



2020年

专业人才培养状况报告

(本科卷)



青岛理工大学

二〇二〇年十二月

目 录

引言.....	3
专业一：土木工程.....	5
专业二：材料科学与工程.....	39
专业三：建筑环境与能源应用工程.....	73
专业四：能源与动力工程.....	89
专业五：给排水科学与工程.....	102
专业六：环境科学.....	134
专业七：环境工程.....	152
专业八：建筑学.....	181
专业九：建筑学（中外合作）.....	202
专业十：城乡规划.....	219
专业十一：风景园林.....	239
专业十二：机械设计制造及其自动化.....	259
专业十三：材料成型及控制工程.....	282
专业十四：测控技术与仪器.....	296
专业十五：车辆工程.....	316
专业十六：车辆工程（3+2）.....	330
专业十七：汽车服务工程.....	344
专业十八：交通运输.....	356
专业十九：交通运输（3+2）.....	370
专业二十：交通工程.....	381
专业二十一：安全工程.....	392
专业二十二：自动化.....	403
专业二十三：电气工程及其自动化.....	417
专业二十四：建筑电气与智能化.....	430
专业二十五：计算机科学与技术.....	442
专业二十六：软件工程.....	458
专业二十七：软件工程（服务外包）.....	467
专业二十八：网络工程.....	484
专业二十九：电子信息工程.....	493
专业三十：通信工程.....	507
专业三十一：数学与应用数学.....	528
专业三十二：信息与计算科学（校企合作）.....	535
专业三十三：应用物理学.....	542
专业三十四：应用物理学(校企合作).....	563
专业三十五：国际商务.....	574
专业三十六：财务管理.....	585

专业三十七：财务管理（中外合作）	599
专业三十八：会计学	614
专业三十九：市场营销	627
专业四十：电子商务	638
专业四十一：经济学	650
专业四十二：国际经济与贸易	659
专业四十三：统计学	669
专业四十四：工程管理	678
专业四十五：工程管理（3+2）	699
专业四十六：工程管理（国工方向）	719
专业四十七：工业工程	732
专业四十八：工程造价	746
专业四十九：物流管理	756
专业五十：信息管理与信息系统	771
专业五十一：土地资源管理	792
专业五十二：英语	807
专业五十三：英语（校企合作）	831
专业五十四：日语	857
专业五十五：日语（校企合作）	877
专业五十六：朝鲜语专业	901
专业五十七：社会工作	923
专业五十八：广告学	937
专业五十九：汉语言文学	962
专业六十：绘画	974
专业六十一：音乐表演	984
专业六十二：视觉传达设计	991
专业六十三：环境设计	1003
专业六十四：产品设计	1024
专业六十五：服装与服饰设计	1040
专业六十六：土木工程（临沂校区）	1058
专业六十七：土木工程（专升本）	1076
专业六十八：工程管理（临沂校区）	1091
专业六十九：工程造价（临沂校区）	1100
专业七十：会计学（临沂校区）	1110
专业七十一：机械设计制造及其自动化（临沂校区）	1123

引言

青岛理工大学是一所以工为主，土木建筑、机械制造、环境能源学科特色鲜明，科学教育与人文教育相结合的多科性大学。是国家首批地方高校“111计划”建设单位、全国首批深化创新创业教育改革示范高校、山东省重点建设的应用基础型人才培养特色名校。

学校创建于1952年，先后隶属原重工业部、原冶金工业部，1998年划转山东省领导，实行“中央与地方共建，以地方管理为主”管理体制。先后历经山东冶金学院、青岛建筑工程学院时期，2004年更名为青岛理工大学。1960年开始招收本科生，1993年获批硕士学位授予权单位，2005年获批博士学位授予权单位。

学校现辖市北、黄岛、临沂三个校区，占地面积约216.55万平方米，校舍建筑面积100.34余万平方米。图书馆藏书约241.82万册。教学科研仪器设备总值4.25多亿元。

学校拥有本科、硕士、博士完整的人才培养体系，涵盖理工经管文法艺等7大学科门类，拥有2个一级学科博士后科研流动站、2个博士学位授权一级学科，21个硕士学位授权一级学科、11个硕士学位授权专业（类别），60个本科专业；全日制在校生34222人。3个学科入选省一流学科（含培育），工程学ESI全球排名前1%；7个专业入选国家一流本科专业建设点，12个专业入选山东省一流专业建设点。拥有国家实验教学示范中心、国家地方联合工程中心等4个国家级教学科研平台，拥有教育部、山东省工程研究中心、重点实验室等26个省部级科研平台和4个协同创新中心。

学校现有教职工2462人，其中专任教师1637人，具有博士学位的744人，高级专业技术人员679人。有全职日本工程院外籍院士1人，俄罗斯工程院和自然科学院外籍院士1人，英国皇家学会工艺院院士1人，双聘院士5人；万人计划领军人才、国家级工程人才等7人，国家有突出贡献的中青年专家、国家优青等5人，其他国家级高层次人才33人，省级高层次人才55人。

学校坚持开放办学，与国（境）外87所知名高校建立了校际交流和合作关系，获批3个中外合作办学项目。与国内234个地方政府、企业、高校和科研院所所在人才培养、科学研究、社会服务等领域全方位合作。

学校坚守初心使命，建校60余年来，为国家培养了23万名科学工程技术和管理方面的人才，毕业生就业率、就业质量和用人单位满意度始终位列省内高校前茅；服务国家战略，一批攻关研究成果应用于三峡工程、探月工程等重大项目；助推山东省产业发展，在沿海高铁、跨海大桥、海底隧道等重大工程建设中提供科技和人才支撑。

学校履行社会责任，支持沂蒙革命老区发展，2006 年设立临沂校区，设置老区经济社会发展急需的专业，培养应用型工程技术人才，现有在校生 8671 人，累计培养各类人才 22231 人，为革命老区发展做出了理工贡献，体现了理工担当。

学校落实立德树人根本任务，秉承“百折不挠、刚毅厚重、勇承重载”理工精神，坚持特色发展、内涵发展、创新发展，高质量培养高素质人才，立足山东、面向全国，服务经济社会发展。站在新的历史方位，理工人正肩负新的社会责任和历史使命，向着建成特色鲜明的高水平应用研究型大学的目标奋勇前进。

专业一：土木工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业面向未来国家城乡建设需要，培养德智体美劳全面发展且能适应于未来社会发展需求，具有高尚的职业道德和社会责任感，基础理论和专业知识扎实，具有一定国际视野、自主学习能力、工程实践能力、创新创业能力、团队合作能力，能够在土木工程领域从事建筑工程、岩土工程、道路与桥梁工程、地下工程领域的设计、施工、管理、技术开发、教学与科学研究等工作的应用研究型人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科研、工程设计、土木工程施工等岗位的技术骨干或管理者，并达到以下目标：

培养目标 1：具备合格的土木工程师的素质和能力，能够在行业相关领域从事工程设计、施工管理和应用研究等工作岗位就业；

培养目标 2：能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和研究能力，保持竞争力；

培养目标 3：有良好的修养与道德水准，具备获取注册工程师资格的能力，积极服务社会；

培养目标 4：积极参加地方、国内及全球的项目，以及与本专业有关的在政治、经济、环境及社会等方面的决策。

2. 培养规格

本专业本科生应具有高尚的职业道德和社会责任感，掌握土木工程学科的基本理论和专业知识，获得工程师基本训练，能够在土木工程领域从事建筑工程、岩土工程、道路与桥梁工程领域的设计、施工、管理、技术开发、教学与科学研究等工作，也可以选择结构工程、防灾减灾与防护工程、岩土工程、桥梁与隧道工程、道路与铁道工程、工程管理等研究生学科专业进一步深造。具体培养规格为：

（1）工程知识：掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够用于解决土木工程领域复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计（开发）针对土木复杂工程问题的解决方案，设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集数据、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效

的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对土木复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和现代信息技术工具，包括对土木复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于土木工程相关的背景知识和标准进行合理分析，评价专业工程实践（设计、施工、运行）和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

(9) 个人和团队：在解决土木复杂工程问题时，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就土木复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学土木工程专业源于青岛礼贤中学 1931 年设置的高级工程科，学校最早开设的专业之一，1978 年改升为建筑工程本科专业并设立建筑工程系，1998 年国家教委进行本科专业调整，将建筑工程和交通土建工程等专业合并为土木工程专业，建筑工程系相应更名为土木工程系；2002 年根据学校发展的需要，在土木工程系的基础上成立土木工程学院。

土木工程专业是国家一流专业，国家级特色专业，是山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目核心专业。2018 年 2016 年获批山东省一流学科，现有土木工程一级学科博士点和博士后科研流动站，土木工程一级学科硕士点。土木工程是传统优势特色学科，土木工程专业是国家级特色专业、山东省品牌专业、泰山学者优势特色学科以及山东省特色名校重点建设专业，2009 年通过住建部高等学校本科专业教育评估，2011 年获批“卓越工程师教育培养计划”试点专业，2014 年通过住建部高等学校本科专业教育评估复评，有效期 6 年，2018 年通过

教育部工程教育专业认证（实质等效），2019 年申请教育部工程教育专业认证复评，2020 年通过专业认证。经过多年的发展，本专业已成为我国土木建筑领域高级人才培养、科学研究和新技术开发的重要基地之一。

土木工程专业总共有专任教师 164 人，其中拥有俄罗斯工程院和俄罗斯自然科学院院士 1 人，“万人计划”教学名师 1 人、“万人计划”创新创业领军人才 1 人，国家级教学名师 1 人、省级教学名师 5 人、国家千人计划青年人选 3 人、泰山学者青年专家 4 人、山东省有突出贡献中青年专家 6 人、山东省高等学校首席专家 2 人，宝钢优秀教师 6 人、山东高校十大师德标兵 1 人、洪堡学者 1 人、香江学者 1 人。全国三八红旗手 1 人，每个专业方向拥有一名国内具有较高影响的学科带头人并形成较为完善的学术梯队。现有省级教学团队 3 个、国家级虚拟仿真项目 1 个、国家级一流课程 2 门、国家级精品资源共享课 2 门、国家级视频公开课 1 门、国家级双语教学示范课程 2 门、山东省一流课程 4 门、省级精品课程群 1 个、省级精品课程 5 门。获国家级教学成果二等奖 1 项，省级教学成果奖 13 项，出版教材 30 余部。现拥有 1 个国家级实验教学示范中心，1 个教育部工程中心，1 个省级重点强化实验室，3 个省级重点学科，3 个省级工程技术中心，1 个山东省教学示范中心；拥有 1 个国家级工程实践教育中心，1 个工程试验中心，6 个实验室，1 个虚拟仿真实验教学中心。近年来，共承担国家“973”、“863”、国家自然科学基金重大项目等国家级和省部级以上纵向课题 300 余项，主持完成了三峡工程、奥运工程、港珠澳跨海大桥、胶州湾海底隧道、青岛海湾大桥、青岛胶东机场、青岛地铁、青岛世博园等重大建设工程的关键技术研究与应用工作，获得国家科技进步奖 7 项、省部级科技进步奖 46 项；被 SCI、EI、ISTP 检索收录的学术论文 300 余篇。

本专业坚持以教学工作为中心，高度重视本科教育的基础地位，建立健全教学质量监控过程，不断完善教学管理制度；以人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法改革为重点，深入推进教学改革，教育教学和人才培养质量不断提高。近三年，本科生在“挑战杯”竞赛、数学建模竞赛、结构设计大赛、头脑奥林匹克竞赛等全国大学生科技竞赛活动中，获省部级以上奖励 174 项。

2. 在校生规模

各年级本专业在校生数量情况见表 1。

表 1 土木工程专业在校生学生数

入学年份	男生	女生	合计
2017 年	400（含中美 62 人）	74（含中美 34 人）	474（含中美 96 人）
2018 年	338（含中美 51 人）	56（含中美 19 人）	394（含中美 70 人）
2019 年	334（含中美 72 人）	46（含中美 27 人）	380（含中美 99 人）
2020 年	431（含中美 88 人）	49（含中美 9 人）	480（含中美 97 人）
合计	1503（含中美 273 人）	225（含中美 89 人）	1728（含中美 362 人）

3. 课程体系

根据工程教育专业认证土木工程专业要求,按照本科专业类教学质量国家标准中对土木工程专业的要求,结合我校的特点和不断进行的教育教学改革成果,在 2017 级培养计划的基础上,制定了土木工程专业 2019 级培养计划,课程安排如下:

(1) 总学时和总学分

本专业标准学制为四年,学校实行学分制下的弹性学制,允许学生在 3~8 年内修满学分。学生修完规定课程和学分,准予毕业。符合学位授予条件者,经学校学位委员会审核通过,可授予工学学士学位。

(2) 主干学科

力学、土木工程。

(3) 专业核心课程

核心课程:理论力学、材料力学、结构力学、土力学、基础工程、钢结构基本原理、混凝土结构设计原理、土木工程施工。

(4) 特色课程

钢结构设计、土木工程材料。

(5) 集中实践环节

主要实践性教学环节:实验、实习、设计和社会实践以及科研训练等形式。实验包括基础实验、专业基础实验、专业实验和科技研究性实验四个环节;实习包括认识实习、课程实习、生产实习、毕业实习四个环节;设计包括课程设计和毕业设计两个环节。

表 2 土木工程专业课程体系学时、学分及比例要求

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	25.6%	33	19.4%	
	选修	128	0	128	5.6%	8	4.7%	
专业教育平台	必修	826	54	880	38.6%	55	32.4%	
	选修	458	38	496	21.8%	31	18.2%	
实践环节	实践教学平台	必修	160	160	7%	40	23.5%	
		选修	32	32	1.4%	3	1.8%	
	理论课程折合	必修	82	82	—	5.1	—	含理论课的 30 学时实验, 36 学时上机, 16 学时课外实践。

		选修		38	38	—	2.4	—	含理论课的 22 学时实验，16 学时上机。
	实践环节合计	必修		160	160	—	45.1	29.7%	实践环节合计学分 50.5 学分
		选修		32	32	—	5.4		
其中，集中实践教学环节							43	25.3%	

4. 创新创业教育

(1) 创新创业教育列入培养计划

为增强大学生创新创业意识, 强化大学生创新创业能力, 培养创新创业人才, 从 2016 级开始的培养计划中, 学校将通识教育平台的创新创业基础 (1.5 学分)、就业指导 (0.5 学分)、大学生心理健康 (1 学分)、职业生涯规划 (1 学分) 设定为必修课, 还增设了 2 学分的选修课组; 在实践教学平台的综合实践模块中增加 2 学分的创新实践学分, 并且制订创新创业教育课程体系建设方案。创新创业基础课程的教学通过线下课程及网络慕课学习来完成, 课程体系架构设计按照“创+赛”相结合的原则, 分为“大赛专题”+“基础知识”+“实践训练”三部分。其中“大赛专题”部分采用线上慕课方式 (智慧树平台), “基础知识”和“实践训练”部分采用线下授课和课堂互动方式。实践课程教学内容丰富, 既可以通过网络实践培训获得锻炼, 也可从课外实战活动中获取学分。学生创新实践学分可以通过以下两种方式 (二选一) 来完成学习。

1) 有创新创业意向的学生, 依托我校引进的《创新创业基础》课程培训体系, 实行网络课程实习实践培训, 结业给予满分。

2) 其他学生也可选择以下内容作为课外活动和社会实践学分, 任课老师可以根据学生实训内容及效果考核给予实践学分, 包括:

①在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一, 形成书面材料;

②参加创新创业大赛、创业沙龙等活动并取得优异成绩, 提供相关证书;

③在各级创业孵化基地、科技园区等开展学习参观、市场调查、项目设计等创业实践活动, 提交书面总结报告或创业计划书, 并取得相关证明材料者。

(2) 创新创业教育开展情况

1) 加强创新创业教育教学与实践

学院高度重视创新创业教育工作, 本着学习先进、取长补短的精神, 真正实现达到培养学生的创新创业能力, 充分发挥表率作用, 创新发展, 针对大学生创新创业过程中存在的专业不扎实、设计计算手段单一等问题, 实行“一体两建”的指导方法 (立体化教学、强化创新创业师资建设和实践教学建设)。

①实现课堂立体化教学, 开展系列培训, 强化专业基础

针对土木工程专业，许多建筑结构的构造复杂，即使有了多媒体的辅助也难以表达清楚。在专业课堂教学中引进沙盘模型，将复杂的构造以实物的方式展现给学生，实行以学生为主体，采用板书、多媒体及沙盘模型相结合的立体化教学模式，充分调动学生的学习积极性，将教师被动传授知识转变为学生主动求知，从而使学生打下良好的专业基础。课后定时开展 BIM（建筑信息模型）等系列软件培训，使本院学生采用思维建模的方式，逐渐养成以 BIM 思维解决工程中可能遇到的问题，将整个项目 3D 信息化展示，提前预测施工方案在施工过程中可能遇到的问题，确保工程方案优化、可行。

学院每学期定期开展“土木敦华”讲堂，邀请国内外资深专家学者、创业精英讲解创新创业以及实习过程中的问题，并及时解决学生在创新创业过程中的困难。

②强化实践教学环节，增加工程经验，加强就业适应性

土木工程专业在大学阶段一般安排三次实习。一是第二学期的认识实习，主要是让学生了解本专业，培养学生的兴趣。二是第七学期的生产实习，该阶段学生一般深入到工地 5 周左右，亲身经历现场的施工管理过程，积累工程经验。三是第八学期的毕业实习，主要是针对毕业设计题目深入施工现场认识和理解设计任务。

为加强学生的专业水平，增进对书本知识的理解，学生在大三学习专业课过程中，由任课老师带领，分阶段到工程现场参观相应项目的施工作业，聘请企业高级管理、技术人员来校进行专题讲座，多方位、多渠道的拓宽学生知识面和增加对专业知识理解。同时，学院根据土木工程专业自身特色，开展结构设计大赛、工程测量大赛、加筋挡土墙设计大赛、高强混凝土设计大赛等一系列学科竞赛，激发同学们创新思维，提高创新能力。

③加强创业教育师资队伍建设，优化师资配置、形成合理师资体系

加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置，强化教师技能与培训，改进教学教育方法，实现各类教学形式的互通。同时通过深化教学内容与课程体系改革，构建综合化的课程体系，实现科学教育模式。积极组织教师外出参加创新创业知识培训，2018年12月王中帅参加提升高校政治工作专题培训班；2018年12月王中帅、刘欣然参加高校创业课程导师EET培训；2018年10月邵先锋参加青岛高校处级干部学习贯彻党的十九大精神专题培训班；2018年12月，邵先锋、肖丽丽、王雨婧、杜诗琳高校职业生涯规划TTT培训；2019年5月邵先锋、徐杨杨高校互联网+培训师资班；马蓉蓉2019年3月参加全国高等教育思政课程与课程思政建设专题研修；2019年3月王中帅、徐杨杨、马蓉蓉、郑猛参加高校就业指导师TTT-2培训；2019年7月王中帅、徐杨杨参加第三期TaaS师资培训班；2020年4月王中帅参加燃点双创实战教师研习班学习；2020年5月王中帅参加创赛陪跑项目打磨辅

导营学习。目前学院拥有中级职业指导师2人，KAB讲师1人，EBC专业讲师2人，特聘校外创业高级顾问5人，聘请校外产业教授9人。通过选派学科带头人和骨干教师参加创业培训、参与企业项目等形式，培养具有实际经验的专职教师，指导教育教学改革工作。同时，有计划地选派青年教师开展创业实践，培养他们的市场意识和市场运作经验，使教师在创业教育教学中能够有针对性地为学生解惑。另外，聘任具有丰富实践经验的企业家、创业者、技术专家担任创业基地的兼职教师，帮助大学生树立创业理念，指导创业实践，提供创业服务，促进大学生成功创业，建立大学生创业促进的长效机制。

④积极组织、指导学生参与职业生涯规划大赛，取得佳绩。

为建立和加强高校毕业生就业服务体系，完善就业创业教育和就业指导服务工作的部署和要求，自2012年起，我院积极组织学生参加各级大学生职业生涯规划大赛，为保证学子能够在比赛中取得优异的成绩，学院邀请人文与外国语学院潘玲教授开展主题培训，提升学子演讲与口才能力；学院依托大学生科技创新协会开展模拟应聘大赛，提高就业技能与实践能力，该大赛评委质量高、宣传范围广、参与人数多，已成为学院一道靓丽的风景线，赢得学院老师和同学的一致好评。在组织本院指导教师举办就业创业类竞赛的同时邀请其他学院优秀教师以及校外精英人才为学生开展培训，通过各级比赛真正做到以赛促学的目的。同时学院大力支持我院学子创业，根据学生创业项目需要配备相关创业指导教师。同时专门设立“大学生创业资助资金”，对成绩显著的自主创业优秀学生团队给予1-2万元的扶持和资助。学生团队和个人以创业实践项目的形式申报，经过学院组织专家进行评审通过后，根据其实际情况进行资金投入。资助资金的管理实行专款专用。学院努力为开展创业工作的学生提供必要的场地和良好的环境条件，以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

2) 以创新驱动就业创业

学院高度重视就业创业工作，将就业创业工作摆在突出位置，充分认识到推进毕业生就业创业工作的历史使命与重大战略意义；要坚持吸引优质生源，促进优质就业不动摇，在提高人才培养质量和就业质量上狠下功夫；要坚持全局、全程、全员协同育人不动摇，形成“全员参与、齐抓共管”的工作格局；要提高教学质量和人才培养质量，增强学生就业能力，坚持“以本为本”，推进“四个回归”，及时将工作实践中好的做法提升为理论，并转化为制度在实际工作中运用，进而继续完善，通过制度、服务方式、宣传方式的创新驱动学院就业工作不断发展。

为加强学院学风建设，营造科技创新氛围，充分发挥学科优势，提升学生科技创新能力。学院实施大学生科技创新“五个一”工程，将此作为提高学院教育质量的突破口，促进学生综合素质的全面发展。“五个一”工程是学院为推进大学生科技创新工作而实施的系统工程。包括：一群、一节、一堂、一会、一库。

1、一“群”是土木类专业学科竞赛群，学院以学科竞赛为导向，以科技创新活动室和专业类社团为依托，形成土木学院创新创业群、土木科技创新交流群、青理结构设计爱好者、青理工 BIM 爱好者、学术之家等土木类专业学科竞赛群 16 个。促进学生对科技创新活动的了解，为学生提供更多的接触面，并加深对所学专业知识的理解和掌握。

2、一“节”是土木科技文化节，学院积极组织涵盖土木专业学科创新竞赛、专利申请、双立项、挑战杯、创新创业项目培训等内容的土木科技文化节，有效推动学风建设、人才培养和创业就业等方面的工作。目前，土木科技文化节已举办五届，已呈现出鲜明的科技主题和专业特色，学院立足学科特点，以学生的普遍参与为出发点，力求把“土木科技文化节”这一品牌活动做大、做强，培养大学生的科技创新意识，引导更多学生积极参加科技创新活动，促进学风建设，营造良好的校园科技创新氛围。

3、一“堂”是土木敦华讲堂，为推动学生了解专业前沿知识，提升科技创新能力，学院启动具有学院专业特色的“土木敦华大讲堂”。邀请校内外专家、学者，结合自身成长经历和研究课题，与学生进行交流，拓宽在场学生的学术视野，提高研究兴趣，目前已举办 100 余期。

4、一“会”是大学生科技创新协会，目前学院已成立结构设计爱好者协会、BIM 爱好者协会、土木年华协会、创新创业协会四个大学生科技创新创业协会，并有相关老师指导工作，负责学生日常科技创新工作。各协会对接多个科技创新创业群、协助学院举办各类学科竞赛；组织举办结构培训、BIM 技能培训、创新创业等科技创新创业相关培训。

5、一“库”是科技创新导师库，学院先后实施教授班级建制、博士帮扶建制、学业导师制、师生结对帮扶制度，现已形成比较完善的科技创新导师库，目前有科创导师 63 名，为大学生科技创新工作保驾护航。

学院依托“大学生科技创新五个一”工程建设，同学们积极参加各项科技创新大赛，2017--2020 年度共获得国家级、省、市级奖励 260 余项，成功申请实用新型专利 43 项，发表学术论文 41 篇，涉及师生 3000 余人，促进科研及学风的不断提升。

3) 获奖及成果

土木工程专业 2019-2020 学年获省部级以上奖励情况如表 3 所示。

表 3 2019-2020 年学生获奖情况表

获奖竞赛名称	获奖时间	获奖级别及等级		获奖者
2019 年全国高校商业精英挑战赛“云泽杯”创新创业竞赛全国总决赛	2019.07	国家级	一等奖	王昊（2016 级）、陈卓（2017 级）、郝书研（2016 级）、孟祥毅（2017 级）、彭星宇
海峡两岸大学生创意设计大赛——建筑信息建模（BIM）大赛	2019.11	国家级	一等奖	屠世光（2018 级）、李波澳（2018 级）、杨玉浩（2017 级）、周延（2017 级）
第三届全国高校无机非金属材料基础知识大赛	2019.09	国家级	二等奖	吕威（2016 级）、郝书研（2016 级）、韩序康（2016 级）
第三届全国高校无机非金属材料基础知识大赛	2019.09	国家级	二等奖	张馨月（2016 级）、徐辉（2016 级）、王仁栋（2016 级）
第四届全国高校城市地下空间工程专业大学生模型设计竞赛	2019.11	国家级	二等奖	李雪琪（2018 级）、靳浩然（2017 级）、韦晓云（2017 级）
全国大学生英语竞赛	2019.04	国家级	三等奖	刘甜（2018 级）
全国大学生英语竞赛	2019.04	国家级	三等奖	王佩佩（2018 级）
2019 年全国大学生英语竞赛（NECCCS）	2019.04	国家级	三等奖	吕威（2016 级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	国家级	三等奖	魏怡珊（2018 级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	国家级	三等奖	王存广（2017 级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	国家级	三等奖	王梓亦（2018 级）
第四届全国高校城市地下空间工程专业大学生模型设计竞赛	2019.11	国家级	三等奖	管禹名（2018 级）、刘若昱（2017 级）、刘静菲（2018 级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	一等奖	靳浩然（2017 级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	一等奖	王梓亦（2018 级）
第十二届全国周培源大学生力学竞赛	2019.05	省部级	二等奖	宋轲（2017 级）
第十二届全国周培源大学生力学竞赛	2019.05	省部级	二等奖	张庆耀（2017 级）
第十二届全国周培源大学生力学竞赛	2019.05	省部级	二等奖	张宇航（2017 级）
第十二届全国周培源大学生力学竞赛	2019.05	省部级	二等奖	靳浩然（2017 级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	王存广（2017 级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	付苗（2018 级）

第十届山东省大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	张运博（2018级）
第十届山东省大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	刘甜（2018级）
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	魏怡珊（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	二等奖	王明康（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	钟飧（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	雷广义（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	刘甜（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	刘坤隆（2018级）
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	付苗（2018级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	国家级	二等奖	王明军（2017级），张铭良（2017级），孙一峰（2017级），柏家威（2017级），张贝贝（2017级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	刘甜（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	李波澳（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	乔纪星（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	牛宝骏（2019级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	屠世光（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	一等奖	任桓君（2019级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	二等奖	郭浩然（2018级），钟炜强（2019级），纪子琛（2019级），黄浩伟（2019级），张青山（2019级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	二等奖	黄斯楠（2017级），刘鹏超（2017级），谢心怡（2018级），任思薇，王昊（2016级）

第一届中国•山东数字经济优秀项目（产品）大赛	2020.09	省部级	二等奖	黄斯楠（2017级）、邹湘哲、刘召超（2018级）、张嘉珺（2018级）、王梓亦（2018级）、任思薇
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	艾博（2019级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	张旭彤（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	陈嘉禾（2018级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	马浩原（2019级）
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	付佳婷（2018级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	陈卓（2017级）、徐成林（2017级）、邹湘哲（2017级）、李梦娇（2018级）、王昊（2016级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	张贝贝（2017级）、陈颖、黄明轩（2018级）、胡琼文、王昊（2016级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	刘明庆（2017级）、王昱涵（2018级）、孙畅（2018级）、郝梦圆（2018级）、张文超（2017级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	赵浩玥（2018级），高泽（2017级），李庚辰（2018级），王东浩（2019级），孙江超（2018级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	蒋鑫云（2017级）、任若璇（2017级）、黄佳敏（2017级）、张庆耀（2017级）、刘旭明（2017级）
第一届中国•山东数字经济优秀项目（产品）大赛	2020.09	省部级	三等奖	陈卓（2017级）、苏雨（2018级）、李梦娇（2018级）、谢心怡（2018级）、徐成林、刘鹏超

“建行杯”第六届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛	2020.08	省部级	铜奖	张贝贝（2017级）、陈颖（商学院）、李金炜（2017级）、黄明轩（2018级）、胡琮文（商学院）、于桢琪（2019级）、戴畅（2019级）、赵宜清（2019级）
第十二届“挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛	2020.09	省部级	铜奖	胡孔知（2017级）、王明军（2017级）、邢振宇（2018级）、王若茜（2018级）、李波澳（2018级）、李雪琪（2018级）、李冰冰（2018级）、李梦娇（2018级）、李云志、卢嘉琦、仲夏（2017级）、舒啸、黄斯楠（2017级）、路兴海（2017级）
第十二届“挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛	2020.09	省部级	铜奖	周正（2014级）、张森、陈冠君、张嘉琦、周娟、王然铎（2018级）、黄鑫鸣（2019级）、王伟浩（2019级）

三、培养条件

1. 教学经费

土木工程专业近年来逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2017-2020 年该专业学生教学经费投入情况如表 4 所示。

表 4 土木工程专业教学经费投入情况表

学年	在校生数	教学经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	1690	9802856	5800.5
2017-2018	1629	9611425.8	5900.2
2018-2019	1668	9985974	5986.8
2019-2020	1752	10632012	6068.5
合计	6739	40032267.8	5940.4

2. 教学设备

2020 年土木工程专业新增购置教学设备清单详见表 5。

表 5 土木工程专业 2020 年新增主要教学设备一览表

序号	设备名称	台套数	单价（元）	变化情况
1	动力学性能分析仪	10	76000	新增
2	同步时钟盒	1	5000	新增
3	加速度计	80	2580	新增
4	5KN 力锤	10	3500	新增

5	动力学性能分析软件包	1	45000	新增
6	PCB 加速度计（进口）	10	9686	新增
7	台式电脑	18	4100	新增
8	静态电阻应变仪	12	10000	新增
9	组装式综合试验装置	10	40000	新增
10	小型结构监测集成系统	3	12000	新增
11	超声波无损检测仪	3	39800	新增
12	便携式硬度计	3	1680	新增
13	锚杆无损检测仪	2	69800	新增
14	数字回弹仪	3	4800	新增
15	钢筋扫描仪	5	6800	新增
16	钢筋锈蚀仪	3	9000	新增
17	裂缝测宽仪	3	4000	新增
18	红外热像仪	1	7000	新增
19	静力触探贯入仪	1	17000	新增
20	扁铲式侧胀仪	2	44000	新增
21	基坑测斜仪	2	35000	新增
22	光纤光栅式单点、多点位移计	8	2500	新增
23	单点、多点位移计基座	1	3500	新增
24	不锈钢测杆及保护管	1	50	新增
25	灌浆锚头	1	110	新增
26	加速度传感器	5	4400	新增
27	微型土压力传感器	5	3000	新增
28	微型孔隙水压力传感器	5	7800	新增
29	CPTU	1	95000	新增
30	小型振动动台系统	1	450000	新增
31	电子全站仪	50	10000	新增
32	八轮平整度仪	3	13000	新增
33	土壤无核密湿度仪	2	42000	新增
34	拖车落锤弯沉仪	1	410000	新增
35	拖车双轮横向力摩擦系数测试设备	1	380000	新增
36	旋转压实仪	1	180000	新增
37	钢筋锈蚀检测仪	2	10000	新增
38	混凝土超声仪	2	2000	新增
39	混凝土氯离子含量测定仪	2	3500	新增
40	静态应变仪	4	18000	新增
41	动态信号测试分析系统	3	28000	新增
42	激振器	4	1800	新增
43	斜拉索桥试验模型	1	5000	新增
44	拱桥试验模型	1	5000	新增
45	隧道激光断面仪	2	32000	新增

46	隧道衬砌质量扫描雷达	2	98000	新增
47	锚杆质量检测仪	2	52000	新增
48	防水卷材低温弯折试验仪	5	8000	新增
49	防水卷材不透水仪	3	2800	新增
50	承载比试验仪	3	2600	新增
51	声波仪	2	50000	新增
52	红外探水仪	1	84750	新增
53	FSY-150B 负压筛析仪	5	1500	新增
54	维卡仪	10	300	新增
55	水泥胶砂抗折抗压试验机	2	36000	新增
56	水泥胶砂搅拌机 jj-5	5	2800	新增
57	水泥标准稠度测定仪	8	300	新增
58	砂浆稠度测定仪	4	800	新增
59	水泥游离氧化钙测定仪	3	1000	新增
60	恒温水养护箱	2	8200	新增
61	混凝土含气量测定仪	4	1000	新增
62	低温试验箱	2	5000	新增
63	水泥比表面透气仪	4	580	新增
64	水泥雷氏沸煮箱	4	350	新增
65	砂浆搅拌机	3	3000	新增
66	水泥净浆搅拌机 nj-160	5	2600	新增
67	拉力试验机	2	16000	新增
68	水泥标准稠度测定仪	8	300	新增
69	马歇尔稳定度试验仪	4	6500	新增
70	电热鼓风干燥箱	2	22000	新增
71	电子分析天平	2	1200	新增
72	水泥混凝土养护箱	4	2000	新增
73	超声裂缝探测仪	2	12000	新增
74	水泥胶砂振动台	2	1600	新增
75	水泥流动度测定仪	2	1100	新增
76	电动防水卷材不透水仪	1	2200	新增
77	导热系数测定仪	1	67000	新增
78	全自动低温柔度仪	1	11500	新增
79	真空干燥箱	4	21000	新增
80	超声波清洗器	8	2800	新增
81	恒温水浴锅	8	900	新增
82	金相显微镜	3	100000	新增
83	研磨抛光机	12	17500	新增
84	干燥器	8	700	新增
85	静态应变仪	4	17300	新增
86	真空镶嵌机	1	80000	新增

87	压汞仪	1	500000	新增
88	激光粒度仪	1	198000	新增
89	拉曼光谱仪	1	350000	新增
90	集热式磁力搅拌器	18	650	新增
91	数显拉开法附着力测试仪	2	4500	新增
92	数显邵氏硬度计	4	600	新增
93	光泽度仪	2	2500	新增
94	玻璃仪器气流烘干机	2	500	新增
95	电热鼓风干燥箱	2	3000	新增
96	离心机	2	4600	新增
97	全自动表面张力测试仪	1	16000	新增
98	超声波清洗器	4	3200	新增
99	电热恒温恒湿培养箱	1	4000	新增
100	蒸汽灭菌锅	1	6000	新增
101	超净工作台	1	2400	新增
102	生物显微镜	1	25000	新增
103	圆盘磨耗仪	1	11000	新增
104	单口水浴锅+搅拌	10	800	新增
105	数显旋转粘度计	2	11000	新增
106	旋转台	1	6000	新增
107	管式炉	2	10000	新增
108	溶剂热反应釜	10	600	新增
109	胶枪	2	20000	新增
110	恒温电热板	2	1400	新增
111	微型注射机	1	88000	新增
112	超声波纳米材料分散器（配备 3 根变幅杆）	4	15000	新增
113	手提式压力蒸汽消毒器	2	1500	新增
114	摆锤冲击试验机	1	24000	新增
115	电子天平（百位）	4	750	新增
116	电子天平（万位）	4	2500	新增
117	氯离子含量快速测定仪	1	25000	新增
118	电池测试仪	2	6000	新增
119	电池测试仪	2	6000	新增
120	电池测试仪（配套高性能计算机）	2	6000	新增
121	电池测试仪	4	6000	新增
122	超级电容测试系统（配套台式电脑）	1	7500	新增
123	超级电容测试系统	1	7500	新增
124	手动封口机	1	5500	新增
125	手动压片机	1	5500	新增
126	阻抗测试仪	1	35000	新增
127	手动冲片机	1	3300	新增

128	手动冲片机模具	1	1800	新增
129	移液器	1	5400	新增
130	虚拟仿真软件开发平台	5	60000	新增
131	仿真分析软件	1	550000	新增

3. 教师队伍建设

(1) 教师结构

土木工程专业总共有专任教师 164 人，其中拥有俄罗斯工程院和俄罗斯自然科学院院士 1 人，“万人计划”教学名师 1 人、“万人计划”创新创业领军人才 1 人，国家级教学名师 1 人、省级教学名师 5 人、国家千人计划青年人选 3 人、泰山学者青年专家 4 人、山东省有突出贡献中青年专家 6 人、山东省高等学校首席专家 2 人，宝钢优秀教师 6 人、山东高校十大师德标兵 1 人、洪堡学者 1 人、香江学者 1 人。全国三八红旗手 1 人。 ≤ 45 岁的教师有 108 人，教授职称的教师有 40 人，副教授职称的教师有 75 人，博士学位的教师有 141 人。每个专业方向拥有一名国内具有较高影响的学科带头人并形成较为完善的学术梯队。

年龄结构：164 名专任教师中 35 岁以下的教师 54 人，占 32%；36 岁~45 岁教师 54 人，占 32%；46~60 岁教师 54 人，占 32%，60 岁以上 2 人。

职称结构：高级专业技术职称的教师 115 人，占专任教师的 70%；中级技术职称的教师 49 人，占专任教师总数的 30%。

另外，还聘有兼职教师 85 人，分别来自企业、高等学校或我校相关部门的老师。其中，硕士生导师 45 人，博士生导师 3 人。

(2) 教师发展

本专业教师具有高度的责任感和荣誉感，十分重视本科教学工作。老教师教学经验丰富，积极投身本科教学活动，并将科研成果及实践经验反哺于教学活动中，发挥传帮带的作用。年轻教师积极开展教学研究活动，通过助课、听课，积极向老教师学习，学院也提供各种机会鼓励其参加各类教学大赛，全面提升其教学水平。另外，积极鼓励广大教师外出学习或培训，提升教师的专业能力和水平，2020 年土木工程专业教师参加培训和进修（3 个月以上）共计 86 人次。本专业为提升本科教学质量，提出了一套具体的考评方式及改进措施。具体举措如表 6 所示。

表 6 教师职责考评与改进方案

责 任	考评方式	改进措施
掌握讲课技巧与艺术	1) 讲课大赛、微课大赛、课件大赛的参与度与成绩 2) 教研活动的参与度 3) 领导、督导课堂听课	1) 积极鼓励、正确引导、重点帮扶； 2) 各项考评排名靠后的教师取消教学与评优资格； 3) 通过为优秀教师助课的方式予以改进；

积极吸收教学与科研前沿成果	1) 科研成果的数量与水平考核 2) 教研成果的数量与水平考核	4) 教研室、督导、领导随时督察; 5) 教学方法、教学课件、教案及时更新完善;
具备高尚的师德与敬业精神	1) 学生评教结果 2) 领导、督导随机检查 3) 师德标兵等德育荣誉评选	6) 针对课堂教学、实验教学、各项实习、课程设计、毕业设计, 全方位提升; 7) 以零投诉为目标, 严格要求业务能力与个人素养。

(3) 主讲教师

主讲教师队伍中 100%拥有博士或硕士学位, 25%具有国外留学或进修经历。随着近几年学校人事制度改革, 更加注重引进高层次人才来学院任教, 根据学校“柔性引进人才”政策, 陆续邀请国内外著名大学的教授来校讲学。教师们勤于钻研, 与国际国内同行有着广泛的学术联系, 对国内外土木工程学科的现状有较深的了解, 具有较高的学术水平, 并积累了较丰富的教学、科研和生产实践经验, 教学水平不断提升。

(4) 青年教师

学院本着在培养中提高、使用中发展的原则, 为青年教师做好长远发展规划, 使青年教师不断提高学术水平、教学水平, 创造条件参与工程实践和科研任务, 使其从理论水平和实践能力不断提高。2014 年 12 月出台了青理工土木[2014]8 号文, 对青年教师入职后的发展做了有关规定; 青年教师具有完整的考核制度, 包括试讲、教研室主任听课、督导员听课、学生评教的环节。2020 年新进青年教师 12 人, 有 5 名青年教师被公派出国研修。

(5) 管理队伍

土木工程学院党政及办公管理人员共计 27 人, 设院长 1 人, 副院长 6 人, 党总支书记 1 人, 党总支副书记 1 人, 院长助理 2 人, 行政办公室人员 8 人, 实验室专职人员 16 人。为保障学生的管理、辅导与组织, 学院配备 10 名辅导员服务于学生, 辅导员均具有研究生学历, 且为专职辅导员, 队伍稳定。行政办公和实验室人员关心和热爱本职工作, 工作认真负责, 教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

4. 实习基地建设

学院与中建集团、中铁集团、中交集团、青岛建设集团、青岛建安建设集团有限公司、中启胶建设集团、江苏苏中建设集团等 50 余家大中型企业共同成立了校企联盟, 并签订长期合作协议。依托这些资源优势, 资助学生开展实习、实验、课程设计、毕业设计、结构设计竞赛等实践教学活 动, 提高学生的实践动手能力和创新设计能力。实践教学基地建设中以校外导师聘任为突破口, 提高校企合作的密切度。为本专业的实践教学以及学生的专业能力培养提供了全方位有力保障。学院与中建三局建设股份有限公司(山东)合作成立的实践教育基地于 2010 年获批国家级工程实践教育中心。2020 年新增校外实习基地情况如表 7 所

示。

表 7 2020 年新增校外实习基地

序号	单位名称	覆盖专业	每年接收学生数
1	青岛德通纳米技术有限公司	材料科学与工程	10-30 人
2	北京中科联衡科技有限公司	材料科学与工程	10-30 人
3	山东省路桥集团青岛建设有限公司	土木工程	50-90 人
4	中国建筑第八工程局有限公司发展建设分公司	土木工程	20-30 人
5	青岛世纪悦华建筑工程有限公司	土木工程	20-40 人
6	青岛源泰林电力工程有限公司	土木工程	40-300 人
7	中建八局发展建设有限公司	土木工程	8-20 人
8	重庆长厦安基建筑设计有限公司青岛分公司	土木工程	60-90 人
9	山东省路桥集团青岛建设有限公司	土木工程、土木工程（中外合作）	60-90 人
10	中国建筑第八工程局有限公司发展建设分公司	土木工程、土木工程（中外合作）	60-90 人
11	青岛世纪悦华建筑工程有限公司	土木工程、土木工程（中外合作）	30-50 人
12	青岛源泰林电力工程有限公司	土木工程、土木工程（中外合作）	20-60 人
13	中建八局发展建设有限公司	土木工程、土木工程（中外合作）	10-50 人
14	重庆长厦安基建筑设计有限公司青岛分公司	土木工程、土木工程（中外合作）	10-30 人
15	青岛腾远设计事务所有限公司	智能建造	10-30 人

5. 现代教学技术应用

学院充分利用现代教育技术和校园网络系统，建成国家级一流课程 2 门，山东省一流课程 4 门，国家级视频公开课 1 门、国家级精品课程 2 门、国家级精品资源共享课 2 门、省级优质在线课程 1 门、省级精品课程 6 门、校级精品课程 6 门。依托学校课程中心网络建设平台，进行补充教学，2020 年在山东省在线课程联盟上新增课程 5 门；建设了实验教学管理平台，加强实验、实践教学规范化管理，将实验室真实实验与虚拟仿真实验统一纳入平台管理，逐渐实现实验教学的预约、排课、成绩管理，2015 年进行了虚拟仿真实验教学平台和服务器招标工作，投资额度为 46.7 万元；2016 年虚拟仿真资源建设项目新立项二十余项，投资 35 万元；2017 年虚拟仿真资源建设项目投资 38 万元；2018 年申报国家级虚拟仿真实验项目 1 项；2019 年投资 35 万元开展相关课程及实验的虚拟仿真资源建设；2020 年完成了《混凝土结构设计原理》、《钢结构设计》两门课程的线上线下结合试验教学。截止 2020 年 10 月已上线课程信息如表 8 所示。

表 8 2020 年上线课程

课程名称	负责人	视频总时长（分钟）	音频总时长（分钟）	上线平台	课程网址
材料科学研究方法	金祖权	550	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2104646#teacherTeam
建筑功能材料	万小梅	1860	1860	智慧树/省课联盟	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2071920#teacherTeam
无机非金属材料学	李绍纯	1980	1980	智慧树/省课联盟	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2095606#teacherTeam
工程项目管理	杨淑娟	685	1980	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2062477#teacherTeam
土木工程施工	郑少瑛	1040	1040	智慧树	https://online.zhihuishu.com/onlineSchool/teacher/index
混凝土结构设计原理 A	隋杰英	586	1980	智慧树	https://www.zhihuishu.com/
工程经济学	许婷华	679/675	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2102825#teacherTeam
材料科学基础	高嵩	800	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2046735

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

（1）加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究，校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业人才培养而言，有利于大学生深入企业进行实践，可理论联系实际，进一步提高工程实践能力和创新能力。

（2）校企合作培养教学体系机制建设

以学校为主体，企业为辅体，学校和企业联合成立专门机构，协调组织校企协同培养人才工作。根据我校土木工程专业方向特点，聘请相关企业专家与学校专家（教师）共同组建专业教学指导委员会，全面协调培养计划的制定、确定课堂

教学内容和方法、实践教学指导内容和时间安排、考核方式等。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

1) 建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

表 9 2019~2020 年获批教育部校企合作育人项目

序号	合作单位名称	项目类型	项目名称	项目负责人
1	汇港项目管理有限公司	新工科建设	新工科建设背景下土木工程专业校企协同人才培养研究	崔维久
2	山东世纪华都工程咨询有限公司	教学内容和课程体系改革	基于“岗位引导”的《城市地下空间开发》教学内容改革与探索	杜明庆
3	北京润尼尔网络科技有限公司	教学内容和课程体系改革	基于虚拟仿真的钢结构立体化教学资源建设	李军
4	杭州万维镜像科技有限公司	创新创业教育改革	基于创新创业教育理念的土建虚拟仿真实验教学改革与实践	李军
5	山东世纪华都工程咨询有限公司	教学内容和课程体系改革	基于“岗位引导式”人才培养模式，土木工程专业创新课程体系建设与实践	刘继明
6	戴尔（中国）有限公司	教学内容和课程体系改革	基于新工科的 BIM 课程体系建设与实践	刘文锋
7	广联达科技股份有限公司	新工科建设	基于新工科的智能建造专业培养方案的构建与实践	刘文锋
8	上海鲁班软件股份有限公司	实践条件和实践基地建设	智能建造专业的 BIM+GIS+人脸识别实践教学平台	刘文锋
9	大工（青岛）新能源材料技术研究院有限公司	教学内容和课程体系改革	创新教学体系在复合材料课程中的应用研究	卢桂霞

10	山东世纪华都工程咨询有限公司	教学内容和课程体系改革	以行业需求为导向,《土力学地基基础》课程教学改革与实践	时伟
11	烟台新天地试验技术有限公司	实践条件和实践基地建设	静压沉桩岩土箱试验系统设计及试验方法研究	王永洪
12	汇港项目管理有限公司	新工科建设	国际化视野的建设工程项目管理案例型教学研究	张玉香
13	上海鲁班软件股份有限公司	实践条件和实践基地建设	青岛理工大学 BIM 研究中心实践基地建设	郑少瑛 周东明 崔维久
14	杭州品茗安控信息技术股份有限公司	实践条件和实践基地建设	青岛理工大学 BIM 研究中心建设项目	周东明 崔维久 周建刚

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍,校企共同承担学生实践教学培养工作,包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力,针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨,共同指导学生实践教学,根据学生在学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题,并在企业实践学习中完成毕业设计工作。土木工程专业 2014-2018 届毕业学生在校企合作办学培养学习中,做到理论与实践有机结合,工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

土木工程学院与多家企业共同签订校企合作人才培养协议,为教学工作的创新提供了强有力的组织保障,先后与中建钢结构公司、中建筑港、中冶集团、中建八局第一建设有限公司(青岛)、中国十九冶建设集团、中国二十二冶建设集团、中建装饰集团、北京城建、青建集团、莱西建总、胶建集团、烟建集团、中国重型汽车集团房地产开发公司、海尔地产、海信地产等 60 余家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

(1) 教学组织

在学校教务处和国际交流处的管理下,中美合作办学项目的日常教学和学生管理由土木学院具体组织实施。对此,土木工程学院成立了国际教学教研室和国际部,专门负责中美合作办学的各项工作,国际教学教研室和国际部由留学经验的教师担任,为学生与教师建立有效的沟通渠道。

学院严格执行教学计划,落实教学任务,选派高水平老师授课。如,2019 年度先后邀请美国堪萨斯大学 Will Collins 教授和 Matt O'Reilly 教授、美国加州州立理工大学的 Lisa Wang 教授、德国马格德堡应用技术大学的 Gilian Gerke 教授、白罗斯国立技术大学 Leonovich 教授、英国华威大学 Xueyu Geng 副教授、

印度理工学院 Ankit 副教授，为中美班的材料力学、工程材料、结构力学、绿色建筑技术、理论力学、土力学、工程地质 7 门课程进行外语授课，同学们开拓了视野、专业水平和专业英语水平均有大幅提高，为出国深造、国内读研和就业奠定扎实基础。

中美合作办学外教课程门数占全部课程门数的 33.33%，外教课程学分/学时占全部课程学分/学时的 34.3%，外教承担专业核心课程门数占专业核心课程门数的 77.78%，外教承担专业核心课程学分/学时占专业核心课程学分/学时的 78.33%。外教教师均来自美国堪萨斯大学、美国加州州立理工大学（波莫纳）、美国北卡罗莱纳州立大学、马格德堡应用技术大学、英国华威大学等国外知名大学，外教中博士学历占外教总数的 88.9%，副教授及以上职称占外教总数的 88.9%。外教核心课程全部引进国外教材或国内出版的外文教材或讲义，采取讲解与指导相结合的模式。为了外教授课的顺利开展，我校选派优秀教师或研究生随堂听课助教。中方任课教师中拥有博士学位教师占授课教师总数的 41.67%，拥有高级职称的教师占教师总数的 45.83%。

（2）拓展学生国际视野

我校多年来一直注重国际文化教育交流，开展形式多样的活动，并取得了非常好的效果。近年来学生团体多次参加对外交流的活动。2018 年 7 月，万菲老师带领 10 名中美合作办学的学生参加美国加州州立理工大学（波莫纳）的暑期学校；2018 年 10 月，我校主办第一届中德学生学术会议，来自德国、阿塞拜疆、白俄罗斯等国家的近 30 名师生参加本次会议，中美合作办学教师和学生成为此次接待任务的主力军。2019 年 10 月，曲成平书记、王中帅老师和赵丽颖老师带领 20 名同学赴德国参加第二届中德学生学术会议，其中有 10 名中美合作办学的学生。经过多次的对外交流，学生的国际化视野得到了拓展，使学生更好的了解国外大学的办学模式和教学环境，对将来的深造提供了帮助。

（3）校际合作助力

我校国际处和土木学院与项目合作大学美国堪萨斯大学保持着密切沟通和互访，仅仅 2019 年，堪萨斯大学就先后访问我校两次，并对学生进行了英语测试。2019 年 12 月，青岛理工大学于德湖副校长带领国际交流处刘春堂处长、土木工程学院苗吉军院长、刘俊伟副院长一行 4 人对堪萨斯大学进行了回访，双方在增派师资、明确课程名称、分享教学资源、便利学生留学等方面取得一致意见。同时，土木学院与美国加州州立理工大学（波莫纳）、马格德堡应用技术大学、英国伦敦大学学院、萨里大学、澳大利亚西悉尼大学等高校建立了长期稳定的合作关系，为学生的出国深造提供更多的平台和机会。

4. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一系列完善、规范的本科教学管理规章制度，有效规范了教学管理，确保教学工作规范运行，形成了规范的教学过程管理、教学过程监控和教学质量保障体系。该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

此外，在贯彻执行国家、教育部、山东省及学校各项相关制度的基础上，学院为调动教师在学生培养工作上的积极性，制定了一系列激励措施和制度，如职称评定、先优评选标准与本科教学、学生培养紧密相连，将学生、督导及领导评教的结果作为重要参考。为帮助新入职的青年教师尽快适应教师角色和快速成长，制定和实施《土木学院青年教师入职后的有关规定》；加强课程质量的监督控制，实行学院领导、教研室主任、学院督导走进课堂听课，严格执行听课制度；抓好学风建设，制定和下发《加强学生课堂出勤和旷课学生处分的规定》，对于课堂出勤做出明确要求，对课堂出勤差的学生除了依据学生学籍管理规定给予相应处分外，还给予取消平日成绩直至取消考试机会的处理。

学校、学院在管理制度更新方面，积极贯彻与国家、省教育管理新政策及时接轨的原则，充分考虑社会反馈、企业需求，生源特点、学生个性化发展需要等因素，坚持与时俱进，确保学校在教学改革与创新上的先进性。例如：山东省普通高等学校学分制管理规定（鲁教文字[2013]14 号）出台后，学校认真学习，积极响应，开展了学分制管理制度的重新修订。学校同时列出了本科生转专业、本科生导师工作、教学质量、创新实验班、教研室例会等其它多项管理制度的更新计划，并已经在 2015 级学生中开始实施。

（2）规范教学管理

青岛理工大学教务管理系统针对教师和学生进行分类，对于学生，可以方便地完成学期注册状态查询与统计，教学计划查询及打印，查询授课计划和批量选课，课堂状态和排课结果查询，课表的查询及打印，补考、重修或补修的注册及相关信息统计，学生成绩查询，学生获得学分分类查询，成绩单生成打印，大学英语四（六级）报名汇总、确认和成绩统计和转专业管理，以及网上评教等。对于教师，可以有力支撑其个人信息维护与更新，学期课表查询，选课学生名单下载打印，学生成绩登录、打印及数据统计，提交修改成绩申请等。日常教学管理中，教务处和学院在每学期初对教学准备情况进行检查并监督实施情况；学期中对教学运行情况、课堂教学情况、教学计划执行情况进行检查监督，并通过安排督导员课堂听课，召开学生座谈会听取学生对教学的意见，及时发现问题并进行

信息反馈；学期末对教学任务的完成和质量情况进行检查与评价（包括通过学生评教、督导评教和同行评教）。

（3）教学档案

学院重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。学院归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、土木工程学院教学管理文件、教学会议纪要、学校教学简报，督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

除此之外，学院还建有办学成果展览室，展示了学院专业办学所取得的各项成果，成为学院建设和发展历程的见证和展示窗口。

（4）过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如表 10 所示。

表 10 教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划修订	教学计划	学时设定	专业负责人、教研室、系、学院、教务处
		教学大纲制定	专业负责人、教研室、系、学院、教务处
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、学院
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、学院领导、督导
		学生评教	学生、教务处、学院
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、学院、教务处
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、学院、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、院学位委员会、校学位委员会

教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教务处、学院
		后续课程教师评价	教研室、学院、教务处

2) 培养计划的制定与修订根据《青岛理工大学本科培养计划管理办法》，教务处提出制定培养计划的原则性意见或指导性意见，经主管校长审批后，下发各学院；学院根据学校培养计划原则性意见或指导性意见的要求，组织本学院各专业教研室制定专业培养计划，由学院院长审定签字并加盖公章后送教务处；教务处对全校各专业培养计划组织审查并报主管校长审批，经主管校长审批后的培养计划，即为学校法定文件生效执行。为更好地适应经济建设、社会发展和科技进步的需要，学校允许各学院对各专业正在执行的培养计划做必要的变更。对培养计划局部调整时，必须由各学院填写培养计划变更申请报告，按审批程序办理变更手续。

3) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。《青岛理工大学教师教学质量评估办法》将评教分为学生评教、督导评教和同行评教三部分，涵盖了全校所有的本科课堂理论教学。学校和学院建立起了从领导、督导、学生、教师等方面畅通的教学信息收集与反馈渠道。学校修订了《青岛理工大学教学督导工作条例》、《学生信息员工作条例》等相关文件，将督导工作拓展至“督教、督学”。为加强教学督导队伍建设，选聘了43位教学督导，其中校级督导9位，院部督导34位。按照《青岛理工大学教学检查制度》规定，每学期期初、期中集中开展两次全校性大规模教学检查。此外学校教学管理部门、督导组及各教学院（部）随时对教学秩序、授课进度等进行检查，并根据工作安排进行试卷、实践环节、领导干部听课制度执行情况等专项检查。学校制定了《教研室工作条例》和《党政领导干部听课制度》等文件，将教研室工作开展的情况和干部听课情况记入相关人员的工作档案。

此外，学校每月召开一次由分管教学副校长、教务处处长、各学院教学副院长、教学督导、教务管理人员等参加的教学工作例会，学习研讨上级有关教育教学改革文件精神，部署教学工作重点，反馈有关的教学质量信息，协调解决教学中的有关问题。

学校通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

4) 异常情况上报流程清晰

教学管理过程中常发生以下三种异常情况：①学生考试作弊、旷考、旷课；

②教师教学质量异常；③管理异常。具体上报流程如下：

①学生异常情况

I 学生考试作弊

由监考教师反馈至教务处，由教务处下发学生作弊处分通报，取消该生学士学位，通报结果反馈至学生所在学院及学生本人。

II 学生旷课

由任课教师或学生信息员反馈至学院，由学院上报至教务处与学生处，学生旷课超过课程学时 1/3 及以上取消本门课的考试资格。

②教师异常情况

I 随意调停课

由学校督导直接上报至教务处，由教务处下发教学事故处分通报，反馈至教师所在学院，取消该教师本年度职称参评资格。

II 平时教学质量监控

由学生、教研室主任、学院督导、学院领导、学校督导构成完整的教学质量监控系统，对教师的授课全过程进行评教，每学期由教务处向学院进行集中反馈，评教结果由教学院长反馈给任课教师。

③管理异常

教务处或学院教学科发生了安排教室冲突、漏排课程、忘记通知补考学生参加考试等。教务处发生的管理上失误及时与学院沟通，并上报主管教学副校长。学院教学科出现管理上的失误及时反馈至教学副院长和教务处。

对以上发生的异常情况相关责任主体合理处置，将检查结果汇总存档，并在此基础上进行评价和改进，以不断提升改进教育教学质量。学生异常情况处置主要记录有：学生处分通告、校发处分红头文件、学生出勤周报表、任课教师点名册、考场记录表等。教师异常情况处置主要记录有：调停课申请表、教务处下发的处分通报、学期评教结果、听课记录等。

5. 抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式典型案例

(1) 土木工程学院《工程地质》课程组

《工程地质》是我校土木工程专业的核心基础课，有着良好的课程建设基础。2010年作为校级精品课程上线校级课程平台，2019年入选第一批山东省在线开放课程；2020年入选教育部高等学校土木工程专业教学指导分委员会发布的第一批土木工程专业在线开放课程。至今已为山东建筑大学等省内外10所高等院校、近3千人次提供线上课程学习平台，教学效果反馈良好。

本学期面对新冠疫情，课程组积极应对新的挑战，继续发扬团队合作精神，老中青教师紧密配合，各尽其责，各显其能，群策群力，保障《工程地质》课程的教学工作高质量稳步推进。

1) 凝聚团队，精选方案，有序开展各项教学准备

本学期共有七位老师承担《工程地质》教学任务，其中既有教龄二十多年的院士、省级教学名师，也有初出茅庐的年轻教师，是标准的“老、中、青”组合。这一次，大家都成了“新手”，都是第一次面对这种上课形式，没有固定教室，没有黑板，看不到学生的面孔，甚至学生连教材都没有，这将是一种什么样的体验？摆在大家面前的是一连串的未知。然而团队的力量是巨大的，面对这些难题，课程组老教师们利用他们丰富的教学经验，以及对课程知识框架、学科拓展等方面的精准把握，带领中、青年教师们着手有序的开展各项准备工作，课程组负责人章伟老师牵头组建了qq群，团队成员们将课程内容、授课形式、授课教材、授课工具等亟待解决的各个难题逐一讨论，在这个过程中，青年教师积极参与，他们有前沿的科研背景、活跃的科学思维以及勇于创新的干劲，对新鲜事物的领悟和接受能力快，在讨论中经常能迸出火花，为团队带来更多活力。

开学前期，课程团队配合学校及学院的安排，按选课班级建立qq学习群，作为教师与学生交流学习的平台。开学初期主要利用qq群进行辅导，教学互动只能靠打字，群投票也可辅助，总体来说辅导效率相对不高。随疫情的发展，各种在线教学平台也相继推出，但问题也随之产生。如之前我们在课堂教学中常用的雨课堂、智慧树见面课等形式，由于前期没有开发语音授课功能而无法使用，后期可以直播了又因为网络拥挤无法保障教学畅通，qq群课堂功能上线后也一度因使用人数太多导致网络不稳定，为了能找到满意的授课平台，课程团队的老师们互通有无，结伴测试，互换角色，参与平台授课的测试（一人当教师，其他人充当学生角色）。这样既可以了解各平台的特点，又可以快速掌握平台工具，提高了效率，也进一步增强了合作意识。随着各授课平台功能的不断升级完善，最终，长江雨课堂、智慧树见面课堂、腾讯课堂都作为备选平台，任课教师可以根据个人情况选择适合的平台进行授课。有的平台不能显示鼠标，无法在线对PPT进行圈画，老师还自费购置了电子数位板，只为能更好的呈现上课效果。这些测试准备工作费时、费事，但老师们没有怨言，一遍一遍认真地进行对比，熟悉使用方法，及时群内交流，互通有无，敬业精神可见一斑。在线学习，教材仍然是学生学习最重要的资料。面临新的困境，课题组时伟老师积极联系出版社，从最先推送样章，到催促出版社及时完成电子版教材制作，第一时间推送给学生。

2) 统一部署，广泛调研，建立协调统一的教学方案

疫情初期面对学生无法返校的现状，课程团队当务之急需要解决“学什么”、“怎样学”。根据实际情况及学校教务建议，讨论决定从二月底开学第一周即进入上课模式，因已有自建的成熟的智慧树线上课程，因此采用线上课程+qq群辅导的形式先开展工作。为保障教学秩序的正常运行，课程组达成“三个统一”的共识，

即“教学进度统一”、“教学内容统一”、“教学要求统一”。课题组由课程负责人章伟老师每周提前下发学习任务单，将每次课的内容进行统一安排，并给出每次课的知识点框架图以及思考题等供大家参考。开学初期，针对以辅导为主的学习形式，为了了解学生通过智慧树在线课程学了多少、掌握了多少，老师们为了保证高质量的辅导，讨论除了传统的群内文字讨论、群投票测试等方法以外，还专门针对每节课内容里的主要知识点录制讲解视频，让学生对重点内容能够有更好的掌握。这些录制工作也都是额外的工作量，但老师们仍然尽心尽力的去做，也得到了学生们的高度认可。

随着疫情发展，在线授课逐渐显现出需要在相当一段时间内进行的趋势，学校将三月下旬定为正式教学周的开始，意味着上课将不再以辅导形式为主，而是实打实的进行授课，并且在学习的过程中，知识越来越难，学生对知识的掌握需要更好的引导及讲解，前期的文字辅导、小视频总结等已经不能满足学生的求知欲望，学生也希望能有更快捷的方式掌握更多的知识。这个阶段，课程组老师们多渠道获取教学方法信息，观看学院推荐的教学培训、在线教学经验分享视频、其他教研室先进经验等等，从最初的“摸着石头过河”，到逐渐形成以mooc平台预习+线上精讲为主要形式的混合式教学模式，以学生发展为中心，提高学生能力和素质为目标，建立共性和个性协调统一的教学理念。

（2）钢结构教研室教学案例

钢结构教研室本学期由李军、安琦、徐菁、刘芸、刘秀丽、李健和杨怡亭七名教师，分别承担卓越班、普通班以及中美合作班的《钢结构基本原理》本科生教学工作。在这个特殊的寒假，全国各地疫情不断升级，防控工作日益严峻。随着新学期开学时间的临近，全国各类学校均推迟原计划开学时间，并提出“停课不停学”的教学目标。《钢结构基本原理》课程组的老师们时刻关注着疫情发展，同时也积极思考者本门课程应采取何种方式开展线上教学。2月中旬，老师们在学校的支持和帮助下建立了授课班级QQ群，首先与选课学生建立了联系。2月底，根据土木学院下发的“疫情防控期间本科教学工作方案”精神，课程组老师们一致决定，本课程所有教师将按照正常开课时间，线上推进正常教学进度，保证“停课不停学，教学不延期”。老师们认为，此次防疫期间，以钢结构为主体的方舱医院建设牵动着全国人民的心，也这正是激发学生学习兴趣和学习热情的最佳时机。

挑战，从不是钢结构团队所畏惧之事，钢结构团队也从不打无准备之仗。目标既明，面对这次新的挑战，课程组老师们立刻行动，“备战”在线教学！

首先要解决的问题，是要用何种形式代替往常的课堂讲解。个人所处环境千差万别，考虑到不能保证每位老师和学生都具有稳定的网络信号，由各任课教师自行直播、录播授课的形式首先被课程组老师们否定。但是，仅通过PPT配合录

音与文字说明，在线课堂必定索然无味，极易导致学生学习积极性不高。最终，根据学院、学校的建议，课程组老师们决定选择已有MOOC资源与QQ群交流相结合的教学形式。李军老师作为《钢结构基本原理》课程负责人担起重任，首先对智慧树、雨课堂、超星、中国MOOC大学等多个线上教学平台所包含的钢结构课程内容进行对比筛选，最终建议选用“中国MOOC大学”平台（爱课程），每次课程按照正常教学进度统一安排学生观看名校名师（河海大学曹平周老师）钢结构线上课视频资源，同时，通过已建立的QQ群进行指导、互动与督促。课程组其他老师们经过讨论分析，一致认为该视频课与本校课程计划教学内容基本一致，且视频资源讲解生动，配合其自带的练习测试题目，非常有助于学生有兴趣、有层次的学习钢结构知识，如果各任课教师再配合QQ群内讨论答疑、点名提问、共享辅助学习资料，相信能够保证“教学不延期，质量不下降”的教学目标。

确定了课程的教学推进方式，课程组老师们又有了新的疑虑，就是如何保证每个学生都按时按要求观看了视频课，如何检验他们的视频课学习成果，教材问题该如何解决？课程组杨怡亭老师经过对比认为，对于班级人数众多的课堂，利用QQ群的投票功能进行签到，是最简便、有效、直观的线上课签到方式，并最终获得老师们的一致认可。随后，老师们各显其能、各抒己见，最终找到本课程电子版教材，并确定采用QQ群签到、抽查作业、随机点名提问等督促课程学习的方式，采用讨论答疑、上传多种辅导材料的方式，辅助学生进行知识拓展与深入理解。

自第一次线上课堂的开启至今，课程组的老师们已对线上教学从陌生到熟悉。现在，按照课程负责人李军老师的建议，所有教师按照统一进度安排每周教学任务，并在每周末及时向学生传达未来一周的学习任务。每堂课开始前，老师们均以QQ群打卡签到的形式，督促学生像在校时一样按时上课。学生签到后，按照教学安排自行观看“中国MOOC大学”线上课视频资源，认真记录学习笔记以及存在的疑问。视频课观看完成后，学生回到QQ群平台，老师们通过讨论答疑、突击式点名提问、投票式选择题练习、上传课程辅导材料及补充讲解小视频等多种形式，解答学生疑惑，帮助学生掌握知识，每次课程时长大约90~100分钟。此外，对于网络不稳定的学生，可以根据每周学习进度安排，提前安排时间观看视频课资源，提前进行学习。各任课教师还根据自己班级的情况，分别使用腾讯会议、QQ课堂等工具进行创新性辅助教学。

在此特殊时期，《钢结构基本原理》课程组的老师们再次发扬团结、创新的钢结构教师团队精神，挑战从未有过的全新教学方式。通过熟练运用多个平台、多重教学资源，认真履行教师职责，以实际行动支持“国家防疫工作”，有效保证“停课不停学，教学不延期，质量不下降”教学目标。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

土木工程专业毕业人数共 436 人，土木卓越 52 人，建工 198 人，道路与桥梁工程 85 人，岩土工程 48 人，城市地下空间方向 53 人。其中升学和出国深造 163 人，就业 257 人，待就业 16 人，实际就业率为 94.79%

2020 届毕业生初次就业率为 94.79%，2019 届毕业生的年底就业率 94.94%，两年的就业率基本一致。

2. 就业专业对口率

2020 届毕业生以“企业就业”为主（65.82%），“升学”次之（35.73%）。土木工程专业升学 106 人，升学率 27.39%，就业人数 259 人，签约率 66.93%，自主创业 3 人，创业率 0.78%，待就业 19 人，待就业率 4.91%。

2020 届毕业生针对初次就业率的就业专业对口率 94.25%，2019 届毕业生针对年底就业率的就业对口率 94.30%，两年的专业对口率基本一致。

3. 毕业生发展情况

20219 届就业率和 2020 届毕业生年底就业率的就业单位分布情况如下：

2019 届毕业生有 315 人就业，135 人升学，24 人待就业。其中 220 人进入了施工单位及其相关企业，约占就业总人数的 48.89%；进入设计院和研发单位的 38 人，约占就业总人数的 8.44%；进入房地产行业就业的 11 人，约占就业总人数的 2.44%；进入其他行业的约 43 人，占就业总人数的 9.56%；有 135 名同学选择升学继续深造，比例约占毕业生总人数的 28.48%。

2020 届毕业生有 329 人就业，199 人升学，29 人待就业。其中 261 人进入了施工单位及其相关企业，约占就业总人数的 46.68%；进入设计院和研发单位的 20 人，约占就业总人数的 3.59%；进入房地产行业就业的 8 人，约占就业总人数的 1.44%；进入其他行业的约 40 人，占就业总人数的 7.18%；有 199 名同学选择升学继续深造，比例约占毕业生总人数的 35.73%。

4. 就业单位满意度

青岛理工大学是一所以工为主，理工结合，土木建筑、机械制造、环境能源学科特色鲜明，理、工、经、管、文、法、艺多学科协调发展，科学教育与人文教育相结合的多科性大学。土木工程专业作为王牌专业，获批山东省首批一流学科，是国家级特色专业、山东省品牌专业和山东省高等学校特色专业。数十年的办学过程中，土木工程专业培养了上万名毕业生，正确定位人才培养目标，探索人才培养模式及毕业生质量评价模式，就业学生受到用人单位广泛好评。

为统计已签约单位对毕业生是否满意，学院制作用人单位满意度调查问卷，共发放问卷 110 份，回收有效问卷 104 份，调查统计结果如表 11 所示。

表 11 用人单位对签约毕业生满意度

满意程度	比例
非常满意	75%
基本满意	22.1%
不太满意	2.9%

其中，75%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，22.1%的用人单位表示“基本满意”，签约单位对毕业生在单位的表现满意率达100%，说明用人单位对我院培养的土木专业毕业生比较满意。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学是一所地方性理工科大学，其土木工程专业作为王牌专业，在数十年中培养了上万名土木专业毕业生，受到了就业单位的好评。数十年的办学过程中，根据地方高校的特点，正确定位人才培养目标，探索土木工程专业毕业生质量评价模式，其评价体系在指导和培养人才模式，人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

高校的教育目的就是为社会培养和输送高质量人才，其毕业生社会评价的好坏是衡量学校办学质量的主要依据。目前，国内外对高校毕业生质量社会化评价常用的评价指标有：就业率、供需比、用人单位满意度、毕业生平均起薪和其他指标。地方高校土木工程专业人才培养的特点要求毕业生具有很好的工程能力，近年来，国内外逐步形成“能力比专业知识更为重要”的共识，我院对土木工程专业毕业生展开了社会调查，发出问卷140份，回收有效问卷131份，表明毕业生在外语能力、交流沟通能力、社会适应能力存在差距，详见表12。

表12 用人单位对青岛理工大学土木工程专业毕业生知识与能力评价

调查内容	好	较好	一般
专业知识水平	46.2%	48.7%	5.1%
外语水平	22.4%	44.3%	33.3%
计算机水平	31.2%	55.6%	13.2%
自我学习能力	31.4%	46.1%	22.5%
解决问题能力	36.8%	48.4%	14.8%
创新科研能力	24.7%	54.9%	20.4%
交流沟通能力	36.4%	48.3%	15.3%
竞争适应能力	21.2%	53.7%	25.1%

地方高校土木工程专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线，其能力的高

低标志着其质量的优劣。社会对我院毕业生总体评价为：（1）专业基础扎实，业务能力较强；（2）政治表现出色，服从工作分配；（3）计算机应用能力强，具备良好的解决问题能力。对我院毕业生的意见和建议有：（1）增加实践教学内容，增强实践环节；（2）提高本科毕业生专业外语能力；（3）培养学生科研能力；（4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 级土木工程专业本科生山东省按照专业填报，故山东省内一次报考率为 100%，省外一次报考率为 100%，省外学生报考率 93.65%，专业学生报到率为 99.2%。录取率和报到率较高，学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

1、创新典型

郝书研，女，山东省优秀毕业生，曾任卓越材科 161 班副班长、土木工程学院学生会办公室副主任。在校期间曾获新加坡数字经济创新创业竞赛季军，全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛一等奖、山东省特等奖，全国高校无机非金属材料基础知识大赛二等奖，全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛三等奖、山东省一等奖，山东省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛一等奖，山东省建行杯“互联网+”大学生创新创业竞赛银奖，山东省大学生科技创新大赛二等奖。积极参与社会实践及志愿服务活动，所在暑期社会实践团队“微爱筑梦”连续两年获得山东省大中专学生志愿者暑期“三下乡”社会实践优秀服务队荣誉称号，曾获上海合作组织青岛峰会优秀志愿者荣誉称号。学习成绩优异，目前推免至山东大学继续攻读硕士学位。

赵勇，男，中共党员，山东省优秀毕业生。竞赛方面，在校期间获得 2018 年“高教社”杯全国大学生数学建模竞赛本科组二等奖，2019 年全国高等学校土木工程专业本科生优秀创新实践成果奖三等奖，第十六届“挑战杯”·鲁南制药山东省大学生课外学术科技作品竞赛二等奖，青岛理工大学毕业设计一等奖。科研方面，授权两项国家发明专利，一项实用新型专利，并在 Thin-Walled Structures 投稿学术论文一篇。社会实践方面，积极参与三下乡社会实践，所在团队获得青岛理工大学 2017 年暑期“三下乡”社会实践优秀团队称号，并获得优秀调研报告二等奖。目前推免到东南大学就读研究生。

京约，男，共青团员，山东省优秀毕业生，曾担任班级学习委员、土木工程学院办公室助理员。在校期间认真学习，成绩优异，连续 3 年获评校“优秀学生标兵”、“优秀团员”等荣誉称号，曾获得国家奖学金校长奖学金、“建 772”土木卓越奖学金、伟东奖学金。目前在同济大学土木工程专业直接攻读博士学位研究生。积极参加各类学科竞赛，曾获全国周培源大学生力学竞赛国家优秀奖、山东省三等奖、全国大学生英语竞赛 C 类国家三等奖、“外研社”杯英语阅读大赛校级二等

奖。除学习类竞赛以外，还热衷于参加专业的实践活动。曾以第一负责人的身份，参与一项国家级大学生创新训练项目：装配式可恢复型钢结构关键技术研发，获评 2019 年全国土木工程专业本科生优秀创新实践成果奖国家级一等奖。申请并获批一项国家发明专利：装配式自恢复耗能型框架核心筒结构体系，申请并获批两项实用新型专利。在老师的指导下，在学术期刊中发表了两篇学术论文：《探究土木工程结构设计中的抗震问题》、《土木工程建筑结构设计的优化分析》。积极参加各类科技创新比赛，获青岛理工大学数学建模大赛校级一等奖、泵送混凝土设计大赛校级一等奖、加筋土挡墙设计大赛校级二等奖、台湾抗震杯结构设计大赛选拔赛二等奖、纸牌造桥结构设计大赛校级一等奖等奖项。

2、创业典型

程千慧，土木 161 班学生，毕业后受家庭创业氛围影响毕业之前加入创业大军，成立了烟台贝奇家居有限公司。目前公司主营软装业务，拥有职工 30 多人，办公地 500 余平，业务量稳定并逐步上升。程千慧表示，在校期间学校教授了大量的创新创业相关的知识，特别是政策性文件，还有创业模拟实践教学，给自己创业起到重要的作用。非常感谢学校及学院的培养，为他的创业提供了良好的氛围和指导，希望自己能够做出一定的成绩回馈母校，回报社会。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

建筑业是拉动我国经济发展的五大支柱产业之一。随着“一带一路”建设的不断深化，国家对基础设施投资的逐渐加大，山东省新旧动能转换重大工程对建筑行业的转型升级也提出了新的要求，这些都为土木工程专业的毕业生提供了广阔的就业机会。“一带一路”基建投资项目总规模已经超过万亿元，投资项目多为铁路、公路、机场、水利建设。其中，铁路投资近 5000 亿元，公路投资 1235 亿元，机场建设投资 1167 亿元，港口水利投资金额超过 1700 亿元。目前各地“一带一路”拟建、在建基础设施规模已经超过 1 万亿元，跨国投资规模约 524 亿美元。一般基础设施的建设周期为 2-4 年，2015 年国内“一带一路”投资金额在 3000 亿—4000 亿元。海外项目基建投资中，假设 1/3 的项目在国内，由“一带一路”拉动的投资规模在 4000 亿元左右。

国家对建筑产业在政策上的强力推进，也为土木工程专业人才提供了宽广的平台。2014 年 3 月，国务院出台《国家新型城镇化规划（2014—2020 年）》，明确提出：“大力发展绿色建材，强力推进建筑工业化”的要求。2014 年 5 月，国务院印发《2014—2015 年节能减排低碳发展行动方案》，明确提出：“以住宅为重，以建筑工业化为核心，加大对建筑部品生产的扶持力度，推进建筑产业现代化”。2016 年 2 月，《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，其中第十一条指出：发展新型建造方式。大力推广装配式建筑，减少建筑垃圾和扬尘污染，缩短建造工期，提升工程质量。

目前，全国每年毕业的土木工程专业本科生约为 20000 人，就业竞争压力较大。基于智联招聘在线数据库的监测统计分析结果，2019 年春季房地产/建筑/建材/工程行业的竞争指数仍排名第一位，且绝对值大幅上升，达到 68.2；房地产行业凭借其在经济领域中的地位，对人才的需求量仍然保持庞大的体量。高竞争压力下，要求高校在本科生培养方面，必须面向市场，根据企业对建筑行业人才的实际需求培养学生。

因此，本专业将以创新创业（就业）为导向，以应用基础型土木工程专业人才培养为目标，以山东省一流学科、教育服务型旧动能转换项目、“蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心”建设为驱动平台，以校企协同组织模式和机制的构建、校企协同的创新课程体系建设、校企协同的“双师型”教师队伍建设为抓手，构建应用基础型土木工程专业人才培养的新模式。这一培养模式的建立，为培养具有坚实系统的知识，较高素质修养，很强的创业就业、创新应用能力的土木工程专业应用基础型人才奠定基础，为推动我国高等工程教育的改革注入新的活力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 经过多年建设，本专业师资队伍结构比较合理，整体素质不断提高，总体上满足了教学需要。但与国内一流学校还有相当差距，与学院提出的建设国家级重点学科的目标也有一定差距，高水平学科带头人和优秀教学团队数量不足，还需要进一步加大引进力度；青年教师教学水平和科研有待进一步培养和提高。为此，依托山东省一流学科、“111”引智基地、教育服务型旧动能转换项目等平台建设，积极引进国内外有较大学术影响的高水平学科带头人，同时大力实施骨干教师和青年教师的培养，努力打造一支高水平的教学科研团队。

2. 实验场地、设备及管理尚不能很好地满足开放性实验、设计性实验及科研创新性实验教学要求；学生的专业技能还不足。为此，将利用已获批的山东省专业对接产业项目、中央财政支持地方高校专项经费、山东省骨干学科实验室项目，积极建设新校区的实验教学中心，进一步优化和整合教学资源，不断改善办学条件；加强学生的专业技能培训和实操环节训练，努力提升学生的就业竞争力。

3. 国际交流项目还有待巩固和加强。应坚持“请进来，走出去”，积极与海内外高校进行交流与合作，了解行业发展趋势，学习海内外一流高校专业建设、平台构造、师资队伍、人才培养等方面的先进经验，并聘请部分海外名校的教师来校开设部分课程，提高师生的国际视野。

专业二：材料科学与工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

面向国家海洋强国战略及滨海区域发展对人才的需要，本专业致力于培养适应社会主义现代化建设和材料行业发展需求，德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者，具备健全人格和良好科学文化素养，具有职业精神和社会责任感，自然科学基础、人文社会科学基础和材料科学与工程专业基础扎实，工程实践能力、自我获取知识、创新创业能力强，能在无机非金属材料与高分子材料设计与开发、合成与制备、结构与性能表征、工程应用等领域从事科研、检测、生产、应用及经营管理等方面工作，具有一定国际视野的应用型创新人才。

毕业五年后，期望毕业生达到以下目标：

1. 具备良好的思想道德素养、文化素质和社会责任感，具有健全的身心素质，人文社会科学与自然科学知识扎实，有获得中高级技术职称的能力。
2. 具有材料科学与工程领域专业知识、工程技术知识，能够在材料科学与工程领域熟练从事无机非金属材料、高分子材料的技术研发、产品生产、检验检测、工程应用、经营管理等工作。
3. 熟悉材料科学与工程专业的发展现状和趋势，能够有效运用材料科学与工程的专业知识和工程技术原则，解决材料科学与工程相关的复杂工程问题。
4. 具有获取知识与应用知识、工程实践与开拓创新的能力，能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力，具有选择在材料科学与工程学科进一步深造及终身学习的能力。
5. 具有一定国际化视野、团队意识、组织与协调能力，具有经济管理知识，能够在不同职能团队中发挥特定的作用，成长为能够引领和推动企业、行业发展的骨干人才和中坚力量。

2. 培养规格

(1) 工程知识

能够应用数学、自然科学等领域的理论与方法，以及工程基础和材料科学与工程等相关领域的专业知识、技能与工具，解决无机非金属材料、高分子材料在构思-设计-制备-加工-服役-维护-再利用全生命周期过程中所面临的复杂工程问题。

(2) 问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学等学科的基本原理，在材料构思与设计阶段，通过文献研究、数学建模、实验试验、工程经验提炼等方法，识别、表达无机非金属材料、高分子材料等专业领域的复杂工程问题；能够通过文献研究分析的方法寻求解决方案；能识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数等影响因

素，并获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案

针对无机非金属材料、高分子材料等专业领域的复杂工程问题，能够设计相关解决方案，能够设计满足特定需求的材料系统、材料单元（部件）或制备、生产的工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究

能够基于数学、自然科学、材料科学与工程等领域的科学原理，采用实验、测试表征、分析与解释数据等科学方法，对无机非金属材料、高分子材料等专业领域的复杂工程问题进行研究，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具

能够针对无机非金属材料、高分子材料等专业等领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具，开展材料的设计与制备，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并理解其局限性。

(6) 工程与社会

能够基于无机非金属材料、高分子材料等工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，进行解决方案的合理分析，并理解工程师应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展

能够理解和评价针对无机非金属材料、高分子材料等领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会、可持续发展的影响。

(8) 职业规范

具有当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队

能够在多学科背景下的团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通

能够针对复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

材料科学与工程专业是青岛理工大学优先发展的专业之一，是山东省一流专

业建设点，山东省特色专业、山东省名校工程重点建设专业、教育部第三批卓越工程师培养计划试点专业、在青高校服务青岛产业发展重点学科（专业）。2005 年获得材料学二级学科硕士授予权、2010 年获得材料科学与工程一级学科硕士授予权，并依托学校土木工程一级学科博士点招收土木工程材料方向博士研究生。

依托材料科学与工程专业，青岛理工大学作为全国首批 15 所高校之一获批“海洋环境混凝土技术”国家级创新引智基地（111 计划），临海结构安全与耐久性研究人才培养项目”，获批国家留学管理基金委员会的创新型人才国际合作培养项目，与英国伦敦大学学院、德国卡尔斯鲁厄大学、香港科技大学等建立了密切合作关系。拥有“海洋环境混凝土材料与技术”教育部工程研究中心、山东省协同创新中心、山东省混凝土耐久性工程研究技术中心、山东省高校重点实验室等高水平学科平台、2 个专业教研室、3 个专业实验室和 1 个计算机中心，并在青岛市小麦岛共建有海洋试验暴露场。经过多年的发展，材料科学与工程专业已形成了以先进土木工程材料与海洋功能材料为特色的无机非金属材料与高分子材料与工程两大专业方向，成为山东省及沿海区域无机非金属材料和高分子材料领域高级人才培养、科学研究和新技术开发的重要基地之一。

本专业拥有专任教师 54 人，其中，教授 10 人、副教授 15 人，具有博士学位 48 人，特聘俄罗斯科学院院士 1 人，拥有国家万人计划创新领军人才 1 人、国务院政府特殊津贴专家 1 人、中组部千人计划青年人选 1 人、山东省泰山学者 1 人、山东省有突出贡献的中青年专家 2 人、山东省教学名师 1 人、洪堡学者 1 人、青年泰山学者 2 人、香江学者 1 人、青岛市青年科技奖获得者 2 人、霍英东教育基金会高等院校青年教师奖 2 人、宝钢优秀教师 2 人。现拥有山东省教学团队 1 个、山东省高校优秀科研创新团队 1 个，山东省高等学校优秀青年创新团队 2 个、国家级精品资源共享课 1 门、国家级双语教学示范课程 1 门、省级精品课程群 1 个、省级精品课程 1 门。“多种环境下混凝土材料性能虚拟仿真实验”获批 2018 年度国家虚拟仿真实验教学项目。培养山东省优博、优秀学士论文 3 篇，获山东省教学成果一等奖等省部级优秀教学成果奖 6 项，出版教材 15 部。

近年来，本专业教师共承担国家“973”、“863”、国家自然科学基金重点项目、国家自然基金重点国际合作项目、国家“十一五”科技支撑计划课题等国家级和省部级以上纵向课题 200 余项，主持完成了奥运工程、胶州湾海底隧道、青岛海湾大桥、青岛地铁、台山核电等重大建设工程的关键技术研究与应用工作，获得国家科技进步二等奖 2 项、国家国际科学技术合作奖 1 项、国家友谊奖 1 项，省部级科技进步奖 30 余项；被 SCI、EI 收录的学术论文 500 余篇。

本专业在课程建设方面着力打造海洋高性能混凝土材料、高分子涂层材料等特色鲜明的专业核心课程群，并积极建设海洋腐蚀与防护、纳米复合材料与工艺

等课程。本专业坚持以科研为先导、教学工作为中心，高度重视本科教育的基础地位，建立健全教学质量监控过程，不断完善教学管理制度；以人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法改革为重点，深入推进教学改革，教育教学和人才培养质量不断提高。近三年，学生在“挑战杯”竞赛、数学建模竞赛、混凝土设计大赛、头脑奥林匹克竞赛等全国大学生科技竞赛活动中，获省部级以上奖励 50 余项。毕业生已就职于山东大学、武汉理工大学，青岛市政府、中建八局等与材料领域有关的政府机关、企事业单位、设计单位、科研院所，并已成为其中的骨干力量，为全国特别是山东省的经济建设做出了重大贡献。

2. 在校生规模

各年级本专业在校生数量情况见表 1。

表 1 材料科学与工程专业在校生学生数

入学年份	男生	女生	合计
2017 年	109	30	139
2018 年	88	53	141
2019 年	93	41	134
2020 年	88	51	139
合计	378	175	553

3. 课程体系

根据工程教育专业认证材料科学与工程专业要求，按照本科专业类教学质量国家标准中对材料科学与工程专业的要求，结合我校的特点和不断进行的教育教学改革成果，在 2017 级培养计划的基础上，制定了材料科学与工程专业 2019 级培养计划，课程安排如下：

（1）总学时和总学分

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。学生修完规定课程和学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经学校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

（2）主干学科

材料科学与工程。

（3）专业核心课程

材料力学、物理化学、分析化学、材料科学基础、材料工程基础、材料科学研究方法、土木工程材料、高分子材料、建筑功能材料、无机非金属材料学。

（4）特色课程

土木工程材料。

（5）集中实践环节

材料基础训练及综合实验、材料制备与性能综合实验、认识实习、金工实习、生产实习、课程设计、毕业实习、毕业论文。

按 2019 级的培养计划，材料科学与工程专业的课程分为通识教育平台、专

业教育平台、实践教学平台等三类。具体要求见表 2。

表 2 材料科学与工程专业课程体系学时、学分及比例要求

类别			理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台		必修	556	28	584	23.5%	33	19.4%	
		选修	128	—	128	5.1%	8	4.7%	
专业教育平台		必修	766	34	800	32.2%	50	29.4%	
		选修	496	32	528	21.2%	33	19.4%	无机非金属材料方向
			496	32	528	21.2%	33	19.4%	高分子材料与工程方向
实践环节	实践教学平台	必修	—	448	448	18.0%	43	25.3%	实践学分比例 30.6%
		选修	—	—	—	—	3	1.8%	
	理论课程折合	必修	—	62	62	—	3.875	2.3%	
		选修	—	32	32	—	2	1.2%	
其中，集中实践教学环节							46	27.1%	

4. 创新创业教育

(1) 创新创业教育列入培养计划

为增强大学生创新创业意识,强化大学生创新创业能力,培养创新创业人才,在 2019 级培养计划中,将通识教育平台的创新创业基础(1.5 学分)、就业指导(0.5 学分)、大学生心理健康(1 学分)、职业生涯规划(1 学分)设定为必修课,设置了 2 学分的选修课组;在实践教学平台的综合实践模块中增加了 3 学分的专业创新创业实践,并且制订了创新创业教育课程体系建设方案。

创新创业基础课程的教学通过网络慕课来完成,学生通过网络平台来进行学习,由学院安排专任教师组织进行现场集中答疑,考核方式采取学院集中网络答卷的考核模式,防止作弊替考等违纪行为发生,由学院专任就业创业老师做好监督工作。实践课程教学内容丰富,既可以通过网络实践培训获得锻炼,也可从课外实战活动中获取学分。学生可以选择以下两种方式(二选一)来完成学习。

① 有创新创业意向的学生,依托我校引进的《创新创业基础》课程培训体系,实行网络课程实习实践培训,结业给予满分。

② 其他学生也可选择以下内容作为课外活动和社会实践学分,任课老师可以根据学生实训内容及效果考核给予实践学分,包括:在我校孵化基地注册公司

或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料；参加创新创业大赛、创业沙龙等活动并取得优异成绩，提供相关证书；在各级创业孵化基地、科技园区等开展学习参观、市场调查、项目设计等创业实践活动，提交书面总结报告或创业计划书，并取得相关证明材料者。

（2）创新创业教育开展情况

① 加强创新创业教育教学与实践

本专业高度重视创新创业教育工作，本着学习先进，取长补短，真正达到培养学生能力，履行职责，充分发挥表率作用，创新发展的目的，针对我院大学生创新创业过程中存在的专业不扎实、手段单一等问题，实行“一体两建”的指导方法（立体化教学、强化创新创业师资建设和实践教学建设）。

② 实现课堂内外立体化教学，强化专业创新能力

针对材料科学与工程专业实践性强、动手能力要求高的特点，在实际教学中，除了基本的课堂教学以外，要求学生积极参与专业教师的各类科研项目，实行课堂内外的立体化教学模式，利用教师的科研项目提高学生的实验能力、写作能力，并充分调动学生的学习积极性，将教师被动传授知识转变为学生主动求知的过程，从而使学生打下良好的专业创新能力。其次，学院每学期按时开展“土木敦华”讲堂，邀请相关专业资深专家学者、创业精英讲解创新创业以及实习过程中的问题，并及时解决学生在创新创业过程中的困难。

③ 强化实践教学环节，增加工程经验，加强就业适应性

材料科学与工程专业在大学阶段一般安排三次实习。一是第二学期的认识实习，主要是让学生了解本专业，培养学生的兴趣。二是第七学期的生产实习，该阶段学生一般深入到工厂、企业4周左右，亲身经历企业的生产过程或生产现场的管理过程，积累工程经验。三是第八学期的毕业实习，主要是针对毕业设计题目深入企业现场认识和理解项目任务。

为加强学生的专业水平，增进对书本知识的理解，该专业学生在大三学习专业课过程中，由任课老师分阶段带领到工厂、企业现场参观产品的生产过程或实际应用过程，同时聘请专业老师来校进行专题讲座，多方位、多渠道的拓宽学生知识面和增加对专业知识理解。其次，学院根据专业自身特色，开展高强混凝土设计系列比赛、高性能混凝土设计大赛、材料设计及模拟招投标大赛等一系列创新比赛，激发同学们创新思维，提高创新能力。

④ 加强创业教育师资队伍建设和优化师资配置、形成合理师资体系

加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置，强化教师技能与培训，改进教学教育方法，实现各类教学形式的互通。同时通过深化教学内容与课程体系改革，构建综合化的课程体系，实现科学教育模式。积极组织教师外出参加创新创业知识培训，2018年12月王中帅参加提升高校政治工作专题培训班；2018年12月王中

帅、刘欣然参加高校创业课程导师EET培训；2018年10月邵先锋参加青岛高校处级干部学习贯彻党的十九大精神专题培训班；2018年12月，邵先锋、肖丽丽、王雨婧、杜诗琳高校职业生涯规划TTT培训；2019年5月邵先锋、徐杨杨高校互联网+培训师资班；马蓉蓉2019年3月参加全国高等教育思政课程与课程思政建设专题研修；2019年3月王中帅、徐杨杨、马蓉蓉、郑猛参加高校就业指导教师TTT-2培训；2019年7月王中帅、徐杨杨参加第三期TaaS师资培训班；2020年4月王中帅参加燃点双创实战教师研习班学习；2020年5月王中帅参加创赛陪跑项目打磨辅导营学习。目前学院拥有中级职业指导教师2人，KAB讲师1人，EBC专业讲师2人，特聘校外创业高级顾问5人，聘请校外产业教授9人。通过选派学科带头人和骨干教师参加创业培训、参与企业项目等形式，培养具有实际经验的专职教师，指导教育教学改革工作。同时，有计划地选派青年教师开展创业实践,培养他们的市场意识和市场运作经验,使教师在创业教育教学中能够有针对性地为学生解惑。另外，聘任具有丰富实践经验的企业家、创业者、技术专家担任创业基地的兼职教师，帮助大学生树立创业理念，指导创业实践,提供创业服务，促进大学生成功创业，建立大学生创业促进的长效机制。

⑤ 积极组织、指导学生参与职业生涯规划大赛，取得佳绩。

为建立和加强高校毕业生就业服务体系，完善就业创业教育和就业指导服务工作的部署和要求，自2012年起，我院积极组织学生参加各级大学生职业生涯规划大赛，为保证学子能够在比赛中取得优异的成绩，学院邀请人文与外国语学院潘玲教授开展主题培训，提升学子演讲与口才能力；学院依托大学生科技创新协会开展模拟应聘大赛，提高就业技能与实践能力和实践能力，该大赛评委质量高、宣传范围广、参与人数多，已成为学院一道靓丽的风景线，赢得学院老师和同学的一致好评。在组织本院指导教师举办就业创业类竞赛的同时邀请其他学院优秀教师以及校外精英人才为学生开展培训，通过各级比赛真正做到以赛促学的目的。同时学院大力支持我院学子创业，根据学生创业项目需要配备相关创业指导教师。同时专门设立“大学生创业资助资金”，对成绩显著的自主创业优秀学生团队给予1-2万元的扶持和资助。学生团队和个人以创业实践项目的形式申报，经过学院组织专家进行评审通过后，根据其实际情况进行资金投入。资助资金的管理实行专款专用。学院努力地开展创业工作的学生提供必要的场地和良好的环境条件，以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

（3）以创新驱动就业创业

本专业高度重视就业创业工作，不断在就业管理和制度建设以及就业指导服务、就业工作宣传上探索新的更有效的方式方法，学院定期召集就业工作人员座谈，组织就业工作人员进行学习培训，及时将工作实践中好的做法提升为理论，

并转化为制度在实际工作中运用，进而继续完善，通过制度、服务方式、宣传方式的不断创新驱动学院就业工作不断发展。

① 在就业工作管理和制度建设方面不断创新，实施就业网格化管理制度

为进一步推动本专业毕业生就业工作，创新就业管理制度，提高毕业生就业服务工作质量和效率，我院从 2014 届毕业生起尝试施行毕业生就业服务网格化管理制度。毕业生就业服务网格化管理制度真正贯彻了毕业生就业工作“以学生为本，服务为先”的理念，建立了全新的毕业生就业服务体系，强化了毕业生基层管理和毕业生自我教育、自我服务的功能，充分发挥学生班级、宿舍等基层组织单位的作用，实现就业管理与服务的有机融合。我院实行毕业生就业网格化管理，将毕业生宿舍作为就业网格化管理的基层单位，培育若干个网格化工作特色明显、成效显著的毕业生宿舍，通过以毕业生宿舍为网格结点的体制创新和实践，加强对我院就业网格化管理的完善和协调，建立更加科学的工作机制、高效的运行机制、合理的督促机制。

② 搭建了毕业生就业创业网格化管理的三级网络模式，突出重点，理顺机制，有力推进了毕业生就业服务与创新工作

第一级网格为学院就业创业辅导员，主要对“三级网络”建设和运行提出指导性的意见和建议，作为学院就业工作代理人与用人单位、学校招就办对接，将与就业相关的工作任务通盘考虑、综合协调，统一下发招聘信息，对各种与毕业生相关的材料进行收发管理，对下级网络进行管理、督促。

第二级网格为学院就业助理员，我院毕业生中挑选综合素质高、责任心强的学生骨干，作为学院毕业生就业助理员，就业助理员按其所在专业班级划分自己所负责的毕业生宿舍。负责掌握所负责宿舍毕业生签约情况，及时将招聘信息以及与毕业生相关的工作任务传达到宿舍，做好信息的反馈收集工作，及时将毕业生动态收集汇总并上报就业创业辅导员，同时做好与就业创业辅导员的对接工作，完成用人单位接待以及其他任务。

第三级网格为毕业生每个宿舍的一名学生骨干，毕业生经过多次组织发展，党员队伍壮大，基本能够保证每个宿舍至少有一名学生党员或主要学生干部。他们作为网格化管理的终端一级，主要负责与学院就业助理员对接，将招聘信息以及与毕业生相关的事项及时传达给宿舍内每一名毕业生，掌握宿舍内每一名毕业生的就业意向、签约情况、思想动态，并及时将相关信息报送就业助理员。

(4) 获奖及成果（近五年）

材料科学与工程专业近五年获省部级以上奖励情况如表 3 所示。

表 3 2016-2020 年学生获奖情况表

获奖竞赛名称	获奖时间	获奖级别	获奖者

第八届全国大学生数学竞赛	2016.05	国家级	三等奖	冯国辉（2014级）
“中建三局杯”第十届全国大学生结构设计竞赛	2016.09	国家级	优秀奖	徐祥智（2014级）王长理（2014级）卢世伟（2014级）
“鲁信杯”第五届山东省青年创新创业大赛	2016.10	省部级	三等奖	周正（2014级）
第六届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛全国总决赛	2016.7	国家级	二等奖	郭继鸿（2014级）林靖凯（2014级）刘文杰（2014级）王君昌（2013级）于子贻（）
第四届苏博特杯全国大学生混凝土材料设计大赛	2016.07	国家级	一等奖	赵宏图（2013级）刘雨帆（2013级）王悦（2013级）
第四届苏博特杯全国大学生混凝土材料设计大赛	2016.07	国家级	二等奖	万孟超（2013级）陈涛（2013级）程雅洁（2013级）
第二届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛	2016.10	省级	金奖	郑蒙蒙（2014级）周正（2014级）潘昱坤（2013级）姜超（2013级）郭均杰（2014级）谭文娅（2014级）
第二届“互联网+”全国大学生创新创业大赛	2016.10	国家级	三等奖	周正（2014级）郑蒙蒙（2014级）潘昱坤（2014级）姜超（2014级）郭均杰（2014级）谭文娅（2014级）
2016年第七届山东省大学生数学竞赛	2016.12	省部级	二等奖	冯国辉（2014级）刘俊杰（2014级）雷欣（2014级）
山东省科技科技立项	2017.06	省部级	三等奖	穆广涵（2015级）
2017年全国大学生英语竞赛	2017.05	国家级	三等奖	齐欣（2014级）
第十五届“挑战杯”·海尔山东省大学生课外学术科技作品竞赛	2017.05	省部级	一等奖	周正（2014级）葛亿（2015级）李思静（2014级）贾文杰（2015级）魏伟（2015级）路钊驰（2015级）
第十五届“挑战杯”·海尔山东省大学生课外学术科技作品竞赛	2017.06	省部级	三等奖	潘昱坤（2013级）雷欣（2014级）张慎豪（2014级）李涛（2015级）周广成（2015级）戈雨晴（2015级）
第一届山东省大学生交通科技大赛	2017.06	省部级	二等奖	李乾（2015级）
第一届山东省大学生交通科技大赛	2017.06	省部级	二等奖	曲少璐（2015级）

2018 年全国大学生英语竞赛 (NECCS)	2018.05	国家级	二等奖三项 三等奖两项	许珂 (2015 级) 陈莉 (2015 级) 武斐 (2015 级)
“建行杯”第四届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛	2018.07	省级	省级铜奖	宋心宇 (2016 级)
第四届山东省大学生创业大赛暨全省创业大赛	2018.07	省级	省级二等奖	宋心宇 (2016 级)
2018 年“创青春”海尔山东省大学生创业大赛	2018.05	省级	省级金奖一项	宋心宇 (2016 级)
苏博特”杯第五届全国大学生混凝土材料设计大赛	2018.07	国家级	三等奖	刘晓清 (2015 级)、樊思宁 (2015 级)
全国高校商业精英挑战赛第七届创新创业竞赛	2019.05	国家级	特等奖	王昊、陈卓、郝书研、孟祥毅、彭星宇
2019 年全国大学生英语竞赛 (NECCCS)	2019.05	国家级	三等奖	吕威
第十六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	2019.05	国家级	一等奖	董佳鑫 宋雪 郝书研 孔鹤淇 胡亚波 刘航宇 李雪琪
第十六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	2019.05	国家级	一等奖	周正、王召猛、张华、赵晨旭、张嘉琦、陈冠君、李金炜、胡孔知
第三届全国高校无机非金属材料基础知识大赛	2019.09	国家级	二等奖	吕威、郝书研、韩序康
第三届全国高校无机非金属材料基础知识大赛	2019.09	国家级	二等奖	张馨月、徐辉、王仁栋
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	付苗 (2018 级)
第十届山东省大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	张运博 (2018 级)
第十届山东省大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	刘甜 (2018 级)
第十一届全国大学生数学竞赛	2019.10	省部级	二等奖	魏怡珊 (2018 级)
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	二等奖	王明康 (2018 级)
山东省大学生物理竞赛	2019.12	省部级	三等奖	钟飧 (2018 级)
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	二等奖	黄斯楠 (2017 级), 刘鹏超 (2017 级), 谢心怡 (2018 级), 任思薇, 王昊 (2016 级)

第一届中国·山东数字经济优秀项目（产品）大赛	2020.09	省部级	二等奖	黄斯楠（2017级）、邹湘哲、刘召超（2018级）、张嘉璐（2018级）、王梓亦（2018级）、任思薇
2020年山东省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	2020.10	省部级	二等奖	付佳婷（2018级）
全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	2020.08	省部级	三等奖	刘明庆（2017级）、王昱涵（2018级）、孙畅（2018级）、郝梦圆（2018级）、张文超（2017级）
第一届中国·山东数字经济优秀项目（产品）大赛	2020.09	省部级	三等奖	陈卓（2017级）、苏雨（2018级）、李梦娇（2018级）、谢心怡（2018级）、徐成林、刘鹏超
“建行杯”第六届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛	2020.08	省部级	铜奖	张贝贝（2017级）、陈颖（商学院）、李金炜（2017级）、黄明轩（2018级）、胡琼文（商学院）、于桢琪（2019级）、戴畅（2019级）、赵宜清（2019级）
第十二届“挑战杯”山东省大学生创业计划竞赛	2020.09	省部级	铜奖	胡孔知（2017级）、王明军（2017级）、邢振宇（2018级）、王若茜（2018级）、李波澳（2018级）、李雪琪（2018级）、李冰冰（2018级）、李梦娇（2018级）、李云志、卢嘉琦、仲夏（2017级）、舒啸、黄斯楠（2017级）、路兴海（2017级）

三、培养条件

1. 教学经费

材料科学与工程专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费

用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2015-2020年本专业学生教学经费投入情况如表 4。

表 4 材料科学与工程专业教学经费投入情况表

学年	在校生数	教学经费投入（元）	生均值（元）
2015-2016	392	1487836	3795.5
2016-2017	434	2517417	5800.5
2017-2018	504	2973701	5900.2
2018-2019	539	3234054	6068.5
2019-2020	553	3355880	6068.5
合计	—	13568888	—

2. 教学设备

2020 年材料科学与工程专业新增购置教学设备清单详见表 5。

表 5 材料科学与工程专业 2020 年新增主要教学设备一览表

序号	设备名称	台套数	单价（元）	变化情况
1	微型电子计算机(主机)	1	5000	新增
2	显示器	1	2300	新增
3	投影仪	1	6500	新增
4	暴晒架	1	800	新增
5	暴晒架	1	800	新增
6	暴晒架	1	800	新增
7	暴晒架	1	800	新增
8	暴晒架	1	800	新增
9	暴晒架	1	800	新增
10	暴晒架	1	800	新增
11	暴晒架	1	800	新增
12	暴晒架	1	800	新增
13	暴晒架	1	800	新增
14	微型电子计算机(主机)	1	10000	新增
15	显示器	1	3000	新增
16	显示器	1	3000	新增
17	笔记本电脑	1	9600	新增
18	匀胶机	1	4400	新增
19	箱式炉	1	4500	新增
20	显示器	1	1699	新增
21	显示器	1	1999	新增
22	平板电脑	1	3748.98	新增
23	笔记本电脑	1	6998.98	新增
24	多功能激光打印一体机	1	1548.99	新增
25	卤素冷光源	1	1100	新增
26	箱式电阻炉	1	6500	新增

27	精密模具	1	2800	新增
28	加载钢架	1	800	新增
29	加载钢架	1	800	新增
30	加载钢架	1	800	新增
31	加载钢架	1	800	新增
32	加载钢架	1	800	新增
33	加载钢架	1	800	新增
34	服务器	1	21620	新增
35	保险柜	1	1099	新增
36	平板电脑	1	2657.98	新增
37	笔记本电脑	1	10899	新增
38	平板电脑	1	1548	新增
39	笔记本电脑	1	11499	新增
40	笔记本电脑	1	4899	新增
41	笔记本电脑	1	4899	新增
42	微型电子计算机	1	6999	新增
43	高性能图形工作站（主机）	1	49500	新增
44	周转箱	1	534.98	新增
45	彩色激光打印机	1	4499	新增
46	电解水电解装置	1	28000	新增
47	供液设备	1	10000	新增
48	笔记本电脑	1	3998.99	新增
49	笔记本电脑	1	6000	新增
50	笔记本电脑	1	24700	新增
51	自动滴定仪	1	40000	新增
52	硫化锡光伏窗户实验平台	1	1000000	新增
53	混凝土抗弯折试验装置	1	1180	新增
54	超景深三维显微镜	1	646000	新增
55	微型电子计算机	1	7000	新增
56	路由器	1	1299	新增
57	扫描仪	1	36000	新增
58	计算工作站（主机）	1	49350	新增
59	洗眼器	1	2400	新增
60	洗眼器	1	2400	新增
61	Comsol Multiphysics 软件	1	49800	新增
62	Comsol Multiphysics 软件	1	49700	新增
63	浮选机	1	7000	新增
64	微型电子计算机（主机）	1	7256	新增
65	笔记本电脑	1	4299	新增
66	行李箱	1	539	新增
67	行李箱	1	538.99	新增
68	光电测量仪	1	9600	新增
69	圆锅造粒机	1	9900	新增

70	微型电子计算机	1	8800	新增
71	笔记本电脑	1	9000	新增
72	混凝土快速冻融循环机	1	89000	新增
73	办公椅	1	300	新增
74	办公椅	1	300	新增
75	办公桌	1	687	新增
76	电脑桌	1	498	新增
77	组合节柜	1	7150	新增
78	CPU 处理器	1	1099	新增
79	电脑显卡	1	1149	新增
80	硬盘	1	1599	新增
81	显示器	1	2199	新增
82	NAS 网络存储服务器	1	2199.98	新增
83	笔记本电脑	1	16999	新增
84	LRC 数字电桥	1	8700	新增
85	显示器	1	1089	新增
86	显示器	1	1089	新增
87	微型电子计算机	1	9638.98	新增
88	微型电子计算机	1	4690.6	新增
89	微型电子计算机	1	4690.6	新增
90	微型电子计算机	1	4690.6	新增
91	笔记本电脑	1	15299	新增
92	服务器	1	20000	新增
93	光纤温度分布测试仪	1	150000	新增
94	全数字光纤熔接机	1	15000	新增
95	光纤应变分布测试仪	1	569200	新增
96	水泥基毛细管负压测试仪	1	133300	新增
97	全自动石墨消解仪	1	333500	新增
98	电子书阅读器	1	1326	新增
99	笔记本电脑	1	7599	新增
100	电子分析天平	1	1980	新增
101	铂电极	1	1850	新增
102	阻抗测试仪	1	30000	新增
103	旋转台	1	5500	新增
104	恒温电热板	1	2000	新增
105	恒温电热板	1	2000	新增
106	胶枪	1	20000	新增
107	圆盘磨耗仪	1	9500	新增
108	数显旋转粘度计	1	8000	新增
109	管式炉	1	9500	新增
110	管式炉	1	9500	新增
111	静电纺丝机	1	49000	新增
112	超声波清洗机	1	2500	新增

113	超声波清洗机	1	2500	新增
114	超声波清洗机	1	2500	新增
115	超声波清洗机	1	2500	新增
116	电子天平	1	4000	新增
117	电子天平	1	4000	新增
118	电子天平	1	4000	新增
119	电子天平	1	4000	新增
120	手提式压力蒸汽消毒器	1	1500	新增
121	手提式压力蒸汽消毒器	1	1500	新增
122	超声波纳米材料分散器	1	20000	新增
123	超声波纳米材料分散器	1	20000	新增
124	摆锤冲击试验机	1	28000	新增
125	氯离子含量快速测定仪	1	9000	新增
126	电池测试仪	1	5500	新增
127	电池测试仪	1	5500	新增
128	电池测试仪	1	5500	新增
129	电池测试仪	1	5500	新增
130	电池测试仪（配套高性能计算机）	1	7000	新增
131	电池测试仪（配套高性能计算机）	1	7000	新增
132	电池测试仪	1	6000	新增
133	电池测试仪	1	6000	新增
134	电池测试仪	1	6000	新增
135	电池测试仪	1	6000	新增
136	电热鼓风干燥箱	1	2800	新增
137	电热鼓风干燥箱	1	2800	新增
138	电热鼓风干燥箱	1	2800	新增
139	电热鼓风干燥箱	1	2800	新增
140	手动冲片机	1	3800	新增
141	移液器	1	1000	新增
142	移液器	1	1000	新增
143	移液器	1	1000	新增
144	移液器	1	1000	新增
145	移液器	1	1000	新增
146	超级电容测试系统	1	8000	新增
147	超级电容测试系统	1	12500	新增
148	手动冲片机模具	1	1800	新增
149	手动封口机	1	6200	新增
150	手动压片机	1	6200	新增
151	通风橱	1	9000	新增
152	微型注射机	1	45000	新增
153	全自动表面张力测试仪	1	13800	新增
154	光泽度仪	1	3000	新增
155	光泽度仪	1	3000	新增

156	生物显微镜	1	35000	新增
157	蒸汽灭菌锅	1	8500	新增
158	试样磨抛机	1	10000	新增
159	电热恒温恒湿培养箱	1	5000	新增
160	PH 计	1	1500	新增
161	PH 计	1	1500	新增
162	超净工作台	1	6800	新增
163	平板电脑	1	2733	新增
134	平板电脑	1	2733	新增
165	工作站（主机）	1	49000	新增
166	手持应变仪	1	1790	新增
167	固态硬盘	1	1028.98	新增
168	图形工作站	1	23279	新增
169	扫描电子显微镜	1	833880	新增
170	微量热仪	1	613000	新增
171	快速冻融试验机	1	19600	新增
172	蒸馏水发生器	1	1000	新增
173	蒸馏水发生器	1	1000	新增
174	高温炉	1	12900	新增
175	动态水分吸附仪	1	456720	新增
176	导热系数测定仪	1	30000	新增
177	真空干燥箱	1	6000	新增
178	笔记本电脑	1	9980	新增
179	导热系数测定仪	1	30000	新增
180	真空干燥箱	1	6000	新增
181	超声波清洗机	1	5000	新增
182	超声波清洗机	1	5000	新增
183	超声波清洗机	1	5000	新增
184	超声波清洗机	1	5000	新增
185	自动夹紧式研磨抛光机	1	20500	新增
186	研磨抛光机	1	8200	新增
187	研磨抛光机	1	8200	新增
188	静态应变仪	1	45000	新增
189	氙灯光源	1	18000	新增
190	高温箱式炉	1	19000	新增
191	防水卷材低温弯折试验仪	1	3500	新增
192	防水卷材低温弯折试验仪	1	3500	新增
193	防水卷材不透水仪	1	2200	新增
194	防水卷材不透水仪	1	2200	新增
195	防水卷材不透水仪	1	2200	新增
196	拉力试验机	1	18000	新增
197	拉力试验机	1	18000	新增
198	恒温水浴锅	1	1000	新增

199	恒温水浴锅	1	1000	新增
200	恒温水浴锅	1	1000	新增
201	恒温水浴锅	1	1000	新增
202	无电极水泥混凝土电阻率测定仪	1	149000	新增
203	切割机	1	15500	新增
204	切割机	1	15500	新增
205	全自动压力试验机(抗压抗折一体机)	1	25500	新增
206	承载比试验仪	1	5855	新增
207	承载比试验仪	1	5855	新增
208	承载比试验仪	1	5855	新增
209	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
210	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
211	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
212	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
213	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
214	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
215	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
216	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
217	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
218	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
219	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
220	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
221	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
222	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
223	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
224	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
225	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
226	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
227	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
228	水泥胶砂搅拌机	1	2600	新增
229	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
230	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
231	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
232	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
233	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
234	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
235	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
236	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
237	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
238	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
239	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
240	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
241	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增

242	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
243	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
244	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
245	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
246	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
247	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
248	水泥净浆搅拌机	1	2500	新增
249	超声裂缝检测仪	1	12000	新增
250	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
251	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
252	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
253	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
254	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
255	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
256	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
257	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
258	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
259	水泥流动度测定仪	1	1100	新增
260	砂浆搅拌机	1	3330	新增
261	砂浆搅拌机	1	3330	新增
262	砂浆搅拌机	1	3330	新增
263	砂浆搅拌机	1	3330	新增
264	砂浆搅拌机	1	3330	新增
265	负压筛析仪	1	1020	新增
266	负压筛析仪	1	1020	新增
267	负压筛析仪	1	1020	新增
268	负压筛析仪	1	1020	新增
269	负压筛析仪	1	1020	新增
270	微机控制电液伺服万能试验机	1	180000	新增
271	冷弯试验机	1	42955	新增
272	马歇尔稳定度试验仪	1	6255	新增
273	马歇尔稳定度试验仪	1	6255	新增
274	低温试验箱	1	3400	新增
275	低温试验箱	1	3400	新增
276	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
277	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
278	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
279	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
280	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
281	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
282	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
283	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
284	水泥胶砂振动台	1	1500	新增

285	水泥胶砂振动台	1	1500	新增
286	防水卷材低温弯折试验仪	1	2760	新增
287	防水卷材低温弯折试验仪	1	2760	新增
288	防水卷材低温弯折试验仪	1	2760	新增
289	防水卷材低温弯折试验仪	1	2760	新增
290	防水卷材低温弯折试验仪	1	2760	新增
291	水泥胶砂抗压抗折试验机	1	25000	新增
292	水泥胶砂抗压抗折试验机	1	25000	新增
293	水泥胶砂抗压抗折试验机	1	25000	新增
294	水泥胶砂抗压抗折试验机	1	25000	新增
295	水泥胶砂抗压抗折试验机	1	25000	新增
296	防水卷材不透水仪	1	2700	新增
297	防水卷材不透水仪	1	2700	新增
298	防水卷材不透水仪	1	2700	新增
299	恒温热养护箱	1	8300	新增
300	恒温热养护箱	1	8300	新增
301	恒温热养护箱	1	8300	新增
302	刀片服务器（主机）	1	53000	新增
303	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
304	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
305	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
306	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
307	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
308	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
309	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
310	双路计算刀片节点（主机）	1	60000	新增
311	集群管理调度系统	1	70000	新增
312	管理登录节点	1	64000	新增
313	服务器机柜	1	28000	新增
314	交换网络	1	85000	新增
315	旋转流变仪	1	603980	新增
316	微型电子计算机	1	5699	新增
317	微型电子计算机	1	3799	新增
318	高速分散机	1	8800	新增
319	金相切割机	1	36500	新增
320	小力锤	1	3200	新增
321	双盘抛光机	1	46500	新增
322	行星球磨机	1	35000	新增
323	振动筛分机	1	5000	新增
324	电子天平	1	2300	新增
325	恒温磁力搅拌器	1	2000	新增
326	反应釜	1	18000	新增
327	加热磁力搅拌机	1	1700	新增

328	粉末压片机	1	5000	新增
329	蒸汽快速养护箱	1	2100	新增

3. 教师队伍建设

(1) 教师结构

本专业拥有专任教师 54 人，其中，教授 10 人、副教授 15 人，具有博士学位 48 人，特聘俄罗斯科学院院士 1 人，拥有国家万人计划创新领军人才 1 人、国务院政府特殊津贴专家 1 人、中组部千人计划青年人选 1 人、山东省泰山学者 1 人、山东省有突出贡献的中青年专家 2 人、山东省教学名师 1 人、洪堡学者 1 人、青年泰山学者 2 人、香江学者 1 人、青岛市青年科技奖获得者 2 人、霍英东教育基金会高等院校青年教师奖 2 人、宝钢优秀教师 2 人。

年龄结构：164 名专任教师中 35 岁以下的教师 54 人，占 32%；36 岁~45 岁教师 54 人，占 32%；46~60 岁教师 54 人，占 32%，60 岁以上 2 人。

职称结构：高级专业技术职称的教师 115 人，占专任教师的 70%；中级技术职称的教师 49 人，占专任教师总数的 30%。

另外，还聘有兼职教师 85 人，分别来自企业、高等学校或我校相关部门的老师。其中，硕士生导师 45 人，博士生导师 3 人。

(2) 教师发展

本专业教师具有高度的责任感和荣誉感，十分重视本科教学工作。老教师教学经验丰富，积极投身本科教学活动，并将科研成果及实践经验反哺于教学活动中，发挥传帮带的作用。年轻教师积极开展教学研究活动，通过助课、听课，积极向老教师学习，学院也提供各种机会鼓励其参加各类教学大赛，全面提升其教学水平。另外，积极鼓励广大教师外出学习或培训，提升教师的专业能力和水平，2020 年材料科学与工程专业教师参加培训和进修（3 个月以上）共计 12 人次。本专业为提升本科教学质量，提出了一套具体的考评方式及改进措施。具体举措如表 6 所示。

表 6 教师职责考评与改进方案

责 任	考评方式	改进措施
掌握讲课技巧与艺术	1) 讲课大赛、微课大赛、课件大赛的参与度与成绩 2) 教研活动的参与度 3) 领导、督导课堂听课	1) 积极鼓励、正确引导、重点帮扶； 2) 各项考评排名靠后的教师取消教学与评优资格； 3) 通过为优秀教师助课的方式予以改进； 4) 教研室、督导、领导随时督察； 5) 教学方法、教学课件、教案及时更新完善；
积极吸收教学与科研前沿成果	1) 科研成果的数量与水平考核 2) 教研成果的数量与水平考核	

具备高尚的 师德与敬业 精神	1) 学生评教结果 2) 领导、督导随机检查 3) 师德标兵等德育荣誉评选	6) 针对课堂教学、实验教学、各项实习、 课程设计、毕业设计，全方位提升； 7) 以零投诉为目标，严格要求业务能力与 个人素养。

(3) 主讲教师

主讲教师队伍中 100%拥有博士或硕士学位，27%具有国外留学或进修经历。随着近几年学校人事制度改革，更加注重引进高层次人才来学院任教，根据学校“柔性引进人才”政策，陆续邀请国内外著名大学的教授来校讲学。教师们勤于钻研，与国际国内同行有着广泛的学术联系，对国内外材料科学与工程学科的现状有较深的了解，具有较高的学术水平，并积累了较丰富的教学、科研和生产实践经验，教学水平不断提升。

(4) 青年教师

学院本着在培养中提高、使用中发展的原则，为青年教师做好长远发展规划，使青年教师不断提高学术水平、教学水平，创造条件参与工程实践和科研任务，使其从理论水平和实践能力不断提高。2014 年 12 月出台了青理工土木[2014]8 号文，对青年教师入职后的发展做了有关规定；青年教师具有完整的考核制度，包括试讲、教研室主任听课、督导员听课、学生评教的环节。2020 年新进青年教师 4 人，有 2 名青年教师被公派出国研修。

(5) 管理队伍

土木工程学院党政及办公管理人员共计 27 人，设院长 1 人，副院长 6 人，党总支书记 1 人，党总支副书记 1 人，院长助理 2 人，行政办公室人员 8 人，实验室专职人员 16 人。为保障学生的管理、辅导与组织，学院配备 10 名辅导员服务于学生，辅导员均具有研究生学历，且为专职辅导员，队伍稳定。行政办公和实验室人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

4. 实习基地建设

本专业与青岛市内多家单位签订了实习基地的合作协议。依托这些资源优势，资助学生开展实习、实验、课程设计、毕业设计等实践教学活 动，提高学生的实践动手能力和创新设计能力。实践教学基地建设中以校外导师聘任为突破口，提高校企合作的密切度。为本专业的实践教学以及学生的专业能力的培养提供了全方位有力保障。2020 年新增校外实习基地情况如表 7 所示。

表 7 2020 年新增校外实习基地

序号	单位名称	覆盖专业	每年接收学生数
1	青岛德通纳米技术有限公司	材料科学与工程	10-30 人

2	北京中科联衡科技有限公司	材料科学与工程	10-30 人
3	青岛青新阳光集团有限公司	材料科学与工程	50-90 人
4	山东京博控股集团有限公司	材料科学与工程	40-145 人

5. 现代教学技术应用

充分利用现代教育技术和校园网络系统，建成国家级一流课程 1 门，山东省一流课程 2 门，国家级精品课程 1 门、国家级精品资源共享课 1 门、省级优质在线课程 1 门、省级精品课程 2 门、校级精品课程 2 门。依托学校课程中心网络建设平台，进行补充教学，2020 年在山东省在线课程联盟上新增课程 3 门；建设了实验教学管理平台，加强实验、实践教学规范化管理，将实验室真实实验与虚拟仿真实验统一纳入平台管理，逐渐实现实验教学的预约、排课、成绩管理，2015 年进行了虚拟仿真实验教学平台和服务器招标工作，投资额度为 46.7 万元；2016 年虚拟仿真资源建设项目新立项二十余项，投资 35 万元；2017 年虚拟仿真资源建设项目投资 38 万元；2018 年申报国家级虚拟仿真实验项目 1 项；2019 年投资 35 万元开展相关课程及实验的虚拟仿真资源建设。截止 2020 年 10 月已上线课程信息如表 8 所示。

表 8 2020 年上线课程

课程名称	负责人	视频总时长（分钟）	音频总时长（分钟）	上线平台	课程网址
材料科学研究方法	金祖权	550	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2104646#teachTeam
建筑功能材料	万小梅	1860	1860	智慧树/省课联盟	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2071920#teachTeam
无机非金属材料学	李绍纯	1980	1980	智慧树/省课联盟	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2095606#teachTeam
工程项目管理	杨淑娟	685	1980	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2062477#teachTeam
工程经济学	许婷华	679/675	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2102825#teachTeam
材料科学基础	高嵩	800	1860	智慧树	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2046735

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究，校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业人才培养而言，有利于大学生深入企业进行实践，可理论联系实际，进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

以学校为主体，企业为辅体，学校和企业联合成立专门机构，协调组织校企协同培养人才工作。根据我校材料科学与工程专业方向特点，聘请相关企业专家与学校专家（教师）共同组建专业教学指导委会，全面协调培养计划的制定、确定课堂教学内容和方法、实践教学指导内容和时间安排、考核方式等。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

1) 建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

表 9 2019~2020 年获批教育部校企合作育人项目

序号	合作单位名称	项目类型	项目名称	项目负责人
1	大工（青岛）新能源材料技术研究院有限公司	教学内容和课程体系改革	创新教学体系在复合材料课程中的应用研究	卢桂霞
2	汇港项目管理有限公司	新工科建设	国际化视野的建设工程项目管理案例型教学研究	张玉香
3	上海鲁班软件股份有限公司	实践条件和实践基地建设	青岛理工大学 BIM 研究中心实践基地建设	郑少瑛 周东明

				崔维久
4	杭州品茗安控信息技术股份有限公司	实践条件和实践基地建设	青岛理工大学 BIM 研究中心建设项目	周东明 崔维久 周建刚

（3）加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

土木工程学院与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与中建钢结构公司、中建筑港、中冶集团、中建八局第一建设有限公司（青岛）、中国十九冶建设集团、中国二十二冶建设集团、中建装饰集团、北京城建、青建集团、莱西建总、胶建集团、烟建集团、中国重型汽车集团房地产开发公司、海尔地产、海信地产等 60 余家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来本专业对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，学院坚持“走出去、请进来”战略，培养师生的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我院教学水平和国际影响也有着积极的作用。

（1）聘请国内外知名专家来院交流、授课，提升学术层次

特聘俄罗斯科学院外籍院士 Wittmann、香港科技大学教授李宗津、德国克劳斯塔尔工业大学教师劳斯、澳大利亚科廷大学郝洪教授等为我校兼职、客座、顾问教授。2015 年以来，派出 30 余人次前往美、英、德、新、澳等国知名大学开展访问学者工作，同时邀请国际知名专家讲座 62 人次。

（2）签署一系列国际交流合作协议，鼓励学生访学交流搭建平台

鉴于出国留学与交流在获得更高的学历、更前沿的知识和技能、更广的人脉等主要方面对职业生涯有很大的帮助，近几年我院学生出国热情越来越高涨，15 年至今参与对外交流学生 53 人。

（3）拓展学生国际视野

我校多年来一直注重国际文化教育交流，开展形式多样的活动，并取得了非常好的效果。近年来学生团体多次参加对外交流的活动。2018 年 7 月，万菲老师带领 10 名中美合作办学的学生参加美国加州州立理工大学（波莫纳）的暑期学校；2018 年 10 月，我校主办第一届中德学生学术会议，来自德国、阿塞拜疆、白俄罗斯等国家的近 30 名师生参加本次会议，中美合作办学教师和学生成为此

次接待任务的主力军。2019 年 10 月，曲成平书记、王中帅老师和赵丽颖老师带领 20 名同学赴德国参加第二届中德学生学术会议，其中有 10 名中美合作办学的学生。经过多次的对外交流，学生的国际化视野得到了拓展，使学生更好的了解国外大学的办学模式和教学环境，对将来的深造提供了帮助。

(4) 校际合作助力

我校国际处和土木学院与项目合作大学美国堪萨斯大学保持着密切沟通和互访，仅仅 2019 年，堪萨斯大学就先后访问我校两次，并对学生进行了英语测试。2019 年 12 月，青岛理工大学于德湖副校长带领国际交流处刘春堂处长、土木工程学院苗吉军院长、刘俊伟副院长一行 4 人对堪萨斯大学进行了回访，双方在增派师资、明确课程名称、分享教学资源、便利学生留学等方面取得一致意见。同时，土木工程学院与美国加州州立理工大学（波莫纳）、马格德堡应用技术大学、英国伦敦大学学院、萨里大学、澳大利亚西悉尼大学等高校建立了长期稳定的合作关系，为学生的出国深造提供更多的平台和机会。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一系列完善、规范的本科教学管理规章制度，有效规范了教学管理，确保教学工作规范运行，形成了规范的教学过程管理、教学过程监控和教学质量保障体系。该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

此外，在贯彻执行国家、教育部、山东省及学校各项相关制度的基础上，学院为调动教师在学生培养工作上的积极性，制定了一系列激励措施和制度，如职称评定、评优评选标准与本科教学、学生培养紧密相连，将学生、督导及领导评教的结果作为重要参考。为帮助新入职的青年教师尽快适应教师角色和快速成长，制定和实施《土木工程学院青年教师入职后的有关规定》；加强课程质量的监督控制，实行学院领导、教研室主任、学院督导走进课堂听课，严格执行听课制度；抓好学风建设，制定和下发《加强学生课堂出勤和旷课学生处分的规定》，对于课堂出勤做出明确要求，对课堂出勤差的学生除了依据学生学籍管理规定给予相应处分外，还给予取消平日成绩直至取消考试机会的处理。

学校、学院在管理制度更新方面，积极贯彻与国家、省教育管理新政策及时接轨的原则，充分考虑社会反馈、企业需求，生源特点、学生个性化发展需要等因素，坚持与时俱进，确保学校在教学改革与创新上的先进性。例如：山东省普

通高等学校学分制管理规定（鲁教文字[2013]14号）出台后，学校认真学习，积极响应，开展了学分制管理制度的重新修订。学校同时列出了本科生转专业、本科生导师工作、教学质量、创新实验班、教研室例会等其它多项管理制度的更新计划，并已经在2015级学生中开始实施。

（2）规范教学管理

青岛理工大学教务管理系统针对教师和学生进行分类，对于学生，可以方便地完成学期注册状态查询与统计，教学计划查询及打印，查询授课计划和批量选课，课堂状态和排课结果查询，课表的查询及打印，补考、重修或补修的注册及相关信息统计，学生成绩查询，学生获得学分分类查询，成绩单生成打印，大学英语四（六级）报名汇总、确认和成绩统计和转专业管理，以及网上评教等。对于教师，可以有力支撑其个人信息维护与更新，学期课表查询，选课学生名单下载打印，学生成绩登录、打印及数据统计，提交修改成绩申请等。日常教学管理中，教务处和学院在每学期初对教学准备情况进行检查并监督实施情况；学期中对教学运行情况、课堂教学情况、教学计划执行情况进行检查监督，并通过安排督导员课堂听课，召开学生座谈会听取学生对教学的意见，及时发现问题并进行信息反馈；学期末对教学任务的完成和质量情况进行检查与评价（包括通过学生评教、督导评教和同行评教）。

（3）教学档案

学院重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。学院归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、土木工程学院教学管理文件、教学会议纪要、学校教学简报，督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

除此之外，学院还建有办学成果展览室，展示了学院专业办学所取得的各项成果，成为学院建设和发展历程的见证和展示窗口。

（4）过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如表10所示。

表10 教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体

教学计划修订	教学计划	学时设定	专业负责人、教研室、系、学院、教务处
		教学大纲制定	专业负责人、教研室、系、学院、教务处
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、学院
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、学院领导、督导
		学生评教	学生、教务处、学院
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、学院、教务处
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、学院、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、院学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教务处、学院
		后续课程教师评价	教研室、学院、教务处

2) 培养计划的制定与修订根据《青岛理工大学本科培养计划管理办法》，教务处提出制定培养计划的原则性意见或指导性意见，经主管校长审批后，下发各学院；学院根据学校培养计划原则性意见或指导性意见的要求，组织本学院各专业教研室制定专业培养计划，由学院院长审定签字并加盖公章后送教务处；教务处对全校各专业培养计划组织审查并报主管校长审批，经主管校长审批后的培养计划，即为学校法定文件生效执行。为更好地适应经济建设、社会发展和科技进步的需要，学校允许各学院对各专业正在执行的培养计划做必要的变更。对培养计划局部调整时，必须由各学院填写培养计划变更申请报告，按审批程序办理变更手续。

3) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。《青岛理工大学教师教学质量评估办法》将评教分为学生评教、督导评教和同行评教三部分，涵盖了全校所有的本科课堂理论教学。学校和学院建立起了从领导、督导、学生、教师等方面畅通的教学信息收集与反馈渠道。学校修订了《青岛理工大学教学督导工作条例》、《学生信息员工作条例》等相关文件，将督导工作拓展至“督教、督学”。为加强教学督导队伍建设，选聘了 43 位教学督导，其中校级督导 9 位，院部督导 34 位。

按照《青岛理工大学教学检查制度》规定，每学期期初、期中集中开展两次全校性大规模教学检查。此外学校教学管理部门、督导组及各教学学院（部）随时对教学秩序、授课进度等进行检查，并根据工作安排进行试卷、实践环节、领导干部听课制度执行情况等专项检查。学校制定了《教研室工作条例》和《党政领导干部听课制度》等文件，将教研室工作开展的情况和干部听课情况记入相关人员的工作档案。

此外，学校每月召开一次由分管教学副校长、教务处处长、各学院教学副院长、教学督导、教务管理人员等参加的教学工作例会，学习研讨上级有关教育教学改革文件精神，部署教学工作重点，反馈有关的教学质量信息，协调解决教学中的有关问题。

学校通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

4) 异常情况上报流程清晰

教学管理过程中常发生以下三种异常情况：①学生考试作弊、旷考、旷课；②教师教学质量异常；③管理异常。具体上报流程如下：

① 学生异常情况

I 学生考试作弊

由监考教师反馈至教务处，由教务处下发学生作弊处分通报，取消该生学士学位，通报结果反馈至学生所在学院及学生本人。

II 学生旷课

由任课教师或学生信息员反馈至学院，由学院上报至教务处与学生处，学生旷课超过课程学时 1/3 及以上取消本门课的考试资格。

② 教师异常情况

I 随意调停课

由学校督导直接上报至教务处，由教务处下发教学事故处分通报，反馈至教师所在学院，取消该教师本年度职称参评资格。

II 平时教学质量监控

由学生、教研室主任、学院督导、学院领导、学校督导构成完整的教学质量监控系统，对教师的授课全过程进行评教，每学期由教务处向学院进行集中反馈，评教结果由教学院长反馈给任课教师。

③ 管理异常

教务处或学院教学科发生了安排教室冲突、漏排课程、忘记通知补考学生参加考试等。教务处发生的管理上失误及时与学院沟通，并上报主管教学副校长。

学院教学科出现管理上的失误及时反馈至教学副院长和教务处。

对以上发生的异常情况相关责任主体合理处置，将检查结果汇总存档，并在此基础上进行评价和改进，以不断提升改进教育教学质量。学生异常情况处置主要记录有：学生处分通告、校发处分红头文件、学生出勤周报表、任课教师点名册、考场记录表等。教师异常情况处置主要记录有：调停课申请表、教务处下发的处分通报、学期评教结果、听课记录等。

4. 抗击新冠肺炎疫情期间创新本科教育教学方式方法总结

今年年初，突如其来的新冠肺炎疫情打破了原有的教学工作安排，为了应对疫情，本专业专任教师及课程团队，利用多年来在智慧树山东省课联盟课程和爱课程上精心建设的课程平台，为青岛理工大学、以及中国石油大学（华东）、兰州交通大学、宁波大学以及山东科技大学等 20 多所大学的同学们提供了疫情期间线上共同学习的课堂。课程平台上有完备系统的课程文件、教学和实验录像视频、教学课程、电子教材等资料；课程教学 QQ 群、群课堂、视频会议及平台管理系统，让师生近在咫尺，沟通便利；平台上有学习、思考、交流还有讨论；关注进度更关注个体差异，采用个性化方案及时解决问题；拥有山东省教学团队的 20 多位老师，共同承担各环节的教学工作；与德国、美国、白俄罗斯等国同行保持经常性联络，分享在线教学经验与收获，相互学习、共同提高；课程平台上老师不仅教授知识，还传递我国体制制度优越和党中央正确领导全国人民取得抗疫新成果的敬佩和自豪，分享抗疫一线典型工程案例和国家重大工程中土木校友的业迹。

教师团队在课程建设上的深厚积累为今年全面线上授课的顺利开展提供了条件。而课题组负责人和成员对互联网+技术的掌握和前期建设的在线共享课程平台为网络教学提供了便利。在得知疫情将使学校延期开学时，各课程负责人就带领课程团队教师为课程在线教学做了充足的准备。课程团队第一时间建立了多个师生交流 QQ 群，提前与学生在群上交流沟通，给学生下发资料，组织学生进行各项自学准备工作。各位老师着手梳理更新教学电子资源，为课程制定了详细的在线教学方案，为学生提供了完备、系统的课程文件、教学和实验录像视频、教学课程、电子教材等资料，为在线辅导做了充足的准备工作。

课程授课方面，各教学团队在学习了多个关于在线教学讲座并考查了一些线上教学平台之后，采用了“自建省课联盟课程（智慧树）平台+爱课程（自建课程）平台+qq 群”的模式来开设课程。团队老师利用课程在智慧树和爱课程上已建的 MOOC 平台，让学生在上课时间登陆平台观看视频、做在线作业、随堂检测，同时灵活穿插运用在线视频、腾讯课堂在线讲课，同时老师们在 QQ 群上传拓展补充资料，与学生互动交流，以文字+语音的灵活方式集中讲点重点部分，并对

下一节课程进行预习任务布置。

除在线视频讲课之外，老师们还积极运用各种手段为同学们及时答疑解惑，并通过在线签到和限时在线测试方式，严管出勤率，严查课堂纪律和听课质量，实时掌握学习效果。两个月多月的网课教学，是对老师的考验和对学生的锻炼，从督导、同行、学生多渠道的反馈情况来看，同学们对本门课的学习达到了与面对面授同样的效果。

五、 培养质量

1. 毕业生就业率

2019 届材料科学与工程专业毕业生共 87 人，其中，升学和出国深造 29 人，就业 53 人，实际就业率 94.25%。

2020 届材料科学与工程专业毕业生共 121 人，其中，升学和出国深造 36 人，就业 80 人，实际就业率为 95.87%。

2. 就业专业对口率

2019 届材料科学与工程专业毕业生中，已就业人数 53 人（除去考研 29 人，待就业 5 人），有 44 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 83.02%。

2020 届材料科学与工程专业毕业生中，已就业人数 80 人（除去考研 36 人，待就业 5 人），有 63 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 78.75%。

3. 毕业生发展情况

2019 届材料科学与工程专业毕业生共 87 人，已就业人数 82 人，升学 29 人。升学深造占该专业就业毕业生总人数的 35.37%；进入中建集团、中铁集团等大型国企的有 20 人，约占就业毕业生人数的 24.39%；进入中青建安、江苏建工、青岛华联装饰等在当地具有重要影响力的地方性企业的有 17 人，约占就业毕业生人数的 20.73%；进入江苏苏博特新材料股份有限公司、浙江万凯新材料有限公司做产品研发企业的有 5 人，约占就业毕业生人数的 6.10%。

2020 届毕业生有 121 人就业，已就业人数 80 人，36 人升学，5 人待就业。升学深造占专业就业毕业生总人数的 29.75%；进入中建集团、中铁集团等大型国企的有 29 人，约占就业毕业生人数的 36.25%；进入中青建安、青岛青特置业有限公司、远洋国际建设有限公司等在当地具有重要影响力的地方性企业的有 39 人，约占就业毕业生人数的 48.75%；进入泰山玻璃纤维有限公司、广东红墙新材料股份有限公司做产品研发企业的有 11 人，约占就业毕业生人数的 13.75%。

4. 就业单位满意度

通过采用毕业生、用人单位、人才市场、同类特色专业等问卷调查与调研访谈形式，本专业每年均开展毕业生培养质量的跟踪调查，并将其作为教学质量保障体系的重要一环，认真分析调查结果，向学院评估办公室和学院本科教学指导委员会进行反馈，用于教学工作的持续改进。

从近几年的调查结果来看，用人单位对本专业签约毕业生满意度达 100%，其中，57%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，43%的用人单位表示“满意”。用人单位对我院毕业生总体评价为：（1）专业基础理论扎实，业务能力较强；（2）合作意识好，团队精神强；（3）专业软件应用能力优秀，解决工程实际问题能力突出。

用人单位针对本专业毕业生在行业前沿探索、综合协调与管理能力等相对欠缺的素质技能短板方面，为本专业培养方案提出了重要意见和建议：（1）继续增加实践教学内容，增强实践环节；（2）进一步拓展创新性活动，培养学生科研创新能力；（3）为学生创造接触复杂工程问题的机会，提高工作的协调能力。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学是一所地方性理工科大学，材料科学与工程专业虽然办学时间不长，但所培养的毕业生受到了就业单位的一致好评。多年的办学过程中，根据地方高校的特点，正确定位人才培养目标，探索材料科学与工程专业毕业生质量评价模式，其评价体系在指导和培养人才模式，人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

高校的教育目的就是为社会培养和输送高质量人才，其毕业生社会评价的好坏是衡量学校办学质量的主要依据。目前，国内外对高校毕业生质量社会化评价常用的评价指标有：就业率、供需比、用人单位满意度、毕业生平均起薪和其他指标。地方高校材料科学与工程专业人才培养的特点要求毕业生具有很好的工程能力，在我院对材料科学与工程专业毕业生展开的社会调查中，表明材料科学与工程专业毕业生在外语能力、交流沟通能力、社会适应能力还存在着一定的差距。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 级材料科学与工程专业本科生山东省按照专业填报，故山东省内一次报考率为 100%，省外一次报考率为 50.7%，专业学生报到率为 97.2%。录取率和报到率较高，学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

1、创新典型

郝书研，女，山东省优秀毕业生，曾任卓越材料 161 班副班长、土木工程学院学生会办公室副主任。在校期间曾获新加坡数字经济创新创业竞赛季军，全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛一等奖、山东省特等奖，全国高校无机非金属材料基础知识大赛二等奖，全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛三等奖、山东省一等奖，山东省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛一等奖，山东省建行杯“互联网+”大学生创新创业竞赛银奖，山东省大学生科技创新大赛二等奖。积极参与社会实践及志愿服务活动，所在暑期社会实践团队“微爱筑梦”连续两年获得山东省大中专学生志愿者暑期“三下乡”社会实践优秀服务队荣誉称号，

曾获上海合作组织青岛峰会优秀志愿者荣誉称号。学习成绩优异，目前推免至山东大学继续攻读硕士学位。

吕威，男，山东省优秀毕业生，曾任材料 162 班学习委员。学习方面，平均学分绩点达 4.45，曾获校长奖学金、青岛银行奖学金、建 772 奖学金，多次获得优秀学生标兵荣誉称号。科技创新方面，曾参加并完成国家级大学生创新创业训练计划一项、校级科技创新项目一项。学科竞赛方面，曾获全国大学生英语竞赛(NECCS)国家三等奖，率队参加全国高校无机非金属材料基础知识大赛并获国家二等奖。在校期间综合表现优异，现已被推免至北京科技大学攻读硕士学位。

李延正，男，材料科学与工程专业 2020 届本科毕业生。曾任材料 162 班学习委员，山东省优秀毕业生，校级优秀毕业生。获得国家励志奖学金以及“优秀学生标兵”，“优秀学生”称号，曾在学院教学办公室担任助理员，同时积极参加“幸福来敲门”社区普查活动和“雪绒花”关爱自闭症儿童等志愿活动。学习成绩优异，2020 年已初试成绩 427 分，专业第一的成绩，升学至西北工业大学材料学院攻读硕士研究生学位。

2、就业典型

姜礼洁，卓越材料 161 班学生，毕业后对混凝土外加剂行业产生兴趣，进入广东红墙新材料股份有限公司研发中心工作，主要负责砂浆、混凝土方面的试验研究。红墙公司是一家专业从事研发、生产、销售混凝土外加剂的高新技术企业，是华南地区的混凝土外加剂行业龙头企业。姜礼洁表示，学校提供的就业指导课与各种就业信息等，帮助明确毕业去向；同时在校期间学习的专业课程知识，也在工作实践中发挥着重要作用。

张树鹏，卓越材料 161 班学生，毕业后无机非相关行业产生兴趣，进入中建五局山东公司工作，主要负责物资的进出场以及处理相关合同内容。中建五局是全球最大的建筑地产集团、世界 500 强前 100 强——中国建筑工程总公司的骨干成员企业，至今已有近 50 年的历史。张树鹏表示，学校提供的就业指导课与各种就业信息等，帮助明确毕业去向；另外在校期间，学校良好的学习氛围以及老师们的辛勤教导，在就业方面提供了良好的就业指导，希望日后自己可以做出成绩，回馈母校，回报社会。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

材料科学是一门“中心的、实用的和创造性的科学”，随着材料科学研究成果、材料学知识、各种新型材料被广泛用于人类的衣食住行，材料学遍布人们生活的各个方面，并在不断地改善、提高我们的生活质量。随着社会的进步和科学的发展，材料科学也需要不断的发展，其发展动力就是该学科领域高级专门人才。所以从社会发展和学科发展的需求来看，材料科学与工程专业的人才需求量将有增无减。

材料科学与工程专业的面非常广，该专业的重点是运用材料科学与工程的基本原理，针对某些特定的领域，解决实验室到工业化之间的技术及产品的研究、开发问题。不仅如此，材料科学与工程还与建筑、能源、环境、信息、电子、机械等学科领域具有互相交叉与渗透。某种意义上讲，材料科学与工程专业的研究内容与影响国民经济发展的各个产业和行业息息相关，而目前人才需求情况调查表明，大多数企事业单位需要的是具有较高综合素质力的应用型和复合型高级人才，所以材料科学与工程专业人才的需求量今后不断增大。

随着我国“一带一路”的建设以及国家对基础设施投资的加大，为建筑材料方向的毕业生提供了广阔的就业机会。2015年各省两会政府工作报告中关于“一带一路”基建投资项目总规模已经达到1.04万亿元，投资项目多为铁路、公路、机场、水利建设。其中，铁路投资近5000亿元，公路投资1235亿元，机场建设投资1167亿元，港口水利投资金额超过1700亿元。目前各地“一带一路”拟建、在建基础设施规模已经超过1万亿元，跨国投资规模约524亿美元。一般基础设施的建设周期为2-4年，2015年国内“一带一路”投资金额在3000亿—4000亿元。海外项目基建投资中，假设1/3的项目在国内，2015年由“一带一路”拉动的投资规模在4000亿元左右。

因此，本专业将以创业（就业）为导向，以应用创新型人才培养为目标，以山东省新旧动能转化契机及“蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心”建设为驱动平台，以校企协同组织模式和机制的构建、校企协同的创新课程体系建设、校企协同的“双师”型教师队伍建设为抓手，构建应用创新型材料科学与工程专业人才培养的新模式。这一培养模式的建立，为培养具有坚实系统的知识，较高素质修养，很强的创业就业、创新应用能力的材料科学与工程专业应用基础型人才奠定基础，为推动我国高等工程教育的改革注入新的活力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 强化立德树人根本任务，加强专业思政建设。依托首批教育部“三全育人”试点院（系），把立德树人内化到专业建设和管理各方面、各环节，加强师德师风建设，充分挖掘专业课程德育元素，推动知识传授、能力培养与理想信念、价值理念、道德观念教育有机融合，培养学生优良的道德品质和职业规范。

2. 优化课程体系，设置产业课程。以海洋工程材料发展为导向，优化无机非金属材料、高分子材料方向的课程设置，突出专业交叉融合；加强产教融合，与行业企业人员共同开设具有产业特色的课程，同时加强虚拟仿真实验课程建设，丰富课程资源，提升学生创新思维和创造能力。。

3. 推动教育教学深化改革。以学生发展为中心，通过教学深化改革促进学习革命，推动《材料科学基础》、《材料研究方法》等在线课程的建设，构建线

上线下相结合的教学模式。按照国际工程教育认证理念改革教学大纲，探索课堂教学方式方法，科学设计课程考核内容和方式，激发学生求知欲望，提升自主学习能力。

4. 强化教育教学全过程管理。健全能力与知识考核并重的多元化学业考核评价体系，完善学生学习过程监测、评估与反馈机制。加强对毕业论文选题、开题、答辩等实践教学环节的全过程管理，对形式、内容、难度进行严格监控，提高教学质量。

5. 进一步提升师资力量。扩大师资队伍的国际交流与合作，深入实施青年骨干教师访问学者项目，大力推动高层次人才走上本科教学一线并不断提高教书育人水平。建立健全多种形式的基层教学组织，广泛开展教育教学研究活动，提高教师现代信息技术与教育教学深度融合的能力。

6. 升级实践育人平台。面向国家海洋强国战略及滨海区域发展对海洋工程材料人才的需要，依托校企合作联盟，建设满足实践教学需要的实践教学平台，缩短教育教学与生产实践的距离，实现专业链与产业链、教学与生产过程对接，增强服务经济社会发展的能力。

专业三：建筑环境与能源应用工程

一、培养目标与规格

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，能为地方及区域经济建设服务，德、智、体、美、劳全面发展，具有高度社会责任感和职业道德，具有扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机应用、外语读写及信息获取能力，掌握建筑环境与能源应用工程基本理论和基本知识、获得工程师专业素质训练，具有良好的沟通能力和持续学习能力，专业知识面广、实践能力强、综合素质高的应用型创新人才。

毕业生具备从事建筑环境与能源应用工程领域所需的基础理论知识、专业技术能力及实践创新能力，能够在设计研究、工程建设、设备制造等相关单位，从事采暖、通风、空调、冷热源系统等方面的规划设计、研发制造、施工安装、工程咨询、运行管理等工作。毕业 5 年后能成为本专业业务骨干，并能够通过升学、继续教育或其它的终身学习途径拓展职业能力。具体目标分解为如下五个方面：

目标 1：具有坚实的数学、计算机和自然科学等理论基础知识，以及建筑环境与能源应用工程相关领域的专业基础知识，具备较强的获取知识和综合运用知识的能力，以及发现、分析、解决问题的能力。

目标 2：具有良好的人文社会科学素养、心理素质、社会责任感和工程职业道德，能够在工作中综合考虑经济、法律、安全、健康、伦理等方面的问题。

目标 3：熟练掌握建筑环境与能源应用工程领域的专业理论与技能，熟悉相关标准、规范和法规，具备在本专业领域从事规划、设计、施工、运营、管理与技术研发工作、解决相关复杂工程问题的能力具备一定的实践创新能力。

目标 4：能够与时俱进，具有通过自主学习和终身学习来拓展职业范围的能力，具备晋升工程师岗位并成为技术骨干的能力。

目标 5：具有一定国际化视野及良好的交流合作能力，具有团队精神和管理能力，能够在团队合作中具备组织管理和沟通协调能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

建筑环境与能源应用工程专业（原供热供燃气通风及空调专业，简称暖通专业）是高等学校本科专业目录中工学门类土木工程类的四个本科专业之一。1998 年，根据教育部颁布的新的普通高等学校本科专业目录，更名为“建筑环境与设备工程”。2012 年教育部修订的《普通高等学校本科专业目录》（2012）将专业名称统一确定为“建筑环境与能源应用工程”专业（代码 081002）。

我校建筑环境与能源应用工程专业 1984 年成立，1985 年开始招生；并于 1993 年获得暖通专业硕士学位授予权，是我校首批获得硕士学位授予权的四个专业之一。暖通与热泵实验室为原冶金部以及山东省重点强化实验室。2008 年本专业

获批山东省特色专业建设点，2009 年获批暖通专业博士学位授予权。2009 年通过住建部组织的专业评估，并于 2014 年通过复评。2019 年 5 月再次顺利通过专业复评。

2013 年暖通学科获批山东省重点学科，2014 年成为山东省名校工程重点建设专业，2016 年获批山东省高水平应用型立项建设重点专业群（建筑能源与环保安全专业群），为核心专业。2018 年所在学院申请获批“山东省教育厅教育服务新旧动能转换专业对接产业项目”，产业领域为“新能源新材料”，本专业为参与专业之一。2019 年度经学校及省级相关部门推荐，本专业申报了国家级一流专业，并最终获评首批国家级一流本科专业建设点，为我校首批获评的 7 个专业之一，也是全国建环专业获批的 16 所院校之一。

历经近四十年的建设和发展，已经具备本、硕、博完整的人才培养体系，专业师资力量雄厚。已形成三个特色鲜明的研究方向：建筑及列车空调与节能技术；低品位能源综合利用技术及人工环境评价及营造技术。专业教师先后承担国家和省部级科研项目十余项，获得省部级以上科研奖励 8 项，发明专利三十余项，科研成果转化效益显著。学生培养质量高，近年来本专业本科生多次在全国“挑战杯”、“CAR-ASHRAE 设计大赛”、“美的中央空调设计大赛”、“艾默生数码涡旋设计比赛”、“节能减排大赛”、“人工环境工程学科奖学金”等竞赛中获奖。注重学生创新能力和实践能力培养，毕业生具备较强的实践能力和较高的综合素质，深受社会认可，本科生一次就业率一直稳居全校各专业前列。

本专业在学生培养中，对培养人才应具备的知识及能力基本要求如下：

（1）工程知识方面：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题。

（2）问题分析方面：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计（开发）解决方案方面：能够设计（开发）满足建筑环境与能源应用工程特定需求的系统、设备或自动控制方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

（4）研究能力方面：能够基于科学原理、采用科学方法对建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

（5）使用现代工具方面：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，

并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会方面：能够基于建筑环境与能源应用工程相关的背景知识和标准，评价建筑环境与能源应用工程项目的设计、施工、调试与运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解建筑环境与能源应用工程师应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展方面：能够理解和评价针对建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范方面：了解中国国情、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

(9) 个人和团队方面：在解决建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

(10) 沟通能力：能够就建筑环境与能源应用工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理能力：在与建筑环境与能源应用工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

(12) 终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应建筑环境与能源应用工程新发展的能力。

2. 在校生规模

建筑环境与能源应用工程本科在校生数量如表 1 所示。

表 1 建筑环境与能源应用工程专业本科在校生数量

序号	班级	学生数量	班级数量
1	2017	166	5
2	2018	166	5
3	2019	170	5
4	2020	161	5
5	合计	663	20

3. 课程体系

根据高等学校“建筑环境与能源应用工程”专业指导委员会主编的专业规范，结合我校的特点和教育教学改革成果，完成专业培养计划修订和制定工作，自 2019 级开始实行。课程安排如下：

(1) 总学时和总学分

2019 级培养计划课内计划总学时为 2256 学时，总学分为 170 学分。总学时包括通识教育课程、专业教育课程、实践教学的课内计划学时；集中实践环节为

39.5 学分。

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

本专业具体课程设置情况如表 2 所示：

表 2 建筑环境与能源应用工程专业课程设置情况

序号	课程类别		课程名称	学分
			必修	
1	通识教育课程		形势与政策、思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、军事理论课、大学计算机、创新创业基础、就业指导、大学生心理健康、职业生涯规划	41
2	专业教育课程	学科基础课程	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、电工基础、程序设计基础、大学物理、工程化学基础、工程制图、工程力学、机械设计基础、工程热力学、流体力学、传热学	56.5
		专业核心课程	建筑环境与能源应用工程导论、建筑环境学、流体输配管网、热质交换原理与设备、通风空调工程、供热工程、热源工程、空调用制冷技术、建筑设备自动化、建筑环境测试技术	33
3	实践教学		大学英语语言能力实践、思想政治课实践、专业实习、金工实习、电子实习、毕业实习、机械设计基础课程设计、专业综合课程设	39.5

序号	课程类别	课程名称		学分
		必修	选修	
		计 1、专业综合课程设计 2、毕业实习、创新创业实践	论文（<10%）	

表 3 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	25.9%	33	19.4%	大学体育 4 学分，120 学时
	选修	128	0	128	5.7%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	1114	94	1208	53.5%	75.5	44.4%	
	选修	176	48	224	9.9%	14	8.2%	
实践教学平台	必修	0	112	112	5.0%	26.5	15.6%	大学物理 1.5 学分，48 学时
	选修					13	7.7%	
其中，集中实践教学环节						39.5	23.3%	

2019 级培养计划培养修订后，实践教学总学分占比例近 30%，选修教学学分占比达到 22%；突出学生实践能力和适应高水平应用型人才的培养目标。

4. 创新创业教育

在应对社会对人才多元化需求的社会条件下，在国家、社会及学校有关部门的支持下，我校逐渐形成“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育经济社会发展需要的创新型人才。

（1）落实指导思想和工作原则

指导思想：以国家建设“大众创业，万众创新”型社会为契机，充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势，以“塑造创新创业人才，培育创新创业潜力”为目标、以服务创新和推动创业为切入点，培养创新意识，弘扬创业精神，提高创新能力，推动创业实践。

工作原则：把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点，坚持以服务创新创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制，把提高学生素质作为根本途径；坚持整合资源，调动学院内外各方面积极性，以创新谋发展、以创业促就业，努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

（2）实施工作计划的主要内容

主要内容：把握思想特点，帮助树立正确的创新创业观念。举办“环境大讲坛”、“成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事

业单位领导、建环专业领域的权威专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物、优秀校友走进环境学院，针对大学生关注的热点问题及专业领域知识，为学生传授创新创业的知识和观念，积极投身改革开放和现代化建设事业。

挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式，发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动，帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐，学习他们的优秀经验，反思自身存在的不足和短板，将创新创业的理念与自身专业发展融为一体，鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

（3）突出实践环节，根据专业特点全面提高创新创业素质

强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办 office 软件培训大会、环境学院职业技能大赛、学生干部素质拓展活动、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，优秀校友交流会，积极调动学生参加节能减排大赛、头脑风暴等科技创新活动以及大学生创业大赛等创业活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展暑期专业认识实习等创业相关的实践活动、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，积极推动“创青春”大学生创业大赛等活动的组织，促进创业人才不断涌现。

根据建筑环境与能源应用工程专业特色，开展“大学生创业营销大赛”，鼓励学生通过营销方式自谋生计、自我开发，培养团队意识，提升沟通协调组织能力，引导学生树立创新创业意识；开展校内“节能减排大赛”、“节能文化节”等专业系列活动，鼓励学生开拓思维，综合利用专业知识，发扬创新精神；开展“空调性能调研分析”志愿服务，使学生在奉献爱心的同时，发现本行业产品存在的不足之处和升级发展空间，引领学生掌握空调行业变化的总体趋势。

2020 年度虽然受新冠疫情影响，仍然积极组织各项赛事，在全国节能减排大赛等赛事活动中教师指导学生积极参与，提出了十余项作品，体现创新设计、创新思维等能力的提高；参赛作品获全国三等奖 2 项。

本年度指导教师指导学生获批多项省级及国家级地方高校大学生创新创业训练计划项目。相比以往，创新创业训练项目立项项目总数持平。

此外，每年均积极组织学生参加专业指导委员会组织的全国性、有影响力的

学科竞赛活动。如 CAR-ASHARE 设计竞赛、海尔磁悬浮中央空调设计大赛，丹佛斯制冷创新大赛等。通过参与学科竞赛和获奖，体现了我校学生的创新精神和专业素质，也扩大了本专业知名度。

(4) 整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

①搭建网络信息平台，整合社会资源，及时向广大学子宣传有利创业信息，提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

②积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，全力维护“暖基金”等专业基金的运转，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

三、培养条件

1. 教学经费投入

建筑环境与能源应用工程专业 2020 年教学经费投入情况如下表 4 所示：

表 4 建筑环境与能源应用工程专业 2020 年教学经费投入情况(万元)

年度	实习费	实验设备 维护费	图书 资料费	其他（教学研究， 教师培训等，学生 科技活动等）	合 计	合计 （生均）
2020	6.80	3.52	2.1	143.1	155.52	0.2374

注：各项教学经费单位为万元

2. 教学设备

建筑环境与能源应用工程专业实验室的重要教学仪器设备及所开设实验项目情况如下表 5 所示：

表 5 建筑环境与能源应用工程专业实验室在用设备明细及使用情况

设备名称	型号	参数	台套 数量	实验项目
围护结构热工 性测定仪	澳鲁拉电器有限 公司		1	围护结构传热实验
数据采集器	34970A	230*153mm	2	围护结构传热实验
热流计	Daqpro5300	测温范围：23±3℃	2	围护结构传热实验
空调	KFR-359GW	1.5P	1	围护结构传热实验
数据采集器及 数据采集板	34970A(34908A)	40 点板	4	围护结构传热实验
多点式热流 计	DaqPR05300	最高采样速率：1 秒	1	围护结构传热实验
太阳辐射计	WEWHH5	4~20MA/1%	1	围护结构传热实验
紫外辐射计	JY2VVB	精度：<5%	1	围护结构传热实验
大气压力计	DYM-1	动槽式水银气压表	2	工程热力学，空气热湿

设备名称	型号	参数	台套数量	实验项目
				处理, 空气参数
流量换向器	HD-HXQ	电源: 220V; 50HZ	2	散热器性能实验
数据采集仪	HD-JRQ	大加热板 1000W	3	散热器性能实验
低温风冷机组	Kx-21AB	-20℃	1	散热器性能实验
温度控制器	XMC-616B	0~100℃	3	散热器性能实验
模数接口器	34908A	温度、电压、信号	4	散热器性能实验
涂厚层测厚仪	surfixFN	FN22	1	散热器性能实验
涂厚层测厚仪	TiniTest4100	1~1500 μm	1	散热器性能实验
热流计	testo470	精度: $\pm 0.02\%$; 操作温度: 0~50℃	1	制冷性能实验
恒温水浴	CS501-SP	恒温波动度: $\pm 0.05^\circ\text{C}$	6	CO ₂ P-T-V 实验
CO ₂ P-T-V 实验	HD-PTV	工作压力: 0~98MPa	4	CO ₂ P-T-V 实验
电位差计	UJ33A	测量精度: 0.05%	8	热电偶标定实验
风速仪	testo425	分辨率: 0.01m/s	2	空气参数测定
温湿度自记仪	WSZY-1A	测温范围: 温度 -40~100℃; 湿度 0~100%	3	空气参数测定
通风干湿球温度计	DHM2	汽压式	2	空气参数测定
热式风速仪	DT435-2	智能型	1	空气参数测定
多功能测量系统	DT445	精度: $\pm 0.1\text{m/s}$	1	空气参数测定
数字式温度计	1361C	测量范围: 10%~95%RH/温度 0.1℃	1	空气参数测定
温度湿度计	STH950	精度 0.1%	1	空气参数测定
温湿度计	TES1365	湿度 10%~95%RH	1	空气参数测定
座式真空表	HHP240	满量程的 $\pm 0.1\%$ -10 ~ 50° C (14 ~ 122° F)	6	喷管性能实验
喷管性能实验台	HD-PG	渐缩管径: 4~54mm	2	喷管性能实验
真空压力仪	YBT-254	0.25 级-0.1-0MPa	2	喷管性能实验
湿式流量计	LMF-1	精度: $\pm 1\%$, 额定流量: 0.2m ³ /h	2	快速热水器性能实验
自然对流试验台	HD-ZY/DL	功率: 800W; 额定电源: 220V/50HZ	2	传热学性能实验
强迫对流换热实验台	LL-569	220V	2	传热学性能实验
马弗炉	HDM3010	最高温度: 1000℃	4	工业分析
电子天平	BSA224S	Max220g; d=0.1mg	2	工业分析

设备名称	型号	参数	台套数量	实验项目
水流式热量计	S. R 型	吸热效率 $\geq 99\%$	2	快速热水器热工性能试验
快速热水器	JSQ20-10ET11	液化石油气 20Y	2	快速热水器热工性能试验
膨胀水箱		1 立方米	2	快速热水器热工性能试验
智能碳氢分析仪	HDCH3000	碳: 1-99%; 氢: 0.5-10%	1	可燃材料热值与污染分析实验
测硫仪	HDS3000	硫量测量范围: 0-20%	1	可燃材料热值与污染分析实验
自动量热仪	HDC6000	智能汉字显示, 实验过程自动完成	6	可燃材料热值与污染分析实验
制冷循环演示装置	R632	400-500 立方厘米	1	制冷演示实验
制冷压缩机性能试验台	SWZLS1512	智能汉字显示, 实验过程自动完成	2	制冷压缩机性能实验
空气处理过程实验台	KC02P	16 路	2	空调热湿处理实验
建环专业 VR 仿真实训平台系统	定制	专业实习实训网络教学系统	1	实习实训等
恒温恒湿室	定制	温度、湿度、风速、光环境等模拟	1	人工环境及控制
多通道热流计		重复性: $\leq \pm 3.5\%$ 分辨率: 0.001m2K/W	1	传热性能测试
诱发电位生物电检测仪		诱发听觉、视觉脑电电位	2	建筑环境学

3. 教师队伍建设与培训

本年度教师队伍建设主要围绕以下几方面开展: 在本专业师资队伍建设中结合学科和专业建设, 积极争取引进人才; 引进与培养相结合, 提高师资队伍的教学和科研能力; 支持本专业教师参加教研教改研讨会以及行业交流会, 提高教师教研教改及科研水平; 鼓励中青年教师出国交流和访问, 提高学术和创新水平。

本年度计划引进 3 名 A 级及以上人才, 实际通过面试录用 A 级人才 2 名。通过师资队伍建设, 教师中具有博士学位的比例达到 90%以上。师资队伍整体结构趋于合理, 有海外留学经历的教师比例仍然偏低, 但师生比也还需要进一步完善。

一贯支持教师参加本专业教学研讨及行业交流会议, 提高自身水平和见识。受疫情影响, 本年度参加现场会议交流人次合计仅十余人, 参加线上会议交流人次三十余人次; 支持教师参加交流访学, 鼓励青年教师参加学校组织的语言培训,

为争取出国交流打下语言基础。

通过师资队伍的建设,在教学及科研方面教师能力得到了稳定发展。本年度本专业教师承担和获批纵向科研课题多项;在申请专利及发表科研论文方面也取得较多成果,已发表 SCI 期刊论文十余篇,提交申请受理的专利近二十件。教师新获批国家自然科学基金面上项目 1 项;新立项横向等课题近十项。

4. 实习基地

本专业建设中重视实践教学和实训条件的建设,根据本专业的工程应用特色,在实习环节分阶段、针对性地完善实训条件。不断加强校企合作,进一步拓展了校外实训基地数量,并提升实习质量。在巩固原有校外实训基地基础上,进一步巩固合作关系,为实习实训工作的开展提供了有力支持。通过与本行业知名企业合作(如海尔、海信、乐金空调等),在校外实习环节已经形成了稳固的合作关系,企业每年接待本专业学生的各类实习(认识实习、生产实习、毕业实习)。

本年度受疫情影响,上半年的毕业实习、认识实习均采用线上实习的形式,利用前期搭建的中央空调系统虚拟实习实训平台,通过网上在线指导讲解及学生自行学习相结合,有效解决了疫情期间学生未返校,及返校后外出实习受限的严峻困难,达到了同等教学效果。同时充分利用其他高校的在线实习优势资源,如清华大学“魏在现场”等系列线上实习,在专业实习阶段进一步丰富了在线实习内容。后续将进一步进行现代化网络教学平台的建设,实现教学手段创新的同时,提高学生综合知识运用能力和解决实际问题的能力。

疫情期间,本年度通过各种手段、采取多种措施,在本专业学生认识实习、专业实习及毕业实习各环节得到了全面保障。

5. 现代教学技术应用

通过本专业名校工程创新课程体系建设,形成专业核心课程的教学精品课程资源库。专业课程的网络化教学资源平台包括:培养方案、大纲、授课计划、电子教案、多媒体课件、试题库、授课录像(视频)等文件,教师学生互动平台等。本年度受疫情影响,上半年学生返校前,按照教学计划开展了线上教学,定期监督考察,保障教学质量,同时部分课程采用线上考试等方式。学校也引入了“雨课堂”、“超星教学平台”、“智慧树”等在线辅助教学系统,进一步保障了教学秩序的有序进行,教师在教学及过程考核中现代化手段的应用更加广泛。本年度已经完成《工程热力学》、《通风空调工程》两门 MOOC 的建设任务,其中《工程热力学》已上线智慧树 MOOC 平台。同时安排了《建筑环境测试技术》、《建筑设备自动化》等核心课程的 MOOC 制作任务。

在实习实训环节,受疫情影响限制,利用虚拟云平台技术和计算机仿真技术,拓展学生实习空间和效果。针对现有学生实习中动手机会少、缺乏思考解决问题的锻炼机会等问题,利用虚拟云平台技术及计算机仿真技术,探讨实习环节教学

方式的改革。通过仿真实习内容的设计,使学生在虚拟实习平台上进行操作实习、练习、问题解决和考核等,实现实习内容的补充、丰富和完善。

在实验教学方面建设了虚拟实验平台,形成了 10 个网络教学实验项目,学生可以通过该平台提前学习实验原理、操作、数据分析等,也可以进行模拟操作,评定虚拟实验成绩。可有效缓解实验空间限制,提高实验教学的效率和质量。

四、培养机制与特色

1. 按照“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的原则,进一步改革人才培养模式,科学规划和调整专业培养方向和课程体系,重组学生的知识结构,注重学生科学精神、人文精神和创新精神的培养。召开已毕业校友、在校生、用人单位等座谈会,听取各方意见,调研兄弟院校的实施经验,形成了适应新形势以及服务地区经济的建筑环境与能源应用工程专业学生的培养规格和目标。

2. 构建了服务于创新培养模式的实践教学体系,积极拓展学生校内外的实习实训空间。鼓励学校教师到设计、施工企业兼职服务;利用已经毕业的校友资源,吸引校外的专业设计、施工人员作为学生的课外导师,为学生提供指导、讲座等服务。

3. 鼓励教师进行精品课程建设,专业核心专业课程在名校工程建设期内均要求达到校级及以上精品课程。学院和教研室为精品课程建设提供必要的资金、师资、硬件条件的支持和帮助。以精品课程建设推动课程体系建设。精心组织,科学规划,加快精品课程建设步伐。以课程体系建设带动教材建设,组织力量编写本专业核心课程教材和特色课程教材;通过加强精品课程建设、特色教材建设、教改研究及实践教学改革等,全面实现教学体系的创新,促进专业教学水平的提升。

4. 持续完善本科生科学研究训练项目为核心的本科生科技导师制,明确科技导师职责,科学规划本科生科学研究训练项目内容,逐年增加本科生科学研究训练项目数量,扩大本科生参与范围,培养学生创新精神、实践能力和协作意识。

5. 利用虚拟云平台技术和计算机仿真技术,拓展学生实习空间和提升效果。针对现有学生实习中的问题,建设虚拟仿真实训中心,引进建环专业 VR 平台和配套设备,实现实习环节教学方式的改革。通过仿真实习内容的设计,使学生能够进行虚拟实习、练习和考核等,实现实习内容的补充、丰富和完善。建设专业虚拟实验平台系统,可实现网络虚拟实验操作,便于学生提前预习实验内容和模拟操作,提高实际实验高效率和学习效果,同时对不具备实验条件的实验项目可以实现补充。

6. 强化毕业设计阶段学生综合能力和创新能力的培养。在毕业设计阶段,坚持毕业设计工程实际紧密结合,毕业设计题目全部来自生产实践、工程设计的

实际课题，坚持毕业设计内容具有一定的宽度、广度和深度。在提高学生工程系统意识与实践能力的同时，培养学生的工程经济理念、综合运用知识能力及社会责任意识。

7. 鼓励教师带领本科生参加节能减排大赛、专业设计竞赛等学科竞赛活动，提高学生参加竞赛的积极性和科研能力，同时推动教师科研促教学活动的开展。

五、培养质量

我院建筑环境与能源应用工程专业要求学生成为德、智、体、美、劳全面发展的，系统掌握本专业必需的基础科学知识、专业基础理论及专业知识，具有本专业所必需的应用技能和工艺操作技能，受到科研方面的初步训练并掌握一门外语，获得工程师基本训练的建筑环境与能源应用工程高级技术人才。

在校期间鼓励学生参加各类竞赛活动，本专业学生获得 2020 年全国节能减排大赛三等奖 2 项；CAR-ASHARE 全国设计竞赛一等奖 1 项（大赛增设特等奖 1 项），指导教师获优秀指导教师（刘国丹）称号。

在 2020 年度推免研究生工作中，2017 级有 4 名同学获得推免资格，分别被哈尔滨工业大学、天津大学、大连理工大学等知名高校录取。

建筑环境与能源应用工程专业 2020 届共有毕业生 162 人，其中男生 103 人（63.6%），女生 59 人（36.4%）；截止到 2020 年 8 月，实际签约 103 人（包含协议就业、劳动合同就业、就业非派遣），升学 46 人，待就业 13 人。就业去向为各类设计院，施工单位，生产企业，设备厂家，地产企业，能源企业等，在受疫情影响情况下，就业形势基本较好，毕业生就业率保持在 90%以上。

就业情况表明，85%以上毕业生就业时从事与本专业相关行业，主要为采暖通风、空气调节、燃气供应、冷热源、城市集中供热等工程的设计、施工和运行管理及营销工作；能在设计研究院、建筑工程公司、相关科研单位从事本专业及相关的技术和管理工作的。本科毕业生就业所涉行业广泛，从事较多的行业是建筑业、制造业、电力、热力、燃气生产和供应业。

我院积极推进教育教学改革和人才培养模式改革，不断提高人才培养质量。提高毕业生培养质量是民生工程，也是系统工程，更是学院办学质量的风向标。学院将就业质量、毕业生满意度等作为检验就业工作和人才培养全程的重要依据，促招生、促教学、促培养。2020 届毕业生职业规划意识增强，注重提升自我素养；及早参与实习招聘，积累实践经验，在学习和实践中积极向目标岗位需求靠拢；求职过程中，对薪资水平、工作地域等就业期望值有所调整，求职心态更加积极、理性、务实，发展空间及稳定性需求逐年增加。

用人单位满意度和毕业生就业质量是高等学校教育教学和人才培养质量的重要反映。学院按照每年毕业生离校前、毕业半年这两个时间节点，从不同的侧

重点,通过问卷调查、电话调查、走访等方式对毕业生就业状况和用人单位意见进行调查,掌握毕业生就业和职业发展状况。从实际情况出发,我院根据毕业生就业特点,设计了《青岛理工大学环境学院 2020 届毕业生就业情况综合调查问卷》。就业单位对毕业生的知识与技能“非常满意”的达到 29.32%，“满意”的达到 69.53%。对学校人才培养整体水平“非常满意”达 26.81%，“满意”达 72.56%。从中可以看出本专业的教学能力优秀,对学生的知识与技能培养到位。

六、毕业生就业创业

在应对社会对人才的多元化需求的社会条件下,在国家、社会及学校有关部门的支持下,我校逐渐形成“发展全员教育,重视专业特色”的创新创业教育观念,积极扩宽毕业生就业渠道,提高学生创新创业能力和专业综合素养,培育经济社会发展需要的创新型人才。

1. 落实指导思想和工作原则

指导思想:以国家建设“大众创业,万众创新”型社会为契机,充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势,以“塑造创新创业人才,培育创新创业潜力”为目标、以服务创新和推动创业为切入点,培养创新意识,弘扬创业精神,提高创新能力,推动创业实践。

工作原则:把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点,坚持以服务创新创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制,把提高学生素质作为根本途径;坚持整合资源,调动学院内外各方面积极性,以创新谋发展、以创业促就业,努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

2. 实施工作计划的主要内容

主要内容:把握思想特点,帮助树立正确的创新创业观念。举办“环境大讲坛”、“成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进环境学院,针对大学生关注的热点问题,为学生传授创新创业的知识和观念,积极投身改革开放和现代化建设事业。

挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式,发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动,帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐,学习他们的优秀经验,反思自身存在的不足和短板,将创新创业的理念与自身专业发展融为一体,鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

3. 突出实践环节,根据专业特点全面提高创新创业素质

强化素质拓展训练。根据职业意向,科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作,引入人力资源管理的方法,开展多种形式的素质训练,

使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办 office 软件培训大会、环境学院职业技能大赛、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，积极调动学生参加科技创新、创业大赛等活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。

支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。根据建筑环境与能源应用工程专业特色，开展“创业营销大赛”，鼓励学生通过营销方式自谋生计、自我开发，培养团队意识，提升沟通协调组织能力，引导学生树立创新创业意识；开展“LG 乐金空调杯空调设计竞赛”，鼓励学生开拓思维，综合利用专业知识，发扬创新精神；开展“空调性能调研分析”志愿服务，使学生在奉献爱心的同时，发现本行业产品存在的不足之处和升级发展空间，引领学生掌握空调行业变化的总体趋势。

4. 整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

(1) 搭建网络信息平台，整合社会资源，及时向广大学子宣传有利创业信息，提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

(2) 积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

建筑环境与能源应用工程在行业内的俗称是“暖通”，随着国民经济的发展和人们物质文化生活水平提高，人们对建筑环境和建筑能源应用工程专业提出了更高和广泛的要求。

暖通专业的学生，未来可能从事的行业有：

- 1) 从事工矿企业及民用建筑供暖、通风、空调及制冷系统的设计、施工及安装；
- 2) 研究院(所)、高等院校从事供暖、通风、空调及制冷系统设计、研究、开发、教学；
- 3) 高科技企业中的科研、设计与管理工作；
- 4) 城镇建筑环境的供暖、通风、空调及制冷系统安装、调试及运行管理；
- 5) 城市燃气公司或能源公司；
- 6) 新能源应用规划及管理。

暖通专业的毕业生，应具备的素质如下：扎实的专业基础、具备设计、研发、监理、施工、概预算、销售等能力。

目前，我国制冷空调工业产值约为 2000 亿元人民币，平均年增长率达到 20%，仅次于美、日两国，是世界第三大冷冻空调设备的生产国，中国制冷空调行业是全球同行业内发展最迅速、最具活力的市场，暖通人才需求量大。建筑环境与能源应用工程专业已连续多年成为全国就业率较高的专业之一。

八、存在的问题及整改措施

1. 师资队伍建设方面

今年拟引进 3 名师资，实际引进 2 名教师，到位 1 人，与预期目标有差距，且亟需高水平人才（如具有一定知名度的人才及海外学者等）的引进，在形成合理的师资梯队建设方面还需要进一步工作和努力。教师到知名高校或海外访学的人次仍偏低，不利于教师队伍拓展学科知识水平、提升眼界、提高自身教学水平。主要原因是教师教学任务重、英语交流能力有待提高等，在引进人才基础上可逐步解决教学任务问题，同时通过鼓励教师参加学校的英语水平培训和参加语言水平能力考试等提高自己，后期争取每年都能有教师参加访问学者项目。

2. 实验室条件建设

实验条件建设中场地空间有待进一步改善，结合新校区搬迁计划，积极规划，专业实验场地将得到较大改善，可有效补充台套数及开设实验名目。

3. 实训条件建设

继续加大实训基地建设。为使实习环节内容更为充实和全面，需要进一步加强实际操作环节，让学生通过动手动脑全面的掌握有关知识内容。

建设过程中，进一步明确实习各环节的具体要求，明确实习目标和任务，在教师指导下让学生在实习各环节打好基础。同时应进一步加强校企联合实习实训基地的建设。结合疫情期间的线上实习经验，应进一步完善线上实习的相关平台建设。同时，结合新校区建设，解决校内实习基地建设问题。

4. 创建有特色的教学团队和科研团队

在教学科研过程中应更好地发挥本专业教师人才优势和地理位置优势，凝练优势学科或特色发展方向，进一步开拓办学空间。这就需要引进高级人才的同时，依托名校工程及专业群建设项目，打造 2-3 个优秀教学和科研团队。

九、疫情期间创新教育教学方式总结

2020年春季学期正值疫情形势严重时期，建筑环境与能源应用工程专业按照教学计划在春季学期安排有“毕业实习”、“专业实习”及“认识实习”等重要实践环节。本专业前期建设了虚拟实习实训仿真平台，学生通过实景漫游可实现场景沉浸式体验和学习。为保证实习质量，针对不同的实习类别，制定了每天在线实习计划，组织教师在线引导学生漫游、学习、讲解，同时补充部分实习授

课内容，尽可能使在线实习达到与现场实习同等效果。同时借助其他高校的优质网络实习教学资源，补充完善实习内容，如组织学生参加清华大学线上实习“魏在现场”系列活动等。通过积极组织，克服困难保质保量完成了实习教学任务，从学生方面也得到了良好的教学反馈。

在课堂教学方面，疫情严重阶段，教师采用线上教学方式，采用腾讯会议、智慧树平台、超星平台、QQ会议等多种线上工具，保障了正常的教学进度。按照教学要求，每周均统计上报线上教学情况，结合学生反馈等，保障了线上教学的质量。在期末考试期间，结合学生返校情况，采用线上线下结合的考试方式，以保障学生的权益。针对性的对钉钉会议、腾讯会议等监考软件的使用进行了培训，教师均能够熟练操作，保证了线上监考的公平公正。

本学期的毕业设计全部采用线上指导、答辩模式，在初期任务安排、中期检查、论文查重审核及答辩过程中，均严格按照学校的规章制度执行。同时教研室定期监督，最终顺利完成了毕业设计教学工作，保障了2016级学生的按期毕业。

总体而言，疫情期间，配合学校各项工作安排，结合各项举措，专业教学的各项工作平稳有序进行，保质保量的完成了各项专业教学任务。

专业四：能源与动力工程

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，系统掌握能源与动力工程学科的基础理论，获得工程师基本训练，专业知识面广、实践能力强、综合素质高、具有社会责任感的应用型创新人才。毕业生具备在本专业领域从事规划、设计、施工、运营、管理与技术研发等工作以及解决相关工程问题的能力。

毕业生应具备宽广的自然科学、人文和社会科学知识，具备热学、力学、电学、机械、自动控制等宽厚理论基础以及能源动力工程专业知识和实践能力。

1. 知识结构要求

学科技术基础知识：具有较扎实的自然科学基础，掌握高等数学、工程数学、大学物理、工程化学、理论力学、材料力学、机械设计基础、金属工艺学、电工学、电子技术基础、自动控制原理、工程流体力学、工程热力学、传热学、燃烧学等方面的知识；

专业知识：掌握热力设备原理、热力发电厂、热工过程自动控制、供热系统等热能动力工程方面的专业知识。掌握制冷原理及设备、空调系统、制冷空调装置自动控制技术、低温技术等制冷工程方面的专业知识。掌握热工测试技术方面的专业知识；

外语和计算机等工具性知识：系统地掌握一门外语，能够顺利地阅读本专业的外文书籍和资料，能够进行中外文文献检索。掌握计算机软、硬件技术的基本知识，具有在本专业与相关领域的计算机应用能力。掌握通过网络获取信息的知识、方法与工具；

人文社会科学和经济管理知识：掌握马克思主义基本理论、毛泽东思想和中国特色社会主义基本理论，具备文学、历史、哲学、艺术、法律等方面的知识，了解工程管理、技术经济等方面的知识。

2. 能力结构要求

具有本专业必需的制图、计算、测试、文献查阅、基础工艺操作、基本运行调节等基本技能；

有独立获取本专业知识和更新知识、应用知识的能力：具有良好的表达能力、社交能力和计算机及信息技术应用能力，能根据不同的本专业任务检索相关文献。能将所学的基础理论与专业知识融会贯通，灵活地综合应用于科学研究和工程实践，能独立分析和解决能源与动力工程专业领域的工程实际问题，具有一定的实验设计、工程设计和工程实践能力；

创新能力：有创新意识，对本专业和相关领域科学技术最新发展动态及所研究领域的国内外研究现状有一定了解，掌握进行创造活动的思维方法，能开展科学研究和科技开发工作，具备一定的创新性思维和探索能力。

3. 核心素养结构要求

思想素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观，具有良好的道德和健全的法制意识；

专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握基本的工程管理、技术经济等方面的知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的合作意识、竞争意识、环境意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观，具有较好的人文、艺术修养、审美情趣及文字、语言表达能力，积极参加社会实践；

身体和心理素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学能源与动力工程专业依托“工业流体节能与污染控制”教育部重点实验室、“余热利用及节能装备技术”山东省重点实验室的人才和技术优势而建立，2005 年开始招生。现有专业教师 20 名；其中，博士生导师 2 名，教授 3 名，副教授（高级工程师）11 名。

经过多年建设发展，本专业在工业余热利用和流体节能、浅层地热能 and 太阳能等低品位能源利用、生物质能利用技术等方面形成了鲜明特色，取得了丰硕的成果，科研成果获得国家科技进步奖等多项奖励。本专业具备功能完善的专业教学实验室和覆盖各培养方向的实践教学基地体系，注重学生实践能力和综合素质培养，注重科研促进教学。毕业生能够在电厂动力与城市供热工程、制冷空调与低温工程、新能源开发应用等工程技术领域从事研究、开发、设计、制造、运行管理等工作，具备较强的实践能力、创新意识和较高的综合素质，深受社会欢迎，就业率一直排在全校前列。

2. 在校生规模

2020 年青島理工大学能源与动力工程专业在校本科生四届共 269 人：

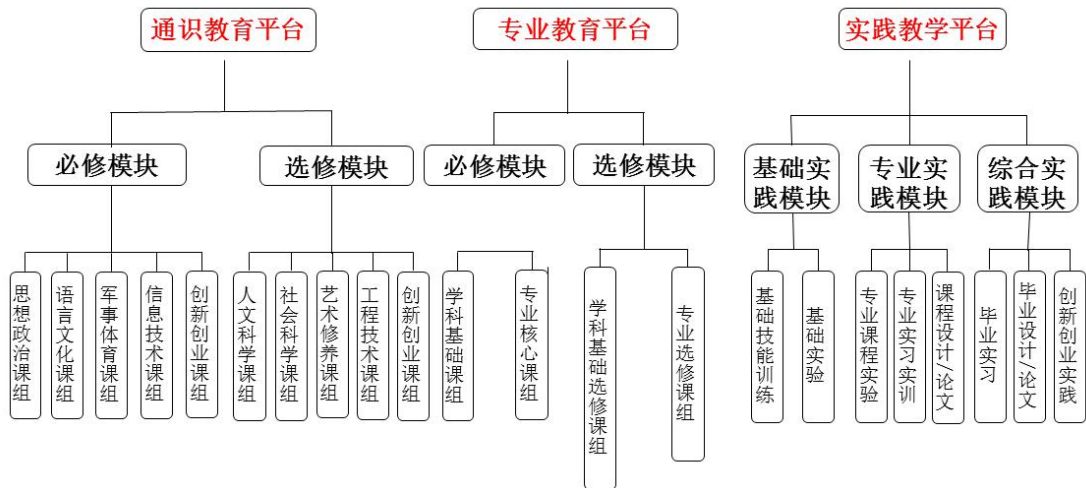
2020 级学生	2019 级学生	2018 级学生	2017 级学生
66 人	69 人	65 人	66

3. 课程体系

根据高等学校能源与动力工程专业指导委员会关于本专业培养方案的建议要求，结合我校特点，经认真研究论证，我们在 2017 级培养计划的基础上，制定了能源与动力工程专业 2019 级培养计划。2019 级培养计划根据学校深化学分

制改革的要求，进一步优化了课程体系，构建了通识教育平台、专业教育平台和实践教学平台三个课程平台，组建了平台-模块-课组的新的课程体系。新的培养计划对现有课程逐一进行梳理，精减了与人才培养目标相关度较低的课程，整合了与教学内容相关度较高的课程，进一步加强了实践教学，整合加强了创新创业教育课程。

能源与动力工程专业 2020 级培养计划课程体系如下所示：



(1) 通识教育平台

必修模块：思想政治课组，语言文化课组，军事体育课组，信息技术课组，创新创业课组。

选修模块：人文科学课组，社会科学课组，艺术修养课组，科学与工程技术课组，创新创业课组

(2) 专业教育平台

① 学科基础课程

必修模块：高等数学，线性代数，概率论与数理统计，大学物理，物理实验，工程化学，工程力学，电工基础，机械设计基础，工程制图，程序设计语言，流体力学，工程热力学，传热学，燃烧学。

选修模块：（本学科选修课程）两相流体力学基础，计算传热学基础；（跨学科选修课程）机械工程材料，计算机通信与网络

② 专业课程

专业核心课程：能源与动力工程专业基础，热交换器原理与设计，泵与风机，热工测量与自动控制，热力设备原理，制冷原理及设备，空气调节。

专业选修课程：（热能工程方向）热力系统工程，热工过程自动控制，供热工程，冷热电联供技术；（制冷工程方向）低温技术，热泵技术，制冷空调装置自动控制，空调系统及节能技术；（可再生能源方向）太阳能利用技术，生物质

能利用技术，热能存储技术，能源工程管理。

(3) 实践平台

基础实践模块：物理实验，机械设计基础作业，金工实习，电子实习。

专业实践模块：热交换器的试验与研究，热力设备原理课程设计，制冷原理与设备课程设计，空气调节课程设计，专业实习，毕业实习。

综合实践模块：毕业实习，计算传热学方向毕业论文，量热技术和热物性测定方向毕业论文，热能工程方向毕业设计，制冷与空调工程方向毕业设计，新能源方向毕业设计（论文），创新创业实践。

2020 级培养计划要求毕业总学分达到 170 学分，总学时达到 2272 学时。2020 级培养计划课程设置学时、学分及比例如下表所示：

表 2-1 能源与动力工程专业 2020 级培养计划学时学分及比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	25.7%	33	19.4%	总学分 170， 总学时 2272
	选修	128	—	128	5.6%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	1150	106	1256	55.3%	78.5	46.2%	
	选修	168	24	192	8.5%	12	7.0%	
实践教学平台	必修	64	48	112	4.9%	20.5	12.1%	其中基础实践 8.5 学分，112 学时
	选修	—	—	—	—	18	10.6%	
其中，集中实践教学环节						38.5	22.6%	

创新创业教育的主要内容：

(1) 把握思想特点，帮助树立正确的创新创业观念。

举办“环境大讲坛”、“成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事业单位领导、专家、优秀的毕业生校友代表以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进学院，针对大学生关注的热点问题，为学生传授创新创业的知识和观念，积极投身改革开放和现代化建设事业。

(2) 挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。

通过演讲、报告、座谈等多种方式，发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动，帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐，学习他们的优秀经验，反思自身存在的不足和短板，将创新创业的理念与自身专业发展融为一体，鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

(3) 突出实践环节，根据专业特点全面提高创新创业素质。

强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办专业软件培训班、职业技能大赛、学生团队素质拓展、“沟通你我他”大学生人际关系讲座等活动，积极调动学生参加节能减排大赛、头脑风暴、创新营销大赛、等科技创新，创业活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展暑期专业知识实习等与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。

支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，开展“大学生创业营销大赛”积极营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、“节能减排大赛”等科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。

根据能源与动力工程专业特色，开展“能源循环与利用设计大赛”，鼓励学生夯实专业基础、开拓专业思维、创新专业视角，发现、改变传统设备的不足之处，以科学的设计视角优化相关能源循环与利用系统；开展“换热站沙盘模拟运行大赛”，引领学生掌握换热站运行模式，并通过沙盘模拟的形式创新换热站运行方式，提升运行效率；开展“取暖设备效能分析比赛”，通过对不同取暖设备功效比的科学分析，使学生对取暖设备的行业产品现状建立起总体观念，为将来进行有效创业树立宏观把控能力。

(4) 整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台。

搭建网络信息平台，及时传递相关创业信息，整合社会资源，向学生提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

三、培养条件

1. 教学经费投入

在山东省教育专项等经费支持下，能源与动力工程专业 2020 年教学经费得到充分保障，2020 年度经费投入及生均经费情况如下表所示：

表 3-1 能源与动力工程专业 2020 年各项教学经费及生均经费（元）

经费年度	日常教学运行经费	实习经费	学生课外科技创新经费	图书资料费	课程建设经费	专业建设经费	教学研究经费	生均经费
2020	50000	60000	70000	5000	40000	600000	60000	3327

2. 教学设备

能源与动力工程专业实验室 2020 年末新增教学仪器设备。

3. 教师队伍建设

（1）教师队伍整体情况

能源与动力工程专业现有专业教师 20 名；其中，博士生导师 2 名，教授 3 名，副教授（高级工程师）11 名。

现有教师职称、学位和年龄结构分布情况如表 3-3 所示：

表 3-3 能源与动力工程专业教师情况统计表

结构	项目	人数
职称结构	教授	3
	副教授	11
	讲师	6
学位结构	博士	11
	硕士	5
	学士	4
年龄结构	51-60	7
	41-50	2
	31-40	11

（2）教师队伍建设措施及成效

在学校和学院政策支持下，强化专业师资队伍建设和基层教学组织建设。注重教师师德师风的培养，以新时代党和国家的教育政策为方针，弘扬高尚师德师风。实行学校、学院两级教学管理制度，完善的规章制度及教学质量监督体系保障了教学的有效组织和高质量执行。加强人才引进，近几年从中国科学技术大学、清华大学、重庆大学、东北大学等知名高校引进了 4 名青年博士，充实了专业教师队伍，师资队伍年龄、学历等结构更加合理。具有硕士博士学位专业教师占比达 90%。注重教师专业能力的培养，通过教师交流访问、教学讲座、学术讲座、教学教改课题申报、青年教师培训、教学团队建设、科研团队建设等，提高了教师的课堂教学水平、教改意识和科研水平。深化本科教学改革，不断完善培养计划，实践教学占比达到 22.6%，强化了学生实践能力和创新能力的培养。2016 年-2019 年，参加教学研讨会十余人次，在国家留学基金委的资助下，中青年教师国外访问留学 2 人次；获批省级以上科研项目 9 项。教师获省级教学成果奖一等奖 1 项，省级科研奖励二等奖 1 项，厅级科研奖励 3 项。注重科研促进教学，提升专业教学质量的同时，注重培养学生创新素养和能力，学生获得全国大学生

节能减排大赛、全国物理、数学竞赛、挑战杯等省部级以上奖励 20 项，学生以第一发明人获得国家发明专利 7 项。

4. 实习基地建设

目前，覆盖能源与动力工程专业各培养方向、适应各实践教学环节需要的实践教学基地体系已经建立起来。这些实践教学基地，在认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等各实践教学环节，发挥了越来越重要的、不可替代的作用。

表 3-4 能源与动力工程专业实习基地一览表

实习基地	教学功能	培养方向
青岛能源集团热电公司	认识实习，生产实习， 毕业实习，毕业设计	电厂热能及城市供热工程
青岛开源热力设计研究院有限公司	认识实习，生产实习， 毕业实习，毕业设计	电厂热能及城市供热工程
北京中健和华建筑设计有限公司	毕业实习，毕业设计	电厂热能及城市供热工程 制冷空调及低温工程
海信日立空调系统有限公司	认识实习，毕业实习， 毕业设计	制冷空调及低温工程 清洁可再生能源开发利用
荏原冷热系统(中国)有限公司	认识实习，毕业实习， 毕业设计	制冷空调及低温工程 清洁可再生能源开发利用
青岛奥利凯中央空调有限公司	认识实习，毕业实习， 毕业设计	电厂热能及城市供热工程 制冷空调及低温工程 清洁可再生能源开发利用
青岛多联多空调工程有限公司	认识实习，生产实习， 毕业实习，毕业设计	制冷空调及低温工程
青岛海牛暖通平台	认识实习，毕业实习， 毕业设计	清洁可再生能源开发利用
青岛市建筑设计研究院	毕业实习，毕业设计	电厂热能及城市供热工程 制冷空调及低温工程 清洁可再生能源开发利用
代傲表计（济南）有限公司	毕业实习，毕业设计	城市供热工程 清洁可再生能源开发利用

学院与各实习基地产学研合作机制的建立，使实习基地在学生工程实践和创新能力培养、教师工程实践能力和工程教学能力提升方面发挥越来越大的作用。学生在各实习基地按照实践内容由浅入深、实践覆盖面由窄到宽、循序渐进的过程，培养基本操作能力、工程意识和工程素质。学生的工程实践能力不断增强，就业率不断提高。

5. 现代教学技术应用

能源与动力工程专业十分重视利用现代教学技术提高教学质量，所有专业核心课程全部达到了学校网络课程的建设标准。每门核心课程的课程大纲、电子教案、课件、课程设计和课程作业任务书和指导书、练习题和模拟试题、图形图片

和视频资料等扩展学习资源全部可以在学校的网络课程中心运行,教师的辅导答疑等也可以通过网络课程中心进行,实现在线交流和答疑,既可以发挥优质教学资源的效能,又可以满足学生在线学习和自主学习需要,提高教学质量;也为实施问题驱动、项目导向的课程教学改革提供了必要条件。

四、培养机制与特色

1. 注重科研促进教学, 注重学生创新能力培养。

能源与动力工程专业依托“工业流体节能与污染控制”教育部重点实验室、“余热利用及节能装备技术”山东省重点实验室的人才和技术优势而建立,专业教师是工业流体节能与污染控制教育部重点实验室以及余热利用及节能装备技术山东省重点实验室的骨干人员,在低温技术、流体节能技术、工业余热利用技术、高温水源热泵技术、生物质能技术等方面积累近年来,能源与动力工程专业的教师先后承担了国家科技攻关项目、国家自然科学基金项目、山东省自然科学基金等多项重要科研项目,取得很多重要科研成果;其中“低温冰箱系列化产品关键技术及产业化”科研成果获得 2013 年国家科技进步二等奖奖励。能源与动力工程专业教师目前承担的重要科研项目如表 4-1 所示。

表 4-1 能源与动力工程专业教师目前承担的重要科研项目

序号	项目名称	项目来源	项目起止时间	科研经费(万元)	负责人
1	中国北方地区多源互补清洁能源供热系统研究	世界银行	2016.07-2017.12	100	郭健翔, 周恩泽, 郭玮, 刘杰
2	高温污泥与生物质共混气化制氢关键技术与装备研发	青岛市科技局	2017.01-2020.01	30	罗思义
3	钢渣与污泥共热解制取吸附剂关键技术研究	山东省科技厅	2018.01-2020.01	15	罗思义
4	“华北东北村镇资源清洁利用技术综合示范”-“生物质混合物料低氮燃烧清洁化供暖技术与示范”(国家重点研发计划子课题)	科技部	2021.01-2022.12	250	郭健翔, 罗思义, 左宗良, 张敬奎, 孙晋飞
5	废旧轮胎与机油共热解协同裂解油提质机理研究	山东省自然科学基金	2020.01-2022.12	20	罗思义

6	综合能源系统快速建模方法研究	国家电网北京华建网源电力设计研究院有限公司	2018-2019,	34.5	郭健翔

科研水平不断提升的同时,能源与动力工程专业教师注重将科研优势转化为教学优势,积极将最新科研成果充实到课堂教学中,丰富教学内容,开阔学生视野;积极利用科研平台,吸收本科生参与教师科研项目,为学生提供课外科技训练项目和毕业设计(论文)选题。这些措施,极大提高了能源与动力工程专业学生的创新精神和创新能力。

2. 形成了重视学生工程系统意识和工程实践能力培养的人才培养模式

能源与动力工程专业构建了公共基础课平台、学科基础课平台和专业课平台三个课程平台的课程体系。重视课程设计,根据工程实际的要求,使各门课程内容通过课程设计相互衔接,使学生了解不同能源转化利用系统的相互联系,增强了学生的工程系统意识。具有专业实验室,建设了一个覆盖专业培养方向、适应各实践教学环节需要的校外实践教学基地体系。学生的各种实习环节,都是在实践基地企业兼职教师的指导下完成,学生的操作能力和实践能力得到很大提高。每届毕业生中都有近 50%的在学校就读期间考取了人力资源与社会保障部颁发的中级制冷工职业资格证。这些学生,不仅系统掌握了能源与动力工程专业的理论知识,还熟悉工艺流程,具备一定操作技能,很受企业欢迎。我校能源与动力工程专业学生就业形势很好,就业率一直排在全校 59 个本科专业的前列。学生毕业后能够很快地适应工作岗位对知识、技能和素质的要求,培养质量得到社会认可。

五、培养质量

能源与动力工程专业 2020 届共有毕业生 67 人,其中男生 53 人(79.10%),女生 14 人(20.90%);截止到 2020 年 9 月,实际签约 43 人(包含协议就业、劳动合同、就业非派遣),升学 22 人,待就业 2 人。

学校持续关注毕业生就业发展状况。为全面、客观、公正地评价人才培养质量,促进培养质量持续改进与机制优化,我校委托北京新锦成数据科技有限公司对毕业生进行了第三方调查和评估。能动专业 2017 到 2019 届毕业生毕业离校前到毕业半年内的发展和评价情况统计如下。

1)、职业发展结果。2017 届年终就业率 100%,月均收入 4550.79 元,就业

现状满意度为 96.33%，职业方向符合度为 93.34%。2018 届年终就业率 100%，月均收入 4768.50 元，就业现状满意度为 93.11%，职业方向符合度为 90.78%。2019 届年终就业率 100%，月均收入 4878.65 元，就业现状满意度为 96.89%，职业方向符合度为 95.06%。均处于较高的水平。

2)、人才培养反馈。2017 到 2019 届毕业生对母校专业课、专业课教师、实践教学环节的满意度均为 100.00%，对课程设置对工作的帮助程度评价分别为 96.67%、93.71%和 96.30%，整体评价较高。

3)、用人单位评价。对 2017 届毕业生专业能力非常满意达 92.31%，基本满意达 7.69%；2018 届毕业生专业能力非常满意达 29.63%，比较满意 59.26%，一般满意达 11.11%；2019 届毕业生非常满意达 29.63%，比较满意 66.67%，一般满意达 3.70%。三届学生整体满意度均达到 100%。

六、毕业生就业创业

学院高度重视毕业生就业创业工作，切实落实学校就业政策，完善就业工作领导体制和工作机制，坚持“全程指导”和“分类指导”的原则，努力实现毕业生充分就业和高质量就业。促进学生就业的措施主要有：

1. 加强全程指导，促进学生全面成才。

对一年级新生，工作重点为：加强大学生职业生涯规划教育，帮助学生科学安排，自我管理，充实渡过宝贵的大学时光。通过组织“环境之子讲坛”等活动，使大一同学更加清晰的了解自己以后就业将面临的机遇与挑战，进一步的明确大学生活中学习和实践的重要性；

对二年级学生，工作重点为：使学生了解职业人应该具备的各种素质，确定职业目标，进行自我完善。通过开展“科技竞赛与实习实践”系列讲座，充分调动同学们对科技创新和实习实践的热情，增强探索创新的源动力，以更加饱满的精神状态投入到科技创新大赛和提前就业的准备工作中；

对三年级学生，工作重点为：通过开展“职业与学业生涯规划”、“考研与就业”等系列讲座，从确定职业目标、高效行动和动态调整三个方面来帮助学生做好职业和学业规划。通过开展“职业技能大赛”，锻炼同学们的组织协调、写作、演讲、动手和创新等具体的职业技能，为未来的就业打下良好的基础；

对四年级学生，工作重点为：就业形势、就业信息、求职技巧、心理调适和人生观、价值观等择业的指导；使学生了解个人的工作动机、适应性以及工作目标，逐步形成适合本人特点的就业目标，增强就业决策能力和获取信息、利用信息的能力。通过开展“常用职业礼仪”、“求职技巧和艺术”、“创业与人生”“初入职场”等系列讲座，帮助学生了解社会、适应社会，引导顺利毕业生完成从学生到职业人角色的转换。

2. 进行分类就业指导和服务。学院根据学生就业意向，将毕业生

进行分类，实行分类指导。

对于具有强烈升学意愿学生，在学生考研的准备阶段，针对不同专业举办考研讲座，邀请有经验的老师和考研成功同学进行全方位的培训，对学生在考研准备过程中遇到的问题进行全面指导。在复试和研究生调剂阶段，辅导员积极指导和帮助学生做好相关工作。

对于具有强烈就业意愿且就业方向明确学生，强化学生择业的竞争意识，在正确自我评价的基础上，充分相信自己的实力，敢于通过竞争去达到理想的目标。对于具有强烈就业意愿但就业方向不明确学生，学院通过职业倾向和职业能力测试，帮助其分析自身优势，尽快确定就业方向，实现就业。。

同时，学院还大力开展以就业创业为主题的校园文化活动，与就业单位签订协议建立“就业创业基地”，充分发挥就业群、网站、手机等新媒体，及时向特殊群体毕业生提供相关就业信息。同时支持他们到中小微型企业就业，帮助他们释放压力，让学生转变观念，主动适应社会的需求。这些措施都有力的促进了学院的就业创业工作。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

目前山东省及半岛地区的传统能源领域产能过剩、产能落后，新兴能源产业依然处于起步阶段，无法取代传统能源的主体地位。如何培养有针对性、符合地区特色经济发展的能源动力工程专业人才，成为加速推进“新旧动能转化”中新能源产业发展关键所在。面对新兴领域人才需求的新机遇，我校能源与动力工程专业人才的培养应抓住契机，立足于山东及半岛地区的特色能源产业，进行课程体系和教学模式改革，在按照能源环境系统思路优化加强原有热能工程、制冷低温工程培养方向，稳定学生就业基本盘的同时；还应立足于我们的学科基础和教学科研条件，增设新能源培养方向，培养具备能源环境系统意识、深入掌握某一新能源领域专业知识、可以从事区域能源规划的复合型创新人才。

八、疫情期间教学方式变化带了的的影响分析

本学期受疫情的影响，全国范围内开展了为期两个多月的线上教学。这对于能源动力工程系的教学组织安排，以及老师，和学生都是一个重大的考验。对于没有从事过网络授课的老师来说，更是一次挑战。能动系对网络教学经验进行了总结：

“在线教学”改变了过去以教室课堂为中心的做法，强化了教师与学生之间的互动，教学场景更为灵活。

相比传统的面授，在线教学中课堂的呈现方式更加多维，它不仅仅局限于老师直播授课，老师还可以把课程中的重难点通过录屏的方式录制成录播视频，分发给学生，让没听懂的学生通过观看视频的方式复习。

在线教育赋予我们更多的学习形式，让以前在线下很难操作的一些教学形式

变得容易起来。老师们可以在教学的不同阶段，根据不同的教学内容，给学生下达不同的任务，或独立、或分组去完成，尤其是分组学习，不但能锻炼学生的交际能力，还能很大程度的激发学生的学习激情

通过在线教学，老师可以提相关知识点的问题，让学生去找答案，可以把知识点转化成学生主动去探究的问题，学生拿到这些问题时，是自己去寻找答案，这样能够大大的提高学生的主动性，提升教学效果。

随着在线教学的普及，各种新的教学系统不断的被引进，如本学期利用的钉钉、QQ、雨课堂、腾讯会议等等，教师应主动探索新技术给自己的教学所带来的改变，充分利用新技术，从而改变自己的教学手段，把新的技术、教学平台的各种功能充分的利用起来，融入到自己的教学当中。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

（一）存在的问题

1. 师资队伍数量偏少，高水平教师缺乏。
2. 课程体系中涉及环境保护的课程和实践环节需要进一步补充，以适应未来专业发展要求。
3. 毕业生创新能力不够突出，人才培养质量还需提高。
4. 实验室和实践基地建设还需加强。

（二）整改措施

1. 人才培养

以经济与社会发展需求为导向，优化热能工程、制冷低温工程方向课程设置，加强以生物质能利用为主的新能源培养方向课程设置，加强区域能源规划有关的课程设置，培养既掌握传统能源利用技术，又掌握生物质能利用技术，并掌握区域能源规划基本方法和技术的复合型工程技术人才。

充分发挥本专业科研平台多、教师科研能力强的优势，全面推进以本科生科学研究训练项目为载体的导师制本科生培养模式改革。改革课程设计、毕业设计和实习等实践环节教学模式，将本科生科学研究训练项目的设置纳入到培养方案的实践教学体系中，采取多种形式组织学生参加科学研究和工程实践，把课内和课外、集中和分散安排结合起来，为学生提供更好的学习条件，推动更多的教师，尤其是中青年教师参与到学生指导工作中来，培养学生创新精神、实践能力和协作意识。

2. 师资队伍建设

推动学科带头人—科研小组—主讲教师的教学科研组织体系建设，打通教学科研平台，建设微尺度传热与流动、生物质能利用、区域能源规划三个高水平教学科研团队，以高水平的研究保障高水平的教学。

3. 实验室建设

加强实验教学改革，整合、更新实验教学课程，建立完整的、与专业培养目标相适应的实验教学课程体系。增设生物质能利用实验教学平台，增设多源互补（传统能源+新能源）清洁供热实验教学平台。进一步调整优化实验项目和实验内容，增加综合性、设计性实验，积极开展实验教学改革，加大实验室开放力度。

4. 实践基地建设

保证现有实践教学基地的良好运转，在建设 3~5 个生物质能利用、多源互补清洁能源利用系统等方面的校外实践基地，形成能够覆盖专业培养方向、功能完备、运转稳定的实践基地体系，使实践基地能够承担起认识实习、生产实习和毕业实习三个不同阶段的教学要求，并把实践基地建设为青年教师提高工程实践能力的重要平台。

专业五：给排水科学与工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

给排水科学与工程专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，能为地方及区域经济建设服务，德、智、体、美、劳全面发展，具有高度社会责任感和职业道德，具有扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机应用、外语读写及信息获取能力，掌握给排水科学与工程学科的理论知识，获得工程师专业素质训练，具有良好的沟通能力和持续学习能力，具有国际化视野和可持续发展理念，专业知识面广、实践能力强、综合素质高的应用型创新人才。本专业毕业生可在市政给排水工程、建筑给排水工程、水环境保护和水资源开发利用与管理等领域，承担规划、设计、施工、运营、管理、科学研究及技术开发等工作。毕业 5 年后能成为本专业业务骨干，并能够通过升学、继续教育或其它的终身学习途径拓展职业能力。具体目标分解为如下五个方面：

目标 1：具有坚实的数学、计算机和自然科学等理论知识，以及给排水科学与工程相关领域的专业基础知识，具备较强的获取知识和综合运用知识的能力，以及发现、分析、解决问题的能力。

目标 2：具有良好的人文社会科学素养、心理素质、社会责任感和工程职业道德，能够在工作中综合考虑经济、法律、安全、健康、伦理等方面的问题。

目标 3：熟练掌握给排水科学与工程领域的专业理论与技能，熟悉相关标准、规范和法规，具备在本专业领域从事规划、设计、施工、运营、管理与技术研发工作以及解决相关复杂工程问题的能力。

目标 4：能够与时俱进，具有通过自主学习和终身学习来拓展职业范围的能力，具备晋升工程师岗位并成为技术骨干的能力。

目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，具有团队精神和管理能力，能够在团队合作中具备组织管理和沟通协调能力

2. 培养规格

本专业毕业生应具有从事给水排水和建筑给排水工程有关的工程规划、设计、施工、运营和管理等方面的工作能力，并具有一定的研究开发和应用能力。在研究开发能力方面，能够基于科学原理并采用科学方法对给排水复杂的工程问题进行研究，找到问题的解决方案，设计或开发出满足需求的系统工艺流程及设备，包括实验设计、数据分析和通过对信息的综合判断得到合理有效的结论；在应用能力方面，能够理解并掌握专业技术原理与系统决策方法，能在多学科交叉的环境下有效加以应用，使问题得到解决或加以优化；在职业规范方面，具有创新意识和责任担当精神。具备人文社会科学素养，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。能够与人沟通和交流，具有团队协作精神。结合给

排水科学与工程的专业特点和行业需求，制定具体培养规格如下：

1. 知识结构要求（A）

A1. 人文知识：要求具有宽泛的政治、经济、法律、社会、文学、艺术的基础，包括：

1) 理解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本原理；

2) 具备社会学、经济学、法律、心理学等方面的相关知识；

3) 熟练掌握英语，具有一定的英文写作和表达能力；

4) 具有文学、艺术、伦理、历史及公共关系学等的基础知识。

A2. 自然科学基础知识：要求具有扎实的自然科学基础，包括：

1) 掌握作为工程基础的高等数学、线性代数和概率统计的基本理论；

2) 掌握给水排水工程专业所需的物理、力学等方面的基本原理和实验方法；

3) 掌握计算机基本理论、熟悉和给水排水工程相关的编程语言和应用软件；

4) 掌握文献、信息、资料检索的一般方法；

5) 了解现代物理、化学、生物、信息科学、环境科学的基本知识及进展。

A3. 专业基础知识：掌握专业理论必备的基础知识，包括：

1) 掌握与给排水科学与工程相关的化学和微生物学的基本原理与分析方法；

2) 掌握水力学(或流体力学)、水文与水文地质学、工程测量的基本原理；

3) 掌握工程制图、CAD 的基本知识；

4) 掌握泵与泵站的基本理论和工程设计方法。

A4. 专业知识：要求具有宽厚的专业知识。包括：

1) 掌握水质工程学的基本理论、工艺计算和工程设计方法；

2) 掌握给水排水管道系统的基本理论和工程设计方法；

3) 掌握建筑给水排水工程的基本理论和工程设计方法；

4) 掌握水工程施工及市政工程监理等方面的基础知识；

5) 掌握水资源利用与保护方面的基础知识；

6) 了解水工程经济和概预算方面的知识；

7) 了解给水排水工程相关设备的种类、性能及应用方面的基本知识；

8) 了解给水排水工程专业的有关法规、规范与规程；

9) 了解本专业的前沿发展现状和趋势；

10) 了解土木工程、供热通风、自动化、环境保护、水利工程等给排水相关领域的知识。

2. 能力结构要求（B）

B1. 知识应用能力：能综合运用所学理论知识和技术方法，独立分析并解决实际工程的相关问题，包括：

- 1) 认识并全面了解给水排水工程领域的关键问题；
- 2) 具备给水排水工程规划、设计和施工的基本能力；
- 3) 具备给水排水工程组织管理、工程技术经济分析、生产及设备运行管理的基本能力。

B2. 创新和创业能力：具有一定的科学创新精神，创新意识和创新能力；

- 1) 具有科学研究的初步能力；
- 2) 具有自主创业的能力；
- 3) 具有科技开发、技术革新的初步能力。

B3. 表达和沟通能力：具有团队意识以及与人协作、沟通和交流的能力；

- 1) 具有较好的文字、图纸和语言表达能力；
- 2) 具有较好的社会活动、人际交往和公关的能力；
- 3) 具有较好的与工程项目设计、施工、运营等工作相关的组织协调、团队合作、团队管理能力。

B4. 获取信息和自我学习能力：具有利用学科工具获取专业相关信息及自我学习的能力。

- 1) 可以应用各种手段和工具获取资料、信息，跟踪本领域最新技术发展趋势；
- 2) 能够根据自身的发展需求，制定职业发展计划并通过自我拓展学习以不断提高自身能力。

3. 核心素养结构要求（C）

C1. 政治素养：具有正确的世界观、人生观和价值观；

C2. 思想素养：具有爱国敬业精神，能为国家和民族复兴而奋斗；

C3. 道德素养：具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感；诚信；

C4. 职业素养：掌握本学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力；

C5. 身体素养：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄、健全的人格和健康的心理。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学给排水科学与工程（原为给水排水工程）最早始建于1964年，1979年成立本科专业，至今已有56年历史，是山东省最早的给排水科学与工程本科专业。经过多年不断的建设和发展，给排水专业取得了一系列的成绩和荣誉。1995年在首轮全国给排水专业毕业设计评估中获得A级（优秀）；2003年设立市政工程硕士点，至今已培养硕士研究生335人，现在读硕士研究生110人，2010年设立市政工程二级学科博士点；2007年被评为省级市政工程重点强化学科；2009年5月以优异成绩通过建设部组织的专业评估认证，2014年和2019年两次顺利通过复评估认证；2010年给排水专业成功获批山东省和国家级特色专业建设点，2018年作为核心专业获批山东省“教育服务新旧动能转换专业对接产业项目”专业群建设，2019年成功获批国家一流本科专业建设点。目前本专业是山东省名校工程重点建设专业，山东省十三五期间立项建设的高水平应用型立项建设重点专业。50余年的不断发展和奋进，几代师生的辛勤耕耘与努力，使青岛理工大学给排水科学与工程专业在省内同类专业中始终处于领先地位。

给排水科学与工程专业经过多年的发展与完善，已形成了雄厚的办学基础条件。在师资方面，现已拥有一个以中青年教师为骨干，具有高学历、高职称和综合素质强的专职教师队伍，2019-2020年引进辽宁省“百千万人才工程”百人层次人选1人，又新引进具有博士学位的青年教师4人，专业教师总数达到33人，教师队伍年龄结构更加合理，教师中教授10人，副教授16人，具有博士学位的教师30人，博士生导师5人，硕士生导师22人，并有特聘院士1人，泰山学者海外特聘专家1人，国家高端外国专家2人。

（毕学军，刘长青，周利，刘志强，苗群，吕谋，曹敬华，李红卫，程丽华，李金成，赵宝秀，武桂芝，李冬桂，丁峰，蔡言安，赵方超，杨延栋，尹志轩，赵丹丹，董深，李伟江，王晓东，叶松，张成，赵小二，朱明章，潘凯玲，柳超，肖利萍，赵伟华，杨唐，徐杰，闫博引）

在教学科研条件方面，本专业现拥有“青岛市新型环保技术重点实验室”、“青岛市城市水环境污染控制工程研究中心”、“青岛市城市水环境污染控制国际科技合作基地”、“水工程新技术研究中心”和“给排水科学与工程实验室”，2016年底获批“城镇污水处理与资源化国家地方联合工程中心”，2017-2020年作为山东省一流学科土木工程下的二级学科，教学条件和科研条件都快速提高，呈现出迅猛的发展势头。目前教学实验室面积1230平方米，实验设备和仪器总值达2000余万元，图书资料约4万余册，期刊50余种。为本专业的教学、科研和人才培养提供了有力的保障。

近年来，给排水专业在科研上不断创新，取得了多项标志性成果，在省内外

高校同类专业中具有较高的竞争力和知名度。近 5 年给排水教师主持承担国家级项目 13 项，自然科学基金 6 项，获国家授权专利 30 项，其中发明专利 16 项。有 4 项研究成果获省级以上科研奖。公开发表论文 120 余篇，50 余篇被 SCI、EI、ISTP 等检索机构检索。在学术交流方面，给排水科学与工程专业参与了包括欧盟伊拉莫斯项目（Erasmus）在内的多个国际学术交流合作项目，多名教师出国访学或深造，2018 年成功举办了由 10 所国际高校近 30 名学生的 Summer school 活动，2019 年与美国新泽西理工大学进行了校级学术交流互访，现在每年均有多名海内外知名学者前来作学术交流。2019 年 12 月应国际水协（IWA，International Water Association）的邀请，给排水教师和学生 11 人赴斯里兰卡参加会议。2019 年底我校成为国际水协 IWA 的成员之一，标志着我校成为全球水环境领域最高学术组织的一员，对今后我校进一步开展相关专业领域的科学研究、学术交流和国际合作有着重要意义。

2. 在校生规模

从 1979 年招收第一届本科生开始，招生规模与水平稳步发展，从 2004 年起，给排水专业的本科招生分数线均为山东省一类本科线，生源来自除港、澳、台地区外的全国各省市，2020 年本专业招生数为 174 人，本科生入学素质一直保持在全校较高水平。至今给排水科学与工程专业已培养本科毕业生 37 届 4240 余人。目前给水排水专业在校本科生 683 人，每年毕业 170 人左右，就业去向为各类设计院，施工部门，市政管理部门等，就业形势良好，毕业生就业率一直保持在 96% 以上。

表 1 给排水科学与工程专业近 4 年本科招生数量

2020 级学生	2019 级学生	2018 级学生	2017 级学生
174	176	163 人	170 人

3. 课程体系

给排水科学与工程是一门多学科交叉融合的工程学科。其所覆盖的行业包括建筑、环境保护、市政、水利工程及相关领域，因此为满足给排水人才培养的需要，并适应新形势下社会对给排水专业人才素质和能力的要求，给排水专业对培养方案进行了不断完善和修订。2017 年对培养方案进行了较大的修订，2019 年为配合给排水专业评估认证工作的进行，再一次对 2017 版培养方案进行了调整，课程设置情况如下：

（1）课程设置的总体情况及特点

给排水专业课程体系是基于“以学生为本、重视能力培养，塑造创新精神”的教育理念，同时以专业认证要求为基础，坚持以学生为中心，以产出为导向，持续改进的理念，本着通识教育与专业教育相结合、理论教学与实践教学相结合、立足学校实际与放眼国内外高等教育发展趋势相结合、学生现实需要与终身发展

相结合、服务区域经济社会需要与学生多样化发展要求相结合的原则，按照“夯实基础，强化专业，提升素质”的人才培养模式，以强化创新创业教育、强化实践能力培养、强化选修课程比例的要求进行制订。课程的设置使学生在大学的前期能充分打好宽厚的通识基础，后期则突出专业教育、实践能力锻炼、职业素质培养和创新创业训练。在新的形势下，围绕建设一流应用研究型大学人才培养的目标，将给排水科学与工程专业的课程体系分为：通识教育课程、专业教育课程与实践教学三大平台，每个平台的内容和作用如表 2 所示。每个教育平台根据人才知识结构的要求，分为必修课程和选修课程两种形式，每种形式设置多个课组，以满足不同能力培养的需求。随着教学改革和创新模式的不断深入，在新培养计划的课程设置上，加大了实践环节和选修课程的比例，以强化学生应用能力和创新精神的培养。表 3 列出了课程体系各个部分学分及学时的比例情况。

表 2 给排水科学与工程课程体系设置

分类	设置内容及作用	设置基本情况
通识教育平台	主要包括思想政治、语言文化、军事体育、信息技术和创新创业等课组，按照学科大类进行打通，使学生构建正确的世界观、人生观和价值观，具备一定的人文素养和创新精神。	总学分：41 总学时：664 必修课程学分：33 选修课程学分：8
专业教育平台	本平台分必修和选修两部分，必修包括专业教育基础课程和专业教育核心课程。目的是使学生掌握本专业所需的基础理论知识和专业基本概念、原理和工艺等。选修则根据学生的个性化发展以及社会对应用型人才的要求，设置了本专业、跨专业和跨学科等多个课程组，目的是使学生能更好的发挥自身的个性特点以及满足不同学生对职业规划的需求。	总学分：94.5 必修课程学分：73 选修课程学分：21.5 选修课程数量达到 50 门以上。覆盖四个相关专业和两个相关学科。
实践教学平台	本平台包括基础实践环节、专业实践环节和综合实践环节三部分，内容主要有实验、实习、课程设计、毕业实习和设计等。目的是使学生通过实践环节深化专业理论知识，提高学生动手和工程应用能力，实现工程专业应用型人才培养目标。	总学分：39.5 必修环节学分：24.5 选修环节学分：15

表 3 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	24.0	33	18.8	总学时：2432 总学分：175
	选修	128	0	128	5.2	8	4.6	由全校选修课安排
专业教育模块	必修	1076	92	1168	48.0	73	41.7	专业基础：53 专业主干课：20
	选修	308	36	344	14.1	21.5	12.3	基础选修：2 限选：15.5 任选：4

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
实践教学平台	必修	76	132	208	8.6	24.5	14.0	通识实践：12.5 专业实践：12
	选修					15	8.6	综合实践：15 含创新创业实践
其中，集中实践教学环节						39.5		选修比例：25.4% 实践比例：28.1%

(2) 通识课程设置

为实施学科大类培养，深化培养模式改革，新的课程体系按同一门类专业将第一学年课程打通，实行宽口径通识课程培养，本专业通识课程如表 4 所示。

表 4 通识必修课程一览表

序号	课程名称	学分	学时
1	形势与政策	2	32
2	思想道德修养与法律基础	3	48
3	中国近现代史纲要	3	48
4	马克思主义基本原理	3	48
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48
6	大学英语	8	128
7	大学体育	4	120
8	军事理论课	1	16
9	大学计算机	2	32
10	就业指导	0.5	8
11	大学生心理健康	1	16
12	创新创业基础	1.5	24
13	职业生涯规划	1	16

(3) 专业课程设置

给排水科学与工程专业是培养能从事水的开采、加工、输送、回收与再生回用方面的高级工程技术人才。因此专业课程围绕以上内容进行设置，根据专业发展方向和对专业人才能力培养的基本要求，凝练了 9 门专业核心课，为满足专业课的学习以及对工程技术基本能力的培养，设置了相配套的学科基础课程，如表 5、表 6 所示。

表 5 学科基础必修课程一览表

序号	课程名称	学分	学时
1	高等数学	11	176
2	线性代数	2.5	40

序号	课程名称	学分	学时
3	概率论与数理统计	2.5	40
4	大学物理	6	96
5	工程力学	4	64
6	普通化学	4	64
7	分析化学	2.5	40
8	有机化学	2.5	40
9	物理化学	3	48
10	水力学	4	64
11	工程测量	2	32
12	电工基础	4	64
13	水处理微生物学	2.5	40
14	水文学与水文地质学	2.5	40

表 6 专业核心课程一览表

序号	课程名称	学分	学时
1	给排水科学与工程概论（含认识实习）	1	16
2	水泵与泵站	2	32
3	水工程施工	2	32
4	给水排水管道系统 I	2	32
5	给水排水管道系统 II	2	32
6	水质工程学 I	3	48
7	水质工程学 II	3	48
8	建筑给水排水工程	3	48
9	水工艺设备基础	1	16
10	水资源利用与保护	2	32

为满足不同学生对专业发展的个性化要求，深化不同专业方向知识内容，在专业课程体系中设置了选修课程，选修课程分为限选课组和任选课组，限选课组主要是按专业发展方向设置，任选课组则按专业拓展需求，主要分为学科基础模块，市政模块，建筑模块，跨专业模块，跨学院模块等，如表 7。

表 7 专业选修课程一览表

课程类别	课程模块	课程名称	学分	学时
限选课组	学科基础模块	工业废水处理	2	32
		建筑节能技术	2	32
		中国城市建筑史	2	32
		工程项目管理	2	32
		项目管理	2	32

	专业课程模块	工程制图	5.5	88
		给水排水工程仪表与控制	2	32
		水工艺与工程新技术	2	32
		水工程经济	2	32
		城市规划原理	2	32
		工程概预算	2	32
		建筑设备（暖电部分）	2	32
		建筑工程监理概论	2	32
		高层建筑给排水与消防	2	32
任选课组	专业学术	仪器分析	2	32
		环境水力学	2	32
		结构力学	3	48
	应用研究	水工结构（含课设）	3	48
		城市防涝及海绵城市理论	1	16
		给水深度处理技术	1	16
	应用技术	建筑中水回用技术	1	16
		城市管网优化技术基础	1	16
		水处理膜技术及应用	1	16
		海水淡化技术及应用	1	16
	职业技能	给排水 AutoCAD 绘图方法及应用	2	32
		BIM 技术在市政工程中的应用基础	2	32
		给水排水学术英语	2	32
		程序设计基础（C 语言）	3	48
		程序实习（C 语言）	2	32
		市政工程管理	1	16
	创新创业	给排水技术前沿讲座	1	16

（4）实践环节课程设置

给排水专业是一门应用型科学，因此实践能力的培养是重要的组成部分，在课程体系中，学科基础课程和专业课程中都包含了理论教学和实践教学两大部分，在新的培养方案中，实践教学部分得到了充分的加强，这也是本专业多年来不断完善和凝练的主要特色之一。实践教学包括了上机、实验、实习和设计等内容。表 8 列出了给排水科学与工程专业主要实践环节内容及安排。

表 8 给水排水工程专业实践性教学环节

课程模块	序号	项目	周数（学分）
基础 实践	1	军事训练	1
	2	思想政治课实践	2
	3	大学英语语言能力实践	4
	4	大学物理实验	1.5
	5	金工实习	1
	6	电子实训	1
	7	测量实习	1
	8	物理化学实验	0.5
	9	分析化学实验	0.5
专业 实践	1	水处理实验技术	1
	2	水质分析实验	1
	3	认识实习	1
	4	水泵与泵站课程设计	1
	5	给水排水管道系统课程设计	2
	6	建筑给排水课程设计	1
	7	建筑给排水生产实习	1
	8	水质工程学（给水）课程设计	1
	9	水质工程学（给水）生产	1
	10	水质工程学（排水）课程设计	1
	11	水质工程学（排水）生产	1
综合 实践	1	毕业实习	3
	2	毕业设计（论文）	10
	3	创新创业实践	2

（5）修业要求

（一）修业年限与授予学位

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

（二）毕业标准与要求

1. 毕业要求（满足专业认证）：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、专业基础理论知识和专业知识综合应用于解决复杂的给排水科学与工程问题；

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和给水工程、排水工程、建筑给排水工程等专业技术基本原理，识别、表达和分析复杂的给排水科学与工程问题，并结合文献研究获得合理有效的结论；

(3) 设计/开发解决方案：能够通过课程设计、综合实验和毕业设计等训练，能针对复杂给排水科学与工程问题提出解决方案，设计满足给排水工程特定需求的工艺系统、处理单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

(4) 研究：能够基于科学原理并采用相应的科学方法对给排水科学与工程领域的复杂问题进行研究，包括设计实验方案、确定技术路线、合理分析与解释获取的数据，并通过信息综合得到合理有效的结论；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂的给排水科学与工程问题，有效开发、合理选择与使用恰当的专业技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题采用计算机软件预测与模拟的工具，并能够理解相关技术手段的局限性；

(6) 工程与社会：熟悉给排水科学与工程领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能够基于给排水工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践结果和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

(7) 环境和可持续发展：能够理解可持续发展理念的内涵，正确评价针对复杂给排水工程问题的工程实践以及产品开发对环境、社会可持续发展可能造成的影响，并提出相应的对策。

(8) 职业规范：具有正确的价值观、人文社会科学素养、社会责任感和职业操守，能够在给排水工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，自觉履行责任；

(9) 个人和团队：具有团队合作精神，能与其他成员有效沟通，协作共事，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备组织、协调能力；

(10) 沟通：能够利用撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式就复杂的给排水科学与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下通过语言和书面表达方式进行沟通和交流；

(11) 项目管理：理解并掌握给排水科学与工程管理原理与经济决策方法，了解给排水工程项目施工过程及概预算，并能在多学科交叉管理环境中加以应用；

(12) 终身学习：具有在社会发展的大背景下，自主学习和终身学习的意识，

有对给排水行业发展中所出现的新问题、新技术不断学习、自觉探求和主动适应产业发展的能力。

2. 毕业标准（最低要求）：

计划总学时为 2432 学时，总学分为 175 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。具体条件如下：

（1）学生在修业年限内按培养方案要求获得不低于 175 的总学分；

（2）应获得培养方案中规定的全部必修环节的不低于 130.5 学分（通识教育平台 33 学分，专业教育平台 73 学分，实践教学平台中的必修实践教学环节 24.5 学分）；

（3）不低于 44.5 的选修环节学分（通识教育平台 8 学分，专业教育平台 21.5 学分，实践教学平台中的集中实践教学环节 13 学分和 2 学分的创新创业实践）；

（4）选修跨专业或跨学科门类的学分不低于 2 学分。

（5）至少选修一门网络公开课。

4. 创新创业教育

在应对社会对人才的多元化需求的社会条件下，在国家、社会及学校有关部门的支持下，我校逐渐形成“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育经济社会发展需要的创新型人才。

（1）落实指导思想和工作原则

指导思想：以国家建设“大众创业，万众创新”社会为契机，以“塑造创新创业人才，培育创新创业潜力”为目标，充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势，以服务创新和推动创业为切入点，培养学生创新意识，弘扬创业精神，提高创新能力，推动创业实践。

工作原则：把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点，坚持以服务创新创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制，把提高学生素质作为根本途径；坚持整合资源，调动学院内外各方面积极性，以创新谋发展、以创业促就业，努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

（2）实施工作计划的主要内容

一是把握思想特点，帮助树立正确的创新创业观念

①举办“云工厂”学术讲座、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进环

境学院，针对大学生关注的热点问题，为学生传授创新创业的知识和观念，积极投身改革开放和现代化建设事业。

②挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式，发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动，帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐，学习他们的优秀经验，反思自身存在的不足和短板，将创新创业的理念与自身专业发展融为一体，鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

二是突出实践环节，根据专业特点全面提高创新创业素质

①强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办 office 软件培训大会、环境学院职业技能大赛、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，积极调动学生参加科技创新、创业大赛等活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

②开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。2019 年社会实践中给排水专业学生获得国家级专项四项，在垃圾分类、水库环境保护等方面做了大量实际调研工作。

③支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。2019 年给排水专业学生在北控水务杯第二届“互联网+”创新创业大赛中获得三等奖好成绩。

④根据给排水科学与工程专业特色，开展“创业营销大赛”，鼓励学生通过营销方式自我开发，培养团队意识，提升沟通协调组织能力，引导学生树立创新创业意识；开展“楼宇给排水系统设计竞赛”，鼓励学生开拓思维，综合利用专业知识，冶炼创新精神；开展“给排水设备市场需求调查活动”，帮助学生掌握科学调研方法，发展学生分析市场行情、观察行业发展态势的综合能力，为促进创新创业打下基础。

⑤环境与市政工程学院举办的“麦克维尔杯”青岛理工大学节能文化节，包括“与节能的一次初识”科技讲座、“与节能的一次深思”科技创新大赛、“与节能的一次深辩”辩论赛，让给排水科学与工程专业学生更好学习专业知识，将所学应用于实践，同时掌握节能减排知识，培养团队精神，提高学生们的创新精神及意

识。

三是整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

①搭建网络信息平台，整合社会资源，及时向广大学子宣传有利创业信息，提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

②积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

③“水基金”奖助学金设困难学生助学金和奖学金两类，评选工作由基金管理委员会组织实施，并上报常务理事会议审定。“水基金”奖助学金的颁发，体现了给排水科学与工程专业历届优秀校友们春风化雨、润泽万物的君子德行，为学生提供资金援助以及与优秀校友们沟通、交流的平台。

三、培养条件

1. 教学经费投入

给排水科学与工程专业 2020 年教学经费投入情况如下表 9 所示：

表 9 给排水科学与工程专业 2018-2020 年教学经费投入情况（万元）

年度\经费	实习费	实验设备维护费	图书资料费	其他（教学研究，网络课程建设，教师培训等，学生科技活动等）	实践教学条件建设	合计（生均）
2018	30.4	6.0	2.0	65	140	0.366
2019	30.4	10.0	2.0	80	200	0.480
2020	30.4	12.0	2.0	80	220	0.504

2020 年度，生均经费在前两年的基础上持续增加。其中实习费、图书资料费、教师培训费等常规经费同前两年相比变化不大，但由于实验室建设费用的提高，实验设备维护费也有所增加，2020 年给排水科学与工程专业的学科竞赛经费为 5 万元，国创项目达到 14 项。2020 年给排水科学与工程专业的教学经费主要来源于新旧动能专业对接产业的专业群和高水平应用型大学专业群建设项目支持，经费主要用于加强虚拟仿真实践平台的建设力度，全年度共投入 200 万元进行了专业基础条件建设，包括虚拟仿真实践中心建设，创新实验室建设，实践基地建设等。因此 2020 年实际用于教学的生均经费达到 5000 余元，比 2019 年略有增长。

2. 教学设备

给排水教学设备主要包括化学与环境监测实验仪器设备及给排水科学与工程实验室仪器设备等，表 10、11 为截至 2020 年的给排水科学与工程专业实验室的设备明细表。

表 10 化学与环境监测实验室实验设备表（给排水相关）

编号	资产名称	套(件数)	单位	使用目的
1	高效液相色谱仪 Agilent1100 Series	1	台	教学
2	荧光光谱仪 RF-5301PC	1	台	教学
3	紫外光谱仪 UV-2550	1	台	教学
4	紫外分光光度计 UVmini1240	18	台	教学
5	气相色谱仪 GC-2010/GC1100	3	台	教学
6	原子吸收分光光度计 AA-6800/TAS-99F	3	台	教学
7	分光光度计 2600	28	台	教学
8	COD 测定仪 AQ4001	16	台	教学
9	BOD 测定仪 3-Star	4	台	教学
10	总有机碳测定仪 TOC-VCPH1CPN	2	台	教学
11	超级恒温水浴 HH-601	10	台	教学
12	精密数字式电子电位差计 ZD-WC	28	台	教学
13	数字电子分析天平 AUY220	54	台	教学
14	数字酸度计 starter 3C	28	台	教学
15	快速生物鉴定仪 BiologMicrostation	1	套	教学
16	傅立叶变换红外光谱仪 PerkinElmer Frontier	1	台	教学
17	元素形态分析系统 AFS-830/LC-10Avp	1	台	教学
18	离子色谱仪 DX120	1	台	教学
19	气相色谱-质谱联用仪 TRACE DSQ	1	台	教学
20	显微镜 610K	2	台	教学
21	稳压稳流直流电泳仪 DYY-2C	10	台	教学
22	超纯水机 XYE2-60-H	2	台	教学
23	多功能纯水系统 UNIQUE-S60	2	台	教学
24	电热鼓风干燥箱 DHG-9101-3SA	12	台	教学
25	生化培养箱 SHP-300	8	台	教学
26	便携式多参数水质仪 WMP6	1	套	教学
27	变坡水槽	3	台	教学
28	数字电子分析天平 AUY220	5	台	教学

编号	资产名称	套(件数)	单位	使用目的
29	硫磷分析仪	1	套	教学
30	水质分析仪	1	套	教学
31	电化学工作站	1	台	教学
32	精密电子天平	1	台	教学
33	精密电子天平	1	台	教学
34	数码倒置生物显微镜	1	台	教学
35	数码倒置生物显微镜	2	台	教学
36	倒置荧光显微镜	1	台	教学
37	扫描型紫外可见分光光度计	1	台	教学
38	扫描型紫外可见分光光度计	1	台	教学
39	台式高速离心机	1	台	教学
40	光照培养箱	1	台	教学
41	红外测油仪	2	台	教学
42	COD 化学耗氧量分析仪	1	台	教学
43	智能生化培养箱	1	台	教学
44	多参数离子分析仪	1	台	教学
45	数字化 PH/ORP 分析仪	1	台	教学
46	多参数 LDO 溶解氧分析仪	1	台	教学
47	往复震荡摇床	1	台	教学
48	精密蠕动泵	2	台	教学
49	电化学工作站	1	台	教学
50	恒温磁力搅拌器	3	台	教学
51	低温水箱	1	台	教学
52	可控程式箱式炉	1	台	教学
53	污水处理数学模型	1	套	教学
54	低温恒温器系统	1	台	教学
55	量子化学计算工作站	1	台	教学
56	量子化学计算工作站	1	台	教学
57	PCR 板离心机	1	台	教学
58	数码相机	1	台	教学
59	渗滤液膜处理实验系统	1	台	教学

编号	资产名称	套(件数)	单位	使用目的
60	光学颗粒物粒径谱仪	1	台	教学
61	电化学石英晶体微天平	1	台	教学
62	电化学测试仪	1	台	教学
63	自动电位滴定仪	1	台	教学
64	有机溶剂纯化系统	1	台	教学
65	荧光分光光度计	1	台	教学
66	紫外可见分光光度计	1	台	教学
67	静电纺丝机	1	台	教学
68	蠕动泵	1	台	教学
69	蠕动泵	1	台	教学
70	蠕动泵	1	台	教学
71	蠕动泵	1	台	教学
72	多参数水质分析仪	1	台	教学
73	多参数水质分析仪	1	台	教学
74	接触角	1	台	教学
75	全自动氢气发生器	1	台	教学
76	管式炉	1	台	教学
77	冷冻干燥机	1	台	教学
78	光谱电化学工作站	1	台	教学
79	高温移动式管式裂解气氛炉	1	台	教学
80	动态搅拌式裂解系统	1	台	教学
81	便携式烟气分析仪	1	台	教学
82	凝胶色谱仪	1	台	教学
83	傅立叶红外光谱仪	1	台	教学
84	全自动原子吸收	1	台	教学
85	实验室微电极系统	1	台	教学
86	冷冻离心机	1	台	教学
87	比表面孔径分析仪	1	台	教学

编号	资产名称	套(件数)	单位	使用目的
88	高灵敏一体式荧光光谱仪	1	台	教学
89	固体废弃物毒性特征性浸出仪	1	台	教学
90	元素分析仪	1	台	教学

表 11 给排水实验室主要仪器设备表

序号	名称	型号	数量 (台/套)
1	臭氧发生器	CF-G-2-5-15G	4
2	生物转盘实验装置	CHJ-1	1
3	紫外光水处理器	CHJ-1	1
4	电渗析实验设备	CHJ-1	1
5	微型板框式压滤机	CHJ-1	1
6	COD 测试仪	Photolab6100ck3200	2
7	溶解氧测定仪	inlabOxi740	3
8	气浮实验装置	CHJ-1	2
9	多参数水质分析仪	DZS-707	3
10	曝气充氧实验装置	非标	4
11	实验室用小型膜分离装置	RO:NF-UF-4010	4
12	溶解氧测定仪	Inolab Oxi730	1
13	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	2
14	全自动测色色差计	WB-2000IXA	4
15	智能混凝搅拌机	ZR4-6	7
16	污泥比阻测定装置	HJ-1	6
17	水浴恒温振荡器	THZ-82	2
18	臭氧浓度测定仪	Z-1200	4
19	臭氧实验装置	*	2
20	溶解氧测定仪	M-2	4
21	节能 COD 恒温加热器	THR-2	2
22	变频臭氧发生器装置	CF-G-2-5-108	2
23	溶解氧测定仪	Level 2 WTW	2
24	电子天平	FA2004N	1
25	过滤设备	*	4
26	酸度计	PHS-3C	4
27	电导率仪	DDSJ-308	5
28	软化与除盐教具模型	*	1
29	过滤设备	非标准设备	3
30	多功能水质分析仪	HT9828	1
31	全自动菌落分析仪	HR1Pro	1
32	数控超声波清洗器	KQ-80TDE	3
33	振荡培养箱	SPX-150B-Z 型	2
34	生物显微镜	XSP-2C	20
35	液氮生物容器	YDS-10	1
36	光照培养箱	250D	1

序号	名称	型号	数量 (台/套)
37	摄影生物显微镜	XSP-2XC	1
38	高速台式离心机	TGL-16G	1
39	数显电热鼓风干燥箱	101A-2	1
40	微生物多用培养箱	WDP	1
41	电热鼓风干燥箱	101-4	1
42	分光光度计	721	1
43	气水返冲过滤设备	HD-GL	4
44	激光粒度仪	Rise-2006	1
45	COD 恒温加热器	JH-09	3
46	离心沉降粒度仪	BT-1500	2
47	SO ₂ 吸收实验装置	TG-573-II	2
48	浊度仪	TDT-3	6
49	激光粒度分析仪	Rise-2002	1
50	紫外分光光度计	VVmini-1240	4
51	数字电子分析天平	AUY220	5
52	声学多普勒激光流速仪	DPL-LS12	1
53	精密电子天平	CPA1003S	2
54	数码倒置生物显微镜	XSP-17(37XB)	2
55	倒置荧光显微镜	XDY-700	1
56	扫描型紫外可见分光光度计	UV759S	2
57	台式高速离心机	Sigma 西格玛 2-16P	1
58	光照培养箱	JK-MGC-100	1
59	HORIBA (堀场) 红外测油仪	OCMA-555	1
60	COD 化学耗氧量 (COD) 分析仪	DR1010 (含 DRB200 消解仪)	1
61	智能生化培养箱	LRH-150	1
62	便携式 HQ40d 双通道输入多参数离子分析仪	HQ40d	1
63	便携式 HQ11d 数字化 PH/ORP 分析仪	HQ11d	1
64	多参数便携式 LDO 溶解氧分析仪	HQ30	1
65	往复震荡摇床	德国 IKA HS501 数显型	1
66	电化学工作站 (恒电压/恒电流/化学综合测试系统)	CHI660E	1
67	60L 低温冰箱	AP-40-60LA	1
68	可控程式箱式炉	SX2-5-12NP	1
69	给排水专业教学模拟软件	GPS-X	1
70	污水处理教学模型购置	欧倍尔	1
71	水厂虚拟仿真演示教学软件	欧倍尔	1

2020 年度化学和环境监测实验室新增与给排水教学相关 10 余台套大型仪器设备,总价值约 330 万余元,这些设备的投入使用,使给排水科学与工程专业的实验设备总数量进一步增加,实验水平更上了一个新台阶,对培养计划所要求的

学生实验能力得到更加有效保障。另外，2020 年给排水科学与工程专业在新旧动能专业对接产业专业群建设的项目资助下，投入约 100 万进行了实践教学虚拟仿真平台的建设，“地表水源水质深度处理工艺仿真”获得山东省虚拟仿真金课，并入选国家级虚拟仿真实验项目，为 2020 年初新冠疫情影响下的线上实践教学提供了保证。对进一步提高学生的创新和创业能力的培养提供了条件，2020 年本专业还投资建设了 BIM 教学中心，并在 2020 届毕业生的毕业设计中进行了应用。表 12、13 为给排水专业实验项目开设情况。

表 12 给排水实验室开设实验内容

序号	实验名称	序号	实验名称
1	树脂交换容量测定实验	7	颗粒自由沉降实验
2	曝气充氧性能测试实验	8	臭氧脱色实验
3	过滤实验	9	活性炭吸附实验
4	混凝	10	生物污泥活性判定
5	污泥比阻实验	11	微生物细胞计数
6	废水可生化性实验	12	革兰氏染色

表 13 化学与环境监测实验室开设实验内容（给排水相关）

序号	实验名称	序号	实验名称
1	气体常数的测定	21	水样硬度的测定
2	配合物稳定常数的测定	22	溶解氧的测定
3	醋酸电离度和电离常数的测定	23	硫酸铜中铜含量的测定
4	氧化还原与电化学	24	分光光度法测铁
5	硫酸亚铁铵的制备	25	水中氯离子测定
6	蛋白质等电点及两性性质的测定	26	水中溶解氧的测定
7	蛋白质含量的测定	27	总有机碳的测定
8	淀粉酶活力的测定	28	亚硝酸盐氮的测定
9	二元液系相图的测定	29	乙酰水杨酸的制备
10	蔗糖的转化	30	甲基橙的制备
11	液体表面张力的测定	31	水中氨氮的测定
12	原电池电动势的测定	32	水中 CODCr 的测定
13	液液萃取-气相色谱法测定水中的有机物	33	有机化合物的性质
14	有机化合物的紫外吸收光谱及溶剂性质对吸收光谱的影响	34	HCl 溶液的配制、标定与混合碱度的测定
15	自来水中余氯的测定	35	水中 Cr 的测定
16	土壤中 Zn 的测定	36	溶解性固体以及悬浮物的测定

3. 教师队伍建设

（1）教师队伍结构

目前，给水排水科学与工程专业教师队伍年龄结构和职称分布合理，具有很强的凝聚力和实干热情，2020 年又引进 4 名青年博士，引进辽宁省“百千万人才工程”百人层次人选 1 人，使本专业的教学和科研活动充满活力。

目前给排水科学与工程专业拥有专任教师 33 人，其中教授 10 人，副教授 16 人，具有博士学位的教师 30 人，博士生导师 5 人，硕士生导师 22 人，并有

特聘院士 1 人，泰山学者海外特聘专家 1 人，国家高端外国专家 2 人。特聘中国工程院院士 1 人，泰山学者海外特聘专家 1 人，国家高端外国专家 2 人，享受国务院政府特殊津贴的专家 1 人，省突出贡献中青年专家 3 人。在专任教师队伍中，具有博士学位的教师有 30 人，占 90.9%，具有硕士学位的教师有 3 人，占 9.1%。从年龄结构来看，40-50 岁的中年教师 6 人，占 18.2%，39 岁以下的青年教师 16 人，占 48.5%。

(2) 教师队伍建设的具体措施

给排水科学与工程专业注重优秀人才引进，培养学科带头人，不断完善学科梯队的建设，通过引进博士学位的青年教师，使教师结构更加优化；通过对年轻教师的工程能力培养，使给排水科学与工程专业教师的实践教学水平不断提升；通过鼓励教师积极参与教改和科研，使教师的教学质量和科研能力逐步增强；通过与企业和其他相关院校的加强交流，使本专业教师的视野及影响也日益扩展。

主要措施如下：

① 积极引进高水平人才，不断优化师资结构

随着国家高等教育双一流建设的展开，人才成为提升专业建设水平的关键因素。给排水科学与工程专业一方面面向海内外广泛延揽优秀人才；同时采取灵活多样的柔性引进政策，以动态、契约管理的方式，积极聘请院士、长江学者等专家来校兼职，聘请国内外知名的专家、学者来校担任客座教授、讲座教授。近 5 年来，聘任了 1 名海外泰山学者和 2 名国家高端外国专家，另一方面认真扎实地做好优秀青年博士的引进工作，持续更新专业师资的新鲜血液，保持专业师资队伍的活力。2020 年共引进了 4 名优秀的青年博士，并引进省级人才 1 人。

② 认真开展青年教师培养，突出增强实践能力训练

目前引进的具有博士学位的青年教师，多常年从事科研工作，随着我校高水平应用型大学的建设，对专业教师的实践教学能力的要求日益提高，为此，本专业积极开展了对新引进青年教师实践教学能力的培养训练，主要有三方面措施：一是通过实行青年教师助教制度，由教学经验丰富的老教师对青年教师进行教学指导；二是支持青年教师到相关设计和企业进行实践锻炼，强化实践能力的提高；三是通过制定相关规定，对青年教师指导的设计等实践环节进行督查和考评，以规范青年教师对实践教学环节的操作。

③ 持续激励骨干教师的水平提升，加强对外学术交流

为开阔教师的专业视野，扩大专业的影响力，一方面鼓励并支持骨干教师到国内外名校进行访学，并通过参加国际性或全国性学术会议、教学研讨会等方式开阔眼界，了解国内外同行科研、教学改革信息，及时获得教学改革经验与最新研究成果，不断充实自己，提高科研工作能力和教学质量。另一方面鼓励开展科研、教改研究，使教师在学术水平和教学业务能力上得到进一步提高，并将研究

成果应用于教学中。另外支持尚未具备博士学历的教师进一步深造，或具有博士学位的青年老师在职进行博士后的学习。

④聘请企业兼职教师

从青岛水利设计院、济南市政设计院等单位聘请专家承担水工程施工课堂部分教学内容，并指导学生的施工实习；聘请青岛水务集团、青岛理工大学建筑设计研究院等单位的专家担任生产实习、毕业实习、课程设计、毕业设计的指导教师。

(3) 建设成效

通过对教师队伍建设的不断加强，目前已在各方面取得了一定的成效：

①给排水专业教师的教学科研成果大量涌现，教师的教学、科研能力大幅提高。近 5 年来，给排水专业共承担国家自然科学基金 6 项；完成国家水体污染控制与治理科技重大专项 7 项，国际合作项目 8 项等。

②给排水专业教师的实践教学能力得到明显提升，毕业设计等教学环节的指导质量不断提高，毕业生的专业应用能力大幅增高，得到了用人单位的认可，就业率持续保持前列。

③与国际和国内高校的交流日益频繁，2019 年底至 2020 年，有 6 人次给排水专业老师参加国际访学或交流活动。参加了给排水教指委组织的 12 人次教学交流活动，与挪威生命科技大学的合作办学交流。这些活动扩大了本专业的影响，开阔了本专业的教学思路。

表 16 专业教师国际交流一览表（2019 底-2020 年度）

序号	教师姓名	开始时间	结束时间	交流地点
1	毕学军	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡
2	程丽华	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡
3	尹志轩	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡
4	王晓东	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡
5	赵方超	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡
6	杨延栋	2019-12	2019-12	斯里兰卡科隆坡

4. 实习基地建设

(1) 实习基地具体情况

本专业重视实习基地建设，在校内外建立了长期稳定、条件良好的生产实习基地 14 个，见表 15。依托这些实习基地，加强对学生生产实践能力的培养，对提高教学效果，加深学生对生产实践环节的认识起到了十分重要的作用。通过实习使学生掌握有关操作和测量技能，能初步应用理论知识解决工程实际问题；了解给水排水工程师的工作职责范围；熟悉给水排水工程设施的施工、运行、维护与管理；掌握现行的有关给排水专业的规范和规程。实习做到了时间保证、经费

落实、措施完善、效果显著。给水排水专业的主要实习内容可以分为三大部分：给水工程、排水工程及建筑给排水工程。围绕这三部分，经过长期努力，逐步建立了较为广泛的实践教学基地。

①给水工程实践教学基地：青岛海润供水有限公司的青岛白沙河水厂、青岛仙家寨水厂和青岛崂山水厂、莱西水厂等。

承担的教学任务：生产实习和毕业实习等实践教学环节。通过实习，熟悉并掌握水源的选择、水厂的选址及规模的确定、主要取水构筑物的构造及运行方式、主要处理工艺及给水管网的布设等教学内容。

②排水工程实践教学基地：青岛海泊河污水处理厂、青岛李村河污水处理厂、青岛团岛污水处理厂、青岛娄山河污水处理厂、莱西污水处理厂、城阳污水处理厂、即墨污水处理厂、中科成上马污水处理厂等。

承担的教学任务：生产实习和毕业实习等教学环节。通过实习，熟悉并掌握污水处理厂的选址及规模确定、主要处理工艺、主要处理单元构筑物的构造及运行方式、污泥处理处置方法、出水排放及污水处理厂设计等教学内容。

③建筑给排水工程实践教学基地：青岛三利设备工程有限公司、青岛积水塑胶有限公司等，同时依托青岛理工大学工程建设监理公司，对正在施工的建筑工地进行实习。

承担的教学任务：生产实习和毕业实习等教学环节。通过实习，熟悉并掌握建筑给排水中给水、排水、消防系统的设计施工等教学内容。

表 17 主要实习基地一览表

序号	单位名称	是否基地	承担的教学任务
1	青岛海泊河污水处理厂	是	生产或毕业实习
2	青岛李村河污水处理厂	是	生产或毕业实习
3	青岛团岛污水处理厂	是	生产或毕业实习
4	青岛三利设备有限公司	是	生产或毕业实习
5	青岛理工大学监理公司	是	生产或毕业实习
6	青岛海润供水有限公司	是	生产或毕业实习
7	积水（青岛）塑胶有限公司科研教学基地	是	生产或毕业实习
8	城阳污水处理厂	否	生产或毕业实习
9	即墨污水处理有限公司	否	生产或毕业实习
10	莱西污水处理厂	否	生产或毕业实习
11	莱西自来水公司	否	生产或毕业实习
12	中科成上马污水处理厂	是	生产或毕业实习
13	青岛理工新环境技术开发有限公司	是	生产或毕业实习
14	东营万源清环保有限公司	是	生产或毕业实习
15	青岛娄山河污水处理厂	否	生产或毕业实习

（2）建设的措施和成果

①毕业设计（论文）选题紧紧围绕工程实践

近几年，学生毕业设计（论文）全部来自生产实践、工程设计和实验研究中的实际课题，同时聘请了部分设计及施工单位的高级工程技术人员作为指导教师。坚持毕业设计一人一题，在提高学生实践能力的同时，也培养了他们的社会责任感。

②产学研结合

以教学带动科研，以科研促进教学，取得了丰硕成果。近几年来，在研究城市水环境分析，水污染控制与资源化等方面取得了较大进展，承担了国家重大水专项课题、国家科技支撑计划课题、自然科学基金项目等，为城市水环境的安全分析、控制，特别是水环境的安全保障、污水合理排放、资源化，最大可能地减少污染等提供了技术支持。承担的城市污水生物脱氮除磷技术研究、供水系统优化研究等多项省部级以上课题，完成了城市污水排放系统分析及优化研究、城市污水厂脱氮除磷处理技术开发应用、另外还先后完成了生活用海水技术示范工程研究、中水回用技术研究等国家级课题，完成了水产品加工废水处理与回用研究、适合我国小城市的高效湿地污水处理系统研究、小型中水处理技术开发研究、城市海水冲厕技术研究与应用、城市供水管网优化技术研究、高效一体化污水处理设备的研究与开发等不同级别的课题。

近几年取得的代表性科研成果如表 18 所示

表 18 给排水科学与工程教师课题、申请专利及代表性论文情况

负责人/名次	名称	类别	时间/金额
毕学军/1	冬奥会核心区生态修复与水源涵养功能提升技术与示范	国家科技部	2016.1-2020.12 271.66 万
毕学军/1	城镇生活杂用水水质标准与技术指南制订	国家重点研发项目	2017.1-2020.12 140 万
刘长青/1	典型区域城镇污水构成及其污染物结构特征研究	国家重点基础研究计划	2017.1-2020.5 170.84 万
刘长青/1	十三五水专项“冬奥会核心区城镇生活污水高效低碳再生处理技术”	国家科技部	2017.1-2020.6 283.79 万
王晓东/1	污水生物处理过程虚拟监测模型和高级控制算法研究	国家自然科学基金青年基金	2020-2022 26 万
赵小二/1	岩溶管道中暂时存储区对溶质运移的影响机制与模拟	国家自然科学基金青年基金	2021.01-2023.12 24 万
赵方超/1	新型振动膜技术过滤回收小球藻过程中膜污染控制及机理研究	山东省博士基金	2019-2020 10 万
杨延栋/1	城市污水强化生物除磷/一段式厌氧氨氧化工艺性能及菌群优化研究	山东省博士基金	2019-2020 9 万
赵宝秀/1	N 与 Fe ³⁺ 共掺杂 TiO ₂ 可见	山东省科学基金面上	2019-2020 14 万

负责人/名次	名称	类别	时间/金额
	光下光催化还原水中 Cr6+ 及相关机理研究		
吕谋/1	基于压力-漏损驱动的供水管网耦合建模技术	山东省重点研发公益类项目	2019-2020
吕谋/1	基于初期雨水建模分析与截留调控的雨水系统多目标优化研究	国家自然科学基金	2015.1-2018.12 90 万
吕谋/1	基于不确定性分析的给水管网压力-漏损响应机制及组合建模技术	国家自然科学基金	2014.1-2017.12 70 万
武周虎/1	复杂岸坡河库岸边排放浓度分布规律及侧向与垂向扩散系数的实验研究	国家自然科学基金	2014.1-2017.12 80 万
尹志轩/1	多段 A/O 移动床生物膜反应器高效低碳生物脱氮技术研究	国家发改委科技项目	2017.1-2020.12 50 万
武周虎/1	一种河流横向扩散系数的等浓度线快速观测方法	发明专利 ZL201710281857.9	2018.10
武周虎/1	一种岸坡模型污染扩散实验装置	发明专利 ZL201510208169.0	2017-05-31
武周虎/1	一种植物坛式水质净化装置	发明专利 ZL201510551152.5	2015-10
叶松/1	一种改进的水环境安全评价分析方法	发明专利 ZL201310349508.8	2016.9
柳超/1	The Research on Spatial-temporal Distribution Characteristics of Main Pollutants of the Rivers in the Linyi Development Zone	期刊:	SCI 四区, 2019.6
武周虎/1	Theoretical analysis of pollutant mixing zone considering lateral distribution of flow velocity and diffusion coefficient	期刊:	SCI 三区, 2019.10
赵宝秀/1	Degradation of trichloroacetic acid with an efficient Fenton assisted TiO2 photocatalytic hybrid process: Reaction kinetics, byproducts	期刊: CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	SCI 一区, IF=6.7
赵宝秀/1	Degradation of trichloroacetic acid by an efficient Fenton/UV/TiO2 hybrid process and investigation of synergetic effect	期刊: CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	SCI 一区, IF=6.7
赵宝秀/1	beta-Ga2O3 Nanorod Synthesis with a One-step Microwave Irradiation	期刊: PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY	SCI 三区, IF=2.7

负责人/名次	名称	类别	时间/金额
	Hydrothermal Method and its Efficient Photocatalytic Degradation for Perfluorooctanoic Acid		
赵方超/1	The comparison between vibration and aeration on the membrane performance in algae harvesting	Journal of Membrane Science	SCI 一区
赵方超/1	The interaction between microalgae and membrane surface in filtration by uniform shearing vibration membrane	Algal Research	SCI 一区

5. 现代教学技术应用

①多媒体现代教学技术

给排水专业所有的课程均实现了多媒体现代教学技术。在使用多媒体现代教学技术时，教授者主要通过教学软件、网络以及多媒体技术来把教学内容在课堂上呈现和传递给学生，然后在课堂上对相关问题进行答疑和解惑。

②专业课网站建设

在学校的大力支持和教务处的组织推动下，给排水专业的主干课程积极开展了专业课网站建设，通过网站的建设，学生可随时随地掌握专业相关内容，并在相关板块随时提出问题，然后教师在约定时间内进行答疑。教学信息的流通不再是一个从教师到学生的单向流动过程，而变成一个师生之间能够实现信息互动的双向反馈过程。在这个过程中，利用计算机网络和虚拟现实教学技术，学生的学习不再是单纯的演绎或归纳过程，而变成一个建立在逻辑思维体系基础上的全方位认知发展过程。与此同时，师生之间的关系也出现了新的变化，教师已不再是教学过程的控制者，而变成学生学习的引导者和帮助者。

③虚拟仿真实践中心建设

培养应用型人才需要加强实践教学环节的建设，本专业近2年在高水平应用型大学专业群建设的支持下，开展了给排水实践环节的虚拟仿真实践中心建设，通过建设，将以往需要现场实习完成的部分内容，放在校内虚拟仿真中心进行教学，一方面可以解决现场由于人数多，讲解条件差的问题；第二还可以更好的实现在现场看不到，不能动的问题；另外仿真中心的建设还可以配合课堂教学与课程设计环节，提高了学生专业知识的学习和应用能力。“地表水源水质深度处理工艺仿真”获得山东省虚拟仿真金课，并入选国家级虚拟仿真实验项目，为2020年初新冠疫情影响下的线上实践教学提供了保证。

四、培养机制与特色

青岛理工大学在长期办学历程中，已形成了“百折不挠、刚毅厚重、勇承重载”的理工精神。作为青岛理工大学最早的给排水科学与工程专业，也经历了五

十多年的风雨历程，几代老教师的辛劳与汗水，逐渐锤炼出了自己的专业培养特色，那就是“注重工程实践能力和创新精神培养”，通过发挥科研优势，积极利用科研成果促进教学质量，同时重视产学研的综合发展，将产学研与人才培养有机结合，针对给排水行业具有明显的社会公用事业的特点，构建了“工学结合，校企共育”的创新人才培养机制。给专业的发展不断注入创新的内涵和生命力。

1. 科研促进教学活动，培养创新精神

给排水科学与工程专业一直具有师资力量强，科研力量雄厚的优势，多名教师都主持或参与了国家基金、水专项等科研课题，并取得了丰富的科研成果，这为提高教学质量、丰富教学内容提供了有力的保证。经过专业多年教学模式的改革和创新，逐渐建立了一套科研成果促进教学活动的有效途径，主要有以下三个方面：一是通过开设专业选修课程，将专业教师最新科研成果充实到课堂教学中，丰富了教学内容，开阔了学生视野；二是通过实行本科生导师制，让部分优秀学生参与到教师的科研活动之中，增强了学生的专业创新精神和科研能力培养；三是在毕业设计和论文中，将教师的科研成果通过学生的毕业设计进行转化，拉近了理论和实践的距离，有利于学生毕业后快速进入职业角色。

2. 强化实践教学，培养应用能力

本专业在 1995 年全国首轮给排水专业毕业设计评估中获得 A 级，这是对本专业人才应用能力的一种肯定。随着社会发展的需要，新形势下对专业人才应用能力的要求日益提高，给排水专业一直不断进行培养模式的完善和改革，主要通过以下三方面来充实实践能力和应用能力的培养与锻炼：一是重视实习基地建设。围绕本专业的三大主干模块：给水工程、排水工程及建筑给排水工程，已逐步建立了能配合课堂教学，并满足实践教学任务的十多个实习基地，为学生实践和动手能力打下了坚实的基础。二是加强了虚拟仿真实践中心建设，由于在现实的条件下，学生人数逐渐增多，校外实习基地所能提供的实践内容及效果出现了一定的不足，给排水科学与工程专业为满足现在应用型高水平人才培养的需要，积极探索新的实践教学手段，充分利用先进的计算机仿真技术开展虚拟仿真实践平台的建设，使学生可以在校内完成对实习基地工艺流程、运行操作、构筑物结构剖析等方面的学习和实践，提高了实践教学的效果。三是重视毕业设计选题与工程实际相结合。每年的毕业设计完全做到一人一题，工程设计要求结合工程实际课题开展设计，毕业论文则是指导教师的实际科研课题的转化，还聘请一部分设计及施工单位的工程技术人员作为指导教师。通过毕业设计的科学选题，以及严格按照工程设计程序的计算和绘图训练，使学生真正得到了工程师的能力培养，具有较高的专业技能和职业适应能力。

3. 产学研结合，注重合作与交流

给排水科学与工程专业十分重视与企业的产学研合作，很多教师的科研成果

已实现了生产的转化,近年来,教研室的教师积极与企业联合进行科研开发,并为企业解决技术难题,同时也多次聘请企业技术人员进行专题报告,并聘请企业人员参与学生的答辩、设计指导以及技术交流,建立起了课堂教学与生产实践的沟通桥梁。

通过建立校企合作机制,促进产学研结合,扩大了实习基地,有效提高了学生的专业应用能力,加深了对专业基础知识的理解与兴趣。学生素质已得到了全面提高,学生创新精神与实践能力也有了普遍提升。这些项目的实施又促使给排水科学与工程专业的优势向更深、更广的高度迈进。

4. 新冠疫情期间创新教育教学方式

新冠病毒肺炎疫情突发为线上教育教学模式的发展提供了新的挑战与机遇,受此次疫情影响,学校利用互联网、信息化手段,网络开课线上教学,运用多重举措,保障疫情防控期间线上教育教学质量和效果。

疫情突发,教育教学转至线上,信息空间与教育空间首次如此大规模融合,既是机遇,也是挑战。学习环境变化,在校学习变为居家学习,教师约束力度降低,更需教师创设鲜活生动的教学活动激发内在动机,引导学生自主学习;信息技术地位变化,由教学辅助手段变为必备方式与技能,更依赖信息技术平台和教师信息技术能力。

线上教育教学还处于探索阶段,新的教情学情也带来了新的问题,如:对网络与平台要求更高。新冠疫情作为突发事件,首次“全师”线上教学,网络与平台是影响教师线上教学、学生线上学习的重要因素。各平台在初期超载运行、网络拥挤、卡顿、闪退等情况极大影响教学进度与质量,如钉钉软件的一星事件就是学生对于平台不满意的体现。

对学生自律自觉性要求更高。与教师距离更远,学习环境从学校、教师变为家庭,教师约束力度降低、家庭环境更为繁杂,都不利于教学目标达成。学生居家学校很可能存在学习积极性降低、学习效率低下的问题,教学评价与管理也更为困难。

学校启动“停课不停学、停课不停教”活动准备工作以来,教务处、等多个职能部门,协同研究部署线上教学方案,保障线上教学工作顺利开展与推进。各学院根据方案要求,迅速行动,结合不同专业、不同年级、开展教学困难的师生分别制定方案,做到一专业一策、一年级一策、一班一策、一生一策。特别是前几周,为顺利线上开课做足科学预案,鼓励教师在使用学校统一的超星学习通平台外,以微信、QQ、钉钉、腾讯会议在线课堂等平台或方式作为备选,同时多方备课,做足做好多手准备。

根据新的教学情境创新教学方式,为学生提供在线学习支持。以学为主,

借助信息化平台开展自主学习、合作探究、师生交流互动、生生讨论、抢答、各阶段测试等丰富活动，引导学生积极参与，激发学习者主动学习兴趣。教师线上集体备课、分工合作、一课多师，精心准备教学资源，提高网络授课质量。

依托学校原有信息技术优势，在之前超星学习平台试运行的基础上，学校采用多种方式对多名教师进行线上培训，开设线上课程。超星学习通平台等时时跟进，提高线上教学技术保障，全力保障教学平台网络畅通，教师授课顺利。新冠疫情使得传统课堂与信息空间首次如此深度融合。在这场在线教育实践中，教师的信息化教学水平得到极大提升，学生的信息素养增强，自律自学能力得到锻炼。线上会议、线上办公、线上教学等得到认可与推广。

线上教学不仅适用于常规教学，对实践教学同样适用。毕业设计、毕业实习、课程设计、生产实习以及认识实习，均可采用线上教学模式。给排水相关实习聘请行业经验丰富工程师讲解实际工程知识。并运用虚拟仿真教学方式让学生参观水厂，学生通过控制虚拟人物自主参观学习水厂所有构筑物和设备，每个单体构筑物和设备均设有备注，学生实习实际效果不必实际参观实习差。毕业设计和课程设计通过网络会议的形式辅导和解答学生问题，使得同学生顺利通过设计答辩。

线上教学或成未来教育常态，面对这一重要契机，教师应重新建构教学能力，积极尝试与探索，创新在线教育教学模式，能够顺利开展网络授课便是线上教学基本功。学校积极加强平台建设，推进新一代信息技术（如 VR 技术、人工智能、5G 等）深度融合，整合课程资源，总结推广典型经验，遴选一批优秀线上课程，组建专业课程团队，努力打造一批精品线上课程，为未来教育变革注入新范式。

五、培养质量

给排水科学与工程专业 2020 届共有毕业生 180 人，其中男生 102 人(56.67%)，女生 78 人（43.33%）；截止到 2020 年 9 月，实际签约 95 人（包含协议就业、劳动合同、就业非派遣），升学 65 人，待就业 20 人。

六、毕业生就业创业

在应对社会对人才的多元化需求的社会条件下，在国家、社会及学校有关部门的支持下，我校逐渐形成“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育经济社会发展需要的创新型人才。

1、落实指导思想和工作原则

指导思想：以国家建设“大众创业，万众创新”社会为契机，以“塑造创新创业人才，培育创新创业潜力”为目标，充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势，以服务创新和推动创业为切入点，培养学生创新意识，弘扬创业精神，提高创新能力，推动创业实践。

工作原则：把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点，坚持以服务创新

创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制，把提高学生素质作为根本途径；坚持整合资源，调动学院内外各方面积极性，以创新谋发展、以创业促就业，努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

2. 实施工作计划的主要内容

(1) 把握思想特点，帮助树立正确的创新创业观念

①举办“环境学术讲坛”、“环境成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进环境学院，针对大学生关注的热点问题，为学生传授创新创业的知识和观念，积极投身改革开放和现代化建设事业。

②挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式，发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动，帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐，学习他们的优秀经验，反思自身存在的不足和短板，将创新创业的理念与自身专业发展融为一体，鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

(2) 突出实践环节，根据专业特点全面提高创新创业素质

①强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办 office 软件培训大会、环境学院职业技能大赛、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，积极调动学生参加科技创新、创业大赛等活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

②开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。

③坚持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。2020年给排水学生在“第13届全国大学生节能减排竞赛”获三等奖，“第十五届全国环境友好科技竞赛”获三等奖。

④根据给排水科学与工程专业特色，开展“创业营销大赛”，鼓励学生通过营销方式自我开发，培养团队意识，提升沟通协调组织能力，引导学生树立创新创业意识；开展“楼宇给排水系统设计竞赛”，鼓励学生开拓思维，综合利用专业知识，冶炼创新精神；开展“给排水设备市场需求调查活动”，帮助学生掌握科学调研方法，发展学生分析市场行情、观察行业发展态势的综合能力，为促进

创新创业打下基础。

(3) 整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

①搭建网络信息平台，整合社会资源，及时向广大学子宣传有利创业信息，提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

②积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

③“水基金”奖助学金设困难学生助学金和奖学金两类，评选工作由基金管理委员会组织实施，并上报常务理事会议审定。“水基金”奖助学金的颁发，体现了给排水科学与工程专业历届优秀校友们春风化雨、润泽万物的君子德行，为学生提供资金援助以及与优秀校友们沟通、交流的平台。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

基础建设仍是我国经济发展强大推动力，给排水科学与工程专业在国家基础建设中具有十分重要的地位，目前在国家层面上积极推动的“综合管廊工程”，

“海绵城市建设”以及“黑臭水体整治项目”都离不开给排水科学与工程专业人才的参与，因此社会对本专业人才的需求是巨大的。

给排水科学与工程是一门专业性和实践性较强的综合性学科，近几年本专业通过用人单位走访、网络调研、毕业生反馈、与专业人员交流等方式对给排水人才的需求状况进行了调研，调研结果显示给排水专业的毕业生在数量上远远不能满足市场对人才的需求。从我们所调查的一些用人单位反馈的信息可以看出，企业最想招聘的是具有扎实的专业基础知识、具备较高实践能力和较强的团队合作意识和人际交往能力的毕业生。这就使得我们在培养学生方面要做好以下三点：

(1) 精通专业基础知识 (2) 强化工程实践能力 (3) 培养团队合作精神，也为我们后续人才培养计划的制定指明了方向。

2. 专业发展趋势分析

近年来，我国经济建设快速发展，基础设施的大量兴建、扩建，农村人口的城市化进程加快，由此产生了两方面的问题，一是为满足各种基础建设的需要，社会各行业如房地产、道路桥梁、市政管网等，需要大量的建筑类相关人才，给排水在这些行业的发展和进步中承担着重要的责任。二是由于经济建设快速发展而带来的环境及资源问题，如水污染的日益加重，水资源不平衡问题日益突显，而在这些方面，给排水专业也充当着重要的角色。

给排水专业培养从事城市、工业、建筑等水工业领域水工艺与工程的规划、设计、施工、运行管理和科学研究的高级技术人才。专业毕业生从事的职业包括

水工艺工程的规划、设计、管理、施工、运行、科学研究、教学等工作。因此给排水科学与工程专业具有深厚的社会需求背景,具有宽泛的行业和产业需求支撑,并能适应多种社会职业的要求,因此具有巨大的发展动力和活力。

从专业的发展趋势来看,给排水专业正处在经济高速发展和环境日益严峻的时代变革之中,专业的发展面临着新的机遇与挑战。新形势下,给排水科学与工程专业已从过去重点是水的输送,逐渐向与国民经济和人民生活水平密切相关的问题靠近,需要直接面对水资源短缺、用水效率低、水污染严重、供水安全、环境突发事件等深层次的问题和挑战,所以不断调整专业定位,适应时代的需要,培养具有时代责任感和使命感、基础知识扎实、应用能力强、能解决社会所面临问题的高级专业人才是专业发展使命。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前给排水科学与工程专业正处于快速发展阶段,伴随着专业的快速发展,以及社会对人才需求的多元化和对能力要求的日益提高,给排水专业建设也存在着以下一些需要解决的问题:

1. 进一步提高师资队伍水平, 加强教研教改

师资水平是提高本科教育的关键因素,一流本科教学建设的前提是一流师资队伍的建设,目前本专业每年引进多名具有博士学位的高级人才,充实了科研队伍的建设,加强的科研成果的产出,但从教学方面,仍需提高教师的教学水平,尤其是青年教师。另外面对新的时代需求,利用最新的教学手段和教学方法也是提高教学质量的重要一环,如何加强教学改革,促进教学研究的工作仍是需要解决的问题。

2. 结合专业认证理念, 进一步加强学生为中心的教学体系建设

本专业 2019 年第三次通过专业评估认证的复评,认证过程中通过对照专业认证的要求,开展了培养目标和课程体系的建设,但各方面还存在着很大的不足,需要以持续改进的理念进一步强化管理体制,教学监督体制,课程体系以及教学团队等方面的建设,深入理解认证的三大理念,并继续加强教学改革,是专业建设上升到新的层次。

专业六：环境科学

一、培养目标与规格

环境科学专业培养具有社会责任感，可持续发展理念，具备污染防治、环境规划和资源保护等方面的知识；掌握进行污染控制实验、环境评价、环境监测的技术；拥有环境科学方面的新理论、新工艺和以新设备研发和制定环境规划和进行环境管理能力，能在环保及相关的政府部门、监测与评估机构、经济管理部门、工矿企业、科研单位、学校等从事实验、评估、管理、教育和研究开发方面工作的应用型创新人才。

要求具有基本的人文社会科学知识，了解经济学、社会学、法学等方面的基本知识；掌握本专业所必需的化学、生物学、物理学、数学等学科的基础理论和基本知识；系统掌握环境生态学，水处理、固废处理、大气处理、资源循环利用等环境科学应用领域的专业理论知识、实验方法和基本技能；了解本专业领域的现状和发展趋势；掌握环境监测与环境影响评价基本方法；掌握进行环境规划与管理、清洁生产管理与设计的基本知识和技能；具有应用语言（包括外语）、文字、图表、计算机和网络技术等进行工程表达和交流的基本能力；具有综合应用各种手段查询资料、获取信息的能力，以及拓展知识领域、继续学习的能力。具有综合运用所学专业知识与技能，并提出可应用的实验方案与技术看案；掌握一门外国语，具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争和合作的初步能力。

具体培养要求：

1) 掌握环境科学的基本理论、基本知识和基本技能，具备从事环境科学实验研究的初步能力。

2) 系统掌握水处理、固废处理、大气处理、资源循环利用等环境领域的专业理论知识、实验方法和基本技能；了解本专业领域的现状和发展趋势。

3) 掌握环境监测与环境影响评价基本方法。

4) 具有综合运用所学专业知识与技能，提出环境问题解决方看案、进行技术路线设计以及解决本专业常见环境科学问题的能力；

5) 具有使用常规测试仪表的基本能力；具有实验、调试、运行和管理的能力；具有进行对环境科学实验设备使用、维护、技术改造的初步能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学环境科学专业成立于 2000 年， 2005 年该专业获得硕士学位授予权，2010 年拥有环境科学与工程一级学科硕士点，2013 年被评为青岛市重点学科，2016 年获批城镇污水处理与资源化国家地方联合工程研究中心，是青岛理工大学的重要的理科专业和特色专业。目前拥有城镇污水处理与资源化国家地方联合工程研究中心、工业流体节能与污染控制教育部重点实验室、山东省环境

生态工程与污染修复重点实验室，山东省能源与环境装备强化建设重点实验室，山东省余热利用及节能装备技术重点实验室，青岛市新型环保技术重点实验室和青岛市城市水环境污染控制国际科技合作基地等科研平台。本专业在环境生态与生物技术、水污染控制及污水资源化、固体废物处理与综合利用、环境监测与环境评价等领域形成了鲜明的专业特色。

本专业师资力量雄厚，教学团队由承担环境科学本科专业课程教学、实验和实践教学的 14 位骨干教师组成，其中包括博士生导师 2 名，教授 5 名，副教授 5 名，5 人有在国外留学或进修的经历，14 人具有博士学位，是一支以中青年博士为主体，知识结构合理、业务素质过硬、学术氛围浓厚、创新能力突出的团队。

在环境生物学、水污染控制与污水资源化、固体废物处理与综合利用、环境生态工程等研究领域形成了明显的特色。近年来，环境科学教学团队依托工业流体节能与污染控制省部共建教育部重点实验室、能源与环境装备山东省高校重点强化实验室和青岛市新型环保技术重点实验室，先后承担国家自然科学基金 10 项，省部级项目 20 余项；横向科研项目 600 多项，总科研经费 2500 余万元。发表论文 130 余篇，授权发明专利 30 余项，出版学术专著和教材 2 部。培养本科毕业生 700 多人，硕士毕业生近 300 人；现有在校本科生 143 名，硕士研究生 80 人，博士研究生 5 人。

学科现有环境科学与工程、化学与环境监测中心等本科教学实验室，实验室面积 2000m²，仪器设备 2000 多万元，为学科的基础研究和工程应用研究取得重大突破提供了坚实的硬件保证。与青岛市排水监测站实验室共建、大型分析监测仪器实行资源共享，在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛和城阳污水处理厂，青岛海润自来水集团、青岛小涧西垃圾处理场、棘洪滩水库等建立了科研教学基地。近五年，累计推广科技成果 27 项，为社会创造直接经济效益累计约 20 多亿元。专业重视对外交流与合作，先后与德国 DARMSTADT 达姆施塔特工业大学、挪威生命科学大学、韩国汉阳大学、美国马萨诸塞州立大学、英国 Staffordshire University、新加坡南洋理工大学等国外知名高校，以及国内的清华大学、同济大学、浙江大学等国内著名高校和建立了紧密的关系，开展了教学、科研、人才培养等方面的国际合作与交流。（Darmstadt）工业大学、韩国东一化学环境技术株式会社、美国马萨诸塞州立大学等国外高校建立了紧密的关系，开展了教学、科研、人才培养等方面的国际合作与交流。

教学团队与青岛市排水监测站实验室共建、大型分析监测仪器实行资源共享；在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛、城阳污水处理厂和青岛小涧西垃圾填埋场等建立了科研教学基地；在青岛三利设备工程有限公司和烟台垃圾处理场建立了产、学、研基地。

2. 在校生规模

从 2000 年招收第一届本科生开始, 招生规模与水平稳步发展, 从 2004 年起, 环境科学专业的本科招生分数线均为山东省一类本科线, 生源来自除港、澳、台地区外的全国各省市, 2020 年本专业招生数为 70 人, 本科生入学素质一直保持在全校较高水平目前环境科学专业在校本科生 143 人, 每年毕业 27 人左右, 就业形势良好, 毕业生就业率一直保持在 96% 以上。

表 1 环境科学专业近 4 年本科在校生数量

2020 级学生	2019 级学生	2018 级学生	2017 级学生
70	34 人	31 人	27 人

3. 课程体系

(1) 知识结构要求 (A)

A1: 具有基本的人文社会科学知识, 熟悉哲学、政治学、经济学、社会学、法学等方面的基本知识, 了解文学、艺术等方面的基本知识, 掌握一门外国语。

A2: 掌握环境科学的基本理论、基本知识和基本技能, 具备从事环境科学实验研究的初步能力。

A3: 系统掌握水处理、固废处理、大气处理、资源循环利用等环境领域的专业理论知识、实验方法和基本技能; 了解本专业领域的现状和发展趋势。

A4: 掌握环境监测与环境影响评价基本方法。

A5: 掌握进行环境规划与管理的基本知识和技能。

(2) 能力结构要求 (B)

B1: 具有应用语言 (包括外语)、文字、图表、计算机和网络技术等工程表达和交流的基本能力;

B2: 具有综合应用各种手段查询资料、获取信息的能力, 以及拓展知识领域、继续学习的能力;

B3: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争和合作的初步能力;

B4: 具有综合运用所学专业知识与技能, 提出环境问题解决方、进行技术路线设计以及解决本专业常见环境科学问题的能力;

B5: 具有使用常规测试仪表的基本能力; 具有实验、调试、运行和管理的能力; 具有进行对环境科学实验设备使用、维护、技术改造的初步能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1: 人文素质: 理解和掌握人文思想中所蕴含的认识方法和实践方法等; 具有以人为本的意识, 尊重、维护人的尊严和价值; 具有发现、感知、欣赏、评价美的意识和基本能力; 具有健康的审美价值取向;

C2: 科学素质: 崇尚真知, 理解和掌握基本的科学原理和方法; 尊重事实和证据, 有实证意识和严谨的求知态度; 逻辑清晰, 能运用科学的思维方式认识事

物、解决问题、指导行为；

C3: 学习能力素质：正确认识和理解学习的价值，具有积极的学习态度和浓厚的学习兴趣；养成良好的学习习惯，掌握适合自身的学习方法；能自主学习，具有终身学习的意识和能力；

C4. 实践创新素质：在日常活动、问题解决、适应挑战等方面形成实践能力、创新意识和行为表现；综合运用所学知识解决问题、进行技术应用；

C5. 工程能力素质：具备具扎实的理论基础知识和专业知识能力，能够解决相关专业工程应用问题。

(4) 主干学科

化学，生物学，环境科学与工程

(5) 核心课程及主要实践性教学环节专业核心课程

环境学、生态学、环境工程微生物学、环境影响评价、环境监测、水污染控制技术、固体废物污染控制与资源化、生产实习、毕业实习、毕业论文。

(6) 修业要求

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。总学分为 170 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予理学学士学位。

表 1 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	20	576	24%	33	19.4%	大学体育 4 学分，120 学时
	选修	128		128	5.3%	8	4.7%	由全校选修课安排
专业教育模块	必修	824	104	928	38.7%	58	34.1%	
	选修			624	26%	36	20.8%	
实践教学平台	必修		144	144	6%	35	20.8%	
其中，集中实践教学环节						35	20.8%	

表 2 主干课程介绍

课程名称	课程介绍
生态学	使学生较好掌握环境生态学的基本内容，并了解环境生态学基本实验方法。从种群、群落、生态系统等不同层次系统阐述了环境生态学基本原理和基本内容与方法。并在课堂教学的过程中结合环境生态学实验技术与方法，以强化学生理论联系实际的能力。
环境微生物学	利用微生物学的理论与技术，研究有关的环境现象、环境质量及环境问题。通过本课程的学习，使学生系统地了解微生物学方面的基础理论，掌握微生物在环境中所处的地位以及在废水、有机固废生物处理和水体、土壤、大气污染与

课程名称	课程介绍
	自净过程中所起的作用，从而进一步利用微生物为治理环境服务。
水污染控制技术	在综合运用多门学科知识的基础上，学生通过课堂讲授、实验、各实习（认识实习、生产实习、毕业实习）环节，实验等各教学环节，使其系统地掌握《水污染技术》的基本概念、原理、规划设计，为今后从事水污染控制的科学实验、工艺设计，运营管理工作打下良好的基础。
空气污染控制技术	内容包括除尘技术和气态污染物控制两大部分。学生通过课堂讲授、实验、做习题、各实习环节、实验等教学环节，系统地掌握“空气污染控制”的基本概念、原理、方法，为今后从事大气治理的科学实验、工艺设计、运营管理工作打下良好的基础。
环境监测（含实验）	使学生掌握环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。培养学生今后在监测数据收集、整理和评价等方面达到独立开展工作的能力，具有综合应用多种方法处理环境监测实践问题的能力，进一步培养与时俱进、发展新方法和新技术的创新思维和创新能力。
环境水力学	使学生掌握水文（包括水体中的物质扩散）现象发生、发展和演变的过程与水环境质量之间的相互影响，拓展学生的知识面，为将来从事水环境工作和学习积累基础知识。
物理性污染控制技术	帮助学生认识、理解并掌握噪声、振动、放射性、电磁、热等物理因素污染的物理性污染规律、评价方法和标准、测试和监测方法、环境影响评价、控制基本方法和技术。

2019 年对根据上一版教学计划执行的经验和存在的问题，进行了进一步的修改和完善：

- 1) 增加的实践性教学环节的比重，增加了环境污染综合防治等多门实验技术课程。
- 2) 根据教指委的建议，增设了工程经济学等环境经济与管理方面的教学内容
- 3) 针对不同学生对专业方向的兴趣，新增多门专业选修课。
- 4) 通过吸纳往届生、教师以及用人单位的建议，对部分课程的课时，课程设置做了相应的修订，进一步完善了前行后续课之间的衔接。

4. 创新创业教育

为扩宽毕业生就业渠道，开发学生创新创业能力，提高学生专业综合素养，培育经济社会发展需要的创新型人才，环境学院一直将学生的创新创业教育放在各项工作的前列。在国家、社会及学校有关部门的支持下，环境学院形成了“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，培养了一批具备创新创业意识的优秀学生，开展的主要工作如下：

（1）落实指导思想和工作原则

指导思想：以国家建设“大众创业，万众创新”型社会为契机，充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势，以“塑造创新创业人才，培育创新创业潜力”为目标、以服务创新和推动创业为切入点，培养创新意识，弘扬创业精神，提高创新能力，推动创业实践。

工作原则：把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点，坚持以服务创新创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制，把提高学生素质作为根本途径；坚持整合资源，调动学院内外各方面积极性，以创新谋发展、以创业促就业，努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

（2）实施工作计划的主要内容

第一，把握思想特点，帮助树立正确的创新创业观念

①举办“环境大讲坛”、“成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”等一系列讲坛。邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进环境学院，针对大学生关注的热点问题，为学生传授创新创业的知识和观念，积极投身改革开放和现代化建设事业。

②挖掘和树立环境学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式，发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动，帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐，学习他们的优秀经验，反思自身存在的不足和短板，将创新创业的理念与自身专业发展融为一体，鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

第二，突出实践环节，根据专业特点全面提高创新创业素质

①强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办 office 软件培训大会、环境学院职业技能大赛、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，积极调动学生参加科技创新、创业大赛等活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

②开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。

③支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。

④根据环境科学专业特色，开展“废弃物回收站设计大赛”，鼓励学生夯实专业基础、开拓专业思维、创新专业视角，发现、改变传统废弃物回收站的不足之处，以科学的设计视角优化相关废弃物循环与利用系统；开展“室内环境检测

志愿服务活动”，使学生在奉献爱心的同时，掌握室内环境检测的综合流程和科学方法，了解室内环境相关国家标准，具备使用室内环境检测相关工具的实践能力，全面提升综合创新创业实战素质；开展“大气检测专业实践”，鼓励学生通过运用创新型方法，检测大气质量情况，使学生在实践中理解专业内涵、创新实践手段、发展专业能力，全面开发学生的创新思维能力。

第三，整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

① 搭建网络信息平台，及时传递相关创业信息，整合社会资源，向广大学子提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

②积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，2018年新设立“环基金”，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

③联合各大新闻媒体，推广学院环保特色活动，充分获取社会资源，如联合新浪微博举办的绿植领养活动，让环保意识渗透各个角落，让环保理念贯穿到生活中，同时得到了大量社会团体的关注，有利于提高学院的知名度。

三、培养条件

1. 教学经费投入

环境科学专业 2020 年教学经费投入情况如下表所示：

表 4 环境科学专业 2020 年教学经费投入情况（万元）

年度经费	实习费	实验设备维护费	图书资料费	其他（教学研究，教师培训等，学生科技活动等）	合计	生均值
2020	7.7	29.9	3.5	14.1	55.1	0.492

2. 教学设备

环境科学专业现有专用实验室 700 多平米，多年来，学校、学院和专业内部通过中央与地方共建实验室项目、山东省骨干学科实验室项目建设，不断增加实验室投入，改善实践教学条件。现有用于本科教学仪器设备等固定资产约 400 万元，主要教学设备见表 5。

表 5 主要本科教学设备表

名称	型号	规格	台/套
臭氧实验装置	CF-G-2-5-15G	臭氧产量：5-15g/h	8
生物转盘实验装置	CHJ-1	90W 直流电机	1
紫外光水处理器	CHJ-1	紫外光架 30w 紫外光杀菌器	1
溶解氧测定仪	inlabOxi740、730	自搅拌台式±0.5%,0-90mg/l	10
气浮实验装置	CHJ-1	100*650mm	2
曝气充氧实验装置	非标	H=2m, D=40mm	4

名称	型号	规格	台/套
实验室用小型膜分离装置	RO:NF-UF-4010	最大工作压力: 0.7MPa	4
噪声频谱分析仪、声级计	HS6288B、HS5618	*	14
智能混凝搅拌机	ZR4-6	自动计算 GT 值, 程序设定等	7
污泥比阻测定装置	HJ-1	*	6
全自动菌落分析仪	HR1Pro	CCD:500 万像素/分辨率 0.06mm	1
振荡培养箱、光照培养箱、微生物多用培养箱	SPX-150B-Z 型	内胆不锈钢	4
过滤设备、气水反冲过滤设备	HD-GL	返冲洗: 0-2000l/h	7
激光粒度仪、离心沉降粒度仪	Rise-2006	he-ne 激光全体光源	4
SO ₂ 吸收实验装置	TG-573-II	带微机接口在线采集功能	2
催化裂解微反装置	TG-585-II	全套采用不锈钢	2
裸管和绝热管传热实验仪	CEA-H02 型	*	6
填料塔气体吸收实验仪	CEA-M03 型	700*220*1000mm	3
紫外分光光度计	VVmini-1240	波长范围: 190~1100nm	4
板式静电除尘器	CJK01	除尘效率 99%	1
恒温培养箱	HSP-350BE	控温范围: 5-50℃	4
生物显微镜	CX23	光学系统: UIS2 光学系统	2
紫外、可见分光光度计	UV-5500	波长范围: 190-1100nm	1
立式全温振荡培养箱	MQL-61R	振荡频率: 30-300rpm	2
量热仪	HDC6000	测温范围: 5-40℃	2
土壤修复模拟装置	自制	管径高: 1m; 直径: 10cm	4
紫外可见分光光度计	T6	波长范围: 190-1100nm	1
数显水浴恒温振荡器	SHA-B	控温范围: 室温-100℃	2
COD 消解器	COD165	温度范围: 100℃-165℃	1
电位计配 PH 探头	Star A	氧化还原; PH 测量范围: -2-20	2
离心机	GT10-1	最高转速: 10000r/min	2
马弗炉	SX2-2.5-10R	最高温度: 1000℃	2
管式热解炉	SK-ES06123K	单温区控温精度: ±1℃	1
沉降实验装置	QBJ031	沉降柜尺寸: Φ150*2000mm	1

表 5 2016 年以来新增单价 5 万元以上的本科教学设备表

教学仪器名称	类别	台套数
电位分析仪	动作电位分析仪	1
紫外可见分光光度计	紫外、可见分光光度计	1
水质综合毒性检测仪	水质检测仪	1
光催化活性测试系统	催化反应器	1
流速仪	流速仪(含数字显示)	1
环境空气颗粒物采样器	大气微生物采样器	1
纯水/超纯水一体机	纯水设备	1

教学仪器名称	类别	台套数
实验室小试装置	水处理实验装置	1
超微量分光光度计	分光光度计	1
高速冷冻离心机	高速冷冻离心机	1
超纯水一体机	纯水设备	1
比表面积及孔径分析仪	表面积测定仪	1
废水水质雨水采样器	雨水采样器	1
废水水质雨水采样器	雨水采样器	1
阻抗管吸声测量系统	吸声系数测量仪	1
粉体综合特性测试仪	粉体物性分析仪器	1
振荡培养箱	振荡培养箱	1
光电倍增管	光电倍增管测试系统	1
服务器	专用服务器	1
高速大扭矩搅拌器	粉体物性分析仪器	1
高速大扭矩搅拌器	粉体物性分析仪器	1

3. 教师队伍建设

(1) 教师队伍结构

目前该团队有 14 名老师，团队职称结构如图，团队年龄结构如图：

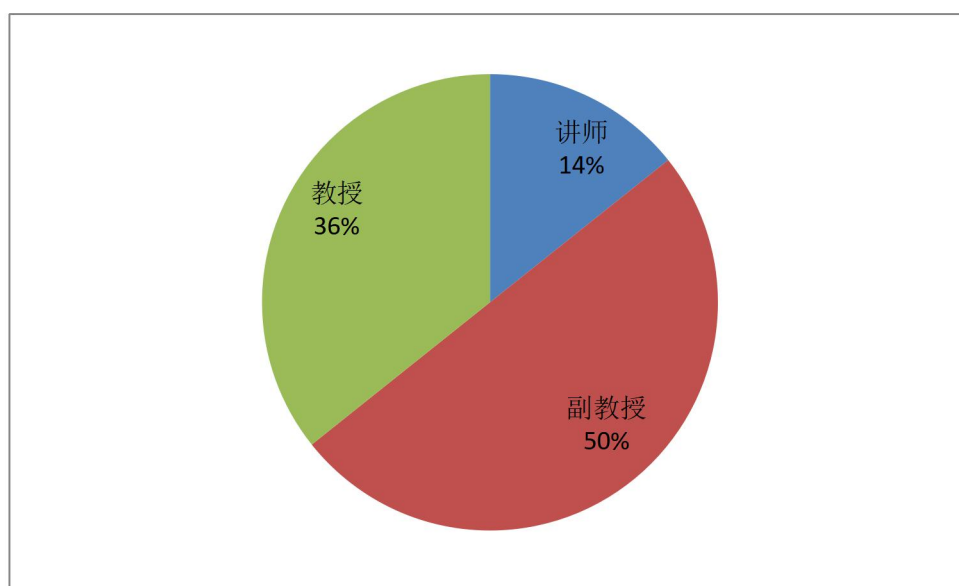


图 1 环境科学专业教师团队职称结构

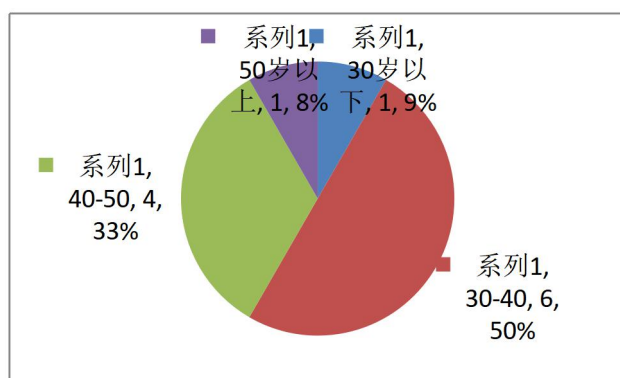


图2 环境科学专业教师团队年龄结构

（2）教师队伍建设的具体措施

教学团队历来重视人才培养和队伍建设，在指导和激励青年教师，提高专业素质和业务水平方面成效显著。团队制订了明确的青年教师培养计划，按照年龄结构、学科结构遴选团队成员，并对青年教师进行跟踪培养，为青年教师的发展创造条件。

在引进人才的过程中，团队依据科研和教学并重的原则，慎重把关，优先选择满足环境科学课程体系、符合专业发展趋势、具有较强科研能力和发展前景的年轻学者。近年来，先后引进了中国科学院大连化学物理研究所、中南大学、挪威奥斯陆大学、北京大学和东华大学的众多博士和博士后充实相关教学和科研队伍。

根据学科建设及课程建设需要，团队一向重视团队内青年教师的培养工作，建立了青年教师培训制度，加强了青年教师专业基础素质。积极推进教学工作的传、帮、带，创造有利于青年教师成长的机会，让其参与由学术带头人牵头组织的相关课程教学、参与教材编写和教改项目。

积极鼓励青年教师从事科学研究，强调科研作为教学的支撑作用，并以科研教学小组为单位引导他们处理好教学与科研两者之间的关系，形成教学科研之间的良性互动。采取多种方式提高青年教师科研能力，或鼓励其攻读博士学位，或支持其参加和主持研究课题，或资助其参加国内、国际学术会议等。

4. 实习基地建设

环境科学是正在快速发展的学科之一，它要求本专业的学生能够了解相关专业的基本知识，并能够理论联系实际，学会用环境科学与工程措施和手段来控制环境污染，解决环境问题。如何使环境科学专业毕业生将所学知识较快应用到工程实践中，是环境科学专业教学面对的主要难题，重视对学生实践能力和应用能力的培养，加大实践教学环节的力度，是解决这一问题的最有效的方法。因此，在环境科学高等教育中实践教学的地位显得非常突出，它不仅是理论教学环节的必要补充，也是培养学生创新精神和工程能力所必需的途径，对于培养学生从事科研和工作与实践的能力具有举足轻重的作用。实习基地的建设是实践教学

常重要的一环。

(1) 校内实习基地

根据环境科学专业的学科特点，建立了小型生活污水处理实训基地。建设学生宿舍生活污水处理设施，由学生参与管理和运行，主要承担运行监控和水质分析。该实训基地日处理污水量 200 吨，费用约 70 万元。由学校后勤以及由教师指导下学生环境协会联合运行。水质分析在化学实验室进行。

(2) 校外实习基地建设

为了进一步做好校外实习工作，在原有产学研合作基地的基础上，根据环境科学专业对就业岗位的要求，建立一批长期稳定的可开展顶岗实习的校外实训基地，让学生实现工学交替、顶岗实习。目前已经将校外实训基地的数量扩大到 20 家以上，以保证了“工学结合”人才培养模式的顺利实施。

建立的校外实训基地包括：青岛海洋化工有限公司、青岛啤酒股份有限公司、华电青岛发电有限公司、青岛市沙子口污水处理厂、青岛荏原环境设备有限公司等单位。学院拟聘请以上单位的高级工程师作为企业导师，给他们发聘书和酬金。企业导师们和校内教师联合指导学生在企业期间的学习及毕业设计（论文）等工作，并承担部分专业课（或部分专题）的讲授。

通过校内校外实训基地的建设，实现了工学结合，建立和完善以工程实践与创新能力培养为导向的先进课程体系。

(3) 实习基地成果

①支持服务

充分发挥环境科学专业的优势，以及学院现有师资力量、研究所、实验室和培训基地、实训基地的作用，以专业知识和技能为基础，积极对外开展科研合作与技术服务，提高科研开发能力和技术服务水平，发挥地方高等院校对地方经济发展的推动作用。制定教师参与企业的环境污染治理和新技术改造的激励政策，加大资金投入力度和考核力度，将教师社会服务纳入职称量化赋分，提高教师参与企业教科研服务能力，促进成果转化。

②社会培训

引导和激励教师主动为地方企业和社会服务，针对水污染控制、大气污染控制、固体废弃物处理及资源化及环境影响评价方向，开展企业职工和社区成员的岗前培训、在岗培训、短期技术培训、技能考证、技术咨询等社会服务活动。

③成果转化

科技成果只有转化为现实的生产力，才能更好地实现科技成果的价值和使用价值，发挥科技创新对经济社会发展的支撑引领作用，研究成果应用于实际问题的解决，在试点的基础上分析总结，将普遍的规律归纳成科研成果，经专家鉴定后推广应用。突破一批关键技术，产生一批自主创新、具有实用价值和产业化前

景的科技成果。

表 6 环境科学专业主要实习基地一览表

序号	实习实训基地名称	地址
1	青岛中科煜成环保有限公司	青岛市市南区 9 号
2	青岛李村河污水处理厂	青岛市傍海路 200 号
3	青岛团岛污水处理厂	青岛市团岛三路八号
4	东营万源清环保有限公司	东营市北一路 127 号
5	青岛理工新环境技术开发有限公司	青岛市周口路 97 号中航工业青岛科技园 10 号楼 2F
6	山东省环保产业股份有限公司	济南市历下区经十路 13777 号中润世纪广场 13 号楼
8	青岛市海润检测股份有限公司	黄岛区江山南路 458 号
9	青岛千盛环保科技有限公司	青岛市市北区重庆南路 298 号 1501 室
10	青岛棘洪滩水库	青岛市城阳区引黄济青棘洪滩水库
11	麦岛污水处理厂	青岛市市南区东海路大麦岛
12	青岛兴水环保科技工程有限公司	青岛市四方区
13	中科成环保集团有限公司	北京海淀区闵庄路 3 号清华科技园玉泉惠谷 25 号楼

5. 现代教学技术应用

秉承“以学生为主体，以培养学生能力为导向”的教学理念，大力提倡开展“案例式”、“引导式”、“启发式”等研究性教学模式的改革。积极探索多学期、分段式等灵活多样的教学组织形式。改革课程考核方法，灵活采取课程论文、作业、阶段性测验、调查报告等课程考核形式，注重学习过程考查和学生能力评价；根据学校总体要求积极实施课程考核方法改革试点。结合课程建设，鼓励教师开展教学方法和教学手段的改革，利用教研室业务学习时间，定期组织关于教学方法和教学手段的研讨活动。环境科学专业的专业核心课程（环境学、生态学、环境微生物学、环境影响评价、环境监测、水污染控制技术和固体废物污染控制与资源化）在教学中大量使用现代教学技术，例如：

环境学：结合视频，实例，利用 QQ 群，微信，多媒体手段，展开教学，讨论互动。

生态学：该课程结合国际国内生态学领域最新研究动态及热点问题，在教学课件中通过插入动画，图片、超链接视频等方式，向学生阐释生态学的原理，方法和技术进展。并通过部分双语教学的方式让学生了解生态学的专用名词、假说的历史沿革及变化趋势。同时使用微信，QQ 群等方式和学生在线上或线下进行交流互动。

环境微生物学：在教学课件中插入大量图片、动画及最新的研究文章首页，让学生更直观感受环境微生物的外形、特征及研究现状。将环境科学微生物学建设成为山东省精品课程，将 ppt、课后习题及答案、考试模拟题等公布到精品课

程网站。同时利用 QQ 群及微信平台积极与学生沟通互动。

环境影响评价:在教学中,运用互联网技术了解最新的环境影响评价动态,法律法规,让学生参与讨论与环评有关的热点话题。

环境监测:通过制作大量图片、动画和采集部分影音资料,并建立数据库,再根据课程内容的安排,将其分别插入到课程中多媒体的适当位置,充分体现了课件的灵活性。通过引入仿真实验,能够提高学生学习的主动性和积极性,丰富了教学形式和内容,也是现代教育技术的重要手段。同时,不仅把多媒体教学手段运用在课堂上,借助校园网的精品课程这一平台将其延伸到互联网上,对所获得的信息资源进行共享等。

水污染控制技术:在教学中,运用互联网技术,了解水环境污染治理动态及水处理前沿技术,将水环境污染控制相关的热点话题与课堂理论教学内容相结合,并让学生参与讨论相关话题,运用仿真软件对水处理构筑物及典型的水处理工艺进行动态演示,得到理想的教学效果。

固体废物污染控制与资源化:在教学中,运用互联网技术,了解最新的固体废物处理动态,将与固废相关的热点话题,如垃圾焚烧的临避效应在课堂上进行讲解,并让学生参与讨论相关话题。运用 photoshop 等制图软件,制作各种固废处理设备的演示动画及视频。

四、培养机制与特色

1. 人才培养模式与课程体系改革

环境科学专业非常重视人才培养模式的改革与实践。是青岛理工大学校级特色专业。根据国家环境科学专业指导委员会培养方针,制订了符合学校特点的人才培养方案;按照环境科学专业培养目标优化了课程结构体系,强化了实践教学环节,使学生能够融汇贯通多学科知识,以促进综合素质提高。

环境科学专业依托工业流体节能与污染控制省部共建教育部重点实验室、能源与环境装备山东省高校重点强化实验室和青岛市新型环保技术重点实验室,此外还有力学实验中心、物理学实验室、流体力学实验室、化学与环境监测中心、电工电子实验室以及环境科学与工程实验室等教学实验室。环境科学专业现有专用实验室 700 多平米,实验开出率为 100%,生均实验仪器设备价值 2.8 万元。拥有 Biolog 全自动微生物鉴定系统(美国 Biolog 公司,包括全部 GN、GP、AN、YT 和 FF 数据库)、实时荧光定量 PCR 仪(德国 Eppendorf)、DGGE-2001 变性梯度凝胶电泳系统(美国 CBS 公司)、荧光显微镜、摄像生物显微镜、S-3500N 扫描电子显微镜(日本日立)、超净工作台、低温生化培养箱、厌氧培养箱、BOD5 测定仪、COD 快速测定仪、Agilent-12 液相色谱仪、TOC-Vcpn 总有机碳测定仪、YSI 多参数水质遥测仪、荧光分光光度计、激光散射颗粒粒度分布分析仪(Horiba LA-300)、高速离心机、原子吸收光谱仪、XD-120 离子色谱仪、Trace DSQ 气一

质联机、ADV 多普勒流速仪等先进的教学、科研设备，实验设备总值 1500 余万元。

学生校外实习基地分布在青岛市各企业和污水处理厂。先后在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛、城阳污水处理厂和青岛小涧西垃圾填埋场等建立了科研教学基地，在东营万源清环保设备工程有限公司和烟台垃圾处理场建立了产、学、研基地，可以按计划完成各专业生产实习任务。根据环境科学技术的进展，积极为学生创造新的实践教学场所。实践基地的建设为本科生实践能力的提高起了支撑作用。校企双方本着优势互补、互惠互利、相互支持、共同发展的原则，一方面为企业提供了智力支持，促进企业技术升级，加速企业的发展速度；另一方面有利于高校建立稳定的校外实践基地，锻炼科研队伍，提高师资队伍水平，最终实现校企“双赢”，更好地为地方经济建设和社会发展服务。

2. 产学研协同育人机制

环境科学专业是省级校企共建理工科专业，拥有校企共建工程技术中心 1 个，省部级工程技术研究中心 1 个。此外，本专业与青岛市排水监测站实验室共建、大型分析监测仪器实行资源共享；在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛、城阳污水处理厂和青岛小涧西垃圾填埋场等建立了科研教学基地；在东营万源清环保设备工程有限公司和烟台垃圾处理场建立了产、学、研基地。近五年，累计推广科技成果 50 余项，为社会创造经济效益累计约 5 亿元。

本专业目前拥有城镇污水处理与资源化国家地方联合工程研究中心、工业流体节能与污染控制教育部重点实验室、山东省环境生态工程与污染修复重点实验室，山东省能源与环境装备强化建设重点实验室，山东省余热利用及节能装备技术重点实验室，青岛市新型环保技术重点实验室和青岛市城市水环境污染控制国际科技合作基地等科研平台。，承担了大量国家级、省部级重大研究课题，形成了大量研究成果，取得了重大经济社会效益。

本专业先后与清华大学、同济大学、浙江大学、哈尔滨工业大学、台湾成功大学等国内著名高校，以及德国达姆斯达特（Darmstadt）工业大学、韩国东一化学环境技术株式会社、美国马萨诸塞大学等国外高校建立了紧密的关系，开展了教学、科研、人才培养等方面的国际合作与交流。

充分发挥环境科学专业的优势，以专业知识和技能为基础，积极对外开展科研合作与技术服务，开展企业职工和社区成员的岗前培训、在岗培训、短期技术培训、技能考证、技术咨询等社会服务活动。每年提供技术服务约 70 项，技术服务收入约 300 万元，创造了较好的经济效益和社会效益。

五、培养质量

我院环境科学专业要求学生掌握环境科学的基本理论、基本知识和基本技能，受到应用研究和环境管理的基本训练，掌握环境监测与环境质量评价的方法以及

进行环境规划与管理的技能，掌握计算机应用技术和一门外语，成为具有较高的科学素质及一定的教学、科研、开发和管理能力的高级技术人才。

本专业 2020 年共有毕业生 22 人，其中男生 10 人，女生 12 人；截止到 2020 年 7 月，实际签约 16 人（包含协议就业、劳动合同就业、就业非派遣），升学 6 人。

我院以新一轮人才培养计划修订为契机，积极推进教育教学改革和人才培养模式改革，不断提高人才培养质量。提高毕业生培养质量是民生工程，也是系统工程，更是学院办学质量的风向标。学院将就业质量、毕业生满意度等作为检验就业工作和人才培养全程的重要依据，促招生、促教学、促培养。受就业市场所提供的专业岗位需求少等客观因素的影响，毕业生在择业时，无论在主观意愿还是在心理上都有所改变，本科毕业生中除学生坚持专业必须对口外，72.7%的毕业生选择专业基本对口。

用人单位满意度和毕业生就业质量是高等学校教育教学和人才培养质量的重要反映。学院按照每年毕业生离校前、毕业半年这两个时间节点，从不同的侧重点，通过问卷调查、电话调查、走访等方式对毕业生就业状况和用人单位意见进行调查，掌握毕业生就业和职业发展状况。从实际情况出发，我院根据毕业生就业特点，设计了《青岛理工大学环境学院 2020 届毕业生就业情况综合调查问卷》。根据其数据可知，针对毕业生的知识与技能的非常满意达到 36.4%，满意达到 73.6。对学校人才培养整体水平非常满意达 31.8%，满意达 68.2%。而对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力非常满意达 22.7%，满意达 77.3%。从中我院发现学院的教学能力优秀，对学生的知识与技能培养到位，但对学生创新能力的略显不足。所以，学院接下来的发展重点是鼓励学生参加科学创新活动，培养学生们的创新意识，加强学生的创新能力。

六、毕业生就业创业

环境学院高度重视毕业生就业创业工作，在校党委、校行政的正确领导下，在招就办的具体指导下，学院切实落实学校就业政策，完善就业工作领导体制和工作机制，坚持“全程指导”和“分类指导”的原则，努力实现毕业生充分就业和高质量就业。经过全体师生的共同努力，环境学院 2020 届环境科学专业毕业生一次就业率达到 90.9%。具体开展的工作和采取的措施主要有：

1. 加强全程指导，促进学生全面成才。

对一年级新生，工作重点为：加强大学生职业生涯规划教育，帮助学生科学安排，自我管理，充实渡过宝贵的大学时光。通过组织“环境之子讲坛”等活动，使大一同学更加清晰的了解自己以后就业将面临的机遇与挑战，进一步的明确大学生活中学习和实践的重要性；

对二年级学生，工作重点为：使学生了解职业人应该具备的各种素质，确定

职业目标，进行自我完善。通过开展“科技竞赛与实习实践”系列讲座，充分调动同学们对科技创新和实习实践的热情，增强探索创新的源动力，以更加饱满的精神状态投入到科技创新大赛和提前就业的准备工作中；

对三年级学生，工作重点为：通过开展“职业与学业生涯规划”、“考研与就业”等系列讲座，从确定职业目标、高效行动和动态调整三个方面来帮助学生做好职业和学业规划。通过开展“职业技能大赛”，锻炼同学们的组织协调、写作、演讲、动手和创新等具体的职业技能，为未来的就业打下良好的基础；

对四年级学生，工作重点为：就业形势、就业信息、求职技巧、心理调适和人生观、价值观等择业的指导；使学生了解个人的工作动机、适应性以及工作目标，逐步形成适合本人特点的就业目标，增强就业决策能力和获取信息、利用信息的能力。通过开展“常用职业礼仪”、“求职技巧和艺术”、“创业与人生”“初入职场”等系列讲座，帮助学生了解社会、适应社会，引导顺利毕业生完成从学生到职业人角色的转换。

2. 进行分类就业指导和服务。学院根据学生就业意向，将毕业生进行分类，实行分类指导。

对于具有强烈升学意愿学生，在学生考研的准备阶段，针对不同专业举办考研讲座，邀请有经验的老师和考研成功同学进行全方位的培训，对学生在考研准备过程中遇到的问题进行全面指导。在复试和研究生调剂阶段，辅导员积极指导和帮助学生做好相关工作。

对于具有强烈就业意愿且就业方向明确学生，强化学生择业的竞争意识，在正确自我评价的基础上，充分相信自己的实力，敢于通过竞争去达到理想的目标。如赵同学，明确表示要在山东省工作，学院辅导员就专门对他进行指导，要求他对专业课加强巩固，积极参加暑期的专业实习，最后，这名学生成功应聘某空调集团。

对于具有强烈就业意愿但就业方向不明确学生，学院通过职业倾向和职业能力测试，帮助其分析自身优势，尽快确定就业方向，实现就业。这类学生人际交往能力不强，对自己能从事什么工作，能做好什么工作以及在什么地方就业都没有一个明确的目标。就业辅导员与其交流时帮助培养学生自信心，并将其他同学成功就业的案例告诉她。

对于具有强烈出国意愿学生，学院依托党总支副书记多年的国际交流工作和美国北卡州立大学访问学者的经历，针对同学们的学业规划和目标，对申请海外学校的政策和技巧进行全方位介绍。

对于有跨专业就业意愿的学生，学院定期上网搜集各行业不限专业的岗位招聘信息，及时向学生发布。邀请毕业的优秀校友及相关老师为学生分享经验，明确努力的方向。

同时，环境学院还大力开展以就业创业为主题的校园文化活动，与就业单位签订协议建立“就业创业基地”，充分发挥就业群、网站、手机等新媒体，及时向特殊群体毕业生提供相关就业信息。同时支持他们到中小微型企业就业，帮助他们释放压力，让学生转变观念，主动适应社会的需求。这些措施都有力的促进了学院的就业创业工作。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

近年来，我国一些重点流域、海域水污染严重，部分区域和城市大气灰霾现象突出，许多地区主要污染物排放量超过环境容量；农村环境污染加剧，重金属、化学品、持久性有机污染物以及土壤、地下水等污染显现；部分地区生态损害严重，生态系统功能退化，生态环境比较脆弱；人民群众的环境诉求不断提高，而突发环境事件的数量居高不下，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。

保护环境是我国的基本国策。党中央、国务院高度重视环境保护工作。习近平总书记提出：“绿水青山就是金山银山”，党的“十九大”把环境保护作为转变经济发展方式的重要手段，是实现新旧动能转换和推进生态文明建设的根本措施。

环境保护作为“转方式、调结构”的必然要求和重要手段，已经进入山东省经济社会建设的主干线、主战场和大舞台。环保部与山东省签署环境保护战略合作框架协议，支持建设半岛蓝色经济区和黄河三角洲高效生态经济区，支持推进环境安全防控体系建设、环保产业的发展和生态建设，并从农村环境连片整治、湖泊生态保护试点、环保能力建设、水专项研究、重金属污染防治等方面给予山东省大力支持。

青岛市经济社会发展过程中面临诸多能源与环境问题，其中流域污染治理和胶州湾保护、农村环境污染治理等方面问题尤为突出。“全面推进环湾保护战略，改善水环境质量”是青岛市十三五环境保护规划工作的重中之重。根据规划，“十三五”期间将实施污染减排、结构性污染治理、水污染防治、大气污染防治、固体废物综合利用及处置、生态建设、农村环境保护和环境监管与应急能力建设等八大类重点工程，总投资约 600 亿元。

促进节能减排、保护生态环境，保障山东省经济社会的可持续发展已成为重中之重。对环境保护治理和投入的加大，必将带来环境保护工程项目的增加及规模的加大，环境管理力度加强，防治领域扩大，必然对环境科学专业人员的数量和质量提出了更高的要求。作为地方院校的环境科学专业，在专业人才培养上如何主动适应国家特别是山东省的需求，确定人才培养的目标定位，修订完善专业建设方案，提高办学竞争能力，使其成为节能环保领域的人才培养基地和产学研

公用平台。

随着我国环境保护事业迅速发展,从事环境产品生产、经营、环境技术开发、工程设计、施工、咨询服务、“三废”综合利用及自然生态保护的环保产业也得到发展,每年增加的投资可给毕业生创造 30 万人的就业机会,环境科学专业毕业生具有广阔的就业前景。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 教学团队中具有海外博士学位、有较高科研水平的人 和企业专家级人才数少。

派出教师进行交流,教师招聘要求具有海外科研经验,并高薪招纳高水平专业带头人。

2. 专业社会服务能力中技术服务能力较弱。

通过鼓励教师参与工程中心和企业项目研发,提高教师科研水平,去争取更多的企业项目合作机会。

3 专业创新尚有待提高。

结合新的环境热点问题,积极推进教师开拓新的研发领域,包括新旧动能转换中主要涉及的环境问题,特别是固体废弃物处理处置、大气污染防控、土壤修复等。

九、疫情期间创新教育教学方式总结

2020年春季学期正值疫情形势严重时期,环境科学专业按照教学计划在春季学期安排有“毕业实习”、“专业实习”及“认识实习”等重要实践环节。本专业针对不同的实习类别,制定了每天在线实习计划,组织教师在线引导学生漫游、学习、讲解,同时补充部分实习授课内容,尽可能使在线实习达到与现场实习同等效果。同时借助其他高校的优质网络实习教学资源,补充完善实习内容。通过积极组织,克服困难保质保量完成了实习教学任务,从学生方面也得到了良好的教学反馈。

在课堂教学方面,疫情严重阶段,教师采用线上教学方式,采用腾讯会议、智慧树平台、超星平台、QQ 会议等多种线上工具,保障了正常的教学进度。按照教学要求,每周均统计上报线上教学情况,结合学生反馈等,保障了线上教学的质量。在期末考试期间,结合学生返校情况,采用线上线下结合的考试方式,以保障学生的权益。针对性的对钉钉会议、腾讯会议等监考软件的使用进行了培训,教师均能够熟练操作,保证了线上监考的公平公正。

本学期的毕业设计全部采用线上指导、答辩模式,在初期任务安排、中期检查、论文查重审核及答辩过程中,均严格按照学校的规章制度执行。同时教研室定期监督,最终顺利完成了毕业设计教学工作,保障了 2016 级学生的按期毕业。

专业七：环境工程

一、培养目标与规格

根据最新版《环境工程本科专业培养方案》，本专业立足山东、面向全国，培养具有社会责任感、职业道德和可持续发展理念，服务国家和地方社会经济发展需要的环境工程应用型工程技术人才。学生毕业后具备环境工程设计、环境监测、环境评价与规划、环境工程技术研发的基本能力，能在环保企业、工矿企业、环境管理部门、科研院所从事环境工程设计、施工与运营、环境监测与评价、环境规划与管理、环境技术研发等方面工作的应用型工程技术人才。

具备的能力如下：

（1）德、智、体、美、劳全面发展，具有良好心理素质、人文社会科学素养、道德修养和社会责任感，理解并坚守职业道德规范；

（2）系统地掌握基础科学及环境工程的基本理论，包括水、气、固废、物理性污染防治知识和技术，具备较强的工程实践能力，初步具备污染控制工程设计及运营管理能力；

（3）具备发现、分析、解决问题的能力，具备解决复杂环境工程问题的能力；

（4）具备团队意识和国际视野，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并成为单位的业务骨干，具有获得中级技术职称的能力；

（5）具备获取知识和综合运用知识的能力，能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学环境工程专业建立于 1980 年，为青岛理工大学优势学科和品牌学科。进入新世纪以来，环境工程专业进入了一个崭新的发展阶段，发展进入了快车道。本学科现拥有城镇污水处理与资源化国家地方联合工程研究中心

（2016 年获国家发改委批准建设）、工业流体节能与污染控制教育部重点实验室、山东省环境生态工程与污染修复重点实验室、山东省能源与环境装备强化建设重点实验室和山东省冶金节能减排工程技术研究中心等科研平台。专业发展历史见表 1。

表 1 环境工程专业发展历程

年份	内容
1980	环境工程专业建立 是山东省第一家设立该专业的高校 是全国高等院校中最早创建的环境工程专业之一
1995	获得环境工程专业硕士学位授予权 是山东省最早获得该专业硕士学位授予权的高校之一
2004	获得同等学历硕士培养权和工程硕士授予权

2007	获批山东省特色专业建设点
2011	获得环境科学与工程一级学科硕士学位授予权 学科可招收博士研究生（依托市政工程二级学科）
2012	环境工程专业教学团队被评为山东省省级教学团队
2013	环境科学与工程学科被评为青岛市重点学科 环境工程教学团队获青岛市工人先锋号称号
2016	山东省教育厅批准为山东省高水平应用型立项建设专业(群) 骨干专业 城镇污水处理与资源化国家地方联合工程研究中心获国家发改委批准建设
2018	环境科学与工程学科被批准为山东省一流学科（培育） 环境支部获首批“全国党建工作样板支部”
2019	环境工程专业获评“国家级一流本科专业”
2020	环境工程专业通过“国际工程教育专业认证”，为省内第二家 获评首批山东环境科学学会环保科普基地

本专业师资力量雄厚，环境工程专业教学团队被评为山东省省级教学团队。该团队由承担环境工程本科专业课程教学、实验和实践教学的 25 位骨干教师组成，其中包括教授 8 人、副教授 15 人、讲师 2 人。6 人有在国外留学或进修的经历，11 人具有博士学位，是一支以中青年博士为主体，知识结构合理、业务素质过硬、学术氛围浓厚、创新能力突出的团队。环境党支部获评全国样板党支部。已建成省级精品课程 1 门，省级精品在线课程 2 门，校级精品课程 3 门，每年授课学生人数超过 500 余人（包括研究生）。教学团队实施“本科生科技导师制”，科研促进教学成效显著。近五年，多次在创新创业大赛和“挑战杯”中获奖。

学科现有环境科学与工程、化学与环境监测中心等本科教学实验室，实验室面积 1000m²，仪器设备 2000 余万元，为学科的基础研究和工程应用研究取得重大突破提供坚实的硬件保证。与光大国际有限公司实验室共建、大型分析监测仪器实行资源共享，在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛和城阳污水处理厂，青岛海润自来水集团、青岛小涧西垃圾处理场、棘洪滩水库等建立了科研教学基地。近五年，累计推广科技成果 27 项，为社会创造直接经济效益累计约 20 余亿元。学科重视对外交流与合作，先后与德国达姆施塔特工业大学、挪威生命科学大学、韩国汉阳大学、美国马萨诸塞州立大学、英国 Staffordshire University、新加坡南洋理工大学等国外知名高校，以及国内的清华大学、同济大学、浙江大学等国内著名高校和建立了紧密的关系，开展了教学、科研、人才培养等方面的国际合作与交流。

学科创办至今累计为社会培养、输送优秀工程技术与管理人才 2000 余人。近三年，培养硕士研究生 90 余名，本科生 200 余名。毕业生素质高、创新能力强，得到用人单位普遍认可，已成为山东省环保及相关领域的中坚力量。

2. 在校生规模

从 1979 年招收第一届本科生开始，招生规模与水平稳步发展，从 2004 年起，

环境工程专业的本科招生分数线均为山东省一类本科线，生源来自除港、澳、台地区外的全国各省市，2020 年本专业招生数为 104 人，本科生入学素质一直保持在全校较高水平。至今环境工程专业已培养本科毕业生 37 届 3500 余人。目前环境工程专业在校本科生 308 人，每年毕业 70 人左右，就业去向为各类设计院、施工部门、市政管理部门等，就业形势良好，毕业生就业率一直保持在 96%以上。

表 2 环境工程专业近 4 年本科在校生数量

2020 级学生	2019 级学生	2018 级学生	2017 级学生
104 人	63 人	72 人	69 人

3. 课程体系

本专业核心课程包括：环境工程微生物学、环境工程原理、水污染控制工程、空气污染控制工程、固体废物处理与资源化、物理性污染控制技术、环境监测、环境规划与管理。专业主要课程设置见表 3，课程介绍见表 4。课程设置学时、学分比例见表 5。

表 3 环境工程专业培养主要课程设置

课程名称	授课人	学分	学时		
			总学时	讲授	实验
环境工程微生物学*	宋志文、谢经良	3	56	40	16
环境工程原理	夏文香、王 娟	3	48	48	16
水污染控制工程 I、II	张延青、管锡珺	4	64	64	16
固体废物处理与资源化	孙英杰、张大磊	2	32	32	16
空气污染控制工程	柳知非、薛 梅	3	48	48	16
环境规划与管理	刘杰、唐沂珍	2	48	32	16
环境监测*	孙好芬、谭伟强	3	48	48	16
物理性污染控制技术	张焕云、陈 栋	2	32	28	4

注：16 学时以上的实验单独设课。

表 4 主干课程介绍

课程名称	课程介绍
环境工程微生物学	利用微生物学的理论与技术，研究有关的环境现象、环境质量及环境问题。通过本课程的学习，使学生系统地了解微生物学方面的基础理论，掌握微生物在环境中所处的地位以及在废水、有机固废生物处理和水体、土壤、大气污染与自净过程中所起的作用，从而进一步利用微生物为治理环境服务。
环境工程原理	主要内容为环境工程常用的传热与传质的单元操作。培养学生掌握：环境工程常用的单元操作的基本原理；主要设备的结构和性能；典型设备的工艺设计方法；解决工程问题的常用方法。
水污染控制工程	在综合运用多门学科知识的基础上，学生通过课堂讲授、实验、各实习（认识实习、生产实习、毕业实习）环节，课程设计等各环节，使其系统地掌握《水污染控制》的基本概念、原理、规划设计，为今后从事环境工程的工艺设计，运转管理、科学研究工作打下良好的基础。
固体废物处理与资源化	使学生系统掌握固体废物的处理与处置基本原理和实践知识，掌握固体废物管理、处理处置与利用等工艺与技术，为学生将来从事固体废弃物处理与处置方面的工程技术、技术管理及设计等打下基础。

空气污染控制工程	内容包括除尘技术和气态污染物控制两大部分。学生通过课堂讲授、实验、做习题、各实习环节、课程设计等教学环节，系统地掌握“空气污染控制”的基本概念、原理、设计，为今后从事环境工程的工艺设计、运转管理、科学研究工作打下良好的基础。
环境规划与管理	使学生掌握环境规划和管理的内涵、基本原理与技术方法，熟悉水、大气、固废、噪声、土地、城市等环境规划内容与方法，对这些知识学习掌握后能够合理分析和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
环境监测 (含环境监测实验)	使学生掌握环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。培养学生今后在监测数据收集、整理和评价等方面达到独立开展工作的能力，具有综合应用多种方法处理环境监测实践问题的能力，进一步培养与时俱进、发展新方法和新技术的创新思维 and 创新能力。
物理性污染控制技术	帮助学生认识、理解并掌握噪声、振动、放射性、电磁、热等物理因素污染的物理性污染规律、评价方法和标准、测试和监测方法、环境影响评价、控制基本方法和技术。
环境影响评价	学生能够掌握污染源评价和工程分析的主要内容和方法，能对地表水、大气、土壤、声环境的环境质量进行评价，掌握污染物在环境中迁移转化的过程；了解我国的环境影响评价制度和其在我国的环境管理工作的地位和作用；掌握编制环评报告的程序和方法，并能对建设项目对环境、社会的影响进行评价。

表 5 课程设置学时、学分比例

类别		总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	528	15.0%	33	18.6%	
	选修	128	3.6%	8	4.6%	
专业教育模块	必修	1264	35.9%	79	45.1%	
	选修	160	4.5%	10	5.7%	
实践教学平台	必修	1374	39.0%	43	24.6%	
	选修	64	1.8%	2	1.1%	3520
其中，集中实践教学环节				45	25.7%	选修学分比例：11.4% 实践教学学分比例：25.7%

4. 修业要求

(1) 修业年限

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

(2) 毕业标准与要求

计划总学时为 3520 学时（表 5），总学分为 175 学分。学生修完规定课程，且符合以下规定修满规定学分，准予毕业：

- ①学生在修业年限内按培养方案要求获得不低于 175 的总学分；
- ②应获得培养方案中规定的全部必修环节为 155 学分；
- ③不低于 20 的选修环节学分。

达到毕业条件，符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

（3）根据工程教育认证标准，学生毕业时应达到以下要求

1) 工程知识：通过数学、自然科学、环境工程基础科学以及水、大气和固体废物处理等专业课程的学习，掌握以上所学知识，具备解决复杂环境工程问题的能力。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学及环境监测、水污染控制工程、空气污染控制工程等专业课程的基本原理，识别和表达复杂环境工程中的关键环节及主要问题，并能通过文献研究获得有效结论。

3) 设计/开发解决方案：通过专业知识学习，针对复杂环境工程问题能够提出解决方案，能够设计满足水、大气和固废处理需求的工艺单元及工艺流程、工艺系统，并能够在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于所学的环境工程相关科学原理，采用科学方法对环境领域的复杂工程问题进行研究，包括选择研究路线、设计实验方案、正确采集数据，并能对实验结果和数据进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：掌握环境工程专业相关的科学仪器、信息技术、现代工程工具和应用软件，能够开发、选择与使用恰当的专业设备、现代工具和信息技术对环境工程中的复杂问题进行分析、预测和模拟；能够理解相关技术手段的局限性。

6) 工程与社会：能够了解环境工程专业及相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对环境保护的影响；能分析和评价环境工程专业工程实践和技术方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，以及这些因素对环境工程专业工程实践、复杂工程问题的解决方案及相关项目实施过程的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；能够站在环境保护和可持续发展的角度评价环境工程相关项目和产品可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8) 职业规范：有正确的价值观，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在环境工程及相关项目的实施中自觉遵守；理解环境工程师对公众安全、健康以及环境保护的社会责任，能够在环境工程项目实施中自觉履行责任

9) 个人和团队：通过分组实验和实习，能够与其他成员有效沟通，并能在团队中独立或合作开展工作；能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10) 沟通：能够就环境工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；了解环境工程专业的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化对环境保护事业的差异性和多样性；能就环境工程的专业问题，具备一定的国际视野和跨文化交流的语言和书面表达能力。

11) 项目管理：掌握环境工程项目中涉及的管理与经济决策方法；能够在实践课程学习中应用工程管理与经济决策方法，在环境问题解决方案和工程设计中考虑经济因素。

12) 终身学习：能在社会发展的大背景下，认识到环境及相关领域自主和终身学习的必要性；具有自主学习的能力，包括对环境工程项目实施中出现的技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

5. 专业培养方案改进

2020 年，受新冠疫情影响，未进行年度培养方案修订。2019 年对培养方案开展了修订。对相关专业院校进行交流访问，针对其人才培养方案、学科建设等情况进行深入调研。组织骨干教师、学生代表等对现有培养方案进行讨论修改，其中集中讨论 2 轮次。相比 2017 版培养方案，做了以下修改。

(1) 修订环境工程专业课程设置，包括通识教育、专业教育、实践教学三大模块（平台）。确定了“环境工程原理”、“环境监测”、“水污染控制工程”、“大气污染控制工程”、“固体废弃物处理处置”、“物理性污染控制”、“环境影响评价”、“环境工程微生物学”和“环境规划与管理”9 门专业核心课程；增设由“环境工程经济学”、“环境工程概预算”、“管网与泵站”、“环保设备工程”和“环境工程项目施工与管理”组成的工程经济课程组，增设“文献检索与写作”和“环境工程技术前沿讲座”，将“环境工程专业英语”调整为必修。

(2) 重构环境工程专业实践教学体系，增强“大气污染控制”、“固体废物处理与资源化”、“物理性污染控制”等课程实验环节，水、气、固、声四大课程均设有认知性、验证性、综合性和设计性实验，增设“认识实习”、“环境问题调研及对策”、“环境工程科技创新实践”等内容

(3) 以协同创新理念为指导，依托学科、平台和团队优势，联合校内资源

和校外创新力量,创建“院校协同、院所协同、院企协同、国际交流”于一体的阶梯式融合环境工程专业实践与创新能力培养体系。优化重构以“实验→课程设计→企业实习→综合设计/创新型实验”为主线的实践教学环节,构建了“基本实验技能→专业实验技能→解决复杂工程问题能力→创新/创业能力”的能力训练体系以及阶梯式融合实践教学体系,在不同环节高校、科研院所和企业以不同形式、不同深度参与环境工程专业实践与创新能力培养全过程。

6. 创新创业教育

为扩宽毕业生就业渠道,开发学生创新创业能力,提高学生专业综合素养,培育经济社会发展需要的创新型人才,环境与市政工程学院一直将学生的创新创业教育放在各项工作的前列。在国家、社会及学校有关部门的支持下,环境与市政工程学院形成了“发展全员教育,重视专业特色”的创新创业教育观念,培养了一批具备创新创业意识的优秀学生,开展的主要工作如下:

(1) 落实指导思想和工作原则

指导思想:以国家建设“大众创业,万众创新”型社会为契机,充分发挥青岛理工大学的人才优势和地理优势,以“塑造创新创业人才,培育创新创业潜力”为目标、以服务创新和推动创业为切入点,培养创新意识,弘扬创业精神,提高创新能力,推动创业实践。

工作原则:把竭诚服务学生成长成才作为出发点和落脚点,坚持以服务创新创业为主题的全员性、全程性、系统性、导向性、特色性的促进机制,把提高学生素质作为根本途径;坚持整合资源,调动学院内外各方面积极性,以创新谋发展、以创业促就业,努力形成学院和政府共同支持大学生创新创业的良好局面。

(2) 实施工作计划的主要内容

1) 把握思想特点,帮助树立正确的创新创业观念

①邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进环境与市政工程学院,针对大学生关注的热点问题,为学生传授创新创业的知识和观念,积极投身改革开放和现代化建设事业。

②挖掘和树立环境与市政工程学院创新创业先进典型。通过演讲、报告、座谈等多种方式,发挥典型的示范带动作用。通过行之有效的宣传教育活动,帮助环境学子树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。让学生们向先进典型看齐,学习他们的优秀经验,反思自身存在的不足和短板,将创新创业的理念与自身专业发展融为一体,鼓励学生形成“乐于创新、敢于创业、长于实践”的环境精神。

2) 克服疫情影响,突出实践环节,根据专业特点全面提高创新创业素质

①深入贯彻“常态化疫情防控”的精神,全面落实“停课不停教,停课不停学”的指导意见,积极探索并精心组织了多场专业实践“云端”教学活动。面对受疫情

影响无法正常开展毕业实习及认识实习的环境类专业学生，学院于5月27日-30日相继开设了6期以突出工程技术实践为导向的系列《环境治理实践“云”讲坛》。本次系列“云”讲坛的推出成功把环境类专业传统的“线下”专业实习转为“线上”讲坛学习，开创了学院环境专业实践类课程教学的新模式。举办“环境大讲坛”、“成长讲坛”、“职业规划与创新创业讲坛”、“环境治理实践“云”讲坛”、“云工厂”学术讲座等一系列讲坛。

②强化素质拓展训练。根据职业意向，科学规划、精心设计素质训练内容。加强与专业培训机构的合作，引入人力资源管理的方法，开展多种形式的素质训练，使素质训练与就业岗位要求同步并轨。举办office软件培训大会、环境与市政工程学院职业技能大赛、“沟通你我他”大学生人际关系讲座，积极调动学生参加科技创新、创业大赛等活动，促进大学生更加自觉地提高自身综合素质。

③开展社会实践活动和志愿服务活动。组织学生广泛开展与创业相关的实践、专业实习、社会调查、生产劳动、志愿服务、公益活动、科技发明和勤工助学等活动，践行环保的理念，举办如“军训服回收活动”培养学生的社会责任感和实际经验，提高学生的参与面和影响力。

④支持学生创业实践活动。积极推行创新、创业、创造教育，营造鼓励创业的校园环境，培养创业观念和创业精神。积极引导和鼓励学生参加“挑战杯”、科技创新大赛，进行系统的创业教育、指导和训练，促进创业人才不断涌现。

⑤根据环境工程专业特色，开展“废弃物回收站设计大赛”，鼓励学生夯实专业基础、开拓专业思维、创新专业视角，发现、改变传统废弃物回收站的不足之处，以科学的设计视角优化相关废弃物循环与利用系统；开展“室内环境检测志愿服务活动”，使学生在奉献爱心的同时，掌握室内环境检测的综合流程和科学方法，了解室内环境相关国家标准，具备使用室内环境检测相关工具的实践能力，全面提升综合创新创业实战素质；开展“大气检测专业实践”，鼓励学生通过运用创新型方法，检测大气质量情况，使学生在实践中理解专业内涵、创新实践手段、发展专业能力，全面开发学生的创新思维能力。

⑥作为当代大学生，作为有社会责任心的公民，我们是一股重要的民间力量，希望可以通过自己的努力，协助河长制，促进河长治。环境专业结合自身优势，申请中华环保基金会基金项目（TOTO水基金），通过志愿服务，社会实践等形式，与河长们了解讨论河流基本情况、河长制推进情况、开展水环境整治成果，走进河道开展巡查，开展水环境保护、节水宣教、河长制宣传推广等活动，让广大大学生参与到河长制建设中，助力生态文明建设，共同推动保护水环境行动的深入开展。

3) 整合资源，搭建服务创新创业的广阔平台

①搭建网络信息平台，及时传递相关创业信息，整合社会资源，向广大学子提供创业机会和相关优惠政策，通过向用市人力资源和社会保障局提供毕业生信息，把自我创业愿望和政府资金扶持进行全方位对接。

②积极和政府部门、各企事业单位合作，探索建立学生创业基金和企业孵化基地。广泛吸纳社会资源，邀请优秀青年企业家对有意向、有条件的学生进行创业指导和辅导，为大学毕业生创业提供必要的资金、技术和智力支持。

三、抗击新冠肺炎疫情期间创新教育教学方式方法

为落实教育部及山东省教育厅“停课不停教、停课不停学”的部署要求，环境与市政工程学院环境工程专业转“危”为“机”，积极制定了疫情防控期间的在线教学实施方案，将工程教育认证“以学生为中心”的理念贯彻到云端教学全过程，确保在线教学质量“不打折”，提供了更丰富、更优质的在线课程，扎实推进了国家级一流本科专业建设点的创建。同时，以疫情为契机，进一步增强了学生自主学习的能力，为学生终身学习能力的培养奠定基础。

1. 化“疫情危机”为“思政契机”

《工程教育认证标准解读及使用指南（2020版，试行）》中明确提出，专业课程应紧密结合课程思政，实现全员全程全方位育人。如何结合当前疫情开展在线教学，提高学生思想道德水平，树立社会主义核心价值观，授课教师结合专业特色，将思政教育全方位融入在线课堂，立足课前并延伸至课后，开展了有益探索。

疫情之下，大量医疗废物的产生需要应急处理，建设应急处理处置设施中校友的参与，提高了同学们对学校的认可。通过医疗废物和废水处理、疫情下垃圾分类、清运与处理等专业相关问题，使同学们深刻理解所学专业的重要性。在《固体废物处理与处置》第一次课绪论中，授课教师提出疫情下废弃口罩的处理与处置问题，学生们从垃圾分类探讨到垃圾产生的根源，并真正认识到固体废物的危害。《普通生物学》授课时，为学生讲解了当前新冠病毒的有关科学知识。《水污染控制工程（下）》课程结合本次疫情，让学生了解在疫情期间医院污水处理的特点以及城市污水处理的特殊要求。

《水污染控制技术》、《空气污染控制工程》、《环境工程微生物学》、《环境学概论》等课程教学环节穿插了十九大报告“绿水青山就是金山银山”理念，结合国家水污染攻坚战、大气污染攻坚战和土壤污染攻坚战，以及一带一路的生态发展规划等内容，向同学们系统讲解我们国家环境污染治理的迫切性，贯彻了生态文明理念，收到了良好效果。思政教育与专业特色的有机结合使学生意识到环境类专业在社会、城市管理中的重要性，极大提升了学生们的专业责任感和使命感。

2. 共克时艰，确保线上线下教学实质等效

疫情防控期间，环境科学和环境工程专业教师充分利用学校已有的在线开放课程、专业教学资源库以及国家共享网络课程资源，借助各类信息交互平台进行在线教学和辅导，做到教学标准不缩水、教学质量不降低，最大限度减少疫情对教学工作的影响。

宋志文教授承担的《环境工程微生物学》、王娟教授承担的《水污染控制技术》等课程通过在智慧树网站建设共享课程（录制视频上挂、视频弹幕出题、每章节出 5 道以上练习题、3 道讨论题、120 道以上习题库）、翻转课堂（上传 PPT 课件、发布练习题）、QQ 答疑等形式，充分调动学生们的积极性，并及时掌握学生的出勤、答题、学习时长、知识点的掌握程度等。

主干课程组建课程团队，由课程团队负责人统一安排授课。如《固体废弃物处理与处置》课程由孙英杰教授牵头，授课团队包括六位青年老师，主要采用 QQ 视频-屏幕分享、腾讯会议等方式授课。为激发学生对在线课程的学习兴趣，调动课堂气氛，授课过程中采用案例与讲授相结合的方式，将知识点与日常工业、生活中的相关案例结合进行讲解，让课堂讲授通俗易懂。

采用多样化考核方式。通过布置预习作业、课前提问、当前热点事件评论等方式，来调动学生的积极性。通过课堂的随时提问、课后作业和测验来考察学生对知识点的掌握。对于掌握程度落后的同学，针对难以掌握的知识点通过 QQ 或其他方式单独进行一对一辅导。采取每周作业与检查相结合，让学生通过课程学习、网上资料查询和个人思考，形成调查论文。加强督导督学，院系领导加入到每门课程的教学 QQ 群中，不定时抽查学生到课情况。

对于在线课堂人数较多的课程，如《环境学概论》，采取了小组 PPT 汇报的形式，由小组集体制作、选派 2-3 名代表讲解，对参加讲解的同学的平时成绩额外加分，以此调动学生学习主动性。对于网络质量不佳的同学，采取直接发送录播视频的方式，保证学习效果。

3. 云端实践，学生科技创新能力持续提升

1) 强化毕业设计（论文）指导，促进学生终身学习能力的培养

为确保每位同学保质保量完成毕业设计（论文），指导老师通过 QQ 群进行集中指导。结合毕业设计（论文）选题，利用微信开展一对一辅导，特别是针对学生返校之前无法开展实验等问题，在现阶段辅导过程中着重强调文献查阅和梳理，在开学前完成绪论和实验方案初步设计，确保毕业设计（论文）如期提交。

张延青教授和齐元峰老师联合指导毕业设计，要求每位学生必须以 PPT 方式提交学习成果。考虑到学生对基础知识了解不足，在统一指导后，采用类似案例单独进行讲解。教师依托其主持或参与建设的实际工程案例（山西新石新能源科技有限公司、鄂州樊口污水处理厂），详细介绍煤化工污水处理的技术路线、方法及技术选择的思考途径，污水处理具体模块如调节池、沉淀池、气浮池、生

化反应池等绘图标准、布局策略，框架图的绘制以及基础 CAD 的用法等，有效提升学生绘图和设计能力。施雪卿教授组要求开展毕业设计的学生按步骤先完成绪论、确定工艺流程，再开始涉及计算。着重对学生的工艺选择进行指导并给出理由，让学生感受理论和实践的差距。锻炼学生查阅文献、分析文献的能力。毕业设计主要采用 QQ 指导，共性问题在群里指导，个别问题一对一指导，便于锻炼学生自主解决问题的能力。

2) 积极拓宽学生学习渠道和知识面，从优质网络资源中汲取营养

在疫情条件下，优质在线资源非常丰富，学生学习途径得以拓展，为其全方位获取优质知识提供了便利。授课教师及毕业设计（论文）指导教师积极挖掘网络资源，将最新的权威专家讲座推荐给学生，安排学生聆听本领域名家专题讲座和学术报告，极大地拓宽了学生的知识面和视野。同时，专业教师积极参加各类在线学术研讨会和环境类专业认证培训会等，与时俱进，不断获取最新的教学理念，持续改进教学方法，进一步提高教学效果。

3) 以国创项目为抓手，着力提升学生科技创新能力

国家级大学生创新创业训练计划在增强高校学生的创新能力和在创新基础上的创业能力方面发挥着重要作用。为提高 2020 年国创项目申报质量，环境学科团队提前谋划，强化导师队伍建设，对参与学生实行导师负责制，鼓励校内教师担任大学生创新创业训练计划的导师，积极聘请企业导师指导学生创业训练和实践。向本专业同学介绍往届学生参赛和获奖情况，介绍专业教师的研究方向和学院科研平台，引导同学根据兴趣主动与相关方向的老师进行联系。教师授课过程中会围绕科研课题，或某些热点问题，如利用生物学知识解决环境问题、当前水污染控制的新技术、新工艺以及研究热点、污染源普查方法等，并穿插讲解前沿的中英文文献，引导学生深入思考科学问题，为后续申报相关创新创业训练计划项目和参加“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛等做准备。学科还针对大二、大三学生搭建项目在线交流平台，定期开展交流活动。

4. 典型课程疫情期间，典型课程组创新教育教学方式方法

疫情与课程结合，思想与能力益彰——《固体废物处理与资源化》课程组潜心在线教书育人。突如其来的疫情，虽然使师生无法面对面交流，但学生好学上进之心，老师迎难而上的决心，使初次采取网络教学的《固体废物处理与资源化》课程不仅培养了学生的爱国心、责任心，也提高了学生学习兴趣和思考能力。在学校和学院的指导下，未开学前课程组各位老师就开始连夜准备网络课程的视频录制工作，并在原教学计划的第一节课就正式开始进行网络授课，助力环境工程全国一流专业建设和疫情防控工作。

1) 课程结合疫情，激发学生学习兴趣和思考力

疫情之下，无法返校，学生有焦虑心情；初次网络教学，师生均有适应过程。

为了引起学生对课程的兴趣，第一次课绪论中老师就提出疫情下废弃的口罩问题，家庭废弃口罩与医院的去向是否应该有差别，为何有差别？结合同为废弃口罩的分类处理，学生们讨论到垃圾分类，从垃圾分类探讨到垃圾产生的根源，老师从“纣王的象牙筷子”和“渔夫的故事”引出垃圾的产生是人的贪欲导致。但有的学生认为这个观点存在问题，在群里同学们互相辩论，认为垃圾是必然产生，贪欲只是导致了垃圾量的增加。针对疫情与固体废物关系的课程作业，同学们从“鼠疫”到“非典”再到目前的“新冠肺炎”，认识到了如果不进行疫情控制，沾染病菌的废物将成为瘟疫传播的媒介，真正认识到固体废物的危害。喜欢学习、善于学习、勇于提问和思考是教与学的目的。结合疫情授课提高了学生对课程的兴趣，问题的设问与讨论，培养了学生善于思考的能力。

2020 版认证标准中明确提出了课程思政的要求，如何结合疫情教学提高学生思想道德水平，是值得思考的问题。疫情之下，是谁在医院抢救病人？是谁抢建火神山和雷神山医院？大量医疗废物的产生需要应急处理，又是什么人在建设应急处理处置设施？通过这些现实问题的提问交流，通过医护人员冒着生命危险抗疫与同学们在家中学习环境对比分析，使同学们真切理解了什么是责任与奉献。通过抢建医院中校友的参与，提高了同学们对学校的认可；更通过医疗废物、医疗废水设施的应急建设，使同学们深刻地理解了自己专业的重要。通过医生、建筑施工、环保技术人员的不畏疫情，同学们也理解了什么是职业精神。课后讨论中关于中外感染人员的对比分析，使同学们更深刻认识到党中央决策的正确性和中外制度、文化差别对社会管理的影响，坚定了“四个自信”。

2) 课程耦合云技术，涵育环境师生教学相长

疫情对课程教学提出了新的要求。根据教育厅和学校学院要求，如何保证同学们不耽误学习，课程组在正常计划开学之初便开始进行网络教学的准备工作。王亚楠老师购买了金舟录屏大师，指导课程组老师软件使用，各位老师更是熬夜录制课程录像为网络授课做准备，提高了老师们对网络教学的认识和能力。初次网络教学，从第一次课前的紧张忐忑到下课后的兴奋和成就感。课程组设计了调查问卷对课程教学效果进行调查。结果显示，认为网络教学帮助较大的学生占 95%以上，认为教学效果好的占 86%以上。并且，同学们从预习资料、主要内容总结、自主学习、增加讨论机会等方面提出了意见建议。

疫情终会过去，无法阻挡人类社会的进步。课程组会加强与学生的沟通实践，改进教学方式方法，提高网络教学水平，着力培养新时代专业人才。

四、培养条件

1. 教学经费投入

生均经费在 2019 基础上，2020 年有大幅增加。实习费、实验设备维护费、教师培训费等常规经费同 2016 年相比变化不大。

表 6 环境工程专业 2020 年教学经费投入情况（万元）

年 度 \ 经 费	实习费	实验设备 维护费		图书 资料费	其他（教学研究， 教师培训等，学生 科技活动等）	合 计
2020	15.2	1.8		0.6	20.9	38.5

2. 教学设备

环境工程专业现有专用实验室 700 余平米，多年来，学校、学院和专业内部通过中央与地方共建实验室项目、山东省骨干学科实验室项目建设，不断增加实验室投入，改善实践教学条件。本年度，在名校工程教学改革项目经费以及高水平应用型专业群建设经费的支持下，购置了 60 余万元的本科教学设备。专业现有用于本科教学仪器设备等固定资产约 650 万元。2016 年后新增教学设备 120 余件，价值超过 400 万元。其中，5 万元的教学仪器设备 21 台套，超过 210 万元，参见表 7。

表 7 2016 年以来新增单价 5 万元以上的本科教学设备表

教学仪器名称	类别	台套数
电位分析仪	动作电位分析仪	1
紫外可见分光光度计	紫外、可见分光光度计	1
水质综合毒性检测仪	水质检测仪	1
光催化活性测试系统	催化反应器	1
流速仪	流速仪(含数字显示)	1
环境空气颗粒物采样器	大气微生物采样器	1
纯水/超纯水一体机	纯水设备	1
实验室小试装置	水处理实验装置	1
超微量分光光度计	分光光度计	1
高速冷冻离心机	高速冷冻离心机	1
超纯水一体机	纯水设备	1
比表面积及孔径分析仪	表面积测定仪	1
废水水质雨水采样器	雨水采样器	1
废水水质雨水采样器	雨水采样器	1
阻抗管吸声测量系统	吸声系数测量仪	1
粉体综合特性测试仪	粉体物性分析仪器	1
振荡培养箱	振荡培养箱	1
光电倍增管	光电倍增管测试系统	1
服务器	专用服务器	1
高速大扭矩搅拌器	粉体物性分析仪器	1
高速大扭矩搅拌器	粉体物性分析仪器	1

根据环境工程专业培养目标要求和环境工程科技发展现状，开设了微生物纯种分离及初步鉴定实验、活性污泥的活性判定实验、臭氧脱色实验、噪声综合性实验、粉尘性质实验等综合性、设计性实验，多种污染物测定等环境监测实验，还开设了膜生物反应器、超滤、反渗透等操作性和观摩性实验。实验内容根据环境工程技术发展不断更新和优化，使学生既能掌握常规实验技能，又能了解和掌

握专业最新技术进展。为环境工程专业开设的实验项目共 20 个，具体实验项目见表 8。

表 8 开设的部分实验项目表

编号	内容	编号	内容
1	树脂交换容量测定实验	11	废水可生化性实验
2	膜处理实验	12	环境噪声综合实验
3	臭氧脱色实验	13	显微镜操作及测微尺使用
4	气浮实验	14	原生动植物及微型后生动物观察
5	污泥比阻实验	15	微生物细胞计数
6	污泥沉降比和污泥容积指数实验	16	微生物纯种分离及初步鉴定
7	化学氧化法处理有机废水实验	17	除尘综合实验
8	活性炭吸附实验	18	SO ₂ 碱液吸收实验
9	曝气充氧性能测试实验	19	混凝实验
10	颗粒自由沉降实验	20	过滤实验

3. 教师队伍建设

(1) 教师队伍结构

环境工程专业教学团队由承担环境工程专业本科专业课程教学、实验和实践教学的 25 位骨干教师组成，其中包括教授 8 人、副教授 15 人、讲师 2 人（表 9）。6 人有在国外留学或进修的经历，22 人具有博士学位，是一支以中青年博士为主体，知识结构合理、业务素质过硬、学术氛围浓厚、创新能力突出的团队（表 10）。教学团队呈现出“名师领衔，教师梯队后继有人”的良好局面。

(2) 教师队伍建设的具体措施

教学团队历来重视人才培养和队伍建设，在指导和激励教师，提高专业素质和业务水平方面成效显著。团队制订了明确的教师培养计划，按照年龄结构、学科结构遴选团队成员，并对教师进行跟踪培养，为教师的发展创造条件。在引进人才的过程中，团队依据科研和教学并重的原则，慎重把关，优先选择满足环境工程课程体系、符合专业发展趋势、具有较强科研能力和发展前景的年轻学者。

表 9 环境工程专业教师组成

序号	姓名	职称	学历	序号	姓名	职称	学历
1	孙英杰	教授、博导	博士	14	张宜升	副教授	博士
2	郭一令	教授	博士	15	齐元峰	副教授	博士
3	张延青	教授	博士	16	赵建伟	副教授	博士
4	夏文香	教授	博士	17	李卫华	副教授	博士
5	管锡珺	教授	博士	18	赵 飞	副教授	博士
6	王 娟	教授	学士	19	张建华	副教授	博士
7	施雪卿	教授	博士	20	兰云龙	副教授	博士
8	张华伟	教授	博士	21	麻薇薇	副教授	博士
9	柳知非	副教授	博士	22	宋天文	副教授	博士
10	张大磊	副教授	博士	23	孔巧平	副教授	博士
11	谢经良	副教授	博士	24	张焕云	讲师	硕士

序号	姓名	职称	学历	序号	姓名	职称	学历
12	薛梅	副教授	硕士	25	王亚楠	讲师	博士
13	刘杰	副教授	博士				

表 10 教师队伍常规结构

类别	教授	副教授	博士	硕士	35 岁以下	37~49 岁	50 岁以上
人数	8	15	22	2	11	7	7
占教师总数%	32	60	88	8	44	28	28

近年来,引入多名教师充实相关教学和科研团队,建立了实力强、教学经验丰富的教师队伍。积极鼓励教师从事科学研究,强调科研作为教学的支撑作用,并以科研教学小组为单位引导他处理好教学与科研两者之间的关系,形成教学科研之间的良性互动。采取多种方式提高教师科研能力,或鼓励其攻读博士学位,或支持其参加和主持研究课题,或资助其参加国内、国际学术会议。团队还有计划的选派教师到国内外著名高校进修或学术交流,进一步提高教师的整体素质。

(3) 建设成效

表 11 近三年科研立项项目情况

类别	国家级		省部级		横向	
	项目数	经费 (万元)	项目数	经费 (万元)	项目数	经费 (万元)
结题	14	1050	17	403	304	1225
在研	15	1205	19	452	362	1567

表 12 近三年发表论文、出版著作、教材情况

项目	编著教材	发表论文
总量	6	128
其中独立或第一作者	3	58

4. 实习基地建设

环境工程是工程领域正在快速发展的学科之一,它要求本专业的学生能够了解相关专业的基本知识,并能够理论联系实际,学会用工程措施和手段来控制环境污染,解决环境问题。如何使环境工程专业毕业生将所学知识较快应用到工程实践中,是环境工程专业教学面对的主要难题,重视对学生实践能力和应用能力的培养,加大实践教学环节的力度,是解决这一问题的最有效的方法。因此,在环境工程高等教育中实践教学的地位显得非常突出,它不仅是理论教学环节的必要补充,也是培养学生创新精神和工程能力所必需的途径,对于培养学生从事科研和工程设计与实践的能力具有举足轻重的作用。实习基地的建设是实践教学非常重要的一环。

(1) 校内实习基地

校内实习基地包括水处理实验室、固废处置及资源化实验室、大气质量控制实验室、监测中心、环境模拟实验平台和小型生活污水处理实训基地,为学生实习提供方便、快捷的条件。

1) 水处理实验室

该实验室为环境工程专业开设水污染控制方面的实验.购置微型 Carrousel 氧化沟实验设备、废水处理成套设备、SBR 污水生物处理实验系统, 以及泵、压滤机和杀菌消毒器等实验设备。

2) 固废处置及资源化实验室

该实验室为环境工程专业开设固废污染控制及资源化方面的实验, 配备了污染带综合实验设备、土壤水分测定仪等设备仪器。

3) 大气污染控制实验室

培养学生掌握大气采样能力、分析技术等方面能力。该实验室为环境工程专业开设大气污染控制方面的实验。设有大气采样器、风机模型实验实验装置等设备仪器。

4) 监测中心

在本实验室主要包括“气相色谱仪”、“液相色谱仪”和“物理污染实验仪器”, 可进行各类仪器分析实验, 和物理性污染测定实验。

5) 环境模拟实验平台

借助该实验平台, 学生可通过建有内部网络的微机进行各种虚拟的实验, 并能与实验教师进行机对机的交流。该实验室同时具有虚拟实习、以及满足部分课程设计、毕业设计的功能。该模拟实验平台可与给水排水工程、环境科学及应用化学等专业共用, 可进行水环境、大气污环境的模拟及辅助设计等方面的实验。

6) 小型生活污水处理实训基地

在校内建设学生宿舍生活污水处理设施, 作为实训基地, 该实训基地日处理污水量 200 吨, 由学校后勤以及由教师指导下学生环境协会联合运行, 主要承担运行监控和水质分析, 水质分析在监测中心进行。

(2) 校外实习基地建设

为了做好校外实习工作, 根据环境工程专业对专业学习、深造和就业的要求, 建立了一批长期稳定的可开展顶岗实习的校外实训基地, 承担环境工程专业学生的认识实习、生产实习和毕业实习工作, 让学生实现工学交替、顶岗实习, 保证“工学结合”人才培养模式的顺利实施。

已建立的校外实习基地包括:

1) 水污染控制实习基地

青岛市海泊河、李村河、娄山河、麦岛、团岛、沙子口、城阳污水处理厂工艺流程不同, 各有特色, 在以上污水处理厂建立实习基地, 让学生认识掌握城市污水处理的工艺过程、运营管理和过程控制等。青岛海洋化工有限公司、青岛啤酒股份有限公司等企业建立实习基地, 让学生了解工业废水处理的特点、工艺和运行管理。学校和污水处理厂建立了长期稳定良好的产、学、研合作关系, 其实

习具有以下特色:不是走马观花式的参观，学生们可以系统地学习污水厂的每一个处理构筑物工作原理、流程以及水质指标化验方法。还可以学习污水厂运行管理知识，比如中控室，设备管理，配电和电气的相关知识，使学生掌握多学科交叉知识。学生还对可以针对污水厂的设计图纸进行学习，对照着图纸去现场看，更具有针对性，同时也有利于课程设计和毕业设计的图纸绘制，全面提高学生的专业素质。

表 13 主要水污染控制实习基地一览表

序号	实习实训基地名称	地址
1	青岛海泊河污水处理厂	青岛市市北区杭州支路 8 号
2	青岛李村河污水处理厂	青岛市傍海路 200 号
3	青岛团岛污水处理厂	青岛市团岛三路八号
4	东营万源清环保有限公司	东营市北一路 127 号
5	青岛理工新环境技术开发有限公司	青岛市周口路 97 号中航工业青岛科技园 10 号楼 2F
6	山东省环保产业股份有限公司	济南市历下区经十路 13777 号中润世纪广场 13 号楼
8	枣庄市薛城区污水处理厂	枣庄市薛城区常庄镇前大庄
9	滨州市惠民县污水处理厂	滨州市滨城区黄河四路 524 号
10	青岛棘洪滩水库	青岛市城阳区引黄济青棘洪滩水库
11	麦岛污水处理厂	青岛市市南区东海路大麦岛
12	青岛兴水环保科技工程有限公司	青岛市四方区
13	中科成环保集团有限公司	北京海淀区闵庄路 3 号清华科技园玉泉惠谷 25 号楼

2) 大气污染控制实习基地

实习单位包括: 青岛市生态环境监测中心站、青岛海洋化工有限公司、青岛荏原环境设备有限公司、华电青岛发电有限公司。让学生了解掌握大气污染控制方面的设备、技术、工艺及工程的运行管理。

3) 固体废弃物处理处置实习基地

青岛新天地固体废物综合处置有限公司、青岛小涧西垃圾填埋场、青岛小涧西城市生活垃圾焚烧发电厂、青岛小涧西垃圾堆肥厂和烟台垃圾处理场。其中新天地固体废物综合处置有限公司主要从事危险废物与一般工业固体废物的综合利用、处理与处置工作，设有城市矿产——废气电气电子产品、报废汽车等的资源化回收利用和无害化处置、医疗废物等危险废物的焚烧处理、危险废物填埋场。青岛小涧西的填埋场、堆肥厂和发电厂为学生提供了解决生活垃圾污染问题的多种视角和方案。并且在固废处理处置的过程中不可避免产生废水和废气，所以在以上实习基地，学生可以得到环境污染控制的综合学习。

(3) 实践基地建设的措施和成果

学院聘请以上单位的高级工程师作为企业导师，企业导师们和校内教师联合指导学生在企业期间的实习及毕业设计（论文）等工作，并承担部分专业课（或

部分专题)的讲授。

在专业培养体系中,主要涉及到专业认识实习、生产实习和毕业实习、毕业设计、学科竞赛等都尽量通过实习的方式来完成。由学院和企业制定《大学生实习基地培养方案与目标》并建立一套行之有效的实践教学基地管理办法,使基地管理工作标准化、规范化、科学化。如:健全《实践教学管理办法》、《校外实践教学基地安全管理办法》、《实践教学工作人员岗位职责》、《实践教学考核制度》、《实践教学学生守则》、《校外实践教学基地建设与管理办法》、《实践教学建设与质量监控管理办法》等制度化文件;制定实践教学文件的归档管理制度;贯彻落实毕业实践教学管理办法,为校外实践教学做好保障工作。通过校内校外实训基地的建设,实现工学结合,建立和完善以工程实践与创新能力培养为导向的先进课程体系。

校企双方本着优势互补、互惠互利、相互支持、共同发展的原则,一方面为企业提供了智力支持,促进企业技术升级,加速企业的发展速度;另一方面有利于学校建立稳定的校外实践基地,锻炼科研队伍,提高学生专业素质,提高师资队伍水平,最终实现校企“双赢”,更好地为地方经济建设和社会发展服务。依托青岛市团岛污水处理厂、青岛李村河污水处理厂、青岛海泊河污水处理厂为实习、研究基地进行研究的“城市污水生物脱氮除磷倒置 A²/O 工艺”及其相关技术,促进了我国污水处理行业科技进步,成功应用于青岛李村河污水处理一、二期工程。“复合铁酶促活性污泥强化生物脱氮除磷技术”是在污水高效深度脱氮除磷技术方面取得又一项具有突破性的技术成果,成功应用于青岛团岛污水处理厂工程、海泊河污水处理厂改扩建工程。

5. 现代教学技术应用

秉承“以学生为主体,以培养学生能力为导向”的教学理念,大力提倡开展“案例式”、“引导式”、“启发式”等研究性教学模式的改革。积极探索多学期、分段式等灵活多样的教学组织形式。改革课程考核方法,灵活采取课程论文、作业、阶段性测验、调查报告等课程考核形式,注重学习过程考查和学生能力评价;根据学校总体要求积极实施课程考核方法改革试点,每年至少确定 3 门课程实施课程考核方法改革。结合课程建设,鼓励教师开展教学方法和教学手段的改革,利用教研室业务学习时间,定期组织关于教学方法和教学手段的研讨活动。

(1) 课程建设

先进的课程体系是人才培养方案的核心内容。根据培养目标的要求,学生培养要求在同一性的基础上实现多样性即体现不同的个性发展,突出专业特色和个性。因此,课程设置要充分体现学科融合,淡化专业意识,突出专业特色;要着重加强综合性教学实践内容,强化综合能力。课程设置使学生具有扎实的理论基础,既有通才的素质,又有专才的技能。

1) 基于素质与能力目标的课程体系构建

根据本学科的特点及人才培养目标,环境工程专业课程体系采用“模块式”板块课程结构,包括通识基础课、专业教育课、实践教学课程三大模块,如下图1所示。

“通识基础”课程注重培养学生的基本素质和可持续发展能力。“通用基础”是指由公共基础课和专业基础课组成的课程平台,主要在前三学期完成。通过学习使学生掌握环境技术基础理论知识和基本操作技能的同时,重点培养学生的可持续发展能力和环境保护意识。主要包括以下几个部分:一是公共基础课平台,包括思想道德素质、基础知识与基本技能等通识教育课程,提高学生对环境保护、可持续发展、法律法规等方面的知识,使学生理解专业及其服务于社会、职业和环境的责任,并重点培养学生良好的中英文沟通、表达与写作能力、基本工程与科研素养;二是环境工程专业基础平台,主要包括环境工程专业基础课,如环境工程微生物学、普通化学、分析化学、物理化学、有机化学、环境工程原理、流体力学等课程,使学生掌握扎实的学科基础理论与实践技能。

“专业教育”课程是由环境工程专业主干课组成,主要在第四、第五学期完成。根据社会对环境工程人才的需求和专业特点,设置了水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与资源化、物理性污染控制、环境评价专业课程,使学生对环境几大污染的来源、特点及其处理处置方法有全面的、综合的认识。

“实践教学”课程由专业方向课构成,重在培养学生的综合职业素质和创新创业能力。根据环境保护工作的主要面向和不同的学生群体的个性要求和专业发展趋势而设置的课程。

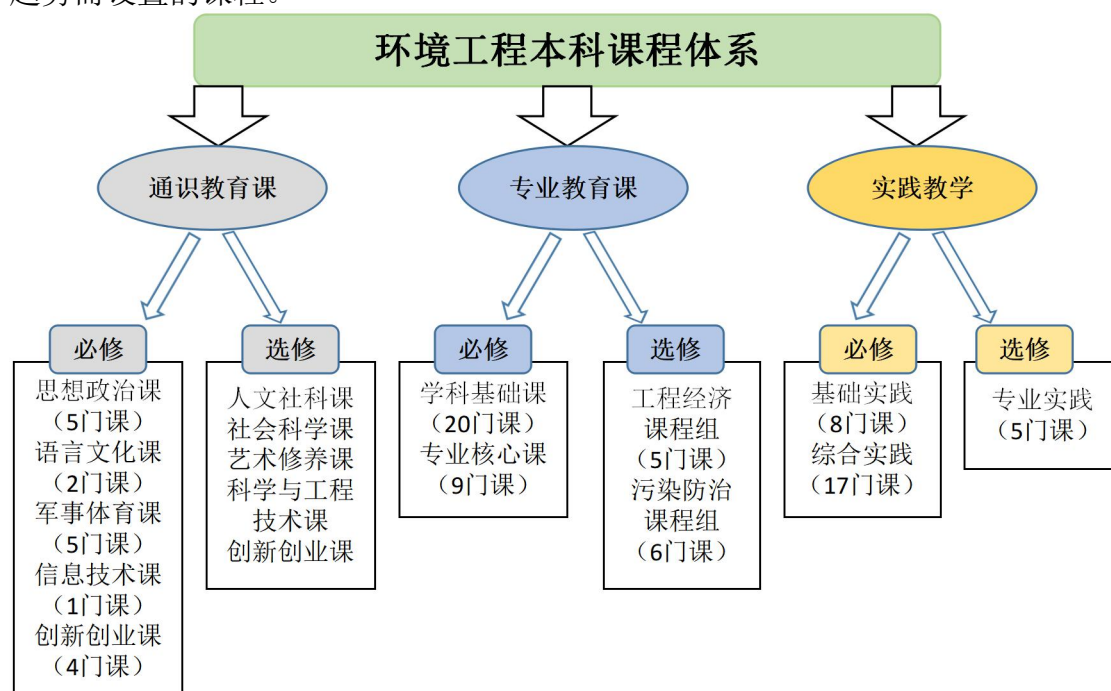


图1 本科课程体系

2) 建设课程

①专业重点课程建设

专业重点课程是课程体系中居于重点位置,最能突出体现专业的本质特征,在专业教育中起着最有效、最关键作用的课程。通过专业重点课程建设,可以解决专业课程体系结构调整与创新问题,解决人才培养模式的改革与创新问题。根据课程特点,设置了环境工程微生物学、环境工程原理、水污染控制工程、空气污染控制工程、固体废物处理与资源化、物理性污染控制技术、环境监测、流体力学、环境评价等重点课程,把专业重点课程建设成视频课、示范课和精品课程,同时积极开展双语教学课程建设。

②精品课程群建设

以精品课程群建设带动专业课程教学改革,优化调整课程体系,培育“专业基础课”系列课程群、“应用基础课”系列课程群,以精品课程群建设带动教学团队建设。其中《环境工程微生物学》为省级精品课程。

(2) 专业教学资源建设

1) 建设专业资源库

建成集教学设计、教学素材、虚拟实训及教学评价为一体的环境工程技术及应用专业教学资源库,满足环境工程类专业人才培养需要,在山东乃至全国高校中推广使用。

开发建设专业教学资源库,主要包括课程库(课程标准、课程设计、教材、教案、课件、实验实训指导书)、案例库、视频库(如《青岛污水处理工程》教学、动画库、虚拟仿真库、校内实训基地的共享平台、自动学习考核测评系统、行业标准库、行业法规库等内容;建设网络课程、在线练习、在线辅导等内容组成的网上课程资源;建立以行业企业技术专家为主的兼职教师资源库。创新教学模式,满足专业建设共性需求,实现优质资源共享,为实施问题驱动、项目导向的教学改革提供必要条件。

①校园网络课程学习平台建设。

包括专业人才培养方案、课程标准、电子教案、教学课件、教学录像、教学素材、实验实训指导书、思考题及解答等要素的信息全部上网,以实现共享优质教学资源,满足学生在线学习和自主学习需要,提高教师指导的成效,为高素质应用型工程管理人才的培养搭建平台。其中“环境工程微生物学”等课程建立了专用网站,形成了网络教育资源,包括课程大纲、教案、课件、习题、视频动画库、网上提问、答疑、网上讨论等。充分发挥了网络在课程建设中的优势,收到了良好的教学效果。

②远程学习指导和交流平台建设。建立网络教学互动平台,通过超星、腾讯会议,钉钉、QQ等软件在线实时答疑。

③开放式专业知识平台建设。由专业带头人和课程负责人提供咨询和服务，实现在线交流和答疑，提高专业的辐射作用。

2) 编写特色教材

教材编写：编写并出版了《危险废物处理技术》、《冶金工业污染土壤与地下水修复》、《污水处理设备操作维护问答》、《化学絮凝剂作用原理》、《固体废物污染控制原理与资源化技术》等教材。

五、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

环境工程专业教学团队利用自身较强的科研创新和科技服务与产业化能力，实现产学研有机结合。

(1) 更新实践教学内容，优化实践教学体系

在教学安排上，合理设置理论教学和实践教学学期、学时，保证实践教学时间充足，效果良好。

(2) 广泛建立企业实践教学基地，巩固实习基地建设质量

教学团队与青岛市排水监测站实验室共建、大型分析监测仪器实行资源共享，在青岛市海泊河、李村河、麦岛、团岛和城阳污水处理厂，青岛海润自来水集团、青岛小涧西垃圾处理场、棘洪滩水库等建立了科研教学实习基地。同时根据环境工程技术应用的发展，积极为学生创造新的实践教学场所。

(3) 严格实践教学环节，保证教学质量

严格执行学校有关实习、实训规定，严格把关实习环节，保证实践教学质量。在毕业设计（论文）过程中，实行一名学生一个设计题目制度，鼓励优秀学生自选题目，鼓励同校外企业联合指导毕业设计。专业教师结合自身科研课题和工程项目，精心安排学生毕业设计题目和任务书，保证毕业设计内容的先进性和实用性。

对毕业设计（论文）进行设计任务书检查、中期检查等工作，严格监督毕业设计过程。对毕业设计答辩严格把关，对论文质量不达标者坚决不予通过，保证毕业论文质量。在认识实习、生产实习等实践教学课程中，严格要求，保证每位学生都能达到教学要求，学有所得。

2. 科研促进教学

(1) 科研促进课堂教学

为了丰富教学效果，深化教学改革，不断提高本科教学质量，教学团队结合自己的科研优势，积极鼓励广大教师将自己的科研成果与内容引入到本科教学的课堂教学、实践教学、实验教学以及课程体系改革中，提高了学生的学习兴趣，活跃了教学气氛，增强了学生专业意识，同时也使学生能更快、更好地理解并接受所学的专业理论知识。

(2) 科研促进实践教学的

在实践教学上,吸收毕业生在毕业设计(论文)及实习阶段参与科研项目研发工作,并从中筛选恰当的内容安排毕业设计(论文)。教学团队近年来取得的一批水污染控制、海洋石油污染生物修复、环境影响评价、环境规划、清洁生产方面的科研课题,在课题研究过程中,连续安排学生到科研第一线(现场)进行毕业实习、毕业设计(论文)工作,取得了明显的效果,受到学生的广泛欢迎。

(3) 科研促进专业学科建设

科学研究是学科建设的核心,只有广大教师开展科学研究,才能提高现有学科的水平 and 学科的内涵,才能开拓新兴的边缘学科和提高教师的学术水平。环境工程专业的教授、专家长期在“水污染控制工程”、“环境生态工程”等领域开展卓有成效的研究工作,极大地促进了学科的发展,目前具有环境科学与工程一级学科硕士学位授予权,同时正积极准备环境科学与工程一级学科博士点的申报工作。

(4) 科研设备促进教学

团队依托工业流体节能与污染控制省部共建教育部重点实验室、山东省余热利用及节能装备技术重点实验室、能源与环境装备山东省高校重点强化实验室、山东省冶金节能减排工程技术研究中心、青岛市新型环保技术重点实验室,为环境工程专业开设面向学科前沿的综合性、设计性实验,提高了广大学生学习积极性。为本科生搭建参与科研活动的平台。

(5) 科研促进实验室建设

依托承担的国家重大项目及省、市科研项目,不断购置完善本科教学设备,建设功能齐备的本科生实验平台,培养本科生全面的动手能力。

3. 先进教学管理理念与方法

(1) 培养目标与时俱进,创新人才培养模式

根据国家环境工程专业指导委员会培养方针,制订符合学校基础和特点的培养方案。按照环境工程专业培养目标优化课程结构体系,强化实践教学环节,使学生融会贯通多学科知识,有利于学生综合素质的提高。不断深化专业课程体系改革,提出了“厚基础,强能力,宽口径”的专业课程建设体系改革和人才培养模式探索思路。

根据行业与专业的发展趋势,培养应用型、研究型人才,使学生既能够全面发展又能够实现个性化发展。毕业生既可以从事环境工程行业工作,也可以继续深造。

环境工程专业人才培养模式有特色、有创新。在人才培养上做到了宽口径、多样化。该专业是一多学科交叉专业,涉及工程、生物、管理等多学科知识。在人才培养上本着通才教育与专才教育相结合的原则,在制定培养方案时,保证每个专业方向都具有宽广和扎实的学科基础平台。

(2) 优化课程体系,修订、完善人才培养方案

1) 根据对社会发展、学科发展和人才需求的分析,以现代教育思想和教学

观念为指导，通过广泛调研，围绕如何提高环境类专业毕业生从事科研、开发、生产管理工作能力等综合素质，提出修改完善人才培养方案的思路。重视课程建设和教学改革工作，把课程建设作为提高教学质量的关键来抓。教学内容与课程体系改革坚持以人才培养目标为依据，更新教学内容，优化课程体系，突出培养学生扎实的理论功底，重视实际能力的培养。注重系列课程建设，结合环境类专业特点和人才培养目标，优化课程体系，加强环境基础系列课程建设，形成脉络清晰、相关课程有机配合的环境大类学科基础课程结构体系。

2) 强化环境工程基础理论知识的传授，确定合理的通识课、通修课、专业方向模块课和任意选修课的比例；调整理论教学与实践教学的学时比例，适当增设素质拓展、促进实践能力提高的课程，增加环境工程学科前沿知识介绍，拓宽知识面，提高综合素质，使人才培养方案和人才培养模式进一步科学、合理。

3) 根据教育教学改革和人才市场对人才的需求，整合相关课程内容、调整知识结构、加强专业知识内容的衔接，将学科新知识、新理论、新技术和新方法充实到教学内容中，修订和完善课程教学大纲、实验大纲、教学实习大纲及生产（教育）实习大纲。

（3）本科生科技导师制

针对环境工程专业培养目标和区域经济发展特点，构建“基础扎实，知识结构合理完善，实践能力和业务技能高，科学精神、人文精神、创新精神整体发展，具有优势市场竞争力”的环境工程类人才培养模式。根据学科特点和学生的不同学习阶段，有计划、有重点的吸纳从事专业教学的教师、相关职能部门人员、生产实践和教学实习单位骨干等共同参与人才培养工作。对理论课程体系和实践教学环节进行合理规划，通过入学教育、“本科生科技导师制”、学科专业专题讲座等环节，强化专业思想，加强基础理论和实践技能训练，构建具有鲜明污染控制与资源化特色的环境工程类人才培养体系。

（4）加强课程建设和专业精品课程建设

1) 加强对各门课程教学资源的建设，每门课程建成包含教材、电子教案、多媒体课件、参考文献资料、作业、试题库等系列课程资源。

2) 加强教材建设，积极选用优秀教材，重点抓好主干课程的教材建设。

3) 加强对课程内涵的建设，推动专业精品课程建设。注重精品课程的示范和辐射作用，以精品课程建设作为示范带动其他课程建设。

4) 积极开展双语教学研究和实践，加强对双语教学课程的改革和建设，显著提高双语教学的质量和效果。

（5）改革教学方法和教学手段

为进一步搞好课程建设工作，学校出台一系列规章制度，规划、指导课程建设工作。良好的激励机制调动了广大教师参与精品课程建设的积极性，有效地推

动了环境工程专业教学内容和课程体系改革的深化。

1) 提高课堂教学效率, 引领学生自主学习。根据课程性质和教学内容积极开展多媒体辅助教学和网络教学, 充分利用网络资源引导学生自主学习, 培养学生获取信息以及对信息进行分析、加工和综合概括的能力。

2) 积极倡导并尝试体验式教学、探究式教学等教学方法, 通过研究性学习、自主学习、合作学习等多种形式, 组织学生积极开展创新性实验和实践, 开展社会实践调查, 参与科学研究, 全面提升学生的创新能力和实践能力。

3) 定期开展学术报告、学生读书论坛、演讲比赛、教学技能大赛等系列活动, 拓展学生的知识面、提升学生的综合素质。

(6) 鼓励学生参加大学生创新创业项目

为了更好贯彻培养高素质人才目标, 重视和鼓励学生参加大学生创新实践项目。采取学生自主设计申报和教师自由申报的原则, 由学生和教师双向选择, 对大学生创新实践项目进行立项。对立项创新实践项目, 精心指导, 确保项目顺利进行, 能够获得具有一定水平的研究成果。积极引导学生从事科研助手工作, 培养优秀学生。2018 年杨笑宇、高燕等同学的“聚焦农村散煤污染, 助力蓝天保卫战——北方典型农村固体燃料使用情况调查及减排潜力研究”获首钢京唐杯第十二届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛全国总决赛二等奖。此外还有多名同学在创业大赛和“挑战杯”中获奖。

设立开放实验室作为创新实践平台, 吸收优秀本科生参与科研。通过这些实践教学条件的有效利用, 环境工程专业学生的专业知识与实践结合进一步加强, 加深了对专业知识的理解, 增强了对本专业知识学习的兴趣及方向感, 同时使学生分析问题、解决问题的能力得到有效培养, 创新意识和创新能力大为加强。

建立本科生优秀论文评选制度, 通过本科生毕业设计(论文)、“互联网+”、“挑战杯”、“节能减排大赛”等活动, 激发学生参与科研活动的积极性, 培养学生的创新精神和实践能力。

(7) 积极开展资源建设

积极鼓励和倡导广大教师采用现代教育技术, 为广大学生学习提供方便。要求所有教师将讲授课程基本材料(教案、电子教材、教学大纲、习题、多媒体课件、图片、录像等)制成电子文档, 同时为增强广大同学的感性认识, 实验教学中心与实习基地联合录制了实习基地工艺流程和生产装置影像资料, 将讲授课程基本材料上传至环境工程特色专业网站, 实现资源共享。

系统地开展理论课教材与实验课教材与辅助教材、学生自学课件与教师电子教案、网络课程与网络资源、双语教材与双语课件等立体化教学资源建设, 开发了一批可以通过网络实现共享的网络资源。

(8) 网络教学

积极采用现代化手段，改进教学方法，进行多媒体课件的研究和开发。基本实现主干课程的多媒体教学。采用 CAI 等现代化教学手段，改善教学效果，提高了学生学习兴趣，收到了很好的教学效果。

环境工程专业已实现所有专业课多媒体教学。另外，学院定期进行教学课间制作技巧交流、多媒体教学经验交流，促进了教师采用现代信息技术提高教学质量的能力。其中“环境工程微生物学”等课程建立了专用网站，形成了网络教育资源，包括课程大纲、教案、课件、习题、视频动画库、网上提问、答疑等，并已完成全程授课录像。充分发挥了网络在课程建设中的优势，收到了良好的教学效果。

六、培养质量

1. 环境工程 2020 届毕业生就业情况

环境工程专业 2020 届共有毕业生 65 人，其中男生 35 人（53.8%），女生 30 人（46.2%）；截止到 2020 年 7 月，实际签约 46 人（包含协议就业、劳动合同就业、就业非派遣），升学 17 人（拟留学德国 2 人），待就业 3 人，一次就业率达到 95.4%。

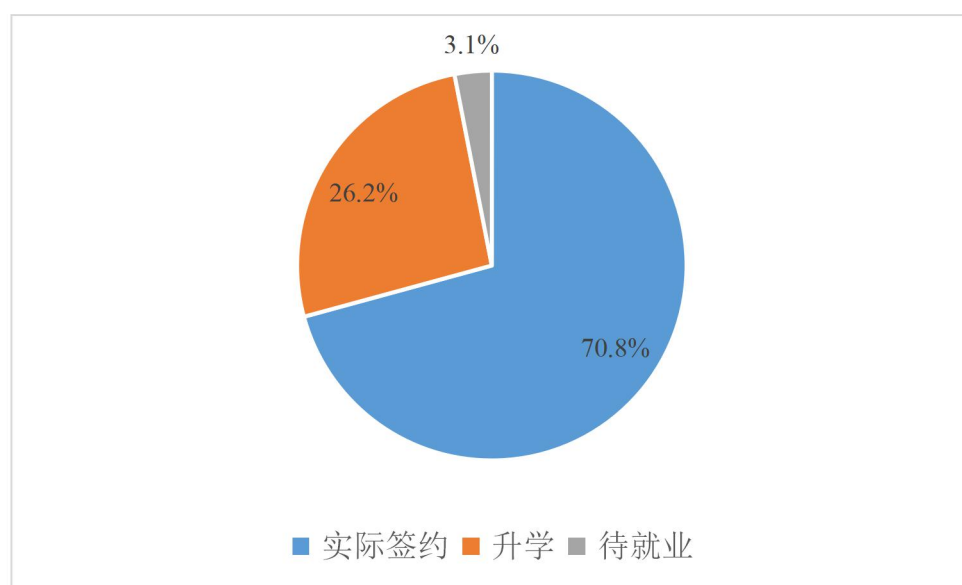


图 2 2020 届毕业生就业分类

受疫情影响，就业市场所提供的专业岗位需求少等客观因素的影响，毕业生在择业时，无论在主观意愿还是在心理上都有所改变，本科毕业生中除学生坚持专业必须对口外，62.3%的毕业生选择专业基本对口。

2. 用人单位满意度

用人单位满意度和毕业生就业质量是高等学校教育教学和人才培养质量的重要反映。学院按照每年毕业生离校前、毕业半年这两个时间节点，从不同的侧重点，通过问卷调查、电话调查、走访等方式对毕业生就业状况和用人单位意见

进行调查,掌握毕业生就业和职业发展状。从实际情况出发,我院根据毕业生就业特点,设计了《青岛理工大学环境与市政工程学院 2017 届毕业生就业情况综合调查问卷》。根据其数据可知,针对毕业生的知识与技能的非常满意达到 25.1%,满意达到 63.3%。对学校人才培养整体水平非常满意达 22.7%,满意达 65.4%。而对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力非常满意仅达 20.4%,满意达 60.8%。从中我院发现学院的教学能力优秀,对学生的知识与技能培养到位,但对创新能力略显不足。所以,学院接下来的发展重点是鼓励学生参加科学创新活动,培养学生们的创新意识,加强学生的创新能力。

3. 明确培养目标,持续完善培养计划

我院以新一轮人才培养计划修订为契机,积极推进教育教学改革和人才培养模式改革,不断提高人才培养质量。提高毕业生培养质量是民生工程,也是系统工程,更是学院办学质量的风向标。学院将就业质量、毕业生满意度等作为检验就业工作和人才培养全程的重要依据,促招生、促教学、促培养。

环境工程专业毕业生的对口去向有三种:国家各级环保部门和科研单位、需要解决污染问题的工矿企业、环保公司。从当前对环境工程专业学生的市场需求情况来看,真正能进入政府环保部门、规划部门、建设管理部门的毕竟是少数。受长期计划经济体制下人事制度的影响,这些单位在人事编制和指标控制等方面存在着重重障碍。毕业生应主要面向:环境工程公司、环境监测部门、工矿企业、设计单位或部门从事环境工程设计、施工管理、环保项目运行管理、环境监测等基础性、技术性工作。

七、毕业生就业创业

环境与市政工程学院高度重视毕业生就业创业工作,在校党委、校行政的正确领导下,在招就办的具体指导下,学院切实落实学校就业政策,完善就业工作领导体制和工作机制,坚持“全程指导”和“分类指导”的原则,努力实现毕业生充分就业和高质量就业。经过全体师生的共同努力,克服了疫情带来的不利影响,环境与市政工程学院 2020 届环境工程专业毕业生一次就业率达到 95.4%。具体开展的工作和采取的措施主要有:

1. 加强全程指导,促进学生全面成才

对一年级新生,工作重点为:加强大学生职业生涯规划教育,帮助学生科学安排,自我管理,充实渡过宝贵的大学时光。通过组织“环境之子讲坛”等活动,使大一同学更加清晰的了解自己以后就业将面临的机遇与挑战,进一步的明确大学生活中学习和实践的重要性;

对二年级学生,工作重点为:使学生了解职业人应该具备的各种素质,确定职业目标,进行自我完善。通过开展“科技竞赛与实习实践”系列讲座,充分调动同学们对科技创新和实习实践的热情,增强探索创新的源动力,以更加饱满的精

神状态投入到科技创新大赛和提前就业的准备工作中；

对三年级学生，工作重点为：通过开展“职业与学业生涯规划”、“考研与就业”等系列讲座，从确定职业目标、高效行动和动态调整三个方面来帮助学生做好职业和学业规划。通过开展“职业技能大赛”，锻炼同学们的组织协调、写作、演讲、动手和创新等具体的职业技能，为未来的就业打下良好的基础；

对四年级学生，工作重点为：就业形势、就业信息、求职技巧、心理调适和人生观、价值观等择业的指导；使学生了解个人的工作动机、适应性以及工作目标，逐步形成适合本人特点的就业目标，增强就业决策能力和获取信息、利用信息的能力。通过开展“常用职业礼仪”、“求职技巧和艺术”、“创业与人生”“初入职场”等系列讲座，帮助学生了解社会、适应社会，引导顺利毕业生完成从学生到职业人角色的转换。

2. 进行分类就业指导和服务

学院根据学生就业意向，将毕业生进行分类，实行分类指导。对于具有强烈升学意愿学生，在学生考研的准备阶段，针对不同专业举办考研讲座，邀请有经验的老师和考研成功同学进行全方位的培训，对学生在考研准备过程中遇到的问题进行全面指导。在复试和研究生调剂阶段，辅导员积极指导和帮助学生做好相关工作。

对于具有强烈就业意愿且就业方向明确学生，强化学生择业的竞争意识，在正确自我评价的基础上，充分相信自己的实力，敢于通过竞争去达到理想的目标。如环工 162 班李同学，明确表示要在山东省内建筑行业工作，学院辅导员就专门对他们进行指导，要求他们对专业课加强巩固，积极参加暑期的专业实习，最后，这名学生成功应聘某建筑集团。

对于具有强烈就业意愿但就业方向不明确学生，学院通过职业倾向和职业能力测试，帮助其分析自身优势，尽快确定就业方向，实现就业。环工专业 161 班王同学人际交往能力不强，对自己能从事什么工作，能做好什么工作以及在什么地方就业都没有一个明确的目标。就业辅导员与其交流时帮助培养学生自信心，并将其他同学成功就业的案例告诉她。最终，该同学树立了自信心，并与山东某水务公司成功签约。

对于明确考公务员的学生，学院组织就业助理员定期上网搜集全国各地市的公务员与事业编考试信息，及时向学生发布。邀请公务员校友及学校相关老师为学生提供笔试及面试指导，明确学生复习方向。

同时，环境与市政工程学院还大力开展以就业创业为主题的校园文化活动，与就业单位签订协议建立“就业创业基地”，充分发挥就业群、网站、手机等新媒体，及时向特殊群体毕业生提供相关就业信息。同时支持他们到中小微型企业就

业，帮助他们释放压力，让学生转变观念，主动适应社会的需求。这些措施都有力的促进了学院的就业创业工作。

八、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

国家生态文明战略和污染防治攻坚战的需求。蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战生态保护修复与监管对本学科的发展特别是人才培养提出重大需求。

“十四五”期间，我国将在生态环境科技领域构建生态环境质量改善、风险防控和智慧监管三大技术支撑体系以及激发创新活力提升创新效能的能力支撑体系，对环境保护类工程技术人才需求强烈。

山东省生态环境质量改善对本学科的需求。山东作为经济大省，也是资源能源消耗和污染物排放大省，“双高”（高耗能、高污染）行业占比较大的经济结构，不仅加剧了资源紧缺，更导致严重的环境污染；十四五期间，山东仍面临着产业结构偏重、能源结构不尽合理，大气、水、土壤、固废、化工园区污染严重等方面的突出问题，山东生态环境工作将以环境质量改善、风险控制与生态安全、实现环保产业高质量发展为重点，亟需建立一支集科技研发、成果转化、工程应用、人才互补的不同层次应用型专门人才队伍，为山东省环境污染控制、生态环境质量改善和环境技术发展提供人才和科技支撑。

随着我国环境保护事业迅速发展，从事环境产品生产、经营、环境技术开发、工程设计、施工、咨询服务、“三废”综合利用及自然生态保护的环保产业也得到发展，2020年环保产业的总产值超过2万亿元。环保事业作为“十四五”计划的重中之重，环保人才的需求量也会逐日增加。环境工程专业毕业生有了广阔的就业前景。

青岛理工大学环境工程专业是国家首批创立的专业，也是本校重点发展的专业之一。经过30多年的发展，为国家输送了大量的环保人才，毕业生去向包括政府机构、事业单位、高等院校、科研机构、设计单位等。而随着国家对环保产业的逐渐重视，我校环境工程专业必将有广阔的发展前景。

2. 专业发展趋势分析

学科在城市污水脱氮除磷研究领域、城市水环境优化与安全技术研究研究领域、水体污染控制与生态修复研究领域等形成了鲜明的专业特色。学科利用水污染控制与资源化、城市水环境优化与安全技术等研究方向以及国家地方科研平台的优势，长期服务于山东省污水处理行业，积极为企业解决疑难杂症。

未来，专业在继续深化水处理技术领域的领先优势外，将继续拓宽固体废物处理处置、大气污染防控、土壤修复等领域的本科教学，培养学生全面的能力，为学生走向工作岗位奠定良好的基础。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

拟从学生培养、教师队伍建设等 2 方面入手，开展创新专业建设。

1. 完善学生培养，进一步强化实践、强化学生参加各类竞赛

一方面，学生毕业设计（论文）时即与社会接触，使学生从学校快速过渡到社会。教师的理论指导学生用于实践，如水处理领域优化技术参数，降低运行费用。实验室建设方面进一步加强实验技术先进性，增加综合性实验项目占比。

另一方面，进一步鼓励学生参加各类学生竞赛，特别是“互联网+”、“挑战杯”、“节能减排大赛”等全国性赛事。在竞赛中锤炼个人能力。

2. 加强教师队伍，强调团队建设

1) 突出传统优势领域的做强做大。结合新的环境热点问题，积极推进教师开拓新的研发领域，包括固体废弃物处理处置、大气污染防控、土壤修复等。

2) 结合国家、社会需求，引进和培养并重，强化师资力量。通过国内外联合培养、现有中青年教师国外一流高校访学等措施积极培养优秀师资人才。

3) 为教师提供提供全方位的服务，包括提供所需的科研场所、协调科研需要的仪器及设备、申请课题时提供支持。

专业八：建筑学

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应我国社会经济发展和现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，掌握建筑学学科的基本理论、基本知识和基本设计方法，获得建筑师基本训练，具备基本的设计能力和初步的研究开发能力，具有社会责任感、理论基础扎实、专业知识面广、实践能力强、综合素质高的应用型行业拔尖创新人才。

2. 培养规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力

(1) 具有基本的人文社会科学理论知识和素养：在哲学及方法论、经济学、法律等方面具有必要的知识，对文学、历史、艺术、社会学、伦理学、公共关系学等若干方面进行一定的学习。

(2) 具有基本的自然科学理论知识和素养：掌握高等数学、了解建筑物理学、力学、材料学、生态学、信息工程学、环境科学等学科的基本知识，了解现代建筑科学技术发展的主要趋势和应用前景。

(3) 具有扎实的专业基础知识和基本理论：了解国内外建筑发展史，掌握城市规划和建筑设计基本原理与方法，掌握建筑力学、建筑结构、建筑物理环境、建筑设备、空间形态表达基础等基本理论。

(4) 具有综合运用各种手段查询资料、获取信息的基本能力；具有应用语言、图形等进行设计表达和交流的基本能力；掌握一门外国语；具有计算机应用的基本能力。

(5) 具有建筑方案设计能力和建筑师业务实践基本知识。经过一定环节的训练后，具有建筑设计和城市设计等工程设计能力及初步研究、应用开发等能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

1987 年，青岛建筑工程学院（2004 年更名为青岛理工大学）开始创办建筑学本科专业，隶属建筑工程系；1988 年建筑学专业开始全国招生，学制四年，专业创办已有 32 年的办学历史。本专业以建筑设计为主干课程，学习相关专业基础课及专业理论课，以实践性教学模式为特色，注重专业技能训练，培养学生具有未来作为建筑师应有的基本素质和修养。

1993 年，建筑学专业从建筑工程系分离，成立建筑系。1996 年建筑学专业经国家教委批准改为五年制。1998 年获“建筑设计及其理论”硕士学位授予权；2002 年组建建筑学院；2003 年获“建筑历史与理论”硕士学位点；2006 年首次通过了建筑学专业本科教育评估；2009 年建筑学专业获评为国家特色专业建设

点，同年开始实施“专业主干课程导师组负责制”的专业特色培养模式；2010年我院成为全国高等学校建筑学专业教学指导委员会委员单位；2011年建筑学专业“基于导师组负责制的建筑学专业人才培养模式创新实验区”获批山东省高等学校人才培养模式创新实验区；同年建筑学与城乡规划学、风景园林学3个学科同时获批国家一级学科硕士点；建筑学一级学科被评为山东省重点学科，确立了以“滨海山地”为特色的总体学科专业发展方向；2012年建筑学成为教育部第二批“卓越工程师教育培养计划”学科专业；2013年建筑学专业成为山东省名校建设工程专业建设项目；2014年建筑学硕士研究生教育通过初次国家评估；2016年建筑学专业获首批山东省高水平应用型立项建设专业群重点专业；在全国第四轮一级学科评估中建筑学评估结果为C+；2018年建筑学专业本科和硕士研究生教育评估通过复评，本科评估优秀（合格有效期为7年）；2018年，我院成为教育部高等学校建筑学专业教学指导分委员会委员单位；“面向匠作需求转型，导师组模式驱动下建筑学实践创新能力培养体系构建与实施”获得第八届山东省教学成果一等奖；2018年全职引进日本工程院院士高伟俊，同年成立以院士领衔的“滨海人居环境学术创新中心”，为学科进一步发展奠定了坚实的基础；2019年建筑学获批“在青高校服务青岛产业发展重点学科”；2019年建筑学本科专业获批首批国家级一流本科专业建设点。

2006以来，建筑学专业学生在UIA国际大学生建筑设计竞赛中获奖十几项；2011年在美国“亚利桑那的挑战”（The Arizona Challenge）国际建筑设计学生竞赛中获得银奖；2011年在波士顿全球建筑设计挑战赛荣获一等奖。在全国大学生建筑设计作业观摩与评选、“中联杯”全国大学生建筑设计方案竞赛、“Autodesk Revit杯”全国大学生可持续建筑设计竞赛、开放建筑国际竞赛、山东省大学生建筑设计竞赛、“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛等国家级、省部级竞赛中累计获奖400多项。

2. 在校生规模

截止到2020年10月31日建筑学专业在校生人数情况见下表：

年级	班级	女	男	合计
2016级	建筑学1-5	80	84	164
2017级	建筑学1-5	73	108	181
2018级	建筑学1-4	84	77	161
2019级	建筑学1-4	70	93	163
2020级	建筑学1-4	80	63	143
总计		387	425	812

3. 课程体系

根据全国高等学校建筑学学科专业指导委员会《高等学校建筑学本科指导性

专业规范（2013 年版）》，高等学校建筑学专业评估委员会《高等学校建筑学专业本科（五年制）教育评估标准》，结合我校的特点和不断进行的教育教学改革成果，在 2017 版培养计划的基础上，制定了建筑学专业 2019 版培养方案，具体课程安排如下：

（1）总学时和总学分

本专业标准学制为五年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 4~10 年内修满学分。计划知识学习总学时为 2664 学时，集中实践 47 周，总学分为 210 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予建筑学学士学位。

（2）课程体系结构

按 2017 级的培养计划，建筑学专业的课程分为通识教育平台、专业教育平台、实践教学平台等三类。具体要求见下列表格。

课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	22%	33	15.7%	
	选修	128		128	5%	8	3.8%	
专业教育模块	必修	692	96	1488	56%	93	44.3%	
	选修	464		464	17%	29	13.8%	
实践教学平台	必修					29	13.8%	
	选修					18	8.6%	
其中，集中实践教学环节						47	22.4%	实践教学学分 98.5 占总学分 47%

（3）主干学科

建筑学

（4）专业核心课程

核心课程：建筑设计 I、建筑设计 II、建筑设计 III、建筑设计 IV、公共建筑设计原理 I、居住建筑设计原理 I、城市规划原理 II

（5）特色课程

建筑设计基础、设计艺术基础、营造实验、建筑设计系列课程。

（6）集中实践环节

建筑学专业主要集中实践环节有：军事训练（2 周）、工程测量实习（1 周）、认识实习（1 周）、设计艺术基础实习（2 周）、城市与建筑考察（2 周）、营造实验（2 周）、古建测绘实习（2 周）、建筑师职业实践、专业课外实践、毕业实习

(3周)、毕业设计(12周)等。集中实践教学环节总学分为47学分,占总学分比例为22.4%。

(7) 培养方案的改善点

1) 根据当前国内外专业基础教育发展现状,在充分调研基础上,继续对设计艺术基础课程进行教学改革。

2) 根据专业发展,增加新技术、新应用课程,如绿色建筑、BIM、工业遗产保护等系列课程,体现了培养方案与时俱进的“先进性”。

3) 增加实践环节教学内容,拓展专业课外实践环节内容,鼓励学生自主选择国外专业课外实践内容,拓宽学生的专业国际视野。

4) 基于毕业生就业反馈结果及用人企业调研情况,建筑设计III课程进行校企联合培养的教学模式,已首先立项为校级教研项目。

三、培养条件

1. 教学经费投入

建筑学专业近年逐步加大专业教学投入,改善教学质量,保障日常教学顺利进行,主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2015-2020年该专业学生教学经费投入情况如下表。

建筑学专业教学经费投入情况表

年度	在校生人数(人)	金额(万元)	生均年度经费(元)
2015-2016	701	204	2939
2016-2017	710	226	3183
2017-2018	779	250	3209
2018-2019	790	260	3291
2019-2020	828	275	3321
合计		1215	

2. 教学设备

2020年新增购置教学设备清单见下表:

平台	序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	单价
建筑设计基础教研室	1	多功能测量仪	TESTO 480	台	4	153300
	2	便携式温湿度数据自动记录仪	HOBOu12-013	台	50	67500
综合营造实验室	1	高真空防爆过滤器	AUTOM-Z90	套	1	598000
	2	监控	DS-2CD3T86FWDV2-I3S/DS-7908N	套	1	10000

	3	三维木艺雕刻机	弘法 XZ-12025-4	台	1	165000
	4	18"开片带锯机	Powermatic PM-1800B	台	1	50000
	5	管道风机	HF-315P	台	1	2000
	6	樺卯器	Leigh FMT	台	1	10000
	7	冲击电锤	博世 GBH2-28DFV	台	1	2000
	8	混凝土搅拌机	佰辉	台	1	1000
	9	手持式混凝土搅拌机	史丹利 SDR1400	台	1	1000
	10	混凝土震动台	HZJ-A	台	1	2000
	11	无绳射钉枪	藤原 FUJ-50	台	2	2000
	12	车刀研磨机	Robert-Sorby ProEdge	台	1	10000
	13	无绳充电电钻	T18+3 Li-Basic CN	台	2	10000
	14	螺丝钻头套装	FESTOOL SYS1 CE-SORT	套	1	5000
	15	金属型材切割机	博世 GCD12JL	台	1	4000
	16	角磨机	博世 GWS15-150CH	台	2	2000
	17	液压叉车	诺力 AC25	辆	1	1000
	18	立式空调	KFR-51LW/DY-YA400(d3)	台	1	6600
	19	方孔洞板挂架	板材	件	4	4000
建筑设计 第三教研室	1	数码相机	6100L	台	1	4998.5
	2	网络服务器（主机）	DS918	台	1	5488
滨海人居环境学术 创新中心	1	围护结构热工性能 实时监测	JN026	台	2	49970

3. 教师队伍建设

建筑学专业师资队伍年龄与知识结构合理，已形成良好的教学团队。工作在教学和科研第一线的主要业务骨干教师绝大部分是博士、硕士毕业或国外留学归来的中、青年教师，整个教师队伍业务素质较高，几年来在教学、科研工作中取得佳绩，在国内建筑院校中具有一定影响。

建筑学专业教师大多毕业于国内著名的建筑院校，如清华大学、天津大学、同济大学、东南大学、合肥工业大学、南京大学、西安建筑科技大学、哈尔滨工

业大学、华南理工大学、重庆大学等，以及从澳大利亚悉尼大学、英国诺丁汉大学、英国利物浦大学、日本北九州市立大学、日本东京工业大学、韩国首尔大学、韩国延世大学留学归来的博士。

近几年的发展过程中师资队伍建设始终是专业发展主要任务，主要建设措施如下：

（1）引进高水平师资

2018年9月，青岛理工大学全职引进了日本工程院院士高伟俊，院士为亚洲都市环境研究会委员实行委员会会长、日本建筑学会建筑地球环境特别委员会生态城市委员会委员、日本建筑学会亚洲建筑交流委员会委员、日本建筑学会集合住宅委员会委员，研究核心领域包括海洋环境建筑设计、都市环境模拟与能源分析、低碳城乡建设与开发工程、建成空间与环境技术。并以高伟俊院士为首席科学家成立了“滨海人居环境学术创新中心”。

通过外出考察、网上招聘、重点走访，公开招聘一定数量的具有博士学位（或师资紧缺专业的硕士学位）或副教授以上职称教师，充实教学师资队伍。重点引进毕业于“211”国内重点大学或国家级科研院所的博士、海归博士、博士后。

2020年建筑系共引进教师6人，清华大学博士1人、天津大学博士1人、哈尔滨工业大学博士1人、华南理工大学博士1人、日本北九州市立大学博士2人。

（2）实施博士化工程

通过委托培养、联合培养、脱产学习、博士班、本校培养、博士引进等多种方式，加大力度推进青年教师攻读博士研究生学位，提高教师队伍中具有博士学位教师所占比例，全面提升教师队伍的学历水平。每年选派1-2名教师到国内外攻读博士学位，2020年引进具有博士学位的青年教师6人，拥有博士学位的教师比例达到58%。

（3）优化师资队伍结构

通过设立人才培养专项基金、人才引进专项基金等，为人才的培养和引进创造条件，根据专业建设和教学课程调整，每年有计划地引进适合专业发展需要的教师充实教师队伍。

职称结构：到2020年底，本专业师资队伍副教授以上职称教师达到在编教师总数的50%以上。

学位结构：坚持引进和培养并举，引进教师必须具有博士以上学位，鼓励和支持教师攻读高学位，师资队伍学位结构不断优化，到2020年底，具有硕士以上学位的教师占在编教师总数的98%，其中具有博士学位教师比例达58%。

年龄结构：重视青年教师和中青年学术带头人的引进和培养，不断优化教师年龄结构，形成一支老中青结合、以青年教师为骨干的年富力强、充满活力的

师资队伍。到 2020 年 11 月，35 岁以下教师将达到在编教师总数的 30%，36~45 岁教师约占 42%，46 岁以上教师约占 28%。

学缘结构：通过采取优先引进名校人才、支持教师国内外进修等方式，不断改善师资队伍学缘结构。到 2020 年底，外校毕业和具有在外校学习经历的教师将达到 90%左右，有 36%教师具有国外学习经历。

兼职教师：坚持“内外互补、专兼结合”的原则，积极聘用校外教学能力突出、工程实践能力强、具有现代教育观念的专业技术人员担任兼职教师，聘任的兼职教师的比例在 5%~10%。

(4) 专业带头人与中青年骨干教师培养

按照“培养引进并举、重在领军人才”原则，建设一支知识、年龄结构合理及创新能力强的学术队伍，重点培育学科带头人、国家及省级教学名师，形成中青年学科带头人、学术带头人与骨干教师的人才梯队。到 2020 年底，基本建成了一支数量充足、结构合理、高素质强能力、能够满足高水平应用型创新人才培养需要的教师队伍。

积极引进国内外重点大学毕业高水平人才同时，加快青年学术骨干人才的成长，增加学院青年骨干教师与海内外建筑与城乡规划学院校之间的交流，熟悉建筑学科国际发展前沿、并在研究方向上接轨。学院输送青年教师至日本北九州市立大学、香港中文大学、同济大学、东南大学、深圳大学等海内外知名院校进行培训、交流。到 2020 年 11 月，输送 3 名青年教师到欧美高等院校游学、观摩交流；到国内高等院校交流、参观达到 10 余批次。

建筑学专业教师尤其是青年教师，本着在培养中提高、使用中发展的精神，他们一方面通过在职培养并联系教学，特别是结合工程实践和科研任务等环节，使其从理论到实践乃至创作能力不断提高。此外，学院还有计划地安排教师进修和攻读学位。近年来，建筑学专业教师在职攻读博士学位 6 人。

4. 实习基地建设：

建筑与城乡规划学院历来十分重视校外实习基地建设，近十年来，学院保持密切联系的单位较多，学院经常利用假期期间，走访用人单位，保持密切联络。为学生提供了大量的时间和就业机会。签订北京中环世纪工程设计有限责任公司青岛分公司、济宁市规划设计研究院、青岛北洋建筑设计有限公司、青岛腾远设计事务所等 28 家就业创业见习基地。

校外实习实践基地统计表

序号	基地名称	地点
1	中科院建筑设计研究院有限公司实践基地	青岛
2	山东意匠建筑设计有限公司实践基地	青岛
3	山东天雅建筑设计咨询有限公司实践基地	青岛

4	淄博市建筑设计研究院实践基地	淄博
5	黄山上善若水文化传播有限公司实践基地	黄山
6	阿普贝思（北京）建筑景观设计咨询有限公司实践基地	北京
7	深圳市欧博工程设计顾问有限公司实践基地	深圳
8	济宁市规划设计研究院实践基地	济宁
9	山东文德工程设计有限公司实践基地	青岛
10	青岛城乡建筑设计院有限公司实践基地	青岛
11	山东同圆设计集团有限公司实践基地	济南
12	青岛市公用建筑设计研究院有限公司实践基地	青岛
13	北京市富通环境工程有限公司实践基地	北京
14	成都市通景市政工程设计有限公司实践基地	成都
15	深圳普晟建筑咨询有限公司实践基地	深圳
16	大连市市政设计研究院有限责任公司四川分公司实践基地	大连
17	淄博市规划信息中心实践基地	淄博
18	深圳市智博工程设计有限公司实践基地	深圳
19	北京中环世纪工程设计有限责任公司青岛分公司	青岛
20	青岛北洋建筑设计有限公司	青岛
21	青岛市城市规划设计研究院	青岛
22	青岛市建筑设计研究院集团股份有限公司	青岛
23	安徽省黄山市宏村树人堂	安徽
24	上海联创建筑设计有限公司青岛分公司	青岛
25	青岛腾远设计事务所有限公司	青岛
26	青岛理工大学建筑设计研究院	青岛
27	青岛华堂建筑设计有限公司	青岛
28	青岛海信建筑设计院有限公司	青岛
29	上海联创设计集团	上海
30	青岛沃朴建筑设计有限公司	青岛
31	青岛瑞都建筑设计有限公司	青岛
32	青岛市公用建筑设计研究院有限公司	青岛
33	重庆基准方中建筑设计有限公司	重庆
34	杭州绿城都会建筑设计有限公司	杭州
33	杭州中联筑境建筑设计有限公司上海分公司	杭州
35	上海复旦规划建筑设计研究院有限公司	上海

5. 现代教学技术应用

现代教学技术已广泛用于专业课程建设上，多媒体的课件已经是广大一线教师教学的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台为把专业课程建设成为教法先进具有鲜明特色的网络课程打下了基础，其中学科基础课——建筑设计基础、

中国建筑史是第一批校本网络课程资源立项，2019年已在省级网络课程平台运行。

专业课程积极探索、强化网络课程学习模式：网络课件学习+网上导学+网上答疑+面授辅导+课上讨论+课程作业。

对抗新冠肺炎期间的本科教育采取线上网络教学方式与方法，保证了教学的正常进行，基本保障了教学效果。

建筑学专业创意课程体系建设重视打造服务于教学、辅助学生学习的资源丰富的课程网络学习平台，实现师生网上互动交流等功能，达到每门课程教师与学生登陆量不低于800人次/学期，课程组教师每学期在线时间不少于60小时的要求。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上，注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养，形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。

在巩固现有科技合作关系的基础上，结合专业情况选择一批有一定科研开发能力与学科专业关联度较大的企业、高等院校、科研院所，建立长期稳定全面的科技合作关系。通过联建研究所或中试基地等形式，与之建立紧密的合作关系，提高自身的技术创新能力。制定“青岛理工大学科研基地对本科生开放管理办法，实现科研基地与平台、科研项目对本科生开放。

（1）产学研协同育人促进人才培养

通过校内资源的整合与部门间的协同，实现产学研协同创新。促进教学、科研、人才培养功能的协同发展，构建多学科交叉的协同培养模式，打破校内条块分割，打造校内产学研合作创新平台，为人才的实践创新提供条件。比如在学校层面建设跨学科科研平台、建设大型功能平台，实现科研平台共享；通过学术报告会和网络平台等实现信息和资源共享等。

主动与校外科研院所沟通，实现行业内协调。具体办法包括共同组建实验室和研发基地、实现实验资源和信息情报网络共享；共同组建大型复合型科研团队、联合申报大型科研项目等。

改变片面追求科研成果数量忽视人才培养质量的现状，通过创新体制建设，构建寓教于研的人才培养模式，才能走出一条既尊重教育规律又具有中国特色的发展道路。

（2）科研服务教学

加强学校科研服务教学，以科研促进教学是提高高校教学质量的重要途径。用科研成果充实和改革教学内容、通过科研活动促进师资队伍建设和教学环境的

改善，从而形成“科研水平提高—教学质量提高—学生质量提高”的良性循环。

以科研提高课堂教学质量。引导教师及时把本学科最新发展引入教学，反映本学科领域新成果，做到教学内容新颖，信息量大。教学中将自己的研究方法和科研成果展示给学生，可极大地激发学生学习的主动性。

(3) 本科生参与科研活动

搭建校内科研创新平台，制定创新学分，鼓励学生参与科研活动，培养学生的科研能力。在本科实验教学逐步增加综合性和设计性实验的同时，积极鼓励学生参加课外科技活动。既培养学生进行研究性学习和创新性实验的能力，又提高指导教师的业务素质。

2020 年度重要科研项目统计表

纵向	1、国家自然科学基金青年基金：姚文飞、赵烨、蒋博龙；
省部级及重要横向科研课题	1、李超，山东滨海乡村文化特色及其在乡村振兴中的传承研究(2020-SKZZ-89)，山东省社科联社科普及应用研究项目的课题
	2、郭亚成，基于知行耦合的青岛公交站台微更新策略研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	3、路宁，全域旅游北京下青岛纺织工业文化传承发展研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	4、赵烨，基于多源数据分析的青岛市风景名胜区美丽乡村规划路径研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	5、王琳，新冠疫情下的青岛市社区韧性评价与规划对策研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	6、祁丽艳，青岛乡村振兴攻势下合村并居的方向及路径研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	7、王叁，乡村振兴攻势下大沽河流域乡村生态承载力多维测度及现代治理体系研究，青岛市哲学社会科学规划项目；
	8、姚文飞，疫情影响下基于公共健康的城市绿色空间功能评价及提升策略，青岛市哲学社会科学规划项目；
重大横向	1、高伟俊，低碳理念导向下城市更新改造技术研究和应用，QUT-2020-ZX-0053
	2、孙健，御湖郡 A 区 B 区，QUT-2020-FW-0120；
	3、徐科峰，“十四五”青岛市住房与城乡建设规划专题研究，QUT-2020-FW-0090；
	4、李冰营，田横镇雄崖所历史文化名村保护规划，QUT-2020-FW-0049；
	5、高伟俊，绿色宜居村镇住环境改善关键技术研究，QUT-2020-KF-0011。
高水平论文	1、李岩学，Capacity credit and market value analysis of photovoltaic integration considering grid flexibility requirements. Renewable energy, SCI (一区)
	2、李岩学，Techno-economic performance analysis of zero energy house applications with home energy management system in Japan. Energy and Buildings, 202003,SCI (一区)
	3、赵烨，Identifying of Shan-Shui Characteristics for National Landscape Heritage: Reconciling Western and Chinese Landscape Characterisation from A Cross-Cultural Perspective. The Geographical Journal, SSCI

	4、朱一荣，海商活动影响下传统聚落体系特征研究——以明清时期即墨金口地区为例，建筑学报（北大核心），202005
专著、 编著、 译著	1、侯可明，《养老机构空间评价与优化设计》
	2、刘森，《山东半岛海岸线景观生态》
近五年 已转化 或应用 专利	1、赵琳，青岛市第三批历史建筑申报调查报告

2. 合作办学

合作办学是高校办学的趋势，近几年建筑学专业教学把加强与国内外院校的教学合作作为合作办学的主要方式，开拓了办学视野，提高了办学水平。

中外联合设计经过对学生的专业学习产生了深远的影响。首先，通过与境外院校师生的共同设计合作，我们的同学拓宽了眼界，了解了不同的文化背景下设计方法和思路的不同之处，有利于更好地认识到我们的优势和不足；其次，教学方法上呈现出丰富多样的特点，更加强调分析思考的过程，不同设计者之间的合作、以及讲演、讨论的过程，口头和图纸模型的归纳能力。这对于我院学生尤其有意义，改变了一些同学闷头做设计，不善于交流合作，重图纸轻分析、重结果轻过程、重知识轻思辨的现象。

其次，联合设计还给教学注入了新的活力，从设计题目到学习环境到工作方法都提高了同学们的学习兴趣。许多同学在联合设计之后，还和国外的大学生保持着学习上的交流。联合设计起到了“以点带面”的作用，通过跨文化乃至跨专业的交流，极大地提升了学生的学习热情。

2016年以来中外联合教学活动一览

时间	地点	联合设计主题	合作院校	我院参与 学生数与 中外学生 总数	我院指导教 师数与中外 指导教师总 数
2016	青岛	东亚建筑论坛及联合设计	韩国光云大学、日本千叶大学、日本东京大学、德国凯泽斯劳滕应用技术大学	20/40	9/16
2016	青岛	数字建构国际研讨会暨“机器人建构”工作营	荷兰代尔夫特大学、清华大学、同济大学、东南大学		3/6
2017	韩国 首尔	首尔某地段城市设计	韩国光云大学建筑学院	24/48	6/12
2017	日本	中日学生联合设计	日本北九州市立大学、	2/24	2/6

	北九州	营	西北工业大学、大连理工大学		
2017	青岛	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、台湾中华大学	24/10	6/9
2018.10	青岛	东亚建筑论坛及联合设计	韩国光云大学、	27/46	8/21
2018.10	四川都江堰	“川西林盘传统人居环境保护与更新”国际联合设计营	北九州市立大学、四川农业大学、台湾中华大学、长安大学、浙江科技学院、合肥学院、浙江大学城市学院	10/80	1/4
2018.7	泰国曼谷和碧差汶府	亚洲遗产保护联合设计工作营	泰国坦亚布里皇家理工大学、马来西亚理工大学、印尼国立三一大学、越南建筑大学	10/48	3/15
2018.10	韩国首尔	中日韩海洋建筑工作营	韩国海洋大学，日本大学，江原大学，群山大学	14/36	2/8
2019日本	首届“未来才俊”奖学金国际交流访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学		40/60	40/60
2019日本	亚洲低碳设计国际会议与工作营	青岛理工大学、北九州市立大学、亚洲低碳设计学会		6/15	6/15
2019日本	滨海人居环境学术创新中心组织开展优秀学生赴日访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学		30/45	30/45
2019韩国	2019第九届EAAF中韩联合设计工作营	青岛理工大学、韩国光云大学、济州岛汉拿大学		28/50	28/50
2019韩国	2019中韩建筑院校设计工作坊	同济大学、青岛理工大学、浙江工业大学、苏州科技大学、安徽建筑大学、国立首尔科学技术大学、汉阳大学、京畿大		5/60	5/60

		学、东亚大学、韩国岭南大学			
2019英国	赫瑞瓦特大学多学科综合设计	可持续海洋建筑技术研究院, 青岛理工大学和英国赫瑞瓦特大学-能源, 地球科学, 基础设施和社会学院		22/40	22/40

3. 教学管理体系

(1) 组织管理

由学校、学院、教研室、年级教学组四个层次组成教学管理的组织体系。学校的教学管理由主管校长直接领导, 学校教务处负责学校日常的教学管理工作。学院的教学管理由学院主管教学的副院长负责, 与学院教学指导委员会配合, 进行学院日常的教学管理工作。主管副院长主抓全面的教学工作, 学院办公室组织日常管理事宜, 教研室负责将院内的教学安排落实到教师, 并保障实施。

(2) 制度化管理

计划管理: 以学校人才培养目标及建筑学专业培养目标为依据, 制定专业教学计划, 编写教学大纲, 制定教学日历、实习计划等文件, 以保证教学计划执行。

过程管理: 将设计类课程的教学过程分为课前准备、课堂讲授、指导设计、设计讲评、设计评阅、评定成绩、图纸归档等环节; 将讲授类课程的教学过程分为备课、课堂讲授、批改作业、答疑、考试与阅卷、试卷归档等环节; 将实习环节分为计划、前期准备、实习、评定成绩、总结报告等环节, 教学管理可以有针对性地对各环节进行检查。

质量管理: 学校、学院建立了质量管理体系, 明确岗位责任和目标, 实施全面质量管理, 院、教研室、年级教学组三级对各教学环节进行质量监控, 及时采取有效措施。

制度管理: 学校对教学管理的各项内容制定了相应的规章制度, 使管理工作有章可循。

4. 专业培养特色

(1) 培养方案特色

2019 建筑学本科专业人才培养方案形成符合自身发展需求、特色化的“一主、两翼、三线程”教学课程体系。“一主”即以主干的设计系列课程展开的创新设计能力培养主轴; “两翼”是以“数字建构”、“综合营造”为特色的实践能力培养和绿色建筑技术能力培养的两个副轴, 是对设计主干课程的支撑与拓展; “三线程”是“一主、两翼”实现的具体途径, 分别是“滨海山地城市与建筑设计与研究”线程、“专业竞赛训练”线程、“专业学习国际化”线程。通过与山东省(尤其是山东半岛城市群)地域城市环境特色的结合, 形成了以“滨海山地”

为内涵的专业特色,“滨海山地”城市与建筑设计贯穿于整个培养体系中,从教学内容和教学成果两个方面突出“滨海山地”的地域特色;通过导师组负责制的教学组织方式和校企联合培养的方法,实现和强化卓越工程师培养计划要求的工程能力和创新能力。

(2) 校企联合培养

随着地方高校应用型人才培养目标的确立,地方院校建筑学专业也相应提出了应用型建筑人才培养的目标。但由于其办学时间短、底子薄,师资、硬件设施、生源等方面条件均不够理想,在具体的应用型建筑学专业人才培养过程中出现了较多问题。高校建筑学人才培养与社会需求产生了严重脱节,校企合作是提高高校建筑学应用型人才质量的有效手段。

实施校企联合的培养模式,以“卓越计划”的要求为目标,制定了既符合专业人才培养要求,又能与企业生产相协调的校企联合培养的教学培养方案。培养方案明确了“3.5+1+0.5”的基本校企联合培养模式,其中的“1”表示5年学习中的第8、9两学期校企联合培养和集中在企业(建筑设计单位以及其他建筑学相关企业)学习相结合,前期的第1-7学期和后期的第10学期则在校内学习。为了使联合培养更加有效,建筑设计主线程贯穿于校、企的所有五年时间,其他两条线程则分别作不同设置:滨海山地线程多在3.5+0.5的校内时间实现,在设计单位则处于这一线程的实务训练后期,故对课题不做硬性要求,但基于地域特征的企业选择,实际内容将多关联于此;竞赛线程更加自由,企业经常性的项目竞标,是学生实训课题的优选项。数字建构能力作为新的培养重点在这1年的企业应用过程中,将可以有效帮助学生尽快融入企业,并可能成为企业文化的活跃元,在将数字技术应用于实务时,学生将获得对行业更切实的认识,同时可以带动企业在这方面的有效发展。

2019-2020 学年开始,青岛理工大学建筑与城乡规划学院与北京中环世纪工程设计有限责任公司继续合作,进行建筑学专业本科生校企协同育人背景下的建筑设计课程体系、课程教学资料、教学手段的总体思路和整体设计;培养机制、实训平台体系、校企合作研究体系的改进建设方案;校企协同育人培养条件和教学手段方法改进,包括学科创新引智基地的教师队伍、基地建设等建设方案;及适应校企协同育人发展的本科生过程培养评价体系建设方案。

(3) 具有特色的建筑设计主干课程教学组织方式

2009 年开始建筑学专业在建筑设计主干课程中实施导师组负责制的教学组织方式,该项改革对师生的教学积极性、整体学习氛围都起到了明显的促进作用。这种专业教学模式的核心,是将原来的班级式教学改为导师组教学,导师组从二年级至五年级纵向负责所授学生的专业主干课程教学。与传统模式相比,该模式明确了导师组教师的专业能力培养责任,并使师生团体在专业学习过程中相对固

定，因而促进了导师组的凝聚力和不同年级学生间的互相帮助、互相监督精神，极大提升了师生课上课下教与学的积极性。

2011 年“基于导师组负责制的建筑学专业人才培养模式创新实验区”获批山东省高等学校人才培养模式创新实验区项目，同时获得全国建筑学专业教育指导委员会的肯定和推广，目前深圳大学、福州大学、苏州大学等高校正在借鉴实施这一教学模式。

导师组负责制教学组织：建立学院、建筑系、年级教学组长、导师组的多层面教学组织与管理模式；教学方式由原来的按自然班教学改为按导师组纵向分组授课；教学内容仍以既有课程、环节大纲和指导书为依据，由导师组制订各组、各年级学生的设计课与实习、实践环节教学内容；教学场所方面，原有的自然班专业教室取消，所有专业教室按导师组分组情况重新分配，各导师组授课场所固定。

导师组负责制管理措施：

实行专业教学多层次共管模式，学院总体负责专业教学条件保障，通过建筑系实现教学成效监控与评价；

学院推行积分制导师组工作量分配方法，导师组在各项检查、评比、竞赛中的成绩以及学生的评教成绩都将计为相应积分；年终将以各导师组的总积分排名确定工作量奖惩；

各年级教学课题组长将按学院统一部署，对所有导师组中各年级的教学进度与质量进行横向检查、评比，并据其结果核定积分；

为了使导师组教师始终处于高度负责、高度投入的教学状态，导师组实行动态更新机制；

通过学生会，设立学生信息组织，定期、不定期就各导师组教学情况进行问卷等形式的信息调查，并直接反馈至学院教学副院长和建筑系主任。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届建筑学专业毕业生 185 人，签约 176 人，实际签约率为 95.14%。已就业的人中，有 83 人选择进入建筑设计院或相关行业院所、公司，比例约占该专业毕业生总人数的 44.86%；有 59 人升学深造，比例约占该专业毕业生总人数的 31.89%；5 人考取公务员事业编，比率 2.7%。

2. 就业专业对口率

在 2020 届建筑学专业毕业生中，已就业人数 176 人（包括考研、出国人，公务员事业编人），待就业 9 人，就业专业对口率达 76.76%。（83 人就业+59 人深造）

3. 毕业生发展情况

2020 届建筑学专业毕业生共 185 人，已升学及就业人数 176 人，其中考研、出国 59 人，考取公务员事业编 5 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 31.89%；进入上海、北京、深圳、青岛、济南等在当地具有重要影响力的设计院的所有 78 人，约占总就业毕业生人数的 42.16%；进入机关事业单位（考取公务员）的有 5 人，约占总就业毕业生人数的 2.7%。

用人单位对于在校期间能够有设计院和地产公司实习的的毕业生，用人单位的总体评价较好以上为 95.7%，称职以上为 100%。

在对用人单位的调查中发现，用人单位在筛选简历时学校名气是第二看重的因素，排在专业对口之后。用人单位对通过评估的建筑学毕业生的偏爱在某种程度上也反映出建筑行业对评估的重视和认可，作为通过评估的学科，做出自己的特色，客观的实际的找准定位，是以后就业工作需要重视的方面。

组织与协作能力对于评价有很大影响。我院毕业生能积极参加单位的组织活动好评率为 91.7%，具有较好的团结协作精神的好评率为 92.7%，有良好的人际关系为 93.7%，在工作过程中具有良好的心理素质的毕业生占 91%。这一点，我院学生优势明显，与多年科学成熟的教学工作体系有密不可分的关系。

4. 就业单位满意度

为统计已签约单位对毕业生是否满意，我院制作用人单位满意度调查问卷，共发放问卷 100 份，回收有效问卷 94 份，调查统计结果如下表所示。

用人单位对签约毕业生满意度

满意程度	比例
非常满意	76%
基本满意	24%
不满意	0

其中，75%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，25%的用人单位表示“基本满意”，签约单位对毕业生在单位的表现满意率达 100%，说明用人单位对我院培养的建筑学专业毕业生比较满意。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学是一所地方性理工科大学，其建筑学专业作为王牌专业，在数十年中培养了上万名建筑学专业毕业生，受到了就业单位的好评。数十年的办学过程中，根据地方高校的特点，正确定位人才培养目标，探索建筑学专业毕业生质量评价模式，其评价体系在指导和培养人才模式，人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

高校的教育目的就是为社会培养和输送高质量人才，其毕业生社会评价的好坏是衡量学校办学质量的主要依据。目前，国内外对高校毕业生质量社会化评价

常用的评价指标有：就业率、供需比、用人单位满意度、毕业生平均起薪和其他指标。地方高校建筑学专业人才培养的特点要求毕业生具有很好的工程能力，近年来，国内外逐步形成“能力比专业知识更为重要”的共识，我院对建筑学专业毕业生展开了社会调查，发出问卷 180 份，回收有效问卷 150 份，表明毕业生在 外语能力、交流沟通能力、社会适应能力存在差距，详见下表。

用人单位对建筑学专业毕业生知识与能力评价

调查内容	好	较好	一般
专业知识水平	38.7%	55.1%	6.2%
外语水平	13.4%	44.7%	40.4%
计算机水平	40.4%	50.5%	9.1%
自我学习能力	40.0%	47.1%	12.9%
解决问题能力	45.7%	47.1%	7.2%
创新科研能力	31.6%	50.9%	10.1%
交流沟通能力	54.6%	37.9%	7.5%
竞争适应能力	50.2%	22.3%	27.5%

地方高校建筑学专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线，其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我院毕业生总体评价为：（1）专业基础扎实，业务能力较强；（2）政治表现出色，服从工作分配；（3）计算机应用能力强，具备良好的解决问题能力。对我院毕业生的意见和建议有：（1）增加实践教学内容，增强实践环节；（2）提高本科毕业生专业外语能力；（3）培养学生科研能力；（4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

2019 级建筑学专业本科生第一志愿报考率为 257%，报到率为 96.52%。录取率和报到率高，学生就读本专业的意愿强烈。

7. 毕业生成才情况

建筑与城乡规划学院部分优秀校友名单

序号	姓名	年级	专业	基本情况
1	王 戈	1988 级	建筑学	北京市建筑设计研究院副总建筑师 2007 全球华人青年建筑师 第五届中国建筑学会青年建筑师
2	张 舵	1988 级	建筑学	青岛腾远设计事务有限公司 常务副总经理
3	王震铭	1988 级	建筑学	青岛腾远设计事务有限公司 总建筑师
4	宋秀山	1988 级	建筑学	中置国际（青岛）地产管理有限公司 副总经理
5	崔 联	1988 级	建筑学	青岛市建筑设计研究院集团股份有限公司 副总建筑师
6	魏轶侃	1988 级	建筑学	上海经纬建筑规划设计研究院 副院长
7	王 鸽	1989 级	建筑学	北京东方华脉工程设计有限公司 副总经理

8	陈纲	1989 级	建筑学	重庆建筑大学建筑城规学院、2016 中国建筑设计奖 青年建筑师奖
9	王学军	1990 级	建筑学	北京东方华脉工程设计有限公司 副总经理
10	黄向宇	1990 级	建筑学	重庆市城乡建设委员会 勘察处副处长
11	王东波	1990 级	建筑学	青岛市民用建筑设计院有限公司 副总经理 总建筑师
12	于卫东	1990 级	建筑学	青岛市民用建筑设计院有限公司 副总经理
13	刘 刚	1990 级	建筑学	青岛联合品筑建筑设计有限公司 董事长
14	魏 强	1991 级	建筑学	浙江省建筑设计研究院、第八届中国建筑学会青年建筑师
15	李则昂	1991 级	建筑学	上海联创建筑设计有限公司青岛分公司 总经理
16	许冰	1992 级	建筑学	青岛海信设计院院长
17	钟洛克	1993 级	建筑学	重庆市设计院教授级高级建筑师兼院副总建筑师 第九届中国建筑学会青年建筑师
18	栾勇鹏	1993 级	建筑学	青岛市人防建筑设计研究院 副院长
19	王 欣	1993 级	建筑学	青岛绿城建筑设计有限公司 副总经理
20	吴宜夏	1994 级	建筑学	中国中建设计集团有限公司副院长兼风景园林规划设计 院院长、2017-2018 中国建筑设计奖·青年建筑师奖
21	赵城琦	1994 级	建筑学	日本 eih (忆崎) 都市建筑综合计画董事 早稻田大学都市地域研究所招聘研究员
22	巩芹贤	1995 级	建筑学	青岛立仁置业有限公司总经理
23	赵克俭	1995 级	建筑学	中国建筑设计标准研究院总建筑师 国家一级注册建筑师、中国建筑工业出版社特约撰稿人
24	周 鹏	1998 级	建筑学	青岛易境工程咨询有限公司 总经理
25	周风海	1998 级	建筑学	青岛瑞都建筑设计有限公司 总经理
26	王晓虎	2002 级	建筑师	山东省公安厅警卫局武警少校警衔

六、毕业生就业创业

案例一：建筑与城乡规划学院建学 022 班，郭斌

建筑与城乡规划学院建学 02 的郭斌同学创办的山东天雅建筑设计咨询有限公司成立于 2015 年 5 月，公司是以规划建筑设计，景观设计，工程设计咨询，建筑技术开发以及室内装修设计为主业，工程代建业务为辅的综合性建筑设计咨询公司，现有员工 20 余人，为合伙人制企业。

公司自成立以来，本着诚信、高效的理念，一年间完成设计 10 余项，并于 2015 年 7 月，与天津大学建筑设计规划研究总院合作成立了天津大学建筑设计规划研究总院山东设计中心。依托天津大学的人才优势、学科优势和技术优势，公司业务范围主要倾向于工业建筑遗产改造，工业地产开发，新农村改造，养老地产研究，生态设施农业产业以及教育建筑设计，以“习学观世，承古抱今”作

为凝练企业创新动力和企业文化精神的核心基础,着重体现社会责任与行业担当,以“发展大市场,合作大甲方,抓好大项目”作为切入点,不断拓展新领域,取得了骄人的业绩。

案例二:建筑与城乡规划学院建筑学 061 班,周纯

苏州茗立设计营造有限公司成立于 2019 年,经过一年多的发展,公司承担了吴江区内多家国企及上市公司的开发建设。从设计入手,连接后期的施工建设,软装配置,运营管理方案等,最终为业主提供一个全过程的设计施工服务。2020 年,公司设计建造了区统战部、组织部、工商联联合开发的党建服务阵地,为当地的民营企业提供一个交流合作的平台,并成功组织了政企沙龙,为政府和企业的沟通,提供了一个优秀的平台。今后公司发展中心也将转移到全方位的提供基建项目的 EPC 服务,为国家的发展大计,献出一份力!

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

专业人才的培养应适应社会的需求,基于对当前行业发展的趋势和未来社会对专业人才的需求预测,在今后的专业培养过程中应注重以下几点:

(1) 教学与实践相结合

建筑学专业培养方案的制定应以培养“会设计、懂技术、能实践”的建筑师为总目标。“会设计”,建筑学教学以建筑设计为核心,以培养善于建筑设计创作工程应用型人才为建筑学教学的最终目的;“懂技术”,让建筑技术,特别是构造技术贯穿教学始终,强化学生“建造意识”的培养。另外,最重要的应该是将建筑学的教育与实践相结合,并培养学生参加职业考试的能力。

让学生在相关专业研究方向老师的指导下进行职业训练。这种培养模式可以让学生实现“专业与职业”的“零距离”对接,为学生日后的职业发展奠定良好的专业基础。另外,应适当聘请行业专家来校兼职承担相关教学工作。还应经常邀请行业专家为师生作专题报告,与教师就相关专业学术问题展开互动交流,与学生就专题设计进行互动教学。同时应积极鼓励师生参加学术会议、专业竞赛,根据其专业特点,制定具有针对性的考评方案。总之,贴近行业以开放式教学提高教师的教学水平,提高学生的学习质量是本专业发展极其重要的举措。

(2) 发展绿色建筑教育

2014 年 4 月《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》和 2015 年 1 月《绿色建筑行动方案》(下称“1 号文件”)出台后,促进地方政府推动绿色建筑的发展,1 号文件则将绿色建筑行动目标完成情况落实到省级人民政府节能目标责任评价考核体系,因此,作为培养具备建筑设计专业知识与技能的摇篮,建筑学高校在推动绿色建筑人才的培养这一需求中承担着重要的角色与任务。开设绿色建筑设计设计的相关学科,包括:绿色建筑文化与历史、绿色建筑基础理论、绿色建筑技术基本知识、绿色建筑分析、绿色建筑设计、绿色建筑评价、绿色建

筑运营与管理等。它贯穿于建筑物的全生命周期,只有通过对建筑学专业课程结构的调整与修订,才能将绿色建筑的知识体系融入到建筑学专业长达五年的教学过程之中。

(3) 培养数字化设计能力

作为设计与表现的媒介和工具,数字化虚拟技术不断激发人们的想象力,使复杂的建筑形式及建造成为现实,其结构形式及组织构件都依赖于计算机迅速而精准的运算能力,这才能使得建筑师的创意设计得以真正的实现。

在住房和城乡建设部工程质量安全监管司发布的工作要点中,制定推动 BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型) 技术应用的指导意见和勘察设计专有技术指导意见。目前,与建筑市场发展步伐一致的数字化辅助课程并未得到各大建筑学高校的重视。数字化设计已经是未来建筑设计的主要方向。在高校建筑学专业中设置节能设计课程会遇到很大的困难,在这些障碍还没有办法完全消除的时候,高校教师需对其方法做一些探讨与尝试,只有这样,当设置数字化建筑设计课程条件成熟的时候,才不至于茫然而无所适从,才不会让未来的设计人才依然对节能知识一片空白。因此,建议建筑学高校加强对学生数字化设计能力的培养。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题:

(1) 师资队伍方面。随着办学与学科建设水平的提高,建筑学专业仍然需要补充高水平的一线教学研究人才。

(2) 学术研究方面。国家自然科学基金等高级别的科研立项与重点院校相比还有差距,建筑与城乡规划学院教师科研项目和专业论著在数量和层次上都需要进一步提高。

(3) 硬件设施仍需继续投入。学院始终坚持专业教学的中心地位,经费方面优先保证对本科教学工作的投入,近年来本科教学条件得到很大改善。但随着学院建筑学专业办学的快速发展,仍须加大投入,不断改善硬件设施的办学条件。

2. 对策措施:

(1) 师资队伍的建设。学校、学院有关部门创造条件下大气力引进更加优秀的专业人才,并加大力度对现有教师进行培养提升,紧跟学科发展的需要。对教师队伍素质提高特别是青年教师业务水平提高更需继续加强力度。

(2) 在科研方面,积极创造条件,制定更加积极的奖励机制,对申报各类教科研课题给予相应的资助。加大对高水平论文、专著发表出版的支持力度,促进学术水平进一步提升。

(3) 进一步加强硬件建设,支持导师组对设计工作室进行环境建设。2021年学院将继续筹集资金对建筑馆内公共展览空间、交往空间、图书资料室、教研

室正在进行逐步的环境改造，建筑学专业的教学场馆设施将取得明显的改善。

（1）师资队伍的建设。学校、学院有关部门创造条件下大气力引进更加优秀的专业人才，并加大力度对现有教师进行培养提升，紧跟学科发展的需要。对教师队伍素质提高特别是青年教师业务水平提高更需继续加强力度。

（2）在科研方面，积极创造条件，制定更加积极的奖励机制，对申报各类教科研课题给予相应的资助。加大对高水平论文、专著发表出版的支持力度，促进学术水平进一步提升。

（3）进一步加强硬件建设，支持导师组对设计工作室进行环境建设。2021 年学院将继续筹集资金对建筑馆内公共展览空间、交往空间、图书资料室、教研室正在进行逐步的环境改造，建筑学专业的教学场馆设施将取得明显的改善。

专业九：建筑学（中外合作）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养既熟练运用韩国语，又能掌握建筑学的基本理论、基本知识和基本设计方法，获得建筑师基本训练，具备基本的设计能力、研究开发能力和创新精神的通用复合型高级建筑技术人才。

2. 培养规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力

（1）具有基本的人文社会科学理论知识和素养：在哲学及方法论、经济学、法律等方面具有必要的知识，对文学、历史、艺术、社会学、伦理学、公共关系学等若干方面进行一定的学习。

（2）具有基本的自然科学理论知识和素养：掌握高等数学、了解建筑物理学、力学、材料学、生态学、信息工程学、环境科学等学科的基本知识，了解现代建筑科学技术发展的主要趋势和应用前景。

（3）具有扎实的专业基础知识和基本理论：了解国内外建筑发展史，掌握城市规划和建筑设计基本原理与方法，掌握建筑力学、建筑结构、建筑物理环境、建筑设备、空间形态表达基础等基本理论。

（4）具有综合运用各种手段查询资料、获取信息的基本能力；具有应用语言、图形等进行设计表达和交流的基本能力；掌握一门外国语；具有计算机应用的基本能力。

（5）具有建筑方案设计能力和建筑师业务实践基本知识。经过一定环节的训练后，具有建筑设计和城市设计等工程设计能力及初步研究、应用开发等能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

该项目于 2006 年由山东省教育厅审批设立，并于 2011 年通过教育部的审核。2014 年通过教育部评估。该项目的教学及学生管理由建筑与城乡规划学院负责。

基本信息

项目名称	青岛理工大学与韩国光云大学合作举办建筑学专业本科教育项目 Joint Undergraduate Program of Education in Architecture between Q-tech and KWU		
中外合作办学者	中方：青岛理工大学		
	外方	国家（地区）名称：	韩国
		机构名称：	英文名称：Kwangwoon University, Korea 中文译名：韩国光云大学

办学地址	山东省青岛市市北区抚顺路 11 号		
项目批准书编号	MOE37KR2A20111188N		
发证机关	教育部		
发证日期	2011/8/10（ ☐ 证书待发 ☒ 证书已发）		
项目批准书有效期至	2024/12/31		
办学合作协议有效期	2019/7/12 至 2029/7/12		
开设专业或课程的名 称及代码	建筑学 082801		
办学层次和类别	本科学历教育项目		
专业所属学科及代码	建筑类 0828		
培养年限	培养年限 5 年		
招生录取	招生方式	☒ 纳入国家统招计划 ☐ 自主招生	
	年招生人数	每年 1 批， 80 人/批	
颁发证书	中外双方证书	中方证书	☒ 学历证书 ☒ 学位证书
		外方证书	☒ 学位证书 ☐ 文凭

2. 在校生规模

根据教育部批复，每年招生在 80 人以内。目前该项目在校生 389 人。

在读学生信息统计

学 年 度	报 到 人 数	本栏限“纳入国家统招计划”的项目填写				本栏限“授外方文凭证 书”项目填写
		招生计划	录取人数	录取率%	报到率%	在外方机构注册人数
2016	77	75	79	05.3	7.5	7
2017	79	80	83	03.8	5.2	9
2018	79	79	79	00	00	9
2019	78	80	78	00	00	8
2020	76	80	80	00	5	6
补充说明	合计在校生 389 人。					

3. 课程体系

本专业引进外方优质课程，聘请外方优秀师资，结合我校优质课程，参照 UIA（国际建筑师协会）和 UNESCO 共同制定的《建筑教育宪章》，制定教学计划，在课程体系上与国际接轨。培养计划现执行 2015 版，专业核心课程有建筑初步（I、II）、公共建筑设计原理、居住建筑设计原理、城市规划原理、建筑史、外国建筑史、建筑构造与设计 I、建筑设计 I、建筑设计 II、建筑设计 III、建筑设计 IV、建筑设计 V、建筑设计 VI，其中建筑设计 I-VI 以及毕业设计环节由韩国光云大学派遣教授担任，派遣教授大部分都有德国、美国等海外留学经历，超过近 70% 的外教具有博士学位。

最新一届学生培养方案课程信息统计

类别	中方开设课程		共同开发课程		引进外方课程		其他		课程总数
	门数	所占比例	门数	所占比例	门数	所占比例	门数	所占比例	
公共课	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6
专业基础课	9	52.9%	2	11.8%	6	35.3%	0	0%	17
专业核心课	13	65%	0	0%	7	35%	0	0%	20
选修课	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
实践课	9	90%	0	0%	1	10%	0	0%	10
毕业考核要求	☐ 学位论文 ☒ 毕业设计 ☐ 报告 ☐ 其他: ☐ 无								

4. 创新创业教育

建筑与城乡规划学院积极响应学校号召，高度重视对大学生的就业创业指导教育，坚持创新引领创业、创业带动就业，主动适应经济发展新常态，以推进素质教育为主题，以提高人才培养质量为核心，以创新人才培养机制为重点，以完善条件和政策保障为支撑，促进高等教育与科技、经济、社会紧密结合，加快培养规模宏大、富有创新精神、勇于投身实践的创新创业人才队伍，不断探索和改进毕业生的思想教育和就业创业指导的新途径、新方法、推进就业创业工作的规范化、科学化，提高毕业生的质量和就业率。认真组织好就业指导课，加强创业教育，面向学生积极开展创业大讲堂和创业沙龙。学院坚持立德树人基本导向，明确目标，完善体系，具体工作如下：

（1）学院重视新生入学教育和专业介绍会，让每一名新生充分了解自己所学的中韩合作办学项目的专业和特点，以及这个平台所能提供的发展空间，规划好自己大学生活。

（2）学院把深化创新创业教育改革作为“培养什么人，怎样培养人”的重要任务摆在突出位置，加强指导管理与监督评价，统筹推进本院创新创业教育工作。学院成立了创新创业教育专家指导委员会，开展创新创业教育的研究、咨询、指导和服务。落实创新创业教育主体责任，把创新创业教育纳入改革发展重要议事日程，成立由学院郝赤彪院长任组长，党总支副书记侯方高、副院长许从宝任副组长、学院有关部门负责人参加的创新创业教育工作领导小组，建立齐抓共管的创新创业教育工作机制。

（3）以学风建设为根本出发点，结合自身特点探索多种教育教学模式，以学风建设推动专业教学质量迈上更高的层次。建筑与城乡规划学院建立了《建筑

与城乡规划学院毕业生跟踪调查制度》、《建筑与城乡规划学院毕业生工作例会制度》、《建筑与城乡规划学院就业指导人员学习培训制度》等，进一步规范就业工作程序，明确就业工作要求，提升就业服务质量。

（4）召开就业工作大会，建筑与城乡规划学院一直以来将毕业生就业工作作为学院工作的重中之重，党政领导高度重视，学院上下齐心协力，在努力保持就业率高位的基础上不断提升就业质量，在就业指导的基础上强化创业教育。在就业工作过程中不断创新思路、总结经验，提炼特色，不断实现学院就业工作的新发展、新突破。

三、培养条件

1. 教学经费投入

我校重视中韩合作办学项目建设，中韩建筑学项目成立了由中外双方组成的 7 人管理委员会，管理委员会对项目起到了领导和监督作用。专门为中韩建筑学项目改造校舍、装修教室、开辟建筑学专业设计展区、建筑 CAD 设计中心等多媒体教学设施，提供优良的软硬环境，充分满足教学需要。

在教学经费使用和管理上，本项目在青岛理工大学财务处设立专项，由学校统一管理，专款专用。严格执行高等学校会计制度。学生全部都是计划内学生，学费严格按照省物价部门的审批，2016 年之前，项目学费 20000 元/生/学年，2017 年调整为新生 26000 元/学年，由学校财务处统一收取，实行收支两条线管理，支出全部投入该项目的教育教学活动和改善办学条件。我校逐步加大外方优质教育资源引进力度，投入大量资金用于改善办学条件，聘请外教、师资培训、购置教学仪器设备、引进外方图书资料及组织学生参加中韩联合设计等实践活动。学校严格执行年度审计制度和非营利性原则，收支基本平衡。2015-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表：

中韩合作办学建筑学专业近五学年经费投入情况表

年度	在校生人数（人）	经费投入（元）	生均年度经费（元）
2015-2016	383	1531234	3998
2016-2017	382	1527236	3998
2017-2018	384	1535232	3998
2019-2020	383	1531234	3998
2020-2021	389	1555222	3998
合计	1921	7680158	19990

2. 教学设备

2020 年新增购置教学设备清单见下表：

平台	序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	单价

建筑设计 基础 教研室	1	多功能测量仪	TESTO 480	台	4	153300
	2	便携式温湿度数据自动记录仪	HOBOu12-013	台	50	67500
综合 营造 实验室	1	高真空防爆过滤器	AUTOM-Z90	套	1	598000
	2	监控	DS-2CD3T86FWDV2-I3S/DS-7908N	套	1	10000
	3	三维木艺雕刻机	弘法 XZ-12025-4	台	1	165000
	4	18"开片带锯机	Powermatic PM-1800B	台	1	50000
	5	管道风机	HF-315P	台	1	2000
	6	榫卯器	Leigh FMT	台	1	10000
	7	冲击电锤	博世 GBH2-28DFV	台	1	2000
	8	混凝土搅拌机	佰辉	台	1	1000
	9	手持式混凝土搅拌机	史丹利 SDR1400	台	1	1000
	10	混凝土震动台	HZJ-A	台	1	2000
	11	无绳射钉枪	藤原 FUJ-50	台	2	2000
	12	车刀研磨机	Robert-Sorby ProEdge	台	1	10000
	13	无绳充电电钻	T18+3 Li-Basic CN	台	2	10000
	14	螺丝钻头套装	FESTOOL SYS1 CE-SORT	套	1	5000
	15	金属型材切割机	博世 GCD12JL	台	1	4000
	16	角磨机	博世 GWS15-150CH	台	2	2000
	17	液压叉车	诺力 AC25	辆	1	1000
	18	立式空调	KFR-51LW/DY-YA400(d3)	台	1	6600
	19	方孔洞板挂架	板材	件	4	4000
建筑 设计 第三 教研室	1	数码相机	6100L	台	1	4998.5
	2	网络服务器（主机）	DS918	台	1	5488

滨海 人居 环境 学术 创新 中心	1	围护结构热工性能 实时监测	JN026	台	2	49970

3. 教师队伍建设

中韩办学项目的中方教师执行我校有关教师评聘办法，外方教师执行我校的《青岛理工大学中外合作办学项目外籍教师评聘管理办法》。中外教师的学历层次较高：其中拥有博士学位教师占授课教师总数的 22.2%，拥有高级职称的教师占教师总数的 25%，外方派遣专业教师拥有博士学位的达 66.7%。通过近十年来项目的举办，促进了中韩教师的教学交流，开拓了中方教师国际视野，提高了教师的科研教学能力。并建立起一支相对稳定的教学师资队伍，目前本专业中方教师人数达到 22 名，外方教师达到 9 名。

2020 年韩国光云大学派遣教师情况统计

序号	姓名	学历	任教时间	国家	教学任务
1	朱珽永	硕士	2007 年 09 月 01 日-现在	韩国	专业课教学
2	金信哲	博士	2019 年 09 月 01 日-现在	韩国	专业课教学
3	柳顺善	博士	2017 年 09 月 01 日-现在	韩国	专业课教学
4	延溶镇	硕士	2017 年 09 月 01 日 - 现在	韩国	专业课教学
5	张宰源	硕士	2018 年 09 月 01 日 - 现在	韩国	韩国语教学
6	朴成辉	硕士	2019 年 03 月 01 日 - 现在	韩国	韩国语教学
7	罗崔智	学士	2019 年 03 月 01 日 - 现在	韩国	韩国语教学
8	金善永	学士	2018 年 09 月 01 日 - 现在	韩国	韩国语教学
9	李在东	硕士	2018 年 09 月 17 日 - 现在	韩国	韩国语教学

4. 实习基地建设：

建筑与城乡规划学院历来十分重视校外实习基地建设，近十年来，学院保持密切联系的单位较多，学院经常利用假期期间，走访用人单位，保持密切联络。为学生提供了大量的时间和就业机会。签订北京中环世纪工程设计有限责任公司青岛分公司、济宁市规划设计研究院、青岛北洋建筑设计有限公司、青岛腾远设计事务所等 28 家就业创业见习基地。

校外实习实践基地统计表

序号	基地名称	地点
1	中科院建筑设计研究院有限公司实践基地	青岛
2	山东意匠建筑设计有限公司实践基地	青岛
3	山东天雅建筑设计咨询有限公司实践基地	青岛

4	淄博市建筑设计研究院实践基地	淄博
5	黄山上善若水文化传播有限公司实践基地	黄山
6	阿普贝思（北京）建筑景观设计咨询有限公司实践基地	北京
7	深圳市欧博工程设计顾问有限公司实践基地	深圳
8	济宁市规划设计研究院实践基地	济宁
9	山东文德工程设计有限公司实践基地	青岛
10	青岛城乡建筑设计院有限公司实践基地	青岛
11	山东同圆设计集团有限公司实践基地	济南
12	青岛市公用建筑设计研究院有限公司实践基地	青岛
13	北京市富通环境工程有限公司实践基地	北京
14	成都市通景市政工程设计有限公司实践基地	成都
15	深圳普晟建筑咨询有限公司实践基地	深圳
16	大连市市政设计研究院有限责任公司四川分公司实践基地	大连
17	淄博市规划信息中心实践基地	淄博
18	深圳市智博工程设计有限公司实践基地	深圳
19	北京中环世纪工程设计有限责任公司青岛分公司	青岛
20	青岛北洋建筑设计有限公司	青岛
21	青岛市城市规划设计研究院	青岛
22	青岛市建筑设计研究院集团股份有限公司	青岛
23	安徽省黄山市宏村树人堂	安徽
24	上海联创建筑设计有限公司青岛分公司	青岛
25	青岛腾远设计事务所有限公司	青岛
26	青岛理工大学建筑设计研究院	青岛
27	青岛华堂建筑设计有限公司	青岛
28	青岛海信建筑设计院有限公司	青岛
29	上海联创设计集团	上海
30	青岛沃朴建筑设计有限公司	青岛
31	青岛瑞都建筑设计有限公司	青岛
32	青岛市公用建筑设计研究院有限公司	青岛
33	重庆基准方中建筑设计有限公司	重庆
34	杭州绿城都会建筑设计有限公司	杭州
33	杭州中联筑境建筑设计有限公司上海分公司	杭州
35	上海复旦规划建筑设计研究院有限公司	上海

5. 现代教学技术应用

现代教学技术已广泛用于专业课程建设上，多媒体的课件已经是广大一线教师教学的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台为把专业课程建设成为教法先进具有鲜明特色的网络课程打下了基础，其中学科基础课——建筑初步正在

申报第一批校本网络课程资源立项。

专业课程积极探索、强化网络课程学习模式：网络课件学习+网上导学+网上答疑+面授辅导+网上讨论+课程作业。

对抗新冠肺炎期间的本科教育采取线上网络教学方式与方法，保证了教学的正常进行，基本保障了教学效果。

中韩合作办学建筑学专业创意课程体系建设重视打造服务于教学、辅助学生学习的资源丰富的课程网络学习平台，实现师生网上互动交流等功能。韩国光云大学派遣教授为中韩合作办学项目学生建立了自己的网站，外教与学生在平时就能保持很好的交流沟通渠道，学生通过网站也可以随时交流学习心得，展示自己的设计作品。

韩国教师教学方式新颖，注重学生的个性张扬，注重现代教学技术应用，积极引导学

生参加国内外各种建筑设计大赛，在培养学生独立创造性的同时也拓宽了学生的国际化视野。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上，注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养，形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。

在巩固现有科技合作关系的基础上，结合专业情况选择一批有一定科研开发能力与学科专业关联度较大的企业、高等院校、科研院所，建立长期稳定全面的科技合作关系。通过联建研究所或中试基地等形式，与之建立紧密的合作关系，提高自身的技术创新能力。制定“青岛理工大学科研基地对本科生开放管理办法，实现科研基地与平台、科研项目对本科生开放。

(1) 产学研协同育人促进人才培养

通过校内资源的整合与部门间的协同，实现产学研协同创新。促进教学、科研、人才培养功能的协同发展，构建多学科交叉的协同培养模式，打破校内条块分割，打造校内产学研合作创新平台，为人才的实践创新提供条件。比如在学校层面建设跨学科科研平台、建设大型功能平台，实现科研平台共享；通过学术报告会和网络平台等实现信息和资源共享等。

主动与校外科研院所沟通，实现行业内协调。具体办法包括共同组建实验室和研发基地、实现实验资源和信息情报网络共享；共同组建大型复合型科研团队、联合申报大型科研项目等。

改变片面追求科研成果数量忽视人才培养质量的现状，通过创新体制建设，构建寓教于研的人才培养模式，才能走出一条既尊重教育规律又具有中国特色的发展道路。

（2）科研服务教学

加强学校科研服务教学，以科研促进教学是提高高校教学质量的重要途径。

用科研成果充实和改革教学内容、通过科研活动促进师资队伍建设和教学环境的改善，从而形成“科研水平提高—教学质量提高—学生质量提高”的良性循环。

以科研提高课堂教学质量。引导教师及时把本学科最新发展引入教学，反映本学科领域新成果，做到教学内容新颖，信息量大。教学中将自己的研究方法和科研成果展示给学生，可极大地激发学生学习的主动性。

（3）本科生参与科研活动

搭建校内科研创新平台，制定创新学分，鼓励学生参与科研活动，培养学生的科研能力。在本科实验教学逐步增加综合性和设计性实验的同时，积极鼓励学生参加课外科技活动。既培养学生进行研究性学习和创新性实验的能力，又提高指导教师的业务素质。

2. 合作办学

合作办学是高校办学的趋势，近几年建筑学专业教学把加强与国内外院校的教学合作作为合作办学的主要方式，开拓了办学视野，提高了办学水平。

中外联合设计经过对学生的专业学习产生了深远的影响。

首先，通过与境外院校师生的共同设计合作，我们的同学拓宽了眼界，了解了不同的文化背景下设计方法和思路的不同之处，有利于更好地认识到我们的优势和不足；其次，教学方法上呈现出丰富多样的特点，更加强调分析思考的过程，不同设计者之间的合作、以及讲演、讨论的过程，口头和图纸模型的归纳能力。这对于我院学生尤其有意义，改变了一些同学闷头做设计，不善于交流合作，重图纸轻分析、重结果轻过程、重知识轻思辩的现象。

其次，联合设计还给教学注入了新的活力，从设计题目到学习环境到工作方法都提高了同学们的学习兴趣。许多同学在联合设计之后，还和国外的大学生保持着学习上的交流。联合设计起到了“以点带面”的作用，通过跨文化乃至跨专业的交流，极大地提升了学生的学习热情。

2016年以来中外联合教学活动一览

时间	地点	联合设计主题	合作院校	我院参与学生数与中外学生总数	我院指导教师数与中外指导教师总数
2016	青岛	东亚建筑论坛及联合设计	韩国光云大学、日本千叶大学、日本东京大学、德国凯泽斯劳滕应用技术大学	20/40	9/16
2016	青岛	数字建构国际研讨	荷兰代尔夫特大学、清		3/6

		会暨“机器人建构”工作营	华大学、同济大学、东南大学		
2017	韩国首尔	首尔某地段城市设计	韩国光云大学建筑学院	24/48	6/12
2017	日本北九州	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、西北工业大学、大连理工大学	2/24	2/6
2017	青岛	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、台湾中华大学	24/10	6/9
2018.10	青岛	东亚建筑论坛及联合设计	韩国光云大学、	27/46	8/21
2018.10	四川都江堰	“川西林盘传统人居环境保护与更新”国际联合设计营	北九州市立大学、四川农业大学、台湾中华大学、长安大学、浙江科技学院、合肥学院、浙江大学城市学院	10/80	1/4
2018.7	泰国曼谷和碧差汶府	亚洲遗产保护联合设计工作营	泰国坦亚布里皇家理工大学、马来西亚理工大学、印尼国立三一大大学、越南建筑大学	10/48	3/15
2018.10	韩国首尔	中日韩海洋建筑工作营	韩国海洋大学，日本大学，江原大学，群山大学	14/36	2/8
2019	日本	首届“未来才俊”奖学金国际交流访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学	40/60	40/60
2019	日本	亚洲低碳设计国际会议与工作营	青岛理工大学、北九州市立大学、亚洲低碳设计学会	6/15	6/15
2019	日本	滨海人居环境学术创新中心组织开展优秀学生赴日访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学	30/45	30/45
2019	韩国	2019第九届EAAF中韩联合设计工作营	青岛理工大学、韩国光云大学、济州岛汉拿大学	28/50	28/50
2019	韩国	2019中韩建筑院校设计工作坊	同济大学、青岛理工大学、浙江工业大学、苏州科技大学、安徽建筑大学、国立首尔科学技术大学、汉阳大学、京畿大学、东亚大学、韩国岭南大学	5/60	5/60

2019	英国	赫瑞瓦特大学多学科综合设计	可持续海洋建筑技术研究院，青岛理工大学和英国赫瑞瓦特大学-能源，地球科学，基础设施和社会学院	22/40	22/40

3. 教学管理体系

本项目采用两校联合培养机制。中韩建筑学项目依托我校重点学科优势，同时结合韩国光云大学的优质教育资源，学分互认、联合培养。光云大学派遣专业教师和相关管理人员参与本合作项教学活动，执行双方协商制定的教学计划，在青岛理工大学完成全部五年课程。其间学生也可自愿到韩国学习一年。达到双方毕业要求，学生获得中韩双方的本科学历学位证书。本科毕业后可申请到韩国光云大学继续攻读硕士和博士学位。

教学质量监控贯穿教学过程。学校建立了完善的教学质量监督机制。通过教师手册、学生手册等规范师生的教学和学习行为。学校通过教学督导组听课检查、学生网上评教系统等落实中外教师的教学情况。另外，学院也通过听课、教师和学生座谈会、调查问卷等形式了解项目的教学情况。每年4月底和10月底，光云大学建筑学院派专业教授来校，会同我校建筑与城乡规划学院教师一起检查建筑设计课程作业。首先全部检查，对每个学生的作品进行点评。然后筛选出优秀作品，老师学生集中听取学生登台汇报设计思路，教师进行点评。这种学术活动受益面广。中外师生之间、高年级和低年级学生之间都可互通有无，师生受益匪浅。

日常教学管理严谨、规范。(1)组织机构合理，措施得力。建筑与城乡规划学院成立了由10人组成的中韩项目管理小组，落实合作办学项目的教学任务、学生服务实施与教学人员考核管理，保证了管理的规范性。(2)严格规范教学日常管理。学校教务处统一落实合作办学项目的教学任务实施与中方教学人员考核管理，保证了管理的规范性。(3)严格执行教学计划，确保项目顺利有效开展。中外双方教师严格执行培养方案中应开设的课程，目前本专业中方教师人数达到24名，外方教师达到12名。(4)强化教学监管，规范合作办学项目教学监督考核。学校设有专门的教学督导工作组，配合建筑与城乡规划学院及外方合作院校的教学检查，对中外教师的教学情况进行督导评价。根据听课情况、学生评教情况对教学工作进行监督检查。学生成绩考核和登录等教学指标严格执行学校相关规定。(5)严格合作办学学籍管理。合作办学学生的学籍纳入全校统一管理。自项目招生开始，招办、教务、建筑与城乡规划学院严把审核关，上报学生学籍到外方及教育部。

4. 专业培养特色

(1) 优质的教学资源与服务

专业核心课程建筑设计由韩国光云大学派遣教授担任，其余课程由我校专业教师讲授，采用部分韩方原版教材。

(2) 教学计划与国际接轨

参照 UIA（国际建筑师协会）和 UNESCO 共同制定的《建筑教育宪章》，中韩双方共同制定教学计划，在课程体系上与国际接轨。

(3) 外教授课、强化语言

从第一学期开始韩国教师参与韩语课程的教学。

(4) 交换学生

在青岛理工大学学习期间，学习成绩优异的本科生，将有机会得到韩国光云大学的学费资助，赴韩学习一年。目前已经有七届每二十一名优秀学生赴韩免学费学习，自费若干。

(5) 外语+专业，就业竞争力强

毕业生双语能力强、具有国际视野、掌握国际前沿的知识与技能，在人才市场上有很强的竞争优势。

(6) 出国途径安全便捷

我校协助并指导合作项目学生办理赴韩国大学学习的所有入境签证等一切手续及相关事务。在韩国学习期间，学分互认，并将得到合作协议约定框架下的学费减免优惠。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届建筑学（中外合作）专业毕业生 71 人，签约 70 人，实际签约率为 98.6%。已就业的人中，有 37 人选择进入建筑设计院或相关行业院所、公司，比例约占该专业毕业生总人数的 52.1%；有 33 人升学深造，比例约占该专业毕业生总人数的 47.1%。

2. 就业专业对口率

在 2020 届建筑学专业毕业生中，已就业人数 70 人（包括考研、出国人，公务员事业编人），待就业 1 人。

3. 毕业生发展情况

2020 届建筑学（中外合作）专业毕业生 71 人，签约 70 人，其中考研、出国 33 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 47.1%。

用人单位对于在校期间能够有设计院和地产公司实习的的毕业生，用人单位的总体评价较好以上为 91.7%，称职以上为 100%。

在对用人单位的调查中发现，用人单位在筛选简历时学校名气是第二看重的因素，排在专业对口之后。用人单位对通过评估的建筑学毕业生的偏爱在某种程度上也反映出建筑行业对评估的重视和认可，作为通过评估的学科，做出自己的特色，客观的实际的找准定位，是以后就业工作需要重视的方面。

组织与协作能力对于评价有很大影响。我院毕业生能积极参加单位的组织活动好评率为 91.7%，具有较好的团结协作精神的好评率为 92.7%，有良好的人际关系的好评率为 93.7%，在工作过程中具有良好的心理素质的毕业生占 91%。这一点，我院学生优势明显，与多年科学成熟的教学工作体系有密不可分的关系。

4. 就业单位满意度

为统计已签约单位对毕业生是否满意，我院制作用人单位满意度调查问卷，共发放问卷 100 份，回收有效问卷 94 份，调查统计结果如下表所示。

用人单位对签约毕业生满意度

满意程度	比例
非常满意	76%
基本满意	24%
不满意	0

其中，75%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，25%的用人单位表示“基本满意”，签约单位对毕业生在单位的表现满意率达 100%，说明用人单位对我院培养的建筑学专业毕业生比较满意。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学是一所地方性理工科大学，其建筑学专业作为王牌专业，在数十年中培养了上万名建筑学专业毕业生，受到了就业单位的好评。数十年的办学过程中，根据地方高校的特点，正确定位人才培养目标，探索建筑学专业毕业生质量评价模式，其评价体系在指导和培养人才模式，人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

高校的教育目的就是为社会培养和输送高质量人才，其毕业生社会评价的好坏是衡量学校办学质量的主要依据。目前，国内外对高校毕业生质量社会化评价常用的评价指标有：就业率、供需比、用人单位满意度、毕业生平均起薪和其他指标。地方高校建筑学专业人才培养的特点要求毕业生具有很好的工程能力，近年来，国内外逐步形成“能力比专业知识更为重要”的共识，我院对建筑学专业毕业生展开了社会调查，发出问卷 180 份，回收有效问卷 150 份，表明毕业生在英语能力、交流沟通能力、社会适应能力存在差距，详见下表。

用人单位对建筑学专业毕业生知识与能力评价

调查内容	好	较好	一般
专业知识水平	38.7%	55.1%	6.2%
外语水平	13.4%	44.7%	40.4%
计算机水平	40.4%	50.5%	9.1%
自我学习能力	40.0%	47.1%	12.9%
解决问题能力	45.7%	47.1%	7.2%

创新科研能力	31.6%	50.9%	10.1%
交流沟通能力	54.6%	37.9%	7.5%
竞争适应能力	50.2%	22.3%	27.5%

地方高校建筑学专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线,其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我院毕业生总体评价为:(1)专业基础扎实,业务能力较强;(2)政治表现出色,服从工作分配;(3)计算机应用能力强,具备良好的解决问题能力。对我院毕业生的意见和建议有:(1)增加实践教学内容,增强实践环节;(2)提高本科毕业生专业外语能力;(3)培养学生科研能力;(4)提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 级建筑学专业本科生的报到率为 96.3%。录取率和报到率高,学生就读本专业的意愿强烈。

六、毕业生就业创业

1. 毕业生就业创业情况

中韩建筑学项目 2019 届毕业生共有 25 人考取英国伦敦大学学院、澳大利亚悉尼大学、韩国延世大学、重庆大学等国内外高校研究生,考研率达 32.33%。2020 届毕业生共有 33 人考取意大利米兰理工大学、英国伦敦大学学院、澳大利亚墨尔本皇家理工大学、浙江大学等国内外高校研究生,考研率达 46.5%。

国内就业集中在上海天华建筑设计有限公司、上海柏涛建筑设计有限公司、山东同圆设计集团有限公司、青岛腾远设计事务所有限公司等省内外一线建筑设计研究院。

2. 就业创业采取的措施

2020 年宏观就业形势面临多重压力,高校毕业生规模进一步加大,就业创业工作任务十分艰巨,学院高度重视,积极应对,为更好帮助毕业生就业、成长和发展,我院采取措施如下:

1) 高度重视,明确责任,推动就业创业工作深入开展

学院充分认识就业工作对高等教育发展的重要意义,坚持将毕业生就业工作纳入学院重要议事日程,严格落实毕业生就业工作目标责任制度。及时学习落实上级部门对做好毕业生创业就业工作的文件精神,认真研究部署毕业生各阶段的创业就业工作,保证了我院毕业生就业工作任务的顺利完成。

2) 一位三线,注重实践,强化就业创业长效保障机制

学院以“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业教育”为主线,以就业创业指导课程为基础,打造就业文化活动品牌,积极开展职业规划和就业指导教育。策划举办了一系列职业教育主题活动,包括建筑与城乡规划学院优秀校友报告会、创业设计活动、专职招聘会。其中优秀校友报告会积极发挥建筑与城乡规划学院

的特色，引入优秀校友案例、创业成功故事等载体，强化校内与校外的校友网络链接，建立完善了校内外创业实践的互动机制。结合学生职业规划需求，推动大学生参加形式多样的实习实训、社会实践和志愿活动，增强就业创业能力，让学生自身发展更好适应经济社会发展需要。

3) 探索规律，知行合一，引领就业创业创新有序发展

学院领导积极走访合作单位，及时了解毕业生就业创业市场规律，为毕业生提供更多就业信息和机会，努力建设以校园为主题的毕业生就业市场。2009年以来，学院坚持举办专职招聘会，为了提高招聘会的成功率，学院提前了解毕业生的思想动态，组织开展就业工作专题调研，有效地加强了对毕业生择业的合理引导，也为毕业生就业提供坚实的保障。在招聘会中同学们对单位反应热烈，积极递交简历，并与招聘人员深入交流，以期在招聘会上找到合适的单位，成功就业。积极组织学生开展创业实践，帮助学生自主创业，积极组织大学生创业孵化基地，不断创造各种有利条件引导学生投入创新创业实践。

在学院领导、老师的积极引导和鼓励带动下，学院学生创业兴趣和创业能力呈现出良好的上升趋势，优秀的创业想法层出不穷，将理论付诸于实践的过程中也取得了不错的成果。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

通过十几年的中韩合作办学，该项目在社会上获得了较高的声誉，对项目人才培养的质量给予了很高的认可。总体来说，该项目学生就读意愿高，用人单位对项目毕业生评价好。但专业人才的培养应适应社会对专业人才的需求，基于对当前行业发展的趋势和未来社会对专业人才的需求预测，在今后的专业培养过程中应注重以下几点：

(1) 教学与实践相结合

建筑学专业培养方案的制定应以培养“会设计、懂技术、能实践”的建筑师为总目标。“会设计”，建筑学教学以建筑设计为核心，以培养善于建筑设计创作工程应用型人才为建筑学教学的最终目的；“懂技术”，让建筑技术，特别是构造技术贯穿教学始终，强化学生“建造意识”的培养。另外，最重要的应该是将建筑学的教育与实践相结合，并培养学生参加职业考试的能力。

让学生在相关专业研究方向老师的指导下进行职业训练。这种培养模式可以让学生实现“专业与职业”的“零距离”对接，为学生日后的职业发展奠定良好的专业基础。另外，应适当聘请行业专家来校兼职承担相关教学工作。还应经常邀请行业专家为师生作专题报告，与教师就相关专业学术问题展开互动交流，与学生就专题设计进行互动教学。同时应积极鼓励师生参加学术会议、专业竞赛，根据其专业特点，制定具有针对性的考评方案。总之，贴近行业以开放式教学提高教师的教学水平，提高学生的学习质量是本专业发展极其重要的举措。

（2）发展绿色建筑教育

2014年4月《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》和2015年1月《绿色建筑行动方案》（下称“1号文件”）出台后，促进地方政府推动绿色建筑的发展，1号文件则将绿色建筑行动目标完成情况落实到省级人民政府节能目标责任评价考核体系，因此，作为培养具备建筑设计专业知识与技能的摇篮，建筑学高校在推动绿色建筑人才的培养这一需求中承担着重要的角色与任务。开设绿色建筑设计的相关学科，包括：绿色建筑文化与历史、绿色建筑基础理论、绿色建筑技术基本知识、绿色建筑分析、绿色建筑设计、绿色建筑评价、绿色建筑运营与管理等。它贯穿于建筑物的全寿命周期，只有通过对建筑学专业课程结构的调整与修订，才能将绿色建筑的知识体系融入到建筑学专业长达五年的教学过程之中。

（3）培养数字化设计能力

作为设计与表现的媒介和工具，数字化虚拟技术不断激发人们的想象力，使复杂的建筑形式及建造成为现实，其结构形式及组织构件都依赖于计算机迅速而精准的运算能力，这才能使得建筑师的创意设计得以真正的实现。

在住房和城乡建设部工程质量安全监管司发布的工作要点中，制定推动BIM（Building Information Modeling，建筑信息模型）技术应用的指导意见和勘察设计专有技术指导意见。目前，与建筑市场发展步伐一致的数字化辅助课程并未得到各大建筑学高校的重视。数字化设计已经是未来建筑设计的主要方向。在高校建筑学专业中设置节能设计课程会遇到很大的困难，在这些障碍还没有办法完全消除的时候，高校教师需对其方法做一些探讨与尝试，只有这样，当设置数字化建筑设计课程条件成熟的时候，才不至于茫然而无所适从，才不会让未来的设计人才依然对节能知识一片空白。因此，建议建筑学高校加强对学生数字化设计能力的培养。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 中外课程由于课程体系的差异，彼此之间的协调与关联需要进一步的磨合完善。对此，中外两校在每年举行项目管理委员会会议，及时商讨出现的问题，调整部分课程的先后顺序关系，达成一致。

2. 外籍教师中部分来自欧美，部分是曾在欧美等国留学的韩国教师，教学形式新颖，在课堂教学组织及要求上与我国的传统教学方式有较大差异，给管理工作提出了较高的要求。对此，我们每学期召开期初、期中、期末外教座谈会，规范管理，听取意见，提出要求。使得教学过程在规范严谨的基础上又具备一定的灵活性。

3. 由于受语言水平的限制，个别学生与专业外教的交流还存在一些障碍，对外教授课意图领会不够到位。对此，我们加大了语言教学全过程的考核管理，

并且在第二学年也增加一定量的外语课程。

4. 主要的专业课由外教授课，对课程设置和专业课教学提出了更高的要求。如何在这种教学体制下，使学生较好地适应国内外的就学、就业、考研，满足不同学生的需求，对我们是一个挑战。为此，我们对中韩项目学生增开了英语课，以帮助想在国内考研的学生。另外，邀请中外建筑师事务所的有关专家就该领域的最新发展和就业要求作报告，使学生尽早了解，及早规划。

5. 由于建筑学专业的特点，专业课每班 15 人以内小班授课，加上外教在我校常年任教，使得总体教学成本偏高。但只要有利于我校师资力量水平的提高，有利于学生的需求，有利于学校国际化水平的提升，学校全力以赴。

专业十：城乡规划

一、培养目标与规格

1. 培养目标

主要培养德、智、体、美全面发展，具备城乡规划学及人文学科、自然学科等相关学科专业知识；富有社会责任感、团队精神和创新思维，具有可持续发展 and 文化传承理念，并能适应国家新型城镇化发展需要和具有国际化视野的高素质应用型专门人才。毕业生应掌握城乡规划设计与管理技能、具备良好的专业素质和创新能力，能在规划设计、规划管理、开发建设和教育科研等行业，从事城乡规划设计、城乡规划管理，并具有参加政府决策咨询、社会经济发展、城市规划公共政策研究的基本能力，可在国土、交通市政、建筑、景观、房地产等部门从事相关工作。以我校“建设特色鲜明的高水平应用研究型大学”目标为依托，立足山东，面向全国，对接国际，以“陆海统筹、学科融合，开放办学、协同育人，开拓创新、振兴乡村”为专业建设策略，培养适应城乡建设与发展需求，德、智、体、美全面发展，掌握城乡规划学科基本理论、专业知识和实践技能，具备设计创新、建设管理、综合协调等能力和城乡规划师职业素养。

2. 培养规格

毕业生应掌握城乡规划设计与管理技能、具备良好的专业素质和创新能力，能在规划设计、规划管理、开发建设和教育科研等行业，从事城乡规划设计、城乡规划管理，并具有参加政府决策咨询、社会经济发展、城市规划公共政策研究的基本能力，可在国土、交通市政、建筑、景观、房地产等部门从事相关工作。培养规格应满足知识结构、能力结构及核心素养结构的要求：

(1) 工具性知识：基本掌握一门外国语，掌握基本的计算机及信息技术应用，掌握基本的文献检索方法，掌握本学科相关的基本方法论，掌握可持续发展观念；熟悉一般的科技研究方法，熟悉科技写作；

(2) 人文社会科学知识：了解哲学、经济学、法律、社会发展史等方面必要的知识；了解社会发展规律和时代发展趋势；了解文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识；

(3) 自然科学知识：熟悉高等数学基本原理；了解物理学、力学、材料学、测量学、生态学、信息工程学、环境科学等学科的基本知识；了解现代科技发展的主要趋势和应用前景；

(4) 城乡规划专业知识：掌握城市发展与规划历史和理论，城乡规划原理和方法，城乡空间形态设计原理和方法，城市更新与保护的理论和方法，区域分析与规划的理论和方法，城乡规划编制与管理的法规、技术标准等，城乡可持续发展的基础知识；

(5) 设计能力：掌握城乡规划学的理论、方法和技术，并获得初步的研究训

练，熟悉建筑学和风景园林学的基本设计方法，具有从事城乡规划编制和规划管理的能力；

(6) 获取及应用知识的能力：具有获得信息、拓展知识领域、自主学习并不断提升的能力。具有根据相关知识和要求，进行调查研究、提出问题、分析问题、解决问题并完成设计方案的能力；

(7) 创新的能力：具有开放的视野、批判的意识、敏锐的思维及相应的创新设计能力；

(8) 表达和协调的能力：具有图形、文字、口头等表达设计的综合能力；具有一定的与工程项目相关的组织、协调、合作和沟通的能力；

(9) 思想素质：坚持正确的政治方向，遵纪守法，愿为人民幸福、国家富强服务；有科学的世界观和积极的人生观，诚实正直，具有良好的团队合作精神；关注人类生存环境，具有良好的生态、环境保护意识；

(10) 文化素质：具备较丰富的人文学科知识、良好的艺术修养，熟悉中外优秀文化，具有国际视野和与时俱进的现代意识；

(11) 专业素质：具备基本的科学思维，掌握一定的设计与研究方法，有求实创新的意识和精神，在专业领域具有较好的综合素质；

(12) 身心素质：具备良好的人际交往能力和心理素质，具有健康的体魄和良好的生活习惯。

二、培养能力

1. 专业基本情况

我校城乡规划专业创办于 1997 年，2011 年获批城乡规划一级硕士点，2015 年首次通过建设部高等教育城市规划专业评估委员会的评估，2019 年以优秀通过建设部高等教育城市规划专业评估委员会的评估(有效期 6 年)。2019 年获批山东省一流本科专业建设点。现有专业教师 29 人，其中高级职称教师 18 人，国家注册规划师 10 人，硕士生导师 15 人，具有博士学位老师占专业教师总数的 59%。经过 20 多年的建设和发展已经形成了以（滨海）城乡规划与城市设计、历史街区保护更新、传统村落保护与规划等方向的教学特色。本专业依托青岛理工大学的土木建筑和环境能源的大平台，并在建筑与城乡规划学院三个一级学科的相互促进下，致力于青岛滨海山地的地域特色教学研究，通过建筑设计、城市规划、乡村规划等专业方面的训练构建本专业的基础知识、基本技能。重点加强学生发现问题、分析问题并协调解决城乡规划问题的能力的培养。近几年在国内课程作业评优及国外 UIA 学生作业竞赛中的获奖等级逐年提高，国内考研和出国深造率一直保持在 30%以上。办学 20 多年来为国家输送了 1000 余专业人才。毕业去向以省外的北上广和省内济南青岛一线城市为主。

2. 在校生规模

截止到 2020 年 9 月 30 日城乡规划专业在校生共 348 人，其中男生 145 人，女生 203 人，男女生之比为 1:1.4。

表 1 城乡规划专业在校学生一览表

入学年份	女	男	总人数
2016 年	39	29	68
2017 年	37	30	67
2018 年	41	27	68
2019 年	38	28	66
2020 年	48	24	72
合计			

3. 课程体系

根据高等学校城乡规划专业指导委员会关于“城乡规划专业本科（五年制）培养方案”中的建议，结合我校的特点和不断进行的教育教学改革成果，在 2017 级培养计划的基础上，制定了城乡规划专业 2019 级培养计划，适用于 2019 级实行“学分制”的年级，课程安排如下：

（1）总学时和总学分

城乡规划专业 2019 级培养计划课内总学时为 2616，总学分要求达到 210 学分。总学时包括通识教育课程、专业教育课程、实践教学的课内计划学时；集中实践环节为 50 学分。理论教学课程一般按 16 学时计 1 学分，实践教学一般按每周计 1 学分。

本专业标准学制为五年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 4~10 年内修满学分。学生修完规定课程和学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经学校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

（2）课程体系结构

按 2019 级的培养计划，城乡规划专业的课程分为通识教育平台、专业教育平台、实践教学平台等三类。具体要求见下列表格。

表 2 课程体系学时、学分及比例要求

类别		理论 学时	实践 学时	总学 时	学时比 例	学分	学分 比例	备注
通识教育 平台	必修	556	28	584	22%	33	16%	
	选修	128	/	128	5%	8	4%	
专业教育 模块	必修	600	776	1376	53%	86	41%	
	选修	/	/	528	20%	33	16%	
实践教学 平台	必修	/	/	/	/	35	16%	
	选修	/	/	/	/	15	7%	其中：创新

								创业实践 2 学分
其中，集中实践教学环节						50	24%	总实践比 例：47%

(3) 主干学科

城乡规划学

(4) 专业核心课程

核心课程：场地规划与设计、城乡规划设计（I、II、III）、城乡规划原理（I、II、III）、城乡道路与交通规划、城乡基础设施规划、城乡规划管理与法规、中国城市建设史、外国城市建设史、城乡社会综合调查研究、地理信息系统应用、城乡生态与环境规划。

(5) 集中实践环节

主要的集中性实践环节有：工程测量 B 实习（校内 1 周）、城市实践考察（暑假 2 周）、城乡规划设计（I、II、III）调研（与专业设计课一起的集中调研 2 周）、规划师职业实践（8 周）、毕业设计调研（2 周）、毕业设计（14 周）。集中实践环节总学分为 50.0，占总学分比例为 24%。

(6) 培养计划的改进点

1) 根据我国经济发展和城乡建设行业发展现状，在充分调研基础上，增加国土空间规划、村庄规划、城市防灾、城市交通与计算机仿真、海绵城市、BIM 技术的利用等选修课程。

2) 考虑学校所处的地域环境，在专业教育平台的选修模块中增加了滨海、滨水城市规划，进一步突出了“滨海”特色。

3) 基于毕业生就业反馈结果及用人企业调研情况，结合专职委的作业评优及毕业生考研深造要求，在课程设置上，进一步强化应用能力的训练和培养，适应新的国土空间规划体系要求。

4. 创新创业教育

(1) 创新创业教育列入培养计划

为增强大学生创新创业意识，强化大学生创新创业能力，培养创新创业人才，在 2019 级培养计划中，将通识教育平台的创新创业基础（1.5 学分）、就业指导（0.5 学分）、大学生心理健康（1 学分）、职业生涯规划（1 学分）设定为必修课，还增设了 2 学分的选修课组；在实践教学平台的综合实践模块中增加了 2 学分的创新实践，并且制订了创新创业教育课程体系建设方案。

创新创业基础课程的教学除以上的必修课程外，还增加了部分选修课，如：社会综合实践调研、交通出行创新实践、暑期编制村庄规划等。由学院安排专任教师组织现场集中指导或带队进入现场指导，考核方式采取教师集体评图和专职委评优及向规划设计委托方汇报的方式进行。实践课程教学内容丰富，既可以通

过现场调研熟悉国情、民情、了解深厚的传统文化，也可从课外实战活动中获取学分。学生可以选择以下两种方式（二选一）来完成学习。

a) 有创新创业意向的学生，依托我校引进的《创新创业基础》课程培训体系，实行网络课程实习实践培训，结业给予满分。

b) 其他学生也可选择以下内容作为课外活动和社会实践学分，任课老师可以根据学生实习内容及效果考核给予实践学分，包括：①参加暑期城市考察或征得指导教师同意后并自行出国考察的学生，提交的实习报告教好的学生除正常实践学分外，可以追加创新学分。②参加全国城乡规划专业指导委员会并获得名次的社会综合实践报告、城市设计、交通出行创新等可以获得相应学分。③以理工大学建筑与城乡规划学院名义参加的各级各类规划设计竞赛、暑期村庄规划活动等。

(2) 创新创业教育开展情况

学院积极响应学校号召，高度重视对大学生的就业创业指导教育，坚持创新引领创业、创业带动就业，主动适应经济发展新常态，以推进素质教育为主题，以提高人才培养质量为核心，以创新人才培养机制为重点，以完善条件和政策保障为支撑，促进高等教育与科技、经济、社会紧密结合，加快培养规模宏大、富有创新精神、勇于投身实践的创新创业人才队伍，不断探索和改进毕业生的思想教育和就业创业指导的新途径、新方法、推进就业创业工作的规范化、科学化，提高毕业生的质量和就业率。认真组织好就业指导课，加强创业教育，面向学生积极开展创业大讲堂和创业沙龙。具体工作如下：

1) 坚持立德树人基本导向，明确目标，完善体系

(1) 建立完善机制体系

建筑与城乡规划学院把深化创新创业教育改革作为“培养什么人，怎样培养人”的重要任务摆在突出位置，加强指导管理与监督评价，统筹推进本院创新创业教育工作。学院成立了创新创业教育专家指导委员会，开展创新创业教育的研究、咨询、指导和服务。落实创新创业教育主体责任，把创新创业教育纳入改革发展重要议事日程，成立由学院许从宝院长任组长，党总支副书记高江任副组长、学院有关部门负责人参加的创新创业教育工作领导小组，建立齐抓共管的创新创业教育工作机制。

以学风建设为根本出发点，结合自身特点探索多种教育教学模式，以学风建设推动专业教学质量迈上更高的层次。建筑与城乡规划学院建立了《建筑与城乡规划学院毕业生跟踪调查制度》、《建筑与城乡规划学院毕业生工作例会制度》、《建筑与城乡规划学院就业指导人员学习培训制度》等，进一步规范就业工作程序，明确就业工作要求，提升就业服务质量。

(2) 召开就业工作大会

建筑与城乡规划学院一直以来将毕业生就业工作作为学院工作的重中之重，党政领导高度重视，学院上下齐心协力，在努力保持就业率高位的基础上不断提升就业质量，在就业指导的基础上强化创业教育。在就业工作过程中不断创新思路、总结经验，提炼特色，不断实现学院就业工作的新发展、新突破。

（3）校企合作

为进一步开拓就业市场，了解用人的需求点，加强校企联系，我院积极组织了毕业生就业工作走访小组利用寒假时间赴济南等地走访用人单位。在走访中，走访小组通过座谈、问卷调查等方法了解毕业生的工作状态，以期完善现下的教育模式，使其更符合社会的需要，从而使我院学子更有竞争力。

学院每年坚持举办两场专场招聘会，为了提高招聘会的成功率，学院提前了解毕业生的思想动态，组织开展就业工作专题调研，有效地加强了对毕业生择业的合理引导，也为毕业生就业提供坚实的保障。在招聘会中同学们对单位反应热烈，积极递交简历，并与招聘人员深入交流，以期在招聘会上找到合适的单位，成功就业。

（4）高校互推

开放办学、国际化办学是高校办学的趋势，近几年建筑与城乡规划学院坚持与世界接轨，把加强与国外院校的教学合作作为对外交流的主要任务。

截止目前，学院已与德国雷根斯堡工业大学、日本东海大学、韩国光云大学、澳大利亚新南威尔士大学、美国辛辛那提大学等高校建立了合作关系，开展了学术交流活动；并与欧洲合作院校德国雷根斯堡工业大学、法国布列塔尼建筑与城乡规划学院友好协商，学院选派优秀交换生赴德、法进行短期交流学习。



2)、加强教学资源建设共享，搭建平台，鼓励竞赛

（1）依托竞赛活跃思维

为学习习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，深入贯彻落实习近平总书记给中国“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”大学生重要回信精神，引领青年学生投身精准扶贫，用实际行动助力乡村振兴。青岛理工大学建筑与城乡规划学院积极响应国家“乡村振兴战略”号召。在全校

范围内开展第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”项目选拔大赛，在创新创业学院统一组织下，截止目前，共有 35 支团队参与申报了 52 个项目，共计 30 名教师，280 余名学生参与到此次的“青年红色筑梦之旅”项目中来。

2019 年城乡规划专业互联网+青年红色筑梦之旅共有 10 只团队。城乡规划专业同学共参与申报 2019 年国家级大学生创新创业训练计划项目 30 项，共有 4 项通过国家级立项，6 项通过省级立项；参与申报第五届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛共 20 项；参与申报 2019 年青岛理工大学大学生科技创新立项共 22 项，通过立项 6 项，科技创新活动 3 项，通过立项 1 项；参与申报第六届山东省大学生科技创新大赛 5 项。

b) “挑战杯” 大学生课外学术科技作品竞赛

学院以专业竞赛为依托，大力开展大学生的日常科技实践与科技创新系列活动，引导广大学生积极参加各种层次的科技创新以及技能竞赛。2015 年，《“哈”出来的青岛情怀——基于城市文化的青岛啤酒屋现状调研》、《青岛近海岸公共空间规划现状调研》获第十四届“挑战杯”·鲁信山东省大学生课外学术科技作品竞赛特等奖、一等奖，并顺利入围国赛，其中《“哈”出来的青岛情怀——基于城市文化的青岛啤酒屋现状调研》获得国家三等奖。



(2) 开放实验促实践

城市规划与景观工程技术实验室是我校传统特色实验室，2009 年 6 月获批中央与地方共建高校特色优势学科实验室建设支持，2011 年，城市规划与景观工程技术实验室成为山东省“十二五”高校重点实验室，最近几年学校投入设备价值 980 余万元，引进先进设备 10 余台，具备从事城市规划及景观设计相关方向研究的实验教学及研究条件，并为地方建设提供了大量的技术服务支持。

目前，实验室已建成数字城市与虚拟设计、航空遥感图像采集与分析、城市环境品质检测与分析、空间形态与色彩分析、城市交通系统数据采集与优化五个功能模块。拥有无人直升机、高智能土壤多参数测试系统、色彩分析系统、建筑图形图像采集分析系统和 VRP-DigiCity 数字城市规划平台等仪器设备，可以在本次课题调研及研究需要时，提供航空遥感，城市色彩分析，土壤分析，噪声分

析等实验，为调研及研究提供技术及设备保障。

（3）紧抓实践为树人

15 年来，我院坚持开展义务编制村庄规划活动，足迹已到达青岛、滨州、贵州、邹平、莒南、沙子口、临沂、菏泽、荣成、烟台、济宁、潍坊、莱芜等多个地区的 80 余个村庄，累计完成编制项目 60 余项，为地方政府节约资金 200 余万元，参与师生 500 余人次。把课堂延伸到农村，把服务奉献精神根植到学生内心，融教学、实践、育人为一体，成为校园文化建设中的一个特色，传承了“百折不挠、刚毅厚重、勇承重载”的理工精神传统，发挥了良好的育人功能。活动总结成果《奉献青春绘蓝图，义务编制书华章》获教育部高校校园文化成果评选优秀奖、山东省校园文化建设活动类评选一等奖。2015 年暑期进行的活动获得了中国大学生在线对《青岛理工大学实践团队赴董辛庄村开展村庄规划活动》的专题报道；中国大学生新闻网、中国大学生网、山东省学生联合会、新齐鲁网等也分别以《青岛理工大学建筑与城乡规划学院开展村庄规划活动》等为题有针对的对活动情况进行详细报道。中国青年报以《用心汇出最美村庄》为题对此进行了报道，在社会上引起强烈反响。

3）、紧密结合专业育人特色，面向全体，分类施教

（1）建立指导教师团队，增强互动机制

学院建立了指导教师团队供学生选择，提供专业化指导，促进实践过程中思维碰撞，为创新思路带来更多的可能性；积极鼓励年轻老师参与到实践活动中去，为实践活动注入新思维新活力，同时分别组建了教师与学生团队，实现团队间交流，不仅使学生在社会实践中更好更快进步，也给老师一个机会促进自身的发展。

（2）与实践活动相结合，促进学风建设

学院通过定期开展“挑战杯”及各类专业学术科技活动，鼓励学生参与寒暑期社会实践，参加大学生建筑学、城市规划专业作业评优，组织开展手绘画大赛、建筑初步技能大赛、快题设计竞赛、大地画比赛等各类课外文化活动，以专业课程为依托，调动了学生的学习积极性，学生的综合素质和学习能力不断提高。用宣传媒体、讲座、社团活动等多种形式，以“建筑高峰论坛”为载体，邀请国内外知名学者为学生做学术报告，丰富学生建筑专业知识，拓展建筑理念，强化专业技能。

（3）健全创新创业课程体系，完善学分管理

我院将专业教育与创新创业教育有机融合，调整专业课程设置，挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。面向全体学生开发开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，纳入学分管理。

4)、强化创新创业价值宣传, 依托讲座, 落实实践

(1) 就业指导课

开展大学生就业创业指导课, 为学生分析介绍就业形势, 分专业有针对性的对学生展开指导, 并展开热烈的讨论, 真正做到以学生为中心, 高度重视毕业生就业工作, 将毕业生就业工作放在当前学院工作中的重要位置上, 对学生创业作出正确的指导。旨在全员上下齐心协力, 不断实现学院就业创业的新挑战、新突破。

(2) 建筑与城乡规划学院举办“X-talk”优秀校友报告会

为拓展建筑与城乡规划学院学生视野, 提高学生对专业的认知, 定期邀请学院优秀校友回校与在校学生交流, 了解学院各专业的主要发展方向及前景, 让学生了解建筑行业的发展前景, 对未来就业方向有所思考, 之后又讲解了日后工作时所需注意的方面以及在社会上生活的法则。不仅让学生了解到众多当前建筑行业现状, 提高专业知识, 更为学生的未来发展指点迷津, 避免了很多弯路。

(3) 积极组织学生开展创业实践, 帮助学生自主创业

积极组织大学生创业孵化基地孵化, 其中我院王胤答同学成果突出, 他申报的创新项目“在学校”校园服务平台是以信息化工具为基础, 020 模式为主导, 营造一个信息化校园生活服务平台。在这个平台上学生可以获取所有与校园生活资源的信息包括了, 学习资料, 学校周边商家信息等, 同时提供零食, 日用百货的送货上门服务, 旨在方便学生的校园生活。

5) 现有创业情况:

建筑与城乡规划学院将大学生创业设计活动融于日常, 学生积极参与设计计划书, 他们描述经营项目的创意来源与可行性, 突出产品与服务的新颖性、独特性和可行性, 目前所处发展阶段、与国内外同行业其它公司同类技术、产品及服务的比较, 真正做到了锻炼自己、发展自己的目的。

(1) 青筑网, 最纯粹的建筑教程网站 (www.lyh2.com)

网站由李玉涵、谷成林、李哲等人联合创办, 成立的出发点是因为没有任何一个和建筑相关的使用中文的地方可以迅速高效地处理建筑和建筑电脑技术方面的问题, 通过原创、翻译和转载了对学生最合适的建筑的学习经验和技巧。网站致力于从基础知识开始, 结合我们团队大学生经验, 希望解决广大建筑学生在学生时代的迷茫和困惑。

(2) 义务编制村庄规划公益活动

该公益活动由解子昂、董帅、李一鸣、刘欣霞、丁佳艺、秦士彬等同学主导进行, 主要从以下四方面实施:

(1) 实践团队, 坚持开展义务编制村庄规划活动

- (2) 课程同步，村镇规划纳入教学计划
- (3) 特色教学，“创业杯”村庄规划竞赛
- (4) 科学研究，升华实践活动内涵

义务编制村庄规划社会实践活动巧妙将学生的专业优势与社会实际需求相结合，更好地检验学生对规划理论知识和操作技能的掌握程度，易于激发学生的学习热情，帮助学生积累实践经验，具有良好的实际意义。同时紧跟社会热点，针对山东省多数农村落后、村庄布局不合理的现状，结合专业优势，对落后村庄义务编制规划，为实现建设社会主义新农村的目标改善村庄人居环境做出贡献。

6) 获奖及成果（近五年）

城乡规划自参加全国高等学校城市规划专业教育指导委员会所组织的作业评优以来每年均能获得获奖名次。获奖数量一直保持在较高的比例。

表 4 2015-2019 年学生参加专业指导委员会作业评优获奖一览表

序号	获奖项目名称	获奖时间	获奖等级	获奖学生	指导教师
1	包豪斯奖国际设计大赛-交融城市-青岛原火车站地区规划设计	2015.03	铜奖	尹烁枫	刘一光 祁丽艳
2	2015 年全国高等学校城乡规划学科城市设计课程作业评优—酒香四溢·触发互动-多元互动效应参与式啤酒街更新改造城市设计	2015.11	二等奖	李瑞雪 陈阳	张洪恩 孙旭光 刘敏 祁丽艳
3	2015 年全国高等学校城乡规划学科城乡社会综合实践调研报告课程作业评选—奔跑吧，青岛—青岛市滨海慢跑健身运动现状调研	2015.11	佳作奖	李俏 陈瑞 赖春燕 曹筱捷	薛凯 朱一荣 田华 刘一光
4	2016 年中国高等学校城乡规划教育年会，城市设计课程作业评优—渗透共融——基于文化生态理念的朝阳街历史文化街区的更新与改造	2016.9	二等奖	申思 刘伟	张洪恩 孙旭光
5	2016 年中国高等学校城乡规划教育年会，城市设计课程作业评优—里应外合——互动共享策略引导下的青岛火车站东侧旧城更新设计	2016.9	三等奖	郑晓建 孙楠	刘一光 祁丽艳
6	2016 年中国高等学校城乡规划教育年会，城市设计课程作业评优—承·转——以城市时代为开发指导的青岛原火车站地区城市设计	2016.9	三等奖	马晓菡 周聪聪	蒋正良 李兵营
7	全国高等学校城乡规划学科2017年城乡社会综合实践调研报告评优——“街里风情今何在”——基于大数据视角的青岛市大鲍岛历史街区活力调研及优化策略	2017.9	二等奖	李豪、牛琳、秦静雯、杨明鑫	薛凯、李兵营、陈焕珍

8	全国高等学校城乡规划学科2017年城乡社会综合实践调研报告评优——“地”有“锁”属?——基于老旧小区地锁安装问题的居民行为意识调研	2017.9	三等奖	鹿明、姜沅珂、袁小靖、赵璇	朱一荣、徐敏
9	全国高等学校城乡规划学科2017年城乡社会综合实践调研报告评优——平海何处是?平津欲有问——游客视角下滨海旅游景区公交候车站调研	2017.9	佳作奖	叶靖、董喜平、黄敏雯、冯佳璐	张洪恩、孙旭光
10	全国高等院校城乡规划专业大学生乡村规划竞赛方案评优会——画中游 鹤归来 栖于陇	2017.12	一等奖	叶靖 樊骋 黄敏雯 董喜平 冯佳璐 高营	张洪恩
11	全国高等院校城乡规划专业大学生乡村规划竞赛方案评优会——田园变奏	2017.12	优胜奖	李豪、牛琳、秦婧雯、苏静、罗晨、彭裔麟	李兵营
12	全国高等学校城乡规划学科2018年城乡社会综合实践调研报告评优——反复“推”敲,“未来”的健康谁守护?——青岛小儿推拿现状调研及优化建议	2018.09	佳作奖	马欣玥、臧倩、宋婉君、刘欣霞	祁丽艳
13	全国高等学校城乡规划学科2018年城乡社会综合实践调研报告评优——异用·易用·宜用——青岛老旧社区公共空间异用行为调研	2018.09	佳作奖	马誉懿、陆静、张子奇、梁嘉慧	张洪恩、孙旭光
14	全国高等学校城乡规划学科2018年城乡社会综合实践调研报告评优——活态张家桐,画意山水间	2018.09	佳作奖	吴姗姗、冯林哲、马欣玥、臧倩、贺子皓、刘嘉源	李兵营、徐敏
15	2018年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——(浙江天台基地)初赛——活态张家桐画意山水间	2018.12	佳作奖	吴姗姗、冯林哲、马欣玥、臧倩、贺子皓、刘嘉源	李兵营、徐敏
16	全国高等学校城乡规划学科2019年城乡社会综合实践调研报告评优——渔舟何归?夕下唱“挽”城市化背景下青岛沙子口传统渔村现状问题调研与优化建议	2019.09	三等奖	丁佳艺、尚晓萌、张永婷、黄高流	张洪恩、石峰、王琳
17	全国高等学校城乡规划学科2019年城市设计课程作业评优——忆溯源,塑墟域——基于文脉延续视角下青岛耐火材料厂地块城市设计	2019.09	佳作奖	江一舟,仇同斌	张洪恩、孙旭光、刘敏
18	2019年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——古寨原境,堪舆新构	2019.12	二等奖、最佳表现奖	尚晓萌、丁佳艺、黄高流、万广诚、刘宇轩、史可心	徐敏、张洪恩
19	2019年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——田栖文旅,创享青李	2019.12	优胜奖	李豪、牛琳、秦婧雯	王琳、王润生
20	2019年全国高等院校大学生乡村规划方	2019.12	优胜奖	程薪福、于	祁丽艳、

	案竞赛——乡育贤人 以贤郁乡			琪、陈香玲、袁睿杰、高钰、张子替	徐敏
21	2019 年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——山居铭	2019. 12	优胜奖	李苏阿也、周迦瑜、王晴、孙若涵、秦士彬、张帆	刘一光、祁丽艳
22	2019 年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——所学在田桑	2019. 12	优胜奖		
23	2019 年全国高等院校大学生乡村规划方案竞赛——茶育山中、梅绕谷间、虹入深处	2019. 12	佳作奖	彭玉荣、韩树娟、黎相湘、艾思含、王浩燃	纪爱华、张洪恩

三、培养条件

1. 教学经费投入

城乡规划专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2014-2019 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

表 5 城乡规划专业近五年教学经费投入情况表

教学年度	金额（元）	在校生数	生均年度经费（元）
2014-2015	721500	344	2097. 38
2015-2016	995000	341	2917. 89
2016-2017	1144250	345	3316. 67
2017-2018	1150000	338	3402. 37
2018-2019	1160000	340	3411. 76
2019-2020	1142000	334	3419. 16
合计	5490750	2047	2299. 69

2. 教学设备

城乡规划专业教学空间分为两部分，一部分位于学校公共教室，一部分位于建筑馆。学校通识课、基础课及专业理论课大部分在学校公共多媒体教室内授课。专业设计教室及物理实验室、3S 实验室、城市地理实验室等位于建筑馆内部。这与教学、办公、展览及实验用房等功能相对独立又互相联系。

(1) 专业教室主要集中于建筑馆 4 层，使用面积总计约 1500 平方米；各班均有独立的专业教室，人均使用面积约 3 平方米，学生均配备有专用的绘图桌椅，教室空间和设备均能满足规划设计主干课的教学要求。

(2) 行政管理位于建筑馆东部，城乡规划系各教研室具备独立办公空间，教授有独立工作室，副教授有公用工作室，且全部集中位于建筑馆东部。定期在工作室和教研室举行教学研究活动。

(3) 建筑物理、建筑造型等实验室集中位于建筑馆内, 建筑面积 1500 平方米 (其中建筑物理实验室 1000 平方米)。

(4) 3S 实验室位于建筑馆一层, 实验室设有一台 IBM 服务器和 60 台工作站, 是学习 CAD 和 ArcGIS 课程的主要设备。另外, 建筑馆内已安装覆盖无线网络热点。

(5) 城市规划与景观实验中心作为中央和地方共建实验室装有环幕投影和多台图形服务器, 有野外作业手持 GPS 定位仪和小型航拍飞机。

(6) 建筑馆设有多个多功能展厅, 展览内容主要是设计作品展、学生实习和国内外学术交流信息与成果等。利用建筑馆走廊两侧布置了城市规划专业学生作业、教学大纲及国内外最新规划动态等。

3. 教师队伍建设

(1) 教师结构

本专业师资队伍年龄与知识结构合理, 已形成良好的教学团队。城乡规划学科教师年龄呈现老中青均匀分布, 35 岁以下老师占 29.2%, 36 岁至 45 岁老师占 25%, 46-55 岁教师 37.5%, 55 岁以上老师占 8.3%。职称结构以高级职称为主、中级职称为辅, 结构相对合理。教授占 17.4%, 副教授占 48.2%, 讲师占 34.4%。近几年部分国外留学归来的中、青年教师充实到教师队伍中, 教师梯队得到了进一步优化, 整个教师队伍业务素质较高, 几年来在教学、科研工作中取得佳绩, 在国内院校中具有一定影响。

(2) 教师发展

专业教师具有高度的责任感和荣誉感, 十分重视本科教学工作。老教师教学经验丰富, 积极投身本科教学活动, 并将科研成果及实践经验反哺于教学活动中, 发挥传帮带的作用。年轻教师积极开展教学研究活动, 通过助课、听课, 积极向老教师学习, 学院也提供各种机会鼓励其参加各类教学大赛, 全面提升其教学水平。另外, 本专业为提升本科教学质量, 提出了一套具体的考评方式及改进措施。具体举措如下表所示。

表 12 教师职责考评与改进方案

责 任	考评方式	改进措施
掌握讲课技巧与艺术	1) 讲课大赛、微课大赛、课件大赛的参与度与成绩 2) 教研活动的参与度 3) 领导、督导课堂听课	1) 积极鼓励、正确引导、重点帮扶; 2) 各项考评排名靠后的教师取消教学与评优资格; 3) 通过为优秀教师助课的方式予以改进; 4) 教研室、督导、领导随时督察; 5) 教学方法、教学课件、教案及时更新完善;
积极吸收教学与科研前沿成果	1) 科研成果的数量与水平考核 2) 教研成果的数量与水平考核	

具备高尚的 师德与敬业 精神	1) 学生评教结果 2) 领导、督导随机检查 3) 师德标兵等德育荣誉评选	6) 针对课堂教学、实验教学、各项实习、 课程设计、毕业设计, 全方位提升; 7) 以零投诉为目标, 严格要求业务能力与 个人素养。

4. 实习基地建设

我院历来十分重视校外实习基地建设, 近十年来, 我院保持密切联系的单位较多, 我院经常利用假期期间, 走访用人单位, 保持密切联络。为我院学生提供了大量的时间和就业机会。签订青岛市房产置业民用建筑设计院、临淄市规划分局、山东原创建筑设计事务所、青岛腾远设计事务所等 14 家就业创业见习基地。

5. 现代教学技术应用

依托学校课程中心网络建设平台, 进行补充教学, 2019 年在学校网络教学资源平台上新增网络课程 5 门; 筹建实验教学管理平台, 加强实验、实践教学规范化管理, 将实验室真实实验与虚拟仿真实验统一纳入平台管理, 逐渐实现实验教学的预约、排课、成绩管理。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证, 是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式, 建设校企合作办学专兼结合教师队伍, 提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究, 校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言, 可以解决企业的人力资源不足的问题, 从长期来看可为企业储备专业技术人才; 对本专业人才培养而言, 有利于大学生深入企业进行实践, 可理论联系实际, 进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

以学校为主体, 企业为辅体, 学校和企业联合成立专门机构, 协调组织校企协同培养人才工作。根据我校城乡规划专业方向特点, 聘请相关企业专家与学校专家(教师)共同组建“校企协同教学指导组”, 全面协调培养计划的制定、确定课堂教学内容和方法、实践教学指导内容和时间安排、考核方式等。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍, 校企共同承担学生实践教学培养工作, 包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力, 共同指导学生实践教学, 做到理论与实践有机结合, 工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

2. 联合教学

自从 2013 年参与了六校联合毕业设计活动后, 2016 年开始我们又参与了四校联合设计活动, 而且采取了以学校轮值负责的方式进行, 至 2020 年已进行到第五届。这样的联合教学活动不仅是共同指导学生进行毕业设计, 对主办放的组织管理和教师的交流也起到很大的促进作用。从不同的地域选题、由不同的研究方向的教师的指导、各自学校所带来的学术交流等等, 大大推进了专业开放办学的层次。扩大了城乡规划专业在国内的影响力。

3. 组织管理

(1) 管理制度

学校制定了一整套教学管理规章制度, 该套制度共计 6 大部分, 覆盖如下多个方面: 教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立, 旨在加强我校教师队伍建设, 增强教师工作的责任感, 保障教师的基本权益, 调动教师教学的积极性, 规范教师的教学行为, 维护良好的教学秩序, 促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况, 广大师生积极响应, 自觉遵守各项管理制度。

此外, 在贯彻执行国家、教育部、山东省及学校各项相关制度的基础上, 学院为调动教师在学生培养工作上的积极性, 制定了一系列激励措施和制度, 如职称评定、先优评选标准与本科教学、学生培养紧密相连, 将学生、督导及领导评教的结果作为重要参考。加强课程质量的监督控制, 实行学院领导、教研室主任、学院督导走进课堂听课, 严格执行听课制度; 抓好学风建设, 制定和下发《加强学生课堂出勤和旷课学生处分的规定》, 对于课堂出勤做出明确要求, 对课堂出勤差的学生除了依据学生学籍管理规定给予相应处分外, 还给予取消平日成绩直至取消考试机会的处理。

(2) 教学档案

重视教学档案的规范管理, 主要有: 学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表(教学周历)、课程(包括实践环节)教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、建筑与城乡规划学院教学管理文件、教学会议纪要、学校教学简报, 督导员听课记录、各种获奖项目档案, 以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、城市与建筑考察报告、规划师职业实践报告、课程设计和毕业设计资料。这些资料均保存在教学档案室, 有专人负责整理归档。

除此之外, 定期在建筑馆二楼和三楼展厅进行规划作业作品展、城市与建筑考察的速写、摄影作品、城市设计优秀获奖作品展。在建筑馆四楼走廊建有办学

成果展览，展示了专业办学所取得的各项成果，成为专业建设和发展历程的见证和展示窗口。

(3) 过程监控

a) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如下表所示。

表 14 教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划修订	教学计划	学时设定	教研室、学院、教务处
		教学大纲制定	教研室、学院、教务处
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、学院
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、学院领导、督导
		学生评教	学生、教务处、学院
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、学院、教务处
实践教学	认识实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、学院、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、学院、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、毕业答辩、	教师、教研室、答辩委员会、院学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教务处、学院
		后续课程教师评价	教研室、学院、教务处

b) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。学校和学院建立起了从领导、督导、学生、教师等方面畅通的教学信息收集与反馈渠道。学校制定了《教学督导工作条例》、《学生信息员工作条例》等相关文件，规范督导员和学生信息员工作，使其在教学质量监控过程中充分发挥监督、评价、反馈作用。学校制定了《教研室工作条例》和《党政领导干部听课制度》等文件，将教研室工作开展的情况和干部听课情况记入相关人员的工作档案。学校通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

c) 异常情况上报流程清晰

教学管理过程中常发生以下三种异常情况：①学生考试作弊、旷考、旷课；②教师教学质量异常；③管理异常。每种情况有单独具体上报流程。

对以上发生的异常情况相关责任主体合理处置，将检查结果汇总存档，并在此基础上进行评价和改进，以不断提升改进教育教学质量。学生异常情况处置主要记录有：学生处分通告、校发处分红头文件、学生出勤周报表、任课教师点名册、考场记录表等。教师异常情况处置主要记录有：调停课申请表、教务处下发的处分通报、学期评教结果、听课记录等。

4. 疫情防控

面对新冠肺炎疫情防控的严峻形势，为保质保量完成教学，充分利用互联网和教育信息化资源，发挥网络教学模式优势，依托线上教学平台，适当增加调研线上交流环节，顺利完成各项教学任务。如 2020 全国四校乡村联合毕业设计中，与华中科技大学、西安建筑科技大学和昆明理工大学兄弟院校相关专业师生一起，云端相见，毕业设计教学如期有序开展。本次乡村联合毕业设计成果得到了各校老师和地方政府官员的肯定，并在学习强国等多个网络媒体进行了广泛报道。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届城乡规划专业毕业生 68 人，签约 67 人，实际签约率为 98.53%，一次就业率为 98.53%。其中，国内考研和国外深造共 23 人，占毕业生总数的 33.82%；选择进入设计类单位 37 人，占毕业生总数的 54.41%；考取公务员和事业编等行政事业单位 4 人，占毕业生总数的 5.88%；剩余 4 人选择灵活就业、自主创业、二次考研，占毕业生总数的 5.88%。

2020 届本专业毕业生中，有 28 人选择留在省内就业，约占就业总人数的 41.18%；有 11 人选择去华东、华中、西南和华北地区工作和学习，占毕业生总人数的 16.18%。；去西部、东北和华南工作 5 人，占毕业生总数 7.35%。

2020 届毕业生具体的就业单位性质和就业去向统计如下表所示。

表 15 2020 届本专业毕业生就业单位性质一览表

国内考研	国外深造	设计单位	机关事业单位	灵活就业创业	二次考研	合计
21	2	37	4	3	1	68
30.88%	2.94%	54.41%	5.88%	4.41%	1.47%	

表 16 2020 届本专业毕业生就业去向统计表

山东	西南地区、西部地区、华南地区	华东地区、华中地区、华北地区	合计
28	5	11	44
41.18%	7.35%	16.18%	64.71%

2. 就业专业对口率

在 2020 届城乡规划专业毕业生中,已就业人数 67 人(除去国内考研 21 人、出国深造 2 人,灵活就业 3 人),有 37 人进入与本专业对口单位就业,就业专业对口率达 54.41%。

3. 毕业生发展情况

2020 届城乡规划专业毕业生共 68 人,已升学及就业人数 67 人,其中考研、出国 23 人,考取公务员或事业单位编制人员 4 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 33.82%。进入上海同济城市规划设计研究院、中国城市规划设计研究院深圳分院青岛分部、省会城市规划设计研究院及地级市规划设计机构的人数约 10 人,占进入规划设计单位人数的 34.5%。

4. 就业单位满意度

2019 年城乡规划专业本科专业评估期间,评估专家邀请毕业生所在单位的负责人来我校进行座谈,对我校城乡规划毕业生的评价为“踏实”“好用”。用人单位对毕业生在单位的表现满意率达 100%。说明用人单位对城乡规划毕业生比较满意。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学是一所地方性理工科大学,城乡规划专业已经办学达 20 年之久,现已有 15 届毕业生,毕业学生 773 人。根据我校的办学特点,正确定位人才培养目标,探索城乡规划专业毕业生质量评价模式,其评价体系在指导和培养人才模式,人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

城乡规划专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线,其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对毕业生总体评价为:(1)专业基础扎实,业务能力较强;(2)政治表现出色,服从工作分配;(3)计算机应用能力强,具备良好的解决问题能力。对毕业生的意见和建议有:(1)增加实践教学内容,增强实践环节;(2)提高本科毕业生专业外语能力;(3)培养学生科研能力;(4)提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 级城乡规划专业本科生的一次报考率为 100%,报到率为 97.22%。录取率和报到率较高,学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

城乡规划学科是一个巨系统,学生在校期间的不断努力仅仅为其未来创业打下了良好基础。仅仅提供一个不断思考、自我学习、自我成长的基础。

1. 创业情况(案例)

建筑学院城规 02 级 1 班周鑫同学于 2011 年创立天津龙门建筑设计咨询有限公司,2013 年创立天津泛筑建筑设计有限公司以及天津阿特兰德规划设计有限

公司。三家企业业务多集中于北京,天津,河北,内蒙,山东。境外业务多集中于柬埔寨。现已与多家综合甲级,双甲级设计院建立战略合作关系。2015年,天津泛筑建筑设计有限公司被天大设计院授权为天大院泛筑方案中心。创业至今,周鑫所经营的三家公司均与英国、德国、新加坡、日本等国外设计事务所保持战略友好合作关系。

2013级在校生“青羽公社”创业团队由城规131班原振凯、喻明明、曹文博、曾文同学组成,“青”代表青岛理工大学,“羽”代表充满活力的青年人,“公社”代表场所、据点。咖啡厅创业项目作为“青羽公社”团队的第一个实践项目,不以单纯的盈利为目的,而是致力于打造一个建筑与城乡规划学院学生和建筑行业的交流平台,以建筑主题咖啡厅为媒介,为建筑类相关专业提供一个据点,人们可以互相交流、互相学习,完全的放松自己。通过邀请建筑规划行业人士定期开展讲座、培训以及辅助在校生做一些项目,实实在在的了解自己专业是干什么的,在一个个实际项目中学习和完善自己,解决大学生——教师——从业设计人员三者之间的尴尬关系。构筑这个核心平台,把相互隔离的现状劣势转化为优势,打破现在学校和就业脱节的现状,提前适应就业环境。

2. 典型案例

(1) 2001届校友许楠,中国照明学会理事、中国建筑装饰协会照明设计师联盟常务理事,2014年十大最具影响力的照明设计师,参与中国国家行业标准(GB)《城市照明规划规范》编制,致力于城市规划设计与建筑光学的有机融合,追求设计平衡,坚持理性照明;

(2) 2003届校友张亮,德国FTA建筑设计有限公司合伙人,聚焦于绿色办公、产业园区、城市综合体及核心区城市设计,率先将新型产业园的规划设计理念引入国内,引领了国内产业园4.0的新风尚。

(3) 2005届校友陈亮,2005年毕业分配至山东省城乡规划局以后,在2008年汶川地震灾后重建中挺身而出,积极投奔抗灾重建前线,然后又陪同省市领导去西藏挂职锻炼。目前已经成为山东省城乡规划局的中坚力量。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

职业发展:国家实施城乡规划师执业资格制度,从事城市规划业务工作的专业技术人员取得注册城市规划师执业资格证书并注册登记后,持证上岗。

社会需求:基于新的国土空间规划需要,使得社会对于城乡规划专业人才的需要也呈日益增长态势。根据近5年数据跟踪,平均每年招聘岗位和毕业生比达到了5:1左右。根据目前国内建设行业发展趋势,城乡规划专业的社会需求将在很长一段时间内保持旺盛势头。

专业发展趋势分析:随着国家对城乡统筹发展的考虑,产生国土空间规划等新方向的调整与建立。因此,转换教学思维,提高本科教学质量是当前重点解决

的问题。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

(1) 教师梯队有待进一步提升

近几年内，城乡规划系的办学与学科建设水平取得了长足的进步，确立了以刘敏等教授为学科带头人。学院引进了高伟俊院士研究团队，但本专业教师纵向梯队中，学术带头人仍显不足。

(2) 国家重大科研项目仍显不足

近四年，城乡规划系随突破性的取得了国家自然科学基金 2 项。但与重点院校相比，科研项目和专业论著在数量和层次上都有待提高，对所在地区经济及城市建设的服务能力有待加强。

(3) 硬件与环境设施尚需改善

学院始终坚持专业教学的中心地位，经费方面优先保证对本科教学工作的投入，近年来本科教学条件得到很大改善。但随着学院城乡规划专业办学的快速发展，仍须加大投入，不断改善硬件设施的办学条件。

2. 改进措施与发展计划

(1) 加强专业建设和师资队伍的建设

继续坚持培养目标，按照评估标准深化教学计划，加强专业建设和师资队伍的建设。学校、学院有关部门创造条件下大气力引对现有教师进行扶持使其尽快成长，适应学科发展的需要。加强教师队伍素质提高，培养、引进学术带头人，打造高水平的专业梯队。

(2) 进一步发挥服务社会功能

依托我院师资工程背景优势，积极创造条件，制定更加积极的奖励机制，加大在滨海山地、美丽乡村、乡村振兴建设、城市历史街区保护等领域的社会服务力度，加强申报各类教科研课题的支持力度，促进科研学术水平进一步提升。

(3) 积极开展对外交流活动

通过多渠道拓展国际交流，利用学缘优势加强国际交流、国内联合设计，拓展与国内兄弟院校、科研院所和规划设计单位的合作交流空间。

(4) 进一步加强硬件建设，优化学校育人环境。

将持续对学院环境进行改善。学院将筹集资金对建筑馆内公共展览空间、交往空间、图书资料室、教研室进行逐步的环境改造。随着我校其他院系往黄岛校区的搬迁，城乡规划专业的教学空间和硬件设施将得到明显改善。

专业十一：风景园林

一、培养目标与规格

1. 培养目标

按照《高等学校风景园林本科指导性专业规范》要求，风景园林本科培养目标为：培养适应国家生态环境和人居环境建设，具有国际化和本土化双重视野，符合时代发展需求，具有风景园林规划与设计、风景园林植物应用、园林施工与管理等方面基本能力，拥有获取知识、应用知识、表达知识、沟通协作综合能力的高级工程技术人才。

结合青岛理工大学“培养具有社会责任感、理论基础扎实、专业知识面广、实践能力强、综合素质高的应用型创新人才，特色学科专业着力培养行业拔尖创新人才。”本科人才培养总体目标和我校风景园林专业办学历史与特点，提出本校风景园林本科人才培养的目标为：

具备良好的风景园林学理论基础及城乡规划学、建筑学相关理论素养、专业知识与技能，富有为国家生态文明及美好人居环境建设服务的强烈社会责任感、具有较强的实践和创新能力，能从事城乡、城市等不同尺度风景园林规划与设计、建设与管理、资源与遗产保护等工作的应用型、创新性专业技术人才。

2. 培养规格

风景园林专业学制为四年，毕业生应具有以下方面的素质、知识和能力：

（1）素质结构

思想素质：坚持正确的政治方向，遵纪守法，诚实守信，具备高尚的人格素养和良好的团队合作精神。关注人类生存环境，热爱自然，具有良好的环境保护意识；

文化素质：具备丰富的人文社科知识和较好的艺术素养，熟悉中华优秀传统文化，具有国际视野和与时俱进的现代意识；

专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握一定的规划设计与研究方法，有求实创新的意识和精神，在专业领域具有较好的综合分析素养；

身心素质：具备良好的人际交往意识和心理素质，具有健康的体魄和良好的生活习惯。

（2）知识结构

自然科学知识：具有较好的生态学、生物学、地学、气候学、水文学等方面的基础知识。

人文社会科学知识：具有哲学、社会学、文学、美学与艺术、环境行为与心理学等方面的基础知识。

专业知识：掌握风景园林规划与设计、风景园林建筑设计、风景园林植物应用和风景园林工程与管理的基本理论和方法，掌握风景园林表现技法；熟悉风景

园林遗产保护与管理、生态修复基本理论和方法；熟悉风景园林相关政策法规和技术规范；了解风景园林施工与组织管理；了解风景园林研究和相关学科的基础知识。

(3) 能力结构

获取知识的能力：具备现场调查，基础资料收集，定量与定性分析、评价和综合的能力。

应用知识的能力：具备空间想象和组织能力，能够提出针对不同环境类型的规划设计方案。

表达知识的能力：掌握图面、文字及口头表达技能，具备实体模型制作、计算机及信息技术应用能力。

沟通协作能力：具备较强的交流、沟通、组织和团队协作能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

风景园林学（Landscape Architecture）是综合运用科学与艺术的手段，研究、规划、设计、管理自然和建成环境的应用型学科，以协调人与自然之间的关系为宗旨，保护和恢复自然环境，营造健康优美人居环境。青岛理工大学风景园林学科可追溯至 2004 年依托“建筑设计及其理论”硕士点开始招收风景园林方向硕士研究生，2005 年申办“景观建筑设计”本科专业、2006 年开始招生，为工科本科四年制专业、毕业授予工学学士学位。2012 年全国专业目录重新调整，改为“风景园林”专业，开始按一级学科招生。2011 年申报获批“风景园林学”一级硕士点，2014 年获批风景园林专业硕士点。2009 年获批建设中央与地方共建高校特色优势学科实验室“城市规划与景观设计中心”，2011 年该实验室获批山东省“十二五”重点实验室建设资格，2017 年该实验室获批山东省“十三五”重点实验室建设资格。2016 年建筑学、城乡规划与风景园林三个专业均列入山东省高水平应用型重点立项建设专业（群）。2016 年全国第四轮学科评估，风景园林学评定等级为 C-。2019 年风景园林与建筑学、城乡规划三个专业共同获批山东省首批一流专业建设点。

2. 在校生规模

目前每年招收一个本科自然班，研究生按风景园林学一级学科、风景园林专业学位招生，在校本科生 141 人，研究生 53 人。

截止到 2020 年 9 月 30 日风景林专业在校生人数情况见下表。

年级	班级	女	男	合计
2017 级	风景园林 171	20	16	36
2018 级	风景园林 181	27	7	34
2019 级	风景园林 191	22	13	35

2020 级	风景园林 201	26	10	36
总计		95	46	141

3. 课程体系

依据全国高等学校风景园林学科专业指导委员会《高等学校风景园林本科指导性专业规范（2013 年版）》，立足于风景园林学科的基本内涵，结合我校的特点和不断进行的专业教研教改成果，在 2015 版培养方案的基础上，修订编制风景园林专业 2017 版培养方案。2019 年，为贯彻落实党的十九大精神和全国教育大会精神，深刻把握新时代高等教育的战略定位和历史使命，投身建设教育强国新征程，深入开展“一流本科、一流专业、一流人才”建设，全面提高本科教育教学质量，建设高水平人才培养体系，再次修订编制 2019 版风景园林本科专业人才培养方案。

具体课程安排如下：

（1）总学时和总学分

本专业标准学制为四年，目前实行学分制，学生毕业修满 170 学分，其中必修 132 学分（包含 33 分全校通识教育课程），选修 38 学分（包含全校人文选修 8 学分）。除通识教育课程外，设置 8 门学科必修基础课程，12 门专业必修核心课程，21 门实践课程（其中必修 15 门）。

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。计划总学时为 2152 学时，集中实践教学环节 39 周，总学分为 170 学分。学生修完规定课程和学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

（2）课程体系结构

按 2019 版培养计划，风景园林专业的课程分为通识教育平台、专业教育平台、实践教学平台等三类。具体要求见下列表格。

课程设置学时、学分比例表

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	27%	33	19%	其中：上机 12 学时，课外实践 16 学时。
	选修	128	—	128	6%	8	5%	
专业教育平台	必修	360	632	992	46%	62	37%	其中：实验学时 4 学时，设计 528 学时，课外实践 100 学时。
	选修	—	—	448	21%	28	16%	
实践	必修	—	—	—		37	22%	

教学平台	选修	-	-	-		2	1%	
其中，集中实践教学环节						39	23%	通识教育及专业教育平台必修课中集中实践教学环节折算学时数>660学时，总实践教学环节折算学分比例>47%。

为保障学生通过四年学习，掌握全面的学科知识，具备良好专业技能与专长，依据本专业的发展与就业需要，根据不同课程知识特点，配套设置七大模块、其中专业限选模块分设课组：

学科基础课程模块：风景园林设计基础-I、美术 1-素描（含植物白描）、画法几何与阴影透视、风景园林设计基础-II、美术 2-色彩表达（含水彩画、水粉画）、园林植物基础、风景园林设计基础-III、美术 3-速写（含钢笔画）。

专业核心课程模块：风景园林学导论、风景园林规划设计原理、中外园林史、风景园林建筑设计概论、风景园林规划与设计 -I、植物景观规划与设计、风景园林遗产保护与管理、风景园林规划与设计 -II、景观生态学基础、风景园林规划与设计 -III、风景园林工程、风景园林规划与设计 -IV。

学科基础模块：人居环境学前沿、设计表现手绘技法、风景园林美学与艺术、艺术概论、风景园林计算机制图及数字表现、风景园林专业英语、社会调查研究方法（双语）、环境行为学。

专业限选模块：历史与理论类课组、园林与景观设计类课组，地景规划与生态修复类课组、工程技术与管理类课组、专业拓展类课组、建筑学与城乡规划类课组。

基础实践模块：军事训练、思想政治课实践（含网络平台课外学习）、大学英语语言能力实践 I、大学英语语言能力实践 II、风景园林认识实习、色彩写生实习（园林）、风景速写实习（园林）。

专业实践模块：风景园林模型制作基础、风景园林建筑测绘、建筑与景观图像采集分析、植物及园林工程材料认知实习、地质土壤及气象学实习、风景园林场地测绘、城市色彩采集与分析、风景园林营造实验、国外城市、建筑和风景园林考察。

综合实践模块：创新创业实践、风景园林专业综合考察、风景园林师职业实践、毕业实习、毕业设计。

（3）主干学科

风景园林学

（4）专业核心课程

核心知识领域分为 8 个领域，即“风景园林历史与理论”、“美学基础与设计

表达”、“园林与景观设计”、“地景规划与生态修复”、“风景园林遗产保护与管理”、“风景园林建筑设计”、“风景园林植物应用”和“风景园林工程与管理”。

风景园林本科专业知识体系中的专业核心课程一览表

课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式
					授课	实验	上机	设计	课外实践			
专业核心课程	BK10330005	风景园林学导论 Introductory Theory of Landscape Architecture	1	16	16					2	1	考查
	BK10330006	风景园林规划设计原理 Principles of Landscape Planning and Design	2	32	28				4	4	2	考试
	BK10330007	中外园林史 History of Chinese and Foreign Gardens	2	32	32					4	3	考试
	BK10330008	风景园林建筑设计概论 Introduction to Garden Architecture Design	2	32	28				4	4	3	考试
	BK10330009	风景园林规划与设计 -I Landscape Planning and Design-I	6	96	18			78		6	4	考查
	BK10330010	植物景观规划与设计 Landscape Design with Plants	2	32	8			20	4	4	5	考查
	BK10330011	风景园林遗产保护与管理 Landscape Heritage Protection and Management	2	32	28				4	4	5	考试
	BK10330012	风景园林规划与设计 -II Landscape Planning and Design -II	6	96	18			78		6	5	考查
	BK10330013	景观生态学基础 Basics of Landscape Ecology	2	32	28	4				4	6	考试
	BK10330014	风景园林规划与设计 -III Landscape Planning and Design-III	6	96	18			78		6	6	考查
	BK10330015	风景园林工程 Landscape Engineering	2	32	24				8	4	7	考试
	BK10330016	风景园林规划与设计 -IV Landscape Planning and Design-IV	6	96	14			82		6	7	考查

(5) 特色课程

人居环境学前沿、近现代风景园林历史与理论、滨水与山地景观设计、滨海旅游规划、滨海山地生态修复原理、海洋遗产保护专题。

(6) 集中实践环节

风景园林专业主要集中实践环节有：军事训练（2周）、思想政治课实践（含网络平台课外学习）、大学英语语言能力实践 I-II、风景园林认识实习（1周）、色彩写生实习（园林）（1周）、风景速写实习（园林）（1周）、风景园林建筑测绘（1周）、植物及园林工程材料认知实习（1周）、风景园林场地测绘（1周）、创新创业实践、风景园林专业综合考察（2周）、风景园林师职业实践（4周）、毕业实习（2周）、毕业设计（14周）等。集中实践教学环节总学分为 39，占总学分比例为 23%。通识教育及专业教育平台必修课中实践教学环节折算学时数>

660 学时，总实践教学环节折算学分比例>47%。

(7) 2019 版培养方案的改善点

1) 根据当前国内外专业基础教育发展现状，在充分调研基础上，对风景园林规划设计核心课程进行教学改革。

2) 根据专业发展，依托青岛所处的滨海山地自然特色、历史文化名城、沿海开放城市等综合优势，充分发挥依托建筑学、土木工程、城乡规划等专业学科群优势，经过近几年的积累与发展，形成了基于“工程设计本色+滨海岸域底色”、具备“园林规划设计+滨海工程技术”的“双色双技”型专业人才培养特色。

3) 梳理理论及实践教学环节选修课程，增加学生自主选择专业课的内容，适应学分制改革的初衷，拓宽了学生的专业视野。

4) 基于毕业生就业反馈结果及用人企业调研情况，在课程设置上继续导入了企业导师教学环节。

4. 创新创业教育

(1) 创新创业教育深入培养计划

为增强大学生创新创业意识，强化大学生创新创业能力，培养创新创业人才，在 2019 级培养计划中，将通识教育平台的创新创业基础（1.5 学分）、就业指导（0.5 学分）、大学生心理健康（1 学分）、职业生涯规划（1 学分）继续设定为必修课，并设置 2 学分的选修课组；在实践教学平台的综合实践模块中维持 2 学分的创新实践，并且深化了创新创业教育课程体系建设方案。

(2) 创新创业教育开展情况

建筑与城乡规划学院积极响应学校号召，高度重视对大学生的就业创业指导教育，坚持创新引领创业、创业带动就业，主动适应经济发展新常态，以推进素质教育为主题，以提高人才培养质量为核心，以创新人才培养机制为重点，以完善条件和政策保障为支撑，促进高等教育与科技、经济、社会紧密结合，加快培养规模宏大、富有创新精神、勇于投身实践的创新创业人才队伍。具体措施如下：

- 1) 坚持立德树人基本导向，明确目标，完善体系
- 2) 协同院内院外多样合作，汇聚合力，按需培养
- 3) 加强教学资源建设共享，搭建平台，鼓励竞赛
- 4) 强化创新创业价值宣传，依托讲座，落实实践
- 5) 获奖及成果（近五年）（学生办公室）

风景园林专业五年获省部级以上奖励情况如下表所示。

2016-2020 年学生获奖情况表

序号	获奖项目名称	项目级别	奖励类别及等级	学生姓名	时间
1	第十二届全国高校景观设计毕业作品展（LA 先锋奖）	国家级	研究创新类三等奖	金绍伟等	2016 年
2	第十二届全国高校景观设计毕业作品展（LA 先锋奖）	国家级	学科交叉类三等奖	潘燕妮等	2016 年

3	第九届国际景观双年展	国际级	荣誉奖并在巴塞罗纳展出	郭文雅等	2016年
4	第九届国际景观双年展	国际级	荣誉奖并在巴塞罗纳展出	朱李美仑等	2016年
5	第九届国际景观双年展	国际级	荣誉奖并在巴塞罗纳展出	王吉喆等	2016年
6	第九届国际景观双年展	国际级	荣誉奖并在巴塞罗纳展出	蔡琳等	2016年
7	第九届国际景观双年展	国际级	荣誉奖并在巴塞罗纳展出	鲍金凤等	2016年
8	第七届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	一等奖	吴凡等	2016年
9	第七届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	二等奖	欧阳慧敏等	2016年
10	第七届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	二等奖	符乙婷等	2016年
11	第七届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	三等奖	王敏等	2016年
12	第七届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	三等奖	张晓莹等	2016年
13	第六届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	一等奖	蔡琳等	2016年
14	第六届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	三等奖	王吉喆等	2016年
15	第八届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	一等奖	刘亚哲等	2017年
16	第八届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	三等奖	范子璇等	2017年
17	第七届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	一等奖	隋欣等	2017年
18	第七届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	二等奖	凌意涵等	2017年
19	第七届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	三等奖	孙方圆等	2017年
20	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	一等奖	吴凡等	2017年
21	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	二等奖	符乙婷等	2017年
22	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	二等奖	王吉喆等	2017年
23	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	三等奖	张晓莹等	2017年
24	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	优秀奖	朱李美仑等	2017年
25	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	优秀奖	焦丽等	2017年
26	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	优秀奖	郭文雅等	2017年
27	山东省大学生“青岛新都市设计集团杯”风景园林规划设计（论文）大赛	省级	优秀奖	周清华等	2017年
28	第十四届全国高校景观设计毕业作品展（LA先锋奖）	国家级	入围奖	于汶藜等	2018年
29	第九届“园冶杯”大学生国际景观设计竞赛	国家级	入围奖	于汶藜等	2018年
30	第八届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	三等奖	姜雁林等	2018年
31	第八届ILIA艾景奖国际园林景观规划设计大赛	国家级	优秀奖	于汶藜等	2018年
32	2018年中国风景园林学会竞赛	国家级	佳作奖	于汶藜等	2018年
33	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	一等奖	于汶藜等	2018年
34	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	一等奖	凌亦韩等	2018年
35	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	二等奖	朱李美仑等	2018 年
36	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	二等奖	林泳茹等	2018 年

37	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	二等奖	刘心荷等	2018年
38	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	二等奖	李占云等	2018 年
39	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	二等奖	侯淳萌等	2018 年
40	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	沈博嵩等	2018年
41	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	唐崇铭等	2018年
42	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	陈标等	2018年
43	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	金子钰等	2018年
44	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	孙静等	2018年
45	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	刘亚哲等	2018年
46	2018 年度山东省大学生“黄岛园林杯”风景园林优秀设计（论文）大赛	省级	三等奖	纪文轩等	2018年
47	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	一等奖	陈琛等	2019年
48	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	二等奖	张舒媛等	2019年
49	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	二等奖	王娴等	2019年
50	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	三等奖	杜慧敏等	2019年
51	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	荣誉奖	罗佳渝等	2019年
52	2019“园冶杯”大学生国际竞赛课程设计类	省级	荣誉奖	沈博嵩等	2019年
53	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	一等奖	朱伟望等	2019年
54	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	二等奖	刘钰靖等	2019年
55	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	二等奖	杜慧敏等	2019年
56	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	三等奖	廖林杰等	2019年
57	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	三等奖	张钊源等	2019年
58	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	三等奖	沈博嵩等	2019年
59	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛本科生课程设计类	省级	三等奖	王娴等	2019年
60	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛研究生课程设计类	省级	二等奖	时维增	2019年
61	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛论文类	省级	二等奖	罗佳渝等	2019年
62	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	二等奖	王海旭	2019年
63	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论64文）大赛毕业设计类	省级	二等奖	张莹	2019年
64	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	二等奖	姜雁林	2019年
65	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	三等奖	于文藜	2019年
66	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	三等奖	刘鑫	2019年

67	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	三等奖	杨霄霞	2019年
68	2019年度“旭东园林杯”山东省大学生风景园林优秀设计（论文）大赛毕业设计类	省级	三等奖	王米雪	2019年
69	2019年第五届“Garden”花园杯植物景观设计竞赛	国家级	一等奖	钱文琪等	2020年
70	2019年第五届“Garden”花园杯植物景观设计竞赛	国家级	三等奖	赵明婕	2020年
71	2019年第五届“Garden”花园杯植物景观设计竞赛	国家级	三等奖	胡路瑶等	2020年
72	2019年第五届“Garden”花园杯植物景观设计竞赛	国家级	三等奖	莫晓倩	2020年

三、培养条件

1. 教学经费投入

风景园林专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2016-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

本专业近四年教学经费投入情况表

学年	总金额(万元)	在校学生数	生均年度经费（元）
2016-2017	412000.00	132	3121.21
2017-2018	434000.00	135	3214.81
2018-2019	460000.00	143	3216.78
2019-2020	498000.00	141	3531.91
合计	1804000.00	551	3274.05

2. 教学设备

配套教室用房 462.56 平米、评图存档用房 236.8 平米、办公室 187.43 平米；图书资料室 188.9 平米；配套实验室面积总计 1415.07 平米（其中城市规划与景观设计中心 97.18、机房 97.18、建筑物理实验室 594.34、综合营造实验室 124.49、BIM 实验室 44.78、数字建构实验室 124.49、模式制作实验室 177.61、3S 实验室 155）。实验室目前主要大型设备配置如下表。

2015-2020年，新购置科研仪器设备348件（套），投入经费986.782万元，主要设备清单如下：					
设备名称	规格型号	数量 (件·套)	单价 (万元)	产地	购买时间
遥感图像处理系统	ERDAS IMAGING	1	50.00	美国	2015年
液相色谱质谱联用仪	API40000	1	252.50	美国	2015年
色彩分析系统(含电脑 软硬件系统)	SP64	1	9.50	美国	2015年
建筑图形图像采集分 析系统	MamiyaRB67	1	15.50	日本	2015年
交通采集与分析系统	自研	6	23.15	中国	2015年
直升机航拍系统	CHV-1	1	56.50	德国	2015年
耐火材料测定仪	SWHZL-S	1	42.13	中国	2015年

高智能土壤多参数测试系统	SU-LHF	1	3.50	中国	2015年
双通道声学实时分析仪	NOR-840	1	35.00	挪威	2016年
遥感图像处理系统	ERDAS IMAGING产品	1	50	美国	2016年
双通道声学实时分析仪		1	35	挪威	2016年
三维彩色打印机	ZPrinter450	1	50	美国	2016年
研究级万能透反射偏光显微镜	Leica DM2700P	1	31.60	德国	2017年
高精度便携式相对湿度 / 温度校准仪	omegaRHCL-2	1	12.50	美国	2017年
图形图文渲染设备系统	T7810	1	10.00	戴尔	2017年
导热系数仪	C-ThermTCI	1	46.50	法国	2017年
六轴数控加工伺服设备	KUKA; KR120	1	135	德国	2017年
高精度土壤污染物分析仪	IP-9000	1	17.8	美国	2018年
石油类污染物检测设备	定制	1	2.98	中国	2018年
紫外分光光度计	DR3900	1	3.1	中国	2018年
智能光照培养箱	RZH-250B	1	1.4	中国	2018年
智能人工气候箱	RZH-430B	1	1.65	中国	2018年
新型高效节能植物光照培养架	LY-PYJ126	5	0.21	中国	2018年
植物实验台	标准	10	0.12	中国	2018年
植物培养基、种子、种苗及实验耗材	标准	1	1.5	中国	2018年
多合一温湿度计	定制	1	0.7	中国	2018年
荧光分光光度计	F-7000	1	21.6	中国	2019年
紫外分光光度计	DR6000	1	6.50	中国	2019年
超声波消油器	JY92-II	1	1.30	中国	2019年
高速台式冷冻离心机	TGL-20bR、500mm×540mm×570mm (L×W×H)	1	1.80	中国	2019年
全钢通风柜	QGFG-3	1	0.9	中国	2019年
土壤成分分析仪	HM-TYD	1	3.0	中国	2019年
石油污染修复环境监测分析仪	SUMIOT-SSC	1	9.9	中国	2019年
多功能测量仪	5634800	4	1.0297	中国	2019年
室内空气品质探头	6321543	4	0.8682	中国	2019年
热球式风速探头	6351050	4	0.3123	中国	2019年
紊流度探头	6351050	4	0.6180	中国	2019年
热辐射黑球探头	6020743	4	0.3424	中国	2019年
光照度探头	6350543	4	0.2814	中国	2019年
三脚架	6020393	4	0.1910	中国	2019年
仪器箱	5164800	4	0.1870	中国	2019年

手持式高精度热线式风速仪	testo 405i	50	0.0540	中国	2019年
便携式温湿度数据自动记录仪	HOB0 U12-013	50	0.1380	中国	2019年
网络储存器	WD/西部数据 My Cloud Pro PR4100 32tb	1	1.61	中国	2019年
大幅面扫描仪	CSX530-09	1	4.06	中国	2019年
激光彩色打印机	惠普 HP CP5225dn	1	1.78	中国	2019年
终端机(普通阅览电脑)	联想系列 T4900D i3-7100	2	0.5	中国	2019年
终端机(电脑总控)	惠普(HP)畅游人 Pavilion 星系列 27 英寸 8 代 i5 16G 1T+128G 4G 独显	2	1.0	中国	2019年
储存模组(8TB)	希捷 ST8000DM004	2	0.2	中国	2019年
全画幅单反相机	Canon/佳能 EOS 5D Mark IV	1	2.02	中国	2019年
广角镜头: EF 16-35/2.8 III	佳能广角镜头: EF 16-35/2.8 III	1	1.34	中国	2019年
定焦镜头: CN-E85mm T1.3	佳能 CN-E 85mm T1.3 L F E85mm T1.3 (EF 卡口) 定焦镜头	1	2.5	中国	2019年
普通镜头: EF 24-70/2.8	佳能 17-40 41 镜头 EF 17-40mm f4L USM 广角变焦 红圈镜头	1	0.42	中国	2019年
背景幕布的套装	南冠背景架 6 卷轴	1	0.22	中国	2019年
UV 镜	LIPA 丽拍() UV 镜 MRC 105mm	1	0.13	中国	2019年
UV 镜	NiSi/耐司 LIPAUNC UV 67mm	1	0.01	中国	2019年
UV 镜	NiSi/耐司 LIPAUNC UV 82mm	2	0.02	中国	2019年
摄影灯套装	神牛 600w 灯头 3 个; 2.8 专用灯架 3 个; 金属加强版大顶灯架 1 个; 95cm 八角柔光箱 1 个; 60*90 柔光箱 1 个; 神牛 FT16 引闪器; 55 度标准罩	1	0.41	中国	2019年
佳能(Canon) 闪光灯	佳能 600EX II-RT 闪光灯	1	0.46	中国	2019年
独角架	米泊铁塔 MTT705B	1	0.1	中国	2019年
稳定器	智云稳定器: 云鹤 3 LAB 稳定器 CRANE3	1	0.7	中国	2019年
大疆: 悟 2 (INSPIRE2:) 无人机专用电	大疆: 悟 2 (INSPIRE2:) 无人机专用电	8	0.1	中国	2019年

池	无人机专用电池				
台式电脑	联想、戴尔、惠普	20	0.54	中国	2019年
多旋翼无人机+飞控/后期处理软件	飞马、大疆、拓普康	1	18.00	中国	2019年
五相机倾斜摄影模块	飞马、大疆、拓普康	1	10.50	中国	2019年
低空远景测绘设备（RTK 版）	大疆、拓普康、飞马	2	2.5	中国	2019年
低空远景测绘设备（RTK 版）-PC 地面站专业版	大疆、拓普康、飞马	1	0.8	中国	2019年
合计		348	986.782		

3. 教师队伍建设

风景园林专业师资队伍年龄与知识结构较为合理，已形成良好的教学团队。

目前本专业专职教师共计 26 人，其中 35 岁以下教师 9 人（34.62%）、45 岁以下教师 17 人（65.38%）。学缘结构涵盖国内外著名建筑类及农林类院校，如清华大学、东南大学、哈尔滨工业大学、天津大学、西安建筑科技大学；北京林业大学、南京林业大学、河北农业大学，华中农业大学；日本千叶大学、英国谢菲尔德大学等。

专任教师中，具有博士学位教师 15（57.69%），正高级职称教师 6 人（23.08%），副高职称教师 6 人（23.08%），中级职称教师 9 人（34.62%）。坚持“突出特色、对点行业”的原则，聘用校外教学能力突出、工程实践能力强的高级专业技术人员担任兼职导师。目前本学位点兼职导师 6 人，均具有高级工程师职称，年龄在 40-50 岁区间。

4. 实习基地建设

我专业历来十分重视校外实习基地建设，近十年来，保持密切联系的单位较多，专业教师经常利用假期期间，走访用人单位，保持密切联络。为我专业学生提供了大量的实习和就业机会。

5. 现代教学技术应用

本专业的课堂授课形式有其独特性，一般分为理论授课和景园规划设计授课两部份，理论授课一般位于多媒体阶梯教室由电教中心统一管理。另外，利用学校的网络教学平台，本专业计划每年新建 1-2 门网络课程。以后逐步将所有课程资源挂到网上，对学生在线和离线教学都会起到积极的作用。

现代教学技术已广泛用于专业课程建设上，多媒体的课件已经是广大一线教师教学的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台为把专业课程建设成为教法先进具有鲜明特色的网络课程打下了基础。

专业课程积极探索、强化网络课程学习模式：网络课件学习+网上导学+网上答疑+面授辅导+网上讨论+课程作业。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同培养机制

产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上,注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养,形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。在巩固现有科技合作关系的基础上,结合专业情况选择一批有一定科研开发能力与学科专业关联度较大的企业、高等院校、科研院所,建立长期稳定全面的科技合作关系。通过联建研究所或中试基地等形式,与之建立紧密的合作关系,提高自身的技术创新能力。制定“青岛理工大学科研基地对本科生开放管理办法”,实现科研基地与平台、科研项目对本科生开放。

2. 培养特色

通过长期实践与探索,结合国内外教育进展及社会发展需求,将创新创业理念贯穿于整体培养计划之中,注重培养具备“全知识、专技能、重实践、擅创新”创新创业型人才,突出学生专业创新能力与职业实践技能,在四年学制课程配置与时间安排上给予学生空间与灵活性,主要体现在一下方面:

(1) 加大创新课程与实践比重,采用“1+2+1”培养模式

具体安排为:“1”—基础认知学习阶段,(大学一年级上);“2”—加强学生的专业基础知识的学习,打下坚实的专业基础,锻炼基本的设计能力,掌握建筑、规划、景观等设计技能培养综合专业素养,(大学二、三年级);“1”—毕业前的应用型实践教育阶段(大四年级),大幅减少课堂教学时间,为学生参加各类竞赛、考研、就业实践留有充足的时间和空间。

建议各学期选修学分分布表

学年	一		二			三			四	
学期	1	2	3	4	S1	5	6	S2	7	8
建议选修学分	24	26	24	24	2	20	19	2	13	16

(2) 优化实践教学环节、保障实践教学效果

优化实践教学环节、保障实践教学效果:具体将实践环节设置为必修课程、主要课程配置灵活的短期实践环节(16课时、1学分),利用周六、周日时间,依据教学需要灵活安排,以保障教学效果。

(3) 鼓励学生参与各类大学生创新创业暑期实践活动:

如参加国内外设计竞赛、参与“挑战杯”、“互联网+”、“三下乡”、“调研山东”、联合设计等,历年获得多项奖励和荣誉称号。

(4) 专业教育创新与特色

1) 区位与学科群优势造就“双色双技”型人才培养特色

本专业依托青岛所处的滨海山地自然特色、历史文化名城、沿海开放城市等综合优势,充分发挥依托建筑学、土木工程、城乡规划等专业学科群优势,经过近几年的积累与发展,形成了基于“工程设计本色+滨海岸域底色”、具备“园林规划设计+滨海工程技术”的“双色双技”型专业人才培养特色。

2) “666” 培养模式培育“双色双技”型专业人才

围绕风景园林历史与设计理论、滨海岸域景观工程与技术、齐鲁人文景观与环境规划设计三个研究方向，围绕滨海山地地域环境特色，聚焦于齐鲁文化与外来文化交融下的城市人居环境的研究，形成完善的“六维六核六能”——“666”知识培养体系：辐射6大专业维度（风景园林、建筑学、城乡规划、土木工程、环境设计、信息管理与信息系统）、贯穿6大核心课组（学科基础课组、专业核心课组、专业实践课组、科学与工程技术课组、信息技术课组、创新创业课组）、培养6大专业能力（知识获取能力、知识应用能力、知识表达能力、沟通协作能力、交叉融贯能力、创新创业能力）。形成了在地研究的特定内涵，赋予学生在“滨海、山地城市”这一特定领域的复合型专业素养。

3. 合作办学

合作办学是高校办学的趋势，近几年学院把加强与国内外院校的教学合作作为合作办学的主要方式，开拓了办学视野，提高了办学水平。

2016年以来中外联合教学活动一览

时间地点	联合设计主题	合作院校	学院参与学生数与中外学生总数	学院指导教师数与中外指导教师总数
2015 首尔	光云大学地段城市设计	韩国光云大学建筑学院	25/49	5/14
2015 青岛	中美学生联合设计	美国辛辛那提大学	30/60	6/12
2016 青岛	东亚建筑论坛及联合设计	韩国光云大学、日本千叶大学、日本东京大学、德国凯泽斯劳滕应用技术大学	20/40	9/16
2016 青岛	数字建构国际研讨会暨“机器人建构”工作营	荷兰代尔夫特大学、清华大学、同济大学、东南大学	12/22	3/6
2017 首尔	首尔某地段城市设计	韩国光云大学建筑学院	24/48	6/12
2017 日本	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、西北工业大学、大连理工大学	2/24	2/6
2017 青岛	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、台湾中华大学	24/10	6/9

2017 青岛	中日学生联合设计营	日本北九州市立大学、台湾中华大学	24/10	6/9
2018 韩国	中日韩学生联合设计营	青岛理工大学、韩国国立海洋大学、日本北九州市立大学	12/25	4/10
2018 韩国	中日韩学生联合设计营	青岛理工大学、韩国国立海洋大学、日本北九州市立大学	12/25	4/10
2019日本	首届“未来才俊”奖学金国际交流访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学	40/60	4/6
2019日本	亚洲低碳设计国际会议与工作营	青岛理工大学、北九州市立大学、亚洲低碳设计学会	6/15	2/5
2019日本	滨海人居环境学术创新中心组织开展优秀学生赴日访学项目	青岛理工大学、北九州市立大学	30/45	3/6
2019 韩国	2019第九届EAAF中韩联合设计工作营	青岛理工大学、韩国光云大学、济州岛汉拿大学	28/50	3/8
2019 韩国	2019中韩建筑院校设计工作坊	同济大学、青岛理工大学、浙江工业大学、苏州科技大学、安徽建筑大学、国立首尔科学技术大学、汉阳大学、京畿大学、东亚大学、韩国岭南大学	5/60	5/12
2019英国	赫瑞瓦特大学多学科综合设计	可持续海洋建筑技术研究院，青岛理工大学和英国赫瑞瓦特大学-能源，地球科学，基础设施和社会学院	22/40	4/10

4. 教学管理体系

(1) 组织管理

由学校、学院、教研室、年级教学组四个层次组成教学管理的组织体系。学校的教学管理由主管校长直接领导，学校教务处负责学校日常的教学管理工作。学院的教学管理由学院主管教学的副院长负责，与学院教学指导委员会配合，进行学院日常的教学管理工作。主管副院长主抓全面的教学工作，学院办公室组织日常管理事宜，教研室负责将院内的教学安排落实到年级组长和教师，并保障实施。四个年级组长负责协调各个教学组保障日常教学的进行。

(2) 制度化管理

计划管理：以学校人才培养目标及风景园林专业培养目标为依据，制定专业教学计划，编写教学大纲，制定教学日历、实习计划等文件，以保证教学计划执行。

过程管理：将设计类课程的教学过程分为课前准备、课堂讲授、指导设计、

设计讲评、设计评阅、评定成绩、图纸归档等环节；将讲授类课程的教学过程分为备课、课堂讲授、批改作业、答疑、考试与阅卷、试卷归档等环节；将实习环节分为计划、前期准备、实习、评定成绩、总结报告等环节，教学管理可以有针对性地对各环节进行检查。

质量管理：学校、学院建立了质量管理体系，明确岗位责任和目标，实施全面质量管理，院、教研室、年级教学组三级对各教学环节进行质量监控，及时采取有效措施。

制度管理：学校对教学管理的各项内容制定了相应的规章制度，使管理工作有章可循。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

截至目前，2020 年风景园林专业毕业生 36 人，正式签约人数 35 人，就业率 97.22%。

其中，有 17 人选择进入建筑设计院或相关行业院所、公司，比例约占该专业毕业生总人数的 47.22%；有 2 人出国深造，比例约占该专业毕业生总人数的 5.56%。

2020 届本专业毕业生中，有 10 人选择留在省内就业，约占就业总人数的 27.78%；有 4 人选择去上海、广州、深圳等东部沿海地区工作，约占就业总人数的 11.11%；3 人选择去陕西、重庆、西藏等中西部地区工作，约占就业总人数的 8.33%。

2. 就业专业对口率

截至目前，2020 届风景园林专业学生 36 人，出国学习 2 人（卡迪夫大学、英国爱丁堡大学），国内升学 11 人（北京大学、东南大学、天津大学、重庆大学、北京师范大学、华中科技大学、东北林业大学、青岛理工大学），一次性签约 22 人（除去考研、出国 13 人），签约率 97.22%，就业专业对口率 72.22%，就业单位主要分布在青岛、上海、济南等城市。

3. 毕业生发展情况

截至目前本专业共毕业学生 477 人，2020 年毕业 36 人，总计 513 人。毕业生就业地主要分布北京、上海、广东、天津、重庆、江苏、山东等经济发达地域，从事设计类行业占到 69%，城市环境、风景旅游、房地产类约占 25%，其他约占 6%。目前发展良好。其中考研、出国 13 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 36.11%，进入在当地具有重要影响力的地方性企业的有 17 人，约占总就业毕业生人数的 80%。

4. 就业单位满意率

依据初步调查，就业单位满意率 100%。

为统计已签约单位对毕业生是否满意，学院制作用人单位满意度调查问卷，共发放问卷 20 份，回收有效问卷 20 份，调查统计结果如下表所示。

用人单位对签约毕业生满意度

满意程度	比例
非常满意	95%
基本满意	5%
不满意	0

其中，95%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，5%的用人单位表示“基本满意”，签约单位对毕业生在单位的表现满意率达 100%，说明用人单位对学院培养的风景园林专业毕业生比较满意。

对近 5 年本专业毕业生毕业发展质量和用人单位反馈情况进行随机调查，从统计结果分析可知：用人单位对我校毕业生的职业道德、工作态度、自学能力、合作能力评价为“好”的比例都达到 93.6%以上，其中工作态度和专业技能分别达到了 100%、95.8%。但用人单位对我校毕业生创新能力评价“好”达到了 90.7%，明显低于其他几个方面，说明我校对学生的创新能力培养有待提高。从职业能力和工作业绩方面来看，我校毕业生在各行业中具有一定的竞争力。总体而言，用人单位对我校风景园林专业毕业研究生认可度比较高。

5. 社会对专业的评价

风景园林学毕业生就业渠道多样。毕业后可以进入的就业部门包括各级政府或其派出机构（各级建设主管部门、风景园林学主管部门、城市规划主管部门、自然与文化遗产主管部门、林业部门、国土部门、环保部门等），规划设计单位（风景园林学专业设计单位、建筑设计单位、城市规划单位等），园林绿化及建筑类施工或工程监理单位，房产类开发公司，各类院校（包括考研及出国深造）等。目前调研结果各单位对该专业评价良好，综合网络数据在全国所有专业中排名靠前。

6. 学生就读专业意愿

2020 级风景园林专业省内外本科生一次录取率：为 100%；报到率为 100%。

六、毕业生就业创业

风景园林学毕业生就业渠道多样。毕业后可以进入的就业部门包括各级政府或其派出机构（各级建设主管部门、风景园林学主管部门、城市规划主管部门、自然与文化遗产主管部门、林业部门、国土部门、环保部门等），规划设计单位（风景园林学专业设计单位、建筑设计单位、城市规划单位等），园林绿化及建筑类施工或工程监理单位，房产类开发公司，各类院校（包括考研及出国深造）等。

建筑学院景观 061 侯晓东创办的 land 工作室位于福建福州，以福建大地景观有限公司规划部的挂靠形式存在。团队成员皆为业内资深设计人士，承接项目类型比较广泛。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

如今城市绿地的 PM2.5 研究、社区营建、城市雨洪管理、城市水网构建、景观水文规划设计、城市双修、绿地土壤质量研究、绿道、生态公园景观规划等绿色基础设施方面；城市公共空间与开放空间的规划与调适，城市公园的规划设计研究与思考，城市市区与边缘区域景观环境营建技术，城市边缘空间的数字技术等城市风景园林方面；乡村人文、乡村产业、空间形态、绿色基础设施、生长模式、景观空间营造、振兴规划等方面的乡村风景园林方面；园林植物评价、园林植物文化、生境营造、花园建造、生态修复、植物景观营造与维护、植物群落构建、棕地植物景观改造、植物景观功能、栖息地功能、病虫害防治、外来植物研究，以及植物专类园的规划设计等风景园林植物方面；从海绵城市建设、城市修复、公园工程管理、棚户区改造、景区管理、园林绿化、植物养护、假山营造技艺等风景园林工程与管理方面；国家公园的建设与发展，荒野之境，道教洞天福地的营建智慧、风景名胜区的本质特征、总体规划编制的现状和存在的问题等国家公园和风景名胜区方面等都是我们新时代面临的专业问题，需要大量的专业人才来研究解决。

针对新时代风景园林学科和行业发展的新形势、新需求、新问题，新方向、新目标和新任务。建议学校进一步加大风景园林专业建设力度和投入，进一步扩大招生规模，优化资源配置，提升办学效益。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

拟采取以下措施，全面提升专业建设水平：

1. 继续加强教学硬件建设，保障教师日常教学工作的开展及本科、硕士研究生的良好学习环境。考虑到今后的师资引进以及本科、研究生的扩招，建议增加办公室、本科及研究生用教室、并配备投影等教学设备，保证日常教学工作的开展。

2. 强化实验室建设，提升教学科研平台的水平。继续加大对于“城市规划与景观设计工程技术中心”实验室的投入，在此基础上，确保实验室人员的配置，打造本专业全省一流的教学科研平台，提升本专业在山东省内的地位。

3. 进一步注重教研科研。力争在纵向项目上的突破，申请高等级教学研究类项目，并保证充足的横向课题经费。注重出版专著、教材、高水平论文，全面提升本专业教学及科研水平。

4. 提高师资队伍高学历比例。2018 年学校出台了《青岛理工大学“礼贤

学者”特聘教授支持计划实施办法》等系列制度，重点培养和引进国内外具有一定学术影响的学科领军人才和学术带头人，以特聘教授为核心，形成高水平的学术创新团队。支持中青年教师在学历提升、国内访学、出国研修交流、开展合作研究、到企业挂职锻炼，制定实施了中青年教师国际化战略培养计划。力争“十三五”末，具有博士学位教师比例由目前的 62%提升至 70%。

5. 优化师资结构，提高学生的培养质量。在现有师资配置基础上，今后力争引进高水平学科带头人，提升专业总体发展水平。此外，还需以下方面高层次专业技术教师担任园林设计、景观生态学、园林工程、土壤学、旅游游憩学、景观手绘技能、园林古建筑设计等主干课程的教学工作，建议引进具备较强设计能力的专业教师 3 人，可同时承担手绘或园林古建筑课程，富有工程实践背景的园林工程专业教师 1 人，均为博士，合计 4 人。

6. 优化培养方案，提高本科生的培养质量。随着学分制改革的深化，在 17 级培养方案的基础上，在实施过程中针对学生的培养状况及显现出来的问题，进一步优化 19 版培养方案。重视建设网络课程、精品课程和优秀教学团队。

7. 专业扩招。本专业目前招生规模仅有 1 个班（35 人），在保障专业教师师资的前提下，建议招生规模扩大至 2 个班，并拓展校企联合办学扩招。

8. 加强横向院校间的联系，促进本专业教学水平的持续提高。目前与西安建筑大学建筑学院风景园林系，日本国立千叶大学园艺学院均建立有良好的教师及学生的交流关系。今后争取国内外各新增 1-2 所教师及学生交流互换院校，并积极推动与企业合作联合办学模式，以提高本专业的社会知名度。

九、对抗新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况的总结

疫情特殊时期，风景园林专业高度重视教育教学工作，统筹谋划、合理调整本科教学安排，积极组织实施在线教学工作，努力将“停课不停学”的各项工作落实落细。

建筑与城乡规划学院风景园林系全体老师，在全新的课堂模式下，依据学院制定的在线教学辅导工作实施方案建立了在线教学辅导群，使用网络教学平台和应用程序，选择使用频率高、师生熟悉程度高的腾讯 QQ 平台和腾讯会议平台等多种网络平台，充分挖掘不同网络平台的特色功能服务于线上授课，进行考勤签到、学习资料分享、教学界面直播和语音交流互动等，云端课程开展顺利。全体老师充分利用多种网络教学工具，课上以网络直播课程为主，群内讨论、腾讯会议辅助的形式进行在线指导，具体教学方式如下：

1. 采用小程序签到和记录发言人数结合考察课堂考勤，课程开始前利用小程序签到，后台导出签到记录，同时记录师生互动数据作为考勤标准。

2. 课程群内进行直播，通过屏幕分享课件。

3. 布置课后作业，老师在线点评。

本次疫情创新教学方式加强了教师与学生的双向交互，教师及时了解学生在线教学过程中存在的困难和负面情绪，并对学生可能因疫情产生的负面心理进行必要、科学的干预。其次，创造了学生群体内部之间教学交互的契机，建立学生内部的学习小组等组织，定时指导学生进行作业互评、引导学生讨论话题和展示学习成果等，促进学生之间的社会性教学交互，激发学生学习热情，调动其自主学习积极性。最后，教师通过收集学生对上课方式、时长、进度、作业量和学习效果等情况反馈，及时调整教学计划并组织学生对学习进行阶段性总结，分享在线学习的心得体会和难题，从而激发学生学习动力，促进创新型本科教育目标的实现。

专业十二：机械设计制造及其自动化

一、培养目标与规格

1. 专业人才培养目标

培养具有良好的人文、学术和工程素养，具备较宽厚的基础理论和扎实的机械设计、机械制造及其自动化专业知识和较强的专业技术能力、工程创新能力，富有社会责任感和团队合作精神，具有一定国际视野和终身学习、适应发展的能力，能够在机械工程及冶金机械等相关领域从事设计制造、研究开发、生产管理等应用型创新人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科研、工程设计、生产等岗位的技术骨干或管理者，并达到以下目标：

- (1) 具备合格的机械工程师的素质和能力；
- (2) 能够从事机械工程及冶金机械等领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
- (3) 具有一定国际化视野和跨文化交流与合作能力，能在一个设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色；
- (4) 能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力；
- (5) 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

2. 培养规格

1.) 工程知识:掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够用于解决机械领域复杂工程问题。

2.) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3.) 设计/开发解决方案：能够设计针对机械复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的制造工艺、机电产品、装备及冶金机械，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.) 使用现代工具：能够针对机械复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.) 工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.) 沟通：能够就机械复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

机械设计制造及其自动化专业是青岛理工大学较早成立的专业之一，开办于1960年），于2006年获批山东省特色专业，2008年获批国家级特色专业，2011年入选教育部第二批卓越工程师教育培养计划，2013年入选教育部地方高校第一批本科专业综合改革试点专业，2014年入选山东省普通本科高校应用型人才培养试点专业，2014年入选“3+4”对口贯通分段培养试点专业，2016年获批山东省高水平应用型立项建设重点专业，2018年获批山东省服务新旧动能转换立项建设专业。2019年获批国家一流专业。

本专业所在机械工程学科是“山东省一流学科”培育建设学科，拥有机械工程一级学科博士学位授权点及博士后流动站，机械工程一级学科硕士学位授权点，机械工程学科工程硕士培养领域。机械设计及其理论学科为山东省重点学科和“泰山学者”设岗学科。

本专业依托的教学科研平台有：冶金炉渣高效资源化利用国家地方联合工程研究中心、工业流体节能与污染控制教育部重点实验室，山东省激光绿色智能制造技术重点实验室、机械装备摩擦学与故障智能监测重点实验室、山东省激光绿色高效智能制造工程技术研究中心、山东省增材制造工程技术研究中心及青岛市机械设计与制造技术重点实验室、快速制造国家工程研究中心青岛示范中心、青岛市3D打印工程研究中心、以及机械工程实验中心和实训中心2个省级实验教学示范中心，1个国家级工程实践教育中心，1个山东省本科高校大学生校外实践教育基地。

2. 在校生规模

2015年及之前机械设计制造及其自动化专业年招生规模为8个自然班，人数稳定在280人左右，2016年以来招生规模为10个班，2018年招生人数为320

人，2019 年实行大类招生，共招生 16 个班，现在在校生数 1535 人。

2020 年继续实行大类招生，共招生 15 个班，现在在校生数 1437 人。

3. 课程体系

在校生中 2017 级与 2018 级执行的是 2017 版培养方案，2019 级执行 2019 版培养方案。专业学时、学分及比例要求如下表所示。

表 1 2017 版培养方案中毕业学时、学分及比例要求表

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例
通识教育平台	必修	546	22	568	25.9%	32	18.8%
	选修	96		96	4.4%	6	3.5%
专业教育模块	必修	1104	112	1216	55.5%	76	44.7%
	选修	232	32	264	12%	16.5	9.7%
实践教学平台	必修		48	48	2.2%	36.5	21.5%
	选修					3	1.8%
其中，集中实践教学环节						39.5	23.2%

专业选修课程按模块设置，具体选修课程设置如下表所示。

表 2 2017 版培养方案中专业选修课程设置表

课程模块	课程编码	课程名称	学分	备注
专业限选	制造设计模块	BK0611060 金属切削原理与刀具/ Principles of Metal Cutting and Cutters	2	从制造设计、机电控制、冶金技术三个模块中选择一个模块
		BK0611070 先进制造技术/Advanced Manufacturing Technology	2	
		BK0611080 金属切削机床设计/Design of Metal Cutting Machine Tool	2.5	
	机电控制模块	BK0615090 单片机原理及接口技术/Principle & Interface Technique of Mono-Chip Computer	2	
		BK0615100 微机控制技术/Microcomputer Control Technology	2.5	
		BK0615050 机电一体化系统设计/Machanical and Electrical Entirety System Design	2	
	冶金技术模块	BK0611090 冶炼机械/ Smelting Machinery	2.5	
		BK0611110 轧钢机械/ Steel Rolling Machinery	2.5	
		BK0611100 冶金机械故障诊断与维护/Fault diagnosis and maintenance of metallurgical machinery	1.5	

表 3 2019 版培养方案中课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	548	20	568	25.7%	32	18.4%	通识教育平台
	选修	96		96	4.3%	6	3.4%	
专业教育模块	必修	1100	116	1216	55%	76	43.7%	专业教育模块
	选修	232	48	280	12.7%	17.5	10.1%	
实践教学平台	必修		48	48	2.2%	36.5	21.0%	实践教学平台
	选修					6	3.4%	
其中，集中实践教学环节						42.5	24.4%	包含理论课程中的实践环节后总实践环节学分比例 31.0%

与 2017 版相比，专业教育选修课程设置没有变化。

4. 创新创业教育

2017 版和 2019 版培养方案中均增设了创新实践学分，设置了创新创业选修模块和创新创业实践，加强对学生创新创业的教育。

另外，专业每年组织学生开展校级大学生创新设计竞赛，选拔优秀作品参加全国大学生机械创新设计大赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛等一系列竞赛，提升学生的创新、创业能力。

2020 年本专业学生获得的大赛奖励见下表，共有 115 人次获得国家级或省级大赛奖项。

表 4 2019-2020 学年本专业学生获得的大赛奖励表

序号	奖项名称	级别	等级	学生姓名
1	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	吝福来等
2	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	张鹏伟等
3	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	冯硕等
4	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	三等奖	彭昕等
5	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	陈嘉庚等
6	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	冯硕等
7	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	赵子涵等
8	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	赵子涵等
9	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	刘玉成等
10	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	薛大伟等
11	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	蔡经纶等

序号	奖项名称	级别	等级	学生姓名
12	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	二等奖	王梓隆等
13	第九届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛	国家级	一等奖	周星宇等
14	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	齐福来等
15	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	张鹏伟等
16	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	冯硕等
17	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	彭昕等
18	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	陈嘉庚等
19	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	颜旭等
20	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	赵子涵等
21	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	赵子涵等
22	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	刘玉成等
23	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	薛大伟等
24	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	蔡经纶等
25	深海蓝鲷—现代海洋养殖智能科技的引领者	省赛	银奖	刘福来
26	“枣”日致富——智能冬枣采收链助力冬枣产业二次振兴	省赛	铜奖	邢书凝
27	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	魏龙
28	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	李宇吉
29	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	曹彪
30	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	朱凤磊
31	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	宋凯
32	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	李晓盟
33	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	杨欣宇
34	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	赵泽远
35	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	徐畅
36	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王荣
37	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	杨圣泽
38	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	魏金波
39	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	孙炳蔚
40	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	于咏琪
41	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	葛浩成
42	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	马荣青
43	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	闫腾
44	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	徐先武
45	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	杜祥汶
46	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王郑扬
47	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	冯日
48	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	张睿
49	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	巩鹏
50	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	米星翰
51	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	苗广震

序号	奖项名称	级别	等级	学生姓名
52	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王荣
53	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	卢楚楠
54	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	冯义田
55	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王怀雨
56	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王国庆
57	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	李佳坤
58	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王凯
59	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	吴伟伟
60	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	张辰天
61	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	孙绪江
62	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	陈为浩
63	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	王琛
64	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	苗振岩
65	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	一等奖	刘福来
66	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	刘桂冕
67	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	薛玉平
68	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	周文健
69	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	曲亚琮
70	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	王俊博
71	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	李鑫源
72	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	邹士隆
73	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	彭昕
74	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	裴思敏
75	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	二等奖	郑明欣
76	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	张键
77	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	赵孙裕
78	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	董梅
79	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	詹银霞
80	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	刘福来
81	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	王荣
82	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	苗广震
83	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	刘耀
84	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	吝福来
85	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	卢楚楠
86	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	王欣童
87	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	苗广震
88	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	王国庆
89	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	邵明庆
90	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	田金宝
91	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	冯强
92	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	梁涵宇

序号	奖项名称	级别	等级	学生姓名
93	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	赵帅
94	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	张世伟
95	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省级	三等奖	陈嘉庚
96	山东省大学生智能制造大赛	省级	一等奖	张世春
97	山东省大学生智能制造大赛	省级	一等奖	牟强
98	山东省大学生智能制造大赛	省级	一等奖	滕婕妤
99	山东省大学生智能制造大赛	省级	一等奖	商思凡
100	山东省大学生智能制造大赛	省级	二等奖	郑勇
101	山东省大学生智能制造大赛	省级	二等奖	张峰
102	山东省大学生智能制造大赛	省级	二等奖	李佳鑫
103	山东省大学生智能制造大赛	省级	二等奖	高铭泽
104	山东省大学生智能制造大赛	省级	二等奖	吕艳伟
105	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	葛浩成
106	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	马荣青
107	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	闫腾
108	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	徐先武
109	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	侯贵捷
110	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	王郑扬
111	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	冯日
112	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	张睿
113	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	薛晓妍
114	山东省大学生智能制造大赛	省级	三等奖	邢书凝
115	第十九届全国大学生机器人大赛 ROBOCON	国家级	三等奖	苏勇健等

2020 年机械设计制造及其自动化专业学生参加大学生创新创业训练计划 45 项，具体见下表：

表 5 2019-2020 学年专业学生参加大学生创新创业训练计划情况表

序号	项目组成员	项目名称	项目级别	项目类型
1	刘玉婷/201706038；周晨曦 /201706065；王辛馨 /201911020325；许萌方 /201911020252；黄佳瑜 /201911020642	“四福”行易达 智能轮椅车	国家级	创新训练项目
2	杨子乙/201724101；李峻旗 /201724092；毕研宁 /201811020719	BCM 模式下平战 结合的应急物流 管理	省级	创新训练项目
3	李兆麟/201911020615；胡超 /201911020612；李硕 /201911020614；郭宇洋 /201911020611；李志远 /201911020616	半自动侧方位转 向倒车系统	国家级	创新训练项目

序号	项目组成员	项目名称	项目级别	项目类型
4	李宇吉/201811020585; 朱凤磊 /201724377; 孙浩宸 /201911020448	车辆可出入双级 水动力智能车库 阻排水系统	省级	创新训练项目
5	杨晨/201911020844; 易圣钧 /201911020846	多关节蛇形机械 臂	省级	创新训练项目
6	纪鑫/201811020644; 薛大伟 /201811020664; 王琛 /201811020002	多线路特勤交通 管控方法研究	省级	创新训练项目
7	李鑫源/201811020587; 纪鑫 /201811020644; 初岩 /201811020774; 王紫焱 /201811020884	发动机自适应水 泵系统	省级	创新训练项目
8	王国庆/201811070159; 张辰天 /201811020168; 张紫薇 /201706327; 王凯/201811020310	核桃去青皮与清 洗一体化装置	国家级	创新训练项目
9	于佳恩/201724031; 曲洁 /201724045; 初岩/201811020774; 敖泽钊/201811020786	基于 AR 技术的行 人“鬼探头”预 警系统	国家级	创新训练项目
10	张书阁/201707398; 周轶群 /201707212; 孙绪江 /201811020425; 王琛 /201811020002; 陈为浩 /201811020478	基于 OpenCV 海水 养殖智慧管控的 无轴对转泵推 ROV	省级	创新训练项目
11	牟强/201811050953; 滕婕妤 /201811020292; 张世春 /201811020357; 冯强 /201811020114; 张灿晨 /201811050480	基于 ROS-SLAM 自 主定位导航的智 能巡检机器人	国家级	创新训练项目
12	郑明欣/201706564	基于车路协同技 术的智慧高速公 路突发事件自动 管控系统	省级	创新训练项目
13	薛玉平/201706295; 周文健 /201706297; 曲亚琮/201706317; 张世伟/201811020277	基于垂直升降循 环式运动的自动 化助老储物柜	省级	创新训练项目
14	周雁祥/201811020636; 李惠怡 /201811020607; 宋伊凡 /201811020653	基于电场辅助 3D 打印的智能汽车 防撞梁设计和制 造	国家级	创新训练项目
15	贾振明/201706008; 王怀雨 /201706117; 冯日/201811020922; 张睿/201811020003	基于卷积神经网 络的小型水果柔 性定位识别剔除 全自动一体机	省级	创新训练项目

序号	项目组成员	项目名称	项目级别	项目类型
16	余力洲/201811020465; 宋臣 /201811010353; 付雨鹏 /201811050114	基于泡沫铝力学特性的轻质耐高温工作鞋鞋底设计	国家级	创新训练项目
17	王乐宁/201911020809; 周灿宇 /201811020737; 李佳坤 /201811020001; 王凯 /201811020310	基于人工智能的高速公路出入口ETC精确识别方法与系统开发	国家级	创新训练项目
18	徐颖/201811020746; 窦文韬 /201811020773; 叶珍霖 /201811020749; 李曙萌 /201624019; 付洪亮 /201911020507	基于人工智能的全自动共享挪车装置	省级	创新训练项目
19	张文韬/201811020570; 冯强 /201811020114; 徐悦钦 /201811042018; 尚思凡 /201911020342; 蒋宏梓 /201911020149	基于双全向轮—陀螺仪模式全平面标定技术的移动机器人	省级	创新训练项目
20	韩雪/ 201911020782; 王开行 /201911020808	基于运动能量回收的自发电电池系统	省级	创新训练项目
21	李建军/201811020825; 王意如 /201811020850; 王炎 /201911020061	基于指纹识别的安全联锁控制装置研究	省级	创新训练项目
22	石佳/201724116; 刘荣达 /201811060199	陆空两栖运载工具	省级	创新训练项目
23	侯雪松/201811050756; 蔡经纶 /201811020251; 李佳坤 /201811020001; 张中新澜 /201811050755	面向老年群众的智能洗脚烘干按摩一体机	国家级	创新训练项目
24	冯硕/201706235; 刘轩 /201911020371; 王郑扬 /201811020236; 邹士隆 /201811020141; 江紫玲 /201811020212	面向老年人群的可视化控距及精准对接起居装置	国家级	创新训练项目
25	庄涵颖/201911020795; 葛迅 /201911020818	崎岖路面的自平衡六足机器人	国家级	创新训练项目
26	程子杨/201811020257; 徐悦钦 /201811042018; 林俊义 /201811020085	全自动除雪机	省级	创新训练项目

序号	项目组成员	项目名称	项目级别	项目类型
27	李成浩/201911020613; 胡超/201911020612; 李硕/201911020614; 郭宇洋/201911020611; 李志远/201911020616	全自动葡萄采摘分拣装备	省级	创新训练项目
28	王楚杰/201706248; 冯硕/201706235; 颜旭/201911020207; 刘长鑫/201706279	全自动屋顶除雪机	省级	创新训练项目
29	章凯/201911020814; 张举宵/201911020813	四足步履式运载机器人	国家级	创新训练项目
30	李佳坤/201811020001; 左舒豪/201911020142; 赵运超/201911020140; 赵恒成/201911020138; 张周易/201911020137	凸轮表面激光织构加工装置	省级	创新训练项目
31	张紫薇/201706327; 李佳坤/201811020001; 王国庆/201811070159; 张辰天/201811020168	窝眼自定位长径击打式高露仁核桃破壳取整仁装备	国家级	创新训练项目
32	李正浩/201911020440 李博/201911020584	洗澡按摩水陆两栖椅	省级	创新训练项目
33	牟强/201811050953; 苏勇健/201811020654; 张世春/201811020357; 尚思凡/201911020342; 蒋宏梓/201911020149	新型全航向驱动轮系-舵轮的研制及应用	国家级	创新训练项目
34	巩鹏/201811020218; 王郑扬/201811020236; 王荣/201811020054; 周启宇/201811051002; 袁宗斌/201811020028	亚长隆科技——马铃薯智能制种创新解决方案	国家级	创新训练项目
35	卢楚楠/201811020179; 王荣/201811020054; 冯义田/201706197; 付辉/201706288; 贾振明/201706008	一种螺旋推送式花生仁分级机	国家级	创新训练项目
36	孙玉凤/201811020781; 韩笑/201811020776; 刘阳/201811020340	针对暴雨积水灾害的下穿地道交通安全预警防护装置设计	国家级	创新训练项目
37	梁涵宇/201811010056; 张彦琳/201811020242; 刘娇/201811050541; 李洋/201911020267; 张世伟	智能辅助爬楼轮椅	省级	创新训练项目

序号	项目组成员	项目名称	项目级别	项目类型
	/201811020277			
38	管静/201811051026; 汤秒妍 /201811080631; 郑爽 /201811051050; 王客覃 /201811020271; 曾麒麟/201811050081	自定位柔性收纳 智能书橱	国家级	创新训练项目
39	魏龙/201811020661; 孙浩宸 /201911020448; 孔瑟 /201811020505	阻塞性呼吸疾病 物理康复机械装 置	省级	创新训练项目
40	姜海军/201811020007; 柳经纯 /201811020542; 芦宇燊 /201811020087; 张睿 /201811020003	覆面机瓦楞纸板 智能供料系统	省级	创业实践项目
41	郑明欣/201706564; 邹士隆 /201811020141; 刘奕彤 /201811080195; 黄继敏 /201723545; 彭昕/201811020544	基于 tensorflow 识别的封装支付 一体化智能电子 秤成果转化	国家级	创业实践项目
42	刘鸿煜/201811020693; 张然 /201811020704; 纪鑫 /201811020644; 毕研宁 /201811020719; 骆栋梁 /201811020696	基于青岛理工大 学校园内‘电动 车停放、充电、 租赁’设计	省级	创业实践项目
43	张灿晨/201811050480; 苑璐 /201811080080; 周欣琪 /201811020575; 李惠怡 /201811020607; 徐悦钦 /201811042018	青岛诚信科创机 械有限责任公司	省级	创业实践项目
44	陈慧/201811020739; 周欣怡 /201811080311; 皇甫刘湘 /201811020741; 李宝丰 /201911020331; 张铭 /201811020249	青岛枣行一步有 限公司	国家级	创业实践项目
45	冯硕/201706235; 李万平 /201811020222 ; 刘长鑫 /201706279 ; 王郑扬 /201811020236 ; 任广超 /201911020375	樱桃去核去蒂一 体机	国家级	创业训练项目

三、培养条件

1. 教学经费投入

机械设计制造及其自动化专业为了提高教学质量,近年来加大了在教学方面

的投入，主要包含实验教学设备、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2015-2020 学年专业学生教学经费投入情况如下表。

2019-2020 学年该专业学生教学经费投入情况如下表。

表 6 机械设计制造及其自动化专业教学经费投入情况表

学年	专业在校生数	专业教学经费投入（万元）	生均值（元）
2015-2016 学年	1123	370	3295
2016-2017 学年	1180	389	3296
2017-2018 学年	1204	397	3300
2018-2019 学年	1274	429	3365
2019-2020 学年	1437	486	3380
合计	6218	2071	16636

2. 教学设备

目前教学实验设备总值约 4900 万元，主要教学设备如下表所示。

表 7 主要教学实验设备表

序号	资产名称	分类名称	单价（元）	数量	购置日期
1	机电一体化模块系统	机电一体化试验台	1,791,800.00	1	2018-04-09
2	三坐标测量机	测量机	1,749,288.00	1	2003-12-31
3	快速成型机	成型机	1,361,000.00	1	2003-12-31
4	扫描电子显微镜	显微镜	1,348,976.00	1	2005-10-24
5	多功能摩擦磨损测试仪	实验测试仪	1,348,000.00	1	2009-06-19
6	粗糙度轮廓测量分析仪	测量分析仪	1,325,646.00	1	2005-05-18
7	激光熔覆表面处理系统	多功能熔焊机	1,250,000.00	1	2016-06-29
8	激光快速成型设备	成型机	1,135,300.00	1	2009-06-12
9	3D 打印机	打印机	641,000.00	1	2014-07-14
10	精密高速数控平面磨床	双面圆盘磨床	619,000.00	1	2009-04-20
11	3D 打印机	打印机	588,000.00	1	2014-07-14
12	多通道数据采集	多通道相关信号发生器	549,700.00	1	2013-12-06
13	电路板刻制机	植字机	479,400.00	1	2013-07-14
14	旋转流变仪	流变仪	478,800.00	1	2018-04-09

序号	资产名称	分类名称	单价（元）	数量	购置日期
15	3D 打印机	打印机	402,000.00	1	2014-07-14
16	3D 打印机	打印机	397,900.00	1	2014-07-14
17	6 自由度机械手	机器人	369,000.00	1	2017-12-13
18	机械故障综合试验台	试验台	362,000.00	1	2016-06-29
19	流体控制实验台	拆装式试验台	346,433.00	1	2013-05-27
20	立式加工中心	超精加工机	310,000.00	1	2013-11-11
21	PXI 套件	数据采集装置	293,000.00	1	2011-07-13
22	数字机器人模块化系统	示教再现机器人	282,820.00	1	2011-07-20
23	轴承测试系统（硬件）	电脑轴承分析仪	252,000.00	1	2012-11-06
24	高速摄像机	数码摄像机	245,000.00	1	2012-09-14
25	机床机电实训系统	组合机床系统	241,500.00	1	2011-10-19
26	电脑式无铅双波峰焊机	超声波焊机	214,600.00	1	2013-07-14
27	数字化装配试验台	数字集中检测装置	210,000.00	1	2012-11-06
28	激光补焊机	超声波点焊机	210,000.00	1	2012-11-06
29	重构并联机器人	数控机器人	201,800.00	1	2016-05-06
30	频谱分析仪	频谱分析仪	198,000.00	1	2011-10-19
31	伺服并联机器人	数控机器人	191,300.00	1	2016-05-06
32	流量液位温度控制系统	电子数字计数控制器(仪)	179,600.00	1	2011-10-19
33	数控车床	数控车床	170,000.00	1	2013-11-11
34	磁力高斯计	特斯拉计(含数字式)	163,500.00	1	2016-10-19
35	三向车削测力仪	测力仪	144,800.00	1	2012-11-06
36	故障诊断系统（硬件）	故障诊断信号分析仪	130,000.00	1	2012-11-06
37	荧光显微镜	荧光显微镜	128,500.00	1	2015-06-01
38	动态数据采集仪	数字采集仪	125,200.00	1	2016-12-07
39	中走丝切割机床	数控切割机床	122,000.00	2	2013-11-11
40	PTKGPS 系统	静态 GPS 测量系统	108,000.00	1	2011-10-19
41	NI 视觉控制	视觉实验多用仪	105,000.00	1	2011-10-19
42	快速成型	超精加工机	98,000.00	2	2013-11-11
43	超声波流量计	流量计	98,000.00	1	2011-10-19
44	综合设计试验台	轴承实验台	83,000.00	4	2011-06-22
45	石蜡成型机	成型机	80,000.00	1	2014-11-10
46	电动单梁起重机	电动单梁起重机	80,000.00	2	2011-01-05
47	软磁直流测量系统	磁性材料测定仪	80,000.00	1	2016-10-19
48	三维交流伺服及步进工作台	实验台	78,000.00	12	2014-11-10
49	无油涡旋空气压缩机	无油空气压缩机	77,500.00	1	2015-05-20
50	多层电梯实训装置	环力轮式液压起顶机	75,000.00	1	2013-11-11
51	分离系统流量计和阀门	气体密度变送器	70,000.00	1	2017-12-13
52	创新设计陈列柜	机械传动示教仪	70,000.00	1	2012-04-17
53	滑动轴承综合实验台	轴承实验台	66,900.00	4	2011-06-22
54	双面工业液压实验台	实验台	65,800.00	4	2012-04-17
55	油膜实验台	喷管实验台	65,000.00	1	2014-11-03
56	液压摆式剪板机	剪板机	62,000.00	1	2013-11-11

序号	资产名称	分类名称	单价（元）	数量	购置日期
57	炼铝中频电炉	等离子体灰化炉	60,000.00	1	2013-11-11
58	课程设计陈列柜	机械传动示教仪	60,000.00	1	2012-04-17
59	机械零件陈列柜	机械传动示教仪	60,000.00	1	2012-04-17
60	隔振光学平台	光学分析系统	55,000.00	1	2013-04-23
61	电化学工作站	生化分析器	54,745.00	1	2014-07-02
62	中频电炉	等离子体灰化炉	54,000.00	1	2011-10-12
63	空气锤	空气锤	54,000.00	1	2011-10-12
64	一维位移平台	CNC—PC 培训工作台	53,000.00	1	2013-04-23
65	过程校准器	直流电压校准器	49,500.00	1	2011-10-19
66	实验光学系统（硬件）	光信息处理仪	48,752.00	1	2011-06-20
67	数显万能测齿仪	齿轮试验机	48,000.00	3	2011-12-08
68	粘度计	粘度计	46,000.00	1	2015-05-11
69	固化用 LED 模组	电子显示系统	46,000.00	1	2013-04-23
70	高频感应加热装置	感应传递系统	46,000.00	1	2012-11-06
71	中央实验台	实验台	45,770.00	1	2011-05-11
72	润滑油膜测量系统	三维测量仪	44,000.00	1	2017-02-14
73	创意五位一体实验仪	轴承实验台	43,800.00	8	2011-06-22
74	面接触油膜测量仪	三维测量仪	42,000.00	1	2015-08-26
75	透明教学万能铣床模型	木工机械模型	42,000.00	1	2016-05-06
76	透明教学滚齿机模型	木工机械模型	40,000.00	1	2016-05-06
77	透明教学插齿机模型	木工机械模型	40,000.00	1	2016-05-06
78	透明教学车床模型	木工机械模型	40,000.00	1	2016-05-06
79	空气锤	空气锤	40,000.00	1	2013-11-11
80	粉尘仪	粉尘取样仪	38,700.00	1	2011-10-19
81	外圆磨床电气实训考核装置	外圆磨床	38,000.00	1	2013-11-22
82	空间机构仿真实验台	拆装式试验台	38,000.00	3	2016-05-06
83	轮系创新设计实验台	试验台	38,000.00	5	2016-05-06
84	二维电控平移台	CNC—PC 培训工作台	37,500.00	1	2013-04-23
85	普通车床	普通车床	35,000.00	4	2013-11-11
86	卧式镗床电气实训考核装置	卧式镗床	34,000.00	1	2013-11-11
87	测量试验台	试油机	32,855.00	1	2011-12-21
88	万能铣床电气实训考核装置	万能铣床	32,000.00	1	2013-11-11
89	气动系统	气动模拟计算台	32,000.00	1	2013-04-23
90	液压传动透明教学平台	液压实验装置	32,000.00	1	2016-05-06
91	蓖麻联合收获机	谷物联合收割机	29,656.00	1	2015-11-02
92	光学厚度测量系统	光学分析系统	29,500.00	1	2013-03-22
93	超声讯号发射接收仪	声速测定仪	28,452.00	1	2015-08-20
94	箱式电炉	高温箱式电阻炉	28,000.00	2	2013-11-11
95	伺服原理实验系统	交流伺服电动机	28,000.00	1	2011-10-19
96	微细加工平台	三轴试验仪（机）	27,300.00	1	2014-12-18
97	平面轴承试验台	轴承试验台	27,300.00	1	2014-05-21
98	摇臂钻床电气实训考核装置	摇臂钻床	26,000.00	1	2013-11-11

序号	资产名称	分类名称	单价（元）	数量	购置日期
99	精密光学平台	全息光学平台	26,000.00	1	2015-08-20
100	高速滚动轴承实验台	轴承实验台	25,000.00	1	2018-04-11
101	普通车床电气实训装置	普通车床	25,000.00	1	2013-11-11
102	推力球轴承实验台	轴承实验台	24,388.00	1	2014-12-11
103	振动测试系统（硬件）	振动测试设备(装置)	24,000.00	1	2012-11-06
104	手持式粗糙度仪	铸造表面粗糙度测定仪	24,000.00	1	2014-09-23
105	拆装用减速器	减速器	22,000.00	2	2012-04-17
106	高精度直流电源	低压直流电源	19,800.00	1	2011-10-19
107	齿轮双面啮合检测仪	齿轮试验机	19,600.00	1	2011-12-08
108	金相实验切割机	超声波点焊机	19,500.00	1	2012-11-06
109	金相自动磨抛机	金相万能磨抛机	19,000.00	1	2012-11-06
110	静电喷枪	气体金属喷枪	18,150.00	1	2015-06-26
111	风速计	风速仪	18,000.00	1	2011-10-19
112	高速弹流试验台	拆装式试验台	17,998.00	1	2015-06-11
113	高速数据采集器	模数接口器	17,500.00	1	2014-03-05
114	倒置金相显微镜	大型金相显微镜	17,500.00	1	2012-12-14
115	硬支撑动平衡试验机	硬支承动平衡机	16,800.00	5	2012-04-17
116	激光器	激光电源两用仪	16,000.00	1	2012-10-24
117	定制 20K 电加振设备	超声脉冲发生器	15,000.00	1	2017-04-11
118	电动机-减速器套组	可拆式电动机	14,530.00	1	2012-12-06
119	声温传感器	传感器	14,130.00	1	2012-12-06
120	显微镜	双筒显微镜	13,800.00	1	2015-09-24
121	伺服电动机	电机	13,610.00	1	2015-09-24
122	高速轴承实验台排气罩	排风扇	13,130.00	1	2015-06-23
123	数字万用表	数字万用表	13,000.00	1	2011-10-19
124	高速手术磨削装置	平面磨床	13,000.00	1	2015-07-07
125	研华工控机及板卡	工业控制计算机	12,900.00	1	2011-06-23
126	伺服系统	电气伺服控制系统	12,511.00	1	2014-06-16
127	精密隔振光学平台	光学分析系统	12,000.00	1	2012-12-04
128	薄膜测试实验装置	光学薄膜控制仪	11,666.67	1	2012-07-09
129	光学平台	全息光学平台	11,000.00	1	2012-12-18
130	齿轮跳动检查仪	齿轮试验机	10,800.00	2	2011-12-08
131	超声波探伤仪	超声波探伤机(仪)	10,800.00	6	2011-12-08
132	匀胶机	匀胶机(台)	10,100.00	1	2011-11-18
133	竞赛机器人	机器人	10,000.00	2	2013-07-14
134	摄像头	摄像配套设备	9,945.59	1	2015-08-31
135	金相实验镶嵌机	超声波点焊机	9,500.00	1	2012-11-06
136	工控机（带显示器）	STD 工控机实验系统	9,350.00	1	2012-07-03
137	张力实验装置	表面张力仪	9,040.00	1	2014-07-14
138	三维扫描仪	扫描器	9,000.00	1	2015-06-19
139	面接触测量仪	薄膜厚度测量仪	8,635.00	1	2013-11-04
140	压力电送器	电动压力变送器	8,600.00	1	2013-09-24

序号	资产名称	分类名称	单价（元）	数量	购置日期
141	立式高温电炉	高温炉	8,500.00	1	2014-12-01
142	显微镜	多用途显微镜	8,300.00	1	2014-03-06
143	轻载冲击实验机	冲击试验机	8,050.00	1	2013-03-18
144	真空干燥箱	真空干燥箱	8,000.00	1	2011-07-13
145	显微镜	双筒显微镜	8,000.00	1	2014-06-16
146	拉压传感器	拉压传感器	8,000.00	1	2013-12-17
147	数控机床调试维修实训装置	数控切割机床	7,800.00	40	2013-11-11
148	卧式高温电炉	高温炉	7,500.00	1	2014-12-01
149	微量润滑装置	润滑油油性测定器	7,500.00	1	2015-06-08
150	光学平台	全息光学平台	7,500.00	2	2015-03-12
151	电荷放大器	电荷放大器	7,216.00	1	2012-07-03
152	数字存储示波器	示波器	7,199.00	1	2015-08-20
153	台式钻床	台式电钻	7,000.00	2	2013-11-11
154	PLC	编程器	6,235.00	1	2013-04-11
155	创新平台电气部分	通用电工实验台	6,100.00	1	2012-12-18

3. 教师队伍建设

在原有基础上，本专业 2020 年引进具有博士学位的青年教师 4 名。现有专业教师 42 人，具体师资结构如下表所示。拥有双聘院士 1 人、全国优秀教师 1 名、教育部新世纪人才 1 名、“宝钢优秀教师奖”获得者 1 名、山东省“泰山学者”特聘教授 3 名、山东省教学名师 3 名、山东省优秀发明家 1 名、青岛市创新领军人才 1 名、青岛市优秀教师 1 名，拥有机械设计山东省教学团队。另外，本专业现有聘请的行业企业实践课教师 10 人。

表 8 机械设计制造及其自动化专业师资结构表

专业教师总数	45 岁及以下教师数量	具有高级职称教师数量	具有博士学位教师数量
42	31	33	38

4. 实习基地

该专业具有良好的实训及实践教学条件，具有国家级大学生校外实践教育基地 1 个（青岛理工大学-青岛四方车辆研究所有限公司），国家级工程实践教育中心 1 个（青岛理工大学机械工程学院——南车青岛四方机车车辆股份有限公司），机械工程实验教学中心和工程训练中心 2 个省实验教学示范中心，并有豪迈集团股份有限公司，中科昊泰科技有限公司，青岛青锻锻压机械有限公司，青岛海意机床制造有限公司，青岛雁山机械设备有限公司，青岛博捷环保工程有限公司，青岛诚通达机械有限公司、山东欧泰隆重工有限公司、青岛金诺汽车模具有限公司，青岛海科佳电子设备制造有限公司等一批实习基地和产学研合作基地。

5. 现代教学技术应用

建设了《金属工艺学》、《机械原理》、《机械设计》和《数控技术与数控

机床》山东省高等学校在线开放课程，并实现了上线。

依托学校开通的课程中心网络平台，完善了省级精品课程《机械设计》、《液压传动》、《机械制造基础》、《数控技术与数控机床》、《机械工程材料》；校级精品课程《金属切削原理》、《机械制造工艺学》、《互换性原理与测量》、《机械制造装备设计》、《特种加工与自动化制造技术》的课程资源。在上一学年的基础上继续丰富和完善了网上资源。

四、培养机制与特色

根据当前的经济社会发展情况，该专业建设制定了较为完善合理的培养计划，专业课精简而全面，着力面向工程实际，注重学生的实践动手能力的培养。

按照“加强基础、拓宽专业、重视实践、注重综合素质培养”和“加强学生的基础设计能力、工程实践能力、创新设计能力”的人才培养思路和原则，构建理论与实践教学有机融合，及多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系，提高学生实践和创新能力的培养。

1. 构建以学生为主体、教师为主导、能力为导向的项目式课程教学体系

借鉴 CDIO 工程教育理念和模式，将理论与实践有机融合，集知识、能力、素质于一体，逐步构建了以项目驱动为主线的一体化培养方案。如下图所示。

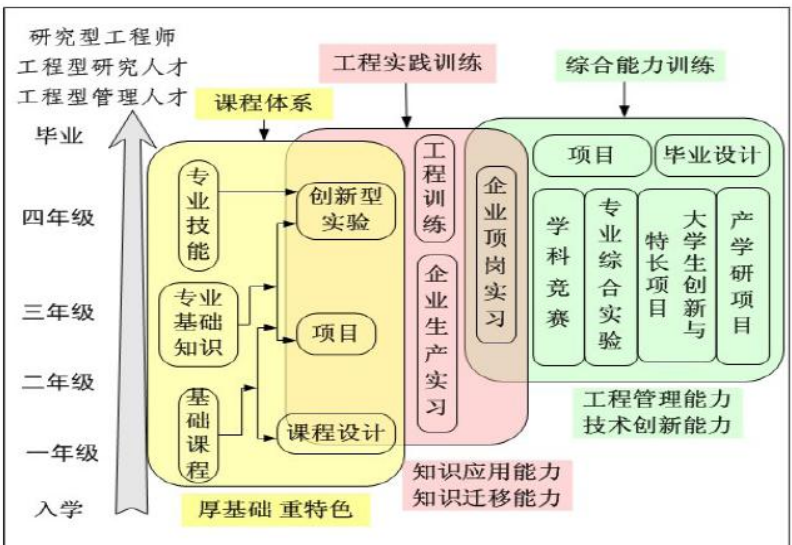


图1 以项目驱动为主线的一体化培养方案图

构建一系列基于团队的核心课程群项目（二级项目）。核心课程群项目的构建按照专业核心课程模块，再将核心课程群项目分解成若干课程项目（三级项目）。每个课程项目随核心课程模块中相关课程进行实施和完成。综合设计周（小学期）集中实现若干课程项目的集成，最终完成核心课程群项目（二级项目），也可以延伸到毕业设计。每个专业方向的多门专业课联合开设基于团队的综合课程群项

目，实现了一门或多门课程的理论体系、实验与实践教学的有机融合和一体化。
不同层次的项目设计说明如下图所示。



图 2 不同层次项目设计图

2. 构建了五层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系

将理论教学、实验教学、项目实施、实习及实训有机结合，并延伸到大学生的课外科技创新活动，形成系统性、整体性、关联性协调统一的五层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系，如下图所示。

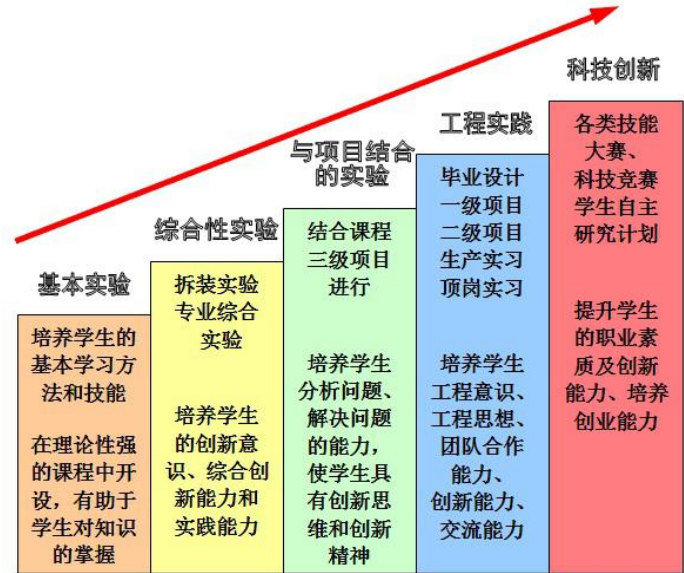


图 3 五层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系图

3. 注重过程和综合能力评价，构建多元化的考核评价体系

将学生课堂出勤、平时作业、实验成绩、随堂测验、讨论课、项目成绩和期末考试成绩等多个环节纳入课程的考核指标体系中，综合考核学生的知识、能力、

素质，对学生的课程学习实行全过程管理。使学生能够全程主动参与到教学活动中，并且能够全面考核学生的学习态度、掌握知识和运用知识的能力、动手和实践能力有力地促进了学风和考风建设。

核心课程群项目和课程项目具有独立的研究设计内容、考核节点、考核评分标准，设计报告和演示汇报等。

4. 构建“混合式教学”模式，推进教学手段与方式的综合改革

把传统面对面教学和网络优势结合，借助互动性强的网络学习平台，构建大量在线学习视频，供学生自主学习；同时通过面对面的课堂互动讨论，为学生答疑解惑，培养学生综合能力。混合式教学让学生自主学习构建知识架构，让教师有更多的时间与学生沟通互动。这一教学模式实现了三大转变，学生从被动学习变成主动学习，教师的授课模式从传授式改为探究式，学生个别学习变为小组学习。

5. 构建立体化的教学资源-3D 教材体系

结合名校工程建设，进行课程体系课程群教材、特色教材的编写工作；构建以纸质教材（配以二维码）、音像制品（虚拟仿真）、电子资源与课程网站相结合的立体化教材体系。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

由于国家经济和社会的发展迅速，制造业及服务行业的创新能力得到了较大的提高，社会各界对本专业需求十分强劲，用人单位对毕业生需求量巨大。市场对各类各层次的创新人才普遍需求旺盛，本专业毕业生积极参加国家级和省级科技创新大赛，并且获得很好名次，通过参加各类科技创新比赛，扩大了该专业的影响力，有效提升了毕业生的就业质量。

2020 届毕业生初次就业率为 88.09%，2019 届毕业生的年底就业率为 93.3%。

2. 就业专业对口率

机械设计制造及其自动化专业的学生就业单位主要为机械设备制造厂、汽车厂、冶金厂、机械零件设计及制造厂等。

2020 届毕业生初次就业的专业对口率在 85%以上，2019 届毕业生年底就业的专业对口率在 86%以上。

3. 毕业生发展情况

下表是对本专业 2020 届毕业生就业单位类型如下表所示。

表 9 2020 届毕业生就业单位类

专业	序号	单位类型	分布人数

专业	序号	单位类型	分布人数
机械设计制造及其自动化	1	升学	64
	2	机械制造行业	88
	3	汽车制造行业	20
	4	建筑行业	13
	5	服务行业	26
	6	家电制造行业	10
	7	计算机软件	11
	8	银行	5
	9	事业单位	2
	10	公务员	4
	13	教育培训	21
	14	其他	18

4. 就业单位满意率

通过发放调查问卷进行调查，本专业就业单位满意率统计结果见下表。

表 10 本专业就业单位满意率统计表

调查项目 \ 满意度 (%)	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例
对毕业生专业知识与技能的满意度	15	65.22%	8	34.78%	0	0	0	0
对毕业生的敬业精神和职业道德的满意度	8	43.48%	11	52.17%	1	4.35%	0	0
对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力的满意度	12	60.87%	8	39.13%	0	0	0	0
对毕业生团队意识与合作精神的满意度	14	69.57%	6	30.43%	0	0	0	0
对毕业生在单位工作的稳定程度的满意度	18	86.96%	2	13.04%	0	0	0	0
对学校人才培养整体水平的满意度	12	60.87%	8	39.13%	0	0	0	0
对学校为贵单位招聘毕业生所提供各类服务的内容、方式的满意度	10	52.17%	10	47.83%	0	0	0	0
对学校就业服务工作整体水平的满意度	19	95.65%	1	4.35%	0	0	0	0

5. 社会对专业的评价

经过几十年的发展建设，机械设计制造及其自动化专业于 2006 年获批山东省特色专业，2008 年获批国家级特色专业，2011 年入选教育部第二批卓越工程师教育培养计划，2013 年获批“山东省高等教育名校建设工程”应用基础型人才培养特色名校重点建设专业，2014 年入选山东省普通本科高校应用型人才培养试点专业，2014 年入选“3+4”对口贯通分段培养试点专业，2016 年获批山东省

高水平应用型立项建设重点专业。2018 年获批山东省服务新旧动能转换立项建设专业。2019 年获得教育部机械专业认证专家现场考察。

本专业毕业的部分杰出校友有：

- 1) 孙文盛，原国土资源部部长，冶金机械 60 级；
- 2) 刘龙海，山东广播电视大学党委书记，冶金机械 80 级；
- 3) 李欣章，青岛农业大学党委副书记，冶金机械 81 级；
- 4) 王飞，山推股份公司总经理，冶金机械 88 级；
- 5) 郭峰，青岛理工大学教授、博导、教育部新世纪人才，冶金机械 87 级；
- 6) 王优强，青岛理工大学教授、博导，冶金机械 88 级；
- 7) 陈照波，哈尔滨工业大学，博导，冶金机械 88 级；
- 8) 黄新波，西安工程大学机械学院院长，现挂职西北工业大学校长助理，机械 94 级；
- 9) 郭敏，东旭集团副总裁，机械 93 级；
- 10) 邓强，北京城建精工钢结构工程有限公司副总经理，机械 93 级；
- 11) 黄文习，深圳安贝视科技有限公司总经理，机械 95 级；
- 12) 高太忠，菏泽安泰建筑机械技术公司法人，机械 86 级；
- 13) 王国宝，北京德力同驰传动技术有限公司总经理，机械 88 级；
- 14) 曲为壮，莱钢集团总经理助理，机械 80 级；
- 15) 徐明，青钢设备动力部部长，机 85 级。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 年实行机械大类招生一志愿率为 47%，报到 513 人。

六、毕业生就业创业

郝建康，男，中共预备党员，机械 147 班学生，曾任职青岛理工大学学生会副主席。现为山东省烟台市莱山区选调生，参加工作。

在校期间，郝建康同志于 2016 年获青岛理工大学“创业先锋”称号，同时所带团队及项目获“优秀创业团队”、“优秀创业项目”称号，获批创业启动资金 3000 元；项目“淘书吧-基于线上购书平台的研究与开发”成功获批“2017 年度国家级创新创业训练计划”，获批创业资金 10000 元，项目正在积极申请专利及撰写学术论文。团队项目“贝壳书社”是基于在校大学生的书籍循环使用平台，有其独立运营的微信公众平台、库存管理后端及 APP。微信平台既可实时查阅书籍及购买，又可实现免费借阅书籍；APP 用于用户查询及线上管理库存。“贝壳书社”是集线下采购，线上销售，共享书屋于一体，拥有集网店，实体，库房三位一体的运营体制。

项目前期经学院、学校综合考核，于 2016 年 5 月顺利入驻创业孵化基地，办公室在孵化基地三楼 322 室。现已运营 4 年有余，年营业额约 60000 元。该同

志在团队中主要负责项目的整体运营及统筹协调管理。核心成员有 8 人，来自不同学院不同专业，均有明确分工。团队项目可以将各专业所学知识有机结合起来，更好的推动了教学体系的实践应用。同时，团队受到学院学校老师的一致好评与高度重视。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。随着《中国制造 2025》全面推进实施，同时山东省新旧动能转换重大工程、山东半岛蓝色经济区、黄河三角洲高效生态经济区以及半岛制造业基地的开发与建设，为制造业的发展提供了机遇，社会对高素质机械工程人才的需求更为迫切。本专业毕业生就业面广，涉及装备制造业、家电、冶金等诸多行业。

针对德国工业 4.0 与中国制造 2025 对人才培养的新要求，培养具有较扎实的机械设计、制造及自动化领域的基础理论与专业知识，具有较强的工程实践、工程设计和工程创新能力的应用型高级工程技术人才，建设能够服务全省经济发展特别是山东半岛蓝色经济发展并在摩擦学与先进表面工程、冶金装备、3D 打印先进制造技术等方面具有鲜明特色的优势专业。进一步实施基于 CDIO 理念的先进教学模式，开发以实践项目为载体的教学方法，优化考核方式；以精品课程、国家规划、特色优秀教材为目标，凝聚教改成果，撰写若干以项目驱动为特点的特色教材，强化现有精品课程建设；将信息技术和教育教学相融合，围绕课程体系、教学设计、教学资源建设等环节，推进教、学模式与方式方法的改革，构建“互联网+教育”下的新型专业课程体系；积极支持教师承担教研教改项目，强化青年教师教学能力培养；以卓越工程师教育培养计划、课外创新科技活动、创新实验计划、创业计划、科研实践等为主，训练和强化学生实践动手能力、创新设计能力，实现大学生科技创新实践活动的全员参与，进一步加大创业的支持力度。2016 年，我国成为国际本科工程学位互认协议《华盛顿协议》的正式会员，工程教育认证体系得到国际认可，工程教育迈上新的发展台阶。为进一步提高专业的建设水平和培养质量，要以专业认证的培养要求为建设目标，对培养方案、课程体系、教学方法等进行一系列的改革。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前专业发展中遇到的主要问题是，学生缺少能真正体验设计、加工制作等实际生产环节的实习、实践企业，实践能力还有待进一步提高。专业人才培养方案与培养过程和国际专业认证要求还存在一些差距。

相应的整改措施有：1) 加强与企业的联系，与部分合适企业建立产学研深入合作机制，使学生能够真正体验到或部分参与到企业的实际生产过程；2) 充分利用校内实训中心的各类资源，使学生能够有更多的机会接触到实际加工设备

和加工过程；3）改革专业人才培养方案，公共课程与专业课程统筹考虑，并进一步实施课程教学改革。

九、防控疫情期间本科教学改革措施

1. 课堂教学相关措施

疫情期间，本专业教师全部采用线上教学方式，为保证教学质量，教研室首先对教学平台进行了遴选，并积极组织教研室老师进行尝试，正式开课后，教研室对线上教学效果进行了讨论，教研室老师交流了线上教学、线上听课效果评价和线下作业的相关心得。

另外，针对线上教学存在的学生反馈不及时的问题，本专业充分利用线上课程资源进行教学，本专业使用《金属工艺学》的线上资源进行知识点学习和线上师生交流。

无法返校的学生，利用学院搭建的考试平台，采用线上考试的形式进行。

2. 毕业设计相关措施

本专业毕业设计过程考核较为完善，因此在毕业设计进行期间，教研室按时提醒指导老师完成相应的过程文件。而针对毕业设计材料较多的问题，本年度的毕业设计采用线上答辩，所有的毕业设计材料实现电子化，答辩期间学生采用线上答辩，答辩老师现场查看电子材料，并针对毕业设计的问题现场提问。

3. 实践环节相关措施

学生不能够按期返校，无法进行实验及实训的实际操作。本专业将实验、实训分成两部分，首先通过网络教学的方式先完成实验、实训部分的理论讲解，通过网络播放操作的理论知识和操作要领的视频录像，让学生先掌握设备操作的一些基本知识和操作要领。其次，等到返校后再进行实际操作训练。将不同实训学时不同录像上传至网络平台，学生可以通过观看视频学习和回答指导教师提出的问题。由于上学期末期只有一部分学生返校，课程实验要随着网络课程一起完成，有一部分同学到实验室进行实际实验操作，另一部分学生通过网络直播的方式观看实验过程，得到实验数据后，撰写实验报告。具体实现情况如下：

（1）实验、实训教师根据教学内容结合网络教学特点精心录制教学视频，经技术处理后上传至学院自建网络教学平台（ETPC），以任务驱动方式进行在线教学。

（2）实验、实训教师利用在线教学平台发布作业任务，利用QQ、腾讯会议等视频通话工具完成在线答疑，并将录制的答疑视频上传至教学平台，以便于更多学生查询答疑内容。

针对疫情冲击，本年度毕业实习采用云实习的方式，邀请企业专家进行线上讲解的方式进行。

专业十三：材料成型及控制工程

一、培养目标与规格

1.专业人才培养目标

本专业致力于培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有社会责任感，良好的自然科学和人文科学素养，掌握宽厚的材料、机械等多学科综合基础理论和系统的材料成型及控制工程专业知识，具备较强专业实践能力，具有良好的团队意识与工程创新精神，具有一定的组织管理能力，以及不断学习和适应发展能力，能够在材料成型及控制工程领域从事新产品研制、成型工艺与装备开发、模具设计与制造、成型过程控制和企业运营管理等方面工作的应用型工程技术人才。毕业五年左右，达到以下目标：

- (1) 具备丰富的工程知识，积累丰富的工程经验；
- (2) 能够分析、设计、解决与材料成型专业相关的工程项目问题；
- (3) 具有强烈的社会责任感、正确的价值观和良好的工程伦理道德；
- (4) 能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力。

2.培养规格

1.) 工程知识：掌握扎实的数学、自然科学、工程基础和材料成型的专业知识，并能够用于解决工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域的复杂工程问题。

2.) 问题分析：能够应用数学、自然科学、材料科学的基本原理和专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域的复杂工程问题，判断复杂工程问题的关键制约参数，并提出对应的解决方案和优化措施，以获得有效结论。

3.) 设计/开发解决方案：能够针对工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域的复杂工程问题提出解决方案，优化满足特定产品需求的生产工艺或设备方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.) 研究：能够基于材料科学原理，并采用科学方法对工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域的复杂工程问题进行实验设计、数据分析、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.) 使用现代工具：能够针对工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.) 工程与社会：能够基于材料成型的专业知识分析工程实践的合理性，评价材料成型专业的工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对工程材料选择与改性、成型过程控制及模具设计制造等材料成型领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料成型工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.) 个人和团队：具有良好的团队合作精神或意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.) 沟通：能够就材料成型领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

1.专业基本情况

本专业成立于 2002 年，办学规模逐步扩大，2002 年至 2006 年每年招收 2 个标准班，2007 年至 2011 年每年招收 3 个标准班，2012 年至 2015 年每年招收 4 个标准班，2016 年开始招收 5 个标准班，办学至今累计为社会输送专业技术人才 1400 余人。本专业为青岛理工大学特色专业、重点建设专业，山东省高水平应用型立项建设重点专业，山东省教育服务新旧动能转换重点建设专业，山东省一流本科专业，以办学特色鲜明、毕业生科技创新和实践能力强等特点，在国内尤其是山东半岛相关制造业领域获得了良好的口碑，成为蓝黄经济区模具设计及制造人才的重要培养基地。专业师资力量雄厚，拥有多门省级精品课程；专业实验室仪器、设备齐全；拥有多个校外企业实习基地。所在机械工程和材料科学与工程学科拥有机械工程博士后流动站，机械设计及理论博士学位授权点，机械工程一级学科硕士学位授权点，材料科学与工程一级学科硕士学位授权点。办学依托平台有：山东省机械设计与制造重点实验室、山东省摩擦学与先进表面工程重点实验室、快速制造国家工程研究中心青岛示范中心、青岛市机械设计与制造技术重点实验室和青岛市 3D 打印工程研究中心、国家级大学生校外实践教育基地、国家级工程实践教育中心、省级机械工程实验教学中心和省级工程训练中心等。

2.在校生规模

截止 2020 年 11 月，本专业在校人数为 549 人。

3.课程体系

在校生中 2016 级执行的是 2015 版培养方案。从 2015 级开始实习学分制改革，执行 2015 版培养方案，增大了选修课比例，增加了跨门类选修课程，选修课学分比例达到了 19.4%。专业学时、学分及比例要求如下表所示。

在校生中 2016 级执行的是 2015 版培养方案，2017 级执行的是 2017 版培养方案，2019 级以后执行的是 2019 版培养方案。2015 级开始实习学分制改革，增加了部分选修课程，并将专业选修课程模块化。下表为 2017 版培养方案课程设置学时、学分及比例要求。

表 1 2017 版培养方案中课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	24%	30	18%	包含上机 12 学时，课外实践 16 学时
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	1050	94	1144	54%	71.5	42%	包含实验 78 学时，上机 16 学时
	选修	228	44	272	13%	17	10%	包含实验和上机共不少于 44 学时
实践教学平台	必修		48	48	2%	39.5	23%	
	选修					4	2%	
其中，集中实践教学环节						43.5	26%	总实践学分最低比例：32%

2017 版培养方案相对 2015 版在学科基础课程增加了工程传热学、工程流体力学必修课和计算方法选修课；调整了部分专业核心课程；对部分专业核心课程设置项目教学选修。此外，调整了专业选修课程各模块的名称，并增加了工程材料测试模块。下表为 2017 版培养方案专业课程选修模块设置情况。

表 2 2017 版培养方案专业课程选修模块设置

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	总学时分配					周 学 时	开 设 学 期	考 核 方 式	备 注
					授 课	实 验	上 机	设 计	课 外 实 践				
专 业 限 选	专业 认知	BK0613240	专业导论课/Introduction to Major Subjects	1	16	16				2	2	考 查	二选 一
		BK0613230	专业英语/ Professional English	1	16	16				3	6	考 试	
	检测 与控制	BK0615330	材料成型过程检测及控制/ Testing Technology and	2	32	28	4			4	7	考 试	三选 一
		BK0615020	机械工程控制基础/Basic Mechanic Engineering	2	32	28	4			2	5	考 试	
		BK0615030	工程测试技术 /Engineering Testing Technology	2	32	26	6			4	5	考 试	
	材料 成型 数字 化	BK0613050	模具 CAD/CAM /Mold CAD/CAM	2	32	22	4	6		4	7	考 试	至少 选修 4 学 分
		BK0613010	计算机辅助设计 (UG) /Computer Aided Design (UG)	2	32	16		16		4	6	考 试	
		BK0613160	金属塑性成型 CAE 技术及应用 / CAE Technology and	2	32	16		16		4	7	考 试	
		BK0613170	塑料成型 CAE 技术及应用/ Technology and Application	2	32	16		16		4	7	考 试	
专 业 任 选	模具 先进 制造	BK0613120	模具快速成型技术/ Technology of mold rapid prototyping	2	32	30	2			4	7	考 试	至少 选修 7 学 分
		BK0615080	数控技术与数控机床 /Technology and CNC Machine Tool	2.5	40	34	6			4	6	考 试	
	成型 方法 与理 论拓 展	BK0613130	铸造工程基础/Foundation of Casting Engineering	2	32	26	6			4	7	考 试	
		BK0613140	焊接工程基础/Foundation of Welding Engineering	2	32	26	6			4	7	考 试	
		BK0613180	材料成型传输原理/ Principle of Material Forming Transmission	2	32	28	4			4	7	考 试	
	工程 材料 与测 试	BK0613030	高分子材料 /Polymer Material	2	32	28	4			3	4	考 试	
		BK0613150	材料科学基础 / Fundamentals of Materials Science	2	32	28	4			4	7	考 试	
		BK0613160	材料分析方法/ Material analysis method	1.5	24	20	4			4	5	考 试	
		BK0613170	工程材料测试技术/ Engineering Material Testing Technology	1.5	24	20	4			4	5	考 试	

下表为 2019 版培养方案课程设置学时、学分及比例要求。

表 3 2019 版培养方案课程设置学时、学分比例

类别		实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	20	568	26%	32	18%	包含上机 4 学时，课外实践 16 学时
	选修		96	4%	6	3%	
专业教育模块	必修	112	1240	56%	77.5	44%	包含实验 86 学时，上机 26 学时
	选修	76	272	12%	17	10%	包含实验和上机共不少于 76 学时
实践教学平台	必修	48	48	2%	36.5	21%	
	选修				6	3%	

2019 版培养方案按照工程认证要求修订了毕业要求，将工程传热、工程流体力学和材料成型传输原理合并成热流体及冶金传输原理；将专业导论课和材料成型过程检测及控制由选修课调整为必修课；对部分专业核心课程名称进行了变更。此外，增设了部分选修课。

下表为 2019 版培养方案专业课程设置情况。

表 4 2019 版培养方案专业课程设置

课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	备注
					授	实	上	计	课				
专业核心课程	BK10212180	热流体及冶金传输原理/ Principle of Thermal Fluid	2	32	28	4				4	5	考试	
	BK10213112	材料成型过程检测及控制/ Testing Technology and	2	32	28	4				4	7	考试	
	BK10212020	材料成型原理/Principle of Material Forming	2.5	40	36	4				4	5	考试	
	BK10212070	材料成型设备 /Material Forming Equipment	2	32	30	2				4	6	考试	
	BK10210025	机械设计 II /Mechanical Design II	3	48	38	10				4	5	考试	
	BK10212150	材料科学基础/ Fundamentals of Materials	3	48	42	6				4	4	考试	
	BK10212090	冲压工艺及模具设计 /Stamping Process and Die	3	48	42	6				4	6	考试	
	BK10212100	锻造工艺与模具设计 /Forging Process and Die	2.5	40	36	4				4	6	考试	
	BK10212110	塑料成型工艺与模具设计 /Plastic Molding Process	3	48	42	6				4	6	考试	

课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	备注
					授	实	上	设	课				
	BK10212060	模具制造工艺学 /Mold Manufacture Technology	2	32	28	4				4	7	考试	
专业限选	材料成型数字化模块	BK10212050 模具 CAD/CAM /Mold CAD/CAM	2	32	22	4	6			4	7	考试	至少选修4学分
		BK10212010 计算机辅助设计 (UG) /Computer Aided Design (UG)	2	32	16		16			4	6	考试	
		BK10212500 计算材料学/ Computational Materials Science	2	32	16		16			4	7	考试	
	材料成型CAE模块	BK10212160 金属塑性成型 CAE 技术及应用/ CAE Technology and	2	32	16		16			4	7	考试	至少选修2学分
		BK10212170 塑料成型 CAE 技术及应用/ Technology and Application	2	32	16		16			4	7	考试	
		BK10212510 铸造成型 CAE 技术及应用/ CAE Technology and	2	32	16		16			4	7	考试	
		BK10212520 焊接过程 CAE 技术及应用/ CAE Technology and	2	32	16		16			4	7	考试	
专业任选		BK10212120 模具快速成型技术/ Technology of mold rapid	2	32	30	2				4	7	考试	至少选修8学分
		BK10213109 数控技术与数控机床 /Technology and CNC	2.5	40	34	6				4	6	考试	
		BK10212130 铸造工程基础/Foundation of Casting Engineering	2	32	26	6				4	7	考试	
		BK10212140 焊接工程基础/Foundation of Welding Engineering	2	32	26	6				4	7	考试	
		BK10212030 高分子材料 /Polymer Material	2	32	28	4				3	4	考试	
		BK10212460 材料分析方法/ Material analysis method	1.5	24	20	4				4	7	考试	
		BK10212470 材料力学性能与测试技术/ Mechanical Properties and	1.5	24	20	4				4	7	考试	
		BK10212480 金属材料学/ Metal Material Science	1.5	24	20	4				4	7	考试	
		BK10212230 专业英语/ Professional English	2	32	32					4	6	考试	
		BK10212490 特种成型与智能制造技术/ Special Forming and	2	32	28	4				4	7	考试	

4. 创新创业教育

2015 版培养方案中均增设了创新实践学分, 2015 版中设置了创新创业基础、就业指导课程; 2017 版设置了创新创业基础、就业指导和职业生涯规划等课程, 增加对学生创新创业的教育; 2019 版创新创业教育与 2017 版相同。

本专业每年组织学生参加全国大学生金相技能大赛、全国三维数字化创新大赛、全国大学生机械产品设计创新竞赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛等一系列竞赛, 同时鼓励学生申请专利和发表专业论文提升学生的创新创业能力。

本年度学生获得了包括全国大学生金相技能大赛二等奖在内的多项省部级奖励。

三、培养条件

1.教学经费投入

材料成型及控制工程专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、教学设备投入费以及其他用于教学的费用等。2015-2019 年该专业学生教学经费投入情况如下表。与 2018-2019 学年相比，2020-2021 学年本专业教学经费增加了 2.4 万元，增加幅度为 1.1%；生均经费增加 200 元，增加幅度为 5.3%。

表 5 本专业教学经费投入情况

学年	本专业在校生人数	教学经费投入（万元）	生均经费（元）
2016-2017	575	201.9	3511
2017-2018	588	211.5	3597
2018-2019	572	214.1	3743
2019-2020	549	216.5	3943
合计	2284	844	3695

2. 教学设备

本专业教学设备总值约 1800 万元，主要设备如下表所示。

表 6 主要教学实验设备表

购置年	购置设备	套数	单价（元）	购置年	购置设备	套数	单价（元）
1993	冲击试验机	1	8,500.00	2011	卧式带锯床	2	26,000.00
1998	金相显微镜	2	5,800.00	2011	整流弧焊机	2	5,400.00
1998	车床	12	29,328.63	2011	压电传感器	4	800.00
1998	高温箱式电阻炉	2	8,900.00	2011	空气锤	1	40,000.00
2000	金相显微镜	2	4,471.00	2011	电子精密天平	1	2,580.00
2001	电动洛氏硬度计	1	7,600.00	2011	金相试样 1	10	3,100.00
2001	数显洛氏硬度计	1	22,000.00	2011	旋转粘度计	1	4,200.00
2001	两级齿轮减速器输入轴	5	2,500.00	2011	真空干燥箱	1	8,000.00
2001	蜗杆减速器输入轴	5	2,500.00	2011	彩色打印机	1	1,100.00
2003	交流弧焊机	2	3,800.00	2011	通用板材成型分	1	754,250.00

购置年	购置设备	套数	单价（元）	购置年	购置设备	套数	单价（元）
	(焊接变压器)				析系统		
2003	牛头刨床	1	28,500.00	2011	数控雕刻机	1	185,000.00
2004	冲床	1	9,920.00	2012	三向车削测力仪	1	144,800.00
2004	注塑机	1	241,608.30	2012	金相实验切割机		19,500.00
2004	金相显微镜	4	3,880.00	2012	金相实验镶嵌机	2	9,500.00
2004	箱式电阻炉	1	4,883.00	2013	浇铸模拟试验系统	1	29,900.00
2005	模具陈列柜	10	36,000.00	2013	竞赛机器人	2	10,000.00
2005	连续模	1	2,100.00	2013	空气锤	1	40,000.00
2005	复合模	1	2,500.00	2013	快速成型机	2	1,361,893.06
2005	模拟示波器	20	3,000.00	2013	立式加工中心	2	310,000.00
2005	氩弧焊机	2	1,950.00	2013	多功能实训工作台	216	2,575.00
2005	三通模具	1	28,985.00	2013	炼铝中频电炉	1	60,000.00
2005	复合成型模	1	8,700.00	2013	数控车床	2	170,000.00
2005	弯曲模	1	1,200.00	2013	箱式电炉	2	2,300.10
2005	压型模	1	800.00	2013	液压摆式剪板机	1	62,000.00
2006	超纯水系统	1	14,800.00	2013	中走丝切割机床	2	122,000.00
2006	超声波清洗机	1	1,750.00	2013	电焊机	1	5000.00
2006	磁力搅拌器	1	750.00	2013	温度巡检仪	1	2,700.00
2006	电子分析天平	1	12,600.00	2013	超声焊接振动仪	1	28,650.00
2006	直流电焊机	1	3,191.23	2014	水力模拟实验台	2	39,900.00
2006	金相光学显微镜	2	3,275.00	2014	金相试样抛光机	1	2,250.00
2006	金相试样	5	2,000.00	2014	高速数据采集器	1	17,500.00
2006	塑料模具分析软件	1	180,000.00	2014	微电脑智能恒温电热鼓风干燥箱	2	2,500.00
2006	接触角测定仪	1	87,000.00	2014	微机控制电磁微震筛砂机	2	4,500.00
2007	模具	15	9,600.00	2014	微控双盘红外线烘干机	2	1,000.00
2007	气动旋铆机	1	11,400.00	2014	微控涡洗式洗砂	2	1,000.00

购置年	购置设备	套数	单价（元）	购置年	购置设备	套数	单价（元）
					机		
2007	气动压力机	1	5,020.00	2014	真空钎焊炉	2	145,000.00
2007	扫描探针显微镜	1	582,000.00	2014	智能控温覆膜砂制样机	2	5,000.00
2007	手扳压力机	11	920.00	2014	智能透气性测定仪	2	7,000.00
2007	手动冲床	2	2,000.00	2014	智能型砂强度仪	2	18,000.00
2007	塑料、锻造、冲压模具模型	10	50,000.00	2014	铸造工具套装	1	26,000.00
2007	碳盆模具	1	9,000.00	2014	电化学工作站	1	54,745.00
2007	数控铣床	2	413,000.00	2014	三维交流伺服及步进工作台	12	78,000.00
2007	激光半导体打标机	1	160,000.00	2014	超声波检测仪	2	50,000.00
2007	激光多功能加工机	1	369,000.00	2014	多路温度采集器	4	26,000.00
2007	低速走丝电火花数控线切割机	1	591,700.00	2014	红外测温仪	2	25,000.00
2007	无压边式拉深模	1	4,400.00	2014	逆变控制交直流TIG焊接机	2	60,000.00
2007	装饰盒模具	2	10,000.00	2014	柔性焊接平台	2	20,000.00
2007	压力温度测控系统装置	2	2,000.00	2014	3D 打印机	4	402,000.00
2007	油嘴模具	1	10,000.00	2014	砂轮机	2	1,000.00
2007	互换式拉深模	4	5,100.00	2015	变频电源	1	30,000.00
2007	环形锻造模	1	3,900.00	2015	感应器	1	30,000.00
2007	环形锻造切边模	1	6,130.00	2015	可编程气氛保护箱式炉	1	5,760.00
2007	单片机综合实验装置	15	2,600.00	2015	三维扫描仪	1	9,000.00
2007	电热恒温油槽	1	4,450.00	2015	一体自动转台	1	3,000.00
2007	偏光显微镜	3	5,825.00	2016	激光熔覆表面处理系统	1	1,250,000.00
2007	熔体流动速率测定仪	1	16,200.00	2016	重构并联机器人	1	201,800.00

购置年	购置设备	套数	单价（元）	购置年	购置设备	套数	单价（元）
2007	应力应变监测仪	1	30,000.00	2017	超声脉冲发生器	1	15,000.00
2008	冲压模具	3	13,600.00	2017	三维测量仪	1	20,840.00
2008	塑料模具	3	11,200.00	2017	润滑油膜测量系统	1	39,160.00
2008	锻压模具	4	16,050.00	2017	工作站	1	26,800.00
2009	静态电阻应变仪	8	3,180.00	2018	机电一体化模块系统	1	1,791,800.00
2009	成型模具	1	12,000.00	2018	高性能计算服务器	1	49,000.00
2009	红外热像仪	1	200,000.00	2018	高精度扭转传感器	2	45,000.00
2009	级进模具	1	8,500.00	2019	高性能粗糙度仪	1	31,280.00
2009	拉伸模具	1	11,000.00	2019	三维扫描系统	4	312,000.00
2010	工业控制计算机	3	10,740.00	2019	典型铝合金/透明拆装注塑模具	18	130,000.00
2010	接触角测量仪	1	32,000.00	2019	典型铝合金拆装冲压模具	15	87,850.00
2010	液压机	1	46,000.00	2019	双旋轮对旋数控旋压机	1	385,000.00
2011	普通车床	18	28,000.00	2019	教学用锻造模具	12	68,920.00
2011	钳工技能实训台	10	16,500.00	2019	智能伺服全电动双螺杆注	1	189,000.00
2011	立式升降台铣床	2	87,000.00	2019	四柱伺服液压机	1	300,000.00
2011	交流弧焊机	4	3,800.00	2019	超声感应钎焊设备	2	190,000.00
2011	精密电火花成形机床	3	176,000.00	2019	C型搅拌摩擦焊设备	1	60,000.00
2011	台式铣钻床	8	5,000.00	2019	智能冲压机	1	98,000.00
2011	万能升降台铣床	2	100,000.00	2019	智能冲压机配套自动送开料、整平、收料装置	1	30,000.00

3.教师队伍建设

目前，本专业拥有专职教师 21 名，博士 18 人，硕士 3 人；高级职称 14 人；硕士生导师 11 人；45 岁以下教师 19 名。本年度引进教师 1 名。

另外，本专业现有聘请的行业企业实践课教师 10 人。

4.实习基地

本专业具有良好的实训及实践教学条件,具有国家级大学生校外实践教育基地 1 个(青岛理工大学-青岛四方车辆研究所有限公司),国家级工程实践教育中心 1 个(青岛理工大学机械工程学院——南车青岛四方机车车辆股份有限公司),机械工程实验教学中心和工程训练中心 2 个省实验教学示范中心。

此外,本专业已建成企业实习基地有:青岛中科昊泰新材料科技有限公司、青岛佳友模具科技有限公司、青岛海泰科模具有限公司、青岛鸿森模具有限公司、青岛艾斯达特新材料科技有限公司、青岛君信模具有限公司,山东华通汽车模塑有限公司。校外产学研基地有:青岛华涛汽车模具有限公司、柳道(青岛)热流道系统有限公司、青岛彻丽热流道系统有限公司。2020 年,本专业还进一步与青岛大元成业模具塑胶有限公司成立了青岛理工大学首个校内工作室,开展产学研教融合。

5.现代教学技术应用

本专业建设有山东省一流本科课程《机械工程材料》,网络教学平台 1 项-“材料成型及控制工程专业 CDIO 教学平台”。依托学校开通的课程中心网络平台,把已有省级、校级精品课程资源移至该课程平台。

6. 疫情防控背景下的专业教学改革

面对今年疫情突然到来,学生延迟到校、无法开展集中课堂教学的情况,本专业积极探索开展教学模式创新与改革。为保证学生在家也能正常学习,专业积极探索,鼓励老师通过腾讯课堂、雨课堂、钉钉软件等平台,开展直播教学。为保证教学质量,专业负责人会定期听取学生意见和建议,推动在线教学不断优化。同时,开展学生考试考核,是检验学生学习效果的重要手段,在疫情防控形势下,探索开展线上考试考核。专业建立了在线考试平台,确定了“在线考试平台+学生双机位监控+任课教师监考+教研室主任与教学督导巡考+技术人员支持”的在线考试模式,保证了考核质量。

四、培养机制与特色

本专业在专业人才培养过程中,秉承原机械工程和汽车工程学院办学特色,近年来逐步构建以学生为主体、教师为主导、能力为导向的项目式课程教学体系;构建注重过程和综合能力评价多元化的考核评价体系;构建传统的教学方式的优势与网络化教学相结合的混合教学模式,推进教学手段与方式的综合改革;构建五层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系。基于 CDIO 的教学理念,2018 年获山东省省级教学成果奖一等奖。

本专业较为注重专业实践培养环节,注重专业与相关企业的合作交流,除正常的认识实习、专业实习和毕业实习环节,还推荐学生利用寒、暑假到企业去做实习生,去亲身体会和了解企业对人才的知识 and 能力需求。另外,鼓励学生积极

参加老师的科研工作，特别是与企业联系紧密的项目、课题。

五、培养质量

1.毕业生就业率

2020 届本科生一次就业率为 85.8%。2019 届毕业生年底就业率为 95.12%。

2.就业专业对口率

本专业毕业生就业主要面向各类模具制造企业、机械和汽车制造企业、材料和材料成型企业等，2020 届一次就业专业对口率为在 80.1%以上。

3.毕业生发展情况

下图是本专业 2020 届毕业生就业领域情况。

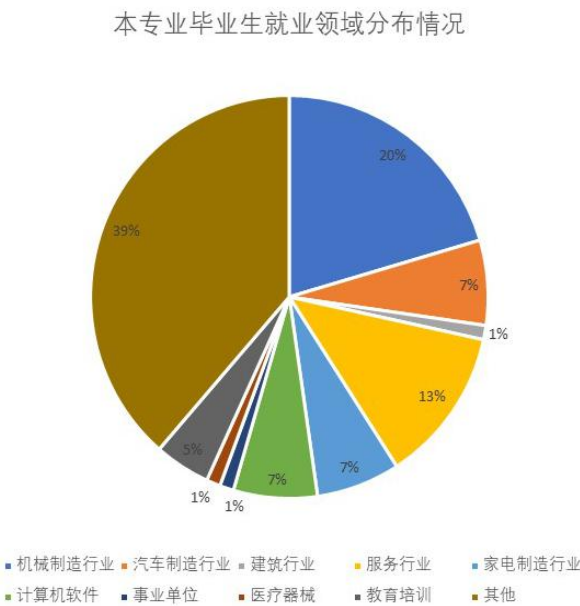


图 1 2020 届本专业毕业生就业单位性质分布图

4.就业单位满意率

通过发放调查问卷进行调查，本专业就业单位满意率统计结果见下表。

表 7 本专业就业单位满意率统计表

调查项目	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例
对毕业生专业知识与技能的满意度	11	55%	9	45%	0	0	0	0
对毕业生的敬业精神和职业道德的满意度	14	70%	6	30%	0	0	0	0
对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力的满意度	16	80%	4	20%	0	0	0	0
对毕业生团队意识与合作精神的满意度	15	75%	5	25%	0	0	0	0

调查项目 \ 满意度 (%)	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例	单位 数目	所占比 例
对毕业生在单位工作的稳定程度的满意度	16	80%	4	20%	0	0	0	0
对学校人才培养整体水平的满意度	15	75%	5	25%	0	0	0	0
对学校为贵单位招聘毕业生所提供各类服务的内容、方式的满意度	17	85%	3	15%	0	0	0	0
对学校就业服务工作整体水平的满意度	17	85%	3	15%	0	0	0	0

5. 社会对专业的评价

社会各界对本专业就业前景十分看好，由于国家经济和社会的迅速发展，制造业及服务行业的创新能力得到了较大的提高。市场对各类各层次的创新人才普遍需求旺盛，本专业毕业生多次参加了省、全国级别科技创新大赛，并且获得很好名次，通过这些科技创新比赛，扩大了本专业的影响力，赢得了较为广泛的社会知名度。此外，本专业毕业生主要流向山东省内，特别是青岛市的主要模具制造企业，往届毕业生已成为诸多模具企业的顶梁柱，在行业内受到了较高的评价，也为本专业赢得了良好的口碑。比如：青岛海泰科模具有限公司的郭峰（2003级）和葛欣（2007级），上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司的赵杰（2003级），青岛英联精密模具有限公司刘彦才（2005级），青岛佳友模具科技有限公司的曹磊（2009级）等均已成为所在企业的技术骨干。

6. 学生就读该专业的意愿

2020年实行机械大类招生一志愿率为43%，报到541人。

六、毕业生就业创业

当前市场竞争激烈、就业压力大的形势下，机械学院充分利用自身资源优势，鼓励和支持学生创业，开展了一些大学生自主创业教育，树立了一系列创业典型，拓展了一批校内外实践基地，并深入进行相关教育研究，努力使创业成为大学生积极就业的一种有效形式，使一批批“想创业”的学生“能创业”、“在创业”的学生“创成业”，创业教育开展有声有色、成效显著。

青岛海智机械有限公司成立于2013年8月，是由青岛理工大学材料成型及控制工程专业四位大学生创建，公司注册资金100万元。该公司是模具行业业务链完善、编程设计能力强的高校创新、创业公司。目前，拥有高校优秀30余人。在材料111班刘月亭同学的带领下，公司发展势头良好，下一步，该公司将建立以青岛理工大学为平台的模具编程系统平台，学员通过培训合格后，即可通过该平台，实现“异地”为海尔模具公司进行设计和编程工作。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。在全面提升中国制造业发展质量和水平的重大战略部署的大背景下，中国政府实施了制造强国战略第一个十年的行动纲领-中国制造 2025，山东省启动了新旧动能转换重大工程。在大力发展制造业的大背景下，对本专业人才必然有更为强劲的需求。

当今制造技术的主要发展趋势是：制造技术向着自动化、集成化和智能化的方向发展；制造技术向高精度方向发展；综合考虑社会、环境要求及节约资源的可持续发展的制造技术将越来越受到重视。材料成型行业也向着近净成形、近无余量加工、快速、高效、自动化、智能化等方向发展。因此，本专业应该能够适应行业的发展趋势，对学生的专业知识体系进行及时更新、淘汰过时的知识，以应对行业发展的需要。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业是以成型技术为手段、以材料为加工对象、以过程控制为质量保证措施、以实现产品制造为目的的工科专业。本专业隶属机械学科、具有机械类学科典型特征的专业，同时还具有浓厚的材料学科的色彩，成为一个业务领域宽、知识范围广、名副其实的宽口径专业。本专业的特点决定了人才培养过程中需要有充足的专业实践，而目前专业实践由于多种原因限制，尚显不足。在未来的培养过程中，拟通过进一步拓展企业实习基地，以保证学生能够得到更多实践机会。

此外，本专业基础教育学分比例偏高。在未来的培养过程中，将逐步优化专业目标体系中的顶层设计，专业培养标准和培养矩阵，以达到合理优化课程设置。

专业十四：测控技术与仪器

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设和测控技术与仪器专业相关技术发展需求，富有社会责任感、团队合作精神和创新精神与国际视野，能够从事测控技术与仪器专业相关的技术开发、工程设计、设备维护、运行管理和经济决策等方面工作的高水平应用型工程技术人才，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者与可靠接班人。

毕业 5 年左右，达到以下目标：

1) 具有应用数理、工程基础与专业基础相结合知识体系，能分析、评价、解决在工业测控系统和智能仪器方面信息采集、处理、传输与应用的复杂工程问题，提出解决方案的能力，适应团队的工作环境。

2) 具有强烈的社会责任感、正确的价值观和良好的职业工程伦理道德。

3) 能与仪器领域国内外同行、客户和公众有效沟通，能够在研发团队中作为领导或者主要成员发挥重要作用，并促进仪器行业科技的创新与发展。

4) 能够与时俱进，适应仪器相关行业技术发展，拥有终身学习的意识、自主学习的习惯，拓展自己的知识和能力，并胜任研发、测试、技术支持、管理和营销等部门工作。

2. 培养规格

结合仪器类行业发展人才需求，听取企业、行业专家建议，依据青岛理工大学测控技术与仪器专业的培养目标，制定本专业的毕业要求如下：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决测控类复杂工程问题表述、建模与综合分析。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析与表达，并通过文献研究寻求测控类复杂工程问题解决方案的可靠依据，拟定合理技术路线。

(3) 设计/开发解决方案：能够基于整合思维方法提供合理或最优测控类复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的测控系统(装置)、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对测控类复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对测控类复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价测控专业工程实践和测控类复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理应承担相应责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对解决测控类复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德素养，履行职责。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就测控类复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解与掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断自主学习和适应发展的能力。

本专业将毕业要求分解为 29 个指标点（如下表），建立了与指标点相对应的课程支撑体系，考虑了复杂工程问题的主要特征和设计思想，且每个毕业要求指标点都有相应的评估教学环节支撑，做到可衡量。

毕业要求及指标点分解

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
毕业要求 1. 工程知识	1-1 表述问题	掌握测控类工程问题所需的数学、自然科学基本知识，并能用于测控类复杂工程问题的表述。
	1-2 建立模型	掌握工程和专业基础知识，具备应用基本理论建立测控类复杂工程问题的数学模型。
	1-3 应用知识	掌握测控类专业基础知识，能够综合应用于测控系统或过程的设计、评估或改进。
毕业要求 2. 问题分析	2-1 理清思路	能够将基础知识的基本原理用于识别和判断测控类复杂工程问题的关键环节，并结合所学知识进行有效分解的能力。
	2-2 问题推理	能够基于基础知识的原理与数学模型方法正确分析与表达测控类复杂工程问题的关键环节和参数。
	2-3 方	能够运用基础知识与文献资料研究，寻求测控类

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
	法论证	复杂工程问题解决方案的可靠依据，综合比较多种解决途径，拟定合理的技术路线。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案	3-1 构思方案	掌握测控类设计与产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，提出相对应的解决方案。
	3-2 论证方案	能够对提出解决方案对比分析、整体论证，结合先进性、创新性、合理性和可行性，确定最优方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程。
	3-3 影响因素	能够考虑在设计过程中社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
毕业要求 4. 研究	4-1 设计实验	能够基于科学原理并采用科学方法对测控类复杂工程问题进行研究，比较和选择研究路线，计划性地设计实验方案。
	4-2 搭建实验	能够根据实验方案、规章制度和流程搭建实验系统、开展实验并获得正确的实验数据。
	4-3 分析结果	能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效结论。
毕业要求 5. 使用现代工具	5-1 选择工具	能够依据相关文献资料选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。
	5-2 开发工具	能够开发解决测控类复杂工程问题的适用性、可扩展性、兼容性的现代工程工具和信息技术工具。
	5-3 使用工具	能够使用所选择或开发的现代工程工具和信息技术工具，并理解当前技术与工具的局限性。
毕业要求 6. 工程与社会	6-1 使用规范	基于工程相关背景知识，理解、掌握与使用仪器仪表行业内相关的技术标准、产业规范，尊重相关行业的知识产权和法律法规。
	6-2 评价影响	能够利用工程相关知识，分析与评价测控专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任与义务。
毕业要求 7. 环境和可持续发展	7-1 理解影响	了解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，理解和认识仪器仪表行业内涉及相关问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响。
	7-2 分	在测控类工程实践环节或提出复杂工程问题解决

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
	析判断	方案时，充分考虑环境和社会可持续发展的影响因素，将潜在的威胁与隐患降到最低。
毕业要求 8. 职业规范	8-1 综合素养	能够热爱祖国，树立正确的人生观、世界观、价值观，具备良好的思想道德、人文社会科学素养和社会责任感，践行社会主义核心价值观。
	8-2 道德规范	理解工程职业道德及规范、社会价值和工程师的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 9. 个人和团队	9-1 组建团队	正确理解个人与团队的关系，明确团队的作用与责任，具备良好的团队合作意识。
	9-2 团队工作	能够在多学科背景下主动与团队成员开展合作，陈述意见，倾听建议并反馈，完成团队分配的任务，承担成员以及负责人的角色。
毕业要求 10. 沟通	10-1 专业交流	针对测控类复杂工程问题，能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，应用专业知识撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	10-2 文化交流	具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行沟通和交流。
毕业要求 11. 项目管理	11-1 管理方法	理解和掌握在测控类工程实践中所涉及的工程管理和成本分析与经济决策方法。
	11-2 管理实践	具备复杂工程问题的管理和经济决策的能力，并能在多学科环境中实践应用。
毕业要求 12. 终身学习	12-1 终身学习	具备终身学习的知识基础，对于自我探索和学习新知识的必要性有正确的认识。
	12-2 自主学习	掌握良好的自主学习方法，提升自我的专业知识、专业技能与综合能力与素质，满足个人或职业发展的需求。

二、培养能力

1. 专业基本情况

本专业是在学校骨干学科-机械工程（创办于 1953 年，博士授权点）的基础上，于 2004 年创办，2016 年列入山东省高水平应用型立项建设专业群，2018 年列入山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目重点专业。拥有专业教师 25 人，其中长江学者 1 名、教育部新世纪人才 1 人、宝钢优秀教师奖 1 名、泰山学者特聘教授 2 人，专业教师硕博比为 96%，生师比为 12:1。

本专业依托的平台有：工业流体节能与污染控制教育部重点实验室、山东省机械装备摩擦学与故障智能监测重点实验室、山东省激光绿色高效智能制造工程技术研究中心及青岛市机械设计与制造技术重点实验室、快速制造国家工程研究中心青岛示范中心、青岛市 3D 打印工程研究中心、冶金炉渣高效资源化利用国家地方联合工程研究中心、山东省冶金节能减排工程技术研究中心、山东省余热利用与节能装备技术重点实验室，以及机械工程实验中心和实训中心 2 个省实验教学示范中心，1 个国家级工程实践教育中心，1 个山东省本科高校大学生校外实践教育基地。拥有青岛理工大学—南车青岛四方机车车辆股份有限公司国家级工程实践教育中心、青岛理工大学—青岛四方车辆研究所有限公司国家级本科高校大学生校外实践教育基地以及天一红旗软控科技有限公司、海克斯康测量技术有限公司、青岛澳地数显有限责任公司、青岛海镭激光科技有限公司、豪迈集团股份有限公司等一批实习基地。经过 10 多年的实践与发展，目前，该专业已建设成为与青岛理工大学发展定位“把学校建设成为工学优势突出，土木、建筑、机械、环境特色鲜明，理、工、经、管、文、法、艺多学科协调发展的高质量教学研究型特色名校”相适应的工科优势专业。

2. 在校生规模

目前，测控技术与仪器专业每年招收 2 个班、70 人左右，现在在校生人数 259 人。各年级在校生人数如下表所示。

各年级在校生人数

年级	2017 级（人）	2018 级（人）	2019 级（人）	2020 级（人）
在校生数	63	62	68	68

3. 课程体系

2017 年我们对培养计划进行了修订，本次修订工作以创新创业教育为切入点，全面深化人才培养模式和教育教学方法改革，以推进素质教育为主线，以提高实践创新能力为核心，坚持通识教育与专业教育相结合、理论教学与实践教学相结合、服务区域经济社会需要与学生多样化发展要求相结合的原则，主动适应创新发展需要，夯实基础，强化专业，提升素质，合理构建了课程体系。

设置了通识教育平台、专业教育平台和实践教学平台，每个平台分为选修和必修，其学时、学分比例如表所示。

课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	546	22	568	25%	32	18%	包含上机 6 学时，课外实践 16 学时
	选修	96		96	5%	6	4%	
专业教育模块	必修	1102	90	1192	53%	71.5	44%	包含实验 36 学时，上机 8 学时
	选修		76	224	10%	15	8%	包含实验不少于 20 学时，上机 24 学时
实践教学平台	必修	80	80	160	7%	43.5	26%	
	选修					2		
其中，集中实践教学环节						43.5	26%	总实践学分最低比例：29%

通识教育平台包括通识教育必修模块和通识教育选修模块。通识教育必修模块包括思想政治课组、语言文化课组、军事体育课组、信息技术课组、创新创业课组。通识教育选修模块由人文科学、社会科学、艺术修养和自然科学与科技 4 个课组组成，其他课组每个至少修读 1.5 学分。

专业教育平台包括专业教育必修模块和专业教育选修模块。专业教育必修模块包括学科基础课程和专业核心课程两个课组。学科基础课程包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、工程力学、工程化学、工程图学基础、复变函数与积分变换、电路原理、模拟电子技术与数字电子技术、工程项目管理、测控技术与仪器专业导论。专业核心模块如下表所示。

专业核心课程

课程名称	学分	总学时	总学时分配					备注
			授课	实验	上机	设计	课外实践	
自动控制原理/ The Principle of Automatic Control	3.5	56	50	6				
精密机械设计/Precision Machine Design	4	64	56	8				
误差理论与数据处理/ Error Theory and Data Processing	2	32	32					
测控仪器设计/ Measurement & Control Instruments Design	2	32	32					
测控工程学/ Measurement and Control	2	32	30	2				

课程名称	学分数	总学时	总学时分配					备注
			授课	实验	上机	设计	课外实践	
Engineering								
传感技术/ Technique of Sensors	2.5	40	34	6				
工程光学/Engineering Optics	3	48	44	4				
单片机原理及接口/ Principle and Interface of Single-Chip Computer	2.5	40	32	8				
工程光学 B（双语）/Engineering Optics	3	48	44	4				
微机原理与应用/Microcomputer Principles and Application	2.5	40	34	6				
信号分析与处理/ Signal Analysis and Processing	2.5	40	40					

专业教育选修模块包含学科基础选修和专业选修两个课组。学科基础选修课组开设了 3 门跨专业、跨学院的跨学科门类课程，要求至少选修 2 学分。专业选修课组加进了专业认证所要求的课程，并从信息获取、处理、控制、机械等方面增设了专业热点的相关课程。增加课程数量，满足学生在学分制管理模式下的个性发展的需要。具体设置情况如下表所示。

专业选修课

课程性质	课程模块	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					备注
					授课	实验	上机	设计	课外实践	
专业限选	计算机软硬件模块	虚拟仪器设计/Virtual Instruments Design	2	32	10		22			至少选修 4 学分
		微机控制技术/Microcomputer Control Technology	2.5	40	36	4				
		电器控制与 PLC/Electric Control & Programmable Logic Controller	2	32	28	4				
		嵌入式系统及应用/Embedded Systems and Application	2	32	24	8				
		Matlab 及其工程应用/Matlab & Engineering Application	2	32	22		10			
	测量与仪	智能化测控系统/ System of Smart Instrument	2	32	28			4		至少选修 6 学分
		光电测试技术/ Photo-electronic Checking Technology	2	32	28	4				

课程性质	课程模块	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					备注
					授课	实验	上机	设计	课外实践	
	器模块	测控电路/ Circuit Used in Measurement and Industrial Control	2	32	28	4				
		测控总线技术/Measurement & Control BUS Technology	2	32	32					
		图像采集及处理/Image Detecting and Processing	2	32	24		8			
		数字信号处理/Digital Signal Processing	2	32	32					
专业任选	专业认知拓展模块	测控技术与仪器专业英语/ English for Measurement and Control Technology and Instrumentation	1	16	16					至少选修3学分
		仪器制造技术/Technology of Instrument Manufacturing	2	32	30	2				
		计算机辅助设计（UG）/Computer Aided Design（UG）	2	32	16		16			
		机电传动控制/ Electromechanical Transmission Control	2	32	32					
		工业机器人及应用/Industrial Robot & Application	2	32	32					
		计量学基础/ Fundamentals of Metrology	2	32	32					
		数据库原理与应用/ Application and Principles of Database	2	32	22		10			
		信息融合技术/ information fusion Technology	2	32	32					
		无损检测技术/ Nondestructive Detection Technology	2	32	26	6				

实践教学平台分为基础实践、专业实践、综合实践三个模块。该版计划变化的有：电子技术实验变为必修的单独设课实验，学时增多；大学英语由4个学分的理论课改为4个学分的语言能力实践；测控工程学课程设计改为测控系统综合设计与实训。

4. 创新创业教育

在本专业的培养计划中专门开设了创新创业基础（1.5 学分）、就业指导课程（0.5 学分），以培育在校学生的创业意识、创业精神、创新创业能力。

面对“大众创业、万众创新”国家发展战略要求，我院坚持走“赛场市场一体化”的道路，构建了完备的“创新创业人才培养政策制度驱动、创新创业赛事驱动、校内加工中心实验室驱动、校外企业实习驱动、科技项目转化驱动”的“五维驱动”机制，全力助推大学生创新创业，积极引导青年学生参加创新创业活动，不断提高大学生的科技创新能力和实践能力，促进学生全面发展，不仅培养了一大批具有创新精神和创业能力的优秀人才，而且全面提升了学生的职业能力，形成了我院独具特色的创新型人才培养的特色道路。

驱动一：建立完善的保障体系，形成完善的指导教师体系，搭建起创新创业人才培养政策制度平台。

驱动二：建立健全各种机制，形成了大学生科技项目驱动、学科竞赛检验、师生广泛参与的局面，搭建起了创新人才培养的参赛平台。

驱动三：依托学院现有机械加工中心、实训中心、实验室等现有实验加工设备，搭建起创新人才培养的校内加工中心实验室平台。

驱动四：学院积极拓宽大学生创新创业渠道，搭建创新创业人才培养的校外企业实习平台。

驱动五：学院坚持走赛场市场一体化道路，以服务创新构建科技项目转化平台，为大学生提供创业机会。

5. 疫情防控专业教学改革措施

在疫情期间本专业采取线上教学，利用一切网络资源通过在线形式，将各地同学汇聚云端进行课程教学。采用录制视频、在线直播等形式进行授课，对于实验部分，结合教学内容与疫情情况，多数采用线上实验内容，完成学期教学计划。

三、培养条件

1. 教学经费投入

学校始终坚持“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，确保教学经费的投入；建立健全规章制度，加大校内管理体制改革的力度，优化办学资源配置，实现资源共享，提高经费的使用效果和效率；通过积极争取政府、校董校友和社会各界的支持，逐步建立了校外融资机制，多方筹措办学经费、改善办学条件。

2020年，学校围绕本科教学投入104万元，生均3915元，本科教学经费持续增长，较好的满足了人才培养需要。

各年度教育经费投入情况如下表所示。

教学经费投入

学年	在校生数（人）	教学经费投入（元）	生均值（元）
2014-2015	257	836950	3257

2015-2016	257	957300	3725
2016-2017	247	940550	3840
2017-2018	253	990495	3915
2018-2019	259	1040144	4016
2019-2020	252	1040140	4127
合计	1525	4877503	3198

2. 教学设备

该专业现有实验仪器设备总值为 1500 余万元。拥有光学平台、激光光电测试系统试验仪、传感器与检测技术试验台、光电传感器系统试验台、NI 数据采集系统、流量液位温度控制系统、机电一体化试验台、单片机实验装置、多 CPU 单片机原理实验实训系统、自控/计控/信号与系统实验系统、工业机器人、机器人模块、数控机床等设备，设备先进，利用率高，为本科人才培养提供优良的实验实训条件。

本专业用于本科教学的主要仪器设备情况如下表所示。

主要仪器设备

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
数据采集系统	2018	300000	1
电声测试仪	2018	251000	1
数字电荷仪	2018	19900	1
激光粒度分析仪	2018	47000	1
数据采集系统	2018	20000	1
仿真器	2018	4320	1
表面张力仪	2018	9800	1
微型电子计算机	2018	8849	8
声学分析仪	2018	99000	1
消声器	2018	74500	1
阻抗器	2018	37000	1
单臂锤	2018	20700	1
仿真器	2018	7900	1
电容传声器	2018	7700	6
示波器	2018	7200	1
加速度传感器	2018	2900	10
丝杆升降机	2018	11500	1
动力滑台	2018	5759	2
减振台	2017	28000	1
钻铣床	2017	8000	1
聚光变换镜	2017	8000	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
钻铣床	2017	5000	4
CCD 成象装置	2017	5000	2
微型直线移动台	2017	5000	3
氦氛气体激光器	2017	4000	2
投影机	2017	82000	2
视频形像创作系统	2017	60000	1
专用服务器	2017	47000	1
电子计时器	2017	39000	1
超微机工作站	2017	25000	1
轻型机柜	2017	20000	1
幕布(玻珠幕、金属幕等)	2017	15000	1
无线调频扩音系统	2017	5000	1
电光视力表检眼镜	2017	1300	10
直流伺服电机	2017	7500	2
数字化照相系统	2017	1555	2
任意波形发生器	2017	1980	1
数字化照相系统	2017	3800	1
电荷放大器	2017	1800	1
电荷放大器	2017	6514	1
聚光变换镜	2017	5253.9	1
微型计算机	2017	6685	32
高速磨削电主轴	2017	9880	1
动态信号分析仪	2016	34485.75	1
激光粉尘浓度测试仪	2016	8500	1
激振器	2016	2350	1
磁力高斯计	2016	163500	1
软磁直流测量系统	2016	80000	1
数字化照相系统	2016	4350	1
微型电子计算机	2016	4599	1
激光光学演示仪	2016	16000	1
交流稳压电源	2016	3200	1
智能数字示波器	2016	1970	1
力传感器	2016	29104	1
便携式摄像机	2016	9900	5
标量测量系统_	2016	31500	1
标量测量系统_	2016	15000	1
轴承实验台	2016	42500	1
喷管实验台	2016	17500	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
动态数据采集仪	2016	125200	1
NI USB-6356 采集卡	2016	33090.53	1
音频讯号源	2016	11900	1
电荷适调放大器	2016	60,000.00	1
加速器	2016	8,500.00	4
加速器	2016	10,750.00	2
加速器	2016	17,000.00	2
物理声发射系统	2016	253,000.00	1
机械故障综合试验台	2016	362,000.00	1
图型工作站	2016	34,700.00	1
喷管实验台	2016	17,500.00	1
三维测量仪	2015	145,617.37	1
精密光学平台	2015	26,000.00	1
可编程控制器	2004	9,627.00	1
CC-LINK 模块	2004	1,830.00	1
CONTROLLER 温度变速器	2004	2,600.00	1
CPU 组件	2004	9,708.00	1
GPIB 接口	2004	5,800.00	1
NI 虚拟仪器	2006	75,117.13	1
NI 虚拟仪器测控实验系统（硬件）	2010	483,327.35	1
PID 控制模块	2004	3,135.00	1
PXI 套件	2011	293,000.00	1
RTD 输入模块	2004	2,314.00	1
SENSOR 压力变速器	2004	4,000.00	1
X-Y 实验仪	2005	50,000.00	1
编码器和计数器卡	2004	2,865.00	2
差压变速器	2004	1,100.00	1
超声波清洗器	2006	3,200.00	1
传感器与检测技术试验台	2005	20,000.00	1
单片机综合实验装置	2007	2,600.00	15
电荷放大器	2010	3,800.00	5
电荷放大器	2007	3,200.00	6
电源模块	2004	1,104.00	1
动态电阻应变仪	2010	14,000.00	2
动态电阻应变仪	2007	8,000.00	1
端口服务器	2004	1,556.00	1
多功能采集卡	2006	1,640.00	1
多功能卡	2004	4,030.00	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
高速数字 I/O 卡	2004	3,837.00	1
工控机	2003	9,900.00	2
工业机器人	2006	347,480.00	1
工业控制计算机	2004	13,600.00	3
工业控制计算机	2010	10,740.00	2
工业控制计算机	2010	6,700.00	1
功率放大器	2007	1,350.00	3
光电传感器系统实验台	2007	14,800.00	2
光电隔离输入输出卡（工控机配）	2003	1,000.00	1
函数信号发生器	2007	3,000.00	1
函数信号发生器	2006	1,550.00	2
激光光电测试系统实验仪	2005	47,800.00	1
计数/定时器卡	2004	1,987.00	1
计数器/频率输入模块	2004	1,500.00	1
简支梁	2004	3,800.00	2
简支梁	2007	3,200.00	2
接线端子板	2006	1,330.00	1
接线端子板	2006	1,080.00	1
精密信号发生器	2010	3,900.00	3
静态电阻应变仪	2009	3,180.00	3
可编程控制教学实验仪	2009	11,000.00	3
可编程控制器	2006	3,305.00	1
可编程控制实验仪装置	2007	10,000.00	3
可编程序控制器实验台	2010	20,000.00	3
可设地址转换器	2004	1,197.00	1
离子溅射仪	2006	80,000.00	1
流量液位温度控制系统	2011	179,600.00	1
逻辑分析仪	2006	20,000.00	1
模拟量模块	2004	3,706.00	2
模拟量输出卡	2004	3,132.00	1
模拟量输出模块	2004	2,150.00	1
模拟量输入卡（工控机配套）	2003	2,700.00	1
模拟量输入模块	2004	2,088.00	1
人机界面	2004	10,950.00	1
人机界面	2009	4,000.00	1
任意波形发生器	2010	3,900.00	1
三菱变频调速器	2004	6,190.00	1
三维交流伺服及步进工作台	2014	78,000.00	8

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
石蜡成型机	2014	80,000.00	1
示波器	2010	3,750.00	2
手持式粗糙度仪	2014	24,000.00	1
输出模块	2004	1,209.00	1
输入输出模块	2004	1,246.00	1
数据采集器	2007	1,550.00	2
数字 I/O 卡	2004	1,280.00	1
数字机器人模块化系统	2011	282,820.00	1
数字量 I/O 模块	2004	1,073.00	1
数字输出模块	2004	1,150.00	2
双踪示波器	2007	2,000.00	6
伺服电机	2006	4,869.00	1
伺服电机控制卡	2004	4,898.00	2
伺服控制器	2006	6,926.00	1
条码打印机	2004	6,200.00	11
条码扫描器	2004	1,200.00	1
通信处理器	2004	2,440.00	1
通讯模块	2004	3,202.00	1
投入式液位变速器	2004	1,200.00	1
微型电子计算机	2005	7,000.00	2
微型电子计算机	2004	5,850.00	4
微型电子计算机	2007	5,200.00	6
微型电子计算机	2009	5,000.00	6
微型电子计算机	2007	5,000.00	11
微型电子计算机	2014	3,800.00	2
微型电子计算机	2006	3,200.00	1
微型电子计算机	2009	3,000.00	3
微型电子计算机	2010	2,700.00	3
温度测量模块	2004	3,527.00	1
旋转编码器	2004	1,000.00	1
压力变送器	2007	1,800.00	2
压力电送器	2013	8,600.00	1
压力温度测控系统装置	2007	2,000.00	2
液氮生物容器	2005	3,580.00	1
一体化温度变送器	2007	1,400.00	4
远程 A/D	2006	2,350.00	1
远程 D/A	2006	2,541.00	1
远程 I/O	2006	1,606.00	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
振动信号采集分析系统	2004	29,500.00	1
振动信号采集分析系统（硬件）	2007	29,000.00	1
智能数显压力变速器	2004	4,320.00	1
主机板	2004	1,002.00	1
转换模块	2004	1,463.00	1
转换器	2004	1,080.00	1
自控/计控/信号与系统实验系统	2006	5,425.00	5
自控/计控系统实验箱	2007	2,260.00	10
组态王开发运行软件	2004	9,620.00	1
创意五位一体实验仪	2011	71,090.00	1
创意五位一体实验仪	2011	43,800.00	7
创意组合可视化实验台	2004	46,300.00	1
机械系统创新组合参数分析实验台	2007	44,800.00	1
声温传感器	2012	14,130.00	1
运动参数测定实验台移动台车	2006	1,000.00	2
综合设计试验台	2011	83,000.00	4
氩弧焊机	2005	1,950.00	2
数字存储示波器	2005	12,780.00	1
电火花线切割机	2005	51,000.00	1
模拟示波器	2005	3,000.00	20
高精度程控电源	2006	12,000.00	2
稳压电源	2006	1,000.00	40
动力头	2006	3,126.95	1
分度头	2006	2,968.00	1
立式可倾式压力机	2006	21,000.00	1
立式钻床	2006	8,859.44	1
万能分度头	2006	2,968.00	1
摇臂钻床	2006	2,700.00	1
直流电焊机	2006	3,191.23	1
减速机	2006	2,675.00	1
减速机	2006	2,400.00	1
减速机	2006	1,092.00	2
塔机工装平台	2006	13,200.00	1
精密电火花成形机床	2006	153,964.00	1
卧式带锯床	2006	13,500.00	1
函数信号发生器	2006	1,700.00	20
数字函数信号发生器	2006	3,900.00	4
数控车床	2006	143,842.00	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
数控铣床	2006	242,233.00	1
低速走丝电火花数控线切割机	2007	591,700.00	1
电火花成型机	2007	204,000.00	1
激光半导体打标机	2007	160,000.00	1
激光多功能加工机	2007	369,000.00	1
经济型数控车床	2007	100,000.00	1
快速走丝电火花数控线切割机	2007	102,000.00	1
快速走丝电火花数控线切割机	2007	102,000.00	1
立式升降台铣床	2007	50,500.00	1
全机能数控车床	2007	190,000.00	1
数控铣床	2007	413,000.00	1
卧式升降台铣床	2007	49,500.00	1
创新与实践模块高级平台	2007	230,528.00	1
创新与实践模块数字比赛平台	2007	300,472.00	1
SMT 接驳台	2007	6,000.00	1
八温区回流焊	2007	110,000.00	1
半自动印刷机	2007	29,000.00	1
全视觉贴片机	2007	367,120.00	1
数控砂线切割机床	2008	60,000.00	1
高速电火花小孔加工机床	2010	38,000.00	1
交流弧焊机	2010	3,800.00	4
精密电火花成形机床	2010	176,000.00	1
精密数控线切割机床	2010	105,000.00	2
立式加工中心	2010	316,000.00	1
立式升降台铣床	2010	87,000.00	2
普通车床	2010	42,000.00	2
普通车床	2010	28,000.00	12
钳工技能实训台	2010	16,500.00	10
数控车床	2010	155,000.00	1
台式铣钻床	2010	5,000.00	4
台式钻床	2010	4,000.00	2
万能升降台铣床	2010	100,000.00	2
卧式带锯床	2010	26,000.00	1
整流弧焊机	2010	5,400.00	2
电路板刻制机	2013	479,400.00	1
多功能实训工作台	2013	2,575.00	216
竞赛机器人	2013	10,000.00	2
多层电梯实训装置	2013	75,000.00	1

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)
普通车床电气实训装置	2013	25,000.00	1
数控机床调试维修实训装置	2013	7,800.00	30
万能铣床电气实训考核装置	2013	32,000.00	1
卧式镗床电气实训考核装置	2013	34,000.00	1
摇臂钻床电气实训考核装置	2013	26,000.00	1
外圆磨床电气实训考核装置	2013	38,000.00	1
氩弧焊机	2005	1,950.00	1

3.教师队伍建设

目前教学经费每年、拥有自动控制、传感器、微机控制、单片机、测控系统等相关教学设备，拥有专业课程老师和实验老师有专业教师 25 人，其中长江学者 1 名、教育部新世纪人才 1 名、宝钢优秀教师奖 1 名、山东省泰山学者特聘专家 2 名。教授 7 名，副教授 5 名，博士 22 名。

4.实习基地

建立有青岛理工大学—南车青岛四方机车车辆股份有限公司国家级工程实践教育中心、青岛理工大学—青岛四方车辆研究所有限公司国家级本科高校大学生校外实践教育基地、山东省机械工程实训中心以及天一红旗软控科技有限公司、海克斯康测量技术有限公司、青岛澳地数显有限责任公司、青岛海镭激光科技有限公司（今年新建）、豪迈集团股份有限公司等实习基地，新增了青岛茂源停车设备制造有限公司、青岛天诺机电有限公司、山东省海洋环境监测技术重点实验室等 3 家实习基地。

5.现代教学技术应用

我校拥有该专业图书 2000 余册，并购买了 web of science、EI 美国工程索引、springer 外刊库、中国知网、重庆维普、北京万方、超星数字图书等数据库。本专业依托省级精品课程《数控技术与数控机床》和校级精品课程《精密机械设计》进行在线课程建设，依托学校的课程中心网络平台，完成了这两门课的建设。

四、培养机制与特色

依托机械工程一级学科博士点和山东省一流学科，形成航天测控系统可视化、摩擦学精密测量及仪器、智能信息处理与监测的科教优势和专业特色。专业已构建教产赛研用“五阶融合”育人模式，获省高校教学成果一等奖，承担多项省部级教改项目，以科研平台支撑学生培养全过程，探索产学研协同的校企合作/科教融合人才培养新模式。2019 年度获批一项教育部产学研协同育人项目。

五、培养质量

1.毕业生就业率

由于国家经济和社会的发展迅速,制造业及服务行业的创新能力得到了较大的提高,社会各界对我院各个专业的需求十分强劲,用人单位对毕业生需求量巨大。市场对各类各层次的创新人才普遍需求旺盛,其中,测控技术与仪器的毕业生积极参加国家级和省级科技创新大赛,并且获得很好名次,通过参加各类科技创新比赛,扩大了该专业的影响力,有效提升了毕业生的就业质量。2020-届毕业生一次性就业率为 80.1%。

2.就业专业对口率

测控技术与仪器的学生就业单位主要为计量检测公司、汽车厂、电建公司等,2020 届毕业生初次就业的专业对口率在 80%以上。

3.就业单位满意率

通过发放调查问卷进行调查,本专业就业单位满意率统计结果见下表。

本专业就业单位满意率统计表

满意度(%) 调查项目	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例
对毕业生专业知识与技能的满意度	20	80%	5	20%	0	0	0	0
对毕业生的敬业精神和职业道德的满意度	24	96%	1	4%	0	0	0	0
对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力的满意度	23	92%	2	8%	0	0	0	0
对毕业生团队意识与合作精神的满意度	20	80%	5	20%	0	0	0	0
对毕业生在单位工作的稳定程度的满意度	22	88%	3	12%	0	0	0	0
对学校人才培养整体水平的满意度	23	92%	2	8%	0	0	0	0
对学校为贵单位招聘毕业生所提供各类服务的内容、方式的满意度	21	84%	4	16%	0	0	0	0
对学校就业服务工作整体水平的满意度	24	96%	1	4%	0	0	0	0

4.社会对专业的评价

社会各界对本专业就业前景十分看好,近几年招生与就业情况乐观。2020 年测控技术与仪器的招生 70 人。今年就业率 80%以上,近 3 年的平均就业率为 90%。市场对各类各层次的创新人才普遍需求旺盛,本专业毕业生多次参加了省、全国级别科技创新大赛,并且获得很好名次,通过这些科技创新比赛,扩大了本专业的影响力,赢得了较为广泛的社会知名度。此外,本专业毕业生主要流向山东省内,往届毕业生已成为诸多企业的骨干力量,在行业内受到了较高的评价,也为本专业赢得了良好的口碑。

聂名勇——本专业 08 届毕业生，成立了青岛新领域信息服务公司，已拥有 15 万会员，年盈利 50 多万元。

孙忠伟——09 届毕业生，青岛尚客商贸有限公司经理。

宋朋罡——09 届毕业生，诺华销售经理。

杨大康——10 届毕业生，Intertek 天祥集团电子电器产品认证销售主任。

5. 学生就读该专业的意愿

2020 年一次录取率 100%，测控技术与仪器的招生 70 人，报到 68 人，报到率为 97.1%。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业，创建了省级创业孵化基地，积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

聂名勇——本专业 08 届毕业生，成立了青岛新领域信息服务公司，已拥有 15 万会员，年盈利 50 多万元。因其艰苦创业的事迹被评为“中国大学生自强之星”，作为山东省获奖者的唯一代表赴京领奖受到国家领导人王兆国同志和原团中央胡春华书记的亲切接见。其自主创业的精神和成果引起广泛社会关注，青岛电视台《都市发现》和《今晚播报》曾对公司商业模式及大学生创业事迹共报道了 6 次，半岛都市报、青岛晚报曾以“毕业时他要带着百万出校门”等为题报道 5 次。2009 年 4 月 12 日，中央电视台新闻联播以“创业选准切入点，就业不怕从头做”为题报道了本专业毕业生聂名勇以及其他两位大学生的创业就业事迹。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

本专业是信息学科的源头，涉及检测技术、控制技术、计算机技术、网络技术及有关工艺技术。本专业是现代科技发展的基础，影响这国民经济的所有领域。学生主要学习机械与电子学的基础理论、测量与控制理论、软仪器仪表技术和有关测控仪器的设计方法，掌握电、机、光、计算机相结合的当代测控技术与实验研究能力。本专业是解决工业测控系统与智能仪器方面信息采集、处理、传输与应用等方面问题，所培养学生能够服务于工业制造、仪器仪表、电子技术等企业单位，从事测试工程师、硬件工程师、软件工程师、嵌入式开发工程师、电气工程师等工作，就业面比较广。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 进一步深化教学改革

不断加大教学改革，将项目教学进一步推广，实现课程（三级项目）-课程群（二级项目）-毕业设计（一级项目）完整体系，提高学生的创新能力、实践动手能力以及合作交流能力等。

2. 加强师资队伍建设

在稳定现有师资队伍的同时，加强师资队伍建设，积极引进高层次领军人才。

3.改进教学方式

课程中增加实践环节,以及增加科创活动,提供与专业相关实验仪器和场地,能够从入校实现“看、学、做”培养模式,由专业老师指导学生动手实践,提高专业能力水平。

专业十五：车辆工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养具有高尚的品德和良好人文修养及科学素养，扎实的自然科学与车辆工程基础，优秀的工程实践和持续学习能力，具有团队精神、创新意识和一定国际视野，能在车辆设计、车辆制造和机电控制等领域从事研究开发、设计制造、运营管理等相关工作的应用型高级工程技术人才，为社会主义事业培养德智体美劳全面发展的合格建设者和可靠接班人。

具体培养目标为：

(1) 适应国家经济和社会发展的需要，具备良好的人文社会科学素养，具有社会责任感和工程伦理道德；

(2) 具有扎实的数学和自然科学基础，掌握一般力学、电子技术、计算机和信息处理技术等方面的专业知识；能够从事车辆工程等相关领域的工程设计、应用研究和生产管理工作，并具有分析问题与解决复杂工程问题的能力；

(3) 具有工程实践能力、专业表达能力、严谨的专业态度和优秀的专业素质；

(4) 具有一定国际视野、创新意识，能与车辆工程领域国内外同行、客户和公众有效沟通，能在多学科合作团队里工作，适应独立和团队工作环境；

(5) 能够适应不断变化的职业工作和社会环境，具备终身学习的能力和创新意识，能够持续自主学习新知识和技能。

2. 培养规格

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决车辆工程领域的复杂工程问题，了解汽车及相关行业的技术前沿状况及发展趋势。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析车辆工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：针对车辆工程领域的复杂工程问题，能够应用车辆工程的基本理论和方法，设计满足特定需求的车辆系统、单元（部件）、总成和工艺流程，开发解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对车辆工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据及解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对复杂车辆工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程

实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂车辆工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。并具备一定的国际视野，能够就车辆工程及其相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应反馈。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科交融环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，以适应个人和社会发展的要求。

二、培养能力

1. 专业基本情况

1996年在机械设计制造及其自动化专业中开设了汽车专业方向，2005年设置车辆工程本科专业，2006年获批山东省特色专业，2013年入选省名校建设工程重点建设专业，2014年入选省普通本科高校应用型人才培养试点专业，2016年入选省高水平应用型立项建设重点专业，2019年获批山东省一流专业建设点。本专业在我校机械与汽车工程学院，拥有机械工程一级学科博士学位点和博士后流动站，1997年获批山东省首批车辆工程硕士授权、2002年增列工程硕士，车辆工程目前为二级学科博士点。车辆工程专业发展历程如图1所示。

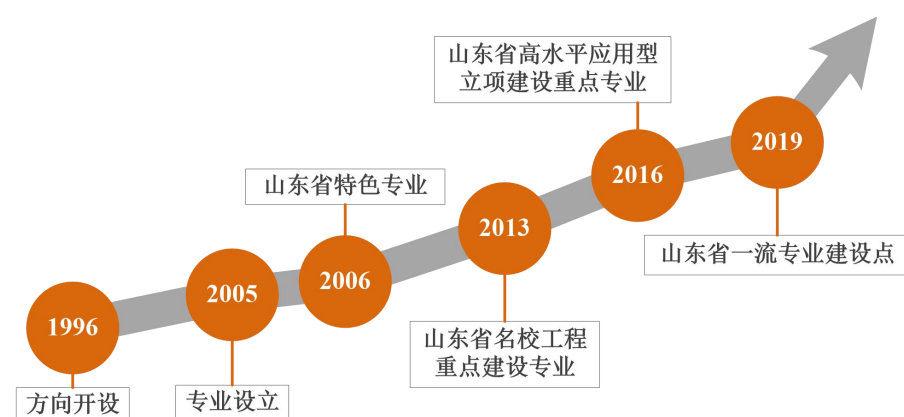


图 1 青岛理工大学车辆工程专业发展历程

车辆工程专业所在机械与汽车工程学院,拥有机械工程一级学科博士授权点和博士后科研流动站,拥有国家级大学生实践教育基地、工程实践教育中心 etc 17 个国家、省部级实习、实训和教学科研创新基地。

本专业按照“成果导向、以学生为中心、持续改进”的 OBE 教育理念及“构思、设计、实现和运作”的 CDIO 工程教育理念,设计了多层次、分阶段、循序渐进的实践教学体系。近年来,本专业学生在全国数学建模、“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛,全国大学生“方程式”、“巴哈”汽车大赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛等大学生科技竞赛取得好成绩。本专业毕业生就业主要面向汽车整车、零部件和相关行业,毕业生多年来就业率稳定在 96%以上。

2. 在校生规模

截至 2020 年 9 月 30 日,车辆工程专业已培养了 1200 余名毕业生,历年学生就业率(含考研率)均在 96%以上,考研率约 20-30%,卓越班考研录取率 50%以上;毕业生就业单位涵盖政府部门、汽车行业、机电设备、车辆生产管理与销售服务等各类企事业单位,受到一汽解放、重汽、上汽通用五菱、一汽大众、威伯科、宇通、吉利、比亚迪等诸多企业的普遍欢迎;一批优秀毕业生升入国内外高校继续深造,如德国慕尼黑工业大学、上海交通大学、大连理工大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京科技大学、同济大学、华南理工大学、重庆大学、南京航空航天大学、武汉理工大学、湖南大学、江苏大学、中国海洋大学和中国石油大学等高校。

3. 课程体系

车辆工程专业以立德树人为根本,树立社会主义核心价值观,将思政课程与课程思政有机结合,实现全方位育人。本专业现行课程体系主要由通识教育课程平台、基础教育课程平台、专业教育课程平台、实践教育课程平台四部分组成。通识教育主要包括人文社会科学类必修选修课程;基础教育课程主要包括学科基础课程和专业基础课程;专业教育课程包括电子控制和设计制造两个特色工程能力模块、学术类选修模块和应用类选修模块;实践教育课程主要包括专业基础实践、专业综合实践和素质教育实践。

4. 创新创业教育

以社会的人才需求为目标,坚持理论教育与实践养成相结合,将深化创新创业教育改革作为推动综合改革的突破口,始终坚持“全面覆盖、分层培养、协同推进、强化实践”的工作理念,不断完善“教育教学-实习实训-实践孵化”三位一体的工作体系,形成实践育人统筹推进工作格局。对学生开展职业规划和就业指导,提高学生对专业培养目标和毕业要求的深度理解,促进学生专业能力和综合素质的培养。学校成立了大学生就业创业工作领导小组、就业创业指导中心和

创新创业学院负责学生职业规划、就业指导工作。

目前,专业已具备一定规模的创业教育、职业生涯规划及就业指导教学团队,把“就业指导与职业发展”课程列入教学计划,学生在学业内必须完成2个学分的就业创业指导类课程学习,加强创新创业教育,设立《创新创业基础》、《就业指导》、《职业生涯规划》等3门全校公共必修课供学生选择,健全课程体系,支持学生成立创新创业类社团,制定相关管理制度,完善支持机制,加大校内“创业孵化基地”建设力度。强化创新能力培养,积极开展“挑战杯”课外学术科技作品竞赛、“创青春”创业大赛,建立创新竞赛、科普活动、学术论文、发明专利四位一体的培养平台。就“大学生学业规划”、“创新、创业与成才选择”、“创新实践与大学生成长成才”、“创业和就业的人性思考”、“学业、就业、创业”、“择业观与就业”等学生关心的问题与学生进行交流与探讨。另外学校学生处就业信息网还开设了“就业指导”、“职业测评”、“创业教育”等栏目。每年调查分析毕业生就业环境,编写本科毕业生就业质量年度报告,分析就业需求与发展趋势,为毕业生就业提供参考。学院成立就业指导工作小组,定期召开就业指导工作会议,做好学生职业规划和就业指导工作。主管学生工作副书记、辅导员、学业导师、专业负责人及其他专业老师承担引导、帮助学生进行职业规划和就业指导的日常工作,向学生宣传就业政策、就业形势、考研形势,引导学生提前做好创业就业、考研深造的准备工作。

三、培养条件

1. 教育经费投入

本专业的教学经费来源主要是国家和地方下拨,同时寻求社会赞助,2018年青岛春田科技车辆有限公司,冠名赞助大学生赛车队50万元,连续5年每年10万元。近三年,教学经费总支出656万元,其中购建教学设备费用530万元,课程建设与教改开支33万元,包括学生实习实践费用、毕业设计指导费用等;学生支持83万元,包括学生社团活动、社会实践、科技竞赛、方程式赛车和巴哈赛车等费用。学院对教学经费管理实行专款专用,合理使用教学经费,严格管理,充分发挥教学经费在本科教学中的绩效,促进学院本科教学水平稳步提高。专业开展“面向专业认证理念的课程教学改革”,项目负责人根据专业认证的要求,贯彻以产出为导向(OBE)、以学生为中心、持续改进的教学理念,进行课程改革与建设,每门课程资助1万元。

2. 教学设备

本专业本科教学实验主要依托物理实验中心、力学实验教学中心、电子电工实验、自动化教学与实验实训中心、暖通与热能实验室、流体力学实验室、化学与环境实验中心、机械设计实验及工程训练实验等,实验设备齐全,满足教学需要。

车辆工程专业依托学院工程实验中心和工程训练中心的“山东省一流学科（培育）机械工程”以及各级重点实验室、工程研究中心，建成了一批高水平的基础教学实验平台和学科科研平台。目前，在用专业教学教室和实验室场地使用面积约 5100 m²，教学实验设备总值约 4500 万元。机械工程实验中心和工程训练中心的详细情况如表 7-1-2 所示，各实验室均有专人管理，对全体学生开放，满足学生在专业基础课、专业课、科技创新、能力拓展方面的使用需求。学院工程实验中心和工程训练中心还为综合实验、课程设计、毕业设计（论文）、开放性试验、创新型实验、大学生课外科技创新活动和学科竞赛提供支撑条件，较好地满足本专业教学和人才培养的需求。

本专业现有实验室面积 2400 多平方米，仪器设备资产总值 1500 万元，新增教学科研仪器设备所占比例达 50%，配备有基本实验设备和一批国际国内先进仪器设备。汽车实验中心的详细情况如表 1 所示。

表 1 本专业汽车实验中心实验室情况

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途
车辆构造实验室 I	180	定时、预约开放 100%	拆装用发动机 4 台 拆装用前驱变速箱 2 台 后驱变速箱 2 台 发动机刨切模型 8 套	肖淑芬	承担“汽车构造”课程中的汽车总体认识实验、发动机部分、变速箱部分实验。同时为拆装实习，学生设计和创新活动提供平台。
车辆构造实验室 II	100	定时、预约开放 100%	拆装用前驱动底盘台架 1 台 四轮驱动底盘 1 台 后驱动底盘台架 1 台 汽车转向机构实验台 1 台	肖淑芬	承担“汽车构造”课程中的底盘部分传动系、转向系、制动系、悬架系统等实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆构造实验室 III	120	定时、预约开放 100%	电控柴油发动机实训台 2 台 丰田皇冠发动机实验台 1 台 桑塔纳 3000 发动机实验台 1 台 普桑发动机试验台 1 台	牟瑞涛	承担“汽车构造”、“汽车电子与控制技术”课程中的“电喷发动机总体结构及试验台架介绍实验”、“电喷发动机的喷油系统、点火系统、传感器”、“电喷发动机的故障诊断”、“曲柄连杆机构、配气机构、机体”、“供给系（含电控燃油喷射）”、“润滑系、冷却系”等实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆整车综合性能实验室 I	室外	定时、预约开放 100%	汽车整车综合性能试验用车 4 台 汽车道路综合性能测试系统 2 套	王国元	承担“汽车试验技术”“汽车工程学”课程中的“动力性实验”、“燃油经济性实验”、“制动性实验”“操纵稳定性实验”、“平顺性实验”实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆整车综合性能检测实验室 II	900	定时、预约开放 100%	汽车综合性能检测线 1 套 四轮定位 1 台	薛斌	承担“汽车运用工程”“汽车测试技术”课程中的汽车动力性制动性、燃油经济性试验、汽车烟度分析、汽车排放测试、前照灯照度检测等实验。

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途
					同时为学生设计和创新活动提供平台。
发动机性能测试实验室	200	定时、预约开放 100%	测功机 2 台 高压油泵试验台 1 台	薛斌	承担“发动机原理”课程中的“发动机的速度特性”、“发动机的负荷特性”，“测试技术”课程中的“汽车发动机测试系统”等 4 个实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
汽车电子实验室 I	140	定时、预约开放 100%	全车综合电器系统演示台 2 台 电控燃油喷射系统 1 套 整车传感器实验台架 1 套 汽车总线系统演示系统 4 套 汽车总线开发系统 1 套	王玉顺	承担“汽车电子与控制技术”课程中的整车电器系统认识、汽车总线系统、汽车传感器等实验，同时为本科生和研究生的创新活动提供平台。
车辆电子实验室 II	140	定时、预约开放 100%	电控空气悬架系统 2 台 电控四轮转向系统 2 台 ABS 系统实验台架 1 台 ABS 系统示教板一台 手动/自动变速箱系统 4 台	王玉顺	承担“汽车电子与控制技术”课程中电控悬架、电动转向、ABS 系统演示及自动变速箱系统实验，同时为本科生课程设计和创新活动提供平台。
新能源汽车实验室	160	定时、预约开放 100%	新能源汽车试验设备 7 套	王国元	承担“电动汽车技术基础”课程电机性能，电动汽车新技术，EPS，电子仪表控制等实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。
汽车运行材料实验室	100	定时、预约开放 100%	汽车润滑性能综合试验台	王国元	承担“汽车运行材料”课程润滑脂，润滑油，油品烟程等实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。
汽车虚拟仿真实验中心	240	定时、预约开放 100%	汽车发动机虚拟拆装实验系统 汽车底盘虚拟拆装实验系统 电动汽车虚拟仿真实验系统 服务器 2 台，客户端 74 台 伟福嵌入式实验系统 22 套	刘尊民	承担汽车构造、电动汽车、汽车测试技术及汽车单片机与总线系统课程的虚拟拆装、仿真设计、电路原理及仿真实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。

车辆工程专业教学设备实物图如下图 2 所示。



图 2 车辆工程专业教学设备

3. 教师队伍建设

本专业重视师资队伍建设和始终把建设高水平师资队伍作为做好专业教学工作的基础和前提。近年来，按照“引进、培养、稳定、提高”的总体思路，形成了年龄、职称结构合理，高学位比例大、爱岗敬业的教师队伍，成为办好本专业的有力保障。

拥有一支实践经验丰富，教学和科研实力雄厚，职称和年龄结构合理，教授、副教授和博士组成的优秀教师队伍。现有专任教师 13 人，其中教授 5 人，副教授 6 人，博士生导师 1 人、硕士生导师 8 人，拥有博士学位的专任教师 11 人；中国科学院百人计划、山东省泰山学者特聘专家 1 人、山东省教学名师 1 人、宝钢教育基金优秀教师 1 人、“机械设计”与“汽车类系列课程”山东省省级教学团队、《金属工艺学》山东省高校联盟在线课程等多个教学团队。

4. 实习基地

近三年，本专业学生依托校外实习实训基地进行认识实习、工艺实习和生产实习，在校内进行金工实习和电子实习。校外实习每生每年 170 元，金工实习按照实际参加金工实习人数，2 周以内实习经费为 290 元，每增加一周每生增加 50 元；电子实习按照实际参加电子实习人数，每生每年 70 元。主要的实习基地如图 3 所示。



图 3 实习基地

5. 现代教学技术应用

与清华大学联合开发无人（自动）驾驶车辆，开发汽车自动变速箱及能量回收试验台。采用半消声室完成对汽车振动、噪声等方面的汽车试验；结合汽车人机工程学搭建虚拟试验台，方便采用可视化虚拟设备实现现代教学的要求。车辆工程专业现代教学技术应用及平台如下图 4 所示。



图 4 现代教学技术应用平台

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业重视师资队伍建设和，通过建立完善的人才引进和培养等各个环节的激励机制，对师资结构进行规划，保障师资队伍可持续发展。一方面通过不断加

大优秀教师引进力度，持续优化师生比，以满足本科教学人才培养的需要；另一方面通过国内外访学、行业培训和产学研来提高教师的专业水平和工程实践能力，以满足实践性教学环节和工程实践性课程的教学和实践要求。此外，通过岗前培训、教学质量评估与监控体系及继续教育等制度不断提高专业教师的业务素质和教学水平，保证专业教学的基本需求以及本专业毕业要求的达成和毕业生质量。

着力加强科研育人，发挥科研育人功能，明确科研育人功能，改进科研环节和程序，把思想价值引领贯穿选题设计、科研立项、项目研究、成果运用全过程，把思想政治表现作为组建科研团队的底线要求。建立教研一体、学研相济的科教协同育人机制，制定产学研合作协同育人计划。坚持学术研究无禁区，课堂讲授有纪律。统筹安排教学资源与科研资源，配套设计教学大纲与科研计划。构建集教育、预防、监督、惩治于一体的学术诚信体系，治理遏制各种学术不端和科研失信行为。加强科技创新平台建设，搭建师生科研交流互动舞台，培养师生科学精神和创新意识。推动实施科研创新团队培育支持计划，制定科研创新团队培育工作方案，引导师生积极参与科技创新团队和科研训练，及时掌握科技前沿动态，培养集体攻关、联合攻坚的团队精神和协作意识。学校及各学院每年定期要在学生中开设有关科学精神、学术诚信、创新意识、团队协作等方面的专题讲座。加大学术名家、优秀学术团队先进事迹的宣传教育力度。

2. 合作办学

专业优势显著，2019 年获批山东省一流专业，逐步形成了汽车振动与噪声、汽车测试与检测、特种汽车设计、新能源汽车和汽车技术服务五大特色方向。坚持开放办学，与青岛地铁、春田房车、茂源停车开展合作办学，成立“青岛理工大学地铁班”、资助设立“春田车队”。与知名企业中国中车四方、一汽、青特等著名企业开展合作，开创了产学研引导的校企合作新模式。建设了一汽解放、上汽通用五菱、北汽福田、青特集团等 20 个实习基地，为我国快速发展的汽车行业培养了众多产品设计制造、开发应用研究、运行管理和经营销售等方面的高级工程技术人才。

3. 教学管理

学校重视本科教学，制定了《青岛理工大学教学工作规范》等一系列教学管理文件，在教学管理方面形成了一套科学规范的教学管理制度，为本专业学生毕业要求达成提供了有效支持。学校还建立了一套较为完整的教学管理与服务体系，包括教务处、人事处（教师发展中心）、图书馆、学生处、招生就业处、校团委、后勤管理处等管理职能部门，各管理部门相互协作，形成完整、规范的教学管理与服务体系，教学运行管理、实验室管理、实践教学、学业考核和成绩评定、素质教育等 6 项内容，覆盖了本科教学工作的各个主要环节和主要方面，为本专业毕业要求达成提供了有力支持。

（1）教风学风及教学管理队伍建设

为了使教学管理岗位成为具有吸引力的岗位，稳定教学管理队伍，学校在政策上予以倾斜，积极加强教学管理队伍建设按照《青岛理工大学教学工作规范》规定，每学期期初、期中集中开展两次全校性大规模教学检查。加强“面向学生、服务学生、培养学生”作风建设工作，使每一位教师明确教学规范条例，自觉遵守教学规范，杜绝教学事故，严肃认真履行每一个教学环节的教学任务。

（2）教学督导及教学质量评价制度的建立

学校建立了健全的教学管理系统和质量监控体系，坚持教学督导与学生评教制度，学校修订了《青岛理工大学教学检查制度》、《青岛理工大学领导干部听课制度》、《青岛理工大学校院（部）两级教学督导工作条例(修订)》，将督导工作拓展至“督教、督学”。建立教学通报制度，对一段时间内的教学情况进行总结，及时通知学院和教师整改。学校成立教学指导委员会、督导组，建立领导干部听课制度，加强校、院两级教学督导队伍建设，监督教学运行情况，开展教学质量自评与专业建设评估，强化教学过程管理，着力完善质量监控保障体系，保证教学过程的实时监控和指导。

培养具有社会主义核心价值观、良好职业道德和人文素养，掌握车辆工程的基本原理、研究方法和专业技能，具有社会责任感和国际交流能力，能在车辆工程及其相关领域从事科学技术和产品开发、工艺设计、生产管理与经营等方面工作的汽车行业工程师或相关高级人才是本专业的人才培养目标。为了达到专业培养目标，学校和学院建立了严格的教学管理与服务制度，明确了教学方向和目标，为专业毕业要求达成提供了监督和评价体系，通过修订培养方案，为教学质量的提高和毕业要求达成提供了有效的支撑作用。教学管理措施主要提下如下：

1) 课程教学管理

针对理论教学中课堂教学质量问题，为了有效的监控和保证教学质量，学校颁布了相关等教学管理文件，明确提出了优秀课堂教学的质量标准，并颁布相关的督导工作文件，成立了本科教学工作指导委员会、本科教学督导，对本科教学工作各个环节进行督导、检查和反馈，例如《青岛理工大学本科教学质量评价与持续改进工作实施办法》、《青岛理工大学教学大纲制定管理办法》等。

2) 实验教学与实践教学管理

为了有效地监控和保证实验教学质量，提高学生专业基本技能和科研能力，学校制定了《青岛理工大学实验室工作条例》、《青岛理工大学学生实验守则》等实验教学规范文件。本专业实验课开课率 100%，实验教学规范，近三年来本专业实验教学运行安全、有效。

3) 毕业设计（论文）管理

学校通过毕业设计（论文）选题审核、开题报告检查、毕业设计（论文）中

期检查、答辩资格审查、论文答辩、学院检查、学校抽检、毕业设计(论文)复查等质量控制工作,保证了毕业设计(论文)质量。学校颁布了《青岛理工大学本科毕业设计(论文)有关工作基本要求》,合理设计了指导教师评分、评阅教师评分以及答辩评分指标体系及评分标准,进一步明确毕业设计(论文)(设计)的选题、教师指导、学生论文撰写等过程的质量标准,科学规范了毕业设计(论文)活动,保证了毕业设计(论文)工作质量,有效支持了相关毕业要求达成。

五、培养质量

2020年,车辆工程专业在成为山东省一流专业,目前正在申报国家一流专业。2020届车辆工程专业毕业生总人数为137人,考研和签约就业人数117人,其中,录取硕士研究生47,就业70人(截止2020年7月),毕业生就业率为85.4%,其中就业专业对口率92%,就业单位满意率100%。

从历届毕业生就业单位状况统计可以发现,青岛理工大学车辆工程专业毕业生除考取研究生继续深造的学生外,70-80%的学生从事各类车辆行业的设计、制造和管理工作。就业单位主要集中在汽车行业(一汽解放、中集、重汽、上汽通用五菱等)、外企(一汽大众、威伯科等)、民企(宇通、中通、吉利、比亚迪等)和事业单位,毕业生近一半在山东省内大企业就业,省外主要在北京、上海、江苏、广州和天津等国企和外企,高就业率和就业质量提高了本专业的知名度。车辆工程平均考研录取率约20-30%,卓越班考研录取率50%以上,考取德国慕尼黑工业大学、上海交通大学、大连理工大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京科技大学、同济大学、华南理工大学、重庆大学、南京航空航天大学、武汉理工大学、湖南大学、江苏大学、中国海洋大学和中国石油大学等高校。

从历届毕业生发展状况可看出,由于在平时的教学活动注重学生综合素质能力的培养,毕业生经过实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的工作,许多毕业生已成长为本单位部门负责人或业务骨干,受到就业单位和社会的好评,如:2009届毕业生徐斌担任机械科学研究总院总经理助理、高级工程师;2013届毕业生邵珊珊吉利车身焊装部门高级工程师;2006届毕业生鲁国富航空发动机专家、高级工程师。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业,创建了省级创业孵化基地,积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

鼓励在校生积极进行创新、创业教育和实践,为培养学生的创新意识和毕业后进行创业打下了基础。如2017届毕业生薛茂林,结合自己的专业自主创业,选择进行车辆辅助元器件的加工与机电产品销售,2019届毕业生毛元超的专业特点开发机械产品等,都在创业道路上取得了比较成功的业绩。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

(1) 车辆工程专业就业前景

近年来,随着汽车工业的迅速发展,汽车的需求量逐年增加,与汽车相关的专业也逐渐“热”了起来。庞大的汽车市场,急需一批具备汽车工程设计、制造、实验、运用、研究与汽车营销等汽车专业知识的人才,特别是高级汽车、新型汽车设计开发人才的需求。

同时,围绕安全、节能、环保三大主题的汽车新技术的兴起,使汽车行业与当今的尖端科技紧密连接在一起,车辆工程专业研究的范围也更加广泛,涉及汽车、机车车辆、拖拉机、军用车辆及工程车辆等路上移动机械新的理论、技术和方法等。甚至还触及到医学、生理学及心理学等更为广泛的领域,为本专业的学子提供了广阔的发展空间。

(2) 车辆工程专业就业方向

毕业生可在机车车辆、地铁及轻轨车辆、汽车的设计制造部门工作。同时,还可从事汽车销售、汽车服务和汽车维修等行业的工作,也可参与城市交通系统的规划、设计、建设、运营、管理等工作。另外,随着国际交流日益频繁,在出国深造方面,基于全球化背景下现代汽车新技术在各国的交融性和共通性,该专业的学生出国深造相对比较容易,回国服务的空间也异常广阔。

2. 专业发展趋势分析

车辆工程专业毕业生的就业方向有很多,从汽车生产流程中的调研、设计、试验到销售环节,车辆工程专业学生都可以选择。车辆工程专业的就业前景较好,汽车行业的发展现状较为明了,中国的汽车市场就决定了该专业明朗的就业前景。

本科生较为理想的工作主要是车辆研究所、汽车、机车车辆、地铁挤轻轨车辆的设计制造企业,参与城市交通系统的规划、设计、建设、运营和管理等工作。如长春汽车研究所、北京汽车研究所等一些国内著名汽车研究所,长春一汽、武汉二汽、上海通用、上海大众、北京奔驰、广州本田、长安福特等著名汽车生产企业等,都是毕业生的好去处。

汽车、摩托车设计、制造、试验、产品开发方向就业前景:车辆在现代社会中使用广泛,毕业后可充实汽车整车及零部件的设计开发、车身及造型设计、车辆电子技术应用、车辆的性能测试与试验研究、汽车制造工艺、工装以及生产装备等技术工作;可在交通运输及管理等部门从事车辆维修管理工作。

车辆工程专业的发展从企业招聘的趋势上可以看出逐渐偏重于控制理论及技术,学生在掌握车辆工程相关专业知识的同时,能掌握控制理论及知识对就业具有较好的优势。而随着国家对新能源汽车以及石油燃料供给的不足,正在逐渐将研究方向偏重于新能源、无人驾驶汽车的研究、制造和开发。

因此,车辆工程专业的发展趋势主要为汽车中的控制及新能源汽车的制造和开发。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前车辆工程专业存在师资力量后续不足和培养方案有待进一步优化的问题。

师资力量方面,目前车辆工程专业共有专任教师 13 人,其中有 5 人在 2-3 年内退休。因此,在近三年后会出现严重的师资不足现象。针对师资力量方面,下一步加强引进,积极与开设车辆工程专业的应届博士生建立联系,提前交流。在满足学校人才引进标准并保障高质量教学的同时,适当降低人才引进标准。在未来 2-3 年内引进优秀的博士 10 人,引进高层次人才 1-2 人。

培养方案方面,目前存在部分课程设置不合理的问题以及目前开设的控制类课程较少,新能源汽车类课程模块需要进一步优化教学内容等问题。针对培养方面以上不足,在最新的培养方案设置中将进一步优化专业课程先修课程的设置、增设控制类课程及合理规划新能源课程,做到课程的优化设置。

九、防控改革措施

疫情期间,学校作为人群密集之处,防控疫情更加严格,车辆工程专业主要的防控改革措施如下:

1. 适当调整春节学期教学计划

根据学校和学院延迟开学时间长短,做好暑假顺延预案和计划调整,合理调整理论教学、实践教学时间安排。暂停组织学生赴外地实习实训,实习实训延后安排。理论学习要对课程、教学时间或教学日历进行适当调整,在疫情期间采取学生自学、为学生提供网上学习课程教学方式,组织好学生学习活动。通过教学内容、时间、方式的科学安排,保证教学工作正常进行。

2. 充分利用网络课程开展理论教学

疫情防控延迟开学期间,学校主要利用中国大学 MOOC 平台、超星慕课平台等组织网络教学,组织开展以理论知识为主的教学和学习。

(1) 部分全校性通识课、公共课以及部分专业课,要根据春季学期开设课程情况,与中国大学 MOOC 平台免费提供课程资源对接,组织学生在线自主学习。

(2) 延迟开学奇迹啊你,已在校内“超星慕课平台”建好课程的教师,根据春季学期教学任务,进一步完善线上课程建设。

(3) 春季学期校级选修课由教务处组织学生线上选课。延迟开学期间组织学生自主线上学习,考试。除防疫安全课、心理课外,校级选修课要结合通识课模块由教务处进行分类列出选修课清单供学生选课。

3. 调整实验、实习、实训等实践教学活动安排

暂停组织学生在学校、生源居住地或赴外地开展包括毕业实习、技能竞赛集

训等在内的所有实验、实习、实训、实践活动；暂停一切团体或个人的社会实践活动。校外实习实训活动开展实践，在省疫情防控指挥统一部署后安排。

4. 科学组织毕业设计（论文）

延迟开学期间，教师要安排好所指导大四学生毕业论文（设计），提出任务要求，利用信息技术开展远程指导，要求学生按照老师布置的任务要求，开展查阅文献、撰写开题报告、文献综述、毕业论文初稿等毕业论文（设计）前期工作。学位论文预达标、评审，充分利用网络视频、音频和电话等方式进行。

专业十六：车辆工程（3+2）

一、培养目标与规格

1.1 培养目标

面向未来国家和汽车行业建设需要，培养能适应于未来社会发展需求，具有较强的工程实践和自主发展学习能力，基础扎实高端技术技能优秀人才。本专业“3+2”按照五年分段贯通培养，在山东交通职业学院高职三年，青岛理工大学本科两年，本培养方案针对高校2年本科所设置；实现双方优势互补、资源共享、延伸和拓展了应用型人才培养模式；能够在汽车设计制造、实验测试、管理，工艺、教学与科研等工作，也可以选择车辆工程、机械工程、汽车服务、交通工程、轨道交通等研究生学科专业进一步深造，并在毕业五年之后成为具备持续职业竞争力、高端技术技能的专业人才。

1.2 培养规格

A1. 通识基础知识：掌握从事工程工作所需的数学、物理、化学等自然科学知识以及经济和管理知识；

A2. 学科基础知识：掌握车辆工程领域必须的机械、力学、电工与电子技术、信息及网络技术、计算机

应用技术的基本知识。

A3. 学科专业知识：系统掌握车辆工程的基础理论、基础知识、基本技能和所需的专业知识。

A4. 法律法规知识：掌握车辆工程相关职业和行业的发展方针和政策、法律和法规、行业标准等知识。

B1. 基本通识能力：具有运用从事工程工作所需的相关自然科学基础知识以及经济和管理知识解决工程技术问题的能力。

B2. 基本专业能力：具有一定的创新意识和创新能力，具备综合运用所学知识分析和初步解决车辆工程中遇到的设计制造、实验测试、维修改造以及综合运用等问题的能力。

B3. 工程实践能力：了解车辆工程技术领域的前沿发展动态，能够运用适当的理论知识和实践方法，分析和解决车辆工程的实际问题，具备一定的工程创新意识和对相关产品的工程开发、技术改造的初步创新能力。

B4. 团队协作能力：具备良好的团队精神，善于技术分工和协作，共同完成目标，具备良好的社会活动的的能力。

B5. 国际交流能力：具有不少于一门的外语综合应用能力，具备国际跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

B6. 更新学习能力：具有较强的计算机与信息技术能力，善于书面及口头表达，具备职业发展所需的自主学习和高端技术技能的持续发展能力；

C1. 基本素质：具有一定的哲学、史学和经济学知识，树立科学的世界观和人生观，了解我国的基本国情，能理论联系实际，实事求是；

C2. 社会和人文素质：具有一定的市场经济、经营管理、人文科学和工业美学基本素养，掌握一定的法律和技术法规知识，具有较强的环境保护意识。

C3. 职业道德品格素质：具有良好的汽车行业高技能人才职业道德，坚定的追求卓越的态度、强烈的爱国敬业精神和社会责任感；

C4. 专业素质：具有高端技术高技能的专业素质，一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，具有“终生学习、持续发展”的意识。

二、培养能力

2.1 专业基本情况

本校于 1996 年在机械设计制造及其自动化专业中开设车辆工程方向，于 2005 年设置车辆工程专业。车辆工程学科于 1997 年批准为硕士授权、2002 年增列工程硕士授权学科。车辆工程专业现有专业教师 11 人，其中教授 4 人，副教授 2 人，博士生导师 1 人，硕士生导师 7 人。

本专业是教育部卓越工程师培养计划试点专业和山东省特色专业，近年来受到教育部“中央与地方共建高校特色优势学科实验室”、“中央财政支持地方高校发展专项资金”、“高等学校骨干学科教学实验中心建设工程”、“校企共建国家级工程实践教育中心”、“见习工程师计划”及“山东省高等教育名校建设工程”“省属普通本科高校应用型人才培养专业发展支持计划”、“校企合作汽车类专业模块化教学创新人才培养创新实验区”等项目的支持，实验中心建筑面积共计 7000 平方米，设备总值 1300 多万元。

本专业坚持以教学工作为中心，重视本科教育的基础地位，建立健全教学质量监控过程，不断完善教学管理制度；以人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法改革为重点的全过程培养模式；针对汽车产业链鲜明特点，以社会对应用基础型人才的需求为导向，按照宽口径、厚基础、重能力的教育理念优化培养方案，以培养学生终身学习和职业发展能力为己任，以卓越工程师、“3+2”贯通培养试点、“3+1+2”国际本硕联合培养以及工程教育认证为抓手，突出工程能力与创新能力培养，构建“面向对象”的专业工程能力培养模块化课程体系，在精品课程为群建设基础上深化教学改革各项工作。近年来，本科生在“挑战杯”赛车竞赛、结构设计大赛、数学建模竞赛等全国大学生科技竞赛，取得不俗成绩。

车辆工程专业发展历程如图 1 所示。

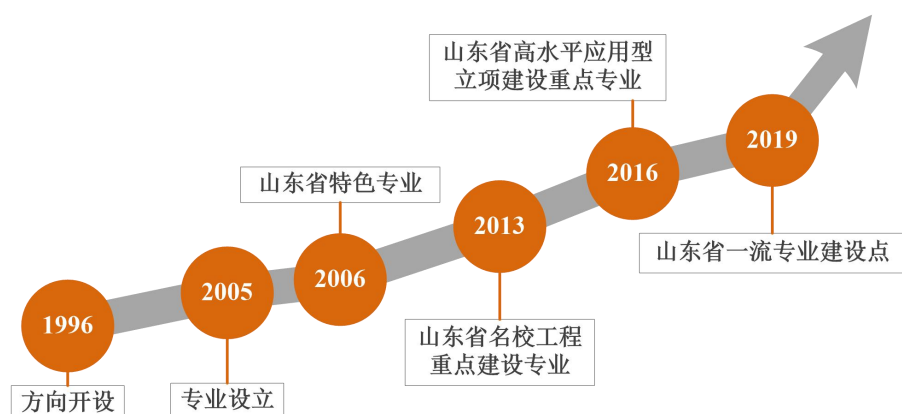


图 1 青岛理工大学车辆工程专业发展历程

车辆工程专业所在机械与汽车工程学院，拥有机械工程一级学科博士授权点和博士后科研流动站，拥有国家级大学生实践教育基地、工程实践教育中心 17 个国家、省部级实习、实训和教学科研创新基地。

本专业按照“成果导向、以学生为中心、持续改进”的 OBE 教育理念及“构思、设计、实现和运作”的 CDIO 工程教育理念，设计了多层次、分阶段、循序渐进的实践教学体系。近年来，本专业学生在全国数学建模、“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛，全国大学生“方程式”、“巴哈”汽车大赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛等大学生科技竞赛取得好成绩。本专业毕业生就业主要面向汽车整车、零部件和相关行业，毕业生多年来就业率稳定在 96% 以上。

2.2 在校生规模

截至 2020 年 9 月 30 日，车辆工程 3+2 专业已培养了 150 余名毕业生，历年学生就业率（含考研率）均在 97% 以上，考研率约 10-20% 以上；毕业生就业单位涵盖政府部门、汽车行业、机电设备、车辆生产管理与销售服务等各类企事业单位，受到一汽解放、重汽、上汽通用五菱、一汽大众、威伯科、宇通、吉利、比亚迪等诸多企业的普遍欢迎；一批优秀毕业生升入国内外高校继续深造，如德国慕尼黑工业大学、上海交通大学、大连理工大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京科技大学、同济大学、华南理工大学、重庆大学、南京航空航天大学、武汉理工大学、湖南大学、江苏大学、中国海洋大学和中国石油大学等高校。

2.3 课程体系

车辆工程专业以立德树人为根本，树立社会主义核心价值观，将思政课程与

课程思政有机结合,实现全方位育人。本专业现行课程体系主要由通识教育课程平台、专业教育课程平台、实践教育课程平台三部分组成。通识教育主要包括人文社会科学类必修选修课程;专业教育课程包括电子控制和设计制造两个特色工程能力模块、学术类选修模块和应用类选修模块;实践教育课程主要包括专业基础实践、专业综合实践和素质教育实践。

主要实践性教学环节包括实验、实习、设计和社会实践以及科研训练等形式。实验包括专业实验、科技研究实验环节和毕业实习环节;设计包括课程设计和毕业设计两个环节。

2.4 创新创业教育

以社会的人才需求为目标,坚持理论教育与实践养成相结合,将深化创新创业教育改革作为推动综合改革的突破口,始终坚持“全面覆盖、分层培养、协同推进、强化实践”的工作理念,不断完善“教育教学-实习实训-实践孵化”三位一体的工作体系,形成实践育人统筹推进工作格局。对学生开展职业规划和就业指导,提高学生对专业培养目标和毕业要求的深度理解,促进学生专业能力和综合素质的培养。学校成立了大学生就业创业工作领导小组、就业创业指导中心和创新创业学院负责学生职业规划、就业指导工作。

目前,专业已具备一定规模的创业教育、职业生涯规划及就业指导教学团队,把“就业指导与职业发展”课程列入教学计划,学生在学业内必须完成2个学分的就业创业指导类课程学习,加强创新创业教育,设立《创新创业基础》、《就业指导》2门全校公共必修课供学生选择,健全课程体系,支持学生成立创新创业类社团,制定相关管理制度,完善支持机制,加大校内“创业孵化基地”建设力度。强化创新能力培养,积极开展“挑战杯”课外学术科技作品竞赛、“创青春”创业大赛,建立创新竞赛、科普活动、学术论文、发明专利四位一体的培养平台。就“大学生学业规划”、“创新、创业与成才选择”、“创新实践与大学生成长成才”、“创业和就业的人性思考”、“学业、就业、创业”、“择业观与就业”等学生关心的问题与学生进行交流与探讨。另外学校学生处就业信息网还开设了“就业指导”、“职业测评”、“创业教育”等栏目。每年调查分析毕业生就业环境,编写本科毕业生就业质量年度报告,分析就业需求与发展趋势,为毕业生就业提供参考。学院成立就业指导工作小组,定期召开就业指导工作会议,做好学生职业规划和就业指导工作。主管学生工作副书记、辅导员、学业导师、专业负责人及其他专业老师承担引导、帮助学生进行职业规划和就业指导的日常工作,向学生宣传就业政策、就业形势、考研形势,引导学生提前做好创业就业、考研深造的准备工作。

三、培养条件

3.1 教育经费投入

本专业的教学经费来源主要是国家和地方下拨，同时寻求社会赞助，2018年青岛春田科技车辆有限公司，冠名赞助大学生赛车队 50 万元，连续 5 年每年 10 万元。近三年，教学经费总支出 656 万元，其中购建教学设备费用 530 万元，课程建设与教改开支 33 万元，包括学生实习实践费用、毕业设计指导费用等；学生支持 83 万元，包括学生社团活动、社会实践、科技竞赛、方程式赛车和巴哈赛车等费用。学院对教学经费管理实行专款专用，合理使用教学经费，严格管理，充分发挥教学经费在本科教学中的绩效，促进学院本科教学水平稳步提高。专业开展“面向专业认证理念的课程教学改革”，项目负责人根据专业认证的要求，贯彻以产出为导向（OBE）、以学生为中心、持续改进的教学理念，进行课程改革与建设，每门课程资助 1 万元。

3.2 教学设备

本专业本科教学实验主要依托物理实验中心、力学实验教学中心、电子电工实验、自动化教学与实验实训中心、暖通与热能实验室、流体力学实验室、化学与环境实验中心、机械设计实验及工程训练实验等，实验设备齐全，满足教学需要。

车辆工程专业依托学院工程实验中心和工程训练中心的“山东省一流学科（培育）机械工程”以及各级重点实验室、工程研究中心，建成了一批高水平的基础教学实验平台和学科科研平台。目前，在用专业教学教室和实验室场地使用面积约 5100 m²，教学实验设备总值约 4500 万元。机械工程实验中心和工程训练中心的详细情况如表 7-1-2 所示，各实验室均有专人管理，对全体学生开放，满足学生在专业基础课、专业课、科技创新、能力拓展方面的使用需求。学院工程实验中心和工程训练中心还为综合实验、课程设计、毕业设计（论文）、开放性试验、创新型实验、大学生课外科技创新活动和学科竞赛提供支撑条件，较好地满足本专业教学和人才培养的需求。

本专业现有实验室面积 2400 多平方米，仪器设备资产总值 1500 万元，新增教学科研仪器设备所占比例达 50%，配备有基本实验设备和一批国际国内先进仪器设备。汽车实验中心的详细情况如表 1 所示。

表 1 本专业汽车实验中心实验室情况

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途
车辆构造实验室 I	180	定时、预约开放 100%	拆装用发动机 4 台 拆装用前驱变速箱 2 台 后驱变速箱 2 台 发动机刨切模型 8 套	肖淑芬	承担“汽车构造”课程中的汽车总体认识实验、发动机部分、变速箱部分实验。同时为拆装实习，学生设计和创新活

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途
					动提供平台。
车辆构造实验室 II	100	定时、预约开放 100%	拆装用前驱动底盘台架 1 台 四轮驱动底盘 1 台 后驱动底盘台架 1 台 汽车转向机构实验台 1 台	肖淑芬	承担“汽车构造”课程中的底盘部分传动系、转向系、制动系、悬架系统等实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆构造实验室 III	120	定时、预约开放 100%	电控柴油发动机实训台 2 台 丰田皇冠发动机实验台 1 台 桑塔纳 3000 发动机实验台 1 台 普桑发动机试验台 1 台	牟瑞涛	承担“汽车构造”、“汽车电子与控制技术”课程中的“电喷发动机总体结构及试验台架介绍实验”、“电喷发动机的喷油系统、点火系统、传感器”、“电喷发动机的故障诊断”、“曲柄连杆机构、配气机构、机体”、“供给系（含电控燃油喷射）”、“润滑系、冷却系”等实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆整车综合性能实验室 I	室外	定时、预约开放 100%	汽车整车综合性能试验用车 4 台 汽车道路综合性能测试系统 2 套	王国元	承担“汽车试验技术”“汽车工程学”课程中的“动力性实验”、“燃油经济性实验”、“制动性实验”、“操纵稳定性实验”、“平顺性实验”实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
车辆整车综合性能检测实验室 II	900	定时、预约开放 100%	汽车综合性能检测线 1 套 四轮定位 1 台	薛斌	承担“汽车运用工程”“汽车测试技术”课程中的汽车动力性制动性、燃油经济性试验、汽车烟度分析、汽车排放测试、前照灯照度检测等实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
发动机性能测试实验室	200	定时、预约开放 100%	测功机 2 台 高压油泵试验台 1 台	薛斌	承担“发动机原理”课程中的“发动机的速度特性”、“发动机的负荷特性”，“测试技术”课程中的“汽车发动机测试系统”等 4 个实验。同时为学生设计和创新活动提供平台。
汽车电子实验室 I	140	定时、预约开放 100%	全车综合电器系统演示台 2 台 电控燃油喷射系统 1 套 整车传感器实验台架 1 套 汽车总线系统演示系统 4 套 汽车总线开发系统 1 套	王玉顺	承担“汽车电子与控制技术”课程中的整车电器系统认识、汽车总线系统、汽车传感器等实验，同时为本科生和研究生的创新活动提供平台。
车辆电子实验室 II	140	定时、预约开放 100%	电控空气悬架系统 2 台 电控四轮转向系统 2 台 ABS 系统实验台架 1 台 ABS 系统示教板一台 手动/自动变速箱系统 4 台	王玉顺	承担“汽车电子与控制技术”课程中电控悬架、电动转向、ABS 系统演示及自动变速箱系统实验，同时为本科生课程设计和创新活动提供平台。
新能源汽车实验室	160	定时、预约开放 100%	新能源汽车试验设备 7 套	王国元	承担“电动汽车技术基础”课程电机性能，电动汽车新技术，EPS，电子仪表控制等实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途
汽车运行材料实验室	100	定时、预约开放 100%	汽车润滑性能综合试验台	王国元	承担“汽车运行材料”课程润滑脂，润滑油，油品烟程等实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。
汽车虚拟仿真实验中心	240	定时、预约开放 100%	汽车发动机虚拟拆装实验系统 汽车底盘虚拟拆装实验系统 电动汽车虚拟仿真实验系统 服务器 2 台，客户端 74 台 伟福嵌入式实验系统 22 套	刘尊民	承担汽车构造、电动汽车、汽车测试技术及汽车单片机与总线系统课程的虚拟拆装、仿真设计、电路原理及仿真实验，同时为学生设计和创新活动提供平台。

车辆工程专业教学设备实物图如下图 2 所示。



图 2 车辆工程专业教学设备

3.3 教师队伍建设

本专业重视师资队伍建设和，始终把建设高水平师资队伍作为做好专业教学工作的基础和前提。近年来，按照“引进、培养、稳定、提高”的总体思路，形成了年龄、职称结构合理，高学位比例大、爱岗敬业的教师队伍，成为办好本专业的有力保障。

拥有一支实践经验丰富，教学和科研实力雄厚，职称和年龄结构合理，教授、副教授和博士组成的优秀教师队伍。现有专任教师 13 人，其中教授 5 人，副教授 6 人，博士生导师 1 人、硕士生导师 8 人，拥有博士学位的专任教师 11 人；中国科学院百人计划、山东省泰山学者特聘专家 1 人、山东省教学名师 1 人、宝钢教育基金优秀教师 1 人、“机械设计”与“汽车类系列课程”山东省省级教学团队、《金属工艺学》山东省高校联盟在线课程等多个教学团队。

3.4 实习基地

近三年，本专业学生依托校外实习实训基地进行认识实习、工艺实习和生产

实习，在校内进行金工实习和电子实习。校外实习每生每年 170 元，金工实习按照实际参加金工实习人数，2 周以内实习经费为 290 元，每增加一周每生增加 50 元；电子实习按照实际参加电子实习人数，每生每年 70 元。主要的实习基地如图 3 所示。



图 3 实习基地

3.5 现代教学技术应用

与清华大学联合开发无人（自动）驾驶车辆，开发汽车自动变速箱及能量回收试验台。采用半消声室完成对汽车振动、噪声等方面的汽车试验；结合汽车人机工程学搭建虚拟试验台，方便采用可视化虚拟设备实现现代教学的要求。车辆工程专业现代教学技术应用及平台如下图 4 所示。



图 4 现代教学技术应用平台

四、培养机制与特色

4.1 产学研协同育人机制

本专业重视师资队伍建设,通过建立完善的人才引进和培养等各个环节的激励机制,对师资结构进行规划,保障师资队伍的可持续发展。一方面通过不断加大优秀教师引进力度,持续优化师生比,以满足本科教学人才培养的需要;另一方面通过国内外访学、行业培训和产学研来提高教师的专业水平和工程实践能力,以满足实践性教学环节和工程实践性课程的教学和实践要求。此外,通过岗前培训、教学质量评估与监控体系及继续教育等制度不断提高专业教师的业务素质和教学水平,保证专业教学的基本需求以及本专业毕业要求的达成和毕业生质量。

着力加强科研育人,发挥科研育人功能,明确科研育人功能,改进科研环节和程序,把思想价值引领贯穿选题设计、科研立项、项目研究、成果运用全过程,把思想政治表现作为组建科研团队的底线要求。建立教研一体、学研相济的科教协同育人机制,制定产学研合作协同育人计划。坚持学术研究无禁区,课堂讲授有纪律。统筹安排教学资源与科研资源,配套设计教学大纲与科研计划。构建集教育、预防、监督、惩治于一体的学术诚信体系,治理遏制各种学术不端和科研失信行为。加强科技创新平台建设,搭建师生科研交流互动舞台,培养师生科学精神和创新意识。推动实施科研创新团队培育支持计划,制定科研创新团队培育工作方案,引导师生积极参与科技创新团队和科研训练,及时掌握科技前沿动态,培养集体攻关、联合攻坚的团队精神和协作意识。学校及各学院每年定期要在学生中开设有关科学精神、学术诚信、创新意识、团队协作等方面的专题讲座。加大学术名家、优秀学术团队先进事迹的宣传教育力度。

4.2 合作办学

专业优势显著,2019年获批山东省一流专业,逐步形成了汽车振动与噪声、汽车测试与检测、特种汽车设计、新能源汽车和汽车技术服务五大特色方向。坚持开放办学,与青岛地铁、春田房车、茂源停车开展合作办学,成立“青岛理工大学地铁班”、资助设立“春田车队”。与知名企业中国四方、一汽、青特等知名企业开展合作,开创了产学研引导的校企合作新模式。建设了一汽解放、上汽通用五菱、北汽福田、青特集团等20个实习基地,为我国快速发展的汽车行业培养了众多产品设计制造、开发应用研究、运行管理和经营销售等方面的高级工程技术人才。

4.3 教学管理

学校重视本科教学,制定了《青岛理工大学教学工作规范》等一系列教学管理文件,在教学管理方面形成了一套科学规范的教学管理制度,为本专业学生毕业要求达成提供了有效支持。学校还建立了一套较为完整的教学管理与服务体系,包括教务处、人事处(教师发展中心)、图书馆、学生处、招生就业处、校团委、

后勤管理处等管理职能部门，各管理部门相互协作，形成完整、规范的教学管理与服务体系，教学运行管理、实验室管理、实践教学、学业考核和成绩评定、素质教育等6项内容，覆盖了本科教学工作的各个主要环节和主要方面，为本专业毕业要求达成提供了有力支持。

（1）教风学风及教学管理队伍建设

为了使教学管理岗位成为具有吸引力的岗位，稳定教学管理队伍，学校在政策上予以倾斜，积极加强教学管理队伍建设按照《青岛理工大学教学工作规范》规定，每学期期初、期中集中开展两次全校性大规模教学检查。加强“面向学生、服务学生、培养学生”作风建设工作，使每一位教师明确教学规范条例，自觉遵守教学规范，杜绝教学事故，严肃认真履行每一个教学环节的教学任务。

（2）教学督导及教学质量评价制度的建立

学校建立了健全的教学管理系统和质量监控体系，坚持教学督导与学生评教制度，学校修订了《青岛理工大学教学检查制度》、《青岛理工大学领导干部听课制度》、《青岛理工大学校院（部）两级教学督导工作条例（修订）》，将督导工作拓展至“督教、督学”。建立教学通报制度，对一段时间内的教学情况进行总结，及时通知学院和教师整改。学校成立教学指导委员会、督导组，建立领导干部听课制度，加强校、院两级教学督导队伍建设，监督教学运行情况，开展教学质量自评与专业建设评估，强化教学过程管理，着力完善质量监控保障体系，保证教学过程的实时监控和指导。

培养具有社会主义核心价值观、良好职业道德和人文素养，掌握车辆工程的基本原理、研究方法和专业技能，具有社会责任感 and 国际交流能力，能在车辆工程及其相关领域从事科学技术和产品开发、工艺设计、生产管理与经营等方面工作的汽车行业工程师或相关高级人才是本专业的人才培养目标。为了达到专业培养目标，学校和学院建立了严格的教学管理与服务制度，明确了教学方向和目标，为专业毕业要求达成提供了监督和评价体系，通过修订培养方案，为教学质量的提高和毕业要求达成提供了有效的支撑作用。教学管理措施主要提下如下：

（3）课程教学管理

针对理论教学中课堂教学质量问题，为了有效的监控和保证教学质量，学校颁布了相关等教学管理文件，明确提出了优秀课堂教学的质量标准，并颁布相关的督导工作文件，成立了本科教学工作指导委员会、本科教学督导，对本科教学工作各个环节进行督导、检查和反馈，例如《青岛理工大学本科教学质量评价与持续改进工作实施办法》、《青岛理工大学教学大纲制定管理办法》等。

（4）实验教学与实践教学管理

为了有效地监控和保证实验教学质量，提高学生专业基本技能和科研能力，学校制定了《青岛理工大学实验室工作条例》、《青岛理工大学学生实验守则》

等实验教学规范文件。本专业实验课开课率 100%，实验教学规范，近三年来本专业实验教学运行安全、有效。

（5）毕业设计（论文）管理

学校通过毕业设计（论文）选题审核、开题报告检查、毕业设计（论文）中期检查、答辩资格审查、论文答辩、学院检查、学校抽检、毕业设计（论文）复查等质量控制工作，保证了毕业设计（论文）质量。学校颁布了《青岛理工大学本科毕业设计（论文）有关工作基本要求》，合理设计了指导教师评分、评阅教师评分以及答辩评分指标体系及评分标准，进一步明确毕业设计（论文）（设计）的选题、教师指导、学生论文撰写等过程的质量标准，科学规范了毕业设计（论文）活动，保证了毕业设计（论文）工作质量，有效支持了相关毕业要求达成。

五、培养质量

2020 年，车辆工程 3+2 专业毕业生总人数为 76 人，考研和签约就业人数 61 人，其中，录取硕士研究生 8 人，就业 53 人（截止 2020 年 6 月 10 日），毕业生就业率为 80.26%，在就业 53 人中，就业专业对口率 92%，就业单位满意率 100%。

从历届毕业生就业单位状况统计可以发现，青岛理工大学车辆工程 3+2 专业毕业生除考取研究生继续深造的学生外，80-90%的学生从事各类汽车设计制造、实验测试、管理、工艺、教学与科研等工作等。

从历届毕业生发展状况可看出，由于在平时的教学活动注重学生综合素质能力的培养，毕业生经过实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的工作，许多毕业生已成长为本单位部门负责人或业务骨干，受到就业单位和社会的好评。不少同学考入了如等高校的硕士，如：2020 届毕业生鲁顺志考入中国石油大学（华东）的硕士研究生，2020 届毕业生在山东理工职业技术学院任教。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业，创建了省级创业孵化基地，积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

专业教师在平时的教学活动注重学生综合素质能力的培养，已经有多名毕业生在各方面成绩斐然。如：2019 届毕业生巩春丽在山东五征集团担任底盘技术部门负责人，2020 届毕业生贺强担任北汽福田股份有限公司山东多功能汽车厂悬架部分负责人。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

7.1 专业人才社会需求分析

（1）车辆工程 3+2 专业就业前景

近年来，随着汽车工业的迅速发展，汽车的需求量逐年增加，与汽车相关的

专业也逐渐“热”了起来。庞大的汽车市场，急需一批具备汽车工程设计、制造、实验、运用、研究与汽车营销等汽车专业知识的人才，特别是高级汽车、新型汽车设计开发人才的需求。

同时，围绕安全、节能、环保三大主题的汽车新技术的兴起，使汽车行业与当今的尖端科技紧密连接在一起，车辆工程专业研究的范围也更加广泛，涉及汽车、机车车辆、拖拉机、军用车辆及工程车辆等路上移动机械新的理论、技术和方法等。甚至还触及到医学、生理学及心理学等更为广泛的领域，为本专业的学子提供了广阔的发展空间。

（2）车辆工程 3+2 专业就业方向

毕业生可在机车车辆、地铁及轻轨车辆、汽车的设计制造部门工作。同时，还可从事汽车销售、汽车服务和汽车维修等行业的工作，也可参与城市交通系统的规划、设计、建设、运营、管理等工作。另外，随着国际交流日益频繁，在出国深造方面，基于全球化背景下现代汽车新技术在各国的交融性和共通性，该专业的学生出国深造相对比较容易，回国服务的空间也异常广阔。

7.2 专业发展趋势分析

车辆工程专业毕业生的就业方向有很多，从汽车生产流程中的调研、设计、试验到销售环节，车辆工程专业学生都可以选择。车辆工程专业的就业前景较好，汽车行业的发展现状较为明了，中国的汽车市场就决定了该专业明朗的就业前景。

本科生较为理想的工作主要是车辆研究所、汽车、机车车辆、地铁挤轻轨车辆的设计制造企业，参与城市交通系统的规划、设计、建设、运营和管理等工作。如长春汽车研究所、北京汽车研究所等一些国内著名汽车研究所，长春一汽、武汉二汽、上海通用、上海大众、北京奔驰、广州本田、长安福特等著名汽车生产企业等，都是毕业生的好去处。

汽车、摩托车设计、制造、试验、产品开发方向就业前景：车辆在现代社会中使用广泛，毕业后可充实汽车整车及零部件的设计开发、车身及造型设计、车辆电子技术应用、车辆的性能测试与试验研究、汽车制造工艺、工装以及生产装备等技术工作；可在交通运输及管理部门从事车辆维修管理工作。

车辆工程专业的发展从企业招聘的趋势上可以看出逐渐偏重于控制理论及技术，学生在掌握车辆工程专业知识的同时，能掌握控制理论及知识对就业具有较好的优势。而随着国家对新能源汽车以及石油燃料供给的不足，正在逐渐将研究方向偏重于新能源、无人驾驶汽车的研究、制造和开发。

因此，车辆工程专业的发展趋势主要为汽车中的控制及新能源汽车的制造和开发。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前车辆工程专业存在师资力量不足和培养方案落后的特点。

师资力量方面，目前车辆工程专业共有专任教师 13 人，其中有 5 人在 2-3 年内退休。因此，在近三年后会出现严重的师资不足现象。针对师资力量方面，应该加强引进，积极与开设车辆工程专业的应届博士生建立联系，提前交流。在满足学校人才引进标准并保障高质量教学的同时，适当降低人才引进标准。在未来 2-3 年内引进优秀的博士 10 人，引进高层次人才 1-2 人。

培养方案方面，目前存在先修课程设置不合理的问题。比如热工基础及发动机原理这门课程的先修课程应该为发动机构造，目前两者位置倒置；机械工程控制基础课程应该放在大二的第三或第四学期开设，目前放在的大四的第七学期；目前开设的控制类课程较少，且控制类的基础课程学生掌握较为薄弱；新能源汽车类课程有讲授内容重复和冲突的地方；大四的课程数目设置过多等问题。针对培养方面以上不足，在最新的培养方案设置中需要优化专业课程先修课程的设置、增设控制类课程及合理规划新能源课程，做到课程的优化设置。

九、车辆工程专业防控改革措施

9.1 线上教学、教研具体要求

(1) 严格落实“双师课堂”形式。在线上播放教学时，班级任课教师要在线听课、在线管理，课后要通过电话、微信群和 QQ 等社交平台做好线上答疑辅导等工作。畅通家长反馈渠道，及时收集反馈家长意见和建议，不断完善线上教学工作。

(2) 切实加强线上教学研究。组织教师定期参加区、教研片各学科开展的网络研训、在线集体备课等活动，通过多种在线方式随时研讨交流，帮助教师熟练掌握教学平台的使用、直播教学、录播教学资源、线上答疑辅导及家校沟通等技能，提高研课能力，尽快提高线上教学和线上辅导的能力，做到精准施教、科学施教。

(3) 重视班主任工作。知道抱住人做好班级线上教学各项统筹协调工作，通过线上班会等多样的德育手段，加强学生思想教育，关注学生身心健康，关心关爱每一个学生，营造积极向上班级氛围。

9.2 保障措施

(1) 加强组织领导。各部门建立协调工作机制，在上级主管部门的统一领导部署下，切实研究解决疫情防控期间教育教学工作中面临的突出问题，保障教学顺利开展。规范舆论宣传，营造良好社会氛围。

(2) 落实部门职责。各部门要切实履行责任，加强对学校线上教育教学工作教育，认证组织好线上教育教学活动。密切关注线上教学实施，及时听取学生意见建议，回应社会关切。加强线上指导，及时帮助解决实际工作中遇到的各种问题。

(3) 推动家校协同。加强家校沟通，指导学生、家长提前熟悉掌握线上学

习方法，点对点解决技术操作问题，帮助学生顺利进入课堂学习。

（4）统筹线上线下。线上学习期间，教学部门及时精确分析学情，对学生居家线上学习情况进行全面摸底，对学习质量进行诊断评估，根据学情调整新学期教育教学计划，及时查缺补漏，对学生困难的学生及因故没有参加线上学习的学生，要在返校后实施个别辅导。

专业十七：汽车服务工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养主要培养具有社会责任感，扎实的汽车技术和汽车服务理论基础，掌握一定的现代信息技术和经营管理的知识，熟悉相关法律法规，具备“懂技术、擅经营、会服务”的综合素质，富有创新意识和实践能力，具有国际化视野，能够适应汽车技术服务、营销服务等汽车服务领域工作的高素质应用型创新人才。学生毕业后能够在汽车流通企业、汽车特约维修服务企业、汽车生产厂商销售和售后服务部门、保险公司汽车保险定损部门等从事技术服务与管理工作。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 通识基础知识：掌握人文社会科学和思想道德等知识；

A2. 学科基础知识：掌握从事汽车服务工程工作所需的数学、物理等自然科学知识；掌握汽车服务工程领域必须的机械、电工与电子技术、二手车评估和汽车试验技术理论等方面的基本知识和技能；

A3. 学科专业知识：系统掌握汽车服务工程技术领域的基础理论和专门知识。掌握汽车服务企业的管理流程，掌握汽车服务企业管理信息系统的操作流程和使用方法；

A4. 法律法规知识：熟悉汽车领域的法律法规、行业标准，了解汽车技术领域的理论前沿及发展动态。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 基本通识能力：具备良好的自主学习、独立思考的能力。坚持唯物辩证法对待普遍事物，具备透过现象看本质和理论联系实践的能力；

B2. 基本专业能力：具有一定的创新意识 and 创新能力，具备综合运用所学知识分析和解决设计制造、营销策划以及汽车运用等方面问题的能力；

B3. 团队协作能力：具有较强的交流和沟通能力、团队合作的能力，具有一定的组织管理和社会适应能力；

B4. 国际交流能力：具有不少于一门的外语综合应用能力，具备国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力；

B5. 更新学习能力：具有较强的计算机与信息技术能力，具备一定的科技论文撰写、参与学术交流的能力，具有较强的自我获取知识的能力，具备终生学习的意识和能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 基本素质：具有正确的世界观、价值观、人生观，具有良好的思想道德品质和心理素质、团结协作精神、爱国精神，以及高度的社会责任感；

C2. 人文素质：具有较好的人文科学素养，掌握一定的法律和技术法规知识，在解决汽车服务领域相关问题的时候，充分考虑社会人文环境，处理好工程与社会、工程与环境等问题；

C3. 职业道德品格素质：具有良好的汽车工程师职业道德，强烈的敬业精神和责任感；遵守职业规范，履行责任，用坚定的追求卓越的态度为国家和社会提供服务；

C4. 专业素质：具有综合运用汽车服务工程专业知识进行工作与创新创业的素质，具有“终生学习、持续发展”的意识，不断追求卓越。

二、培养能力

培养学生系统掌握汽车故障诊断、汽车检测与维修、汽车营销、二手车评估、保险理赔及其它汽车服务专业知识，具有从事汽车服务工程领域技术服务和经营管理等工作的能力。具备良好的专业素质、心理素质、人文社会科学素质等综合素质。

1. 专业设置情况

2005 年，为适应我国汽车工业和汽车服务行业的快速发展，根据广泛市场调研、人才需求状况分析、青岛理工大学基本办学条件及学科专业发展总体布局，汽车与交通学院申报开设了“汽车服务工程”本科专业，是山东省首个、青岛市唯一的汽车服务工程专业，并于 2006 年开始招生。2016 年获批山东省高水平应用型立项建设专业（群）重点建设专业。

汽车服务工程专业涉及到机械工程、交通运输工程、管理工程等学科，各学科相互渗透、相互联系，形成了一个涵盖多种高新技术的综合性学科。汽车产业成为国民经济支柱产业，带动汽车服务业的快速发展。汽车行业发展前景广阔，对汽车服务专业人才需求量极大。

本专业师资较为雄厚，教师职称、年龄、师资队伍结构合理，教学和实践经验丰富。本专业现有汽车综合检测、汽车电控、汽车结构、新能源汽车等实验室，设备齐全，性能优良能够满足实验教学要求。校外实训基地总数达 20 余家，能够满足课程现场教学、专业实习、顶岗实习的需要。

2. 在校生规模

每年招收两个自然班，人数约 60 人左右，截止 2019 年 11 月份本专业的在校本科生（2016-2019 级）人数为 212 人。各年级人数如表 1 所示。

表 1 汽车服务工程专业各年级在校本科生人数

年级	在校生人数
2017	51
2018	44

2019	50
2020	0
合计	145

3. 课程设置情况

(一) 主干学科

机械工程、管理工程

(二) 核心课程及主要实践性教学环节（含主要专业实验）

a. 核心课程: 互换性与技术测量、液压与气压传动、汽车构造、汽车理论、汽车电器与电子技术、汽车检测与诊断技术、汽车营销、汽车保险与理赔;

b. 主要实践性教学环节（含主要专业实验）: 物理实验、金工实习、认识实习、汽车驾驶实习、汽车拆装实习、新能源汽车实训(2017 版新增)、毕业实习等。

(三) 各教学环节学时学分比例

表 2 和表 3 分别为 2016 版、2017 版培养方案课程设置学时、学分比例。

表 2 2016 版培养方案课程设置学时、学分比例

类别		学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育模块	必修	688	25.30%	43	25.30%	全校选修+创新实践
	选修	128	4.70%	8	4.70%	
学科基础模块	必修	864	31.80%	54	31.80%	学科基础+跨门类+跨学科
	选修	224	8.20%	14	8.20%	
专业课模块	必修	632	23.20%	39.5	23.20%	专业课+任意课
	选修	184	6.80%	11.5	6.80%	
其中,集中实践教学环节		38 周	22.40%	34	22.40%	

表 3 2017 版培养方案课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	26%	30	17.6%	实践教学学分比例为 32%
	选修			128	6%	8	4.7%	
专业教育	必修	948	76	1024	49%	64	37.6%	

模块	选修			360	17%	22.5	13.2%
实践教学平台	必修		48	48	2%	33.5	19.7%
	选修					12	7.1%
其中，集中实践教学环节						43.5	25.6%

相比较于以前版本的培养方案，2017 版的培养方案有较大的变动，具有以下特点：

一是从社会需求出发，设置培养方案，在 2017 版的培养方案中通识教育模块学分比例占 22.3%，专业教育模块学分比例占 50.8%，实践教学学分比例占 32%（包括了通识教育模块和专业教育模块中的非授课环节），培养方案充分考虑了学生的未来职业需求。

二是充分考虑高等教育的特点，注重知识、能力、素质协调发展。通识教育课程体现专业对自然科学和人文社会科学知识及当代科学技术的要求，学科基础课程和专业课体现了专业基础知识、基本技能的要求，选修课体现了学生未来职业定位的需求。校内实践教学体系内，《大学计算机（A）》、《程序设计基础》、《物理实验》、《汽车构造》、《汽车检测与诊断技术》5 门课程设有实验和实践技能操作；《金工实习》、《汽车驾驶实习》、《汽车拆装实习》、《汽车服务企业管理软件应用实习》、《机械设计基础课程设计》、《汽车营销课程设计》、《汽车检测与诊断技术课程设计》和《毕业设计》是 8 个校内实践性教学环节。《认识实习》、《生产实习》、《汽车保险与理赔实习》、《毕业实习》是 4 个校外实践性教学环节。另外还通过《思想政治课实践》、《大学英语语言能力实践》、《创新创业实践》来进一步提升学生的综合能力。各项教学环节与人才培养的不同阶段合理匹配，有机融合，贯穿于人才培养的全过程，全面提高了学生的工程素质和实践、创新能力。

三是积极响应新能源汽车行业的发展趋势，适应新能源汽车发展对汽车服务工程的人才需求的发展变化要求。一方面，在课程教学内容中体现新能源汽车发展前沿性和实用性，新增加《电动汽车设计基础》、《电动汽车故障检测与维修》、《电动汽车测试与评价》、《电动汽车总装技术》、《电动汽车充电站运行与维护技术》等新能源汽车相关课程，将新能源汽车领域的新知识、新技术引进课堂；另一方面，针对行业对新能源汽车服务工程领域专业技术能力的需求，增加训新能源汽车相关知识与技术的实训教学环节《新能源汽车实训》。

4. 创新创业教育

汽车服务工程专业本科生在培养过程中实施导师制，开展导师制下大学生科技创新能力培养模式实践和探索，提高大学生创新创业，广泛、深入开展大学生课外科技活动，不断提高大学生创新精神、创新能力和实践能力，推进教育教学

改革创新，提高高等教育人才培养质量。

导师指导本科生参与到科研项目研究过程中，进行科技创新实践活动，这样，一方面学生能将所学理论与实践结合，使得所学更加扎实，另一方面，学生在做项目过程中，掌握本专业的前沿科技，对今后学生读研、就业及自主创业都有极大地知识储备，有利于学生未来的发展。

导师将项目向学生公开，吸引学生积极报名参与，导师通过考试+面试的形式选择学生成立项目组，指定组长并分组。导师将项目分解成几个模块，分别指导不同组学生按规定时间完成不同模块的任务，在具体工作中，往往会遇到学生在课堂上没有学过的知识，及时予以指导及培训，这样，学生兴趣得到极大地提高，参与的热情也被极大的激发，科技创新能力得以极大的提高。

科研项目每年补充新入学学生进入团队，不同年级的学生参与到同一个科研项目同，形成梯队，高年级学生可以通过传帮带帮助低年级学生进入角色。

青岛理工大学方程式赛车队每年按照赛事规则和赛车制造标准，由学生独立设计并制造出能够完成比赛的小型单人座休闲赛车，从而显著提高学生的设计、制造、成本控制、商业营销、沟通与协调等五方面的综合能力，全面提升汽车服务工程专业学生的综合素质。车队人员每年保持在 60 人左右，其中一线核心队伍约 20 人。车队在具有丰富教学实践经验老师的指导下，以项目化方式进行，成立发动机、电气组、底盘组、车身组、成本组、营销组等技术小组，并按照赛事标准，制定详细的赛车技术方案；从赛车设计到零部件采购，从焊接安装到配件改造，完全由专业学生自行设计制作。学生在 2015 年中国大学生方程式赛车中获得燃油效率全国第二，营销报告第 9 名，总成绩 22 名；在 2016 年中国大学生方程式赛车中获得三等奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

自 2015 年 9 月开始青岛市财政向汽车服务工程专业拨款 200 万元，2016 年获批山东省高水平应用型立项建设专业（群）重点建设专业以来省财政已向本专业拨款 83.5 万，主要用于师资队伍建设、课程体系与课程建设、人才培养模式改革、人才培养绩效、专业实习实训条件、校企合作发展、社会服务能力等。结合专业学科发展状况、专业人才社会需求，从各方面统筹规划，近四年的教学经费投入情况如表 4 所示。

表 4 汽车服务工程专业近四年教学经费投入情况

学年	在校学生数	教学经费投入（万元）	生均值（元）
2017	272	81.6	3000
2018	254	81.3	3200

2019	212	78.4	3700
2020	145	53.7	3700

2. 教学设备

本专业建设有汽车检测实验室、汽车营销仿真实验室、汽车养护与美容实验室、发动机检测实验室，正在建设新能源汽车实验室。目前拥有教学设备包括汽车性能检测线、发动机测功机、汽车养护与美容成套设备、汽车营销仿真教学系统、汽车碰撞事故仿真系统、电动汽车和新能源汽车方面的实训台及整车等。

2015 年以来购置的主要实验设备清单如表 5 所示。

表 5 主要仪器设备明细表

序号	仪器设备名称	品牌 型号	单价（元）	数量	总价（元）
1	通用微控制器仿真实验系统	伟福 LAB8000	3180	20	63600
2	汽油发动机 ECU 内部原理解析模拟教学系统	运华科技 AE5500	114000	1	114000
3	汽车电子与 CAN 网络开发测试系统	盘沅 PFAutoCAN	128000	1	128000
4	汽车电喷 部件联网 实训系统	运华科技 A1000	101200	1	101200
5	汽车结构类教学教具 模具开发	金诺 JN-P	81100	2	162200
6	汽车油电混合动力系统综合实训台（丰田普瑞斯）	顶邦 DB-5002	116000	1	116000
7	纯电动汽车动力系统实训平台	顶邦 DB-5013	110000	1	110000
8	动力电池组管理系统试验台（电池管理系统（BMS）实训台，动力电池性能系统实训台）	顶邦 DB-5014	90000	1	90000
9	电动机动车制动能量回收控制实训系统	顶邦 DB-5006	70000	1	70000
10	新能源汽车新技术综合实训台	上海育仰 YUY-5080	141000	1	141000
11	新能源汽车电机性能试验台	上海育仰 YUY-5034	124000	1	124000
12	电控双燃料汽车发动机实训台	上海育仰 YUY-5027	84000	1	84000
13	电动汽车整车电器实训台	上海育仰	86000	1	86000
14	汽车维修保养实训系统	世达 AE5101	100000	1	100000

15	汽车故障诊断实验教学系统	博世 KT330	400000	1	400000
16	新能源电动汽车整车教学实验系统	云 100	450000	1	450000
17	电动汽车数字仪表实验台	DashKit	100000	1	100000
18	电动汽车电动助力转向系统实验台	VehMonKit	100000	1	100000
19	电动汽车动力电池实验教学系统	比克 200Ah	150000	1	150000

3. 教师队伍建设

为满足学校适应以就业为导向，强化技能性和实践性的教学要求，更好地适应本科专业为社会培养高素质、高技能应用型人才的要求，本专业加强了“双师型”师资队伍建设，不断更新师资队伍结构，已建成一支理论知识扎实、素质过硬、职业技能强的骨干教师队伍。双师型教师建设，既保证了教师素质的提高，更好地发挥教师的教书育人作用，又保证了学生学习知识的综合性及获得更多的发展空间。

目前现有专业教师 17 人，其中 45 岁及以下占 58.8%。师资职称及学历结构如下表所示，具有副高级职称及以上教师比例为 52.9%，具有博士研究生学历教师占 53%。近三年来通过国内外学术交流、高校调研、培训进修、人才引进、企业锻炼、参与工程项目等方式，教师的综合技能和教学水平得到了进一步提升。

表 6 汽车服务工程专业师资队伍状况表

总数	教授	副教授	讲师	高级实验师	博士研究生	硕士研究生	本科
17	4	4	8	1	9	5	3
比例	23.5%	23.5%	47.1%	5.9%	53%	29.4%	17.6%

4. 实习基地

多年来本专业校内外实习基地建设一直是教学工作中的重要组成部分。一开始，本专业就制定了实习基地建设规划，从建设目标、建设思路、建设措施保证了实习基地工作的顺利开展，同时指定专门教师负责实习基地建设的系列工作，经过几年的努力，已形成一整套完整的组织、实施方案。本专业实习基地主要分为两个类型开展建设：

（1）校内实习基地

金工实习、汽车驾驶实习、汽车拆装实习、新能源汽车实训都在青岛理工大学内实训中心和汽车汽车与交通实验中心进行。近三年来积极建设新能源汽车实

验室，购置实训平台，满足学生培养要求。

（2）校外实习基地

根据培养目标和实践性技能训练的要求，选择具有较好的设备条件和管理水平的建筑企业作为我校的实训基地，目前，校外教学基总数达 22 家，如表 7 所示，这些校外实训基地，能够满足课程现场教学、专业实习、顶岗实习的需要。制定并完善了校外实习实训的规章制度和管理办法，学生在校外实习基地通过教师及校外工程技术人员的悉心指导下，以实际工程为背景，参与零部件加工、设计、汽车营销等工作，能在真实的职业环境中得到实训锻炼。

表 7 校外实训基地一览表

序号	实习、实训基地单位名称	单位地址	建设年份	每年可接收学生数
1	青特集团有限公司	中国青岛市城阳区正阳东路 777 号	2010	30
2	青岛华瑞汽车零部件公司	青岛经济技术开发区富源工业园（茂山路 868 号）	2006	30
3	青岛申沃客车厂	山东青岛胶州南关青岛市胶州市香港西路中段	2010	30
4	青岛捷能高新技术有限责任公司	山东省青岛市黄岛区黄河西路 72 号	2008	30
5	青岛三祥科技有限公司	青岛市胶南王台临港产业园	2013	30
6	中储发展有限公司青岛分公司	青岛市黄岛区江山北路 97 号	2008	30
7	青岛科瑞特机电集团	青岛市黄岛区燕山路 588 号	2007	30
8	青岛开发区公共交通巴士有限公司	青岛市黄岛区舟山岛街 67 号	2006	30
9	青岛开发区交通汽车综合性能检测站	青岛市黄岛区齐长城路 18 号	2001	30
10	青岛海力旭机电科技发展有限公司	青岛市李沧区重庆中路 677 号锦泰都市经济示范园	2015	30
11	青岛颐轩通汽车服务有限公司	山东省青岛市经济技术开发区江山中路 175 号	2009	30
12	青岛卡乐汽车服务有限公司	山东省青岛市黄岛区香江二	2015	30

		支路 8 号		
13	荣成市海山机械制造有限公司	山东省荣成市南沽路 8 号	2007	30
14	青岛晶星汽车电子装备有限公司	青岛市长山路 50 号	2007	30
15	青岛石扬奥瀚机动车驾驶培训有限公司	青岛黄岛区长江路 77 号	2015	30
16	五征集团	山东省日照市市北经济开发区五征汽车城	2009	30
17	瑞源宏业汽车销售公司	青岛经济技术开发区前湾港路 207 号 (	2006	30
18	青岛亨通汽车销售服务有限公司	即墨经济开发区 204 国道 196 号	2011	30
19	青岛延林汽车修理有限公司	青岛市黄岛区齐长城路 15 路车站西 20 米	2015	30
20	青岛海誉车辆机械有限公司	青岛即墨市龙泉镇华泉路一号	2015	30
21	青岛圣泰汽车销售服务有限公司	青岛市黄岛区世纪大道 872 号	2017	30
22	青岛六个车汽车销售有限公司	青岛市城阳区春阳路天安数码城 20 号楼	2018	30

5. 现代教学技术应用

充分利用现代教育技术，教师利用多媒体授课比例达到 95%以上，另外在实验教学充分利用计算机虚拟仿真技术，建设汽车营销仿真教学平台，提高汽车营销类课程的实验教学效果。

开整合数字网络教学资源，建成专业教学平台，8 门课程资源（汽车制造工程学、汽车理论、汽车构造、汽车试验技术、液压与气压传动、汽车设计、汽车电器与电子技术、汽车节能与新能源技术）实现共享。建设共享专业资料，包括电子课件、电子教案、试题库、电子教材，并完善网上答疑、互动等功能。

继续建设汽车设计与制造虚拟仿真实验中心，实现“虚实结合”专业实验教学模式，将虚拟仿真实验融入课前预习、课堂实训和课后实践等多环节，与真实平台的实验教学有机结合，以此增强学生的实验能力和职业技能操作能力。

四、培养机制与特色

构筑适应我国汽车产业发展需要的汽车服务工程培养模式，以新能源汽车服务工程为特色，整合现有教学资源，重构专业课程体系，构建“校企合作联合培养”的人才培养模式。

与企业联合开展订单式培养,在三年级的学生中选择部分优秀学生,给予学业资助,确定就业协议。学生在完成主修专业课程的同时,适当选修、补修符合企业特点的课程与生产实践,培养适应企业实际需要的应用型人才。

形成了学生科技创新能力培养的新模式,通过在导师制的贯彻实行,学生参与教学科研项目,以及大学生方程式赛车的持续性开展,由点及面,形成了学生普遍参与科技创新实践活动的新局面。

服务蓝色经济建设,立足于传统汽车服务工程领域,面向新能源汽车技术升级,建设校企共育的人才培养模式,注重创新实践活动,培养基础知识扎实、专业技能强的高素质技能人才。建立了校企合作的人才培养方案动态调整机制,超过 50% 的学生参加了诸如大学生方程式赛车比赛之类的创新实践活动。在与国内企业合作的基础上,积极探索国际合作教育教学的新形式,开展学生跨校交流培养。

五、培养质量

汽车服务工程专业 2019 届毕业生总人数为 81 人,就业人数为 65 人,2019 届毕业生的一次性就业率为 80.25%。2019 届毕业生就业对口率为 93% 以上。通过发放调查问卷进行调查,就业单位满意率在 100%。2018 届年底就业率为 98.48%。

本专业强化专业课课内实践技能的教学,专业课课内实践技能的教学内容逐步提高。实施“多证书”的技能培养,鼓励学生去考诸如二手车评估师、汽车营销师、汽车检测与维修技术服务师等证书。

超过 50% 的学生参加各类技能竞赛和科技实践服务活动。例如大学生方程式赛车比赛、交通科技大赛、科技创新大赛、数学建模等,部分学生并取得了可喜成绩。多次召开班会、聘请专家等形式组织了就业指导、社会实践、科技活动、心理辅导、环保安全教育、体育和职业教育等活动。并邀请校内外著名专家学者来校举办各类专业、励志、职业规划等各种素质讲座,学生整体素质得到了提高。为全国尤其是山东省培养了大批优秀的汽车服务工程应用型技术人才,为国家及山东省的经济建设做出了贡献。

从历届毕业生发展状况可看出,本专业的毕业生经过 1 年的实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的技术服务与管理工作,许多毕业生已成长为本单位生产管理部门负责人或业务骨干,受到就业单位和社会的好评。由于历届毕业生在各单位的优良表现,得到了各用人单位的一致认可,许多就业单位(如青岛华泰集团、中国重汽集团等)每年均优先招聘我校汽车服务工程专业毕业生。

六、毕业生就业创业

一是组织培训引领。通过开展就业技能培训班和创业培训进校园活动,有针对性地对汽车服务工程专业毕业生提供就业和创业培训;二是积极利用学校建立

的毕业生创业孵化园（基地），为毕业就业创业提供场所；三是营造氛围。通过召开专题报告会，向毕业生广泛宣传高校毕业生就业创业政策。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

在汽车故障检测、维修、美容、销售、配件营销、市场预测、车辆损伤评定以及车辆保险与理赔等领域从业人员，保守估计人才缺口达 30 万人，而目前汽车服务工程专业或类似专业各高校培养规模每年总共不超过 2 万人，且当前汽车服务行业的从业人员多数技术素质不高，因而社会迫切需要拥有高等学历的应用型汽车技术服务人员。

在新旧动能转换的过程中，汽车行业发展的走向逐渐清晰，节能环保、智能高效成为汽车行业新趋势。积极响应新能源汽车行业的发展趋势，结合当前青岛市及山东省对新能源汽车产业的重大需求，立足于传统汽车服务工程领域，并以新能源汽车服务工程为特色，合理设置课程体系与教学内容，保证人才培养目标的实现。一方面，在课程教学内容中体现新能源汽车发展前沿性和实用性，另一方面，针对行业对新能源汽车服务工程领域专业技术能力的需求，增加新能源汽车相关知识与技术的实训教学环节。

八、存在的问题及整改措施

汽车产业，尤其是新能源汽车产业的迅猛发展直接带动了人才的多元化需求，这为我校汽车服务工程专业发展提供了机遇和挑战。对于我校汽车服务工程专业，所面对的问题主要包括：学生缺少能真正体验技术服务等实际生产环节的实习，创新创业能力还有待进一步提高。教学改革力度不够，部分教学内容和教学模式已不适应汽车行业的发展趋势和学生的培养模式。

整改措施：

第一，加大专业宣传力度，让有意向报考本专业的高考生及其家长明白本专业的培养目标，消除对“服务”两字的误解。

第二，加强与企业的联系，与部分合适企业建立产学研合作机制，使学生能够真正参与到企业或单位的实际生产过程或技术服务过程中。

第三，继续加强师资队伍建设，引进具有博士学位的专业教师，积极与开设车辆工程专业的应届博士生建立联系，提前交流。在满足学校人才引进标准并保障高质量教学的同时，适当降低人才引进标准；继续鼓励教师到企业或高校参加工程实训；继续聘请有实践经验的技术人员作为专业兼职教师。

第四，改革专业人才培养方案，通识课程与专业课程统筹考虑，并进一步实施课程教学改革，使之适应汽车行业的发展趋势和学生的培养模式。目前开设的控制类课程较少，且控制类的基础课程学生掌握较为薄弱；新能源汽车类课程有讲授内容重复和冲突的地方。针对培养方面以上不足，在最新的培养方案设置中

需要优化专业课程先修课程的设置、增设控制类课程及合理规划新能源课程，做到课程的优化设置。

九、防控改革措施

由于疫情的原因，学生无法集中，为应对疫情对教学、实验实训及管理工作的影响，汽车服务工程专业借助机械与汽车工程学院智能制造云平台，整合优质网络教学资源，采用网上教学、网上考试、网上实训的理论教学和线上线下的课程实验教学。汽车服务工程专业主要的防控改革措施如下：

1. 调整学期教学计划

根据学校延迟开学的相关要求时，合理调整理论教学、实践教学、毕业设计等教学工作的时间安排，做好暑假顺延预案和实习实训计划调整。暂停组织学生赴外地实习实训，实习实训延后安排。在疫情期间，对理论课程的教学时间、教学周历进行适当调整，采取线上授课、学生自学、在线答疑等方式，组织好学生的学习活动。通过教学内容、时间、方式的科学安排，保证教学工作正常进行。

2. 充分利用网络课程开展理论教学

疫情期间，专业借助学校提供的中国大学 MOOC 平台、超星慕课平台等进行网络教学，开展理论知识的教和学。

（1）部分全校性通识课、公共课以及部分专业课，根据春季学期开设课程情况，与中国大学 MOOC 平台免费提供课程资源对接，组织学生在线自主学习。

（2）延迟开学期间，已在校内“超星慕课平台”建好课程的教师，根据春季学期教学任务，进一步完善线上课程建设。

（3）春季学期校级选修课由教务处组织学生线上选课，延迟开学期间组织学生自主线上学习，考试。

3. 调整实验、实习、实训等实践教学活动的安排

暂停组织学生在学校、生源居住地或赴外地开展包括毕业实习、技能竞赛集训等在内的所有实验、实习、实训、实践活动；暂停一切团体或个人的社会实践活动。校外实习实训活动开展实践，在省疫情防控指挥统一部署后安排。

4. 科学组织毕业设计（论文）

延迟开学期间，专业教师利用网络平台、电话等方式，指导大四学生毕业论文（设计），提出任务要求，积极开展远程指导、在线答疑，定期与学生线上交流；学生按照老师布置的任务要求，开展文献查阅、撰写开题报告、文献综述、英文翻译、毕业论文初稿等毕业论文（设计）工作。利用网络视频、音频和电话等方式进行学位论文的中期考核、论文答辩评审等相关工作。

专业十八：交通运输

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应国家与地方经济发展和交通运输现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的人文社会科学素养、工程素养、社会责任感，具备一定的国际视野和创新意识，良好的沟通、团队协作和终身学习能力，掌握汽车运用与运输组织、轨道交通运营与管理等较宽厚的基础理论、较广泛的专业知识、较强的工程实践能力，能够在各级交通运输管理部门、企事业单位、教学科研单位从事汽车运用、运输规划与设计、运输组织及调度、轨道交通运营管理、科学研究与技术开发以及教学等工作的应用型人才，为社会主义事业培养德智体美劳全面发展的合格建设者和可靠接班人。

毕业五年左右达到以下目标：

- (1) 具有强烈的社会责任感、正确的价值观和良好的工程伦理道德；
- (2) 能够从事交通运输工程等领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
- (3) 具有较好的分析、设计、解决与交通运输职业相关的复杂工程问题的能力；
- (4) 能与交通运输领域国内外同行、客户和公众有效沟通，适应独立和团队工作环境；
- (5) 能够与时俱进，通过不断学习拓展知识和能力，在专业发展和领导能力上表现出担当和进步。

2. 毕业要求

本专业培养的学生，其知识、能力与素质应达到如下要求：

- 1.) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂交通运输工程问题。
- 2.) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析与表达，并通过文献资料分析、标准对比等手段分析研究复杂交通运输工程问题，以获得有效结论。
- 3.) 设计/开发解决方案：能够针对复杂交通运输工程问题的解决方案，设计满足道路交通运输等特定需求的系统、单元，在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4.) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂交通运输工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5.) 使用现代工具：能够针对复杂交通运输工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂交通运输工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.) 工程与社会：能够基于交通运输工程相关背景知识进行合理分析，评价交通运输工程专业工程实践和复杂交通运输工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对道路交通运输等领域复杂交通运输工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.) 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.) 沟通：能够就复杂交通运输工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在交通运输工程领域的多学科交融的环境中应用。

12.) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注交通运输工程相关领域的技术发展，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学交通运输专业在其前身汽车运用工程专业的基础上于 1999 年经国务院学位委员会、教育部批准设立，自 2000 年开始招收本科生，每年一般招收 2 个自然班，约 70 人；2006 年获得载运工具运用工程二级学科硕士学位授予权，2007 年招收首届硕士研究生；2011 年获得交通运输工程一级学科硕士学位授予权；2014 年获交通运输工程硕士专业学位授予权；2015 年获批青岛理工大学重点学科。同时入选“3+2”分段贯通培养试点专业。本专业立足于汽车运用的传统优势，依托学校的机械工程、管理学等优势学科，以及新兴的交通运输工程学科，逐步形成了“掌握综合运输体系，面向道路与轨道运输系统，培养掌握载运技术的运输组织与运营技术管理人才”的专业特色。

2. 在校生规模

2020 年 9 月 30 号，交通运输专业 2017-2020 级四届学生的在校生数量为 240 人。需要说明的是从 2019 年开始第二批山东省“3+2”贯通培养交通运输专业在临沂校区入学。

其分布如表 1 所示。

表 1 交通运输专业各年级的人数

年级	专业名称	人数
2020	交通运输	68

2019	交通运输	54
2018	交通运输	55
2017	交通运输	63
合计	—	240

3. 课程设置情况

需要说明的是 2019 年进行了交通运输专业本科培养方案的修订，课程设置情况以 2019 版培养方案进行说明。

专业核心课程包括：汽车运用工程、汽车构造、交通运输工程学、交通运输组织学、交通安全工程、运输系统规划与设计、城市轨道交通。

主要实践性教学环节：包括实习、课程设计和毕业设计（论文）、创新创业实践等。其中：实习主要包括金工实习、认识实习、生产实习、计算机应用实习和毕业实习等；课程设计和毕业设计（论文）包括机械设计基础课程设计、汽车运用与运输组织模块课程设计、轨道交通运营与管理模块课程设计、毕业设计（论文）等；创新创业实践等。

课程学时、学分比例要求如表 2 所示。

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	548	20	568	25%	32	18.29%	实践教学学分（含课程实践环节）比例为：30.14%
	选修	128		128	5.63%	8	4.57%	
专业教育模块	必修	1002	94	1096	48.24%	68.5	39.14%	
	选修	382	50	432	19.01%	27	15.43%	
实践教学平台	必修		48	48	2.12%	37.5	21.43%	
	选修					2	1.14%	
其中，集中实践教学环节						39.5	22.57%	

4. 创新创业教育

以《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》等文件和精神为指导，学校制定了《青岛理工大学本科生创新实践学分认定管理办法（试行）》、《青岛理工大学学业导师工作管理规定（试行）》等相关制度，为学生搭建了良好的创新创业平台，每学年均多次为毕业生召开就业创业专题会议，鼓励学生充分发挥个人创新创业潜能，帮助学生建立正确的就业创业观；学校现有青

岛理工大学创业孵化示范基地（省级）、山东省高校蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心等创新平台。

交通运输专业师生积极投身到国家号召的创新创业浪潮中，组建了由专业教师指导的大学生创新创业团队，申报了学科创新平台，专业教师带领本专业的学生申报校级大学生科技创新项目、申报国家级大学生创新创业训练项目、参加全国交通科技大赛、中国大学生方程式汽车大赛（FSC）等。从 2015 级开始交通运输专业本科生开始试行学业导师制，积极引导和带领学生开展创新创业实践活动；交通运输专业本科培养方案中为学生设置了《创新创业基础/就业指导》、《大学生心理健康》等创新创业教育相关课程和《思想政治课实践》、《创新创业实践》等创新创业教育实践教学环节。

在大学生创新创业教育方面，学校为学生搭建了良好的平台，专业教师为学生提供了良好专业技术支持和指导，学生投身到创新创业浪潮的热情也比较高，为大学生创新创业创造了良好的环境。

2019-2020 学年有交通运输专业学生参加的大学生创新创业训练计划 10 项，具体见下表：

表 3 有本专业学生参加的大学生创新创业训练计划表

序号	参与学生	项目名称	项目级别	项目类别
1	石浩（201724096） 杨子乙（201724101） 李峻旗（201724092） 毕研宁（201811020719）	BCM 模式下平战结合的应急物流管理	省级	创新训练项目
2	张键（201911020848） 杨晨（201911020844） 易圣钧（201911020846）	多关节蛇形机械臂	省级	创新训练项目
3	赵凯龙（201811020736） 王乐宁（201911020809） 周灿宇（201811020737） 李佳坤（201811020001） 王凯（201811020310）	基于人工智能的高速公路出入口 ETC 精确识别方法与系统开发	国家级	创新训练项目
4	王乐宁（201911020809） 韩雪 201911020782 王开行 201911020808	基于运动能量回收的自发电电池系统	省级	创新训练项目
5	宋伊凡（201811020653） 石佳（201724116）	陆空两栖运载工具	省级	创新训练项目

序号	参与学生	项目名称	项目级别	项目类别
	刘荣达 201811060199			
6	孙艺菲 (201811020913) 庄涵颖 201911020795 葛迅 201911020818	崎岖路面的自平衡六足机器人	国家级	创新训练项目
7	李旭磊 (201911020801) 章凯 (201911020814) 张举宵/201911020813	四足步履式运载机器人	国家级	创新训练项目
8	路城市 (201811020695) 刘鸿煜 (201811020693) 张然 (201811020704) 纪鑫 (201811020644) 毕研宁 (201811020719) 骆栋梁 (201811020696)	基于青岛理工大学校园内 ‘电动车停放、充电、租赁’ 设计	省级	创业实践项目
9	孙琦博 (201724136) 吴磊 (201607363) 田鹭 (201724119) 李景晓 (201728145) 张瀚予 (201727152) 李铭宸 (201706424)	海底隧道智能交通流调控与 事故预警及救援系统研发	国家级	创新训练项目
10	龚静茹 (201724073) 张森 (201707137) 王凯 (201607360) 黄金娇 (201724076) 张文淇 (201707138)	基于互联网+的多平台城市 旅游交通系统研发——以青 岛市为例	国家级	创新训练项目

2019-2020 学年本专业学生获得的大赛奖励见下表:

表 4 本专业学生获得的大赛奖励表

序号	奖项名称	获奖 级别	获奖 等级	学生姓名
1	第十六届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省部 级	二等 奖	李晓敏
2	第十六届山东省大学生机电产品创新设计竞赛	省部 级	三等 奖	王杰

序号	奖项名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名
3	第十七届山东省大学生机电产品创新设计竞赛暨第九届全国大学生机械创新设计大赛山东赛区选拔赛	省部级	三等奖	董梅

2019-2020 学年本专业学生专利（著作权）情况见下表：

表 5 本专业学生授权专利情况表

姓名	名称	类别
石佳	《一种用于交通道路管理的道路导流装置》	实用新型专利
石佳	《一种便于疏导道路的交通指示装置》	实用新型专利
石佳	《一种用于智能交通的交通信号灯》	实用新型专利
石佳	《一种人行横道护栏》	实用新型专利
石佳	《一种便捷的交通规划展示装置》	实用新型专利
田鹭	一种基于人机工程学的海底隧道进出口变光装置	实用新型专利
田鹭	一种可变照度的智能海底隧道交通标志系统	实用新型专利
田鹭	海底隧道内交通事故的自动预警与报警系统	软件著作权
孙琦博	一种基于人机工程学的海底隧道进出口变光装置	实用新型专利
孙琦博	一种可变照度的智能海底隧道交通标志系统	实用新型专利
孙琦博	海底隧道内交通事故的自动预警与报警系统	软件著作权
王乐宁	一种多场景遮蔽式交通灯	实用新型专利
王乐宁	高速公路出入口 ETC 精确识别机	外观设计专利

2019-2020 学年本专业学生发表学术论文情况见下表：

表 6 本专业学生发表论文表

姓名	论文名称
石佳	《基于引力预测模型下高铁建设对高速公路通行压力的分析》
石佳	《基于“数形结合”的智慧子区动态划分及“线-轴”协同控制》
石佳	《低速电动车三轮车综合操纵踏板》
石佳	A Study on The Management System of Sanitary Ware Enterprises in Japan
石佳	《基于 ARIMA 模型的股市价格规律分析与预测》
石佳	《高压油管的压力控制》
王乐宁	基于线性规划的穿越沙漠游戏通关研究
王乐宁	基于人工智能的高速公路车辆安全驾驶预警系统识别方法与系统设计

三、培养条件

近年来，学校逐步加大教学投入，同时专业也通过加大产学研合作力度等方

面提高人才培养条件。

1. 教学经费投入

在教学经费投入方面，学校结合各专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等各方面统筹规划。近四年的教学经费投入情况如表 7 所示。

表 7 交通运输专业近四年教学经费投入情况

学年	在校学生数	教学经费投入（万元）	生均值（元）
2016-2017	246	76	3089
2017-2018	291	88	3024
2018-2019	291	90	3092
2019-2020	240	91.8	3833
合计	1068	328	3071

在正常划拨教学经费基础上，本专业积极申报各类教研项目，以拓展专业学科经费渠道和学科建设工作，争取实验室建设经费 17.8 万元，有力地支持了专业和学科建设。

2. 教学设备

对于交通运输专业，近些年新进了部分教学设备。目前用于交通运输专业的教学设备价值达约 266 万。现有主要设备明细表见表 8。

表 8 现有主要仪器设备明细表

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套数
1	汽车驾驶模拟器	2004-11-05	2.5	WM-4	1
2	智能防盗系统示教板	2011-06-08	1.3	CRF-DQSTFD-PB5	2
3	轮胎动平衡机	2003-11-26	1.8	KP-808	1
4	汽车性能综合检测线	2011-07-15	58.8	—	1
5	信号控制机	2011-10-26	6.3	TS-TZ.1	1
6	交叉口模拟演示板	2011-10-26	5.0	TS-MB4	1
7	分析仪主机	2011-10-26	4.9	TS-DC.3.0	1
8	交通信号模拟演示控制机	2011-10-26	2.1	GS1-182	3
9	驾驶员心理与行为同步记录系统	2012-04-24	35.0	BioLAB 3.0	1
10	驾驶员行为同步监测仪	2012-04-24	2.0	PSYLAB1089	1
11	制动驱动性能动态测试实验台	2014-11-26	22.0	INTEST	1
12	汽车润滑性能综合试验台	2014-11-26	2.5	BSY-103	4
13	城市轨道交通列车运行计划编制系统	2019-9-5	37	V1.0	含 35 节点

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套数
14	交通运输计算平台	2019-9-5	6	—	1
15	城市轨道交通辅助设计系统	2019-9-5	20	V1.0	含 35 节点
16	(货运) 运输管理系统	2019-9-5	13.2	V8.0	含 35 节点
17	公交车辆管理系统	2019-9-5	13.8	V8.0	含 35 节点
18	手持式雷达测速仪风火轮	2019-9-5	0.7	J2360	6
19	手持式雷达测速仪斯德克	2019-9-5	0.5	BASIC	6
20	MassMotion 行人乘客与安全仿真系统	2020-9-5	17.8	V10.0	含多个节点

3. 教师队伍建设

交通运输专业拥有青岛理工大学汽车检测与运用优秀教学团队,教学实力较强。目前交通运输专业的专职教师为 13 人,其中教授 2 人,副教授 5 人,讲师 6 人,45 岁及以上 7 人,36-45 岁 5 人,35 岁以下 1 人;兼职产业教授 1 人。教师具有多年教学经验,具有较高的教学和学术科研水平,具有多名本专业较丰富理论水平和实践经验实际动手能力的双师型教师。教师职称、年龄、专业结构比较合理,符合本科教育要求。

实行新进教师培养制度,发挥声望高、造诣深、技能强的老教师“传帮带”作用,强化院系教研室等学习共同体功能。支持教师到企业或行业部门实践实作、挂职锻炼,1 人在中国石油大学(华东)挂职锻炼;支持教师的职业信念、人文素养、教学理念、专业认证等专项培训,10 余人次参加了中国工程教育专业认证协会组织的培训,4 人参加了新高考招生宣传培训,1 人参加招生宣传工作,促进教师全面发展。引导教师加大课程建设、专业认证等研究实践。持续引进高层次人才和高水平创新团队,引进副教授 1 人,全面提升教师队伍质量。

4. 实习基地建设

校内实习基地可充分利用学校现有实训中心、实验中心、工程研究中心等资源;校外实习基地现已于青岛 10 余家企业建立了实习与产学研基地。部分校内校外实习基地如下:

校内基地:

青岛理工大学工程训练中心、青岛理工大学力学实验教学中心、青岛理工大学机械工程实验教学中心、汽车与交通实验中心、山东省冶金节能减排工程技术研究中心、青岛市能源与环境装备工程技术研究中心、嘉陵江路校区计算中心。

校外基地:

青岛真情巴士公交集团公司、青岛公交集团、中储物流青岛分公司、青岛开发区交通汽车综合性能检测站、青岛开发区交警支队监控中心、阳光保险集团青岛分公司车险、青岛科泰重工、青岛华瑞汽车零部件公司、青岛海力旭科技有限

公司、赛轮集团股份有限公司等。

根据计划,在十四五期间再挂牌建设多个校外实习与产学研基地,例如青岛城运控股集团有限公司、青岛地铁集团等。

5. 现代教学技术应用

学校为所有教室都安装了多媒体使用设备,建设了录播教室,目前我专业所有课程都采用 PPT 多媒体教学;目前已经具有良好的校园网,功能齐全的多媒体教学资源,而且学校购买了多个国内外文献数据库,这些资源,本专业都能够充分利用。另外,本专业拥有青岛理工大学汽车检测与运用主干课程精品课程群,有利于师生开展网络化教学。同时依托学校开通的课程中心网络平台、超星泛雅网络教学平台、智慧树平台建设有《汽车运用工程》、《汽车构造》、《交通运输工程学》、《交通运输组织学》、《交通安全工程》、《运输系统规划与设计》、《城市轨道交通》等课程,为学生提供了较为丰富的网络学习资源。在上一学年的基础上继续丰富和完善了网上平台资源。

同时对抗击新冠肺炎期间的本科教育教学方式方法进行了创新性探索,情况总结如下:

(1) 探索教学工具和手段创新。教师积极使用新型的在线教学工具,如 QQ 群、QQ 群课堂、雨课堂、腾讯课堂、腾讯会议、钉钉等,面向学生进行音视频线上直播授课、交流、讨论、作业布置和批阅;组织学生通过手机、平台、电脑等途径观看多平台网络教学资源;对网络条件不好或在线观看不便的学生,部分教师进行了录播课程,学生也可通过部分软件或平台的回放功能进行再次学习。不过各平台在运行时出现的网络拥挤、卡顿、闪退等情况极大影响教学进度与质量。

(2) 探索教学内容和方式创新。为适合在线教学,精心准备理论教学、实践教学等教学资源,进行了重构和组织,提高网络授课质量;以学生为主,根据新的教学情境创新教学方式,借助信息化平台开展自主学习、师生交流互动、生生群组讨论、阶段测试等丰富活动,引导学生积极参与,激发学习者主动学习兴趣。

(3) 探索课程评价体系创新。平台多样化、教学内容多样化、地区差异、教师差异,课程实施、课程效果都大有不同,不乏有些课程存在画质模糊、设计传统、互动欠缺等问题,师生、学校等多方参与探索构建线上课程评价体系,共同促进课程建设。

四、培养机制与特色

交通运输专业自 2015 级开始实行学分制管理,标准学制 4 年。本专业为青岛理工大学特色专业,具有汽车运用与运输组织和轨道交通运营与管理两个特色培养方向,经过多年发展,逐步形成“掌握综合运输体系,面向道路与轨道运输

系统，培养掌握载运技术的运输组织与运营技术管理人才”的专业特色。

1. 产学研协同育人机制

产学研协同是实现教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高应用创新型人才的最重要途径。在人才培养机制建设中，以职业能力为导向，注重全面提高学生的综合素质和创新实践能力。

（1）科研促进教学活动，培养创新精神

多名教师都主持或参与了国家基金、省基金等科研课题，并取得了丰富的科研成果，这为提高教学质量、丰富教学内容提供了有力的保证。经过专业多年教学模式的改革和创新，逐渐建立了一套科研成果促进教学活动的有效途径，主要有以下三个方面：一是通过案例式、项目式教学、讨论课教学，将专业教师 and 学科前沿最新科研成果充实到课堂教学中，丰富了教学内容，开阔了学生视野；二是让部分优秀学生参与到教师的科研活动之中，增强了学生的专业创新精神和科研能力培养；三是在课程设计以及毕业设计和论文中，将教师的科研成果通过学生的设计进行转化，拉近了理论和实践的距离，有利于学生毕业后快速进入职业角色。

（2）产学研结合，注重合作与交流

应用创新型人才的培养要符合社会经济发展的切实要求，在人才培养计划的修订过程中，为了从制度上更好地使企业懂技术懂管理的经验丰富的人员参与到本科生的培养过程，我院制定了青岛理工大学机械与汽车工程学院外聘专家及专业指导委员会章程，成立了青岛理工大学机械与汽车工程学院交通运输专业外聘专家及专业指导委员会，外聘专家指导委员会成员包括青岛真情巴士公交集团公司、青岛地铁集团、青岛公交集团、中储物流青岛分公司等工业企业从事交通运输运营与管理工作的专家，每学年至少召开一次交通运输专业外聘专家及专业指导委员会会议，研讨交通运输专业人才培养及实践教学等相关事宜，开展与企业直接相关的学生能力的培训等。

我专业组织教师走访用人单位及时了解企业实际的人才需求，保证人才培养切合企业实际需要。在进行校外实习过程中，聘请企业技术和管理人员担任实践指导教师，对学生实习进行有针对性的指导工作。同时，每学期均邀请企业的工程技术人员和管理人员为学生做行业发展形势、交通运输专业人才社会需求与就业等各类讲座，从不同角度为学生讲述实践中的交通运输组织、管理知识或经验，丰富了学生的课外实践知识、科技创新和创业就业能力，也加深对企业实际的认识。教研室的教师积极与企业联合进行科研开发，并为企业解决技术难题。

通过建立校企合作机制，促进产学研结合，扩大了实习基地，有效提高了学生的专业应用能力，加深了对专业基础知识的理解与兴趣。学生素质已得到了全面提高，学生创新精神与实践能力也有了普遍提升。

2. 教学管理

(1) 组织管理

由学校、学院、教研室、年级教学组四个层次组成教学管理的组织体系。学校的教学管理由主管校长直接领导，学校教务处负责学校日常的教学管理工作。学院的教学管理由学院主管教学的副院长负责，与学院教学指导委员会配合，进行学院日常的教学管理工作。主管副院长主抓全面的教学工作，学院办公室组织日常管理事宜，教研室负责将院内的教学安排落实到教师，并保障实施。

(2) 制度化管理

计划管理：以学校人才培养目标及交通运输专业培养目标为依据，制定专业教学计划，编写教学大纲，制定教学日历、实习计划等文件，以保证教学计划执行。

过程管理：将设计类课程的教学过程分为课前准备、课堂讲授、指导设计、设计讲评、设计评阅、评定成绩、图纸归档等环节；将讲授类课程的教学过程分为备课、课堂讲授、批改作业、答疑、考试与阅卷、试卷归档等环节；将实习环节分为计划、前期准备、实习、评定成绩、总结报告等环节，教学管理可以有针对性地对各环节进行检查。

质量管理：学校、学院建立了质量管理体系，明确岗位责任和目标，实施全面质量管理，院、教研室、年级教学组三级对各教学环节进行质量监控，及时采取有效措施。

制度管理：学校对教学管理的各项内容制定了相应的规章制度，使管理工作有章可循。每周三下午按时召开教研例会，讨论教学问题；坚持学期期初、期中、期末检查制度，对发现的问题及时整改，对年轻教师实行青年教师导师制。

3. 特色

(1) 构建以学生为主体、教师为主导、能力为导向的项目课程教学体系

构建一系列基于团队的核心课程群项目。核心课程群项目的构建按照专业核心课程模块，再将核心课程群项目分解成若干课程项目。每个课程项目随核心课程模块中相关课程进行实施和完成。综合设计周集中实现若干课程项目的集成，最终完成核心课程群项目，也可以延伸到毕业设计。

(2) 注重过程和综合能力评价，构建多元化的考核评价体系

核心课程群项目和课程项目具有独立的研究内容、考核节点、考核评分标准，研究报告和演示汇报等。

将学生课堂出勤、平时作业、实验成绩、随堂测验、讨论课、项目成绩和期末考试成绩等多个环节纳入课程的考核指标体系中，综合考核学生的知识、能力、素质，对学生的课程学习实行全过程管理。使学生能够全程主动参与到教学活动

中,并且能够全面考核学生的学习态度、掌握知识和运用知识的能力、动手和实践能力有力地促进了学风和考风建设。

(3) 构建“混合式教学”模式,推进教学手段与方式的综合改革

把传统面对面教学和网络优势结合,借助互动性强的网络学习平台,构建大量在线学习视频,供学生自主学习;同时通过面对面的课堂互动讨论,为学生答疑解惑,培养学生综合能力。混合式教学让学生自主学习构建知识架构,让教师有更多的时间与学生沟通互动。这一教学模式实现了三大转变,学生从被动学习变成主动学习,教师的授课模式从传授式改为探究式,学生个别学习变为小组学习。

(4) 构建了多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系

将理论教学、实验教学、项目实施、实习及实训有机结合,并延伸到大学生的课外科技创新活动,形成系统性、整体性、关联性协调统一的多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系。如实习环节,本专业采取了顶岗实习等方式,每一届学生都到实习基地企业进行顶岗实习,在很大程度上提高了学生的实践能力。并且在所有实习过程中,注重对实习学生和带队教师的全过程管理和考核,充分保证了实习效果。

五、培养质量

2020届(含2016级和贯通本科培养3+2)交通运输专业毕业生总人数为106人;2016级毕业生共63人,其中18人考取了硕士研究生,占28.6%;贯通本科培养3+2毕业生43人,其中4人考取了硕士研究生,其余毕业生就业率为100%。受疫情影响,2020届总的毕业生就业率为88%,就业专业对口率90.6%,就业单位满意率98.3%。

学生入校后,经过专业负责人对交通运输专业的介绍、大一第一学期《交通运输工程导论》课程的学习和后期专业基础课、专业课的学习,以及与老师、师兄学姐们的交流,学生会很快了解和认识交通运输专业,本专业的考研率与就业率较高。

从历届毕业生发展状况可看出,本专业的毕业生经过1年的实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的技术与管理工作,许多毕业生已成长为本单位生产管理部门负责人或业务骨干,受到就业单位和社会的好评。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业,创建了省级创业孵化基地,积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

在今后的《创新创业基础/就业指导》课程中,以及日常的教学教育中,加大创业精神的鼓舞,鼓励大学生毕业后自己创业。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势及建议

建设交通强国是以习近平同志为核心的党中央立足国情、着眼全局、面向未来作出的重大战略决策，是建设现代化经济体系的先行领域，是全面建成社会主义现代化强国的重要支撑，是新时代做好交通工作的总抓手。《交通强国建设纲要》是为统筹推进交通强国建设制定。由中共中央、国务院于 2019 年 9 月印发实施。

交通运输是国民经济中战略性、引领性、基础性产业和服务性行业，也是覆盖面广的大学科专业。《交通运输部公路水路交通运输中长期人才发展规划纲要（2011-2020 年）》指出，预计到 2020 年，公路水路行业的从业人员中具有中专以上文化程度的人才需求达到 1500 万，其中具备专业技师及以上资格的专业技能人才需求达到 70 万以上。而就目前的人才储备而言，与发展规划纲要的要求还存在一定的差距，尤其是高技能人才严重匮乏。目前发达国家交通运输行业从业人数比例占从业总人数的 7%左右，而我国只有 4%左右，因此，还有相当大的发展空间。人工智能、“互联网+”和大数据等技术的革新将交通运输行业引入了一个全新的发展模式中，相较于传统的交通运输行业人才需求模式，现行交通运输发展要求人才具备更为综合的素质和专业技能。十九大提出我国从交通大国迈向交通强国发展战略，山东半岛城市群建设和“蓝黄”战略规划、山东新旧动能转换综合试验区的推进实施，都需要现代交通运输行业，特别是道路交通运输业提供有力的支撑，我省的交通行业亟需大量高素质的专业人才。作为全省经济发展的龙头城市、东北亚航运中心、全国智能交通首批示范城市、全国公交都市城市，青岛本地也需要大量的交通运输人才。因此，交通运输专业培养方案设置了汽车运用与运输组织模块（方向），旨在为社会提供高素质、高质量的应用型交通运输专业人才。

随着中国城市建设的快速发展，同居民日常生活、工作出行密切相关的轨道交通也迎来了有史以来规模最大的投资和建设热潮，新兴的地铁产业正在形成，专业人才需求也日益剧增。截至 2019 年末，全国共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批（含地方政府批复的 21 个城市），其中 63 个城市轨道交通规划已在实施中，在建的达到 56 个，在实施的建设规划线路总长达 7,339.4 公里；中国内地已有 40 个城市开通城轨交通运营线路 208 条，运营线路总长度达 6,736.2 公里，在 2020 年，全国预计将开通 88 条城市轨道交通线路。山东省共有 9 个市编制完成了城市轨道交通线网规划。其中，济南市、青岛市轨道交通线网已获当地政府批复，淄博、烟台、潍坊、济宁、威海、临沂、枣庄等 7 市编制完成了轨道交通线网规划，并通过省级专家技术审查。青岛市城市轨道交通线网近期规划 11 条轨道交通线路，全长 470.4 公里；远景规划由 16 条线路及 2 条支线构成，长度达 838 公里，覆盖六区四市。以地铁行业每公里运营需配备人员

50-60 名计算,城市轨道交通运营管理人员的缺口较大,并且运营管理岗位所需的人才数量远高于车辆、机电和通信信号岗位的人才。可见未来城市轨道交通中,“运营管理”专业的中、高级技能型人才将是今后企业(特别是地铁企业)用人缺口的重点。作为青岛本地高校,秉承“提升专业服务能力,服务经济建设,结合实际人员需求”,交通运输专业培养方案设置了轨道交通运营与管理模块(方向),既能立足为省内地方企业提供人力资源,也能够辐射全国解决本科生的就业问题。

总体而言,从我校交通运输专业近三年的就业率来看,平均就业率高于 90%,说明本专业的就业形势好。

八、存在的问题及整改措施

1. 加强与行业、企业联系

本专业隶属交通运输工程学科,具有交通运输类学科典型特征的专业,同时还具有浓厚的机械工程学科的色彩,成为一个业务领域宽、知识范围广、名副其实的宽口径专业。未来几年,城市轨道交通方面的交通运输类人才需求量较大,交通运输专业强化与汽车运用与检测、道路运输组织与管理、城市轨道交通运营等合适企业建立产学研深入合作机制,使学生能够真正体验到或部分参与到企业的实际生产过程。

2. 加强师资队伍建设

在稳定现有师资队伍的同时,加强师资队伍建设,加大专职青年教师的引进力度,尤其是积极引进高层次领军人才,鼓励继续深造或到国内外重点高校访问、学习,丰富专业知识、拓展业务能力,紧跟学科发展。鼓励教师继续晋升高职职称;继续鼓励教师到企业或高校参加工程实训,聘请有实践经验的企业技术人员作为专业兼职教师,提高双师型教师的比例。

3. 进一步深化教学和实践改革

在“互联网+教育”时代,慕课、微课、翻转课堂等形式已迅速发展,同时工程教育认证体系得到国际认可,工程教育迈上新的发展台阶,专业依托工程教育专业认证申请工作,适应现代化教学模式,进行教学改革,将项目教学进一步推广,实现课程-课程群)-毕业设计完整体系,提高学生的创新能力、实践动手能力以及合作交流能力等。加大实验设备投入力度,同时考虑产学研结合、与企业合作等方式建设、整合实验和科研平台,充分利用校内实训中心的各类资源、校外企事业实习基地,构建多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系,使学生能够有更多的实践。

专业十九：交通运输（3+2）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

依据“3+2”交通运输贯通培养本科专业人才 2017 版培养方案，本专业“3+2”按照五年分段贯通培养，在德州职业技术学院高职三年，青岛理工大学本科两年，本培养方案针对高校 2 年本科所设置；实现双方优势互补、资源共享、延伸和拓展了应用型人才培养模式。本专业培养具有良好的德育文化素养、工程素养和社会责任感，具备较坚实的数学、力学、计算机基础，具备客货运输组织、交通运输系统规划、运输经济、公共交通运营管理等基本理论、知识与技能，富有创新意识和实践能力，具备国际化视野，能够在交通运输领域从事汽车运用、轨道交通、客货运输等工作，以及在教育、科研等部门从事相关工作的高素质应用型创新人才。

2. 毕业要求

（1）知识结构要求（A）

A1.自然科学知识：掌握数学、物理、力学、运筹学和其他相关的自然科学知识；

A2.学科基础知识：掌握机械、电工与电子技术、计算机应用技术、交通运输工程学等学科基础知识；

A3.专业核心知识：掌握载运工具运用与保障技术、客货运输组织及调度、交通运输系统规划、运输管理等交通运输工程技术领域的基础理论和专门知识；

A4.法律法规知识：掌握交通运输领域的相关法律、法规、政策、行业标准等知识。

（2）能力结构要求（B）

B1.分析运用能力：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析解决交通运输领域复杂工程问题；

B2.设计研究能力：能够针对交通运输领域载运工具运用与保障技术、客货运输组织及调度、交通运输系统规划等工程问题，运用理论知识和技术方法，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，完成系统、单元设计；能够基于交通运输学科知识，采用科学方法对复杂工程问题进行研究，得到合理有效的结论。

B3.交流沟通能力：具有良好的书面表达和语言表达能力，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言等，能够就专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。同时，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

B4.项目管理能力：具备从事交通运输企业管理的基本能力，具有应对危机与突发事件的能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1.基本素质：具有正确的世界观、价值观、人生观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神、爱国精神，以及高度的社会责任感；

C2.人文素质：具有较好的人文科学素养，在解决交通领域相关问题的时候，充分考虑社会人文环境，处理好工程与社会、工程与环境等问题；

C3.职业素质：具有良好的职业道德、团队合作精神和职业忠诚度，能够理解并遵守工程职业规范，履行责任，用坚定的追求卓越的态度为国家为社会提供交通运输相关服务；

C4.专业素质：能够充分考虑对社会、环境的影响，并理解应承担的责任。具有良好的创新精神，不断追求卓越。具有“终生学习”的意识，有不断学习和持续改进的能力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学第一批山东省“3+2”贯通培养交通运输专业从2018年开始招生，在嘉陵江路校区入学，学制两年。本专业立足于汽车运用的传统优势，依托学校的机械工程、管理学等优势学科，以及新兴的交通运输工程学科，逐步形成了“掌握综合运输体系，面向道路与轨道运输系统，培养掌握载运技术的运输组织与运营技术管理人才”的专业特色。

2. 在校生规模

青岛理工大学第一批山东省“3+2”贯通培养交通运输专业嘉陵江路校区学生已于2020年6月30日毕业，数量为43人。需要说明的是从2019年开始第二批山东省“3+2”贯通培养交通运输专业在临沂校区入学。

其分布如表1所示。

表1 交通运输专业3+2各年级的人数（嘉陵江路校区）

年级	专业名称	人数
2018级	交通运输3+2	43
合计	-	43

3. 课程设置情况

专业核心课程：汽车运用工程、交通运输工程学、交通运输组织学、交通安全工程、运输系统规划与设计、城市轨道交通。

主要实践性教学环节：创新创业实践、计算机应用实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

课程学时、学分比例要求如表2所示。

表2 3+2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	64	8	72	5.6%	4.5	5.6%	
	选修	-	-	-	-	-	-	
专业教育模块	必修	420	20	440	34%	27.5	34%	
	选修	338	46	384	29.6%	24	29.6%	
实践教学平台	必修	-	-	-	30.8%	25	30.8%	
	选修	-	-	-	-	-	-	
其中，集中实践教学环节						25	30.8%	

4. 创新创业教育

以《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》等文件和精神为指导，学校制定了《青岛理工大学本科生创新实践学分认定管理办法（试行）》等相关制度，为学生搭建了良好的创新创业平台，每学年均多次为毕业生召开就业创业专题会议，鼓励学生充分发挥个人创新创业潜能，帮助学生建立正确的就业创业观；学校现有青岛理工大学创业孵化示范基地（省级）、山东省高校蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心等创新平台。

交通运输专业 3+2 师生积极投身到国家号召的创新创业浪潮中，组建了由专业教师指导的大学生创新创业团队，申报了学科创新平台，专业教师带领本专业的学生申报校级大学生科技创新项目、申报国家级大学生创新创业训练项目等。培养方案中为学生设置了创新创业教育相关课程《创新创业基础》和创新创业教育实践教学环节《创新创业实践》。

在大学生创新创业教育方面，学校为学生搭建了良好的平台，专业教师为学生提供了良好专业技术支持和指导，学生投身到创新创业浪潮的热情也比较高，为大学生创新创业创造了良好的环境。

三、培养条件

近年来，学校逐步加大教学投入，同时专业也通过加大产学研合作力度等方面提高人才培养条件。

1. 教学经费投入

在教学经费投入方面，学校结合各专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设

费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等各方面统筹规划。近两年的教学经费投入情况如表 3 所示。

表 3 交通运输专业 3+2 近两年教学经费投入情况

学年	在校学生数	教学经费投入（万元）	生均值（元）
2018-2019	43	13.3	3092
2019-2020	43	16.5	3833
合计	43	29.8	3462

在正常划拨教学经费基础上，本专业积极申报各类教研项目，以拓展专业学科经费渠道和学科建设工作，有力地支持了专业和学科建设。

2. 教学设备

交通运输专业 3+2 与交通运输本科专业共用教学设备，目前用于交通运输专业 3+2 的教学设备价值达 235 万。现有主要设备明细表见表 4。

表 4 现有主要仪器设备明细表

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套数
1	汽车驾驶模拟器	2004-11-05	2.5	WM-4	1
2	智能防盗系统示教板	2011-06-08	1.3	CRF-DQSTFD-PB5	2
3	轮胎动平衡机	2003-11-26	1.8	KP-808	1
4	汽车性能综合检测线	2011-07-15	58.8	—	1
5	信号控制机	2011-10-26	6.3	TS-TZ. 1	1
6	交叉口模拟演示板	2011-10-26	5.0	TS-MB4	1
7	分析仪主机	2011-10-26	4.9	TS-DC. 3.0	1
8	交通信号模拟演示控制机	2011-10-26	2.1	GS1-182	3
9	驾驶员心理与行为同步记录系统	2012-04-24	35.0	BioLAB 3.0	1
10	驾驶员行为同步监测仪	2012-04-24	2.0	PSYLAB1089	1
11	制动驱动性能动态测试实验台	2014-11-26	22.0	INTEST	1
12	汽车润滑性能综合试验台	2014-11-26	2.5	BSY-103	4
13	城市轨道交通列车运行计划编制系统	2019-9-5	37	V1.0	含 35 节点
14	交通运输计算平台	2019-9-5	6	—	1
15	城市轨道交通辅助设计系统	2019-9-5	20	V1.0	含 35 节点
16	（货运）运输管理系统	2019-9-5	13.2	V8.0	含 35 节点
17	公交车辆管理系统	2019-9-5	13.8	V8.0	含 35 节点
18	手持式雷达测速仪风火轮	2019-9-5	0.7	J2360	6
19	手持式雷达测速仪斯德克	2019-9-5	0.5	BASIC	6

3. 教师队伍建设

交通运输专业 3+2 拥有青岛理工大学汽车检测与运用优秀教学团队，教学实力较强。目前交通运输专业的专职教师为 13 人，其中教授 2 人，副教授 5 人，讲师 6 人，45 岁及以上 7 人，36-45 岁 5 人，35 岁以下 1 人；兼职产业教授 1 人。教师具有多年教学经验，具有较高的教学和学术科研水平，具有多名本专业较丰富理论水平和实践经验实际动手能力的双师型教师。教师职称、年龄、专业结构比较合理，符合本科教育要求。

实行新进教师培养制度，发挥声望高、造诣深、技能强的老教师“传帮带”作用，强化院系教研室等学习共同体功能。支持教师到企业或行业部门实践实作、挂职锻炼，1 人在中国石油大学（华东）挂职锻炼；支持教师的职业信念、人文素养、教学理念、专业认证等专项培训，10 余人次参加了中国工程教育专业认证协会组织的培训，4 人参加了新高考招生宣传培训，1 人参加招生宣传工作，促进教师全面发展。引导教师加大课程建设、专业认证等研究实践。持续引进高层次人才和高水平创新团队，引进副教授 1 人，全面提升教师队伍质量。

4. 实习基地建设

校内实习基地可充分利用学校现有实训中心、实验中心、工程研究中心等资源；校外实习基地现已于青岛 10 余家企业建立了实习与产学研基地。部分校内校外实习基地如下：

校内基地：

青岛理工大学工程训练中心、青岛理工大学力学实验教学中心、青岛理工大学机械工程实验教学中心、汽车与交通实验中心、山东省冶金节能减排工程技术研究中心、青岛市能源与环境装备工程技术研究中心、嘉陵江路校区计算中心。

校外基地：

青岛真情巴士公交集团公司、青岛公交集团、中储物流青岛分公司、青岛开发区交通汽车综合性能检测站、青岛开发区交警支队监控中心、阳光保险集团青岛分公司车险、青岛科泰重工、青岛华瑞汽车零部件公司、青岛海力旭科技有限公司、赛轮集团股份有限公司等。

根据计划，在十四五期间再挂牌建设多个校外实习与产学研基地，例如青岛城运控股集团有限公司、青岛地铁集团等。

5. 现代教学技术应用

学校为所有教室都安装了多媒体使用设备，建设了录播教室，目前我专业所有课程都采用 PPT 多媒体教学；目前已经具有良好的校园网，功能齐全的多媒体教学资源，而且学校购买了多个国内外文献数据库，这些资源，本专业都能够充分利用。另外，本专业拥有青岛理工大学汽车检测与运用主干课程精品课程群，

有利于师生开展网络化教学。同时依托学校开通的课程中心网络平台、超星泛雅网络教学平台、智慧树平台建设有《汽车运用工程》、《交通运输工程学》、《交通运输组织学》、《交通安全工程》、《运输系统规划与设计》、《城市轨道交通》等课程，为学生提供了较为丰富的网络学习资源。在上一学年的基础上继续丰富和完善了网上平台资源。

同时对抗击新冠肺炎期间的本科教育教学方式方法进行了创新性探索，情况总结如下：

（1）探索教学工具和手段创新。教师积极使用新型的在线教学工具，如QQ群、QQ群课堂、雨课堂、腾讯课堂、腾讯会议、钉钉等，面向学生进行语音视频线上直播授课、交流、讨论、作业布置和批阅；组织学生通过手机、平台、电脑等途径观看多平台网络教学资源；对网络条件不好或在线观看不便的学生，部分教师进行了录播课程，学生也可通过部分软件或平台的回放功能进行再次学习。不过各平台在运行时出现的网络拥挤、卡顿、闪退等情况极大影响教学进度与质量。

（2）探索教学内容和方式创新。为适合在线教学，精心准备理论教学、实践教学等教学资源，进行了重构和组织，提高网络授课质量；以学生为主，根据新的教学情境创新教学方式，借助信息化平台开展自主学习、师生交流互动、生生群组讨论、阶段测试等丰富活动，引导学生积极参与，激发学习者主动学习兴趣。

（3）探索课程评价体系创新。平台多样化、教学内容多样化、地区差异、教师差异，课程实施、课程效果都大有不同，不乏有些课程存在画质模糊、设计传统、互动欠缺等问题，师生、学校等多方参与探索构建线上课程评价体系，共同促进课程建设。

四、培养机制与特色

本专业“3+2”按照五年分段贯通培养，在德州职业技术学院高职三年，青岛理工大学本科两年，本培养方案针对高校2年本科所设置；实现双方优势互补、资源共享、延伸和拓展了应用型人才培养模式。

本专业为青岛理工大学特色专业，具有汽车运用与运输组织和轨道交通运营与管理两个特色培养方向，经过多年发展，逐步形成“掌握综合运输体系，面向道路与轨道运输系统，培养掌握载运技术的运输组织与运营技术管理人才”的专业特色。

1. 产学研协同育人机制

产学研协同是实现教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高应用创新型人才的最重要途径。在人才培养机制建设中，以职业能力为导向，注重全面提高学生的综合素质和创新实践能力。

(1) 科研促进教学活动，培养创新精神

多名教师都主持或参与了国家基金、省基金等科研课题，并取得了丰富的科研成果，这为提高教学质量、丰富教学内容提供了有力的保证。经过专业多年教学模式的改革和创新，逐渐建立了一套科研成果促进教学活动的有效途径，主要有以下三个方面：一是通过案例式、项目式教学、讨论课教学，将专业教师 and 学科前沿最新科研成果充实到课堂教学中，丰富了教学内容，开阔了学生视野；二是让部分优秀学生参与到教师的科研活动之中，增强了学生的专业创新精神和科研能力培养；三是在课程设计以及毕业设计和论文中，将教师的科研成果通过学生的设计进行转化，拉近了理论和实践的距离，有利于学生毕业后快速进入职业角色。

(2) 产学研结合，注重合作与交流

应用创新型人才的培养要符合社会经济发展的切实要求，在人才培养计划的修订过程中，为了从制度上更好地使企业懂技术懂管理的经验丰富的人员参与到本科生的培养过程，我院制定了青岛理工大学机械与汽车工程学院外聘专家及专业指导委员会章程，成立了青岛理工大学机械与汽车工程学院交通运输专业外聘专家及专业指导委员会，外聘专家指导委员会成员包括青岛真情巴士公交集团公司、青岛地铁集团、青岛公交集团、中储物流青岛分公司等工业企业从事交通运输运营与管理工作的专家，每学年至少召开一次交通运输专业外聘专家及专业指导委员会会议，研讨交通运输专业人才培养及实践教学等相关事宜，开展与企业直接相关的学生能力的培训等。

我专业组织教师走访用人单位及时了解企业实际的人才需求，保证人才培养切合企业实际需要。在进行校外实习过程中，聘请企业技术和管理人员担任实践指导教师，对学生实习进行有针对性的指导工作。同时，每学期均邀请企业的工程技术和管理人员为学生做行业发展形势、交通运输专业人才社会需求与就业等各类讲座，从不同角度为学生讲述实践中的交通运输组织、管理知识或经验，丰富了学生的课外实践知识、科技创新和创业就业能力，也加深对企业实际的认识。教研室的教师积极与企业联合进行科研开发，并为企业解决技术难题。

通过建立校企合作机制，促进产学研结合，扩大了实习基地，有效提高了学生的专业应用能力，加深了对专业基础知识的理解与兴趣。学生素质已得到了全面提高，学生创新精神与实践能力也有了普遍提升。

2. 教学管理

(1) 组织管理

由学校、学院、教研室、年级教学组四个层次组成教学管理的组织体系。学校的教学管理由主管校长直接领导，学校教务处负责学校日常的教学管理工作。学院的教学管理由学院主管教学的副院长负责，与学院教学指导委员会配合，进

行学院日常的教学管理工作。主管副院长主抓全面的教学工作，学院办公室组织日常管理事宜，教研室负责将院内的教学安排落实到教师，并保障实施。

(2) 制度化管埋

计划管理：以学校人才培养目标及交通运输专业培养目标为依据，制定专业教学计划，编写教学大纲，制定教学日历、实习计划等文件，以保证教学计划执行。

过程管理：将设计类课程的教学过程分为课前准备、课堂讲授、指导设计、设计讲评、设计评阅、评定成绩、图纸归档等环节；将讲授类课程的教学过程分为备课、课堂讲授、批改作业、答疑、考试与阅卷、试卷归档等环节；将实习环节分为计划、前期准备、实习、评定成绩、总结报告等环节，教学管理可以有针对性地对各环节进行检查。

质量管理：学校、学院建立了质量管理体系，明确岗位责任和目标，实施全面质量管理，院、教研室、年级教学组三级对各教学环节进行质量监控，及时采取有效措施。

制度管理：学校对教学管理的各项内容制定了相应的规章制度，使管理工作有章可循。每周三下午按时召开教研例会，讨论教学问题；坚持学期期初、期中、期末检查制度，对发现的问题及时整改，对年轻教师实行青年教师导师制。

3. 特色

(1) 构建以学生为主体、教师为主导、能力为导向的项目课程教学体系

构建一系列基于团队的核心课程群项目。核心课程群项目的构建按照专业核心课程模块，再将核心课程群项目分解成若干课程项目。每个课程项目随核心课程模块中相关课程进行实施和完成。综合设计周集中实现若干课程项目的集成，最终完成核心课程群项目，也可以延伸到毕业设计。

(2) 注重过程和综合能力评价，构建多元化的考核评价体系

核心课程群项目和课程项目具有独立的研究内容、考核节点、考核评分标准，研究报告和演示汇报等。

将学生课堂出勤、平时作业、实验成绩、随堂测验、讨论课、项目成绩和期末考试成绩等多个环节纳入课程的考核指标体系中，综合考核学生的知识、能力、素质，对学生的课程学习实行全过程管理。使学生能够全程主动参与到教学活动中，并且能够全面考核学生的学习态度、掌握知识和运用知识的能力、动手和实践能力有力地促进了学风和考风建设。

(3) 构建“混合式教学”模式，推进教学手段与方式的综合改革

把传统面对面教学和网络优势结合，借助互动性强的网络学习平台，构建大量在线学习视频，供学生自主学习；同时通过面对面的课堂互动讨论，为学生答疑解惑，培养学生综合能力。混合式教学让学生自主学习构建知识架构，让教师

有更多的时间与学生沟通互动。这一教学模式实现了三大转变，学生从被动学习变成主动学习，教师的授课模式从传授式改为探究式，学生个别学习变为小组学习。

（4）构建了多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系

将理论教学、实验教学、项目实施、实习及实训有机结合，并延伸到大学生的课外科技创新活动，形成系统性、整体性、关联性协调统一的多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系。如实习环节，本专业采取了顶岗实习等方式，每一届学生都到实习基地企业进行顶岗实习，在很大程度上提高了学生的实践能力。并且在所有实习过程中，注重对实习学生和带队教师的全过程管理和考核，充分保证了实习效果。

五、培养质量

2020 届（贯通本科培养 3+2）交通运输专业毕业生总人数为 43 人，其中 4 人考取了硕士研究生，其余毕业生就业率为 100%。

学生入校前，专业负责人已对交通运输专业课程的学习进行了介绍，后期专业基础课、专业课的学习，以及与老师的交流，学生会很快了解和认识交通运输专业，本专业的考研率与就业率很高。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业，创建了省级创业孵化基地，积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

在今后的《创新创业基础》课程中，以及日常的教学教育中，加大创业精神的鼓舞，鼓励大学生毕业后自己创业。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势及建议

建设交通强国是以习近平同志为核心的党中央立足国情、着眼全局、面向未来作出的重大战略决策，是建设现代化经济体系的先行领域，是全面建成社会主义现代化强国的重要支撑，是新时代做好交通工作的总抓手。《交通强国建设纲要》是为统筹推进交通强国建设制定。由中共中央、国务院于 2019 年 9 月印发实施。

交通运输是国民经济中战略性、引领性、基础性产业和服务性行业，也是覆盖面广的大学科专业。《交通运输部公路水路交通运输中长期人才发展规划纲要（2011-2020 年）》指出，预计到 2020 年，公路水路行业的从业人员中具有中专以上文化程度的人才需求达到 1500 万，其中具备专业技师及以上资格的专业技术人员需求达到 70 万以上。而就目前的人才储备而言，与发展规划纲要的要求还存在一定的差距，尤其是高技能人才严重匮乏。目前发达国家交通运输行业从业人数比例占从业总人数的 7%左右，而我国只有 4%左右，因此，还有相当大的发展空间。人工智能、“互联网+”和大数据等技术的革新将交通运输行业引

入了一个全新的发展模式中，相较于传统的交通运输行业人才需求模式，现行交通运输发展要求人才具备更为综合的素质和专业技能。十九大提出我国从交通大国迈向交通强国发展战略，山东半岛城市群建设和“蓝黄”战略规划、山东新旧动能转换综合试验区的推进实施，都需要现代交通运输行业，特别是道路交通运输业提供有力的支撑，我省的交通行业亟需大量高素质的专业人才。作为全省经济发展的龙头城市、东北亚航运中心、全国智能交通首批示范城市、全国公交都市城市，青岛本地也需要大量的交通运输人才。因此，交通运输专业培养方案设置了汽车运用与运输组织模块（方向），旨在为社会提供高素质、高质量的应用型交通运输专业人才。

随着中国城市建设的快速发展，同居民日常生活、工作出行密切相关的轨道交通也迎来了有史以来规模最大的投资和建设热潮，新兴的地铁产业正在形成，专业人才需求也日益剧增。截至 2019 年末，全国共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批（含地方政府批复的 21 个城市），其中 63 个城市轨道交通规划已在实施中，在建的达到 56 个，在实施的建设规划线路总长达 7,339.4 公里；中国内地已有 40 个城市开通城轨交通运营线路 208 条，运营线路总长度达 6,736.2 公里，在 2020 年，全国预计将开通 88 条城市轨道交通线路。山东省共有 9 个市编制完成了城市轨道交通线网规划。其中，济南市、青岛市轨道交通线网已获当地政府批复，淄博、烟台、潍坊、济宁、威海、临沂、枣庄等 7 市编制完成了轨道交通线网规划，并通过省级专家技术审查。青岛市城市轨道交通线网近期规划 11 条轨道交通线路，全长 470.4 公里；远景规划由 16 条线路及 2 条支线构成，长度达 838 公里，覆盖六区四市。以地铁行业每公里运营需配备人员 50-60 名计算，城市轨道交通运营管理人员的缺口较大，并且运营管理岗位所需的人才数量远高于车辆、机电和通信信号岗位的人才。可见未来城市轨道交通中，“运营管理”专业的中、高级技能型人才将是今后企业（特别是地铁企业）用人缺口的重点。作为青岛本地高校，秉承“提升专业服务能力，服务经济建设，结合实际人员需求”，交通运输专业培养方案设置了轨道交通运营与管理模块（方向），既能立足为省内地方企业提供人力资源，也能够辐射全国解决本科生的就业问题。

总体而言，从我校交通运输专业 3+2 的就业率来看，本专业的就业形势好。

八、存在的问题及整改措施

1、加强与行业、企业联系

本专业隶属交通运输工程学科，具有交通运输类学科典型特征的专业，同时还具有浓厚的机械工程学科的色彩，成为一个业务领域宽、知识范围广、名副其实的宽口径专业。未来几年，城市轨道交通方面的交通运输类人才需求量较大，交通运输专业强化与汽车运用与检测、道路运输组织与管理、城市轨道交通运营

等合适企业建立产学研深入合作机制,使学生能够真正体验到或部分参与到企业的实际生产过程。

2、加强师资队伍建设

在稳定现有师资队伍的同时,加强师资队伍建设,加大专职青年教师的引进力度,尤其是积极引进高层次领军人才,鼓励继续深造或到国内外重点高校访问、学习,丰富专业知识、拓展业务能力,紧跟学科发展。鼓励教师继续晋升高级职称;继续鼓励教师到企业或高校参加工程实训,聘请有实践经验的企业技术人员作为专业兼职教师,提高双师型教师的比例。

3、进一步深化教学和实践改革

在“互联网+教育”时代,慕课、微课、翻转课堂等形式已迅速发展,同时工程教育认证体系得到国际认可,工程教育迈上新的发展台阶,专业依托工程教育专业认证申请工作,适应现代化教学模式,进行教学改革,将项目教学进一步推广,实现课程-课程群)-毕业设计完整体系,提高学生的创新能力、实践动手能力以及合作交流能力等。加大实验设备投入力度,同时考虑产学研结合、与企业合作等方式建设、整合实验和科研平台,充分利用校内实训中心的各类资源、校外企事业实习基地,构建多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系,使学生能够有更多的实践。

专业二十：交通工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者与可靠接班人，具有优秀的人文素养、社会责任感、职业道德和一定的国际化视野，掌握交通运输系统分析、交通规划与设计、交通工程建设、交通管理与控制、交通安全评价等专业基本理论和方法，能够胜任交通领域有关系统规划与设计、道路工程建设及管理、智能交通控制系统开发与应用、交通安全等方面的工作，面向未来，具备较强的创新意识、终身学习、团队合作能力的应用型人才。

毕业 5 年左右，达到以下目标：

（1）具备社会责任感，有意愿并有能力服务社会，理解并坚守职业道德规范，面对交通工程领域的复杂工程问题时能综合考虑经济、法律、环境与可持续性发展等因素影响。

（2）具备扎实的数学、物理等自然科学知识、能够熟练应用道路交通工程的基础理论、专业知识、工程技能，富有工程设计和创新实践能力，在社会大背景下理解、分析和解决交通安全、交通规划、设计与施工等领域的复杂工程问题，能对复杂工程项目为其提供系统性的解决方案。

（3）具备健康的身心和良好的人文科学素养；具有一定的国际化视野和跨文化交流与合作能力、团队精神和工程项目管理的能力；能与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通。

（4）能够与时俱进，跟踪交通工程及相关领域的前沿技术，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力以适应职业发展；在交通工程领域具有职场竞争力，成为单位中坚力量，承担更大责任的、更具挑战性的工作。

2. 培养规格

以“厚基础、宽专业、高素质、强能力”为宗旨，培养学生满足知识、能力、素质三方面的要求，具体表述为：

学生毕业时，应该满足如下 12 个方面的能力要求：

1.) 工程知识：能够将数学、物理等自然科学、工程基础和专业知用于解决交通工程领域内关于交通的规划、设计、管理与控制、综合交通设施施工等类型的复杂工程问题。

2.) 问题分析：能够运用交通工程学科的基本原理和方法，在交通工程实践过程中，能够比较实际状况与预期目标之间的差异，通过查阅文献等手段，分析交通工程领域的工程问题，确定问题发生原因。

3.) 设计/开发解决方案：针对交通工程领域的复杂工程问题，能够甄别系统的关键影响因素，设计针对其复杂工程问题的各类解决方案，并能够在设计环

节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对交通工程领域内复杂工程问题进行研究，包括实验设计、数据分析与处理，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.) 使用现代工具：在解决复杂交通工程问题过程中，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对交通的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。

6.) 工程与社会：具备正确认识交通工程项目对社会影响的能力，基于工程相关背景知识进行合理分析、评价工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.) 环境和可持续发展：理解和评价交通工程实践对环境、社会可持续发展的影响，提出相应的解决方案。

8.) 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具备基本工程伦理，具有人文社会科学素养、社会责任感，在交通工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.) 个人和团队：具备良好的团队协作意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.) 沟通：能够就复杂交通工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计说明书、陈述发言、清晰表达，并具备一定的国际视野，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.) 项目管理：在有限的资源约束下，为完成交通工程项目的目标而去计划、组织、鼓励员工，运用系统的观点、方法和理论，对项目涉及的全部工作进行有效地管理。

12.) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，不断学习和适应科技发展和社会需求的变化。

本专业学生的毕业要求对培养目标的支撑关系详见表 1。

表 1 毕业要求对专业培养目标达成的支撑关系

培养目标	本专业毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
培养目标 1						√	√	√			√	
培养目标 2	√	√	√	√	√							√
培养目标 3								√	√	√	√	
培养目标 4	√	√	√	√	√							√

专业毕业要求与工程教育认证通用标准的对应关系详见表 2。

表 2 专业毕业要求与工程教育认证通用标准的对应关系（对标准的覆盖情况）

本专业 毕业要求	工程教育认证通用标准											
	标准 1	标准 2	标准 3	标准 4	标准 5	标准 6	标准 7	标准 8	标准 9	标准 10	标准 11	标准 12
毕业要求 1	√											
毕业要求 2		√										
毕业要求 3			√									
毕业要求 4				√								
毕业要求 5					√							
毕业要求 6						√						
毕业要求 7							√					
毕业要求 8								√				
毕业要求 9									√			
毕业要求 10										√		
毕业要求 11											√	
毕业要求 12												√

二、培养能力

交通工程专业始终把人才能力培养作为工作的重中之重，围绕专业培养目标不断完善培养方案，合理设置课程体系，注重学生实践能力、创新能力的培养，使学生能够更加适应社会工作的需要。

1. 专业基本情况

专业源于交通土建专业，于 1998 年设立，1999 年招生，是山东省第一个设立的交通工程专业。2009 年获青岛理工大学特色专业，2011 年获交通运输工程一级学科硕士学位授予权。专业于 2019 年申请国际工程教育专业认证获受理，2020 年提交自评报告已通过，等候专家入校考察。

专业依托我校土木工程、机械工程国家一流学科，立足山东，服务全国，经过多年建设与发展，融合各相关学科，形成了交通规划与管理；道路建设（为国内极少涵盖桥梁设计与施工的高校之一）两大特色办学方向，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者与可靠接班人，具有一定创新能力的应用型人才。定位符合国家“交通强国”战略及学校办学方向。

专业依托学校的多个国家及省部级平台，建设了交通规划、道路工程、交通控制、交通仿真与安全工程等实验室，充分保障了本科实验实践教学需要。

专业曾获得省级教学成果一等奖 10 项，6 门课程获批了省级精品课程建设，尚目前有 8 门课程正在进行省级“线上线下混合式教学”金课建设。

现有教师 18 人，博硕比为 88.9%，本专业生师比为 14.4（专业国家标准生师比为 24:1）。

2. 在校生规模

专业每年按照 2 个自然班的规模招生。2020 年 9 月，本专业在校本科生数

量为 271 人, 其分布如表 3 所示。

表 3 交通工程专业各年级的在校本科生人数

年级	专业名称	在校生数量
2017	交通工程	66
2018	交通工程	65
2019	交通工程	70
2020	交通工程	70
合计		271

3. 课程设置情况

在校生中 2016 级执行的是 2015 版培养方案。从 2017 级以后执行 2017 修订版培养方案。

为满足工程专业认证的要求, 专业邀请企业、高校专家在年度内修订了 2017 培养计划, 增加了专业基础课程, 增大了工程实践类课程的比例, 增大了选修课比例, 专业学时、学分及比例要求如下表 4 所示。

表 4 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	540	20	560	25.7%	31.5	18.2%	工程实践类教学学分(不含课程实践环节)所占总学分比例为 20.2%。
	选修	96		96	4.4%	6	3.5%	
专业教育模块	必修	1010	94	1104	50.8%	69	39.9%	
	选修	332	36	368	16.9%	23	13.3%	
实践教学平台	必修		48	48	2.2%	43.5	25.1%	
	选修							
其中, 集中实践教学环节						42	23.7%	

培养方案课程设置分为通识教育课程(包括必修课、选修课)、专业教育课程(包括专业基础、专业课以及相应的必修课、选修课), 实践教学课程, 总学分由 170 学分调整为 173 学分。

(1) 通识教育课程模块

通识教育课程包括:

1) 必修课程: 形势与政策、思想道德修养与法律基础、军事训练、思想政治课实践、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、军事理论课、大学计算机、职业生涯规划、大学生心理健康等。

2) 选修课程: 人文科学课组社会科学课组艺术修养课组科学与工程技术课组。

(2) 专业教育必修课程包括:

1) 专业基础必修课程: 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、物理实验、工程制图、工程力学、电工基础、土质土力学、数学建模、交通

运输工程概论、交通系统分析、城市规划原理、交通调查与分析、工程测量等。

2) 专业核心课程:

交通工程学、交通规划、交通设计、交通管理与控制、交通安全工程、道路勘测设计、路基路面工程、智能交通等。

(3) 专业教育选修课程

选修课模块分为学科基础课程模块、专业课程模块共两部分。

学科基础课程包括:

道路工程材料、交通建筑材料、运筹学、交通系统工程、控制工程;其中控制工程课程为必选课程。

路桥工程课组为:结构力学、结构设计原理、桥梁工程。

交通管理与控制课组为:微型计算机系统、交通工程设施检测与养护。

专业任选课:

为至少选择 9.5 学分,其中城市公共交通、交通工程项目管理、交通施工组织与概预算为必选课程。

(4) 实践教学环节:

“制图大作业”、“认识实习”、“测量实习”、“金工实习”、“交通工程软件应用实习”、“生产实习”、“交通管理与控制”课程设计、“交通设计”课程设计、“交通规划”课程设计“道路勘测设计”课程设计、“路基路面工程课程”设计、“交通仿真实验”课程、“毕业实习”、“毕业设计”、“创新创业训练”等。

4. 创新创业教育

以《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》等文件和精神为指导,学校制定了《青岛理工大学本科生创新实践学分认定管理办法(试行)》、《青岛理工大学学业导师工作管理规定(试行)》等相关制度,为学生搭建了良好的创新创业平台,每学年均多次为毕业生召开就业创业专题会议,鼓励学生充分发挥个人创新创业潜能,帮助学生建立正确的就业创业观;学校现有青岛理工大学创业孵化示范基地(省级)、山东省高校蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心等创新平台。

在学校创新创业平台的基础上,我们聘请区内交通行业优秀人才,担任专业课、创新创业课授课或指导教师。还面向全体学生开发开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课;鼓励学生利用好大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地,同时建好一大批大学生校外创新创业实践基地。

三、培养条件

交通工程专业 2020 年度的培养条件与 2019 年度的培养条件相比,有所改善。主要体现在 2019 年的教学经费投入比往年略多。

1. 教学经费投入

在教学经费投入方面，学校结合各专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等各方面统筹规划，自 2015 年以来交通工程专业年均教学经费投入为：3277678.22 元，生均 3421.012 元，近五年明细如表 5 所示。

表 5 交通工程专业近五年教学经费投入情况

年度	经费(元)	在校生人数	人均费用（元）
2015-2016	729970	249	2931.6
2016-2017	750000	253	2964.4
2017-2018	1050000	255	4117.6
2018-2019	1244300	267	4660.3
2019-2020	1325190	271	4890

2. 教学设备

本专业有交通控制实验室、交通规划实验室、道路材料实验室、交通仿真实验室、交通安全工程实验室等，实验设备共计 142 万元。2020 年投入 180.2 万元，计划于 2021 年所投入 373.2 万元。

表 6 现有主要仪器设备明细表

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套 数
1	汽车驾驶模拟器	2004-11-05	2.5	WM-4	1
2	智能防盗系统示教板	2011-06-08	1.3	CRF-DQSTFD-PB5	2
3	信号控制机	2011-10-26	6.3	TS-TZ.1	1
4	交叉口模拟演示板	2011-10-26	5.0	TS-MB4	1
5	交通信号模拟演示控制机	2011-10-26	2.1	GS1-182	3
6	驾驶员心理与行为同步记录系统	2012-04-24	35.0	BioLAB 3.0	1
7	驾驶员行为同步监测仪	2012-04-24	2.0	PSYLAB1089	1
8	交通智能控制与监测实验台	2015-11-0	27.78	WM-EITS530	1
9	电动振筛机（配筛子）	2014-08-11	1.2	zbsx-92	4
10	应变控制式直剪仪	2014-08-11	0.8	ZJ	2
11	沥青软化点仪	2014-08-11	0.5	syd-2806e	2
12	路面渗透仪	2014-08-11	0.4	TST-70 型	4
13	道路交通辅助设计软件	2020-11-30	20.6	路立得 V5.0,	
14	交通设施综合性结构设计系统	2020-11-30	14	方案设计师和 VISSIM 仿真软件（50 个节点，汉化版）	1

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套 数
15	车辆及行人交通行为数据采集与分析实验平台	2020-11-30	33	Simi Motion	1
16	交通流量数据采集与分析实验系统	2020-11-30	1.5	1.0	1
17	智能交通信号协调控制实验系统	2020-11-30	8	WM-JK3.0	1
18	停车调查数据采集与分析实验系统	2020-11-30	6.5	1.0	5
19	交通数据视频采集系统	2020-11-30	8	WM- CDS2.0	5
20	交通数据固定式采集系统	2020-11-30	3.6	WM- DGS2.0	2
21	Hi-ProMTC10 多功能交通调查仪	2020-11-30	4	Hi-Pro MTC10	2
22	高解析度车辆轨迹跟踪数据采集系统	2020-11-30	9.8	WM- LD2.0	8
23	交通设施内部缺陷无损检测系统	2020-11-30	6	TST-NM510 等	2
24	交通设施内部缺陷有损检测系统	2020-11-30	2	TST-310 等	1
25	交通设施使用性能评价系统——混合料成型设备	2020-11-30	4.9	TLD-MW 等	1
26	交通设施使用性能评价系统——高温稳定性测试设备	2020-11-30	4.5	LDCZ-5	1
27	沥青密度、运动粘度、粘度指数试验器	2020-11-30	3.2	SYD-1884B	1
28	沥青薄膜加热试验仪和沥青旋转薄膜加热试验仪	2020-11-30	3	SYD-0609 和 SYD-0610	1
29	沥青混合料数显自控高速抽提仪	2020-11-30	2.4	SYD-0722	2
30	交通设施使用性能评价系统——沥青测试设备	2020-11-30	9.6	SYD-4508C/SYD-2801E1/SYD-2806FWY-501B	2
31	交通设施使用性能评价系统——道路工程测试设备	2020-11-30	9.6	HDSS-2 等	2
32	交通设施使用性能评价系统——集料测试设备	2020-11-30	9.6	YES-2000 等	2
33	交通设施使用性能评价系统——水泥混凝土测试设备	2020-11-30	4	HG-80 等	2
34	交通工程项目设计可视化实训系统	2020-11-30	3	1.0	1
35	交通工程项目施工工艺可视化实训平台	2020-11-30	3	1.0	1
36	鸿业市政设计软件	2020-11-30	16		1

序号	仪器设备名称	购置日期	单价 (万元)	型号	台套 数
37	同豪桥梁博士	2020-11-30	15		1

3. 教师队伍建设

本专业现有专任教师 18 人，其中博士学历 9 人；教授 4 人，副教授 7 人，讲师 7 人；45 岁及以上 8 人，教师职称、年龄、专业结构合理，教学和实践经验丰富，聘请区内交通行业优秀人才 6 人作为本专业兼职教师。

为提高青年教师知识结构、科研能力和教学水平，学院利用寒暑假时间委派青年教师到企业顶岗实习实践、科研实践能力强的老教师带领青年教师组成科研团队，以及与企业进行科研合作等多种方式提高青年教师的实践能力。

表 7 近三年外聘专业教师

序号	姓名	性别	出生年月	最高学位	专业技术职称	所在工作单位
1	姚禄廷	男	1962.9	博士	高级工程师	青岛科瑞特集团
2	潘磊	男	1974.7	硕士	高级工程师	青岛市黄岛区交通局
3	韩业利	男	1984.6	学士	高级工程师	青岛市政集团
4	李永生	男	1984.8	学士	高级工程师	青岛市政集团
5	林国栋	男	1984.11	学士	高级工程师	万科集团青岛分公司
6	孙林林	男	1984.11	学士	高级工程师	青岛市政集团

4. 实习基地

校内实习基地可充分利用学校现有实训中心、实验中心、工程研究中心等资源；部分校内校外实习基地如下：

校内基地：

青岛理工大学工程训练中心

青岛理工大学力学实验教学中心

青岛理工大学机械工程实验教学中心

山东省混凝土结构耐久性工程技术研究中心

山东省地质环境与效应工程技术研究中心

嘉陵江路校区计算中心

校外基地：

青岛市政集团

青岛科泰重工机械有限公司

青岛经济技术开发区公交公司

山东省潍坊市公路工程监理处

5 信息化建设

本专业承担的 32 门课程，教师均使用了多媒体教学。专业拥有山东省交通工程、设计类主干课程精品课程群。学校购买了多个国内外文献数据库，这些资

源，本专业都能够充分利用，有利于师生开展网络化教学。

四、培养机制与特色

本专业为全日制本科专业，学制 4 年；实行学分制管理，学制 3-8 年。

本专业经过二十余年的建设和发展，形成了道路建设和交通规划与管理两个特色培养方向。

本专业多年来一直多方面建立产学研协同育人机制，成立了青岛理工大学交通工程专业外聘专家及专业指导委员会，外聘专家指导委员会成员包括政府交通监督管理部门、建筑施工企业等从事交通技术与管理工作的专家，每学年至少召开一次专业外聘专家及专业指导委员会会议，研讨相关专业人才培养及实践教学等相关事宜，实践性较强的部分专业课程（如《道路施工技术》等）的部分章节聘请校外专家结合施工工程现场为学生上课，与青岛开发区交通局、公路局、公交公司、青岛市政集团等企业建立了专业培养方案企业参与修订、专业课程企业参与讲课、实习进企业、毕业生优先接收的产学研协同育人机制；另外，每学期均邀请校外专家为学生做生产形势、交通工程专业人才社会需求与就业等各类讲座，从不同角度为学生讲述实践中的知识或经验，丰富了学生的课外实践知识、科技创新和创业就业能力。

在专业教学管理方面，严格执行学校、学院教学管理制度，每周三下午按时召开教研例会，讨论教学问题；坚持学期期初、期中、期末检查制度，对发现的问题及时整改，对年轻教师实行青年教师导师制，如杨金顺老师给潘辅全老师助课。在专业发展过程中，不断总结经验，形成了自己的教学管理特色，如实习环节，我专业所有实习均实行现场人员讲解、定岗实习的办法，在生产实习和毕业实习中，根据实习单位特点及实习内容提出每天明确的实习要求，有利的提升了实习效果；在所有实习过程中，注重对实习学生和带队教师的全过程管理和考核，充分保证了实习效果。

五、培养质量

2020 年由于疫情的影响，各项教学进程受到极大的影响，校、院、教研室（实验室）各级部门依据国家教育部、省教育厅的指示，积极创造条件，转变理念，主动求变，自 2 月 24 日起，采用“线上教学、线上实践”、“在线考试”的方法，圆满完成了疫情严重状态下的各项教学工作，具体体现如下：

1、完成在线“课堂教学、实验以及考核”

各任课教师，利用已建成的“超星”、“智慧树”、“翻转课堂”等教学平台，自建“腾讯课堂”、“超级腾讯课堂”，线上完成各类课堂教学任务，包括授课、布置和批改作业、讨论课等；对于课程实验，采用现场录制或利用已有材料通过各类课堂线上完成课程的实验课程学习；对于课程考试，采用“在线考试平台+学生双机位监控+任课教师监考+教研室主任与教学督导巡考+技术人员支持”的

在线考试模式，完成相关课程的考试环节。

2、完成在线“综合实践环节的教学任务”

对于毕业实习、认识实习环节，教研室采用如上述课程实验的方法，采用现场录制或利用已有材料通过腾讯课堂线上完成相关实习任务，学生反应良好；对于毕业设计的指导工作，采用微信或“腾讯课堂”、“超级腾讯课堂”等由各位指导老师每周不少于2次的定期线上指导交流、线上（知网平台）完成期中检查、论文查重等过程考核，后于2020年6月4-5日通过“腾讯课堂”加“现场录像”的方式完成了毕业设计的答辩工作。

3、顺利完成国际工程教育专业认证自评报告的撰写工作

2020年2-8月，交通工程专业认证小组克服类困难，采用线上加线下相结合的方式，顺利完成国际工程教育专业认证自评报告的撰写工作并顺利提交，目前已进入专家入校考察阶段，2020年11月2日，本专业已公示为山东省一流专业。目前正在申报国家一流专业。

4、2020 届毕业生的就业、升学情况

受疫情影响，2020届交通工程专业毕业生总人数为62人，考研和签约就业人数50人，比往年略低，其中，录取硕士研究生15人，就业35人（截止2020年6月10日），毕业生就业率为80.65%，在就业35人中，就业专业对口率90%，就业单位满意率100%。

5、历届毕业生情况调研

从历届毕业生就业单位状况统计可以发现，青岛理工大学交通工程专业毕业生除考取研究生继续深造的学生外，60~70%的学生从事各类交通行业建设、设计、规划、管理工作，就业单位包括中建、中铁、中铁建、中国水利；各类设计院、施工监理公司等。

从历届毕业生发展状况可看出，由于在平时的教学活动注重学生综合素质的培养，毕业生经过实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的工作，许多毕业生已成长为本单位部门负责人或业务骨干，受到就业单位和社会的好评，如：2006届毕业生韩业力已担任青岛市政集团副总经理，李永升在中交一航局航务二公司工作，担任项目部经理已8年，2007届毕业生吴祥亮，在大型国企中建港担任中层项目经理七年，2009届毕业生赵明炎担任中铁建工集团项目经理2年多，2013届毕业生梅金城已担任枣庄交通发展集团党委办公室副主任，栗小丝担任剑河县委巡察办信息中心主任，张宁担任青岛天一仁和房地产集团采购总监。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业，创建了省级创业孵化基地，积极配合青岛市人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。

专业教师在平时的教学活动注重学生综合素质的培养，已经有多名毕业生在

各方面成绩斐然。如：2006 届毕业生林国栋担任万科西海岸青岛小镇项目部总经理，2004 年毕业生马军鹏自主创业，担任筑峰加固有限公司董事长，年产值超过亿元人民币。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势

交通强国是国家重大国策，交通建设是整个国民经济发展的重中之重，涉及社会各个层面，国内需要大力发展现代交通，交通行业亟需大量高素质的专业人才。

本专业在教学中下一步将及时跟进根据行业发展方向，调整教学内容，如增加智能交通、交通设施的检测、维护保养、资源再利用等相关内容。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

（一）目前专业建设存在的主要问题有：

1. 专业实验室和实验设备建设尚不能完全满足专业未来发展的需求，部分台套数量较少，系统性不足。
2. 教师队伍缺乏大师级领军人物。
3. 需要加大宣传力度。

（二）专业拟采取的整改措施有：

1. 进一步优化实验室配置，考虑与土木学院实验室共建，进一步扩展的实验室空间。
2. 继续加大实验设备投入力度，同时考虑产学研结合、与企业合作等方式建设、整合实验和科研平台，添置台套数量较少的设备，补充系统性不足设备。
3. 引入大师级领军人物，如：泰山学者等专家。另一方面，放宽引智条件，使得适合专业发展的年轻博士能够加入团队。
4. 下一步继续多措并举加大交通工程专业的宣传力度。

专业二十一：安全工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应国家经济和社会发展的需要，掌握安全科学与工程的基本理论、基本知识及基本技能，具有土木建筑安全专长，具备到土木建筑、机械、化工等相关行业领域从事安全工程的设计、研究、评估与咨询、安全监察、技术管理、应急救援、安全教育与培训等方面工作的能力，具有一定的国际视野和创新意识，良好的沟通、团队协作和终身学习能力，德智体美全面发展的应用型专业人才。

毕业后 5 年左右可达到以下目标：

目标 1：具有强烈的社会责任感、正确的价值观和良好的工程伦理道德。

目标 2：能分析、设计、解决与安全工程师职业相关的工程问题，适应独立和团队工作环境。

目标 3：能与安全工程领域国内外同行、客户和公众有效沟通。

目标 4：能够与时俱进，通过不断学习拓展知识和能力，在专业发展和领导能力上表现出担当和进步。

目标 5：在所从事的行业领域能够成为安全工程师、项目骨干或技术管理人才。

2. 毕业要求

本专业学生在学习工程专业基础、人文社科知识的基础上，主要学习安全科学基本理论、安全工程技术、安全管理及土木建筑安全相关课程，接受校内外实习实训、专业课程设计和毕业设计（论文）等实践环节的基本训练，具备注册安全工程师基础知识、专业能力和素质，具有服务于土木建筑、机械、化工等相关行业领域安全技术与安全管理工作能力。

毕业生应达到以下 12 个方面的毕业要求：

（1）工程知识：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂安全工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析与表达，并通过文献资料分析、标准对比等手段分析研究复杂安全工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够针对复杂安全工程问题的解决方案，设计满足土木建筑安全等特定需求的系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂安全工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对复杂安全工程问题，开发、选择与使用恰当

的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂安全工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析，评价安全工程专业工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木建筑等领域复杂安全工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守安全工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通：能够就复杂安全工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在安全工程领域的多学科交融的环境中应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注安全工程相关领域的技术发展，有不断学习和适应发展的能力。

二、培养能力

安全工程专业始终把人才能力的培养作为工作的重中之重，围绕专业培养目标不断完善培养方案，合理设置课程体系，注重学生实践能力、创新能力的培养，使学生能够更加适应社会工作的需要。

1. 专业基本情况

青岛理工大学安全工程专业自 2003 年开始招收本科生，2006 年获安全技术及工程二级学科硕士学位授予权，2011 年获得安全科学与工程一级学科硕士学位授予权，2016 年获批山东省高水平应用型立项建设专业（群）重点建设专业，2017 年获批建设山东省重点行业领域事故防范技术研究中心（冶金有色行业领域）省级工程研究中心平台，2019 年获批山东省一流专业建设点。

本专业依托学校的土木建筑、机械制造、环境能源等特色优势学科，经过十余年的建设与发展，形成了土木建筑安全、工业生产安全两大特色培养方向，建立了建筑施工安全、建筑防火与防爆、职业健康与安全检测、安全人机工程、机电设备安全工程、虚拟仿真与模拟、热工基础与流体力学等安全工程实验室。拥有一支实践经验丰富，教学和科研实力雄厚，职称和年龄结构合理，教授、副教授和博士组成的优秀教师队伍。

本专业每年招收本科生 2 个班，2020 年 9 月在校生 260 人，学生就业率（含

考研率)在95%以上,就业单位涵盖政府部门、土木建筑施工、石油化工、机械加工、船舶制造、安全生产服务中介机构等各类企事业单位,考研学校以211、985院校为主,考研率和就业率一直名列学校前茅。

2. 在校生规模

每年招收两个自然班,人数约60-70人,截止到2020年9月30日,在校本科生(2017-2020共四级学生)共计260人。

表1 安全工程专业各年级在校本科生人数

年级	专业名称	在校生人数
2020	安全工程	70
2019	安全工程	60
2018	安全工程	63
2017	安全工程	67
合计		260

3. 课程体系

(1) 主干学科

安全科学与工程

(2) 专业核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程:包括安全系统工程、安全人机工程、安全管理学、安全学原理、安全评价、职业安全卫生、安全法律法规、机电安全工程、火灾爆炸预防控制技术、工业通风与除尘、安全检测技术与仪表、建筑施工安全、锅炉压力容器安全等。

主要实践性教学环节(含主要专业实验):包括实习、课程设计和毕业设计(论文)、创新创业实践等。其中实习主要包括金工实习、认识实习、生产实习和毕业实习等;课程设计和毕业设计(论文)包括安全系统工程及安全评价课程设计、建筑安全工程综合课程设计、工业通风与除尘课程设计、安全人机工程课程设计、毕业设计(论文)等;创新创业实践等。

(3) 各教学环节学时学分比例

表2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	546	22	568	26.5%	32	18.8%	实践教学学分所占比例为30.1%
	选修	96		96	4.5%	6	3.5%	
专业教育	必修	1188	108	1296	60.4%	81	47.6%	

模块	选修	128	8	136	6.3%	8.5	5.0%
实践教学	必修		48	48	2.2%	41.5	24.4%
平台	选修					1	0.6%
其中，集中实践教学环节						42.5	25%

4. 创新创业教育

以《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》等文件和精神为指导，学校制定了《青岛理工大学本科生创新实践学分认定管理办法（试行）》、《青岛理工大学学业导师工作管理规定（试行）》等相关制度，为学生搭建了良好的创新创业平台，每学年均多次为毕业生召开就业创业专题会议，鼓励学生充分发挥个人创新创业潜能，帮助学生建立正确的就业创业观；学校现有青岛理工大学创业孵化示范基地（省级）、山东省高校蓝色经济区工程建设与安全协同创新中心等创新平台。

在学校创新创业平台的基础上，安全工程专业师生积极投身到创新创业浪潮中，组建了由专业教师指导的大学生创新创业团队，在安全实体作品与模型、安全软件作品与仿真模拟等方面开展创新实践研究；积极引导學生深入到青岛理工大学创业孵化示范基地进行创新创业，开公司办企业；2017、2018、2019、2020级安全工程专业本科生自大一一开始就试行了学业导师制，每位学业导师指导学生5-10位，积极引导和带领学生开展创新创业实践活动；本科培养方案中为学生设置了《创新创业基础》（1.5学分）、《就业指导》（0.5学分）、《大学生心理健康》（1学分）、《职业生涯规划》（1学分）等创新创业教育相关课程和《思想政治课实践》（2学分）、《创新创业实践》（2学分）等创新创业教育实践教学环节。

在大学生创新创业教育方面，学校为学生搭建了良好的平台，安全工程专业教师为学生提供了良好专业技术支持和指导，学生投身到创新创业浪潮的热情也较高涨，为大学生创新创业创造了良好的环境。2018年、2019年获得国家级及其他大学生创新创业训练计划项目8项，参与学生有34人。

三、培养条件

近年来，学校逐步加大教学投入，同时专业也通过加大产学研合作力度等方面提高人才培养条件。

1. 教学经费投入

在教学经费投入方面，学校结合各专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用及其他用于教学的费用等各方面统筹规划。近四年的教学经费投入情况如表3所示。

表3 安全工程专业近四年教学经费投入情况

学年	在校学生数	教学经费投入（万元）	生均值（元）
2016-2017	243	68.4	2815
2017-2018	240	69.5	2896
2018-2019	255	300	11765
2019-2020	260	79.8	3069
合计	998	517.7	5187

在正常划拨教学经费基础上，本专业积极申报各类教研项目，以拓展专业学科经费渠道和学科建设工作，2020年获批专业课程教研项目5项，争取实验室建设经费35万元，有力地支持了专业和学科建设。

2. 教学设备

本专业有安全安全工程实验中心，由建筑施工安全实验室、建筑防火与防爆实验室、职业健康与安全检测实验室、安全人机工程实验室、机电设备安全实验室、虚拟仿真与模拟实验室、热工基础与流体力学实验室组成，拥有 Express8 声发射系统、Tobii 人机交互数据采集设备、固体燃点测试仪、TSI 气溶胶监测仪、人因工程实验平台、压力容器综合实验装置等各类先进仪器设备 200 余台套，实验设备总值 400 余万元。此外，教学过程中还用到化学实验室、汽车试验中心（机械设计基础实验）、工程测量实验室、力学实验室、电工技术实验室等公共基础实验室。近 5 年引进的单价超过 1000 元设备列表见表 4。

表 4 近 5 年引进的单价超过 10000 元设备列表

序号	名称	购置日期	单价（元）	型号	台套数
1	人因工程实验系统	2018-9-20	329500	ErgoV1.0	1
2	安全帽下颏带强度、侧向刚性试验仪	2019-10-23	15000	AQMXHGX	4
3	事故后果模拟软件	2019-10-23	260000	PHAST	1
4	施工安全 VR 交互仿真实训套装	2019-10-23	105280	广联达交互版 V2.0	
5	水管锅炉模型	2019-10-23	27000	中教高科 SHL	2
6	二氧化碳 PVT 关系仪	2019-10-23	16000	绿兰 LL-574	4
7	气体定压比热测定仪	2019-10-23	9750	绿兰 LL-575	4
8	人机交互数据采集设备	2019-10-23	398000	Tobii Glasses 2	1

9	实验室安全虚拟仿真软件	2019-10-23	383000	欧倍尔 v1.0	1
10	人-机-环境操作测量装置	2019-10-23	10000		4
11	人因工程实验平台	2019-10-23	70000		2
12	安全帽耐冲击、穿刺试验仪	2019-10-23	14000	AQMX-NCJ	4
13	固体燃点测试仪	2019-10-23	43750	RD-6000	3
14	燃烧爆炸参数测量装置	2019-10-23	15000		3
15	声发射装置	2019-10-23	398500	Express8	1
16	电子分析天平	2019-10-23	10000	HZK-FA220S	2
17	便携式多参数测定仪	2019-10-23	20000		2
18	手持式粉尘仪	2019-10-23	40000	TSI8532	2
19	便携式粉尘检测仪	2019-10-23	12000	LD-3	2
20	楼宇火灾探测与报警系统综合实训装置	2019-10-23	30000		2

3. 教师队伍建设

本专业现有专任教师 18 人，其中博士学历（含在读 3 人）15 人，教授 4 人，副教授 6 人，讲师 8 人；45 岁及以上 4 人，35-45 岁 9 人，25-35 岁 5 人；教师职称、年龄、专业结构合理，教学和实践经验较丰富。

为提高青年教师知识结构、科研能力和教学水平，积极鼓励青年（硕士学历）教师继续攻读博士学位，现有 3 位青年教师在职攻读博士学位；另外，学院利用寒暑假时间委派青年教师到企业顶岗实习实践、科研实践能力强的老教师带领青年教师组成科研团队，以及与企业进行科研合作等多种方式提高青年教师的实践能力，锻炼了青年教师的工程实践能力。

4. 实习基地建设

校内实习基地可充分利用学校现有实训中心、实验中心、工程研究中心等资源；校外实习基地现已于青岛 20 余家企业建立了产学研基地。成立了安全工程专业校外专家教学指导委员会，每年定期召开专业产学研合作发展讨论会，开展校内外基地建设。部分校内校外实习基地如下：

校内基地：

青岛理工大学工程训练中心

青岛理工大学力学实验教学中心
青岛理工大学机械工程实验教学中心
汽车与交通实验中心
山东省重点行业领域事故防范技术研究中心（冶金有色领域）
山东省混凝土结构耐久性工程技术研究中心
山东省地质环境与效应工程技术研究中心
山东省城市灾变预防与控制工程技术研究中心
山东省岩体损害防护与地表沉陷控制治理工程技术研究中心
山东省冶金节能减排工程技术研究中心
青岛市能源与环境装备工程技术研究中心
嘉陵江路校区计算中心

校外基地：

青岛金晶股份有限公司
赛轮集团股份有限公司
青岛滨海建设集团有限公司
青岛金沙滩建设集团有限公司
中建八局第四建设有限公司
青岛北海船舶重工有限责任公司
青岛武船重工有限公司
青岛新奥燃气有限公司
青岛科泰重工机械有限公司
中启胶建集团公司
中建三局总承包公司
青岛荣泰建设有限公司
青岛裕和建设有限公司
青岛立源安全技术有限公司
山东赛飞特集团有限公司
青岛新纪元能源安全技术有限公司
青科安全技术服务有限公司
青岛安诚安全技术服务有限公司
聚丰橡胶有限公司
青岛弘安注册安全工程师事务所有限公司
中国石油集团海洋工程（青岛）有限公司
青岛海西重机有限责任公司

青岛多元建设集团有限公司

2020 学年在实习基地方面，总体数量、质量以及签约数和挂牌数都比以前有显著增长。

5. 现代教学技术应用

学校为所有教室都安装了多媒体使用设备，建设了录播教室，目前我专业所有课程都采用 PPT 多媒体教学，开设了《建筑施工安全》等山东省网络在线课程，广大教师积极采用现代教学手段，逐步尝试采用慕课、翻转课堂等现代教学方式，不断提升教学效果。

在防控新冠疫情过程中，充分发挥现代教学技术手段，一是课堂教学环节，利用腾讯课堂、QQ 在线直播、钉钉在线直播、雨课堂等在线教学工具，开展在线教学工作，同时，结合 QQ 在线答疑等手段，有效弥补线上教学不足。二是在实习环节，通过录制青岛金晶股份有限公司、中国石油集团海洋工程（青岛）有限公司两家制造业公司的实习视频和中建八局第四建设有限公司、青岛滨海建设集团有限公司等多家施工单位施工现场录制的实习视频，有效实现了在线实习讲解和实习答疑，满足了实习教学要求；三是实验教学环节，通过购买的施工安全体验软件和实验室安全仿真软件等软件，实现了实验教学环节的在线实现，也满足了实验后期控制人数和满足人员距离等防疫要求。

四、培养机制与特色

本专业为全日制本科专业，实行学分制管理，本专业经过十余年的建设和发展，形成了土木建筑安全和工业生产安全两个特色培养方向。

本专业多年来一直多方面建立产学研协同育人机制，现有山东省教育厅、科技厅、人社厅共同聘任的产业教授 1 人，青岛理工大学机械与汽车工程学院聘任的企业兼职教师 11 人，其中包括就职于青岛西海岸新区外资企业的高管美国籍兼职教师 1 人，制定了青岛理工大学机械与汽车工程学院外聘专家及专业指导委员会章程，成立了青岛理工大学汽车与交通学院安全工程专业外聘专家及专业指导委员会，外聘专家指导委员会成员包括政府安全生产监督管理部门、建筑施工企业、化工、船舶、材料加工等工业企业从事安全技术与管理工作的专家，每学年至少召开一次安全工程专业外聘专家及专业指导委员会会议，研讨安全工程专业人才培养及实践教学等相关事宜，安全工程专业部分实践性较强的课程（如《安全管理学》、《建筑施工安全》等）的部分章节聘请校外专家结合建筑工程现场为学生上课；与中建八局、北船重工等企业建成了培养方案企业参与修订、专业课程企业参与讲课、实习进企业、毕业生优先接收的产学研协同育人机制；另外，每学期均邀请校外专家为学生做安全生产形势、安全工程专业人才社会需求与就业等各类讲座，从不同角度为学生讲述实践中的安全管理知识或经验，丰富了学生的课外实践知识、科技创新和创业就业能力。

在专业教学管理方面，严格执行学校、学院教学管理制度，每周三下午按时召开教研例会，讨论教学问题；坚持学期期初、期中、期末检查制度，对发现的问题及时整改，对年轻教师实行青年教师导师制。在专业发展过程中，不断总结经验，形成了自己的教学管理特色，如实习环节，我专业所有实习均实行现场人员讲解、顶岗实习的办法，在生产实习和毕业实习中，做到了3-4人小组制，每个小组一个单位实习，同时通过对实习大纲、实习安排等结合实习内容提出每天明确的实习要求，有利的提升了实习效果；在所有实习过程中，注重对实习学生和带队教师的全过程管理和考核，充分保证了实习效果。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020届安全工程专业毕业生总人数为56人，考研人数19人，签约就业人数34人（截止2020年6月），毕业生就业率为94.6%。安全工程专业近五年毕业生就业率均在90%以上。2019届毕业生年底就业率98%。

2. 就业专业对口率

2020届就业34名学生中进入建筑行业18人，工业企业10人，安全评价中介机构5人，考取政府事业单位1人（应急管理系统相关），初次（2019年6月份毕业时）就业专业对口率100%。

2019年年底就业38人中建筑行业23人，工业企业8人，安全中介服务机构5人，考取行政事业单位1人（应急管理系统相关），就业专业对口率：100%。

3. 毕业生发展情况

从2017届、2018届、2019届、2020届及近几年毕业生就业单位状况统计可以发现，青岛理工大学安全工程专业毕业生除考取研究生继续深造的学生外，60%以上的学生到建筑行业工作，并且就业单位多以中建、中铁、中铁建、中交、华润等土木建筑施工大型中央企业为主，其余30%多的学生以化工企业、工业制造企业、中介服务公司等为主，还有一部分学生考取公务员进入政府安全监管部门及其他政府部门，专业对口率均在95%以上；学生就业单位涉及土木建筑、石油化工、机械、汽车、船舶、港口、安全服务机构、行政事业单位等多个行业。学生毕业5年左右，在所从事的行业领域均已成为安全工程师、项目骨干或技术管理人才。

4. 就业单位满意率

近几年，我专业通过对中建八局四公司、中交一航局五公司、华润建筑山东分公司、青岛弘安注册安全工程师事务所有限公司等就业单位实地走访及发放问卷调查等方式，对就业单位的满意率进行了调查了解，就业单位对我校安全工程专业毕业生工作能力和专业水平普遍评价较高，就业满意率为100%。

5. 社会对专业的评价

从历届毕业生发展状况调查可看出,青岛理工大学安全工程专业毕业生经过1年的实习期锻炼后均能较快地适应自己所从事的安全工程技术与管理工 作;学 生毕业5年左右,在所从事的行业领域均发展为本单位安全生产管理部门负责人或业务骨干,受到就业单位和社会的好评。

由于历届毕业生在各单位的优良表现,得到了各用人单位的一致认可,许多 就业单位(如中建八局四公司、中交一航局、中铁建港航局等各大央企)每年均 优先招聘我校安全工程专业毕业生。如中建八局招聘毕业生主要到985、211 高校招聘,对于非211高校毕业生,我校安全工程专业学生是特例,每年均优先招 聘我校安全工程专业毕业生。

6. 学生就读该专业的意愿

安全工程专业毕业生承担着企业安全生产管理工作,责任重大,是保障企业 高效安全生产主力军;入校后的大学生,经过专业负责人对安全工程专业的介绍、 大一第一学期《安全工程专业概论》课程的学习和后期专业基础课、专业课的学 习,以及和老师、师兄学姐们的交流,学生会很快就会了解和认识安全工程专业, 也会爱上安全工程专业,特别是我校安全工程专业得到了中建、中交、中铁建、 华润等诸多央企、大型国企的认可,每年各大“中”字头央企、国企纷纷到校招 聘,许多其他专业学生在焦急的“找工作”,而我校安全工程专业毕业生在从容 的“挑工作”,绝大部分学生就读安全工程专业均有种满足感和幸福感,因此, 在专业QQ群,微信群中,在校生、毕业生均对安全工程专业非常满意,以亲身 经历进行宣传,因此,在高考后专业进行咨询时,很多学生慕名选择安全工程专 业。

录取到安全工程专业的学生在了解了专业的发展前景后,都认可专业发展潜 力,因此近几年专业录取率稳步上升。

六、毕业生就业创业

学校积极鼓励毕业生就业创业,创建了省级创业孵化基地,积极配合青岛市 人社局开展高校毕业生综合职业能力培训工作。鼓励在校生积极进行创新、创业 教育和实践,为培养学生的创新意识和毕业后进行创业打下了基础。如2016届 毕业生李昭,结合自己的专业自主创业,选择进行安全防护产品和机电产品销售, 2015届毕业生练小林,结合自己的专业特点开发机械产品等,都在创业道路上 取得了比较成功的业绩。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业趋势发展分析

根据《中国安全生产人才中长期发展规划(2011-2020年)》、《中国制造2025》 等政策,在对安全工程专业需求发展和未来趋势做了详细分析后,本专业将继续 加强已形成的土木建筑安全和工业生产安全两个特色培养方向,以服务区域经济

发展为基础，扎根于经济高速增长的环渤海经济圈，面向全国，积极为各行业输送安全生产人才，保障地方和国家经济安全、健康发展。

2. 专业人才社会需求分析部分

近几年，随着党和国家对安全生产工作的重视，相继出台了一系列安全生产的法律法规，在现行的安全管理体系下，无论是政府的安全执法、中介机构的安全服务、还是企业的安全生产技术及管理，均需要大量的安全生产专业人才，当前，我国安全生产人才总量仅占全国人才资源总量的 3.6%，其中具有安全生产相关专业的人才仅占 14.2%，安全专业人才培养与安全生产实际需求脱节、供需矛盾等突出问题，将在较长一段时间内普遍存在，同时，随着经济和社会发展，人们对安全的要求也会越来越高，因此，对于安全工程专业这类安全专业人才的社会需求将会持续保持旺盛。

八、存在的问题及整改措施

1. 存在问题：

（1）师资队伍方面。随着专业办学与学科建设水平、社会对安全工程专业人才能力要求的提高，安全工程专业需要补充高水平的一线教学研究人才。

（2）教学研究方面。国家、省部级的高级别的教研立项偏少，专任教师的高级别教研项目和教研论文在数量和层次上都需要进一步提高。

（3）硬件设施方面。专业实验室和实验设备建设不能适应专业未来发展趋势，土木建筑安全、职业健康与安全相关实验设备类别和台套数、建筑施工虚拟仿真 VR 体验软件和实物场景尚需增大。

（4）教学改革方面。教学改革力度不够，在互联网时代，慕课等形式已迅速发展，课堂教学模式必须适应现代化教学模式，进行改革。

2. 整改措施

（1）师资队伍方面。学校、学院有关部门创造条件下积极引进高水平的专业人才，并加大对现有青年教师的培养力度，鼓励继续深造或到国内外重点高校访问、学习，丰富专业知识、拓展业务能力，紧跟学科发展。

（2）教学研究方面。积极创造条件，制定更加积极的奖励机制，鼓励教师积极申报各类教研课题，如山东省教学研究项目；加大对高水平教研论文、教材、专著等发表出版的支持力度，促进教研水平进一步提升。

（3）硬件设施方面。加大实验设备投入力度，同时考虑产学研结合、与企业合作等方式建设、整合实验和科研平台，以适应专业发展需要

（4）教学改革方面。鼓励教师积极申报各类教改项目，主持或参与精品课程建设；积极参加学校、学院各级讲课比赛、信息化教学比赛等，采取多种形式对日常教学、实践环节进行教学改革，提升教学水平，适应教学发展要求。

专业二十二：自动化

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业以工业过程自动化行业背景和社会需求为导向,着力培养自动化工程及相关领域的应用型人才。毕业 5 年左右能够从事以下方面的工作:

(1) 在已具备的专业知识基础上,不断自我学习,开拓创新,能够对项目设计的关键技术问题提出解决方案,主持或参与研发一定规模的软硬件产品、设计生产流水线等,成长为高、中级工程技术人员。

(2) 具备一定的领导力、沟通协调能力,能够在项目团队中组织团队开展项目活动,成长为项目经理、产品经理、客户经理和销售经理等。

(3) 统筹协调、负责部门工作安排,成长为企、事业单位的中、高层管理人员。

(4) 继续深造,攻读研究生,任职自动化及其相关领域大、中型企业技术岗位,负责核心技术的研发设计,成为更高层次的专业技术应用型人才。

毕业 5 年左右预期达到的职业能力为:

目标 1: 具有多学科知识交叉融合和迁移能力,发散思维创新能力和较强的实践动手能力,能够运用工程技术基础和专业知 识,解决自动化相关领域复杂的工程问题。

目标 2: 具有历史使命感与社会责任感,健全的人格和良好的职业道德,能够运用与职业相关的经济、管理和法律知识,更好地促进社会科技与文明的共同进步。

目标 3: 具有国际视野和国际竞争力,跨文化交流协作能力和团队合作精神,能够领导或融入团队开展自动化相关领域工程实践和科技创新工作。

目标 4: 具有积极主动适应不断变化的形势和环境的能力,能够通过终身学习不断提高自身专业素养,在自动化及其相关领域具有职业竞争力。

2. 培养规格

(1) 工程知识: 能够应用自动化专业及其交叉领域所需的数学、自然科学和工程技术等基础和专业理论知识,解决工业过程等自动化领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析: 能够应用自然科学和工程与技术科学等学科的基本原理,识别、表达、分析工业过程自动化中的复杂问题,对其进行提炼、简化,获得问题模型、工程知识库等有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够针对具体工业过程,考虑实际工作环境和状态,对象参数特点等,提出复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的自动化系统或装置,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：关注自动化专业相关学科的最新发展状况和未来发展趋势，能够基于基本科学原理采用科学实验方法，针对工业过程自动化的特点，解决自动化相关领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对工业过程自动化等相关领域的复杂工程问题，选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括数据的采集、建模与分析、软硬件开发、功能实现等，能够理解工具使用过程中存在的局限性，并对其进行改进。

（6）工程与社会：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够基于自动化、人文社会科学以及环境工程等领域的相关背景知识，理解和评价工业过程自动化相关领域中复杂问题解决方案的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感等知识的内涵，能够在工业过程等自动化领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行法律规定和社会约定的责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，针对工业过程自动化相关领域中复杂工程问题，利用已掌握的专业知识和技能，在实际工作中分工合作，承担团队成员及负责人的角色，开展有效的工作，完成项目任务。

（10）沟通：具备较高的外语水平和一定的国际视野，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够在跨文化背景下进行合作交流。

（11）项目管理：能够针对工业过程等自动化相关领域的复杂工程问题，在自动化专业工程实践中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下，注重综合思维方式的应用。

（12）终身学习：具备自主学习和终身学习的意识与行动，有不断学习和适应社会发展和技术革新的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

自动化专业主要研究自动控制的原理和方法、自动化单元技术和集成技术及其在各类控制系统中的应用，是理、工、文、管多学科交叉的宽口径工科专业。青岛理工大学自动化专业于 1996 年开始招生。2007 年，自动化专业建设成为校级特色品牌专业。2011 年，获批控制科学与工程一级学科硕士学位授予点。2013 年，自动化专业成为山东省应用基础型人才培养特色名校重点建设专业，同年，

建设成为山东省本科特色专业。

自动化专业注重师资队伍建设，近年来持续加大人才引进力度，已形成一支业务水平高、综合素质好、年龄结构合理的教学队伍。在学生培养过程中，重视人文素养，强化数理知识及学科基础理论，优化专业课程，满足学生多样化发展；坚持基础理论与工程实践相结合，突出实践教学环节，加强创新精神和实践能力培养，满足区域经济和社会发展需要。我院依托中央地方共建电工电子实验中心构建了自动化专业实践与实训平台，平台包括电工电子实验室、电子技术实验室、运动驱动实验室、先进控制实验室、PLC 综合实训实验室、过程控制实验室等专业实验室，为提高学生的综合设计能力以及实践动手能力，提供了良好的条件。毕业生的动手和创新能力、工程实践能力较突出，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。

多年来，自动化专业注重加强学生在工业过程控制、运动控制领域的控制理论、控制方法与技术方面的教学与训练，坚持过程控制与运动控制相结合，逐步形成了以工业自动化、过程自动化为特色的宽领域专业；坚持控制理论与应用技术相结合，注重理论密切联系实际，从专业实验、工程实践、学科竞赛等多个层次着力培养学生的创新实践能力，培养学生具备应用型工程技术人才的综合素质。

2. 在校生规模

近年来，自动化专业招生规模与水平稳步发展，本科招生分数线均为山东省一类本科线，生源来自除港、澳、台地区外的全国各省市。目前，该专业共有全日制在校本科生 623 人，各年级分布如下：

表 1 截止 2020 年 10 月自动化专业在校生人数

入学年份	人数（人）	班级（个）
2017 年	164	5
2018 年	173	5
2019 年	147	4
2020 年	139	4
合计	623	18

3. 课程体系

基于“厚基础、宽口径、实践强”的人才培养目标要求，本专业的课程体系在前期强调基础教育，后期则突出专业教育、实践能力的锻炼。培养学生德、智、体全面发展，素质、能力、知识协调统一，能够应用所学知识解决复杂自动化工程问题，具备执业注册工程师的基础知识和基本能力。课程体系包括通识教育课程、学科专业基础课程、专业课程与实践教学环节四大部分。

通识教育课程：主要包括形势与政策、思想道德修养与法律基础、军事训练、思想政治课实践、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国

特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、军事理论课、大学计算机基础、程序设计基础（C 语言）、就业指导与创业基础等，使学生掌握作为一名应用型工程技术人员所需的基础理论知识，并具备较高的人文社会科学素养、正确的世界观、人生观和价值观。

学科基础课程：主要包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、复变函数与积分变换、电路原理、电子技术基础（模拟、数字）、自动化专业导论等，以满足学生专业课的学习以及对工程技术基本能力的培养，为进一步学习专业课奠定基础。

专业课程：根据自动化专业发展方向和对专业人才能力的基本要求，凝练了 9 门专业必修课，包括微型计算机技术、自动控制理论、计算机控制技术、检测技术与自动化仪表、过程控制系统、电力电子技术、电机与运动控制系统、现代控制理论、电气控制与 PLC 应用。此外，为满足不同学生对专业发展的个性化需求，深化不同专业方向知识内容，设置了自动化装置、过程自动化两个不同方向的选修科组，分别包括了集散控制与现场总线、控制工程设计基础、电子设计自动化等课程。

实践教学环节：包括了上机、实验、实习和设计等内容，如程序实习、认识实习、计算机工程实习、电子实习、微型计算机技术课程设计、检测技术与控制仪表课程设计、电机与运动控制系统课程设计、生产实习、PLC 综合实训、过程控制综合训练、毕业实习、毕业设计、创新实践等。

4. 创新创业教育

学院积极响应国家建设“大众创业，万众创新”社会的号召，遵循学校“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，高度重视对大学生的就业创业指导教育，积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育社会发展需要的创新型人才。

（1）做好宣传教育，树立创新创业观念：从学业指导、职业生涯规划、就业指导、毕业指导多个层次，引导学生正确对待就业，形成初步的创业意识；邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进学院，通过演讲、报告、座谈等多种方式，为学生传授创新创业的知识和观念，帮助学生树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。

（2）健全创新创业课程体系，完善学分管理：将专业教育与创新创业教育有机融合，调整专业课程设置，挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。面向全体学生开发开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，纳入学分管理。学生获得省级以上创新创业项目 5 项。

(3) 优化课程实践环节，保障实践教学效果：根据专业特点，强化课程实践环节，灵活、合理设置教学时间，设立开放实验室，促进学生的专业知识与实践结合进一步加强，加深学生对专业知识的理解，同时提升学生分析问题、解决问题的能力，以及创新意识和创新能力。学院加大力度开放实验室，为学生的成长成才提供平台，在实战中锻炼了学生的能力。

(4) 依托学科竞赛，全面提高创新创业素质：学院每年拨出专项经费，支持学生参加各类学科竞赛，目前已经形成了很好的竞赛氛围。以专业竞赛为依托，大力开展大学生的日常科技实践与科技创新系列活动，引导广大学生积极参加各种层次的科技创新以及技能竞赛。组织学生参加山东省电子设计竞赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生“恩智浦”杯智能车竞赛、“西门子杯”中国智能制造挑战赛和第八届山东省机器人大赛等学科竞赛中获得国家级奖励 5 项、省级奖励数十项。

三、培养条件

1. 教学经费投入

学院结合专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、课程体系与教学内容改革经费、师资队伍建设经费、实训条件建设经费、社会服务能力建设经费、校企合作经费、学生职业素养提升经费等各方面统筹规划，近四个学年明细如表 2 所示。

表2 专业教学经费投入情况表

年度	2016	2017	2018	2019
生均	2706	2770	2800	2835
总额	1039104	1664770	1761200	1766205

2. 教学设备

本专业建有自动化专业实践与实训平台，包括电路基础实验室、数字技术实验室、电子技术实验室、检测技术实验室、EDA 技术实验室、电力电子实验室、可编程控制实验室、单片机技术实验室、机器人实验室等基础实验室，以及计算机控制实验室、自控原理实验室、电机控制实验室、电机调速系统实验室等专业实验室，实验设备总值 1000 余万元。主要的实验设备清单如表 3 所示。

表3 自动化专业主要教学实验设备清单

资产名称	分类名称	单价	套(件数)	计量单位	生产厂家
微型电子计算机	微型电子计算机	4,500.00	10	台	联想(北京)有限公司
微型电子计算机	微型电子计算机	5,150.00	1	台	联想(北京)有限公司
微机变压器保护教学实验系统	电机调速实验装置	149,000.00	1	套	武汉华大电力自动技术有限责任公司

资产名称	分类名称	单价	套(件数)	计量单位	生产厂家
电气技术工艺实训装置	电力拖动实验装置	17,000.00	6	台	济南智星教学设备有限公司
网络型可编程控制实验设备	可编程控制器实验仪	24,880.00	10	台	青岛金博士自动化技术有限公司
检测技术实验箱	电气控制通用实验箱	6,000.00	19	台	温州学源教仪有限公司
高级单片机综合实验箱	单片机开发系统	4,480.00	38	台	启东计算机厂有限公司
可编程控制器	可编程控制器实验仪	50,000.00	6	台	上海西门子工业自动化有限公司
电路原理实验装置	电子技术组合实验仪	4,500.00	36	台	上海宝徕科技开发有限公司
电路原理实验装置	电子技术组合实验仪	10,037.50	4	台	上海宝徕科技开发有限公司
数字电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	3,200.00	36	台	北京清华科教仪器厂
模拟电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	4,200.00	36	台	上海宝徕科技开发有限公司
模拟电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	10,037.50	4	台	上海宝徕科技开发有限公司
手持示波表	万用示波表	43,200.00	1	台	美国安捷伦科技有限公司
信号调理模块	动态信号分析器	1,000.00	6	台	研华
工业级温度传感器	测力传感器	1,600.00	6	台	上海嘉图自动化有限公司
端子接线板	模拟调试台	1,500.00	6	台	研华
通讯卡	甚高频通讯机	1,500.00	6	台	研华
数据采集卡	模数接口器	5,000.00	6	台	研华
编码器卡	编码器	1,500.00	6	台	研华
变频器	变频器	4,100.00	6	台	台安科技(无锡)有限公司
逻辑分析仪	电子逻辑教学仪	185,000.00	1	台	安捷伦科技有限公司
可编程电子负载	可编程控制器实验仪	3,850.00	2	台	艾德思克电子有限公司
数字存储示波器	示波器	6,980.00	6	台	北京普源精电科技有限公司

资产名称	分类名称	单价	套(件数)	计量单位	生产厂家
任意波形发生器	光信号发生器	3,440.00	4	台	北京普源精电科技有限公司
任意波形发生器	光信号发生器	3,200.00	36	台	北京普源精电科技有限公司
函数、任意波形发生器	函数发生器(扫频)	8,280.00	2	台	北京普源精电科技有限公司
光栅尺	光栅读数装置	4,800.00	1	台	雅科贝思精密机电(上海)有限公司
音圈电机	并励电机	5,000.00	2	台	雅科贝思精密机电(上海)有限公司
电流探头	β 符合探头	28,000.00	1	台	美国安捷伦科技有限公司
高压差分探头	β 符合探头	5,500.00	2	台	美国安捷伦科技有限公司
数字存储示波器	示波器	65,000.00	1	台	美国安捷伦科技有限公司
数字存储示波器	示波器	5,000.00	36	台	北京普源精电科技有限公司
LCR 电桥	高压电桥	7,800.00	1	台	常州安柏电子有限公司
程控可编程稳压电源	集成精密稳压电源	1,250.00	72	台	万泰电子科技有限公司
程控可编程稳压电源	集成精密稳压电源	1,500.00	6	台	扬中科泰电子仪器有限公司
电机	直流伺服电机	2,900.00	1	台	无锡三拓
电机驱动器	直流伺服电机	2,900.00	1	台	无锡三拓
伺服电机+驱动器	并励电机	3,000.00	6	台	深圳丹佛侍服科技有限公司
工控机	工业控制计算机	13,000.00	6	台	研华
继电器隔离板	模拟调试台	1,400.00	6	台	研华
中央空调及其监控系统	柱式冷热风机组	80,800.00	1	台	天津龙州工控设备有限公司
电梯及其监控系统	电梯牵引机	80,800.00	1	台	天津龙州工控设备有限公司
机器人实训平台	协作工业机器人本体+控制系统	350000	1	套	发那科
机器人实训平台	并联机器人本体+操作柜	18000	1	套	发那科

资产名称	分类名称	单价	套(件数)	计量单位	生产厂家
机器人实训平台	六轴机器人本体+工业机器人控制系统	125000	1	套	ABB
机器人实训平台	SCARA 机器人本体+控制柜	185000	1	套	车乐美
机器人实训平台	机器人工作站控制柜	80000	1	台	博诺
机器人实训平台	2D 视觉实训系统	100000	4	台	康耐视
机器人实训平台	6 轴力觉传感器	52000	2	台	德林科姆
机器人实训平台	机器人末端执行器	8000	4	台	SMC
高级多功能过程控制实训系统	高级多功能过程控制实训系统	296000	2	套	北京德普罗尔科技有限公司
运动控制综合能力实训系统	运动控制综合能力实训系统	277500	2	套	北京德普罗尔科技有限公司
电梯仿真实训系统	电梯仿真实训系统	53500	4	套	北京德普罗尔科技有限公司
工业网络通讯实验系统	工业网络通讯实验系统	198000	1	套	北京德普罗尔科技有限公司
仿真与控制一体化实验系统	仿真与控制一体化实验系统	32000	6	套	东北大学
机器人小车实验系统	机器人小车实验系统	33720	1	台	北京华清智能科技有限公司

3. 教师队伍建设

自动化专业现有专任教师 35 名，其中教授 2 人，副教授 13 人，博士 28 人，博士后 2 人，具有海外留学经历教师 6 人。

教研室近几年加大人才引进力度，不断合理优化并完善师资队伍。近三年来，引进具有博士学位的青年教师和学术骨干 10 名，均毕业于国内著名科研院所，如华东理工大学，东南大学，哈尔滨工程大学等。师资队伍年龄与知识结构合理，科研水平和教学水平逐步提高，在教学、科研工作中不断取得新的突破。

专业始终重视师资队伍建设，坚持引进和培养并举，通过外出考察、网上招聘，公开招聘一定数量的具有博士学位的教师，充实教学师资队伍；重点引进毕业于“211”国内重点大学或国家级科研院所的博士、海归博士、博士后；通过委托培养、联合培养等多种方式，加大力度推进青年教师攻读博士研究生学位，提高教师队伍中具有博士学位教师所占比例，提升教师队伍的学历水平；针对教师尤其青年教师，加强在职培养，通过在职培养并联系教学，特别是结合工程实

践和科研任务等环节，使其从理论到实践得以切实提高。

4. 实习基地

本专业重视实习基地建设，在校内外建立了多处长期稳定、条件良好的生产实习基地，如青岛海艺自动化有限公司，青岛热电股份有限公司、大唐黄岛黄岛发电有限公司，青岛市机械总公司等。2017 年，新增了北京欧润特科技有限公司、济宁山推新动力机械有限公司、济宁建凯机械有限公司、北京亿驰物联科技有限公司、北京恒卫科技有限公司、宁夏双利检修建筑安装工程有限责任公司、宁夏双德实业有限责任公司、华能宁夏大坝发电有限责任公司、青铜峡市天鑫工贸有限责任公司、青岛特殊钢铁有限公司等企业，2019 年新增海信集团实习基地。依托这些实习基地，加强对学生生产实践能力的培养，对提高教学效果，加深学生对生产实践环节的认识起到了十分重要的作用。

5. 现代教学技术应用

学校已经建设良好的网络基础平台，以校园网应用为主线，以实现广泛的教育资源共享、提高教育教学的现代化水平为目的学校校园网络。

依托山东省创新教学体系建设项目，自动化专业已建设完成一批网上教学精品课程，包括自动控制原理、现代控制理论、计算机控制技术、过程控制系统、微型计算机系统、电力电子技术、电路原理等专业课程。网络课程平台包括了课程大纲、教案、课件、习题、视频动画库、网上提问、答疑、网上讨论等多个要素，实现共享优质教学资源，满足学生在线学习和自主学习需要，提高教师指导的成效，充分发挥了网络在课程建设中的优势，部分课程已收到了良好的教学效果。

由于疫情影响，为了按原定教学计划安排教学工作，保证教学进度和教学质量，实现“停课不停教、停课不停学”，确保“教学内容不缩水、教学标准不降低”，本专业上半年实行了针对疫情的教学改革，具体内容如下：

（一）分段教学。该学期教学工作分两个阶段进行，第一阶段为延迟开学期间，以在线辅导方式为主，学生根据课程学习任务开展在线学习和自主学习；第二阶段为在线教学加线下授课。

（二）分类实施。理论课原则上按照教学计划准时开课，第一阶段变为在线辅导，学生自学为主，主要应用 qq 群给学生下发学习资料、布置作业并答疑。第二阶段为在线教学+校内正常课堂教学，主要通过学校网络教学平台及智慧树、学习通、腾讯课堂等开展。各教师结合课程特点，充分利用线上教学优势，促进信息技术与教育教学深度融合，推进教学与学习方式变革，组织和引导学生进行在线学习，提高教学效率、保证教学质量、完成教学任务。实验、实习见习、实训课程延后到第二阶段开课，鼓励实践课授课教师制作实验实训等演示视频，上传到学校网络教学平台，供学生观摩学习。适当调整毕业设计（论文）进度安排。

指导教师确保与学生沟通到位，保障毕业设计（论文）的质量。

（三）统筹兼顾。理论课在疫情防控期间，鼓励教师依托各类在线教学平台开展在线教学活动；同时，充分尊重不同课程的教育教学规律和实际情况，鼓励教师 and 教学团队选择合适的网络教学方式开展教学活动。

（四）保证质量。线上教学严格按照课程教学计划和教学要求开展，明确了学习任务和要求，规范了教学环节和教学过程，强化教学指导，加强师生互动，确保在线学习与线下课堂教学质量实质等效。

（五）鼓励创新。充分发挥课程教学团队的作用，授课教师积极开展教学改革与创新，强化学生在线学习过程和多元考核评价，引导学生开展“自主、合作、探究”式学习。

四、培养机制与特色

本专业为全日制本科专业，学制4年；实行学分制管理，学制3—8年；经过多年的建设和发展，形成了工业自动化、过程自动化两个特色培养方向。本专业在多年建设经验的基础上，依托学科优势，以培养我国新兴信息产业发展和山东省新旧动能转化所需自动化及智能制造高水平人才为导向，以提高学生的实践动手能力、行业适应能力、创新能力和就业竞争力为目标，大力推进专业建设和人才培养模式改革。

1. 产学研协同育人机制

产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上，注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养，形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。本专业多年来一直多方面建立产学研协同育人机制。一、积极面向市场需求，结合实习实训基地，推动校企合作项目建设进度，探索新的校企合作模式，充分发挥双方各自优势，实现资源共享，培养应用性人才。二、主动与校外科研院所沟通，实现行业内协调，可共同组建研究团队，实现实验资源和信息情报网络共享。三、利用科研服务教学，引导教师及时把本学科最新发展引入教学，反映本学科领域新成果，做到教学内容新颖，信息量大。教学中将自己的研究方法和科研成果展示给学生，激发学生学习的主动性，并通过科研活动促进师资队伍建设和教学环境的改善，从而形成“科研水平提高—教学质量提高—学生质量提高”的良性循环，构建寓教于研的人才培养模式。

2. 合作办学

鼓励教师走出去，加大与企事业单位的联系与交流，提高教师参与企事业教研服务的积极性，积极寻求科研合作项目。在积极开辟实习实训基地的同时，不仅在科研技术层面展开合作，还在人才培养层面积极挖掘，开展合作。一方面，鼓励学生直接选择适合自己的校外基地实习实训。另一方面，将基地的教师请到学校讲课或作报告，相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求，把新思

想新技术带回课堂，并邀请企业参与培养方案制定、参与课程体系设计、参与人才培养过程。

3. 教学管理

本专业具备完善的教学管理组织体系，从计划制定、过程监督、质量监控等多个方面保障了良好的教学秩序与教学质量。一、严格执行学校、学院教学管理制度，每周四下午按时召开教研例会，讨论教学问题，围绕课程剖析、教学方法研讨、教改课题分析等环节，分享教学经验；二、坚持学期期初、期中、期末检查制度，定期组织教研室集体听课活动，尤其针对青年教师，对发现的问题及时整改；三、定期组织教师针对自身参与的各类纵向、横向课题，做讲座报告，推动教学科研共同进步；四、在专业发展过程中，根据教育教学改革和人才市场对人才的需求，整合相关课程内容、调整知识结构、加强专业知识内容的衔接，将学科新知识、新理论、新技术和新方法充实到教学内容中，修订和完善课程教学大纲、实验大纲、教学实习大纲及生产（教育）实习大纲。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 年度，自动化专业毕业生人数为 154 人，其中男生 126 人，女生 28 人，一次性就业人数为 125 人，就业率达到 81.16%；其中，升学考研人数为 50 人，比去年增长一倍，升学率为 32.47%，较去年增长近 11 个百分点；毕业前未就业学生共 29 人。2020 年疫情原因，就业率收到一定的影响，但是考研率有大幅度提高。

近三年就业率对比

年份	2020 年初次就业率	2019 年初次就业率	2018 年初次就业率
就业率	81.16%	92.86%	94.9%

2020 年自动化就业去向分布

去向	人数
就业	50
升学	50
自主择业	25
未就业	29

2. 就业专业对口率

2020 年度，自动化专业毕业生就业行业分布、单位性质如下表。自动化专业毕业生主要选择了信息产业、专业服务、电子电工、建筑建材等行业，符合专业背景和学校建筑特长背景。就业单位民营企业占比 31.16%，国有企业占比 17.53%，符合今年国家基本经济形势。在各行业中，专业对口率基本在 78.4%，相对于 2019 届毕业生对口率基本持平。

2020 年自动化就业行业分布

行业	人数	百分比
信息产业	8	5.19%
专业服务	5	3.25%
电子电工	17	11.04%
建筑建材	10	6.49%
升学	50	32.47%
机械机电	4	2.59%
医药卫生	2	1.3%
其他	29	18.83%

2020 年自动化就业单位性质统计

性质	人数	百分比
民营企业	48	31.16%
国有企业	27	17.53%
科研单位	50	32.47%

3. 毕业生发展情况

通过分析 2020 届毕业生针对初次就业率以及就业单位分布情况等，可以发现：尽管受疫情影响，自动化专业的学生就业相对稳定；单位性质相对稳定，大型国有企业的接受情况比较稳定，民营企业受疫情影响有所下降；毕业生发展相对稳健。

4. 就业单位满意率

通过发放调查问卷、实地调研等方式，开展了针对用人单位对毕业生、人才培养、招聘服务等内容的调查。调查结果显示，学院毕业生专业知识和与技能基本满足岗位要求，敬业精神和职业道德得到单位的充分肯定，实践知识更新和创新能力较好，团队合作意识较强，工作稳定程度较高，人才培养水平较高，就业服务较好。在毕业生敬业精神和职业道德、团队合作意识和招聘服务方面“非常满意”比例较高，体现了学院的德育水平，符合学院“立德树人”的教育目标。

5. 社会对专业的评价

近一年来，由于收到疫情影响，就业市场相对遇冷。但是学校人才培养质量不断提升，毕业生培养质量得到了用人单位、家长和高校同行的肯定，整体评价较好。用人单位对毕业生的专业知识、实践能力和综合素质十分满意。2020 届毕业生也广泛参与智能车、机器人、电子设计大赛等各项赛事，取得了较好的成绩，涌现出了一批典型。今年自动化专业升学人数与去年相比翻了一番，升学率相比去年有很大的提升，而且多被中国科学技术大学、华中科技大学、上海交通大学、上海大学、中国石油大学、哈尔滨工业大学、中国矿业大学、山东大学、东北大学、大连理工大学等知名高校录取。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 年自动化专业招生一志愿报考率 112.5%，学生报道率达到 99.27%。学生

就读该专业意愿十分强烈，显示出社会对学校 and 学院工作的高度认可。

六、毕业生就业创业

在就业创业方面，由于新冠疫情的爆发，线下求职渠道受到严重影响，2020 届毕业生就业面临巨大压力，面临前所未有的新情况，学院上下积极拓展线上就业渠道，全力推进 2020 届毕业生就业创业工作。

1. 精准把握学生求职创业需求，分层次推进就业创业。在缓就业、慢就业趋势日益明显的背景下，积极开展就业指导，提升学生求职能力，帮助有求职意愿的学生找到理想的工作；对于暂时不打算求职的学生，晓之以情动之以理，转变消极等待的就业心态，引导学生主动出击，积极开展求职。优化就业创业教育，提升学生就业创业实力。同时，注重人才培养质量在就业工作的决定作用，积极推进就业教育全程化，避免阶段式的、突击式的就业帮扶。坚持“立德树人”的教育理念，立足于学业指导、职业生涯规划、就业指导、创业援助和毕业指导等内容，分年级分阶段实行全程化的目标培养。在具体的就业教育工作中，重点做好课程体系建设、专题讲座和个性咨询等工作。

2. 拓展就业创业市场，提升学生就业创业宽度。坚持“引进来，走出去”的思路，创新“筑巢引凤、放水养鱼、草船借箭”等就业市场拓展举措，努力从宽度、精度、深度等方面加强就业市场拓展。重点做好信息采集发布、招聘活动组织、基层就业项目等工作，鼓励学生通过灵活就业、自由职业、自主创业等渠道实现就业创业。

3. 完善就业创业服务，提升学生就业创业热情。坚持“以学生为中心”的服务理念，落实“六稳”、“六保”政策，积极、热情、优质地为大学生提供就业方面的各项服务，实行首问负责制，针对学生在升学、求职、创业等方面的问题，实现就业服务 365*24 不停歇，真正将暖心的就业服务送到学生身边。重点做好精准推送就业服务、规范就业派遣服务、就业困难学生帮扶等就业服务，确保就业创业路上一个也不能少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

自《中国制造 2025》的提出加速了机械、航空、汽车、轻工、食品和电子等行业生产设备的自动化更新和改造，随着兴起的工业互联网+，进一步加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，推进生产过程智能化，培育新型生产方式。全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平，因此，市场需要越来越多的自动化专业创新型人才。在 2020 年抗击新型冠状病毒的疫情中，为了减少人员感染风险，更多自动化设备被用于紧急物资的生产，病房的消毒清洁，物

品的配送等领域。疫情下,使得更多的企业意识到少人化、无人化的重要作用以及经济优势,而自动化行业亟需进行产业升级。

自动化专业是一个综合的跨行业专业,一直以来为国家社会经济建设培养大量各行各业的优秀人才。与此同时,自动化行业面临着新的机遇和挑战,对人才提出了新的需求:第一,对工业自动化装备设计人才的需求;二、对人工智能技术人才的需求;三、对软件人才的需求;四、对多学科交叉复合型人才的需求。在此背景下,本专业将立足于工业自动化、过程自动化的特色方向,加强学科建设,修改完善培养方案,增设智能控制、机器视觉、数据处理、网络技术等方面的选修课程,以应对新的人才需求;积极联系青岛及周边地区的机器人科技公司、工业自动化装备公司,建设与巩固实习实训基地,促进学生实践学习与教师科研。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 我校自动化专业面对的问题主要包括:

(1) 实践教学方面。

实习等实践教学仍是薄弱环节,可供利用的社会资源偏少。由于企业基于安全和经济等因素,学生在实习中深度参与的量不足。

(2) 学术前沿方面。

国家自然科学基金等高级别的科研立项数量已经有了稳步增长,科研论文以及专业论著数量以及质量已有所提高,但是掌握本专业领域的最新学术前沿,实现科研创新仍需要进一步提高。

(3) 信息资源方面。

学院近年来本科教学条件得到很大改善。但教师和学生科研使用的文献数据库有待进一步完善,以及学生参与学科竞赛、创新项目等信息资源有待进一步改善。

2. 整改措施:

一是加强理实一体的课程开发和实践教学,培养学生动手能力。重视实践教学环节,加大经费投入,为学生提供较好硬件设施,并及时更新实验器材和设备。学校主动与用人单位建立合作关系,建立校外实习基地,产学研相结合,为学生提供一个锻炼和提高实践能力、创新能力的场所。

二是鼓励教师积极参加学术会议,听取最新成果报告,与其他优秀的科研人员探讨交流。制定学术活动月,邀请自动化领域的优秀的专家学者做学术报告,活跃学术氛围,拓宽交流视野,立足学术前沿,提升专业素养。积极参与国际学术会议,努力营造良好科研氛围。

三是加大对文献数据库等信息资源经费的投入,积极与兄弟院系的紧密联系,加强合作交流,实现优质资源共享。

专业二十三：电气工程及其自动化

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养德才兼备的、具有扎实的自然科学基础知识和专业理论知识，具备国际视野、创新能力和管理能力，具有较强的工程实践能力的适应经济和社会发展的高素质应用型人才，能够在相关的电气工程领域从事技术研发、组织管理等方面的工作，成为产品开发、经营管理等方面的业务骨干或中高级管理人员。

毕业 5 年左右预期达到的职业能力为：

目标 1：能够综合运用所掌握的专业知识和技术手段，解决电气工程领域的技术革新和工程技术研究等方面的复杂工程问题，具备多学科知识交叉融合和迁移能力、较强的实践能力和创新能力。

目标 2：运用电气工程及其相关行业的安全法规、法律知识和专业能力解决相关领域的复杂工程问题，通晓所从事行业的技术标准和行为规范，并能够综合考虑社会、环境、能耗、安全、经济成本和可持续发展等因素。

目标 3：具备团队合作精神、独立工作能力和职业竞争能力，能够领导或融入团队开展电气工程相关领域的工作。具有较宽的国际视野，能够在跨文化背景下开展交流、合作与竞争。

目标 4：具有强烈的历史使命感、社会责任感、良好的思想道德修养、健全的人格、吃苦耐劳的精神，遵守工程职业道德规范。

目标 5：具备可持续发展理念，具有积极主动适应电气工程领域不断变化的形势和环境的能力，通过终身学习不断获取知识、提升能力、跟踪技术前沿和行业发展趋势。

2. 培养规格

（1）工程知识：能够应用电气工程及其交叉领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，对电能变换和电力系统运行过程中涉及的复杂工程问题进行分析并予以解决。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电能变换和电力系统运行中的复杂工程问题，对其进行提炼和工程近似，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：针对具体的电能变换和电力系统运行过程的复杂工程问题，考虑实际工作环境和状态、对象参数特点等，提出解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法研究电能变换和电力系统运行等方面的复杂工程问题，包括技术现状的调研分析、技术路线和实验方案的设

计与实施、实验数据的分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电气工程领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解局限性。

(6) 工程与社会：能够基于电能变换和电力系统运行相关的背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价电气工程领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，针对电能变换和电力系统运行相关领域中的复杂工程问题，分工合作，承担团队成员及负责人的角色，开展有效工作，完成项目任务。

(10) 沟通：能够就电气工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应质疑。具有较好的外语能力，具有国际视野和跨文化的沟通、交流、竞争与合作能力。

(11) 项目管理：理解并掌握电气工程领域工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够主动跟踪电气工程领域理论研究与技术发展的国际前沿动态，有不断学习、适应社会发展及技术革新的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

电气工程一级学科是与电能生产和应用相关的学科，同时它也是工程教育体系中的一个重要学科。电气工程一级学科包括电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、电机与电器、高电压与绝缘技术以及电工理论与新技术等 5 个二级学科。专业课程体系基本涵盖这 5 个二级学科的大部分基础知识，属于“厚基础，宽口径”的基础平台专业。该专业理论和实际联系紧密，培养的学生面向电力系统（国家电网等）、新能源发电及节能减排、电气自动化技术应用等行业领域，专业应用范围宽、学生就业面广。

青岛理工大学电气工程及其自动化专业于 1996 年开始招生。招生以来，我校先后投入 3000 余万元用于建设与该专业相关的实验室建设。目前，建有电机与拖动实验室、电力电子技术实验室、电气控制与 PLC 实验室、电力系统综合实验室、电机控制与调速实验室、电源技术与应用实验室等专业实验室。其中，分

别于 2013 年和 2017 年建成价值 170 万的电力系统综合实践实训平台以及 200 万的微电网综合实践实训平台,为电气工程及其自动化专业的相关实习实训教学环节提供了有力保障的同时,有效提高了学生的工程实践能力。

电气工程及其自动化专业教师共主持国家自然科学基金项 6 项、山东省自然科学基金项目 6 项、山东省教育厅项目及其他横向课题多项,科研经费 1280 万。申请国家发明专利 15 项、授权国家实用新型专利 25 项,发表学术论文 200 余篇,其中 SCI(EI)收录论文 80 余篇。整个学科近年来呈现出蒸蒸日上的趋势。

该专业全面贯彻“高质量培养高素质人才”的办学思想,本着“宽口径、厚基础、强能力、高素质”的创新型人才培养模式,以实际应用为目标,结合专业特点和学校特色,以综合素养和应用知识能力的提高为核心,强调理论性与应用型课程的有机结合。通过专业方向设置、加强实践性教学环节等一系列措施,对专业课程体系、教学内容、教学方法和手段、教学质量评价和监控等方面进行了大幅度改革。

2. 在校生规模

我校电气工程及其自动化专业在山东省考生中第一志愿录取率一直名列前茅,2020 年我专业计划录取人数 140 人,报考人数 220 人,报考比例达 1.56,近 5 年来,电气工程及其自动化专业生源优良,录取分数超过录取分数线 20-40 分不等。截止到 2020 年 10 月,该专业共有全日制在校本科生 600 人,各年级分布如下:

表 1 截止 2020 年 10 月电气专业在校生人数

入学年份	人数(人)	班级(个)
2017 年	173	4
2018 年	164	4
2019 年	122	3
2020 年	141	4
合计	600	15

3. 课程体系

(1) 主干学科

电气工程、控制科学与工程

(2) 核心课程及主要实践性教学环节

该专业核心课程:电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电机学、自动控制理论、电力电子技术、微型计算机系统、电力拖动自动控制系统、高电压技术、电力系统分析、电力系统继电保护原理、电源变换技术、计算机控制技术、电气测量技术、电气专业导论课。

主要实践性教学环节:认识实习、微型计算机课程设计、电气测量技术课程

设计、供配电工程设计、学年论文、PLC 综合实训、计算机工程实习、电力系统综合实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

（3）各教学环节学时学分比例

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	26%	30	18%	实践教学学分所占比例为 35%
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	908	100	1008	49%	63	37%	
	选修			344	17%	21.5	13%	
实践教学平台	必修		48	48	2%	31.5	19%	
	选修					16	9%	
其中，集中实践教学环节						47.5	28%	

4. 创新创业教育

将创新创业教育作为教育综合改革和工程教育认证的主要突破口，创造更多有利条件培育学生创新创业。今年来，电气工程及其自动化专业教师和学生踊跃申报附件国家级大学生创新训练项目，本年度获批 14 项国家级大学生创新训练项目立项。同时，引导学生参与全国大学生“挑战杯”科技竞赛、全国大学生机器人竞赛、全国大学生“电子设计”竞赛、校内学生课外科研立项等活动，通过参加这些科研活动激发学生自主学习的兴趣，培养学生的不断研究的热情；增强学生的科研能力和实践能力；同时培养学生团队互助合作的精神，树立以解决工业问题为目标，建立健全知识体系的学习意识。专业教师积极带领学生参加各种科技竞赛，竞赛成果突出，本年度，专业教师为学生进行各种科技竞赛培训近 200 人次，学生参加各项科技竞赛获省部级以上奖励 40 项，共计 101 人次，占该专业在校生人数的 50%。

科技带动生产力，以优势学科为支撑，以学院为技术支撑，以服务社会，服务企业为契机，加强校企合作，在科技成果转化，服务社会的基础上，增强与用人单位沟通与联系，最终将科研基地、实习基地成功转化为我院的就业、创业基地，促进创新创业实践教学平台共建共享。建立了一批校外产学研实践基地，如中车青岛四方车辆研究所有限公司、山东黄岛发电厂等 14 个校外产学研实践基地。

三、培养条件

1. 教学经费投入

招生以来，我校先后投入 3000 余万元用于建设与该专业相关的实验室。目

前，建有电机与拖动实验室、电力电子技术实验室、电气控制与 PLC 实验室、电力系统综合实验室、电机控制与调速实验室、电源技术与应用实验室等专业实验室。其中，分别于 2013 年和 2017 年建成价值 170 万的电力系统综合实践实训平台以及 200 万的微电网综合实践实训平台，为电气工程及其自动化专业的相关实习实训教学环节提供了有力保障的同时，有效提高了学生的工程实践能力。

电气工程及其自动化专业是首批被列入工程教育专业认证的专业，其应用型强的专业特点造就了其独特的培养模式。工程教育专业认证中对实践动手能力、分析实际问题 and 解决实际问题的能力有较高要求。我校电气工程及其自动化专业近年来进行创新应用型培养模式的探索和改革，不断加强学生工程实践能力培养，借助全国大学生电子设计竞赛和智能车比赛以及西门子 PLC 设计大赛等各种比赛的机会，结合本学院教师和学生的实际情况，进行了实践探索类教学探索。投入大量人力、物力对学生的实践能力进行培养。在培养方法上，采用集中培训和分散强化相结合的模式，增强学生的理论和实践相结合的能力，完成学习过程的螺旋式上升。电气工程及其自动化专业每级有 1/2 的学生参加两个月的集中培训。最后有 10 个队、共计 30 多人参加比赛。市赛，省赛、一直到国赛，耗时半年。诸如此类比赛，没有强大的教学经费投入是很难完成的。

学院结合专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、课程体系与教学内容改革经费、师资队伍建设经费、实训条件建设经费、社会服务能力建设经费、校企合作经费、学生职业素养提升经费等各方面统筹规划，2017-2020 年该专业教学经费投入情况如表 3 所示。对学科的经费投入逐年稳步增加。

表 3 专业教学经费投入情况表

年度	2017	2018	2019	2020
生均	3140	3350	3380	3410
总额	1884000	2043500	1994200	2046000

2. 教学设备

近年来，随着社会经济的迅猛发展，国家能源需求持续紧张，针对国家对智能电网和可再生能源的高要求，电力电子与电力传动和电力系统两个二级学科的学生需求量大增，但是，原先的教学实验设备已经不能满足现有教学任务的要求。该专业分别于 2013 年投入 170 万元建立了电力系统实践实训平台，平台占地 200m²，现已投入使用，取得很好的实验和实训效果，受益学生 1000 人左右（包括电气工程及其自动化、自动化以及建筑电气及其自动化专业学生）。2015 年批准建立价值 90 万元的分布式发电系统，作为对 2013 年电力系统教学实训平台的有力补充。该套设备的上马，将电力系统小型电网运行和以可再生能源为主的分布式能源系统并网和孤岛等运行模式完全整合起来，实现真正意义上的智能电网

系统。2016 年，在原先设备的基础上，增加风机数和光伏发电模块，并且增加了直流侧电池储能设备，形成小容量的微电网系统（增加实验和实训项目 20 余个）。2017 年申请省级教育专项资金对现有实训平台进行整合和扩容（有望增加实训项目 10 个，受益学生 350 人左右）。可再生能源发电系统的投入将在青岛各高校电气工程专业起到辐射和示范效应，同时，产生的能量作为清洁能源供给实验中心，在实验教学实践和实训的同时，为学校节能减排方面做了有力支撑。2019 年增加了运动控制和电梯仿真实训系统。目前，电气工程及其自动化专业实验设备总值接近 1200 万元，部分设备清单如表 4 所示。

表 4 电气工程及其自动化专业部分设备清单

资产名称	分类名称	单价	套 (件数)	计量 单位
运动控制综合能力实训系统	实训系统	277500.00	2	台
电梯仿真实训系统	实训系统	53500.00	4	台
多晶硅光伏电池板	光伏发电装置	1,860.00	30	套
智能防雷汇流箱	微电网系统	7,000.00	10	套
无功调节并网逆变器	并网逆变器	11,000.00	10	套
低速启动风力发电机	风力发电装置	20,000.00	10	台
太阳能专用蓄电池	光伏储能装置	260.00	60	只
环境检测仪	检测设备	21,500.00	3	台
伺服电机+驱动器	并励电机	3,000.00	6	台
电气技术工艺实训装置	电力拖动实验装置	17,000.00	6	台
手持示波表	万用示波表	43,200.00	1	台
逻辑分析仪	电子逻辑教学仪	185,000.00	1	台
可编程电子负载	可编程控制器实验仪	3,850.00	2	台
微机变压器保护教学实验系统	电机调速实验装置	149,000.00	1	套
电气控制及继电保护试验台	NIM 插件机箱	126,000.00	1	套
电气控制及继电保护试验台	NIM 插件机箱	126,000.00	1	套
智能网络型电力系统微机监控系统	单片机开发系统	140,000.00	1	套
智能网络型电力系统综合试验台	电力实验装置	138,000.00	6	套
电路原理实验装置	电子技术组合实验仪	10,037.50	4	台
程控可编程稳压电源	集成精密稳压电源	1,500.00	6	台
网络型可编程控制实验设备	可编程控制器实验仪	24,880.00	10	台
函数、任意波形发生器	函数发生器(扫频)	8,280.00	2	台

电网实训机组	综合重合闸装置	1,343,000.00	1	套
高精度4通道数字示波器	示波器	60,000.00	2	台
电流探头	β 符合探头	28,000.00	1	个
高压差分探头	β 符合探头	5,500.00	2	台
LCR电桥	高压电桥	7,800.00	1	台
程控可编程稳压电源	集成精密稳压电源	1,250.00	72	台
电路原理实验装置	电子技术组合实验仪	4,500.00	36	台
数字电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	3,200.00	36	台
任意波信号发生器	光信号发生器	3,200.00	36	台
数字存储示波器	示波器	5,000.00	36	台
模拟电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	4,200.00	36	台
电机驱动器	直流伺服电机	2,900.00	1	台
电机	直流伺服电机	2,900.00	1	台

3、教师队伍建设

经过多年建设，专业师资队伍学历层次、结构日趋合理，大部分专任教师在其本科、硕士研究生和博士研究生的学历中至少有一个阶段是电气类专业学历，大部分教师具有电气工程专业博士学习经历。现有专任教师28人，其中教授5人，副教授10人，具有博士学位的教师23人，专业教师硕博比达到97%以上。分别从事电力电子与电力传动、电力系统及其自动化、电机与电器等学科方向的教学与科研工作。

该专业不断加强师资队伍建设，加快师资队伍“转型”，提升专业能力，以适应专业建设发展的要求。

(1) 按照专业分类加强师资队伍建设力度，优化教师队伍结构。通过教学名师工程，优化改善教师队伍，形成较为合理的专业学术梯队。该专业注重引进国内外知名院校的博士、博士后等高层次人才。

(2) 加强青年教师的培养，狠抓青年教师教学基本功训练，大力实施“分层次、分类别、分阶段”的教师培训工作，实现教师教学能力持续提升的长效机制。

(3) 加强“双师型”教师培养。大力支持教师参与“双师型”教师的培训活动，选派青年教师到企业挂职锻炼，提升教师实践能力。同时加大企业专家引进力度，优化教师队伍结构。

(4) 充分发挥教研室(团队)在专业建设中的基础作用，发挥老教师的“传、帮、带”作用，提升青年教师团队能力与水平。

同时，结合一流本科建设完善教师职称评审、岗位聘任和奖励机制，激发教师乐教、思教、善教的内生动力；持续引进高层次人才，合理布局，建设学术水

平高、教学能力强、凝聚力强的教学团队。

电气工程及其自动化专业教师建设存在的问题：1. 较之自动化相关专业的控制科学与工程专业，电气工程专业博士点相对较少，博士毕业人数较少，而工科学科的特性使得一部分博士毕业生去了企业和电网，更加加剧了该专业专任老师的不足，招聘教师困难；2. 学校所处外置周边高校林立，人才竞聘加剧。

4、实习基地建设

电气工程及其自动化专业重视实习基地建设，在校内外建立了多处长期稳定、条件良好的生产实习基地。2017 年，增加了北京欧润特科技有限公司、济宁山推新动力机械有限公司、济宁建凯机械有限公司、北京亿驰物联科技有限公司、北京恒卫科技有限公司、宁夏双利检修建筑安装工程有限责任公司、宁夏双德实业有限责任公司、华能宁夏大坝发电有限责任公司、青铜峡市天鑫工贸有限责任公司等企业。2018 年新增青岛特殊钢铁有限公司等实习基地。2019 年新增青岛鸿普电气科技有限公司等实习基地。电气工程及其自动化专业现有实习实践基地 14 个，年容纳实习人数 500 人次。依托这些实习基地，加强对学生生产实践能力的培养，对提高教学效果、加深学生对生产实践环节的认识起到了十分重要的作用。该专业不断拓宽合作领域，充分发挥企业方资源和管理优势，2020 年与海信集团合作成立“智能化新生代训练营”，训练营致力于从联合培养出发，加强深入交流，建成深入的产学研合作模式。

5. 现代教学技术应用

在原有教学模式的基础上，充分挖掘网络授课方式。网络课程平台包括了课程大纲、教案、课件、习题、视频动画库、网上提问、答疑、网上讨论等多个要素，实现共享优质教学资源，满足学生在线学习和自主学习需要，提高教师指导的成效，充分发挥了网络在课程建设中的优势，部分课程已收到了良好的教学效果。

该专业教师主持多项课程改革项目，从专业课程的教学改革，到电气信息类人才培养模式的探讨，不断探讨及优化教学模式和方法，不断丰富教学手段，强化教学效果，提高教学质量。目前，该专业的所有基础课程和专业课程均实现了多媒体现代教学技术，通过教学软件、网络以及多媒体技术来把教学内容在课堂上呈现和传递给学生。

该专业目前已建成电路原理和模拟电子技术基础 2 门省级一流课程，电路原理和电力电子技术 2 门省级在线课程。共有电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、计算机控制技术、自动控制理论、电力电子技术、电源变换技术、电机学、电力系统分析、电力拖动自动控制系统、电力系统继电保护原理和高电压技术等 12 门校级在线课程在各网络课程平台上线，占所开设专业课的 66 %，其中有电机学、电力系统分析、电力拖动自动控制系统、电力系统继电保护原理

等 4 门课程已申报山东省联盟在线课程，现已实现专业核心课程全上线。

疫情期间，该专业教师充分利用网课资源为学生开展服务，以电力电子技术为例：智慧树平台的《电力电子技术》在线课程疫情期间，有重庆理工大学、大连海洋大学、西安理工大学高科学院、山东工商学院等 11 所学校选课，34 个班级，1626 名学生选课，1588 名学生入班，1088 名学生开始进入学习状态。在智慧树平台的《电力电子技术》在线课程还有公开课，有同济大学、山东建筑大学等学生选课。

目前，在智慧树平台建课的部分专业课程和网址如表 5 所示，其中，《电力电子技术》、《电机学》、《电力拖动自动控制系统》、《电力系统继电保护原理》、《高电压技术》五门课程已在山东省联盟在线课程平台上线。

表 5 部分网课资源列表

名称	网址
电力电子技术	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2058610#teachTeam
电机学	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2078503#teachTeam
电力拖动自动控制系统	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2078768#teachTeam
电力系统继电保护原理	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2093125#teachTeam
数字电子技术基础	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2057596#teachTeam
模拟电子技术基础	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2057342#teachTeam
高电压技术	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2101876#teachTeam
电力系统分析	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2061028#teachTeam

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上，注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养，形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。该专业加强产学研合作，探索联合培养新模式：该专业不断拓宽合作领域，充分发挥企业方资源和管理优势，与海信集团合作成立“智能化新生代训练营”，训练营致力于从联合培养出发，加强深入交流，建成深入的产学研合作模式。

2. 合作办学

鼓励教师走出去，加大与企事业单位的联系与交流，提高教师参与企事业教科研服务的积极性，积极寻求科研合作项目。在积极开辟实习实训基地的同时，不仅在科研技术层面展开合作，还在人才培养层面积极挖掘，开展合作。一方面，鼓励学生直接选择适合自己的校外基地实习实训。另一方面，将基地的教师请到

学校讲课或作报告，相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求，把新思想新技术带回课堂，并邀请企业参与培养方案制定、参与课程体系设计、参与人才培养过程。

3. 教学管理

该专业吸纳企业行业专家、专业责任教授等组成培养方案制修订小组，根据在校生、用人单位和毕业生的评价反馈信息，制定和修订专业培养目标和毕业要求，设置专业课程体系。建立课程团队和课程负责人制度，负责制定课程教学大纲，优化课程内容。

该专业通过任课教师资格审查制度、教学督导制度、实践环节管理制度、课程考试监督和审查制度等对课程进行全方位质量监控，通过落实和细化课堂教学、实验实训、专业实习、毕业论文及本科生科研训练方面的评判标准，为该专业人才培养各个层面的发展提供了保障机制。

该专业遵循制定的课程目标达成情况评价机制、教学过程质量监控机制、毕业要求达成情况评价机制、课程质量评价机制、毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制，不断获取社会各界对人才培养的意见和建议，持续改进该专业的毕业要求、课程体系和教学过程等，全面提高该专业人才培养质量，并逐步建立了一套完善的评价结果反馈机制。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 年度，电气工程及其自动化专业毕业生人数为 162 人，其中男生 132 人，女生 30 人，一次性就业人数为 145 人，就业率达到 90%；其中，升学考研人数为 43 人，升学率为 26.5%；毕业前未就业学生共 17 人，其中 8 人准备二次考研，9 人已找到工作但不能办理网签手续。近三年就业率基本持平（2018 年度 91%，2019 年度 90%）。

表 6 近两年就业率对比

年份	2019 年初次就业率	2020 年年底就业率
就业率	90%	90%

表 7 2020 年电气工程及其自动化就业去向分布

去向	人数	百分比
就业	101	62.35%
升学	43	26.5%
自主创业	1	0.62%
未就业	17	10.5%

2. 就业专业对口率

2020 年度，电气工程及其自动化专业毕业生就业行业分布、单位性质如下表。电气工程及其自动化专业毕业生主要选择了电力系统相关行业、建筑建材、

信息产业、交通运输、电气制造、医疗器械、冶金矿产、电子电工等行业，符合专业背景和学院建筑特长背景。

表 8 2020 年电气工程及其自动化就业行业分布

行业	人数	百分比
升学	43	26.50%
电力系统	30	18.52%
建筑建材	15	8.02%
信息产业	18	11.11%
交通运输	5	3.08%
电气制造	10	6.17%
医疗器械	9	5.55%
电子电工	4	2.47%
办公文教	3	1.85%
机械机电	3	1.85%
冶金矿产	2	1.23%
轻工食品	2	1.23%
机关组织	1	0.62%

电气工程及其自动化专业学生就业方向大多与电力系统以及电气制造业相关，就业相关度约为 81.6%，平均就业率约为 90%，其中，读研率约为 26.5%。这离不开学院系统综合的教学体制。多年来，学院一直不断加强、夯实专业基础知识的教学，增强学生的专业技术能力，拓宽专业需求市场。另外，在信息产业和电子电工领域，电气专业也实现了高质量就业。

3. 就业单位满意率

经过对近 3 年毕业生培养质量的采样跟踪调查和数据分析，签约学生大部分留在山东省工作，占比约为 64.6%，主要流向了青岛市（约为 59.9%）和济南市（约为 11.0%），签约其他发达地区约为 24.8%。签约国有企业占比为 29.1%，民营及三资企业 52.7%，科研类单位 3.8%。

在对海尔海信、特锐德电气、山东电网等主要用人单位的回访中，用人单位对毕业生工作表现满意度达到了 100%，其中，评价为“很满意”的占比达到了 48.3%。用人单位普遍反映，该专业毕业生政治素质过硬，专业知识及技能扎实，综合能力及素质较强，工作态度端正，有韧性，约 39.3%的人 3 年左右就会成长为业务、技术等方面的骨干。企业也期待学校在工作适应能力、心理承受能力、公关能力、表达能力等方面有更深入的培养。

4. 社会对专业的评价

近一年来，电气工程及其自动化专业社会需求旺盛，就业市场相对较广。学校人才培养质量不断提升，毕业生培养质量得到了用人单位、家长、高校同行的肯定，整体评价较好。2019 届毕业生广泛参与电子设计大赛、智能车、机器人等各项赛事，取得了较好的成绩，涌现出了一批典型。今年该专业升学率相比去

年有很大的提升，而且多被山东大学、东北大学、华南理工大学、吉林大学、华北电力大学、中国石油大学等知名高校录取。

六、毕业生就业创业

在就业创业方面，面对疫情等特殊情况，学院积极克服困难，全力推进 2020 届毕业生就业创业工作。

1. 优化就业创业教育，提升学生就业创业实力。

注重人才培养质量在就业工作的决定作用，积极推进就业教育全程化，避免阶段式的、突击式的就业帮扶。坚持“立德树人”的教育理念，立足于学业指导、职业生涯规划、就业指导、创业援助和毕业指导等内容，分年级分阶段实行全程化的目标培养。在具体的就业教育工作中，重点做好课程体系建设、专题讲座和个性咨询等工作。

2. 拓展就业创业市场，提升学生就业创业宽度。

坚持“引进来，走出去”的思路，创新“筑巢引凤、放水养鱼、草船借箭”等就业市场拓展举措，努力从宽度、精度、深度等方面加强就业市场拓延。重点做好信息采集发布、招聘活动组织、基层就业项目等工作。

3. 完善就业创业服务，提升学生就业创业温度。

坚持“以学生为中心”的服务理念，积极、热情、优质地为大学生提供就业方面的各项服务，让学生感受到学校的关怀与帮扶，增进学生的归属感、自豪感。重点做好精准推送就业服务、规范就业派遣服务、就业困难学生帮扶等就业服务。应对疫情影响，采取各种方式，积极拓展资源，对接用人单位。召开多场网上招聘会，为学生牵线搭桥，促进就业。

在 2020 届毕业生中，该专业学生就业方向大多与电力系统以及电气制造业相关，就业相关度约为 81.6%，自主创业 1 人（马骏宇）。

七、专业人才社会需求分析

1. 专业人才社会需求分析

随着国家对智能电网和可再生能源发电的大力支持，电气工程及其自动化专业人才需求继续保持旺盛趋势。而互联网+和工业 4.0 的发展需要电气工程专业人才的大力支撑，两个大的国家战略都需要电气工程及其自动化专业人才，所以说，该专业总的人才社会需求旺盛。

山东省是经济大省，也能源消耗大省，对智能电网和可再生能源发电的建设和利用一直走在国家前列，尤其是青岛作为智能制造的排头兵，在蓝色经济带建设中对电气工程专业人才需求旺盛。

2. 专业发展趋势分析

随着互联网+和工业 4.0 的深入推进，电气工程中网络化、智能化的理念已经逐步深入，以电为能量载体的电气工程专业已发展成为强、弱电结合的专业，

共同协调发展的一门科学。电气工程专业具有强大的生命力，承担着为国家培养电气工程人才的重任，将随之不断完善发展。

随着国民经济的发展，电力系统和电气自动化技术对专业人才的需求提出新的要求，人才需求也趋多样化，各学校专业人才培养对象不尽相同，因此电气类专业的发展要坚持在一定学科基础平台的基础上，注重专业核心知识的讲授，同时逐步拓展专业课特别是专业方向课内容，使毕业生就业知识储备更趋多样化，更好适应就业要求。

智能电网和能源互联网将助力国家能源的发展，为国家的伟大复兴注入自己强有力的支持，相关人才的培养任重而道远。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

该专业的人才培养规格和培养目标经过多年的实践和摸索，已经较为明确，专业培养人才得到了用人单位的好评，但也存在一定的问题。

一是师资队伍建设和亟待加强。近年来，学校加大了师资引进力度，但是与教育综合改革、学分制建设仍旧有一定差距。高等教育发展到今天，在校生规模已经逐年稳定，学分制的开展使得师资队伍紧张的局面短期内难以得到较好的解决，特别是电力系统方向社会就业面宽，博士毕业生社会需求量较大，国内电气学科布局的点有限，培养数量有限，引进困难。

二是学术研究方面有待加强。国家自然科学基金等高级别的科研立项仍然处于弱势，教师科研项目和专业论著在数量和层次上都需要进一步提高。

三是实习环节难以有效保障，不能很好地开展。目前实习以现场观摩为主，学生到现场后的实习内容看得多，实际参与的少，而真正能够跟班定岗的更少，实习效果打了折扣。

解决办法：

（1）优化教师特别是中青年教师成长发展的制度环境。坚持人才培养与引进并重，继续推进青年教师博士化、国际化建设，提高海外学习经历教师比例；加大青年教师培养力度，建立健全青年教师实践锻炼制度，搭建青年教师挂职锻炼、在职研修、社会实践平台，促进青年教师全面成长。

（2）合理引进相关专业方向高层次高水平人才，优化科研激励机制，充分调动教师积极性，进一步引导，提高教师的科研素养，促进学术水平进一步提升。

（3）加大电力系统和智能电网等设备投入，增加电力系统和分布式发电系统实训设备的实验项目，充分利用现有新设备，以校内实训弥补校外实习的不足。定期加强与企业联系，邀请现场工程技术人员定期为学生做有关工程技术方面的报告，加大合作与联系的力度。进一步加大实习经费的投入，让学生有更多的时间在实习基地现场。

专业二十四：建筑电气与智能化

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业以智能建筑行业背景和社会需求为导向，着力培养素质、能力、知识协调统一，责任感强、具备科学和工程技术素养、具有电子技术、自动控制技术、计算机技术、网络通信技术等基础知识，掌握供配电系统、建筑自动化系统、建筑公共安全系统、建筑物信息设施系统等知识和应用技能，具有专业特长和创新实践能力的应用型工程技术人才。学生毕业后，可从事工程设计与施工、技术与开发、应用维护与管理等工作，并具备在工作中继续学习、不断更新知识的能力，经过实践锻炼，成为建筑电气与智能化相关领域的高级工程技术人才。

毕业 5 年左右预期达到的职业能力为：

1：具有知识面宽、基础扎实、实践能力强，能够应用所学知识解决建筑电气与智能化相关领域复杂工程问题。

2：具有社会责任感、健全的人格和良好的职业道德，以及与职业相关的经济、管理和法律知识。

3：具有良好的交流、沟通能力、团队合作精神、跨文化协作能力，能够融入或领导团队开展工程实践、科技创新。

4：具有积极主动适应不断变化的形势和环境的能力，能够通过终身学习不断提高自身专业素养，在建筑电气与智能化相关领域具有职业竞争力。

2. 培养规格

（1）工程知识：能够应用数学、自然科学和工程技术等基础和专业理论知识，解决建筑电气与智能化相关领域的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用自然科学和工程技术等学科的基本原理，识别、表达、分析建筑电气与智能化领域中的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够针对具体过程提出复杂工程问题的解决方案，得到满足特定需求的设计策略，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：关注建筑电气与智能化专业相关学科的最新发展状况和未来发展趋势，能够基于基本科学原理采用科学方法，解决相关领域的复杂工程问题，包括设计规划、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：针对建筑电气与智能化相关领域的复杂工程问题，选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够理解工具使用过程中存在的局限性，并对其进行改进。

（6）工程与社会：能够基于建筑电气与智能化工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文

化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价建筑电气与智能化相关领域中复杂问题解决方案的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感等知识的内涵，能够在建筑电气与智能化领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行法律规定和社会约定的责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，针对复杂工程问题，利用已掌握的专业知识和技能，在实际工作中分工合作，承担团队成员及负责人的角色，开展有效的工作，完成项目任务。

(10) 沟通：具备较高的外语水平和一定的国际视野，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够在跨文化背景下进行合作交流。

(11) 项目管理：能够针对建筑电气与智能化相关领域的复杂工程问题，在工程实践中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下，注重综合思维方式的应用。

(12) 终身学习：具备自主学习和终身学习的意识与行动，有不断学习和适应社会发展和技术革新的能力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

随着国民经济的发展，各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋，作为近十几年发展起来的一个新领域，智能建筑为人们提供了一个良好的办公和生活环境，并带来空前的效率和巨大的经济效益，是目前建筑行业发展最为迅猛的领域。智能建筑是集现代科学技术之大成的产物，其技术基础主要由现代建筑技术、现代电脑技术现代通讯技术和现代控制技术所组成。国内近几年智能建筑的发展，已经带动和促进了相关行业的迅速发展，已经成为高新技术产业重要的组成部分。智能建筑技术的不断迅速发展和智能建筑领域的持续扩展将会使相关的产业规模不断壮大和发展速度不断加快。近年来不断壮大产业队伍和已形成的产业规模就是例证。智能建筑的发展，也带动了建筑设备智能化技术的快速发展。近年来制冷机组、电梯、变配电、照明等系统与设备的控制系统的智能化程度越来越高，一方面为智能建筑功能的提高提供了有力的技术支持；另一方面也促进了相关行业产品技术水平的不断提高和产品的更新换代。智能建筑有着广阔的发展前途和深远的发展潜力，也成为了现代智能建筑开发及发展的基础条件。通过科技时代，让智能型建筑能够更好的帮助现代建筑事业做出更大的贡献，促进我国建筑行业以及城市的发展。随着信息化技术的发展，社会对建筑电气与智能化专业人才的需求量会越来越大。我校建筑电气与智能化专业是在社会对建筑智能

化人才迫切需求的背景下设立的，于 2008 年开办建筑电气与智能化专业。建电专业人才培养要注重研究开发、工程设计及工程应用能力的培养，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高，全面发展，整体优化，结合社会的对人才的需求和相关技术发展的趋势，培养具有良好思想道德品质、富有创新精神和实践能力的应用型工程技术人才。

2. 在校生规模

本专业共有全日制在校本科生 357 人，共 11 个班。

3. 课程设置情况

(1) 主干学科

电气工程、土木工程、控制科学与工程

(2) 核心课程及主要实践性教学环节

核心课程：自动控制理论、建筑通信与网络、供配电系统、传感器与检测技术、建筑自动化系统、建筑公共安全系统、建筑物信息设施系统等。

主要实践性教学环节：供配电系统课程设计、电气照明技术课程设计、建筑自动化系统课程设计、建筑公共安全系统课程设计、微型计算机系统课程设计、PLC 综合实训、智能建筑综合实训、程序实习、电子实训、认识实习、计算机工程实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

(3) 各教学环节学时、学分比例如表 1。

表1. 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育	必修	556	28	584	27%	33	19%	实践教学学分所占比例为 33%
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育	必修	838	90	928	42%	58	34%	
	选修	360	80	440	20%	27.5	16%	
实践教学	必修		112	112	5%	36.5	22%	
	选修					7	4%	
其中，集中实践教学环节						46.5	26%	

4. 创新创业教育

智能建筑是指将建筑物的结构、系统、服务和管理根据用户的需求进行最优化组合，是随着人类对建筑内外信息交换、安全性、舒适性、便利性和节能性的要求产生的。智能建筑行业新技术、新模式、新发展以及人工智能、物联网等技术在智能建筑中的应用与时俱进。建电专业要培养具有创业意识、创新精神、自主学习能力、实践能力和团队合作精神的人才。学院不断引导学生的创新创业意

识，坚持创新引领创业、创业带动就业，适应经济发展的趋势，将实践能力培养和创新创业教育融入人才培养的全过程，从而形成突出实践能力和创新创业能力培养的课程群，促进专业教育和创业教育有机结合。

根据专业特点，强化课程实践环节，为推进学生素质教育，引导学生全面发展，积极鼓励学生开展教学计划外的科学研究、发明创造、学科竞赛、社会实践、素质拓展、创新创业等活动，培养学生的创新精神与实践能力，发展学生核心素养。突出人才培养特色，满足行业发展需求，构建适应未来社会发展以及终身教育需求的知识结构、能力结构及综合素质培养。将实践能力培养和创新创业教育融入人才培养的全过程，从而形成突出实践能力和创新创业能力培养的课程体系，促进专业教育和创业教育有机结合，提高学生知识的综合设计、应用能力的培养。通过组织培训、技术研发、制作产品、参加比赛等环节强化学生对专业技术的掌握，提高人才创新创业培养质量，如“全国大学生智能建筑工程实践技能竞赛”、“全国大学生西门子杯工业自动化挑战赛”、“全国大学生物联网 ICAN 竞赛”、“全国大学生创新创业项目”等。从学业指导、职业生涯规划、就业指导、毕业指导多个层次，引导学生正确对待就业，形成初步的创业意识。积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育社会发展需要的创新型人才。

三、培养条件

1. 教学经费投入

教学经费是维持教学活动顺利展开的基础和前提，教学经费投入的合理性、使用的有效性可以保证建电专业教学活动的顺利进行，提高教学质量，为学生提供高效的教育，促进学生综合素质的提高。为了保证建电专业人才培养满足社会对人才的多元化需求，提高学生的专业能力和综合素质，学院不断加大教学经费投入，专业教学经费投入情况如表 2。

表2. 专业教学经费投入情况表

年度	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
生均	2780	2850	2910	2950
总额	1164820	1228350	1280400	1053150

2. 教学设备

建电专业注重实践教学，提升应用能力，通过实践加深对理论的理解，使学生对该专业有更深的感性认识，培养学生的实践能力和初步的独立工作能力。学院十分重视建电专业实验教学的经费投入，保证经费支出，合理统筹，突出重点。对日常教学活动中涉及到的教学资源优化、实验室规划与建设、等方面给予重点投入。经费投入的重点倾斜保证了实验室教学的有序进行，保证建电实验室建设的不断发展。目前，专业实验设备总值 960 余万元，该专业核心设备清单如表 3。

表3. 建筑电气与智能化专业部分教学实验设备

资产名称	分类名称	单价	套(件数)	计量单位	生产厂家
网络型可编程控制实验设备	可编程控制器实验仪	24880	10	台	青岛金博士自动化技术有限公司
电路原理实验装置	电子技术组合实验仪	4500	36	台	上海宝徕科技开发有限公司
数字电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	3200	36	台	北京清华科教仪器厂
模拟电子技术实验装置	电子技术组合实验仪	4200	36	台	上海宝徕科技开发有限公司
端子接线板	模拟调试台	1500	6	台	研华
电机驱动器	直流伺服电机	2900	1	台	无锡三拓
数字存储示波器	示波器	65000	1	台	美国安捷伦科技有限公司
LCR 电桥	高压电桥	7800	1	台	常州安柏电子有限公司
智能楼宇实训系统	火灾报警器	447900	1	台	亚龙科教集团
程控可编程稳压电源	集成精密稳压电源	1500	6	台	扬中科泰电子仪器有限公司
网络型可编程控制实验设备	可编程控制器实验仪	24880	10	台	青岛金博士自动化技术有限公司
通讯卡	甚高频通讯机	1500	6	台	研华
任意波信号发生器	光信号发生器	3200	36	台	北京普源精电科技有限公司
数字存储示波器	示波器	5000	36	台	北京普源精电科技有限公司
电机	直流伺服电机	2900	1	台	无锡三拓
中央空调及其监控系统	柱式冷热风机组	80800	1	台	天津龙州工控设备有限公司
逻辑分析仪	电子逻辑教学仪	185000	1	台	安捷伦科技有限公司
可编程电子负载	可编程控制器实验仪	3850	1	台	艾德思克电子有限公司
编码器卡	编码器	1500	6	台	研华

函数、任意波形发生器	函数发生器(扫频)	8280	2	台	北京普源精电科技有限公司
高级单片机综合实验箱	单片机开发系统	4480	38	台	启东计算机厂有限公司
可编程控制器	可编程控制器实验仪	50000	6	台	上海西门子工业自动化有限公司
工控机	工业控制计算机	13000	6	台	研华
微型电子计算机	微型电子计算机	4500	10	台	联想（北京）有限公司
检测技术实验箱	电气控制通用实验箱	6000	19	台	温州学源教仪有限公司
信号调理模块	动态信号分析器	1000	6	台	研华
工业级温度传感器	测力传感器	1600	6	台	上海嘉图自动化有限公司
继电器隔离板	模拟调试台	1400	6	台	研华
数据采集卡	模数接口器	5000	6	台	研华
伺服电机+驱动器	并励电机	3000	6	台	深圳丹佛伺服科技有限公司
变频器	变频器	4100	6	台	台安科技（无锡）有限公司
电气技术工艺实训装置	电力拖动实验装置	17000	6	台	济南智星教学设备有限公司
手持示波表	万用示波表	43200	1	台	美国安捷伦科技有限公司
电梯及其监控系统	电梯牵引机	80800	1	台	天津龙州工控设备有限公司

3. 教师队伍建设

建电专业加强师资队伍建设的，在原有建筑电气专业方向师资力量基础上，采取培养、引进、聘任校外企业实践导师等措施，使教师数量、知识结构、学历层次、职称结构，年龄结构、学缘结构不断优化。实施教师能力提升计划，鼓励青年教师在职继续深造和境外访学，以增加教师实践知识、实践能力和工程实践经验；加大优秀人才的引进力度，争取引进高层次人才。同时引导教师树立优良教风，并将师德师风建设贯穿到教学、科研等各个环节，以科研促进教学。教师队伍建设和培养，优化了教师队伍，改善人员结构，逐渐建设成一支教学效果好、科研能力强，具有创新意识、可持续发展能力的教师团队。

4. 实训基地建设

实习实训是高校实践教学的重要环节之一，实习实训基地是开展实践教学、培养学生实践能力和创新精神的重要场所，是学生了解社会和企业、接触生产实

践的桥梁。建电专业以培养满足地方经济社会发展需要的、高素质的本科应用型人才为培养目标，决定了实践教学在人才培养过程中具有核心地位和关键作用，并将实践教学和学生能力培养作为专业教学的重点。建电专业人才培养的特点是在通过一系列校外实践环节来提高学生的工程应用能力，学生在建筑领域从事工程设计、现场施工、技术应用、系统运行管理等，锻炼学生分析实际问题的能力。学院非常重视对学生的实践动手能力和创新能力的培养，积极探索建立校外实习实训基地建设之路，形成了以校企结合为主的实习实训基地建设模式。学院在加大实习基地建设资金投入的同时，还将不断拓展实习基地功能，积极探索实习基地新的合作模式和合作范围，多渠道多形式地发展校内外实习实训基地，努力形成校企共建实习实训基地、校企合作办学等多种基地建设模式。通过与专业相关的社会企业联系，如青岛彩虹智能系统有限公司、山东海科信息技术有限公司等，发挥学校和企业人才培养方面的各自优势，合作建设实习基地，为学生搭建了实践和就业平台。

5. 信息化建设

教育信息化的核心内容是教学信息化。教学是教育领域的中心工作，教学信息化就是要使教学手段科技化、教育传播信息化、教学方式现代化。信息化建设已成为高等教育发展的趋势，是高等教育现代化的需要，是深化教学改革、培养新型人才的需要，是提高管理水平的需要。在教育过程中较全面地运用以计算机、多媒体和网络通讯为基础的现代信息技术，促进教育改革，从而适应正在到来的信息化社会提出的新要求。学院积极推进教学模式与方法改革，实现教学内容、方法和手段的有机结合，推进信息化条件下的教学改革，实现以教为主向以学为主转变、以课堂教学为主向课堂教学与课外教学相结合转变；依托信息化教学环境，推进课堂教学模式改革。建电专业的所有专业基础课程和专业课程授课全部采用多媒体授课方式，扎实推进应用型人才培养特色。积极建设适合网络传播和教学活动的教学内容质量高、教学效果好的在线开放课程。

战“疫”期间，学校提出“停课不停教、停课不停学”的号召，建电专业教师积极开展线上授课和线上学习等在线教学活动，保证疫情防控期间教学进度和教学质量。利用腾讯课堂、智慧树等强大的直播互动功能、丰富资源和便于作业考评管理的优势进行在线教学；建立QQ课程群，为随时解答学生疑问、及时发布信息提供了方便。在预习环节中主动学习、积极参与，通过自学、查阅相关资料，带着问题参加线上学习。直播授课引入问题，积极互动，使学生有所收获、有所提高。课后答疑是在线教学的重要补充，并利用平台上的数据分析，可及时了解学生对课程的掌握情况和监测学生任务完成情况，可进一步充实、完善课堂教学内容，提高教学效果。通过信息化建设，借助于各种在线教学平台的优

势，合理组织教学，围绕自主学习、协作学习展开各项教学环节，这样能更好地激发学生的学习兴趣，培养学生主动探索、主动思考、主动建构知识的能力。建电专业教师积极转变观念，更为周全地考虑各种教学要素、精心设计课程内容、灵活使用各种网络互动形式，不断积累理论与实践经验，实现信息化教学的新突破。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研以人才培养为主，以生产、教学和科研相辅，全面培养和促进学生综合能力的提高，充分运用企业、高校和科研机构的相关资源，为社会输送专业性、创新型人才的人才培养机制。为全面培养高素质的建电专业应用型人才，提高学生综合能力和就业竞争力，学院积极推进产学研协同育人机制，把理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密联系，提升人才培养适用性，满足社会对专业人才的需求。

学院始终秉持“以学生为本，为产业服务”的办学理念，围绕国家尤其是地方产业导向和产业价值的实现，进行人才培养、科学研究、社会服务和文化传承创新，构建形成了配套的专业设置、人才培养方案、师资结构、培养过程、保障条件等办学体系。根据市场需求及时调整专业设置和培养方式，切实提高人才培养的针对性。依据行业体系标准与企业技术专家一起对专业人才培养方案进行制订和优化。企业深度参与人才培养全过程，共同制订人才培养方案、共同开发课程和教材、共同设计实施教学。学院坚持开放办学，把人才培养和教学科研、社会服务结合起来，使企业和高校成为人才培养的双主体，在课程实践、科技创新实践、生产实践、社会实践、毕业(论文)设计等各个环节都注重产教融合，校企协同。在人才培养过程中，引导学生积极参与教师的科研项目，建立专业技术孵化基地，吸引有兴趣的同学加入；也鼓励教师将自己的科学研究融入到理论教学和实践教学中，让学生将理论和应用联系起来，激发学生的学习热情和动力。通过组织培训、技术研发、制作产品、参加比赛等环节强化学生对专业技术的掌握，提高人才培养质量。

2. 合作办学

合作办学是校企双方实现互利发展的一种具有双赢的战略措施。对于学校，有利于培养合格人才、提高师资队伍素质、增加办学活力、促进学生就业；就企业而言，有利于加强科技成果转化成为生产力、改善企业员工职业素质、促进企业进步、增强企业竞争的实质。加强合作办学，为学院与市场的连接提供一定便利，打造出学院独有的专业培养方式，进而实现专业特色发展。学院聘请建电专业相关企业技术人员到学校给学生举办讲座、参与培养计划的修订，同时，学院的教师到企业员工进行交流、培训等方式进行合作。通过合作办学，使学生在教学中

获得技能训练的过程，提高专业技能。学院通过合作办学的方式，提高人才培养的实用性与实效性，将人才培养和职业要求有机结合起来，建立校企合作共赢的有效机制。通过合作办学，便于教师更新专业知识，学习教学方法，开拓视野，创新思路，深化教学改革，完善教育教学方法和育人模式，促进教学质量和育人水平的快速提升。学生更容易理解企业的人才需求，促进学生的健康成长和发展，不断提高学生的实践能力和水平。合作办学在一定程度上也能够培养和提高学生的职业适应能力，使其在毕业就业时，能快速实现由学生向社会人的角色转变，进而实现应用型人才培养目标，与经济社会发展需求相适应。

3. 教学管理

教学管理是运用管理科学和教学论的原理与方法，充分发挥计划、组织、协调、控制等管理职能，对教学过程各要素加以统筹，使之有序运行，提高效能的过程。教学管理包括教学计划管理、教学运行管理、教学质量管理与评价，以及学科、专业、课程、教材、实验室、实践教学基地、学风、教学队伍、教学管理制度等教学基本建设管理，是正常教学秩序的保证。

为了更好的提高教师的业务素质，实现教师高水平，教学高质量，办学有特色，学院不断加大教学管理度，扎实有效地搞好教研活动。学院制定了各项教学管理制度和流程工作计划，对教师执行教学大纲情况，考勤、授课、作业布置批改、存档等进行严格管理。建立和健全教学管理系统，明确职责范围，不断加强教学管理，学院领导加强检查指导，及时发现问题，总结经验，不断提高教学质量。建立听课说课制度，便于发现问题和解决问题，使教师互相学习，取长补短，总结、完善和推广教学经验，促进教学，提高教学质量的作用。建立学业导师考核制度，成为实现教师与学生之间的交流、关心学生成长的重要途径。推进学分制教学管理模式改革，进一步发挥教师在学生在学习、就业和科技创新等方面的指导作用。在抗击新冠肺炎期间，学院严格落实教学质量监控制度，对在线教学中遇到的和督导、师生反映的问题及意见，采取的具体解决办法和措施，进行梳理总结，确保在线教学问题得以解决落实。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 年度，建筑电气与智能化专业毕业生人数为 106 人，其中男生 87 人，女生 19 人，一次性就业人数为 99 人，就业率达到 93.40%；其中，升学考研人数为 30 人，升学率为 28.30%；毕业前未就业学生共 7 人，5 人准备二次考研，1 实习期未签约，1 人备考公务员。整体上，2020 年就业率比上年就业率稍有增长。近两年就业率对比如表 4，2020 年建筑电气与智能化就业去向分布如表 5。

表4. 近两年就业率对比

年份	2019 年就业率	2020 年就业率

就业率	92.55%	93.40%

表5. 2020年建筑电气与智能化就业去向分布

去向	人数	百分比
就业	69	65.09%
升学	30	28.30%
自主创业	0	0%
未就业	7	6.60%

2. 就业专业对口率

2020 年度，建筑电气与智能化专业毕业生就业行业分布、单位性质如表 6、表 7。建筑电气与智能化专业毕业生主要选择了建筑建材、交通运输、专业服务、信息产业、教育培训等行业，符合专业背景和学院建筑特长背景。就业单位民营企业占比 44.34%，国有企业占比 20.75%，符合国家基本经济形势。在各行业中，专业对口率基本在 94.95%，相对于 2019 届毕业生的对口率略有提升。

表6. 2020年建筑电气与智能化就业行业分布

行业	人数	百分比
升学	30	30.30%
建筑建材	57	57.58%
专业服务	7	7.07%
信息产业	2	2.02%
教育培训	2	2.02%
商务服务	1	1.01%

表7. 2020年建筑电气与智能化就业单位性质统计

性质	人数	百分比
国有企业	22	22.22%
民营企业	47	47.47%
政府部门	0	0%

3. 毕业生发展情况

通过分析 2020 届毕业生针对初次就业率和 2019 届毕业生针对年底就业率，以及就业单位分布情况等，可以发现：建筑电气与智能化专业的学生第一次就业相对稳定，再次择业幅度不大；单位性质相对稳定，大型国有企业的占比较高且接收情况有较大增幅，民营企业保持稳定增幅；毕业生发展相对稳健。

4. 就业单位满意率

通过发放调查问卷、实地调研等方式，开展了针对用人单位对毕业生、人才培养、招聘服务等内容的调查。调查结果显示，学院毕业生专业知识和与技能基本满足岗位需求，敬业精神和职业道德得到单位的充分肯定，实践知识更新和创

新能力较好，团队合作意识较强，工作稳定程度较高，人才培养水平较高，就业服务较好。在毕业生敬业精神和职业道德、团队合作意识和招聘服务方面“非常满意”比例较高，体现了学院的德育水平，符合学院“立德树人”的教育目标。

5. 社会对专业的评价

近一年来，建筑电气与智能化专业社会需求较大，就业市场相对较广。学校人才培养质量不断提升，毕业生培养质量得到了用人单位、家长、高校同行的肯定，整体评价较好。2020 届毕业生广泛参与自动化挑战赛、智能车、机器人、电子设计大赛等各项赛事，取得了较好的成绩，涌现出了一批典型。

六、毕业生就业创业

在就业创业方面，面对 2020 届学分制毕业生，在抗击新冠肺炎疫情期间，学院积极克服困难，全力推进 2020 届毕业生就业创业工作。

1. 优化就业创业教育，提升学生就业创业实力。

注重人才培养质量在就业工作的决定作用，积极推进就业教育全程化，避免阶段式的、突击式的就业帮扶。坚持“立德树人”的教育理念，立足于学业指导、职业生涯规划、就业指导、创业援助和毕业指导等内容，分年级分阶段实行全程化的目标培养。在具体的就业教育工作中，重点做好课程体系建设、线上专题讲座和个性咨询等工作。

2. 拓展就业创业市场，提升学生就业创业宽度。

坚持“引进来，走出去”的思路，创新“筑巢引凤、放水养鱼、草船借箭”等就业市场拓展举措，努力从宽度、精度、深度等方面加强就业市场拓延。重点做好线上的信息采集发布、招聘活动组织、基层就业项目等工作。

3. 完善就业创业服务，提升学生就业创业温度。

坚持“以学生为中心”的服务理念，积极、热情、优质地为大学生提供就业方面的各项服务，让学生感受到学校的关怀与帮扶，增进学生的归属感、自豪感。重点做好精准推送就业服务、规范就业派遣服务、就业困难学生帮扶等就业服务。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

随着信息化技术的发展，国民经济对数字化城市、绿色与智能建筑的要求越来越高，各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋，而建筑智能化是与信息技术紧密结合的产业。随着国民经济的发展，各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋，作为近十几年发展起来的一个新领域，建筑智能化为人们提供了一个良好的办公和生活环境，并带来空前的效率和巨大的经济效益，是目前建筑行业发展最为迅猛的领域，有着不可限量的前景，社会对建筑电气与智能化专业人才的需求量大，就业前景广阔，本专业所属的行业被广为看好的朝阳行业，建筑电气与智能化专业方向具有良好的人才需求前景。

智能控制技术的广泛应用，是智能建筑的基本特点。智能技术通过非线性控

制理论和方法,采用开环与闭环控制相结合、定性与定量控制相结合的多模态控制方式,解决复杂系统的控制问题;通过多媒体技术提供图文并茂、简单直观的工作界面;通过人工智能和专家系统,对人的行为、思维和行为策略进行感知和模拟,获取楼宇对象的精确控制;智能控制系统具有变结构的特点,具有自寻优、自适应、自组织、自学习和自协调能力。智慧城市中的云中心,汇集了城市相关的各种信息,可以通过基础设施服务、平台服务和软件服务等方式,为智能建筑提供全方位的支撑与应用服务。因此智能建筑要具有共享城市公共信息资源的能力,尽量减少建筑内部的系统建设,达到高效节能、绿色环保和可持续发展的目标。智能建筑中存在各种设备、系统和人员等管理对象,需要借助物联网技术,来实现设备和系统信息的互联互通和远程共享。随着大数据、云计算、物联网等技术的快速发展,智能建筑给我们的带来的益处和便利,将具有不可限量的潜力。智能建筑行业发展要求本专业培养智能建筑研究、产品开发、设计、施工建设、运行管理的专门技术人才,智能建筑行业迅猛的发展,将直接拉动对建筑电气与智能化专业人才的需求,不断促进专业发展,社会对建筑电气与智能化专业人才的需求量也会越来越大。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

建筑电气与智能化就是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学,它是介于土建和电气两大类学科之间的一门综合学科。智能建筑的快速和大规模的发展,也对建电专业人员的数量和层次提出了更高的要求。建电专业人才培养虽然有一些成绩和进步,但也存在着问题和不足:培养模式要紧密联系社会对人才的需求,还需不断的调整和完善。现有的实验室设备虽然能够满足基本的教学需要,但仍需增加与建筑智能化新技术相适应的实验设备。专业教师中创新性人才还存在不足,特别是高级专业技术人才。

学院在对教学体系的研究与建设过程中,着力解决应用型高校培养社会需求人才,建立独具特色的培养模式等问题,对课程体系、教学内容和实践教学体系进行了改革创新,不断完善培养模式以适应社会对专业人才的需求。建筑智能化实验的实验装置费用较高,而且建筑智能化技术更新快,学院合理统筹,突出重点,更新和完善专业实验设备,改善实验实训环境,实现教学资源优化。针对教师队伍人才配置的问题,学院加大人才引进力度,拓宽人才引进渠道,特别注重引进国内外名牌院校的博士、博士后等高层次人才及具有一定工程实践经验的学科学术带头人;鼓励专业教师参加培训和深造,进驻合作企业,参与工程实践,不断提升教师队伍的教学和科研能力。

专业二十五：计算机科学与技术

一、培养目标与规格

结合青岛理工大学人才培养的总体目标，本专业培养具备社会责任感和良好人文社会科学素养，德智体美全面发展，能适应国家信息化建设和社会发展的应用型计算机专业人才。经过 5 年左右的实践锻炼，本专业培养的毕业生能够：

1. 在多学科团队中主持软硬件产品的设计、开发、集成、实施和运维等方面工作，能领导及带动团队进行协同创新；
2. 作为工程技术骨干人员参与产品关键技术的方案设计和研发工作；
3. 以法律、伦理、社会、环境和经济等方面的系统视角管理项目，并就复杂工程问题与业界同行、客户及社会公众进行有效沟通和交流；
4. 具有多学科知识交叉融合和迁移能力，跟踪和识别计算机学科领域的知识发展，并通过自主学习不断更新自己的专业知识与技能，保持职业竞争力。

本专业的培养规格分 12 条，具体要求描述如下：

- (1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂计算机工程问题。
- (2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及计算机专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂计算机工程问题，以获得有效结论。
- (3) 设计/开发解决方案：能够针对复杂计算机工程问题设计与开发满足特定需求的计算机软硬件单元模块及系统，能够在设计与开发环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- (4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂计算机工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- (5) 使用现代工具：能够针对复杂计算机工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂计算机工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- (6) 工程与社会：能够基于计算机领域相关的工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂计算机工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。
- (7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂计算机工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- (8) 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- (9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负

责人的角色，能够在团队中与他人合作，并发挥自己的作用，将计算机专业知识和技术应用到团队工作中。

(10)沟通：能够就复杂计算机工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写与计算机科学与技术相关的报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下沟通和交流。

(11)项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12)终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习新的计算机科学与技术中的理论、方法和技术，并适应专业的发展。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学计算机科学与技术专业始建于 1994 年，2007 年被评为校级特色专业。2013 年被评为山东省特色专业，同年入选教育部“卓越工程师教育培养计划”。2015 年被评为山东省高等教育“名校工程”校级重点专业。2016 年被评为青岛理工大学 A 类专业。2017 年获批山东省“高水平应用型”立项建设专业。2018 年入选教育部“系统能力培养—专业课程体系改革及课程建设”第三批试点单位。2019 年获批山东省一流专业建设点。

本专业的发展也得益于学科建设的有力支撑，2003 年获得计算机应用技术专业硕士学位授予权，2004 年计算机应用技术专业被评为校级重点学科，2004 年开始招收计算机应用技术专业硕士研究生，2005 年获得计算机软件理论与应用专业硕士学位授予权，2009 年取得计算机科学与技术一级学科硕士学位授予权，2009 年成功申请计算机技术工程领域，2011 年又取得软件工程一级学科硕士学位授予权。

2. 在校生规模

各年级学生数情况见下表。

表 1. 计算机科学与技术专业在校生人数

年级	入学(人)	转专业转入(人)	转专业转出(人)	学籍变动(人)	合计(人)
2017 级	142	21	1	-4(休学退学)	158
2018 级	104	23	0	+1(复学)	128
2019 级	104	17	0	0	121
2020 级	137	4	—	—	141
合计	487	65	1	-3	548

3. 课程体系设置情况

本专业在 2017 版培养方案的基础上参照《中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准》，根据调研及反馈，进一步明确培养目标和毕业要求，凝练专业核心课程，突出专业特色，跟踪最新技术发展，适应社会需要，注意工程意识培

养,强调创新精神,制定了2019版培养方案。2019版本科培养方案中设置4大平台,即大类培养教育平台、专业教育平台、实践教学平台、辅修第二专业(双学位)教育平台。课程体系从以下几方面进行了优化:

1)科学合理设计思想政治教育内容,坚持立德树人,德育为先。强化课程思政和专业思政,在传授专业知识的同时,强化科学精神和职业道德教育,增加了《计算机工程师与社会》等专业课程。

2)深化学分制管理改革,压缩必修课程学分,增加选修课程比例,打破学科壁垒,厚植专业基础,拓宽专业口径,增加了《Python 程序设计(网络课程)》、《计算机图形学》、《信息安全》等多门专业选修课。

3)深化“因材施教、个性培养”,设计多元化的课程体系,鼓励学生跨学科选修、辅修双专业、双学位,增加了《运筹学》、《社会调查方法》等跨学科选修课,优化了方向限选课课程组及其支撑课程。在2019版培养方案里设置了嵌入式系统和大数据技术两个方向,嵌入式系统课程组包括《微机原理与接口技术》、《分布式系统》、《Linux 操作系统》、《嵌入式系统应用设计》等6门课程;大数据技术课程组包括了《大数据概论(双语课)》、《大数据技术架构》、《数据挖掘与大数据分析》、《大数据可视化技术》等6门课程。

4)深化创新创业教育改革,强化实践教学,增加实验课时,调整了实践教学环节,每学期根据课程特征安排至少1门专业实践类课程:第1学期为程序设计实验,第2学期为面向对象程序设计课程设计,第3学期为数字逻辑实验和认识实习,第4学期为计算机组成原理课程设计,第5学期为软件课程设计,第6学期为生产实习,第7学期为专业综合设计,第8学期为毕业实习和毕业设计。

(1) 毕业学时、学分要求及分配

计划总学时为2160学时,总学分为170学分。学生修完规定课程,修满规定学分,准予毕业。符合学位授予条件者,经校学位委员会审核通过,可授予工学学士学位。

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	536	16	552	25.56%	31	18.24%	
	选修	128	0	128	5.93%	8	4.71%	
专业教育模块	必修	902	90	992	45.93%	64.5	37.94%	
	选修	312	80	392	18.15%	25.5	15%	
实践教学平台	必修		96	96	4.44%	30	17.65%	学时不包括集中实践教学环节
	选修					11	6.47%	
其中,集中实践教学环节						38	22.35%	

(2) 核心课程及主要实践性教学环节(含主要专业实验)

本专业专业教育平台主要包括：学科基础课程、专业核心课程、专业限选课程、专业任选课程。其中，核心课程包括：数据结构、计算机组成原理、数据库系统、软件工程、计算机网络、操作系统、编译原理。

主要实践环节包括：面向对象程序设计课程设计、计算机组成原理课程设计、软件课程设计(java/c++)、嵌入式系统综合设计、软件系统综合设计、大数据综合课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计/论文。

主要专业实验包括：程序设计实验、数字逻辑实验。

(3) 通识课

模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时
必修	思想政治	BK11105001	形势与政策 Situation and Policy	2	32
		BK11104001	思想道德修养与法律基础 Ideology&Ethics and Fundamentals of Law	2	32
		BK11103001	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Neoteric & Modern History	2	32
		BK11102001	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	2	32
		BK11101001	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48
	语言文化	BK10911011/21/31	大学英语 A I /B I /C I College English A I /B I /C I	4	64
		BK10911012/22/32	大学英语 A II /B II /C II College English A II /B II /C II	4	64
	军事体育课 组	BK112011XX	大学体育 I College Physical Education I	1	30
		BK112012XX	大学体育 II College Physical EducationII	1	30
		BK112013XX	大学体育 III College Physical EducationIII	1	30
		BK112014XX	大学体育 IV College Physical EducationIV	1	30
		BK23000020	军事理论课 Military Theory	1	16

模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时
	创新创业	BK22901010	大学生心理健康 Psychological Health Education	1	16
		BK22902020	职业生涯规划 Plan of Career	1	16
		BK22903030	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	1.5	24
		BK22904040	就业指导 Guidance of Career	0.5	8
选修	人文科学			1.5	
	社会科学			1.5	
	艺术修养			1.5	
	科学与工程 技术			1.5	
	创新创业			2	

(4) 专业教育必修课

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	总学时分 配		开设 学期	考核 方式
					授课	实验		
学科 基础 课程	BK10601011	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	5	80	80		1	考试
	BK10601012	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	6	96	96		2	考试
	BK10601201	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40		2	考试
	BK10601301	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.5	40	40		3	考试
	BK10603011	大学物理 A 上 University Physics I	3	48	48		2	考试
	BK10603012	大学物理 A 下 University Physics II	3	48	48		3	考试
	BK10502303	电路与模拟电子技术基础 Fundamentals of Circuits & Analog Electronic Technology	3	48	40	8	3	考试
	BK10502101	计算机科学导论 Introduction to Computer Science	1	16	16		1	考试
	BK10502102	程序设计基础 Programming Fundamentals	4	64	50	14	1	考试
	BK10502201	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64		2	考试
	BK10502202	面向对象程序设计 Object Oriented Programming	3	48	32	16	2	考试
	BK10502301	数字逻辑 Digital Logic	2.5	40	40		3	考试
	小计		39.5					
专业 核心 课程	BK10502302	数据结构 Data Structures	4	64	52	12	3	考试
	BK10502401	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	64	56	8	4	考试
	BK10502402	数据库系统 Database Systems	3	48	44	4	4	考试
	BK10502501	操作系统 Operating Systems	4	64	56	8	5	考试
	BK10502502	软件工程 Software Engineering	3	48	40	8	5	考试

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	总学时分 配		开设 学期	考核 方式
					授课	实验		
	BK10502503	计算机网络 Computer Network	3.5	56	44	12	5	考试
	BK10502601	编译原理 Compilation Principles	3.5	56	44	12	6	考试
	小计		25					
合计			64.5					

(5) 专业教育选修课

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	总学时分 配		开设 学期	考核 方式
					授 课	实 验		
学科 基础 (跨学科门 类课程)	BK10911101	学术英语写作 Technical English Writing	2	32	32		6	考试
	BK10717040	运筹学 II Operational Research II	2	32	32		4	考试
	BK10322907	社会调查方法 Survey Methodology	2	32	32		4	考查
	BK10601070	数学建模 Mathematical Modeling	2	32	32		4	考试
专业 限选	课程 组 1	BK10502521 微机原理与接口技术 Microcomputer Principles & Interface Technology	3	48	32	16	5	考试
		BK10502621 分布式系统 Distributed Systems	2	32	24	8	6	考试
		BK10502622 Linux 操作系统 Linux Operating Systems	2	32	24	8	6	考试
		BK10502623 移动开发技术基础 Mobile Development Technology Fundamentals	2	32	24	8	6	考试
		BK10502721 嵌入式系统应用设计 Embedded System Application Design	3	48	32	16	7	考试
		BK10502722 物联网技术导论 Introduction to IoT Technology	3	48	40	8	7	考试
	课程 组 2	BK10502531 大数据概论(双语)Introduction to Big data	2	32	24	8	5	考试
		BK10502631 大数据技术架构 Big Data Technology Framework	2	32	16	16	6	考试
		BK10502632 数据挖掘与大数据分析 Data Mining & Big Data Analysis	3	48	32	16	6	考试
		BK10502633 大数据可视化技术 Big Data Visualization	2	32	16	16	6	考试
		BK10502731 云计算与大数据应用开发 Cloud Computing & Big Data Application Development	3	48	24	24	7	考试
		BK10502732 人工智能导论 Introduction to AI	2	32	32		7	考试
专业任选	BK10502410	Python 语言程序设计(网课)Python Programming	1	16	16		4	考试
	BK10502411	汇编语言程序设计 Assembly Language	3	48	34	14	4	考试
	BK10502412	Java 应用技术 Java Application Technology	3	48	32	16	4	考试
	BK10502413	FPGA 技术与应用 FPGA Technology & Application	2.5	40	24	16	4	考试
	BK10502414	算法分析与设计 Algorithm Analysis & Design	2.5	40	24	16	4	考试
	BK10502415	人机交互技术 Human-Computer Interaction Technology	2.5	40	24	16	4	考试
	BK10502512	WEB 开发技术基础 Web Development	2.5	40	24	16	5	考试

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	总学时分 配		开设 学期	考核 方式
					授课	实验		
		Fundamentals						
	BK10502513	信号与系统 Signal & Systems	3	48	48		5	考试
	BK10502514	计算机图形学 Computer Graphics	3	48	32	16	5	考试
	BK10502611	计算机体系结构 Computer Architecture	2	32	32		6	考试
	BK10502612	软件架构与设计模式 Software Architecture & Design Pattern	2	32	24	8	6	考试
	BK10502613	信息安全 Information Security	3	48	40	8	6	考试
	BK10502614	软件质量保证与测试 Software Quality Assurance & Testing	2	32	26	6	6	考试
	BK10502710	计算机工程师与社会 Computer Engineers & Society	0.5	8	8		7	考查
	BK10502711	计算机发展前沿 Computing Technology Frontier	1	16	16		7	考查
	BK10502712	软件项目管理 Software Project Management	2	32	28	4	7	考试

(6) 实践教学

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	开设 学期
基础 实践	BK23020010	军事训练 Military Training	1		1
	BK11106001	思想政治课实践(含网络平台课外学习)Practice of Ideological and Political Course	2		1-4
	BK10911211	大学英语语言能力实践 I Practice of College English Language Proficiency I	2		1
	BK10911212	大学英语语言能力实践 II Practice of College English Language Proficiency II	2		2
	BK10604011	物理实验上 Physics Experiments I	0.5	16	2
	BK10604012	物理实验下 Physics Experiments II	1	32	3
	小计		8.5		
专业 实践	BK10502151	程序设计实验 Programming Practice	0.5	16	1
	BK10502251	面向对象程序设计课程设计 OOP Course Design	1	1 周	2
	BK10502351	数字逻辑实验 Digital Logic Experiments	1	32	3
	BK10502451	计算机组成原理课程设计 Computer Organization Course Design	3	3 周	4
	BK10502551	软件课程设计(Java)Software Course Design (Java)	3	3 周	5
	BK10502552	软件课程设计(C++)Software Course Design (Java)	3	3 周	5
	BK10502651	生产实习 I Production Practice I	3	3 周	6
	BK10502652	生产实习 II Production Practice II	3	3 周	6

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	开 设 学 期
	小计		11.5		
综 合 实 践	BK10502352	认识实习 Cognition Practice	1	1 周	3
	BK10502751	嵌入式系统综合设计 Professional Integrated Design Training (Embedded System)	5	5 周	5
	BK10502752	软件系统综合设计 Professional Integrated Design Training (Software System)	5	5 周	5
	BK10502753	大数据技术综合设计 Professional Integrated Design Training (Big Data Technology)	5	5 周	5
	BK10502851	毕业实习 Graduation Practice	3	3 周	8
	BK10502852	毕业设计/论文 Graduation Design(Thesis)	10	13 周	8
	BK46220020	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship	2		1-7
	小计		21		

(7) 主要课程(教学环节)与毕业要求对应矩阵

表 2 主要课程(教学环节)与毕业要求对应矩阵

课程体系 \ 毕业要求指标	1 工程知识	2 问题分析	3 设计开发解决方案	4 研究	5 使用现代工具	6 工程与社会	7 环境与可持续发展	8 职业规范	9 个人与团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
高等数学 A 上下	☆											
大学物理上下	☆											
物理实验上下	☆			☆								
线性代数	☆											
概率论与数理统计	☆											
电路与模拟电子技术	☆											
创新创业基础						☆	☆			☆		
创新实践								☆	☆			☆
思想道德修养与法律基础						☆	☆					
形势与政策						☆	☆	☆				
大学生心理健康								☆		☆		
军事理论						☆						
军事训练									☆			
大学体育									☆			
大学英语										☆		☆
就业指导						☆		☆				☆
职业生涯规划						☆		☆				☆
程序设计基础		☆	☆		☆							
面向对象程序设计			☆	☆	☆							
离散数学	☆											
数字逻辑	☆	☆										
数据结构	☆	☆	☆									
计算机组成原理		☆	☆									☆

毕业要求指标 课程体系	1 工程知识	2 问题分析	3 设计开发解决方案	4 研究	5 使用现代工具	6 工程与社会	7 环境与可持续发展	8 职业规范	9 个人与团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
数据库系统	☆	☆	☆		☆							
软件工程导论	☆	☆	☆								☆	
计算机网络		☆			☆							
操作系统		☆	☆	☆								
编译原理	☆	☆	☆									
Java 应用技术			☆		☆							
算法分析与设计	☆			☆								
汇编语言程序设计		☆	☆									
计算机体系结构		☆	☆									
微机原理与接口技术	☆		☆									
计算机发展前沿				☆								☆
计算机科学导论	☆					☆	☆	☆				
程序设计实验			☆		☆							
数字逻辑实验				☆	☆							
面向对象程序设计课程设计				☆	☆							
计算机组成原理课程设计			☆	☆	☆				☆	☆		
软件课程设计		☆	☆		☆				☆	☆	☆	
专业综合课程设计		☆	☆						☆	☆	☆	☆
生产实习			☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		
毕业实习						☆		☆	☆	☆		
毕业设计(论文)		☆	☆		☆	☆				☆	☆	☆

4. 创新创业教育

(1) 组织领导

专业所在学院党政领导高度重视学生创新创业工作，院长、书记担任组长，统筹协调创新创业工作，要求提高认识，把创新创业教育的理念和精神融入到人才培养和学生教育管理的各个环节，给予大力支持，切实提高学生创新创业能力。研究制定了《大学生创新创业实施办法》，从师资配备、经费、场地等方面给予大力支持，并成立了学院科技创新指导中心，安排专业教师负责指导学生。组建信息与控制工程学院后，沿袭并完善科技创新活动管理机制，以记录工作量和奖励等形式激励教师和学生参加创新活动，对外出参赛团队给予差旅经费支持，对获奖团队给予表彰和奖励，在学科竞赛专项经费之外，学院每年约投入3万元用于大学生创新创业工作。

(2) 人才培养机制

根据市场需求和专业特点，不断修订完善人才培养质量标准，制定比较科学的培养方案，构建“宽基础、精专业、多模块”的课程体系，突出专业特色，强化实践与创新创业，提高人才培养质量。满足不同学生的个性需求，赋予学生更大的选择权。

为培养学生的创新思维，在第一学期开设专业导论课，讲解专业特点和学习方法、思维习惯等，帮助学生尽快了解并融入专业。注重学研结合，在专业课教学中融入教师的科研方向内容，极大地开拓了学生的专业视野。同时，发挥教师科研优势，鼓励学生加入专业教师科研团队，提高实践能力，启发并组织、指导学生积极参加国家级创新创业训练项目申报工作；扶持学生参加创业孵化基地项目申报，将优秀创业项目牵线搭桥，向企业推介优秀项目；支持学生申报团委组织的双立项。

(3) 课程体系

学院将专业教育与创新创业教育有机融合并组织力量加强创新创业课程资源建设，挖掘专业课的创新创业教育案例，增强了教学效果。在课程体系中主要包括通识教育模块、学科基础模块、专业课模块和学科拓展平台模块。其中，专业课模块可根据社会需求、学科发展、专业学习的需要，设置灵活多样的专业教育课程模块，满足学生个性化发展要求。学科拓展平台由全校选修课程模块(6学分)、跨门类模块(2学分)、跨学科模块(2学分)、创新实践模块(2学分)和任选模块(4学分)等5个模块构成，专门设置了创新实践模块，并且任选模块资源可以是学校开设的全部课程资源、校际交流合作学校开设的课程、中国大学MOOCs等网络课程或考取各类国家认定的职业资格证书取得学分等。

(4) 奖励机制

按照学校文件精神，主要面向参加创业团队的成员，认真进行创新创业专项奖学金的评选。学院利用计算机科技文化节和学风建设表彰的机会，对创新创业取得优异成绩的同学进行表彰和奖励。在先优评选、研究生推免工作中，院务会研究决定，对在创新创业工作中取得优异成绩的学生优先考虑。

(5) 实训实践

学院科技创新指导中心积极组织学生参加各类创新创业竞赛活动,形成了以“挑战杯”为龙头、以“蓝桥杯”全国软件设计大赛和山东省 ACM 大赛为主力的“金字塔型”大学生创新创业能力培养体系。每年在“蓝桥杯”全国软件设计大赛、山东省 ACM 程序设计竞赛、齐鲁软件设计大赛、山东省信息安全大赛中,有 100 余人获得省级以上奖励。每学期期末开设一些探究性、创新性的实验,组织学生进行课程设计,在教学过程中,采用项目训练方式,与企业的实际项目要求结合起来,让学生真正了解企业的标准和要求,尽快熟悉工作。

(6) 众创空间

专业实验室在建设的过程中,充分考虑创客空间,二者有机结合起来,加上校外创业教育基地,在硬件方面满足学生创新创业实践的需要。专业群目前共有 8 个专业实验室,包括软件和硬件方面,课余时间向学生开放,满足部分学生进行科技创新的需求。学院在校外建立了 30 余个就业创业实践基地,重点建设基地有青岛软件园、东软和北京蓝鸥公司、北京千锋科技有限公司等。

(7) 创业指导师资队伍

专业群挑选了一批理论水平较高,科研能力强的教师,发挥个人优势,吸引优秀的学生加入到团队中来,进行科研训练。目前有 10 余位专业教师积极带领学生进行创新创业,如李兰教授、王金龙教授等。积极鼓励辅导员参加创业相关培训,熟悉创业基本理论知识,开展创业研究。学院团总支书记张英华作为创业辅导员,负责学院创业工作,从创业教育普及、团队选拔、重点扶持、创业孵化等环节全面开展工作。此外,从合作企业青软、东软、校友企业等单位中聘请了一批具有丰富经验的专家,定期对学生进行创新创业教育,发挥企业资源优势。

(8) 创新创业环境

学院一贯重视支持创业类社团建设,大力支持学生开展创新创业活动,目前有四个专业社团,分别是网络协会、Design 同盟协会、Web 开发协会、华为网络协会,吸纳了 300 余名学生参加。目前专业承办了具有十三届历史的青岛理工大学计算机科技文化节,该文化节主题鲜明,内容丰富多彩,涵盖程序设计大赛、PS 大赛、创意设计、义务维修电脑、专家讲座等内容,着重培养学生创新创业能力,现在已经成为青岛理工大学的大学生科技文化活动重要品牌。通过计算机科技文化节这个平台,开展讲座、软件设计比赛,沙龙等活动,同学们互相交流学习,促进了专业学习,促进了学风建设,起到了以点带面的辐射带动作用。

发挥互联网优势,学院网站开辟了创新创业模块,介绍创业知识。在学院学生集中生活区 7 公寓建立了创新创业文化长廊,将学生在创新创业取得的成绩、比赛介绍、创业团队、先进个人等情况进行展示,让学生在日常生活中接受创新创业氛围的熏陶。

三、培养条件

1. 教学经费投入

学校一直为本科教学提供有力的经费保障，并逐年加大经费投入，建立健全教学经费运行保障管理制度。自 2014 年至 2020 年，学校共计为专业投入教学经费达 949.45 万元。

表 3. 计算机科学与技术专业历年教学经费投入

年度	教学经费(万元)	生均值(元)
2014-2015	93.11	2271
2015-2016	141.67	3100
2016-2017	172.48	3200
2017-2018	174.9	3300
2018-2019	186.45	3300
2019-2020	180.84	3300
合计	949.45	

2. 教师队伍建设

本专业现有专任教师 30 人，学缘分布广泛，结构合理，其中山东省“泰山产业领军人才”1 人，全国优秀教师 1 人，具有高级职称教师 13 人，具备硕士以上学位教师占 100%，教授给本科生上课比例达 100%。近 5 年，专业教师主持各类教科研项目 40 余项，包括国家自然科学基金 9 项，总经费近 1400 万元。专业支持教师参加外出交流学习，更新教学理念，提高业务水平，确保平均每年培训交流 10 次以上。

3. 教学设备

建有包括基于大数据的人工智能实验实训平台、分布式互联网云开发实训平台等多个实验实训平台，现有实验用房 6000 多平方米，教学用计算机 1000 余台，实验设备资产 700 多万元，实验开出率为 100%。2019 年新申建大数据技术与应用实验室，满足 3 个教学班授课条件，配套设备设施近 200 万元。

4. 实习基地建设

到目前为止，学院就业实习基地超过 30 家，深受同学欢迎招聘效果比较好的重点实习基地数量达到 21 家。2018 年本专业新增北京熙景网络科技有限公司、北京中公教育科技有限公司、山东冠信烟草机械有限公司、恒生电子股份有限公司、杭州迪普科技股份有限公司等 5 家实习基地，2019 年新增上海汉得信息技术股份有限公司、山东国子软件股份有限公司两家实习基地。

5. 现代教育技术应用

学校已经建设良好的网络基础平台，以校园网应用为主线，以实现广泛的教育资源共享、提高教育教学的现代化水平为目的学校校园网络。

专业现有 1 门省级在线课程，1 门省级一流课程，2 门校级精品课程，名校工程支撑网络课程 15 门。学校十分重视数字图书资源建设，目前图书馆拥有万方期刊数据库、中国知网期刊数据库、中国知网硕博论文库、中国知网会议论文库以及超星、书生电子图书等数字资源等。

四、培养机制与特色

本专业在多年建设经验的基础上，依托学科优势，以培养我国新兴信息产业发展和山

东蓝黄两区建设所需计算机高水平人才为导向，以提高学生的实践动手能力、行业适应能力、创新能力和就业竞争力为目标，大力推进专业建设和人才培养模式改革。

1. 专业特色

本专业以培养应用型计算机专门人才为目标，构建“个性化层次定位”的人才培养模式。借鉴和吸收国内外现有专业规范，构建适应社会需求的课程体系。经过不断发展，形成了具有较强科研能力和社会服务能力的专业特色。

2. 校企合作

学习和借鉴国内外先进的教学理念，与知名 IT 企业合作，建立学生联合培养机制，不断完善与东软、青岛软件园等企业的合作，深化校企联合培养。2012 年成立了“东软卓越班”，学生在大学第四年进入东软集团学习实践。双方根据企业及领域需求制定和调整人才培养方案，构建科学的课程体系，强化综合能力的培养，探索以行业需求为驱动，以工程实践为核心的教学模式。2019 年在计算机科学与技术专业选拔了 36 名同学参与“卓越工程师”班，与东软睿道公司进行校企人才联合培养。

3. 教学管理

专业严格执行学校的各项制度，规范教学、实践和教务管理等过程，高度重视教学质量保障体系的建立和完善，根据“全员参与、全程监控、突出重点”的教学质量监控理念，经过多年的探索和实践，逐步形成了科学、完善的教学质量保障体系，建立了教学管理干部听课制度、教学专项评价制度、教学检查制度、校院两级督导制度、学生网上评教制度、学生教学信息联络员制度。确保质量保障体系的实效性，促进教学质量的提升，同时对整个教学过程进行全面监控，发现问题及时修正。坚持执行专业核心课“说课”制度，围绕课程、课程体系进行说课，交流教学经验，拓宽教学领域，明确课程在学科的地位及与其他课程的关系，使授课内容既体现明确的学科基本问题，又体现学科前沿发展趋势。

4. 防控改革

面对疫情，认真贯彻落实习近平总书记关于新冠肺炎疫情防控工作的重要讲话和指示精神，全力支持配合打赢疫情防控人民战争、总体战、阻击战。根据教育部、工信部和山东省统一部署，切实贯彻落实“停课不停教、停课不停学”的要求。建立健全思政课开展网络教学的工作方案、管理制度、考核办法和教学效果督导检查，有序开展教师辅导答疑、学生考勤、课程考核等管理工作。课程安排方面，按照“延期开学、线上教学，创新模式、保证质量”的工作方针，要求教师依托在线教学平台(腾讯课堂、雨课堂、智慧树等)，按照原定教学计划开展线上教学。教学准备方面，各课程组、教学团队、任课教师针对线上教学的特点和要求，合理调整教学设计和教学进度，掌握线上教学工具和教学方法，及时完成平台建课、学生对接和线上教学测试，确保按时开课。在恢复开学后，组织开展了线上、线下教学衔接，特别是对在线教学期间上课条件差的同学组织了单独辅导，以确保其

不落后、不掉队。

五、培养质量

1. 满意度调查

计算机科学与技术专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，学生就业前景好，毕业生受到用人单位的好评，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。

2. 社会对专业评价

经过计算机学院对计算机科学与技术专业分布较为密集的几个城市调查结果显示，本专业学生具有较为出色的实践动手能力，理论储备充足，学术涉及面广泛，这些方面都能使社会认可他们的能力，也是认可了我们学院的教学成果，反映了社会对计算机科学与技术较高的评价。

3. 学生就读该专业的意愿

计算机科学与技术专业具有较强的认同感，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。历年数据显示，该专业具有较高的就业率和就业质量。本专业历年志愿报考率及报到率逐年递增，2018 级、2019 级、2020 级连续三年本科生志愿一报考率居全校第一。

六、毕业生就业创业

1. 毕业生就业率

我专业连续多年实现较高就业率，就业质量也逐年提高。这得益于国家全面深化改革、激发市场活力、以改革创新推动经济升级发展的举措，也得益于人才培养质量的提升和积极采取的一系列就业指导服务举措。计算机科学与技术专业 2020 届毕业生人数为 158 人，受疫情影响，毕业生创业热情较往年略低，选择就业居多，截止 2020 年 7 月已有 140 人就业(含 37 人升学)，签约率为 88.61%。

2. 毕业生专业对口率

2019 届计算机科学与技术毕业生就业专业对口率为 81.72%。2020 届计算机科学与技术毕业生就业专业对口率为 81%，工作职位岗位多以软件开发、测试工程师等为主。

3. 毕业生发展情况

2020 届计算机科学与技术毕业生主要去往青岛、北京、上海和大连等地区，以青岛、北京地区为主，考研录取率 24%，升学院校包括中国科学技术大学、电子科技大学、北京邮电大学、西安电子科技大学、湖南大学、厦门大学、武汉大学、中国海洋大学等。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1.随着 IT 产业的迅速发展，计算机科学与技术专业发展被越来越细化：软件工程、网络空间安全、人工智能都变成热点方向或学科，因此计算机科学与技术这个偏泛化的学科将应对更多细分行业需求。

2.计算机科学与技术学科的体系化学科建设恰好给了学生一个系统化的认知，系统化的学习对未来的产业的发展能打下良好的基础，学习新的行业方向会比较容易上手。

3.从大环境上讲,全球全面的信息化趋势已经不可逆,大量外专业的毕业生都在转向计算机,一方面是高薪工科吸引,另一方面是信息技术与各产业的深度融合。

4.未来五年 IT 的发展与就业方向将可能主要集中在以下领域:

(1)大数据在各行业的应用:既要了解各行业的业务实际,又要了解大数据理论、大数据技术、大数据分析等相关计算机技术。

(2)人工智能在迅速发展:一方面基于大数据的深度学习在高速发展,另一方面通过算法驱动的机器学习技术也开辟了新的发展路线。

(3)云计算与云应用:云计算的基础架构、云平台的升级维护、以及云平台上的应用开发已逐渐成为目前各行业 IT 应用的主流。

(4)移动互联网渗透到各个领域:至少近 5 年内,移动互联网仍然是广大 IT 公司的主要产品发展方向。

(5)智能设备(物联网):由嵌入式技术演进而来的智能手机、智能设备、物联网等领域也将是未来发展的主要方向。从计算机科学技术的变化来说,也许这是最符合新学科设计的行业。

(6)互联网、移动互联网应用:严格的来说,这个行业将离计算机越来越远,大部分强调用户交互与体验,计算机+其他专业的新工科建设将催生从事此行业更多的技术型产品经理。

(7)网络空间安全:陆海空天网中,网络已经成为第五空间,网络空间安全已经上升到国家安全高度,此方向上我国还有较大的成长空间。

5.计算机科学与技术专业分裂的趋势越来越明显,利用大学四年修炼成一专(专业方向)多能(体系化认知)的新工科人才将在职场上更受欢迎。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1.师资力量有待提高。计算机科学与技术专业教师虽然在教学科研各个方面都取得了一定的成绩,但从学历结构、年龄结构,职称层次合理程度上仍需要提高和完善。需要在十三五规划期内根据本专业教师的组成结构情况,结合学科的发展规划,积极引进国内外在相关研究领域有一定影响的专家学者、教学名师;有计划的引进具有博士学位的教师,使专业课教师知识结构和学历层次更加合理。

2.需进一步提高实践教学条件。进一步加强实验室建设,完善计算机科学与技术专业现有的教学实验平台,提高实验室整体建设水平。积极开展实习实训和社会实践活动,有效利用课程设计、生产实习、社会实践、综合设计、毕业实习、毕业设计等各种形式,探索产学研结合的办学模式,强化实践教学环节。进一步完善拓展校外实训基地建设。

专业二十六：软件工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养目标：本专业适应社会主义现代化建设和软件工程行业发展需求，培养具有良好的人文、专业和工程素养的德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者，培养具有扎实的计算机科学与软件工程基础理论和专业知识，具备较强的专业技术和工程创新能力，富有社会责任感和较强的团队协作和管理能力，具有一定的国际视野和终身学习、适应行业快速发展的能力，能够从事软件工程相关领域软件系统的分析、设计、开发、测试和项目管理等工作的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右能够达到以下目标：

（1）能够领导组织团队开展项目活动或主持研发一定规模的软件系统，成长为产品经理、项目经理和中高级软件工程师等。

（2）具有社会责任感，健全的人格和良好的职业道德，能够运用与职业相关的经济、管理和法律知识，解决软件工程相关领域复杂工程问题。

（3）具有良好的交流沟通能力、团队合作精神以及跨文化协作能力，能够融入或领导团队开展工程实践、科技创新工作。

（4）具有多学科知识交叉融合和迁移能力，跟踪和识别软件工程学科领域的知识发展，在工作中通过自主学习不断更新自己的专业知识与技能、提高专业能力，保持职业竞争力。

2. 培养规格

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1）工程知识：掌握软件工程专业所需的数学、自然科学和工程技术等基础和专业理论知识，能够用于解决软件工程领域的复杂工程问题。

2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及软件工程专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3）设计/开发解决方案：能够针对软件工程相关领域复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的单元模块和系统，能够在设计/开发环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5）使用现代工具：能够针对软件工程相关领域的复杂工程问题，选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6）工程与社会：能够基于软件工程领域相关的工程背景知识进行合理分析，评价专

业工程实践和复杂软件工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价软件工程相关领域中复杂工程问题解决方案的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行法律规定和社会约定的责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，利用已掌握的专业知识和技能，在实际工作中分工合作，承担团队成员及负责人的角色，开展有效的工作，完成项目任务。

10) 沟通：能够就软件工程领域中复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：在软件工程专业工程实践中理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

软件工程专业从 2008 年开始招生，初始规模为 2 个自然班，2015 年调整为 3 个自然班并保持至今，第一届毕业生于 2012 年毕业。2011 年我校取得软件工程一级学科硕士学位授予权并招生。2017 年软件工程专业获批“山东省立项建设高水平应用群支撑专业”。

2. 在校生规模

软件工程专业本科生志愿一报考率或专业录取线近两年连续居全校第二。毕业生规模稳定，就业质量居学校前列。

年度	2017	2018	2019	2020
招生数	96	96	100	105
在校生数	532	558	428	441
毕业生数	70	80	92	100
授予学位数	69	79	91	99

3. 课程体系

基于“厚基础、宽口径、实践强”的人才培养目标要求，本专业的课程体系在前期强调基础教育，后期则突出专业教育、实践能力的锻炼。培养学生德、智、体全面发展，素质、能力、知识协调统一，能够应用所学知识解决复杂软件工程问题，具备软件工程师的基础知识和基本能力。课程体系包括通识教育课程、学科专业基础课程、专业课程与实践教学环节四大部分。

通识教育课程：主要包括形势与政策、思想道德修养与法律基础、军事训练、思想政治课实践、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、军事理论课、就业指导与创业基础等，使学生掌握作

为一名应用型工程技术人员所需的基础理论知识，并具备较高的人文社会科学素养、正确的世界观、人生观和价值观。

学科基础课程：主要包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、程序设计基础、面向对象程序设计、离散数学、数字逻辑

专业课程：主要包括数据结构、数据库系统、操作系统、软件工程、软件需求分析、软件设计与体系结构、软件质量保证与测试、软件项目管理、计算机组成原理、Web 前端开发技术、Java Web 开发技术、Java Web 开发框架技术、Python 程序设计、大数据处理技术、大数据平台应用技术、Java Web 开发技术

实践教学环节：包括了上机、实验、实习和设计等内容，如软件实践项目、面向对象程序设计课程设计、软件系统课程设计、软件综合课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

表 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	536	16	552		31	18%	实践教学学分比例： 33%
	选修	128	0	128		8	5%	
专业教育模块	必修	908	92	1000		62.5	37%	
	选修	390	74	464		29	17%	
实践教学平台	必修		592	592		34.5	20%	
	选修		80	80		5	3%	
其中，集中实践教学环节						37	22%	

4. 创新创业教育

学院积极响应国家建设“大众创业，万众创新”社会的号召，遵循学校“发展全员教育，重视专业特色”的创新创业教育观念，高度重视对大学生的就业创业指导教育，积极扩宽毕业生就业渠道，提高学生创新创业能力和专业综合素养，培育社会发展需要的创新型人才。

1. 做好宣传教育，树立创新创业观念：从学业指导、职业生涯规划、就业指导、毕业指导多个层次，引导学生正确对待就业，形成初步的创业意识；邀请党政领导、企事业单位领导、专家以及有突出贡献的各行各业杰出人物走进学院，通过演讲、报告、座谈等多种方式，为学生传授创新创业的知识和观念，帮助学生树立创新创业意识、掌握创新创业方法、积极从事创新创业实践。

2. 健全创新创业课程体系，完善学分管理：将专业教育与创新创业教育有机融合，调整专业课程设置，挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源，在传授专业知识过程中

加强创新创业教育。面向全体学生开发开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，纳入学分管理。

3. 优化课程实践环节，保障实践教学效果：根据专业特点，强化课程实践环节，灵活、合理设置教学时间，设立开放实验室，促进学生的专业知识与实践结合进一步加强，加深学生对专业知识的理解，同时提升学生分析问题、解决问题的能力，以及创新意识和创新能力。学院加大力度开放实验室，为学生的成长成才提供平台，在实战中锻炼了学生的能力。

4. 依托学科竞赛，全面提高创新创业素质：学院每年拨出专项经费，支持学生参加各类学科竞赛，目前已经形成了很好的竞赛氛围。以专业竞赛为依托，大力开展大学生的日常科技实践与科技创新系列活动，引导广大学生积极参加各种层次的科技创新以及技能竞赛。近三年，学生获得了 ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛亚洲区金奖、银奖等专业赛事比赛国家级奖项 10 余项。

三、培养条件

1. 教学经费投入

学院结合专业学科发展状况、专业人才社会需求，从教学日常运行费用、课程体系与教学内容改革经费、师资队伍建设和实训条件建设经费、社会服务能力建设经费、校企合作经费、学生职业素养提升经费等各方面统筹规划，近四个学年明细如表所示。

表 专业教学经费投入情况表

年度	教学经费（万元）	生均值（元）
2014-2015	74.1	2281
2015-2016	76.1	3100
2016-2017	100.57	3193
2017-2018	110.6	3433
2018-2019	130.8	3516
2019-2020	152.5	3458

2. 教学设备

软件工程专业教学设备总值约 1040 万元，其中本专业涉及使用的实验室包括软件实验室（约 71 万）、软件工程综合实训实验室（约 90 万）、移动系统应用开发实验室（约 122 万元）、嵌入式系统实验室（约 50 万元）和嵌入式实训室（约 40 万元），大数据与人工智能（开发设备约 120 万元）。

3. 教师队伍建设

本专业重视在职教师的培养和培训，采取“稳定、培养、引进”相结合，积极引进高水平师资，加强师资队伍建设，加快“双师型”教师队伍建设，提升教师的实践能力与科研水平。本专业 2020 年新引进博士教师 2 名。

本专业教师具有较强的教学、开发和科研实力，承接并完成了多项国家、省市级纵向课题和多项政府企业等单位的横向课题。

4. 实习基地

本专业重视实习基地建设，在校内外建立了多处长期稳定、条件良好的生产实习基地，如青软实训、上海汉得信息技术有限公司、杭州迪普科技灌粉有限公司、山东国子软件股份有限公司等。QST 青软实训现有四个实习基地，分别是青岛总部基地，烟台基地，长三角如皋基地，珠三角中山基地。其中总部基地位于青岛高新区广博路 325 号，投资 2.1 亿建设 8 万平方的实训与创业孵化基地，已于 2015 年 7 月投入使用，规划建设 3000 个标准实施工位，每年为 6000 名大学生提供实习实训服务；聚焦技术专家、实训教师 300 人以上；吸引 10 家以上软件企业，1000 名员工在基地办公，实现教企联动；每年为 30 名以上的大学生创业项目提供孵化支持。依托这些实习基地，加强对学生生产实践能力的培养，对提高教学效果，加深学生对实践环节的认识起到了十分重要的作用。

四、 培养机制与特色

1. 培养机制

对国内软件工程人才培养机制不足之处,提出多样化软件工程人才培养模式,联合企业共同确定人才培养定位和目标,建立专业课程和实践教学体系,设计教学方法和手段,共同实施培养过程,形成了自己的特色,经过几年运行,培养的学生,较好地满足了我国信息产业发展对高素质软件工程人才的要求。

(1) 以知识、能力和综合素质并重为目标,设置互联网 Web 应用技术和大数据与人工智能技术选修模块,构建适应市场需要的课程体系,在整个培养过程中坚持基础理论与工程应用相统一,重视个性化和人性化培养,强调教育的体系化和整体性,形成软件工程专业的培养特色。

(2) 增加实验课学时(开设综合性、设计性实验),合理安排实践教学环节,在课内学时安排和实践性教学环节的安排,已考虑到课程之间、课程与实验、实验与课程设计、专业与专业之间的联系,做到优化课程体系、构建科学合理实践教学体系。同时跟踪最新技术发展,注意工程意识培养,强调创新精神。

(3) 与青岛软件园和东软集团开展合作,将企业实习和实训融入到专业培养计划中,充分利用软件园的软硬件设施和师资资源,使学生及时了解掌握新知识和新技术,在教学内容、教学方法、教学研究,相互借鉴,相互支持,形成了校企资源相互补充的良好局面。鼓励教师走出去,加大与企事业单位的联系与交流,提高教师参与企事业教科研服务的积极性,积极寻求科研合作项目。在积极开辟实习实训基地的同时,不仅在科研技术层面展开合作,还在人才培养层面积积极挖掘,开展合作。一方面,鼓励学生直接选择适合自己的校外基地实习实训。另一方面,将基地的教师请到学校讲课或作报告,相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求,把新思想新技术带回课堂,并邀请企业参与培养方案制

定、参与课程体系设计、参与人才培养过程。

(4) 产学研协同育人机制：产学研协同育人是在提高科研创新能力基础上，注重产学研过程中对学生创新及实践能力的培养，形成高等学校和科研机构、行业企业合作培养创新人才的新模式。本专业多年来一直多方面建立产学研协同育人机制。一、积极面向市场需求，结合实习实训基地，推动校企合作项目建设进度，探索新的校企合作模式，充分发挥双方各自优势，实现资源共享，培养应用性人才。二、主动与校外科研院所沟通，实现行业内协调，可共同组建研究团队，实现实验资源和信息情报网络共享。三、利用科研服务教学，引导教师及时把本学科最新发展引入教学，反映本学科领域新成果，做到教学内容新颖，信息量大。教学中将自己的研究方法和科研成果展示给学生，激发学生学习的主动性，并通过科研活动促进师资队伍建设和教学环境的改善，从而形成“科研水平提高—教学质量提高—学生质量提高”的良性循环，构建寓教于研的人才培养模式。

2. 教学管理

本专业具备完善的教学管理组织体系，从计划制定、过程监督、质量监控等多个方面保障了良好的教学秩序与教学质量。一、严格执行学校、学院教学管理制度，每周四下午按时召开教研例会，讨论教学问题，围绕课程剖析、教学方法研讨、教改课题分析等环节，分享教学经验；二、坚持学期期初、期中、期末检查制度，定期组织教研室集体听课活动，尤其针对青年教师，对发现的问题及时整改；三、定期组织教师针对自身参与的各类纵向、横向课题，做讲座报告，推动教学科研共同进步；四、在专业发展过程中，根据教育教学改革和人才市场对人才的需求，整合相关课程内容、调整知识结构、加强专业知识内容的衔接，将学科新知识、新理论、新技术和新方法充实到教学内容中，修订和完善课程教学大纲、实验大纲、教学实习大纲及生产（教育）实习大纲。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2017、2018、2019 届毕业生就业率

毕业年份	专业	人数	就业	升学	实际签约率	目标签约率	对口签约率
2017	软件工程	94	92	15	97.60%	95.24%	85.10%
2018	软件工程	80	64	11	93.75%	95%	81.25%
2019	软件工程	98	70	12	93.88%	95%	87%
2020	软件工程	100	73	15	88%	90%	86.30%

2020 年，升学考研人数为 15 人，升学率 15%。

2. 就业专业对口率

2017 年对口签约率为 85.1%，2018 年为 81.25%，2019 年为 87%，2020 届为 86.3%。

3. 毕业生发展情况

软件工程专业毕业生毕业工作地主要以青岛、北京、济南、上海为主。毕业生发展情况态势良好。在 IT 及相关行业工作，随着时间的推移均获得不同程度的提升，其中约占 50%

在 3 至 5 年中成为部门负责人或项目负责人，薪资获得大幅提高。

4. 就业单位满意率

通过发放调查问卷、实地调研等方式，开展了针对用人单位对毕业生、人才培养、招聘服务等内容的调查。调查结果显示，学院毕业生专业知识和与技能基本满足岗位要求，敬业精神和职业道德得到单位的充分肯定，实践知识更新和创新能力较好，团队合作意识较强，工作稳定程度较高，人才培养水平较高，就业服务较好。在毕业生敬业精神和职业道德、团队合作意识和招聘服务方面“非常满意”比例较高，体现了学院的德育水平，符合学院“立德树人”的教育目标。

5. 社会对专业的评价

毕业生初入职场胜任的能力整体满意率是 85.5%。在所有调查项目中，排在前三位的分别是技术能力（93.5%）、执行力（89.8%）、应变能力（89.2%）。软件工程专业学生对专业具有较强的认同感，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心，多届学生不断总结，形成了较强的软件工程思想。历年数据显示，该专业具有较高的就业率和就业质量。

6. 学生就读该专业的意愿

学生就读本专业意愿强烈，2018 年软件工程专业的一志愿率为 298%，录取率 100%；报到率 97.92%。2019 年一志愿率为 241%，录取率 100%，2020 年，软件工程录取分数为全校第二，仅次于计算机科学与技术专业。

六、毕业生就业创业

2017、2018、2019 届毕业生就业率

毕业年份	专业	人数	就业	升学	实际签约率	目标签约率	对口签约率
2017	软件工程	94	92	15	97.60%	95.24%	85.10%
2018	软件工程	80	64	11	93.75%	95%	81.25%
2019	软件工程	98	70	12	93.88%	95%	87%
2020	软件工程	100	73	15	88%	90%	86.30%

2020 年，升学考研人数为 15 人，升学率 15%。

为提高学生培养质量，就业创业质量，每位学生配备学业导师，负责日常学生学业问题，就业咨询、联系就业单位，推荐岗位、创业探讨等。

七、专业人才需求分析及专业发展趋势分析

（1）大数据在各行业的应用：既要了解各行业的业务实际，又要了解大数据理论、大数据技术、大数据分析等相关计算机技术。

（2）人工智能迅速发展：一方面基于大数据的深度学习在高速发展，另一方面通过算法驱动的机器学习技术也开辟了新的发展路线。

（3）移动互联网渗透到各个领域：至少近 5 年内，移动互联网仍然是广大 IT 公司的主要产品发展方向。

(4) 智能设备（物联网）：由嵌入式技术演进而来的智能手机、智能设备、物联网等领域也将是未来发展的主要方向。

(5) 互联网、移动互联网应用：严格的来说，这个行业将离计算机越来越远，大部分强调用户交互与体验，计算机+其他专业的新工科建设将催生从事此行业更多的技术型产品经理。

(6) 传统软件开发：在传统软件开发领域上，前端工程师、UI 工程师、软件设计、程序实现等需求较大。

八、抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况

1. 线上授课

教师采用腾讯课堂、智慧树等在线教育软件进行线上授课。本科教育从线下转向线上，教师通过不断总结改进逐步提高线上教学水平，充分利用线上授课的优点，避免线上授课的缺点。教师精心组织授课内容，制作代码演示视频，借鉴网络优秀资源等方式提高授课质量。同时，自备电子手写板等进行板书，精心展示计算步骤，理论推导。

2. 线上答疑

教师通过 QQ 群等即时聊天工具，对学生的问题进行回答，对共性问题录制视频统一答复。

教师通过网络软件进行课上答疑或者进行集中时间答疑，更具有交互性。

3. 线上考试

信控学院制定了线上考试办法等文件，确保了线上考试的顺利实施。

4. 线上试卷的批改封存

根据学院制定的线上考试试卷批改办法等，首先打印试卷然后批改，然后封存，保质保量的完成了时间的批改封存。

5. 线上毕业设计指导、答辩

通过即时聊天工具，群文件，录制视频，共享桌面等高质量的完成了毕业设计指导，毕业设计答辩。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

我院通过企业需求调研、人才培养方案的制定、行业专家讲座、企业订单培养等各方面开展行业企业深度参与，保证人才培养符合企业需求。随着我国软件工程技术发展日新月异，紧密联系实际，立足专业化与综合素质的统一是未来专业建设的方向。因此，进一步开放办学，将学校培养与社会实践紧密结合是未来教学改革的路径，也是我们目前问题所在。近两年，尽管我们进行大胆的尝试，取得了一定成绩，但还远不能满足社会发展对专业人才发展的需要。

(1) 专业教师与工程师“双师型”力量有待提高。点在教师队伍建设方面不断探索，在专业教师与工程师“双师型”道路发展方面勇于实践，软件工程专业教师虽然在教学科

研各个方面都取得了一定的成绩，但从学历结构、年龄结构，职称层次合理程度上仍需要提高和完善。需要根据本专业教师的组成结构情况，结合学科的发展规划，积极引进国内外在相关研究领域有一定影响的专家学者、教学名师；有计划的引进具有博士学位的教师，使专业课教师的知识结构和学历层次更加合理。

(2) 学生竞赛有待加强。软件工程专业实际工作能力是关键，学科竞赛是面向广大学生开展的课外科技活动，对学生学习意识、竞争意识、科学精神、团队精神，有非常大的锻炼。

(3) 需进一步提高实践教学条件。进一步加强实验室建设，完善软件工程专业现有的教学实验平台，提高实验室整体建设水平。积极开展实习实训和社会实践活动，有效利用课程设计、生产实习、社会实践、综合设计、毕业实习、毕业设计等各种形式，探索产学研结合的办学模式，强化实践教学环节。进一步完善拓展校外实训基地建设。

(4) 学生能力培养需要进一步加强。

2. 整改措施

(1) 完善相关制度，保障实施效果组建由教授、行业专家和教学骨干组成的专业建设指导委员会，负责对专业发展和建设进行规划，制定专业建设与课程改革方案；调整专业培养目标以及专业人才培养要求；推动专业课程建设和改革，指导专业教学方法与教学内容改革；定期对专业建设情况进行评议，确保专业建设内容的实现。

(2) 产学研合作体制机制完善积极推进建立校企之间科研合作平台，在课程创新等方面开展技术攻关和联合研发，分阶段、系统化的将科研成果转化为相关课程的教学案例、训练题目，丰富课堂教学内容。

(3) 经费保障加大对专业建设的经费投入，努力改善专业建设的基础条件。软件工程专业建设发展支持计划省拨经费专款专用，用于人才培养方案优化、课程体系建设、教育教学方法研究、师资队伍建设、实践教学体系建设等方面。学校每年对软件工程专业投入建设经费，支持专业基础条件建设。

(4) 根据培养目标，进一步深化课程改革，以知识为载体，进一步落实问题分析、设计、实践等技术能力，团队合作、交流、终身学习等非技术能力。

专业二十七：软件工程（服务外包）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养目标：本专业适应社会主义现代化建设和软件工程行业发展需求，培养具有良好的人文、专业和工程素养的德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者，培养具有扎实的计算机科学与软件工程基础理论和专业知识，具备较强的专业技术和工程创新能力，富有社会责任感和较强的团队协作和管理能力，具有一定的国际视野和终身学习、适应行业快速发展的能力，能够从事软件工程相关领域软件系统的分析、设计、开发、测试和项目管理等工作的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右能够达到以下目标：

（1）能够领导组织团队开展项目活动或主持研发一定规模的软件系统，成长为产品经理、项目经理和中高级软件工程师等。

（2）具有社会责任感，健全的人格和良好的职业道德，能够运用与职业相关的经济、管理和法律知识，解决软件工程相关领域复杂工程问题。

（3）具有良好的交流沟通能力、团队合作精神以及跨文化协作能力，能够融入或领导团队开展工程实践、科技创新工作。

（4）具有多学科知识交叉融合和迁移能力，跟踪和识别软件工程学科领域的知识发展，在工作中通过自主学习不断更新自己的专业知识与技能、提高专业能力，保持职业竞争力。

2. 培养规格

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1）工程知识：掌握软件工程专业所需的数学、自然科学和工程技术等基础和专业理论知识，能够用于解决软件工程领域的复杂工程问题。

2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及软件工程专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3）设计/开发解决方案：能够针对软件工程相关领域复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的单元模块和系统，能够在设计/开发环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5）使用现代工具：能够针对软件工程相关领域的复杂工程问题，选择、使用或开发

恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于软件工程领域相关的工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂软件工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价软件工程相关领域中复杂工程问题解决方案的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行法律规定和社会约定的责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，利用已掌握的专业知识和技能，在实际工作中分工合作，承担团队成员及负责人的角色，开展有效的工作，完成项目任务。

10) 沟通：能够就软件工程领域中复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：在软件工程专业工程实践中理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

软件工程（合办）专业创办于 2009 年并于同年开始招生，实施青岛理工大学计算机工程学院与青软实训（全称青岛软件园人力资源服务有限公司）联合招生培养的“2+1+1”的人才培养模式，即前两年以青岛理工大学教师教授通识类和专业基础类课程为主，第三年以青软实训老师教授专业方向类课程为主，第四年在青软实训进行企业开发实战实训的模式。校企合作互补的方式加强了理论与实践的结合，形成了合理的专业课程体系，具备较好的本科培养能力。

2. 在校生规模

截止 2020 年 9 月 30 日，本专业在校生共计 443 人。

表 2-1 软件工程（校企）在校生情况

在校生数（人）				
总计	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级
443	81	119	123	120

3. 课程设置情况

目前处于两届培养方案并行阶段，其中 2017 级至 2018 级学生遵循 2017 版培养方案，

2019 级至 2020 级学生遵循 2019 版培养方案。

表 2-2 2017 版培养方案课程设置学时与学分

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	488	16	504	24.4%	28	16.3%	实践教学学分占比：35%
	选修	128		128	6.2%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	946	126	1072	64.3%	67	39%	
	选修	158	82	240	1.2%	15	8.7%	
实践教学平台	必修				4%	50	29.1%	
	选修					4	2.3%	
其中，集中实践教学环节						54	31.4%	

表 2-3 2017 版培养方案课程结构

课程体系				主要课程（学分）	学分合计
课程 设置	通识 教育 课程	必修		形势与政策（2）、思想道德修养与法律基础（2）、中国近现代史纲要（2）、马克思主义基本原理（2）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（3）、大学英语（8）、军事理论课（1）、大学体育（4）、大学生心理健康（1）、职业生涯规划（1）、创新创业基础（1.5）、就业指导（0.5）	28
		选修		通识教育选修课程组	8
	专业 教育 课程	必修	学科基础	高等数学 A（11）、大学物理 A（6）、线性代数（2.5）、概率论与数理统计 A（2.5）、程序设计基础（4）、计算机网络（3.5）、数据库概论（3.5）、操作系统（3.5）	40.5
			专业核心	面向对象程序设计（3）、数据结构（4）、软件导论（3）、计算机组成原理（4）、Java 程序设计（3.5）、.Net 框架及 C# 程序设计（3.5）、软件质量保证与测试（3）、软件项目管理（2.5）	26.5
		限选	Web 开发方向	Web 开发技术基础（3）、JSP 开发技术 JSP（3）、Oracle 数据库开发（2.5）、软件设计与体系结构（4）	12.5
			移动开发方向	Web 开发技术基础（3）、JSP 开发技术（3）、Android 开发技术（2.5）、Android 高级开发技术（4）	12.5
		选修	学科基础课	从跨学院选修课程中选修	2

			专业 任选	离散数学（4）、初级日语（9）、高级日语（9）、高级英语（9）、数字逻辑（3）、软件需求分析（2）、计算机组成原理（4）、电子商务（2.5）、软件设计师考试资格认证（2）、ACM 程序设计（3）、人机交互的软件工程方法（2）	至少选修 13.5 学分
实践 环节		必修	基础 实践	军事训练（1）、大学英语语言能力实践 I（2）、大学英语语言能力实践 II（2）、思想政治课实践（5）	10
			专业 实践	Web 基础实训（2）、Java 程序设计课程实训（2）、企业开发实战实训（17）	21
			综合 实践	毕业实习（3）、毕业设计（论文）（14）、创新创业实践（2）	19
		选修	Web 开发 方向	Oracle 课程实训（2）、软件工程综合实训（2）	4
			移动 开发 方向	Android 开发技术实训（2）、移动应用开发综合实训（2）	4

2019 年根据当前软件工程行业的最新发展，对培养计划进行了较大调整。首先是调整了专业方向，去掉了就业方向逐渐减小的移动开发方向，替换为应用及就业机会逐渐增加的大数据技术方向。其次，在教授的语言方面，将原来面向对象编程课程中教授的 C++ 语言替换使用 Java 语言教授，并新增了大数据及人工智能行业应用的主流 Python 语言的教学。此外，增加了 Web 前端开发技术课程，应对前端技术的迅速发展，细化了实践环节，从第一学期开始，基本上每个学期都设置了重要编程课程的对应实践实训环节，进一步加强学生的实践和动手能力。

表 2-4 2019 版培养方案课程设置学时与学分

类别		理论 学时	实践 学时	总学 时	学时比 例	学分	学分 比例	备注
通识教育 平台	必修	488	16	504	25.5%	28	16.4%	实践教学学 分占比：35%
	选修	128		128	6.5%	8	4.7%	
专业教育 模块	必修	964	140	1104	55.9%	69	40.4%	
	选修	192	48	240	12.1%	15	8.8%	
实践教学 平台	必修					51	29.8%	
	选修					0	0%	
其中，集中实践教学环节						51	29.5%	

表 2-5 2019 版培养方案课程结构

课程体系	主要课程（学分）	学分 合计

课程 设置	通识 教育 课程	必修		形势与政策（2）、思想道德修养与法律基础（3）、中国近现代史纲要（3）、马克思主义基本原理（3）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（3）、大学英语（8）、军事理论课（1）、大学体育（4）、大学生心理健康（1）、职业生涯规划（1）、创新创业基础（1.5）、就业指导（0.5）	31
		选修		通识教育选修课程组	8
	专业 教育 课程	必修	学科基础	高等数学 A（11）、大学物理 A（6）、线性代数（2.5）、概率论与数理统计（2.5）、程序设计基础（4）、计算机网络（3.5）、数据库概论（3.5）、操作系统（3.5）	40.5
			专业核心	计算机组成原理（4）、面向对象程序设计（Java 语言）（4）、数据结构（4）、软件工程导论（3）、Python 开发技术（2.5）、.Net 框架及 C# 程序设计（3.5）、软件质量保证与测试（3）、软件项目管理（2.5）	28.5
		限选	Web 开发方向	Web 开发技术基础（3）、Web 前端开发技术（2.5）、JSP 开发技术 JSP（3）、软件设计与体系结构（4）	12.5
			大数据处理方向	Web 开发技术基础（3）、JSP 开发技术（3）、Hive 快速数据分析（2.5）、大数据开发技术（4）	12.5
		选修	学科基础课	学术英语写作（2）、数学建模（2）	最少选修 2 学分
			专业任选	离散数学（4）、初级日语（9）、高级日语（9）、高级英语（9）、数字逻辑基础（3）、软件需求分析（2）、计算机原理（4）、电子商务（2.5）、软件设计师考试资格认证（2）、ACM 程序设计（3）、人机交互的软件工程方法（2）	至少选修 13.5 学分
	实践 环节	必修	基础实践	军事训练（1）、大学英语语言能力实践 I（2）、大学英语语言能力实践 II（2）、思想政治课实践(含网络平台课外学习)（2）	7
			专业实践	程序基础实践项目（1）、面向对象程序设计(Java 语言)实训（2）、Web 基础开发实训（1）、Java Web 开发实训（2）、软件工程综合实训(Java Web/大数据)、企业开发实战实训（17）	25
			综合实践	毕业实习（3）、毕业设计（论文）（14）、创新创业实践（2）	19

4. 创新创业教育

学生创新能力的培养一直是学院制定人才培养目标的一个重要方面，良好的硬件资源环境与有效地运转机制是保证和促进学生创新能力养成的必要条件。主要措施如下：

（1）完善人才培养质量标准

积极与行业企业合作，结合创新创业教育目标要求，修订人才培养方案，完善专业教学标准和评价标准，细化创新创业素质能力要求，使创新精神、创业意识和创新创业能力成为评价人才培养质量的重要指标。

（2）建立健全创新创业教育课程体系

根据专业人才培养定位，调整专业课程设置，促进专业教育与创新创业教育有机融合，挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源。建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程，面向全体学生开设职业生涯规划与就业指导、创新创业实践等，融创新创业基础、创新创业就业于一体的必修课和选修课。

（3）改革教学方法和考核方式

以“项目导向、任务驱动”为主线，广泛开展启发式、讨论式、参与式教学，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发创新创业灵感。依托教学资源库，为学生自主创新学习提供丰富多样的教育资源。改革考试考核内容和方式，以过程考核为主，注重考查学生的实践创新技能及灵活运用知识分析、解决问题的能力。

（4）强化创新创业实践

加强创新实训室、虚拟仿真实训室和训练中心建设，并向专业全体学生开放；积极建设校外实践教学基地，深入实施大学生创新创业训练，开展创新创业实践。积极开展第二课堂活动，举办形式多样的大学生创新创业大赛和专业技能竞赛，进行各类科技创新设计、创业计划等专题竞赛。积极组织、选拔、指导学生参加省部级及以上各类专业技能竞赛，提高学生的创新能力和实践创新精神。

（5）加强教师创新创业教育教学能力培养

明确全体专业教师的创新创业教育责任，鼓励教师积极参加创新创业教育培训和进修，加强对教师创新创业教育的考核评价，并与评奖评优、职称评聘等挂钩。配备专门的创新创业教育与创业就业指导教师队伍，聘请创业成功者、企业家、优秀毕业生担任专业课、创新创业课程的授课、讲座或指导教师。

本专业学生积极参加各项创新类竞赛，在美国大学生数学建模以及各类数学建模比赛、全国软件专业人才设计与创业大赛（蓝桥杯）、山东省大学生科技节物理科技创新大赛、青岛理工大学 2020 “挑战杯”大学生创业计划大赛等竞赛中都获得了优异的成绩。

表 2-6 2020 年学生竞赛获奖情况

姓名	赛事名称	学生获奖		获奖时间
		等次	获奖项目名称	
侯宇轩	美国大学生数学建模	国家级	二等奖	202004
侯宇轩	中青杯数学建模竞赛	国家级	二等奖	202007
侯宇轩	MathorCup 数学建模竞赛	国家级	三等奖	20200626
江梦	第十届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	省级	三等奖	20200815

赵一鸣	山东省大学生科技节物理科技创新大赛	省级	二等奖	202010
褚润发	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	A 组一等奖	202010
郑振松	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组一等奖	202010
宋元博	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组二等奖	202010
侯宇轩	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组二等奖	202010
刘皓硕	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组三等奖	202010
岳子怡	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组三等奖	202010
江梦	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组三等奖	202010
孙永浩	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组三等奖	202010
孙义和	第十届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛个人赛省赛	省级	B 组三等奖	202010
赵鑫铭	数学建模比赛	校级	一等奖	202007
侯宇轩	数学建模比赛	校级	一等奖	202007
侯宇轩	互联网+校赛	校级	铜奖	202007

晁冬敏	青岛理工大学 2020“挑战杯”大学生创业计划大赛	校级	一等奖	202009
王雪琮	青岛理工大学 2020“挑战杯”大学生创业计划大赛	校级	三等奖	202009
赵一鸣	青岛理工大学 2020“挑战杯”大学生创业计划大赛	校级	三等奖	202009

三、培养条件

1. 教学经费投入

学校近年逐步加大对软件工程（合办）专业的教学投入，改善教学条件，保障日常教学顺利进行，2016-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

表 3-1 软件工程（合办）专业教学经费投入情况表

学年	在校生数	教学经费投入（万元）	生均值（元）
2016-2017	335	100.57	3002
2017-2018	368	113.56	3086
2018-2019	410	127.59	3112
2019-2020	443	141.45	3193
合计	1556	483.17	3105

2. 教学设备

软件工程专业教学设备总值约 1040 万元，其中本专业涉及使用的实验室包括软件实验室（约 71 万）、软件工程综合实训实验室（约 90 万）、移动系统应用开发实验室（约 122 万元）、嵌入式系统实验室（约 50 万元）和嵌入式实训室（约 40 万元），大数据与人工智能（开发设备约 120 万元）。

表 3-2 部分教学设备明细

仪器设备名称	型号	数量	单价（万元）	总价（万元）	购置时间
网络接入器	FS726T	1	0.28	0.28	2014-10-20
多点并发防火墙	SIMPLEISES-SED	2	0.265	0.53	2014-10-20
安全管理控制设备	SIMPLEISES-MCD	1	0.25	0.25	2014-10-20
投影仪+幕布+话筒	SONYVPL-EX176	6	0.56	3.36	2014-10-20
Android 移动开发终端	XIAOMI	40	0.2	8.0	2014-10-20
移动开发教学套件	RAA-V4466	20	0.56	11.2	2014-10-20
服务器, IBM X3500 M4 塔式服务器	7383i31、4G、300 硬盘	1	1.8	1.8	2014-10-20
睿亚训云博(Realaction) 实践能力提升平台	睿亚训	1	18.0	18.0	2014-10-20
计算机	启天 M4500	190	0.435	82.65	2014-10-20

Android 3G 物联网•移动互联网教学实验平台	UI-IOT-MI	36	1.92	69.12	2014-07-01
魔法师创意实训套件（嵌入式版）	UP-Magic-Emb	1	1.0	1.0	2014-07-01
智能农业/大棚实训系统	UP-CUP IOT-IAS	1	8.0	8.0	2014-07-01
智能家居综合实训系统	UP-Smart Home-II	1	5.0	5.0	2014-07-01
智能泊车管理系统	UP-CUP IOT-IPA	1	6.0	6.0	2014-07-01
三层交换机	WS-C3560X-24T-S	12	1.9	22.8	2014-07-01
路由器	C2911-VSEC/K9	12	2.6	31.2	2014-07-01
无线控制器	AIR-CT5508-12-K9	3	6.0	18.0	2014-07-01
接入层交换机	WS-C2960-24LT-L	3	0.8	24.0	2014-07-01
电子教室教学软件	红蜘蛛多媒体教室	1	0.53	0.53	2014-07-01
企业级千兆路由器	思科	4	0.58	2.32	2014-07-01
企业级无线路由器	NETGEAR7000	15	0.16	2.4	2014-07-01
无线 AP	AIR-CAP1602I-C-K9	8	0.21	1.68	2014-07-01
24 口千兆交换机	H3C S1224	10	0.155	1.55	2014-07-01
交换机柜,1 米	威奈尔	3	0.08	0.24	2014-07-01
交换机柜 0.5 米	威奈尔	2	0.06	0.12	2014-07-01
货架	定制	8	0.055	0.44	2014-07-01
嵌入式终端设备	启天 M4350	35	0.375	13.13	2012-12-21
嵌入式实验箱	博创	30	0.74	22.2	2011-12-12
微型计算机	联想	114	0.41	46.7	2010-12-11
掌上电脑	EM-M5000-V3.1	10	0.16	1.6	2010-12-09
手机开发模块	HUAYU	10	0.089	0.89	2010-12-09
微型计算机	联想 M690E	72	0.49	35.28	2009-03-04
微型计算机	DELL745MT	73	0.73	53.29	2007-04-19
交换机	CISCO2960	4	0.765	3.06	2007-04-19
多媒体投影仪	PLC-XC3600	1	2.355	2.355	2007-04-23
示波器	DS5102CAE	6	0.52	3.12	2007-03-04
路由器	DCR-2650E	5	0.87	4.35	2007-04-05
路由器	DCR-1702-E	12	0.346	4.152	2007-04-05
接入交换机	DCE-720	1	0.78	0.78	2007-04-05
交换机	DCRS-5526S	16	0.52	8.32	2007-04-05
无线 AP	DCVG-204	2	0.25	0.5	2007-04-05
服务器	CCM-16	1	4.75	4.75	2007-04-05
服务器	CCM-16	3	0.55	1.64	2007-04-05
防火墙	DCFw-1800S	1	1.0	1.0	2007-04-05
机柜	C/42U	5	0.16	0.8	2007-04-05
示波器	DS5102M	3	0.53	1.59	2006-10-23
路由器	CISCO2811	1	1.16	1.16	2006-04-07

嵌入式开发平台	UP-NETARM2410	5	0.776	3.88	2006-11-07
交换机	CISCO-2950-24	5	0.55	2.75	2004-04-09
路由器	CISCO-2621XM	1	1.7	1.7	2004-04-09

3. 教师队伍建设

本专业现有教师 27 人（其中外聘 6 人），其中高级职称 16 人（其中外聘 1 人），中级职称 11 人（其中外聘 5 人）；其中博士后研究人员 3 人，博士 7 人。本专业教师具有较强的教学、开发和科研实力，承接并完成了多项国家、省市级纵向课题和多项政府企业等单位的横向课题。本专业现青软实训的外聘授课老师多名，都具有丰富的大型 IT 企业项目开发实战经验。

本专业重视在职教师的培养和培训，采取“稳定、培养、引进”相结合，积极引进高水平师资，加强师资队伍建设,加快“双师型”教师队伍建设,提升教师的实践能力与科研水平。

校企双方定期与进行教学研讨，师资培训等交流活动，校企之间互相学习，提升教师项目能力，双方形成了基础理论扎实、工程实践能力强、教学经验丰富的教师队伍。

4. 实习基地建设

在企业开发实训环节，学院还同众多 IT 企业联手共建学生实训基地，输送学生到企业进行实习实训，签约实习实训基地数量较多，且呈现出每年递增的发展趋势。

表 3-3 实习基地列表

序号	名称
1	科捷智能装备有限公司
2	东华软件股份公司
3	京东金融
4	济南讯和信息技术有限公司
5	北京思特奇信息技术股份有限公司
6	山东地纬计算机软件有限公司
7	山东金现代信息技术有限公司
8	北京东方国信科技股份有限公司
9	神州数码融信软件有限公司
10	深圳市金证科技股份有限公司
11	青岛民航凯亚系统集成有限公司
12	山东国子软件股份有限公司
13	青软创新科技集团股份有限公司

其中，青软创新集团作为校企共建专业实践基地，每年为 3000 名大学生提供实习实训服务；聚焦技术专家、实训教师 300 人以上；吸引 10 家以上软件企业，1000 名员工在基地办公，实现教企联动；每年为 30 名以上的大学生创业项目提供孵化支持。

5. 信息化建设

（1）依托青岛理工大学的课程中心平台，逐步实现主要课程资源的在线共享。教学过程中，教师积极采用“雨课堂”等信息化教学手段来实现教学质量的提升，促进智慧教学模式的应用。

(2) 依托青软创新集团旗下 U+新工科教育云平台, 给我院的教学提供很大支持, U+Class 智慧云教室为现场教学提供平台, U+Class 智慧云教室秉承“以学生为中心”的教育理念, 工程化的教学资源和信息化的教学工具支撑备课、授课、作业和实验各环节, 覆盖课前、课中和课后, 双项目驱动教学, 培养学生理论与实践相结合的能力, 提高教师的工作效率, 营造师生一生互动智慧课堂。U+Data 数据分析中心为实践教学进行信息系统建设, 教学质量基于实时数据进行动态诊断和改进, 全面、系统的监控教师教学和学生学习, 提供直接、可靠的数据分析, 科学评价学生学习成果与教师教学的有效性, 帮助教育管理者全面客观了解教学质量。2019-2020 年度, 在 U+平台课程建设实施 15 门课程。

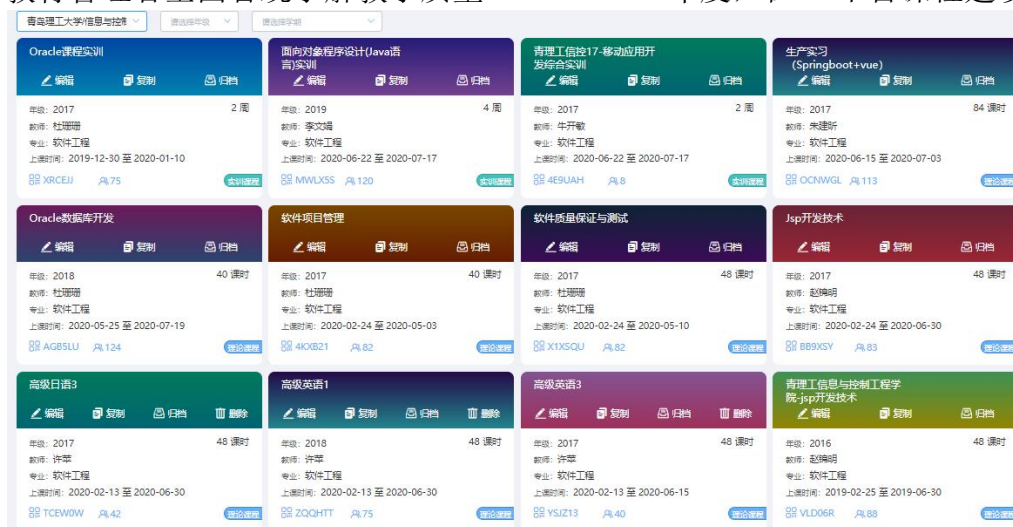


图 U+新工科教育云平台课程建设



图 U+新工科教育云平台支持 web 基础课程实训

(3) 学校十分重视数字图书资源建设, 目前图书馆拥有万方期刊数据库、中国知网期刊数据库、中国知网硕博论文库、中国知网会议论文库以及超星、书生电子图书等数字资源等。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业的“产学研协同育人机制”以校企合作育人中心, 具体表现为在办学思路、

专业建设、课程与教材建设、教育教学模式、实践教学安排、师资培养、学生教育与管理等育人各环节上全方位体现和加强校企合作关系，始终把产学研合作教育作为重点内容。以产学研用立体推进为实施手段，把人才培养置于多方参与的开放系统之中，贯穿于育人的全过程。适应经济发展方式转变对人才培养的新要求，强调职业素养、综合素质和立德树人；因材施教，把人才培养置于产学研用的各个环节，形成课题驱动、项目任务驱动、创新计划驱动、创业工程驱动、复合专业学习、技能竞赛等多样化实施路径。

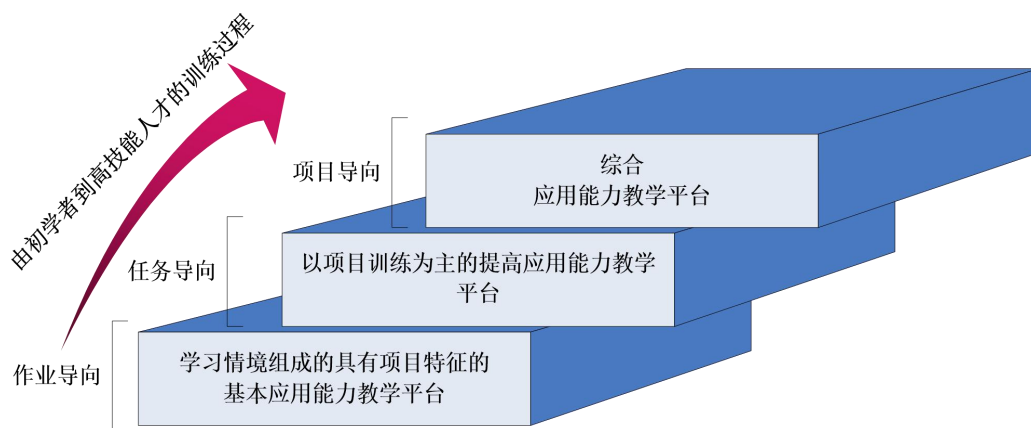


图 职业能力培养的梯次递进

随着产学研协同育人机制的不断推进，本专业毕业生的思想素质、职业素养和专业能力显著提升，人才培养质量明显提高。2020 届毕业生就业率 97.70%，学院排名第一。

2. 合作办学

我院自 2009 年与青软实训开展校企共建专业合作，目前已毕业学生 650 多人。通过校企共建专业，双方共同进行教学改革探索和实践，将教学经验转化为教学成果，为更多的学生提供在大学受教育的机会，同时使他们能够满足 IT 企业人才需求，从而促进 IT 产业发展。我院与青软实训秉承“兼容并包，开放多元，实践探索，立足未来”的理念，通过双方 10 年多的努力，校企共建专业的效果显著，目前双方合作顺利，严格按照人才培养方案要求实施应用型人才培养。目前合作特色如下：

（1）创新教学方法

通过学习和借鉴国外 CDIO 的工程教育的成功经验，构建以能力为导向的面向软件工程专业的模块化教学体系，实现从以知识为本位到以能力为导向的转变。

采用“2+1+1”人才培养模式，使学生置身于真实的软件开发场景、管理制度、竞争压力、团队协作等环境之中，以培养学生软件开发、团队合作以及项目管理的能力。

（2）优化课程体系改革，完善实训内容

校企合作模式本身即是企业深度参与的过程，通过校企共建专业合作，青软实训合作的上千家企业也参与到人才培养中。通过结合企业需求调研，不断修改人才培养方案、优化课程体系改革，保证人才培养既达到软件工程人才培养基本目标又满足企业需求。

本专业在培养学生坚实计算机学科理论基础的同时，也非常注重学生的实践能力，几乎每学期末都设置实训项目，由青软实训的老师带领学生进行项目实训开发，极大的提高了学生的动手实践能力。

（3）采用 U+新工科智慧云平台，智慧教学

自 2017 年，QST 青软实训采用 U+新工科智慧云平台，进行理论和实践环节授课，平台支撑备课、授课、作业和实验各环节，覆盖课前、课中和课后，双项目驱动教学，培养学生理论与实践相结合的能力，提高教师的工作效率，营造师生一生互动的智慧课堂。教学质量基于实时数据进行动态诊断和改进，全面、系统的监控教师教学和学生学习，提供直接、可靠的数据分析，科学评价学生学习成果与教师教学的有效性，帮助教育管理者全面客观了解教学质量。

3. 教学管理

本专业与青软实训针对每个实训班级制定实训计划，明确目标、资源和课程安排，并由讲师在授课过程中对授课的实际情况进行跟踪，由质量保证部对计划的完成情况进行检查。

在实训策划期间，青软实训质量保障部制定《实训项目检查计划》、《实训项目监查计划》，指派质量保证人员，实施开发过程监察及工作产品检查。

学员按照《课程反馈制度》反馈每日学习中遇到的问题及讲师授课过程中存在的问题；技术中心负责人、技术方向负责人、执行经理等通过听课的方式来发现并反馈讲师授课中出现的问题；质量保障部通过周期性的教学质量调查发现并跟踪教学中出现的问题。

4. 学生管理

自 2012 年开始，QST 青软实训派驻辅导员进驻高校参与我院学生管理工作，重点跟踪学生的学习状态和身心状况。四年期间，实施《QST 青软实训职业素养》课程，根据学生个人的特点、爱好和能力，对他们将来从事的职业进行设计指导，并引导学生提升个人素质的方法和途径，帮助他们建立正确的人生观、价值观。第 4 学年，学生在基地实训，配有专职辅导员，负责学生安全、学习和生活，并安排系列安全培训，如外出安全培训、游泳安全培训、流感培训、消防演习等。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

截止到 2020 年 7 月底，2019 届毕业生 87 人中，签订正式就业协议的人数为 79 人，考研升学人数为 5 人，选调生 1 人，正式就业率 97.7%。

2. 就业专业对口率

截止到 2020 年 7 月底，统计 2020 届毕业生对口就业率为 88.5%。

3. 毕业生发展情况

从就业单位性质分布来看，2020 届本科已就业学生的具体分布去向为：国内升学 5

人；；进入国内 IT 相关企业 68 人；考取国家公务员及事业单位 1 人，其他 11 人。从就业地域分布来看，出国的较少，省外就业的学生主要集中在北京、江苏、深圳、浙江等地。与往年相比，在深圳就业的学生数量有了明显的提高，去往上海就业的同学呈持续下降趋势。在省内就业的学生还是主要集中在济南、青岛两地，因省内企业薪资竞争力提高，留在省内的学生比例大幅提高，为“服务山东”贡献我们的力量。

4. 就业单位满意率

2019-2020 年度，软件工程专业在就业较为集中的北京、上海、深圳、济南和青岛等地组织毕业生质量调研。总体分析看，用人单位认为毕业生专业学习成绩、专业动手能力、综合知识水平、外语水平、文字表达水平、计算机操作水平各个方面较好。认为软件工程专业的学生比较踏实，比较勤奋，能吃苦耐劳，专业知识较为扎实，毕业生从上岗到胜任工作适应较快，但也对学生提出了更高的期望，更加强调了综合素质、管理能力的提高。

同时，用人单位也肯定了本专业的教育教学工作，被访校友普遍认为软件工程专业 的教学内容与社会需求是相符的，学科侧重应用性教学是合理的。根据调查情 况汇总，学院将进一步加强对毕业生就业指导，通过教学和管理，努力培养和提高学生的综合能力。

5. 社会对专业的评价

从社会用人单位反馈的信息来看，计算机专业毕业生在专业基础、综合知识水平、外语水平、实践能力方面总体上表现较好。普遍具有较强的自我调控能力、与他人相处能力、适应环境能力、表达与表现能力、沟通与合作能力、实践与操作实 施能力、学习与创新开拓能力以及组织与影响他人能力，工作有责任心，有理想信 念能够做到道德自律。

2020 年，QST 青软实训企业资源库明细增多，从侧面反映了 IT 企业越来越青睐校企合作专业毕业生。根据对毕业生就业企业做的回访，企业普遍对本专业就业生反映较好。

6. 学生就读该专业的意愿

学生就读本专业意愿强烈，2020 年软件工程（合办）专业的一志愿率为 189%，2020 级计划招生 120 人，第一志愿填报录取 120 人，录取率 100%；实际报道 119 人，报到率 99.17%。

六、毕业生就业创业

为做好软件工程校企合作专业毕业生就业工作，提高毕业生就业率和就业质量，我学院和 QST 青软实训按照“全员参与、积极指导、做好服务”的指导方针，采取“走出去、请进来、建市场、搭平台”的办法，积极促进毕业生就业，多渠道、多方面地收集就业信息，为学生就业提供优质服务。QST 青软实训每年引进企业百余家，组织专场招聘会，企业既有一线城市北上广深，也有二线及新一线城市杭州南京青岛等城市，为所有毕业生提供最少 3 次以上的实习就业推荐机会，确保学生选择到满意的工作岗位及就业城市。近年来，企业用人单位提供的薪资待遇也有提升。

软件工程校企合作专业 2020 届毕业生的总体就业率为 97.7%，较 2019 届提高 2.6%，

在学院排名第一，表现出良好的就业态势。其中，高薪就业 17 人，占 19.5%。本专业近几年部分同学考入 985、211 院校，考研率和质量不断提高，考研升学比例占 6.8%。

表 6-1 2020 届毕业生就业信息统计表（部分）

姓名	就业单位	就业岗位	薪资
蓝孝泉	北京有竹居网络技术有限公司	JAVA 软件开发	年薪 25 万
王亓钰	北京启明合心科技	Web 前端工程师	年薪 18 万
刘学中	北京思特奇信息技术股份有限公司	软件工程师	年薪 12 万
孙玉红	京东	测试工程师	年薪 10 万
李英杰	神州数码融信软件有限公司	JAVA 软件开发	年薪 10 万
刘凯月	青岛民航凯亚系统集成有限公司	技术支持	年薪 10 万
刘琳	深圳金证科技股份有限公司	软件工程师	年薪 10 万
王文玉	深圳金证科技股份有限公司	软件工程师	年薪 10 万
王瑶瑶	山大地纬软件股份有限公司	测试工程师	年薪 10 万
乔冠中	北京梧桐车联科技有限责任公司	软件工程师	年薪 10 万
孙金辉	北京维基飞翔科技有限公司	JAVA 软件开发	年薪 10 万
张岩	海程邦达国际物流有限公司	产品经理岗	年薪 10 万
杨金兰	Sky-Tech Co., Ltd	JAVA 软件开发	年薪 10 万
房孝通	skytech 株式会社	JAVA 软件开发	年薪 10 万
王子豪	Wonderfulfly 株式会社	JAVA 软件开发	年薪 10 万
袁帅	Wonderfulfly 株式会社	JAVA 软件开发	年薪 10 万
崔即青	Sky-Tech Co., Ltd	JAVA 软件开发	年薪 10 万
林鹏程	青岛民航凯亚系统集成有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
王玉军	青岛海特生物医疗有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
高鹏	北京东方国信科技股份有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
郭朋	北京东方国信科技股份有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
刘阳	科捷智能装备有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
张成强	青岛民航凯亚系统集成有限公司	产品经理岗	7000-8000 元/月
周成昕	北京思特奇信息技术股份有限公司	JAVA 软件开发	7000-8000 元/月
牟玉琳	青岛港（集团）有限公司	技术支持	6000-7000 元/月
周歆怡	海尔集团公司	JAVA 软件开发	6000-7000 元/月
李志杰	山东亚微软件股份有限公司	JAVA 软件开发	6000-7000 元/月
吴磊	青岛市市北区大智文化培训学校有限公司	编程老师	6000-7000 元/月
杨世芑	金能化学（青岛）有限公司	信息/质检岗	6000-7000 元/月
赵志丹	金能化学（青岛）有限公司	信息/质检岗	6000-7000 元/月
刘昕	科捷智能装备有限公司	软件工程师	6000-7000 元/月
孙佳	天津万方数据有限公司	测试工程师	6000-7000 元/月
孙凯玉	科捷智能装备有限公司	软件工程师	6000-7000 元/月
白润潇	山东国子软件股份有限公司	C 语言开发	6000-7000 元/月
毕冒泽	山东国子软件股份有限公司	C 语言开发	6000-7000 元/月
王学奎	北京东方国信科技股份有限公司	软件工程师	6000-7000 元/月

黄雯枫	中国电信股份有限公司嘉兴分公司	网络运营	5000-6000 元/月
张笛	山东道普测评技术有限公司	售前技术支持	5000-6000 元/月
孔维灿	上海安硕信息有限公司	JAVA 软件开发	5000-6000 元/月
刘贵健	青岛青软实训教育科技股份有限公司	Android 开发工程师	5000-6000 元/月
高承猛	济南讯和信息技术有限公司	软件工程师	5000-6000 元/月
马鹏飞	上海海尔医疗科技有限公司青岛分公司	JAVA 软件开发	5000-6000 元/月

七、专业人才需求分析及专业发展趋势分析

软件领域是一个包括系统软件，中间软件，嵌入式软件，数据库软件，财务和企业管理软件，教育软件，游戏软件等。软件产业的发展已经关系到一个国家的政治和未来，软件产业将成为 21 世纪拥有最大产业规模和最广阔前景的新兴产业之一。软件行业中软件外包和软件产品化是投资的两大主线，未来中国的外包市场规模将不断增长，同时行业集中度将逐步提升，而领先的企业获得的增长速度将高于行业的平均增长速度。各个企业将集中受益于软件外包的行业趋势，利用其充分提升企业的业绩。目前中国的系统集成类上市公司软件产品化比例非常低，造成了企业盈利状况不明显。产品化程度高的公司主要集中在管理软件，金融行业软件，及聚焦于某个行业的软件公司。提升软件的产品化程度将非常有益于中国软件企业竞争力的提高。软件产业属于第三产业的服务业，具有高智力投入，高成长，低成本投入，服务性强，全球性强，与国民经济关系密切等特点，一个高质量的软件会给企业和社会带来很大的便利。所以软件行业是一个发展前景很好的第三产业。

为主动应对新一轮科技革命与产业变革，支撑服务创新驱动发展、“中国制造 2025”等一系列国家战略，2017 年 2 月以来，教育部积极推进新工科建设，先后形成了“复旦共识”、“天大行动”和“北京指南”，并发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》、《关于推进新工科研究与实践项目的通知》，全力探索形成领跑全球工程教育的中国模式、中国经验，助力高等教育强国建设。

无论是基于新工科的新兴产业蓬勃发展，还是以新工科为助力的传统产业优化升级，都依托于完善的专业人才培养体系。软件工程专业在教学理念、课程体系、实践教学、创新平台等方面，开展了调查研究和分析实施工作，提出和建设了以学生发展为中心的专业培养方案构建模式、协同动态更新的理论和实践课程建设机制、全过程多层次的科技创新平台，多维共建了计算机专业的核心能力培养模式。通过学生在全国软件能力认证、计算机系统能力考核、全国性的科技创新竞赛等方面的成绩分析对比，有效验证了软件工程专业核心能力培养模式的应用效果。

八、抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况

教师采用腾讯课堂、智慧树等在线教育软件进行线上授课。本科教育从线下转向线上，教师通过不断总结改进逐步提高线上教学水平，充分利用线上授课的优点，避免线上授课的缺点。教师精心组织授课内容，制作代码演示视频，借鉴网络优秀资源等方式提高授课

质量。同时，自备电子手写板等进行板书，精心展示计算步骤，理论推导。

教师通过 QQ 群等即时聊天工具，对学生的问题进行回答，对共性问题录制视频统一答复。教师通过网络软件进行课上答疑或者进行集中时间答疑，更具有交互性。

信控学院制定了线上考试办法等文件，确保了线上考试的顺利实施。根据学院制定的线上考试试卷批改办法等，首先打印试卷然后批改，然后封存，保质保量的完成了时间的批改封存。

通过即时聊天工具，群文件，录制视频，共享桌面等高质量的完成了毕业设计指导，毕业设计答辩。利用自有平台进行课后作业、项目的跟踪，互打分、答疑等。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

培养最优秀的本科生，重要体现是深造的教学科研机构和就业单位的行业影响力。从就业地域分布、就业层次来看软件工程专业毕业生的高层次就业 情况稳定，但是与社会对 IT 人才的强烈需求相比，与其他同类 985 、211 重点大学相比，学生的就业层次仍有提高的空间。专业培养质量和学生综合素养是提升毕业生就业 层次的根本保障和核心推动力，因此，推进专业建设和改革、形成追求卓越的质量文化是专业下一步的核心工作。

专业明确以立德树人、提升人才培养质量为中心，以专业建设内涵现代化、体系国际化为目标，以合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度为着力点，把更多资源向本科集中，明确主攻方向，完善评价体系，鼓励教师潜心教书育人。

专业下一步发展的主要思路体现为：强化立德树人思想，建设德才兼备、爱岗敬业的师资队伍，提升师资国际化、现代化水平；加强专业内涵建设，打造现代化、国际化专业；面向全球新一轮科技革命和产业变革需求，持续加大培育新工科教研 课题的投入，对标国际一流课程体系，持续改进培养方案；以一流专业建设和工程教育认证为指导，面向产出，推进三全育人；坚持两性一度金课标准，加强教学深度、强度和难度，提升学生创新实践能力。

专业二十八：网络工程

一、人才培养目标与规格

本专业培养适应国家信息化建设和社会发展需要，德智体美全面发展，掌握数学和其他相关的自然科学基础知识以及计算机和网络基础知识，系统掌握计算机网络系统的规划设计、维护管理、安全保障和应用开发的理论、知识、技能和方法，具有一定的工程管理能力 and 良好素质，能够承担计算机网络系统设计、开发、部署、运行、维护等工作的网络应用型人才。

毕业生应获得以下专业能力：

- 1、掌握从事本专业工作所需要的数学和其他相关的自然科学知识以及一定的管理学知识。
- 2、掌握计算机学科基础理论、以及网络工程专业基础理论。
- 3、掌握网络规划与构建、网络管理与维护、网络信息安全、网络程序设计、物联网应用、电子商务等方面的专业知识，具备基本的专业能力。
- 4、掌握基本的创新方法，在综合类实践、实验中，具有较强的独立设计、分析、调试系统能力，初步具备在网络工程领域进行设计分析、解决问题的能力。
- 5、具备综合运用所学理论和知识，分析并解决实际问题的能力，具有设计、写作、处理系统文档的综合能力。
- 6、计算机及网络通信领域的最新进展与发展动态。
- 7、掌握文献检索、资料查询的基本方法及运用现代信息技术获取的能力，具有一定的科学研究和实际工作能力。
- 8、了解信息产业、计算机网络建设及安全的基本方针、政策和法规。

毕业生应具备以下综合素质：

- 1、具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
- 2、达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和健全的人格和健康的心理。
- 3、具有一定的文化修养，既具有一定的中华民族优秀传统文化的修养，也具有一定的现代世界文化的修养。
- 4、掌握一门外语，能阅读本专业外文资料，具有国际视野和跨区文化的交流、合作与竞争能力。
- 5、具有运用现代信息技术获取信息的能力、自主学习的能力和批判性思维能力，具备创新精神。
- 6、具有交流沟通与社会适应和团队合作的能力，具有一定的组织管理能力、协作能力和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力。

7、热爱本专业，具有良好的职业道德修养，能胜任工作岗位所赋予的职责。

8、具有良好的学习习惯，对终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应社会发展的能力。

二、培养能力

1.专业设置情况

网络工程专业于 2006 年成立并招收本科生，依托计算机科学与技术一级硕士点，招收硕士研究生，具备较好的本科和硕士培养能力。

2.在校生规模

自 2006 年起本专业已培养 11 届毕业生，现有在校生 6 个班，共计 238 人。

3.课程设置情况

网络工程专业目前 2017 级和 2018 级正在使用的是 2017 版的本科培养方案，2019 级正在使用的是 2019 版的本科培养方案。

(1)2017 版培养方案

在 2016-2017 学年第 2 学期，进行了 2017 版培养方案的修订，对 2015 版培养方案进行进一步的修改和完善。在 2017 版培养方案当中，通识教育课程、学科基础课程、专业课程都按照“模块+课组”的方式进行组织。通识教育必修课程将 2015 版当中的必修课程划分为思想政治、语言文化、军事体育、创新创业课组，通识教育选修课程相比 2015 版培养计划增加了创新创业课组；在学科基础必修课当中，增加了程序设计基础、离散数学和数字逻辑，并将物理实验设置为实践环节，学科基础选修课程相对于 2015 版计划改动较大，只包含跨学院选修课程，且最低要求仅为选修 2 学分；专业核心课的门数进行了凝练，只保留体现专业根本特色的核心课程，同时扩大了专业选修课的比例，而专业选修课程相比 2015 版培养计划，又分为专业限选课程组和专业任选课程，在专业限选课程组当中增加了云计算课程组，在专业任选课当中增加了创新创业课程；在专业实践模块中，去掉了 2015 版的软件实践，增加了网络工程实践，在专业综合实训中增加了云计算方向的专业综合实训。2017 版培养方案进一步完善了本专业的课程和实践体系，以更好满足社会对网络工程专业人才的新需求。该课程设置包括通识教育模块、学科基础模块和专业课模块。课程设置学时、学分及比例如下表：

表 1 课程设置学时、学分及比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	488	16	504	23%	28	17%	实践教学学分比例为 30%
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	896	96	992	46%	62	36%	
	选修	448		488	23%	30.5	18%	
实践教学平台	必修		48	48	2%	33.5	20%	
	选修					8	5%	
其中，集中实践教学环节						41.5	24%	

主要实践环节设置如下表：

表 2 课程实践环节设置

环节性质	项目	学分
专业实践	生产实习	2
	软件系统综合课程设计	3
	网络工程实践	1
	专业综合实训(物联网技术)	6
	专业综合实训(云计算)	6
	专业综合实训(网络应用)	6
综合实践	毕业实习	3
	毕业设计(论文)	13
	创新创业实践	2

专业核心课程如下：

程序设计基础、集合与图论、逻辑与代数、面向对象程序设计、数据结构、数字逻辑、计算机组成原理、操作系统、数据库系统概论、计算机网络、网络管理、网络程序设计 I、网络信息安全技术、网络互联技术、网络规划与系统集成。

(2) 2019 版培养方案

在 2018-2019 学年第 2 学期，进行了 2019 版培养方案的修订，对 2017 版培养方案进行进一步的修改和完善。在 2019 版培养方案当中，专业核心课程，新增“网络法律与伦理”课；专业方向课程(专业限选)，将原“云计算”方向替换为“网络空间安全”方向，将 2017 培养方案专业任选课中的“网络攻防技术”、“入侵检测技术”列入其中，并新增“网络空间安全与风险管理”课程；专业任选课程中，基础拓展(模块一)新增“计算机体系结构基础”、“情报学概论”课程，领域拓展(模块二)新增“网络安全审计”、“编译原理”课程，应用拓展(模块四)，新增“并行计算导论”课程；专业实践模块，新增“信息检索与学术实践”，分有“学术论文写作”和“学术报告”两种，新增“网络空间安全”方向的专业综合实训，以更好满足社会对网络工程专业人才的新需求。

表 3 课程设置学时、学分及比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	536	16	552	18%	31	13%	实践教学 学分比例 为 31%
	选修	128		128	4%	8	3%	
专业教育模块	必修	928	96	1024	33%	64	26%	
	选修	1032	216	1248	42%	78	34%	
实践教学平台	必修		384 (48+21 周)	384 (48+21 周)	10%	29.5	13%	
	选修		448(28 周)	448(28 周)	12%	22	9%	
其中，集中实践教学环节(49 周)						42	18%	

主要实践环节设置如下表：

表 4 课程实践环节设置

环节性质	项目	学分
专业实践	生产实习	2
	软件系统综合课程设计	3
	网络工程实践	1

综合实践	专业综合实训	6
	信息检索与学术实践	6
	毕业实习	3
	毕业设计(论文)	13
	创新创业实践	2

专业核心课程如下：

高级语言程序设计、离散数学、数字逻辑基础、通信原理与通信技术、数据结构与算法、计算机原理、计算机网络、操作系统原理、网络管理、网络信息安全技术、网络规划与系统集成、网络互联技术。

4.创新创业教育

在 2017 版、2019 版培养方案当中，进一步增加了创新创业教育课程的比重，在通识教育选修课模块当中增加了创新创业课组，在专业任选课模块中，增设了具有专业特色的创新创业课程。

为了支持大学生创新创业，学校建立了大学生创业孵化中心，为有志于创业创新的大学生提供各种公司注册、场地、创业指导等各种便利条件，使学生能够在这里体验和实现自己的创业梦想。网络工程专业依托学校的创业孵化基地，结合网络工程专业的特点，形成由学校创业指导专业人员宏观把控、学生团队负责、专业教师指导的模式，已有多个学生创业创新团队在孵化基地里运作，并取得了良好的效果。其中，有的团队依托网络工程专业知识进行科技创新项目的开发，有的团队对外承接小型 IT 工程并已获得一定的经济收益，有的团队在国家互联网+战略的指引下，从事基于互联网+的全新的 O2O 模式电子商务。

网络工程专业还建设了多个大学生校外创新创业实践基地。在北京、上海、济南、青岛等地建立了 30 多个创新创业实践基地，学生在基地参加创新创业实践活动，学以致用，在企业真实的工作环境中培养创新创业能力。

在学校团委和学生处等部门的大力推动下，信息与控制工程学院组织师生积极参加山东省大学生科技节等多项科技活动。网络工程专业根据自身的专业特点，在专业教师的指导下，组织学生申报并完成了多项大学生科技创新项目，在学生中产生了良好的示范效应，通过国家创新项目的训练提升自身的创新创业能力。在 2019-2020 学年有多名本专业的学生获得了国家大学生创新训练项目的立项和资金支持。

三、培养条件

1.教学经费投入

近年学校逐步加大对本专业的教学投入，改善教学条件，保障日常教学顺利进行。2019-2020 学年学校共计为本专业教学经费投入 9 万元。

2.教学设备

学校为本专业投资购置基础网络设备及物联网和网络安全等实验设备，新建物联网实验室，整合扩充原有网络工程实验室，提供了良好的实践教学条件和环境。目前，网络工

程专业的教学设备总值约为 250 万元，主要放置在网络工程实验室(约 155 万元)、物联网实验室(约 95 万元)。目前网络工程专业主要教学设备明细如下表：

表 5 主要教学设备明细表

仪器设备名称	型 号	数 量	单 价 (万元)	总 价 (万元)	购置时间
通信安全实验设备 ESPOT	ESPOT	1	0.53	0.53	2014-10-20
实验操作平台	SIMPLEISES-EOP	40	0.058	2.32	2014-10-20
实验管理平台	SIMPLEISES-EMP	1	0.48	0.48	2014-10-20
网络接入器	FS726T	1	0.28	0.28	2014-10-20
多点并发防火墙	SIMPLEISES-SED	2	0.265	0.53	2014-10-20
安全管理控制设备	SIMPLEISES-MCD	1	0.25	0.25	2014-10-20
投影仪+幕布+话筒	SONYVPL-EX176	2	0.56	1.12	2014-10-20
服务器,IBM X3500 M4 塔式服务器	7383i31、4G、300 硬盘	1	1.8	1.8	2014-10-20
RFID 基础教学实验平台	联创 UI-UFID-STD	18	0.786	14.14	2014-10-20
物联网感知层基础教学实验平台	联创 UI-MECE-01	30	0.726	21.78	2014-10-20
无线传感器网络教学实验平台	联创 UI-WSN-STD	30	0.716	21.48	2014-10-20
计算机	启天 M4500	40	0.435	17.4	2014-10-20
物联网嵌入式教学实验开发平台	UI-RFID-A3G	10	1.6	16.0	2014-07-01
ETC 实训系统 II 型	UP-CUP IOT-ETC- II	1	6.0	6.0	2014-07-01
商用智能家居系统	UP-SHS-I	1	14.0	14.0	2014-07-01
智能农业/大棚实训系统	UP-CUP IOT-IAS	1	8.0	8.0	2014-07-01
智能家居综合实训系统	UP-Smart Home-II	1	5.0	5.0	2014-07-01
智能泊车管理系统	UP-CUP IOT-IPA	1	6.0	6.0	2014-07-01
三层交换机	WS-C3560X-24T-S	12	1.9	22.8	2014-07-01
路由器	C2911-VSEC/K9	12	2.6	31.2	2014-07-01
无线控制器	AIR-CT5508-12-K9	3	6.0	18.0	2014-07-01
接入层交换机	WS-C2960-24LT-L	3	0.8	24.0	2014-07-01
企业级千兆路由器	思科	4	0.58	2.32	2014-07-01
企业级无线路由器	NETGEAR7000	15	0.16	2.4	2014-07-01
无线 AP	AIR-CAP1602I-C-K9	8	0.21	1.68	2014-07-01
24 口千兆交换机	H3C S1224	10	0.155	1.55	2014-07-01
交换机柜,1 米	威奈尔	3	0.08	0.24	2014-07-01
交换机柜 0.5 米	威奈尔	2	0.06	0.12	2014-07-01
货架	定制	8	0.055	0.44	2014-07-01

3. 教师队伍建设

网络工程专业现有教师 10 人，其中，具有高级职称的教师 4 人，具有中级职称的教师 6 人；具有博士学历的教师有 6 人，具有硕士学历的教师有 4 人，其中 40 岁以下的中

青年教师占 5 人。人员年龄结构、职称结构、学历结构基本保持平稳。

为加强本专业教师队伍的整体素养和业务能力，在学校不断加大对专业的扶持力度和资金投入的背景下，依托学校提供的各种平台和资源，采取了多种措施，进行教师队伍建设。

(1)组建教学团队，进行集体备课，集思广益，促进教学水平的提高。同时，以教学团队的模式进行各级各类教研教改项目、创新实验项目及精品课程建设等，并将研究成果广泛运用到课堂和实践教学。

(2)在学科带头人的带领下，组建科研团队，进行各种纵向、横向课题的研究，促进广大教师特别是年青教师科研水平的提升。

(3)以带领学生参加各类科技竞赛为契机，出资选派竞赛指导教师到相关企业进行技能培训，提高竞赛指导教师的能力和业务水平。

(4)鼓励教师参加国内外各类教学研讨、创新创业及学术会议、论坛等，通过与同行的学习交流，使教师能够把握教学及学术前沿动态，开阔视野，提升自身能力，能够更好地反馈到本专业的教学和科研上，提升专业的整体水平。

4. 实训基地建设

网络工程专业目前校内有计算机工程实验中心实习实训基地和校外签约实习实训基地，且校外基地呈现出每年递增的发展趋势。目前就业实习基地超过 30 家，深受同学欢迎实习效果比较好的重点实习基地数量达到 23 家。目前主要的校外实习实训基地如下表所示：

表 6 主要校外实习实训基地

序号	单位名称	单位地址	建设年份	面向专业
1	北京博彦信息科技有限公司	北京市海淀区中关村软件园 9 号楼三区 A 座	2009-02	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
2	上海群硕软件公司	上海市浦东新区郭守敬路 498 号 17 号楼 1 层	2010-08	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
3	东软睿道教育信息技术有限公司	青岛市黄岛区峨眉山路 396-1 号	2011-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
4	山东金现代信息技术有限公司	济南市高新区颖秀路 1356 号齐鲁软件园智慧大厦	2012-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
5	山东地纬计算机科技有限公司	山东省济南市齐鲁软件园 E 座	2012-04	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
6	北京日立华盛信息系统有限公司济南分公司	齐鲁软件园创业广场 A1 座 4 层	2012-04	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
7	北京以萨科技有限公司	北京朝阳区京顺东街 6 号院北京 LINK12 座	2016-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
8	北京宇信易诚科技有限公司	北京市朝阳区酒仙桥东路 9 号院电子城研发中心 A2 楼东 5 层	2016-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
9	北京蓝鸥科技有限公司	北京市海淀区清河毛纺路路南甲 36 号	2015-01	计算机科学与技术、软件

序号	单位名称	单位地址	建设年份	面向专业
		金五星商业大厦 5 层		工程、网络工程
10	北京千锋互联科技有限公司	北京市昌平区沙阳路 18 号北京科技职业技术学院.	2016-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
11	泰安东华合创软件有限公司	山东省泰安市高新区南天门大街中段	2015-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
12	北京趣拿软件科技有限公司	北京市海淀区苏州街 29 号院	2015-01	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
13	烟台创迹软件有限公司青岛分公司	青岛市宁夏路 288 号软件园基地	2014-07	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
14	青岛富博系统工程有限公司	青岛市宁夏路 288 号软件园基地	2014-07	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
15	NIIT(中国)软件人才实训基地(无锡)(青岛)	江苏省无锡市软件园	2012-08	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
16	苏州高博科技有限公司	苏州工业园区独墅湖科教创新区林泉街 567 号	2016-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
17	京东金融	北京市海淀区中关村南大街 2 号 1 号楼 16 层 A 座	2015-03	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
18	山东中创软件	山东省济南市千佛山路 41 号	2015-07	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
19	软通动力信息技术有限公司	北京中关村软件园	2015-07	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
20	北京科蓝软件系统有限公司	北京市朝阳区朝阳门外大街 19 号华普国际大厦.	2015-08	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
21	北京安视中电科技有限公司	北京海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦	2015-08	计算机科学与技术、软件工程、网络工程
22	济南博赛网络技术有限公司	山东省济南市经十路名士豪庭 1 号公建 903	2017-06	网络工程
23	龙卷风科技有限公司	青岛市动漫产业园区	2017-06	网络工程
24	青岛中软千程软件科技有限公司	山东省青岛市市南区古田路 13 号 2 号楼 1 单元 601 室	2018-06	网络工程
25	济南网融创业服务有限公司	山东省济南市莱芜区雪野街道办事处生态软件园	2020-06	网络工程

学生可以在这些实习基地中进行专业技能实训、学科竞赛实训、生产实习、毕业实习、就业实训等多种形式的实训和实践活动。

5. 现代教学技术应用

网络工程专业依托学校建立的网络课程中心平台，建设了计算机网络、网络管理、数据结构等精品课程，进行核心主干课程的信息化建设，将课程的大纲、教案、实验、习题等植入网络课程中心平台，使得广大学生更方便地进行课程的学习以及与教师的交流互动，共享优质的学习资源。受 2020 年疫情影响，全部课程引入“雨课堂”、“文泉课堂”、“蓝墨云班课”、“智慧树”等智能终端教学平台建设课程。我校的数字化图书馆也提供了丰富的数字化图书资源、数字化文献资源供广大师生使用。

四、培养机制与特色

1. 培养机制

网络工程专业在对学生进行基本专业知识教授的基础上，密切与社会实际需求相结合，加强与知名 IT 企业的合作，联合企业共同完成实践教学和学生实习、竞赛实训等。紧密结合社会企业的实际需求变化，及时调整人才培养计划和课程体系。

2. 培养特色

本专业的主要培养特色就是紧密结合社会和企业对专业人才的需求，不断丰富和调整课堂教学和实践教学的内容，使得专业的人才培养与社会经济和技术的发展相适应。

本专业与思科、华为、360 网络安全大学等知名网络公司合作，加强网络安全教育，顺应国家战略调整和对网络安全的空前高度重视，对专业的发展起到良好的推动作用，促进本专业的教学改革。

3. 教学管理

在教学管理方面，一方面严格执行学校的教学管理制度，规范教学过程中的各个环节，使教学质量得到保障；另一方面，实行督导和听课制度，专业教师同行互评，及时发现教学中存在的问题，相互促进；同时，鼓励教师外出学习培训和交流，使教师的教学水平不断地得以促进和提高。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

网络工程 2020 届毕业生人数为 76 人，受新冠疫情影响，仅就业 49 人，升学 14 人，初次就业率为 64.47%。

2. 毕业生分布情况

2020 届毕业生以青岛、北京、济南、成都等地为主，平均薪资水平较高，最高年薪达 20 万左右，就业方向主要为 Web 软件开发、移动互联网软件开发、网络运维、网络系统集成、网络设备安全、物联网技术开发、云计算开发运维等几个领域。

3. 就业单位满意率

经过学院对网络工程专业 2019 届毕业生就业较为集中的几个大中城市的就业单位走访调查情况来看，本专业的毕业生普遍受到就业单位较高的评价，对学生的工作态度、实践动手能力、自身发展潜力等都比较认可。

4. 社会对专业的评价

经过学院对网络工程专业 2020 届毕业生就业较为集中的几个大中城市的就业单位调查情况来看，本专业的毕业生普遍受到就业单位较高的评价，对学生的工作态度、实践动手能力、自身发展潜力等都比较认可。从网络工程专业成立至今，已经为社会培养了大量优秀的专业人才，特别是近几年以来，本专业毕业生的平均年薪水平在持续上升，社会认可度不断提高，体现了网络工程专业毕业生自身的社会价值，同时，也反应了社会对网络工程专业的较高评价。

5. 招生录取

2020 年网络工程专业停止招生。

六、毕业生就业创业

1. 毕业生就业率

网络工程专业 2020 届应届毕业生人数为 76 人，受疫情影响，毕业生创业热情较往年略低，选择就业居多，截止 2020 年 7 月已有 48 人就业(含 14 人升学)，签约率为 63.16%。

2. 毕业生专业对口率

2020 届网络工程应届毕业生就业专业对口率为 70%，工作职位岗位多以软件开发、测试工程师等为主。

3. 毕业生发展情况

2020 届网络工程应届毕业生主要去往青岛、北京等地区，以青岛、北京地区为主，考研录取率 18%，升学院校包括中国海洋大学、中国石油大学(华东)、北京邮电大学等。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

网络工程专业在发展的过程当中，其社会对人才的需求随着社会经济的发展一直在不断的变化之中。目前，社会对于网络工程人才的需求呈现出多元化的状况。从技术领域来看，人才需求主要分布在传统软件开发、移动互联网软件开发、网络系统集成、网络设备安全、物联网技术开发、大数据分析挖掘等几个领域；从人才岗位需求来看，基本分为运维类岗位和开发类岗位。运维类岗位包括网络管理员、网络工程师、网络存储工程师、设备安全运维工程师；开发类岗位包括软件工程师、系统架构师、云计算大数据开发工程师等。其中，网络存储工程师、大数据开发工程师目前的人才缺口较大，薪资待遇较高，因此成为网络工程专业培养人才的新需求，是当前的网络技术发展趋势。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

为配合学校专业设置优化调整，网络工程专业教师已分配到计算机科学与技术、软件工程、通信工程专业，对 2019、2018、2017 三个年级的专业课授课影响较大，目前已在学科内拟定师资配置方案，以保证授课正常进行。

专业二十九：电子信息工程

一、培养目标与规格

本专业适应社会主义现代化建设和电子信息行业发展需求，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者，培养具有良好的人文、专业和工程素养，具备宽厚的基础理论和扎实的电子信息专业知识和较强的专业技术、工程创新能力，富有社会责任感和较强的团队协作和管理能力，具有一定的国际视野和终身学习、适应行业快速发展的能力，能够从事信号与信息处理、信息网络传输、通信电路系统设计等方面的系统分析、产品设计、应用开发、系统运营和技术管理等工作的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右能够成长为电子信息领域的技术骨干或管理人员，具体达到以下目标：

- (1) 具有合格电子信息工程师的素质和能力。
- (2) 具有良好的思想道德修养，能够在工作中坚守职业道德，履行工程规范。
- (3) 具有跨学科、跨文化交流的能力，能够在电子信息领域不同岗位上自适应转化工作角色展开工作。
- (4) 具有多学科知识交叉融合与迁移、持续学习能力，能够不断掌握新知识，提升职业竞争力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

电子信息工程专业 2001 年开始招生，2009 年获批校级特色专业，2013 年获批山东省名校工程支撑专业，2017 年获批山东省高水平应用型专业群职称专业，2019 年专业认证申请被受理。2020 年获批山东省一流专业建设点。专业所在信息与通信工程学科拥有信息与通信工程一级硕士点。目前建成 5 门省级精品课程，3 门山东省一流课程，1 门国家一流课程，形成了“信号与信息处理及传输”、“通信电路设计应用”两个专业方向，专业特色在教学、科研的基础上还需进一步凝练。

2. 在校生规模

电子信息工程专业目前在校生共 12 个班 414 人（2020 级为电子信息大类招生，2021 年分专业，预计电子信息工程专业 3 个班 103 人）。

表 1 各年级在校生规模

年级	人数	班级数
2017	116	3
2018	110	3
2019	85	3
2020	173	5

3. 课程体系

本专业的课程设置如下表所示。

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	536	16	552	19.6%	31	18%	实践教学 1 学分
	选修	128	0	128	4.5%	8	5%	
专业教育模块	必修	920	88	1008	35.8%	63	37%	实践教学 5.5 学分
	选修	340	68	408	14.5%	25.5	15%	实践教学 4.25 学分
实践教学平台	必修	0	544	544	19.3%	31.5	18.5%	
	选修	0	176	176	6.3%	11	6.5%	
其中，集中实践教学环节						42.5	26%	实践环节 31%

通识教育平台课程：主要包括形势与政策、思想道德修养与法律基础、军事训练、思想政治课实践、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、军事理论课、程序设计基础（C 语言）、创新创业基础、就业指导等，使学生掌握作为一名应用型工程技术人员所需的基础理论知识，并具备较高的人文社会科学素养、正确的世界观、人生观和价值观。

专业教育模块课程分为学科基础课程和专业课程。学科基础课程主要包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、复变函数与积分变换、信息学科导论等，以满足学生专业课的学习以及对工程技术基本能力的培养，为进一步学习专业课奠定基础。专业课程包括电路原理 A、模拟电子技术基础 A、数字电子技术基础 A、单片机原理与应用、信号与系统、电磁场与电磁波、高频电子线路、数字信号处理、通信原理 B、信息论与编码、计算机通信与网络 B 等专业核心课程，同时设置了信号与信息处理、通信电路与传输选修课程组以满足学生对专业兴趣需求，深化不同专业方向知识内容。

实践教学环节：除了非独立设课的课内实践环节，还设置了专门实习、课程设计等独立设课的实践课程，如认识实习、电子实习、金工实习、电子技术综合训练、高频电子线路课程设计、电路设计软件应用、单片机原理与应用课程设计、程序设计训练、信息系统分析、信息技术综合实习、毕业实习、毕业设计、创新实践等。

经过本专业教师的多年教学积累和课程建设，优质课程资源建设方面取得了较大成效，电子信息工程专业已建成国家一流课程《电路原理》1 门，省一流本科课程《电路原理》、《模拟电子技术 A》、《面向对象程序设计》3 门，省级电子信息精品课程群 1 个（《电路原理》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子线路》（共建）、《信号与系统》5 门省级精品课程），《通信原理》、《计算机与通信网络》2 门校级精品课程。

4. 创新创业教育

本专业在人才培养方案中嵌入创新课程体系，以《创新创业基础》、《就业指导》课程

为基础，开展面向全体学生的创新创业意识教育，开设《工程项目管理》提高学生在创业过程中专业管理基本知识、技巧、技能的培养，在各类实践环节课程中，以项目驱动的理念为引导，教学与实践相结合，有针对性地培养学生创新创业实际运用能力。重视学生科技创新活动，在积极组织学生参加 iCAN 国家创新创业大赛、全国电子设计大赛、数学建模大赛等的基础上，积极组织学生参加科技创新立项、相关学科竞赛和培训等活动，近两年来，年均科技创新立项 20 余项，直接参与学生 100 多人，通过科技创新立项的申报，开拓了学生思想，增强了学生实践动手能力。

三、培养条件

1. 教学经费投入

表 3 专业教学经费投入情况表

学年	专业在校生数	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2015	423	1226700	2900
2016	428	1336644	3123
2017	429	1386528	3232
2018	427	1380064	3232
2019	419	1353370	3230

教学经费投入包括教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、校内外实践实习费用、学生活动费用等。

2. 教学设备

满足教学需要的典型教学仪器设备示例如下表。

表 4 专业部分重要设备清单

资产名称	单价	套(件数)	计量单位	购置日期	生产厂家	型号
微波通用实验箱	50000	12	套	2019-12-01	中电科仪器仪表公司	6101WB
网络分析仪	95000	4	套	2019-12-01	中电科仪器仪表公司	3656B
网络分析仪	65500	8	套	2019-12-01	中电科仪器仪表公司	3656A
示波器	4480	30	台	2019-12-01	普源精电科技有限公司	DS1104Z-Plus
示波器	10000	6	台	2019-12-01	普源精电科技有限公司	DSOX1204A
数传通信机	81500	2	套	2019-12-01	中电科仪器仪表公司	HT003
微型电子计算机	4,850.00	40	台	2014-11-21	联想（北京）有限公司	启天 M4360-N000
高频电子线路实验教学系统	3,700.00	40	台	2014-10-17	南京恒盾科技有限公司	HD-GP-III

资产名称	单价	套(件数)	计量单位	购置日期	生产厂家	型号
WIFI 终端	2,500.00	2	台	2014-10-17	北京华科力扬科技有限公司	E30
无线接入点	4,600.00	3	台	2014-10-17	苏州汉明科技有限公司	HowapoooNS
无线网桥	9,600.00	2	台	2014-10-17	苏州汉明科技有限公司	HOWO-13000NRQC
2M 误码测试仪	4,000.00	2	台	2014-10-17	北京奥普维尔科技有限公司	OP1100
数据通信平台	956,000.00	1	套	2014-10-17	中兴通讯股份有限公司	*
电信增值业务实验平台	380,000.00	1	台	2014-09-26	深圳讯方通信技术有限公司	EB-UMC-JK
操作终端	3,500.00	25	台	2014-09-26	联想（中国）有限公司	B4550
光绘机	150,000.00	1	台	2014-09-26	济南东信印刷器材有限公司	DX4600
软片冲片机	30,000.00	1	台	2014-09-26	济南东信印刷器材有限公司	DX530P
交换机	2,700.00	1	台	2014-03-10	华三	H3C-S5024P
微型电子计算机	5,800.00	1	台	2014-03-10	惠普	QV999AV-8380
一体机	3,700.00	1	台	2014-03-10	惠普	HP-M1536DNF
程控交换实验平台	242,500.00	1	台	2012-06-07	华为技术有限公司	C&C08
光传输 MSTP 实验平台	52,166.60	3	台	2012-06-07	华为技术有限公司	Metro1000
微型电子计算机	4,400.00	36	台	2012-05-03	联想(北京)有限公司	启天 M4300
双核心教学科研平台	10,500.00	18	台	2012-03-17	北京博创兴盛科技有限公司	FPGA2C35II
物联网嵌入式教学科研平台	10,720.00	5	台	2012-03-17	青岛感知教育科技有限公司	IOTP-1
多种电路型混沌系列试验台	35,600.00	1	台	2011-05-14	北京闻亭泰科技发展有限公司	TMS320C6416

资产名称	单价	套(件数)	计量单位	购置日期	生产厂家	型号
高性能工作站	22,000.00	1	台	2011-05-14	惠普公司	Z600
高性能高速数据采集及处理系统	42,080.00	1	台	2011-05-14	德州仪器	OMAP3430

(1) 青岛理工大学信息与通信工程中心简介

青岛理工大学信息与通信工程中心隶属于青岛理工大学信息与控制工程学院，2007年信息与通信工程中心正式被青岛理工大学批准成立，中心下设电子信息实验室、现代通信技术实验室、电子设计实验室、多媒体通信实验室、程控交换与光纤通信实验室和综合创新实验室等6个实验室。中心2011年、2013年获得“中央财政支持地方高校发展专项资金项目”专项经费的投入，2014年获得“山东省高等学校骨干学科教学实验中心建设工程”专项经费的投入。目前，中心总面积达1000多平方米，设备总数1200余套，设备总值860余万元。

目前中心面向本学院本科生，承担通信工程、电子信息工程、网络工程等9个本科专业开设实验课程，承担信号与系统、高频电子线路、通信原理等25门课程的实验教学以及课程设计、生产实习和毕业实习等实践环节。每学年为2000人次学生开设各种类型的实验课程，实验数量达到30000人时数/年。中心拥有数据通信平台、电信增值业务开发平台、程控交换实验平台、光传输实验平台等大型平台，以及物联网嵌入式教学科研平台等一系列最新实验设备。中心专职教师编制人员3人，高级工程师1人，工程师2人。

中心从人才培养体系需求出发，构建了分层次设置的实验内容、平台化的培养模式、现代化的实验手段、多元化的教学方法和完善的考核方式的实验教学体系。构建“基础实验平台—综合与设计平台—创新平台—科研开发及工程实训平台”四大实验教学平台。

目前中心与华为通信、中兴通讯、青岛海信、松下（中国）、山东朗讯科技等企业建立了稳定的产学研合作关系，本专业定期输送学生到相关企业实习实训，提高了学生对专业的认识，增强了动手实践能力。信息与通信工程中心在满足正常的教学之外，综合创新实验室全天全校师生开放。其他实验室对本院师生实行全工作日开放，外院师生实行预约制开放。师生还可办理有偿实验设备使用。

(2) 信息学科专业图书资料室简介

信息学科专业资料室现有面积20平方米，存放了本专业图书、文献资料、期刊杂志、教学档案、毕业论文等文献档案。近两年在原有图书资料300余册（价值3万余元）的情况下，学校对图书资料划拨了专项经费。资料室针对各专业工具类图书、外文原版图书、专业文献缺乏，而图书馆购置的图书针对性不强的情况，调查各教研室的实际要求，由专业教师提出购买意向，由本专业资料室和学校图书馆集中采购，分别存放。

针对本专业提倡选用国家教育部推荐统编的优秀获奖教材和 21 世纪推荐教材的要求，资料室联系了部分声誉较好、图书质量高、图书专业性较强的出版社，积极设立出版社专架，让教师不出本专业就能有好的教材可挑选，有好的参考书可看，极大地方便了广大教师。本专业非常重视对教师的科研期刊支持，用优秀的专业期刊推动教师创新和科研。近三年年均订阅杂志数百种。

信息学科专业资料室面向全体教师、研究生和高年级本科生开放，实行全工作日开放，借还有序，流通情况良好。

3. 教师队伍建设

根据专业发展需求，制定了教师队伍建设计划和实施措施，具体如下：

(1) 发展目标

学术梯队素质和水平明显提升。“十三五”末，本专业专任教师达到 20 人；师资队伍中获博士学位的人数达 10 人以上，具有海外经历和“985”、“211”求学经历的师资比例逐年提高。

(2) 发展主要任务和措施

(i) 积极推进教学团队和科研团队建设，鼓励教师继续深造，继续推动师资博士化计划。加强优秀人才引进，建立以学科带头人为核心的教学科研团队，提升师资队伍的整体素质。师资队伍规模稳步扩大，与本专业学生人数保持适度的比例关系。争取打造 1 个省级重点学科（科研方向）。

(ii) 参与学校国际化推进工程，提高本专业对外交流水平。加强与国内外知名高校建立合作伙伴关系，加强国际学术交流，加大教师出国或出境进行学术交流的人数。

(iii) 在实际实施过程中，本着引进与培养相结合的原则。一方面，鼓励教师继续深造，推动师资博士化计划。另一方面，引进年轻有发展潜力的年轻教师。积极推动教师职称晋升，在教师年龄、学历、学缘、职称等方面的结构加以改善。

表 5 电子信息工程专业教师统计表

专业教师职称/学历	人数	比例
教授	3	15.79%
副教授	10	47.37%
讲师	7	36.84%
博士	10	50%
硕士	8	40%

4. 实习基地

与多个企业合作建立了实习基地，其中代表性实习基地如表 6。

表 6 电子信息工程专业签订实习基地明细表

序号	单位名称	签订时间
1	青岛海信日立空调系统有限公司	2011.03
2	青岛松下部品（保税区）有限公司	2011.03
3	北大青鸟集团	2015.01
4	中国电科第四十一研究所	2017.04

5. 现代教学技术应用

运用现代信息技术，精心设计与教学内容相吻合的情境，合理组织画面，配以动感，不仅可以传播大量的教学信息，而且可以变静为动，激发学生的探究兴趣。在教学过程中运用现代信息技术，能突破教学的重点和难点，化难为易。学生学习一个知识，一般都要经历“感知——理解——积累——运用”这样的过程。现代信息技术已广泛地用于教育教学过程，如多媒体显示技术及应用软件辅助教学等，这些更多地改善了原有的教学模式。同时由于2020年新冠肺炎疫情影响，本专业教师在学校、学院的部署下，展开了以腾讯课堂、智慧树教学平台等为主的在线教学，并且教学效果良好，为特殊时期开展有效的教学积累了经验。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

促进产学研的深度合作，加强各类创新主体之间的协同创新，是现阶段加快提升创新能力、完善创新体系的重要途径。所谓协同创新，本质上就是创新主体中相关人才的协同创新。产学研合作迫切需要科学研究、技术研发、管理等各领域的创新创业人才互动交流。通过协同创新，一方面可以加快研究成果的转化，使高校教师的研究成果通过企业这块“孵化”基地较快的转化为生产力；另一方面科研的开展又对教学产生较大的促进作用；第三，企业可以为大学生提供足够多的研究课题及部分经费，为大学生的创新研究活动提供了保障，大大加强了大学生科研能力的培养，为此我们着力从以下六个方面建设。

(1) 校企合作制度建设

1) 成立“院企合作委员会”

由青岛理工大学电子信息工程本专业牵头，邀请包括重点央企、国企以及民营企业的主要负责人，成立“院企合作委员会”，定期召开校企合作专业建设研讨会，形成年会制度，为长期合作机制搭建优良平台，为双方沟通协调和合作提供支持。

2) 建立委员会单位间的合作

委员会各成员间以联合体方式共享资源，发挥委员会的纽带作用，实现高校与合作企业的共赢。

3) 建立合理的利益共享和分配制度

各建设单位要共同筹划、整体规划、照顾各方面利益，按照市场机制建立以知识产权为中心的利益分配制度，在此基础上加强深化合作。

4) 毕业生选聘制度

在双方合作愉快的基础上，逐步完善与各委员会成员单位优先选聘本专业毕业生的制度。

(2) 基于校企紧密合作的产学研合作体制建设

在市场体制环境中，要建立长期的、可持续发展的校企合作关系，实现“校企合作、工学结合”，关键在于形成一种良性运行机制。

1) 构建新型的企业参与培养的学生培养方案

改变传统培养方案中实践性教学环节较弱、教学内容与实际企业工程偏差较大，人才培养模式单一等现状，组织行业企业专家参与到学生培养方案中，出谋划策，结合实际工程需求与社会需求，共同制订培养目标、人才定位、规格、培养方式、课程体系。

2) 确定企业教学培养体系

在新型培养方案的基础上，合作的企业结合本行业实际工程技术现状，与本专业探讨培养方案与课程体系。落实学生在学习企业实践阶段的各项教学安排。提供实训、实习的场所与设备，安排学生实际动手操作。结合实际工程或生产，接收学生参与到企业技术创新和工程开发中，形成合理的能够培养学生工程实践能力、工程创新能力的培养体系。

3) 建设内容

① 建立校企共同发展的动力机制。

建立互惠多赢的利益驱动机制。学校为企业解决技术、管理、经营方面的难题，为企业树立良好的社会形象及提高知名度。学校获取企业的资助改善教学条件、提高办学效益。

② 搭建共享平台

专业与对长期合作的口企业进行协商，搭建研发平台。企业可以长期或短期聘用一名或多名专家、教授兼任企业顾问，专业教师适当有偿地使用企业的高端设备或仪器促进教学和科研。

③ 共创科技成果及转化

企业可委托专业教师进行项目研发，或联合进行项目研发，企业与专业教师在共享科研平台，在某些重大科研问题上取长补短，共创科技成果。取得的科技成果可利用企业丰富的行业经验和资源，直接将科技成果进行产业化转换。

④ 学生联合培养

利用学校与企业两种不同的教育环境和教育资源，采取课堂教学与学生参加实践有机结合的方式，培养适合不同用人单位需要的、具有全面素质与创新能力人才的教育模式，达到学校与企业的双赢。

⑤ 培训企业技术人员

企业根据产业发展需要，与高校订立合作协议，企业送技术人员到我方进行人才培养。双方在课程设置、教学大纲、教学内容等方面达成一致，促进企业工程人才的培养。

本专业重点加强与中兴通讯子公司、青岛海信、松下（中国）部品有限公司等企业的紧密合作，共同落实校企合作项目的开展，加快专业特色形成。在专业建设委员会指导下，调整专业及方向定位，以服务产业发展需求、满足企业需求为目标，深化专业内涵建设，为电子信息产业的发展和转型升级培养优秀人才。

(3) 构建多种产学研合作模式

构建技术转让模式、技术开发模式、共建研发机构或实验室、联合培养人才（包括建立大学生实习基地）、科技资源的共享（包括利用文献、仪器设备等科技资源）、技术咨询或服务产学研合作模式，在此基础上，形成多方面、深入地专业产学研合作模式。

1) 技术转让模式

通过签订技术转让合同，将本专业相对成熟的技术成果，包括电路设计、软件著作权、新方法、新产品转让给企业应用。

2) 技术开发模式

技术开发包括合作开发、委托开发等形式。通过与企业合作开发、联合攻关，充分利用本专业的师资和实验设施，攻克技术难关。将本专业的优势与企业的市场优势、产品化优势有效结合，实现产学研各方的“资源共享”、“优势互补”。

3) 共建实验室或研发机构模式

联合具有良好合作基础、实力强的企业，充分发挥各自的优势，共建实验室或研发机构，实现强强联合，

4) 联合培养人才（建立大学生实习基地）

和企业建立人才交流和人才培养的机制以及人才训练基地，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。该模式对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业，有利于大学生深入企业进行实践，将理论联系实践，进一步提高工程实践能力和创新能力。

5) 共享科技资源（包括科技文献、仪器设备等）

企业在技术创新中，需要大量的科技资源，自身却相对匮乏，技术创新受到较大的影响。为弥补其不足，本专业将充分发挥科技资源方面的优势，根据企业需求，建立共享科技资源，包括科技文献资料、大型实验仪器设备等。

(4) 建设大学生创新创业实践工作站，完善的产学研合作

1) 创新创业实践工作站

进一步完善本科生参与科研活动的各项途径，制定学生参与科研项目的管理办法。除开放工程中心的实验室和校外实习实训基地之外，新建设 3 个学生创新创业实践工作站，把教师指导、学生创新、工作平台三者合为一体，创建学生成果转化的孵化器。

2) 科技创新竞赛体系

通过“大学生电子设计大赛”、“挑战杯”、“数学建模大赛”、电子科技节等一系列活动，鼓励学生组建创新团队，吸收本科生积极参加科技创新实践活动。计划每年组织科技创新竞赛团队 20 个。

(5) 设立“科研成果进课堂”项目，以科研促教学

1) 根据学校对科研支持教学实施方案的要求，建设期内，每年定期安排 3-4 场专业科技讲座，邀请院企委员会或其他知名企业的专家教授学者为研究生、本科生讲座，介绍

最新的科研成果，以主题科研讲座为载体，强化学生科研素质培养。

2) 开展“科研成果进课堂”活动，将最新科研成果、新技术与工艺、行业新规范等融入讲义和教案，学院对部分课程给予经费支持。

(6) 产学研合作的激励机制

建立产学研合作奖励机制，每年按科研量化考核办法规定奖励在产学研合作工作中做出突出贡献的人员；定期评选产学研合作团队和个人，给予表彰和奖励。

2. 教学管理

(1) 教师队伍教学水平的培养与提高

本专业重视青年教师的内部培养，鼓励在职的硕士教师攻读博士学位，提高专业知识层次和教学能力。本专业制定教学方法与改革、教学内容与课程体系改革、双语教学规范等文件，鼓励教师进行人才培养模式创新、精品课程建设、教学团队建设等教改教研活动，进一步促进教师队伍教学水平的提高。

(2) 教学管理能力强化

本专业根据自身实际情况制定了一系列规章制度，如《教师教学工作规程》、《主要教学环节质量监控措施》、《教材选用和评估制度》、《教师教学工作规程》、《课程教学基本要求》、《期中教学检查制度》等，加强各个教学环节的监控与管理。通过本专业教学例会与教研室活动制度，发挥老教师传、帮、带的作用，提高课堂教学质量。本专业实行教院两级督导制度，聘请本学科有经验的教师担任督导任务，在本学期末召开座谈会进行反馈，并邀请院领导、老教师进行座谈，解决存在的问题和困难。促进了年轻教师的课堂教学质量。

(3) 加强教风、学风建设

在日常管理中，本专业制定了《关于加强教风、学风建设的规定》，经常就学风、教风等问题进行引导教育，批评不良行为，积极倡导全体教职员工严于律己，建设和谐院风，并号召党员带头，作教学、科研和管理工作的模范，每年组织对教师的教学工作考核。坚持以学生发展为本、以提升学生综合素质为目标，积极倡导严谨治学、兼收并蓄、锐意进取、求实创新的学习风气。端正学生的学习态度、培养学生良好的学习习惯、严明的学习纪律，积极开展了学风建设。我院始终把学生考风、考纪教育作为一个突出的重点，把端正考风、考纪与学生诚信教育结合起来。安排班主任和政治辅导员对学生进行专题的考前教育活动，开展考风、考纪动员和案例宣讲会；召开全院大会，要求监考教师必须在考试开始之前认真宣读考试要求，反复强调考场纪律，本着对学生负责的态度，认真做好考场的清理工作，严防学生作弊行为的发生。

(4) 规范实践教学与毕业设计过程

1) 学生创新精神与实践能力

本专业十分重视学生科技创新活动，在积极组织学生参加全国大学生挑战杯大赛、数学建模大赛等的基础上，积极组织学生参加科技创新立项、相关学科竞赛和培训等活动，

近两年来，年均科技创新立项 20 余项，直接参与学生 100 多人，通过科技创新立项的申报，开拓了学生思想，增强了学生实践动手能力。

2) 毕业设计（论文）

毕业设计是高等教育中培养学生综合运用所学基本理论知识和技能解决实际问题能力的重要环节之一，是学生学习阶段的最后一个环节，毕业设计是对所学基础知识和专业知识的一种综合应用，锻炼和开发学生的综合运用能力。本专业十分重视毕业设计这一环节，采取了多种措施加强对毕业设计工作的指导。

首先是重视选题工作，提前准备和行动，确保本科毕业设计的质量开了个好头；其次是加大毕业实习环节加大灵活性和可控性，实行指导教师责任制，通过对实习日记、实习报告等的检查，达到毕业实习环节的培养目标；第三是中期检查落到实处，真正做到与每个抽查到的学生的详细交流，掌握全院学生毕业设计和就业情况的进展；最后是加强了毕业论文的审阅和毕业答辩的管理，个学生的毕业设计以公正、客观的评价。

（5）学生培养与就业的结合

在就业工作方面，按照“学校调控服务，本专业保障落实，依托社会资源，培养学生自立”的毕业生就业工作长效发展思路，在以往工作的基础上，结合我院实际情况，我院的就业工作已基本形成自己的特色，逐步建立起了“全员参与的立体式学生就业工作机制”。就业指导 and 就业信息呈现出多角度、多渠道的立体式覆盖，对学生的就业指导呈现出从学生入学教育到学生毕业前教育的全过程教育与指导。本专业每年召开总结大会总结年度就业情况，认真分析出现的问题，及时地反馈到教学上来，通过培养方案的修订及教改方案纠正出现的问题。

1) 制定适合学生发展需要的培养方案

根据学校总体发展策略和强化内涵建设的要求，结合本专业自身情况，在调研社会和行业对电子信息类专业学生需求的基础上，对本科生培养方案实践环节进行实施性讨论、分析和修正，力求建立较为完善的实践教学体系，特别是实践教学的内容、方法、实验开设与理论之间的配合、综合、设计性实验的配备等形成柔性动态的实验大纲。

在专业实践教学体系上，建立了由课程实验、综合实践（单片机原理与应用课程设计、电路设计软件应用、创新实践）、毕业实习和毕业设计等组成的实践教学体系。通过实验课程设置和创新实践课程的开设，完善课程体系建设，加强实践教学，着力培养具有实践动手能力的创新人才。

2) 强化实践过程中的学生管理

本专业制定了《专业导师制工作办法》、《主要教学环节质量监控措施》、《教学环节的质量标准》等教学文件，本专业根据文件检查教师和学生的到位情况，做到有章可循。

本专业不但在实践活动的过程中加强管理，还在实践活动的结束时举行小规模答辩活动，根据学生完成情况和实习报告给出成绩。本专业在各种检查活动中，对实习报告、

毕业论文等资料进行抽查，实时进行预警。

3) 实践活动的多样化和弹性管理

根据新技术发展和能力培养目标设置层次化课程，实验课、各种实践环节统筹规划，纳入课程体系。按照“基本能力→ 新技术应用能力→ 综合创新能力”三级教学目标设置模块式、层次化课程体系；实验课、课程设计、毕业设计、工程（科研）训练、创新实验、学科竞赛、课外培训、产品开发和校外实训统筹规划，一并纳入实验教学课程体系。加强实验课程建设，争取构建精品实验课程群。采用“自编教材、自制仪器与实验内容一体化建设”的方法，使实验内容、技术、教材、仪器同步发展，保证新技术教学顺利实施。

通过实验室建设，构建多元化开放实践环境。采用自主实验教学方法，通过学生自主实践、自主管理实验室机制，实现了实验室全面开放和“自主、研究、合作”的学习模式。

毕业设计环节根据学生的类型进行不同形式的教师-学生指导方式。如有科研背景的老师就学生的兴趣做一些科研型课题；在企业实习的学生结合实习内容与导师商议决定设计内容；有个人想法的学生可自主选题，教师指导论文撰写。

4) 加强实习基地建设与企业合作

加强校内外实习基地的建设，本专业先后与郎讯集团、海信集团，青岛软件园、松下部品有限公司（青岛）、中国电子科技集团公司第四十一研究所（青岛）等校外单位建立了良好的合作关系，每年接受 200 余名我院学生认识实习和生产实习。另外与校内的计算机中心、网络中心、信息与通信工程中心建立合作关系，加强实习，培养学生的动手实践能力。

在此基础上，邀请有关培训机构（东软睿道等）来本专业为学生进行实习，边讲解边实践，让学生感受不同的学习方式，培养其自学能力与动手能力。

五、培养质量

毕业生就业率：上一届（2015 级）毕业生年底就业率为 96.84%，当届毕业生（2016 级）的初次就业率为 77.78%。

就业专业对口率：上一届（2015 级）毕业生就业专业对口率为 53.33%。

学生就读该专业的意愿：学生有较强的就读该专业的意愿，第一志愿率逐年上升，2020 年电子信息工程专业第一志愿录取率为 100%。

六、毕业生就业创业

学院高度重视大学生创业工作，成立了创业工作领导小组、院领导班子多次召开专题会议，围绕学校倡导的就业教育理念，就人才培养思路和定位、人才培养计划的修订等方面进行研讨，多次组织各教研室主任召开创新创业教育专题研究会议，构建了“全员全过程创新创业教育工作新模式”，对学生倡导就业与创业相结合的就业思路。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

电子信息产业发展和技术的更新换代呈现加速趋势，新概念、新技术和新应用层出不穷。

(1) 近期的机器人技术热潮，将进一步推动嵌入式控制和信息处理的发展。无论是工业机器人还是服务机器人，在我国都有巨大的需求量。在提升我国机器人使用数量的同时，机器人的智能水瓶也要有质的提高，与之相关的传感器与处理器技术、信息融合与感知、人工智能等方向都会在现实需求的驱动下有长足发展。

(2) 大数据应用日趋成熟。大数据应用在商业、政府和科研等方面已经全面铺开。行业内的百度、阿里巴巴、腾讯、微软、Google 等巨头已经投入巨大的人力物力在大数据的存储、挖掘以及应用。大数据挖掘算法的研究、大数据与电子商务的结合、大数据对政府工作的提升等方面都将是今后几年在应用和研究两个领域的热点。

(3) 从最初的便携式生理信号监测设备，到现在的智能手表 iwatch，可穿戴式智能设备日益普及。可穿戴智能设备市场广阔，需要相关的技术人才。并且设计门槛低，适合作为创业团队的启动项目。

(4) 深度学习的算法和应用研究。在大数据时代，如何从数据中获得知识是亟待解决的问题。目前，深度学习展现了强大的信息挖掘能力，被行业所看好。

(5) 5G 相关行业的研发和建设也需要大量的专业性技术人才。

2. 专业发展趋势分析

电子信息行业是技术发展最快，产品更新换代最快的行业，与之相应的，电子信息专业也应该紧跟行业的发展，迅速的更新授课内容。在过去的十几年里，电子信息专业加入了单片机、EDA 技术与应用、DSP 技术及应用等课程，但距离行业的最前沿还有差距。因为电子行业的发展极为迅速，传统的授课模式，即编纂课本，编写教学大纲，固定授课内容及实验内容的模式已经不能适应培养人才的需要。电子信息专业的授课应更加灵活，对前沿的介绍可以采用讲座式的授课，不需要完备的课本，利用网络资源和学术论文作为授课内容，注重跟踪前沿，向学生介绍行业的最新发展，培养学生的学习兴趣，让学生知道毕业之后可以干什么，能够干什么，不局限于某一门专业知识，从更高的层次上讲述产业发展和国家战略的需求，使学生了解行业中正在发生的变革，知道国家的发展战略（例如十三五国家对机器人产业和大数据产业的发展规划与大力扶持）。

八、存在的问题及整改措施

1. 专业课程内容较陈旧。教学的主要内容还是电路理论、模拟电路、数字电路、信号与系统、数字信号处理等经典课程，没有涉及电子信息行业的最新进展以及前沿内容。经典课程的作用是使得学生获得从事该行业的基本知识和技能，同时应该辅以介绍性课程讲解行业的最新进展和热点应用，引导学生对专业的兴趣。对电子信息行业前沿的介绍还可以开阔学生眼界，拓宽学生就业和创业的思路，对提高学生的就业率和创业热情有积极作用。

2. 学生动手能力有待进一步提高。学生的动手环节大多是在随课程设置的实验课上，内容多为验证性实验，目的是为了巩固课堂知识，内容固定，学生动手实践环节中缺少能够发挥主动性和创造性的环节。实践环节内容太过基础，不能够让学生在电子信息系统的深度进行实践。在综合性的实践课程中应加强发挥学生的主动性，有意识地引导学生的兴趣和创造力，能够完成初级的电子信息系统，获得对电子信息系统的整体认识。同时专业学科竞赛方面，还未做到全员覆盖参与锻炼。

3. 学生不能够主动获取信息，太过依赖老师授课，对未来缺乏整体规划。应加强学生主动学习意识的强化，能够自发的关注行业最新动态以及国家对信息技术产业发展的政策和规划。同时在课堂教学中辅以对专业发展及就业形势，就业方向的介绍，使学生了解毕业后能够从事何种工作，确立就业目标之后，有针对性的学习。

专业三十：通信工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业适应社会发展需求，培养社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养学生具有社会责任感和良好人文素养，具备扎实通信系统分析、设计和应用能力，具有通信与信息技术、系统和网络等方面的专业知识和技能，具有国际化视野、创新思维、团队意识和持续学习能力，能在信息通信领域从事科学研究、技术开发、工程设计、运营管理工作，成为具有创新能力的高水平应用型技术人才。

本专业学生毕业后 5 年左右能够成长为信息通信领域的技术骨干或管理人员，具体达到以下目标：

- (1) 具有合格通信工程师的素质和能力。
- (2) 具有良好的思想道德修养，能够在工作中坚守职业道德，履行工程规范。
- (3) 具有跨学科、跨文化交流的能力，能够在信息通信领域不同岗位上自适应转化工作角色开展工作。
- (4) 具有多学科知识交叉融合与迁移、持续学习能力，能够不断掌握新知识，提升职业竞争力。

2. 培养规格

本专业学生主要学习通信系统方面的基础理论、组成原理和设计方法，接受通信工程实践的基本训练，具备通信系统设计、开发、集成和应用的基本知识与能力。

1) 知识结构要求 (A)

A1. 人文社会科学知识：具有基本的人文社会科学基础知识。包括熟悉经济学、社会学、哲学和历史等社会科学基本知识；对文学、艺术、伦理、法律、社会学及公共关系学等方面进行一定的修习。

A2. 自然科学知识：具有扎实的自然科学基础知识。包括具有必要的高等数学、线性代数、概率论与数理统计，复变函数等知识，在专业课程的学习中，能较好地运用所学的数学知识；了解现代物理、信息科学、化学、环境科学的基本知识；了解当代科学技术发展的其他主要方面和应用前景；具有节约资源，保护环境意识和基本知识。

A3. 专业知识：具有宽厚的专业知识。包括熟练掌握电路理论、通信理论、计算机技术、电子技术、信息技术、网络技术为核心知识；熟练掌握电路系统、无线通信系统、光纤通信系统、通信网络、嵌入式系统应用等专业知识；了解通信领域的技术前沿，掌握通信行业相关政策法规与产业发展动态。

A4. 工程基础知识：掌握基本的通信工程基础知识。包括熟悉通信工程领域相关设备、项目管理、运营维护的规范和标准；具有一定通信工程专业外文书籍和文献资料的阅读能力，能初步撰写专业的外文文章，能用外文进行一般性交流；掌握本专业需要的各类计算

机技术知识；掌握信息收集、分析和利用的基本方法；了解工程研究的基本方法，能较好地掌握常用的计算方法。

A5. 经济管理知识：需要具备一定的经济管理知识。包括掌握马克思主义政治经济学的基本原理和方法；具有一定的管理学基础知识，能较好地总结和归纳实验、课程设计等教学环节中所做的工作。

2) 能力结构要求 (B)

B1. 专业能力：具备通信领域内的基本理论和基本知识的能力；具备利用电磁波、光波、声波、无线、多媒体等通信技术知识与技术手段分析、解决实际工程问题的基本能力；具备通信系统和通信网的分析与设计的能力。

B2. 应用知识的综合实践能力：具有能运用所学的知识解决实际问题的基本能力；能熟练使用常用的实验仪器，具有实验原理的迁移能力和实验方案的设计和选择能力；在综合类实习、实验中具有较强的独立设计、分析和调试系统的能力；能综合分析实际工作中出现的问题，具备较强的解决实际工程问题的能力。

B3. 获取知识的能力：具有终身学习的观念，具备自主学习能力，掌握高效科学的学习方法；具有基本的资料搜集、文献检索能力，善于从不同的渠道搜集、检索信息；具备一定的综合文献资料的能力，能撰写文献综述、毕业设计论文。

B4. 沟通交流和组织协调能力：具有良好的专业知识书面表达能力和口头交流能力；具有基本的外语交流能力；具有良好的社交能力、协调事务能力和团队合作能力；具备一定的科学研究、技术开发和组织管理的工作能力。

B5. 创新能力、创业能力：思路开阔，具有一定的创新意识和创业意识；能在实践环节中，探索、验证已有的结论，并具备一定的自主设计实验的能力；具有初步的应用技术开发能力，较强的钻研精神；具有接受新理论、新知识和新技术的能力。

B6. 国际交流合作能力：具有一定的国际视野和跨文化环境的交流、竞争与合作的能力。

3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 思想道德素质：坚持四项基本原则，热爱社会主义，树立正确的立场、观点和信仰；具有社会主义的道德品质和文明的行为习惯，具有敬业精神和职业道德；具有很强的法制意识和观念，以法律为准绳，按法律规则办事，做合法的社会公民；树立积极向上的世界观、人生观和价值观，诚实做人、积极做事、勤奋做学问。

C2. 身心素质：拥有健康的体魄，养成良好的体育锻炼和卫生习惯；具备健全的心理和乐观的人生态度；具有良好的自我管控能力，理性地处理生活、工作和学习中发生的各项事情。

C3. 人文素质：具有一定的人文社科知识，了解中国传统文化；具有一定的音乐、绘画、文学、电影等艺术的欣赏和品味能力；关注本行业科学技术的新发展，不断更新知识；

具有社会交往、处理公共关系的基本能力；

C4. 专业素质：掌握通信工程相关技术的科学研究方法；具有较强的解决实际工程问题的能力，能较好地分析和处理实际工作中遇到的相关技术问题；具有工程意识、实践意识、质量意识、节约资源和保护环境意识，能从实际出发解决工程问题；在科技开发和工程实践中具有市场意识和价值效益意识；敢于革故鼎新，在实践中敢于且善于使用新技术、新理论、新观点和新思想。

C5. 职业素质：具有较强的逻辑思维、辩证思维、形象思维的能力，有理性批判意识，尊重客观事物发展的、科学的、务实的思维方法；具有一定的创新创业意识与精神；了解自然科学的进展规律，具有求真务实精神，有理性的批判意识；具有爱岗敬业、遵纪守法、团结协作的品质；具有良好的职业道德和公共道德；具有团队精神和协调能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

通信工程专业学制 4 年，毕业后授予工学学士学位。通信工程专业 2004 年首次开始招生，通信工程校企合作办学专业（移动互联方向）2017 年开始招生。目前有“通信技术与网络”、“应用设计与开发”和“移动互联”三个专业方向。

通信工程专业从 2004 年开始招生，初始规模为 2 个自然班，2010 年调整为 3 个自然班，2016 年调整为 4 个自然班，2017 年通信工程招生 2 个自然班，通信工程（校企合作）招生 2 个自然班，2019 年开始电子信息类大类招生，专业分流后，通信工程 3 个自然班，通信工程（校企合作）2 个自然班。第一届学生于 2008 年毕业，至今连续培养了 13 届学生。2020 年，通信工程专业在中国科教评价网统计的全国排名比例为 22.24%。

本专业为山东省立项建设高水平应用型专业、校级特色专业，支撑信息与通信工程一级硕士学科。专业教师 34 人，其中正教授 4 人，副教授 19 人，具有博士学位教师 21 人，在职博士生 5 人，硕士研究生导师 16 人，多位老师有海外留学（访学）经历、专业相关工程背景，专业生师比 17:1。近五年承担项目包括国家级项目 6 项，省部级项目 15 项，厅级项目 8 项，省部级教研项目 1 项；横向项目 240 多万元等；教师近五年发表科研教研论文且被 SCI/EI、中文核心检索 60 多篇，编著教材 2 部。本专业建有 1 门国家一流本科课程《电路原理》；2 门山东省一流本科课程《电路原理》和《模拟电子技术》；5 门省级精品课程：《电路原理》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子线路》、《信号与系统》。专业教师获得省级讲课比赛、省级微课比赛、校级讲课比赛和多媒体课件大赛等多项教学奖项。建有信息与通信实验中心、电工电子实验中心、计算机教学实验中心、实训中心等校内实践场所；建有中电 41 所、松下电子（青岛）、海尔、海信等校外实习基地。学生综合素质较高，近三年的学生就业率都在 90%以上。

2. 在校生规模

通信工程专业现有在校生 565 人，分成 17 个班级，各年级班数和人数情况如下表：

通信工程专业在校生一览表

年级	人数（人）	班级数（个）	备注
2017	138	4	2 个校企合作班级
2018	137	4	2 个校企合作班级
2019	155	5	2 个校企合作班级
2020	135	4	2 个校企合作班级

3. 课程体系

通信工程专业围绕高级工程技术人才培养目标，致力于构建“知识-技能-创新”并行的课程体系，强化实践与创新创业。

（1）课程体系

通信工程专业课程体系包括通识教育课程、专业教育课程和实践教育课程三个大模块。每个模块均包含必修课程模块和选修课程模块。通识教育必修课模块分四个课组，选修课模块分五个课组。专业教育课程必修课模块又分成学科基础课模块和专业核心课模块，选修课模块分成了六个课组。实践教育模块分成了基础实践、专业实践和综合实践三个模块。培养计划中列出得选修课程学分不低于学生修读学分要求的 2 倍，保证有足够多的课程供学生选择，满足学生的个性化发展，通信工程专业的主要课程设置详见下表。

通信工程专业主要课程设置

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时
核 心 专 业 课	BK2711010	电路原理 A	4	64
	BK2711020	模拟电子技术基础 A	3	48
	BK2711030	数字电子技术基础 A	3	48
	BK2712310	单片机原理与应用	2.5	40
	BK2712320	信号与系统	3.5	56
	BK2711240	高频电子线路	3	48
	BK2713310	电磁场与电磁波	2.5	40
	BK2712330	数字信号处理	2.5	40
	BK2713010	通信原理	3.5	56
	BK2713020	计算机通信与网络	3	48
专 业 选 修 课	BK0118310	数学建模	2	32
	BK2713030	微波与天线	2	32
	BK2713340	交换技术基础	2	32
	BK2713350	光通信技术	2	32

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时
	BK2713360	移动通信技术	2	32
	BK2713200	卫星通信	2	32
	BK2713240	水声通信技术	2	32
	BK2713050	数据结构	2	32
	BK2713370	操作系统	2	32
	BK2713130	数据库技术与应用	2	32
	BK2713140	面向对象程序设计	2.5	40
	BK2713170	Java 应用开发技术	2	32
	BK2713380	移动互联应用设计与开发	2	32
	BK2713150	通信软件开发	2	32
	BK2713460	射频电路设计	2	32
	BK2713450	电磁兼容技术	2	32
	BK2712370	EDA 技术与应用	2	32
	BK2712380	DSP 技术及应用	2.5	40
	BK2712390	嵌入式系统	2	32
	BK2713040	无线通信	2	32
	BK2713220	物联网原理及应用技术	2	32
	BK2712080	信息论与编码	1.5	24
	BK2712340	数字图像处理	2	32
	BK2712350	多媒体技术	2	32
	BK2712410	人工智能及其应用	2	32
	BK2712420	模式识别	2	32
	BK2712010	信息学科导论	1	16
	BK2713480	无线网络技术	1	16
	BK2713230	移动互联网技术	2	32
	BK2713230	复杂网络基础	2	32
	BK2713490	通信网络安全	2	32
	BK2713260	信息类创新项目训练	1	16

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时
	BK2713270	信息类创业项目训练	1	16
	BK2713180	通信技术前沿	1	16
	BK2713290	信息与通信技术专题讲座	1	16
	BK2713470	通信系统集成	1	16
	BK2305070	创新管理	2	32
	M2713010	“互联网+”时代的颠覆与创新	1	16
实践教学环节课程	BK0020010	军事训练	1	2 周
	BK262001	思想政治课实践	5	
	BK0820201	大学英语语言能力实践 I	2	
	BK0820202	大学英语语言能力实践 II	2	
	BK0114031	物理实验上	0.5	16
	BK0114031	物理实验下	1	32
	BK281150	电子技术实验	1	32
	BK0720200	程序实习（C）	1	2 周
	BK2714110	通信原理与网络实验	1	32
	BK281150	电子技术实验	1	32
	BK2700020	认识实习	1	1 周
	BK1520310	电子实习	1	1 周
	BK2700030	电子技术综合训练	2	2 周
	BK2700150	电路设计软件应用	1	1 周
	BK2700070	单片机与应用课程设计	2	2 周
	BK2700160	DSP 技术及应用课程设计	2	2 周
	BK2700040	高频电子线路课程设计	1	1 周
	BK2700200	射频电路课程设计	1	1 周
	BK2700170	程序设计训练 I	2	2 周
	BK2700180	程序设计训练 II	2	2 周
	BK2700190	程序设计训练 III	2	2 周
	BK2700210	通信系统建模与仿真 A	2	2 周

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时
	BK2700220	通信系统建模与仿真 B	2	2 周
	BK0020020	创新创业实践	2-6	
	BK2700060	生产实习	2	2 周
	BK2700230	通信技术综合实习 A	4	4 周
	BK2700240	通信技术综合实习 B	4	4 周
	BK2700250	通信技术综合实习 C	4	4 周
	BK2700100	毕业实习	3	3 周
	BK2700110	毕业设计（论文）	10	13 周

（2）专业核心课程

通信工程专业设置 10 门专业核心课程，其中，《电路原理》为国家一流本科课程、山东省一流本科课程和山东省精品课程；《模拟电子技术基础》为山东省一流本科课程和山东省精品课程；《数字电子技术基础》、《高频电子线路》和《信号与系统》为山东省精品课程，《通信原理》和《计算机通信与网络》为校级精品课程，形成了以国家级、省级精品课程群为核心的专业基础课教学平台，为学生掌握专业基础知识和技能提供了保障。

（3）专业选修课程

专业选修课程分为学科基础、专业限选模块和专业任选模块。专业限选部分分为通信技术课程组、计算机技术课程组、电子技术课程组和信息技术课程组四个子模块。其中《多媒体技术》和《面向对象程序设计》为校级双语教学示范课程。除传统通信技术相关的选修课程外，该部分还设置了新一代通信技术、移动互联、物联网、人工智能、大数据等等方向的相关课程。

（4）实践课程

专业不断加大实践教学改革力度，设置独立开课的实验课 4 门；专业课程设计、课程综合训练、专业实习、毕业实习等集中实践环节体系，集中实践学分为 47 个，达总学分的 28%。专业利用“毕业设计（论文）”培养学生综合应用能力、解决问题能力和基本研究能力；专业利用“专业实践”和“综合实践”模块的实践环节课程培养学生的创新创业能力。通过系列实践环节，培养和提升学生解决通信工程领域复杂工程问题的能力。

通信工程专业主要课程模块学分、学时比例见下述表格。

通信工程专业课程设置、学分比例

类别		毕业要求学分	毕业要求学分比例	单独设课实验课（门数）
通识教育平台	必修	28	16%	1
	选修	8	5%	

专业教育模块	必修	58.5	34%	3
	选修	28.5	17%	1
实践教学平台	必修	33	20%	3
	选修	14	8%	
其中，集中实践教学环节		47	28%	

4. 创新创业教育

本专业在人才培养方案中嵌入创新课程体系，包含三个层次：第一层次，以大学生就业指导课为依托，开展面向全体学生的创新创业意识教育。第二层次，将《创新管理》（2学分）、《就业指导与创业基础》（2学分）、《信息类创新项目训练》（1学分）、《信息类创业项目训练》（1学分）、《工程项目管理》（2学分）等设为选修课程，面向有较强创新、创业意愿和潜质的学生，提高其基本知识、技巧、技能。第三层次，在各类实践环节课程中，以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地培养学生创新创业实际运用能力。

学院积极为学生创新创业创造有利环境：开放创新实验室和部分专业实验室为学生创新实践提供研究平台和活动场所；开放“集成电路平台”和“信息安全研究所”等教师科研平台为学生提供科技创新平台；吸纳学生参加教师的科研课题，为学生提供创新思维训练；引导学生参加科技创新立项，培养学生创新实机运用能力。

学生借助于学院良好的创新创业环境，积极参与各级各类科技创新、创业大赛。近两年来，年均科技创新立项 20 余项，直接参与学生 100 多人。学生在全国电子设计大赛、全国大学生挑战杯大赛、数学建模大赛、ICAN 物联网创新大赛、全国大学生英语竞赛等各类竞赛中屡获佳绩。2018-2020 学年通信工程专业学生获省级及以上竞赛奖励 40 余项。

通信专业学生典型性获奖以及其他成果详情如下表所示。

通信工程专业学生近两年取得典型性成果表

序号	项目名称	所获奖励或支持名称	时间	等级	授予部门
1	张云桢	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	国家级一等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会
2	时贞云	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级一等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会
3	沈方燮	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级一等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会
4	智能导游机器人小车（杜柯沂、高创创、马晓雨、张明强、闫蕾）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级一等奖	山东省教育厅

序号	项目名称	所获奖励 或支持名称	时间	等级	授予部门
5	基于物联网的智能停车场引导系统（王瀚林、丁寒雪、高茂成、孙赓、徐璇琛）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级一等奖	山东省教育厅
6	双足竞步机器人(窄足)（王铭炜、王瀚林、么建欣、卢泽伟）	第七届山东省高校机器人大赛	2018/10/1	省级一等奖	山东省教育厅
7	王孝威	美国大学生数学建模大赛	2018/2/1	二等奖	美国数学及其应用联合会
8	丁寒雪	全国大学生英语竞赛	2018/5/1	二等奖	高等学校大学外语教学指导委员会
9	刘欣	全国大学生英语竞赛	2018/5/1	特等奖	高等学校大学外语教学指导委员会
10	张莹	全国大学生英语竞赛	2019/5/1	国家级一等奖	高等学校大学外语教育指导委员会
11	李月	全国大学生英语竞赛	2019/5/1	国家级二等奖	高等学校大学外语教育指导委员会
12	D 简易电路特性测试仪（庞杰、王修宇、段元迎）	全国大学生电子设计竞赛	2019/8/1	国家级一等奖	全国大学生电子设计竞赛组织委员会
13	基于窄带物联网的海洋能源收集及海洋信息共享智能平台（赵孙裕、黄伟康、孟岩、宋岩卓、靳宗凯）	第十三届 iCAN 国际创新创业大赛	2019/9/1	国家级一等奖	iCAN 国际创新创业大赛中国组委会
14	D 简易电路特性测试仪（刘鹏昀、孟凡腾、李昭颖）	全国大学生电子设计竞赛	2019/8/1	国家级二等奖	全国大学生电子设计竞赛组织委员会
15	B 巡线机器人（马英辉、刘芳、王宇晖）	全国大学生电子设计竞赛	2019/8/1	国家级二等奖	全国大学生电子设计竞赛组织委员会
16	张云帧	美国大学生数学建模竞赛	2019/4/1	一等奖	美国数学及其应用联合会
17	刘昕	美国大学生数学建模竞赛	2019/4/1	二等奖	美国数学及其应用联合会
18	范文琦	全国大学生数学建模竞赛	2019/10/1	国家级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会
19	牟相超	全国大学生数学建模竞赛	2019/10/1	国家级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会
20	魏勇豪	全国大学生数学建模竞赛	2019/10/1	国家级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会

序号	项目名称	所获奖励 或支持名称	时间	等级	授予部门
21	体育服务机器人-接力竞速项目（任伟、赵浩、李文清）	中国服务机器人 大赛	2019/6/1	国家级三等奖	中国自动化协会
22	体育服务机器人-接力竞速项目（尚富宽、王晶、陈安）	中国服务机器人 大赛	2019/6/1	国家级三等奖	中国自动化协会
23	体育服务机器人-接力竞速项目（高果程、支腾浩、陈宸）	中国服务机器人 大赛	2019/6/1	国家级三等奖	中国自动化协会
24	基于物联网的智能二手书自动分拣系统（张海龙，李宝华，李家伟，张衫衫，黄宇辰）	第十三届 iCAN 国际创新创业大赛	2019/9/1	国家级三等奖	iCAN 国际创新创业大赛中国组委会
25	空中飞行机器人（马英辉 王宇晖 刘芳）	第七届山东省高校机器人大赛	2019/10/1	省级一等奖	山东省高校机器人大赛组委会
26	基于云平台的工地管理系统（庞杰、陶文杰、王修宇、周志）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级二等奖	山东省教育厅
27	交通信号灯安全管理系统（王涛、卢泽伟、王明阳、李鑫雨）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级二等奖	山东省教育厅
28	智能搜救小车（吴为清、闫子钦、赵怀志、王一帆、景志强）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级二等奖	山东省教育厅
29	餐厅小智（薛永杰、胡应宽、张建成、于小璐、杜攀）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级二等奖	山东省教育厅
30	实物展示类（边天祥、吴为清、徐军舰、孙冬雪）	第七届山东省高校机器人大赛	2018/10/1	省级二等奖	山东省教育厅
31	基于物联网的智能壁炉监测与控制系统（李昭颖、孟凡腾、刘鹏昀、王德虎、张海松）	全国大学生 ican 物联网大赛	2018/8/1	省级二等奖	山东省教育厅
32	双足竞步机器人(交叉足)（王一帆、李鑫雨、王明阳）	第七届山东省高校机器人大赛	2018/10/1	省级二等奖	山东省教育厅
33	机器人灭火（王修宇、庞杰、段元迎）	第七届山东省高校机器人大赛	2018/10/1	省级三等奖	山东省教育厅
34	王铭炜、么建欣、王瀚林	全国大学生电子设计竞赛	2017/9/1	省级二等奖	全国大学生电子设计竞赛山东赛区组委会
35	薛永杰、杜柯沂、张明强	全国大学生电子设计竞赛	2017/9/1	省级二等奖	全国大学生电子设计竞赛山东赛区组委会
36	贾沛文	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会

序号	项目名称	所获奖励 或支持名称	时间	等级	授予部门
37	基于 NB-IOT 及 ARM 的放射源监测装置（王明阳、李鑫雨、王一帆、陈彤）	第十三届 iCAN 国际创新创业大赛	2019/9/1	省级二等奖	iCAN 国际创新创业大赛中国组委会
38	基于 UWB 的室内传唤型智能垃圾桶（卢宗辉、苏文豪、刘晨光、柳琳琳、周志）	第十三届 iCAN 国际创新创业大赛	2019/9/1	省级二等奖	iCAN 国际创新创业大赛中国组委会
39	双足竞步机器人（张瀚文、张力文、尚富宽、高果程）	第七届山东省高校机器人大赛	2019/10/1	省级二等奖	山东省高校机器人大赛组委会
40	曲薪蓉	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会
41	赵乐一	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会
42	王孝威	全国大学生数学建模竞赛	2018/11/1	省级二等奖	全国大学生数学建模竞赛组委会 山东赛区组委会
43	基于 UWB 室内定位的多旋翼自主飞行器（卜祥利）	山东省优秀毕业论文	2018	省部级	山东省教育厅
44	协作无线通信网络的物理层安全技术及性能研究	大学生创新创业训练项目	2020	国家级	教育部高等教育司
45	基于物联网的智慧工地监测系统	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
46	基于物联网的智能火灾报警系统	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
47	基于能量收集的机会中继协同通信研究	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
48	通信探测一体化波形设计技术研究	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
49	智能医疗影像辅助诊断系统	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
50	车载环境基于麦克风阵列的语音增强方法的研究	大学生创新创业训练项目	2019	国家级	教育部高等教育司
51	基于物联网的智能壁炉监测与控制系统	大学生创新创业训练项目	2018	国家级	教育部高等教育司
52	智慧建筑中的行人动态分析系统	大学生创新创业训练项目	2018	国家级	教育部高等教育司
53	基于能量收集的机会中继协同通信研究（刘小梅，第一作者）	通信技术	2020	国家级期刊	无

序号	项目名称	所获奖励 或支持名称	时间	等级	授予部门
54	“电磁场与电磁波”课程 教学案例设计实例（马钰 雪，第一作者）	电气电子教学学报	2020	国家级期刊	无
55	一种垃圾箱	外观设计专利	2020.07	无	国家知识产权局

5. 疫情防控教学改革

2020 年春季疫情防控期间，通信工程专业在线教学有序开展，推进了信息技术与教育教学的融合，提高了教师在线教学水平，促进了人才的培养质量，采取的具体措施如下：

教师熟练掌握现代信息技术，运用“山东省高等学校在线开放课程平台”、“学银在线”、“智慧树网”等网络教学平台及相关智慧教学工具，保证线上教学的有序运行。

认真开展教学设计，组织好每次课的教学内容、进度、方式，并对教学效果进行检查和评估等。

给学生提供适宜线上学习的资料，如在线慕课、课程短视频、电子课件、电子图书、参考资料等。学习资料推送应根据教学需要分别在课前、课后实施。

按照教学规律组织学生开展课前预习、在线课堂提问、随堂测验、单元作业、课堂讨论等教学活动。

有明确的学习过程评价标准，如视频观看时长、在线学习时长、提交作业、在线测验、讨论和发帖等，体现公平、公正、可查阅。

设置答疑安排，及时解答问题，加强师生互动，及时掌握学生学习情况，适时调整授课进度和模式，课程教学的正常推进。

把线上教学的课程质量、教学质量作为首要标准，严格审核教师在线教学各类教学资源，动态监控教学过程开展，高度重视教师线上教学的内容审核，确保正确的价值导向。组织课程教学团队开展在线教学研讨，给予教师教学指导，总结在线教学经验。教师运用学生在线考勤、在线学习、在线互动、学情跟踪反馈等不同形式保障教学质量，对在线学习困难学生做好个性化指导帮扶，加强课程思政，将线上专业思想教育与学生思想政治教育有机结合。

三、培养条件

1. 教学经费投入

专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行。教学投入包括教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、校内外实践实习费用、学生活动费用等。2016-2019 年通信工程专业学生的教学经费投入情况如下表。

通信工程专业教学经费投入情况表

学年	教学经费投入（元）	生均值(元)
2016	1411673	3089
2017	1621523	3100
2018	1829982	3262
2019	1932300	3420
合计	6795478	12871

2. 教学设备

近几年，经过信息与通信工程学科建设、通信工程专业建设和信息与通信工程实验中心建设，通信工程专业办学基础条件不断改善，办学质量不断提升。

（1）教学设施满足教学需要

通信工程专业拥有设备齐全的信息与通信实验中心，面积达到了1000多平方米，拥有数据通信平台、电信增值业务开发平台、程控交换实验平台、光传输实验平台等大型平台，以及物联网嵌入式教学科研平台、微波综合技术教学科研平台、水声通信教学科研平台等一系列最新实验设备，目前拥有教学设备总值1160余万元。

通信工程专业主要教学设备如下表所示。

通信工程专业主要的教学设备列表

资产名称	单价	套(件数)	计量单位	购置日期
矢量网络分析仪	60000	8	台	2019-08-01
矢量网络分析仪	99000	4	台	2019-08-01
微波综合技术教学实验箱	51000	12	个	2019-08-01
水声通信机	75000	2	台	2019-04-30
数字示波器	10000	6	台	2019-04-30
防静电工作台	1000	30	张	2019-04-30
8 通道放大滤波器	9000	1	台	2017-08-01
多通道数据采集仪	12000	1	台	2017-08-01
便携式数据采集处理器	11000	1	台	2017-08-01
计算机	10000	2	台	2017-08-01
手持微波分析仪	157000	1	套	2017-08-01
深度学习专用高性能可移动工作站	20000	1	台	2017-08-01
VLSI CAD 设计仿真应用平台	38000	3	台	2017-08-01

资产名称	单价	套(件数)	计量单位	购置日期
微型电子计算机	6300	12	台	2017-08-01
微型电子计算机	4,850.00	40	台	2014-11-21
高频电子线路实验教学系统	3,700.00	40	台	2014-10-17
WIFI 终端	2,500.00	2	台	2014-10-17
无线接入点	4,600.00	3	台	2014-10-17
无线网桥	9,600.00	2	台	2014-10-17
2M 误码测试仪	4,000.00	2	台	2014-10-17
数据通信平台	956,000.00	1	套	2014-10-17
电信增值业务实验平台	380,000.00	1	台	2014-09-26
操作终端	3,500.00	25	台	2014-09-26
光绘机	150,000.00	1	台	2014-09-26
软片冲片机	30,000.00	1	台	2014-09-26
交换机	2,700.00	1	台	2014-03-10
微型电子计算机	5,800.00	1	台	2014-03-10
一体机	3,700.00	1	台	2014-03-10
程控交换实验平台	242,500.00	1	台	2012-06-07
光传输 MSTP 实验平台	52,166.60	3	台	2012-06-07
微型电子计算机	4,400.00	36	台	2012-05-03
双核心教学科研平台	10,500.00	18	台	2012-03-17
物联网嵌入式教学科研平台	10,720.00	5	台	2012-03-17
多种电路型混沌系列试验台	35,600.00	1	台	2011-05-14
高性能工作站	22,000.00	1	台	2011-05-14
高性能高速数据采集及处理系统	42,080.00	1	台	2011-05-14

(2) 专业资料室情况

本专业资料室和档案室现有面积60平方米，存放了本专业图书、文献资料、期刊杂志、教学档案、毕业论文等文献档案。近两年在原有图书资料3000余册（价值10万余元）的情况下，学校对图书资料划拨了专项经费，对专业的图书、文献资料、期刊杂志和电子资料进行了补充和更新。资料室和档案室针对各专业工具类图书、外文原版图书、专业文献缺乏，而图书馆购置的图书针对性不强的情况，调查专业教师的实际要求，专业教师提出购

买意向，由本专业资料室和学校图书馆分别集中采购，分别存放。

(3) 教学、科研设施开放程度及利用情况

信息与通信实验中心在满足正常的教学之外，综合创新实验室全天针对专业全体师生开放。其他实验室对本专业师生实行全工作日开放，本专业以外的师生实行预约制开放。外专业师生还可办理有偿实验设备使用。创新实验室主要从事通信系统电子线路设计、通信系统软件开发、信息处理与传输等方向的理论研究及应用开发，挑选有潜力和兴趣的学生参与其中。目前形成了教师-研究生-本科生的研究体制，实验中心的硬件设施和软件工具都得到了较好的利用。

3. 教师队伍建设

专业高度重视师资队伍建设，遵循引进与稳定并重，培养与使用并举的原则，在积极引进高层次人才的同时，鼓励教师在职进修，提升学历层次，教师学历学位结构不断优化，形成了一支结构优化、梯队合理、素质优良的师资队伍，满足了本专业教学的需要。

(1) 师资队伍数量及结构

本专业现有教师34人，其中教授4人，副教授19人，讲师8人，具有博士学位的教师21人，具有硕士学位教师11人，其中在职博士研究生5人，信息与通信工程学科硕士研究生导师16人。从职称、学位、年龄、学缘结构分析来看，师资队伍教学和科研潜力巨大。专任教师中高级职称比例逐渐扩大，达68%；博士比例达60%；教师队伍比较年轻，教师最大年龄55岁，50岁以下达73%；“双师型”教师比例逐年提高，2020年双师型教师比例比例提高至60%。教师具有海外经历和缘于“985”“211”高校的师资比例逐年提高。具体的学位结构、职称结构、年龄结构详见图1-图3。

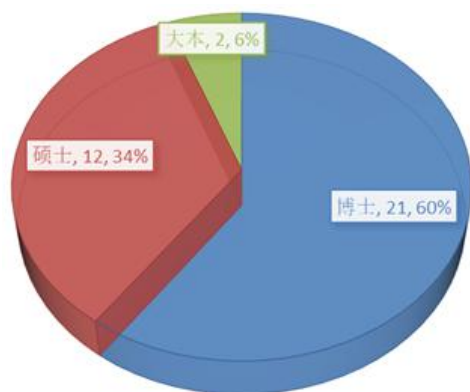


图1 学位结构

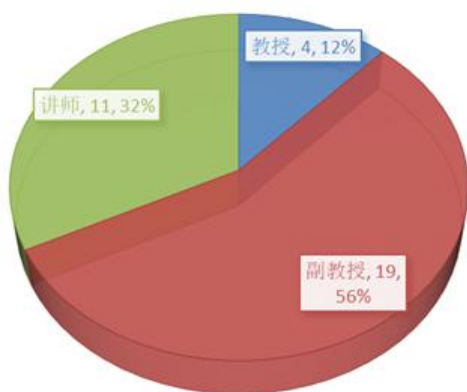


图2 职称结构

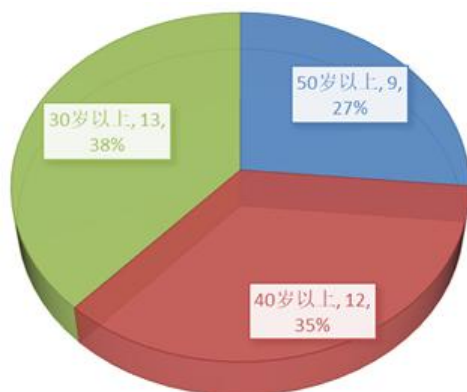


图3 年龄结构

(2) 师资队伍建设发展计划

本专业今后将积极推进教学名师的培育，加强教学团队和科研团队的建设，鼓励教师继续深造，继续推动师资博士化计划。加强优秀人才引进，建立以学科带头人为核心的教学科研团队，提升师资队伍的整体素质。保持师资队伍规模稳步扩大，与本专业学生人数保持适度的比例关系。

4. 实习基地

本专业在继续巩固和建设9个已有实习基地的基础上，2019-2020 学年新增1个实习基地，详见下表。

通信与电子工程本专业签订实习基地明细表

序号	单位名称	签订时间
1	青岛海信日立空调系统有限公司	2011. 03
2	青岛松下部品（保税区）有限公司	2011. 03
3	山东朗进实习科研基地	2013. 04
4	青岛旭辉软件有限公司	2014. 12
5	北大青鸟集团	2015. 01
6	青岛英谷教育科技有限公司	2016. 11

7	小帅智能科技有限责任公司	2017.05
8	中电科仪器仪表有限公司	2018.05
9	维领（青岛）网络安全研究院有限公司	2019.05
10	青岛万陆智能科技有限公司	2020.07

5. 现代教学技术应用

现代教学技术已广泛用于通信工程专业课程教学中，多媒体的课件已经是广大一线教师教学的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台为把专业课程建设成为教法先进具有鲜明特色的网络课程打下了基础。通信工程专业的《电路原理》、《模拟电子技术基础》、《数字电子技术基础》、《高频电子线路》和《信号与系统》5门课程获评省级精品课程。2019年，《电路原理》和《模拟电子技术基础》课程获评山东省一流本科课程，2020年，《电路原理》课程获评国家一流本科课程。在国家级、省级课程群的引导下，通信工程专业大部分课程均已建立了课程的网络教学平台，将讲课视频、电子教案、电子课件、练习题及答案、试题等资料上网，方便学生进行网络学习。专业教师建立基于课程的网络教学平台、微信群、QQ群方便师生、学生之间的学习交流，提高了教学效率，提升了教学效果。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

专业积极探索产学研用相结合的育人新机制，定期召开校企人才合作座谈会，并在实习实训、产学研、就业创业等领域建立合作关系。本专业先后与华为通信、中兴通讯、青岛海信、松下（中国）电子部品有限公司、山东朗讯科技、中电科仪器仪表有限公司等建立了稳定的产学研关系，把学生获取知识的场所由课堂拓展到企业、科研单位，把专业的理论教育环境与获取实际能力、培养创新精神和创新意识的生产现场环境有机结合起来。产学研合作为地方经济建设服务的同时，很好的满足了实践教学需求，教师的科研成果也得以顺利转化。目前建有校外实习实训基地10个，共建实验（培训）中心3个，与中兴通讯组建“工程教育联合中心”，与华为组建“现代通信技术联合实验室实验中心”、“全国信息化通信工程师培训认证中心”，详见下图。



图4 与企业联合设立的实验室和实验中心

2. 校企合作办学

2017年，青岛理工大学与青岛英谷教育科技股份有限公司签订《校企共建通信工程专

业合作协议》。双发合作进行课程体系的改革，加强工程实践，形成多层次、高质量的就业促进体系。目前，校企合作办学专业已经招生四届。结合社会对移动互联应用的需求，学校与企业合作，共同开发了《Java SE 程序设计》、《Java Web 程序设计》、《Android 程序设计》、《Android 特色应用开发》、《Java SE 程序设计实验》、《Java Web 程序设计实验》、《Android 程序设计实验》、《Android 特色应用开发实验》、《智能设备开发（iOS 程序设计）》，《智能设备开发（iOS 程序设计）实验》《数据库原理及应用》等十几门课程。

3. 教学管理

本专业根据自身实际情况采取了一系列措施、制定了一系列规章制度来保证良好的教学秩序，提高人才培养质量。

（1）坚持教学动态管理，建立了健全的教学监控体系

首先，健全教学督導體系。聘请本学科有经验的教师担任督导任务，以促进提高年轻教师的课堂教学质量为主，拓展到教学管理、专业建设、课程建设、教研室工作、实践教学、教学评价等方面，形成了校院两级督導體系；

其次，完善教学管理制度。制定了《教师教学工作规程》、《主要教学环节质量监控措施》、《教材选用和评估制度》、《教师教学工作规程》、《课程教学基本要求》、《期中教学检查制度》等规章制度，加强各个教学环节的监控与管理。

再次，建立了教学管理工作状态检查通报制度，及时掌握工作动态，采集和积累教学管理工作的第一手资料，进一步落实了教研室管理责任，促进教学管理工作；

最后，进一步完善教学责任追究制度，对在教学检查过程中出现的各类问题和当事人进行了严肃处理。

（2）加强教风、学风建设

在日常管理中，本专业制定了《关于加强教风、学风建设的规定》，经常就学风、教风等问题进行引导教育，批评不良行为，积极倡导全体教职员工严以律己，建设和谐院风，并号召党员带头，作教学、科研和管理工作的模范，每年组织对教师的教学工作考核。坚持以学生发展为根本、以提升学生综合素质为目标，积极倡导严谨治学、兼收并蓄、锐意进取、求实创新的学习风气。端正学生的学习态度、培养学生良好的学习习惯、严明的学习纪律，积极开展了学风建设。我院始终把学生考风、考纪教育作为一个突出的重点，把端正考风考纪、与学生诚信教育结合起来，安排班主任和政治辅导员对学生进行专题的考前教育活动，开展考风、考纪动员和案例宣讲会；召开全院大会，要求监考教师必须在考试开始之间认真宣读考试要求，反复强调考场纪律，本着对学生负责的态度，认真做好考场的清理工作，严防学生作弊行为的发生。

（3）规范毕业设计过程

毕业设计是高等教育中培养学生综合运用所学基本理论知识和技能解决实际问题能力的重要环节之一，是学生学习阶段的最后一个环节，毕业设计是对所学基础知识和专

业知识的一种综合应用，锻炼和开发学生的综合运用能力。本专业十分重视毕业设计这一环节，采取了多种措施加强对毕业设计工作的指导。

首先是重视选题工作，提前准备和行动，确保本科毕业设计的质量开了个好头；其次是加大毕业实习环节加大灵活性和可控性，实行指导教师责任制，通过对实习日记、实习报告等的检查，达到毕业实习环节的培养目标；第三是中期检查落到实处，真正做到与每个抽查到的学生的详细交流，掌握全院学生毕业设计和就业情况的进展；最后是加强了毕业论文的审阅和毕业答辩的管理，给学生的毕业设计以公正、客观的评价。

(4) 学生培养与就业的结合

在就业工作方面，按照“学校调控服务，本专业保障落实，依托社会资源，培养学生自立”的毕业生就业工作长效发展思路，在以往工作的基础上，结合我院实际情况，我院的就业工作已基本形成自己的特色，逐步建立起了“全员参与的立体式学生就业工作机制”。就业指导 and 就业信息呈现出多角度、多渠道的立体式覆盖，对学生的就业指导呈现出从学生入学教育到学生毕业前教育的全过程教育与指导。本专业每年召开总结大会总结年度就业情况，认真分析出现的问题，及时地反馈到教学上来，通过培养方案的修订及教改方案纠正出现的问题。

4. 培养特色

本专业自 2004 年招生以来，加强教育教学改革，已建成国家级一流课程 1 门，山东省一流本科课程 2 门，山东省省级精品课程 5 门、校级精品课程 2 门、校级双语教学示范课程 2 门，构成了以精品课程群为核心的专业基础课程平台。2016 年，通信工作专业作为核心专业，与电子信息工程和应用物理学（嵌入式方向）专业共同获批了山东省重点建设应用型专业群。2017 年，与青岛英谷教育科技有限公司合作的校企合作办学专业（通信工程移动互联方向）开始招生。通信工程专业立足胶东半岛，辐射全国的就业体系已经出去规模，在移动互联开发方向逐步形成专业自身的特色和优势。

五、培养质量

通信工程专业在培养学生的过程中一直严格按照培养计划执行，不断加强学生在通信领域中的工程实践能力和创新能力的培养。在 1 门国家一流本科课程、2 门省一流本科课程和 5 门省级精品课程组成的基础课程平台和良好的实验条件支撑下，毕业生的基础理论知识扎实，工程实践能力突出，受到用人单位的一致好评，人才培养质量得到社会的高度认可，每届毕业生的一次就业率都位居学校前列。

据我校招就办统计信息，通信工程专业 2020 届毕业生在 20 年夏天的初次就业统计的情况如下。

1. 毕业生就业情况

本专业 2020 届毕业生就业率 90.85%。根据毕业生的实际就业单位统计，就业专业对口率 82%。下图给出了毕业生就业性质分布情况。

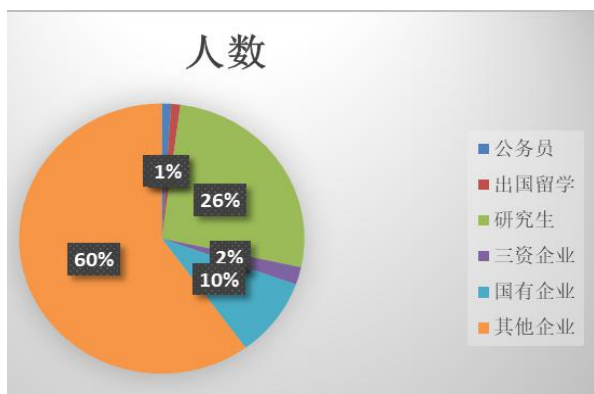


图 5 毕业生就业领域分布图

2. 毕业生就业去向情况

根据毕业生的毕业去向统计，2020 届毕业生升学深造占总体的 29.57%（升学 42 人），去单位就业的毕业生占总体的 60.28%。从接收单位行业类别来看，2020 届毕业生进入信息技术、制造业和技术服务业的比例尤为突出，比例达 60%以上。

3. 社会对专业的评价

本专业在国家级、省级精品课程组成的基础课程平台和良好的实验条件支撑下，毕业生的基础理论扎实，工程实践能力突出。毕业生受到用人单位的一致好评，专业人才培养质量得到社会的高度认可。根据毕业生就业调查和电话随机回访，2020 届毕业生就业单位满意率高达 88.6%以上。

4. 学生就读该专业的意愿

学生有较强的就读该专业的意愿，第一志愿率逐年上升，2020 年通信工程专业报考比例为 2.57，第一志愿录取率为 100%，2019 年通信工程专业招生的学生报到率为 100%。

六、毕业生就业创业

学院高度重视大学生创业工作，成立了创业工作领导小组、院领导班子多次召开专题会议，围绕学校“横到边，纵到底，全覆盖”的“五纵、四横、两联环”就业工作体系，按照抓关键、树品牌、搭平台、建机制的工作思路，积极打造通信工程专业的品牌形象，开创就业工作高质量发展的新局面。专业针对新形势下的就业教育理念，就人才培养思路和定位、人才培养计划的修订等方面进行研讨，多次组织各教研室主任召开创新创业教育专题研究会议，构建了“全员全过程创新创业教育工作新模式”。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

《中国制造 2025》重点领域技术路线图中，确定了集成电路及专用设备、信息通信设备、操作系统与工业软件、智能制造核心信息设备四大细分行业，作为到 2025 年我国新一代信息基础产业的发展重点。根据多位行业专家和市场机构的预测，随着我国市场需求加大，以及国内信息技术产业竞争力不断加强，在全新技术的带动下，到 2025 年，我国新一代信息技术产业全行业市场规模有望在 2015 年的基础上实现翻番。伴随着新一代信息技术产业的高速发展，社会对通信人才的需求旺盛，在通信技术应用、通信系统集成、

移动互联应用开发和运营维护等方面人才缺口很大。根据“2014 青岛 ICT 调研报告”，青岛市 2000 多家信息通信产业企业对通信技术人才的需求达到 12000 名，其他制造业对通信技术人才的需求更大。

本专业拟以新一代信息技术的应用和中国制造 2025 为契机，加强教育教学改革，不断优化专业课程体系，加快更新课程内容；逐步明确通信技术应用、通信系统集成和移动互联网应用三个主要培养方向；力争在移动互联网应用方向形成优势；增加通信技术虚拟仿真实验平台和移动互联实验平台支持课程体系和内容改革。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 专业特色尚不够突出鲜明，没有明显区别于同类高校

作为一个年轻的专业，之前重心放在课程体系的建立和完善上，还没有形成自己鲜明的专业特色。建议加强移动互联相关课程的建设，逐步在移动互联方向形成优势。

2. 课程体系需要进一步完善，没有完全适应产业发展和学科进展的要求。

目前的课程设置基本上还是以学科为导向，滞后于产业发展和学科进展。课程体系要根据产业发展现状及时调整，以保持对教学内容的不断更新。为进一步加强应用型人才的培养，要推进以产学研合作为主要途径的人才培养过程，实现理论与实践的结合，提高学生动手操作能力和创新能力，并实现不同专业课程内容的较好衔接。

3. 教学团队的结构尚需进一步优化，缺乏高水平教学名师和双师型师资

通信工程专业基础课程群建设成绩显著，但课程教学团队结构不尽合理，年轻教学参与课程建设的比例和积极性都有待进一步提升。通信专业高水平教学名师缺乏，教学名师呈现年轻断层，未来加大投入培育高水平教学名师和课程教学团队。仍有部分教师没有通信行业企业工作经验。为增强应用型人才的培养，通信工程专业也要加快“双师型”教师队伍建设的步伐。加强与行业企业的深度合作，建立联合培养应用型教师的长效机制，切实提高教师队伍的应用型人才培养能力、产学研合作能力。加强从行业企业引智引才力度，聘用行业专家来我们专业指导青年教师的实践操作能力，提高教师队伍的整体素质和水平。

4. 校企合作办学的体制创新需要取得实质性突破，长效机制尚未真正形成

如何充分将校企合作贯穿到教育教学的各个环节，探索校企合作机制改革，激励政策，发挥双方的积极性，促进校企合作的深入发展，是我们面临的一项新挑战。下一步加大市场调研的力度。加强产学研结合的步伐。

5. 实验设备更新稍显滞后

通信技术和设备升级换代迅速，通信工程专业实验设备容易滞后于市场上。下一步大力发展虚拟实验中心、建立仿真实验方案是解决这个问题的关键。

专业三十一：数学与应用数学

一、培养目标与规格

1. 培养目标

以数学理论和数学思维能力培养为基础，通过数学建模、计算机程序设计和经济数学应用等方面的训练，使学生成为应用基础型人才，能够创造性地解决科研、工程和经济领域中的实际问题，胜任相关工作。作为应用基础型人才，能在科技、教育或经济部门从事研究、教学工作或在生产经营及管理部门从事应用、研发和管理的工作，亦可在数学、计算机科学、经济与金融学和其它应用学科继续深造。

2. 培养规格

本专业培养规格包括专业能力层面和综合素质层面：

(1) 专业能力层面

- 1) 奠定良好的数学基础，具备掌握应用数学领域的基本理论和基本方法的能力；
- 2) 训练抽象逻辑思维能力、抽象空间想象能力，具备应用数学建模方法分析和解决实际问题的能力；
- 3) 掌握经济学及其相关应用领域的基本知识，具备综合分析与正确处理经济领域基本问题的能力；
- 4) 具备熟练应用计算机(包括常用语言、工具及专用软件)的基本技能，具有较强的算法设计、分析与编程能力；
- 5) 具备运用所学的理论、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题的能力。

(2) 综合素质层面

- 1) 较强的应用数学知识储备素质
- 2) 较强的应用数学建模方法分析和解决实际问题的能力素质
- 3) 较强的综合分析与正确处理经济领域基本问题的能力素质
- 4) 较强的计算与软件开发能力素质
- 5) 较强的科学研究能力素质

二、培养能力

1. 专业基本情况

本专业 2004 年开始招生，学制四年，是青岛理工大学不可或缺的代表性理学基础专业。

2. 在校生规模

入学年份	男生	女生	合计
2017 年	44	30	74
2018 年	36	38	74
2019 年	44	32	76

2020 年	34	32	66
合计	158	132	290

3. 课程体系

学科基础课程：数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、偏微分方程、概率论、数理统计等。

专业核心课程：随机过程、运筹学、数学模型与实验、数值分析、实变函数、复变函数、抽象代数、计算机语言程序设计、数据结构、数据库原理与技术、操作系统等。

专业课程技能：经济学原理、计量经济学、寿险精算、证券投资分析与预测、会计学、微观经济学等。

跨门类发展课程：面向对象程序设计、计算机网络。

跨学科拓展课程：信号与系统、自动控制原理。

理论提高与创新：数学分析选讲、高等代数选讲、实用软件技术、高级软件方法。

实践教学体系：认识实习、生产实习、课程设计、软件方法实践、专业技能实践、毕业实习、毕业论文（设计）。

各教学环节学分分布

类别		毕业要求学分	毕业要求学分比例
通识教育模块	必修	43	25.3%
	选修	6	3.5%
学科基础模块	必修	38.5	22.6%
	选修	10	5.9%
专业课模块	必修	46	27.1%
	选修	26.5	15.6%
集中实践教学环节		30	17.6%

4. 创新创业教育

所开设的数学与应用数学专业隶属于应用基础类，创新和创业教育蕴含在日常教学中。我们的毕业生具备比较扎实的数学理论知识和比较全面的数学思维能力，辅以必要的行业知识完全有能力在各科学领域进行创新研究或从事各种形式的创业活动。

（1）创新创业教育目标

培养学生具有抽象逻辑思维能力；抽象空间想象能力；应用计算机进行科学计算和数值模拟能力；应用数学建模方法创造性地分析和解决实际问题的能力；团结协作能力；基本就业能力，包括科研、教学、软件开发与应用等为创新创业打好基础的基本能力。

（2）创新创业教育方案

通过《数学分析》《高等代数》和《空间解析几何》为代表的学科基础课程的学习培养学生的抽象逻辑思维能力和抽象空间想象能力。通过选修各种计算机课程并结合《数值分析》和 Matlab 等科学计算软件的操作与使用培养学生应用计算机进行科学计算和数值模拟能力。通过《微分方程》《运筹学》《概率论与数理统计》和《随机过程》等课程的学

习培养学生掌握各种处理问题的方法，并结合《数学模型与实验》的训练培养学生应用数学建模方法分析和解决实际问题的能力。通过各种实践性教学环节和数学建模竞赛等活动培养学生团结协作的能力。通过科普讲座和《毕业设计》训练等形式培养学生的科研能力。通过信息处理方向课程群的学习和软件培训提高学生软件开发、维护和应用的能力。

三、培养条件

1. 教学经费投入

自数学与应用数学专业开办以来，学校按照“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，对本专业的教学经费进行投入，主要包含教学日常运行、教学改革、课程建设、教材建设、专业建设、校内外实践实习、教学研讨、教学差旅、图书资料购置、学生活动以及其他用于教学的各项费用，不仅确保了日常教学的顺利进行，而且有效促进了教学教学改革，促进了学生创新实践，促进了教学质量和学生培养质量的不断提高。学院在学校为主要投资的基础上采取申报立项、服务社会、寻求校友支持等方式积极筹措办学经费，用于促进师资队伍建设和扶持学生创新实践。

数学与应用数学专业教学经费投入情况表（元）

学年	在校生数	教学经费投入	生均值
2017	74	260000	3516
2018	74	320000	4324
2019	76	350000	4605
2020	66	320000	4848
合计	290	1250000	4310

2. 教学设备

本专业设在青岛理工大学嘉陵江路新校区，学校建设的多媒体教学平台、多功能机房、数字图书馆、实习实训中心、基础实验室等教学资源可为本专业教学服务。

2016 年学校拨款建成数学建模与计算科学实验室，用于全校数学建模培训和本专业及数学与应用数学专业的教学工作。从中央与地方共建项目经费中拨款更新电脑 40 台，共计 $40 \text{ 台} \times 0.4 \text{ 万} = 16 \text{ 万元}$ 。实验室建在嘉陵江路校区综合实验楼 304，建筑面积 200 平方米。2019 年学院又增加专项经费 11 万用于实验室建设。

3. 教师队伍建设

参与本专业教学的固定教学人员来自专业数学教研室，共计 15 名，其中教授 4 名、副教授 5 名、讲师 6 名，具有博士学位教师 8 名。为优化师资队伍本教研室正力图引进年轻博士，计划明年再引进一名。对于毕业设计（论文）等教学工作常常会有来自工程数学教研室、高等数学教研室和力学教研室的教师参与。为了增强学生的行业认知，对于证券投资分析与预测等课程我们会外聘专家授课。

4. 实习基地

本专业毕业生除了考研继续深造之外，还提供了两条就业培训途径，一为软件培训，二为金融证券培训。

实习实训合作单位	基地名称	建立时间
海尔集团青岛信息产业园	信息技术实习基地	2003
青岛海信智能商用机器有限公司	信息技术实习基地	2007
无锡 ATA	软件实训就业基地	2007
青岛基傲软件技术有限	生产实习基地	2007
无锡 NIIT	软件实训就业基地	2008
济南浪潮集团	软件实训基地	2008
烟台富士康电子有限公司	生产实习基地	2008
青岛软件园	软件实训就业基地	2009
大连海辉软件科技	软件实训就业基地	2009
长城证券有限公司	金融实习实践基地	2009
中信万通证券有限公司	金融实习实践基地	2009
招商证券有限公司	金融实习实践基地	2010
太平洋保险公司	金融实习实践基地	2010
青岛世纪永新软件科技公司	软件实习实训基地	2011
北京千峰互联科技	软件实训就业基地	2013
大丰 NIIT 教育有限公司	软件实训就业基地	2014
烟台杰瑞科技有限公司	软件实训就业基地	2015
QST 青软实训	软件实训就业基地	2016
青岛海信信息产业园（黄岛）	软件实训就业基地	2018

5. 现代教学技术应用

现代化的多媒体教学技术已在使用，其中计算机语言程序设计、数据结构、数据库原理与技术、操作系统、面向对象程序设计、计算机网络等课程使用多媒体教学。网上答疑和课件平台正在建设当中。

四、培养机制与特色

1、产学研协同育人机制

自开办专业以来，始终自觉转变理科专业长期以来重理论研究轻实际应用的传统观念，制定促进产学研合作的相关扶持政策，加大支持力度，鼓励专业教师，特别是在数学建模、数据分析、数据处理领域具备一定科研基础与科研能力的教师跨出校门，走向社会，充分调研、积极探索，明确服务面向，寻求参与产学研结合的项目与方式，积极开展产学研合作。将产学研合作模式由目前的“单打独斗”式个体行为，逐步向团队合作、体制化、组

织化转变；积极加强与学校经贸、统计等学科和专业之间的联系与交流，在数学模型构建、数据分析等方面进行分工合作，发挥专业优势。

2、合作办学

鼓励教师走出去，加大与企事业单位的联系与交流，提高教师参与企事业教科研服务的积极性，积极寻求科研合作项目。在积极开辟实习实训基地的同时，积极挖掘，深层次、多角度地开展合作办学，与企业和社会在两个层面加强合作，一是，学生直接选择适合自己的校外基地实习实训；二是，将基地的教师请进来讲课或作报告，相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求，把新思想新技术带回课堂。

3、教学管理

建章立制，加强管理，学院在严肃执行学校制定的相关教学管理规章制度的同时，学院按照自身特点对学校的规章制度进行细化，针对专业建设等教学需求建立和健全了一批教学管理制度，包括《理学院关于加强大学生学风建设的若干意见》、《理学院大学生学习进步奖评选办法》、《理学院关于加强青年教师培养工作的若干意见》、《理学院关于加强人才培养质量管理体系建设的意见》、《理学院学生工作管理办法》、《课堂教学管理实施细则》、《理学院实践教学管理实施细则》、《理学院关于加强和改进师德建设的实施意见》、《理学院大学生导师工作质量评价及考核办法》、《理学院教师考核奖励酬金发放暂行条例》、《理学院顶岗实习管理办法》等。

4、抗击新冠肺炎疫情期间的创新本科教育教学方式方法情况总结：

疫情防控期间，授课教师根据教学日历，充分利用雨课堂、学堂在线、智慧树、爱课程等在线开放课程平台的教学资源，以在线直播教学模式开展授课工作，做好在线答疑、辅导及相关工作，最大限度地保证了所有学生学业不受疫情影响。所有理论课程按教学日历开展教学，无法通过在线课程开展的实验和实训课程在疫情缓解后后，统一组织了补课。

加强在线教学的过程化管理，通过在线签到、在线答疑、在线学习、作业布置、作业批改、在线测试等方式，对学生网络学习情况进行了监控。做好网络授课课程考核方式和成绩分配事宜，其过程性考核成绩占课程考核总成绩的比例不低于 30%，具体根据课程性质进行了合理分配。

适时组织开展在线教学案例、在线教学优秀课程、在线教学优秀教师等相关评优活动，相关教学数据纳入学院教学质量奖评选和一流课程申报指标之中。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

数学与应用数学专业 2020 届共有毕业生 76 名，升学 16 人（21%）毕业前就业 52 人（69%），年底就业率达 90%。

2. 就业专业对口率

一次签约者主要就业于 IT 业、金融业等。数学专业属于传统理科专业，传统上毕业方

向主要针对科研和教育，科研部门和高等院校不接受本科毕业生。其他教育部门师资饱和，且师范院校毕业生就业岗位竞争激烈。另一方面，以培养数学思维能力为核心的数学专业毕业生没有特定对应行业，因此，就业专业对口率 100%。

3. 毕业生发展情况

在历届继续读研的毕业生中从事本专业的学生 80%继续攻读博士学位，就业意向是科研与高等教育。其他通过考研改换了专业的毕业生基本从事与所改变的专业相一致的工作。其他就业学生中约 80%稳定在首次签约单位，且随着时间的推移均获得不同程度的提升或加薪，其中约占 60%在 3 至 5 年中成为部门负责人和项目负责人。

4. 就业单位满意率

学院每年组织两次就业单位走访，通过调研发现，就业单位对本专业毕业生满意度 100%。就业单位普遍反映我们的毕业生踏实勤奋、善于思考、善于学习，能够从一个业务生手很快成为能手，具有良好的分析问题和解决问题的能力，具有良好的统筹与管理能力，具有很好的发展潜质。

5. 社会对专业的评价

本专业的第一志愿报考率从 2014 年的 50%上升到 2016 年的 85%，2017、2018 年稳定在 85%以上，2019 年和 2020 年达到 90%以上。从某个层面反映出社会对专业的态度和评价，当今社会对专业的评价标准是以投入产出为基本依据，作为一个无相对行业对应的专业能有如此的第一志愿录取率确属不易。另一方面招收本专业的就业单位对本专业的认可度很高。

6. 学生就读该专业的意愿

通过近几年调查，一年级学生中热爱本专业约占 25%，因成绩、地域、学校、录取保险度等综合因素考取本专业约占 45%，对本专业谈不上喜欢，但可接受。约 20%因调剂而就读本专业，其中有大约 10%对就读本专业无兴趣，极个别抵触和反感。剩余学生无感觉。毕业前约 15%的同学依然热爱本专业，考取研究生继续深造，30%通过考研将专业转为理工结合、工程技术、金融经济、管理等相关专业。约 40%同学通过培训、实习实践环节应聘 IT、金融、证券等行业任职。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

作为一个以培养数学思维能力为核心的传统理科专业，一方面学生在技能上并无所长，另一方面，该学科的训练造就学生思考和做出选择时更加理性和慎重，因此在各届毕业生中没有直接离开校园就独立创业的。但在历届毕业生中有部分同学通过与他人合伙的方式走上了自主创业之路。

2. 采取的措施

学院派出教师到相关企业交流取经，鼓励教师积极组织学生参加各类创业计划大赛和创新创业项目立项活动。邀请成功创业人事来校报告和座谈，带领学生到开发区的成功创

业企业参观和交流，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报。鼓励学生参加顶岗实习与就业实训等。

3. 典型案例

自 2008 年该专业有毕业生以来，绝大多数同学依然是在各类级别的企事业单位谋职。先后有 10 余位同学与曾经的同学或同事合作，开办了以信息服务、应用软件开发主业的软件公司。还有个别同学开设网店等，谈不上典型。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

理工大学需要数学与应用数学这一代表性理学基础专业。当今数学已不再是一个纯粹的理论学科，越来越被认可为一种应用技术而成为高技术的核心。随着国家各行业对创新的要求和高新产业的发展，社会对宽口径的应用数学专业的需求将会越来越大。

办好理工大学要讲“理”，如何讲“理”？（1）应坚持理科教育的高层次人才培养与输送任务，培训优秀学生继续攻读高一级学位。（2）发挥理科厚基础的优势，结合学校工科强的特点，把握好“理”和“工”的尺度，培养“基础厚，专业宽，懂工程，能实干”，既讲“理”又具备一定实用技能的，对社会有用的人才。（3）遵循以改革求发展，以质量求生存、以教学为中心、以质量为核心、更新办学观念、强化师资建设、改善办学条件、规范管理体制、创建办学特色。（4）在人才培养模式上以遵循高等教育规律为准则，以学校的整体发展为基本，以社会需求为导向，做到与时俱进。（5）坚持以教师为主导，以学生为主体的以人为本的教育思想，将教学工作落实在学生的素质培养上，落实在为学生终身发展的奠基上。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

作为传统理科专业加强理论基础的教育和训练是该专业的本来任务，但学生的就业问题又是决定这专业的生存与发展，厚基础宽口径作为办学指导思想，但如何把握好基础的厚度，如何有根有源的拓宽发展的行业之路是办好本专业的最核心的问题。

贯彻“应用型”的思想，不走学术研究型人才培养道路。既要贯彻国家教育方针，学校的原则意见，坚持专业培养要求，又要解放思想，大胆改革，敢于直面市场办学，有市场才是硬道理。坚持一抓质量，二抓特色的办学模式，质量是人才的整体素质，特色是专业能力优势。在坚持基础扎实，知识面宽的基础上，坚持在某一方面，特别是工程实践方面使学生接受到系统训练。依托学校资源，发挥自身优势，坚持理工结合，促进学科交融。在明确人才培养定位的基础上，广泛调研，深入研究，制定各专业人才培养方案。依据人才培养方案制定课程体系模块，在课程体系的设置上突出了以人为本、以学生为主体的教育思想，贯彻了“加强基础、拓宽专业、重视实践、了解工程、侧重能力、突出特色”的人才培养目标。

专业三十二：信息与计算科学（校企合作）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

信息与计算科学专业培养具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息与计算科学的基础理论、方法和技能，受到科学研究的基本训练，能解决信息技术、科学与工程计算中的实际问题以及软件开发与维护、具有创新创业能力的复合型创新人才。毕业生能在科技、教育、信息产业、经济、金融等部门从事研究、教学、管理、应用开发、软件维护等工作，能够攻读高一级的学位。

2. 培养规格

本专业培养规格包括专业能力层面和综合素质层面：

（1）专业能力层面

- 1）具有良好的数学基础，具备掌握信息与计算科学的基本理论和基本方法的能力；
- 2）具备熟练应用计算机(包括常用语言、工具及专用软件)的基本技能，具有较强的算法设计、分析与编程能力；
- 3）具备运用所学的理论、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题的能力；
- 4）受到科学研究的初步训练，了解信息与计算科学理论、技术与应用的新发展，具备较强的知识更新、技术跟踪与创新能力；
- 5）掌握文献检索、资料查询、数据处理的基本方法，具备一定的科学研究、信息处理和软件开发能力。

（2）综合素质层面

- 1）计算科学与信息技术基本知识储备
- 2）分析处理数学问题与信息技术问题的素质
- 3）较强的软件设计与应用素质
- 4）较强的软件开发素质
- 5）较强的科学研究素质

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学信息与计算科学本科专业于 2001 年开始招生。本专业主要研究信息技术的核心基础与运用现代计算工具高效求解科学与工程问题的数学理论与方法，涵盖或涉及了信息科学、计算数学、运筹学和控制论四个主干学科，并分为图形软件技术、计算技术与软件等专业方向。近几年来，信息与计算科学专业依托自身优势，在建设发展过程中逐渐形成了“移动互联”、“大数据分析”等特色方向。

2. 在校生规模

入学年份	合计

2017 年	58
2018 年	64
2019 年	65
2020 年	63
合计	249

3. 课程体系

学科基础课程：数学分析、高等代数、解析几何、概率统计、常微分方程、复变函数论。

专业核心课程：数据结构与算法、数值分析、数据分析、数学建模、应用数学方法、数字图像处理、数据库原理与技术、操作系统、计算机组成原理、计算机网络、面向对象程序设计、网络程序设计等、Java 高级程序设计、Android 开发技术。

实践教学体系：认识实习、Java 程序设计实训、JAVAEE 企业级开发技术实训、毕业实习、毕业论文（设计）。

各教学环节学分分布

类别		毕业要求学分	毕业要求学分比例
通识教育模块	必修	43	25.3%
	选修	6	3.5%
学科基础模块	必修	38.5	22.6%
	选修	10	5.9%
专业课模块	必修	50	30%
	选修	22.5	12%
集中实践教学环节		30	17.6%

4. 创新创业教育

近年来，本专业与无锡软件园、济南浪潮软件园、青软实训、青岛 IBM 软件研究院等机构达成合作关系，初步形成了校企合作，由学校打基础、企业负责培训、孵化的人才创新培养模式，逐渐形成了大数据、云计算、移动互联等创新创业方向。

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业的经费主要来自学校。学校按照“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，对本专业的教学经费进行投入，主要包含教学日常运行、教学改革、课程建设、教材建设、专业建设、校内外实践实习、教学研讨、教学差旅、图书资料购置、学生活动以及其他用于教学的各项费用，不仅确保了日常教学的顺利进行，而且有效促进了教学教学改革，促进了学生创新实践，促进了教学质量和学生培养质量的不断提高。学院在学校为主要投资的基础上采取申报立项、服务社会、寻求校友支持等方式积极筹措办学经费，用于促进师资队伍建设和扶持学生创新实践。

信息与计算科学专业教学经费投入情况表（元）

学年	在校生数	教学经费投入	生均值
2017	58	352500	6077
2018	64	354560	5540
2019	65	350000	5384
2020	63	350080	5557
合计	250	1407140	5629

2. 教学设备

本专业设在青岛理工大学嘉陵江路新校区，学校建设的多媒体教学平台、多功能机房、数字图书馆、实习实训中心、基础实验室等教学资源可为本专业教学服务。

2006 年学校拨款建成数学建模与计算科学实验室，用于全校数学建模培训和本专业及数学与应用数学专业的教学工作。2015 年学校从中央与地方共建项目经费中拨款更新电脑 40 台，共计 $40 \text{ 台} \times 0.4 \text{ 万} = 16 \text{ 万元}$ 。实验室建在嘉陵江路校区综合实验楼 304，建筑面积 200 平方米。2019 年学院又增加专项经费 11 万用于实验室建设。

3. 教师队伍建设

参与本专业教学的固定教学人员来自专业数学教研室，共计 15 名，其中教授 4 名、副教授 5 名、讲师 6 名。其中有博士学位者 7 名，在读博士生 1 名。另外，本专业实行开放性授课，定期聘请企业界人士参与专业课讲授，对于毕业设计（论文）等教学工作试行校企合作双方双导师制。保障了学生能力培养的多样性与全面性。

4. 实习基地

本专业软件方向设有北京前锋、齐鲁软件园、青软实训、烟台富士康、烟台杰瑞等实习实训基地。多地域、多方向的实习实训为学生提供了多样化的选择。

实习实训合作单位	基地名称	建立时间
青岛软件园	软件实训就业基地	2009
大连海辉软件科技	软件实训就业基地	2009
长城证券有限公司	金融实习实践基地	2009
中信万通证券有限公司	金融实习实践基地	2009
招商证券有限公司	金融实习实践基地	2010
太平洋保险公司	金融实习实践基地	2010
北京千峰互联科技	软件实训就业基地	2013
大丰 NIIT 教育有限公司	软件实训就业基地	2014
烟台杰瑞科技有限公司	软件实训就业基地	2015
QST 青软实训	软件实训就业基地	2016
青岛海信信息产业园（黄岛）	软件实训就业基地	2018

5. 现代教学技术应用

数据结构与算法、数值分析、数字图像处理、数据库原理与技术、操作系统、计算机

网络、面向对象程序设计、网络程序设计等、实用软件技术、高级软件方法课程使用多媒体教学技术。数学分析、高等代数、解析几何、概率论、常微分方程、数据结构与算法、数值分析、数据库原理等课程正在建设网络教学平台。

四、培养机制与特色

1、产学研协同育人机制

自开办专业以来，坚持转变理科专业重理论研究轻实际应用的传统观念，坚持产学研相结合的办学理念，探索和制定产学研协同的人才培养机制。构建了继承传统理科人才培养优势，适应社会发展与人才需求的“厚基础、宽口径”的办学模式。按学生的需求进行分类，因材施教、因材施教。第一类需求学生，对有愿望和能力从事数学理论研究的学生，采用传统综合性大学和师范院校数学系培养模式进行培养；第二类需求学生，对愿意从事信息行业的学生通过信息技术课程模块进行分类，但必须奠定适当的数学基础，加强数学思维训练，侧重软件研发的算法和数据分析。

2、合作办学机制

在办学实践中，依靠实习实训基地，尝试性地探讨和开展了“研发带动型”和“实体融合型”的合作办学模式，也试探过“智力合作型”和“订单融入型”校企合作模式。在人才培养模式的探索与实践逐步认识到坚持改革传统人才培养模式是社会所需、办学所依、学生所盼的大趋势。借鉴职业教育“技能+学历”为目标，“七分实践，三分理论”的应用型人才培养模式，在课程体系的制定中逐步尝试以“素质基础+应用技能”为目标，实施“七分理论，三分实践”或“六分理论，四分实践”的人才培养模式。

3、教学管理

建章立制，加强管理，学院在严肃执行学校制定的相关教学管理规章制度的同时，学院按照自身特点对学校的规章制度进行细化，针对专业建设等教学需求建立和健全了一批教学管理制度，包括《理学院关于加强大学生学风建设的若干意见》、《理学院大学生学习进步奖评选办法》、《理学院关于加强青年教师培养工作的若干意见》、《理学院关于加强人才培养质量体系建设的意见》、《理学院学生工作管理办法》、《课堂教学管理实施细则》、《理学院实践教学管理实施细则》、《理学院关于加强和改进师德建设的实施意见》、《理学院大学生导师工作质量评价及考核办法》、《理学院教师考核奖励酬金发放暂行条例》、《理学院顶岗实习管理办法》等。

4、抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况总结：

疫情防控期间，授课教师根据教学日历，充分利用雨课堂、学堂在线、智慧树、爱课程等在线开放课程平台的教学资源，以在线直播教学模式开展授课工作，做好在线答疑、辅导及相关工作，最大限度地保证了所有学生学业不受疫情影响。所有理论课程按教学日历开展教学，无法通过在线课程开展的实验和实训课程在疫情缓解后后，统一组织了补课。

加强在线教学的过程化管理，通过在线签到、在线答疑、在线学习、作业布置、作业

批改、在线测试等方式，对学生网络学习情况进行了监控。做好网络授课课程考核方式和成绩分配事宜，其过程性考核成绩占课程考核总成绩的比例不低于 30%，具体根据课程性质进行了合理分配。

适时组织开展在线教学案例、在线教学优秀课程、在线教学优秀教师等相关评优活动，相关教学数据纳入学院教学质量奖评选和一流课程申报指标之中。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

信息与计算科学专业 2020 届共有毕业生 62 名，升学 5 人。毕业前签约就业 62 人，一次签约率 100%。

2. 就业专业对口率

本专业 2020 届 62 名毕业前就业分布情况为：IT 业 30 人，其他 32 人。信息与计算科学专业属于数学专业的一个二级学科，教育部定义为解决信息科学与工程计算中数学问题的理科专业，传统的毕业生就业方向主要针对科研和教育行业，科研部门和高等院校不接受本科毕业生。其他教育部门师资饱和，且师范院校毕业生就业岗位竞争激烈。另一方面，该专业虽有信息两字，但毕竟是数学类专业，同数学与应用数学专业一样以培养数学思维能力为教育核心，没有特定的就业行业，因此，就业专业对口率 100%。

3. 毕业生发展情况

在历届继续读研的毕业生中，攻读数学理论、计算数学、计算力学和计算物理方向的 80%继续攻读了博士学位，就业意向是科研与高等教育。其他通过考研改换了专业的毕业生基本从事与所改变的专业相一致的工作，其中超过一半的学生攻读了计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息工程等专业并从事与专业相关的工作。在就业学生中 85%稳定在首次签约单位，且随时间的推移均获得不同程度的提升或加薪。

4. 就业单位满意率

学院每年组织两次就业单位走访，通过调研发现，就业单位对本专业毕业生满意度 100%。就业单位普遍反映我们的毕业生踏实沉稳、善于思考、勤于学习，能够从一个业务生手很快成为能手，具有良好的分析问题和解决问题的能力，具有良好的统筹与管理能力，具有很好的发展潜质。

5. 社会对专业的评价

本专业的第一志愿报考率始终维持在 60%左右或许能从某个层面反映出社会对专业的态度和评价，当今社会对专业的评价标准是以投入产出为基本依据，作为一个无相对行业对应的专业能有如此的第一志愿录取率确属不易。另一方面招收本专业的就业单位对本专业的认可度很高。

6. 学生就读该专业的意愿

通过近几年调查，一年级学生中热爱本专业约占 20%，因成绩、地域、学校、录取保险度等综合因素考取本专业约占 50%，对本专业谈不上喜欢，但可接受。约 20%因调剂而

就读本专业，其中有大约 10%对就读本专业无兴趣，极个别抵触和反感。剩余学生无感觉。毕业前约 15%的同学依然热爱本专业，考取研究生继续深造，30%通过考研将专业转为理工结合、工程技术、金融经济、管理等相关专业。约 40%同学通过培训、实习实践环节应聘 IT、金融、证券等行业任职。

六、毕业生就业创业

学院高度重视就业创业工作，积极走出去请进来走访调研学习交流，集思广益创造条件搭建平台。鼓励并组织学生参加各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报。

1. 创业情况

教育部 2012 年版本本科专业介绍中将本专业界定为，以信息技术、计算技术和运筹控制技术的数学基础为研究对象的理科类专业，培养具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息或计算数学的基本理论、方法与技能，接受科学研究的初步训练，能解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题的高级专门人才。自 2017 年具有首届毕业生以来还没有学生走出校门就独立创业，除考研深造意外，均选择面向企事业单位就业。在往届毕业生中有少数几个同学选择了自主创业。

2. 采取的措施

（1）优化课程体系。理科专业重基础理论研究的培养特色导致就业面向的不确定性，但同时也为创新性思维培养创造了条件，学院在强调基础理论教学的同时，结合专业特色，丰富专业内涵，构建符合理科专业人才培养目标和面向未来发展的人才培养模式，构建“素质—能力—发展”的课程体系，为创新创业奠定良好的理论基础。

（2）加强实践教学体系建设。依据创新型人才培养的要求，结合理科专业人才培养模式和任务，在坚持良好的数学思维训练的基础上，构建基础实践、技能实践和综合创新实践“三层次”的实践教学体系。鼓励学生积极参加数学建模竞赛、软件设计大赛、等学科竞赛，提升学生的动手能力，提高学生理论与实际相结合的能力。

（3）加强校外沟通。学院派出教师到相关企业交流取经，鼓励教师积极组织学生参加各类创业计划大赛和创新创业项目立项活动。邀请成功创业人事来校报告和座谈，带领学生到开发区的成功创业企业参观和交流，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报。鼓励学生参加顶岗实习与就业实训等。

3. 典型案例

自 2018 以来，绝大多数同学依然是在各类级别的企事业单位谋职。目前有部分同学与曾经的同学或同事合作，开办了以信息服务、应用软件开发的软件公司，还有个别同学开办了教育培训机构以及网络销售公司等，由于创业时间短、公司规模小，到目前为止均

处于初期运营阶段，尚无可宣传的典型示例。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

国务院最近印发大数据发展纲要，明确了大数据技术发展形势和重要意义以及今后的指导思想和总体目标，即通过促进大数据发展，加快建设数据强国，释放技术红利、制度红利和创新红利，提升政府治理能力，推动经济转型升级。并就这一领域的人才培养提出具体指导意见。因此结合国家这方面的政策，我们建议

（1）加强面向人工智能技术的专业建设。探索设立数据科学和数据工程相关方向，重点培养专业化数据工程师等大数据专业人才。

（2）加大数据分析实验室的投入与建设，进一步培育、引进、壮大这一方面的师资。

（3）与其他社会机构合作，联合培养具有统计分析、计算机技术、经济管理等多学科知识的跨界复合型人才。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

（1）由于各方面的原因，学生及其家长对信息与计算科学专业的认知度还不够高，导致本专业生源相比较其他社会热门专业要差一些。今后需进一步加强这方面的宣传。

（2）教学设备问题：信息化技术日新月异，飞速发展。教学设备很容易老化过时。应与时俱进，适应信息化社会的新特点加快更新步伐。

（3）师资队伍有一定老化趋势，需要采取措施补充新鲜血液，引进一定数量的年轻老师。

专业三十三：应用物理学

一、培养目标与规格

1. 培养目标

我校应用物理专业是一个基础理论与工程技术相融合的交叉型学科专业。依托物理学一级硕士点、应用物理学山东省一流本科专业建设点和省重点实验室等人才培养平台，聚焦国家量子科技发展战略谋划，对接山东省“八大发展战略”，强化建设应用物理学专业。本专业人才培养主要是为从事物理学及光电信息技术等相关学科前沿问题研究和教学的专业人才打下基础，同时也培养能够将物理学应用于现代高新技术和社会各领域的复合应用型人才。通过本科阶段的专业学习和训练，学生应具备在物理学及光电技术等相关学科进一步深造的基础，或满足教学、科研、技术开发及管理等方面工作的要求。为国家培养物理领域的科技人才，为山东省及青岛市培养具备扎实物理知识和能力的应用型人才。

本专业所培养的本科人才应具备良好的数学基础和数值计算能力，掌握物理学、光电技术的基本理论、基本知识和基本技能；接受科学思维和物理学研究方法的训练，具有良好的科学精神、科学素养、科学作风和创新意识；具备一定独立获取知识的能力、实践能力、研究能力或新技术开发能力等。

2. 培养规格

本专业培养规格要求包括知识结构要求层面、能力结构要求层面和核心素养结构要求层面：

（1）知识结构要求（A）

A1.专业知识：具有科学的世界观，较系统和完整地掌握物理学的基本理论、基本知识和基本技能，以及所需的数学基础知识。对物理学相关专业方向前沿、发展动态、应用前景有所了解；

A2.工具知识：掌握数学、外语、计算机及信息技术应用等方面的知识；

A3.人文社科知识：具有一定的哲学、政治学、法学、心理学、经济学及管理科学等方面的知识；

A4.其他知识：其他自然科学和相关工程技术学科的基础知识。

（2）能力结构要求（B）

B1.获取知识的能力：具有自学能力、获取和加工处理信息的能力；

B2.应用知识的能力：具有综合应用知识解决问题的能力、实验和工程实践能力，计算机及信息技术应用能力；

B3.创新能力：具有一定的创造性思维能力、科学研究能力、技术创新和开发能力；

B4.组织管理能力：具有技术管理能力、较好的书面和口头表达能力，与人沟通协调能力和活动策划能力。

（3）核心素养结构要求（C）

C1.思想品德素质：具有良好的公民意识、法制意识、政治素质、思想素质、道德和诚

信品质；

C2.人文素质：具有文化素养、艺术素养、现代意识、全球意识、团队精神；

C3.专业素质：具有科学思维方法、科学精神、创新意识，具有一定的技术创新和应用意识及工程技术素养；

C4.身心素质：具有良好的身体素质和心理素质。

二、培养能力

1. 专业基本情况

物理学是人类在探索自然现象及其规律过程中形成的以实验为基础的一门科学，主要研究宇宙中物质和运动的基本形式、性质和规律，是自然科学的重要组成部分，在整个自然科学中具有基础性及先导性的作用。物理学是众多传统和现代高新技术建立的基础，同时也是未来新技术产生和发展的源泉，是人类社会发展的重要推动力之一。应用物理学是将物理学的原理、方法应用于相关科学技术领域的应用型学科。本专业建设肇始于大学物理教学，1998年成立理论物理和无线电微波团队，2006年创办应用物理学专业，2011年通过山东省骨干学科实验中心建设验收，2016年与QST青软实训产学研深度融合，增设“校企班”，同年获批“山东省高水平应用型立项建设专业”，2019年获批“山东省一流本科专业建设点”和“物理学硕士学位授权一级学科点”。

本专业以物理学为基础，基于光电子学在信息科学领域的基础研究和技术应用而设置，是一个基础理论与工程技术相融合的交叉学科专业。专业以“立德树人”为根本，以国家一流本科专业建设为目标，遵从“厚基础、精专业、重应用”的育人理念，坚持“2+X”个性化培养与“3+1”校企合作双模式并举，适应国家量子科技发展战略谋划，培养具备科学精神的科技人才，同时聚焦山东省“八大发展战略”，培养具有扎实基础的应用型人才，支撑青岛市对创新型的人才需求。

2. 在校生规模

本专业现有8个教学班，每个年级各有两个教学班，目前共有在校生286人，各年级人数分布如下表：

表1：各年级学生数分布

入学年份	男生	女生	合计
2017年	40	23	63
2018级	53	24	77
2019级	56	20	76
2020级	45	25	70
合计	194	92	286

3. 立德树人落实机制

立德树人是教育的根本任务，德育是教育的重中之重。学院和教研室结合本专业实际，

紧紧围绕立德树人根本任务，以思想引领为核心、以素质培养为重点、以能力提升为目标，全面提升育人质量，服务大学生成长成才。从组织领导、思想政治教育、学风建设、文化活动、学生日常管理等方面开展教学育人、管理育人、文化育人等德育工作。

(1) 结合 2000 年代前后大学生的思维特点和行为习惯，以服务学生为中心，通过个性化的载体教育，有效促进思想教育更亲切更接地气。推进协同育人，构建由专任教师、辅导员、学生骨干为主，校友、家庭及企业参与的协同育人平台。邀请校友、企业人士组织讲座，通过校企合作、师生互动、学长传承的形式，助推学生成长。

(2) 加强队伍建设，做好辅导员的培养和使用，明确工作内容，规范工作程序，经常性开展理论研讨，日常工作规范化、岗位责任明确化。做好班主任的选聘和培养，坚持日常班主任工作例会和特殊阶段的专题教育。做好学生党建工作，在学生党员中深入开展“不忘初心，牢记使命”主题教育活动。继续进行学习宣传贯彻落实十九大精神的各项活动。

(3) 加强大学生爱国主义思想教育。培养学生良好的文明礼貌、行为习惯。广泛弘扬优秀传统文化增强学生人文素养。积极进行校情、院情教育，提升学生归属感和认同感。推进微信公众平台等网络思政建设，广泛开展适合青年学生身心特点的网络宣传教育活动。

(4) 开展学风建设，营造良好校风、学风。严格“日周月”检查制度，落实“预警制度”。开展“培优计划”，充分发挥榜样典型在学习过程中以点带面的示范作用。组织教师开展考研指导讲座，为学生考研做好精准服务。做好就业指导和成才规划，指导学生谋划人生。从学生生活实际出发，完善大学生发展成长服务体系。

(5) 加强辅导员、班主任等学生工作队伍建设，激发工作活力。开展班主任工作经验交流活动。鼓励辅导员围绕理论热点和难点问题加强理论研究，定期进行学生工作研讨。进一步完善学生骨干培养机制，组织学生骨干成长训练营。

(6) 落实安全责任，完善全员参与的的安全管理制度，防火防盗和疾病防控的基础工作常抓不懈，通过典型案例学习和讲座教育相结合的方式，加强学生安全意识和自我保护能力，预防诈骗、网贷、传销等一系列新形式违法犯罪活动，保证学生人身和财产安全。

4. 课程体系

我校应用物理专业坚持厚基础、精专业、重创新，把基础、专业、创新摆在课程设置的核心理位置。以物理学、光学工程为主干学科。课程开设内容既包含完善的通识教育课程、学科基础课程和应用物理学专业课程，又结合本专业的多学科交叉特色，以光电技术应用为导向，开设若干特色课程，其中实践教学学分所占比例为 30.2%。具体如下：

(1) 人文社会科学类通识教育课程

人文社会科学类通识教育课程包括中国近代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、就业指导、大学英语、大学体育、大学计算机、军事理论、职业生涯规划、创新创业基础、大学生心

理健康、人文社科类通识选修课、艺术科技类通识选修课等。上述课程共 41 个学分，占总学分的 24.1%(其中必修课程 33 个学分，占 19.4%，选修课为 8 学分，占 4.7%)。课程内容与毕业要求相适应，学生通过上述课程的学习，掌握了经济、环境、法律和伦理等方面的基础知识，在进行工程设计时，能够考虑这些方面的制约因素，并培养了沟通、管理和终身学习等方面的能力。

(2) 学科与专业基础课程

学科与专业基础课程包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、力学、热学、电磁学、光学、原子物理等必修课程以及自然科学类通识选修课。上述课程共 30.5 个学分，占总学分的 17.9%。这些课程的教学内容涵盖了微积分、常微分方程、级数、线性代数、概率论与数理统计、牛顿力学、热学、电磁学、光学和近代物理等知识领域的基本内容，上述课程内容与毕业要求相适应。学生通过上述课程的学习，能够获得从事应用物理所需的扎实的数学、自然科学知识，并具有对光电信息技术领域的工程问题进行建模和分析的能力。

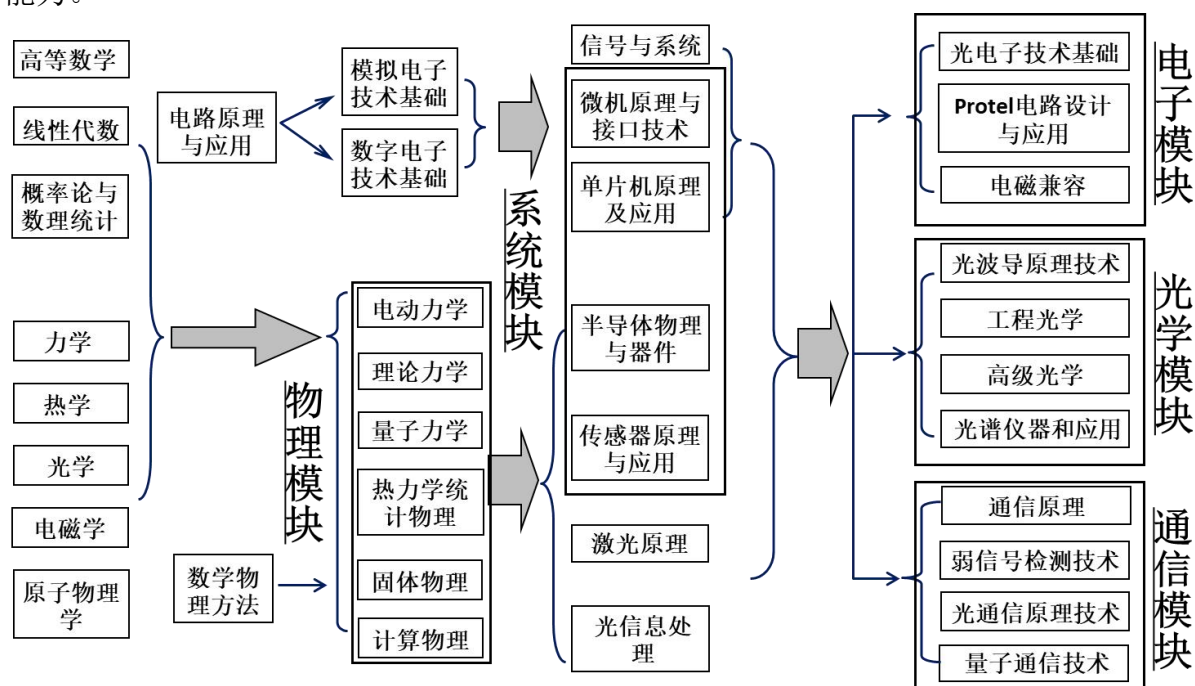


图 1：主要课程关系结构图

(3) 专业核心与专业方向课程

专业类课程包括数学物理方法、计算物理基础、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、光电子技术基础、科技论文写作与物理前沿、光波导原理与技术、光信息处理、工程光学、固体物理、激光原理、高级光学、工程图学基础 A、程序设计基础 A(C 语言)、电路原理与应用、模拟电子技术基础 A 等必修课程以及专业选修课。上述课程共 52 个学分，占总学分的 30.6%。这些课程的教学内容涵盖了理论物理、电路电子、光电子信息、工程光学激光原理、程序设计与制图等知识领域的基本内容，上述课程内容与毕业要求相适应。专业核心课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业方向类课

程能体现电子设计和光学实现能力的培养。

(4) 实践类课程

实践类课程主要涉及思想政治实践、创新创业实践、外语语言实践等、普通物理实验 I、近代物理实验、物理专业的认识实践-1、物理专业的认识实践-2、物理专业的认识实践-3、专业物理实验(光学)、专业物理实验(光信息处理)、专业物理实验(激光原理)、物理专业能力综合培养实践-1、物理专业能力综合培养实践-2、物理专业学术培育实践、毕业实习、毕业论文、创新创业实践和课程设计等必修课程。上述课程共 46.5 个学分，占总学分的 27.4%，此外部分理论课中含有上机、实验等实践环节折合学分 5 分左右，所有实践环节学分占到总学分的 30.2%。学生通过上述实践课程的学习，能够获得从事应用物理所需的扎实的数学、自然科学知识，并具有对光电信息技术领域的工程问题进行建模和分析的能力。

(5) 特色课程

特色课程主要包括：物理学史、激光原理、光电子技术基础、量子通信技术、光通信原理与技术、工程光学、高级光学、课程设计、物理专业的认识实践、物理专业能力综合培养实践、物理专业学术培育实践等。

表 2：各教学环节学分布

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	20.3%	33	19.4%	理论课中实践折合学分 1.75 分
	选修	128	/	128	4.5%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	856	/	856	29.8%	53.5	31.5%	
	选修	414	50	464	16.2%	29	17.1%	理论课中实践折合学分 3.125 分
实践教学平台	必修	64	776	840	29.2%	46.5	27.4%	实践环节（含理论课中实践）合计学分 51.375，学分占比 30.2%
	选修	/	/	/	/	/	/	
其中，集中实践教学环节						46.5	27.4%	

5. 人才培养目标定位与社会人才需求适应性

本专业培养自然科学知识宽厚、数学物理基础扎实、人文科学素养高、可持续发展能力强的创新应用型人才。毕业生通过掌握的知识和能力，能够在物理学各分支领域内创造性地开展工作，尤其是光学、光电子学领域；也可从事信息技术的研发应用或其他技术工作；或通过进一步深造，能够适应高等院校、科研机构、高新技术企业等部门与物理学、光电子学相关的教学、科研和技术研发等工作。

专业培养目标和培养方案的制定紧扣培养理念，根据社会人才需求情况和社会评价结果定期对培养目标进行修订。本专业培养目标与定位面向社会公布，在每年的专业人才培养

养质量年报中明确提出，在培养方案中明确列出。我院和物理专业在学科专业发展方面逐步得到社会认可。综合近几年的毕业生去向，本专业毕业生主要输送到高等院校、科研机构、政府机关以及与现代科技、光学工程、电子信息有关的企业，从事教学、科研、技术研究、产品开发、技术管理等工作；或到通信、广电、信息光电子、光电控制等信息产业和研究单位、高新技术公司等部门，从事光电信息工程、光学仪器、显示与照明、光电控制、光电子器件、光通信系统和光信息系统设计的研究与开发以及光通信网的研究、设计、建设和维护管理等工作。招收本专业的就业单位对本专业毕业生的认可度很高，极大满足了社会人才需求。

6. 培养方案特点

本专业平均每两年会对专业培养方案进行小幅度修订，每四年进行一次大幅度修订，以适应新时代社会发展对专业人才的需求。最近的一次培养方案修订是 2019 年，适用于 2019 级、2020 级学生。本次修订以《物理类专业教学质量国家标准（2018）》、《高等学校应用物理学本科指导性专业规范（2012）》为纲，总体目标定位准确，着重于物理学在光电子技术领域的应用，符合现代社会对光电子技术领域人才的培养需求，实践性教学环节设置合理，课程体系结构的设置与培养目标定位基本一致，符合应用型创新人才的培养要求，符合青岛理工大学的办学理念。本培养方案内容全面，光电子技术方向特色突出。课程设置安排包括了应用物理专业学生在本科阶段应该掌握的基本原理、基本技能和基本应用。

（1）必修课中的学科基础课程覆盖物理学类的主要基础内容，专业核心课程体系合理实用，既包含物理学类的主要核心课，例如数学物理方法、计算物理基础、理论物理学（“四大力学”）等课程，又包含了体现光电子技术方向的光电子技术基础、光信息技术等课程，知识全面，特色突出。

（2）专业选修课中光学和电子两个方向明确，可以由学生自己决定专业方向，符合人才培养的多元化、个性化要求。

（3）本培养方案还开设了较多的实践性课程，比如课程设计环节、实习实训环节等，实践课程学分比例较高，使学科基础课、专业核心课和选修课以及实践课程的学分设置较为合理，知识体系由浅入深，体现了本专业注重理论与实践相结合，注重学生动手能力的培养。

7. 教授、副教授授课情况

教授、副教授为本科生授课是学校的基本教学制度，承担本科教学任务是学校教师聘任的基本条件，教学工作是教师考核的首要内容。本专业的教授、副教授全部都站在教学一线，教学为主型教授每学年必须主讲不少于 2 门本科生课程；教学科研型教授每学年至少主讲 1 门本科生课程。教授可通过指导本科生毕业论文（设计）、指导大学生科研、指导大学生参加学科竞赛和创新实践项目、承担实践教学任务以及带领本科生开展社会实践

等方式承担本科教学任务。上述教学任务可折算为相应学时，但不得超过本人本科生课程教学工作总量的二分之一。鼓励教授把最新科研成果融入本科课堂教学，将科研资源转化为教学资源。

考核时，主讲教授实际授课不得少于该课程总学时的 60%。教授为本科生授课列入个人年度考核要求。未完成本科教学基本工作量或教学质量经考核为不合格的教师，考核期内不得参与职称晋升、教授晋级和岗位评聘；对于应承担本科教学任务而连续两年不承担的教师，不再聘任教授岗位。

8. 实践教学

本专业开设的实践类课程包括通识类实践、基础实践(实验)、专业实践(实验)、课程设计和综合类实践课程。

实践教学中，对于普通物理实验，每名教师每次指导学生数不超过 30 人；对于专业实验和近代物理实验，每名教师每次指导学生数不超过 20 人，以保证学生得到较充分的具体指导。普通物理实验课要求学生每人 1 套实验仪器，独立进行实验；近代物理实验、综合实验、专业实验(课程设计)及创新性训练实验，若实验仪器台/套数不足每人 1 台/套条件，需进行分组/批次实验，一般根据实验仪器台/套数、实验人数和课程进度分成若干批次，应满足实验过程中不超过 4 人 1 组的需要，实验教师严格考勤和实验记录，确保实验课正常开展。

每个实验项目开课以前，各实验室(中心)的有关人员应按实验时间、实验要求及学生的实验分组情况做好实验条件准备，做到每组实验设备器材处于完好待用状态，同时对实验的难点、设备器材容易发生的故障及其排除方法都要做到心中有数。每个实验项目的实验时间及学生实验分组情况应提前一至两周通知学生，并要求学生尽量做好实验预习，有必要提交预习报告的实验项目，应要求学生写出实验预习报告。

毕业设计(论文)的选题与科研、生产和社会实践紧密结合，可以是教师的部分科研和工程实际题目、具有科研和工程实际背景的题目、教师或学生具有创新性的自拟课题。提倡选题与教师的科研任务密切结合，使学生提前了解和参与有关课题的实际研究。选题的深度、广度和难度要适当。内容既要结合实际有一定的探索性，工作量又不宜过大，学生在规定的时间内经过努力能按时完成。选题要一人一题，独立完成。如数名学生同做一个课题，则应保证每个学生有不同的专题。原则上选题不得与往届雷同。同一题目重复使用不得超过三届，重复使用时，题目的各项参数也不得雷同。每位指导教师指导毕业设计(论文)学生人数不超过 5 人。

此外，本专业鼓励教师在理论课程中设立创新科技课题，学生收益很大。本专业安排专门实验教师对创新能力强的学生进行一对一的指导，促进其科技能力的提升，学生多次在各类学科竞赛，数学建模竞赛中获得优异成绩。此外，为了培养学生对物理的热爱与兴趣，并拓展其科技视野，为学生开设物理学史、应用物理学专业导论等讲座性课程。为了

进一步增强学生计算机仿真能力，特新增计算物理基础课程，为了进一步增强学生毕业设计水平，开设科技论文写作与物理前沿课程，并加强专业实验训练，为帮助学生更好地确立就业目标，实现高起点就业，我们也融入了就业指导、创新创业基础、课程设计、物理专业认识实践、物理专业能力综合培养实践、物理专业学术培育实践、毕业实习等相关课程和实习。

9. 创新创业教育

本专业有相关的专业创新实验，开放性物理实验等环节，有优质的实验教师团队为学生提供指导帮助，实验室各类仪器齐全，面向学生开放。本科生主要以创新为培养目标，引领有创新能力的学生进入专业教研室的科研团队，直接参与科研项目。这种创新创业教育，不仅可以最大化地出创新成果，同时也使得成果能够在社会实践中得到良好的应用，更值得注意的是它也是目前大学培养学生创新方面的重要摸索之一。

鼓励引导学生参加数学、物理、电子等学科的各种科技创新竞赛活动，如全国数学建模比赛、大学生数学竞赛、电子设计大赛、中国大学生物理学术竞赛（CUPT）、山东省大学生物理创新技能大赛、山东省物理学术竞赛、山东省大学生物理竞赛、大学生光电设计大赛等比赛并屡创佳绩。2020 年，指导学生获全国大学生数学建模竞赛国家一等奖 1 项，国家二等奖 1 项；获 2020 年美国大学生数学建模竞赛 F 奖（特等奖）1 项，H 奖（二等奖）1 项，S 奖（参与奖）7 项；获山东省第 12 届大学生科技节-物理科技创新大赛一等奖 2 项，二等奖 4 项，三等奖 2 项；获第三届山东省大学生科技节大学生物理竞赛 A 类一等奖 3 项，二等奖 6 项，三等奖 8 项；获第三届山东省大学生物理学术竞赛（SUPT）比赛三等奖；获山东省第一届大学生光电竞赛省一等奖 12 项，二等奖 12 项，三等奖 18 项；指导 2020 年国家级大学生创新创业训练计划项目 2 项，山东省大学生创新创业训练计划项目 10 项。

同时，本专业对学生的就业创业十分重视，签约率在学院不同专业中处于领先地位。本专业高度重视就业创业工作，实行走出去、请进来的战略方针，积极走访调研学习交流，集思广益创造条件搭建平台；鼓励并组织学生参加全国各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力，积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报，并利用青岛的本土优势，积极为学生提供更多的实习实践的资源与机会。

10. 学风管理

深化教学改革，推动学风建设，树立整体目标意识与统一的办学思想。任课教师了解和熟悉有关专业的教学要求和课程设置思想，维护教学计划的严肃性、权威性；通过专业介绍、选课指导、专家讲座等多种形式，开展广泛的宣传工作，让同学们了解大学生的发展规律，专业前途，培养目标与学习要求。任课教师积极开展课程体系、教学内容、教学方法和教学手段的改革，丰富或更新教学内容，提高教学效率和教学效果；了解和掌握不同年级的心理特点与学习能力，改革教学方法，实施因材施教。教师重视教书育人工作，

改变重结果轻过程的教学与考核方式，积极探索考试考查方法，创造激励鞭策同学学习的良好机制。

加强教学过程管理，完善教学质量监控体系，优化学风建设环境。认真贯彻学院教学管理的有关规定，抓好各个教学环节的管理，严格控制严肃处理教学事故，保证正常的教学秩序和教学质量。严肃听课制度，加强监督检查，增进相互交流。教研室主任认真组织集体备课，研究教学问题，统一教学思想，明确教学目标；要做好教学进程监督，特别是作业批改和答疑环节的监督工作，及时反馈有关信息；做好考试、考查命题的组织、审查和监督工作，掌握好考题分量与难度，避免大面积不及格。抓课堂教学和过程建设，树立向课堂要质量的意识，通过教研活动、检查考评等一系列措施，切实把课堂抓出成效，使之成为提高教学质量的可靠保证。扎实开展具有针对性和实效性的教学研究活动，以提高教师素质和提高教学质量为目标，形成人人投入教改的良好局面。进一步规范和优化过程管理，认真落实备、教、批、辅、考、评等各环节，注重平时的督导检查等环节。抓考风考纪和规范建设，加强学生教育，端正考风考纪，填写诚信承诺书。加强任课教师培训，从严治考，明确监考教师的具体工作职责。树立良好的学术道德，探索真理，自觉维护学术的高尚、纯洁与严肃性。

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业的经费主要来自学校。学校按照“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，对本专业的教学经费进行投入，主要包含教学日常运行、教学改革、课程建设、教材建设、专业建设、校内外实践实习、教学研讨、教学差旅、图书资料购、学生活动以及其他用于教学的各项费用，不仅确保了日常教学的顺利进行，而且有效促进了教学教学改革，促进了学生创新实践，促进了教学质量和学生培养质量的不断提高。学院在学校为主要投资的基础上采取申报立项、服务社会、寻求校友支持等方式积极筹措办学经费，用于促进师资队伍建设和扶持学生创新实践。

表 3：应用物理学专业教学经费投入情况表（元）

学年	在校生数	教学经费投入	生均值
2017	63	351099	5573
2018	77	430661	5593
2019	76	425600	5600
2020	70	393890	5627
合计	286	1601250	5599

2. 教学设备与教学资源

本专业教学楼设置在青岛理工大学嘉陵江路新校区，其中主教学楼为学生的理论课教

室，另外新校区物理实验楼 3、4、5 层全部为物理专业实验室，全校公用的本科生教学楼教室充足，实验楼房间富足，能够满足物理专业四个年级，8 个教学自然班同时进行实验教学的需要。学校多媒体教室充足，其中既有可容纳 339 人的大型阶梯教室，也有可进行小班教学的小教室。教室配备的设备有：多媒体计算机、投影机、教室无线扩音器、视频展台。多媒体教室功能齐全，设施先进，能够满足开设公共基础课、专业课、学术报告，以及学生开展团队活动、自修等教学需求。

专业实验室等教学资源充足。物理专业实验室发展日益成熟和完善，不仅有着专业高素质的实验教师团队，也有着先进的实验设备和开放性的实验环境。15 年开始教研室在实验楼建设开放实验室，允许本专业学生在规定时间内，凭校园智能卡自由进出实验室进行实验和科学研究，每间实验室均配有监控摄像头，记录平时学生进出实验室的情况，同时实验室在走廊建设动态演示橱窗，供学生演示物理基本原始理论与现象。2017 年，物理团队打造校级“量子物理实验室”，建设超净实验室一个，相继投入经费金 90 万元，后续 200 万元经费已到位，将对实验室进行扩展，改造完善后的实验室将为本科生开设量子前沿实验课程，并鼓励本科生提前进入实验室，协助老师进行科研。

目前专业实验室包含 500 万左右设备，主要包含光学实验、近代物理实验、电学实验和创新实验四部分。成套实验仪器包含：激光散斑实验装置（2）、氦氖激光器系列实验、半导体泵浦激光原理演示仪（8）、微波顺磁共振系统（2）、无线扩音系统、激光功率指示仪、光波导测试仪、激光功率指示仪、电子散斑干涉实验装置、傅立叶分解合成仪（2）、法拉第效应测试仪（2）、塞曼效应测试仪（2）、固体激光器、标准净化台、平行光管配套组件、音频信号光纤传输实验仪（2）、电光调制实验仪、生物显微镜、HR2000+光谱仪、组合式多功能光栅光谱仪、传感器系列实验仪（5）、光学平台+平台工作台、精密光栅单色仪、光电效应实验仪（2）、气垫自动平衡精密光学平台、傅立叶变换实验装置、光通信实验系统、纤维光学实验仪、激光散斑实验装置、激光全息平台、激光综合光学演示仪、激光干涉衍射仪、偏振光实验仪（10）、白光光学数字图像信息处理实验（10）、光学传递函数实验仪（6）、热膨胀测试仪（6）、压电陶瓷性能测试实验（6）、法布里-珀罗干涉仪（6）、衍射实验仪（6）、电子自旋共振实验仪（6）、阿贝成像实验仪（6）、白光全息实验（6）、傅立叶光学信息图像实验装置（6）、电磁混合磁悬浮实验系统（12）、DIY 磁耦合谐振式无线电力传输实验（12）。零散实验仪器、器件包含（创新实验平台用）：光功率计、光具座、各种光源、平行光管、氦氖激光器、光学平台、滑道和各种光学器件等。

学校建有完善的数字化网络教学管理系统。通过该系统利用课程教学相关网络资源，如课程注册、网上选课等与教学有关的活动。学校构建了网上教学平台为一体的“网络教学平台”，力推教学大纲、教学课件、教学视频、作业布置、讨论答疑、网上测试等内容上网，目前全校所有课程在网上均有展示窗口，已有 540 多门课程资源上网。另外学校还

建有“网上实验管理系统”，进行实验室和实验设备的管理与维护等工作。

此外，学校计算中心现有实验面积 1450 平方米，包括 11 个实验教学机房，可供教学使用的微机 900 多台。校图书馆现有纸质书籍 200 余万册，电子图书 50 万种，订购中外文期刊 2498 种，中外文报纸 170 种。学校拥有万方数据库资源、维普数据资源等大型数据库 12 个。

3. 教师队伍建设情况

(1) 通过“外引内培”，增强师资力量

本专业现有专任教师 41 人，中青年教师占 80%，生师比 7:1，其中省特聘教授 1 人，省教学名师 1 人，省教学标兵 1 人，省学术技术带头人 1 人，省优秀青年科技专家 1 人，省优青 1 人。其中具有副教授及以上职称的有 21 人，高级职称教师占 51%，具有博士学位的有 29 人，占全部教师的 70%。专业教师均毕业于外校，学缘结构合理。近 5 年来，引进教师 14 名，其中具有海外经历 6 人，省级特聘教授 1 人，培养省属优青 1 人，校级高层次人才 10 余人。共承担国家及省部级基金项目 28 项，横向项目 33 项，总经费 900 余万元，发表 SCI 论文 120 余篇（一区和二区论文 30 余篇），他引 600 余次。近 5 年来获得山东省高等教育教学成果奖 6 项，主持省级和校级教改项目 20 余项，建设山东省实验和实践教学平台 2 个，参与山东高校黄大年式教学团队 1 个。

(2) 鼓励教师深造，提升教学科研能力

支持教师参加各类教学培训，近年来教师参加“创业导师培训”、“高等学校物理类课程研究培训”等活动 80 余人次；到国内外高校访学 40 余人次，提升了教师的教学科研水平。

(3) 举办教学经验交流会，做好对青年教师的“传、帮、带”

专业每学期举办教学经验交流会和讲课比赛各一次，为教师搭建教学经验共享平台，使青年教师得到锻炼提升；教授给本科生上课比例达 100%，注重“传、帮、带”，教学导师对青年教师各个教学环节进行具体指导。目前，老教师作为中流砥柱，教学经验丰富，精益求精，深受年轻老师和学生的敬重，他们带动并帮助年轻教师尽快走上三尺讲台；年轻教师均具有博士学位，且有较好的科研基础和能力，他们既将丰富的知识储备和科研理念融入到一线教学中，又与学生密切互动，带领他们逐渐熟悉并进入科研团队。

(4) 全程精准管控，本科教学优先

教研室一贯强调教学优先，在制度、管理、条件等方面优先向教学倾斜，同时激励科研反哺教学。教研室要求教师对教学全过程进行精准管控。教研室制定了严格具体的听课制度，采取固定听课与随机听课相结合的方式，提高本科教学质量和教师的教学水平。

4. 实践教学平台（含实习实训基地）

应用物理学的实习教育环节，同我院应用数学专业在实践教学和实习基地建设上采取共建、共管和共享。

表 4: 实习实训合作单位

实习实训合作单位	基地名称	建立时间
北京海信计算机公司	软件实训基地	2003
海尔集团青岛信息产业园	软件实训基地	2003
青岛海信智能商用机器有限公司	软件实训基地	2007
无锡 ATA	软件培训实习基地	2007
青岛安德逊科技有限公司	物理电子实习基地	2007
青岛基傲软件技术有限	软件实训基地	2007
青岛怡和行科技有限公司	物理电子实习基地	2007
无锡 NIIT	软件培训实习基地	2008
济南浪潮集团	软件培训实习基地	2008
烟台富士康电子有限公司	物理电子实习基地	2008
青岛海尔智能电子	物理电子实习基地	2008
青岛软件园	软件培训实习基地	2009
大连海辉软件科技	软件培训实习基地	2009
青岛灵萧信息服务有限公司	信息处理实习基地	2009
青岛艾诺电子有限公司	物理电子实习基地	2009
皇明太阳能有限公司	物理电子实习基地	2009
无锡尚德太阳能有限公司	物理电子实习基地	2009
纬创资通(昆山)有限公司	物理电子实习基地	2010
青岛元通电子有限公司	物理电子实习基地	2010
鸿富泰精密电子（烟台）有限公司	物理电子实习基地	2010
青岛世纪永新软件科技公司	软件实习实训基地	2011
青岛威能电动车辆电控有限公司	物理电子实习基地	2011
苏州华硕科技	物理电子实习基地	2013
北京千峰互联科技	软件培训实习基地	2013
华硕电脑（苏州）有限公司	物理电子实习基地	2013
青岛元盛光电科技有限公司	物理电子实习基地	2013
青岛文达通科技股份有限公司	物理电子实习基地	2014
大丰 NIIT 教育有限公司	软件培训实习基地	2014
烟台杰瑞教育科技有限公司	软件培训实习基地	2017
青岛海信信息产业园（黄岛）	物理电子实习基地	2018

5. 现代教学技术应用

本专业教师因材施教，积极进行教学研究与改革，在逐年探索中走出了一条注重物理

概念和思想，又向应用倾斜的成熟教学法。老师们采用多媒体和板书相结合的授课方式，既提高了课堂效率，便于工科学生形象化地理解物理过程，又突出了难点重点，加强了知识体系的严谨性。目前，力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理、数学物理方法、计算物理基础、模拟电子技术基础、数字电子技术基础等主干课程全部采用多媒体技术授课，部分课程正在建设网络教学平台，并有部分老师正在积极尝试在实验室上课，更好地培养和提高学生分析问题、解决问题的综合素质与创新能力。

四、培养机制与特色

1、产学研协同育人机制

物理学是自然科学的传统领域之一，与科学研究紧密结合。本专业的采取产学研协同的育人机制。一方面，充分发挥新引进博士在科研项目、科研论文等方面较高水准的优势，为学生开设培育科研思想和科研探究的选修课程，致使该专业的考研率近几年维持在 30% 左右。另一方面，积极面向市场需求，侧重通信工程和电子信息领域，鼓励教师走出去，加大与企事业单位的联系与交流，提高教师参与企事业教科研服务的积极性，积极寻求科研合作项目，充分发挥双方各自优势，实现资源共享，在人才培养层面加强合作，学为产用，研为产用，提高应用性人才培养质量。

2、合作办学

依托山东省高水平应用型立项专业建设，探索“3+1”校企合作新模式，推进“新工科”建设，与 QST 青软实训公司开展校企合作，进行“订单式”人才培养。在人才培养上实行校企合作是实现产学研协同育人的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，推动校企合作项目建设进度，探索新的校企合作模式，提升学生的创新精神和工程实践动手能力。在积极开辟实习实训基地的同时，不仅在科研技术层面展开合作，还在人才培养层面积极挖掘，开展合作。一方面，鼓励学生直接选择适合自己的校外基地实习实训。另一方面，将基地的教师请到学校讲课或作报告，相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求，把新思想新技术带回课堂。

3、教学管理

探索实践“立德树人、产出导向、竞赛平台、产教融合、科教融合、创业孵化、国际化”培养的七元协同进阶式人才培养体系；构建“五环”教学质量管理与保障体系（见图 1）。

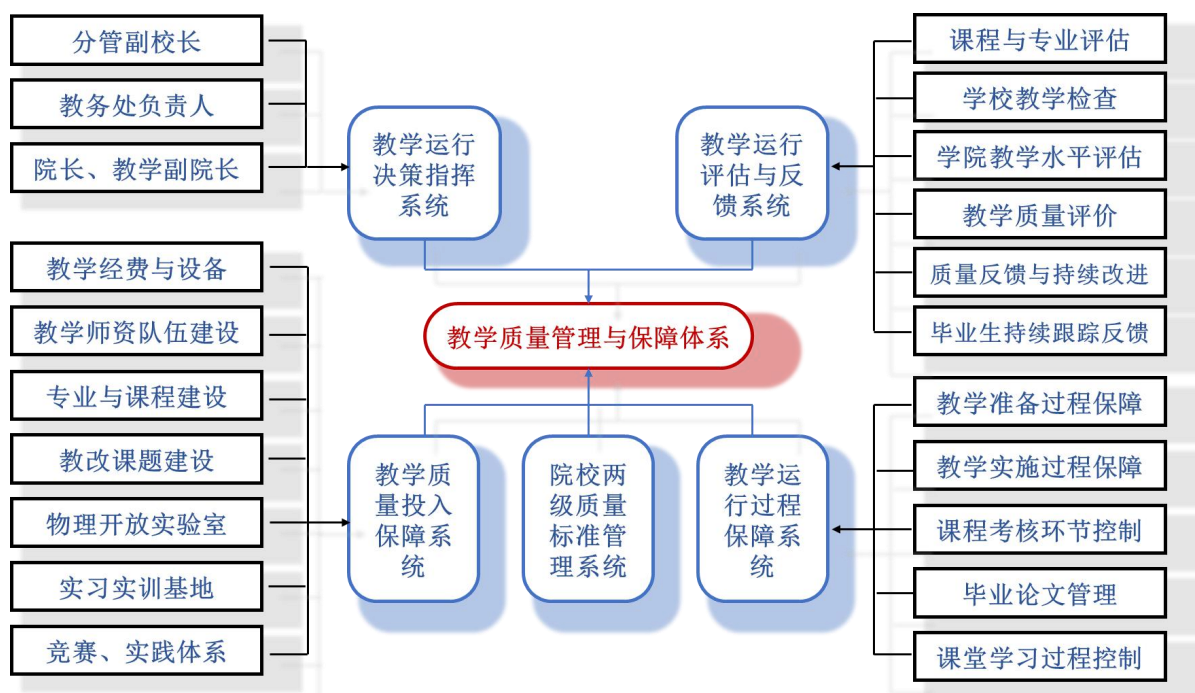


图1：教学质量管理与保障体系

建章立制，加强管理，学院在严肃执行学校制定的相关教学管理规章制度的同时，学院按照自身特点对学校的规章制度进行细化，针对专业建设等教学需求建立和健全了一批教学管理规章制度，包括《理学院关于加强大学生学风建设的若干意见》、《理学院大学生学习进步奖评选办法》、《理学院关于加强青年教师培养工作的若干意见》、《理学院关于加强人才培养质量体系建设的意见》、《理学院学生工作管理办法》、《课堂教学管理实施细则》、《理学院实践教学管理实施细则》、《理学院关于加强和改进师德建设的实施意见》、《理学院大学生导师工作质量评价及考核办法》、《理学院教师考核奖励酬金发放暂行条例》、《理学院顶岗实习管理办法》等。

健全完善各教学环节的质量标准，形成系统化的教学质量标准体系，促进人才培养质量的科学化和制度化管理。加大教学奖励与处罚力度，完善以学生满意度和课程教学目标达成度为主要依据的教学质量考核制度，加强教师教学能力培训，形成教师敬畏教学、热心教学、擅长教学的良好氛围。继续推行并不断完善专业负责人、课程负责人、项目负责人管理制度。以提高应用型人才培养目标达成度为目的，制度化地开展教师“三进”活动、“听课研课”活动等富有成效的活动。加强学生学业跟踪指导，严格学籍管理，严格学业考核，提高学生学习成效，形成良好学风。建立以专业为单位的教学基本状态数据填报制度和年度质量报告制度，制度性地召开年度教学工作会议，研究解决人才培养工作相关问题。改革教学运行管理，更好发挥优秀教师的专业特长，提高课程教学的规模效益。实行以学院年度教学工作评估与个性化目标任务相结合的教学工作目标责任考核模式。

4、抗击新冠肺炎疫情期间的创新本科教育教学方式方法情况总结

为阻断疫情向校园蔓延，确保师生生命安全和身体健康，教育部要求 2020 年春季学

期延期开学，“停课不停教、停课不停学”既是战疫情应急之举，也是互联网+教育的重要成果应用展示，任务艰巨，使命光荣。

抗击新冠肺炎期间，授课教师根据教学日历，充分利用雨课堂、学堂在线、智慧树、爱课程等在线开放课程平台的教学资源，以在线直播教学模式开展授课工作，做好在线答疑、辅导及相关工作，最大限度地保证了所有学生学业不受疫情影响。经过近一个学期的适应，老师和学生对直播课由陌生到熟悉，通过对这些优秀网络软件的运用，老师和学生在学习、作业、答疑、交流等方面沟通流畅、效果良好。

疫情防控期间，利用各类网络直播、录播等在线授课、视频会议平台，进一步加强了在线教学的过程化管理，通过在线签到、在线答疑、在线学习、作业布置、作业批改、在线测试等方式，对学生网络学习情况进行了监控。做好网络授课课程考核方式和成绩分配事宜，其过程性考核成绩占课程考核总成绩的比例不低于 30%，具体根据课程性质进行了合理分配。

2019-2020 学年第二学期，物理专业所有理论课程按教学日历开展教学，全部实行网络授课和网上考核（试），有条件的实验课程，例如普通物理实验采取“居家实验”和“模拟仿真实验”方式进行，部分专业实验如“专业实验（光信息处理）”等无法通过在线课程开展的实验课程在疫情缓解后，开学时统一组织了补课。

为提高教师们的网络授课积极性和新型授课方式的学习热情，学院、教研室适时组织开展在线教学案例、在线教学优秀课程、在线教学优秀教师等相关评优活动，相关教学数据纳入学院教学质量奖评选和一流课程申报指标之中。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

(1) 2020 届应用物理专业毕业生初次就业率

2020 届毕业生 21 人升学，其余绝大部分去企业就业，部分考取事业编，初次就业率 89%。

表 5：2020 届毕业生总体初次就业情况

专业	人数			去向			初次 签约率
	总人数	男生	女生	升学	就业	未就业	
应用物理学	64	44	20	21	36	7	89%

*签约率 = (升学人数+就业人数) / 总人数*100%

表 6：2020 届毕业生升学学校构成

专业	毕业生 总人数	升学人数	升学率	重点院校 录取人数	考研重点率
应用物理学	64	21	33%	13	62%

以实现人才培养目标为根本任务，经过四年扎实培育，学生综合质量较高，部分学生选择继续深造，考取研究生，考取 211、985 名校学生录取率达 62%，落榜学生和不考研的

学生则积极寻找就业机会，就业初次签约率达 89%。

(2) 2019 届应用物理专业毕业生年底就业率

截止到去年年底（2019 年 12 月），2019 届毕业生 7 人升学，其余全部去企业就业，就业率达 100%。

表 7：2019 届毕业生总体就业情况（2019 年 12 月）

专业	人数			去向			年底 签约率
	总人数	男生	女生	升学	就业	未就业	
应用物理学	27	18	9	7	20	0	100%

*签约率 = (升学人数+就业人数) / 总人数*100%

表 8：2019 届毕业生升学学校构成（2019 年 12 月）

专业	毕业生 总人数	升学人数	升学率	重点院校 录取人数	考研重点率
应用物理学	27	7	25.9%	3	42.9%

经过半年的工作积累，本专业毕业生除考研升学外，全部找到理想的工作，考取 211、985 名校学生录取率达 43%，年底就业签约率达 100%。

2. 就业专业对口率

(1) 2020 届应用物理专业毕业生初次就业对口率

表 9：2020 届毕业生初次就业行业分布

专业	签约 总数	制造 加工	服务 贸易	教育 咨询	网络 IT	电子 技术	西部 计划	公务员 事业编	其他
应用物理学	36	2	3	11	8	3	4	1	4

本专业培养方向为光电子技术，鉴于该专业具有理论基础厚、应用面向宽的理工结合的特征，光电技术领域、工程学、制造业、电子信息、网络 IT、教育等行业均属对口就业行业，考察学生的实际工作行业性质，初次就业对口率超过 80%。

(2) 2019 届应用物理专业毕业生年底就业对口率

表 10：2019 届毕业生就业行业分布（2019 年 12 月）

专业	签约 总数	食品	服务 贸易	教育 咨询	信息 IT	光电子	工程 物流	其他
应用物理学	20	2	3	4	2	5	3	1

经过半年的工作积累，绝大部分学生稳定在初次就业单位，少部分学生有工作调动，但都围绕专业相关领域，考察学生的实际工作，就业对口超过 85%。

3. 毕业生发展情况

表 11：2020 届毕业生就业去向分布

专业	毕业生 总人数	服务 西部	升学	私营 企业	国有 企业	事业 单位	自主 创业	出国	待就业
应用物理学	64	4	21	30	0	2	0	0	7

表 12：2019 届毕业生就业去向分布（2019 年 12 月）

专业	毕业生 总人数	服务 西部	升学	私营 企业	国有 企业	事业 单位	自主 创业	出国	待就业
应用 物理学	28	0	6	20	0	2	0	0	0

综合历届毕业生中，有近 30%的学生选择攻读更高一级的学位，他们大多都考入名校读研。读研的学生中有选择凝聚态物理，声学，光学（工程）以及理论物理等传统物理专业的，也有跨行进入水利工程领域，微电子与固体电子等电子学相关领域继续深造的。读研了硕士的学生中有一些选择继续攻读博士学位，就业意向是科研与高等教育，其他读研的学生也都有了更高的起点，基本从事与硕士专业相一致的对口工作。就业学生每年有少数学生进入国企或者事业单位，大部分进入私营企业从事技术研发、信息 IT、销售、服务等行业，在就业的学生中有 90%稳定在首次签约单位，与近几年开展的“行业嫁接”举措相关。就业单位提供的“五险一金”及其他福利较去年有所提升。薪酬待遇 3000-5000 元人数所占比例最高，转正后薪酬超过 5000 元的毕业生人数有所提高。且随时间的推移均获得了不同程度的提升或加薪，其中约占 60%在 3 至 5 年中成为部门负责人和项目负责人。

4. 就业单位满意率

学院每年组织两次就业单位走访，调研发现，就业单位对本专业毕业生满意率达 100%，就业单位普遍反映我们的毕业生踏实沉稳、头脑灵活、吃苦耐劳，由于在校期间培养起来的扎实专业基础和动手实践能力，他们能够从一个业务生手很快成为能手。从本专业输送出去的毕业生大都具有良好的分析问题、解决问题的能力，经过一段时间的职业培养和锻造后便可独当一面，具有很好的发展潜质。

5. 社会对专业的评价

近三年，本专业考研率较高，就业签约率达 90%以上。鉴于专业具有理论基础厚、应用面向宽的理工结合的特征，就业对口率达到 80%以上。综合近几年的毕业生去向情况，本专业毕业生主要输送到高等院校、科研机构以及与现代科技、光学工程、电子信息有关的企业，从事教学、科研、技术研究、产品开发、技术管理等工作；或到通信、广电、信息光电子、光电控制等信息产业和研究单位、高新技术公司等部门，从事光电信息工程、光学仪器、显示与照明、光电控制、光电子器件、光通信系统和光信息系统设计的研究与开发以及光通信网的研究、设计、建设和维护管理等工作。

学院每年组织两次就业单位走访，通过跟踪调查发现，就业单位对本专业毕业生满意度 95%以上，普遍反映我们的毕业生踏实沉稳、头脑灵活、吃苦耐劳。从本专业输送出去的毕业生大都具有良好的分析问题、解决问题的能力，经过一段时间的职业培养和锻造后便可独当一面，具有很好的发展潜质，招收本专业的就业单位对本专业毕业生的认可度很高。

6. 学生就读该专业的意愿

表 13：2020 年应用物理专业招生计划和录取数

省份	山东	河北	山西	辽宁	吉林	黑龙江	江苏	浙江	总计

人数	62	1	1	1	2	1	1	1	70
录取数	62	1	1	1	2	1	1	1	70

2020 年按专业招生，应用物理专业在全国 8 个省录取新生共计 70 人，其中山东省内录取 62 人，其余 7 个外省共计录取 8 人，在第一批招生省份中，所有省份均在一批线上完成招生任务。山东省理工类本科普通批录取最高分 560 分，最低分 550 分。通过近几年调查，经过一年的学习，一年级学生中热爱本专业的学生逐步提升到 80%，仍有约 20% 学生觉得本专业难度较大，但是随着时间的推移，从教学条件、实验条件的认同，其中有大约 95% 对就读本专业产生浓厚的兴趣。往年毕业生中大约 80% 积极准备考研，近年来，报考研究生的人数稍有下降，这与近几年本专业就业面扩大、就业途径增加、就业压力缓解有关，但仍有 30% 的学生选择考研继续深造，将来从事跟本专业密切相关的教学，科研，技术开发等行业的工作。还有超过 75% 同学通过培训、实习实践等环节应聘到企事业单位的技术或管理岗位。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

学院和教研室高度重视就业创业工作，积极走出去请进来走访调研学习交流，集思广益创造条件搭建平台。鼓励并组织学生参加各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。近年来指导国家级（山东省级）大学生创新创业训练计划项目 20 多项，教师鼓励学生申报学校的创业孵化基地项目，并给予指导。在“大众创业、万众创新”的时代号召下，历届毕业生中已涌现出了年轻的追梦者们。他们在艰辛的创业路途上披荆斩棘，为自己的事业闯出一片天地。

2. 采取的措施

多年来，由院长、书记带队先后走访了黄岛、高新区等当地企业，寒暑假期间走访了成都、北京及周边地区企业。密切与校友会的合作，加强与全国各地校友的联系，充分利用校友资源，建立就业基地和优势就业区域。经过近几年的建设，学院分校友会现有青岛、无锡、北京、西安四处。青岛地区、无锡为代表的长三角地区、北京地区为学生就业优势区域。充分利用本区域的校友资源，开拓就业市场，拓宽学生的就业路径。

根据毕业生的就业去向分析，私营企业是吸收毕业生的主要力量，理学院结合专业特点，鼓励学生到城乡基层、中小企业工作，最近几年创业型企业逐渐增多，成为毕业生就业的新途径。

鼓励并组织学生参加各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报。鼓励学生参加顶岗实习与就业实训等。

3. 往年典型案例

2007 级邓袁成，2011 年报考北京大学研究生，落榜，孤身北漂。首先，以门店加盟

方式同安利合作，代理并销售安利产品。一年之后，赚取了第一桶金，开始创业，建立鼎盛彼昂教育集团。开展中小学课外辅导及教师培训等方面的业务。目前，事业蒸蒸日上。

2008 级魏凯，毕业之前签约青岛市一家高技术公司，因技术能力强马上成为该公司“智能手表”项目组负责人。目前，以其技术正在筹建一家物联网高科技公司。

2009 级程明，“郑州新开端生涯企业管理咨询有限公司”筹备人、创始股东和法人代表；深圳大学，光学专业 2014 级研究生。2012 年毕业后，即开始筹建“郑州新开端生涯企业管理咨询有限公司”；2014 年夏季，正式注册，注册资金 100 万元；同年秋季，拿到全国生涯规划第一品牌“向阳生涯”在郑州地区的独家代理权；2015 年夏季，河南省首届国家生涯规划师认证培训（向阳生涯第 46、47 期国家生涯规划师认证培训）在郑州开班；该公司为河南省首家职业规划与生涯教育专业机构，中国职业规划和国家生涯规划师培训机构。目前，研究生在读，兼职打理公司业务。

2012 级曹华旦，大学第一年假期，同中国石油大学（黄岛校区）同学合作建立了一家“汽车用品服务公司”，运营 2 个月，即实现营收纯利润 3 万元。后担心影响学业，该公司停办。2016 年毕业后，筹划一个新的汽车服务公司。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

从调研情况看，各用人单位对应用物理学专业毕业生培养质量都表示满意，也都很欢迎本专业的学生到本单位工作。我们的毕业生在物理学和相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术开发和相关的管理工作。如计算机、电子产品生产企业、技术开发工作包括整个物理和工程领域，融物理理论和实践于一体，并与多门学科相互渗透。

应用物理学专业的人才虽然就业面比较广，但是往往竞争力不够强，例如虽然他们可能也对软件 IT 有一些研究，但是研究的深度比起计算机专业的人才又有一些差距。因此，往往在竞争最好公司的研发部门中，处于下风。也正因如此，人们认为学习应用物理，找到的工作环境一般不会太好，不过这在一定程度上有些夸大其实。有很多大型 IT 产业的公司如 IBM、朗讯等，对应用物理行业的人才仍旧独有垂青。改革开放以来，我国东部沿海地区经济中的某些行业，正在逐渐从劳动密集型向技术密集型和资金密集型发展，他们对基础技术的需求越来越大，这些技术虽然大部分从国外进口，但是掌握这些技术，操作这些技术载体的仪器，仍旧需要大量的物理专业的人才。这些技术密集型企业现在大多集中于我国的东部沿海地区，随着新一轮的技术革命，将促进物理专业的研究继续向纵深方向发展。

另一方面，很多学科脱胎于物理技术的应用，现在又反过来为应用物理的研究创造了更好的条件，比如计算机技术目前正在逐渐渗入应用物理领域，计算机模拟物理实验，节省了大量的人力物力，这将为应用物理在新世纪迅速发展插翅添翼。随着现在学科交叉与学科细分现象的日益明显，知识的更新程度非常快。像应用物理这样基础性专业的人才，由于其可塑性强，基础知识扎实，反而越来越能得到各个行业的重视。作为一门基础学科，

近年来我国在应用物理学研究领域内取得了很大的发展，在很多领域内对其它学科也起到很好的促进作用，其中包括电子学、信息科学、材料科学、生命科学、能源与环境科学等。这些领域为应用物理专业的毕业生提供了更广泛的就业途径。

本专业开办之初，就以学生就业和考研为目的，在广泛调研的基础上选择了与基础物理学相关度高、市场需求量大、紧扣科技前沿的光电信息科技方向为切入点。经过十多年的努力，逐步确立了以学生发展为本，注重理工结合，教学科研齐头并进的专业发展趋势。以学校和学院“十三五”发展规划为指导，在现有基础上，进一步深化人才培养模式改革，提升教学质量，完善师资队伍建设，强化教研室教学管理职能，加大科研经费投入等，争取每年专业排名前进 10%。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、师资队伍中学术骨干比例需进一步提高

本专业的师资队伍中学术带头人较少。今后通过学科方向的优势整合和人才激励政策，加大优秀学术骨干、后备人才培养力度。采取引进和培养相结合的办法，尽快提高教师队伍的高职称比和高学历比，建成一支结构优化、梯队合理、素质优良的教师队伍。按照我校高层次人才引进计划（2019-2021 年），物理专业需引进 15 名高层次人才，2019-2020 年已引进博士 7 人（达到 5A 以上层次的 3 名）。我们将加大教师的培养力度，培养山东省杰青 1 人，优青 2 人（已培养 1 人）。至 2021 年底，争取本专业专任教师副教授以上专业技术职务的教学科研人员数达 65%以上，提升教研团队整体科研实力，以科研促教学。在学校给予高被引论文团队建设的专项支持下，加大对高水平论文的科研奖励，鼓励团队成员潜心研究，和国内外知名高校团队合作，实现我校 ESI 高被引论文的突破。

2、本专业学生学习、考研积极性需进一步提升

本专业会有少量学生在进入大二大三之后，学习积极性与热情有所减退；也有小部分同学把握不好时间的分配与合理利用，导致在各类大学生活动中投入过多而忽视了本专业的课程学习和能力提升。特别是近两年，考研积极性较往年不高，考研成功率有下滑趋势。针对以上问题，我们将继续完善学业导师制度，充分利用专业老师+班主任+学业导师的多重指导模式的优越性，专业老师在重难点知识上深入浅出，制定更加切实可行的教学方案；班主任老师勤加监督并引导，适时召开班会，举办有意义的讲座，适时进行考研动员；然后由学业导师积极与学生沟通谈心，对学生实行一对一的疏导与帮助，各学业导师之间亦可广泛交流，经验分享，共同应对共同提高。

为了调动学生的学习和科研积极性，在现有开放实验室制度下，定期选拔部分大二和大三本科生进入课题组，参与老师科研项目，精准指导，对学有余力的同学进行个性化、差异化培养模式，打通本科生和硕士生培养过程（本硕一贯制），为攻读硕士学位在学术方面打下坚实的基础。同时定期选拔部分大二和大三本科生参与校外联合培养项目或暑期学校，比如参加暑期学习班、与境内外名校联合培养，大三下学期推荐学生去国内知名 985

高校或中科院参加夏令营等。

3、课程体系建设和教学模式需进一步优化

完善学分制，根据专业培养目标，构建科学合理的公共课程、专业基础课程、专业课程、选修课程和实践（实验、实习）活动课程结构，构建以专业课和选修课相结合、有利于学科交叉与融合的课程体系，建立规范的教学管理制度，深化教学改革，全面提高培养人才质量。同时，构建多层次、模块化、自主性的实验、实践教学体系，使实践课程学分比例达到学生毕业要求总学分的 35%。

教学模式上构造以知识创新和能力培养为目标的探究式教学方法，加强物理实验教学建设，把实验室建设与课程体系建设密切结合在一起，探索多种形式的教学模式，拓宽人才培养渠道。继续推广创新创业教育，加大对学生竞赛的经费支持和人力支持，进一步提高参加各类物理竞赛人数，提高获奖比例，形成对指导教师的奖励机制，激励更多老师参与竞赛的指导。继续加大对应用物理专业软硬件办学条件的投入，继续做好本科教学研究与教学改革，扎实做好实践教学基地的扩容工作，为专业学生创造更加良好的学习条件。

4、校企合作模式探索需进一步加强

校企合作的深度和广度尚显不足，管理体制和运行机制还不能适应专业发展，校企合作的长效机制有待进一步深入和建设。采用校企合作、实训与就业对接的 3+1 办学方式，开通企业订单式新型培养模式。继续完善实习基地建设和拓展，加强与地方优质企业合作力度，优化专业方向，完善课程体系建设，充分发挥高校与企业双重优势，做好山东省高水平应用型立项专业建设，为学生创新、就业提供更优质平台，可以尝试在企业建立本科生工作站，探索和落实校内外导师共同指导，完成生产实习、毕业实习和毕业设计等实践教学环节。定期举办校企座谈会，邀请实习基地、就业基地领导层、技术主管到学校进行座谈，讨论行业发展动向、企业对人才的能力要求、企业对人才的需求状况。根据学科发展、技术进步、行业现状，结合企业人才需求，适时修订培养计划、调整教学大纲。

专业三十四：应用物理学(校企合作)

一、培养目标与规格

1.1 培养目标

我校应用物理专业是一个基础理论与工程技术相融合的交叉型学科专业。本专业培养自然科学知识宽厚、数学物理基础扎实、人文科学素养高、可持续发展能力强的创新应用型人才。毕业生通过掌握的知识和能力，能够在物理学各分支领域内创造性地开展工作，尤其是光学、光电子学领域；也可从事信息技术的研发应用或其他技术工作；或通过进一步深造，能够适应高等院校、科研机构、高新技术企业等部门与物理学、光电子学相关的教学、科研和技术研发等工作。

本专业面向嵌入式产业，培养具有社会责任感，坚实的物理、嵌入式及电子技术理论基础，实践动手能力强，能进行主流嵌入式系统设计与开发、嵌入式产品测试、嵌入式产品维护、电子技术开发与应用等方面的高素质应用型创新人才。

1.2 培养规格

本专业培养规格包括专业能力层面和综合素质层面：

专业能力层面：

- (1) 熟悉应用物理专业领域，了解专业领域理论和技术前沿，了解国内外专业动态；
- (2) 掌握解决物理问题所需的数学知识和方法，并能够解决相关问题；
- (3) 掌握基本计算机理论知识，并具有解决物理问题的编程、软件应用和开发能力；
- (4) 熟练掌握物理基本理论、原理、技术，具有认识和理解物理新理论和新技术能力；
- (5) 熟练掌握物理实验技能，具有设计和正确操作物理实验、完成数据测量和分析的能力；
- (6) 掌握电路、通信等电子技术理论和实验技能，掌握数据处理和分析的能力；
- (7) 掌握创新思维，具有一定的独立设计能力，能够完成新的技术设计和新系统的使用、分析、调试等技能，具有综合运用物理理论和技术能力，具有将物理理论和技术应用于其他领域的能力；
- (8) 具有独立完成实验分析和报告的能力，具有书写和完成高水平物理理论研究和实验研究报告和论文的能力。

综合素质层面：

- (1) 具有良好的世界观、人生观和价值观；
- (2) 具有良好的思想品德和职业道德；
- (3) 熟练掌握一门外语，能够阅读本专业和相关领域外文资料；
- (4) 熟练掌握基本计算机知识，文献信息查询方法、信息和资料获取方法；
- (5) 掌握报告和论文书写方法，具有较好的专业沟通和学术交流能力；

- (6) 养成良好的学习习惯，具有独立分析、解决问题的能力和素质；
- (7) 身体健康，心理健康，思维活跃，具有良好的选择能力和判断能力；
- (8) 具有团队精神，具备团队合作能力。

二、培养能力

2.1 专业基本情况

物理学为自然科学其他学科提供原理、思想和方法，是自然科学的共同基础，同时也是未来新技术产生和发展的源泉与动力。而应用物理学则是将物理学的基本原理、方法应用于相关科学技术领域的应用型学科。我校应用物理学专业 2006 年开始招生，本专业以物理学为基础，以理、工融合为特色。强调物理学与电子信息领域的紧密结合，使学生具有理科的基础，工科的发展余地，为其今后在物理与电子信息的交叉学科发展上打下扎实的基础。

应用物理学（校企合作）专业为山东省高水平应用型立项建设专业。本专业着重应用物理学的嵌入式电子技术培养方向，采用校企合作、实训与就业对接的 3+1 办学方式，实施企业订单式新型培养模式。本专业是以物理学为基础，基于嵌入式电子技术在信息科学领域的基础研究和技术应用，是一个基础理论与工程技术相融合的交叉学科专业。毕业生可在物理、电子与通信行业就业，也可从事嵌入式电子技术、计算机技术应用方面的研究、产品开发、管理等工作。本专业除开设力学、热学、电磁学、光学等物理类基础课程外，同时开设数字电子技术基础、模拟电子技术基础、信号与系统、通信原理、ARM 体系结构与接口技术、嵌入式图形界面开发技术、嵌入式系统设计与开发、Linux 应用程序开发等电子类和计算机类主流及前沿课程，满足宽口径就业。学生在修完培养计划所规定的全部课程并考试合格后，将被授予理学学士学位。

2.2 在校生规模

应用物理学（嵌入式技术方向）现有 4 个教学班，每个年级各一个班。目前共有在校生 147 人，各年级人数分布如下表：

表 1 在校生人数统计

入学年份	男生	女生	合计
2017 年	34	10	44
2018 年	27	7	34
2019 年	30	5	35
2020 年	27	9	36
合计	118	31	149

2.3 课程体系

我校应用物理学专业（嵌入式技术方向）坚持重基础、重创新，把基础、创新摆在课程设置的核心位置。以物理学、电子信息科学为主干学科。课程开设内容既包含完善的通

识教育课程、学科基础课程和应用物理学专业课程，又结合本专业的多学科交叉特色，以光电技术应用为导向，开设若干特色课程。具体如下：

通识教育课程主要包括：政治理论课程，大学英语，大学生心理健康，人文素质类课程，计算机基础，体育等课程，使得学生在校期间充分享受大学生活，提升自身综合素质。

学科基础课和专业课程主要包括：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、数学物理方法、力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、理论力学、量子力学、半导体物理与器件、普通物理实验、专业物理实验、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、信号与系统、电路原理与应用、Protel 电路设计与应用、电磁兼容、通信原理、单片机原理及应用、传感器原理及应用、微机原理与接口技术、综合电路设计与仿真、面向对象程序设计 C++、Linux 操作系统课程实训、ARM 体系结构与接口技术课程实训、Linux 应用程序开发、毕业实习、毕业设计等。

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	16	572	20%	33	19.3%	实践教学学分比例为 30%
	选修	128	\	128	4.5%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	852	100	952	33.2%	59.5	35%	
	选修	452	76	528	18.5%	30.5	18%	
实践教学平台	必修	\	680	680	23.8%	39	23%	
	选修	\	\	\	\	\	\	
其中，集中实践教学环节						39	23%	

本专业安排专门实验教师对创新能力强的学生进行一对一的指导，促进其科技能力的提升，并多次获得山东省大学生物理创新技能大赛、山东省电子设计大赛、大学生数学竞赛等优异成绩。此外，为了培养学生对物理的热爱与兴趣，并拓展其科技视野，为学生开设物理学史、应用物理学专业导论、物理学欣赏、科技专利认识与实践等课程。为了进一步增强学生计算机仿真能力，特新增计算物理基础课程，为了进一步增强学生毕业设计水平，开设科技论文写作与物理前沿课程，并加强专业实验训练，为帮助学生更好地确立就业目标，实现高起点就业，我们也融入了就业指导、创新创业基础、专业能力实践与课程设计、创新实践、毕业实习等相关课程。

2.4 创新创业教育

本专业有相关的专业创新实验，开放性物理实验等环节，有优质的实验教师团队为学

生提供指导帮助，实验室各类仪器齐全，面向学生开放。本科生主要以创新为培养目标，引领有创新能力的学生进入专业教研室的科研团队，直接参与科研项目。这种创新创业教育，不仅可以最大化地出创新成果，同时也使得成果能够在社会实践中得到良好的应用，更值得注意的是它也是目前大学培养学生创新方面的重要摸索之一。

本专业有着优良的参加科技创新竞赛的传统，且在各类科技竞赛，数学建模竞赛中屡创佳绩，并有学生在毕业设计的研究过程中申请发明专利。为激发并带动全校大学生对物理的浓厚兴趣，活跃学校的科技创新氛围，由应用物理专业的师生发起并经过大量筹备工作，成立了青岛理工大学物理协会，为热爱物理热爱研究创新的学生提供了宝贵平台，现在协会正在不断发展壮大中。

同时，本专业对学生的就业创业十分重视，签约率在学院不同专业中处于领先地位。本专业高度重视就业创业工作，实行走出去、请进来的战略方针，积极走访调研学习交流，集思广益创造条件搭建平台；鼓励并组织学生参加各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力，积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报，并利用青岛的本土优势，积极为学生提供更多的实习实践的资源与机会。

三、培养条件

3.1 教学经费投入

本专业的经费主要来自学校。学校按照“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，对本专业的教学经费进行投入，主要包含教学日常运行、教学改革、课程建设、教材建设、专业建设、校内外实践实习、教学研讨、教学差旅、图书资料购、学生活动以及其他用于教学的各项费用，不仅确保了日常教学的顺利进行，而且有效促进了教学教学改革，促进了学生创新实践，促进了教学质量和学生培养质量的不断提高。学院在学校为主要投资的基础上采取申报立项、服务社会、寻求校友支持等方式积极筹措办学经费，用于促进师资队伍建设和扶持学生创新实践。

表3 应用物理专业教学经费投入情况表（元）

学年	在校生数	教学经费投入	生均值
2017	44	65406	1982
2018	34	55720	1990
2019	35	356288	5567
2020	36	227520	6320
合计	149	704934	4731

3.2 教学设备

本专业设在我校嘉陵江路新校区，使用多媒体教学设备、多功能机房、数字图书馆和

专业实验室等教学资源。物理专业实验室发展日益成熟和完善，不仅有着专业高素质的实验教师团队，也有着先进的实验设备和开放性的实验环境。

专业实验室包含 400 万左右设备，主要包含光学实验、近代物理实验、电学实验和创新实验四部分。成套实验仪器包含：激光散斑实验装置（2）、氦氖激光器系列实验、半导体泵浦激光原理演示仪（8）、微波顺磁共振系统（2）、无线扩音系统、激光功率指示仪、光波导测试仪、激光功率指示仪、电子散斑干涉实验装置、傅立叶分解合成仪（2）、法拉第效应测试仪（2）、塞曼效应测试仪（2）、固体激光器、标准净化台、平行光管配套组件、音频信号光纤传输实验仪（2）、电光调制实验仪、生物显微镜、HR2000+光谱仪、组合式多功能光栅光谱仪、传感器系列实验仪（5）、光学平台+平台工作台、精密光栅单色仪、光电效应实验仪（2）、气垫自动平衡精密光学平台、傅立叶变换实验装置、光通信实验系统、纤维光学实验仪、激光散斑实验装置、激光全息平台、激光综合光学演示仪、激光干涉衍射仪、偏振光实验仪（10）、白光光学数字图像信息处理实验（10）、光学传递函数实验仪（6）、热膨胀测试仪（6）、压电陶瓷性能测试实验（6）、法布里-珀罗干涉仪（6）、衍射实验仪（6）、电子自旋共振实验仪（6）、阿贝成像实验仪（6）、白光全息实验（6）、傅立叶光学信息图像实验装置（6）、电磁混合磁悬浮实验系统（12）、DIY 磁耦合谐振式无线电力传输实验（12）。零散实验仪器、器件包含（创新实验平台用）：光功率计、光具座、各种光源、平行光管、氦氖激光器、光学平台、滑道和各种光学器件等。

2016 届毕业生所做实验项目共 36 项。包含光学实验 17 项（几何光学及光路调整训练、棱镜折射率测量、分光计的调整和使用、光的等厚干涉及应用、迈克尔逊干涉实验、光的衍射实验、偏振光实验、光学傅立叶变换、激光模式测量、光波导实验、全息照相、激光散斑、半导体泵浦激光原理实验、微波光学实验、傅立叶分解合成实验、假彩色合成实验、空间信息光学处理）；近代物理实验 8 项（弗兰克-赫兹实验、光电效应实验、法拉第效应、塞曼效应、黑体辐射实验、氢原子光谱、光谱仪定标、电子散斑）；电学实验 9 项（灯泡伏安特性测量、示波器的应用、用模拟法测绘静电场、音频信号光纤传输实验（2 项）、传感器实验（3 项）、霍尔效应实验）力学实验 2 项（刚体转动实验、杨氏模量测量）。

在专业提供的创新实验平台上，多名学生参加了 2016 年山东省第八届物理科技创新大赛，获得山东省一等奖 2 项，二等奖 3 项，三等奖 2 项，截止到目前，自 2014 年以来我专业在山东省大学生物理科技创新大赛竞赛中累计获得省一等奖 4 项，二等奖 8 项，三等奖 4 项的佳绩；在 2020 届毕业生毕业论文中，有 16 位学生完成质量较高的实验论文。

3.3 教师队伍建设

从事应用物理学（嵌入式技术方向）的教师，教职工 18 人，其中具有副教授及以上职称的有 16 人，已取得博士学位的有 15 人。

物理教研室近几年加大了人才引进力度，不断合理优化并完善师资队伍。近年来，引

进具有博士学位的青年教师和学术骨干多名，共获得多项国家、省、市自然科学基金项目。与清华大学龙、吉林大学、北京计算科学研究中心和中国海洋大学建立了稳固的合作关系。

目前，老教师作为中流砥柱，教学经验丰富，精益求精，深受年轻老师和学生的敬重，他们带动并帮助年轻教师尽快走上三尺讲台；年轻教师均具有博士学位，且有较好的科研基础和能力，他们既将丰富的知识储备和科研理念融入到一线教学中，又与学生密切互动，带领他们逐渐熟悉并进入科研团队。

3.4 实习基地

表4 实习基地一览表

实习实训合作单位	基地名称	建立时间
北京海信计算机公司	软件实训基地	2003
海尔集团青岛信息产业园	软件实训基地	2003
青岛海信智能商用机器有限公司	软件实训基地	2007
无锡 ATA	软件培训实习基地	2007
青岛安德逊科技有限公司	物理电子实习基地	2007
青岛基傲软件技术有限	软件实训基地	2007
青岛怡和行科技有限公司	物理电子实习基地	2007
无锡 NIIT	软件培训实习基地	2008
济南浪潮集团	软件培训实习基地	2008
烟台富士康电子有限公司	物理电子实习基地	2008
青岛海尔智能电子	物理电子实习基地	2008
青岛软件园	软件培训实习基地	2009
大连海辉软件科技	软件培训实习基地	2009
青岛灵萧信息服务有限公司	信息处理实习基地	2009
青岛艾诺电子有限公司	物理电子实习基地	2009
皇明太阳能有限公司	物理电子实习基地	2009
无锡尚德太阳能有限公司	物理电子实习基地	2009
纬创资通(昆山)有限公司	物理电子实习基地	2010
青岛元通电子有限公司	物理电子实习基地	2010
鸿富泰精密电子(烟台)有限公司	物理电子实习基地	2010
青岛世纪永新软件科技公司	软件实习实训基地	2011
青岛威能电动车辆电控有限公司	物理电子实习基地	2011
苏州华硕科技	物理电子实习基地	2013
北京千峰互联科技	软件培训实习基地	2013
华硕电脑(苏州)有限公司	物理电子实习基地	2013
青岛元盛光电科技有限公司	物理电子实习基地	2013
青岛文达通科技股份有限公司	物理电子实习基地	2014
大丰 NIIT 教育有限公司	软件培训实习基地	2014
甲骨文(青岛)实训基地	软件培训实习基地	2015
青岛信软科技有限公司	软件培训实习基地	2015
青岛信软鹏程信息技术有限公司	物理电子实习基地	2015
山东捷瑞数字科技股份有限公司	软件培训实习基地	2015

深圳华讯五联科技有限公司	物理电子实习基地	2017
深圳市鼎阳科技有限公司	物理电子实习基地	2017
深圳市坤铃泰科技有限公司	物理电子实习基地	2017
深圳市莱工光电技术有限公司	物理电子实习基地	2017
深圳市润玖实业有限公司	物理电子实习基地	2017
深圳市润玖实业有限公司	物理电子实习基地	2017
青岛万码教育科技有限公司	软件培训实习基地	2018
青岛星光信息技术有限公司	物理电子实习基地	2018
山东东阿奥星太阳能科技有限公司	物理电子实习基地	2018
山东森兰特电子科技有限公司	物理电子实习基地	2018
济南逐日电子技术有限公司	物理电子实习基地	2018

3.5 现代教学技术应用

本专业教师因材施教，在逐年探索中走出了一条注重物理概念和思想，又向应用倾斜的成熟教学法。我们采用多媒体和板书相结合的授课方式，既提高了课堂效率，便于工科学生形象化地理解物理过程，又突出了难点重点，加强了知识体系的严谨性。目前，力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理、数学物理方法、计算物理基础、模拟电子技术基础、数字电子技术基础等主干课程全部采用多媒体技术授课。

3.6 对外交流

近年来，为促进物理学科发展，为专业教师搭建学科平台，学院多次邀请国内外专家及教授学者进行学术讲座。学院在外出调研、毕业生走访、实习实训、教师外出学习以及聘请专家来校讲课讲学等方面较前几年增加了投入。进一步加强学风建设，增大了对学习优秀奖、学业进步奖以及各项大学生科技活动获奖表彰的经费额度。

四、培养机制与特色

4.1 产学研协同育人机制

鼓励教师走出去，加大与企事业单位的联系与交流，提高教师参与企事业教科研服务的积极性，积极寻求科研合作项目。在积极开辟实习实训基地的同时，不仅在科研技术层面展开合作，还在人才培养层面积极挖掘，开展合作。一方面，鼓励学生直接选择适合自己的校外基地实习实训。另一方面，将基地的教师请到学校讲课或作报告，相关专业教师去基地交流科技的发展和社会的需求，把新思想新技术带回课堂。

4.2 合作办学

2020 年理学院继续与青岛市软件园合作，面向山东省招收应用物理学（嵌入式技术方向）专业学生，青岛理工大学与青岛软件园共同制定教学大纲，学生第一到五学期在青岛理工大学完成基础课、专业基础课的学习任务，第六学期由青岛理工大学教师和青岛软件园的专家共同强化专业课程，提高动手能力。所有学生在三年内基本修完本科教学大纲的要求学分；第七学期开始，学生在软件园实训基地进行软、硬件开发实训，同时完成毕业设计任务。青岛软件园通过与其合作的全国 800 多家软、硬件企业，开通企业订单式培养

模式，校企合作专业学生在大四之前就与就业单位签订协议，保障就业率和就业质量。毕业生就业去向——面向国外、外企和国内一流软硬件企业，形成多层次、高质量的就业体系，一次就业率预计可以达到 90%以上。

4.3 教学管理

建章立制，加强管理，学院在严肃执行学校制定的相关教学管理规章制度的同时，学院按照自身特点对学校的规章制度进行细化，针对专业建设等教学需求建立和健全了一批教学管理规章制度，包括《理学院关于加强大学生学风建设的若干意见》、《理学院大学生学习进步奖评选办法》、《理学院关于加强青年教师培养工作的若干意见》、《理学院关于加强人才培养质量体系建设的意见》、《理学院学生工作管理办法》、《课堂教学管理实施细则》、《理学院实践教学管理实施细则》、《理学院关于加强和改进师德建设的实施意见》、《理学院大学生导师工作质量评价及考核办法》、《理学院教师考核奖励酬金发放暂行条例》、《理学院顶岗实习管理办法》等。

自 2015 级开始，本专业实行学业导师制，为每位应用物理专业的学生配备一名工作在教学科研一线的学业导师。学生在校四年，由学业导师负责把关，引导、督促并帮助他们学习、参加各类活动或竞赛，引导他们进入自己的研究领域和团队，及时发现并解决他们在校期间学习生活中遇到的问题，并定期撰写学生学习生活情况的报告。最后由学业导师负责自己学生的毕业设计，担当其毕业设计的论文指导老师。这样一项制度，大大加强了专业师生之间的联系，使得学生能更好更快地融入到青岛理工大学应用物理专业的大家庭中，也使得老师们更加有的放矢，深入了解当前大学生的心态与成长。积极组织学生参加创业计划大赛、数学建模大赛、电子设计大赛、校级科技创新项目立项等活动。

五、培养质量

本专业方向自 2016 年开始招生，目前无就业，尚无就业方面的统计数据。

学生就读该专业的意愿：

通过近几年调查，一年级学生中热爱本专业约占 80%；一部分学生因调剂而就读本专业，觉得本专业难度较大，但是随着时间的推移，从教学条件、实验条件的认同，其中有大约 90%对就读本专业产生浓厚的兴趣。毕业生中大约 80%积极准备考研，将来从事跟本专业密切相关的教学，科研，技术开发等行业的工作。还有近半数同学通过培训、实习实践等环节应聘到企事业单位的技术或管理岗位。

六、毕业生就业创业

6.1 创业情况

学院和教研室高度重视就业创业工作，积极走出去请进来走访调研学习交流，集思广益创造条件搭建平台。在 2019 届毕业生中目前还没有直接去创业的，但在“大众创业、万众创新”的时代号召下，历届毕业生中已涌现出了年轻的追梦者们。他们在艰辛的创业路途上披荆斩棘，为自己的事业闯出一片天地。

6.2 采取的措施

鼓励并组织学生参加各类创业计划大赛和科创项目立项活动，培养学生的创新创业意识，培育学生的创新创业精神，提高学生的创新创业能力。积极组织学生参与创业孵化基地的创业项目申报。鼓励学生参加顶岗实习与就业实训等。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

本专业开办之初，就以学生就业和考研为目的，在广泛调研的基础上选择了与基础物理学相关度高、市场需求量大、紧扣科技前沿的嵌入式方向为切入点。经过几年的努力，逐步确立了以学生发展为本，注重理工结合，教学科研齐头并进的专业发展趋势。

以学校和学院“十三五”发展规划为指导，在现有基础上，进一步深化人才培养模式改革，提升教学质量，完善师资队伍建设，强化教研室教学管理职能，加大科研经费投入等。

师资队伍建设：通过学科方向的优势整合和人才激励政策，加大优秀学术骨干、后备人才培养力度。采取引进和培养相结合的办法，尽快提高教师队伍的高职称比和高学历比，建成一支结构优化、梯队合理、素质优良的教师队伍。预计到2020年，本专业专任教师副教授以上专业技术职务的教学科研人员数达70%以上，具有博士学位人数达到90%以上。

课程体系建设：根据专业培养目标，构建科学合理的公共课程、专业基础课程、专业课程、选修课程和实践（实验、实习）活动课程结构，构建以专业课和选修课相结合、有利于学科交叉与融合的课程体系，建立规范的教学管理制度，深化教学改革，全面提高培养人才质量。

教学模式方法：构造以知识创新和能力培养为目标的探究式教学方法，加强物理实验教学建设，把实验室建设与课程体系建设密切结合在一起，探索多种形式的教学模式，拓宽人才培养渠道。继续推广创新创业教育，加大经费和师资投入，鼓励学生参加创业计划大赛、数学建模大赛、电子设计大赛、校科创项目立项等活动。

实践教学的建设目标：构建多层次、模块化、自主性的实验、实践教学体系，力争实践课程学分比例达到学生毕业要求总学分的30%。继续完善实习基地建设和拓展，加强与地方优质企业合作力度，三年内新增设实习基地10余所。

学科建设及科研：提升教研团队整体科研实力，以科研促教学。积极申请国家自然科学基金面上项目、青年项目、物理专项、合作基金等资助项目，申报山东省自然科学基金面上项目或青年基金等，多项青岛市科技基础研究项目。教师科研论文数量明显增加，质量明显提高。教材建设：积极发展校本教材，计划三年内完成1-2本（套）校级教材建设。

学术交流：充分发挥教研室在学科专业建设中的支撑和保障作用，加强与国内外名校相关专业的学术交流合作，每年聘请知名学者讲学或作学术报告，提升专业知名度，营造良好学术氛围，推动学科建设实现跨越式发展。

新办学模式探索：推行校企合作办学模式，尝试采用校企合作、实训与就业对接的3+1办学方式，开通企业订单式新型培养模式。加大与各实习实训基地合作力度，优化专业方

向，完善课程体系建设，充分发挥高校与企业双重优势，为学生创新、就业提供更优质平台。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

8.1 本专业学生学习积极性需进一步加强

本专业会有少量学生在进入大二大三之后，学习积极性与热情有所减退；也有小部分同学把握不好时间的分配与合理利用，导致在各类大学生活动中投入过多而忽视了本专业的课程学习和能力提升。针对以上问题，我们将继续完善学业导师制度，充分利用专业老师+班主任+学业导师的多重指导模式的优越性，专业老师在重难点知识上深入浅出，制定更加切实可行的教学方案；班主任老师勤加监督并引导，适时召开班会，举办有意义的讲座；然后由学业导师积极与学生沟通谈心，对学生实行一对一的疏导与帮助，各学业导师之间亦可广泛交流，经验分享，共同应对共同提高。

8.2 校企合作模式探索需进一步加强

校企合作的深度和广度尚显不足，管理体制和运行机制还不能适应专业发展，校企合作的长效机制有待进一步深入和建设。应定期举办校企座谈会，邀请实习基地、就业基地领导层、技术主管到学校进行座谈，讨论行业发展动向、企业对人才的能力要求、企业对人才的需求状况。根据学科发展、技术进步、行业现状，结合企业人才需求，适时修订培养计划、调整教学大纲。

九、对抗击新冠肺炎疫情期间的创新本科教育教学方式方法的情况总结

由于新冠肺炎疫情的影响，春季学期采用线上线下相结合的教学方式，教研室各位老师积极制定线上教学方案，并尝试各个线上教学平台，如雨课堂、腾讯课堂、学习通、腾讯会议等，取得了较好的教学效果，对于线上教学的优劣总结如下：

9.1 优势

（1）反馈及时。线上教学的最大优点是反馈及时。通过 QQ 学习群或者人人通布置作业，当天可以收缴作业，可以完成批改，可以及时反馈给学生。

（2）环境局限性小。比起线下机构的固定时间、固定地点学习，线上教学对于这些环境因素局限性比较小，学生只需要配合老师的上课时间即可。因减少了大量的通勤时间，会让学员会有更多时间复习预习，其学习效果也会更佳。

（3）教学成本较低。线上学习一般有直播与录播两种授课模式，老师在直播教学过程中可直接同步录制教学内容，便于学生在课后反复学习、查漏补缺，在此基础上老师的教学成本也较低。

9.2 劣势

（1）网络要求高。像我们办公的网络用于教学直播可能并不合适，线上教学学生人数越多，对网络要求、服务器要求越高，像近期因为疫情缘故，众多教学平台都出现了卡顿、延迟、无法连接等多种问题。在线教学来说，网络方面要求会比较高，建议可以升级

带宽。

（2）设备操作熟练度高。电脑是连接老师与学生之间的沟通桥梁，那对于教学设备的使用是老师必须熟练的工作，如发生因设备操作问题出现的课程事故，是一个最低级的错误，对于学生来说是一个很不好的学习体验。

（3）注意力不易集中。线上学习是十分考验学生注意力的，众多自制力不够的学生很有可能在学习过程中睡着、走神，毕竟线下学习过程中也常出现这种问题，更何况无法全面监管的线上教学呢。建议这些自制力不强的学员可以选择小班教学。比如：实时视频、语音互动，会更有一种线下学习的感觉，老师可实时监督学生，学生自己也会更有压力，在上课期间也会更有自律。

（4）在线教育个体被割裂，团体活动减少，不利于感情交流。在线教育使得学生变成了不同的个体，没有形成一个整体，学生与学生，学生与老师之间的交流减少，让学生之间的感情淡化，老师和学生也不能形成良好的师生关系。众所周知，良好的师生关系是教学成功的必要保障。

专业三十五：国际商务

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养具备扎实的经济管理、商务贸易理论基础，精通并能熟练使用商务英语和信息工具，具有良好人文精神、科学素养和道德品质，能在跨国企业类、贸易经营类、贸易组织类部门中从事商业贸易、市场规划、创业经营、国际管理、商务文秘等工作中的应用复合型人才。

2. 培养规格

(1) 专业能力 (A)

A1: 对国际贸易和商务经营各流程非常熟练，具有操作贸易和商务特定业务的能力；

A2: 具备针对不同文化环境的商务英语表达能力；

A3: 适应多国商业经营环境，具有较强的跨文化组织管理能力和人力资源开发能力；

A4: 具备良好的创新和创业精神，具有在陌生变化的市场情境中的开拓性经营能力；

A5: 具有利用各种商务网络平台获取商业信息的能力和外贸软件应用能力；

A6: 具有多元文化情境中的商务谈判能力和人际关系协调沟通能力；

A7: 熟悉各种商业书面文书，具有较好的（外语）商务文书写作能力。

(2) 综合素质 (B)

B1: 具有科学的世界观、人生观和道德观，有明确的是非观念；具有爱国主义、集体主义精神，有良好的敬业、创新意识；

B2: 掌握管理学、经济学及相关学科基本知识、基本理论与基本技能；

B3: 掌握国际贸易和商务的基本理论和方法，了解国际商务理论与实践的发展动态；

B4: 精通一门外语（英语），并熟练运用该语言开展国际商务活动；

B5: 了解世界主要国家和地区的社会经济情况，并熟悉世界通行的国际商务法律、规则和惯例；

B6: 掌握文献检索、资料查询的基本方法，正确地分析商务实践中各种经营管理问题；

B7: 具备一定的体育运动、军事和心理学基本知识，具有强壮的体魄，良好的心理素质。

二、培养能力

1. 专业基本情况

2004 年开始设置，2005 年首次招生，是全国和山东省第 1 批设置“国际商务本科”专业的学校。截至 2020 年已经招生 15 届，已招 941 人，已经培养毕业 669 人。经过十多年的建设与发展本专业的课程设置、培养模式、实习实训、教学科研队伍建设方面都取得优异成绩，在山东省乃至周边省区具有一定的知名度和影响力。毕业生广泛分布在外贸或跨国企业、机关事业单位、银行证券等现代服务业。

2. 在校生规模

根据学校的招生计划，本专业每年招收 2 个班，截止 2020 年 9 月 30 日，国际商务专业的在校生 270 人。

3. 课程设置情况

在十多年的专业建设中，国际商务课程方案经过多轮调整和优化，目前修订完成的学分制课程设置方案。2019 年结合当前国际国内商务管理专业发展趋势，和学校的指导意见，对人才培养方案进行了修订。修订的人才培养方案更加侧重人才培养的“多元开放，实务技能”。“多元开放”主要体现为围绕本专业跨学科复合型专业特征和学生根据兴趣要求自主选课的需求，开设多个选课模块，按照学分制要求组合学习，“实务技能”主要从课程设置与课程教学角度强化学生商务实践能力的培养。本轮修订调整和增加的课程与实习包括：跨境电子商务、商务智能、国际商务（E）、一带一路与国际商务专题、战略管理、国际服务贸易、产业经济与组织、商业运营模拟实训等（部分课程为选修课）。

（1）理论教学内容与体系改革

在教学内容和课程体系，以核心能力为目标，着重讲授国际商务人员必备的基本知识，突出技能与基础培养，采用了通识教育课程、学科大类课程、专业课程、限选及分组选修课、任意选修课的课程结构，构建了涵盖职业岗位的必备知识与技能的课程体系。

一是课程内容突出时效性，为适应国际商务领域的发展需要，加大专业新知识和新技能在课程体系内的比重，补充、调整、充实核心专业课的教学内容，在《国际企业管理》、《国际商务谈判》、《国际商务英语》等专业课程中增加与实务型高级商务人才培养目标相一致的教学内容。

二是教学内容体现前沿性和实用性。新增加《企业战略管理》、《商务智能》两门课程，将国际商务领域的新知识、新趋势引进课堂。

三是为提高学生的技术应用能力和岗位工作能力，在专业基本基础平台课之外，增加了专业课选修模块，开设 16 门专业选修课，满足学生来对专业技能的不同需求。

（2）实践教学内容与体系改革

在实践教学环节中，强化实验实训，提高学生的实际工作能力，建立了与理论教学体系相互渗透，紧密结合的实践教学体系。在实践教学中注重学生工程技术意识及思维的培养与训练，在实践教学中完成知识向能力的转化。

一是加强了课程实践、认识实习、生产实习、毕业实习、课程设计、毕业设计为主要内容的实践教学体系的建设，修订了课程实验、认识实习、生产实习、毕业实习、课程设计、毕业设计的教学大纲和指导任务书。

二是针对学生的就业岗位需求，进一步增强国际商务领域专业技术能力训练，特别是商务英语、跨境电商、贸易流程、人力资源的实训。

三是优化毕业设计课题，鼓励指导教师真题实做，加强指导教师对学生毕业设计的过程控制，采用“初稿——二稿——定稿”三稿制，确保学生设计质量。

2019 版人才培养计划中，本专业主要课程：管理学、微观经济学、宏观经济学、国际

商务（E）、国际贸易理论、会计学、国际企业管理、国际营销、跨境电子商务、国际商法、国际金融、国际商务谈判、生产运营管理、国际贸易实务综合、国际商务英语等。新版计划中主要实践环节共 44 学分，包括商业与组织实务训练、商务情境英语技能实训、国际商务业务（模拟）实训等（见表 1），占总学分比例 27%。

表 1 2019 版国际商务课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	500	28	528	20.625%	33	20.625%	
	选修	96	32	128	5%	8	5%	8 学分全校选修课
专业教育模块	必修	712	40	752	29.375%	47	29.375%	
	选修	416	64	480	18.75%	30	18.75%	2 学分学科基础、12 学分限选和 15 学分任选
实践教学平台	必修		624	624	26.25%	42	26.25%	含军事训练 1 学分、思政课实践 2 学分、语言能力实践 4 学分
	选修					2	1.25%	
其中，集中实践教学环节						44	27.5%	

4. 创新创业教育

（1）新冠肺炎疫情期间教育方法的创新

因为新冠肺炎疫情肆虐，2020 年上半年全校师生开始进行线上教育和学习。在学校和学院的指导下，我们国际商务专业的老师根据自己所授课程的特点以及自己实际情况自主选择雨课堂、钉钉、腾讯课堂等工具开展在线教育教学。

师生们从开始的不适应，到后来越来越喜欢这种教育模式：因为这种新型的教育模式可以精确地记录学生的出勤和听课时间；可以看回放；而且由于老师和学生同在一个群里，师生们交流的机会增加了很多，因此线上教育师生间的互动性得到了延续和拓展。

从 2020 年上学期的教学实践以及考试结果来看，在线教育完全可以作为一种正常时期的教育模式运用到大学教育中去。

（2）培养学生的创新创业能力

青岛理工大学作为首批“全国创新创业 50 强高校”，有着很好的创新创业教育氛围。本专业更是历来重视创新创业教育，近三年从南开大学专门引入两名创新创业领域的专业教师，旨在培养和提升学生创新创业能力。2016 年-2020 年国际商务专业连续承办了 5 届商学院创业计划书大赛。在各位教师的认真指导下，国际商务专业的同学在各种创新创业比赛中取得优异成绩。近两年的具体竞赛名称、奖项及获奖同学名单参见表 2。

表2 2018-2019 年国际商务系参加国家级省级比赛获奖情况

竞赛名称	获奖级别	奖项	获奖时间	获奖者
2018 年全国大学生英语竞赛	国家级	二等奖	2018 年 4 月	黄子航
2018 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2018 年 4 月	高慧戔
2018 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2018 年 4 月	赵秋玮
2018 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2018 年 4 月	凌梓涵
2018 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2018 年 4 月	申屠晓璐
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	国家级	一等奖	2018 年 5 月	陈德旭、彭琳雅、张鸿宇、梁文轩、李心惠
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	国家级	二等奖	2018 年 5 月	赵伶俐、巩苏凡、公敏、王炜曷、张迎秋
正大杯”第八届全国大学生市场调查与分析大赛	国家级	三等奖	2018 年 5 月	王圣哲、王娇、刘凤迪、刘璐、张勇翔
第四届全国大学生金融挑战赛三等奖	国家级	三等奖	2018 年 11 月	周敬华 周晓萱 周贤贤
2018 年全国大学生英语辩论赛	省级	三等奖	2018 年 4 月	黄子航
正大杯”第八届全国大学生市场调查与分析大赛	省级	二等奖	2018 年 4 月	王圣哲、王娇、刘凤迪、刘璐、张勇翔
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	省级	一等奖	2018 年 5 月	陈德旭、彭琳雅、张鸿宇、梁文轩、李心惠
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	省级	一等奖	2018 年 5 月	赵伶俐、巩苏凡、公敏、王炜曷、张迎秋
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	省级	二等奖	2018 年 5 月	肖子琦、王敬涵、黄森锐
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	省级	二等奖	2018 年 5 月	杨胜展、袁鹏翔、朱琳、吝庆磊、刘伟
全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛	省级	三等奖	2018 年 5 月	刘晓冉、钱晨、张翠、张珂珂、西迎欣
山东省大学生电子与信息技术应用大赛	省级	一等奖	2018 年 10 月	黄继敏 黄子航
全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	2018 年 9 月	申屠晓璐
2019 年全国高校商业精英挑战赛“云泽杯”创新创业竞赛	国家级	一等奖	2019 年 8 月	李心惠、陈德旭、李翼飞、黄继敏、张洁、杨皓然
“学创杯”全国大学生创业综合模拟大赛	省部级	二等奖	2019 年 1 月	刘鑫、孙彩霞、任玉靓

第九届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	省部级	三等奖	2019 年 7 月	陈德旭、李心惠、张洁、李翼飞、黄继敏
2019 年“建行杯”第五届山东省互联网+大学生创新创业大赛	省部级	二等奖	2019 年 8 月	刘文钺、陈德旭、郑明欣、鲁中歧、黄继敏、李翼飞、刘丹、赵宇辉、丁丹丹、冯义田、邹凌峰
第二届“京津冀-粤港澳”青年创新创业大赛北京赛区总决赛	省部级	优秀奖	2019 年 9 月	陈德旭、刘文钺、李心惠、黄继敏、钟源
2019 年全国高校商业精英挑战赛创新创业大赛	省部级	三等奖	2019 年 5 月	王刚、王钰、李豪森、孙浩、潘薛山、张煜炫
“建行杯”第五届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛	省级	二等奖	2019 年 9 月	陈德旭、郑明欣、黄继敏、邹凌峰、冯义田、鲁中歧、赵宇辉、李翼飞、丁丹丹、刘丹
第十一届山东省大学生科技节——智慧企业管理创新设计大赛	省级	三等奖	2019 年 10 月	慈晓皎、李美瀚、时琼、王炳蓉
第十一届山东省大学生科技节——智慧企业管理创新设计大赛	省级	三等奖	2019 年 10 月	刘斌、董晓语、郝晗琛、王淑蕾
第十一届山东省大学生科技节——“赛冠杯”第六届山东省大学生电子与信息技术应用大赛	省级	二等奖	2019 年 10 月	黄子航、马乐玮、朱淼

三、培养条件

1、经费投入和教学设备情况

近年来，国际商务专业人才培养和教学改革锐意创新，在专业建设、教学改革方面、人才培养能力建设方面取得了较大的突破。本专业在 2016 年获得青岛市“高职重点专业建设项目”经费 200 万（分 3 年建设投入），省级“3+4”贯通式人才培养建设专项经费 60 万元。2017 年获得青岛市“3+4”贯通式人才培养建设专项经费 200 万元。专业建设的经费投入有了显著性提高。在教学经费方面近年来主要投入情况见表 3。

表 3 国际商务专业教学经费投入情况

学 年	专业在校生数（人）	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2019-2020 年	270	848560	3142
2018-2019 年	268	833480	3110
2017-2018 年	288	866880	3010
2016-2017 年	283	851830	3010
2015-2016 年	274	797340	2910
2014-2015 年	270	677703	2511

商务与管理实践中心截止 2017 年已累计投入 500 余万元。2013 年投入 80 万元进行了商务与管理实践中心的完善和更新，投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室。2014 年投入 110 万元建立了管理行为科学实验室。2017 年又投入 50 余万元购置国际商务教学实训

软件和硬件。为应用创新型人才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。（见表4）

表4 2011-2019年主要教学设备添置情况

仪器设备名称	型号	数量	单价万元	总造价 (万元)	购置日期
微型电子计算机	方正文祥 E720	35	0.43	15.05	2010-06-10
经济金融数据库软件	CCER	1	7.50	7.50	2010-09-15
多媒体税收实务教学系统	V4.0 网络版	1	5.00	5.00	2010-05-05
数学信息管理系统集成		1	3.20	3.20	2011-06-30
财务综合实训平台	ERP-U872	1	27.00	27.00	2012-09-30
服务器	联想 RD630	1	1.10	1.10	2013-04-01
微型电子计算机	联想启天 M435E	150	0.30	45.00	2013-04-01
贝腾创业之星软件		1	11.00	11.00	2013-04-01
伸缩人字梯	铝合金	1	0.20	0.20	2013-04-01
白板	HV-I985	1	0.36	0.36	2013-04-01
笔记本电脑	联想 S230U	1	0.77	0.77	2013-04-01
笔记本电脑	联想 E530C	2	0.36	0.72	2013-04-01
数码相机	佳能 EOS-5D	1	2.21	2.21	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	3	0.95	2.85	2013-04-01
交换机	TP-LINK-SL135	10	0.15	1.5	2013-04-01
电子白板多媒体教学系统		1	2.89	2.89	2014-11-01
商务与管理实践中心教学信息管理系统集成	上海万欣	1	3.20	3.20	2014-11-01
ERP 教学模拟	深圳金蝶	1	27.00	27.00	2014-11-01
国际商务谈判行为教学实验平台	西安腾业科技	1	9.9	9.9	2014-11-10
营销工程软件系统	深圳哲睿软件	1	9.9	9.9	2014-11-10
企业经营分析与预测系统	深圳哲睿软件	1	9.9	9.9	2014-11-10
心理实验台	江苏卓顿信息	1	3.3	3.3	2015-11-18
职业心理测评系统	江苏卓顿信息	1	0.5	0.5	2015-11-18
注意力分配仪	江苏卓顿信息	4	0.35	1.4	2015-11-18
注意力集中能力测定仪	江苏卓顿信息	4	0.35	1.4	2015-11-18
实验室管理系统	上海万欣	1	7.5	7.5	2015-11-18
三联控制台	广州博美特	1	0.3	0.3	2015-11-18
硬盘录像机	杭州海康	1	0.8	0.8	2015-11-18
服务器	联想集团	1	1.36	1.36	2015-11-18
电脑工作站	联想集团	1	1.5	1.5	2015-11-18
音箱麦克	青岛声海	1	0.88	0.88	2015-11-18
监视器	飞利浦（中国）	4	0.18	0.72	2015-11-18
桌面高清网络摄像头	罗技（中国）	2	0.2	0.4	2015-11-18
数字球型摄像头	杭州海康威	4	0.8	3.2	2015-11-18
单向玻璃	济南佰盛	1	1	1	2015-11-18
机房监控系统	上海万欣	1	3	3	2015-11-18
行为观察分析系统	荷兰诺达斯	1	19	19	2015-11-18
眼动仪及其配套器材	瑞典 Tobii	1	28	28	2015-11-18

simtrade 外贸实习平台	南京世格	1	10	10	2017-6-28
3D 商务情境口语实训软件	厦门亿学	1	10	10	2017-6-28
跨境电商理实一体化平台	南京世格	1	10	10	2017-6-28
人力资源管理综合技能实训中心软件	上海踏瑞信息计算机有限公司	1	7.6	7.6	2017-6-28
SPSS Statistics 24.0	北京天演融智软件有限公司	1	5.6	5.6	2017-6-28
结构方程式模型软件	北京天演融智软件有限公司	1	6.3	6.3	2017-6-28
语音教学收录机	飞利浦公司	2	0.1	0.2	2017-6-28
一体机电脑	联想集团	1	0.5	0.5	2017-6-28
台式机	联想集团	1	0.45	0.45	2017-6-28
打印机	惠普公司	1	0.2	0.2	2017-6-28
合计		277 (台套)		309.87 (万元)	

2. 教师队伍建设

国际商务专业近 4 年来师资队伍从规模、结构到能力得到质的提升。目前, 国际商务专业有专职教师 11 人, 兼职外籍教师 2 人, 专职教师平均年龄为 40 岁, 教师中具有海外教育背景为 3 人, 占 27%。其中, 博士学位师资 7 人 (其中 2 人具有博士后经历), 占 64%; 教授 1 名, 副教授 5 名, 副高以上职称占 45%, 具有硕士研究生指导资格的教师 5 人。国际商务系教师分别毕业于复旦大学、南开大学、山东大学、同济大学、南京大学、中国海洋大学, 还有两名教师毕业于英国著名高校。教师队伍中, 有省优秀教师 1 名, 校级教学名师 1 名, 校级青年骨干教师 1 名, 校级十大师德标兵 1 名, 青岛西海岸新区优秀青年人才 1 名。

3. 实习基地建设

本专业除了共享学院工商管理平台中与企业、事业单位共建的 30 余家长期稳定的校外实训基地外, 还着手建立了诸城外贸、海信集团、新华信即墨老酒公司、亨达集团等实训基地。

2017-2018 学年, 本专业继续强化校外实习基地的建设, 与青岛澳柯玛生活电器有限公司和聊城丁马科技有限公司两家公司初步达成共建校外实习基地的合作意向。今后本专业将加大毕业生跟踪调查及行业企业调研, 从中有计划地选择一些校友单位建立校外实习基地, 这些合作企业是人才培养中突出的行业。

4. 信息化建设

学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台, 引进智慧树平台, 目前正在建立和完善中。目前, 国际商务专业已完成国际企业管理、组织行为学、人力资源管理、国际商务英语 4 门课程的在线资源建设。其中, “组织行为学” 入选山东省成人高等教育 “省级优质示范课程”。组织行为学与国际企业管理上线山东省高等教育在线课程共享平台。组织行为学教学团队获得山东省信息化教学大赛一等奖。

国际商务专业积极将省级精品课程群的课程资源, 扩展为网络资源共享课, 打造虚拟

课堂的教学模式，力争三年内实现网络共享，师生实时互动。组织行为

四、培养机制与特色

1. 学科综合、侧重管理的学科机制

国际商务是一个跨越管理、经贸、英语、法律等学科在内的综合性专业，因而，人才培养在“管理+经贸”的基本框架上，强化了专业知识的外延和扩展，比如：国际商法、合同法实务、国际金融、商务口语、跨文化管理等；但在人才培养重点方面，国际商务突出了“跨国管理和业务经营”等管理知识与技能的养成，管理类课程占有所有学科基础课比重超过 52%，“国际化”经营管理课程占有所有管理类课程（除去实习学分）比重也接近 50%。

2. “走出去”的多元务实人才培养机制

为了增强本专业人才培养能力和强化大学生的商务管理实践技能培养，本专业近年来加大“走出去”人才培养模式的建设。

（1）鼓励教师出国、校外研修和积极参与企业实践，达到提高双语教学水平、促进“鲜活”管理实践引入课堂、促进学科新知识引入课程的效果。目前，有 3 位教师有海外留学背景，2 位通过博士后工作，至少 2 位教师长年跟踪创业管理和中小企业经营实践；

（2）增强学生校外实习实践能力的要求和建设。一方面，除毕业校外实习外，本专业在认知实习、商业与组织行为训练、国际商务业务实训等实习实践都把校外商业见习、商业调研、参加大型商业活动和听实务讲座作为实习任务之一；另一方面，加强相关实习基地建设和企业讲座师资建设，目前除了学校和学院公共实践基地外，本专业还建立 4 家企业实习基地建设。

（3）加强学生的国际视野培养与语言能力的提升，鼓励学生积极申请国外学校继续攻读硕士学位。近三年，平均每年有 2-3 名学生成功申请到英国、日本、美国等国家的高校。

3. 树立“实务导向、国际视野、强化语言”的培养特色

（1）实务导向

通过课程结构调整、实习课程改革、实务大赛、教师实践能力培养等机制，增加和强化对学生商务运作，尤其是市场操作能力的培养。以课程为例，一是增加了实务课程，增加了反映新的商业实践——互联网+的课程，例如：国际贸易实务综合、生产运营管理、网络营销、数据挖掘与客户关系管理、金融工程、外贸跟单实务、管理综合案例研讨等课程。二是设置突出实践技能和实务操作的实习实训课程。本专业设置了多样化的实习实训课程，如：国际商务认知实习、商业与组织行为训练、国际商务业务实训、企业经营对抗实训、专业综合技能实训等实践类课程，利用丰富的实训软件、实验、校外实践基地、青岛市工商业实践，培养学生商务管理实践应用技能。

（2）国际视野

国际商务专业，顾名思义，就是要站在全球互联的视角思考和实践商业的经营与管理。本专业大部分的课程都紧密围绕“国际”两个字。并且，根据商业时代快速变化的特征，

不断更新课程和内容。比如，2019 年的人才培养计划增加了商务智能、一带一路与国际商务专题等课程。同时，本专业也重视引入校外的国际实践教学资源拓展学生的国际眼界。

(3) 语言强化

一是本专业做到大学生四年“英语学习时间不断线”，来提高或保持英语学习的水平和语感——大学生除了大一基础英语学习外，大二开设了《国际贸易理论》和《人力资源管理》两门双语课，大三配置了一年的“商务英语听说”课程；二是本专业增加了经济管理“双语”课程，力争使学生在专业知识和专业外语方面都有提高——学科课程中设置了至少 5 门双语课程（3 门为必修）；三是在实习实训环节设置了“商务情境英语技能与实训测试”，学生必须通过“实训测试”，获得商务情境英语应用实训证书；四是本专业主办和承办“商务英语技能大赛”，每年举办一次，通过举办商务语言技能大赛来营造商务英语学习和使用的氛围。

五、培养质量

1. 毕业生就业基本情况

本专业近 3 年就业率和考研情况都位居商学院各专业前列。2020 年本专业毕业生一共 64 名学生，因受新冠肺炎疫情影响有 55 人顺利就业或升学，就业率达到 85.93%。其中，有 5 人考研和出国留学，考研和出国升学率为 7.8%。

2. 毕业生发展与反馈情况

商学院国际商务专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，学生就业前景好，得到了社会的广泛认可。为了将毕业生反馈、用人单位人才需求和评价与学校人才培养工作有效对接，学校委托第三方机构对毕业生用人单位满意度、毕业生就业质量满意度、毕业生满意度、毕业生初入职场胜任力进行问卷调查，涉及基本情况、人才需求、培养质量、就业服务等方面情况。从调查结果可以看出，接近九成的学生对专业开设及课程开设非常满意或满意。社会对毕业生的评价总体是“职业道德良好，爱岗敬业、理论功底较扎实，动手能力较强，能吃苦，办事认真、有一定的灵活性和创新性。”

调查显示，用人单位在招聘过程中，对于国际商务专业毕业生最看重的是专业基础、科研创新、工作稳定程度、团队意识与合作精神等，在评价国际商务专业毕业生时，敬业精神、团队意识与合作精神以及专业基础的认可度最高，其余各方面也均得到了广泛好评。从一定程度说明，商学院国际商务专业毕业生受用人单位青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。此外，我院就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导与毕业生的推荐工作以及就业工作教师的专业化水平等得到用人单位的普遍认可与肯定。

3. 学生就读该专业的意愿

国际商务专业毕业生就业质量高，受到社会的普遍好评。从历年数据来看，本专业历年志愿报考率及报到率保持在较高水平，2020 级本科生一次报考率 55%，报到率 100%。国

际商务专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。

六、毕业生就业创业

本专业 2020 年毕业生 64 人，在就业、考研、出国等方面均取得好成绩，就业率位居商科各专业前列，因受疫情影响其中一次就业率达到 85.93%，已实属不易。根据就业方案，毕业生就业单位性质主要分为机关、事业单位（科研设计单位、高等教育单位、中初教育单位和其他事业单位）、医疗卫生单位、企业（国有企业、三资企业和其他企业）和部队等。截止到 2020 年 8 月，2020 届国际商务专业毕业生中，除 5 人考取研究生外，大多数毕业生进入企业工作，主要涉及外贸、国际物流、银行等行业，其中不乏海尔集团、海信集团、歌尔股份有限公司等知名企业，就业专业对口率达 83.33%。工作地点主要分布在北京、上海、青岛、济南等大中型城市。此外，还有部分学生选择创业。其中比较典型的有下列学生：

1. 于亚彤，国商 162 班，2020 年考取英国诺丁汉大学攻读研究生。
2. 李怡璇，国商 162 班，2020 年考取英国南安普顿大学攻读研究生。
3. 张赢心，国商 162 班，2020 年考取德国开姆尼茨工业大学攻读研究生。
4. 马哲，国商 162 班，2020 年考取青岛科技大学攻读研究生。
5. 张一帆，国商 162 班，2020 年考取南宁师范大学读研究生。
6. 高泽峰，国商 161 班，2020 年签约海尔集团。
7. 徐美子，国商 161 班，2020 年签约青岛新润丰石油贸易有限公司。
8. 邹佳寰，国商 162 班，2020 年签约威莱（天津）贸易有限公司。
9. 陈德旭，国商 161 班，2020 年签约北京数美科技有限公司。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

根据外贸领域专业人士估计，未来 5 年我国至少还需要 50 万人的电商外贸、外贸跟单、货代、贸易谈判、海外市场开发等贸易人才。而根据《世界经理人》杂志 2015 年的调查，未来 10 年中国至少需要 10 万名有“国际管理才能”的人才，帮助中国公司在海外开拓市场、海外投资、实业经营、生产管理。而这些恰恰正是国际商务专业所着眼的人才培养目标。

2. 专业发展趋势分析

随着中国经济提质转型，尤其是一带一路建设，中国企业将加速、结伴向海外做产业分共转移，转向国内国外同时经营的跨国公司，将需要愈来愈多地“外语基础好，懂管理、能经营”的跨国经营管理人才。另一方面，在“大众创业、万众创新”的全社会共识和政府推动下，创业人才的需求和社会支持也将不断加大，这为本专业“创业型商务人才”培养提供了机会和舞台。本专业将紧跟时代潮流，围绕专业基本的学科根基、知识根基，瞄

准未来，提高跨国经营型和创业型商务人才的水平。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 在拓展学生专业综合素养提高就业质量方面仍需要提高

以中美贸易摩擦为代表的国际经济形势的动荡巨变、新冠疫情等全球性的公共突发事件，无不警醒着高等教育从业者，我们应该培养什么样的人才，如何培养人才。国际商务专业的特性决定了其受宏观经济形势影响的程度远高于其他专业，2020 届毕业生的就业数据就充分证实了这一点。因此，今后在培养方案的修订、课程目标的设计等方方面面都要重视 VUCA 背景下国际商务人才培养的变化。我们不仅要培养具备国际视野、跨文化沟通、贸易业务操作等能力的复合型人才，更要注重学生识别环境变化的警觉性、适应环境变化的能力，只有拓展专业的综合素养，才能进一步提高就业质量。

2. 在专业团队建设和师资培训方面仍有提升空间

近年来本专业引进了一批青年博士，进一步壮大了专业团队，但仍有充实空间。在科研方面，需要进一步提升成员的科研能力，加强科研成果的转化，充分利用教师的科研项目带动学生的学习兴趣及学习能力；教学方面，需进一步打造核心课程的网络课程建设，增加在线修读学分比例，强化学生的网络学习、自主学习和开放学习能力。此外，下一步本专业将加强校企合作，不仅邀请企业走进来，还应鼓励教师走出去，通过在企业的实践培训，提升教师的实操技能，优化授课能力。

专业三十六：财务管理

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养具有社会责任感，适应现代市场经济和地方经济发展需要，具备人文精神、科学素养和诚信品质，理论基础扎实，专业知识面广，具备经济、管理、法律和财务管理方面的知识和能力，实践能力强、能够熟练地运用财务管理基本理论、方法和技巧，能在各类工商、金融企业、中介机构、政府部门等盈利性和非营利性的机构从事财务管理工作的综合素质高的应用型创新人才。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 人文社会科学知识：熟悉社会学、哲学和历史等社会科学基本知识，了解文学、艺术、伦理、法律、公共关系学等方面的基本知识；具有科学的世界观和方法论，掌握创造性思维的方法、技巧和一定的交际能力；

A2. 自然科学知识：具有扎实的自然科学基础，包括掌握作为财务基础的高等数学、概率论与数理统计、线性代数等，了解现代信息科学、工程学、网络技术等的基本知识，了解当代科学技术发展的其他主要方面和应用前景；

A3. 工具性知识：掌握计算机软件、硬件技术的基本知识，熟练掌握计算机基本操作、常用财务软件应用和办公自动化的基本知识，基本掌握一门外语，熟练掌握文献查阅和检索基本方法；

A4. 专业基础知识：掌握扎实的经济学、管理学和法律方面的基础理论知识，熟练掌握公司财务管理方面的知识，个人及机构理财方面的知识，公司财务会计方面的知识，公司税务方面的知识，金融市场的基本知识及证券投资分析知识，审计及资产评估等方面的知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 人际交往与团队工作能力：具有较强的语言与文字表达、交流沟通、社会适应和团队合作的能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

B2. 专业基本能力：熟悉企业管理的一般流程和财务管理的基本理论，掌握财务管理的原理与基本方法，熟悉统计分析基本理论，掌握管理学、组织行为学、市场营销学、成本管理学的基本原理与基本方法，掌握凭证填制、登记账簿、编制报表等基本技能；

B3. 专业核心能力：具体包括会计实务处理能力、证券投资分析能力、项目评估分析能力、公司理财能力、金融管理能力，熟悉国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规，具有综合运用所学知识解决实际问题的能力；

B4. 学习创新能力：能够主动进行个人职业规划，掌握学术论文写作的基本技巧，了解相关学科发展现状及前沿动态，具备一定的创造性思维能力、创新实践能力，具备较强的信息处理能力、继续学习和不断提高的能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 政治素质：热爱社会主义祖国，坚持中国共产党的领导，拥护党的路线、方针、政策，严格遵守国家法律法规，自觉维护公共秩序；

C2. 专业素质：具有较高的专业素质，掌握财务管理专业的基础知识、基本理论和基本技能，掌握科学的思维和科学研究的基本方法，具有独立获取知识、提出问题、综合分析和解决问题的能力，具有较强的效益意识、风险意识和创新精神；

C3. 道德素质：具有良好的思想道德品质、团结协作精神、社会公德和职业道德，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法、诚实守信，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；

C4. 身心素质：具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康标准和军事训练合格标准，具有健康的体魄、健全的人格和健康的心理。

二、培养能力

1. 专业基本情况

财务管理专业是我国管理学科中的一个具有广阔发展前景的专业。商学院 2001 年正式招收财务管理普通本科专业，办学时间已有 19 年；2003 年商学院获得会计学学术型硕士学位授予权；2010 年获得会计硕士（MPACC）专业学位和资产评估（MV）专业学位以及工商管理一级学科硕士学位授予权。以财务管理专业为基础，2012 年获批与瑞士西北应用科学与艺术大学合作招生财务管理本科项目。在具体培养过程中，根据市场发展对公司财务专业人才需求的专门化要求，以公司财务管理为主导，以资本筹集、运用、分配及增值为中心，侧重于从微观角度研究企业财务活动、资本市场运行、银行及证券公司等金融机构管理所涉及到的理论与实践问题，并高度重视学生国际化和跨文化交流能力的培养，为学生国内就业、专业发展、海外求学和继续深造提供了更多机会。

2. 在校生规模

截止 2020 年 10 月底，财务管理专业全部本科在校生人数为 344 人，各年级人数分布如下表 1 所示：

表 1 财务管理专业本科在校生各年级分布表

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级	合计
普通本科	93	71	80	100	344

同时兼具培养会计学学术型硕士、会计专硕（MPACC）和资产评估专硕（MV），目前商学院研究生全部在校人数 183 人，其中，非全日制 49 人，全日制 134 人，专业层次结构合理。

3. 课程体系

普通本科学生从 2015 即开始实行学分制。基于学分制需要进行了教学培养计划的修

订，2019 年在 2015 年培养计划的基础上又制定了新的培养计划。目前本专业的相关课程设置情况如下。

基于学分制培养计划的修订结果，

设置通识教育平台、专业教育平台、实践教学平台三个平台。目前本专业的专业核心课程为：财务管理概论、中级财务管理、高级财务管理、中级财务会计、成本会计、管理会计、跨国公司财务管理、投资学、金融市场学、财务分析等。设置了专业特色选修课程和创新创业课程，拓展完整系统的实践实训体系，强化应用创新人才能力的培养。设置的主要实践性教学环节有：财务会计模拟、财务软件应用、财务管理模拟实验、专业综合技能训练、毕业实习、 毕业论文。

ACCA 是当今世界上规模最大、发展最快的全球性专业会计师组织。商学院 自 2013 年启动 ACCA 特色方向班，可以更好实现与国际接轨。 课程设置学时学分比例及主要实践环节下表 2 和表 3 所示：

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584		33	20%	实践教学学分比例为 29%
	选修	128		128		8	5%	
专业教育模块	必修	688	0	688		43	26%	
	选修	528	12	528		33	20%	
实践教学平台	必修					44	27%	
	选修					2	2%	
其中，集中实践教学环节						36	21%	

表 3 主要专业实践环节表

编号	名称	周数
BK0020010	军事训练	2 周
BK0820201	大学英语语言能力实践 I	2 周
BK0820202	大学英语语言能力实践 II	2 周
BK262001	思想政治课实践	5 周
BK10802035	认识实习	2 周
BK10802036	财务会计模拟	3 周
BK10802037	年终决算与企业财务管理调查	3 周
BK10802038	财务软件应用	2 周

BK10802039	财务管理模拟实验	3 周
BK10802040	文献检索与学年论文	2 周
BK10802041	专业综合技能训练	3 周
BK10802042	毕业实习	6 周
BK10802043	毕业论文	10 周
BK10802044	创新创业实践	2 周

另外,积极开展课程建设工作,加强创新课程体系建设,构建财务管理专业优质课程群。相关主要专业课程《基础会计》、《财务管理》、《中级财务会计》、《成本会计》、《高级财务会计》、《审计学》、《会计信息系统》先后建设成为省级精品课程,目前已形成财务管理专业系列精品课程群,支撑专业发展。

在课程体系建设的基础上重视教材建设,并取得显著成果。由中国财政经济出版社出版的《商学院系列教材》获省高等教育教学成果二等奖。为了创新课程体系需要,强化名校工程建设,2017 年度整合资源,在完善原有教材基础上,在东北财经大学出版社出版《财务管理基础》、《基础会计》、《中级财务会计》、《高级财务会计》、《管理会计》、《审计学》、《会计信息系统》等省级精品课程和创新课程体系教材 20 部,形成了专业特色的课程体系和教材体系。同时,核心课程配有自编的习题集和网络视频资源,形成了适合本专业教学需要的立体化教材体系,相关课程已经形成了网络共享课、混合教学课程和案例教学课程。

4. 创新创业教育

重视创新创业教育,设置就业指导与创业基础课和创新实践模块。结合财务管理专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究,明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业,更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念(依托于我校主持完成的教育部《地方院校“六纵十横”体验式创业教育人才培养模式创新实验区》国家级人才培养模式创新实验区项目),学院积极探索创新课程体系建设,着力构建职业生涯教育系列课程体系,在 2017 版的培养计划中,除了开设《职业生涯规划》、《就业指导》、《创新创业基础》、《创新创业实践》等必修课程以外,进一步完善课程内容,增加了《商业模式设计与创新》、《文献检索与学年论文》等选修课课程,形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系,进一步提高毕业生职业生涯教育实践操作的能力。加强毕业生创业教育,以创业促就业,全面提升就业质量。

学校积极引导进行创新创业,开设创新创业指导课程,并建立了大学生创业孵化基地,并评为省级示范基地。本专业积极引导以专业技能为基础,以实践应用为手段,积极参与创新创业活动,为创业孵化基地的各个单位提供财务咨询、代理记账、纳税申报等工作,实现了理论与实践相结合,极大提高了学生专业积极性和实践动手能力。同时积

极指导学生参加三创赛、挑战杯等创新实践活动。财务管理专业各级学生 2019 年荣获国家级奖项共 11 项，包括全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛知识赛国家级一等奖 2 项，2019 年全国高校商业精英挑战赛“云泽杯”创新创业竞赛国家级一等奖 2 项，全国大学生英语竞赛国家级二等奖 2 项，三等奖 5 项；财务管理专业各级学生 2019 年荣获省部级奖项共 10 项，包括全国大学生创新创业竞赛省部级一等奖 1 项，三等奖 2 项，商业精英挑战赛全国创新创业大赛省部级一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 1 项，U7 模拟经济高峰论坛二等奖 1 项，山东省的电子商务大赛一等奖 1 项，第九届全国大学生电子商务“创新，创意及创业”挑战赛三等奖 1 项，2019 全国高校商业精英挑战赛“云泽杯”创新创业竞赛三等奖 1 项。全国大学生英语竞赛国家级一等奖 8 项。学科技能竞赛奖 8 项。

三、培养条件

1. 经费投入和教学设备情况

财务管理专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。

学校始终坚持“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，确保教学经费的投入；建立健全规章制度，加大校内管理体制改革的力度，优化办学资源配置，实现资源共享，提高经费的使用效果和效率；通过积极争取政府、校董校友和社会各界的支持，逐步建立了校外融资机制，多方筹措办学经费，改善办学条件。

2017 年学校围绕本科教学投入不断增加，经费持续增长，较好地满足了人才培养需求。

2013-2019 年该专业学生教学经费投入情况如下表 4 所示：

表 4 财务管理专业教学经费投入情况表

年度	学生数（人）	总额（元）	生均值（元）
2012-2013	328	800000	2439
2013-2014	290	722500	2491
2014-2015	275	689000	2505
2015-2016	266	724318	2723
2016-2017	295	858033	2908
2017-2018	302	909020	3010
2018-2019	314	945140	3010
2019-2020	344	1035440	3010

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元，2012 年投入 80 万元对中心进行了完善与更新，2013 年投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室，2014 年投入 110 万元建设了管理行为科学实验室，2015 年-2017 年共投入 80 万元购置教学软件及更新部分硬件，2018 年又在智慧教室建设上投入近 80 万元，不断完善实践实验系统，为应用复合型人

才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。

表 5 商务与管理实践中心主要仪器设备一览表（财务管理专业）

仪器设备名称	型号	数量	单价(元)	总造价(元)	购置日期
世格营销模拟系统软件	V2.0	1.00	43,000.00	43,000.00	2005-09-19
现代商业银行业务模拟系统软件	四川西财高科技股份有限公司	1.00	67,000.00	67,000.00	2005-09-19
多媒体会计模拟实验室教学系统	广州市福思特科技有限公司	1.00	80,000.00	80,000.00	2004-12-30
ERP 教学模拟系统软件	A3/610	1.00	60,000.00	60,000.00	2005-10-12
电子商务模拟系统软件	NT2002	1.00	23,000.00	23,000.00	2005-06-10
小机灵协同管理软件	北京德意通数码技术有限责任公司	1.00	48,000.00	48,000.00	2005-06-01
新中大财务软件	NGPOWer-rer6.1	1.00	29,500.00	29,500.00	2005-06-14
金碟 K3ERP 软件	K3V10.0	1.00	26,800.00	26,800.00	2005-01-12
浪潮通软 MYGSPSerise 管理软件	V8.5	1.00	24,570.00	24,570.00	2005-06-23
金算盘财务软件	6f6.20	1.00	30,000.00	30,000.00	2005-06-15
用友软件	852	1.00	30,000.00	30,000.00	2005-09-12
资本市场证券外汇模拟系统软件	深圳市智盛信息技术有限公司	1.00	45,000.00	45,000.00	2005-09-19
浙科网络营销模拟教学软件	浙江航大科技开发有限公司	1.00	20,000.00	20,000.00	2005-09-19
企业管理教学模拟实习系统	广州福思特科技有限公司	1.00	80,000.00	80,000.00	2006-10-16
多媒体财务管理教学系统	广州福思特科技有限公司	1.00	60,000.00	60,000.00	2006-10-16
浙科财会模拟教学软件	浙江航大科技开发有限公司	1.00	48,000.00	48,000.00	2006-10-23
新中大 URP 互动管理 i6 系统	新中大软件股份有限公司	1.00	30,000.00	30,000.00	2006-10-23
企业兼并收购系统	V4.0	1.00	18,700.00	18,700.00	2006-10-27
企业运营监控暨预测系统	V5.0	1.00	41,300.00	41,300.00	2006-10-27
高校科研管理服务系统	V1.0	1.00	35,000.00	35,000.00	2006-07-23
资本市场数据库	深圳市国泰安信息技术有限公司	1.00	180,000.00	180,000.00	2006-08-22
扫描枪	GT10Q-SU	1.00	6,600.00	6,600.00	2007-05-25
条码打印机	CL408e	1.00	9,950.00	9,950.00	2007-05-21
液晶彩色电视机	TLM4729P	3.00	18,860.00	56580.00	2007-05-21
卫星传输系统	CDVB6000B	1.00	5,000.00	5,000.00	2007-10-12
天线	D900V0860-Y-1	4.00	2,500.00	10,000.00	2007-12-10
无线基站	Casio	1.00	7,400.00	7,400.00	2007-12-10
LED 显示屏	IP4	1.00	289,850.00	289,850.00	2007-10-08
监控红外一体化摄像机	IF4915	1.00	11,400.00	11,400.00	2007-10-08
防火墙	JY-1B	1.00	30,000.00	30,000.00	2007-10-08

海信收款机	HP1000	1.00	9,000.00	98,000.00	2008-03-14
柜式空调机	HP-1010	1.00	16,550.00	16,550.00	2008-12-10
液晶显示器	EPL-2020	1.00	10,000.00	10,000.00	2008-12-25
机柜	HP1020PLUS	2.00	9,220.00	18,920.00	2008-12-25
人民币伪钞鉴别仪	SCX-4521F	1.00	1,150.00	1,150.00	2009-03-21
投影机	三星 UF-80	1.00	15,650.00	15,650.00	2009-11-06
实物展台	WJD-YGZX9885	1.00	8,000.00	8,000.00	2009-11-06
路由器	HK6006A3A	1.00	24,650.00	24,650.00	2009-12-09
服务器	28M	2.00	14,900.00	298,400.00	2009-12-17
微型电子计算机	启天 M690E	6.00	4,021.00	24,126.00	2010-04-01
笔记本电脑	GW688AV	1.00	5,500.00	5,500.00	2009-12-11
液晶显示器	冠捷 917VW+	12.00	1,460.00	17,520.00	2010-05-25
微型电子计算机	文祥 E720	36.00	4,300.00	154,800.00	2010-06-10
微型电子计算机	启天 M435E	150.00	3,070.00	460,500.00	2013-06-28
笔记本电脑	E530C	2.00	3,600.00	7,200.00	2013-04-01
笔记本电脑	S230U	1.00	7,700.00	7,700.00	2013-04-01
服务器	RD630	11.00	11,000.00	121,000.00	2013-04-01
交换机	TL--SL1351	10.00	1,500.00	10,500.00	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	2.00	9,500.00	19,000.00	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	1.00	8,300.00	8,300.00	2013-04-01
数字型成像系统	E0S-5D	1.00	22,100.00	22,100.00	2013-04-01
流动性语音系统	DS-120	1.00	5,400.00	5,400.00	2013-04-01
彩色苹果机	ThinkPadS3	1.00	7,800.00	7,800.00	2013-04-01
投影仪	爱普生 EB-CS520WN	2.00	9,200.00	18,400.00	2013-04-01
眼动仪	Tobii classes2	2.00	215,000.00	430,000.00	2013-04-01
桌面会议电视系统	1080P	1.00	30,000.00	30,000.00	2013-11-21
玻璃窑	1:10	1.00	10,000.00	10,000.00	2013-11-21
摄像配套设备	DS-2AF7220	4.00	8,000.00	32,000.00	2013-11-21
桌面高清网络摄像头	C930E	2.00	2,000.00	4,000.00	2015-11-09
监视器	S24C750P	4.00	1,800.00	7,200.00	2015-11-09
音箱麦克	SH-1	1.00	8,800.00	8,800.00	2015-11-09
多功能一体机	HP126A	1.00	1,280.00	1,280.00	2015-10-19
电脑工作站	XPS8700	1.00	15,000.00	15,000.00	2015-11-09
服务器	222DS	1.00	13,600.00	13,600.00	2015-11-09
硬盘录像机	DS-78	1.00	8,000.00	8,000.00	2015-11-09
三联控制台	SD-qt3101	1.00	3,000.00	3,000.00	2015-11-09
实验室管理系统	VE 口 8.0	1.00	75,000.00	75,000.00	2015-11-09
多功能一体机	1105	1.00	2,000.00	2,000.00	2015-11-09
注意力集中能力测定仪	ZD-PSYAT	4.00	3,500.00	14,000.00	2015-11-09
注意力分配仪	ZD-PSYAP	4.00	3,500.00	14,000.00	2015-11-09
职业心理测评系统	ZD-PSYT	1.00	5,000.00	5,000.00	2015-11-09

心理实验台	ZDEDC2014	1.00	33,000.00	33,000.00	2015-11-09
微型电子计算机	扬天 S4130-00	1.00	5,480.00	5,480.00	2016-01-11
微型电子计算机	扬天 S4130	1.00	5,650.00	5,650.00	2016-06-01
服务器	DELL/R820	1.00	28,000.00	28,000.00	2016-11-15
激光打印机	HP1020	6.00	1,300.00	7,800.00	2017-09-22
微型电子计算机	M4650	22.00	4,900.00	107,800.00	2017-09-22
空气调节器(空调机)	'KFR-72LW	2.00	5500.00	110000.00	2017-10-16
微型电子计算机	'Think pad S5 2nd	1.00	8800.00	8800.00	2017-10-18
微型电子计算机	'YOGA720-121KB	1.00	5999.00	5999.00	2017-11-01
彩色苹果机	'拯救者-15	2.00	6500.00	13000.00	2017-12-06
激光打印机	'DPM118W	1.00	1257.70	1257.70	2018-04-14
合计	-----	353.00	-----	3827482.70	-----

2. 教师队伍建设

2016 年教师队伍新增 3 人，均具有博士研究生学位。其中，一名年轻教师新考入中国海洋大学，攻读会计学的博士学位；一名年轻教师完成美国内华达大学拉斯维加斯分校 1 年的访问回国；一名年轻教师申请成功到美国内华达大学拉斯维加斯分校做 1 年的访问学者。2018 年新引进教师 1 人，具有日本北海道大学攻读硕士与博士的经历。2019 年有一位教师退休，从经济教研室新调来一名教师。2020 年调出一名教师到会计系，新引进教师 2 人，均具有博士研究生学位。目前财务管理教学团队实力雄厚，结构合理。现有专业教师总数 21 人，硕士生导师 7 人，博士 12 人，在读博士 2 人，硕士 7 人，教授 1 人，副教授 9 人，讲师 11 人。具有注册会计师、资产评估师及企事业单位实际科研、工作等资格的双师型教师 13 人。教师分别毕业于浙江大学、南开大学、哈尔滨工业大学、天津大学、天津财经大学、同济大学、中国海洋大学、西安交通大学、东北财经大学、山东财经大学、社科院、日本北海道大学等知名高校、研究所，大部分教师具有外校工作与学习的经历。职称结构、学历结构和年龄结构合理，整体实力强。拥有宝钢优秀教师、青岛市教学名师、青岛开发区拔尖人才、青岛开发区优秀青年人才、学校“三八”红旗手、山东高校科教兴鲁先锋共产党员等 5 名，校首届教学名师和校青年骨干教师 2 名。学院正积极引进高水平专职教师，十三五规划期间力争引进 4-6 人，同时未来五年内继续内部培养博士 2-3 人，使得师生比更加合理，学缘结构、学历结构更加完善，强化教科研水平。

3. 实习基地建设

(1) 校内实习基地建设。为了培养学生的动手能力和实际操作能力，会计电算化操作能力和核算软件维护、设计能力，先后建成了 2 个手工模拟实验室，1 个会计学科重点实验室和商务与管理实践中心。现有微机 300 余台，拥有财务会计软件、审计软件、成本核算模拟软件、资本市场模拟软件及 ERP 软件等 11 套，拥有国泰安财务信息数据库和 CCER 大型资本市场数据库和专题数据库。2012 年商务与管理实践中心获得 80 万元中央财政资金支持，2013 年投入 30 万完善骨干学科重点实验室，2014 年投入 110 万元建设管理行为

科学实验室,功能更加完善,进入了经济管理类实验室省先进行列,2015年新申报待批准的企业管理风险控制系统、国际商务贸易训练系统等软件和服务器等硬件100万元,不断完善实践实验系统,为应用复合型人才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。

实践中心的所有专业功能厅均对全校师生开放,基于Internet的虚拟实验区则全天候开放,通过开放实践中心,为学生提供自主实训、科学研究、创新实践的环境,拓展学生课外实践和学习的空间。开放的实训内容以提高与创新项目,结合课程作业、项目策划、毕业论文(设计)、创业竞赛等内容为主。

商务与管理实践中心作为特色名校建设工程重点实验示范中心,学校追加了部分资金,进一步优化了商学院各专业校内综合性、创新性等实验项目条件,能够更好地满足市场营销专业学生开展科学研究、网络营销实战模拟及企业经营对抗实训等实践教学环节的需要。

(2)校外实习实训基地建设。根据财务管理专业对就业岗位的要求,在原有校外实习基地基础上,继续建立一批长期稳定的校外实训基地,将现有校外实训基地的数量扩大到30家以上,目前正着手整合校外实习实训基地资源,形成统一组织、集中管理、业务外包的校外实习实训中心。

4. 现代教学技术应用

学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台,引进智慧树平台,目前正在建立和完善中。2017年度,财务管理概论、中级财务管理、管理会计、财务分析等多门校级精品课程或名校建设工程项目申报了本科课程在线数字化建设项目,着力将现有课程资源打造升级为网络资源共享课,力争三年内实现网络共享,师生实时互动。

教学过程中充分利用现代教学手段,全面实现多媒体教学、利用已有的精品课程平台,部分课程实现了网上学习、答疑;在2019-2020年第二学期,在疫情的影响下加速推广了雨课堂、智慧树等线上教学软件的培训和使用,并根据反馈做了一系列的评估和调整,效果良好;理论联系实际,以双师型教师为保障、以分类模块培养方案为中心、以分层递进模拟实践体系为手段培养应用型人才;通过启发型教学、研讨型教学等注入创新理念、通过自主设计性实验激发创新兴趣培养创新型人才。

2019年爆发的新冠疫情使得学校在2019-2020年第二学期无法正常上课。为响应国家的防疫安排兼顾教学进度,本专业改变了以往的教学方式,在2020年上半年采用线上教学线上考试线上答辩的方式完成了应有的教学进度。

5. 与2019年度报告相比变化情况

(1)经费投入人均均为3010元,教学设备批准了企业管理风险控制系统、财务决策一体化系统和服务器等硬件100余万元。

(2)教师队伍新增2人,均是中国海洋大学应用经济学专业博士,截止目前,教师6人被遴选进入山东省首届高端会计人才培养工程,4人别遴选为青岛市会计咨询专家,极大提高了教师学术能力和创新研究能力以及区域社会服务能力。

(3) 校内实践环节增加财务软件应用与文件检索实习, 拓展综合技能训练, 不断强化应用创新人才培养目标。

(4) 积极进行教学科研项目申报, 获得国家社科基金项目 1 项、市社科规划项目 2 项, 获山东省高校人文社科优秀成果奖 1 项, 青岛市社科二等奖 1 项, 同时出版专著 2 部, 发表核心期刊论文 5 篇。

四、培养机制与培养特色

1. 协同育人机制与特色

(1) 突出行业特征与职业能力。结合山东半岛蓝色经济区与青岛西海岸经济新区规划及青岛名牌企业集聚等特点, 论证财务管理专业要为哪些行业培养人才, 以及明确这些行业所需要财务管理人才的职业素质和能力。

(2) 校企平等合作。结合行业人才需求规格, 从教学原则、教学内容、教学方法、考核机制等方面加大教改力度, 以期能为合作企业提供更多的效益, 吸引目标企业自愿合作, 实现校企双方平等合作, 改变以往高校对企业方的过度依赖。

(3) 师资队伍建设。明确双方责任义务, 选派青年教师到企业锻炼、参与项目建设, 聘任符合条件的企业管理者为校外指导老师, 建立产学研之间的双向、紧密联系。师资队伍建设进一步加强。

2. 教学管理机制与特色

(1) 塑造“二合一”教学模式。把课外研究课题、社会调查等环节纳入课程教学内容, 通过优化课内、强化课外, 着力提高学生的综合素质。专业建设过程中突出三个方面的特色: 一是以应用型人才培养为特色; 二是以强化实践教学为特色; 三是以服务地方为特色。建立校内商务实践中心和校外实习基地, 邀请校外专家、学者及实务工作者来校讲学, 开阔学生视野, 培养学生实际工作能力。

(2) 更新教学手段, 打造“第三课堂”。运用现代信息技术、网络技术等手段改革教学方法和手段, 实现优质教学资源网络共享, 为学生自主学习、个性化学习提供平台。学院领导及教研室相互间听课、评课制度得到较好落实。加大了对青年教师、新进教师的听课、评课力度, 帮助他们尽快成长。学院领导、教研室主任和一般教师都能自觉坚持和贯彻落实听课、评课制度。进一步加强实习基地建设和学生实习工作。学生除了完成学年论文和在我院商务实践中心进行了部分实习外, 还到海尔、海信、澳柯玛等知名企业进行了参观实习, 到全国各地相关单位进行了年中决算及毕业实习, 提高了学生认识社会, 运用所学知识分析问题、解决问题的能力。

(3) 构建新的教学评价机制。以提高学生就业能力为导向, 全力构建融课堂教学与实践教学为一体的教学评价新机制, 充分发挥教师和学生的主动性、积极性和创造性。

(4) 完善教材体系建设。积极开展课程建设工作, 加强创新课程体系建设, 构建财务专业优质课程群, 专业核心课程《基础会计》、《财务管理》、《中级财务会计》、《成

本会计》、《高级财务会计》、《审计学》、《会计信息系统》先后建设成为省级精品课程，《基础会计》被评为山东省高等学校基础学科建设专项基金项目，目前已形成会计学专业系列精品课程群，支撑专业发展。

在此基础上重视教材建设，取得显著成果。近年由中国财政经济出版社、经济科学出版社、立信会计出版社等共出版了 20 余本教材，其中《商学院系列教材》九本（《基础会计》、《财务会计》、《会计信息系统》、《会计模拟实验教程》、《现代企业管理》等）、其他教材 11 本（《会计学》、《财务软件实用教程》等），核心课程配有自编的习题集和网络视频资源，形成了适合本专业教学需要的立体化教材体系。由中国财政经济出版社出版的《商学院系列教材》获省高等教育教学成果二等奖。目前正在推进由会计学省级精品课程群为基础的规划教材的编写和出版工作，已经在东北财经大学出版社出版《高级财务会计》、《管理学》、《货币银行学》、《中级财务会计》、《财务管理基础》、《中级财务管理》、《审计学》、《管理会计》等，其他系列教材陆续出版。

五、培养质量

1. 毕业生就业基本情况

商学院 2020 年财务管理专业毕业生共 77 人，就业率 93.94%，2019 年就业率为 90.32%。受疫情影响，本年初次就业率不尽人意，但经过努力，最终相比去年就业率增加，并超过了 2020 年学校规定的目标签约率，完成了专业就业目标。2020 年财务管理专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。

2. 毕业生反馈和用人单位与社会评价

商学院财务管理专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，学生就业前景好，得到了社会的广泛认可。为了将毕业生反馈、用人单位人才需求和评价与学校人才培养工作有效对接，学校委托第三方机构对毕业生用人单位满意度、毕业生就业质量满意度、毕业生满意度、毕业生初入职场胜任力进行问卷调查，涉及基本情况、人才需求、培养质量、就业服务等方面情况。从调查结果可以看出，接近九成的学生对专业开设及课程开设非常满意或满意。用人单位在招聘过程中，对应聘者基本条件有不同的侧重。用人单位对毕业生个人能力、道德修养及面试表现等比较重视，其次是学习成绩、实习实践经历、身体心理素质和性格特点等，对性别、学校名气、学历层次等条件的重视程度偏低。一些外部条件如生源地、性别、形象气质和文体特长等则被淡化。调查显示，用人单位在招聘过程中，对于财务管理专业毕业生最看重的是专业基础、科研创新、工作稳定程度、团队意识与合作精神等，在评价财务管理专业毕业生时，敬业精神、团队意识与合作精神以及专业基础的认可度最高，其余各方面也均得到了广泛好评。从一定程度说明，我院财务管理专业毕业生受用人单位青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。此外，我院就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导与毕业生的推荐工作以及就业工作教师的专业化水平等得到用人单位的普遍认可与肯定。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。2016 届毕业生王一明成立青岛塞雷电子商务有限公司。

3. 学生就读该专业的意愿

商学院财务管理专业的培养目标是培养具有管理、经济、法律和会计学等方面的知识和能力；主干课程涵盖了管理学、经济学、金融学、财务管理、投资学、会计学、财务会计、成本会计、审计学、会计信息系统、统计学、经济法、税法等课程；从历年数据来看，本专业历年志愿报考率及报到率逐年递增。财务管理 2020 级录取 100 人，财务管理专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。

六、毕业生就业创业

2020 年财务管理专业毕业生共 77 人。其中硕士研究生录取 8 人，出国（境）深造 4 人。凭着良好的心理素质、扎实的基本功和高水平的应试技巧，4 名同学以优异成绩考取公务员、事业单位；银行、中央企业和国企工作 15 人，会计师事务所 10 人。商学院财务管理专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好，主要就职于本专业领域。毕业生就业单位性质主要分为机关、事业单位（科研设计单位、高等教育单位、中初教育单位和其他事业单位）、医疗卫生单位、企业（国有企业、三资企业和其他企业）等。

在指导学生就业创业过程中，结合财务管理专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究，明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业，更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念，积极探索创新课程体系建设，着力构建职业生涯教育系列课程体系。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

典型案例：

张丽丽，女，1982 年 10 月生，中共党员，注册会计师、高级会计师。2002 级财务管理专业 2 班学生，曾任青岛理工大学商学院学生会秘书处干事、财会协会会长职务。2002.09 -2006.07，就读于青岛理工大学商学院，专业为财务管理，在读期间学习成绩优异，曾多次获得一等奖学金和学习状元称号，荣获“山东省优秀毕业生称号”。2006 年 9 月以高分考入中央财经大学商学院 会计学专业。现供职于中国人民银行征信中心，任业务经理职务。

姚镇，财务管理 2001 级 1 班，班长，现任青岛公交总公司财务经理。

郭本坤，财务管理 2001 级 2 班学生，曾任利群集团烟台利群有限公司财务经理，现

任青岛天成企业管理有限公司总经理。

刘坤，财务管理 2001 级 1 班学生，现任青岛建安集团人力资源部经理。

姜业鹏，财务管理 2005 级 2 班学生，班长，现就职于上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司，数据管理主管。

宗蕾，财务管理 2005 级 2 班学生，现就职于青岛海澜置业有限公司（融创中国），主管会计。

王秋岚，财务管理 2006 级 2 班学生，任中国新兴建设开发总公司十二公司办公室主任。

李祥为，财务管理 2006 级 1 班，中钢集团山东矿业有限公司，财务总监。

冯福乐，财务管理 2011 级 1 班学生，班长，现就职于希杰荣庆物流供应链有限公司，内审部审计主管。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

市场经济越发达，对财务管理的人才需求量越大。从目前对社会人才需求情况看，综合国力的竞争越来越集中到人才的竞争上。我国经济体制改革的深入，市场经济主体架构已基本确立，企业的迅速崛起增加了财务管理专业人才的竞争力，越来越多的企业将转变成以财务控制为核心的企业管理。全球经济一体化，企业要走向国门，参与国际竞争，尤其要强调财务的国际化，中国企业会计准则与国际财务报告准则的逐步趋同，企业也迫切需要一大批拥有先进理念，与国际接轨的财务从业人员。金融市场的发展，为企业实施财务管理提供了巨大的便利条件，越来越多掌握资金决策和资本运作要领的企业在资本市场上实现了跨越式的发展，我国急需一大批掌握现代企业财务知识的专业人才。因此财务管理专业在一个很长的时间内仍然将是一个发展前景看好的专业，需求重点也将从偏重理论方面转向偏重对实务操作能力强的应用型理财人士的需求。

2. 专业发展趋势分析

财务管理专业的综合性强，专业口径宽，办学层次要求高。随着全球经济一体化和我国企业会计准则与国际财务报告准则的逐步趋同，专业发展趋势将向国际化、网络化、大数据化、复合化方向发展。我国企业迫切需要一大批拥有先进理念，与国际接轨的财务从业人员。企业对于那些具备扎实的专业功底、掌握先进的财务管理理念、能够在实务操作中切实提升企业财务管理水平的高端财务管理人才需求旺盛。高校财务管理专业人才培养必须适应市场需求的这一变化。

八、存在问题及拟采取的对策措施

1、存在的主要问题

作为财务管理本科专业，由于发展的时间不是很长，办学经验需要一个不断积累的过程。虽然经过近 20 年的发展，取得了较大的成绩，但也还存在一些问题。

(1) 专业特色不够明显、专业优势不够突出；学科专业结构与区域产业结构、社会需求的匹配度有待进一步提高。

(2) 师资队伍水平还需不断提高，缺乏较高水平的知名教授专家，教师科研能力需要进一步加强，高层次的国家级、省部级课题较少。

(3) 校外实习基地类型比较单一，并且主要局限于区域内的制造业和中介服务行业，跨区域的实训基地不多。毕业学生就业质量还有待进一步提高。

2、拟采取的对策措施

(1) 财务管理专业的毕业生就业岗位主要以会计、财务分析、资金管理和投资理财等职业岗位为主。针对社会需求，进一步加强专业特色建设，以我校以土木、建筑、环工、机械为主干学科的特色，发展我们的专业特色，培养更多的熟悉土木、建筑、环工、机械等业务的财务专门人才。

(2) 优化学科结构，更好适应区域产业结构和社会需求。坚持“以服务地方为主、以本科教育为主、以培养应用型人才为主、以教学为主”的办学方针，进行科学的专业定位，遵循高等教育发展规律，进一步深化教学改革，推进教育创新，提高办学水平，提高人才培养质量，进一步提高学生的考研通过率和就业质量。

(3) 进一步进行教学形式和教学方法的改革。加强师生双方之间的有效沟通，引导学生善于发现问题、培养独立思考以及有效解决问题的能力。不断完善现有的教学考核体系，注重学生对课程内容的全面掌握和学生实践能力的培养，适当增加课堂讨论及课外调查研究的内容，将学生课堂发言和调查研究的报告作为最终成绩的一部分，降低最终课堂考试所占成绩的比重。知识需要逐渐累积，而不是临时死记硬背应付考试，努力培养出真正掌握专业知识，并能运用所学知识处理实际工作中存在的相关问题的人才。

(4) 提高专业教师的实践经验，加强教师的对外交流。现有的专业教师大部分是从高校毕业便直接进入到教师队伍中来的，没有到企业中进行实践学习与亲身锻炼。进一步整合校内外教学资源。聘请 3—5 名企业财务部门经理为兼职教师，与本专业专职教师共同承担实训教学任务，以弥补双师型教师数量的不足。兼职教师协助制定实训教学大纲、开发实训教材。

依托现有的中瑞合作办学的平台，加强财务管理专业的对外协作交流，积极借鉴国外财务管理专业的办学经验，在课程设置、教学管理、考核评价等方面开阔视野。

(5) 进一步加大投入，提高实习软件的数量和质量；加大优秀人才的引进力度，提高教师的科研水平，积极申报较高层次的研究课题。加强对考研学生的指导，提高学生的考研率。提高学生的创业创新教育和实际应用能力，进一步提高学生的就业质量。

专业三十七：财务管理（中外合作）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

培养适应现代市场经济和地方经济发展需要，具备人文精神、科学素养、国际视野和诚信品质，具备经济、管理、法律、外语和财务管理方面的知识和能力，能够熟练地运用财务管理基本理论、方法和国际财务惯例，能在各类工商、金融企业、中介机构、政府部门等盈利性和非营利性的机构，特别是涉外企业或机构从事财务管理以及教学、科研方面工作的具有可持续发展能力的应用型创新人才。

2. 培养规格

（1）专业能力（A）：

A1：掌握经济学、管理学的基本理论、基本知识和基本方法；

A2：掌握财务管理的基本理论、基本方法和基本技能；

A3：具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取与社会适应和团队合作以及分析和解决财务管理实际问题的基本能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

A4：熟悉国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规；

A5：具有较强的外语和计算机应用能力，较强的实践能力，具备创新精神和批判性思维能力；

A6：了解学科的理论前沿和发展动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力、自主学习的能力并养成毕业后继续学习的意识，具备开拓创新精神；

A7：掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有独立获取相关信息的能力和一定的科学研究与实际工作能力。

（2）综合素质（B）：

B1：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；

B2：拥护党的路线、方针、政策，严格遵守国家法律法规和学校各项规章制度，自觉维护公共秩序；

B3：愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；

B4：具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；

B5：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神、社会公德和职业道德，诚实守信，谦虚谨慎，乐于助人；

B6：具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

二、培养能力

1. 专业基本情况

财务管理专业是我国管理学科中的一个具有广阔发展前景的专业。学院 2001 年正式招收财务管理普通本科专业，办学时间长；2003 年学院获得会计学学术型硕士学位授予权；2010 年获得会计硕士（MPACC）专业学位和资产评估（MV）专业学位以及工商管理一级学科硕士学位授予权。以本专业为基础，2012 年获批与瑞士西北应用科学与艺术大学合作招生财务管理本科项目，2013 年正式招生合作办学财务管理本科。瑞士西北应用科学与艺术大学（简称 FHNW）位于欧洲中部，是一所国际化的大学，是瑞士九所公立应用科技大学之一，该校设有三个主校区，学科领域涉及经济学、工程技术、建筑学、土木工程、教育学、社会科学、音乐、艺术设计及生命科学等。下设商学院、教育学院、工程学院等 9 个二级学院和 55 个研究所。全日制学生 10000 名左右，教职工 2200 余人，其中高级职务 449 人，中级职务 816 人。FHNW 承担本项目的是其商学院，该学院现有 1900 多名本科生。瑞士西北应用科学与艺术大学商学院在瑞士重要的工商管理教育和研究领域占有重要地位，学院设有金融、人力资源、竞争与交流、信息系统、企业管理等六个研究中心。与世界各地 130 多个院校有合作交流。

本项目学制 4 年，中瑞双方实行学分互认、联合培养。瑞方派遣专业教师和相关管理人员参与本合作项目的教学与管理。学生在青岛理工大学完成四年的学习，达到学校要求，可获得青岛理工大学本科毕业文凭和管理学学士学位；学生完成青岛理工大学前三年的学习、完成了 10 个月的实习（可利用寒暑假）、英语雅思 IELTS 6 分、通过了瑞方学校面试，可以去瑞士西北应用科学与艺术大学学习一年，完成教学计划规定的全部学分，达到该校学位授予要求，在获得青岛理工大学毕业文凭和学位证书的同时，可获瑞士西北应用科学与艺术大学授予的学士学位。在瑞士西北应用科学与艺术大学学习的学费由该校按当年留学生的学费标准收取。

2. 在校生规模

合作办学本科从 2013 年正式招生开始至 2015 年每届招生三个班，2016、2017 年招生四个班，每年招生人数都在 100 人左右，2016、2017 年由原来的招生三个班调整为四个班，2018 年招生 3 个班，招生人数 97 人，2019 年招生 95 人。目前在校生 380 人，具体各年级人数见表 1。

表 1 财务管理（合作）专业本科在校生各年级分布表

年级	2016 级	2017 级	2018 级	2019 级	合计
人数	94	91	95	100	380

3. 课程体系

合作项目由双方共同确定设置课程，制订教学计划、教学大纲，确定教材，负责学生的培养和考核。瑞士西北应用科学与艺术大学承担不少于 1/3 的教学任务。目前本专业的

相关课程设置情况如下。

通识课教育课程：形势与政策、思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语、大学体育、计算机文化基础、程序设计基础（VB）、就业指导与创业基础、人文素质类选修课。

学科基础课（必修）：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、英语听力、英语口语、德语、微观经济学、宏观经济学、管理学、统计学、财务管理学科概览、管理信息系统、基础会计、国际商务英语基础、财务管理概论、跨文化交流。

学科基础课（选修）：组织行为学、学术研究方法、经济法、国际商法、货币银行学、运筹学、市场营销学、人力资源管理、学习技能、论文写作、商务写作。

专业课程（必修），分核心课程和实践教学环节。

核心课程：中级财务会计、成本会计、管理会计、证券投资学、中级财务管理、高级财务管理、商务管理、国际金融、项目管理。

实践课程：认识实习与财务会计模拟、年终决算企业财务管理调查、财务管理模拟实验、学年论文、专业综合技能训练、毕业实习、毕业论文。

专业课程（选修）：税法、税收筹划、审计学、战略管理、金融市场学、资产评估学、财务分析、风险管理、跨国公司财务管理、生产运营管理、金融工程。

任意选修课程（选修）：电子商务、国际贸易理论与实务、管理咨询、财务管理案例、资本运营理论与实务、EXCEL在财务会计中的应用、电子商务、国际贸易理论与实务、商业银行经营管理。

ACCA 是当今世界上规模最大、发展最快的全球性专业会计师组织。商学院自 2013 年启动 ACCA 特色方向班，合作办学学生经考核选拔也可参加 ACCA 特色方向班，可以更好地实现与国际接轨。

表 2 主要专业实践环节表

编号	名称	周数
BK002001	军事训练	2 周
BK262001	思想政治课实践	5 周
BK232021	认识实习与财务会计模拟	3 周
BK232022	年终决算与企业财务管理调查	3 周
BK232023	财务管理模拟实验	2 周
BK232024	学年论文（英文）	2 周
BK232025	专业综合技能训练	3 周
BK232026	毕业实习	4 周
BK232027	毕业设计（论文）中英文	12 周
	创新实践	4 周

上述课程按开设方式又分为中方开设课程、共同开发课程、引进外方课程。各类课程所占比例如表 3 所示。

表3 培养方案课程信息统计

类 别	中方开设课程		共同开发课程		引进外方课程		其他		课程总数
	门数	所占比例	门数	所占比例	门数	所占比例	门数	所占比例	
公共课	14	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	14
专业基础课	12	52.17%	5	21.74%	6	26.09%	0	0.00%	23
专业核心课	2	22.22%	3	33.33%	4	44.44%	0	0.00%	9
选修课	5	71.43%	1	14.29%	1	14.29%	0	0.00%	7
实践课	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0
毕业考核要求	☒ 学位论文 ☐ 毕业设计 ☐ 报告 ☐ 其他:_____ ☐ 无								

说明: 1. “共同开发课程”指课程大纲、教辅资料、试卷等由双方共同商定,教师由双方认可的课程。2. “引进外方课程”指课程大纲、教辅资料、试卷等均由外方提供,教师由外方派遣或认可的课程。3. “毕业考核要求”指中外合作办学学生毕业所提交的学位论文、毕业设计、报告等。

积极开展课程建设工作,加强创新课程体系建设,构建财务管理专业优质课程群,相关主要专业课程《基础会计》、《财务管理》、《中级财务会计》、《成本会计》、《高级财务会计》、《审计学》、《会计信息系统》先后建设成为省级精品课程,目前已形成财务管理专业系列精品课程群,支撑专业发展。

在此基础上重视教材建设,取得显著成果。由中国财政经济出版社出版的《商学院系列教材》获省高等教育教学成果二等奖。为了创新课程体系需要,强化名校工程建设,2017年度整合资源,在完善原有教材基础上,在东北财经大学出版社出版《财务管理基础》、《基础会计》、《中级财务会计》、《高级财务会计》、《管理会计》、《审计学》、《会计信息系统》等省级精品课程和创新课程体系教材20部,形成了专业特色的课程体系和教材体系,同时,核心课程配有自编的习题集和网络视频资源,形成了适合本专业教学需要的立体化教材体系,相关课程已经形成了网络共享课、混合教学课程和案例教学课程。

4. 创新创业教育

重视创新创业教育,设置就业指导与创业基础课和创新实践模块。结合财务管理专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究,明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业,更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念(依托于我校主持完成的教育部《地方院校“六纵十横”体验式创业教育人才培养模式创新实验区》国家级人才培养模式创新实验区项目),学院积极探索创新课程体系建设,着力构建职业生涯规划教育系列课程体系:在已有《职业生涯规划》、《就业指导与创业教育》等必修课程基础上,进一步完善课程内容,增加了《公共关系学》、《市场竞争与博弈》、《文献检索》、《商务谈判与技巧》、《企业经营对抗实训》、《学习技能》等必修课程,以及《创业管理》等选修课程,形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系,进一步提高毕业生职业生涯规划教育实践操作的能力。加强毕业生创业教育,以创

业促就业，全面提升就业质量。

学校积极引导学生进行创新创业，开设创新创业指导课程，并建立了大学生创业孵化基地，并评为省级示范基地。本专业积极引导学生以专业技能为基础，以实践应用为手段，积极参与创新创业活动，为创业孵化基地的各个单位提供财务咨询、代理记账、纳税申报等工作，实现了理论与实践相结合，极大提高了学生专业积极性和实践动手能力。

三、培养条件

1. 经费投入和教学设备情况

在教学经费使用和管理上，本合作办学项目在青岛理工大学财务处设立专项，由学校统一管理，专款专用。严格执行高等学校会计制度。学生全部都是计划内学生，学费严格按照省物价部门的审批，由学校财务处统一收取，实行收支两条线管理，支出全部投入该项目的教育教学活动和改善办学条件。我校逐步加大外方优质教育资源引进力度，投入大量资金用于改善办学条件，聘请外教、师资培训、购置教学仪器设备、引进外方图书资料。学校严格执行年度审计制度和非营利性原则，收支基本平衡。

财务管理专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。

学校始终坚持“量入为出、收支平衡、积极稳妥、统筹兼顾、保证重点、效益优先”的原则，采用定额加专项的预算办法，确保教学经费的投入；建立健全规章制度，加大校内管理体制改革的力度，优化办学资源配置，实现资源共享，提高经费的使用效果和效率；通过积极争取政府、校董校友和社会各界的支持，逐步建立了校外融资机制，多方筹措办学经费，改善办学条件。

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元，2012 年投入 80 万元对中心进行了完善与更新，2013 年投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室，2014 年投入 110 万元建设了管理行为科学实验室，2015 年-2017 年共投入 80 万元购置教学软件及更新部分硬件，2018 年又在智慧教室建设上投入近 80 万元，不断完善实践实验系统，为应用复合型人才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。2018 年和 2019 年经费投入人均都为 3010 元。

表 4 近年中瑞合作财务管理专业主要相关仪器设备一览表

仪器设备名称	型号	数量	单价(元)	总造价(元)	购置日期
世格营销模拟系统软件	V2.0	1.00	43,000.00	43,000.00	2005-09-19
现代商业银行业务模拟系统软件	四川西财高科技股份有限公司	1.00	67,000.00	67,000.00	2005-09-19
多媒体会计模拟实验室教学系统	广州市福思特科技有限公司	1.00	80,000.00	80,000.00	2004-12-30
ERP 教学模拟系统软件	A3/610	1.00	60,000.00	60,000.00	2005-10-12
电子商务模拟系统软件	NT2002	1.00	23,000.00	23,000.00	2005-06-10
小机灵协同管理软件	北京德意通数码	1.00	48,000.00	48,000.00	2005-06-01

	技术有限责任公司				
新中大财务软件	NGPOWer-rer6.1	1.00	29,500.00	29,500.00	2005-06-14
金碟 K3ERP 软件	K3V10.0	1.00	26,800.00	26,800.00	2005-01-12
浪潮通软 MYGSPSerise 管理软件	V8.5	1.00	24,570.00	24,570.00	2005-06-23
金算盘财务软件	6f6.20	1.00	30,000.00	30,000.00	2005-06-15
用友软件	852	1.00	30,000.00	30,000.00	2005-09-12
资本市场证券外汇模拟系统软件	深圳市智盛信息技术有限公司	1.00	45,000.00	45,000.00	2005-09-19
浙科网络营销模拟教学软件	浙江航大科技开发有限公司	1.00	20,000.00	20,000.00	2005-09-19
企业管理教学模拟实习系统	广州福思特科技有限公司	1.00	80,000.00	80,000.00	2006-10-16
多媒体财务管理教学系统	广州福思特科技有限公司	1.00	60,000.00	60,000.00	2006-10-16
浙科财会模拟教学软件	浙江航大科技开发有限公司	1.00	48,000.00	48,000.00	2006-10-23
新中大 URP 互动管理 i6 系统	新中大软件股份有限公司	1.00	30,000.00	30,000.00	2006-10-23
企业兼并收购系统	V4.0	1.00	18,700.00	18,700.00	2006-10-27
企业运营监控暨预测系统	V5.0	1.00	41,300.00	41,300.00	2006-10-27
高校科研管理服务系统	V1.0	1.00	35,000.00	35,000.00	2006-07-23
资本市场数据库	深圳市国泰安信息技术有限公司	1.00	180,000.00	180,000.00	2006-08-22
扫描枪	GT10Q-SU	1.00	6,600.00	6,600.00	2007-05-25
条码打印机	CL408e	1.00	9,950.00	9,950.00	2007-05-21
液晶彩色电视机	TLM4729P	3.00	18,860.00	56580.00	2007-05-21
卫星传输系统	CDVB6000B	1.00	5,000.00	5,000.00	2007-10-12
天线	D900V0860-Y-1	4.00	2,500.00	10,000.00	2007-12-10
无线基站	Casio	1.00	7,400.00	7,400.00	2007-12-10
LED 显示屏	IP4	1.00	289,850.00	289,850.00	2007-10-08
监控红外一体化摄像机	IF4915	1.00	11,400.00	11,400.00	2007-10-08
防火墙	JY-1B	1.00	30,000.00	30,000.00	2007-10-08
海信收款机	HP1000	1.00	9,000.00	98,000.00	2008-03-14
柜式空调机	HP-1010	1.00	16,550.00	16,550.00	2008-12-10
液晶显示器	EPL-2020	1.00	10,000.00	10,000.00	2008-12-25
机柜	HP1020PLUS	2.00	9,220.00	18,920.00	2008-12-25
人民币伪钞鉴别仪	SCX-4521F	1.00	1,150.00	1,150.00	2009-03-21
投影机	三星 UF-80	1.00	15,650.00	15,650.00	2009-11-06
实物展台	WJD-YGZX9885	1.00	8,000.00	8,000.00	2009-11-06
路由器	HK6006A3A	1.00	24,650.00	24,650.00	2009-12-09
服务器	28M	2.00	14,900.00	298,400.00	2009-12-17
微型电子计算机	启天 M690E	6.00	4,021.00	24,126.00	2010-04-01

笔记本电脑	GW688AV	1.00	5,500.00	5,500.00	2009-12-11
液晶显示器	冠捷 917VW+	12.00	1,460.00	17,520.00	2010-05-25
微型电子计算机	文祥 E720	36.00	4,300.00	154,800.00	2010-06-10
微型电子计算机	启天 M435E	150.00	3,070.00	460,500.00	2013-06-28
笔记本电脑	E530C	2.00	3,600.00	7,200.00	2013-04-01
笔记本电脑	S230U	1.00	7,700.00	7,700.00	2013-04-01
服务器	RD630	11.00	11,000.00	121,000.00	2013-04-01
交换机	TL--SL1351	10.00	1,500.00	10,500.00	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	2.00	9,500.00	19,000.00	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	1.00	8,300.00	8,300.00	2013-04-01
数字型成像系统	EOS-5D	1.00	22,100.00	22,100.00	2013-04-01
流动性语音系统	DS-120	1.00	5,400.00	5,400.00	2013-04-01
彩色苹果机	ThinkPadS3	1.00	7,800.00	7,800.00	2013-04-01
投影仪	爱普生 EB-CS520WN	2.00	9,200.00	18,400.00	2013-04-01
眼动仪	Tobii classes2	2.00	215,000.00	430,000.00	2013-04-01
桌面会议电视系统	1080P	1.00	30,000.00	30,000.00	2013-11-21
玻璃窑	1:10	1.00	10,000.00	10,000.00	2013-11-21
摄像配套设备	DS-2AF7220	4.00	8,000.00	32,000.00	2013-11-21
桌面高清网络摄像头	C930E	2.00	2,000.00	4,000.00	2015-11-09
监视器	S24C750P	4.00	1,800.00	7,200.00	2015-11-09
音箱麦克	SH-1	1.00	8,800.00	8,800.00	2015-11-09
多功能一体机	HP126A	1.00	1,280.00	1,280.00	2015-10-19
电脑工作站	XPS8700	1.00	15,000.00	15,000.00	2015-11-09
服务器	222DS	1.00	13,600.00	13,600.00	2015-11-09
硬盘录像机	DS-78	1.00	8,000.00	8,000.00	2015-11-09
三联控制台	SD-qt3101	1.00	3,000.00	3,000.00	2015-11-09
实验室管理系统	VE 口 8.0	1.00	75,000.00	75,000.00	2015-11-09
多功能一体机	1105	1.00	2,000.00	2,000.00	2015-11-09
注意力集中能力测定仪	ZD-PSYAT	4.00	3,500.00	14,000.00	2015-11-09
注意力分配仪	ZD-PSYAP	4.00	3,500.00	14,000.00	2015-11-09
职业心理测评系统	ZD-PSYT	1.00	5,000.00	5,000.00	2015-11-09
心理实验台	ZDEDC2014	1.00	33,000.00	33,000.00	2015-11-09
微型电子计算机	扬天 S4130-00	1.00	5,480.00	5,480.00	2016-01-11
微型电子计算机	扬天 S4130	1.00	5,650.00	5,650.00	2016-06-01
服务器	DELL/R820	1.00	28,000.00	28,000.00	2016-11-15
激光打印机	HP1020	6.00	1,300.00	7,800.00	2017-09-22
微型电子计算机	M4650	22.00	4,900.00	107,800.00	2017-09-22
空气调节器(空调机)	' KFR-72LW	2.00	5500.00	110000.00	2017-10-16
微型电子计算机	' Think pad S5 2nd	1.00	8800.00	8800.00	2017-10-18
微型电子计算机	' YOGA720-121KB	1.00	5999.00	5999.00	2017-11-01
彩色苹果机	' 拯救者-15	2.00	6500.00	13000.00	2017-12-06

激光打印机	' DPM118W	1.00	1257.70	1257.70	2018-04-14
合计	-----	353.00	-----	3827482.70	-----

2. 教师队伍建设

2016 年教师队伍新增 3 人，均具有博士研究生学位。其中，一名年轻教师新考入中国海洋大学，攻读会计学的博士学位；一名年轻教师完成美国内华达大学拉斯维加斯分校 1 年的访问回国；一名年轻教师申请成功到美国内华达大学拉斯维加斯分校做 1 年的访问学者。2018 年新引进教师 1 人，具有日本北海道大学攻读硕士与博士的经历。2019 年有一位教师退休，从经济教研室新调来一名教师。2020 年调出一名教师到会计系，新引进教师 2 人，均具有博士研究生学位。目前财务管理教学团队实力雄厚，结构合理。现有专业教师总数 21 人，硕士生导师 7 人，博士 12 人，在读博士 2 人，硕士 7 人，教授 1 人，副教授 9 人，讲师 11 人。具有注册会计师、资产评估师及企事业单位实际科研、工作等资格的双师型教师 13 人。教师分别毕业于浙江大学、南开大学、哈尔滨工业大学、天津大学、天津财经大学、同济大学、中国海洋大学、西安交通大学、东北财经大学、山东财经大学、社科院、日本北海道大学等知名高校、研究所，大部分教师具有外校工作与学习的经历。职称结构、学历结构和年龄结构合理，整体实力强。拥有宝钢优秀教师、青岛市教学名师、青岛开发区拔尖人才、青岛开发区优秀青年人才、学校“三八”红旗手、山东高校科教兴鲁先锋共产党员等 5 名，校首届教学名师和校青年骨干教师 2 名。学院正积极引进高水平专职教师，十三五规划期间力争引进 4-6 人，同时未来五年内继续内部培养博士 2-3 人，使得师生比更加合理，学缘结构、学历结构更加完善，强化教科研水平。

3. 实习基地建设

(1) 校内实习基地建设。为了培养学生的动手能力和实际操作能力，会计电算化操作能力和核算软件维护、设计能力，先后建成了 2 个手工模拟实验室，1 个会计学科重点实验室和商务与管理实践中心。现有微机 300 余台，拥有财务会计软件、审计软件、成本核算模拟软件、资本市场模拟软件及 ERP 软件等 11 套，拥有国泰安财务信息数据库和 CCER 大型资本市场数据库和专题数据库。2012 年商务与管理实践中心获得 80 万元中央财政资金支持，2013 年投入 30 万完善骨干学科重点实验室，2014 年投入 110 万元建设管理行为科学实验室，功能更加完善，进入了经济管理类实验室省先进行列，2015 年新申报待批准的企业管理风险控制系统、国际商务贸易训练系统等软件和服务器等硬件 100 万元，不断完善实践实验系统，为应用复合型人才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。

实践中心的所有专业功能厅均对全校师生开放，基于 Internet 的虚拟实验区则全天候开放，通过开放实践中心，为学生提供自主实训、科学研究、创新实践的环境，拓展学生课外实践和学习的空间。开放的实训内容以提高与创新项目，结合课程作业、项目策划、毕业论文（设计）、创业竞赛等内容为主。

商务与管理实践中心作为特色名校建设工程重点实验示范中心，学校追加了部分资金，进一步优化了商学院各专业校内综合性、创新性等实验项目条件，能够更好地满足市场营

销专业学生开展科学研究、网络营销实战模拟及企业经营对抗实训等实践教学环节的需要。

(2) 校外实习实训基地建设。根据财务管理专业对就业岗位的要求,在原有校外实习基地基础上,继续建立一批长期稳定的校外实训基地,将现有校外实训基地的数量扩大到 30 家以上,目前正着手整合校外实习实训基地资源,形成统一组织、集中管理、业务外包的校外实习实训中心。

4. 现代教学技术应用

学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台,引进智慧树平台,目前正在建立和完善中。2017 年度,财务管理概论、中级财务管理、管理会计、财务分析等多门校级精品课程或名校建设工程项目申报了本科课程在线数字化建设项目,着力将现有课程资源打造升级为网络资源共享课,力争三年内实现网络共享,师生实时互动。

教学过程中充分利用现代教学手段,全面实现多媒体教学、利用已有的精品课程平台,部分课程实现了网上学习、答疑;理论联系实际,以双师型教师为保障、以分类模块培养方案为中心、以分层递进模拟实践体系为手段培养应用型人才;通过启发型教学、研讨型教学等注入创新理念、通过自主设计性实验激发创新兴趣培养创新型人才。

2019 年爆发的新冠疫情使得学校在 2019-2020 第二学期无法正常上课。为响应国家的防疫安排兼顾教学进度,本专业改变了以往的教学方式,在 2020 年上半年采用线上教学线上考试线上答辩的方式完成了应有的教学进度。

5. 与 2019 年度报告相比变化情况

(1) 经费投入人均均为 3010 元,教学设备批准了企业管理风险控制系统、财务决策一体化系统和服务器等硬件 100 余万元。

(2) 教师队伍新增 2 人,均是中国海洋大学应用经济学专业博士。

(3) 校内实践环节增加财务软件应用与文件检索实习,拓展综合技能训练,不断强化应用创新人才培养目标。

(4) 积极进行教学科研项目申报,获得国家社科基金项目 1 项、市社科规划项目 2 项,获山东省高校人文社科优秀成果奖 1 项,青岛市社科二等奖 1 项,同时出版专著 2 部,发表核心期刊论文 5 篇。

四、培养机制与培养特色

1. 协同育人机制与特色

本专业作为合作办学项目,既有合作办学的特色,又有我校普通财务管理专业的特色。

(1) 国内就学,中外双证。中瑞两校学分互认,有条件的学生在瑞士学习一年,成绩合格,获得两国的学位证书。这种中外合作办学形式扩大了学生就学渠道;在一定程度上,也节省了留学成本。

(2) 依托品牌专业,师资雄厚。青岛理工大学财务管理专业与会计学专业课程设置相互交叉,互为支撑。我校会计学专业是“省级特色专业”、“校重点学科”。1990 年开

始招收会计学专业本科；2001 年招收财务管理专业本科；2003 年获得会计专业硕士学位授予权，并设置有财务管理方向，是我校第一个非理工类硕士点；2010 年获得会计硕士（MPAcc）和资产评估硕士两个专业学位授予权，是我省为数不多的同时拥有这两个专业学位点的高校之一。

（3）引进瑞士优质教学资源，充分体现瑞士特色。本项目是我国与瑞士合作较早的中外合作办学本科项目。瑞士是全球最具竞争力国家之一，金融体系健全完善，尤其在国际化管理、金融领域，优势独特。根据最新培养方案，我校 4 年共引进或共同开发专业基础课及专业课 11 门，专业核心课程 7 门，分别占课程总量的 47.83%和 77.77%；引进及共同开发学分 65 学分，占到总学分的 35.14%；引进及共同开发学时为 816 学时，占学时总量的 34.46%。本项目瑞方授课比例高，专业基础课和专业课分别有 26.09%和 44.44%由瑞士西北应用科学与艺术大学派老师授课。这些老师传授的不仅是瑞士先进的教学理念、前沿的专业知识，而且还有瑞士不同的文化以及经济财务案例。

（4）注重实践能力的培养。瑞方的教育教学理念是注重培养学生的能力而不是简单的知识灌输。FHNW 本身就是以培养应用型人才为特长，按瑞方的要求，学生在企业实践的时间不得少于 40 周，这保证了该项目注重能力培养的特色。

（5）突出行业特征与职业能力。结合山东半岛蓝色经济区与青岛西海岸经济新区规划及青岛名牌企业集聚等特点，论证财务管理专业要为哪些行业培养人才，以及明确这些行业所需要财务管理人才的职业素质和能力。结合行业人才需求规格，从教学原则、教学内容、教学方法、考核机制等方面加大教改力度，以期能为合作企业提供更多的效益，吸引目标企业自愿合作，实现校企双方平等合作，改变以往高校对企业方的过度依赖。校企合作培养师资队伍。选派青年教师到企业锻炼、参与项目建设，聘任符合条件的企业管理者为校外指导老师，建立产学研之间的双向、紧密联系。

（6）发展空间广阔，就业竞争力强。毕业生双语能力强、具有国际视野、掌握国际前沿的知识和技能，在人才市场上有很强的竞争优势。

2. 教学管理机制与特色

（1）成立了专门组织机构，保证教学运行。本项目的日常教学在学校教务处和国际学院的宏观管理下，由商学院组织运行。为保证教学质量，成立了由国际学院、商学院以及瑞士西北应用科学与艺术大学商学院组成的中瑞项目教学管理小组，落实合作办学项目的教学任务与教学人员考核管理，保证了项目教学的正常运行。

（2）严格执行教学计划、规范教学日常管理。在学校教务处统一要求下，商学院严格执行教学计划，落实教学任务。选派高水平老师授课，授课老师以教授、博士以及回国留学人员为主，部分课程从外方选派教师上课。中方本年专业课上课老师拥有博士学位教师占授课教师总数的 23.08%，拥有高级职称的教师占教师总数的 61.54%。选派高水平老师授课，从源头上保证了教学质量。

(3) 学校通过教学督导组听课检查、学生网上评教系统等监控中外教师的教学情况。学校设有专门的教学督导工作组,与国际学院、商学院及外方合作院校一起进行教学检查,对中外教师的教学情况进行督导评价。根据听课情况、学生评教情况对教学工作进行监督检查。学生成绩考核和登录等教学指标严格执行学校相关规定。

(4) 该项目中方教师的聘任、教学管理、教学质量监督和评价办法严格遵照我校的有关规定。学校还特别制定了《青岛理工大学中外合作办学项目教学质量考核办法》、《青岛理工大学中外合作办学项目教师工作量及酬金计算办法》、《青岛理工大学中外合作办学项目外籍教师评聘管理办法》等管理文件,规范合作办学的日常运行,鼓励更多优秀教师参与到合作办学项目中来。

(5) 瑞士西北应用科学与艺术大学商学院参与教学质量监控。两校共同协商课程开设和教材引进;每年瑞士西北应用科学与艺术大学商学院派专业教授来校检查授课、实习情况。2015年3月,瑞士方项目负责人 Antje Leukens 来学校交流访问,就教学质量等问题进行了深入探讨;2015年开始探讨每两年举办一届中瑞财经与商务论坛,包括知名专家主题报告、分会场专题交流、学生竞赛、企业参观等形式和内容,实现中瑞教师之间、学生之间、高年级和低年级学生之间学术、学习、生活交流,活跃学术与学习气氛。引进外方教材及参考资料14种,引进及合作开发课程授课语言为英文,外方教师上课我校教师随堂听课助教。授课采用讲授和讨论的教学方式。外方核心课程全部引进国外教材或国内出版的外文教材或讲义,采取讲解与指导相结合的模式。学生可免费使用对方网络教学资源。考试采用试卷和论文等形式。

(6) 塑造“二合一”教学模式。把课外研究课题、社会调查等环节纳入课程教学内容,通过优化课内、强化课外,着力提高学生的综合素质。专业建设过程中突出三个方面的特色:一是以应用型人才培养为特色;二是以强化实践教学为特色;三是以服务地方为特色。建立校内商务实践中心和校外实习基地,邀请校外专家、学者及实务工作者来校讲学,开阔学生视野,培养学生实际工作能力。

(7) 更新教学手段,打造“第三课堂”。运用现代信息技术、网络技术等手段改革教学方法和手段,实现优质教学资源网络共享,为学生自主学习、个性化学习提供平台。学院领导及教研室相互间听课、评课制度得到较好落实。加大了对青年教师、新进教师的听课、评课力度,帮助他们尽快成长。学院领导、教研室主任和一般教师都能自觉坚持和贯彻落实听课、评课制度。进一步加强实习基地建设和学生实习工作。学生除了完成学年论文和在我院商务实践中心进行了部分实习外,还到海尔、海信、澳柯玛等知名企业进行了参观实习,到全国各地相关单位进行了年中决算及毕业实习,提高了学生认识社会,运用所学知识分析问题、解决问题的能力。

五、培养质量

1. 毕业生就业基本情况

本项目自 2013 年招生以来，共招生 5 届，2017 年第一届毕业生毕业，共毕业 90 人，就业人数 87 人，就业率 96.67%，超过 2017 届学校确定目标签约率，圆满完成专业就业目标。2018 年毕业 95 人，就业人数 88 人，就业率 96.23%，专业就业对口率达 88.63%；2019 年毕业的学生 95 人，就业率达 93.2%；2020 年毕业的学生人数为 113 人，就业率达到 96.91%。考虑到疫情影响，财务管理（中外合作办学）专业的就业率基本处于逐年上升的势头，体现了本专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。

2019 年毕业生共 95 人。其中硕士研究生录取 7 人，出国（境）深造 12 人。凭着良好的心理素质、扎实的基本功和高水平的应试技巧，4 名同学以优异成绩考取公务员、事业单位；银行、中央企业和国企工作 12 人，会计师事务所 8 人。2020 年毕业生共 113 人。其中硕士研究生录取 8 人，出国（境）深造 12 人。凭着良好的心理素质、扎实的基本功和高水平的应试技巧，4 名同学以优异成绩考取公务员、事业单位；银行、中央企业和国企工作 13 人，会计师事务所 7 人。毕业生就业单位性质主要分为机关、事业单位（科研设计单位、高等教育单位、中初教育单位和其他事业单位）、医疗卫生单位、企业（国有企业、三资企业和其他企业）等。

本专业始终把保证培养质量作为各项工作的中心，取得了一定成绩，也得到了社会的认可，顺利通过了教育部对本专业的评估。

2. 毕业生反馈和用人单位与社会评价

商学院财务管理专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，学生就业前景好，得到了社会的广泛认可。为了将毕业生反馈、用人单位人才需求和评价与学校人才培养工作有效对接，学校委托第三方机构对毕业生用人单位满意度、毕业生就业质量满意度、毕业生满意度、毕业生初入职场胜任力进行问卷调查，涉及基本情况、人才需求、培养质量、就业服务等方面情况。从调查结果可以看出，接近九成的学生对专业开设及课程开设非常满意或满意。用人单位在招聘过程中，对应聘者基本条件有不同的侧重。用人单位对毕业生个人能力、道德修养及面试表现等比较重视，其次是学习成绩、实习实践经历、身体心理素质和性格特点等，对性别、学校名气、学历层次等条件的重视程度偏低。一些外部条件如生源地、性别、形象气质和文体特长等则被淡化。调查显示，用人单位在招聘过程中，对于财务管理专业毕业生最看重的是专业基础、科研创新、工作稳定程度、团队意识与合作精神等，在评价财务管理专业毕业生时，敬业精神、团队意识与合作精神以及专业基础的认可度最高，其余各方面也均得到了广泛好评。从一定程度说明，我院财务管理专业毕业生受用人单位青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。此外，我院就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导与毕业生的推荐工作以及就业工作教师的专业化水平等得到用人单位的普遍认可与肯定。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工

作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

3. 学生就读该专业的意愿

商学院财务管理专业的培养目标是培养具有管理、经济、法律和会计学等方面的知识和能力；主干课程涵盖了管理学、经济学、金融学、财务管理、投资学、会计学、财务会计、成本会计、审计学、会计信息系统、统计学、经济法、税法等课程；从历年数据来看，本专业历年志愿报考率及报到率逐年递增，2018 级计划录取 97 人，第一志愿报考 140 人，报考比例 1.44:1；实际报到 91 人，报到率 93.81%。2019 级录取 97 人，第一志愿报考率 98%，报考比例为 1.27:1。2020 计划录取 100 人，实际录取 100 人。财务管理专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。历年数据显示，九成以上毕业生所从事的职业与专业对口，学有所用，学以致用。

六、毕业生就业创业

本专业始终把保证培养质量作为各项工作的中心，取得了一定成绩，也得到了社会的认可，顺利通过了教育部对本专业的评估。

在指导学生就业创业过程中，结合财务管理专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究，明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业，更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念，积极探索创新课程体系建设，着力构建职业生涯教育系列课程体系：在已有《职业生涯规划》、《就业指导与创业教育》等必修课程基础上，进一步完善课程内容，增加了《商务谈判与技巧》、《企业经营对抗实训》等必修课程，以及《创业管理》等选修课程，形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系，进一步提高毕业生职业生涯教育实践操作的能力。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

市场经济越发达，对财务管理的人才需求量越大。从目前对社会人才需求情况看，综合国力的竞争越来越集中到人才的竞争上。我国经济体制改革的深入，市场经济主体架构已基本确立，企业的迅速崛起增加了财务管理专业人才的竞争力，越来越多的企业将转变成以财务控制为核心的企业管理。全球经济一体化，企业要走向国门，参与国际竞争，尤其要强调财务的国际化，中国企业会计准则与国际财务报告准则的逐步趋同，企业也迫切需要一大批拥有先进理念，与国际接轨的财务从业人员。金融市场的发展，为企业实施财务管理提供了巨大的便利条件，越来越多掌握资金决策和资本运作要领的企业在资本市场上实现了跨越式的发展，我国急需一大批掌握现代企业财务知识的专业人才。因此财务管

理专业在一个很长的时间内仍然将是一个发展前景看好的专业，需求重点也将从偏重理论方面转向偏重对实务操作能力强的具有国际视野的应用型理财人士的需求。

2. 专业发展趋势分析

财务管理专业的综合性强，专业口径宽，办学层次要求高。随着全球经济一体化和我国企业会计准则与国际财务报告准则的逐步趋同，专业发展趋势将向国际化、网络化、大数据化、复合化方向发展。我国企业迫切需要一大批拥有先进理念，与国际接轨的财务从业人员。企业对于那些具备扎实的专业功底、掌握先进的财务管理理念、能够在实务操作中切实提升企业财务管理水平的高端财务管理人才需求旺盛。高校财务管理专业人才培养必须适应市场需求的这一变化。在具体培养过程中，该专业根据市场发展对公司财务专业人才需求的专门化要求，以公司财务管理为主导，以资本筹集、运用、分配及增值为中心，侧重于从微观角度研究企业财务活动、资本市场运行、银行及证券公司等金融机构管理所涉及到的理论与实践问题，并高度重视学生国际化和跨文化交流能力的培养，为学生国内就业、专业发展、海外求学和继续深造提供了更多机会。应用科技大学财务管理本科合作项目。在具体培养过程中，该专业根据市场发展对公司财务专业人才需求的专门化要求，以公司财务管理为主导，以资本筹集、运用、分配及增值为中心，侧重于从微观角度研究企业财务活动、资本市场运行、银行及证券公司等金融机构管理所涉及到的理论与实践问题，并高度重视学生国际化和跨文化交流能力的培养，为学生国内就业、专业发展、海外求学和继续深造提供了更多机会。

我国中外合作办学进入质量提升新阶段和发展新常态的历史时期，中外合作办学要实现“从规模发展向内涵建设转变，从模仿复制向合作创新转变，从学生流动向能力提升、聚焦优质转变”的工作重点转移。为此，本专业也要主动适应这一新形势，把内涵建设、提升质量作为下一步的工作重点和努力方向。

八、存在问题及拟采取的对策措施

1、存在的主要问题

(1) 中瑞课程由于课程体系的差异，彼此之间的协调与关联需要进一步的磨合完善。对此，中瑞两校每两年召开一次管理委员会会议，进行广泛讨论，寻求一致。

(2) 国外大学教学形式新颖，在课堂教学组织及要求上与我国的传统教学方式有较大差异，给管理工作提出了较高的要求。对此，我们每学期召开期初、期中、期末外教座谈会，规范管理，听取意见，提出要求。使得教学过程在规范严谨的基础上又具备一定的灵活性。

(3) 由于受语言水平的限制，个别学生与专业外教的交流还存在一些障碍，对外教授课意图领会不够到位。对此，我们加大了语言教学力度，加强英语听力口语的教学。并开设雅思课外辅导，开展瑞士文化节活动，提高学生的语感及对英语学习的兴趣。

由于本项目 2013 年才开始招生，可能有些问题还没完全显现，我们会在后续教学中

不断发现问题，加以完善，力争把项目办的越来越好。

2、拟采取的对策措施

(1) 财务管理专业的毕业生就业岗位主要以会计、财务分析、资金管理和投资理财等职业岗位为主。针对社会需求，进一步加强专业特色建设，以我校以土木、建筑、环工、机械为主干学科的特色，发展我们的专业特色，并结合瑞方学科特色，培养更多的熟悉土木、建筑、环工、机械等业务的具有国际视野财务专门人才。

(2) 优化学科结构，更好适应区域产业结构和社会需求。坚持“以服务地方为主、以本科教育为主、以培养应用型人才为主、以教学为主”的办学方针，进行科学的专业定位，遵循高等教育发展规律，进一步深化教学改革，推进教育创新，提高办学水平，提高人才培养质量，进一步提高学生的考研通过率和就业质量。

(3) 进一步进行教学形式和教学方法的改革。积极引进国外大学新颖教学形式，逐步改变以说教为主的灌输性教学，加强师生双方之间的有效沟通，引导学生善于发现问题、培养独立思考以及有效解决问题的能力。改革现有的教学考核体系，注重学生对课程内容的全面掌握和学生实践能力的培养，适当增加课堂讨论及课外调查研究的内容，将学生课堂发言和调查研究的报告作为最终成绩的一部分，降低最终课堂考试所占成绩的比重。现阶段教学考核手段依然主要沿用闭卷考试与平时表现相结合单一方式。这种考核标准容易造成学生在考试前夕临时抱佛脚、搞突击。这样一来，最终的考试成绩与学生实际掌握知识的情况不一致，与高校财务管理专业人才培养计划背道而驰。知识需要逐渐累积，而不是临时死记硬背应付考试，这种教学考核体系只能培养出高分低能的学生，而无法培养出真正掌握专业知识，并运用所学知识处理实际工作中存在的相关问题的人才。

(4) 提高专业教师的实践经验，加强教师的对外交流。现有的专业教师大部分是从高校毕业便直接进入到教师队伍中来的，没有到企业中进行实践学习与亲身锻炼。在教学过程中，不能够以个人的亲自体验来传授专业知识，造成课堂理论知识的堆砌，无法有效帮助学生加深对专业知识的理解，导致其缺乏解决实际工作中存在问题的能力。进一步整合校内外教学资源。聘请 3—5 名企业财务部门经理为兼职教师，与本专业专职教师共同承担实训教学任务，以弥补双师型教师数量的不足。兼职教师协助制定实训教学大纲、开发实训教材。

依托现有的中瑞合作办学的平台，加强财务管理专业的对外协作交流，积极借鉴国外财务管理专业的办学经验，在课程设置、教学管理、考核评价等方面开阔视野。

(5) 进一步加大投入，提高实习软件的数量和质量；加大优秀人才的引进力度，提高教师的科研水平，积极申报较高层次的研究课题。加强对考研学生的指导，提高学生的考研率。提高学生的创业创新教育和实际应用能力，进一步提高学生的就业质量。

专业三十八：会计学

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应社会经济发展，具有社会责任感，具备人文精神、科学素养和诚信品质，具备经济、管理、法律及会计等方面的知识和能力，能在跨国公司、国内上市及非上市公司、会计师事务所、金融机构和非营利性机构等从事会计实务的高水平应用型创新人才。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 基础知识：掌握扎实的数学、计算机和网络技术应用知识，能够熟练运用 EXCEL 等办公软件；

A2. 语言知识：具有基本的英语听说读写能力，能够独立阅读和翻译会计和财务相关的外文文献；

A3. 经管知识：掌握经济学、管理学、统计学和财务管理等相关领域理论、基本方法和基本技能；

A4. 会计知识：熟悉国内外与会计相关的方针、政策和法规以及国际会计惯例，掌握会计学专业基本理论与方法，了解本学科和相关学科的理论前沿和发展动态，熟悉会计信息化知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 信息加工能力：能够熟练应用会计准则进行会计信息加工的能力；

B2. 财务分析能力：能够利用所学会计理论与方法进行财务信息分析的能力；

B3. 会计决策能力：能够对企业资金运动过程中出现的问题制定并选择解决方案的能力；

B4. 创新创业能力：系统掌握国家政策、市场契机，具有运用理论知识服务社会、创造价值的创新创业能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 政治素质：具有坚定的社会主义政治理想、政治态度、政治信念和政治立场；

C2. 身心素质：具有一定的体育运动和军事基本知识，具有健康的体魄，积极乐观向上、助人为乐、服务社会；

C3. 职业素质：具有良好的人文精神、会计职业道德及社会责任。

二、培养能力

1. 专业设置及发展情况

青岛理工大学会计学专业是青岛市乃至胶东地区最早开设的会计学本科专业，1990 年开始招收全日制普通本科专业学生，2001 年会计学专业被评选为学校重点学科进行建设，2002 年被评为校级重点本科专业，2006 年被评为校级品牌专业，2012 年会计学专业被遴

选为山东省特色专业建设点。2003 年获得会计学学术硕士授予权，2010 年获得 MPACC 学位授予权。2016 年获批名校工程重点专业建设，2019 年获批山东省一流专业建设。专业现有教师合理，老中青结合，获得“宝钢优秀教师”、省优秀教师、“青岛市教学名师”等称号，山东省高端会计人才（学术类）6 人，山东省会计咨询专家 2 人，青岛市会计咨询专家 4 人。核心课程具有多名经验丰富的教授、副教授讲授，同时拥有商务与管理实践中心等校外实训基地，充分保证了培养目标的实现。

2. 在校生规模。

本专业以本科生培养为主，截止目前本专业本科在校生人数 765 人，规模适当。同时兼具培养会计学学术型硕士、会计专硕（MPAcc）和资产评估专硕（MV），目前在校人数 162 人，专业层次结构合理。

3. 课程设置与建设情况。

积极应对未来人才需求，完善培养计划，2019 年进行了培养计划修订，增加了实践环节的比重，专业方向设立了管理会计方向和注册会计师方向，同时增加了云财务智能会计、财务共享中心实施与应用等课程，以适应未来社会的需求。继续强化创新创业课程和对应的实践环节，提高学生创新创业意识，培养适应国家未来战略发展的应用型创新人才。

基于学分制培养计划的修订结果，目前本专业的专业核心课程为：基础会计、财务管理概论、中级财务会计、高级财务会计、管理会计、成本会计、审计学、会计信息系统。基于社会发展需求设置了管理会计师组和注册会计师组的分组选修，设置了专业特色选修课程为：ACCA 模块课程和创新创业课程。课程设置学时学分比例下表所示：

课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	26%	33	18%	实践教学学分占比为：30%
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	804	44	848	41%	51	31%	
	选修	520	24	544	27%	33	20%	
实践教学平台	必修					43	25%	
	选修					2	1%	
其中，集中实践教学环节						43	25%	

积极开展课程建设工作，加强创新课程体系建设，构建会计专业优质课程群，专业核心课程《基础会计》、《财务管理》、《中级财务会计》、《成本会计》、《高级财务会计》、《审计学》、《会计信息系统》先后建设成为省级精品课程，《基础会计》被评为山东省高等学校基础学科建设专项基金项目，《会计信息系统》课程遴选为首批网络共享课程建设，目前已形成会计学专业系列精品课程群，支撑专业发展。

在此基础上重视教材建设，取得显著成果。由中国财政经济出版社出版的《商学院系列教材》获省高等教育教学成果二等奖。为了创新课程体系需要，强化名校工程建设，

2017 年度整合资源，在完善原有教材基础上，在东北财经大学出版社出版《基础会计》、《中级财务会计》、《高级财务会计》、《管理会计》、《审计学》、《会计信息系统》等省级精品课程和创新课程体系教材 20 部，形成了专业特色的课程体系和教材体系，同时，核心课程配有自编的习题集和网络视频资源，形成了适合本专业教学需要的立体化教材体系，相关课程已经形成了网络共享课、混合教学课程和案例教学课程。

4. 创新创业教育

学校积极引导學生进行创新创业，开设创新创业指导课程，并建立了大学生创业孵化基地，并评为省级示范基地。本专业积极引导學生以专业技能为基础，以实践应用为手段，由学生组织成立财务服务中心，积极参与创新创业活动，为创业孵化基地的各个单位提供财务咨询、代理记账、纳税申报等工作，实现了理论与实践相结合，极大提高了学生专业积极性和实践动手能力。同时积极指导学生参加全国大学生英语竞赛、三创赛、挑战杯等创新实践活动，2018 年取得了全国大学生英语竞赛国家级一等奖 4 项、二等奖 20 项、三等奖 30 项；全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛国家一等奖、二等奖共 10 项；全国启课程杯”会计与商业管理案例竞赛国家二等奖、三等奖共 4 项；2019 年全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛知识赛、全国大学生创新创业竞赛、全国大学生数学建模竞赛一等奖 20 项；2019 年美国大学生数学建模竞赛、全国大学生英语竞赛、全国大学生创业综合模拟大赛、“学创杯”创业综合模拟大赛等二等奖 25 项；2019 年山东省创新创业大赛、山东省电子商务大赛特等奖两项；上述竞赛全国三等奖 33 项；2019 年全国财务共享中心设计大赛、企业虚拟仿真对抗大赛等一二三等奖共 25 项等等。

5. 对抗击新冠肺炎疫情期间创新本科教育教学方式方法情况

(1) 多元上课方式。

(2) 实习实践主动联系企业云平台，做好学生正常学习实践工作。

三、培养条件

1. 经费投入和教学设备情况

会计学专业作为省级特色专业和校级重点专业，不断加大经费投入，以保障日常教研工作的顺利进行，投入的教学经费主要用于专业建设费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、日常运行费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、图书资料购置费用、学生活动经费及其他用于教学的费用。会计学各年度教育经费投入情况如下表所示（单位：元）：

会计学专业教学经费投入情况表

年度	学生数	总额	生均值
2015	640	1913600	2990
2016	686	2052512	2992
2017	749	2254490	3010
2018	729	2194290	3010

2019	765	2302650	3010

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元,2011 年后陆续投入 80 万元进行了完善和更新,投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室,投入 110 万元建立了管理行为科学实验室,2016、2017 年又累计投入 20 余万元更新计算机等设备,2018 年批准了企业管理风险控制系统软件和服务器、计算机等硬件,2020 年投入 240 余万元建立虚拟场景仿真实验室,不断完善实践实验软硬件系统,为应用创新型人才培养提供了经费保障和软硬件设备支持。

商务与管理实践中心主要仪器设备一览表(会计学专业)

仪器设备名称	型号	数量	单价(万)	总造价(万)	购置日期
ERP 教学模拟系统软件	A3/610	1	6.00	6.00	2005-10-12
浪潮通软 MYGSPSerise 管理软件	V8.5	1	2.50	2.50	2005-06-23
金算盘财务软件	6f6.20	1	3.00	3.00	2005-06-15
用友软件	852	1	3.00	3.00	2005-09-12
新中大财务软件	NGPOWer-rer6.1	1	2.90	2.90	2005-06-14
金碟 K3ERP 软件	K3V10.0	1	2.70	2.70	2005-01-12
企业兼并收购系统	V4.0	1	1.90	1.90	2006-10-27
多媒体财务管理教学系统	*	1	6.00	6.00	2006-10-16
浙科财会模拟教学软件	*	1	4.80	4.80	2006-10-23
新中大 URP 互动管理 i6 系统	*	1	3.00	3.00	2006-10-23
多媒体会计模拟实验室教学系统	*	1	8.00	8.00	2004-12-30
资本市场数据库	*	1	18.00	18.00	2006-08-22
项目评估系统软件		1	3.80	3.80	2007-12-27
金蝶软件		1	6.00	6.00	2007-12-27
服务器	IBMX3500	1	1.49	1.49	2009-12-17
服务器	359661-AA1	1	1.30	1.30	2004-11-22
服务器	Lenov 万全 R510	3	2.50	7.50	2007-10-12
服务器	IBMX3500	3	2.60	7.80	2007-10-08
微型电子计算机	方正文祥 E720	35	0.43	15.05	2010-06-10
财会模拟实验室设备	72 座	1	6.40	6.40	1997-05-01
打印机	HP6L	1	0.30	0.30	1999-06-01
打印机	LQ-1600K	1	0.50	0.50	1993-08-01
激光打印机	HP1000	1	0.20	0.20	2002-12-01
液晶彩色电视机	TLM4729P	3	1.89	5.70	2007-10-22
IP4 电池充电器	852-062-003	4	0.46	1.84	2007-12-10
通讯座	DT-900	6	0.06	0.40	2007-12-10
751 通讯座	225-683-006	4	0.30	1.20	2007-12-10
射频识读设备	IP4	4	1.50	6.00	2007-12-10
固定射频读写设备	IF4915	2	1.95	3.90	2007-12-10

条码检测仪	JY-1B	1	0.80	0.80	2007-12-10
激光打印机	HP1000	3	0.20	0.60	2003-08-11
激光打印机	HP-1010	3	0.16	0.49	2004-10-14
激光打印机	EPL-2020	1	0.48	0.48	2004-10-14
激光打印机	HP1020PLUS	6	0.12	0.74	2007-05-21
多功能传真一体机	SCX-4521F	1	0.24	0.24	2007-05-21
实物展台	三星 UF-80	1	0.8	0.8	2009-11-06
人民币伪钞鉴别仪	WJD-YGZX9885	1	0.15	0.15	2009-03-21
海信收款机	HK6006A3A	1	0.90	0.90	2008-03-14
LED 显示屏	28M	1	29.00	29.00	2007-10-08
路由器	NBR-2000	1	2.46	2.46	2009-12-09
24 口 10-100M 以太网交换机	DES-1024R+	4	0.12	0.48	2004-11-22
24 端口以太网交换机	DES-1024R+	4	0.25	1.00	2002-06-01
以太网交换机	RSTRrit1224E	2	0.11	0.22	2003-11-10
核心交换机	S5600	1	2.80	2.80	2007-10-08
交换机	S1526	16	0.15	2.40	2007-10-08
机柜	93074EX	1	0.92	0.92	2008-12-25
柜式空调机	FVY-71PQV2	1	1.65	1.65	2008-12-10
柜式空调机	KFR-12008LW/D	2	0.76	1.52	2004-03-29
空调机	KFR-5801LW/BP	2	0.56	1.12	2002-12-01
监控红外一体化摄像机	JL-3018	1	1.14	1.14	2007-10-08
挂式空调机	KFR-3519G/BP	2	0.33	0.66	2003-12-11
防火墙	PIX-525	1	3.00	3.00	2007-10-08
无线数据采集器	DT-X10	2	0.80	1.60	2007-12-10
便携式数据采集器	DT-900	6	0.63	3.78	2007-12-10
无线基站	*	1	0.74	0.74	2007-12-10
天线	D900V0860-Y-1	4	0.25	1.00	2007-12-10
条码打印机	CL408e	1	1.00	1.00	2007-05-21
扫描仪	纷腾 H8	3	0.09	0.27	2004-10-14
手持激光条码扫描器	OPL6845	1	0.11	0.11	2007-12-10
扫描枪	GT10Q-SU	1	0.66	0.66	2007-05-25
激光条码扫描器	Opticon1736	1	0.22	0.22	2007-12-10
投影机	EMP-1810	1	1.56	1.56	2009-11-06
投影机	PLC-XU35	1	2.87	2.87	2002-12-01
投影机	TDP-D2	1	2.61	2.61	2004-04-19
投影机	PLC-XP408C	1	2.79	2.79	2003-07-18
投影机	VPL-CX150	2	2.07	2.07	2007-09-20
卫星传输系统	CDVB6000B	1	0.50	0.50	2007-10-12
扫描仪	HP	1	0.24	0.24	1999-06-01
微型计算机	DHM	25	0.78	0.78	2004-11-20
笔记本电脑	M10M1.6G	1	1.85	1.85	2003-09-27

微型计算机	启天 M2400P2. 4G	80	0. 40	32. 00	2004-11-22
微机桌椅		450	0. 02	6. 75	2007-09-10
多功能厅桌椅	100 人	1	5. 00	5. 00	2007-10-08
商务实践中心管理系统		1	0. 50	0. 50	2007-10-08
微型计算机	超越 E656	114	0. 40	45. 00	2007-10-08
智能门禁收费管理系统	GM-8801	1	0. 85	0. 85	2007-10-08
微型计算机	开天 M4610P3. 0HT	8	0. 62	4. 96	2004-10-14
音响设备	SenlanyPA-240	2	0. 90	1. 80	2007-11-14
条码终端	Intermec751	4	2. 10	8. 40	2007-12-10
经济金融数据库软件	CCER	1	7. 50	7. 50	2010-09-15
多媒体税收实务教学系统	V4. 0 网络版	1	5. 00	5. 00	2010-05-05
财务综合实训平台	ERP-U872	1	27. 00	27. 00	2012-09-30
服务器	联想 RD630	1	1. 10	1. 10	2013-04-01
微型电子计算机	联想启天 M435E	150	0. 30	45. 00	2013-04-01
贝腾创业之星软件		1	11. 00	11. 00	2013-04-01
伸缩人字梯	铝合金	1	0. 20	0. 20	2013-04-01
白板	HV-I985	1	0. 36	0. 36	2013-04-01
笔记本电脑	联想 S230U	1	0. 77	0. 77	2013-04-01
笔记本电脑	联想 E530C	2	0. 36	0. 72	2013-04-01
数码相机	佳能 EOS-5D	1	2. 21	2. 21	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	3	0. 95	2. 85	2013-04-01
交换机	TP-LINK-SL1351	10	0. 15	1. 5	2013-04-01
财会模拟实验室设备	80 座	1	7. 00	7. 00	2003-12-18
电子白板多媒体教学系统		1	2. 89	2. 89	2014-11-01
ERP		1	27. 00	27. 00	2014-11-01
心理实验台	江苏卓顿信息技术 有限公司	1	3. 3	3. 3	2015-11-18
职业心理测评系统	江苏卓顿信息技术 有限公司	1	0. 5	0. 5	2015-11-18
注意力分配仪	江苏卓顿信息技术 有限公司	4	0. 35	1. 4	2015-11-18
注意力集中能力测定仪	江苏卓顿信息技术 有限公司	4	0. 35	1. 4	2015-11-18
实验室管理系统	上海万欣计算机 有限公司	1	7. 5	7. 5	2015-11-18
三联控制台	广州博美特实验 台有限公司	1	0. 3	0. 3	2015-11-18
硬盘录像机	杭州海康盛视数 字技术股份有限 公司	1	0. 8	0. 8	2015-11-18
服务器	联想集团	1	1. 36	1. 36	2015-11-18
电脑工作站	联想集团	1	1. 5	1. 5	2015-11-18
音箱麦克风	青岛声海演出器	1	0. 88	0. 88	2015-11-18

	材有限公司				
监视器	飞利浦中国技术有限公司	4	0.18	0.72	2015-11-18
桌面高清网络摄像头	罗技（中国）科技有限公司	2	0.2	0.4	2015-11-18
数字球型摄像头	杭州海康威视数字技术有限公司	4	0.8	3.2	2015-11-18
单向玻璃	济南佰盛玻璃有限公司	1	1	1	2015-11-18
机房监控系统	上海万欣计算机有限公司	1	3	3	2015-11-18
眼动仪	瑞典 Tobii 技术有限公司	1	21.5	44.5	2015-11-18
服务器	DELL/R820	1	2.8	2.8	2016-11-15
激光打印机	HP1020	6	0.13	0.78	2017-9-22
微机	M4650	22	0.5	11	2017-9-22

2. 教师队伍建设

目前会计学教学团队实力雄厚，结构合理，专业现有教师 33 人，其中高级职称 19 人，占 57.6%，双师型教师 15 人，占 45.5%。具有硕士及博士学位教师接近 90%，50 岁以上教师 11 人，40-49 岁教师 12 人，40 岁以下教师 10 人，年龄结构合理，年龄结构合理。教师分别毕业于南开大学、哈尔滨工业大学、天津财经大学、中国海洋大学、西安交通大学、东北财经大学、成都电子科技大学等知名高校，大部分教师具有外校工作与学习的经历。职称结构、学历结构和年龄结构合理，整体实力强。拥有宝钢优秀教师、青岛市教学名师、青岛开发区拔尖人才、青岛开发区优秀青年人才、学校“三八”红旗手、山东高校科教兴鲁先锋共产党员等 5 名，校首届教学名师和校青年骨干教师 3 名。会计学教学团队 2012 年被评为校级优秀教学团队，2013 年被评为青岛市“工人先锋号”，2014 年度会计系女教工被评为山东省女职工建功立业标兵岗。山东省高端会计人才（学术类）6 人，青岛市会计领军人才 1 人，山东省会计咨询专家 2 人、青岛市会计咨询专家 4 人。

目前本专业在校生人数为 765 人，师生比为 23.18:1，正积极引进高水平专职教师，十四五规划期间力争再引进 3-4 人，其中高层次人才力争引进 1 人，使得师生比更加合理，学缘结构、学历结构更加完善，强化教科研水平。

3. 实习基地建设

（1）校内实习基地建设。为了培养学生的动手能力和实际操作能力，会计电算化操作能力和核算软件维护、设计能力，先后建成了 2 个手工模拟实验室，1 个会计学科重点实验室和商务与管理实践中心。现有微机 300 余台，拥有财务会计软件、审计软件、成本核算模拟软件、资本市场模拟软件及 ERP 软件等 11 套，拥有国泰安财务信息数据库和 CCER 大型资本市场数据库和专题数据库。2012 年商务与管理实践中心获得 80 万元中央财政资金支持，2013 年投入 30 万完善骨干学科重点实验室，2014 年投入 110 万元建设管理行为科学实验室，2016 年投入 3 万余元更新了服务器，2017 年投入 12 万余元更新了计算机，

2019-2020 年建设经管实验楼，并投资 240 万元建设场景仿真实验室，使得功能更加完善，进入了经济管理类实验室国家先进行列。

实践中心的所有专业功能厅均对全校师生开放，基于 Internet 的虚拟实验区则全天候开放，通过开放实践中心，为学生提供自主实训、科学研究、创新实践的环境，拓展学生课外实践和学习的空间。开放的实训内容以提高与创新项目，结合课程作业、项目策划、毕业论文（设计）、创业竞赛等内容为主。

（2）校外实习实训基地建设。根据会计学专业对就业岗位的要求，在原有校外实训基地基础上，继续建立一批长期稳定的校外实训基地，将现有校外实训基地的数量扩大到 30 家以上，目前正着手整合校外实习实训基地资源，形成统一组织、集中管理、业务外包的校外实习实训中心。

主要实习实践基地清单

单位	有否协议	承担的教学任务	每次接受学生人数
海尔物业发展有限公司	有	企业会计实务实习	5
青岛土木建工集团	有	集团企业会计实务实习	5
青岛经济技术开发区建筑安装工程总公司	有	建设集团企业会计实务实习	5
青岛经济技术开发区安泰贸易有限公司	有	贸易企业会计实务实习	5
山东润德有限责任会计师事务所	有	审计、验资、管理咨询、评估	5
青岛瑞林景观工程有限公司	有	企业会计实务实习	5
青岛东立网络科技有限公司	有	现代科技企业会计实务实习	10
青岛雷脉科贸有限公司	有	科贸企业会计实务实习	5
信永中和会计师事务所有限责任公司青岛分所	有	审计、验资、管理咨询、评估	5
周生生珠宝（山东）有限公司	有	珠宝评估与行业会计实务实习	5
中国广大银行青岛分行	有	金融企业会计实务与评估实习	5
青岛海川建设集团有限公司	有	建设企业会计与不动产评估实习	5
中信万通证券青岛香港中路营业部	有	证券投资与金融企业会计实务实习	3
青岛城市发展中心	有	不动产评估与会计实务实习	5
青岛予捷会计咨询有限公司	有	审计、代理记账、验资、资产评估实习	5
青岛元富联合会计师事务所	有	审计、验资、管理咨询、评估	5
潍坊永拓（山东）会计师事务所	有	审计、验资、管理咨询、评估	5
青岛韩智食品有限公司	有	会计实务	5
山东长征教育科技股份有限公司	有	会计实务	2

济南舜耕代理记账有限公司	有	代理记账、管理咨询、纳税申报	5
山东佳德信集团	有	代理记账、纳税申报、审计	10
北京大地津泰会计师事务所 (青岛)	有	审计、评估、咨询	30
山东蒙山龙雾茶业有限公司	有	会计实务	5
青岛灵狐科技公司	有	会计实务	5
招商证券青岛开发区营业部	有	会计实务、证券投资	5
山东即墨黄酒厂有限公司	有	会计实务	3
青岛亨达股份有限公司	有	会计实务	3

4. 信息化课程建设

会计学专业目前有七门核心课程为省级精品课程，核心课程构成了层次清晰的省级精品课程群，并开发了独立的精品课程群网站，教学课件、录像、案例、习题、讲义等资源基本建设完毕。依托学校网络课程中心平台，为更加充分利用网络资源进行学习，现积极将省级精品课程群的课程资源，升级为网络资源共享课，一门课程《会计信息系统》遴选为学校首批网络共享课程，积极打造三课堂的教学模式，力争三年内实现网络共享，师生实时互动。

同时，依托省级精品课程，积极构建课程先进领域的教学方法，力争《会计信息系统》、《基础会计》等课程入选省级一流课程。在此基础上，各个核心课程积极申报学校数字化资源建设，为专业和课程发展提供技术支持。

5. 与 2019 年度报告相比变化情况

- (1) 2019 年获批山东省一流专业建设，2020 年申报国家一流专业。
- (2) 新增经管实验楼建设，并投入 240 余万元建设了场景仿真实验室。
- (3) 新增博士学位教师 1 人、山东省本科教指委委员 1 人、科技部高新技术企业专家咨询指导委员会委员 1 人，稳步提升区域社会服务影响力。

四、培养机制与特色

1. 培养机制

(1) 校企协同育人机制：结合企业人才需求规格，大力改革会计培养方案，从教学内容、教学方法、实践体系等方面强化技能需要，吸收企业总经理、财务总监或财务主管进入课堂，并将企业课题与教学、企业生产实际相结合，实现校企供需协同育人发展。

(2) 突出社会需求，实现复合型人才培养机制。ACCA 与专业培养相结合、交叉学科课程与专业培养相结合的模式。同时鼓励教师参加国际化会议、走进国际化企业进行学习访问，为复合型人才培养机制提供保障。

(3) “三课堂”立体的教学管理机制。三课堂是指校内课堂、校外课堂和网络课堂，三课堂立体管理，能够和学生实时互动，课程讲授和解答不仅仅局限于校内课堂讲授上，同时结合企业调研、企业家进校园等环节，实现三合一的立体运行机制。

2. 培养特色

(1) 历史悠久、教学为重。胶东半岛最早开设的本科专业，教材获得山东省优秀教学成果二等奖，7 门核心课程均为省级精品课程，教师先后 5 次获得山东省教师信息化大赛一等奖、教师讲课大赛二等奖和中青年教师三等奖等省级奖励。

(2) 教师双师型比例高、高端人才入选多。注册会计师、注册税务师、注册评估师等双师型人才比例高，占 64.3%；入选省市高端会计人才（学术类）7 名，省内 30 余所高校排名第二；有效支撑应用型创新人才的培养。

(3) 学科交叉融合、校企深度合作。与计算机学科群联合进行《会计信息系统》建设，第一批入选山东省在线平台课程；最早开设《施工与房地产会计》、《建筑基础》等课程的专业；积极与青建集团股份公司、青岛路桥集团有限公司合作建立建筑施工企业实习实践平台。

五、培养质量

1. 会计学专业 2020 届毕业生就业基本情况

商学院 2019 届会计学专业毕业生年底就业率 89.29%，2020 届毕业生初次就业率 88.4%。商学院会计学专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。根据就业方案，2020 届会计学专业毕业生初次就业专业对口率 92.5%，2020 届毕业生初次就业单位性质主要分为机关、事业单位（科研设计单位、高等教育单位、中初教育单位和其他事业单位）、医疗卫生单位、企业（国有企业、三资企业和其他企业）和部队等。

2. 毕业生反馈和用人单位与社会评价

商学院会计学专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，学生就业前景好，得到了社会的广泛认可。为了将毕业生反馈、用人单位人才需求和评价与学校人才培养工作有效对接，学校委托第三方机构对毕业生用人单位满意度、毕业生就业质量满意度、毕业生满意度、毕业生初入职场胜任力进行问卷调查，涉及基本情况、人才需求、培养质量、就业服务等方面情况。

从调查结果可以看出：第一，接近 98% 的学生对专业开设及课程开设非常满意或满意。第二，用人单位在招聘过程中，对应聘者基本条件有不同的侧重。用人单位对毕业生个人能力、道德修养及面试表现等比较重视，其次是学习成绩、实习实践经历、身体心理素质和性格特点等，对性别、学校名气、学历层次等条件的重视程度偏低。一些外部条件如生源地、性别、形象气质和文体特长等则被淡化。第三，调查显示，用人单位在招聘过程中，对于会计学专业毕业生最看重的是专业基础、科研创新、工作稳定程度、团队意识与合作精神等，在评价本专业毕业生时，敬业精神、团队意识与合作精神以及专业基础的认可度最高，其余各方面也均得到了广泛好评。从一定程度说明，我院会计学专业毕业生受用人单位青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。第四，我院就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导与毕业生的推荐工作以及就业工作教师的专业化水平等得到用人单位的普遍认可与肯定。

3. 学生就读该专业的意愿

近五年，会计学专业报考率均为全校前五名，从历年数据来看，本专业历年志愿报考率及报到率逐年递增，2018 年、2019 年报考人数、录取人数及报考比例如下表所示：

报考人数、录取人数及报考比例

年度	类别	会计学
2019 年	报名人数	412
	录取人数	160
	报考比例	2.58
2018 年	报名人数	435
	录取人数	190
	报考比例	2.29:1

2020 年按照专业进行招生，会计学专业一志愿报考率为 100%，一次录取率 100%，报到率 98.6%。会计学专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。历年数据显示，九成以上毕业生所从事的职业与专业对口，学有所用，学以致用。

六、毕业生就业创业

结合会计学专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究，明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业，更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念，积极探索创新课程体系建设，着力构建职业生涯规划教育系列课程体系：在已有《职业生涯规划》、《就业指导与创业教育》等必修课程基础上，进一步完善课程内容，增加了《商业模式设计与创新》、《创业企业营销》、《企业经营对抗实训》等必修课程，形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系，进一步提高毕业生职业生涯规划教育实践操作的能力。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创到专业教育中。

本专业历来重视创业教育和创业竞赛，培养学生创业能力。宋歌等七名同学获得 2015 年、2016 年全国大学生数学建模竞赛二等奖、三等奖等；第四届全国高校商业精英挑战赛“浩方杯”商业信息化创新创业竞赛一等奖。孙玮励等二十余名同学获得第五届、第六届全国高校电子商务“创意、创新及创业”挑战赛山东省特等奖、一等奖、二等奖和三等奖；崔文斐等十余名同学分别获得 2018 年全国大学生英语竞赛、全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛、启课程杯”会计与商业管理案例竞赛等全国性比赛国家级一等奖、二等奖和三等奖 40 余项。李逸娴、时琼等人分别获得 2019 年全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛知识赛、全国大学生创新创业竞赛、全国大学生数学建模竞赛等一二三等奖 70 余项。

主要就业典型：

陈文龙，男，1992 届毕业生，中免集团首席财务官；

张志勇，男，2001 届毕业生，中国电子信息产业集团资产部部长；

刘国华，男，1998 届毕业生，广州赛意信息科技股份有限公司联合创始人，赛意研究院、赛意学院院长，中山大学、暨南大学特聘讲师，广州天河区十大杰出人才，企业管理、财务管理、信息化建设专家；

朱爽，男，2002 届毕业生，太平保险公司投资总监；

李永伟，男，2002 届毕业生。现今就职于新浪集团，参与新浪集团微博公司分拆上市，曾任微博公司财务报告总监，现任新浪游戏事业部财务总监。

许骞，女，2004 届毕业生，先后在青岛理工大学就读本科、硕士，在南开大学攻读博士，在北京大学攻读博士后，现任中国农业大学会计系副主任。

贾祥功，男，2006 届毕业生，注册会计师、注册税务师、高级会计师。现供职于中国银行总行，任经理职务。

兰明，男，2007 届毕业生，青岛理工大学会计学专业，现任青岛旭辉房地产有限公司财务总监。

郝永上，男，2007 届毕业生，青岛理工大学会计学专业，现任中建八局西南公司总会计师。

冀海涛，男，2008 届毕业生，青岛理工大学会计学专业，现任鲁能集团会计综合处处长。

时针，女，2008 届毕业生，曾任青岛理工大学商学院学生会副主席，中央财经大学研究生会副主席。现供职于中国航空工业集团，负责集团公司所属各板块信贷业务（贷款、贴现等）与结算业务；对集团公司全级次年度财务决算及对所属单位的财务状况进行监督管理；对上级单位及部门给予数据支持并进行数据分析。

徐保印，男，2011 届毕业生，青岛理工大学会计学专业，现担任山东航空公司机长。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

按照聚焦蓝黄、放大优势、创新发展、先行先试、统筹一体、打造高地的思路，坚持区域发展与产业培植相结合，增强区域综合竞争力。而作为蓝黄经济区的重要组成部分山东半岛蓝色经济区特别是国家级新区青岛西海岸经济新区的启动，必然加大招商引资和项目推进力度以及对人才的大量需求：外商投资企业增加，需要大量的精通国际会计和外语的会计人才；会计服务机构，中介机构大量增加，需要大量的独立从事会计、审计业务的执业人员；会计的管理职能增强，需要大量的熟悉会计管理的会计人才；会计与相关专业的渗透性加强，需要大量的掌握相关专业知识的会计人才；大数据和共享财务的出现，需要大量掌握信息化专业知识的创新人才。因此培养高素质的会计人才对山东半岛蓝色经济区及青岛西海岸经济新区经济发展具有深远的现实意义。

2、专业发展趋势分析

根据《会计改革与发展“十三五”规划纲要》内容，按照创新引领、强化法制、服务发展、文化传承、开放合作的原则，会计专业未来发展突出强调向国际化、信息化和管理化方向发展。

(1) 国际化。经济全球一体化决定了会计人才的国际化需求，从我国会计准则的国际趋同，到我国跨国公司的发展壮大，都大量需求具有国际化视野的高级会计人才。

(2) 信息化。互联网+时代和云财务的出现，打破了传统的地域限制，财务核算依托于云平台，能够实时实现集中终端核算，这就对掌握信息技术的会计人员提出了更高的要求。

(3) 管理化。由于财务核算的信息化，高级会计人才更多从事财务管理和管理会计的工作，掌握风险控制、投融资分析等知识技能的高级人才越来越收到企业集团、上市公司等的青睐。

因此基于国际化、信息化和管理化下，对人才培养内容和手段进行创新，形成具有竞争力的人才培养机制，实现社会人才需求的契合。不断加大国际化接轨课程、学习先进的教学模式和经验，强化信息化课程体系和实践环节，努力培养适合专业发展的应用型、复合型人才。

八、存在问题及拟采取的对策措施

1、缺乏国家级领军人才。会计学教学团队作为校级优秀教学团队，从教科研各个方面都取得了优异的成绩和奖励，在山东省具有一定的影响力，但是仍然缺少国家级领军人才。

需要在十四五规划期内内外部共同努力，提高主动人才吸引能力，走出去引进来，以各种方式引进专兼职领军人才 1 人，同时引进高质量博士、博士后人才 1-2 人，内部挖掘培养 2-3 人，实现数量和质量的优化。

2、继续完善实习实训条件。新建立经管实验楼，但是系统化设计和构建、虚拟场景和仿真实验课程缺少，单项和综合性实验课程系统陈旧，造成数据过期或者不可使用。校外实习基地建设数量较多，但是过于分散，不利于集中管理和学生实习控制。

建议应当集中更新硬件设备，在此基础上整合系统资源，各专业不再单打独斗进行系统采购，统一采购整合性综合实训平台，供各个专业共同使用，个别实训实习项目采购有针对性的软件系统，减少单一课程系统采购的零散分裂状态。校外实习基地需要建立统一管理、集中控制的实训中心，将分散资源集中化，集中实习。

专业三十九：市场营销

一、培养目标与规格

1、培养目标

本专业培养适应现代市场经济需要，具有社会责任感，具备现代管理、经济、营销的基本理论知识，具备人文精神、科学素养与诚信品质，富有创新精神，熟练掌握市场营销理论与方法，具有突出的营销决策与管理活动的的能力，能够在企、事业单位及政府部门从事市场调研、营销策划和管理工作的高素质应用型创新人才。

2、培养规格

(1) 知识结构要求 (A):

A1. 基础知识：具有良好的数学、计算机与信息技术应用知识，掌握计算机基本操作和办公自动化的基本技能；

A2. 语言知识：掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和进行商务沟通的知识；

A3. 专业知识：掌握现代市场营销学的基本理论和基本知识，深入了解本专业领域的理论前沿及发展动态；

A4. 相关专业知识：具备良好的经济学、管理学、会计学、财务管理、商务法律等相关专业知识。

(2) 能力结构要求 (B):

B1. 市场研究能力：掌握市场营销的定性与定量分析方法，具备分析营销环境、管理营销信息、理解市场与消费者的能力；

B2. 营销策划能力：掌握市场营销策划的创意与方法，具备整合沟通工具、制定策划方案、开展线上线下推广活动的的能力；

B3. 营销管理能力：掌握管理好渠道、品牌与销售队伍等的方法与技巧，具备在各类市场或渠道进行销售与管理的能力；

B4. 综合专业能力：掌握市场营销计划、组织与控制的方法，具备运作好一个完整市场营销项目或活动的的能力。

(3) 核心素养结构要求 (C):

C1. 人文素质：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想品德和美育修养，具备一定的审美趣味和鉴赏力；

C2. 身心素质：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和健全的人格和健康的心理；

C3. 职业素质：具有开展营销活动所需的商务礼仪、职业道德、事业心、责任感等。

二、培养能力

1、专业基本情况

市场营销专业是在原青岛建筑工程学院与青岛冶金矿山大学工业企业经营管理专业的基础上,经合并调整后成立的。1992 年,工业企业经营管理专业招收普通专科学历学生,开始为企业培养专门的营销与销售管理人才;2001 年开始招收全日制普通本科专业学生,起初还招收了五届专升本学生;2006 年获得企业管理二级学科硕士学位授予点,2007 年开始招收市场营销方向学术型硕士研究生,2009 年市场营销专业被评为青岛理工大学校级特色专业,2010 年获得工商管理一级学科硕士学位授予权。本专业具有务实性特色,强调理论与实践的结合和实际分析能力的培养。

2、在校生规模

截止 2020 年 10 月底,市场营销专业全部在校生人数为 250 人,各年级人数分布如下表 1 所示:

表 1 市场营销专业在校生各年级分布表

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级	合计
人数	63	63	70	64	260

3、课程体系

为适应社会经济发展和实施学分制的实际需要,市场营销本科人才培养方案分别于 2014 年、2015 年、2017 年、2019 进行了四次修订,修订过程中着重突出专业人才培养与地方经济发展及职业能力培养相结合。最新版人才培养方案中,专业课程侧重于“营销新思维、经营实践”,设置了流通服务、市场开发、零售与营销沟通、营销方法与新思维等专业限选或任选课组,新开课程有营销前沿理论与实践、互联网思维与数据营销、商业模式设计与创新、创业企业营销、鲁商文化与商业伦理、SPSS 软件应用等。

在 2019 版市场营销本科人才培养方案中,本专业的专业核心课程包括市场营销学、市场调研、消费者行为学、营销渠道管理、广告理论与实务、市场营销策划、企业战略管理 7 门课程;专业选修课程分为流通服务与市场开发两个限选课组和学科基础知识、零售与营销沟通、营销方法与前沿等 3 个任选课组。拓展完整系统的实践实训体系,提高认识实习、企业经营对抗实训与网络营销实战模拟的学分数,强化应用型创新人才能力的培养。课程设置学时学分比例如下表 2 所示:

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论 学时	实践 学时	总 学时	学时 比例	学分	学分 比例	备注
通识教 育平台	必修	556	28	584	22%	33	21%	实践教学学分占比为: 28%
	选修	128		128	5%	8	5%	

专业教育模块	必修	696	72	768	29%	48	30%
	选修	436	44	480	19%	30	19%
实践教学平台	必修		624	624	24%	39	24%
	选修		32	32	1%	2	1%
其中，集中实践教学环节						29	18%
						含专业实践模块 11 学分、毕业实习与毕业论文 18 学分	

开展课程建设，支撑专业发展。专业核心课程《市场营销学》、《市场调研》、《消费者行为学》、《网络营销》先后建设成为校级精品课程，《管理学》、《市场营销学》、《消费者行为学》遴选为校级在线优质课程资源建设项目，《商业模式设计与创新》、《商务策划原理与方法》遴选为校级优质选修课程开发与建设项目，《营销渠道管理》、《市场营销策划》、《广告理论与实务》、《市场调研》、《营销前沿理论与实践》申报了学校在线优质核心课程建设项目，同时规定学生要选修 2 学分网络课程和 2 学分跨学科课程，目前已形成市场营销优质课程群，支撑专业发展。

重视教学研究，取得显著成果。近 5 年，市场营销专业教师已在人才培养、教学内容、教学方法、课程体系以及实践教学方面开展了深入研究，先后立项了 1 项全国教育科学规划教育部重点课题、2 项山东省本科高校教学改革研究项目、20 余项校级教学教研项目，获得了山东省第八届高等教育省级教学成果奖二等奖，已在东北财经大学出版社出版《管理学》、《市场营销学》、《消费者行为学》、《品牌管理》、在山东人民出版社出版《创新创业通识》、《创业营销》《商业模式创新与设计》等多部教材，课堂教学逐步推广采用了研讨式教学、问题导向教学、口头报告与演示等有助于培养学生能力和提升学生素质的教学方法。

4、创新创业教育

学校积极推进大学生创新创业，一方面建立了大学生创新创业基金与创业孵化基地，被评为省级创业孵化示范基地；另一方面提高了创新创业教育学分，开设《创新创业基础》、《职业生涯规划》、《就业指导》、《大学生心理健康》等四门必修课程共 6 学分，同时在全校选修课程模块中新增创新创业类课程，要求至少选修 2 学分。

本专业培养目标着重强调要培养“具备科学素养”与“富有创新精神”的人才，一方面开设《创业管理》、《企业经营对抗实训》、《创新创业实践》等创新创业课程与实践环节，要求专业骨干课程大纲中体现创新创业教育；另一方面规定学生创新创业实践学分超出部分可替代不超过 8 个学分的通识教育选修课、学科基础选修课程学分与专业任选课程学分。

本专业把创新创业教育作为专业建设的重要抓手，通过建章立制引导学生积极参加各类学科竞赛及创业活动。近 5 年，本专业学生先后主持 6 项国家级大学生创新训练计划项目，先后在“挑战杯”比赛中获得全国三等奖与省级一、二、三等奖，在全国大学生数学建模大赛获得省级一等奖，在全国大学生英语竞赛中获得全国三等奖，在全国高校电子商务“创新、创意及创业”挑战赛中获得全国二、三等奖和省级特等奖、一、二、三等奖，

在全国大学生网络商务创新应用大赛中获得全国特等奖和省级一、二、三等奖。

5、创新本科教育教学方式方法

疫情防控期间，本专业按照学校疫情防控工作的总体部署，把广大师生的生命安全和身体健康摆在第一位，统筹谋划、合理调整本科教学安排，积极组织实施在线教学工作，努力将“停课不停学”的各项工作落实落细。目前，本科在线教学工作进展顺利，本科教学整体工作正在有序推进。

疫情期间承担课堂教学任务的教师要提前制定疫情期间教学实施预案，所有教师开展线上线下混合式教学，根据教学大纲开展教学研讨与教学方法创新，不断完善教学设计，在保证教学质量的前提下制定线上、线下混合式教学方案。

线上平台可以使用 MOOC 在线课程资源、超星泛雅网络教学平台，也可以选用自己熟悉的其他工具，如云班课、雨课堂等，确因条件限制，无法使用上述方法开展线上教学的老师，可以用 QQ 群、微信群上传资料，开展直播教学和辅导，但需要留存相关教学资料 and 过程记录，规范教学管理。

为了在线教学的顺利开展，本专业组织线上教学咨询团队，组建了专门的 QQ 群，全天候解答教师建课、教学可视化平台使用、教学方法调整等各种问题，并针对普遍性问题整理形成了“云课堂”常见问题，通过多种途径进行发布，供教师们建课时作为参考。加强专业教师的培训，从网上教学的基本概念、学习平台的推荐及操作、教学团队的集体建课、直播软件的使用方法等入手，开展形式多样的培训。积极组织校内外培训师在疫情期间开设“云讲座”，在特殊时期助力本专业教师新形式的教学。

三、培养条件

1、教学经费投入和教学设备情况

市场营销专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。各学年教学经费投入及生均值如下表 3 所示。

表 3 市场营销专业教学经费投入情况表

学年	专业在校生数	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2013-2014	259	635000	2451
2014-2015	258	652300	2528
2015-2016	244	703208	2882
2016-2017	247	733590	2970
2017-2018	250	752500	3010
2018-2019	253	763580	3018
2019-2020	260	763580	2936

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元，2012 年投入 80 万元对中心

进行了完善与更新, 2013 年投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室, 2014 年投入 110 万元建设了管理行为科学实验室, 2015 年-2017 年共投入 80 万元购置教学软件及更新部分硬件, 2018 年又在智慧教室建设上投入近 80 万元。商学院购置的用于市场营销专业本科教学的价值 1000 元以上的仪器设备名称、购置年份等情况见下表 4:

表 4 市场营销专业本科教学主要仪器设备一览表

仪器设备名称	型号	数量	单价 (万元)	总造价 (万元)	购置日期
世格营销模拟系统软件	V2.0	1	4.3	4.3	2005-09-19
ERP 教学模拟系统软件	A3/610	1	6.0	6.0	2005-10-12
电子商务模拟系统软件	NT2002	1	2.3	2.3	2005-06-10
浙科网络营销模拟教学软件	浙江航大	1	2.0	2.0	2005-09-19
资本市场数据库	深圳国泰安	1	18.0	18.0	2006-08-22
企业管理教学模拟实习系统	广州福斯特	1	8.0	8.0	2006-10-16
企业运营监控暨预测系统	V5.0	1	4.13	4.13	2006-10-27
微型电子计算机	方正文祥 E720	35	0.43	15.05	2010-06-10
微型电子计算机	联想启天 M435E	150	0.30	45.00	2013-04-01
贝腾创业之星软件		1	11.00	11.00	2013-04-01
笔记本电脑	联想 S230U	1	0.77	0.77	2013-04-01
笔记本电脑	联想 E530C	2	0.36	0.72	2013-04-01
数码相机	佳能 EOS-5D	1	2.21	2.21	2013-04-01
投影机	VPL-EX178	3	0.95	2.85	2013-04-01
交换机	TP-LINK-SL13 5	10	0.15	1.5	2013-04-01
电子白板多媒体教学系统		1	2.89	2.89	2014-11-01
营销工程软件系统	深圳哲睿软件	1	9.9	9.9	2014-11-10
企业经营分析与预测系统	深圳哲睿软件	1	9.9	9.9	2014-11-10
心理实验台	江苏卓顿信息	1	3.3	3.3	2015-11-17
职业心理测评系统	江苏卓顿信息	1	0.5	0.5	2015-11-17
注意力分配仪	江苏卓顿信息	4	0.35	1.4	2015-11-17
注意力集中能力测定仪	江苏卓顿信息	4	0.35	1.4	2015-11-17
实验室管理系统	上海万欣	1	7.5	7.5	2015-11-17
三联控制台	广州博美特	1	0.3	0.3	2015-11-17
硬盘录像机	杭州海康	1	0.8	0.8	2015-11-17
服务器	联想集团	1	1.36	1.36	2015-11-17
电脑工作站	联想集团	1	1.5	1.5	2015-11-17
音箱麦克	青岛声海	1	0.88	0.88	2015-11-17
监视器	飞利浦(中国)	4	0.18	0.72	2015-11-17
桌面高清网络摄像头	罗技(中国)	2	0.2	0.4	2015-11-17

数字球型摄像头	杭州海康威	4	0.8	3.2	2015-11-17
单向玻璃	济南佰盛	1	1	1	2015-11-17
机房监控系统	上海万欣	1	3	3	2015-11-17
行为观察分析系统	荷兰诺达斯	1	19	19	2015-11-17
眼动仪及其配套器材	瑞典 Tobii	1	28	28	2015-11-17
人力资源管理综合技能实训中心软件	上海踏瑞信息计算机有限公司	1	7.6	7.6	2017-6-28
SPSS Statistics 24.0	北京天演融智软件有限公司	1	5.6	5.6	2017-6-28
结构方程式模型软件	北京天演融智软件有限公司	1	6.3	6.3	2017-6-28
合计		246（台套）		240.28（万元）	

2、教师队伍建设

市场营销专业现有专任教师 13 人，其中：50 岁以上 4 人，40-50 岁 5 人，35 岁以下 4 人；高级职称比例 61.5%，教授 3 人、副教授 5 人、讲师 5 人；博士学位比例 53.8%，博士 7 人、在读博士 1 人、硕士 2 人；9 人毕业于南开大学、吉林大学、同济大学、山东大学、重庆大学等双一流建设高校，2 人具有海外留学或任教经历，拥有青岛经济技术开发区优秀青年人才 2 人、校青年骨干教师 1 人、“双师型”教师 7 人，山东省创新教育导师库入库导师 3 人。

未来五年内本专业继续引进高水平专任教师，使教师队伍规模保持在 15 人左右，又进一步优化专任教师的学历结构、年龄结构。一方面争取引进 1 至 3 名国内外名牌院校年轻博士、博士后，他们应具备工科背景或有一定的企业工作经历；另一方面探索学校与社会联合培养青年教师的新途径，形成交流培训、合作讲学、兼职任教等形式多样的教师成长机制；并且有计划地选聘部分校外实习基地企业高管承担部分教学任务，比如专业课程或实习指导教师。

3、实习基地建设

商务与管理实践中心作为特色名校建设工程重点实验示范中心，学校追加了部分资金，进一步优化了商学院各专业校内综合性、创新性等实验项目条件，能够更好地满足市场营销专业学生开展科学研究、网络营销实战模拟及企业经营对抗实训等实践教学环节的需要。

本专业高度重视校外实习实训基地建设，2017 年度与山东蒙山龙雾茶叶有限公司、青岛逸阳隆鑫经贸有限公司两家企业签署青岛理工大学就业创业实践基地意向书，2018 年度与山东沂蒙大风情谷旅游有限公司签署青岛理工大学就业创业实践基地意向书。2019 年度与荣置地有限公司、景芝酒业股份有限公司分别签署就业创业实践基地。近年来，市场营销专业已先后与娃哈哈、乐客城、青岛韩智、青岛仁禾、青岛圣文等多家企业签署了校企合作意向书；今后将加大毕业生跟踪调查及行业企业调研，从中选择优秀校友单位建立校

外实习基地。

本专业每学期都组织学生到已签约就业创业实践基地进行现场实习，包括参观企业、企业家报告、面对面交流等环节。从实习效果看，学生比较认可这种实习形式。今后本专业有计划地聘请合作企业高管承担部分教学任务，更深入地参与到人才培养过程中来，以更好地培养用人单位所需的职业能力。

4、现代教学技术应用

学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台，引进智慧树平台，目前正在建立和完善中。《市场营销学》、《市场调研》、《消费者行为学》、《网络营销》四门校级精品课程录像视频、习题等网络资源已在学校课程中心网站上线；2017 年度，《管理学》、《市场营销学》、《消费者行为学》又获批在线优势课程资源建设项目；2018 年度，《营销渠道管理》、《市场营销策划》、《广告理论与实务》、《市场调研》、《营销前沿理论与实践》等 5 门专业核心课程申报了学校在线优质核心课程建设项目。今后，本专业着力将全部专业核心课打造升级为在线课程资源，争取有 1 门课程进入山东省高等学校在线开放课程平台，力争实现网络共享，师生实时互动。

四、培养机制与特色

1、对接新旧动能转换工程

主动对接山东省新旧动能转换重大工程，重点研究新动能转换背景下市场营销专业应用型人才培养模式及教学团队建设问题，已获省级教改项目与校级教改项目立项。本专业努力面向文化旅游、现代农业以及高端商贸流通等有限行业培养人才，依据各行业所需职业能力结构开展营销人才差异化培养。

2、打造平等校企合作关系

结合服务面向行业人才需求规格，从教学内容、方法、考核机制等方面加大教改力度，以期能为合作企业提供更多的“报酬”，吸引目标企业自愿合作，实现校企双方平等合作，改变以往高校对企业方的过度依赖，建立起产学研之间的双向、紧密联系。

3、教学管理聚焦能力培养

教学管理以能力培养为核心，从分析服务面向产业所需职业能力入手，将知识整合，重新构建教学主题与内容，构建教学模块；集中开展相关的理论知识、实践经验、操作技能以及活动方式、方法、方案的同步式一体化的教与学；构建融课堂教学与实践教学为一体的教学评价新机制，充分发挥教师和学生的主动性、积极性与创造性。

五、培养质量

1、毕业生就业基本情况

2016 届市场营销专业毕业生共 63 人，初次就业率达 100%；2017 届市场营销专业毕业生共 56 人，初次就业率达 98.21%；2018 届市场营销专业毕业生共 60 人，初次就业率达

96.7%；2019 届市场营销专业毕业生共 55 人，初次就业率 94.5%；2020 届市场营销专业毕业生共 56 人，初次就业率 94.55%，都超过学校确定目标签约率，圆满完成专业就业目标。

连续三届市场营销专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。根据就业方案，2017 届市场营销专业毕业生专业就业对口率达 98.21%，2018 届市场营销专业毕业生专业就业对口率为 98.27%，2019 届市场营销专业毕业生专业就业对口率为 100%，2020 届市场营销专业毕业生专业就业对口率为 92.85%。

2、毕业生反馈和用人单位与社会评价

第三方机构调查结果显示：第一，接近 98%的毕业生对市场营销专业及专业开设课程非常满意或满意；第二，用人单位比较重视毕业生的个人属性、人际能力、专业能力、沟通能力等，对性别、学校名气、学历层次重视程度偏低，生源地、形象气质和文体特长等外部条件则被淡化；第三，用人单位比较认可本专业毕业生工作中表现出来的事业心、积极主动、敬业精神、团队意识及专业基础，其余各方面也得到了广泛好评。调查结果说明，市场营销专业毕业生受到用人单位的青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。

市场营销专业从创办以来一贯注重教学改革与学生综合能力培养，学生就业前景好，得到了社会的广泛认可。社会对毕业生的评价总体是“职业道德良好，理论功底较扎实，实践能力较强，能吃苦，办事认真、有一定的灵活性和创新性。”此外，院系就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导、就业工作教师的专业化水平等也得到毕业生与用人单位的普遍认可与肯定。

3、学生就读该专业的意愿

市场营销专业就业方向集中于企事业单位及政府部门从事市场调研、营销策划与销售管理以及教学、科研工作。用人单位对市场营销人才需求量大，就业前景广阔，本专业培养学生质量也受到社会的普遍好评。

市场营销专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信息。历年数据也证实了上述看法，市场营销专业本科新生报到率逐年递增，2017 级本科新生报到率 98.57%，2018 级本科新生报到率 100%，2019 级本科新生报到率 100%，2020 级本科新生报到率 100%，且九成以上毕业生所从事的职业与专业对口，学有所用，学以致用。

六、毕业生就业创业

市场营销专业毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。

2019 届市场营销专业毕业生共 55 人，初次就业率达到 94.5%，其中攻读国内硕士研究生 3 人，分别去东北大学、暨南大学和辽宁师范大学深造，攻读国外硕士研究生 2 人，有 10 余名毕业生就职于海尔、中国电信、中粮集团等上市公司或大企业中，其他毕业生广泛分布在全国各地民营企业、三资企业和其他企业。

2018 届市场营销专业毕业生共 60 人，包括夏季高考生 25 人、春季高考生 35 人，初次就业率达 96.7%；其中攻读国内硕士研究生 1 人，攻读国外硕士研究生 1 人，有 10 余名毕业生就职于中信证券、海信、灵狐科技、华航运通等上市公司或大企业中，其他毕业生广泛分布在全国各地民营企业、三资企业和其他企业。

2017 届市场营销专业毕业生共 56 人，初次就业率达 98.21%；其中硕士研究生录取 3 人，深造院校为西南财经大学、青岛大学与青岛理工大学；另有 34% 的毕业生就职于中国联通、恒大集团、娃哈哈、中国银行、苏宁、东阿阿胶等上市公司或大企业中；其他毕业生广泛分布在全国各地民营企业、三资企业和其他企业。

2016 届市场营销专业毕业生共 63 人，初次就业率达 100%。其中硕士研究生录取 10 人，深造院校有中国海洋大学、华南师范大学、长沙理工大学、深圳大学、上海大学、吉林财经大学、辽宁师范大学、山东科技大学、青岛理工大学等国内高校；央企、国企工作 2 人，自主创业 1 人；其他大多数毕业生广泛分布在全国各地民营企业、三资企业和其它企业。

本专业历来重视创新创业教育，积极实施“1261”训练计划，释放了学生创新创业热情。对在校生采取意识培育、榜样示范、制度规范的方法，取得了较好的成效，参与面广、获奖点多，又涌现一批典型，成绩喜人，这也为今后创业成功奠定坚实的基础；毕业生在创业方面也取得了一定成绩。其中比较典型的有下列学生：

王长广，2005 届毕业生。该同学旗下有三家公司，主要业务范围是国际贸易与物流清关。拥有东鹏陶瓷与卫浴产品在肯尼亚的独家代理权，在肯尼亚首都内罗毕有一个规模展厅，承揽当地高端建筑装修市场的工程及零售；还在该国经营一家华人物流清关公司，目前是肯尼亚实力最大的华人物流清关公司。

杨占辉、孙浩，2006 届毕业生。该同学成立青岛晟立朗金属制品有限公司，注册资本 300 万美元，业务范围包括汽配、建筑模板系统、工程机械等；孙浩同学成立青岛和群文化传播有限公司，业务范围包括户外传媒、连锁超市、自动售货机管理运营等。

贾学旭，2008 届毕业生。该同学成立婴儿用品公司，业务范围包括婴儿用品的品牌宣传和销售，年销售额上千万，擅长创业营销。

刘伟强，2010 届毕业生。该同学成立青岛东方尚城装饰设计有限公司，注册资本 60 万元，业务范围包括装修装饰、室内外设计、园林设计等，公司赢得了客户的口碑，在竞争激烈的西海岸装修装饰市场站稳了脚跟。

洪涛，2014 届毕业生。该同学毕业后回到家乡湖北省鹤峰县，注册成立了鹤峰县千古养殖场，注册资本 100 万元，主营业务是家禽（土鸡、山羊）养殖与销售。

杨淑琴，2013 届毕业生。该同学自 2014 年起尝试做微商，代理经销满婷、绿瘦等日化品牌；2016 年 5 月成立青岛皇冠淑琴商贸有限公司，获得了万古神品牌经营权，已在鲁、粤、苏、浙、豫、贵、桂、甘、皖等 9 省开发建立起由 1500 余家加盟代理商组成的渠道

网络，近3年年均销售额达1000万元。

王声稳，2015届毕业生。王声稳同学在校期间参与一个明星创业团队，并被团队领导者授权管理一家广告亮化装饰工程有限公司，2015年起在青岛经济技术开发区独立运作一家文化传媒公司。

明鹏程、韩文同学，2015届毕业生。明鹏程同学注册成立了青岛逸雅居公寓管理有限公司；韩文同学成立青岛中仁德信机械有限公司，注册资本200万元，主要经营建筑机械租赁与企业管理咨询等业务。

冯璐，2015营销2班班长，中共预备党员。该同学曾获校长奖学金、优秀学生奖学金、“理工好班长”，先后获得全国高校商业精英挑战赛国家一等奖，全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛省级一等奖，中国“互联网+”大学生创新创业大赛校级一等奖。

刘胜任，2015营销2班学习委员。该同学曾获国家奖学金、科技创新奖学金，先后获得全国大学生“创青春”创业大赛全国优秀奖、全国大学生网络商务创新应用大赛国家二等奖、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛省级二等奖，发表学术论文4篇。

李佳敏，2015营销2班副班长，中共预备党员。该同学曾获国家奖学金、校长奖学金、山东省高等学校优秀学生，先后获得全国大学生“创青春”创业大赛全国优秀奖、全国大学生网络商务创新应用大赛国家一等奖，获评青岛理工大学“第一届创新创业先锋”与“科技创新先进个人”，主持1项国家级大学生创新训练计划项目1项。

黄森锐，2016营销1班班长，中共预备党员。该同学曾获“理工好班长”，先后获得全国大学生电子商务“创新、创意及创业”大赛省级二等奖、全国大学生网络商务创新应用大赛国家特等奖、全国高校商业精英挑战赛省级二等奖。

彭琳雅，2016营销1班副班长，校学生会青年志愿者团部长。该同学先后获得全国大学生网络商务创新应用大赛国家三等奖、全国高校商业精英挑战赛国家一等奖、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛省级一等奖，开展“Qing途旅游”创业项目并取得丰硕成果。

文诗君，2017营销1班团支书。该同学曾获学校优秀学习标兵、优秀学生奖学金，先后获得全国大学生英语竞赛三等奖、青岛理工大学数学竞赛三等奖，积极参加中国“互联网+”大学生创新创业大赛、大学生暑期社会实践“三下乡”活动、青岛啤酒微营销大赛。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1、专业人才社会需求分析

近年来，在人才市场上，营销专业人才的需求量长期保持在第一位的位置。据人力资源和社会保障部中国人力资源市场网公布的数据，近年来全国各地人才市场对市场营销专

业的招聘职位数量常稳定在所有职位总数的 20%左右，长期保持在第一的位置，并远远领先于排名第二的职位需求；用人单位对应用型、复合型、创新型且具有行业针对性的营销人才需求更加旺盛。

2、专业发展趋势分析

近些年来，地方院校市场营销专业发展遇到了前所未有的机遇和挑战，目前市场营销专业正朝向应用型、行业化、合作性方向发展。

第一，应用型。由于我国经济发展迫切需要应用型人才，具有强实践性的市场营销专业应更新培养理念，致力于培养应用型人才，培养出具备较强职业能力的营销人才，更好地满足用人单位的需要。

第二，行业化。今后市场营销专业人才培养日益精细化，具体表现是突出专业的行业特征，即要结合地方经济发展，明确为哪些特定行业培养专门营销人才，破解人才培养一般化及普适化问题，使得人才供给规格与市场需求规格相匹配。

第三，合作性。应用型人才单凭高校一己之力无法完成，需要企业的深度参与，形成协同育人机制。这既需要高校苦练内功，吸引企业自愿参与，同时又需要政府的牵线搭桥。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

市场营销专业培养质量虽然已获得了社会各届的广泛认可，但还存在着一些制约因素影响到“适销对路”的合格“产品”的培养。

1、大企业合作意愿有待提升

近年来，市场营销专业已与省内多家企业建立了合作关系，但是从总体上来看，许多企业尤其是龙头企业参与人才培养的意愿不高，因为他们认为合作不能给自身带来回报。解决这一问题的关键之一是通过人才培养模式的创新，提高学生或教师给企业产生“报酬”的能力，吸引企业自愿合作；关键之二是争取地方政府的支持，推动政府出台促进企业参与人才培养的相关政策。

2、师资队伍结构有待优化

师资队伍年龄结构不尽合理，35 岁以下青年教师数量偏少，拥有企业工作经历教师数量略少。为了解决这一问题，未来五年内，市场营销专业一是从外部主要引进 35 岁以下年轻教师，消除人才断档现象，使本专业持续发展有充分的人才保障；二是引进人才时是否有企业工作经历作为考虑条件之一，同时制定相关激励政策，引导青年教师到合作企业锻炼和为地方行业企业提供管理咨询等服务。

专业四十：电子商务

一、人才培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养具备管理、经济、贸易、计算机及网络、电子商务、法律等方面知识，具备人文精神、科学素养和诚信品质，能从事网站优化，网络推广，网站维护与管理，电子商务的运营与管理、控制与考核等工作的应用型创新人才。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 管理知识：了解管理思想的发展史，掌握管理学的基本原理、基本概念与基本方法，了解管理学的基本思想、基本理论与方法随着管理技术的发展而不断发展变化的趋势；

A2. 国际贸易知识：了解国际贸易的理论与政策，掌握国际贸易的流程，掌握国际贸易的措施，掌握国际贸易术语与价格，掌握国际贸易合同的签订与履行；

A3. 计算机及网路知识：了解计算机的结构、组成、硬件、软件，掌握互联网的结构、原理及其应用；

A4. 电子商务知识：了解电子商务的发展历史，理解电子商务的基本概念及其对社会经济及人们生活的影响，掌握电子商务的模式及其创新发展，掌握企业、事业单位及政府部门应用电子商务的具体措施与表现，了解电子商务与物理相互制约、相互促进的共生关系，了解信息安全技术对电子商务运行的关键作用，了解法律及电子商务立法工作对电子商务的重要影响，了解电子商务与经济全球化的发展趋势；

A5. 法律知识：了解民法、经济法等基本法律知识，掌握市场主体法、市场运行法，了解电子商务环境下传统法律面临的困境及对电子商务立法的要求，了解电子商务立法对电子商务的促进作用。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 图片拍摄与处理能力：熟练拍摄商品图片，进行美化处理，能用商品图片真实反映商品的独特品质，吸引消费者的注意；

B2. 动画摄制及编辑能力：熟练摄制动画，进行编辑处理，真实反映发布者的主体意思，吸引受众点击，进而了解企业的产品或服务；

B3. 网络推广能力：熟练应用 SEM、SEO、软文等技术进行网络推广，熟悉病毒营销、事件营销、许可 E-Mail 营销、搜索引擎营销、论坛营销、视频营销、博客营销、数据库营销等常用的网络营销方法，并能将这些方法应用于实际工作中；

B4. 电子商务项目运营能力：具备电子商务项目的运营能力；

B5. 持续学习能力：养成爱读书的好习惯，关注与电子商务及社会发展相关的前沿信息，不断提高、充实自己的知识与能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 人文素质：具有较宽阔的知识面，具有良好的个人素养及修养，具有认真负责的

工作态度，强烈的进取心和责任心，良好的沟通协调能力和团队合作精神；

C2. 创新思维素质：了解电子商务发展的前沿技术与理念，能针对生产、工作、学习及生活中的问题进行创新性思考；

C3. 勤于思考素质：积极了解社会政治、经济、法律及技术的发展变化，勤于思考，不断充实自己；

C4. 电子商务专业素质：具备电子商务专业完整的知识体系所包括的基本知识，具备运用所学知识分析实际问题、解决实际问题的基本素质。

二、培养能力

1. 专业基本情况

青岛理工大学于 2001 年开办电子商务专科专业，共招收 2001、2002、2003 三届专科学生。2004 年经教育部批准设立电子商务本科专业，从 2004 年起只招收电子商务本科学生。2005 年第一届本科（由 2001 级电子商务专科生专升本）毕业生，至今已有十四届毕业生。

2. 在校生规模

根据学校招生计划，电子商务专业每年招收 1 个班的理科学生，截止到 2019 年 9 月底，现有在校生 105 人，如表 1 所示。

表 1 电子商务专业现有在校生人数

年级	2017 级	2018 级	2019 级	合计
学生数	30	18	20	68

3. 课程体系

(1) 电子商务专业课程设置

电子商务专业课程设置分为通识教育、学科基础及专业课三个模块，总共开设 27 门必修课（其中通识教育模块 16 门，学科基础模块 7 门，专业课模块 4 门）、24 门选修课。

其中，管理信息系统、电子商务概论、网络营销实务、数据挖掘技术与应用四门课程是电子商务专业的核心课程。

学生必须在校修读完成至少 150 学分才能毕业。

各模块学分要求及学时、学分比例如表 2 所示。

表 2 电子商务专业毕业学时、学分及比例要求

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育	必修	564	12	576	33.0%	33	22.0%	实践教学学分占比为：30%

平台	选修	128	0	128	7.3%	8	5.4%
专业教育 模块	必修	496	64	560	32.1%	35	23.3%
	选修	400	80	480	27.5%	30	20.0%
实践教学 平台	必修					44	29.3%
	选修						
其中，集中实践教学环节						37	24.7%

(2) 课程设置改革

为了提高电子商务专业的教学质量及市场适应能力，根据市场对电子商务专业人才的需要不断完善培养方案。在 2019 版电子商务专业人才培养方案修订中，充分考虑电子商务理论知识、实用技术及市场应用的发展变化，增设数据挖掘技术与应用一门核心课程；增设了两学期的电子商务竞赛实训。

电子商务专业非常重视课程体系建设。建设了电子商务概论、网络营销两门校级精品课程；设置了数据挖掘技术与应用一门特色课程。

(3) 强化实践动手能力的培养与训练

专业非常重视学生动手能力的培养，除了在培养计划中设置课程设计、课程实验、实习环节外，将本专业与电子商务类科技创新比赛相融合，设置了电子商务竞赛实训，提升大学生对创新创业类比赛的知识和技能；此外，与企业进行密切合作，将认识实习、生产实习、网络营销技能实训、毕业实习放到合作企业进行，让学生在真实场景下参与企业实际项目的运营，达到锻炼、提高动手实战能力的目的。

积极建设校外实习基地，目前已与灵狐科技股份有限公司青岛分公司、青岛蓝色互联网学院建成校企合作人才培养基地。

积极与企业合作进行实践平台建设，希望借助实践平台将企业及企业项目引进学校，使学生从入学时起就能与相关企业接触，并参与到企业的项目及企业运营中去，锻炼、提高学生的动手实战能力。

4. 创新创业教育

(1) 建设创新创业课程体系，营造创新创业氛围

结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念，我院积极探索创新课程体系建设，着力构建职业生涯教育系列课程体系，在已有《职业生涯规划》、《就业指导与创业教育》等必修课程基础上，在选修课中增设了“创业课组”选修课模块，增设《创业管理》、《创业企业成长》等选修课程，形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系，进一步提高毕业生职业生涯教育实践操作的能力。加强毕业生创业教育，以创

业促就业，全面提升就业质量。

同时，我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

结合电子商务专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究，明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业，更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。

(2) 实践环节与企业结合，训练动手能力

在激发、引导电子商务学生创新创业方面，课程实践环节摒弃了传统的实验室模拟手段，直接指导学生在网上开店、推广，并一直进行维护；认识实习、生产实习直接进入企业，了解企业运作流程，为企业制定网络推广方案；网络营销技能实训、毕业实习直接参与对口合作企业，参与企业实际项目的运营。

(3) 指导学生积极参加科技竞赛，取得优异成绩

鼓励、指导电子商务学生及其他专业学生组成团队积极参加省级、全国性的电子商务大赛，并多次获得省级、国家级一等奖、二等奖、三等奖。其中，2018 年获得国家级二三等奖各 1 项，获得省级特等奖 2 项、省级一等奖 1 项、省级二等奖 2 项、省级三等奖 1 项；2019 年获得省级一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项。2020 年获得省级一等奖 1 项、二等奖 1 项。

指导学生积极入住校大学生创业基地，实际运行相关项目。

三、培养条件

1. 教学经费投入

电子商务专业逐年加大教学投入，确保专业教学工作顺利进行，不断提高教学质量。2019-2020 学年生均教学经费投入降低了 98 元，生均教学经费达到 3134 元。教学经费主要包含教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。各年教学经费投入及生均值如表 3 所示。

表 3 电子商务专业教学经费投入情况表

学年	专业在校生数	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2015-2016	126	359100	2850
2016-2017	127	365760	2880
2017-2018	111	333222	3002
2018-2019	105	329070	3134
2019-2020	68	206448	3036

2. 教学设备

教学设备投入近几年每年都有增长。学院现有“商务与管理实践中心”作为电子商务专业的校内实习基地，配置专用服务器 5 台，学生用计算机 300 余台，能同时容纳 6 个自然班学生上机实习。“商务与管理实践中心”作为商学院所有专业学生的实践平台，其中

电子商务实践平台包括商用 ERP 系统、电子商务教学模拟系统、商业银行系统、办公室 OA 系统、网络营销教学模拟系统、物流一体化平台、网上金融实验室、条码实验室等。

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元, 2012 年投入 80 万元对中心进行了完善与更新, 2013 年投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室, 2014 年投入 110 万元建设了管理行为科学实验室, 2015 年-2020 年共投入 120 万元购置教学软件及更新部分硬件。

办公条件不断改善。“商务与管理实践中心”有光纤接入 Internet, 为教师收集信息, 检索文献资料提供了方便。藏书不断丰富, 为办好专业提供了良好的基础。

3. 教师队伍建设

电子商务专业现有 8 名教师, 其中具有高级及以上职称 5 人, 具有中级职称 3 人; 教师都具有硕士及以上学位; 有 4 名教师属于双师型教师, 其中 3 名教师具有双证或三证, 3 名教师有企业从业经历, 2 名教师曾经运营或正在运营企业。学院及教研室鼓励青年教师继续深造, 其中两名教师准备考取博士继续深造。

目前正积极引进高水平专职教师, 力争引进 1-2 名高水平的学科带头人, 强化教科研水平, 使得学缘结构、学历结构更加完善。

4. 实习基地

(1) 校内实习基地建设

“商务与管理实践中心”作为商学院所有专业学生的实践平台, 现有微机 300 余台, 拥有国泰安财务信息数据库和 CCER 大型资本市场数据库和专题数据库。其中电子商务实践平台包括商用 ERP 系统、电子商务教学模拟系统、商业银行系统、办公室 OA 系统、网络营销教学模拟系统、物流一体化平台、网上金融实验室、条码实验室等。

2012 年“商务与管理实践中心”获得 80 万元中央财政资金支持, 2013 年投入 30 万完善骨干学科重点实验室, 2014 年投入 110 万元建设管理行为科学实验室, 功能更加完善, 进入了经济管理类实验室省先进行列。

实践中心的所有专业功能厅均对全校师生开放, 基于 Internet 的虚拟实验区则全天候开放, 通过开放实践中心, 为学生提供自主实训、科学研究、创新实践的环境, 拓展学生课外实践和学习的空间。开放的实训内容以提高与创新项目, 结合课程作业、项目策划、毕业论文(设计)、创业竞赛等内容为主。

目前学校投入部分资金, 将商务与管理实践中心作为名校工程重点实验示范中心进行建设, 建设完成能够完善校内综合性、创新性等实验项目条件, 项目完成后, 校内实验实训条件达到省内先进水平。

(2) 校外实习实训基地建设

电子商务专业重视实习基地建设, 除了商学院共享的实习实训基地外, 专业有两个签约实习基地, 有长期合作关系但未签约的企业不断增加。校外实习实训基地如表 4 所示。

表 4 商学院校外实习实训基地

序号	校外实习实训基地名称	所在省市
1	灵狐科技股份有限公司青岛分公司	青岛市
2	青岛蓝色互联网学院	青岛市
3	大学生创业基地	青岛市
4	青岛韩智食品有限公司	青岛市
5	青岛亨达股份有限公司	青岛市
6	新华锦（青岛）即墨老酒有限公司	青岛市
7	山东宏济堂制药集团济南阿胶制品有限公司	济南市
8	烟台首一化学制品有限公司	山东省
9	烟台三环铜材有限公司	山东省
10	烟台义丰集团有限公司	山东省
11	烟台龙泉塑胶制品有限公司	山东省
12	山东环球兴业贸易有限公司	山东省
13	山东长征教育科技股份有限公司	山东省
14	哈尔滨大昌实业有限公司	黑龙江省
15	佛山市科瑞达机械有限公司	广东省
16	陕西溪博生物科技有限公司	陕西省
17	西安良方企业信息咨询有限公司	陕西省

5. 现代教学技术应用

电子商务专业建设有《电子商务概论》和《网络营销》两门校级精品课程，其中《网络营销》的课程资源正逐步上传到学校网络课程中心平台，打造成网络资源共享课，实现三课堂的教学模式，逐步实现网络共享，师生实时互动。

《管理信息系统》是电子商务专业的学科基础课，也是市场营销、国际商务、财务管理专业的学科选修课。《经济法》、《电子商务》、《管理信息系统》建设成为青岛理工大学“2019 创新创业课程体系”课程。

目前电子商务专业所有课程都实现多媒体教学，给学生提供更多、更新的信息。专业教师在课堂授课中采用多样化的现代教学手段，如利用 QQ 群、微信群等移动工具，上传讲义、布置作业、答疑解惑等，与学生进行全方位沟通，既传授知识，又培育身心，收到了很好的效果。

四、培养机制与特色

1. 创新的产学研结合模式，训练学生的动手实战能力

电子商务专业属于应用型学科，要求学生具有很强的实战能力，而实验室的实验和模拟教学环节不能真正体验企业的运行过程，只有进行密切的产学合作，让学生提前介入企业的运作过程，参与企业的相关项目，才能锻炼学生的实战动手能力，毕业后迅速适应企业的工作。同时学生在解决实际问题过程中锻炼自己的思维能力，从而提高创新创业能力。

电子商务专业考虑建立新的产学研结合模式，即在学校已有的实验条件的基础上，加强平台建设，吸引企业带着项目进驻校内，教师、学生通过企业相关项目的选择与实际运行，使学生及早介入企业的实际运行过程，培养学生的实战动手能力及创新实践能力，提升创业、就业能力。

学生不像传统实习那样要到企业去，不会打扰到企业的正常运营，学生仍然住在学校内，上课时间去上课，课余时间参与到企业实际运营及企业项目中，还能在餐饮、住宿等方面得到安全保障，打消学校及企业对学生安全方面的顾虑。由于学生的参与，企业在对学生的培养中也对学生进行了考察，保证企业的人才储备，同时也提升了企业的业务能力。

这种新型的产学结合模式对学校、学生、教师及企业都有利，实施起来难度也不大，可以实现各方共赢。

如电子商务专业与灵狐科技股份有限公司青岛公司、青岛爱特优品营销有限公司、青岛海纳电子商务有限公司等企业的合作正在不断成熟，每年在新生入学、进入大四时，都要请公司负责人及其他高端人士给学生作报告，介绍公司运营、电子商务的现状与发展前景、大学生的人生规划及职业规划等方面的知识与切身体验。学生和教师参与公司的实际项目（如十一黄金周的网络推广、双十一的网络推广等）。大四学生进入公司进行毕业实习，实习结束后双向选择，可选择在公司就业。2017 届、2018 届、2019 届、2020 届电子商务专业分别有两名、十名学生、六名和两名学生到企业实习，实习结束后共有十名学生选择留在公司就业。学生从最基础的客户服务做起，扎扎实实，现在都已负责项目运营，因表现良好，有四名同学已被选调到北京总部。

2. 面向市场需求的课程体系设置

根据市场对电子商务专业人才所需知识与能力的要求，不断更新与完善培养方案。首先培养学生具有扎实的管理学、经济学等方面的基础知识；培养学生的诚信品质与创新精神；特别强调学生的动手能力，并结合市场所需电子商务人才的方向进行模拟与实战，使学生掌握一定技能，毕业后就能适应相应企事业单位的工作。

3. 良好的校内实习实训条件，为学生实践提供保障

由商学院管理的“商务与管理实践中心”具有良好的实践条件和实践环境，其中与电子商务专业相关的实习软件及系统共有 8 套，能够满足电子商务专业教学过程中的上机、课程设计、认识实习、生产实习等实践教学环节的顺利开展。而且，“商务与管理实践中心”的硬件与软件环境还在不断优化。

4. 不断提升的教学团队，是专业人才培养的保障

电子商务专业现有专任教师 8 人，全部具有硕士及以上学历；其中具有高级职称 5 人，具有中级职称 3 人；双师型教师 4 人。教师学缘结构、学历结构合理，基本满足电子商务专业人才培养的需求。

随着电子商务在我国的飞速发展，对电子商务专业人才的要求也在不断提高，这就要求电子商务专业教师不断提升自己。电子商务专业需要引进 1-2 名高水平的学科带头人，以保证电子商务专业教师队伍科研、教学水平不断提升；鼓励年轻教师出国、读博继续深造，提高教师本身的知识水平；加强与企业的合作，让教师参与到企业的项目运营中，或到合作企业工作一段时间，不断提高自己的动手实战能力。

5. 更加完善的教学评价机制

以提高学生就业能力为导向，全力构建融课堂教学与实践教学为一体的教学评价新机制，充分发挥教师和学生的主动性、积极性和创造性。

五、培养质量

1. 电子商务专业 2020 届毕业生就业基本情况

商学院电子商务专业毕业生就业形势看好，学生就业范围广泛，分布在教育行业、制造业、商业企业、金融业、互联网企业。

2020 届电子商务专业毕业生共 24 人，就业率 96%。2020 届毕业生主要在山东省内的制造业、商业、金融、互联网等企业中，大部分同学从事网站维护、网络推广、市场开发、客户服务等工作。

商学院电子商务专业从创办以来一贯注重教学改革与学生的综合能力培养，特别强调动手实战能力的培养，学生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好，电子商务专业毕业生得到了社会的广泛认可。根据就业方案，2020 届电子商务专业毕业生就业专业对口率达 91.30%。

2. 毕业生反馈和用人单位与社会评价

为了将毕业生反馈、用人单位人才需求和评价与学校人才培养工作有效对接，学校委托第三方机构对毕业生用人单位满意度、毕业生就业质量满意度、毕业生满意度、毕业生初入职场胜任力进行问卷调查，涉及基本情况、人才需求、培养质量、就业服务等方面情况。

从调查结果可以看出，接近九成的学生对专业开设及课程开设非常满意或满意。用人单位在招聘过程中，对应聘者基本条件有不同的侧重。用人单位对毕业生个人能力、道德修养及面试表现等比较重视，其次是学习成绩、实习实践经历、身体心理素质和性格特点等，对性别、学校名气、学历层次等条件的重视程度偏低。一些外部条件如生源地、性别、形象气质和文体特长等则被淡化。

调查显示，用人单位在招聘过程中，对于电子商务专业毕业生最看重的是专业基础、开拓创新创新、工作稳定程度、团队意识与合作精神等，在评价电子商务专业毕业生时，敬业精神、团队意识与合作精神以及专业基础的认可度最高，其余各方面也均得到了广泛好评。

社会对电子商务专业毕业生的评价总体是“职业道德良好，爱岗敬业、理论功底较扎实，动手能力较强，能吃苦，办事认真、有一定的灵活性和创新性。”从一定程度说明，我院电子商务专业毕业生受用人单位青睐，综合能力强，求职核心竞争力优势明显。此外，我院就业服务、就业招聘信息的发布、招聘会的组织、对毕业生的职业辅导与毕业生的推荐工作以及就业工作教师的专业化水平等得到用人单位的普遍认可与肯定。

3. 学生就读该专业的意愿

电子商务专业毕业生就业质量高，受到社会的普遍好评。从历年数据来看，本专业历年志愿报考率及报到率逐年递增，2019 级本科生一次录取率 100%，报到率 84%。电子商务专业学生专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

六、毕业生就业创业

结合电子商务专业人才培养思路和定位、人才培养计划等进行研究，明确了创业教育的内涵不单单是促成个别学生创办企业，更包含着培养绝大多数学生具备勇于克服困难、承担风险、努力拼搏、开创事业精神的教育。结合我校“六纵十横”教育部创新试验区建设理念，我院积极探索创新课程体系建设，着力构建职业生涯教育系列课程体系：在已有《职业生涯规划》、《就业指导与创业教育》等必修课程基础上，进一步增设《创业管理》、《创新企业成长》等选修课程，形成主体性、个性化的职业知识背景和整体性、终身性的职业知识体系，进一步提高毕业生职业生涯教育实践操作的能力。加强毕业生创业教育，以创业促就业，全面提升就业质量。

我院高度重视创业氛围的营造，以灵活多样的形式、丰富多彩的活动，激发学生创业热情，寓教于乐，提升创业能力。以创业论坛和创业竞赛为引领，加强创业咨询和指导工作，将创新创业教育与专业教育结合起来，把创新创业教育融入到专业教育中。

电子商务专业每年都请企业负责人及运营人员来校做报告，请创业成功的毕业生回校讲述创业经历，在课堂教学中请企业相关人员现场讲解，以激发学生的创新创业热情。

电子商务专业学生有极强的创新、创业的欲望，在校学习期间，在教师的指导下，积极参与高水平的全国性创新、创业竞赛，取得了非常好的成绩。

七、对抗击新冠肺炎疫情期间创新本科教育教学方式方法情况

贯彻教育部和青岛理工大学关于防控新冠肺炎疫情的总体部署与统一要求，做好新学期开学前后各项本科教学工作，确保教学工作质量不减、标准不降，全部教学任务如期完成。主要做法有：

- 1、充分利用线上资源，选择网络平台、移动终端等方式，充分利用高校在线开放课程平台，推动现代信息技术与教育教学的深度融合。
- 2、任课教师根据课程特点，灵活选择视音频直播、线上课程资源自主学习、雨课堂、钉钉、腾讯会议等多种方式在线教学、答疑，开展灵活多样的在线教学活动。
- 3、疫情后期，部分学生返校后，教师探索“线上线下混合”教学模式。通过“线下讲授+线上直播+先线上辅导”等方式，既让返校同学进行课堂学习，也照顾到未返校的同学。

八、专业发展趋势及建议

1. 专业人才社会需求分析

未来的商业模式就是电子商务。李克强总理提出的“互联网+”的战略构想，就是希望互联网企业做大做强，传统企业借助互联网进行优化升级，公民个人依托互联网创新创业。而这些都离不开电子商务专业的发展。

（1）电商人才缺口仍然较大

2020年，国内知名电商智库网经社电子商务研究中心与国内专业电商人才服务商——赢动教育共同发布了《2019年度中国电子商务人才状况调查报告》。报告选取的电商企业，涉及在淘宝、天猫、京东、苏宁易购、唯品会、亚马逊中国、拼多多等国内主要B2C电商平台开店的像伊芙丽女装、Artka女装、七格格、misscandy健康指彩、猪哼少、韩束、亿超眼镜等平台大卖家为主，并全面覆盖B2B电商平台、跨境电商平台、电商服务商等。

报告指出，中国电子商务人才存在三大矛盾：矛盾一：行业的快速发展与人才供应不足之间的矛盾；矛盾二：企业成本的上升与企业精益运营之间的矛盾；矛盾三：企业对电商人才的要求与传统教育模式之间的矛盾。

被调查企业中，人员比较稳定能满足企业运营要求的占16%；处于招聘常态化，每个月都有招聘需求的占25%；处于业务规模扩大，人才需求强烈，招聘工作压力大的占39%；处于人员流失率高，人员不稳定，招聘难度大的企业占20%。

总体上看，84%的电商企业仍然存在人才缺口，相比去年，没有明显的改善，电商行业仍是巨大风口。同时，人员流失率高，人员不稳定的企业比例仍然居高不下，达到20%，企业人才管理能力需要有质的提升。

（2）电商企业人才招聘难度大，人才流失严重

被调查企业中，人员招聘压力占78%，人员流失压力占47%，员工培训与开发能力占44%，绩效管理压力占29%，薪酬增长压力28%，企业文化与员工关系压力占21%。

（3）电商运营团队成为企业发展的最大障碍

被调查企业中，造成企业发展压力的最主要因素中，团队问题占55%，企业组织管理问题占28%，市场竞争问题占29%，供应链问题占29%，品牌问题占12%，产品问题占15%，财务资金问题占7%。从数据中看出，认为团队问题成为发展最大障碍的企业比例在扩大，和2016相比上升了16%。随着电商企业的不断壮大，供应链问题影响开始凸显，相比2016年上升了15%。

（4）电商运营人才急需

被调查企业中，71%急需电商运营人才，37%的企业急需技术性人才（IT、美工），50%的企业急需推广销售人才，17%的企业急需供应链管理人才，22%的企业急需综合性高级人才，15%的企业急需产品策划与研发人才。

运营、技术、推广销售、综合型高级管理成为企业最迫切需要的人才。急需产品策划与研发人才的企业比例达到15%，说明企业在产品前端布局的理念和行动都在不断加强。

（5）电商人才招聘成本增加

被调查企业中，招聘成本在 100 元/人以下占 9%；100-300 元/人的占 46%；300-500 元/人的占 29%；500 元/人以上的占 16%。500 元/人以上的占 19%。

电商企业综合成本不断上升，成本在 300 元/人以上的电商企业比例和去年相比，上升了 9%。真正匹配的人才难找，招聘压力大，同时，电商企业人才流动频繁也加大了招聘成本。

2. 专业发展趋势分析

在李克强总理提出的“互联网+”经济发展战略框架下，各省份都针对自己的特点提出了自己的电子商务发展战略。山东省在积极促进互联网企业做大做强，对传统产业借助互联网进行优化升级，鼓励个人依托互联网创新创业的基础上，还提出了“电商下乡”，希望通过农村电子商务的发展，带动农村经济的快速增长。

随着社会对电子商务专业人才需求的不断增加，电子商务专业发展形势大好。当然，电子商务专业的发展应首先立足于区域经济的发展规划，为区域经济的发展培养合格人才。针对区域内企业对电子商务专业人才需求的特点，不断完善人才培养方案，强化学生的动手实战能力的培养，满足企业不断增长的对电子商务人才的需要。

九、存在的问题及整改措施

高校与企业脱节问题是我国高等教育的通病，尤其是管理类学科，电子商务专业也存在这些问题。但我们正在采取措施，密切与企业合作，通过将企业及企业项目引进学校，让学生提前接触企业实景，锻炼学生的动手实战能力。

1、建立产学研结合模式，将企业及企业项目引入学校

在李克强总理提出“互联网+”战略构想的基础上，山东省也提出农村电商的战略，希望通过农村电商的发展，进一步带动山东省经济的发展。就为高校电子商务专业建设提出了更高的要求，也促进学校加强对电子商务专业的建设。

电子商务专业属于应用型学科，要求学生具有很强的实战能力，而实验室的实验和模拟教学环节不能真正体验企业的运行过程，只有进行密切的产学合作，让学生提前介入企业的运作过程，参与企业的相关项目，才能锻炼学生的实战动手能力，毕业后迅速适应企业的工作。同时学生在解决实际问题过程中锻炼自己的思维能力，从而提高创新创业能力。

电子商务专业正在建立新的产学研结合模式，即在学校已有的实验条件的基础上，加强平台建设，吸引企业带着项目进驻校内，教师、学生通过企业相关项目的选择与实际运行，使学生及早介入企业的实际运行过程，培养学生的实战动手能力及创新实践能力，提升创业、就业能力。

由于电子商务的虚拟性，产学结合模式不需要学校太多投入，只需 100 平方米左右的空间（根据引进的企业数量确定，引进企业数量较多时需要的空间增大），网络接入即可，办公设备及其他办公条件的投资由学校和进驻企业共同协商确定。引进企业由教师负责，其实之前已经有企业找上门主动要求采用这种模式进行合作。

因为学生不像以往实习那样要到企业去，不会打扰到企业的正常运营，学生仍然住在学校内，上课时间去上课，课余时间参与到企业实际运营及企业项目中，还能在餐饮、住宿等方面得到安全保障，打消学校及企业对学生安全方面的顾虑。由于学生的参与，企业在对学生的培养中也对学生进行了考察，保证企业的人才储备，同时也提升了企业的业务能力。

所以产学结合模式对学校、学生、教师及企业都有利，实施起来难度也不大，可以实现各方共赢。

2、继续加强与合作企业对接，完成实习及就业

目前电子商务专业已与灵狐科技股份有限公司、青岛蓝色互联网学院、青岛爱特优品营销有限公司、青岛海纳电子商务有限公司、青岛聚品电子商务有限公司、青岛商至信网络科技有限公司、青岛灵八哥软件科技服务有限公司等企业建立了长期合作关系，电子商务学生的认识实习、生产实习、毕业实习安排在企业进行，学生毕业后根据双选原则，留在企业就业。

3、引进高水平的学科带头人

学科的发展需要高水平人才的带动，为了电子商务专业的发展，在未来两年内，应着力从高校或企业引进 1-2 名具有高级职称和电子商务项目运营能力的高水平的学科带头人，同时，不断优化教师结构，提高电子商务专业的科研能力与科研水平。

专业四十一：经济学

一、培养目标与规格

1. 人才培养目标

本专业培养德智体全面发展、具备比较扎实的马克思主义经济学理论基础，熟悉现代西方经济学理论，比较熟练地掌握现代经济分析方法，知识面较宽，具有向经济学相关领域扩展渗透的能力，具有较强的适应经济社会变化的能力，能在教学和科研单位、综合经济管理部门、政策研究部门、金融机构和企事业单位从事教学研究、经济分析、预测、规划和经济管理工作的应用型高级人才。

2. 人才培养规格

专业能力（A）：

A1：掌握马克思主义经济学、当代西方经济学的基本理论、基本方法和相关专业知识。

A2：能够运用统计学、计量经济学等分析方法和软件。

A3：了解市场经济的运行机制和中外经济发展的历史和现状，熟悉国家的经济方针、政策和法规。

A4：了解经济学的学术发展动态及应用前景。

A5：掌握中外经济学文献检索、资料查询的基本方法，具有较高的外语水平，能够借助工具阅读专业外文文献。

A6：具备综合运用现代经济方法与手段进行社会调查、经济分析和实际操作的能力。

综合素质（B）：

B1：具有坚定的政治信念，过硬的政治素质，爱国爱党爱人民。

B2：具有初步从事经济学理论研究的能力和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力和创新能力。

B3：具有良好的文字和口头表达能力，善于表达自己的观点。

B4：能熟练使用计算机、数学、外语等基本工具的能力。

B5：具备团队合作精神，具有一定的组织和领导能力。

B6：具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健全的心理和健康的体魄。

二、培养能力

1. 专业设置情况

2004 年开设经济学本科专业，现有专职教师 14 名，均毕业于南开大学、浙江大学、中国海洋大学、东北财经大学等国内知名高校。其中 11 名教师具有博士学位，4 人具有海外留学经历；教授 2 人，副教授 3 人；35 岁以下青年教师 4 名，45 岁以下中青年教师 10 名。专任教师学缘结构、学历结构、职称结构、年龄结构整体较好。

2. 在校生规模

截止 2020 年 9 月底，经济学专业全部在校生人数为 289 人，各年级人数分布如表 1 所示：

表 1 经济学专业在校生各年级分布表

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级	合计
人数	76	70	74	69	289

3. 课程设置情况

2017 年培养方案包括通识教育、专业教育和实践教学三大块，学分比例分为为 24%、49%和 27%。其中，通识模块必修 33 学分，选修 8 学分，专业教育模块必修 48.5 学分，选修 34.5 学分，实践教育平台 46 学分。全部必修环节为 127.5 学分，包括通识教育平台 33 学分，专业教育平台 48.5 学分和实践教学环节 46 学分，选修环节为 42.5 学分，包括通识教育平台 8 学分和专业教育平台 34.5 学分。

2019 年修订完成了新的培养方案，总学分为 160 学分，通识教育、专业教育和实践教学三大块的学分比例分别为 25.6%、48.8%和 25.6%。

在学科基础课和专业课模块中，分别设置必修课与选修课。必修课包括微观经济学、宏观经济学、政治经济学、货币银行学、统计学、运筹学、产业经济学、证券投资学、计量经济学、西方经济学流派、发展经济学、商业银行经营管理学、经济预测与决策等课程，以及认识实习、社会调查、股票交易、企业管理、商业银行、保险业务模拟、学年论文、毕业论文与毕业实习等实践环节。必修课程共计 118.5 学分（通识教育平台 33 学分，专业教育平台 46.5 学分，实践教学环节 39 学分）。

4. 创新创业教育

在学院就业创业工作领导小组的领导下，在学院就业与创业教育与服务办公室、学院学生创业办公室的具体组织下，依托山东省省级大学生创业教育示范基地与大学生创业孵化基地示范基地、商学院创客之家，经济学专业的学生可以获得各种创业知识和创业技能指导，进行创业竞赛和模拟大赛活动。同时，聘任有经验的校内老师和校外企业人士做创业导师，增强创业意识，分享创业经验。

三、培养条件

1. 教学经费投入

每学年投入的教学经费约 3 万元，用于课程建设、导师酬金、教学研讨、聘请校内外专家、学者、成绩突出的企业家、各级政府或部门领导，为学生作报告、举行座谈会等。学生每年实习经费 27000 余元、实习管理费 13000 余元，加上学校在其他教学方面的投入，生均经费约 2500 元。

2. 教学设备

近年来学校加大对教学设备及软件的投入，经济学专业现有教学设备及教学软件明细如表 2 所示。其中 2019 年新升级教学实习软件 7 套，升级软件价值 50 万元，包括证券模拟交易软件、商业银行实验教学软件、保险经营创业实训软件、企业经营决策教学软件、

CWF 云平台智慧金融业从业资格考试模拟系统、ERP 人际对抗实训系统和企业金融投资软件。

表 2 经济学专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	单价（元）	台套(件数)	变化情况
计算机	2013	3396	105	
企业经营决策模拟软件	2006	30000	1	
股票模拟交易系统软件	2005	80000	1	
光模块	2013	2500	4	
交换机	2013	18256	3	
服务器	2013	58732	2	
投影仪	2013	7800	2	
摄录机	2015	48900	1	
高级投影仪	2015	2600	1	
证券模拟交易软件	2016	100000	1	升级
商业银行实验教学软件	2016	70000	1	升级
保险经营创业实训软件	2016	70000	1	升级
企业经营决策教学软件	2016	40000	1	升级
GCWF 云平台智慧金融业从业资格考试模拟系统	2016	60000	1	升级
ERP 人际对抗实训系统	2016	80000	1	升级
企业金融投资软件	2016	80000	1	升级

3. 师资队伍建设

经济学专业 2017-2019 每年新引进博士 1 人，其中 1 人系海归博士。目前经济教研室共有教师 14 人，其中教授 2 人，副教授 3 人；博士 11 人，硕士 3 人。在专业结构、年龄结构、职称结构、学历结构方面较为合理。2019 年 1 名教师参加校内托福培训，英语水平取得显著进步。

经济学专业教师在教学、科研、学生创新等方面多次获得奖项。5 年来，主持国家社会科学基金项目一项，主持教育部人文社科基金项目两项，主持完成省部级和厅局级科研项目近 20 项，多人获得省级、市厅局级等校级以上科研奖励，以及省“微课”大赛、校级讲课大赛等各项教学奖励。此外经济学教师指导的第十三届“挑战杯”大学生科技作品竞赛获得国家三等奖，山东省特等奖。

2019-2020 学年经济学专业教师积极参加国内外交流培训，努力提升科研能力和教学水平。例如，汪艳涛、金炜博、张兰婷、王妍参加了山东省“经略海洋”高级研究班课程，曹梓珞、高鹏、刘宏宇参与完成教学信息化指教委线上培训、中国“互联网+”大学生创新创业大赛线上培训，西爱琴参与了农业技术经济年会、第九届新道教育年会新商科论坛等会议交流，王双英参加了第七届能源双法会议暨能源管理年会、中国社科基金项目申请研讨会、网络学习高质量论文写作与修改等会议，曹梓珞、高鹏等参加完成马工程培训等，

另外，全体经济学专业教师还在线参与了山东省高等学校课程联盟成员高校线上教学优秀教师经验分享直播。

4. 实习基地建设

积极开拓校外实习基地，为学生实习实训创造条件，拥有青岛韦邦兄弟贸易公司、青岛纬度进出口有限公司、青岛聚大洋藻业集团有限公司、青岛啤酒股份有限公司、青岛海信电器股份有限公司等多家实习实践基地，能够满足本专业实习的需求。

5. 现代教学技术应用

采用多媒体等现代化教学手段，积极接受慕课、微课、翻转课堂等先进教学理念，《宏观经济学》、《产业经济学》等课程采用“雨课堂”进行，采取线上线下结合的方式，创新教学手段，提高了教学效果。2019-2020 学年新增一门省级在线学习课程《产业经济学》。

受疫情影响，2019-2020 第二学期全面启动在线教学。老师们在短时间内学习并熟练使用腾讯会议、QQ 群课堂、钉钉会议、钉钉课堂、雨课堂等多种在线平台，以确保课堂秩序与学习效果。

四、培养机制与特色

经济学培养实行全面导师制。也即学生从新生入学开始即分派学业导师。每名学生分配一名学业导师，对学生 4 年的学习进行一对一引导，指导内容涉及选课、就业、考研以及学习中的任何具体问题。同时，大一、大二、大三每年都有学年论文导师和认识实习、社会调查以及商业银行与保险业务模拟、股票交易与企业管理业务模拟以及毕业论文和毕业实习等各环节。

在导师制机制下，学生与导师建立一对一的联系，不仅指导学生选课及各项实践教学环节，也指导学生的就业和创业。导师制将导师的社会关系网络与学生就业、创业有效结合起来，形成了产学研协同育人机制，促进了社会资源与高校资源的对接，提升了专业人才培养的适用性。

教学管理方面：进一步强化教学内控制度建设，加强过程管理，继续推行“学业导师”和“导师制”相结合的学生培养模式。定期检查教学文档，根据专业特点不断进行教学方法的创新。通过集体备课、教案检查、教研室说课、学院公开课，院领导、教研室主任、学院督导员听课，学生评教、学院督导评教、以及教师互评等手段加强教学过程监控，并保证教学监控的频次。同时实行评教结果与教师课时酬金发放挂钩、评教结果后 10%院领导诫勉谈话等。不断增加过程监控的广度和深度，进一步提高教学质量。

五、培养质量

1、学生在校期间获奖情况

学生在校期间，积极参加各级、各类比赛，甚至撰写并发表学术论文，获得良好成绩，例如赵怡获得全国大学生英语竞赛个人二等奖、中青杯全国大学生数学建模竞赛团体三等奖，彭星宇获得第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛团体银奖、2019 年全国高校

商业精英挑战赛“云泽杯”第七届创新创业竞赛团体一等奖、第九届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛团体三等奖等。

2、毕业生就业率

从表 3 可以看出我院经济学专业就业率高，基本实现充分就业目标，且该专业连续 3 年就业率实际签约率都在 93%以上。

表 3 2020 届经济学毕业生就业率状况表

学院名称	专业名称	学历	毕业人数	签约人数	签约率	灵活就业人数	一次就业人数	一次就业率
商学院	经济学	本科	67	65	97.01%	2	65	97.01%

3、就业专业对口率

我院经济学专业毕业生主要就业去向是各类银行、证券公司、投资公司等各类企事业单位，毕业生就业的专业对口率据不完全统计达到 80%以上，如表 4 所示，本专业毕业生就业方向与培养目标基本一致。

表 4 经济学专业 2020 届毕业生就业专业对口率

专业名称	专业对口(率)	专业不对口(率)	待就业	总人数
经济学	51 (83.61%)	10 (16.39%)	3	64

4、毕业生发展情况

从表 5 可以看出我院经济学专业毕业生就业主要是选择相关企业（54.69%），部分学生选择公务员、企事业单位或继续深造（31.25%）。另外，经济学专业的考研录取率一直较高，2020 届毕业生的考研成功率约 24%，位列全院第一，在学校也名列前茅。

表 5 经济学专业 2020 届毕业生就业单位性质统计表

经济学专业就业	就业单位性质					
	相关企业	银行等金融部门	公务员、事业单位	读研	出国	其他
人数	35	7	2	17	1	2
比例	54.69%	10.94%	3.13%	26.56%	1.56%	3.13%

5、就业单位满意率

从表 6 可以看出用人单位对我院毕业生满意率非常高，在 10 项评价指标中，满意度均超过 85%。总体来看，学生的综合素质、专业知识掌握、团队协作、礼仪修养、沟通能力、信息处理能力，用人单位满意度非常高。但是，应该看到经济学专业毕业生工作态度、工作能力、执行能力和应变能力有待于提高，说明学生的实践能力和创新精神需要大力提升。

表 6 经济学专业 20 届毕业生就业单位满意率统计表

满意度 (%) 调查项目	非常满意		满意		一般		较差	
	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例

对毕业生综合素质的满意度	16	57.14%	11	39.29%	1	3.57%	0	0.00%
对毕业生工作态度的满意度	18	64.29%	8	28.57%	2	7.14%	0	0.00%
对毕业生掌握专业知识的满意度	17	60.71%	7	25.00%	3	10.71%	1	3.57%
对毕业生技术工作能力的满意度	16	57.14%	8	28.57%	3	10.71%	1	3.57%
对毕业生团队协作能力的满意度	19	67.86%	7	25.00%	1	3.57%	1	3.57%
对毕业生礼仪修养的满意度	17	60.71%	9	32.14%	2	7.14%	0	0.00%
对毕业生沟通能力的满意度	16	57.14%	10	35.71%	2	7.14%	0	0.00%
对毕业生执行能力的满意度	18	64.29%	7	25.00%	3	10.71%	0	0.00%
对毕业生应变能力的满意度	19	67.86%	7	25.00%	1	3.57%	1	3.57%
对毕业生信息处理能力的满意度	16	57.14%	7	25.00%	5	17.86%	0	0.00%
本次调查问卷发放问卷（35）份，回收有效问卷（28）份。								

6、社会对专业的评价

近年来，我院经济学专业备受社会好评。该专业学生整体素质高，英语四级通过率接近 100%，六级通过率达到 50%以上，该专业多名学生获得国家级、省级、市级奖励。其中丁宁、赵怡获得国家奖学金，郝晗琛获得省政府奖学金，崔鑫焰、刘玉琳、宋婷、徐元元，王雪飞、张思，吕洋洋、孙洁、何爱萍、曹莹莹等十位同学获得国家励志奖学金或省政府励志奖学金，郑田田获得宗倬章奖学金。2019-2020 年度考研成绩依然突出，近二十名毕业生赴全国著名财经类院校或双一流高校及海外高校继续深造，包括中南财经政法大学、东北财经大学、山东大学、中国海洋大学、中国石油大学、华东理工大学、香港城市大学、兰卡斯特大学等，占毕业生总数的 24%左右。

经济学专业特色鲜明，我院应用型创新人才的培养受到用人单位的广泛好评，90%的受访单位表示非常乐于引进我院财经相关专业人才。经济学专业社会认可度高，80%以上的用人单位对我院毕业生的专业水平给予高度认可。用人单位普遍认为我院经济学毕业生专业基础好、工作上手快、适应性强，认为学院注重学生基础能力的培养，科学、合理的课程设置为学生专业能力提升和适应工作要求奠定了基础。毕业生专业视野广阔。受访单位认为，我院经济学专业毕业生具有较强“跨界”专业知识和资源的整合能力，为长期的职业发展提供了更大的空间。经济学专业毕业生工作作风务实，勤奋肯干，具有较好的团队合作精神。

7、学生就读该专业的意愿

经济学专业 2020 年度就读意愿和新生报到情况列于表 8 和表 7。

表 7 经济学专业 2020 级学生报考录取统计表

学院	专业名称	招生人数	报名人数	报考比例
商学院	经济学	70	74	1.06

经济学专业学生专业就读意愿一直很高，连续 3 年专业一志愿录取率高于 100%，在全校 59 个本科专业中位居前列，充分说明该专业广受社会好评。

表 8 经济学专业 2020 级学生新生报到情况统计表

学院	专业名称	录取人数	报到人数	报到率
商学院	经济学	70	69	97.1%

六、毕业生就业创业

我院通过开展就业创业培训、指导学生就业创业，落实引导、鼓励毕业生自主创业，提升了大学生的创业意识和创业能力，帮助有创业意向大学生实现自主就业。现将 2020 届毕业生就业创业教育与工作开展情况总结如下：

1、加强领导，分工明确，发挥我院就业创业工作领导小组的职能作用，统一负责大学生创业引领实施方案的组织领导和具体实施工作。学院就业创业组织机构健全，管理到位。学院成立创业教育与服务办公室，为广大积极要求创业的学生提供指导和服务。学院专门聘任了校内老师和校外企业人士做创业导师，建立创业教学工作质量计算与考核制度，各项管理制度规范实用，具有可操作性。我院及时制定了相应的工作计划和步骤，进一步完善了政策咨询、创业培训、建立就业创业实习基地等为大学生就业创业提供保障。目前学院聘有创业导师 6 人，其中校内 4 人，校外 2 人。

2、根据我院学生的特点，在各专业开设就业指导与创业教育培训，对学生就业意识，创业能力进行培养。学院通过加强思想教育，进一步提高学生对专业技术学习和创业教育的认识，使他们能够掌握就业与创业技术，初步具有就业创业能力，使学生能凭借创业品质、专业技术走上创业之路。

3、邀请创业成功人士为我院毕业生传授创业经验，组织开展了形式多样的大学生创业竞赛活动，积极推动了学院毕业创业培训服务工作的开展，增强了学生的创业意识，提高了学生的创业能力。

4、学院在办公场地非常紧张的情况下腾出办公室做学生创业办公室，特设创客之家，供学生从事创新创业使用。学院还将实践中心对学生开放，满足学生从事创新创业硬件条件需求。

5、积极配合学校创建山东省省级大学生创业教育示范基地与大学生创业孵化基地示范基地。广泛开展和积极参与校内外大学生创业模拟大赛。学院多支团队参加校团委和学生处合作组织大学生创业大赛。

6、建立全员参与就业创业模式，就业创业工作人人尽责，努力扩宽就业创业市场，

采取更多激励措施，调动全体老师参与就业创业工作积极性，特别是专业老师。利用专业教师的专业优势和自身的人脉关系参与就业创业工作，多与用人单位保持密切联系，开拓我院的就业创业市场。

7、树立典型，营造氛围

2014 届经济学专业毕业生王齐创办了自己的记账公司，2015 届经济学毕业生王海鑫创办了婚庆礼仪公司，另外 2015 届国际经济与贸易专业毕业生王相然也自主创办贸易公司、2015 届统计学专业毕业生胡宁创立了淘宝网店。2016 届经济学专业毕业生王经纬创建海南东方市云天瑰宝园事业有限公司，2019 届毕业生张勇翔创建青岛言叶文化咨询有限公司。这些都成为我院学生自主创业的典型案例。这不仅对商学院各专业的学生有启发带动作用，对于我校其它专业学生也有示范带头作用，开拓了发展的路径。

七、对抗击新冠肺炎疫情期间创新本科教育教学方式方法情况

贯彻教育部和青岛理工大学关于防控新冠肺炎疫情的总体部署与统一要求，做好新学期开学前后各项本科教学工作，确保教学工作质量不减、标准不降，全部教学任务如期完成。主要做法有：

- 1、充分利用线上资源，选择网络平台、移动终端等方式，充分利用高校在线开放课程平台，推动现代信息技术与教育教学的深度融合。
- 2、任课教师根据课程特点，灵活选择视音频直播、线上课程资源自主学习、QQ 群课堂、钉钉、腾讯会议等多种方式在线教学、答疑，开展灵活多样的在线教学活动。
- 3、疫情后期，部分学生返校后，教师探索“线上线下混合”教学模式。通过“线下讲授+线上直播+先线上辅导”等方式，既让返校同学进行课堂学习，也照顾到未返校的同学。
- 4、实践环节，进行“线上云实习”。通过抖音直播，完成 2018 级认识实习工作，让学生足不出户仍然能够感受到企业实际生产经营情况，受到好评。

八、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

经济学专业具有就业范围广、适应性强的特点。从用人单位的需求来看，总体上社会需求意愿较强，经济学专业近三年的就业率平均高达 94%以上。学生就业面广，适应范围大。毕业生主要就业去向集中于：1）第三产业，如互联网金融公司、基金公司、投资理财公司、商业银行、保险等各类金融机构，以及商品零售和批发、物流等部门；2）进入房地产、加工制造等第二产业，从事销售、会计、人力资源等工作；3）近三年每年都有 20-30%左右的学生出国留学或考取国内知名高校的硕士研究生继续深造。除此之外，每年也有少数学生考入各级政府机关公务员和各类事业单位。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

存在主要问题是经济学本科专业课程设置具有范围广而不专的特点，因而今后应当在坚持宽口径的基础上，继续加强实践技能的培养和训练。因此，专业建设目标应当是“宽

口径、厚基础、强实践”。为此应当在深化理论知识的基础上，注重提升以下几个方面：

1) 充分利用和增加校外社会实践基地，提升学生的实践技能，巩固课堂知识，培养学生的实践能力和创新精神；2) 充分利用现有模拟实验室，加强软件建设，为学生提供商业银行与保险业务、证券交易和企业管理等业务的模拟训练，并提供银行、证券、理财规划等从业资格考试的模拟考试平台；3) 进一步拓展校外实践基地，深化校企联合，为学生提供更广阔的实践平台；4) 组织学生更多地参加省级及全国的相关的技能比赛、创新创业大赛，培养学生的综合能力。

专业四十二：国际经济与贸易

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养德智体全面发展，具有社会责任感、学科基础扎实、专业知识面广、国际化经营技能娴熟、具有创新精神和国际视野，能在教学和科研单位、政府机构、跨国公司、外贸企业和涉外金融机构的应用型创新人才。

2. 培养规格

本专业的毕业生应具备良好的思想品质，自觉遵守职业道德和法律法规，掌握现代经济学基本原理，正确认识国际经贸运行机制和发展规律，熟悉国际经贸惯例、规则与业务流程，精通一门外语，熟练使用现代信息技术和电子商务工具，具有良好的沟通、应变、协调和创新能力，胜任政府机构、金融机构、跨国公司以及外贸企业的涉外调研、分析、策划、宣传、业务操作与企业管理工作。

(1) 知识结构要求 (A)

A1.通识教育知识：具有基本的思想政治、法律、军事体育知识，掌握基本的英语及信息技术知识；熟悉基本历史、文学、艺术、社会学、哲学等人文社会科学知识，形成良好的政治法制意识、健康意识、人文素养，掌握的知识面广、社会责任感强；

A2.国际经济与贸易专业基础知识：掌握国际经济与贸易专业基础知识，包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计、统计学等数学基础；英语口语、经济法、经济学、管理学、货币银行学等方面的专业基础知识；

A3.国际经济与贸易专业核心知识：掌握与国际经济与贸易专业核心知识，包括国际贸易学、国际金融、计量经济学等理论知识；熟悉国际贸易实务、外贸英文函电、国际商法等业务操作知识；

A4.国际经济与贸易专业相关知识：掌握与国际经济与贸易专业核心相关知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1.跨文化组织、沟通与表达能力：具有一定的跨文化组织能力与团队合作精神；具有良好的英文书面表达和英语口语表达能力；能条理分明、逻辑清晰地表达自己的论点、论据、推理与结论；

B2.外贸经营和业务操作能力：能够熟练运用统计学、计量经济学等分析方法和软件；积极独立完成 Simtrade 外贸实训、Simforwarder 外贸实训、跨境电商技能实训，以及社会调查、毕业实习与毕业论文等实践环节；

B3.国际经济与贸易问题分析与研究能力：养成独立思考的习惯，具有学术敏感性，能够发现国际经济与贸易领域专业问题、准确查找文献、获取数据资料；能够运用恰当的研究方法，理清研究思路，对国际经济与贸易问题进行分析研究，并根据结果进行总结，提出对策建议和政策启示；

B4.国际经济与贸易知识应用与创新能力：能够将所学国际经济与贸易理论知识与实践

相结合；能够妥善解决国际化经营中的难题，具有较强的商务谈判和商务协调能力；具有创新意识，能够灵活处理涉外经营中的各种疑难，具有较强的实际问题解决和处理能力。

（3）核心素养结构要求（C）

C1.政治和思想道德素质：掌握必备的政治理论知识，具有正确的政治方向、政治理想、政治信念、政治态度和政治立场；具有良好的思想道德品德、社会公德和职业道德，责任感强，具有积极的价值观、人生观和世界观；

C2.国际经济与贸易专业素质：掌握国际经济与贸易专业基本理论、基本知识与基本技能；了解世界经济发展趋势以及各国外贸政策导向、法律法规；熟悉国际市场行情及其发展变化规律，养成遵守国际经济与贸易惯例、规则、法规的良好素质；具备良好的风险意识和商业竞争意识，合理进行国际化经营；

C3.身体与心理素质：养成良好的体育锻炼和卫生习惯，拥有积极、乐观、向上的心态，拥有健康的体魄和健全的心理素质。

二、培养能力

1. 专业基本情况

该专业自 1993 年开始专科招生，自 2002 年开始本科招生，旨在培养具有国际视野和国际化经营技能的应用型国际经贸专业人才。目前在校本科生 445 人，学生的主要就业去向是政府机构、跨国公司、外贸企业和涉外金融机构。经过 20 多年的专业建设，该专业已经拥有了成熟的人才培养计划、完善的教学设施和管理制度、优秀的专业教学团队，教学质量和教学效果良好，能够较好地达到人才培养目标。

该专业的教师爱岗敬业，是校级优秀教学团队。该专业的毕业生外经贸理论扎实，技能娴熟，有很好的社会需求，就业率较好，近年的一次就业率超过 95%。

2. 在校生规模

截止 2020 年 9 月底，国际经济与贸易专业全部在校生人数为 428 人，各年级人数分布如表 1：

表 1 国际经济与贸易专业在校生各年级分布表

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级	合计
人数	107	109	110	102	428

3. 课程体系

该专业的课程由通识教育、专业教育和实践教学三大模块构成，它们的学分分别是 41、78、41。该专业的通识教育课程可分为通识教育必修、通识教育选修；专业教育课程下设专业教育必修（包括学科基础课和专业核心课）、专业教育选修（包括学科基础课、专业限选课（贸易经济课组和贸易管理课组））以及专业任选课。在这些课中，学生毕业必修环节至少修满 122.5 学分，选修环节至少修满 37.5 学分，方达到毕业要求。另外，选修课程中的通识教育选修课从相关学院每学期开设的课程中选修一门，共 8 学分；而选修课

中的专业教育选修课程包括三部分：1) 学科基础课程为跨学院选修课程，需要至少选修 2 学分；2) 专业限选分为两个方向，至少选择一个方向修读，且须至少修满 8 学分。选修一个方向，则另一方向的课程作为任意选修课，计入任意选修课程学分；3) 任意选修课学分至少修满 24.5 学分。各教学环节学时学分比例如表 1：

表 1 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	29.80%	33	20.63%	实践教学学分比例到达 27% 以上
	选修	128		128	6.53%	8	5.00%	
专业教育模块	必修	784	24	808	38%	50.5	31.9%	
	选修	440		440	27%	27.5	16.9%	
实践教学平台	必修					39	24.4%	
	选修					2	1.2%	
其中，集中实践教学环节						41	25.6%	

4. 创新创业教育

本专业一方面开设了国际商务、国际市场营销、跨国公司经营与管理、国际商务谈判、Simtrade 外贸实训、跨境电商技能实训等课程与实践环节，极引导学生积极投身创业实践和参加各种学科竞赛。

在学院就业创业工作领导小组的领导下，在学院就业与创业教育与服务办公室、学院学生创业办公室的具体组织下，依托山东省省级大学生创业教育示范基地与大学生创业孵化基地示范基地，该专业的学生可以获得各种创业知识和创业技能指导，进行创业竞赛和模拟大赛活动。同时，聘任有经验的校内老师和校外企业人士做创业导师，增强创业意识，分享创业经验。

三、培养条件

1. 教学经费投入

国际经济与贸易专业每年投入的教学经费总额近 130 万元，用于改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。

2. 教学设备

商务与管理实践中心截止 2011 年已累计投入 400 余万元, 2012 年投入 80 万元对中心进行了完善与更新, 2013 年投入 30 余万元完善骨干学科重点实验室, 2014 年投入 110 万元建设了管理行为科学实验室。2015 年-2017 年共投入 80 万元购置教学软件及更新部分硬件, 2018 年又在智慧教室建设上投入近 80 万元。商学院购置的用于国际经济与贸易专业本科教学的价值 1000 元以上的仪器设备名称、购置年份等情况见下表 3:

表 3 国际经济与贸易学专业主要教学设备一览表

仪器设备名称	数量	单价 (万元)	总造价 (万元)	购置日期
国际结算模拟系统	1	5	5	2005
外贸单证教学系统软件	1	0.8	0.8	2005
国际贸易实务模拟教学软件	1	3.2	3.2	2005
微型电子计算机	35	0.43	15.05	2010-06-10
微型电子计算机	150	0.30	45.00	2013-04-01
贝腾创业之星软件	1	11.00	11.00	2013-04-01
笔记本电脑	1	0.77	0.77	2013-04-01
笔记本电脑	2	0.36	0.72	2013-04-01
数码相机	1	2.21	2.21	2013-04-01
投影机	3	0.95	2.85	2013-04-01
交换机	10	0.15	1.5	2013-04-01
电子白板多媒体教学系统	1	2.89	2.89	2014-11-01
心理实验台	1	3.3	3.3	2015-11-17
职业心理测评系统	1	0.5	0.5	2015-11-17
注意力分配仪	4	0.35	1.4	2015-11-17
注意力集中能力测定仪	4	0.35	1.4	2015-11-17
实验室管理系统	1	7.5	7.5	2015-11-17
三联控制台	1	0.3	0.3	2015-11-17
硬盘录像机	1	0.8	0.8	2015-11-17
服务器	1	1.36	1.36	2015-11-17
电脑工作站	1	1.5	1.5	2015-11-17
音箱麦克	1	0.88	0.88	2015-11-17
监视器	4	0.18	0.72	2015-11-17
桌面高清网络摄像头	2	0.2	0.4	2015-11-17
数字球型摄像头	4	0.8	3.2	2015-11-17
单向玻璃	1	1	1	2015-11-17
机房监控系统	1	3	3	2015-11-17
行为观察分析系统	1	19	19	2015-11-17
眼动仪及其配套器材	1	28	28	2015-11-17

报关实验教学软件	1	6.16	6.16	2016
外贸英文函电教学软件	1	10.36	10.36	2016
国际贸易分析软件	1	1.96	1.96	2016
国际结算实验教学软件	1	7.06	7.06	2016
国际商务教学软件	1	5.4	5.4	2016
商务谈判实验教学软件	1	6.56	6.56	2016

3. 教师队伍建设

贸易教研室现有专职教师共 12 人，其中教授 1 人，副教授 6 人，讲师 5 人；博士 7 人，硕士 5 人，属于校级优秀教学团队。

在师资建设方面，2013 年，1 名教师在厦门大学在职攻读博士学位并顺利毕业；2014 年，从山东大学引进青年博士人才 1 人，并同时资助和支持 1 名教师去中国石油大学（华东）完成了国内访问学者项目；2015 年 1 名教师在中国石油大学（华东）在职攻读博士学位，2 名教师参加校内双语教学培训并获得“优秀学员”称号，双语教学水平得到明显提高；2016 年 3 名教师参加校内托福培训，英语水平取得显著进步；2017 年、2018 年 1 名教师在韩国成均馆大学进行访学。2019 年引进青年博士人才 2 人，2020 年引进青年博士人才 2 人。

通过开展积极有效的教研室教研和科研活动，培养老师教研、科研的热情，提高教师教学水平及教研科研项目申报的成功率，在近 5 年贸易教研室的教、科研项目和获奖均取得重大进展，获得国家、省、市各层次教、科研项目 10 余项，纵向经费 60 余万。其中，张凤老师在 2017 年获得国家社科基金项目各 1 项；张凤老师在 2015 年获得山东社科基金一项；张文学老师、赵丽敏老师和侯敏老师获得校级教研课题各一项。另外，近 5 年教研室老师在《世界经济》、《统计研究》、《国际贸易问题》等杂志发表较高质量论文近 20 篇，其中张凤老师论文获得青岛市第三十次社会科学优秀成果奖二等奖、山东省统计科研优秀成果二等奖、三等奖各一项。

结合学院共产党员“群众路线学习实践活动”以及学校培养提升青年教师素质和能力的一系列活动，专业老师积极参加“师德建设月”、“建功女明星”、双语培训、托福培训、讲课大赛等活动，教师的教学和科研热情不断提高，其中，张文学老师是青岛市政府 WTO 专家咨询委员会委员、张凤老师 2017 年获得“青岛市三八红旗手”、“西海岸新区优秀青年人才”、“2015 双语培训优秀学员”称号；张瀚艺老师获“校青年教师演讲比赛”二等奖、校级青年教师讲课大赛二等奖、“校三八红旗手”、“2015 双语培训优秀学员”称号；巩爱凌老师被评为学校“建功女明星”。

在专业老师的共同努力下，国际经济与贸易教研室分别在 2004、2005、2011、2013、2015 校级先进集体；2008 本科教学评建工作先进集体；2016 年校级女教职工先进集体；2017 年青岛市巾帼文明岗。未来五年内将继续引进高水平专任教师，进一步优化专任教师

的学历结构、年龄结构。一方面争取引进 1 名国外名牌院校年轻博士、博士后，他们具备工科背景或有一定的企业工作经历；另一方面探索学校与社会联合培养青年教师的新途径，形成交流培训、合作讲学、兼职任教等形式多样的教师成长机制。

4. 实习基地建设

商务与管理实践中心作为特色名校建设工程重点实验示范中心，学校追加了部分资金，进一步优化了商学院各专业校内综合性、创新性等实验项目条件，能够更好地满足国际经济与贸易专业学生开展科学研究、进出口贸易实战模拟等实践教学环节的需要。

积极开拓校外实习基地，为学生实习实训创造条件，拥有青岛时空国际贸易有限公司、远方国际物流有限公司等 23 家实习基地，2016 年新增 4 家，实习基地建设投入增加 2 万元；2017 年新增 1 家，能够满足该专业实习的需求。本专业每学期都组织学生到已签约就业创业实践基地进行现场实习，包括参观企业、企业家报告、面对面交流等环节。从实习效果看，学生比较认可这种实习形式。今后本专业有计划地聘请合作企业高管承担部分教学任务，更深入地参与到人才培养过程中来，加大毕业生跟踪调查及行业企业调研，从中有计划地选择一些校友单位建立校外实习基地，以更好地培养用人单位所需的职业能力。

5. 现代教学技术应用

采用多媒体等现代化教学手段，积极接受慕课、微课、翻转课堂等先进教学理念，采取线上线下结合的方式，创新教学手段，提高了教学效果。学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台，引进智慧树平台，目前正在建立和完善中。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 突出服务与能力双取向。紧密结合山东半岛国家自主创新示范区、蓝色经济区与西海岸经济新区规划，本专业以应用型人才培养为目标，坚持“走出去，引进来”，持续为涉外金融机构、商贸企业等培养人才，依据各行业、部门所需职业能力结构开展经贸人才差异化培养。

(2) 打造校企平等合作关系。结合行业人才需求规格，从教学内容、方法、考核机制等方面加大教改力度，以期能为合作企业提供更多的“报酬”，吸引目标企业自愿合作，实现校企双方平等合作，改变以往高校对企业方的过度依赖。

(3) 本科生导师制。该专业为每一位本科生提供学识渊博、责任心强的专业老师作为学业指导老师。指导老师的主要职责是指导选课、学习、实习与论文写作。

2. 疫情期间打造特色线上教学

在线开放课程体现了“教育改变人生，网络改变教育”，它推动了教学变革，推动了信息技术与教育教学的深度融合，是高等教育全面“变轨超车”的重大机遇。在线开放课程的学习中，教学信息的传播媒体已从传统印刷教材转为互联网下的多媒体传播模式；学生在教师指导下进行自主学习和主动探究，突出了学生的主体地位，促进了自主学习能力

及创新能力的培养

五、培养质量

1、毕业生就业基本情况

国际经济与贸易专业连续三届毕业生就业质量高，就业单位性质广泛，发展前景良好。根据就业数据统计，该专业 2016 年就业率为 95.28%；2017 年就业率为 96.15%，2018 年就业率 94.15%，2019 年就业率 92%，2020 年受疫情影响，贸易专业首当其冲，就业率小幅下滑，不过该专业实际签约率一直超学校下达的就业指标，也高于全省同类高校同类专业的平均签约率。

该专业毕业生主要就业去向是各类外贸相关企业、银行、证券公司、保险公司等，2016 年毕业生专业对口率据不完全统计为 93.4%，2017 年毕业生就业的专业对口率达到 97.00%，2018 年专业对口率达到 99.07%，该专业毕业生就业方向与培养目标基本一致。

2. 社会对专业的评价

近年来，该专业人才备受社会好评。用人单位普遍反映我院该专业学生整体素质高，英语能力强，社会适应能力、团队合作精神等表现良好。用人单位普遍反映我院学生整体素质高，英语能力强，社会适应能力、团队合作精神等表现良好。2016 届毕业生中有多名学生获得国家级、省级、市级奖励。其中孙金鸽、赵丽云、陶肖肖、李亚平 4 名同学获得国家励志奖学金。学生外语能力强，刘新、张文静、陶肖肖、李亚平、贾圆等同学获得全国英语竞赛奖。另外，2016 年该专业元佳琪、刘敏、刘新分别考取了东北财经大学、山东财经大学、中国海洋大学研究生。2017 届毕业生中有多名学生获得国家级、省级、市级奖励。其中 5 名同学获得国家励志奖学金。学生外语能力强，邢倩男和邹凯文等同学获得全国英语竞赛奖。另外，2017 年该专业总共有 9 名同学被推免或考取了研究生。其中，赵露、于珂然被推免到中国海洋大学，张旭考取了北京交通大学研究生，王祥、崔郑昊考取了中国海洋大学研究生，张雅倩考取了中央财经大学研究生，姜仁杰考取了山东大学研究生，马萌蔚考取了青岛理工大学研究生，贾艳芳考取了南京财经大学研究生。2018 年该专业总共有 8 名同学被推免或考取了研究生。其中，杨素婷被推免到青岛理工大学，武娟考取了中国海洋大学研究生，赛佳丽考取了对外经济贸易大学研究生，王业成考取了大连海事大学研究生，李晓婷考取了陕西师范大学研究生，范存真考取了云南农业大学研究生，赵义泽考取了浙江师范大学研究生。2019 年该专业总共有 16 名同学被推免或考取了研究生。李之利考取了中国海洋大学研究生，梁志坚考取了中国石油大学研究生，李春发考取了东北财经大学研究生，王登江考取了山东大学研究生，许春艳、武树信、赵曦鹏、张扬考取了利兹大学研究生，徐辉、陈芝靖考取了东北农业大学研究生，王家义考取了中央财经大学研究生，李志伟考取了首都师范大学研究生，崔万秀考取了上海海事大学研究生，郑波考取了西安外国语大学研究生，刘晓妮考取了英国曼彻斯特大学研究生，刘军民考取了 TUFTS 研究生。2020 年该专业总共有 10 名同学被推免或考取了研究生。

5. 学生就读该专业的意愿

国际经济与贸易专业专业认同感强，对于专业学习有明确的目标与规划，对所学专业的前景充满信心。历年数据显示，九成以上毕业生所从事的职业与专业对口，学有所用，学以致用。国际经济与贸易专业本科新生报到率和录取率都近 100%，名列学校前茅，且九成以上毕业生所从事的职业与专业对口，学有所用，学以致用。

六、毕业生就业创业

学院通过开展创业培训、引导、鼓励毕业生创业，有效提升了大学生的创业意识和创业能力。具体措施包括：

1. 加强领导，分工明确，措施得力。成立学院就业创业工作领导小组，负责大学生创业引领实施方案的组织领导和具体实施工作。成立就业与创业教育与服务办公室，为广大积极要求创业的学生提供指导和服务，提供各种就业信息服务和求职技巧咨询。

依托山东省省级大学生创业教育示范基地与大学生创业孵化基地示范基地，建立创业实习基地，为大学生就业创业提供保障。

2. 开展就业指导与创业教育培训，组织形式多样的大学生创业竞赛和模拟大赛活动，培养学生的创业能力，引领有能力、有条件的学生顺利走上创业之路。

3. 聘任有经验的校内老师和校外企业人士做创业导师，邀请创业成功人士来校传授创业经验，增强学生的创业意识。例如，目前学院聘有创业导师 6 人，其中校内 4 人，校外 2 人。

4. 建立全员参与就业创业模式，就业创业工作人人尽责，努力扩宽就业创业市场，调动全体老师参与就业创业工作的积极性。例如，张国骥老师开办网络销售平台培训班，进行了创业实践演示与训练。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

专业人才需求持续旺盛。目前，我国已经是世界第一货物贸易大国，吸引外国直接投资的规模位居世界第一、对外直接投资的规模位居世界第三，企业国际化规模不断扩大、国际化程度日益加深。因此，在经济全球化、区域经济一体化深入发展的时代背景下，随着我国“一带一路”和自贸区战略的深入展开和广泛实施，该专业的人才需求是旺盛的，就业前景是广阔的。另外，随着中国一带一路的推进和经济全球化的深入发展，跨境电商在国际贸易中的地位和重要作用日益凸显，已成为我国对外贸易的重要引擎。跨境电商作为推动经济一体化、贸易全球化的基本形式，具有非常重要的意义，不仅是我国贸易供给侧改革的重要举措，而且也正引起世界经济贸易的巨大变革。目前全国跨境电商人才缺口达 300 万以上社会上对跨境实战管理运营人才的需求极为旺盛，该领域就业前景也更为广阔。

2. 专业发展趋势

趋势一：专业发展环境进入新常态，专业人才需求规格也要转型升级。今后几年内，我国的对外贸易将继续呈现“稳增长、调结构、提质量”为特征的新常态，在外贸大国向外贸强国的转型升级之路上稳步前进，对进出口业务和跨境电子商务、跨国经营、谈判、营销、投资、法律等领域的国际化复合型人才的要求不断提高、需求不断上升。学生的就业方向，将从传统的进出口业务拓展到国际市场开拓与营销、国际商务谈判、跨境电子商务、国际物流、海关报关、国际投融资、国际结算、国际经济合作与国际企业管理，呈现多元化发展趋势。

趋势二：专业培养沿着多元化、差异化、国际化方向深入发展。学生的发展方向，将呈现外贸业务、市场拓展、跨国经营、商务管理、金融投资等多元化的发展态势。学生的个性和兴趣将更加凸显，带来差异化的发展，寻求独特的竞争优势。学生的出国留学和国际交流将继续加强。

建议该专业建设重视外贸发展新趋势、新常态以及人才培养新动向，创新人才培养机制，建设特色专业，实现又快又好的发展。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

招生就业宣传问题。在招生与就业工作中，宣传渠道和投入有限，办学优势与特色凝练不够，宣传效果欠佳。

网络教学的深入实施问题。在网络教学和免费教学资源建设中，教学管理制度、课程资源更新、师生双向互动和教学效果监控等方面遇到困难，需要采取针对性较强的措施进行改进和完善。

开放办学以及国际化办学问题。尽管该专业有台湾暨南大学、台湾师范大学等国际交流生项目，但是总体上项目种类不足、数量偏少，需要加强开放办学以及国际化办学的力度。

目前，基于理论知识的教育，已不能满足跨境实战管理运营人才的能力需求，因此急需一款用以强化学生国际化交流语言水平和提升电商实战能力的实验软件平台，以培养满足跨境电商企业用人需求和贸易创业人才能力需求的学生。

整改措施：对于以上存在的问题，委派专人负责、拨发专门经费、限期完成整改任务。具体措施有：1. 巩固和深化校内校外“两个课堂，两类平台，两种资源，两个导师”培养机制的建设，全面构建以“国际贸易实务”为核心的外贸实务课程群，加强内涵建设，提升培养水平和就业质量，取得显著成绩，并大力宣传，形成口碑，明显提升宣传效果。2. 大力扶持《国际贸易实务》、《国际营销》、《国际金融》等专业核心课程和精品课程的建设，加大建设力度，带动其他外贸实务课程群的网络教学发展，提升网络教学效果。3. 去国内外国际化办学程度较高的学校参观学习，加强开放办学的力度，与国外 2-3 个知名度较高、口碑较好的高校达成国际化联合办学协议，发展和完善已有的国际交换（本科）生项目。4. 对于原有的国际贸易专业课程已经不能满足跨境电商人才培养的需求的问题。我院积

极行动，在新修改的国际贸易专业培养方案中，在相关课程中深入融合跨境电商的相关课程。并积极向学校申请跨境电商软件的购买，希望通过跨境电商实验课程的开设，让学生对于国际电子金融支付课程、国际化网络营销课程、国际商务供应链管理课程，国际商务英语课程的内容通过实验对课程内容深化理解。

专业四十三：统计学

一、培养目标与规格

1、培养目标

本专业遵循“厚基础、宽专业、重实践、精学业”的原则，培养具有良好的数学、统计学与经济管理等方面的理论素养，掌握统计学的基本理论和方法，能熟练运用现代统计方法进行数据处理与数据分析，培养德智体美全面发展与健康个性和谐统一，富有较强实践能力的高素质统计专业人才。本专业毕业生能在经营管理、金融领域、统计咨询等部门从事统计调查、统计信息管理、数量分析等开发、应用和管理，或在科研、教育部门从事研究和教学工作。

2、培养规格

(1) 知识结构要求 (A)：

A1. 基础知识：受到严格的科学思维训练，掌握专业基础知识，包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计等数学基础，计算机程序知识基础，英语，货币银行与管理方面的知识；

A2. 专业知识：受到严格的统计学思维训练，系统掌握统计学的基本理论、基本知识，掌握撰写专业学位论文的知识和方法；

A3. 相关知识：相关知识扎实，知识面较宽，了解国内外本专业领域的发展动态及应用前景。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 数据整理能力：掌握统计学的基本理论、基本方法，能够以问题为导向，具有采集数据、设计调查问卷和处理数据的基本能力；能够准确查找文献、获取数据资料、进行数据整理；

B2. 统计描述能力：具有分析问题的能力，能够用图表和概括性统计量描述样本和总体分布；

B3. 统计推断能力：具有用单变量统计、多元统计等现代统计方法对样本和总体进行推断、预测的能力，解决现实社会经济的统计问题。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 政治和思想道德素质：具有正确的政治方向、政治理想、政治信念、政治态度和政治立场；具有良好的思想道德品德、社会公德和职业道德，责任感强，具有积极的价值观、人生观和世界观；

C2. 专业素质：掌握统计学基础和专业理论与知识，掌握基本分析方法和工具软件操作，能够独立进行经济学问题分析，并撰写专业论文；具有较强的专业知识自学能力和社会适应能力，富有创新意识和开拓精神，强化团队精神与合作观念；

C3. 身体素质与心理素质：养成良好的体育锻炼和卫生习惯，拥有积极、乐观、向上的心态，拥有健康的体魄和健全的心理素质。

二、培养能力

1、专业基本情况

统计学专业是青岛理工大学的传统优势专业。自 1993 年开始本科招生，经过 20 多年的建设和发展，本专业方向形成了结构合理的研究队伍，承担国家、省部级科研课题多项，并多次获得科研奖励。积累了比较丰富的学科建设经验，形成了良好的学科发展基础。为了满足信息时代对高素质统计人才日益增长的需求，本专业课程涵盖了统计学各个核心领域，现设置统计学理论和方法，多元统计分析，抽样调查，方差分析与实验设计，计量经济学，统计学在商业、金融等的应用等核心课程，并有统计学、运筹学等专业精品课程。本注重学生实践能力的培养，形成理论教学和统计实训相结合的特色教学模式，是校级重点学科和校级品牌专业。通过学习，学生将会掌握统计学的基本理论和解决实际问题所需的技能。

统计学专业提供两个专修方向给学生修读：1)管理统计；2)金融统计。

在本专业接受过严格教育的毕业生，会在处理各种统计问题，能胜任于金融业、工商业和政府机构的工作，能在经贸等领域进一步深造和从事研究。

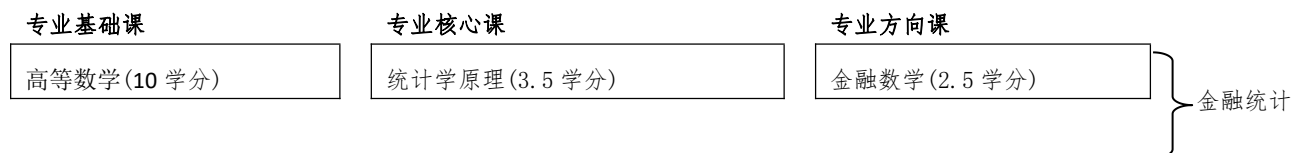
2、在校生规模

截止到 2020 年 9 月份，统计学专业全部在校生人数为 275 人，各年级人数分布如表 1：
表 1 统计学专业在校生各年级分布表

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级	合计
人数	69	70	70	104	313

3、课程体系

(1) 课程体系建设。为适应社会经济发展和实施学分制的实际需要，统计学本科人才培养方案分别于 2014 年、2015 年、2017 年、2019 年进行了四次修订，修订过程中着重突出专业人才培养与地方经济发展及职业能力培养相结合。最新版人才培养方案中，专业课程侧重于“厚基础、宽专业、重实践、精学业”，按“主干学科→核心课程→实践性教学→专业方向课”的顺序进行课程设置，设置了统计学原理、计量经济学、经济预测与决策、多元统计分析、应用时间序列分析专业必修、限选或任选课组。新开课程有随机过程、数据挖掘等。



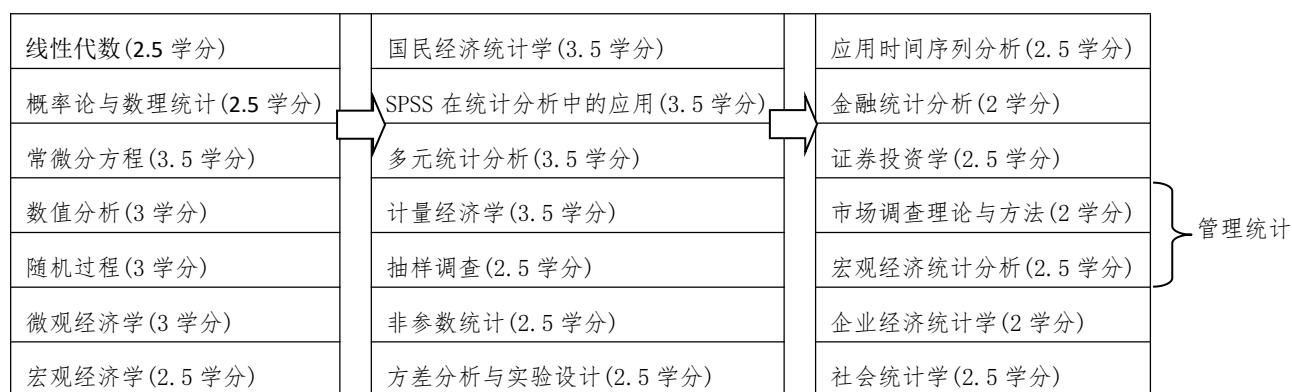


图 1 统计学专业课程体系

(2) 课程体系完善。在 2019 版统计学本科人才培养方案中,本专业主干学科有数学、统计学、金融学、管理学。专业教育必修课程分为学科基础课程和专业核心课程。其中学科基础课包括学科基础课有高等数学(11 学分)、线性代数(2.5 学分)、概率论与数理统计(2.5 学分)、微观经济学(3 学分)、宏观经济学(2.5 学分)、经济法(2 分)、货币银行学(2 分)、管理学(3 分)、运筹学(2.5 分)、统计学原理(3.5 分)等(共 34.5 学分,占本专业培养要求学分的 20%)。

专业核心课程包括多元统计分析(3.5 学分)、计量经济学(2.5 学分)、抽样调查(2.5 学分)、非参数统计(2.5 学分)、方差分析与实验设计(2.5 学分)、预测与决策(2 学分)6 门课程(共 15.5 学分,占本专业培养要求学分的 9%);专业选修课程分为金融统计与管理统计两个方向。课程设置学时学分比例如下表 2 所示:

表 2 课程设置学时、学分比例(实践环节不折合学时)

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	548	36	584	21%	33	19%	
	选修	96		128	5%	8	5%	
专业教育模块	必修	712	64	776	28%	50	29%	
	选修			552	20%	35	21%	
实践教学平台	必修		736	736	27%	44	26%	
	选修							
其中,集中实践教学环节						37	22%	

在核心课程及主要实践性教学环节,又分为专业基础课、专业核心课、专业方向课。

学科基础课有高等数学(10 学分)、线性代数(2.5 学分)、概率论与数理统计(2.5 学分)、常微分方程(3.5 学分)、数值分析(3 学分)、随机过程(2.5 学分)、微观经济学(3 学分)、宏观经济学(2.5 学分)等(共 40.5 学分,占本专业培养要求学分的 24%)。

专业方向课有:金融数学(2.5 学分)、应用时间序列分析(2.5 学分)、金融统计分析(2

学分)、证券投资学(2.5 学分)、市场调查理论与方法(2 学分)、宏观经济统计分析(2.5 学分)、企业经济统计学(2 学分)、社会统计学(2.5 学分)等(共 32.5 学分,占本专业培养要求学分的 21%)。

本专业基础课和专业核心课中都设有实践教学环节。主要有:现代商务统计 excel、社会统计软件、统计分析软件 SPSS、统计预测与决策、多元统计分析、计量经济学、应用时间序列分析、专业实习、统计电算化等(共 30 学分,占本专业培养要求学分的 18%)。

(3) 课程体系特色。本专业为满足学生考研和就业需求,加强了高等数学、英语、计算机等通识课程、学科基础与专业基础课和素质的培养;提供了管理统计和金融统计两个专修方向供学生修读,扩大了选修课的学分及学时比例,形成了“厚基础、宽专业、重实践、精学业”培养特色。

4、创新创业教育

学校积极推进大学生创新创业,一方面建立了大学生创新创业基金与创业孵化基地,被评为省级创业孵化示范基地;另一方面提高了创新创业教育学分,开设《创新创业基础》、《职业生涯规划》、《就业指导》、《大学生心理健康》等四门必修课程共 6 学分,同时在全校选修课程模块中新增创新创业类课程,要求至少选修 2 学分。

本专业培养目标着重强调要培养“具备科学素养”与“富有创新精神”的人才,一方面开设《数据挖掘》等创新创业课程与实践环节,要求专业骨干课程大纲中体现创新创业教育;另一方面规定学生创新创业实践学分超出部分可替代不超过 8 个学分的通识教育选修课、学科基础选修课程学分与专业任选课程学分。

本专业把创新创业教育作为专业建设的重要抓手,通过建章立制引导学生积极参加各类学科竞赛及创业活动。近 5 年,本专业学生先后主持 5 项国家级大学生创新训练计划项目,先后在“挑战杯”比赛中获得全国三等奖与省级一、二、三等奖,在全国大学生数学建模大赛获得省级一等奖。

本专业应用型创新人才的培养受到用人单位的广泛好评,90%的受访单位表示非常乐于引进我院统计学及相关专业人才。用人单位普遍认为本专业毕业生专业基础好,专业视野广阔,工作上手快、适应性强。

三、培养条件

1、教学经费投入和教学设备情况

统计学专业近年逐步加大专业教学投入,改善教学质量,保障日常教学顺利进行。每学年投入的教学经费约 3 万元,用于课程建设、导师酬金、教学研讨、聘请校内外专家、学者、成绩突出的企业家、各级政府或部门领导,为学生作报告、举行座谈会等。学生每年实习经费 26000 余元、实习管理费 10000 余元,加上学校在其他教学方面的投入,生均经费约 2000 元。

学院商务与管理实践中心截止 2014 年已累计投入 620 余万元,2015 年-2017 年共投入

80 万元购置教学软件及更新部分硬件, 2018 年又在智慧教室建设上投入近 80 万元。学院购置的用于统计学专业本科教学的价值 1000 元以上的仪器设备名称、购置年份等情况见表 3:

表 3 统计学专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套(件数)	单价 (元)	总造价(万元)
服务器	2015/11/17	1	1.4	1.36
计算机	2013	105	0.3	35.7
统计实验软件 SPSS	2016	1	39.2	39.2
统计实验软件 Eviews	2016	1	4.0	4.0
统计实验软件 SAS	2016	1	8.0	8.0
实验软件 Matlab	2016	1	13.0	13.0
金融统计实验软件 Risksimulator	2016	1	0.9	0.9
结构方程式模型软件	2017	1	6.3	6.3
资本市场数据库	2006	1	18.0	18
交换机	2013	3	1.8	5.5
摄录机	2015	1	4.9	4.9
高级投影仪	2015	1	2.6	2.6
微型电子计算机	2013	150	0.3	45
笔记本电脑	2013	2	0.36	0.72
数码相机	2013	1	2.21	2.21
投影机	2013	3	0.95	2.85
交换机	2013	10	0.15	1.5
电子白板多媒体教学系统	2014	1	2.89	2.89
企业经营分析与预测系统	2014	1	9.9	9.9
职业心理测评系统	2015	1	0.5	0.5
三联控制台	2015	1	0.3	0.3

硬盘录像机	2015	1	0.8	0.8
电脑工作站	2015	1	1.5	1.5
合计		290（台套）		208（万元）

2、教师队伍建设

统计学专业现有专职教师 12 人。其中：高级职称比例 58.33%，教授 2 人，副教授 5 人。

未来五年内本专业继续引进高水平专职教师，使教师队伍规模保持在 15 人左右，又进一步优化专职教师的学历结构、年龄结构。一方面争取引进 1 至 3 名国内外名牌院校年轻博士、博士后，他们应具备工科背景或有一定的企业工作经历；另一方面探索学校与社会联合培养青年教师的新途径，形成交流培训、合作讲学、兼任任教等形式多样的教师成长机制；并且有计划地选聘部分校外实习基地企业高管承担部分教学任务，比如专业课程或实习指导教师。

3、实习基地建设

学院商务与管理实践中心作为特色名校建设工程重点实验示范中心，学校追加了资金，进一步优化了商学院各专业校内综合性、创新性等实验项目条件，能够更好地满足统计学专业学生开展科学研究、统计模拟、统计分析及数据挖掘等实践教学环节的需要。

本专业还积极开拓校外实习基地，为学生实习实训创造条件，拥有黄岛区统计局、保税区统计局、青岛立奇玻璃制品有限公司等多家实习基地，能够满足本专业实习的需求。

本专业每学期都组织学生到已签约就业创业实践基地进行现场实习。从实习效果看，学生比较认可这种实习形式。今后本专业计划聘请合作机构高管承担部分教学任务，更深入地参与到人才培养过程中来，以更好地培养用人单位所需的职业能力。

4、现代教学技术应用

学校投入资金着力打造学校网络资源共享课程平台，引进智慧树平台，目前正在建立和完善中。《统计学原理》、《计量经济学》、《统计预测与决策》、《应用时间序列分析》等课程的网络资源已在学校课程中心网站上线。今后，本专业着力将全部专业核心课打造升级为在线课程资源，争取有 1 门课程进入山东省高等学校在线开放课程平台，力争实现网络共享，师生实时互动。

5、对抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况的总结

2020 年初新冠肺炎的肆虐虽然给往日喧嚣的校园带来了暂时的安宁，但没有阻挡住教师教学和学生学习的热情。为了应对这次疫情危机，商学院统计专业多次通过 QQ 语音、视频等方式向老师们传达停课不停学的精神，鼓励大家在现有网络教学平台的基础上，精心准备每一堂课，以高质量的教学水准对学生负责。

自 2020 年 2 月 11 日收到学校通知准备网络授课的那一刻起，统计专业的老师们便开始着手准备工作。老师们在微信群及 QQ 群探讨如何备好课、讲好课，采用哪种手段、平台，让学生学的轻松认真，教师教的游刃有余。由于在直播授课的公开环境下，教师的一言一行，不仅代表着教师的职业素养，更代表着学校的形象，所以准备阶段必须充分。

经过开学近七周的不断探索与改进，形成了“QQ 桌面展示、在线提问和在线作答，QQ 批改作业，在线答疑”的教学模式，圆满完成了 2019-2020 第二学期的教学工作。

四、培养机制与特色

1、产学研协同育人

多年来，本专业以应用型人才培养为目标，建立了本科生导师制和校内外相结合的理论与实践一体化培养机制，设置了实践环节和综合教育体系，加大了实践教学环节的学分比重，实现产学研协同育人。

2、形成“厚基础、宽专业、重实践、精学业”培养特色

本专业加强了高等数学、英语、计算机等通识课程、学科基础与专业基础课和素质的培养；提供了管理统计和金融统计两个专修方向供学生修读，扩大了选修课的学分及学时比例，形成了“厚基础、宽专业、重实践、精学业”培养特色。

五、培养质量

1、毕业生就业基本情况

本专业就业率高，考研录取率较高（年录取率均在 23%左右），连续多年就业实际签约率都在 91%以上，都超过学校确定目标签约率，圆满完成专业就业目标。

表 4 2020 届统计学本科毕业生就业率状况表

毕业人数	签约人数	签约率	灵活就业人数	一次就业人数	一次就业率
66	56	84.8%	0	53	80.3%

2、毕业生反馈和用人单位与社会评价

本专业毕业生就业区域较广，全国 16 个省市自治区均有毕业生就业，其中在山东省就业人数最多，占总人数 50%。毕业生主要就业去向是各大银行、证券公司、保险公司、房地产公司等，毕业生就业的专业对口率达到 95%，本专业毕业生就业方向与培养目标基本一致。

近年来，本专业备受社会好评。经统计，本专业学生整体素质高，英语四级通过率接近 100%，六级通过率达到 50%以上，多名学生获得国家级、省级、市级奖励。其中 1 名同学获得国家奖学金，8 名同学获得国家励志奖学金，统计专业多个班级多次获得校优良学风标兵班称号，另外还有多名同学获得校长奖学金；刘海敏同学获得“全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛知识赛”国家级一等奖，王梦宇同学获得全国数学建模大赛国家级一等奖，杜云同学获得全国数学建模大赛国家级二等奖，李云同学获得全国数学建模大赛省级一等奖，潘薛山同学获得“山东省创新创业大赛”三等奖，尹申同学获得全国大学生英语竞赛省级三等奖。

本专业特色鲜明。经调查,毕业生工作作风务实,勤奋肯干,具有较好的团队合作精神。用人单位普遍认为本专业毕业生具有较强“跨界”专业知识和资源的整合能力,这为长期的职业发展提供了更大的空间。接近98%的毕业生对本专业及专业开设课程非常满意或满意;用人单位比较认可本专业毕业生工作中表现出来的专业基础、事业心、敬业精神、团队意识。调查结果说明,本专业毕业生受到用人单位的青睐,综合能力强,求职核心竞争力优势明显。

3、学生就读该专业的意愿

本专业毕业生就业方向集中于在经营管理、金融领域、统计咨询等部门从事统计调查、统计信息管理、数量分析等开发、应用和管理,或在科研、教育部门从事研究和教学工作。学生的专业认同感强,对于专业学习有明确的目标与规划,对所学专业的前景充满信息。用人单位对市场营销人才需求量大,就业前景广阔,本专业培养学生的质量受到社会的普遍好评。

本专业近年来的录取和就业数据也证实了上述看法,本科新生报到率近年来均为100%。

六、毕业生就业创业

本专业毕业生就业好,发展前景良好。从2014—2020年本专业就业实际签约率都在91%以上,多名毕业生赴全国著名财经类院校深造,包括中国海洋大学、北京师范大学、中国地质大学、中央财经大学、西南财经大学、中南财经政法大学、东北财经大学等。

本专业历来重视创新创业教育,对在校生采取意识培育、榜样示范、制度规范的方法,取得了较好的成效,参与面广、获奖点多,又涌现一批典型,成绩喜人,这也为今后创业成功奠定坚实的基础;毕业生在创业方面也取得了一定成绩。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

统计学已广泛应用于各领域,包括从生物学、医药、工程到心理学、会计、金融和政府决策。随着传感、通信与计算技术的发展,数据的获取比以往任何时候都更为方便。在很多领域都出现了各种各样的海量数据。通过适当的建模和分析,大数据可以有效地支持推断、估计、跟踪、学习和决策。随着大数据的发展,本专业人才的社会需求巨大。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业培养质量虽然已获得了社会各届的广泛认可,但还存在着一些制约因素影响到“适销对路”的合格“产品”的培养。

1、大机构合作意愿有待提升

近年来,本专业已与省内多家机构建立了合作关系,但是从总体上来看,许多机构尤其是龙头企业参与人才培养的意愿不高,因为他们认为合作不能给自身带来回报。解决这一问题的关键:一是充分发挥统计学专业的优势,以及学院现有师资力量、研究所、实验室和培训基地、实训基地的作用,为企业开展多形式、多层次的社会服务,增强区域辐射带动能力。大力开展社会职业技术培训工作,提升服务层次,提升青岛开发区乃至青岛市

统计人员的素质。为大型企业提供订单式培训，为企业提供统计咨询。二是积极开展产学研合作，创新人才培养模式，构建和实施富有成效的产学研合作机制。推进产学研合作人才队伍建设，鼓励教师到企业挂职、参与项目建设，鼓励企业派驻人员到学校进行学习调研，建立产学研间的双向、紧密联系；引导学生参与企业创新实践，引导学生到企业实习，促进产学研合作。

2、师资队伍结构有待优化

师资队伍年龄结构不尽合理，40 岁以下青年教师数量偏少。为了解决这一问题，未来五年内，本专业将根据专业建设在教学、科研、社会服务等方面的发展需要，加强师资队伍建设。一是积极引进高层次人才，优化教师队伍结构，建设高水平师资队伍。通过向社会公开招聘、引进等方式，从大学、科研院所、大型企业逐年引进具有博士学位、副高职称以上专业技术职务、高水平的专业教师或科研人员，注重引进国内外名牌院校年轻博士、博士后且具有一定实践经验的学科学术带头人。注重优化教师年龄结构、学历结构、职称结构、知识结构及学缘结构。着力提高教师专业实践能力和专业课程开发能力，建设高水平师资队伍，三年内计划培养及引进相关高层次人才 6 人、专业带头人 1-2 人，力争把统计学专业教学团队建成省级优秀教学团队。二是注重专业带头人、课程负责人和青年骨干教师培养。争取在三年内，通过引进、培养、提高等措施，造就一批专业带头人和课程负责人，组建一支锐意创新的青年骨干教师队伍。

专业四十四：工程管理

一、培养目标与规格

（一）人才培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，掌握土木工程技术与与工程管理相关的管理、经济、法律及信息技术等基础知识，具有较高的专业综合素质与较强的实践能力，具有职业道德、创新精神和国际视野，得到相应执业资格认证工程师的基本训练，能够在土木工程领域从事全过程管理的知识复合的应用型研究人才。

毕业 5 年后，期望毕业生达到以下目标：

培养目标 1：具备工程管理类执业资格要求的理论知识，掌握工程管理的核心知识，熟悉工程造价、房地产领域的专业基础知识。得到从事工程管理的实践锻炼，具备综合应用所学知识解决工程实际问题的能力。

培养目标 2：具有较强的语言文字表达能力；具备对工程专业外文文献进行读、写、译的基本能力；具备利用信息技术解决专业相关问题的基本能力；具备进行专业文献检索和初步科学研究能力。

培养目标 3：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；具有积极进取精神和较强的情绪控制能力；具有社会交往、处理公共关系的基本能力。

培养目标 4：具有创新精神、创新意识、系统思维和初步创新能力，能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力；在土木工程领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担科研任务的能力。

培养目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

（二）人才培养规格

（1）知识结构要求（A）

A1.公共基础知识：熟悉哲学、政治学、社会学、心理学、历史学等公共基础知识；掌握计算机相关知识和英语知识，具有社会主义国家公民觉悟和道德品质；具备创新创业理念；了解可持续发展相关知识，了解当代科学技术发展的基本情况。

A2.专业基础知识：掌握高等数学和工程数学基本原理和知识；熟悉工程管理专业体系和大土木基本知识；掌握工程制图、工程力学、结构力学、工程材料、工程测量、房屋建筑学等工程技术基础知识；掌握管理学、经济学、经济法学、信息学的基本原理和知识。

A3.专业知识：掌握工程结构的设计原理及构造原理，掌握工程施工等工程技术知识；掌握工程项目管理、工程计量计价、工程合同管理等管理学知识；掌握工程经济学、会计学、工程财务等经济学知识；掌握经济法、建设法规等法学知识；掌握工程建设信息管理、工程管理类专业软件及应用等专业信息技术知识。

A4.专业相关知识：了解房地产、工程造价、金融保险、装配式建筑、工程安全等相关基础知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1.基本能力：具有较强的语言文字表达能力；具备对工程专业外文文献进行读、写、译的基本能力；具备利用信息技术解决专业相关问题的基本能力；具备进行专业文献检索和初步科学研究能力；具有创新精神、创新意识、系统思维，具有自主学习和终身学习的能力。

B2.专业基本能力：能够进行一般房屋建筑工程或港口航道和近海工程的设计和施工组织，能够进行工程造价的计算，具备进行工程项目策划、设计管理、投资控制、进度控制、质量控制、安全管理、合同管理、信息管理和组织协调的初步能力；能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B3.专业综合能力：能够综合运用所学知识发现、分析、研究、解决工程管理实际问题的综合专业能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1.思想道德素质：具有坚定正确的政治方向，能够树立正确的世界观、人生观、价值观；遵纪守法、爱岗敬业、团结协作、勤俭自强、勤奋好学，行为举止符合社会道德规范；具有诚信为本的思想，具有良好的职业道德和公共道德，具有较强的集体荣誉感。

C2.文化素质：具有宽厚的文化知识修养；具备一定的文化与艺术鉴赏能力；具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神；具有较强的情绪控制能力；具有社会交往、处理公共关系的基本能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

C3.专业素质：掌握本专业学科的一般方法论，获得科学思维方法的基本训练；具备理论联系实际、追求真理的良好素养；具备系统的工程管理和综合分析素养，能够运用建筑工程信息化技术发现和分析工程系统的不足与缺陷，解决工程系统的重点、难点和关键问题。

C4.身心素质：身体健康，达到相应的国家体育锻炼标准合格水平；具备正确评价自己与周围环境的能力，具备应对困难、压力的心理承受能力和自我调适能力。

二、培养能力

(一) 专业设置情况

工程管理专业依托青岛理工大学土木工程一流学科，突出“工程技术+管理”办学特色，建立并逐步发展为具有较强优势与特色的专业，在国内同类高校具有重要影响。目前工程管理专业为山东省一流本科专业建设点，山东省品牌专业。

1986 年，管理系成立，设置管理工程本科专业，于同年招生。

1995 年，教育部专业调整，管理工程专业更名为建筑管理工程专业，

1999 年，专业调整为工程管理专业。

2006 年，获批管理科学与工程一级学科硕士点，并被确定为青岛理工大学校级重点学

科。

2009 年，获批山东省品牌专业。

2013 年，获批山东省名校建设工程重点建设专业。

2014 年，获批工程管理硕士（MEM）专业学位授权点。2018 年成为全国第二批获准开展 MEM 与 IPMP 认证合作资格的培养单位。

2017 年，作为核心专业获批山东省高水平应用型专业群立项建设项目。

2018 年，作为支撑专业获批山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目。

2019 年，获批山东省一流本科专业建设点。

三十多年来，工程管理专业依托本校土木工程一流学科优势，逐步形成了立足山东，面向全国，为工程建设行业培养具有较高专业综合素质与较强实践能力，能够在土木工程领域从事全过程管理的应用研究型人才的定位。

工程管理专业长期密切关注学科发展前沿和专业发展动态，准确把握市场需求，高度重视校企合作和产学研结合，突出学生专业能力和综合素质的培养。历经多年办学实践逐步形成了强化实践教育与执业资格教育相结合，形成了以工程项目管理为主体，兼顾房屋建筑工程和港口与航道工程两个方向的拓展课程体系，造就了一批科研能力强、教学水平高、富有创新精神的基础研究型和双师型高素质专业化教师队伍。

毕业生主要面向国内大中型承包企业、涉外国际工程承包企业、房地产开发企业、工程咨询公司、监理公司、建设行政主管部门、科研和教育单位从事工程建设项目决策、策划、招投标和全过程项目管理，毕业生受到社会广泛好评。

（二）在校生规模

表 1 截止 2020 年 10 月份工程管理专业的在校生人数

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级
在校生人数	135	117	82	70

2019 年，按照管理科学与工程类（含工程管理、工程造价、房地产开发与管理与信息管理与信息系统）招生，在学生入校后组织专业分流，2019 级专业分流后工程管理专业学生人数为 82 人；目前，2020 级管理科学与工程类尚未专业分流。

（三）课程设置情况

根据学校本科专业培养计划的原则性意见，充分调研、借鉴国内外高校经验，结合学校定位及学院人才培养特色，参照教育部高等学校教学指导委员会编制“本科专业类教学质量国家标准”、“指导性专业规范”及“专业认证通用标准”，依托学校土木建筑学科特色，科学合理设置课程体系和实践实验教学环节，整合教学内容和大纲，设计课程计划和标准，构建适应应用型人才培养的完善课程体系。工程管理专业课程体系分为通识教育课程、专业教育课程、实践教学三大类。

工程管理专业依托青岛理工大学土木工程一流学科和优质教学资源，突出“工程技术

+管理”办学特色。结合临海的区位优势，确立“建筑工程”和“港口与航道工程”专业方向。将工程技术、管理、经济、法律及信息学科交叉融合，形成“1+2+5”特色特色，如图 1 所示。工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个学科平台的核心课程及主要实践性教学环节如表 2 所示。

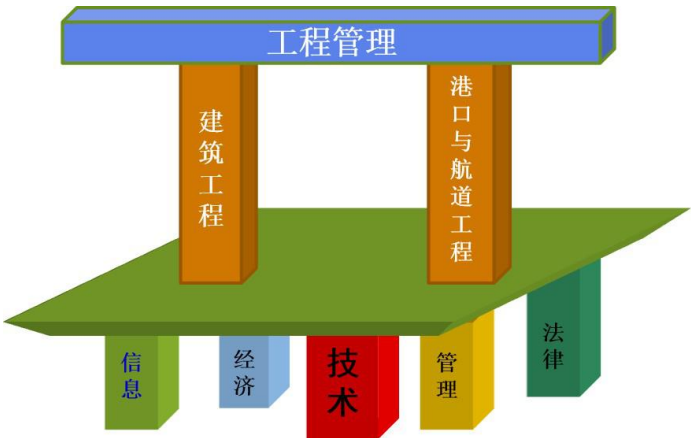


图 1 工程管理“1+2+5 培养模式”

表 2 工程管理专业 5 个学科平台核心课程及主要实践性教学环节

序号	知识领域	核心课程	主要专业实验
1	土木工程或其他工程技术基础	工程制图 B 上、计算机辅助绘图与识图、工程测量 C、工程材料、工程力学、房屋建筑学、钢筋混凝土结构设计原理、建筑结构、土木施工技术、港口水工建筑、水运工程施工	工程材料实验、工程力学实验、房屋建筑学实验、工程结构实验、土木施工技术实验
2	管理学理论和方法	管理学原理、工程项目管理、工程计量与计价、建筑施工组织、运筹学 I、会计学基础、应用统计学、工程合同管理	工程项目管理实验、建筑施工组织实验、工程计量计价实验
3	经济学理论和方法	经济学基础、工程经济学、水运工程经济、工程财务	
4	法学理论和方法	经济法、建设法规	
5	计算机及信息技术	项目管理软件应用、建筑信息建模（BIM）技术应用	项目管理实验

工程管理专业采取 BIM 课程植入+BIM 综合实训+BIM 毕业设计一体化实践能力培养体系，进一步提升了工程管理专业学生应用 BIM 技术解决工程管理实际问题的能力，如图 2 所示。

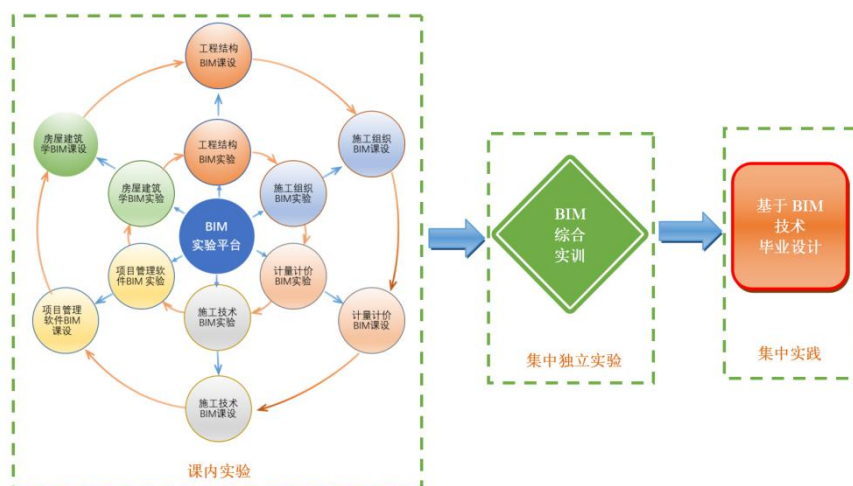


图2 BIM 实验、实训、毕业设计一体化实践能力培养体系

工程管理专业人才培养的课程体系设置，重点突出学生能力的培养，并兼顾未来职业发展的方向——注册执业工程师的基本训练。保证工程管理专业毕业生在具备规定期限的从业经历后，可申报注册建造师、注册咨询工程师、注册造价师等执业资格，顺利取得执业资格并注册执业。

建筑工业化是建筑业生产方式的变革，发展装配式建筑是建筑业和工业化、信息化深度融合发展的新业态、新模式，发展装配式建筑是加快产业转型升级、促进建筑业持续健康发展的重要举措。为了深化教学改革，提高本科教育教学质量，顺应建筑产业转型升级的发展趋势，以建筑工业化为导向，增设了部分装配式建筑相关课程，如《装配式建筑概论》和《装配式施工技术》。

2019 年工程结构和工程计量与计价两门课程获批山东省省级一流本科课程；结合《关于山东省高等教育名校建设工程实施意见》文件精神，2016 年工程管理专业创新课程体系获批立项，并建成 16 门网络课程平台，具体如表 3 所示。

表 3 工程管理专业创新课程体系立项建设课程清单

课程类别	课程编号	课程名称	课程团队				备注
			课程负责人	课程团队成员			
学科基础课	BK0000040	工程测量 B	陈传联	胡龙伟	姜东民	邵志国	
	BK2211030	工程材料	曹卫群	曹丙霞			
	BK2211040	房屋建筑学 I	王志强	申建红	洪文霞	李晓冬	
	BK2216010	管理学原理	张立新	赵金先	姜吉坤	丁长庆	
	BK2217040	运筹学 II	张振森	占家权	王连月		
专业课程	BK2216020	工程项目管理 I	张立新	王志强	姜吉坤	崔庆宏	
	BK2213230	工程计量与计价 II	洪文霞	韩立红	李松青	张贵华	省级一流课程

BK2211070	土木施工技术	曹丙霞	陈传联	李晓冬		
BK2211080	建筑施工组织	姜吉坤	王建波	庄丽		
BK2213010	工程经济学 I	张贵华	荀志远	李松青		
BK2211090	工程结构上	申建红	刘瑛	王志强	汤洪霞	省级一流课程
BK2211100	项目管理软件应用	胡龙伟	姜东民			
BK2213240	工程合同管理	韩立红	胡立心	程灏		
BK2211050	项目风险管理与保险（双语）	李晓冬				双语示范课
BK2213140	工程索赔（双语）	赵辉	张立新			双语示范课
BK2214370	房地产开发与经营	郭平	张立新			

（四）创新创业教育

创新训练贯穿本专业教学全过程，通过课堂教学、课外实践、科技竞赛、科研活动等环节培养学生创新意识和创新思维，提高学生解决工程管理实际问题的能力和创新能力。通识教育模块开设有《创新创业基础》等课程，第二课堂开设创新创业类课程。学校成立创新创业学院指导学生创新创业活动，工程管理专业 10 名教师被选聘为创新创业导师。

在指导教师带领下，鼓励本科生组建科研创新团队。如学院组织本科生组成的智能优化科研创新团队，学习和掌握经典和智能优化算法，已形成一批学术成果。学校制定了《青岛理工大学本科生创新创业实践学分认定管理办法》《青岛理工大学大学生学科竞赛管理办法》《青岛理工大学大学生课外科技创新活动管理办法》《青岛理工大学“第二课堂成绩单”实施办法》，每年设立专项经费提倡和鼓励本科生参加创新训练、学科竞赛。学院通过邀请校友返校座谈、校企合作等活动进一步培养学生的创新意识和创新思维。参加校内外科技竞赛获奖的学生除了获得物质和精神奖励外，在奖学金评定和研究生推免上都有加分政策。

通过课堂教学、课外实践、科技竞赛、科研活动等环节培养学生创新意识和创新思维，提高学生解决工程项目实际问题的能力和创新能力，有效地推动了大学生课外学术科技创新活动的蓬勃发展。近年来，工程管理专业学生创新创业实践活动获奖情况如表 4。

表 4 工程管理专业学生创新创业实践活动获奖情况

序号	竞赛活动名称	级别	奖项	学生名单	时间
1	第二届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块特等奖	赵赫、董晏丞等	2016
2	全国高等院校 BIM5D 认证大赛	国家级	二等奖	魏建	2016
3	全国高等院校 BIM5D 认证大赛	国家级	二等奖	陈永豪	216
4	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块特等奖	李佳秀、国滨、董雪瑶、张晨明、何波	2017
5	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	D 模块	陈昌龄、慕函岐、	2017

			特等奖	高蓉蓉、汤文韬、张金勇	
6	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块 三等奖	李林达、盖修浩、朱慧军、林云智、张钰锟	2017
7	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	D 模块 三等奖	郭晓华、陶祥敏、邢惠雯、马雯、苏慧	2017
8	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	李柳伟	2017
9	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	江斯琪	2017
10	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	龙悦	2017
11	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	庞晴	2017
12	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	谢宗春	2017
13	第九届山东省大学生科技节建筑 BIM 信息化应用创新技能大赛	省级	三等奖	许玉杰	2017
14	第九届山东省大学生科技节建筑 BIM 信息化应用创新技能大赛	省级	三等奖	江斯琪	2017
15	第九届（2018）全国高等院校企业竞争模拟大赛	国家级	一等奖	简丽	2017
16	高教社杯全国大学生数学建模	国家级	二等奖	谢芷睿	2017
17	第五届全国高等院校建筑软件技能认证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	谢芷睿	2017
18	第五届全国高等院校建筑软件技能认证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	张柏林	2017
19	第五届全国高等院校建筑软件技能认证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	陈聪聪	2017
20	全国大学生数学建模竞赛	省部级	二等奖	张钰琨	2017
21	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	陈明艺	2017
22	第五届全国高等院校建筑软件技能认证大赛-BiM5D	国家级	二等奖	于文勇	2017
23	全国大学生 BIM5D 土建算量大赛	国家级	二等奖	杨兰	2017
24	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	刘瑶瑶	2017
25	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	二等奖	刘瑶瑶	2017
26	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	刘瑶瑶	2017
27	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	刘瑶瑶	2017
28	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	马雯	2017
29	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	张林芳	2017
30	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	张林芳	2017
31	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	丁利彤	2017
32	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	孙志恒	2017
33	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	丁利彤	2017
34	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	王英	2017
35	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	陈明艺	2018
36	第四届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块 三等奖	于文勇、耿瑞、简丽、王宇、张超	2018
37	第四届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	E 模块 二等奖	孙志恒、秦晓静、张超、马雯、简丽	2018
38	“互联网+”装配式建筑工地	国家级	国创项目	李美欣、王云伟等	2018

39	“慧比价”软件	国家级	国创项目	孙伟彤、李美欣等	2018
40	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	G 模块二等奖	杨晓华、徐艳艳、周贵燕、王逸玮、黄祺智	2019
41	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	E 模块三等奖	蔡传欣、何松、刘伟华、姜文涛、李美欣	2019
42	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	C 类二等奖	康文奇	2019
43	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	C 类三等奖	杨雨璇	2019
44	第九届高校数学建模挑战赛	国家级	二等奖	李洋	2019
45	第十二届建设工程与管理创新竞赛	国家级	优胜奖	许晓阳	2019
46	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	国家级	一等奖	李美欣	2019
47	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	李美欣	2019
48	全国大学生数学建模竞赛	国家级	一等奖	李洋	2019
49	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	国家级	二等奖	李洋	2019
50	第十二届华中地区大学生数学建模邀请赛	国家级	一等奖	李洋	2019
51	智能裂缝分析系统——基于青岛高校建筑的调研	国家级	国创项目	郑雨茁、申焱慧	2019
52	第六届全国高校 BIM 毕业设计创新大赛	国家级	C 模块二等奖	杨雨璇、王文静、付璐璐、李慧敏、等	2020
53	超低能耗被动式建筑在青岛的应用现状及对策研究	国家级	国创项目	张入元、董玉洁、顾倩、陈洁等	2020
54	物联网推动下的智慧工地建设—BIM 与二维码在建筑构件追踪方面的可行性研究	国家级	国创项目	吕懿德、王昕鸿、陈雅君、许睿、王筱涵、	2020
55	全域旅游视角下乡村民宿集群化发展策略研究——以青岛市西海岸新区为例	国家级	国创项目	王郁姝、王绪龙、刘亚婷、徐荆鑫、赵梦瑶	2020

三、培养条件

(一) 教学经费投入

工程管理专业近年逐步加大教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2017-2020 年工程管理专业教学经费投入情况如表 5 所示。

表 5 2017-2020 年工程管理专业教学经费投入情况

年度	2017	2018	2019	2020
在校生总人数	402	402	519	424
年人均教学经费投入 (元/人)	2305	2305	2430	2560
年教学经费投入总额 (元)	926,610	926,610	1261170	1085440

根据高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会编制的《高等学校工程管理本科指导性专业规范》中对不同专业课程知识单元、知识点的要求，组织多位老师编写高等学校工程管理类本科指导性专业规范配套教材，截止目前已经出版 6 本教材，具体表 6 所示。

表 6 工程管理专业主编专业配套教材

序号	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工程结构	申建红、邵军义	化学工业出版社	2017.1
2	房屋建筑学	王志强、申建红	化学工业出版社	2016.8
3	管理学院	赵金先、张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2016.3
4	工程项目管理	张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2017.4
5	工程造价管理	王建波、张桂华	化学工业出版社	2016.9
6	管理信息系统	程灏、张振森、姜东民	化学工业出版社	2016.8

(二) 教学设备投入

表 7 工程管理专业新增设备情况

设备名称	总造价 (元)	数量	购置日期	现状
服务器	50500	1	2013-11-21	在用
微型计算机	237720	70	2013-11-21	在用
智能多媒体演示系统	67140	2	2013-11-21	在用
空调	30000	4	2013-11-21	在用
BIM 综合实训平台	1036900	1	2013-11-21	在用
微型计算机	266000	70	2011-12-7	在用
交换机	3200	4	2011-12-7	在用
建筑模型实验室	156000	1 套	2018-10-10	在用
VR 虚拟仿真实验室	268000	1 套	2018-10-10	在用
工程招投标沙盘模拟实训系统	242240	1 套	2018-10-10	在用
工程项目管理沙盘模拟实训课程	318600	1 套	2018-10-10	在用
工程项目管理沙盘评测系统	81000	1 套	2018-10-10	在用
图形工作站	19800	1 套	2018-10-10	在用
智慧建筑供应链实训室	99000	1 套	2020-9	在用
BIM 综合实验室升级改造	1000000	1 套	2020-10	在用

目前，工程管理专业教学设备现有产值共计 4767100 元，能够较好地满足本专业实践教学需要。

(三) 教师队伍建设

目前，工程管理专业现有教师 11 人，其中教授 1 名，副教授 7 名，讲师 3 名。2019

年新聘任产业教授 1 人，工程经验丰富的校外兼职教师 9 人。经过多年建设，工程管理专业形成了一支稳定的年龄结构合理、学缘结构多元、敬业爱岗、业务能力强的师资队伍。

（四）实习基地建设

工程管理专业通过省部专项资金支持及学院自筹资金补给，目前已经在校内建设完成 1 个涵盖建设项目全过程管理的、能带动工程管理专业群发展的 BIM（建筑信息模型）实训平台。该平台包含多个完整的实例工程数据，体现出从设计、招投标、施工、运维全过程 BIM 信息化管理。同时，校内还分别拥有工程测量实验室、工程材料实验室、工程力学实验室、信息管理实验室。

工程管理依托土木工程学科和管理学科优势，着眼地方经济发展，先后与中建八局、烟台建设集团、青岛兴华建设集团有限公司、青岛土木建工集团、青岛金沙滩建设集团有限公司等企业建立了稳定的产学研合作关系。2018 年 7 月份与天泰地产集团公司签订了就业创业实践基地合作意向书。工程管理专业校外实习基地情况如表 8 所示。

表 8 工程管理专业校外实习基地情况

序号	实习基地名称	签约时间	可接纳学生数（个）
1	山东兴华建设集团有限公司	2006	60
2	青岛瑞源工程集团有限公司	2007	60
3	青岛土木建工集团	2009	60
4	烟台建设集团	2009	60
5	山东省三箭集团	2009	60
6	青岛习远工程造价咨询有限公司	2009	30
7	中建八局第四建设公司	2009	60
8	中建八局第一建设公司	2009	60
9	青岛建筑装饰集团	2010	15
10	青岛建科园房地产评估有限公司	2010	15
11	青岛德才装饰安装工程有限公司	2010	30
12	昆泉置业有限公司	2011	30
13	青岛金沙滩建设集团	2012	60
14	青岛福瀛建设集团公司	2013	60
15	济南齐鲁建设项目管理有限责任公司	2013	15
16	青岛滨海建设集团	2014	60
17	青岛贝斯特房地产评估咨询有限公司	2014	15
18	青岛九鼎峰建设集团	2014	60
19	山东志诚招标有限公司青岛分公司	2014	15
20	中建一局山东分公司	2015	80
21	中铁十四局集团有限公司	2015	80
22	西安景泰交通工程有限公司	2015	30
23	陕西金宝迪交通工程建设有限公司	2015	30
24	青岛建惠工程咨询有限公司	2016	50
25	中航国际工程有限公司	2016	80
26	青岛精信工程管理有限公司	2017	30
27	山东蓝图工程造价咨询有限公司	2017	30
28	青岛鲁泽置业集团有限公司	2017	80

29	中建东方装饰	2018	80
30	天泰地产集团	2018	80
31	中地海外集团	2018	80
32	深圳市东烨建设工程有限公司	2018	50
33	深圳市中深集信建设有限公司	2018	50
34	中建筑港集团有限公司	2019	80
35	青岛习远房地产土地评估造价咨询公司	2019	50
36	龙翔项目管理有限公司	2019	30
37	青岛福来易通软件有限公司	2019	50
38	科信建设项目管理有限公司青岛分公司	2019	50

(五) 现代教学技术应用

现代大学教育应从以教师为中心的教育向以学生为中心的教育转化。以现代信息技术为支撑，以学生自主学习兴趣的激发为驱动，建立工程管理专业教学资源库。建设包含人才培养方案、精品课程群资源、课程大纲、课程相关辅助视频资料库、图片库、扩展学习资源、课件、电子教案、PPT、试题库、教学模型等内容 的专业教学资源库，创新教学模式，满足专业建设共性需求，实现优质资源共享，为实施问题驱动、项目导向的教学改革提供必要条件。

在教学方法与手段方面，重视探究性学习和研究性学习，根据课程内容和学生特点，进行合理的教学设计，依托学科平台及实践教学平台设计创新实践教学环节。重视教学方法改革，采用以科研促教学，专业竞赛型模式以赛代练等方式有效调动学生学习积极性，促进学生实践及创新能力发展。恰当充分地推进双语教学 and 教学手段的现代化，依托青岛理工大学课程中心平台，每位授课教师将培养方案、大纲、授课计划、教案、电子标本资源、教学素材、课件、试题库、授课录像（视频）等教学文件上传到教学网站。课程中心平台网络教学资源丰富，利用率高，设有在线交流板块，自开放以来师生互动频繁、教师答疑率高，教师和学生反映教学效果良好。广泛利用微信公众号和 QQ 群，实现教师与学生的实时互动；利用中国大学 MOOK 网等教学资源，实现对课堂教学的资源补充，在激发学生学习兴趣和提高教学效果方面取得实效。

2020 年春季学期疫情期间，为保证毕业生实践环节的顺利实施，在实习和毕业设计（论文）环节积极探索采取现代教学技术，保障实践环节的进度和质量。

1、实习环节：积极探索利用施工管理虚拟仿真实践教学平台组织工程管理毕业生进行了“虚拟仿真云实习”，取得了良好效果，分别获得了新浪网、大众日报、海外网及掌上青岛等媒体报道。具体如下：

（1）新浪：点赞“云实习”青岛理工大学线上实习活动助力学生毕业，如图 3 所示。



图 3 新浪网对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

(2) 大众日报：“收获很大！” 青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业，如图 4 所示，http://dzrb.dzng.com/articleContent/705_752752.html



图 4 大众日报对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

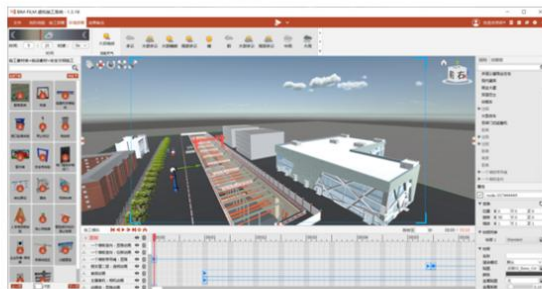
(3) 海外网：青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业，如图 5 所示。

青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业

2020-05-14 15:48:43 来源：海外网 分享 生成海报

字号：大 中 小

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习、直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班李美欣感到“收获很大”。



疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

图5 海外网对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

(4) 青岛晚报：“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”，如图6。<http://zsqd.app.qing5.com/mobile/reading/5587?app=powerqd>

“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”

05-13 11:26 青岛晚报

“云端”实习效果宛若身临其境
青岛理工三专业开启四周的“云实习”

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习、直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班的李美欣感到“收获很大”。

疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

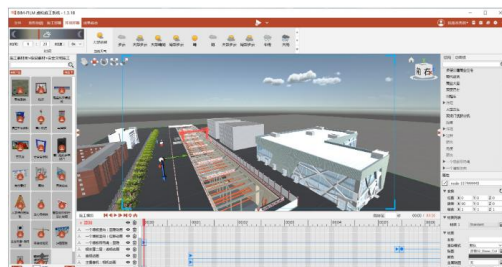


图6 青岛晚报对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

2、毕业设计（论文）环节：新冠病毒疫情期间“停课不停学，云端促毕设”。2020年4月18日，青岛理工大学工程管理专业举行了毕业设计（论文）中期在线答辩，如图7所

示。



图7 青岛理工大学工程管理专业毕业设计（论文）中期在线答辩

工程管理专业通过为毕业生开通毕业设计（论文）需要的软件云锁、毕业设计（论文）云端小组会等措施以解决毕业生居家开展毕业设计（论文）遇到的具体问题。保证了毕业设计（论文）的进度，提高了毕业设计（论文）的质量。

四、培养机制与特色

工程管理专业的培养体现了宽口径、应用型、创新型的特色，立足解决理论与实践的统一、知识与能力的并重；强调实践能力培养体系以工程项目管理实践为主线，以建筑信息化（BIM）实验平台为基础，构建课内实验和集中实践相结合、校内校外（校企合作）相结合，贯穿工程项目全过程管理实践的实践能力培养体系，突出土木建筑及相关行业“工程+管理”的特色。借鉴欧美等国家工程管理专业培养的先进经验，结合国内工程管理的社会需求，在加强学生“双基”训练的基础上，形成了重视学生实践环节的培养、强调产学研相结合的特点。

（一）产学研协同育人机制

建立与建设工程管理相关主体的广泛联系和深度合作，为政府相关部门服务，积极参与建筑企业科研、生产技术难题的课题攻关，建立技术转让模式、技术开发模式、共建研发和实验室、联合培养人才，形成全面深入的产学研合作的长效机制。

立足山东半岛蓝色经济区，主动服务地方社会经济发展需求，本专业已有近4名教师成为山东省、青岛市工程评标专家，为优选施工企业，提高工程质量、保证工程进度和降低成本做出了贡献。多名教师协助青岛市区各级政府进行工程管理方面公务员出题考试和面试，为青岛市政府优选人才提供智力支持。积极开展工程咨询服务，企业横向课题研究，参与行业标准制定和企业技术开发，效果良好。

（二）合作办学

（1）工程管理专业校内教学实践条件完善，拥有BIM（建筑信息模型）实训平台、工程测量实验室、工程材料实验室、工程力学实验室、信息管理实验室等。同时，已与中建八局、烟台建设集团等多家著名工程建设企业合作，建立了19个固定的校外实习基地。

（2）建立同类院校的交流学习和互访机制，共同探讨工程管理专业的专业建设相关问题。目前已经和工程管理专业国家级特色专业的高校（同济大学、西安建筑科技大学、沈阳建筑大学等学校）在工程管理专业人才培养、课程设置、实践环节安排等方面进行全

方面的沟通和探讨，取长补短，加强本专业的建设。

按照省教育厅“3+2”对口贯通分段培养的试点要求，构建高职教育与本科教育衔接贯通的人才成长之路。工程管理专业与日照职业技术学院建筑技术专业被省教育厅、财政厅列为2014年本科高校与职业院校对口贯通分段培养新增试点专业。依托青岛理工大学工程管理山东省品牌专业和日照职业技术学院建筑工程技术山东省品牌专业的优势，探索工程管理专业人才培养的新模式。

（三）教学管理

教学管理是提高教育教学质量的基础。为了保证教学质量，学院实行严格的教学管理制度，建立了包括教学环节监控、教学评估体系、教学档案等比较完善的教学质量管理体系，如图8所示。

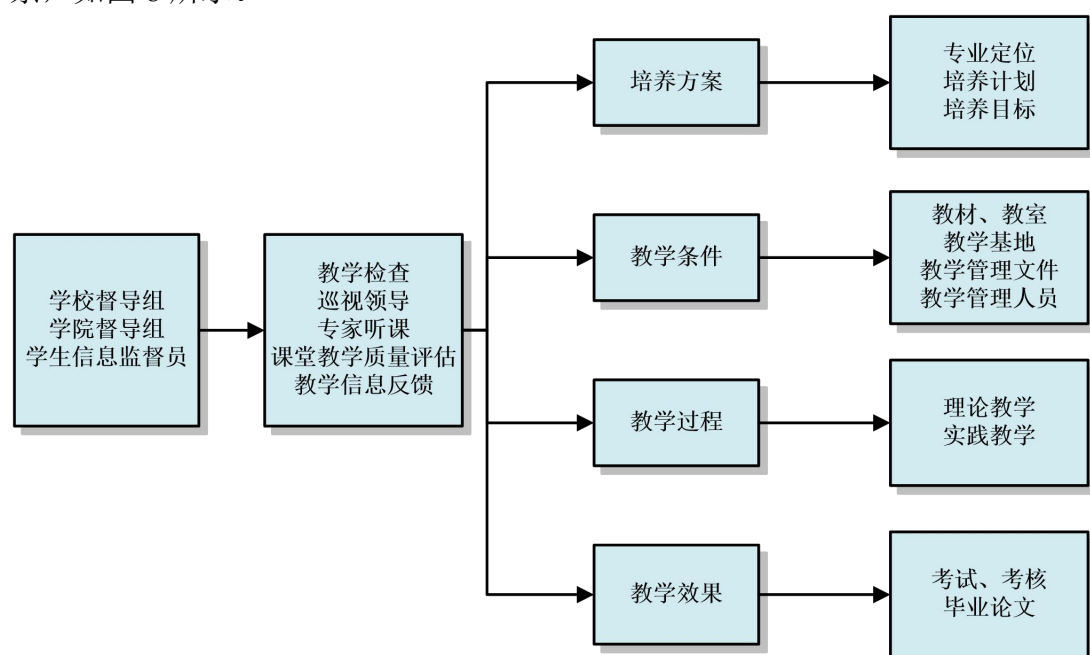


图8 教学质量管理体系

量管理体系

专业课程的教学手段灵活多样，专业基础课及专业课中90%的课程采用了多媒体、视频教学等先进的教学手段，加大了信息量，丰富了教学内容，提高了教学质量。在教材建设方面，主要从四个方面进行组织和建设：①选用国际上原版教材，如工程项目融资、项目风险管理及保险等课程，体现了双语教学的重要性。②选用国家级规划教材或国家级出版社出版的教材，如工程合同管理、工程测量、土木工程概论、工程材料等课程。③选用和参考执业资格培训教材，如建设法规、建设监理概论等课程。④选用自编教材（根据《高等学校工程管理本科指导性专业规范》自编的高等学校工程管理类本科指导性专业规范配套教材），如管理学原理、工程项目管理、工程结构、房屋建筑学等课程。

五、培养质量

学校重视专业培养目标达成情况评价，建立了校内评价和校外评价相结合的培养目标达成度评价机制。校内评价基于教学过程质量监控机制，对培养全过程进行质量监控和评

价，促进培养目标达成；校外评价通过毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制，评估工作 5 年左右的毕业生的职业发展情况，评价就业和发展目标实现情况。

校内阶段培养目标达成主要体现在毕业率、学位授予率、就业率等方面，近 5 年，工程管理专业学生平均毕业率为 98.2%，平均学位授予率为 97.6%，就业率稳定在 90%以上，培养目标达成较好。2020 年 7 月，通过对 2014~2016 届毕业生及其用人单位进行问卷调查及校外评价，调查显示，工作 5 年左右的毕业生主要就业领域、岗位级别、薪资水平等均达到专业培养预期。

目前毕业生多从事工程项目施工管理、造价咨询、合同管理等岗位工作。对 2016 届~2019 届毕业生就业去向进行统计，统计结果显示毕业生从事工作的专业相关度分别为 89%、90%、95%、91%，毕业生从事的工作与工程管理专业的专业相关度较高，与专业培养目标吻合，具有良好的社会适应能力和就业竞争力。

校院两级建立了学生评教、期中教学检查制度，定期了解学生对教师授课和学校管理的意见。工程管理专业教师近 5 年学生评教均在 90 分以上，学生对授课质量满意度高，对教师及学校总体培养质量感到满意。

教师通过课堂教学平时成绩、课程考核、试卷分析对学生学习情况给予客观评价。通过与专业教师的座谈，专业教师对本专业学生课堂表现评价较高，学生课堂听讲和作业完成情况较好，班级学风整体端正，课前预习和课后答疑参与积极性有待提高；在学习能力方面，学生逻辑思维能力、语言表达能力、活动组织能力较强，自主学习能力有待加强；教师对学校教学设施及教学管理各方面评价满意。

学校重视社会对专业培养人才的评价，建立了由行业、企业、毕业生参与的培养质量社会评价机制，每年开展一次问卷调查和回访，及时了解毕业生对学校培养质量满意度、毕业生发展情况及社会对人才培养的需求。及时对专业培养目标、毕业要求的达成情况进行评价，为培养方案、教学计划修订提供依据，推动人才培养质量持续改进。

对 2014 届~2019 届毕业生调查结果显示：对培养质量的满意度持“满意”以上的比例分别为 80%、80%、93.33%、96.77%、100%、100%。

2014~2019 年通过对用人单位调查结果显示：对毕业生培养质量、人才培养水平的满意度持“满意”以上的比例分别为 80%、80%、96.32%、97.47%、97.09%、97.61%。

用人单位对 2019 届毕业生工作表现及专业水平情况的调查数据显示：100%的用人单位对学校毕业生的工作表现感到满意，其中评价为“很满意”的占比相对较高，为 48.28%；100%的用人单位对学校毕业生的专业水平感到满意，其中评价为“很满意”的占比相对较高，为 37.93%。用人单位普遍评价青岛理工大学工程管理专业毕业生工作态度好、能够吃苦耐劳、岗位责任心强，基础知识扎实、实践能力强、专业技能和综合素质高。

六、毕业生就业创业

根据学校招生及就业部门的统计，近几年工程管理专业毕业生就业情况如表 9 和表 10

所示，近四年的就业率基本稳定在 90%以上。从 2019 届毕业生开始有贯通培养的 3+2 学生。工程管理专业 2019 届全日制毕业生就业率 98.2%，2019 届贯通培养的 3+2 学生就业率为 72.2%；2020 届全日制毕业生就业率 92.6%，2019 届贯通培养的 3+2 学生就业率为 73.8%。由于贯通培养的 3+2 学生中有好多学生由于考公务员、考事业编以及二次考研究生等原因选择不就业，导致近两届工程管理专业整体就业率偏低。

表 9 工程管理专业近四年就业率情况

年份	2017	2018	2019	2020
就业率	100%	97%	98.2%（72.2%）	92.6%（73.8%）

工程管理专业本着专业教育与个性化培养相结合的原则，既要求学生扎实掌握本专业的基本知识和技能，同时鼓励学生根据自身的兴趣爱好、特长等，支持学生个性化发展，支持学生的创新创业。

在创业教育建设方面，通过引入 workshop 教育方法，开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、实训以及创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升自身创业意识、创业精神和创业素质。管理工程学院依托国家级创新实验区建立了以院长为负责人的管理大类创业教育教学团队，具有副高及以上专业职务的专兼职创新创业教育教师 12 人。专兼职创业教育教师不仅通过课程向学生传授创业知识，还在创业实践环节通过现场指导、网络指导等方式，对学生在创业实习实践过程中遇到的问题进行指导，在增强学生创业素质和能力方面效果显著。

工程管理专业毕业生主要就业方向：住房与城乡建设部门及相关部门公务员、选调生约占 5%，中建、中铁、中交等国有大型企业约占 55%。2020 届中国土木工程学会高校优秀毕业生奖评选结果公布，我院工程管理专业 2016 级本科生李美欣获“2020 年度中国土木工程学会高校优秀毕业生”称号（如图 9）。



图9 2020年度中国土木工程学会高校优秀毕业生奖（李美欣）

工程管理专业毕业生创业案例相对比较少，个别同学进行了创业尝试，取得了较好的成果。如工程管理专业2017届毕业生，朱长明作为初创成员于2015年注册成立青岛三十六艺网络科技有限公司。该公司是一家提供艺术培训服务平台的公司，该公司的创业计划是从几个高校试点到一个地级市再到全国几个高校进行试点去检验该模式在全国的可复制性，最后向全国多城市高歌猛进，该公司立志成为全国艺术培训服务平台领跑者。目前青岛三十六艺网络科技有限公司已初见规模，并取得了较好的收益。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

（一）专业人才社会需求分析

“十三五”是我国全面建设小康社会，深化改革开放、加快经济增长方式的攻坚时期，“十三五”期间，以新能源、现代基础设施网络、区域协调发展、新型城镇化、生态环境建设为重点的基本建设，将保持基本建设投资的持续增长。

建筑业是国民经济五大支柱产业之一，是劳动密集型产业，经济贡献大、产业关联度高、就业容量大，大部分固定资产投资需要建筑业来实施，建筑业发展水平直接影响经济增长的速度。2018年，我国建筑业总产值为23.5万亿元，同比增长9.9%；全国建筑业房屋建筑施工面积140.9亿平方米，同比增长6.9%。完成竣工产值12.07万亿元，同比增长3.42%；签订合同总额4.94万亿元，同比增长12.49%，其中新签合同额2.73万亿元，同比增长7.14%；房屋施工面积140.89亿平方米，同比增长6.96%；完成房屋竣工面积41.35亿平方米，同比下降1.33%；实现利润8104亿元，同比增长8.17%。截至2018年底，全国有施工活动的建筑业企业95400个，同比增长8.34%；从业人数5563.30万人，同比增长0.48%；按建筑业总产值计算的劳动生产率为373187元/人，同比增长7.40%。自“一带一路”倡议提出以来，我国在“一带一路”沿线国家新签对外承包工程合同额超过6000

亿美元,其中,2018年对外承包工程项目合同7721份,新签合同额1257.8亿美元,占同期我国对外承包工程新签合同额的52%;完成营业额893.3亿美元,占同期总额的52.8%。

山东是传统的建筑业大省,2017年末,资质内建筑企业6944家,建筑企业从业人员平均人数349.2万人。2018年底,山东省具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业7233家,比上年增加289家。其中,特级和一级建筑企业715家,增加57家。建筑业总产值12898.3亿元,比上年增长12.4%。

未来几年,根据《山东省“十三五”规划》加快城镇一体化建设的需要,势必加剧对建筑工程技术和工程管理专业人才的需求。因此,“技术+管理”类的复合型高素质管理人才的市场需求潜力巨大。

随着我国对建筑行业从业人员管理的不断规范,具有较高学历的专业技术人才存在较大的缺口,据调查,施工企业人员缺口主要为一线施工技术与管理人才,且现有的技术与管理人员中有相当一部分是从从业时间较长的工人晋升上来的,传统施工经验丰富,但专业综合素质远不能适应新技术、新材料、新机械大量应用的现代施工工业的需要,企业急需补充高素质的专业技术人才。

目前社会上既懂工程技术又懂经营管理的人才十分短缺,远远不能满足市场需要。随着我国建筑企业走出国门,参与世界工程市场的激烈竞争,可以预见,未来我国建筑业及相关行业大发展势必促进我国工程管理专业教育的快速发展,也必将促进工程管理人才培养的科学化、市场化、国际化。随着我国建设事业的逐步发展,法律法规的逐步完善,社会和市场将需要大批懂技术、善管理、通晓经济、法律知识的应用型创新人才。尤其加入WTO后,与世界的接轨,一方面导致市场对这类人才的需求,另一方面也为这类人才提供了广阔的发展空间。

（二）专业发展趋势分析

（1）形成突出工程应用、强化工程信息化教育的“1+2+5培养模式”：“建筑工程”和“港口与航道工程”2个方向，覆盖工程技术、经济、管理、法律、信息技术5个平台课程体系。创新培养模式的形成，使学生在全面掌握上述5个平台基础知识的前提下，根据社会需求和个人兴趣爱好选择专业方向，由此实现通用平台的构建和个性化培养的有效结合。

（2）构建注重基本素质、学习和分析解决问题能力、创新意识和沟通交流能力、国际交流合作能力的培养，注重基本知识的掌握、工程意识和工程实践锻炼的强化、强调学科交叉融合的应用复合型高级工程管理人才培养的完善课程体系，体现高等本科学历教育与职业资格教育相结合的特点，使学生素质和能力得到全面发展。

（3）通过鼓励教师积极攻读博士和参加工程实践，提升和改善师资队伍结构、层次，提高师资队伍的整体水平。

（4）实验实训基地的建成，将促进课程教学内容、教学方法的改进，提高教学质量。

BIM（建筑信息模型）平台的建立将为以工程管理专业为核心的专业群学生提供建设工程全过程管理的训练。校企合作实习实训基地的建设也将促进应用型人才培养、推动产学研结合和社会服务及学生就业。

（5）产学研合作和社会服务方面，将在不同领域和方向上形成合作团队，合作和服务的广度和深度有所增加，合作和服务能力有较大提高。

（6）工程管理专业建设将与工程造价、土地资源管理、信息管理在师资、平台课程、实习基地、网络资源等方面实现资源共享，带动专业群的发展。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、存在问题：

（1）目前，师资队伍建设方面，高层次领军人才还有所欠缺。后期需要通过引进或培养 1~2 名知名教授或专业拔尖人才，形成多个层次结构合理的科研学术梯队和教学团队。完善中青年教师进修、访学、到企业挂职锻炼等培养机制，将博士占比提高到 50%以上，双师型人才比例到达 50%以上，造就一批师德高尚、业务精湛、富有创新精神的双师型高素质专业化教师队伍。加大对实验人员的培训和引进，切实保证实验教学质量；加强与实习就业基地的沟通交流，增强校外导师的聘任和管理。

（2）课程体系需要进一步优化，项目化教学改革需要进一步加强，管理与工学结合的人才培养模式还需进一步深化；实训基地建设有待进一步完善。

（3）校企合作的深度和广度尚显不足，管理体制和运行机制不能适应专业发展，校企合作的长效机制尚未实质性建成。当前校企合作主要体现在实习就业对接、校企项目合作、实习基地建设、对外咨询服务等方面。校企共建实验中心、校企共享实验资源方面缺乏深度合作。进一步加强与社会交流，优先选聘社会上从事工程管理工作具有丰富工程管理经验的工程技术人员为兼职教师的同时，推进校企共建实验中心、校企共享实验资源的工作，提高实践教学的水平。

（4）由于近年来建筑业持续快速发展，社会对工程管理专业的人才需求比较旺盛的现状，工程管理专业的毕业生考研的积极性不是太高。在接下来的专业培养过程中，加大对工程管理专业学生考研的宣传和引导，鼓励一些有科研潜力的学生通过免推或考试的方式继续深造，读取硕士研究生。

2、整改措施：

未来，工程管理专业将进一步强化本科教育主体责任，把思想政治教育贯穿教育全过程，全面提高教师教书育人能力，基于 OBE 理念构建一流应用型课程体系，深化以学生为中心的教育教学改革，完善协同育人机制，深化创新创业教育改革，推进一流应用型本科专业建设，积极申请专业评估认证，进一步提高工程管理专业学生的培养质量。

（1）加强德育建设

把立德树人内化到专业建设和管理各个方面，强化课程思政和专业思政，加强师德师风

风建设，不断提高学生思想水平和道德品质。

(2) 培养方案优化

以“新工科”建设方向为指引，将“新工科”建设思路融入到专业建设中，立足山东半岛蓝色经济区，主动对接智慧海洋和新一代信息技术产业；按照 OBE 理念，对标专业评估认证标准，进一步完善本科培养方案。

(3) 加强师资队伍建设

整合资源，进一步加大教学团队建设力度，提升教学团队层次；强化高层次人才引进力度，力争引进 2~3 名知名教授、专业拔尖人才和省级以上教学名师，形成师资结构更加合理的教学团队和科研学术梯队。注重青年教师专业的可持续发展，造就一批师德高尚、业务精湛、富有创新精神的双师型高素质专业化教师队伍。

(4) 就业创业实践基地建设

扩大校企合作的地域范围和基地数量，探索校企深度合作长效机制；在建筑信息化、建筑工业化、海洋工程项目方面新增建设 3~5 个就业创业实践基地。

(5) 教学与科学研究

通过课程内容优化和教学方法改革及课程团队建设，打造高质量“金课”；支持教师开展与人才培养目标更加契合的教学方法、教学内容的改革研究；鼓励教师进行科学研究，解决工程领域关键问题，服务行业和地方发展，使科研与教学相互促进相得益彰。

(6) 科技创新活动

鼓励和引导学生参加学科竞赛、设计大赛和创新大赛等，在指导教师的安排及实验设备配置方面优先支持，推动大学生课外学术科技创新活动的蓬勃发展，提高工程管理专业在国内的影响力。

专业四十五：工程管理（3+2）

一、培养目标与规格

（一）人才培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，掌握土木工程技术与与工程管理相关的管理、经济、法律及信息技术等基础知识，具有较高的专业综合素质与较强的实践能力，具有职业道德、创新精神和国际视野，得到相应执业资格认证工程师的基本训练，能够在土木工程领域从事全过程管理的知识复合的应用型研究人才。

毕业 5 年后，期望毕业生达到以下目标：

培养目标 1：具备工程管理类执业资格要求的理论知识，掌握工程管理的核心知识，熟悉工程造价、房地产领域的专业基础知识。得到从事工程管理的实践锻炼，具备综合应用所学知识解决工程实际问题的能力。

培养目标 2：具有较强的语言文字表达能力；具备对工程专业外文文献进行读、写、译的基本能力；具备利用信息技术解决专业相关问题的基本能力；具备进行专业文献检索和初步科学研究能力。

培养目标 3：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；具有积极进取精神和较强的情绪控制能力；具有社会交往、处理公共关系的基本能力。

培养目标 4：具有创新精神、创新意识、系统思维和初步创新能力，能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力；在土木工程领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担科研任务的能力。

培养目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

（二）人才培养规格

（1）知识结构要求（A）

A1.公共基础知识：熟悉哲学、政治学、社会学、心理学、历史学等公共基础知识；掌握计算机相关知识和英语知识，具有社会主义国家公民觉悟和道德品质；具备创新创业理念；了解可持续发展相关知识，了解当代科学技术发展的基本情况。

A2.专业基础知识：掌握高等数学和工程数学基本原理和知识；熟悉工程管理专业体系和大土木基本知识；掌握工程制图、工程力学、结构力学、工程材料、工程测量、房屋建筑学等工程技术基础知识；掌握管理学、经济学、经济法学、信息学的基本原理和知识。

A3.专业知识：掌握工程结构的设计原理及构造原理，掌握工程施工等工程技术知识；掌握工程项目管理、工程计量计价、工程合同管理等管理学知识；掌握工程经济学、会计学、工程财务等经济学知识；掌握经济法、建设法规等法学知识；掌握工程建设信息管理、工程管理类专业软件及应用等专业信息技术知识。

A4.专业相关知识：了解房地产、工程造价、金融保险、装配式建筑、工程安全等相关基础知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1.基本能力：具有较强的语言文字表达能力；具备对工程专业外文文献进行读、写、译的基本能力；具备利用信息技术解决专业相关问题的基本能力；具备进行专业文献检索和初步科学研究能力；具有创新精神、创新意识、系统思维，具有自主学习和终身学习的能力。

B2.专业基本能力：能够进行一般房屋建筑工程或港口航道和近海工程的设计和施工组织，能够进行工程造价的计算，具备进行工程项目策划、设计管理、投资控制、进度控制、质量控制、安全管理、合同管理、信息管理和组织协调的初步能力；能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B3.专业综合能力：能够综合运用所学知识发现、分析、研究、解决工程管理实际问题的综合专业能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1.思想道德素质：具有坚定正确的政治方向，能够树立正确的世界观、人生观、价值观；遵纪守法、爱岗敬业、团结协作、勤俭自强、勤奋好学，行为举止符合社会道德规范；具有诚信为本的思想，具有良好的职业道德和公共道德，具有较强的集体荣誉感。

C2.文化素质：具有宽厚的文化知识修养；具备一定的文化与艺术鉴赏能力；具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神；具有较强的情绪控制能力；具有社会交往、处理公共关系的基本能力；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

C3.专业素质：掌握本专业学科的一般方法论，获得科学思维方法的基本训练；具备理论联系实际、追求真理的良好素养；具备系统的工程管理和综合分析素养，能够运用建筑工程信息化技术发现和分析工程系统的不足与缺陷，解决工程系统的重点、难点和关键问题。

C4.身心素质：身体健康，达到相应的国家体育锻炼标准合格水平；具备正确评价自己与周围环境的能力，具备应对困难、压力的心理承受能力和自我调适能力。

二、培养能力

(一) 专业设置情况

工程管理专业依托青岛理工大学土木工程一流学科，突出“工程技术+管理”办学特色，建立并逐步发展为具有较强优势与特色的专业，在国内同类高校具有重要影响。目前工程管理专业为山东省一流本科专业建设点，山东省品牌专业。

1986 年，管理系成立，设置管理工程本科专业，于同年招生。

1995 年，教育部专业调整，管理工程专业更名为建筑管理工程专业，

1999 年，专业调整为工程管理专业。

2006 年，获批管理科学与工程一级学科硕士点，并被确定为青岛理工大学校级重点学

科。

2009 年，获批山东省品牌专业。

2013 年，获批山东省名校建设工程重点建设专业。

2014 年，获批工程管理硕士（MEM）专业学位授权点。2018 年成为全国第二批获准开展 MEM 与 IPMP 认证合作资格的培养单位。工程管理“3+2”对口贯通分段培养学生开始招生。

2017 年，作为核心专业获批山东省高水平应用型专业群立项建设项目。

2018 年，作为支撑专业获批山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目。

2019 年，获批山东省一流本科专业建设点。

三十多年来，工程管理专业依托本校土木工程一流学科优势，逐步形成了立足山东，面向全国，为工程建设行业培养具有较高专业综合素质与较强实践能力，能够在土木工程领域从事全过程管理的应用研究型人才的专业定位。

工程管理专业长期密切关注学科发展前沿和专业发展动态，准确把握市场需求，高度重视校企合作和产学研结合，突出学生专业能力和综合素质的培养。历经多年办学实践逐步形成了强化实践教育与执业资格教育相结合，形成了以工程项目管理为主体，兼顾房屋建筑工程和港口与航道工程两个方向的拓展课程体系，造就了一批科研能力强、教学水平高、富有创新精神的基础研究型和双师型高素质专业化教师队伍。

毕业生主要面向国内大中型承包企业、涉外国际工程承包企业、房地产开发企业、工程咨询公司、监理公司、建设行政主管部门、科研和教育单位从事工程建设项目决策、策划、招投标和全过程项目管理，毕业生受到社会广泛好评。

（二）在校生规模

根据省教育厅《关于做好 2014 年职业院校与本科高校对口贯通分段培养试点工作的通知》要求，青岛理工大学管理工程学院的工程管理专业、日照职业技术学院建筑工程技术专业实行“3+2”对口贯通分段培养模式。学生在日照职业技术学院完成 3 年学习，经转段考核测试合格后，到青岛理工大学学习 2 年。

2017 年，首批工程管理“3+2”对口贯通分段培养 79 名学生进入青岛理工大学工程管理专业学习；2018 年，合计 84 名学生进入青岛理工大学工程管理专业学习。

（三）课程设置情况

根据学校本科专业培养计划的原则性意见，充分调研、借鉴国内外高校经验，结合学校定位及学院人才培养特色，参照教育部高等学校教学指导委员会编制“本科专业类教学质量国家标准”、“指导性专业规范”及“专业认证通用标准”，依托学校土木建筑学科特色，科学合理设置课程体系和实践实验教学环节，整合教学内容和大纲，设计课程计划和标准，构建适应应用型人才培养的完善课程体系。工程管理专业课程体系分为通识教育课程、专业教育课程、实践教学三大类。

工程管理专业依托青岛理工大学土木工程一流学科和优质教学资源，突出“工程技术+管理”办学特色。结合临海的区位优势，确立“建筑工程”和“港口与航道工程”专业方向。将工程技术、管理、经济、法律及信息学科交叉融合，形成“1+2+5”特色特色，如图 1 所示。工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个学科平台的核心课程及主要实践性教学环节如表 1 所示。

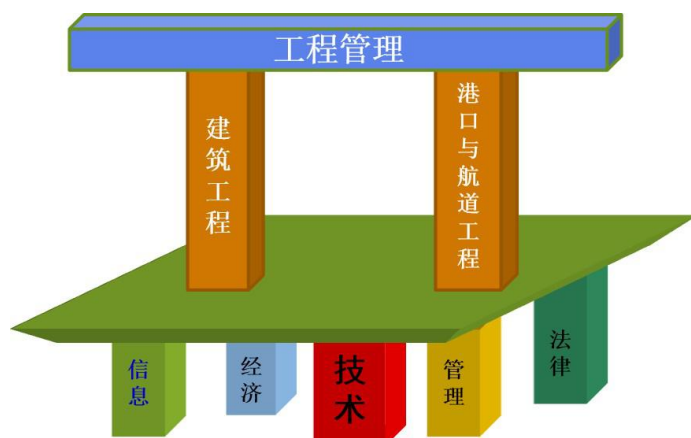


图 1 工程管理“1+2+5 培养模式”

表 1 工程管理专业 5 个学科平台核心课程及主要实践性教学环节

序号	知识领域	核心课程	主要专业实验
1	土木工程或其他工程技术基础	工程制图 B 上、计算机辅助绘图与识图、工程测量 C、工程材料、工程力学、房屋建筑学、钢筋混凝土结构设计原理、建筑结构、土木施工技术、港口水工建筑、水运工程施工	工程材料实验、工程力学实验、房屋建筑学实验、工程结构实验、土木施工技术实验
2	管理学理论和方法	管理学原理、工程项目管理、工程计量与计价、建筑施工组织、运筹学 I、会计学基础、应用统计学、工程合同管理	工程项目管理实验、建筑施工组织实验、工程计量计价实验
3	经济学理论和方法	经济学基础、工程经济学、水运工程经济、工程财务	
4	法学理论和方法	经济法、建设法规	
5	计算机及信息技术	项目管理软件应用、建筑信息建模（BIM）技术应用	项目管理实验

工程管理专业采取 BIM 课程植入+BIM 综合实训+BIM 毕业设计一体化实践能力培养体系，进一步提升了工程管理专业学生应用 BIM 技术解决工程管理实际问题的能力，如图 2 所示。

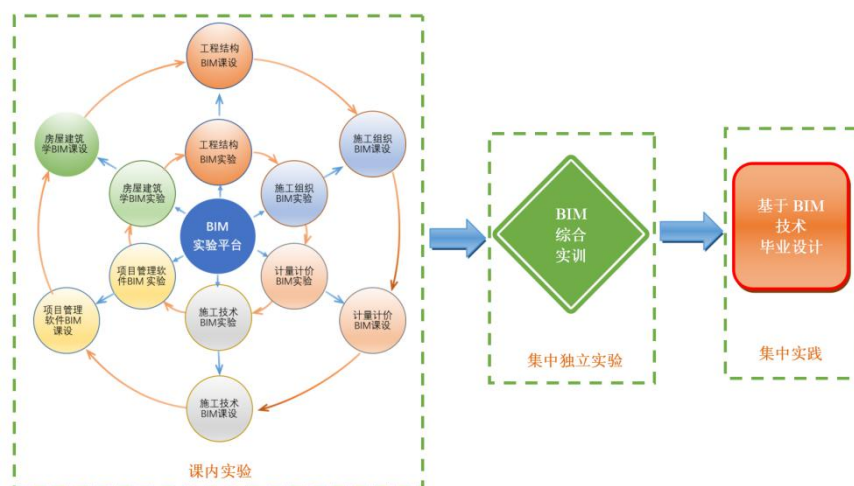


图 2 BIM 实验、实训、毕业设计一体化实践能力培养体系

工程管理专业人才培养的课程体系设置，重点突出学生能力的培养，并兼顾未来职业发展的方向——注册执业工程师的基本训练。保证工程管理专业毕业生在具备规定期限的从业经历后，可申报注册建造师、注册咨询工程师、注册造价师等执业资格，顺利取得执业资格并注册执业。

建筑工业化是建筑业生产方式的变革，发展装配式建筑是建筑业和工业化、信息化深度融合发展的新业态、新模式，发展装配式建筑是加快产业转型升级、促进建筑业持续健康发展的重要举措。为了深化教学改革，提高本科教育教学质量，顺应建筑产业转型升级的发展趋势，以建筑工业化为导向，增设了部分装配式建筑相关课程，如《装配式建筑概论》和《装配式施工技术》。

2019 年工程结构和工程计量与计价两门课程获批山东省省级一流本科课程；结合《关于山东省高等教育名校建设工程实施意见》文件精神，2016 年工程管理专业创新课程体系获批立项，并建成 16 门网络课程平台，具体如表 2 所示。

表 2 工程管理专业创新课程体系立项建设课程清单

课程类别	课程编号	课程名称	课程团队				备注
			课程负责人	课程团队成员			
学科基础课	BK0000040	工程测量 B	陈传联	胡龙伟	姜东民	邵志国	
	BK2211030	工程材料	曹卫群	曹丙霞			
	BK2211040	房屋建筑学 I	王志强	申建红	洪文霞	李晓冬	
	BK2216010	管理学原理	张立新	赵金先	姜吉坤	丁长庆	
	BK2217040	运筹学 II	张振森	占家权	王连月		
专业课程	BK2216020	工程项目管理 I	张立新	王志强	姜吉坤	崔庆宏	
	BK2213230	工程计量与计价 II	洪文霞	韩立红	李松青	张贵华	省级一流课程

BK2211070	土木施工技术	曹丙霞	陈传联	李晓冬		
BK2211080	建筑施工组织	姜吉坤	王建波	庄丽		
BK2213010	工程经济学 I	张贵华	荀志远	李松青		
BK2211090	工程结构上	申建红	刘瑛	王志强	汤洪霞	省级一流课程
BK2211100	项目管理软件应用	胡龙伟	姜东民			
BK2213240	工程合同管理	韩立红	胡立心	程灏		
BK2211050	项目风险管理与保险（双语）	李晓冬				双语示范课
BK2213140	工程索赔（双语）	赵辉	张立新			双语示范课
BK2214370	房地产开发与经营	郭平	张立新			

（四）创新创业教育

创新训练贯穿本专业教学全过程，通过课堂教学、课外实践、科技竞赛、科研活动等环节培养学生创新意识和创新思维，提高学生解决工程管理实际问题的能力和创新能力。通识教育模块开设有《创新创业基础》等课程，第二课堂开设创新创业类课程。学校成立创新创业学院指导学生创新创业活动，工程管理专业 10 名教师被选聘为创新创业导师。

在指导教师带领下，鼓励本科生组建科研创新团队。如学院组织本科生组成的智能优化科研创新团队，学习和掌握经典和智能优化算法，已形成一批学术成果。学校制定了《青岛理工大学本科生创新创业实践学分认定管理办法》《青岛理工大学大学生学科竞赛管理办法》《青岛理工大学大学生课外科技创新活动管理办法》《青岛理工大学“第二课堂成绩单”实施办法》，每年设立专项经费提倡和鼓励本科生参加创新训练、学科竞赛。学院通过邀请校友返校座谈、校企合作等活动进一步培养学生的创新意识和创新思维。参加校内外科技竞赛获奖的学生除了获得物质和精神奖励外，在奖学金评定和研究生推免上都有加分政策。

通过课堂教学、课外实践、科技竞赛、科研活动等环节培养学生创新意识和创新思维，提高学生解决工程项目实际问题的能力和创新能力，有效地推动了大学生课外学术科技创新活动的蓬勃发展。近年来，工程管理专业学生创新创业实践活动获奖情况如表 3。

表 3 工程管理专业学生创新创业实践活动获奖情况

序号	竞赛活动名称	级别	奖项	学生名单	时间
1	第二届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块特等奖	赵赫、董晏丞等	2016
2	全国高等院校 BIM5D 认证大赛	国家级	二等奖	魏建	2016
3	全国高等院校 BIM5D 认证大赛	国家级	二等奖	陈永豪	216
4	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块特等奖	李佳秀、国滨、董雪瑶、张晨明、何波	2017
5	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	D 模块特等奖	陈昌龄、慕函岐、高蓉蓉、汤文韬、	2017

				张金勇	
6	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块 三等奖	李林达、盖修浩、 朱慧军、林云智、 张钰琨	2017
7	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	D 模块 三等奖	郭晓华、陶祥敏、 邢惠雯、马雯、苏 慧	2017
8	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	李柳伟	2017
9	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	江斯琪	2017
10	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	龙悦	2017
11	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	庞晴	2017
12	全国高等院校 BIM 算量大赛	国家级	一等奖	谢宗春	2017
13	第九届山东省大学生科技节建筑 BIM 信息化应用创新技能大赛	省级	三等奖	许玉杰	2017
14	第九届山东省大学生科技节建筑 BIM 信息化应用创新技能大赛	省级	三等奖	江斯琪	2017
15	第九届（2018）全国高等院校企业竞争 模拟大赛	国家级	一等奖	简丽	2017
16	高教社杯全国大学生数学建模	国家级	二等奖	谢芷睿	2017
17	第五届全国高等院校建筑软件技能认 证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	谢芷睿	2017
18	第五届全国高等院校建筑软件技能认 证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	张柏林	2017
19	第五届全国高等院校建筑软件技能认 证大赛-BIM5D	国家级	二等奖	陈聪聪	2017
20	全国大学生数学建模竞赛	省部级	二等奖	张钰琨	2017
21	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	陈明艺	2017
22	第五届全国高等院校建筑软件技能认 证大赛-BiM5D	国家级	二等奖	于文勇	2017
23	全国大学生 BIM5D 土建算量大赛	国家级	二等奖	杨兰	2017
24	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	刘瑶瑶	2017
25	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	二等奖	刘瑶瑶	2017
26	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	刘瑶瑶	2017
27	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	刘瑶瑶	2017
28	第三届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	马雯	2017
29	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	张林芳	2017
30	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	张林芳	2017
31	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	丁利彤	2017
32	第五届全国高校 BIM5D 大赛	国家级	二等奖	孙志恒	2017
33	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	丁利彤	2017
34	第八届山东省大学生数学竞赛	省部级	三等奖	王英	2017
35	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	陈明艺	2018
36	第四届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	C 模块 三等奖	于文勇、耿瑞、简 丽、王宇、张超	2018
37	第四届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	E 模块 二等奖	孙志恒、秦晓静、 张超、马雯、简丽	2018
38	“互联网+”装配式建筑工地	国家级	国创项 目	李美欣、王云伟等	2018
39	“慧比价”软件	国家级	国创项	孙伟彤、李美欣等	2018

			目		
40	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	G 模块 二等奖	杨晓华、徐艳艳、 周贵燕、王逸玮、 黄祺智	2019
41	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	E 模块 三等奖	蔡传欣、何松、刘 伟华、姜文涛、李 美欣	2019
42	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	C 类二 等奖	康文奇	2019
43	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	C 类三 等奖	杨雨璇	2019
44	第九届高校数学建模挑战赛	国家级	二等奖	李洋	2019
45	第十二届建设工程与管理创新竞赛	国家级	优胜奖	许晓阳	2019
46	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	国家级	一等奖	李美欣	2019
47	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	李美欣	2019
48	全国大学生数学建模竞赛	国家级	一等奖	李洋	2019
49	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	国家级	二等奖	李洋	2019
50	第十二届华中地区大学生数学建模邀请赛	国家级	一等奖	李洋	2019
51	智能裂缝分析系统——基于青岛高校建筑的调研	国家级	国创项目	郑雨茁、申焱慧	2019
52	第六届全国高校 BIM 毕业设计创新大赛	国家级	C 模块 二等奖	杨雨璇、王文静、 付璐璐、李慧敏、 等	2020
53	超低能耗被动式建筑在青岛的应用现状及对策研究	国家级	国创项目	张入元、董玉洁、 顾倩、陈洁等	2020
54	物联网推动下的智慧工地建设—BIM 与二维码在建筑构件追踪方面的可行性研究	国家级	国创项目	吕懿德、王昕鸿、 陈雅君、许睿、王 筱涵、	2020
55	全域旅游视角下乡村民宿集群化发展策略研究——以青岛市西海岸新区为例	国家级	国创项目	王郁姝、王绪龙、 刘亚婷、徐荆鑫、 赵梦瑶	2020

三、培养条件

(一) 教学经费投入

工程管理专业近年逐步加大教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2017-2020 年工程管理专业教学经费投入情况如表 4 所示。

表 4 2017-2020 年工程管理专业教学经费投入情况

年度	2017	2018	2019	2020

在校生总人数	402	402	519	424
年人均教学经费投入 (元/人)	2305	2305	2430	2560
年教学经费投入总额 (元)	926,610	926,610	1261170	1085440

根据高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会编制的《高等学校工程管理本科指导性专业规范》中对不同专业课程知识单元、知识点的要求，组织多位老师编写高等学校工程管理类本科指导性专业规范配套教材，截止目前已经出版 6 本教材，具体表 5 所示。

表 5 工程管理专业主编专业配套教材

序号	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工程结构	申建红、邵军义	化学工业出版社	2017.1
2	房屋建筑学	王志强、申建红	化学工业出版社	2016.8
3	管理学院	赵金先、张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2016.3
4	工程项目管理	张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2017.4
5	工程造价管理	王建波、张桂华	化学工业出版社	2016.9
6	管理信息系统	程灏、张振森、姜东民	化学工业出版社	2016.8

(二) 教学设备投入

表 6 工程管理专业新增设备情况

设备名称	总造价（元）	数量	购置日期	现状
服务器	50500	1	2013-11-21	在用
微型计算机	237720	70	2013-11-21	在用
智能多媒体演示系统	67140	2	2013-11-21	在用
空调	30000	4	2013-11-21	在用
BIM 综合实训平台	1036900	1	2013-11-21	在用
微型计算机	266000	70	2011-12-7	在用
交换机	3200	4	2011-12-7	在用
建筑模型实验室	156000	1 套	2018-10-10	在用
VR 虚拟仿真实验室	268000	1 套	2018-10-10	在用
工程招投标沙盘模拟实训系统	242240	1 套	2018-10-10	在用
工程项目管理沙盘模拟实训课程	318600	1 套	2018-10-10	在用
工程项目管理沙盘评测系统	81000	1 套	2018-10-10	在用
图形工作站	19800	1 套	2018-10-10	在用
智慧建筑供应链实训室	99000	1 套	2020-9	在用
BIM 综合实验室升级改造	1000000	1 套	2020-10	在用

目前，工程管理专业教学设备现有产值共计 4767100 元，能够较好地满足本专业实践教学需要。

(三) 教师队伍建设

目前，工程管理专业现有教师 11 人，其中教授 1 名，副教授 7 名，讲师 3 名。2019 年新聘任产业教授 1 人，工程经验丰富的校外兼职教师 9 人。经过多年建设，工程管理专业形成了一支稳定的年龄结构合理、学缘结构多元、敬业爱岗、业务能力强的师资队伍

伍。

（四）实习基地建设

工程管理专业通过省部专项资金支持及学院自筹资金补给，目前已经在校内建设完成1个涵盖建设项目全过程管理的、能带动工程管理专业群发展的BIM（建筑信息模型）实训平台。该平台包含多个完整的实例工程数据，体现出从设计、招投标、施工、运维全过程BIM信息化管理。同时，校内还分别拥有工程测量实验室、工程材料实验室、工程力学实验室、信息管理实验室。

工程管理依托土木工程学科和管理学科优势，着眼地方经济发展，先后与中建八局、烟台建设集团、青岛兴华建设集团有限公司、青岛土木建工集团、青岛金沙滩建设集团有限公司等企业建立了稳定的产学研合作关系。2018年7月份与天泰地产集团公司签订了就业创业实践基地合作意向书。工程管理专业校外实习基地情况如表7所示。

表7 工程管理专业校外实习基地情况

序号	实习基地名称	签约时间	可接纳学生数（个）
1	山东兴华建设集团有限公司	2006	60
2	青岛瑞源工程集团有限公司	2007	60
3	青岛土木建工集团	2009	60
4	烟台建设集团	2009	60
5	山东省三箭集团	2009	60
6	青岛习远工程造价咨询有限公司	2009	30
7	中建八局第四建设公司	2009	60
8	中建八局第一建设公司	2009	60
9	青岛建筑装饰集团	2010	15
10	青岛建科园房地产评估有限公司	2010	15
11	青岛德才装饰安装工程有限公司	2010	30
12	昆泉置业有限公司	2011	30
13	青岛金沙滩建设集团	2012	60
14	青岛福瀛建设集团公司	2013	60
15	济南齐鲁建设项目管理有限责任公司	2013	15
16	青岛滨海建设集团	2014	60
17	青岛贝斯特房地产评估咨询有限公司	2014	15
18	青岛九鼎峰建设集团	2014	60
19	山东志诚招标有限公司青岛分公司	2014	15
20	中建一局山东分公司	2015	80
21	中铁十四局集团有限公司	2015	80
22	西安景泰交通工程有限公司	2015	30
23	陕西金宝迪交通工程建设有限公司	2015	30
24	青岛建惠工程咨询有限公司	2016	50
25	中航国际工程有限公司	2016	80
26	青岛精信工程管理有限公司	2017	30
27	山东蓝图工程造价咨询有限公司	2017	30
28	青岛鲁泽置业集团有限公司	2017	80
29	中建东方装饰	2018	80
30	天泰地产集团	2018	80
31	中地海外集团	2018	80

32	深圳市东烨建设工程有限公司	2018	50
33	深圳市中深集信建设有限公司	2018	50
34	中建筑港集团有限公司	2019	80
35	青岛习远房地产土地评估造价咨询公司	2019	50
36	龙翔项目管理有限公司	2019	30
37	青岛福来易通软件有限公司	2019	50
38	科信建设项目管理有限公司青岛分公司	2019	50

（五）现代教学技术应用

现代大学教育应从以教师为中心的教育向以学生为中心的教育转化。以现代信息技术为支撑，以学生自主学习兴趣的激发为驱动，建立工程管理专业教学资源库。建设包含人才培养方案、精品课程群资源、课程大纲、课程相关辅助视频资料库、图片库、扩展学习资源、课件、电子教案、PPT、试题库、教学模型等内容 的专业教学资源库，创新教学模式，满足专业建设共性需求，实现优质资源共享，为实施问题驱动、项目导向的教学改革提供必要条件。

在教学方法与手段方面，重视探究性学习和研究性学习，根据课程内容和学生特点，进行合理的教学设计，依托学科平台及实践教学平台设计创新实践教学环节。重视教学方法改革，采用以科研促教学，专业竞赛型模式以赛代练等方式有效调动学生学习积极性，促进学生实践及创新能力发展。恰当充分地推进双语教学和教学手段的现代化，依托青岛理工大学课程中心平台，每位授课教师将培养方案、大纲、授课计划、教案、电子标本资源、教学素材、课件、试题库、授课录像（视频）等教学文件上传到教学网站。课程中心平台网络教学资源丰富，利用率高，设有在线交流板块，自开放以来师生互动频繁、教师答疑率高，教师和同学反映教学效果良好。广泛利用微信公众号和 QQ 群，实现教师与学生的实时互动；利用中国大学 MOOK 网等教学资源，实现对课堂教学的资源补充，在激发学生学习兴趣和提高教学效果方面取得实效。

2020 年春季学期疫情期间，为保证毕业生实践环节的顺利实施，在实习和毕业设计（论文）环节积极探索采取现代教学技术，保障实践环节的进度和质量。

1、实习环节：积极探索利用施工管理虚拟仿真实践教学平台组织工程管理毕业生进行了“虚拟仿真云实习”，取得了良好效果，分别获得了新浪网、大众日报、海外网及掌上青岛等媒体报道。具体如下：

（1）新浪：点赞“云实习” 青岛理工大学线上实习活动助力学生毕业，如图 3 所示。

<https://sd.sina.cn/news/2020-05-13/detail-iirczymk1339782.d.html?from=wap>



图 3 新浪网对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

(2) 大众日报：“收获很大！” 青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业，如图 4 所示，http://dzrb.dzng.com/articleContent/705_752752.html



图 4 大众日报对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

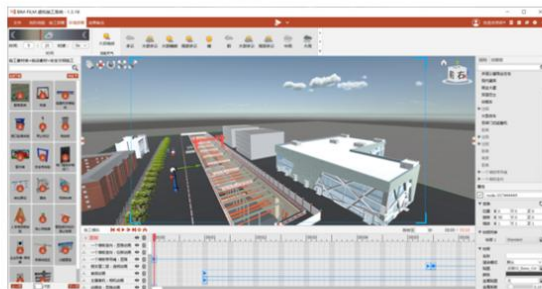
(3) 海外网：青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业，如图 5 所示。

青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业

2020-05-14 15:48:43 来源：海外网 分享 生成海报

字号：大 中 小

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习、直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班李美欣感到“收获很大”。



疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

图5 海外网对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

(4) 青岛晚报：“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”，如图6。<http://zsqd.app.qing5.com/mobile/reading/5587?app=powerqd>

“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”

05-13 11:26 青岛晚报

“云端”实习效果宛若身临其境

青岛理工三专业开启四周的“云实习”

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习、直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班的李美欣感到“收获很大”。

疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

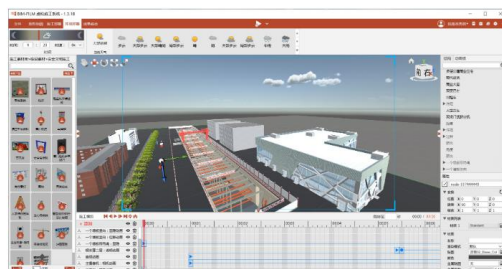


图6 青岛晚报对青岛理工大学工程管理专业云实习的报道

2、毕业设计（论文）环节：新冠病毒疫情期间“停课不停学，云端促毕设”。2020年4月18日，青岛理工大学工程管理专业举行了毕业设计（论文）中期在线答辩，如图7所示。

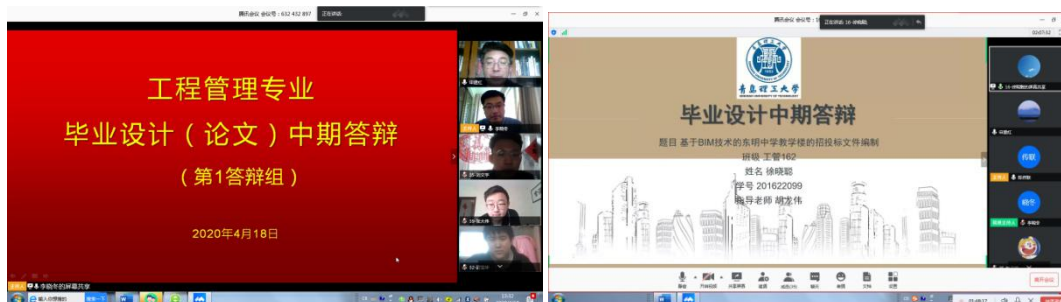


图 7 青岛理工大学工程管理专业毕业设计（论文）中期在线答辩

工程管理专业通过为毕业生开通毕业设计（论文）需要的软件云锁、毕业设计（论文）云端小组会等措施以解决毕业生居家开展毕业设计（论文）遇到的具体问题。保证了毕业设计（论文）的进度，提高了毕业设计（论文）的质量。

四、培养机制与特色

工程管理专业的培养体现了宽口径、应用型、创新型的特色，立足解决理论与实践的统一、知识与能力的并重；强调实践能力培养体系以工程项目管理实践为主线，以建筑信息化（BIM）实验平台为基础，构建课内实验和集中实践相结合、校内校外（校企合作）相结合，贯穿工程项目全过程管理实践的实践能力培养体系，突出土木建筑及相关行业“工程+管理”的特色。借鉴欧美等国家工程管理专业培养的先进经验，结合国内工程管理的社会需求，在加强学生“双基”训练的基础上，形成了重视学生实践环节的培养、强调产学研相结合的特点。

（一）产学研协同育人机制

建立与建设工程管理相关主体的广泛联系和深度合作，为政府相关部门服务，积极参与建筑企业科研、生产技术难题的课题攻关，建立技术转让模式、技术开发模式、共建研发和实验室、联合培养人才，形成全面深入的产学研合作的长效机制。

立足山东半岛蓝色经济区，主动服务地方社会经济发展需求，本专业已有近 4 名教师成为山东省、青岛市工程评标专家，为优选施工企业，提高工程质量、保证工程进度和降低成本做出了贡献。多名教师协助青岛市区各级政府进行工程管理方面公务员出题考试和面试，为青岛市政府优选人才提供智力支持。积极开展工程咨询服务，企业横向课题研究，参与行业标准制定和企业技术开发，效果良好。

（二）合作办学

（1）工程管理专业校内教学实践条件完善，拥有 BIM（建筑信息模型）实训平台、工程测量实验室、工程材料实验室、工程力学实验室、信息管理实验室等。同时，已与中建八局、烟台建设集团等多家著名工程建设企业合作，建立了 19 个固定的校外实习基地。

（2）建立同类院校的交流学习和互访机制，共同探讨工程管理专业的专业建设相关问题。目前已经和工程管理专业国家级特色专业的高校（同济大学、西安建筑科技大学、沈阳建筑大学等学校）在工程管理专业人才培养、课程设置、实践环节安排等方面进行全方位的沟通和探讨，取长补短，加强本专业的建设。

按照省教育厅“3+2”对口贯通分段培养的试点要求，构建高职教育与本科教育衔接贯通的人才成长之路。工程管理专业与日照职业技术学院学院建筑技术专业被省教育厅、财政厅列为 2014 年本科高校与职业院校对口贯通分段培养新增试点专业。依托青岛理工大学工程管理山东省品牌专业和日照职业技术学院建筑工程技术山东省品牌专业的优势，探索工程管理专业人才培养的新模式。

（三）教学管理

教学管理是提高教育教学质量的基础。为了保证教学质量，学院实行严格的教学管理制度，建立了包括教学环节监控、教学评估体系、教学档案等比较完善的教学质量管理体系，如图 8 所示。

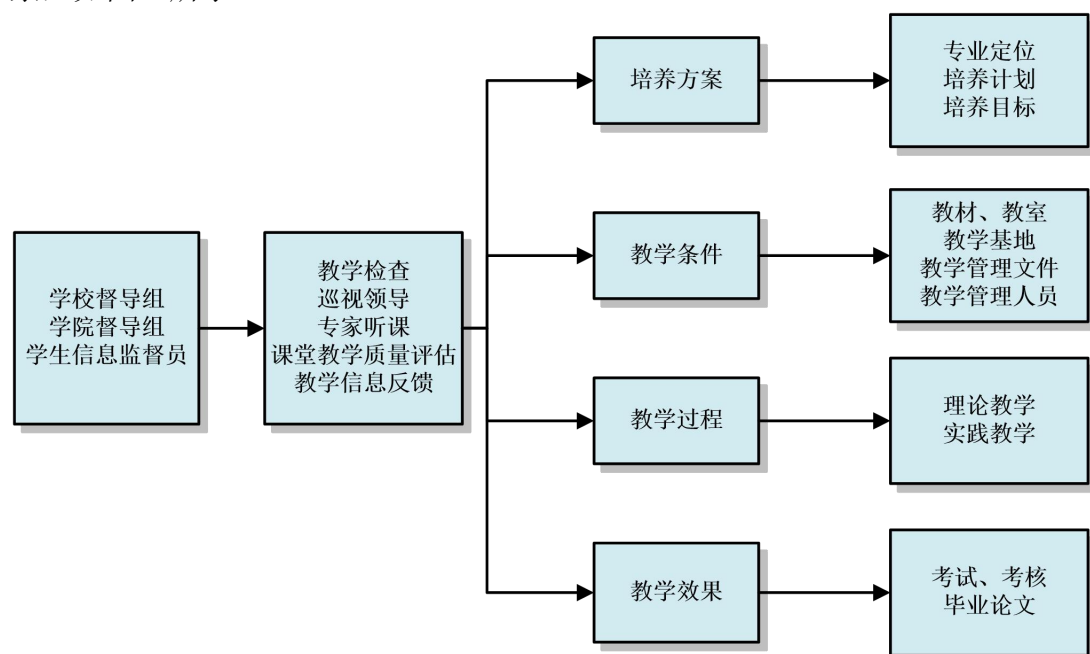


图 8 教学质量管理体系

专业课程的教学手段灵活多样，专业基础课及专业课中 90% 的课程采用了多媒体、视频教学等先进的教学手段，加大了信息量，丰富了教学内容，提高了教学质量。在教材建设方面，主要从四个方面进行组织和建设：①选用国际上原版教材，如工程项目融资、项目风险管理与保险等课程，体现了双语教学的重要性。②选用国家级规划教材或国家级出版社出版的教材，如工程合同管理、工程测量、土木工程概论、工程材料等课程。③选用和参考执业资格培训教材，如建设法规、建设监理概论等课程。④选用自编教材（根据《高等学校工程管理本科指导性专业规范》自编的高等学校工程管理类本科指导性专业规范配套教材），如管理学原理、工程项目管理、工程结构、房屋建筑学等课程。

五、培养质量

学校重视专业培养目标达成情况评价，建立了校内评价和校外评价相结合的培养目标达成度评价机制。校内评价基于教学过程质量监控机制，对培养全过程进行质量监控和评价，促进培养目标达成；校外评价通过毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制，评估工作 5

年左右的毕业生的职业发展情况，评价就业和发展目标实现情况。

校内阶段培养目标达成主要体现在毕业率、学位授予率、就业率等方面，近 5 年，工程管理专业学生平均毕业率为 98.2%，平均学位授予率为 97.6%，就业率稳定在 90%以上，培养目标达成较好。2020 年 7 月，通过对 2014~2016 届毕业生及其用人单位进行问卷调查及校外评价，调查显示，工作 5 年左右的毕业生主要就业领域、岗位级别、薪资水平等均达到专业培养预期。

目前毕业生多从事工程项目施工管理、造价咨询、合同管理等岗位工作。对 2016 届~2019 届毕业生就业去向进行统计，统计结果显示毕业生从事工作的专业相关度分别为 89%、90%、95%、91%，毕业生从事的工作与工程管理专业的专业相关度较高，与专业培养目标吻合，具有良好的社会适应能力和就业竞争力。

校院两级建立了学生评教、期中教学检查制度，定期了解学生对教师授课和学校管理的意见。工程管理专业教师近 5 年学生评教均在 90 分以上，学生对授课质量满意度高，对教师及学校总体培养质量感到满意。

教师通过课堂教学平时成绩、课程考核、试卷分析对学生学习情况给予客观评价。通过与专业教师的座谈，专业教师对本专业学生课堂表现评价较高，学生课堂听讲和作业完成情况较好，班级学风整体端正，课前预习和课后答疑参与积极性有待提高；在学习能力方面，学生逻辑思维能力、语言表达能力、活动组织能力较强，自主学习能力有待加强；教师对学校教学设施及教学管理各方面评价满意。

学校重视社会对专业培养人才的评价，建立了由行业、企业、毕业生参与的培养质量社会评价机制，每年开展一次问卷调查和回访，及时了解毕业生对学校培养质量满意度、毕业生发展情况及社会对人才培养的需求。及时对专业培养目标、毕业要求的达成情况进行评价，为培养方案、教学计划修订提供依据，推动人才培养质量持续改进。

对 2014 届~2019 届毕业生调查结果显示：对培养质量的满意度持“满意”以上的比例分别为 80%、80%、93.33%、96.77%、100%、100%。

2014~2019 年通过对用人单位调查结果显示：对毕业生培养质量、人才培养水平的满意度持“满意”以上的比例分别为 80%、80%、96.32%、97.47%、97.09%、97.61%。

用人单位对 2019 届毕业生工作表现及专业水平情况的调查数据显示：100%的用人单位对学校毕业生的工作表现感到满意，其中评价为“很满意”的占比相对较高，为 48.28%；100%的用人单位对学校毕业生的专业水平感到满意，其中评价为“很满意”的占比相对较高，为 37.93%。用人单位普遍评价青岛理工大学工程管理专业毕业生工作态度好、能够吃苦耐劳、岗位责任心强，基础知识扎实、实践能力强、专业技能和综合素质高。

六、毕业生就业创业

根据学校招生及就业部门的统计，2019 届贯通培养的 3+2 学生就业率为 72.2%；2020 届贯通培养的 3+2 学生就业率为 73.8%。由于贯通培养的 3+2 学生中有好多学生由于考公

务员、考事业编以及二次考研究生等原因选择不就业，导致近两届工程管理贯通培养的 3+2 学生整体就业率偏低。

工程管理专业本着专业教育与个性化培养相结合的原则，既要求学生扎实掌握本专业的基本知识和技能，同时鼓励学生根据自身的兴趣爱好、特长等，支持学生个性化发展，支持学生的创新创业。

在创业教育建设方面，通过引入 workshop 教育方法，开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、实训以及创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升自身创业意识、创业精神和创业素质。管理工程学院依托国家级创新实验区建立了以院长为负责人的管理大类创业教育教学团队，具有副高及以上专业职务的专兼职创新创业教育教师 12 人。专兼职创业教育教师不仅通过课程向学生传授创业知识，还在创业实践环节通过现场指导、网络指导等方式，对学生在创业实习实践过程中遇到的问题进行指导，在增强学生创业素质和能力方面效果显著。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

（一）专业人才社会需求分析

“十三五”是我国全面建设小康社会，深化改革开放、加快经济增长方式的攻坚时期，“十三五”期间，以新能源、现代基础设施网络、区域协调发展、新型城镇化、生态环境建设为重点的基本建设，将保持基本建设投资的持续增长。

建筑业是国民经济五大支柱产业之一，是劳动密集型产业，经济贡献大、产业关联度高、就业容量大，大部分固定资产投资需要建筑业来实施，建筑业发展水平直接影响经济增长的速度。2018 年，我国建筑业总产值为 23.5 万亿元，同比增长 9.9%；全国建筑业房屋建筑施工面积 140.9 亿平方米，同比增长 6.9%。完成竣工产值 12.07 万亿元，同比增长 3.42%；签订合同总额 4.94 万亿元，同比增长 12.49%，其中新签合同额 2.73 万亿元，同比增长 7.14%；房屋施工面积 140.89 亿平方米，同比增长 6.96%；完成房屋竣工面积 41.35 亿平方米，同比下降 1.33%；实现利润 8104 亿元，同比增长 8.17%。截至 2018 年底，全国有施工活动的建筑业企业 95400 个，同比增长 8.34%；从业人数 5563.30 万人，同比增长 0.48%；按建筑业总产值计算的劳动生产率为 373187 元/人，同比增长 7.40%。自“一带一路”倡议提出以来，我国在“一带一路”沿线国家新签对外承包工程合同额超过 6000 亿美元，其中，2018 年对外承包工程项目合同 7721 份，新签合同额 1257.8 亿美元，占同期我国对外承包工程新签合同额的 52%；完成营业额 893.3 亿美元，占同期总额的 52.8%。

山东是传统的建筑业大省，2017 年末，资质内建筑企业 6944 家，建筑企业从业人员平均人数 349.2 万人。2018 年底，山东省具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业 7233 家，比上年增加 289 家。其中，特级和一级建筑企业 715 家，增加 57 家。建筑业总产值 12898.3 亿元，比上年增长 12.4%。

未来几年，根据《山东省“十三五”规划》加快城镇一体化建设的需要，势必加剧对

建筑工程技术和工程管理专业人才的需求。因此，“技术+管理”类的复合型高素质管理人才的市场需求潜力巨大。

随着我国对建筑行业从业人员管理的不断规范，具有较高学历的专业技术人才存在较大的缺口，据调查，施工企业人员缺口主要为一线施工技术与管理人才，且现有的技术与管理人员中有相当一部分是从从业时间较长的工人晋升上来的，传统施工经验丰富，但专业综合素质远不能适应新技术、新材料、新机械大量应用的现代施工工业的需要，企业急需补充高素质的专业技术人才。

目前社会上既懂工程技术又懂经营管理的人才十分短缺，远远不能满足市场需要。随着我国建筑企业走出国门，参与世界工程市场的激烈竞争，可以预见，未来我国建筑业及相关行业大发展势必促进我国工程管理专业教育的快速发展，也必将促进工程管理人才培养的科学化、市场化、国际化。随着我国建设事业的逐步发展，法律法规的逐步完善，社会和市场将需要大批懂技术、善管理、通晓经济、法律知识的应用型创新人才。尤其加入WTO后，与世界的接轨，一方面导致市场对这类人才的需求，另一方面也为这类人才提供了广阔的发展空间。

（二）专业发展趋势分析

（1）形成突出工程应用、强化工程信息化教育的“1+2+5 培养模式”：“建筑工程”和“港口与航道工程”2个方向，覆盖工程技术、经济、管理、法律、信息技术5个平台课程体系。创新培养模式的形成，使学生在全面掌握上述5个平台基础知识的前提下，根据社会需求和个人兴趣爱好选择专业方向，由此实现通用平台的构建和个性化培养的有效结合。

（2）构建注重基本素质、学习和分析解决问题能力、创新意识和沟通交流能力、国际交流合作能力的培养，注重基本知识的掌握、工程意识和工程实践锻炼的强化、强调学科交叉融合的应用复合型高级工程管理人才培养的完善课程体系，体现高等本科学历教育与职业资格教育相结合的特点，使学生素质和能力得到全面发展。

（3）通过鼓励教师积极攻读博士和参加工程实践，提升和改善师资队伍结构、层次，提高师资队伍的整体水平。

（4）实验实训基地的建成，将促进课程教学内容、教学方法的改进，提高教学质量。BIM（建筑信息模型）平台的建立将为以工程管理专业为核心的专业群学生提供建设工程全过程管理的训练。校企合作实习实训基地的建设也将促进应用型人才培养、推动产学研结合和社会服务及学生就业。

（5）产学研合作和社会服务方面，将在不同领域和方向上形成合作团队，合作和服务的广度和深度有所增加，合作和服务能力有较大提高。

（6）工程管理专业建设将与工程造价、土地资源管理、信息管理在师资、平台课程、实习基地、网络资源等方面实现资源共享，带动专业群的发展。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

（一）存在问题：

（1）目前，师资队伍建设方面，高层次领军人才还有所欠缺。后期需要通过引进或培养 1~2 名知名教授或专业拔尖人才，形成多个层次结构合理的科研学术梯队和教学团队。完善中青年教师进修、访学、到企业挂职锻炼等培养机制，将博士占比提高到 50%以上，双师型人才比例到达 50%以上，造就一批师德高尚、业务精湛、富有创新精神的双师型高素质专业化教师队伍。加大对实验人员的培训和引进，切实保证实验教学质量；加强与实习就业基地的沟通交流，增强校外导师的聘任和管理。

（2）课程体系需要进一步优化，项目化教学改革需要进一步加强，管理与工学结合的人才培养模式还需进一步深化；实训基地建设有待进一步完善。

（3）校企合作的深度和广度尚显不足，管理体制和运行机制不能适应专业发展，校企合作的长效机制尚未实质性建成。当前校企合作主要体现在实习就业对接、校企项目合作、实习基地建设、对外咨询服务等方面。校企共建实验中心、校企共享实验资源方面缺乏深度合作。进一步加强与社会交流，优先选聘社会上从事工程管理工作具有丰富工程管理经验的技术人员为兼职教师的同时，推进校企共建实验中心、校企共享实验资源的工作，提高实践教学的水平。

（4）由于近年来建筑业持续快速发展，社会对工程管理专业的人才需求比较旺盛的现状，工程管理专业的毕业生考研的积极性不是太高。在接下来的专业培养过程中，加大对工程管理专业学生考研的宣传和引导，鼓励一些有科研潜力的学生通过免推或考试的方式继续深造，读取硕士研究生。

（二）整改措施：

未来，工程管理专业将进一步强化本科教育主体责任，把思想政治教育贯穿教育全过程，全面提高教师教书育人能力，基于 OBE 理念构建一流应用型课程体系，深化以学生为中心的教育教学改革，完善协同育人机制，深化创新创业教育改革，推进一流应用型本科专业建设，积极申请专业评估认证，进一步提高工程管理专业学生的培养质量。

（1）加强德育建设

把立德树人内化到专业建设和管理各个方面，强化课程思政和专业思政，加强师德师风建设，不断提高学生思想水平和道德品质。

（2）培养方案优化

以“新工科”建设方向为指引，将“新工科”建设思路融入到专业建设中，立足山东半岛蓝色经济区，主动对接智慧海洋和新一代信息技术产业；按照 OBE 理念，对标专业评估认证标准，进一步完善本科培养方案。

（3）加强师资队伍建设

整合资源，进一步加大教学团队建设力度，提升教学团队层次；强化高层次人才引进力度，力争引进 2~3 名知名教授、专业拔尖人才和省级以上教学名师，形成师资结构更加

合理的教学团队和科研学术梯队。注重中青年教师专业的可持续发展，造就一批师德高尚、业务精湛、富有创新精神的双师型高素质专业化教师队伍。

（4）就业创业实践基地建设

扩大校企合作的地域范围和基地数量，探索校企深度合作长效机制；在建筑信息化、建筑工业化、海洋工程项目方面新增建设 3~5 个就业创业实践基地。

（5）教学与科学研究

通过课程内容优化和教学方法改革及课程团队建设，打造高质量“金课”；支持教师开展与人才培养目标更加契合的教学方法、教学内容的改革研究；鼓励教师进行科学研究，解决工程领域关键问题，服务行业和地方发展，使科研与教学相互促进相得益彰。

（6）科技创新活动

鼓励和引导学生参加学科竞赛、设计大赛和创新大赛等，在指导教师的安排及实验设备配置方面优先支持，推动大学生课外学术科技创新活动的蓬勃发展，提高工程管理专业在国内的影响力。

专业四十六：工程管理（国工方向）

一、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业方向培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，具备土木工程技术、管理学、经济学、法律、信息技术的基本知识，掌握现代管理科学的理论和方法，进行了国家相关注册执业资格考试的基本训练，具备国际工程项目管理专业知识和技能，熟悉国际工程项目管理的相关合同条件及惯例，有较强的英语沟通能力，具有较强实践能力和创新创业精神，具有国际视野的知识复合型的应用创新人才。

（二）培养规格

（1）知识结构要求（A）

A1.公共基础知识：熟悉哲学、政治学、社会学、心理学、历史学等公共基础知识；掌握计算机基本原理及相关知识和英语知识，具有社会主义国家公民觉悟和道德品质；具备创新创业理念；了解可持续发展相关知识，了解当代科学技术发展的基本情况。

A2.专业基础知识：掌握高等数学和工程数学基本原理和知识；熟悉工程管理专业体系和大土木基本知识；掌握工程制图、工程力学、结构力学、工程材料、工程测量、房屋建筑学等工程技术基础知识；掌握管理学、经济学、经济法、信息技术的基本原理和知识。

A3.专业知识：掌握工程结构的设计、施工等工程技术知识；掌握工程项目管理等管理知识；掌握工程经济学等经济学知识；掌握国际工程合同管理等知识等法学知识；掌握专业信息技术知识；了解国际工程投资、融资、保险等方面的基本知识；了解工程造价、房地产等工作的基础知识。

A4.了解国内外工程项目管理领域理论与实践的最新发展动态和趋势。

（2）能力结构要求（B）

B1.基本能力：具备较强英语沟通能力，具备对工程专业外文文献进行读、写、译的基本能力；具备利用信息技术解决专业相关问题的基本能力；具备进行专业文献检索和初步科学研究能力；具有创新精神、创新意识、系统思维，具有自主学习和终身学习的能力。

B2.专业能力：具备国际工程项目策划、投资控制、进度控制、质量控制、安全管理、国际工程合同谈判与索赔、信息管理和组织协调的基本能力。能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B3.综合专业能力：具备发现、分析、研究及综合运用所学理论、知识、技术和方法解决国际工程项目管理的综合能力。

（3）核心素养结构要求（C）

C1.思想道德素质：具有坚定正确的政治方向，能够树立正确的世界观、人生观、价值观；遵纪守法、爱岗敬业、团结协作、勤俭自强、勤奋好学，行为举止符合社会道德规范；具有诚信为本的思想，具有良好的职业道德和公共道德，具有较强的集体荣誉感。

C2.文化素质：具有国际工程项目跨文化管理所需基本的知识修养；具有创新管理精神；

具有较强的沟通能力。

C3.专业素质：掌握本专业学科的一般方法论，获得科学思维方法的基本训练；训练国际工程项目综合分析管理能力。

C4.身心素质：身体健康，达到相应的国家体育锻炼标准合格水平；具备正确评价自己与周围环境的能力，具备应对困难、压力的心理承受能力和自我调适能力。

二、培养能力

（一）专业设置情况

国际工程项目管理方向是青岛理工大学管理学院管理科学与工程一级学科硕士点，工程管理、项目管理、工业工程、建筑与土木等专业硕士学位点的重要支撑。

国际工程项目管理是青岛理工大学工程管理专业的主要特色方向，青岛理工大学工程管理专业是山东省品牌专业，是青岛理工大学山东省名校工程重点建设专业之一。2002年，经上级主管部门批准，我校以专业方式开办国际工程项目管理方向，成为全国所开办该专业的高等院校之一。在2014年之前，本专业在管理学院入学新生中选拔组班；2014年之后，按照学校转专业的有关规定及本专业选拔办法，在全校各专业中择优选拔。

（二）在校生规模

2020届国际工程项目管理专业毕业生共计48人。现在校3个年级共99名学生（2020级暂未选拔），其中，2017级共33人；2018级共15人；2019级51人；2020级将于2021年春季择优选拔。

（三）课程设置情况

国际工程项目管理是青岛理工大学工程管理的主要特色方向，专业建设成绩优异。大部分主干课程采用中英双语教学，拥有2门校级精品课程和2门双语示范课程。

主要专业课程包括房屋建筑学、工程结构、土木施工技术、建筑施工组织、管理学原理、工程项目管理、工程经济学、国际工程合同管理、国际工程英语视听说、国际工程商务谈判、工程计量与计价、工程项目融资、工程索赔、项目风险管理与保险。

课程特色：开设6门双语课程，分别是国际工程英语视听说（外教）、国际工程合同管理、工程项目融资、工程索赔、项目风险管理与保险、国际工程商务谈判（外教）。

2019年对培养方案进行了修订，主要体现在增加了国工方向的特色课程，国际商务英语信函及写作（双语）、国际商务礼仪（双语）等。

（四）创新创业教育

培养计划中设置了大学生就业指导、实践环节设置了创新学分，本着“鼓励创新、支持创业”的方针，结合专业执业资格训练要求进行模拟性创业教育、学习性创业教育、实践性创业教育，旨在希望毕业生积极创新，自主创业，用心经营。仅仅四年，国工专业学生就获得省级以上各项竞赛35项，创新创业教育成效非常突出。

表1 近三年国工专业学生各种竞赛活动获奖情况

序号	竞赛活动名称	级别	奖项	获奖时间	获奖学生 1	获奖学生 2	获奖学生 3
1	第三届全国高校 BIM 毕业作品设计大赛	国家级	特等奖	2017.5	陈昌龄	慕函岐	汤文韬
					高蓉蓉	张金勇	
2	第三届全国高校 BIM 毕业作品设计大赛	国家级	特等奖	2017.5	李佳秀	国滨	董雪瑶
					张晨明	何波	
3	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2017	陈丽丽	高丰菊	张淑蕾
4	2017 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2017	隗玮		
5	全国大学生数学建模大赛	省部级	二等奖	2017	张金勇		
6	全国大学生数学建模大赛	省部级	三等奖	2017	宋善洋		
7	全国高等院校 BIM 毕业设计大赛	国家级	二等奖	2018	张晨明	亓泽宇	白景
8	全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	2018	陈丽丽		
9	全国大学生英语竞赛	国家级	二等奖	2018	隗玮		
10	“斯维尔杯”建筑信息模型应用技能大赛	国家级	一等奖	2018	高丰菊	白景	张金勇
11	全国高等院校 BIM 毕业设计大赛	国家级	二等奖	2018	张金勇	欧锦标	徐妍
12	全国大学生英语竞赛	国家级	二等奖	2018	张淑蕾		
13	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	二等奖	2019	王昕鸿		
14	第五届全国高校 Bim 毕业设计大赛	国家级	E 模块一等奖	2019	徐妍	国安	李双村
15	第五届全国高校 Bim 毕业设计大赛	国家级	F 模块一等奖	2019	徐妍	国安	李双村
16	大学生先进成图技术与产	省级	一等奖	2019	赵彩月	梅善勇	
17	品信息建模创新大赛 青岛四大高校辩论交流赛	市级	二等奖	2019	王晓琴		
18	第十二届建设工程与管理创新竞赛	国家级	优胜奖	2019	赵彩月		
19	首届全国大学生智能建造与管理创新竞赛	国家级	二等奖	2019	王呈龙	张法兴	邢家浚
20	2020 年企业竞争模拟大赛（高校组）	国家级	一等奖	2020	杨猛		
21	第六届全国高校 BIM 毕业设计创新大赛（本科组）	国家级	二等奖	2020	赵彩月		

三、培养条件

与上年相比，本专业方向在教学经费投入、实习就业基地建设、课程建设方面具有较大的提升，特别是教学经费投入，增长明显。

（一）教学经费投入

2020 届毕业生 48 人。

现在校 3 个年级共 99 名学生（2020 级暂未选拔），其中，2017 级 33 人；2018 级 15 人；2019 级 51 人。生均年教学经费逐年增加，2015—2016 学年生均教学经费达到 3180 元，2016—2017 学年生均教学经费达到 3550 元，2017—2018 学年生均教学经费 3960 元，2018—2019 学年生均教学经费 4120 元，比上年增加 160 元。2019—2020 学年生均教学经费 4290 元，比上年增加 170 元。各年教学经费投入见下表。

年教学经费投入表

学年	在校生数（人）	教学经费投入（元）	生均值（元）
2015—2016	230	731400	3180
2016—2017	221	784550	3550
2017—2018	167	661320	3960
2018—2019	124	510880	4120
2019—2020	147	630630	4290

（二）教学设备

管理学院管理科学与工程实验中心包括 BIM 实验室、土地测量实验室、信管实验室、工业工程实验室、物流工程试验室，设备总值约 650 万元，其中 BIM 实验室、土地测量实验室、信管实验室，设备总值 397.5 万元，能够较好的满足本专业测量、房屋及建筑、工程结构、造价管理、信息管理系统等实践教学需要。

专业设备情况统计表

设备名称	总造价（元）	数量	购置日期	现状
设备内存升级改造	17600	80	2017-2	在用
微型计算机	282880	80	2016-4	在用
机房空调	9000	2	2016-4	在用
设备显卡升级改造	49400	65	2016-10-1	在用
服务器	50500	1	2013-11-21	在用
微型计算机	237720	70	2013-11-21	在用
智能多媒体演示系统	67140	2	2013-11-21	在用
空调	30000	4	2013-11-21	在用
BIM 综合实训平台	1036900	1	2013-11-21	在用
微型计算机	266000	70	2011-12-7	在用
交换机	3200	4	2011-12-7	在用

2017—2018 年，通过专业学科群建设仪器设备采购项目，学院改扩建了 BIM 实验中心，

较好地满足本专业实践教学的需要。

2017-2018 年新建各实验室具体资料统计表

名称	设备	单价	套数	总价(元)	位置	配置
建筑模型实验室				156000	二号实验楼 214	建筑构造模型、结构模型、施工模型
VR 虚拟仿真实验室	体验式安全教育系统	268000	1	268000	二号实验楼 211	
工程管理模拟及招投标模拟实验室	沙盘实训实验平台	2900	8	23200	二号实验楼 316	
	工程招标投标沙盘模拟实训系统	242240	1	242240		
	工程项目管理沙盘模拟实训课程	318600	1	318600		
	工程项目管理沙盘评测系统	81000	1	81000		

(三) 教师队伍建设

国工专业专职教师 8 人(含外教 1 人),教授 1 人,副教授 2 人,讲师 4 人;博士 4 人,硕士生 3 人,外教 1 人;硕士研究生导师 4 人;具有建造师资格 2 人。师资队伍中,1 人获山东省“挑战杯”创业计划大赛优秀指导教师,1 人获山东省普通高等学校教学管理先进工作者称号,1 人曾获青岛市优秀教师称号,2 人获青岛理工大学青年骨干教师称号。出版教材 4 部,发表科研论文 60 余篇,承担省部级以上纵向科研和教研课题 10 项。

(四) 实习基地建设

本专业目前拥有近 20 家实习基地和就业基地。通过与中建八局、中建三局、烟建国际、青建股份等多家著名工程企业合作,保证了本专业学生的培养质量。

(五) 现代教学技术应用

现代大学教育应从以教师为中心的教育向以学生为中心的教育转化。以现代信息技术为支撑,以学生自主学习兴趣的激发为驱动,建立工程管理专业教学资源库。建设包含人才培养方案、精品课程群资源、课程大纲、课程相关辅助视频资料库、图片库、扩展学习资源、课件、电子教案、PPT、试题库、教学模型等内容 的专业教学资源库,创新教学模式,满足专业建设共性需求,实现优质资源共享,为实施问题驱动、项目导向的教学改革提供必要条件。

在教学方法与手段方面,重视探究性学习和研究性学习,根据课程内容和学生特点,

进行合理的教学设计，依托学科平台及实践教学平台设计创新实践教学环节。重视教学方法改革，采用以科研促教学，专业竞赛型模式以赛代练等方式有效调动学生学习积极性，促进学生实践及创新能力发展。恰当充分地推进双语教学 and 教学手段的现代化，依托青岛理工大学课程中心平台，每位授课教师将培养方案、大纲、授课计划、教案、电子标本资源、教学素材、课件、试题库、授课录像（视频）等教学文件上传到教学网站。课程中心平台网络教学资源丰富，利用率高，设有在线交流板块，自开放以来师生互动频繁、教师答疑率高，教师和学生反映教学效果良好。广泛利用微信公众号和 QQ 群，实现教师与学生的实时互动；利用中国大学 MOOK 网等教学资源，实现对课堂教学的资源补充，在激发学生学习兴趣和提高教学效果方面取得实效。

已经建成工程管理课程群共有 16 门专业课程，建成网络课程群。

工程管理创新课程体系建设课程清单

课程类别	课程编号	课程名称	课程团队				备注	
			课程负责人	课程团队成员			是否校级精品	课程性质
学科基础课	BK0000040	工程测量 B	陈传联	胡龙伟	姜东民			学科基础必修
	BK2211030	工程材料	曹卫群	曹丙霞				
	BK2211040	房屋建筑学 I	申建红	王志强	洪文霞	李晓冬	精品课程	
	BK2216010	管理学原理	张立新	赵金先	姜吉坤	王连月	精品课程	
	BK2217040	运筹学 II	张振森	占家权				学科基础选修
专业课程	BK2216020	工程项目管理 I	张立新	王志强	姜吉坤		精品课程	专业必修
	BK2213230	工程计量与计价 II	洪文霞	韩立红	李松青	张贵华	精品课程	
	BK2211070	土木施工技术	曹丙霞	陈传联	李晓冬			
	BK2211080	建筑施工组织	姜吉坤	王建波	庄丽			
	BK2213010	工程经济学 I	张贵华	荀志远	李松青		精品课程	
	BK2211090	工程结构上	王志强	申建红				
	BK2211100	项目管理软件应用	胡龙伟	姜东民				专业选修
	BK2213240	工程合同管理	韩立红	胡立心	程灏		精品课程	
	BK2211050	项目风险管理与保险（双语）	李晓冬				双语示范课	
	BK2213140	工程索赔（双语）	赵辉	张立新			双语示范课	

	BK2214370	房地产开发与经营	郭平	张立新			精品课程	专业选修

2020 年春季学期疫情期间,为保证毕业生实践环节的顺利实施,在实习和毕业设计(论文)环节积极探索采取现代教学技术,保障实践环节的进度和质量。积极探索利用施工管理虚拟仿真实践教学平台组织毕业生进行了“虚拟仿真云实习”,取得了良好效果,分别获得了新浪网、大众日报、海外网及掌上青岛等媒体报道。具体如下:

(1) 新浪: 点赞“云实习” 青岛理工大学线上实习活动助力学生毕业, 如图 1 所示。

<https://sd.sina.cn/news/2020-05-13/detail-iirczymk1339782.d.html?from=wap>



图 1 新浪网对青岛理工大学云实习的报道

(2) 大众日报: “收获很大!” 青岛理工大学: 身临其境“云实习”助力学生毕业, 如图 2 所示, http://dzrb.dzng.com/articleContent/705_752752.html

“收获很大！” 青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业

大众日报记者 陈克国

2020-05-12 22:11:37 发布 来源：大众日报客户端

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习，直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班李美欣感到“收获很大！”



疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目

图2 大众日报对青岛理工大学云实习的报道

(3) 海外网：青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业，如图3所示。

<http://jiaoyu.haiwainet.cn/n/2020/0514/c3542414-31790175.html>

HWW 海外网

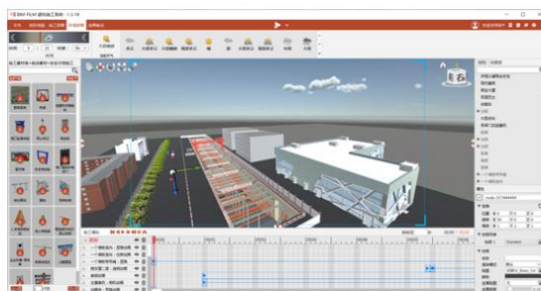
教育频道 > 走进校园 > 正文

青岛理工大学：身临其境“云实习”助力学生毕业

2020-05-14 15:48:43 来源：海外网 分享 生成海报

字号：大 中 小

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识点甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习，直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班李美欣感到“收获很大”。



疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

图3 海外网对青岛理工大学云实习的报道

(4) 青岛晚报：“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”，如图4。<http://zsqd.app.qing5.com/mobile/reading/5587?app=powerqd>

“云端”实习效果宛若身临其境 青岛理工三专业开启四周的“云实习”

05-13 11:26 青岛晚报

“云端”实习效果宛若身临其境
青岛理工三专业开启四周的“云实习”

手指轻点，各施工模块就以动画演示形式呈现在眼前，所有的相关知识甚至所需要的工具、材料、机械、细节都会有所涉及和提示，电脑端和手机端都可以使用，顺畅便捷的线上实习、直观有效的学习体验，让正在参加线上实习的青岛理工大学工管162班的李美欣感到“收获很大”。

疫情期间，不能与老师和同学见面、无法到企业和施工一线了解生产实践，毕业实习应该怎样开展？如何能够保证实习效果？自5月6日起，青岛理工大学管理工程学院工程管理、国际工程项目管理、工程造价三个专业的347名毕业生在老师指导下正式开启为期4周的“云实习”模式，身临其境的云端实习，为学生完成学业顺利毕业提供了保障。

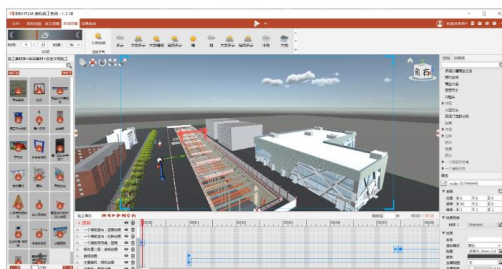


图4 青岛晚报对青岛理工大学云实习的报道

四、培养机制与特色

工程管理专业（国工方向）的培养体现了宽口径、应用型、创新型特色，立足解决理论与实践的统一、知识与能力的并重；强调实践能力培养体系以工程项目管理实践为主线，以建筑信息化（BIM）实验平台为基础，构建课内实验和集中实践相结合、校内校外（校企合作）相结合，贯穿工程项目全过程管理实践的实践能力培养体系，突出土木建筑及相关行业“工程+管理”的特色。借鉴欧美等国家工程管理专业培养的先进经验，结合国内外工程管理的社会需求，在加强学生“双基”训练的基础上，形成了重视学生实践环节的培养、强调产学研相结合的特点。

（一）产学研协同育人机制

建立与建设工程管理相关主体的广泛联系和深度合作，为政府相关部门服务，积极参与建筑企业科研、生产技术难题的课题攻关，建立技术转让模式、技术开发模式、共建研发和实验室、联合培养人才，形成全面深入的产学研合作的长效机制。积极开展工程咨询服务，企业横向课题研究，参与行业标准制定和企业技术开发，效果良好。

（二）合作办学

（1）工程管理专业校内教学实践条件完善，拥有 BIM（建筑信息模型）实训平台、工程测量实验室、工程材料实验室、工程力学实验室、信息管理实验室等。同时，已与中建八局、烟建集团等多家著名工程建设企业合作，建立校外实习基地。

（2）建立同类院校的交流学习和互访机制，共同探讨工程管理专业的专业建设相关问题。目前已经和工程管理专业国家级特色专业的高校（同济大学、西安建筑科技大学等学校）在工程管理专业人才培养、课程设置、实践环节安排等方面进行全方面的沟通和探

讨，取长补短，加强本专业的建设。

（三）教学管理

教学管理是提高教育教学质量的基础。为了保证教学质量，学院实行严格的教学管理制度，建立了包括教学环节监控、教学评估体系、教学档案等比较完善的教学质量管理体系，如图 5 所示。

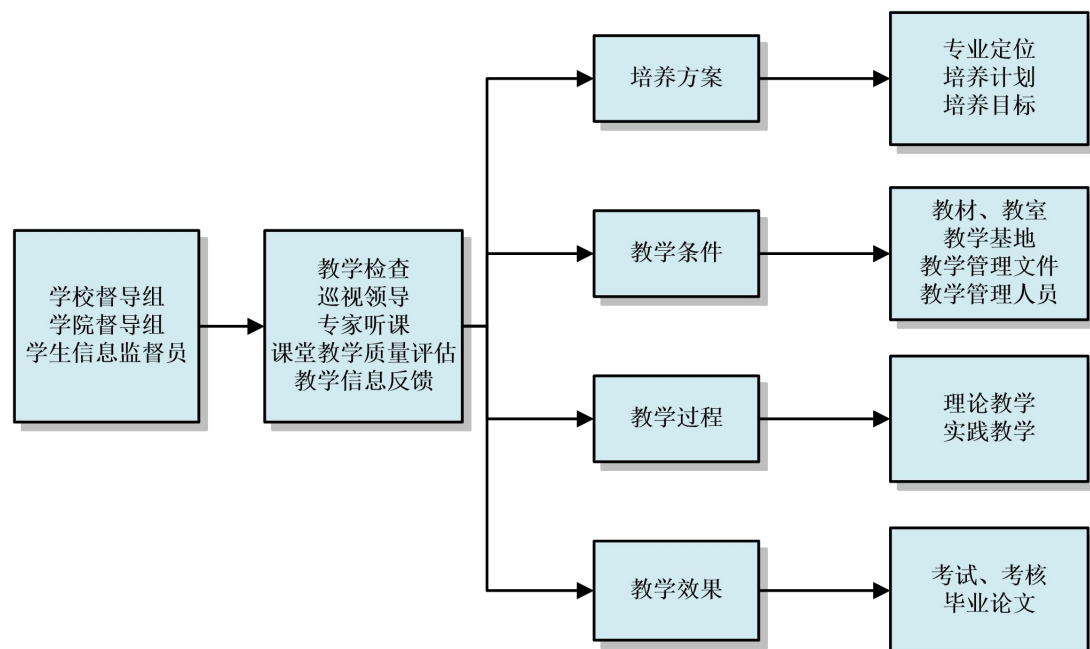


图 5 教学质

量管理体系

专业课程的教学手段灵活多样，专业基础课及专业课中 90% 的课程采用了多媒体、视频教学等先进的教学手段，加大了信息量，丰富了教学内容，提高了教学质量。在教材建设方面，主要从四个方面进行组织和建设：①选用国际上原版教材，如工程项目融资、项目风险管理及保险等课程，体现了双语教学的重要性。②选用国家级规划教材或国家级出版社出版的教材，如工程测量、土木工程概论、工程材料等课程。③选用和参考执业资格培训教材，如建设法规、建设监理概论等课程。④选用自编教材（根据《高等学校工程管理本科指导性专业规范》自编的高等学校工程管理类本科指导性专业规范配套教材），如管理学原理、工程项目管理、工程结构、房屋建筑学等课程。

五、培养质量

（一）毕业生就业率

截止到 2020 年 8 月 31 日，2020 届毕业生签约率达 93.75%。2019 届毕业生的 2019 年底，就业率为 96.43%。

（二）就业单位对本专业毕业生满意率调查

就业单位满意率：毕业生就业单位满意为 100%。

（三）社会对专业的评价

青岛理工大学工程管理专业国工方向在国内开设较早，依托青岛理工大学建筑与土木

工程优势学科建立并逐步发展为青岛理工大学优势与特色专业，在国内同类高校具有重要影响。就业一直保持较高的就业率，社会的认可度很高。

通过座谈、函调和网络等形式对往届毕业生就业单位的走访及问卷调查，相关单位对于工程管理专业国工方向毕业生专业技能和综合素质都比较认可，普遍认为本专业培养的毕业生工作态度好、上手快、能够吃苦耐劳、实践能力强、岗位责任心强、综合素质高，能够更好的满足该专业相关岗位对于学生知识、能力和素质的要求。

（四）第一志愿录取率

本专业方向并无独立的专业招生资格，需要在一年级全校各专业学生中按照学校转专业规定要求选拔择优组班。各专业只有排名靠前的学生才有转专业资格，并且社会需求旺盛，所以，学生转专业志愿比较强烈。

六、毕业生就业创业

（一）创业情况

本专业毕业生从业需要具备执业资格，而职业资格的考取需要有一定的从业时间限制才能获得足够经验，才有资格考取执业证书，才有资格承揽工程项目；其次，本专业从事的工程任务非常复杂艰巨，需要很多专业人才通力合作、发挥团队精神才能完成，因此，仅仅靠在大学阶段的学习训练就能满足专业性创业是远远不够的。

（二）采取的措施

根据行业发展的情况，我们多年跟踪毕业生，发现毕业生在职业生涯中都有良好的发展，因此，我们认为，在大学阶段进行以下三个的学习训练是非常必要的。

（1）借助外教、双语教师的授课训练，加强国际工程项目管理专业学生“听说读写译”五个方面的英语技能，达到国际工程项目管理“交流无障碍”的目的。

（2）利用 BIM 的三维化、参数智能化等优点，培养学生项目全过程各阶段管理的整体能力。

（3）加强创业创新能力的培养，响应国家“大众创业、万众创新”的思想号召，围绕专业训练内容，着眼于未来 5—10 年后积累了丰富的从业经验和从业资格后，进行专业性的创业，是很好的选择。

（三）就业典型案例

（1）马帅，国际工程项目管理专业 04 级 1 班，毕业后一直就职于中建钢构有限公司，现任中建钢构巴新分公司总经理、党支部书记。

工作以来，充分发挥专业优势，一直从事海外项目管理工 作，先后在阿联酋、巴基斯坦、澳门、香港和巴布亚新几内亚等地工作。2017 年底担任巴布亚新几内亚布图卡学园项目的项目经理。2018 年 11 月 16 日，国家主席习近平和巴布亚新几内亚总理奥尼尔，共同出席了中国援建的莫尔斯比港布图卡学园启用仪式。

（2）张文强，国际工程项目管理专业 04 级 1 班，华为技术有限公司南部非洲地区部

企业 BG 交付管理部部长，奋斗在非洲十年先后做过援外项目、通信项目。

(3) 吕海鸣，国际工程项目管理专业 04 级 1 班，单位：中地海外尼日利亚有限公司，职务：市场开发管理部副总监，兼任农业公司副总经理，工作业绩：主导推动数亿美元的非洲市场项目、中国资金两优类项目、世界金融机构类项目获取等工作。

(4) 贾和鹏，2004 级国际工程项目管理专业，中海地产集团 2008 届“海之子”，入职于中海地产青岛公司，现就职于中海地产烟台公司，任董事、项目总监兼客户关系部高级经理。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

(一) 行业发展带来的人才需求依然旺盛

国际工程承包发展迅猛 2014 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1424.1 亿美元，新签合同额 1917.6 亿美元。2015 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1148.4 亿美元，新签合同额 1489.2 亿美元。2016 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1594.2 亿美元，新签合同额 2440.1 亿美元。2017 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1685.9 亿美元，新签合同额 2652.8 亿美元。2018 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1690.4 亿美元，新签合同额 2418 亿美元，2019 年，我国对外承包工程业务完成营业额 1729 亿美元，新签合同额 2602.5 亿美元，行业发展势头迅猛，因此，带来的人才需求依然旺盛。详见下表。

2010 年-2017 年我国对外承包工程业务一览表

年份	完成营业额（亿美元）	新签合同额（亿美元）
2010	922	1344
2011	1034	1423
2012	1166	1565.3
2013	1371.4	1716.3
2014	1424.1	1917.6
2015	1148.4	1489.2
2016	1594.2	2440.1
2017	1685.9	2652.8
2018	1690.4	2418
2019	1729	2602.5

(二) “一带一路”战略的新机遇扩大了人才需要

“一带一路”战略需要构建新型跨国企业，让多种行业多种规模的企业走出去，实现区域集合稳定发展，进一步鼓励企业承包国际工程。根据相关预测，未来几年，我国对外承包工程业务将完成由数量规模型向质量效益型的转变，更需要一大批懂国际工程项目管理的高级专业人才。

因此，当前懂国际工程项目管理的专业人才特别稀缺，尤其是具有一定专业技能、熟

悉国外法律和国际惯例，精通外语、富有创造力和管理能力的外向型、应用型、复合型高级人才严重匮乏，这就是对本专业人才的社会需求。

（三）建议

面对变化的国际市场形势及市场需求，对专业课程设置可做出相应调整。如：国际工程企业不断创新承包方式，国际市场 EPC、BOT、PPP、PMC 等项目日益增多，业务结构也正在发生深刻的变化，中国建筑企业普遍缺乏既懂技术、又通外语、又通 FIDIC 合同管理的人才。本专业可根据这些变化进行一些课程上的调整及教学上的侧重。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前问题主要是需要继续提高教师参加国际工程项目管理实践，积累更为丰富的实践经验，另外需要引进具有工程背景或商务背景的高水平外教，以不断提高培养质量。

专业四十七：工业工程

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应国家建设和经济发展需要，具有社会责任感和正确的社会主义核心价值观，德智体全面发展的，具备一定的工程技术基础，又掌握现代管理科学与系统科学的理论和方法，具有较强的创新精神和工程实践能力，专业知识面广，能够综合应用工业工程理论和知识，对各类生产和服务系统进行规划、设计、评价、持续改善和创新，能在生产和服务领域以及政府部门从事工程、设计、运营、管理、科研等方面工作的知识复合型应用型人才。

2. 培养规格

1. 知识结构要求（A）

A1. 人文社会科学知识：掌握哲学，思想道德，艺术，法学，文学，政治学等的基本知识；具有本专业外文图书和文献资料的阅读能力，能正确撰写专业文章的外文摘要，并能使用外语进行一般性交流和学术交流等；

A2. 自然科学知识：掌握并能比较熟练应用数学，信息科学，力学，系统科学等方面的基本知识；掌握常用的计算方法，尤其是现代数值计算方法及演绎推理法、数学归纳法等，在工作和研究中养成科学严谨的学术作风。掌握总结和归纳实验、项目研究、课程设计等教学环节中所做工作的方法与技巧，能够正确撰写实验报告、文献综述、设计说明书、研究报告、学术论文和毕业设计论文等；

A3. 管理和工程类基础知识：熟练掌握本专业需要的各类经济管理方面的相关知识，如，管理学原理、经济学，工程统计学、运筹学、管理信息系统等的基本概念、基本原理、基本方法，并能正确运用所学知识分析、解决实际问题。了解机械和电子工程的基本原理和方法，以及机电工程的产品开发与设计、生产与工艺、过程控制与保障等方面基本的专业知识；

A4. 工业工程类知识：系统学习、牢固掌握基础工业工程、人因工程、生产管理、物流工程等工业工程专业核心基础知识，并能综合运用所学知识分析、解决实际问题。掌握如组织设计、人力资源开发与管理、成本管理与控制、质量管理、系统工程等工业工程类专业的专门知识，了解工业工程领域的新发展。

2. 能力结构要求（B）

B1. 获取知识的能力：自学能力，信息检索和处理能力；掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有终生教育的意识和终身学习的能力，具有适应社会发展的能力；

B2. 应用知识的能力：具有运用工程科学与管理学科知识，对工程和管理问题进行识别、表达和分析的能力；并能在适当考虑安全与健康、法律法规与相关标准，以及其他制约因素的前提下，具有针对工程和管理问题的相关解决方案，进行设计、优化的能力；

B3. 开拓创新能力：具有较强的创新意识，掌握基本的创新方法，能够在运营知识的

过程中体现创新意识，具备批判性思维的能力；

B4. 团队协作和组织管理的能力：具有较强的表达和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力；具有多学科交流、和在团队中进行竞争与合作的能力。

3. 核心素养结构要求（C）

C1. 思想道德素质：具有良好的思想道德品质，具备正确的世界观、人生观和价值观，树立正确的社会主义核心价值观，团结协作，勇于创新，有高度的有社会责任感，在工业工程实践中能理解并遵守工程师的职业道德和责任；

C2. 文化素质：通识广博，终身学习，具备一定的人文社会科学、自然科学与科技、体育艺术、创新创业等领域的知识和素养，具有较强的外语和信息技术应用能力，具备较高的信息素养；

C3. 专业素质：掌握工业工程的基本理论与思想方法，具有良好的创新思维，具有在本专业相应业务岗位进行职业活动所必须的知识、技术和能力方面的业务素质；

C4. 身心素质：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。心理阳光、乐观向上，能够积极传递正能量。

二、培养能力

1. 专业设置情况

2012 教育部修订的《普通高等学校本科目录（2012）》把工业工程作为一个大类设置，定名为工业工程类，下设工业工程，标准化工程，质量管理工程三个本科专业，工业工程专业学科代码为 120701。我校工业工程专业设在管理学院，本科学制四年，毕业后授予工学学士学位。于 1999 年获得批准，2000 年第一次招生，截止 2020 年已经毕业 16 届近千人。该专业所依托学科于 2007 年开始招收管理科学与工程专业工业工程方向学术型硕士研究生，2019 年经过教育部专业学位调整，开始在工程管理（MEM）专业下招收工业工程与管理领域全日制专业学位硕士研究生，在工程管理（MEM）专业下招收制造工程管理方向非全日制专业学位硕士研究生。2016 年，工业工程专业获批为山东省高水平应用型立项建设专业。

2. 在校生规模

表 1 近四年工业工程专业在校生人数表

年级	2020	2019	2018	2017	总计
人数	69	51	50	55	225

3. 课程设置及立德树人情况

自 2000 年招生以来，经过不断地专业建设，培养方案在 2004、2008、2012 年进行了多次调整。2015 年起实行了学分制改革，制定了 2015 版培养计划，增大了选修课比例，并根据产业结构调整的趋势调整了部分课程。经过两年的学分制改革，2017 年又一次对培养方案进行了调整，在学分制下，以提高实践创新能力为核心，坚持通识教育与专业教育相结合、理论教学与实践教学相结合的原则，构建“平台+模块+课组”的课程体系。2019

年结合国家发展实际情况和新技术的规模化应用，对部分课程内容进行了重新修订。在教学中，提倡使用中国案例，讲授中国企业的优秀运营方式，间接提升国家自豪感和学生的爱国热情。

核心课程：管理学原理、经济学基础、运筹学 I、应用统计学、系统工程、管理信息系统 II、基础工业工程、设施规划与物流分析、人因工程、生产计划与控制、质量管理工程、精益生产。

实践性环节：工业工程专业认识实习、金工实习、电子工艺实习、基础工业工程课程设计、生产计划与控制课程设计、设施规划与物流分析课程设计、系统建模与仿真实验课、人因工程课程设计、工业工程专业生产实习、工业工程综合实训、工业工程毕业实习、工业工程毕业设计（论文）。

计划总学时最低要求为 2120 学时，总学分最低要求为 170 学分，实践教学学分占总学分的 30%，专业学时、学分及比例要求如下表所示。

表 2 课程设置学时、学分比例表

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	27.5%	33	19.4%	实践教学学分占比为 30%
	选修	128		128	6%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	798	74	872	41.1%	54.5	32.1%	
	选修			472	22.3%	29.5	17.4%	
实践教学平台	必修		64	64	3%	42	24.7%	
	选修					3	1.8%	
其中，集中实践教学环节						45	26.5%	

专业教育模块包括专业核心课程和专业教育限选课程，专业限选课程分为生产工程课程组和数据分析与优化课程组，以及专业任选课。

表 3 工业工程专业课信息表

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时
专业教育必修课程	专业核心课程	BK10712370	基础工业工程	3	48
		BK10712090	设施规划与物流分析	2.5	40
		BK10712080	人因工程	3	48
		BK10712100	生产计划与控制	3	48
		BK10712120	质量管理工程	3	48
		BK10712130	精益生产	2.5	40
专业教育选修课程	生产工程课程组	BK10712340	工业系统概论	2	32
		BK10215195	汽车制造工艺学	2	32
		BK10715150	物流与供应链管理	3	48

		BK10712240	产品开发与管理	2	32
		BK10218813	职业安全卫生	2	32
数据分析与 优化课程组		BK10712330	MATLAB 与管理优化	3	48
		BK10712110	智能优化方法	3	48
		BK10717400	数据分析方法	2	32
		BK10712290	面板数据分析	2	32
专业任选课		BK10712030	人力资源管理	2	32
		BK10218825	环境工程导论	2	32
		BK10717520	Python 程序设计	3	48
		BK10712230	成本控制	2	32
		BK10712150	项目管理基础	2	32
		BK10715050	国际贸易实务	2	32
		BK10717280	网络经济学概论	2	32
		BK10717510	算法基础	2	32
		BK10715020	市场营销学	2	32
		BK10717220	电子商务	2	32
		BK10715260	物联网技术	2	32
		BK10712280	标准化工程	2	32
		BK10712270	企业战略管理	2	32
		BK10717500	企业资源计划 II	2	32
		BK10717410	数据分析软件应用	2	32
		BK10510430	人工智能导论	2	32
		BK10716150	文献检索与科技论文 写作	1	16
		BK10712350	工业工程前沿	2	32
		BK10712220	工业工程软件综合应 用	2	32

4. 创新创业教育

在培养计划中,除了学校统一开设的创新创业基础和创新实践课程以外,还结合专业特点,将2015版培养计划中的创新管理课程,修订为2017版培养计划中创新方法与管理课程,进一步培养学生的创新思维和管理能力。2019版培养计划中,创新管理课程进一步提升为学科基础课程。创新创业实践方面,鼓励学生在校期间参加创新创业训练计划项目、学科竞赛、专业资格等级考试、科学研究、发明创造、学术交流、社会实践等创新实践活动,并鼓励学生发表论文或各种类型的作品,对取得优异成绩或创新成效较为显著的学生,根据《青岛理工大学管理学院大学生创新创业实践学分认定管理办法及实施细则》(试行)进行认定并计算学分。经认定取得的创新实践学分计入学生本人的成绩档案,最高不超过6个学分,创新创业实践学分不满2学分的学生达不到毕业要求。

鼓励学生积极参加各类创新创业活动,2019年有部分同学取得了很好的成绩。

表4 2019年工业工程专业学生各类竞赛获奖统计表

序号	竞赛活动名称	级别	奖项	获奖时间	获奖学生
1	第八届山东省高等院校企业竞争模拟大赛	省部级	三等奖	2019.12	工程 2018 级庄双宁、龚宇佳、刘伟
2	第八届山东省高等院校企业竞争模拟大赛	省部级	三等奖	2019.12	工程 2018 级叶宇杰、卢桂宁
3	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2019.11	工程 2017 级王燃
4	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2019.11	工程 2017 级郝梦君
5	“双星杯”山东省第二届工业工程应用案例大赛	省部级	优秀奖	2019.12	2017 级王宇杰、叶洁、贺晓林等
6	2019 “链战风云”全国大学生智慧供应链创新创业挑战赛	国家级	二等奖	2019.6	工程 2017 级王宇杰
7	2019 “链战风云”全国大学生智慧供应链创新创业挑战赛	国家级	二等奖	2019.6	工程 2017 级陈楠
8	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国际级	三等奖	2019.5	工程 2018 级于泽清
9	全国大学生数学竞赛	国家级	二等奖	2019.11	工程 2017 级贺晓林

在 2019-20 年大学生创新创业训练项目中获的多项立项。

表 5 工业工程专业学生参与立项的国家级大学生创新创业训

练统计表

立项编号	项目级别	项目名称	参与人	指导教师
201910429008	国家级	地铁枢纽站人群密度分析及应急管理研究	工程 2016 级王春禹、高晶、工程 2017 级张禄玺、代荣托	杨培鑫
S202010429046	国家级	基于眼动追踪技术的人机界面优化方法	工程 2017 级王宇杰、王燃、陈楠、叶洁、张禄玺	刘玮琳
S202010429139	省级	基于云计算的移动在线学习平台（M+iCourse）研究与构建	信管 2017 周冬寒、工程 2018 级赖碧云	孙永利

三、培养条件

近年来，我校工业工程专业在经费投入、实习基地建设以及师资队伍建设等方面都有了一定的提高，具体如下：

1. 教学经费投入

工业工程专业按照省财政投入，逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行费用、本科实习费用、本科实验教学费用、本科教学专项经费、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、获得各级教学改革项目经费及其他用于教学的费用等。2015-2019 年，工业工程专业学生教学经费投入情况如下表所示。

表 6 工业工程专业教学经费投入情况表

学年	在校生人数（人）	教学经费投入（元）	生均值（元）
2014~2015	208	439296	2112

2015~2016	195	568620	2926
2016~2017	225	733275	3259
2017~2018	233	822490	3530
2018~2019	221	784550	3550
2019~2020	225	801000	3560

2. 教学设备

学院于 2001 年投建人因工程实验室，又于 2014 年利用中央财政支持地方高校发展资金，改扩建了工业工程与物流实验室。2018 年在人因工程实验室新增用户体验视觉追踪系统等设备，目前实验设备总值 3082592 元，具有国内一流的软硬件实验设备条件，不仅配备了小型流水作业系统和小型立体仓库的硬件设备，还配置了 Flexsim、Anylogic 仿真软件和诺思物流教学软件等相关软件，学院的管理科学与工程实验中心建有独立的微机室，供院内学生使用。近年新增设备如下：

表 7 工业工程专业主要教学设备一览表

设备名称	购置日期	单价	台套(件数)	变化情况
RED eye tracker	2018-7-10	275,000.00	1	新增
中央控制柜	2014-09-15	40,000.00	1	新增
配送中心动力辊筒输送机二	2014-09-15	21,000.00	1	新增
配送中心动力辊筒输送机一	2014-09-15	26,000.00	1	新增
配送中心播种式电子标签	2014-09-15	11,000.00	1	新增
配送中心摘果式电子标签	2014-09-15	16,000.00	1	新增
控制主机	2014-09-15	250,000.00	1	新增
控制主机	2014-09-15	250,000.00	1	新增
RF 手持终端	2014-09-15	6,780.00	1	新增
低台捆扎打包机	2014-09-15	10,000.00	1	新增
配送中心重力式输送线	2014-09-15	6,000.00	1	新增
配送中心重力式输送线	2014-09-15	6,000.00	1	新增
移载装置	2014-09-15	15,000.00	1	新增
移载装置	2014-09-15	15,000.00	1	新增
配送中心无动力辊筒输送机	2014-09-15	16,000.00	1	新增
3D 物流展示平台	2014-09-15	90,000.00	1	新增
堆垛机	2014-09-15	200,000.00	1	新增
智能物流实训平台	2014-09-15	50,000.00	1	新增
立体仓库配套设备	2014-09-15	20,000.00	1	新增
无线视频监控系统	2014-09-15	21,000.00	1	新增
发卡器	2014-09-15	6,000.00	1	新增
立体货架	2014-09-15	70,000.00	1	新增
立体货架	2014-09-15	70,000.00	1	新增
立体仓库看板系统	2014-09-15	40,000.00	1	新增

天线	2014-09-15	5,000.00	1	新增
无动力辊筒输送机	2014-09-15	40,000.00	1	新增
高频读写器	2014-09-15	8,000.00	1	新增
高频读写器	2014-09-15	8,000.00	1	新增
流利式货架	2014-09-15	30,000.00	1	新增
电子标签	2014-09-15	50,000.00	1	新增
控制箱	2014-09-15	20,000.00	1	新增
控制箱	2014-09-15	20,000.00	1	新增
控制箱	2014-09-15	20,000.00	1	新增
控制箱	2014-09-15	20,000.00	1	新增
控制箱	2014-09-15	20,000.00	1	新增
生产系统支持平台	2014-09-15	89,600.00	1	新增
智能卡读写系统	2014-09-15	90,000.00	1	新增
电子看板系统	2014-09-15	72,620.00	1	新增
装配皮带机生产线	2014-09-15	30,000.00	1	新增
装配皮带机生产线	2014-09-15	30,000.00	1	新增
装配皮带机生产线	2014-09-15	30,000.00	1	新增
装配皮带机生产线	2014-09-15	30,000.00	1	新增
装配皮带机生产线	2014-09-15	30,000.00	1	新增
微型计算机	2011/12/7	266000	70	新增
交换机	2011/12/7	3200	4	新增

3. 教师队伍建设

学院一直注重教师队伍的建设和教师个人能力的培养工作，鼓励中青年教师攻读博士学位，同时加大了人才引进的力度。经过多年的建设发展，工业工程专业专职教师队伍，年龄、学历和职称结构合理，科研水平和教学水平较高。目前专兼职教师有 14 人，其中教授 2 人，副教授 6 人，硕士生导师 6 人，具有博士学位的教师为 8 人，50 岁以上教师 3 人，40 岁以上教师 4 人；具有海外留学访问经历 1 人，中国机械工程学会工业工程分会理事 1 人。生师比达到 21: 1。定期聘请校外企业专业技术人员和管理人员，作为兼职指导教师，指导学生的实习和实践活动。

每年学院都选派专业教师参加专业相关的培训班和研讨会，增加教师对兄弟院校教学科研的了解，提升教学和科研水平。2017 年派教师参加了第十四届工业工程应用与推广及人才培养研讨会、高等学校工业工程专业 2017 年暑期教师培训班、2017 年中国工业工程理事会年会；2018 年选派教师参加了第十五届华东地区工业工程教学研讨会；第 24 届工业工程与工程管理国际学术会议；2018 中国人类工效学学会第 18 次管理工效学学术会议；2018 年行为运作管理国际研讨会；2019 年中国工业工程理事会年会，2019 年第三节“互联网+”物流供应链管理国际研讨会，2019 年第十六届华东地区工业工程教学研讨会。通过参会交流，学习了有关高校在专业培养方案、实验教学设置和实验教学条件建设

等方面的先进经验，有利的促进了教学水平的提升，开阔了相关教师的眼界，促进了教师队伍的健康发展，对专业建设起到了良好的指导作用。

4. 实习基地建设

为了满足实践教学的需要，充分利用各种校外资源，建立了涵盖各种类型的生产制造企业的实习基地，并与其他专业进行共享。为了进一步强化专业学生的实践能力，2017年学院与纬创资通（昆山）有限公司签订了带薪实习协议，通过纬创资通有限公司进行的实习选拔，由纬创选派优秀工程师作为企业导师，专门指导、培养学生的实践能力。2018年又增加富士康烟台有限公司作为实习实践基地。目前主要有科泰重工有限公司、澳柯玛集团、海尔集团、青岛华瑞汽车零部件有限公司、上汽通用五菱有限公司、玲珑轮胎集团，纬创资通（昆山）有限公司、富士康烟台有限公司等。

表 8 工业工程专业实习基地情况表

共建实习基地名称	满足实习类别	拟接纳人数
科泰重工（青岛）有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	60
澳柯玛集团	认识实习、生产实习、毕业实习	60
海尔集团	认识实习	60
青岛华瑞汽车零部件有限公司	认识实习	60
上汽通用五菱有限公司	认识实习	60
玲珑轮胎集团	生产实习、毕业实习	30
青岛啤酒	认识实习	60
富士康（烟台）有限公司	生产实习、毕业实习	10
威高集团	毕业实习	5
歌尔集团	生产实习、毕业实习	15
中集特种车辆有限公司	认识实习	60
中集冷藏箱有限公司	生产实习、毕业实习	5
东佳纺机集团	认识实习、生产实习、毕业实习	60
青岛恒佳塑业有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	60
纬创资通（昆山）有限公司	生产实习、毕业实习	30
富士康（烟台）有限公司	生产实习、毕业实习	16

5. 现代教学技术应用

多媒体教学已经成为广大任课教师的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台，为把专业课程建设为特色鲜明的网络课程打下了基础，校级网络课程资源建设也在逐步展开。鼓励专业教师以课程质量为中心，以职业能力为导向，在教学中不断加强应用型培训，实现在线交流和答疑，充分利用网络资源。

6. 疫情期间的创新教育教学方式

新冠疫情对教育教学产生了重大影响，在“停课不停教、不停学”的总方针下，所有专业任课教师均开展网上教学，不仅有效的利用学校的课程中心网络课程平台，还充分利用长江雨课堂、腾讯会议等多种软件工具，提供课堂教学的直播、录播和线上答疑。任课教师积极联系教材出版机构，争取到多种教材的电子版，共享给学生，保证教学需求。为

了适应网络教学，通过教研讨论，确定采用“自学+网络课堂讲授+讨论+练习+答疑”的教学方法，重视学生网络课堂的出席和参与，全面调动学生积极参与网络课堂教学。同时，转变课程成绩考核方式，形成“过程（线上课堂参与情况）+结果（试卷）”的考核方式。对于开展的认识实习、毕业实习等实践环节，积极转变实习方式，采用云实习模式，由企业指导教师结合工厂实际进行介绍和讲解，并开通定期答疑指导网络会议。虽然新冠疫情对教学产生了诸多影响，但在专任教师的积极努力下，有效的保证了各项教学工作的顺利进行。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研协同是实现教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高基础应用型人才的最重要途径。工业工程专业紧跟学校办学理念和人才培养战略，在人才培养机制建设中，以职业能力为导向，注重全面提高学生的综合素质和实践能力。

（1）校企联合制定培养计划

应用型人才的培养要符合社会经济发展的切实要求，根据学校发展要求，2017 年进行了新版培养计划的修订，在修订过程中，邀请纬创资通（昆山）有限公司、澳柯玛集团有限公司等企业相关负责人参与到人才培养计划的制定当中，及时了解企业实际的人才需求。2019 版培养计划修订，更进一步邀请了有关智能制造、大数据管理方面的专家，倾听专家意见，使专业建设符合国家发展方向，提高人才培养质量，保证人才培养切合企业实际需要。

（2）校外实践

工业工程专业具有很强的实践性，在进行校外实习过程中，聘请企业技术和管理人员担任实践指导教师，对学生实习进行有针对性的指导工作。极大的提升了实习实践的效果。同时，还不定期邀请企业的工程技术和管理人员到校做报告，提升学生的实习实践兴趣，也加深对企业实际的认识。

（3）工业工程学会的指导

工业工程专业所在学院是中国机械工程学会工业工程分会设立的工业工程师和见习工业工程师资格考试与培训中心。多年来，在工业工程的专业建设和人才培养方面，都从学会获得了极大的支持。我校是首批参与见习工业工程师资格认证考试的高校之一，多年来，组织高年级本科生参与见习工业工程师资格认证，为学生的能力提升和就业提供了极大的帮助。

2. 合作办学

近年来我院对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，使我院学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我院教学水平 and 国际影响也有着积极的作用。

学校为工业工程专业的国际交流提供了良好的平台，本科在学期间，除了可以参与台湾高校的短期交流计划交换生计划，还可以参加美国普渡大学盖莱默校区“3+1+Master”本硕连读项目的工业工程硕士学位，在大学三年级通过选拔，赴美修读一年，获得我校学士学位，第二年免试录取为普渡大学盖莱默校区工业工程硕士研究生；也可以根据学校与德国高校签订的合作交流协议，在毕业后赴德国伊尔梅瑙工业大学和北豪森应用技术大学攻读经济工程学硕士学位。

3. 教学管理

教学管理是提高教学质量和人才培养的制度保证。工业工程专业在学校教务处和学院的各类教学要求下，贯彻落实了各项教学管理制度。在专业建设上，实行专业负责人制。

(1) 培养计划及教学大纲

随着经济状况和社会发展不断完善培养计划，使培养的人才充分满足社会需要。在此过程中，充分把各类教研项目成果，融入培养计划，在教学处和学院的统一学分和框架要求下，修订培养计划，确立了目前的以职业能力为导向的培养方向。在制定教学大纲的过程中，组织相关任课教师充分研讨，协调各类课程的内容，充分利用学时，甄选优秀教材，避免重复，扩展课程内容。最后由经验丰富的教师负责执笔编写教学大纲并经过院系两级审定。

(2) 实践类教学

实践教学是工业工程专业人才培养过程中的重要内容。随着实验设备的更新，开设的实验项目不断增加，结合人才培养要求，针对不同的课程，立足实验的创新性和综合性，开发设置了大量的实验项目。同时做好实践教学模式的改革，2012年承担了山东省教育改革重点项目，以职业能力为导向的应用型工业工程专业实践教学模式改革的研究项目，并充分把研究成果，融入实践教学当中。以学校建设山东省名校工程为契机，申报了多个教研项目，提升实践教学的水平。

为了充分保障实践活动的落实，在课堂实验教学中，按照学校要求，要求详细进行实验课程的记录，对于认识实习和生产实习，都编写有具体的实习大纲和实习指导书，每次实习前，教研室都会主动与各类实习基地进行提前沟通，为实习学生召开实习动员会；实习过程中由相应指导教师全程负责；实习结束，要求学生上交实习报告和实习日记。从而确保课堂实验和实习的质量。

对于毕业实习和毕业设计教学活动，以指导教师负责制为主，由教研室主任牵头，全体指导教师统一协调，确定选题，审题，以及开题工作。基本实现毕业设计的一人一题。对于毕业实习过程和毕业设计以及答辩过程，建立了完善的评分标准，撰写过程严格遵照《青岛理工大学管理学院学士学位论文撰写规范》，从而保证毕业实习和毕业设计的质量。

(3) 教学管理的保障

每学期，在学校教务处进行的期初和期中教学检查过程中，充分落实检查的各项规定。保证教学周历、教学大纲、教师手册等教学文件的完备，并对考试试卷做好整理和分析工

作。学校建有完善的多级听课制度，院级领导听课，教研室主任听课和教学督导听课制度的落实，保证了老教师和学院领导对教师课堂教学情况的掌握，对于教师改进教学过程，有效提高课堂教学质量，具有非常重要的意义。按时召开教研例会，讨论教学问题；落实教研室活动的开展，保障教学活动正常进行，促进教学质量的提高。

针对专业建设和评估工作，学院成立了本科评建办公室，负责传达评建要求，收集整理评建资料，完善专业建设的管理，有力保证教学工作。

4. 培养特色

工业工程作为一个工程技术与管理交叉的专业，具有很强的工程属性。因此，结合社会对制造业发展的趋势，充分利用校内外相关资源，不断优化人才培养计划，构建了以职业能力为导向的应用型工业工程专业实践教学模式，把中国机械工程学会见习工业工程师资格考试认证内容，融入日常的教学当中，培养学生的专业能力和社会能力。投入近 300 万元，建设了国内领先的工业工程专业实验室，为学生提供贴近实际的实践锻炼。加强校内实验实训条件的同时，充分利用社会资源，加强校外实践基地的建设。先后与澳柯玛集团、玲珑轮胎、科泰重工集团公司、五菱汽车、富士康（烟台）等多家企业建立了校外实践基地。极大地提升了学生的职业素质能力，为学生毕业后的长期发展打下坚实的基础。

五、培养质量

工业工程专业以培养具有较强的创新精神和工程实践能力，专业知识面广，能够综合应用工业工程理论和知识，对各类生产和服务系统进行规划、设计、评价、持续改善和创新的知识复合型应用型创新人才为目标。近年来，每年招生规模稳定在 60 人左右，为社会经济各领域输送了一批高素质的创新人才。毕业生就业竞争力较强，深受用人单位欢迎。2017 年就业签约率为 100%，专业对口率为 95%，2017 年攻读硕士研究生比率为 13.8%。2018 年就业签约率 98.15%，专业对口率 95%，2018 年攻读硕士研究生比例为 16.7%。2019 年毕业生的就业签约率 88%，2019 年攻读硕士研究生比例为 21%。2020 年虽然受到疫情影响，就业签约率仍达到 92.5%，攻读硕士研究生比例为 22.2%。未就业同学均为考研落榜考生，就业意愿较弱，二次报考研究生意愿强烈。2020 年山东省内高考志愿进行按专业填报改革，山东省内录取新生，均填报了工业工程专业，但外省考生服从调剂较多。说明，工业工程专业在考生中的认知度有很大的提升，虽然多数考生没有把工业工程专业作为报考本校第一专业，但对本专业在学校内的认知有了极大改善。

毕业生发展情况和社会对专业的评价：2020 届毕业生的就业单位分布情况和 2019 年基本一致，主要分布在以青岛为经济中心的山东半岛城市圈、珠三角、长三角。工业工程毕业生，一直受到社会各类用人单位的欢迎，在工作岗位上取得了优秀的工作成绩。由于部分学生就业意愿不强烈，很多企业未能在本校完成本专业的招聘计划。因为我校在工业工程专业教学的充分积累和毕业生在就业岗位的突出表现，获得了中国机械工程学会工业工程分会的肯定，成为中国机械工程学会见习工业工程师资格考试培训认证中心。工业工

程专业的毕业生，目前已经在多个领域取得明显的工作成绩，例如：08 届毕业生牛国威成为莱尼电气系统(上海)有限公司工业工程部部长；12 届毕业生孙文超担任徐工随车起重机有限公司河南区域经理；05 届毕业生高旭伟同学，任纬创资通（昆山）有限公司 IE 部门主管，有利的促成了就业实践基地的建设。

在从本专业毕业后攻读高一级学位的毕业生中，也有很多取得了很好的成绩。04 级本科生付丙海同学，毕业后先后攻读硕士和博士学位，博士毕业后在山东理工大学任教。04 级王聪聪同学，毕业后在昆明理工大学攻读硕士学位，以优异成绩毕业并留校工作。06 级张翔宇同学，毕业后赴美留学，目前已在美国就业定居。07 级周鹏同学在贵州大学攻读硕博学位后，已经留校任教。10 级边芳同学推免到中国科学院大学，也获得了赴国外交流的机会。12 级任志鹏同学推免到中国科学院大学后，已经转为中国科学院大学中丹学院硕博连续学生。13 级蔡悦同学已经开始在中国科学院大学经济与管理学院攻读博士研究生。近 3 年专业考研率均在 15%以上，多数入读中南大学、四川大学、东北大学、中国科学院大学等国内双一流大学。

六、毕业生就业创业

多年来，在工业工程的人才培养中，注重激发学生的创业热情，为部分学生参与创新创业项目提供指导，截至 2019 年 11 月，由工业工程专业学生参与的项目，有 2 项已经进入青岛理工大学创业孵化器。更有数人进行自主创业，部分人是在企业工作一段时间后进行创业，也有部分是毕业后就着手创业的。

2013 届工业工程毕业生肖成宇同学自主创业，经过前期酝酿，于 2014 年在青岛开发区正式注册青岛凤凰天地文化传媒有限公司，营业执照（注册号）为 370211230139213。该公司是一家集创意、策划、设计、执行为一体的专业服务型公司。公司内部分为五大部门：市场部、销售部、策划部、设计部、工程部。经过近两年的努力发展，公司在青岛地区已初创佳绩，并与多家四星、五星级酒店、本地（外地）多家大型企业、KTV、旅行社以及多家大型培训机构达成长期合作关系。公司承接了青岛市西海岸新区政府的多项集中开工奠基和庆典的组织策划业务。从 2017 年开始，连续参与了青岛啤酒节的布展和策划工作，全年营业额近千万。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。山东是工业大省，经过改革开放以来的发展，已形成基础雄厚、门类齐全的制造业体系，成为我省国民经济的重要支柱。山东制造是中国制造的重要组成部分。制造业是今后一个时期经济转型升级的主要战场。山东在明确制造强省的战略中明确提出，到 2025 年，全省制造业整体素质和综合水平大幅提升，创新能力显著增强，两化融合、绿色发展达到国内先进水平，形成产业基础雄厚、结构调整优化、质量效益良好、持续发展强劲的先进制造业体系，基本实现制造业强省目标。世界工业强国的实践已经证明，工业工程的普遍应用是工业化的必由之

路，是坚持以人为本、协调发展的基础。在未来智能制造的大环境下，工业工程必将发挥越来越重要的作用。

为适应当前迅速变化的大环境，提高企业自身的竞争实力，越来越多的企业认识到提高管理水平、提高效率、降低成本的重要性。特别是国内企业比较普遍的进行绩效考核，作为一门以降低成本、提高质量和生产率为核心的学科，工业工程专业越来越受到这部分企业的重视，越来越多的企业开始设立工业工程或精益管理部门，工业工程将成为企业内涵式发展和效率提升的首选管理技术。未来一段时间，国内对该专业人才的需求将快速增加，潜在需求量巨大。

我校工业工程人才的培养，紧密结合产业转型的需要，特别是山东省新旧动能转换的要求，进一步加强人才培养的区域特色。我校工业工程专业作为省内最早招收本科生的院校，经过多年的发展在诸多方面已经处于省内领先水平，未来结合社会需求，将在原有立足传统机械制造行业的基础上，进一步拓展到先进制造，海洋装备制造，创新服务等领域，发挥我校的区位优势，创新人才培养，为山东省域经济，特别是青岛地方经济的转型发展提供强有力的人才支持，使既具有一定的工程技术能力，又具有良好的管理创新能力的应用型专门人才发挥更大的作用，所培养出来的人才必然为当前社会所急需。工业工程专业的人才在未来的市场中有很强竞争力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

（一）当前存在的主要问题：

1、人才培养质量还需要进一步提高。目前，本专业一志愿报考率仍没有达到理想水平，生源质量和报考意愿还有待提高。虽然就业率一直保持在较高的水平，毕业生也得到了用人单位的一定认可，但就业领域还不够宽，仍主要集中在传统的机械制造和电子装配行业，就业面还需要进一步拓宽。

2、专业教师科研能力和科研水平需要进一步提升，专业科研的社会服务不够明确，专业教师虽然也参与了很多社会服务项目，但方向较为分散，没有鲜明的特色，社会影响力不足。

3、缺乏有影响力的专业领军人才，欠缺核心的教学和科研团队，在一定程度上制约了专业的发展。

4、科研型实验装备不足，在人才创新性培养方面，研究型实验资源还有欠缺，不利于部分科研和研究性创新性实践教学的开展。

（二）整改措施：

1、积极推进山东省高水平应用型专业建设，扩大宣传，加强社会特别是考生对专业的认知，提高一志愿报考虑，改善专业学习意愿。落实好培养计划的修订工作，为人才培养质量的提升夯实基础。

2、推进专兼职结合的教师队伍建设。鼓励教师到企业一线岗位进行实践锻炼，打造

实践性师资队伍。凝练具有特色的社会服务能力，扩展专业社会影响力，提高科研服务社会的水平。

3、对现有教师队伍进行有效整合，加强现有教师的培养，支持已经取得博士学位的教师，进行短期访问、进修，提高整体素质，形成 2-3 个教学和研究团队。加大宣传，努力引进高水平人才，条件许可下，采用多种形式引进本专业具有一定影响力的学科带头人。

4、积极申请国家和省级专项资金，继续改善实验实践条件，增加科研型实验装配的配置。

本专业在不断总结十余年的办学经验基础上，继续弥补专业建设中的不足，强化社会服务能力，在引进高水平人才的同时，培养、锻炼教师团队，努力提高人才培养质量，早日完成山东省高水平应用型专业立项的各项既定目标。

专业四十八：工程造价

一、培养目标与规格

1.1 培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美等全面发展，具有社会责任感，具备土木及相关工程技术、管理、经济、法律和信息等知识，掌握现代工程造价管理理论、方法和手段，全面获得注册造价工程师的基本训练，具有工程项目全过程工程造价的管控能力，有实践能力和创新精神，能够在国内外土木及相关工程领域从事全过程和全面工程造价管理工作的知识复合型的应用创新人才。

1.2 培养规格

1.2.1 知识结构要求（A）

- A1. 掌握土木工程及相关工程技术基础知识、管理学和信息基本理论、基本知识。
- A2. 掌握工程造价相关的经济理论、法学理论及相关的法律、法规。
- A3. 掌握国内、国际工程造价相关的管理理论与方法。
- A4. 了解国内外工程造价领域理论与实践的最新发展动态和趋势。

1.2.2 能力结构要求（B）

B1. 具备综合运用所学知识、理论、技术和方法从事国内、国际工程全过程和全面工程造价管理工作的基本能力。

B2. 具备检索和分析工程造价专业中外文专业文献具备对专业外语进行读、写、译的基本能力。

B3. 具备运用计算机辅助解决工程造价专业相关问题的能力。

B4. 具备注册造价工程师职业资格要求的能力。

B5. 具备良好的语言表达能力，良好的英语听说读写能力。

B6. 具备从事工程相关的数学及其他自然科学的基础知识，具有应用数学知识解决工程实际问题的能力。

B7. 具备从事工程造价信息化管理所需的计算机信息技术基础知识，具有利用信息技术解决工程造价信息管理问题的能力。

B8. 具备综合运用所学理论、知识、技术和方法解决专业实际问题的基本能力。

1.2.3 核心素养结构要求（C）

C1. 关心国内外时事动态和国家社会经济政策，具备良好的道德修养和法律基础知识，具有强的社会责任意识。

C2. 具有人文社会科学素养，具备良好的政治思想素质。

C3. 具有一定体育运动和军事基本知识，具备健康的心理素质和体魄，达到大学生体育锻炼标准。

C4. 具有创新精神、创新意识和、系统思维和逻辑思维，具备一定的人际交往与沟通能力，组织、管理和协调能力、创新能力；具备就业和创业的基本素质。

二、培养能力

2.1 专业基本情况

工程造价为青岛理工大学管理工程学院管理科学与工程一级学科下的二级学科，工程管理、项目管理、工业工程和建筑与土木工程专业研究生学位的重要支撑专业。于 2005 年开始在全国范围内招收本科生，该专业自开设以来，一直是校重点建设专业和招生热门专业。2012 年获批为山东省特色专业建设点。2016 年工程造价专业与工程管理专业、工业工程专业组成的专业群被山东省教育厅列为山东省高水平应用型专业建设群。2019 年获批为山东省一流本科专业，国家一流本科专业建设点。

2.2 在校生规模

工程造价本科专业标准设置年限为 4 年，工程造价与工程管理、房地产开发与管理、信息管理与信息系统四个专业按管理科学与工程类招生 350 人，大二进行专业分流，工程造价约 120 人。截止到 2020 年 9 月 30 日，大二、大三、大四在校生总计为 436 人，其中：2017 级 3 个班 156 人，2018 级 4 个班 140 人，2019 年 4 个班 130 人。

2.3 课程体系

根据教育部普通高等学校本科专业课程设计要求、住建部关于工程造价专业评估要求，结合本专业定位，工程造价专业开设的主要核心课程有：工程制图、工程材料、工程力学、结构力学、房屋建筑学、土木施工技术、运筹学、经济学基础、会计学基础、工程结构、工程计量与计价、工程经济学、工程合同管理、工程项目管理、管理学原理、工程造价管理、计算机辅助工程造价、BIM 实训、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。各教学环节学时学分比例如表 1 所示。

表 1 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	28%	33	19%	实验 12 学时； 课外实践 16 学时
	选修	128	0	128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	882	62	944	43%	59	35%	实验 38 学时； 上机 24 学时
	选修	372	60	432	23%	27	16%	实验 32 学时； 上机 28 学时
实践教学平台	必修	0				36	21%	
	选修	0				7	4%	方向选修 2 学分；专业任选 3 学分；创新创业实践 2 学分
其中，集中实践教学环节						43	25%	总实践比例

			31%: 选修比例 25%

根据教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》(2012),并结合《山东省教育厅、山东省财政厅关于印发推进高水平应用型大学建设实施方案的通知》鲁教高字[2016]8号文件精神,以及贯彻落实《青岛理工大学应用基础型人才培养特色名校建设工程推进方案》的要求下。2019 年对工程造价专业对培养方案进行了修订,进一步强调了应用能力。修订主要体现在以下几个方面:(1)专业方向:设置工程成本控制和工程投资控制两个专业方向(2)专业课调整:管理学原理由原来的 3 个学分变为 2 学分,BIM 造价软件应用 3.5 学分调整为计算机辅助工程造价 2 学分,工程制图 B(下)3 学分调整为计算机辅助绘图与识图 2 学分,增设工程安全与环境保护 2 学分,安装工程计量与计价由原来的 3 个学分变为 2 学分,增设工程全过程造价咨询 2 学分,增设建筑信息模型(BIM)技术应用 2 学分。(2)实践教学方面:增加了 BIM 实训 2 学分。

根据高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会编制的《高等学校工程管理类本科指导性专业规范》中对不同专业课程知识单元、知识点的要求,组织多位老师编写高等学校工程管理和工程造价学科本科指导性专业规范配套教材,截止目前已经出版 6 本教材,具体表 2 所示。

表 2 工程管理和工程造价学科主编专业配套教材

序号	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工程结构	申建红、邵军义	化学工业出版社	2017.1
2	房屋建筑学	王志强、申建红	化学工业出版社	2016.8
3	管理学	赵金先、张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2016.3
4	工程项目管理	张立新、姜吉坤	化学工业出版社	2017.4
5	工程造价管理	王建波、张贵华	化学工业出版社	2016.9
6	管理信息系统	程灏、张振森、姜东民	化学工业出版社	2016.8

2.4 创新创业教育

青岛理工大学积极响应青岛市打造“创新之城、创业之都、创客之岛”的号召,在大学生中下大力气开展了创新创业教育。工程造价专业按照学校部署,并结合本专业实际情况,主要开展了以下几个方面:(1)将创新创业教育融入到人才培养的全过程。除了在 2019 年工程造价专业培养计划中增多了创新创业的课程外,要求专业课教师结合所讲知识,启发学生的创新创业意识,训练学生的创新思路,让学生带着发现问题和解决问题的意识去学习,学生们的创新创业意识和能力得到了有效提升。(2)加强与企业合作。目前,有 18 家企业成为工程造价专业学生实习基地,每年都派出约 65 人到基地实习,为创新创业打下了良好基础。(3)积极参与创新创业项目和大赛。把创业项目和大赛与专业人才培养结合起来,引导学生主动、大胆设计和参与省、市、学校和学院组织的各类创新创业项目和

大赛，在实践中全面提高学生的创新创业能力。2014 年获得国家级创新大赛的有 2 人，获得省级创新大赛的有 10 人；2015 年获得国家级创新大赛的有 6 人，获得省级创新大赛的有 8 人；2016 年获得国家级创新大赛的有 10 人，获得省级创新大赛的有 4 人。2017 年获得国家级创新大赛的有 19 人，获得省级创新大赛的有 27 人。2018 年获得国家级创新大赛的有 26 人次，获得省级创新大赛的有 8 人；2019 年获得国家级创新大赛的有 53 人次，获得省级创新大赛的有 11 人；2020 年获得国家级创新大赛的有 55 人次，获得省级创新大赛的有 20 人。

三、培养条件

3.1 教学经费投入

工程造价本科专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。尤其是从 2015 年开始，工程造价专业生均值进一步大幅提升。近四个学年该专业学生教学经费投入情况如下表 2。

表 3 近五个学年教学经费投入

学年	在校生数（人）	教学经费投入（元）	生均值（元）
2014-2015	410	975390	2379
2015-2016	358	940466	2627
2016-2017	390	1125540	2886
2017-2018	534	1627098	3047
2018-2019	583	1872013	3211
2019-2020	556	1876035	3374

3.2 教学设备

学院为满足工程造价专业教学要求，建立了三个实验室，总投资额为 600 余万元，2018 年加大实验室投资建设力度，新增教学设施 200 万；投资决策与管控实验室正在建设过程中，拟 2021 年建设完成，拟投资 200 余万。目前工程造价专业的教学设施设备已较为完善，近 6 年工程造价专业新增主要设备如表 4 所示。

表 4 工程造价专业主要增加设备表

设备名称	总造价（元）	数量	购置日期	现状
沙盘实训实验平台	23200	8	2018-9	在用
工程招投标沙盘模拟实训系统	242240	1	2018-9	在用
工程项目管理沙盘模拟实训课程	318600	1	2018-9	在用
工程项目管理沙盘评测系统	81000	1	2018-9	在用
图形工作站	178200	9	2018-9	在用
VR 虚拟仿真体验式安全教育系统	268000	1	2018-9	在用
建筑构造、结构、施工模型	156000	1	2018-9	在用
蓝云天创一体机	385000	70	2018-9	在用
大数据云计算平台	328000	1	2018-9	在用

微型计算机	282880	80	2016-4	在用
机房空调	9000	2	2016-4	在用
设备显卡升级改造	49400	65	2016-10	在用
设备内存升级改造	17600	80	2017-2	在用
服务器	50500	1	2013-11	在用
微型计算机	237720	70	2013-11	在用
智能多媒体演示系统	67140	2	2013-11	在用
空调	30000	4	2013-11	在用
BIM 综合实训平台	1036900	1	2013-11	在用

3.3 教师队伍建设

工程造价教学团队主要由学校专任教师和来自行业企业兼职教师组成，校内专任教师 15 人，青年教师比例达 73%，其中教授 3 人，副教授 7 人，讲师 5 人；博士 9 人（含博士后 2 人），硕士 5 人。

在教学团队建设方面，主要采取了以下四个措施：（1）到企业挂职。工程造价专业教师利用教学空隙和寒暑假，定期到相关企业顶岗实习。（2）加强实训室建设。在实践教学过程中，从实践教学计划的制定、实施，到教学计划的完善整个过程，采取了“主讲教师负责”。（3）以优带新。对于同一专业课程，安排已达标教师与未达标教师结成对子，利用平时上课及实习、实训等操作机会进行“绑带”。（4）每年派出教师参加学术会议或到国内外著名高校做访问学者，不断提升教师的教学和学术能力。

形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队：校级重点建设学科（管理科学与工程）学术带头人 1 人，国家一流本科专业（工程造价）负责人、山东省一流本科专业（工程造价）负责人、山东省特色专业（工程造价）负责人 1 人，青岛理工大学第三届十大师德标兵 1 人，青岛理工大学教书育人楷模 1 人，青岛理工大学青年骨干教师 1 人，青岛理工大学优秀研究生导师 1 人，注册造价师 2 人，注册建造师 3 人，注册监理工程师 1 人，多人具有实际工作经验。

3.4 实习基地建设

为提高工程造价专业学生的实践能力，工程造价专业积极为学生建设实习基地，截止到 2020 年 9 月份，工程造价专业实习基地数达 18 个。每年可接受工程造价专业学生数 100 人左右，很好地满足了工程造价专业学生实习的需求。其中，2012 年新增 1 个实习基地：金沙滩建设集团；2013 年新增实习基地 2 个：青岛福瀛建设集团公司和山东富达装饰工程有限公司；2014 年新增实习基地 3 个：青岛滨海建设集团、青岛九鼎峰建设集团、青岛新大陆国际工程有限责任公司；2015 年新增 1 个实习基地：青岛芳远建设工程有限公司，2016 年新增 2 个实习基地：烟台秋辰商贸公司和烟台万辰建筑装饰工程有限公司，2018 年新增 1 个实习基地：青岛天泰集团股份有限公司。

3.5 现代教学技术应用

为有效提高信息化程度，青岛理工大学在信息化建设投入上不断加大，并初见成效。

（1）校园网建设方面。经过更新现有的校园网，实现了校内校园网的全覆盖；（2）多媒

体课程资源建设。教务处更新了现有教学平台，建立起现代化的网络教学平台。（3）数字化文献资源建设。加大图书馆数字化建设的投入，实现了文献资源时时更新。

得益于学校的信息化建设，工程造价专业学生可以在校内登陆日益数字化的图书馆免费查阅、下载资料。

根据教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》（2012），并结合《关于山东省高等教育名校建设工程实施意见》文件精神，贯彻落实《青岛理工大学应用基础型人才培养特色名校建设工程推进方案》，按照创新课程体系建设项目的要求，管理工程学院 2016 年获批了工程管理类创新课程体系建设，构建了以学生自主学习为主导的网络化课程体系平台。创新课程体系立项、建设和结题的课程共计 16 门，具体如表 5 所示。

表 5 创新课程体系建设课程清单

课程类别	课程编号	课程名称	课程团队				备注
			课程负责人	课程团队成员			
学科基础课	BK0000040	工程测量 B	陈传联	胡龙伟	姜东民		
	BK2211030	工程材料	曹卫群	曹丙霞			
	BK2211040	房屋建筑学I	申建红	王志强	洪文霞	李晓冬	精品课程
	BK2216010	管理学原理	张立新	赵金先	姜吉坤	王连月	精品课程
	BK2217040	运筹学II	张振森	占家权			
专业课程	BK2216020	工程项目管理I	张立新	王志强	姜吉坤		精品课程
	BK2213230	工程计量与计价II	洪文霞	韩立红	李松青	张贵华	精品课程
	BK2211070	土木施工技术	曹丙霞	陈传联	李晓冬		
	BK2211080	建筑施工组织	姜吉坤	王建波	庄丽		
	BK2213010	工程经济学I	张贵华	荀志远	李松青		精品课程
	BK2211090	工程结构上	王志强	申建红	邵军义		
	BK2211100	项目管理软件应用	胡龙伟	姜东民			
	BK2213240	工程合同管理	韩立红	胡立心	程灏		精品课程
	BK2211050	项目风险管理与保险（双语）	李晓冬				双语示范课
	BK2213140	工程索赔（双语）	赵辉	张立新			双语示范课
	BK2214370	房地产开发与经营	郭平	张立新			精品课程

四、培养机制与特色

4.1 培养机制

建立了与政府管理机构、中国建设工程造价管理协会、著名高校和大型企业等深度合作的人才培养机制，培养模式的制定由参考相关高校培养计划的“推”模式，转变为考虑高校、协会、行业和企业等的“推拉结合”模式；由侧重理论教学，转变为理论和实践并重，强化学生动手能力的培养模式。

4.2 特色

培养特色主要体现在：（1）课程方面。进行了“需求导向课程”开发，建成了应用和实用为特点的专业课程体系，完成了工程造价软件，仿真软件等实训室建设，构建了以建筑信息化（BIM）平台为基础的实验课程体系和集中实践教学体系，在青岛建设集团、烟台建设集团等大型企业建立了实习基地；（2）教学团队方面，形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。

4.3 产学研协同育人机制

近五年，工程造价专业教师共承担国家自然科学基金面上项目 1 项，省部级课题 3 项，厅局级课题 4 项，企业委托项目 6 项。科研成果在教学中渗透，使得学生们熟悉或掌握了当前工程造价领域的前沿知识，学生的视野进一步拓展。

4.4 教学管理

青岛理工大学、管理学院、工程造价教研室都有一套严格规范的教学制度，学校层面：校督导听课制度、检查制度；教学计划变更申请制度；学院层面：学院督导听课制度、检查制度，院领导听课检查制度；教研室层面：正、副教研室主任听课制度、检查制度；学生层面：学生网评制度、定期座谈制度。有效保证了教学执行的良好效果。

4.5 新冠肺炎疫情期间教育教学方式改革

2019 年底新冠肺炎疫情爆发，导致 2020 年上半年学生无法正常返校，在课程教学、生产实习、毕业实习、毕业指导、补考、毕业答辩等方面进行了改革，保证了专业培养计划的顺利完成。主要措施包括：（1）能够开展线上教学的课程全部采取线上教学，无法开展线上教学的实践类课程在返校后开展相关教学；（2）对于毕业班生产实习、毕业实习采取线上观看相关视频、BIM 建模指导、独立完成 BIM 建模、疫情控制之后线下实习等方式完成；（3）毕业指导全部转为在线指导，为保证在线指导和毕业设计（论文）指导管理工作，学校开发了青岛理工大学大学生毕业设计（论文）管理系统，有效支撑了毕业在线指导和毕业设计（论文）指导管理；（4）对于毕业班学生补考，采取了线上补考，创新性的采用了学生双机位、双监考老师的补考、监考模式，保证了毕业班补考学生顺利完成补考；（5）毕业答辩采取在线答辩，保证了毕业生未返校的情况下完成所有毕业生毕业答辩。

五、培养质量

5.1 毕业生就业率及专业对口率

近几年，工程造价专业就业率和专业对口率一直很高，2015 届毕业生就业率为 95.54%，2016 届毕业生年底就业率为 99.44%，从单位分析来看，从事的行业仍以专业为主，对口

率为 92.18%；2017 届毕业生的年底就业率为 96.04%，从单位分析来看，对口率为 91.32%。2018 届毕业生的初次就业率实现了 100%，从单位分析来看，对口率为 92.45%。2019 届毕业生的初次就业率实现了 100%，从单位分析来看，对口率为 91.7%。2020 届毕业生的初次就业率 94.6%，从单位分析来看，对口率为 92.1%⁴。（数据来源：青岛理工大学管理学院就业信息统计）

5.2 毕业生发展情况及就业单位满意度

从 2016 届年底就业单位来看，从工作单位地点分布看，主要以山东省省内为主，省内占 70.2%，省外占 29.8%，从从业的性质看，国有占 41.2%，非国有为 58.8%。从对 2016 届就业毕业生的调查反馈分析来看，对自己所就业的单位满意程度总体较高，为 91.3%。从 2017 届毕业生的初次就业单位来看，还是主要以山东省为主，但相对于 2016 届毕业生来说，省内比例有所下降，省内占 65.48%，省外 34.52%，从从业的性质看，相对于 2016 届毕业生，国有企业占比有所提升，国有企业占到 48.69%，非国有企业为 51.31%。从 2018 届毕业生的初次就业单位来看，还是主要以山东省为主，省内比例有所下降，省内占 58.54%，省外 41.46%，从从业的性质看，国有企业占比有所提升，国有企业占到 52.11%，非国有为 47.89%。从 2019 届毕业生的初次就业单位来看，以省外为主，省内比例下降明显，省内仅占 30.67%，省外 69.33%，从从业的性质看，国有企业占比有所提升，国有企业占 70%，非国有企业为 30%。从 2020 届毕业生的初次就业单位来看，以省内为主，省内占 79%，省外 21%，从从业的性质看，国有企业占比 46%，非国有为 64%。（数据来源：青岛理工大学管理学院就业信息统计，采用问卷调查）

5.3 社会对专业的评价

社会各界对工程造价专业都给予了很高的评价：（1）2012 年工程造价专业被山东省教育厅评为山东省特色专业。（2）2016 年工程造价专业与工程管理专业、工业工程专业组成的专业群被山东省教育厅列为山东省高水平应用型专业建设群。（3）2019 年工程造价专业被山东省教育厅评为山东省一流本科专业、国家一流本科专业建设点。（4）由中国科学评价研究中心、中国科教评价网以及中国教育质量评价中心共同给出的 2014-2015 年度中国工程造价专业大学竞争力排行榜中，青岛理工大学工程造价专业排名第一。（网址：<http://www.gaokao.com/e/20140416/534e2642a8eec.shtml>）（5）标准排名研究院于 2015 年发布了《2015 本科专业毕业生薪酬排行榜》，在工程造价专业中，给出了该专业水平考前的 2 所大学，青岛理工大学工程造价专业位列第一。（网址：<http://edu.sina.com.cn/gaokao/2015-06-16/1800473589.shtml>）（6）由中国科学评价研究中心、中国科教评价网以及中国教育质量评价中心共同给出的 2015 年中国工程造价专业大学排行榜中，青岛理工大学工程造价专业排名第一。（网址：<http://www.gaosan.com/gaokao/31222.html>）

5.4 学生就读该专业的意愿

青岛理工大学工程造价本科专业自开办以来就受到社会各界高度认可，近五年，一直是青岛理工大学招生热门专业。2017 年计划招生 95 人，一志愿报考了 92 人，一志愿率为 96.8%，新生报到率为 100%。2018 年计划招生 135 人，一志愿报考 169 人，报考比例为 1.25，实际报到 133 人，新生报到率为 98.52%。2019 年工程造价与工程管理、房地产开发与管理、信息管理与信息系统四个专业按管理科学与工程类招生 350 人，工程造价计划招生 120 人，大二专业分流，根据报考情况最终录取工程造价 130 人。（数据来源：青岛理工大学招生信息统计）

六、毕业生就业创业

近三年工程造价专业毕业生每年就业形势很好，毕业生就业创业比较少，个别同学进行了就业创业尝试，取得了较好的成果。如 2014 年工程造价专业毕业生于强，在 2014 年成立了临淄悦舞艺术培训学校，现事业已经步入正轨，开启了自己美好的人生，2015 年毕业生由 3 人参加了创业 3 人共同创业项目为《“曹操来了”——大学校园微商营销平台》，目前已初见规模，并取得了较好的收益。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

7.1 专业人才社会需求分析

（1）市政工程造价和装饰工程造价人才需求方面。随着城市化进程的加速，市政工程造价人才需求将进一步加大。随着人们生活水平的提高，人们在满足住的同时，对房间内部的环境提出了更高的要求，在这种要求下，装饰工程造价人才的需求也必将大幅提升。

（2）BIM 造价人才需求方面。随着信息化尤其是 BIM 技术的应用，工程建设领域发生了翻天覆地的变化，懂得 BIM 技术的造价人才需求量激增。

（3）在国家政策的推动下 PPP 项目在国内正如火如荼的进行着，出现了大量的 PPP 项目，懂得 PPP 项目构建、运作、管理的人才需求强烈。

（4）国际化人才需求。“一带一路”倡议下沿线国家基础设施建设需求巨大，我国建筑相关企业走出去面临重大时代契机，从而产生了大量的工程造价国际化人才需求。

（5）工程全过程造价管理。政府正在大力推动全过程工程咨询，咨询行业正在进行企业整合，工程全过程造价管理人才需求强烈。

7.2 专业发展趋势

工程造价专业的发展离不开建筑业的大环境，建筑业在未来一段时间内仍将是我国国民经济的支柱产业之一，此外，随着中国未来战略发展支点的新型城镇化建设、“一带一路”和山东省新旧动能转换的实施，也必将需求大量的工程造价专业人才，因此，工程造价专业未来发展势头依然良好。

新型城镇化倡导走集约、智能、绿色、低碳的建设之路，未来必将有越来越多的绿色、智能、宜居的智慧建筑出现；此外，中国企业参与“一带一路”沿线国家基础设施建设、PPP 模式的大量应用、BIM 等信息化技术的快速发展、以及对全过程工程咨询的需求都对

工程造价提出了更高的要求，这些也必将是工程造价专业未来关注的重点。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

8.1.存在的问题

2020 年工程造价专业人才培养取得了可喜的成绩，但也存在问题。现阶段 BIM 等信息技术在工程建设领域正飞速发展，但该方面的知识学生们掌握的还不是很足，此外，我国企业参与“一带一路”基础设施建设、PPP 项目、工程全过程造价管理是当前的热点，而该方面的研究人员还很不足。

8.2 拟采取的对策措施

针对 BIM 技术掌握不够。在培养计划增设 BIM 实训课程，提升了 BIM 实践的学时，鼓励和支持学生参加 BIM 建模大赛。定期邀请工程实践一线的工程师前来讲座。针对“一带一路”与中国工程走出去、PPP 项目、工程全过程造价管理研究人员不足的情况，一是加强师资引进，二是派出教师进行 PPP 项目等方面的知识培训。

专业四十九：物流管理

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，适应社会主义市场经济和现代化建设要求的、具有系统的经济、管理、法律等方面知识和能力，掌握现代物流管理理论与技术、基本知识与基本技能，熟悉国内外生产、流通活动中的物流业务，研究物质资料在生产、流通、消费各环节的流通规律，探求物流业在国民经济发展中的地位与作用，从事物流系统规划设计和物流管理的应用型人才。

2. 培养规格

2.1 知识结构要求（A）

A1、人文社科知识：具有较全面的人文社会科学、自然科学、外语及计算机等方面的基本知识；

A2、经济管理知识：掌握经济学类、工商管理类、物流管理与工程类、管理科学与工程类学科的基本理论和基本知识；

A3、专业类知识：掌握供应链设计、物流系统设计的基本方法与技术，了解物流工程的基本方法与技术；

A4、专业综合知识：掌握国内外供应链及物流领域理论与实际发展状况和趋势，以及国内外制造企业、流通企业和物流企业的基本物流运作模式，了解物流相关领域的理论前沿及发展动态。

2.2 能力结构要求（B）

B1. 获取知识的能力：自学能力，信息检索和处理能力；掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有终生教育的意识和终身学习的能力，具有适应社会发展的能力；

B2. 应用知识的能力：具有运用工程科学与管理学科知识，对工程和管理问题进行识别、表达和分析的能力；并能在适当考虑安全与健康、法律法规与相关标准，以及其他制约因素的前提下，具有针对工程和管理问题的相关解决方案，进行设计、优化的能力；

B3. 开拓创新能力：具有较强的创新意识，掌握基本的创新方法，能够在运营知识的过程中体现创新意识，具备批判性思维的能力；

B4. 团队协作和组织管理的能力：具有较强的表达和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力；具有多学科交流、和在团队中进行竞争与合作的能力。

2.3 核心素养结构要求（C）

C1.政治素质：掌握马列主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系、热爱社会主义祖国，拥护共产党领导，有正确的世界观、人生观、价值观；为人正直诚实，服务社会，具有良好道德品质；

C2.文化素质：具有良好的社会主义文化基础和修养；

C3.职业素质：具有爱岗敬业、遵纪守法、团结协作的品质及严谨求实的工作作风；

C4.军事素质：具有一定的军事基本知识，受到必要的军事训练，达到国家的大学生军事训练标准。

二、培养能力

1. 专业设置情况

物流管理专业于 2002 年 4 月获准设置物流管理专业，同年 9 月开始招生。2005 年 4 月获准设置物流管理本科专业，同年 9 月全国范围内开始招生。自专业开设以来，一直是校重点建设专业。现拥有管理科学与工程一级学科硕士学位授权点学术类物流管理与工程研究方向和工业工程领域专业硕士授权点专业类物流管理研究方向。

2. 在校生规模

年级	2019	2018	2017	2020	总计
人数	56	105	63	35	259

3. 课程设置及立德树人情况

自 2000 年招生以来，经过不断地专业建设，培养方案在 2004、2008、2012 年进行了多次调整。2015 年起实行了学分制改革，制定了 2015 版培养计划，增大了选修课比例，并根据产业结构调整的趋势调整了部分课程。经过两年的学分制改革，2017 年又一次对培养方案进行了调整，在学分制下，以提高实践创新能力为核心，坚持通识教育与专业教育相结合、理论教学与实践教学相结合的原则，构建“平台+模块+课组”的课程体系。2019 年结合国家发展实际情况和新技术的规模化应用，对部分课程内容进行了重新修订。在教学中，提倡使用中国案例，讲授中国企业的优秀运营方式，间接提升国家自豪感和学生的爱国热情。

主要课程有：现代物流学导论、运筹学、物流成本管理、物流设施与设备、物流系统规划与设计、物流与供应链管理、仓储与配送管理、采购管理实务、集装箱运输实务、货物运输保险、国际贸易理论与实务、配送中心系统规划、国际物流与货运代理、管理信息系统、物流客户管理、物流信息技术；开设的双语课程:国际物流与货运代理；研讨课程：现代物流管理方法及应用；具体教学计划课程设置学时、学分比例见表 1：

表 1 各类别课程学时学分比例

类别	学时		学分	
	课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
通识课程	728	34%	42	25%
学科基础与专业基础课程	792	37%	49.5	29%
专业课	616	29%	38.5	22%
集中实践环节			40	24%
合计	2136		170	100%

2018 年根据学校的布置与要求，对培养方案进行了修订。课程类别分为通识教育课程、专业教育课程与实践教学，修订后实践教学学分占比达 30%，选修课比例超过 25%，除设

置专业核心课程以外，优化了课程布局，增设了经济管理、信息技术、物流工程技术、物流组织与管理、现代物流与金融课程组，以适应学分制改革的要求。

4. 创新创业教育

创新创业教育的指导思想是深入贯彻落实各级部门关于做好高校毕业生就业工作等一系列重要文件指示精神，利用市场开拓、信息服务、指导推荐、教育引导等方式，全面实现就业工作目标。以提升大学生就业能力和素质，提高毕业生就业率和就业质量为中心；全面建设以用人单位招聘为主体的校内毕业生就业有形市场和就业信息网络建设的无形市场；做到学生党员就业率百分百，学生骨干就业率百分百，困难生就业百分百；实现就业工作全员化、全程化、信息化、专业化，把就业指导工作延续到对毕业生入职以后的跟踪服务与调查中，全面推进大学生就业工作的开展。

在教育过程中突出本专业的特色，强化实践教学，以参加全国数学建模大赛、物流方案设计大赛、技能竞赛为契机，大力提高大学生的创新实践能力。以各种技能大赛为平台，促进教师开展教学改革，提高学生实践和创新能力，提高学生的就业创业能力。

鼓励学生积极参加各类创新创业活动，近年也有部分同学取得了很好的成绩。 具体如表 2:

表 2 近两年学生科技创新获奖情况一览表

序号	竞赛活动名称	级别	奖项	获奖时间	获奖学生 1	获奖学生 2	获奖学生 3
1	大学生数学建模竞赛	国家级	一等奖	2018.10	冯永杰		
2	大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	2018.10	王旭		
3	大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	2018.10	陈增坤		
4	大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	2018.10	余蕾		
5	大学生数学建模竞赛	省级	三等奖	2018.10	郭楚婷		
6	“百蝶杯”第四届全国大学生物流仿真设计大赛	国家级	特等奖	2018.11	陈增坤	余蕾	王旭
7	”百蝶杯”第三届全国大学生物流仿真设计大赛山东赛区	省级	一等奖	2018.11	王晶	戴纤	冯永杰
8	百蝶杯”山东省大学生智慧供应链创新创业挑战赛	省级	一等奖	2018.11	姜了月	浦学明	赵志文 郭楚婷
9	百蝶杯”山东省大学生智慧供应链创新创业挑战赛	省级	二等奖	2018.11	王艮艮	王淑玉	张俊 王楚
10	美国大学生数学建模竞赛	国家级	H 奖（二等奖）	2019.4	王旭	陈增坤	余蕾

11	美国大学生数学建模竞赛	国家级	S 奖（三等奖）	2019.4	冯永杰		
12	“马钢杯”全国大学生物流设计大赛	国家级	一等奖	2019.4	王旭	陈增坤 余蕾	王淑玉 郭楚婷
13	“马钢杯”全国大学生物流设计大赛	国家级	三等奖	2019.4	王晶	王婉璐	戴纤 冯永杰
14	2019 智慧供应链创新创业挑战赛	省级	二等奖	2019.5	王江亚	刘晓扣	杜庚
15	2019 智慧供应链创新创业挑战赛	省级	二等奖	2019.5	王楚	荆兆秀	王鹏皓
16	2019 年百碟杯全国大学生物流仿真设计大赛选拔赛	省级	特等奖	2019.11	王楚	荆兆秀	潘月玲
17	2019 年百碟杯全国大学生物流仿真设计大赛选拔赛	省级	一等奖	2019.11	王江亚	刘晓扣	叶杭骞

三、培养条件

近年来，我校物流管理专业在经费投入、实习基地建设以及师资队伍建设等方面都有了一定的提高，具体如下：

1. 教学经费投入

物流管理专业学生按照省财政投入，逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。尤其 2015-2016 学年专业教学经费的投入得到大幅提高，2014-2018 学年物流管理专业学生用于日常教学运行费用的投入情况见表 3。

表 3 物流管理专业教学经费投入情况表

学年	在校生数	教学经费投入（元）	生均值（元）
2015-2016	245	703640	2872
2016-2017	271	856089	3159
2017-2018	318	1054790	3316
2018-2019	294	984900	3350
2019-2020	259	869204	3356

2. 教学设备

学院为满足物流管理专业的教学要求，专门建立了物流实验室，总投资约为 297 万元，经过十几年的建设，物流管理专业的教学设备已较为完善，2014 年 9 月至今的主要设备见表 4。

表 4 教学设备一览表

序号	设备名称	总造价	数量	购置日期	现状
1	中央控制柜	40,000.00	1	2014-09-15	在用
2	配送中心动力辊筒输送机二	21,000.00	1	2014-09-15	在用
3	配送中心动力辊筒输送机一	26,000.00	1	2014-09-15	在用
4	配送中心播种式电子标签	11,000.00	1	2014-09-15	在用
5	配送中心摘果式电子标签	16,000.00	1	2014-09-15	在用
6	控制主机	250,000.00	1	2014-09-15	在用
7	控制主机	250,000.00	1	2014-09-15	在用
8	RF 手持终端	6,780.00	1	2014-09-15	在用
9	低台捆扎打包机	10,000.00	1	2014-09-15	在用
10	配送中心重力式输送线	6,000.00	1	2014-09-15	在用
11	配送中心重力式输送线	6,000.00	1	2014-09-15	在用
12	移栽装置	15,000.00	1	2014-09-15	在用
13	移栽装置	15,000.00	1	2014-09-15	在用
14	配送中心无动力辊筒输送机	16,000.00	1	2014-09-15	在用
15	3D 物流展示平台	90,000.00	1	2014-09-15	在用
16	堆垛机	200,000.00	1	2014-09-15	在用
17	智能物流实训平台	50,000.00	1	2014-09-15	在用
18	立体仓库配套设备	20,000.00	1	2014-09-15	在用
19	无线视频监控系统	21,000.00	1	2014-09-15	在用
20	发卡器	6,000.00	1	2014-09-15	在用
21	立体货架	70,000.00	1	2014-09-15	在用
22	立体货架	70,000.00	1	2014-09-15	在用
23	立体仓库看板系统	40,000.00	1	2014-09-15	在用
24	天线	5,000.00	1	2014-09-15	在用
25	无动力辊筒输送机	40,000.00	1	2014-09-15	在用
26	高频读写器	8,000.00	1	2014-09-15	在用
27	高频读写器	8,000.00	1	2014-09-15	在用
28	流利式货架	30,000.00	1	2014-09-15	在用
29	电子标签	50,000.00	1	2014-09-15	在用
30	控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
31	控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
32	控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用

33	控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
34	控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
35	生产系统支持平台	89,600.00	1	2014-09-15	在用
36	智能卡读写系统	90,000.00	1	2014-09-15	在用
37	电子看板系统	72,620.00	1	2014-09-15	在用
38	装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
39	装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
40	装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
41	装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
42	装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用

3. 教师队伍建设

物流专业自建立以来，始终把师资队伍建设放在重要位置，经过多年努力已建设并拥有了一支业务素质过硬、结构合理、学术水平较高、人心稳定且与本专业建设、教学、科研工作相适应的师资队伍。现有专任教师 8 人，其中教授 1 人（占 12.5%）、副教授 3 人（占 37.5%）、讲师 4 人（占 50%）；具有硕士学位 4 人，博士学位 4 人，其中三人均为英、美大学访问学者，在读博士 1 人；双师型教师 2 人，骨干教师 3 人，行业背景教师 2 人，政府企业挂职 1 人参加培训学习 2 人。50 岁以上 2 人，占 25%；40-50 岁 2 人，占 25%；40 岁以下 4 人，占 50%，基本形成老中青相结合人才梯队。近三年来，物流管理教学团队教学成果丰硕，主持省部级以上科研课题 8 项，省级教改项目 5 项，市级课题 3 项，承担横向课题 12 项，发表核心期刊论文 65 篇，其中 SCI、EI 和 ISTP 收录 13 篇，CSSCI 收录 25 篇，出版专著及主编教材 12 部，近 3 年来，共有 2 人次获校级优秀学位论文指导教师一等奖，5 人次获校级优秀学位论文指导教师二等奖。获院级教学成果奖两项，二等奖 1 项，获省级优秀教学成果奖特等奖 1 项，三等奖 1 项。

近年来学校出台了一系列的鼓励政策，尽快让年轻教师成长起来。加强教师队伍建设的具体措施有以下几个方面：创造条件并提供经费，鼓励青年教师报考攻读博士学位、获取各种与物流行业相关的高等级的资格从业证书，以及参与各种高规格的学术交流、培训活动、国内外高校的交流活动等。努力为教师创造进修、培训和实习的机会。促进本专业学术创新团队和师资队伍的建设。

物流管理专业一向重视教风建设，在《中华人民共和国教师法》和《中华人民共和国高等教育法》的基础上，结合我院关于加强教风建设的要求，按照“自强不息、与时俱进”的校训，严格要求教师做到：依法执教、爱岗敬业、热爱学生、严谨治学、团结协作、廉洁从教、为人师表。强调教学要以学生为本,要因材施教，强调“没有不合格的学生，只有不合格的教师”。加强教学督导与检查，实行上岗资格认证制、新教师培养导师制、教学效

果评价反馈制，规范了教风，有力的保证了教育教学质量。涌现出大批教风优良，治学严谨，勇于探索和创新的优秀教师。1 名教师获学校“五四优秀科技创新指导教师”称号，教师参与指导的“半岛物流网”项目入驻学校创业孵化基地，并已获得学校创业基金重点扶持。2 名教师已完成在英美访学，1 名教师完成在区政府前湾港建设指挥部挂职锻炼，2 名教师取得高级物流师和高级人力资源管理师，1 名教师被评为“山东省优秀共产党员”，1 名教师被授予“年度校建功女明星”等荣誉称号，2 名教师获得“校优秀考研辅导老师称号”，2 名教师获青岛理工大学优秀学士学位论文指导教师称号。1 名教师获得 2018 年度校级优秀工作者称号。

4. 实习基地建设

目前，物流管理专业校内实训实习基地初具规模，基地面积 400 多平方米，设有仓储配送管理实训室、仿真模拟实训室、物流模拟经营实训室、物流网络实验室和工业工程与物流综合实验室，有力地支撑物流专业的实践教学，为社会服务提供了更好的平台。

校外实习基地共建共管，效果良好。物流管理专业具有青岛啤酒股份有限公司物流配送中心、济南烟草公司、颐中（青岛）烟草机械有限公司、青岛保税物流园区怡港物流有限公司、青岛远洋大亚物流有限公司、青岛港实华原油码头有限公司、济南邦赢信息技术有限公司、青岛建艺兴贸易有限公司、青岛保税物流园区栎梓物流有限公司、青岛保税区德邦国际贸易有限公司、中储股份青岛分公司等 20 个校外实习基地，这些校外实习基地可以满足物流管理专业学生技能培训要求，2018 年，参与校外实习基地技能培习的学生人数达到 700 多人次，比上一年度增加 100 人次，有效培养学生的职业技能、职业道德、质量意识、安全意识、协作精神，并为物流师职业资格、国际货代职业资格等职业资格考试提供卓有成效的培训平台。2018 年新增创业就业实习基地 1 家，为传化智联青岛分公司。

5. 现代教学技术应用

多媒体教学已经成为广大任课教师的必备手段，学校引进的课程中心网络课程平台，为把专业课程建设为特色鲜明的网络课程打下了基础，校级网络课程资源建设也在逐步展开。鼓励专业教师以课程质量为中心，以职业能力为导向，在教学中不断加强应用型培训，实现在线交流和答疑，充分利用网络资源。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

产学研协同育人机制即以校企合作为主轴，健全政府、学校、企业、行业联动平台和联动机制；以人才培养为核心，实现生产、教学、创新研发、应用服务多项功能和目标。

物流管理专业经过近几年的探索实践，以适应经济发展方式转变、提高人才培养质量为目标，以改革人才培养机制为重点，形成产学研协同育人理念，构建协同育人制度体系，搭建产学研用协同育人平台，开创协同育人实施路径，倡导协同育人文化，形成“政校行企四方联动、产学研用立体推进”物流专业培养模式。

构建产学研用协同育人的制度体系，创设多样化的协同育人平台，建立以项目、合作课题为依托的工作室、工作坊等，设立大学生创业实验培训班。

实施多样化的产学研用协同育人路径。一是课题项目驱动，设置以横向课题为依托的创新课程，学生参与横向课题研究及学校与企业、行业、政府等签署的正式合作项目，如物流管理专业与青岛市发改委服务贸易局合作完成的《我市第三方物流产业发展分析和对策研究》、《青岛市农产品批发市场发展研究》与青岛市西海岸经济新区统计局合作完成的《青岛市物流成本研究报告》、与青岛市物流协会、黄岛区前湾港建设指挥部合作完成的《第四方物流研究报告》等；二是创新计划与创业工程：支持学生参与产学研用创新、面向市场创业（工商注册）；三是积极开展各类技能竞赛培养等。

2. 合作办学

物流管理专业与青岛地区相关学校合作开展多种形式的合作办学，探讨各层次的物流人才培养纳入以物流企业为枢纽的协同发展体系，扩大校企、校际合作的广度和深度，实现不同层次的人才培养模式的有效衔接；又以专业和人才培养为纽带，进行各层次资源的整合、融通和共享，突破阻碍教育资源整合与共享的体制障碍，实现教学资源社会与经济效益的最大化。

3. 教学管理

专业教学管理包括教学计划执行、管理制度、教学质量监控、实习实训管理等。

教学计划执行：物流管理专业严格按照制定的教学计划落实执行，并且建立调整教学计划审批，建立对周历、教案、课件期初、期末检查等措施全面控制教学计划的执行情况。

管理制度：清晰明确的教学管理制度是落实人才培养的重要手段。物流管理专业目前已经初步具备了系统完整的教学管理制度并长期得以贯彻执行。

教学质量监控：健全制度，加强教学质量环节监控，强化课堂管理，教学管理与质量监控体系日益完善，同时具有完善的管理制度。从人才培养方案、专业标准、专业课题体系、专业教学计划到课程标准、课程教学大纲、教学进度表、实训项目单卡、实训项目方案、形成性考核方案、教案和教学课件、课程总结、听课纪录，都建立了质量标准和工作规范。

教学管理制度健全：建立健全了教学工作规范与管理、教学改革与建设、教学质量保证与监控、教学运行管理、师资队伍建设和管理、实践教学管理、教材建设和管理、督导工作等方面的管理制度。

实习实训管理：实习的组织和管理实习工作在主管院长的领导下，由教研室负责完成，组织专业部门制定实习大纲；研究制订有关实习工作的条例、规定、守则，按实习教学大纲要求制定实习计划并具体落实；选择和确定实习场所；确定实习指导教师，批准实习队的实习计划；对师生进行思想动员工作，进行组织纪律、安全、保密等方面教育；研究、检查、指导实习工作，深入现场进行调查研究，考查实习效果和质量，总结交流实习工作

经验。

4. 培养特色

物流管理作为一个工程技术与管理交叉的专业，具有很强的工程管理属性。因此，结合社会对物流也发展的趋势，充分利用校内外相关资源，不断优化人才培养计划，构建了以职业能力为导向的应用型物流管理专业实践教学模式，培养学生的专业能力和社会能力。投入近 300 万元，建设了国内领先的物流管理专业实验室，为学生提供贴近实际的实践锻炼。加强校内实验实训条件的同时，充分利用社会资源，加强校外实践基地的建设。先后与澳柯玛集团、玲珑轮胎、科泰重工集团公司、中国储运、中远物流等多家企业建立了校外实践基地。极大地提升了学生的职业素质能力，为学生毕业后的长期发展打下坚实的基础。

五、培养质量

物流管理专业以培养具有较强的创新精神和工程实践能力，专业知识面广，能够综合应用物流管理理论和知识，对各类生产和服务系统进行规划、设计、评价、持续改善和创新的知识复合型应用型创新人才为目标。近年来，每年招生规模稳定在 60 人左右，为社会经济各领域输送了一批高素质的创新人才。毕业生就业竞争力较强，深受用人单位欢迎。

2018 届物流管理专业毕业生共有 65 人，毕业率为 100%，学位授予率为 100%，初次就业率达 98.5%，上一届毕业生年底的就业率为 98.45%。物流管理 2018 届毕业生广受社会青睐，从就业单位的分布情况来看，其中，国有企业 22 人，三资企业 13 人，考研 5 人，其他企业及自主就业 25 人，薪酬待遇在 2000-2999 元/月的占 30%；3000-3999 元/月的占 70%，平均薪酬 3500 元/月。绝大多数集中在物流及相关企业（以山东省就业信息网数据），考取研究生 5 人。2019 届毕业生为春季高考生，就业率为 93%。2019 级物流管理专业报道率 100%，表明专业受到社会极大认可。

毕业生发展情况和社会对专业的评价：2020 届毕业生的就业单位分布情况和 2019 年基本一致，主要分布在以青岛为经济中心的山东半岛城市圈、珠三角、长三角。我校物流管理毕业生，一直受到社会各类用人单位的欢迎，在工作岗位上取得了优秀的工作成绩。由于部分学生就业意愿不强烈，很多企业未能在本校完成本专业的招聘计划。物流管理专业的毕业生，目前已经在多个领域取得明显的工作成绩，例如：09 届毕业生张裕任职山东高速青岛发展有限公司人力资源部副经理，09 届田美龄任上海卡行天下供应链管理服务有限公司项目投资部经理，09 届罗介生任职阿里巴巴物流与供应链项目经理；11 届袁涛任中铁物贸集团西安有限公司陕西物供中心主任，15 届毕业生庞天裕任职中国电子系统工程第二建设有限公司天津分公司采购部主管，18 届毕业生张梦伟任职维也纳酒店集团 CEO 助理兼供应链中心高级经理，这些都有利的促成了就业实践基地的建设。

在从本专业毕业后攻读高一级学位的毕业生中，也有很多取得了很好的成绩。07 级司方煜留学荷兰，11 级夏川同学毕业后考取香港城市大学，现在香港工作，12 级本科生王

慧珠同学，毕业后在北京交通大学硕博连读，12级虞媛媛考取厦门大学，14级张涵保送北京交通大学硕博连读，14级同学李煜君保送中南大学，16级同学王旭保送西南交通大学，16级同学陈增坤保送中国海洋大学，16级同学余蕾保送上海大学，16级同学冯永杰保送东华大学，历年专业考研率均在10%以上，多数入读北京交通大学、大连海事大学，厦门大学、中南大学、四川大学、东北大学、中国科学院大学等国内一流大学。

六、毕业生就业创业

物流管理专业积极响应李克强总理提出的“大众创业，万众创新”的号召，让广大同学有更多的机会参与到创业中来，利用学校合作共建工程实践教育中心、人才培养产学研基地、就业基地、大学生实习基地，为广大毕业生创业提供一体化服务。积极做好宣传动员工作，取得了较好的就业创业工作成效，2015届级毕业生庞天裕，张伟等，于2014年学校创业孵化基地第一批入住，获学校无息贷款2万元，详细介绍见典型案例。

创业典型----2011级庞天裕、男，山东青岛人，青岛理工大学管理学院物流管理专业2011级本科生。于2012年10月创办半岛物流网。

1992年9月，庞天裕出生于青岛的一个县城，父亲是一名工厂技术员，母亲常年做生意。做生意的母亲深深地影响到了庞天裕，使他从小就励志自己创业做老板。高中的暑假，他就在父母的支持下拿出自己积攒的几千元压岁钱做起了买卖松木小家具的生意，通过独立地订货、打款、取货、销售，仅用了短短一个暑假的时间，他就赚到了人生中的第一个1万元。

上大学以后，庞天裕也始终注意各方面全面发展，不是仅仅局限在课堂上的知识，他主动参加各种社团、学生会去全面提高自己，同时参加各种大型比赛来磨练自己，曾经组织团队在导师的指导下完成了《电子商务最后一公里物流问题研究》并获得“挑战杯”大学生课外学术作品大赛省三等奖，担任管理学院学生会副主席、秘书处主任等职务。

追求安逸从来都不是他的本性，他就是为激情的生命而生，从进入大学校门他就为自己设定了一个目标，毕业之前就一定要干出点漂亮的事业。而这一切都在按部就班地进行，机遇都是青睐有准备的人，2013年青岛理工大学与青岛市人社局合作建设的青岛市高校毕业生创业孵化基地青岛理工大学基地正式挂牌，该基地为大学生创业项目提供全部免费的办公场所、设备、家具、网络、通信等硬件条件，以及工商注册、法律援助、财务管理、导师指导等软件辅助，同时学校与青岛市各区市创业孵化基地形成良性互动，积极推荐不同业态的创业项目到各级孵化基地接受深度培育。早有创业之心的庞天裕牢牢地抓住了这个机会，积极申报，与同专业的导师一道创建了半岛物流网这个项目。

半岛物流网——是一个旨在立足山东，服务全国的综合性物流信息网站。网站创立于2012年，是为物流公司和消费者或企业搭建的一个信息平台，主要提供物流供求、物流设备、海运、港口服务、车货源信息、货运代理、铁路航空、仓储信息等一系列信息的整理发布服务。2013年成功成为青岛理工大学大学生创业孵化基地首批入驻团队。



图 1 网站首页

网站的一期开发已经全部完成，通过网上和线下不断的推广和宣传，网站已入驻会员单位十余家，每天更新车源、货源信息上百条，比网站创建初期流量提高了十几倍，成为了青岛物流信息网站中冉冉升起的新星，在业内也获得了较好的口碑和知名度。

网站创业团队在导师的指导下，不断深入了解网站运营的各种方法和规则，通过会员投入、广告链接等方式实现了部分营业收入。团队下一步计划继续扩大规模，增加人手，开发“半岛物流网 APP”，在手机客户中大力推广，并在 2014 年注册公司，吸引更多的优秀大学生参与我们的创业团队，带动更多大学生创业和就业。在运营期，2014.04-2014.07，四个月内就实现营业总收入：21600 元，营业总支出：8100 元，营业利润达 13500 元。

庞天裕同学已经毕业，在与指导老师的交流过程中，认为大学生创业最大的困难在于缺乏有效时间、缺乏资金、一旦遇到纠纷维权难，譬如其临近毕业时。仍然有 1600 元账款没有要回，尽管款额较小，无法通过法律维权，这是大学生创业面临的一大问题。

对大学生创业的心得和体会是：大学生创业有优势也有劣势，优势是我们拥有很多社会人士没有的热情、知识、活力、敢抢敢拼的冲劲，劣势便是诸如上文提到的经验、人脉、资金等，人生缺乏的东西恰恰是可以通过创业来获得的，一次两次甚至更多次失败的创业经历都是获得经验、人脉的最好途径。创业可以失败，但我们获得的东西可能是其他没有

创业经历同学工作几年也未必能够学会的东西。其创业的座右铭是：创业趁早，趁年轻赶紧闯！

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

2014年6月11日，李克强总理主持召开国务院常务会议，讨论通过了《物流业发展中长期规划（2014-2020年）》，把物流业明确为“基础性、战略性产业”。认为物流业在促进产业结构调整、转变经济发展方式和增强全市国民经济竞争力等方面发挥着重要作用。人才是中国经济社会发展的第一资源，人才短缺一直是物流业发展的瓶颈，物流业的快速发展，物流人才短缺问题也日益突出，物流人才被列入我国12类紧缺人才之一，缺口达60余万。经过“中国物流人才教育工程”实施10年，到2014年底，已有443所本科院校，954所高职高专院校，900多所中职学校，开设了物流专业，在校学生超过100万。显然，全社会对物流业的人才需求量巨大，可以预测今后一段时期，那些掌握现代经济贸易、运输与物流理论和技能，且具有扎实英语能力的国际贸易运输及物流经营型人才必将紧缺。

2015年8月，我校物流管理专业与青岛市发展改革委贸易局合作对青岛市第三方物流企业，进行了问卷调查，从问卷调查数据来看，本次问卷调查共收到79份问卷，经统计分析企业最紧缺的物流人才排名前五位的分别为：综合性物流管理，共43家，比例为54.4%；营销管理共34家比例为43.0%；国际物流业务管理，共26家，比例为32.9%；物流信息管理，共21家，比例为26.6%；特种作业，共19家，比例为24.1%。

数据说明青岛市综合性物流管理人才短缺是一个普遍现象，尤其是高层次物流人才，缺口面更大。物流业的竞争不仅是基础设施、物流技术的竞争,更是物流人才的竞争。高水平物流人才的缺乏,在一定程度上阻碍了物流产业的发展，高校物流人才的培养任重道远。

随着我国国民经济持续、健康、快速发展，现代物流正受到政府部门、学术界和企业界的高度重视。物流业对于优化资源配置、促进企业改革、提高经济运行质量、改善投资环境、增强国民经济实力具有重要作用。目前，全国还是山东省物流产业都处于一个高速发展时期，物流行业转型升级的步伐加快，呈现出以下几个发展趋势。首先，是物流企业业务向创新型、复合型发展。物流企业针对客户个性化的需求，大力发展增值型、创新型业务，自主物流服务的品牌价值越来越重要，对掌握商贸物流、金融物流、电商物流等复合型物流业务知识的人才需求强烈。第二，是物流企业向专业化和综合化发展。在成本上升的压力下，商贸企业和生产企业都开始从战略高度重视物流业务的外包，提出了面向高端的物流服务需求，要求物流企业能够提供专业化的解决方案和运作模式；第三方物流企业对具有物流综合业务规划设计能力和专项业务优化能力的人才需求。第三，是物流技术向信息集成化发展。集成物联网技术、移动通信技术的现代物流信息技术，在现代物流中起着越来越重要的作用，企业对掌握信息技术的物流人才需求强烈。第四，是绿色物流、智能物流等新兴物流运作模式涌现，也需要大量的物流人才。

2012年教育部颁布的专业目录中，正式确定物流管理与工程为一级学科，物流管理作

为一个二级专业未来发展将更加持续而稳定。为了更好地实施人才引进和培养工程的需要，应加快引进或培养专业带头人，培养骨干教师；实施双师素质优化工程；尽快建设一支具有高尚师德和现代教育理念、结构优化合理、专业水平较高、实践能力较强、善于开拓创新、适应高等教育发展的优秀教学团队。结合大青岛蓝色经济发展的需要，按照地方经济的特点修订人才培养方案与课程设置，使人才培养模式对接蓝色经济；把物流管理专业建设成凸显青岛蓝色经济特色、省内领先、国内有一定影响的特色专业。凸显“产、学、研”一体化教学特色。继续扩大校企合作单位的数量与质量，建立一批技术先进、与物流专业融合度高的知名企业作为稳定校外实习实训基地，形成校内实践与企业生产的有机结合，达到实践教学与企业生产合一。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

当前存在的主要问题：

1、人才培养质量还需要进一步提高。目前，本专业一志愿报考率仍没有达到理想水平，生源质量和报考意愿还有待提高。虽然就业率一直保持在较高的水平，毕业生也得到了用人单位的一定认可，但就业领域还不够宽，仍主要集中在第三方物流和电商行业，就业面还需要进一步拓宽。

2、专业教师科研能力和科研水平需要进一步提升，专业科研的社会服务不够明确，专业教师虽然也参与了很多社会服务项目，但方向较为分散，没有鲜明的特色，社会影响力不足。

3、缺乏有影响力的专业领军人才，欠缺核心的教学和科研团队，在一定程度上制约了专业的发展。

4、科研型实验装备不足，在人才创新性培养方面，研究型实验资源还有欠缺，不利于部分科研和研究性创新性实践教学活动的开展。

整改措施：

1、积极推进山东省高水平应用型专业建设，扩大宣传，加强社会特别是考生对专业的认知，提高一志愿报考虑，改善专业学习意愿。落实好培养计划的修订工作，为人才培养质量的提升夯实基础。

2、推进专兼职结合的教师队伍建设。鼓励教师到企业一线岗位进行实践锻炼，打造实践性师资队伍。凝练具有特色的社会服务能力，扩展专业社会影响力，提高科研服务社会的水平。

3、对现有教师队伍进行有效整合，加强现有教师的培养，支持已经取得博士学位的教师，进行短期访问、进修，提高整体素质，形成2-3个教学和研究团队。加大宣传，努力引进高水平人才，条件许可下，采用多种形式引进本专业具有一定影响力的学科带头人。

4、积极申请国家和省级专项资金，继续改善实验实践条件，增加科研型实验装配的配置。

本专业在不断总结十余年的办学经验基础上，继续弥补专业建设中的不足，强化社会服务能力，在引进高水平人才的同时，培养、锻炼教师团队，努力提高人才培养质量，早日完成山东省高水平应用型专业立项的各项既定目标。

九、对抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法情况的总结

2020 年春季学期，突如其来的新冠肺炎席卷全球，停课不停学已成全球共识，网络在线教学已成常态，如何保证在线教学质量是每一位教师进行在线教学面临的首要问题。物流管理专业在实施在线教学过程中，遵循学生学习规律，注重自学与重点知识讲授相结合、理论知识学习和动手能力锻炼相结合、课前课中课后任务紧密衔接的教学思路。从重视学生思想认识入手，分析学生学习特征，做好在线教学设计，丰富教学资源，做好学生考核和评价等环节保证在线教学质量。

(1) 鼓励学生宅家抗疫做贡献，平心静气学在线

疫情爆发以来，按照山东省新型冠状病毒肺炎疫情处置工作领导小组的相关文件精神 and 青岛理工大学新型冠状病毒肺炎疫情处置工作领导小组办公室的工作部署，学院积极开展学生思想教育和防疫健康安全排查，前期做了大量工作。作为任课教师，开课之初主动关心学生健康状况，正向引导学生正确对待学校各项防疫规定和措施，鼓励学生宅家学习就是对防疫工作的最大贡献，在线教学将是一种常态，要以超越线下学习的学习状态投入到线上学习，让学生明确线上学习目标不打折，学习质量不下降，学习劲头不衰减。

(2) 通过调查问卷了解学生在线学习方式

目前，在线学习形式多样，在线教学平台丰富，采用什么样的在线教学形式和在线教学平台需要了解绝大部分学生的实际状况和兴趣所在。本专业部分课程通过调查问卷了解学生在线学习方式，结合课程特点确定最适用的在线学习方式和学习平台。

(3) 做好在线教学设计及过程考核评价

以物流系统规划与设计课程为例，QQ 群课堂、钉钉、腾讯课堂、腾讯会议均可实现视频直播及互动，作业、提问、连麦等功能都有自己特点，但是最大问题就是各种课堂没有跟我校教务系统、学生数据绑定，很难得到学生的统计分析数据，学生一般都是昵称进入。即使学生实名进入，对于课程作业、互动次数比较多的课程，将大大增加教师进行过程性考核统计的工作量。——而这恰恰是雨课堂的最大好处。通过学校的各项工作安排，“雨课堂”可以覆盖“课前-课上-课后”的每一个教学环节，而且能够与我校教务管理系统的学生信息等进行对接，这样就可以将“课前-课上-课后”的每一个环节形成全周期的教学数据分析，它可以让老师在数据的支撑下对学生进行过程性评价。

由此来看，从在线教学的数据采集方面来看，雨课堂比其他的社交软件，如“腾讯课堂”、钉钉等提供的课堂是更专业一些、结合我校学生信息紧密的多。

但是视频直播对于网络的要求非常高，经常卡顿。虽然雨课堂也可以实现音频直播，但是音频直播时，PPT 是推送的，学生端无法实时看到 PPT 的内容、或者演示过程，公式、过程在 PPT 中的推导、流程、动画是无法显示的。学生只能在随后看到 PPT 的结果界面。

因此，最终对于物流系统分析与设计课程选用“长江雨课堂”课前预习与课后作业——“长江雨课堂+腾讯课堂”的在线课堂——“QQ群”课后辅导的教学模式。

（4）动态跟踪 灵活调整线上教学安排

在线教学需要让学生有高度参与感和自主权，才能收效良好。在教学平台、教学资源的选择上，教师通过在线投票形式收集学生的意见，汇总大家意见后做出选择。课堂结束后，教师借助教学平台发起学习效果讨论，了解学生的学习情况，针对难点给予解答，动态灵活地调整下次课堂的教学安排。

专业五十：信息管理与信息系统

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养适应国家经济建设、科技进步和社会发展的需要，德、智、体、美等方面全面发展，具有社会责任感，高尚健全的人格、一定的国际视野、宽厚的专业基础和综合人文素养，具备良好的数理基础、经济管理和法律理论知识，具备信息技术知识及应用能力，掌握信息系统的规划、分析、设计、实施和管理等方面的方法与技术，具有一定的信息资源开发利用实践和研究能力，能够在国家政府部门、企事业单位、科研机构等组织从事信息系统建设与信息管理的知识复合型的应用创新人才。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 经济管理知识：具备良好的数理基础，掌握管理学、会计学基础、统计学、经济学理论和运筹学等基础知识；

A2. 信息资源管理知识：熟悉信息管理学、信息存储与检索和和应用现代信息技术进行数据资源开发与管理方面的知识；

A3. 信息系统开发知识：掌握程序设计语言，进行信息系统的开发、运行于维护等方面的知识；

A4. 信息技术知识：掌握微机原理、计算机网络技术、商务智能等方面的知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 信息系统开发能力：具有将较强的信息系统应用与开发能力和实际工作能力；

B2. 数据分析能力：具有一定的数据资源开发与利用技术的实践能力；

B3. 信息资源应用能力：具有独立的信息资源检索与应用能力、初步具备信息系统解构和实际工作能力；

B4. 沟通能力：具有良好的语言（英语）和文字表达能力，交流沟通与社会适应和团队合作的能力，具有一定的跨文化交流能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 综合素质：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感；

C2. 人格素质：具有适应国家经济建设、科技进步和社会发展的需要，具有高尚健全的人格；

C3. 信息素质：具有一定的国际视野、强烈的民族使命感和宽厚的专业基础和综合人文素养；

C4. 拓展素质：养成良好的学习习惯，具有自主学习的能力并养成毕业后继续学习的意识，具有开拓创新精神。

二、培养能力

1. 专业设置情况

信息管理与信息系统是青岛理工大学管理学院“管理科学与工程”一级学科硕士点、工程管理、项目管理、工业工程、建筑与土木工程专业学位硕士点下的重要支撑专业。

信息管理与信息系统本科专业 2004 年开始招生，2016 年获批山东省高水平应用型建设专业群重点建设专业（2016—2020）。2019 年，依据“新工科”的发展理念，与青岛英谷教育科技有限公司进行校企合作办学，增设智能数据工程专业方向，采取“3+1”的办学模式。

2. 在校生规模

信息管理与信息系统本科专业目前在校生规模共计 310 人。其中 2017 级 61 人，2018 级 53 人，2019 级 58 人，2020 级 60 人，以及校企合作办学专业 2019 级 38 人，2020 级 40 人。

3. 立德树人落实机制

学校是立德树人的主阵地，思想政治工作关乎培养什么人、怎么培养人、为谁培养人这一根本问题。因此，从学校层面做好思想政治工作，坚持不懈传播马克思主义科学理论，抓好马克思主义理论教育，为学生一生长成奠定科学的思想基础。学校自上而下完善教材建设与选用机制。教材是立德树人的重要依托，建立哲学社会科学学科专业核心课程教材目录制度。

4. 课程体系建设

（1）理论教学环节

自 2015 年学分制改革以来，目前设置的专业基础与专业课程由两大课程群组成：信息技术课程群《管理信息系统》、《信息系统分析与设计》、《信息存储与检索》、《C 语言程序设计》、《JAVA 程序设计》、《信息资源管理》、《数据结构》、《微型计算机原理》、《计算机网络》、《数据库原理》、《企业资源计划》等；现代经济管理课程群：《管理学原理》、《IT 项目管理》、《运筹学》、《会计学基础》《经济学基础》、《客户关系管理（CRM）》、《应用统计学》等。

2017 年培养计划在选修课程组中设置经济管理课程组、信息系统开发应用课程组和跨学科课程组，并适应时代发展需要，增设数据分析课程组。在 2019 年培养计划中对数据分析课程组进一步优化和完善，选择开设《Linux 操作系统》、《算法基础》、《MATLAB 与管理优化》、《数据分析方法》、《数据分析与可视化》等课程，体现了专业的培养目标和专业方向，具有科学性。

（2）实践教学环节

信息管理与信息系统本科专业开设了《管理学论文撰写》、《数据库原理课程设计》、《C 语言与数据结构课程设计》、《计算机网络课程设计》《信息系统分析与设计课程设计》、

《JAVA 程序设计课程设计》、《企业资源计划（ERP）综合设计》等实践教学环节，课程设计内容在选题方面要体现一定的综合性。例如系统分析与设计课程设计要体现对系统原理、

现代管理方法与信息技术的统一性和综合性。为了充分体现专业特色，设置综合程序设计与生产、管理实践相结合。创新创业实践 2 学分，专业实习认识实习 2 周、生产实习 4 周、毕业实习 4 周、毕业设计 12 周。培养学生综合运用知识的能力、系统设计的能力、实践动手的能力。

根据专业培养目标，信息管理与信息系统在课程设置方面要求：一方面扩展知识面，增强学生创新创业与就业能力；另一方面充分利用现代信息技术、网络技术工具，为综合设计类课程、毕业设计以及学生科研提供现代化的手段，尤其是可与专业课相配合，软、硬结合，使学生的综合实践能力更上一个台阶。

5. 人才培养目标定位与社会人才需求适应性

人才培养是学校的根本大法，学校的所有工作都要围绕如何更好地执行人才培养方案开展工作。人才培养方案要体现社会对人才的中长期需求，要有利于专业人才培养质量的提高，有利于学生的未来发展和就业。信息管理与信息系统专业培养方案的制定力求适应山东省社会经济发展和企业实际需求、跟踪信息学科发展的前沿、力创有核心竞争力的专业特色。

信息管理与信息系统专业融经济学、管理学、信息科学和计算机科学与技术等多学科于一体，培养复合型人才，对应于多个行业的多种岗位。但每种岗位所需的各科复合比例和程度都有不同，如新增数据处理与分析能力的培养，适应山东省新一代信息技术的发展。以社会需求为导向，将产业与行业的岗位要求融入专业人才培养方案，完善人才培养的体系和方案，增强人才培养与国家及地方经济发展的适应性，提高学生的就业能力。

6. 创新创业教育

自 2015 年至 2019 年信息管理与信息系统本科专业培养计划中，均设置创新创业基础、就业指导以及 2 个学分的创新创业实践教育。在创新创业教育建设方面，积极开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、实训以及创新创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升创新创业精神和素质。在创新创业体验教育模块体系建设方面，构建起网络课堂平台、网络培训平台、模拟训练平台和在线交流平台等网络体验创业教育体系，引导学生参加基于网络模拟体验平台的管理创新大赛、企业竞争模拟大赛、ERP 大赛等科技创新竞赛大赛和数学建模大赛，丰富创新创业经历与知识，提升创新创业经验与水平。同时广泛建立和开拓创新创业孵化基地、创业体验基地、创业实习基地等各类教学实习实践基地，为学生全方位体验创新创业搭建有效载体。2016 年以来信息管理与信息系统专业学生参加国家数学建模大赛、全国大学生企业模拟大赛等获奖情况，相比 2015 年之前有质的飞跃，具体人数和名单如表 1 所示。积极引导学生参与地方高校国家级大学生创新创业训练计划项目，2017 年以来每年度均有项目获批，如表 2 所示。

表 1 2016 年以来信管专业学生获得省级以上获奖名单

序号	竞赛名称	获奖类	获奖等级	获奖年	姓名（年级）

		别		度	
1	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2016.10	魏庆文（2014级）
2	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2016.10	李佳琦（2014级）
3	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2016.10	牟童（2014级）
4	全国大学生数学建模大赛	省部级	一等奖	2016.10	李顺（2014级）
5	全国大学生数学建模大赛	省部级	二等奖	2016.10	毛雅欣（2014级）、徐文艳（2014级）
6	全国大学生数学建模大赛	省部级	二等奖	2016.10	刘淑芳（2014级）
7	全国大学生数学建模大赛	省部级	三等奖	2016.10	张荣明（2014级）、侯文慧（2014级）
8	全国大学生数学建模大赛	省部级	二等奖	2017	康建华（2015级）
9	全国大学生数学建模竞赛	国家级	二等奖	2017	郭勇华（2015级）
10	全国大学生企业模拟大赛	省部级	二等奖	2017	郭勇华（2015级）
11	全国大学生企业模拟大赛	省部级	一等奖	2017	郭勇华（2015级）
12	全国大学生数学建模竞赛	省部级	三等奖	2017	王露娜（2015级）
13	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	2017	徐琳琳（2015级）
14	全国大学生企业模拟大赛	国家级	一等奖	2018	郭勇华（2015级）
15	山东省高校“学创杯”大学生创新创业综合模拟大赛	省部级	一等奖	2018	赵中睿（2016级）
16	美国大学生数学建模竞赛	国家级	s 奖	2019.04	赵中睿（2016级）
17	第十六届“挑战杯”鲁南制药山东省大学生课外学术科技作品竞赛	省部级	三等奖	2019.06	赵兹涵、丁淑菡（2017级）
18	美国大学生数学建模竞赛	国家级	F 奖	2020.04	李诗漫（2018级）

表 2 2017 年以来信管专业获批地方高校国家级、省级大学生创新创业训练计划项目名单

年度	级别	项目名称	项目类型	项目负责人	学号	参与人数	项目其他成员信息	指导教师
2017	国家级	健康中国 2030 视角下的“互联网+中小学生学习健康生活”	创新训练项目	何冬青	201522381	5	陈艳艳(201522383)、康建华(201522384)、童霞(201522379)、刘敏(201522389)	程灏

2017	国家级	互联网+智慧公交项目研究与推广	创新训练项目	李佳琦	201422389	5	宋美玉(201422393)、徐莹(201422394)、孙林(201422340)、杜晓晓(201422386)	高玲琍
2017	国家级	互联网+智能立体停车	创业训练项目	石治强	201422339	5	殷滋伟(201422395)、姜日游(201422336)、展宗刚(201422345)、贾晓旭(201425029)	程灏
2017	国家级	互联网+智能图书馆 android 平台设计的研究	创业训练项目	郭勇华	201522371	5	彭小微(201522374)、郭哲敏(201522370)、苏磊华(201522375)、柴荣钿(201507211)	王连月
2017	国家级	校园 1+1	创业训练项目	毛雅欣	201422390	5	吕召阳(201424149)、徐文艳(201422358)、种家欣(201422399)、李非凡(201405143)	高玲琍
2017	国家级	基于“互联网+”TTS 大学生直播家教平台研究设计	创业训练项目	徐琳琳	201522355	6	王露娜(201522350)、杨倩(201522358)、裴婷婷(201522367)、周雪玫(201522253)、安振迪(201523105)	王连月
2018	国家级	“互联网+”装配式建筑工地	创业训练项目	王云伟	201605449	7	李美欣/201622128,王敬朋/201522242,宁阳雪/201522397,曾佳玉/201622201,王梦洁/201623060,高涛/201623377	程灏
2018	国家级	辅助-基于“互联网+”技术的路边协助平台	创业训练项目	郭思诚	201622372	5	李茂锦/201622370,陈睿琦/201622360,陈梦静/201622385,王俞雅/201622383	王连月
2018	国家级	云自助打印机	创业训练项目	梁明	201622344	5	孙立超/201622353,李凌志/201622346,袁水苗/201622351,唐京华/201622262	高玲琍
2019	国家级	基于丰巢模式下的外卖智能保温保鲜箱技术研究	创新训练项目	李欣霞	201722272	7	王超越(201722270)、王志云(201722268)、卢立凤(201722265)、熊永贞(201722278)、赵中睿(201622376)、丁淑菡(201722242)	程灏

2019	国家级	基于健康中国 2030 背景下的“互联网+”社区康养服务系统设计	创新训练项目	张澳	2017 2254 1	6	陈瑶(201722061)、张文琪(201722062)、张雯雯(201722125)、王雨(201722256)、李洋(201722522)	程灏
2019	国家级	新型“感温记忆”轮胎	创新训练项目	陈应衡	2017 2206 9	6	王雨(201722256)、陈昊泽(201722126)、邢家浚(201722392)、李婧嫣(201722124)、孙王哲(201722423)	王连月
2019	省级	中小學生网络素养调查、城乡对比及对策研究—基于青岛市的样本	创新训练项目	孙晓博	2016 2235 0	6	李济玲(201622342)、梁明(201622344)、罗学(201622391)、张宗亮(201622189)、李峰(201811080388)	张振森
2020	省级	青岛市公交车的智能排序与规划 APP “Buser”	创新训练项目	时东方	2017 2237 4	4	金铭慧/201725028; 姚梅/201722031; 周宇凡/201811020604	姜凤珍
2020	省级	基于 Hash 算法的区块链技术在薛家岛社区医疗数据方面的应用	创新训练项目	刘晓扣	2017 2230 4	3	李静茹/201722283; 张竞文/201811070006	高玲俐
2020	省级	区块链下的乡村振兴	创新训练项目	田园	2018 1107 0237	4	许洋/201811070232; 温久瑶/201811070233; 李佳敏/201811070238	程灏
2020	省级	大学小镇: 高校全服务及数据分析平台	创业实践项目	韩羿雄	2017 2221 5	6	王丹/201722053; 谢薇/201708124; 王琮宇/201722220; 宋圆圆/201722262; 孙冉冉/201811070380	陈永亮
2020	国家级	基于多元合作下“私有格舍”创业平台运营的研究	创业实践项目	王鹏皓	2018 1107 0354	5	刘星星/201811070261; 张皓宁/201811050677; 丁晓珊/201811070324; 姜迅/201911070301	王连月

2020	省级	基于云计算的移动 在线学习平台 (M+iCourse) 研究 与构建	创新训 练项目	周冬 寒	2017 2225 9	4	赖碧芸/201811070146; 陈雨航 /201722252; 张思显/201722254	孙永 利

三、培养条件

近年来, 信息管理与信息系统专业在经费投入、实习基地建设以及师资队伍建设等方面都有了一定的提高, 具体如下:

1. 教学经费投入

2018 年信息管理与信息系统本科专业生均经费 3211.2 元, 与之前学年相比, 教学经费有较大幅度的增加。近年逐步加大专业教学投入, 有效改善教学条件, 投入经费主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2015-2016 学年、2016-2017 学年、2017-2018 学年、2018-2019 学年、2019-2020 学年具体数据如表 3 所示。

表 3 2013-2018 年信息管理与信息系统本科专业近年教学经费

学年	在校生数 (人)	教学经费投入 (元)	生均值 (元)
2015-2016	228	589790.4	2586.8
2016-2017	242	650883.2	2689.6
2017-2018	237	713000	3008.4
2018-2019	232	745000	3211.2
2019-2020	232	746297	3216.8

2. 教学设备

自 2012 年 9 月到 2020 年 9 月, 信息管理与信息系统本科专业教学设备投入近 499 万元, 设备明细如下表。目前完全可以满足教学和科研需用。如表 4 所示。

表 4 2012-2019 信息管理与信息系统专业教学设备一览表

设备名称	总造价	数量	购置日期	现状
微型计算机	266000	70	2011/12/7	在用
交换机	3200	4	2011/12/7	在用
服务器	50500	1	2013/11/21	在用
微型计算机	237720	70	2013/11/21	在用
智能多媒体演示系统	67140	2	2013/11/21	在用
空调	30000	4	2013/11/21	在用
中央控制柜	40,000.00	1	2014-09-15	在用
配送中心动力辊筒输送机	21,000.00	1	2014-09-15	在用
配送中心动力辊筒输送机	26,000.00	1	2014-09-15	在用
配送中心播种式电子标签	11,000.00	1	2014-09-15	在用

配送中心摘果式电子标签	16,000.00	1	2014-09-15	在用
控制主机	250,000.00	1	2014-09-15	在用
控制主机	250,000.00	1	2014-09-15	在用
RF 手持终端	6,780.00	1	2014-09-15	在用
低台捆扎打包机	10,000.00	1	2014-09-15	在用
配送中心重力式输送线	6,000.00	1	2014-09-15	在用
配送中心重力式输送线	6,000.00	1	2014-09-15	在用
移栽装置	15,000.00	1	2014-09-15	在用
移栽装置	15,000.00	1	2014-09-15	在用
无动力辊筒输送机	16,000.00	1	2014-09-15	在用
3D 物流展示平台	90,000.00	1	2014-09-15	在用
堆垛机	200,000.00	1	2014-09-15	在用
智能物流实训平台	50,000.00	1	2014-09-15	在用
立体仓库配套设备	20,000.00	1	2014-09-15	在用
无线视频监控系统	21,000.00	1	2014-09-15	在用
发卡器	6,000.00	1	2014-09-15	在用
立体货架	70,000.00	1	2014-09-15	在用
立体货架	70,000.00	1	2014-09-15	在用
立体仓库看板系统	40,000.00	1	2014-09-15	在用
天线	5,000.00	1	2014-09-15	在用
无动力辊筒输送机	40,000.00	1	2014-09-15	在用
高频读写器	8,000.00	1	2014-09-15	在用
高频读写器	8,000.00	1	2014-09-15	在用
流利式货架	30,000.00	1	2014-09-15	在用
电子标签	50,000.00	1	2014-09-15	在用
控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
控制箱	20,000.00	1	2014-09-15	在用
生产系统支持平台	89,600.00	1	2014-09-15	在用
智能卡读写系统	90,000.00	1	2014-09-15	在用
电子看板系统	72,620.00	1	2014-09-15	在用
装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
装配皮带机生产线	30,000.00	1	2014-09-15	在用
设备名称	总造价	数量	购置日期	现状

云计算大数据平台软件	328000	1 套	2018.07	在用
蓝云天创一体机	385000	70 台	2018.07	在用
华为服务器	450000	2 台	2019.08	在用

3. 教师队伍建设

学院一直注重教师队伍的建设和教师个人能力的培养工作，鼓励中青年教师攻读博士学位，同时加大了人才引进的力度。信息管理与信息系统本科专业现有专任教师 10 名。专业师资队伍的专业背景、学历、学缘、年龄、职称等如下表，整体结构合理，但发展趋势良好，能够很好开展教学、科研、教育等各方面工作。

(1) 学历、职称情况

总数	教授	副教授	讲师	助教	博士	硕士	本科	专科
10	1	3	6	0	5	5	0	0
比例	10%	30%	60%		50%	50%		

(2) 专业背景、学缘的情况

专业教师的专业背景主要来自管理科学与工程、管理信息系统、电子信息和计算机技术等专业，涉及面广，但同时又是信息管理与信息系统专业所涵盖的专业领域，从而形成一个较为完整合理的专业教师体系。每年学院都选派专业教师参加专业相关的培训班和研讨会，增加教师对兄弟院校教学科研的了解，提升教学和科研水平。通过参会交流，学习了有关高校在专业培养方案、实验教学设置和实验教学条件建设等方面的先进经验，有利的促进了教学水平的提升，开阔了相关教师的眼界，促进了教师队伍的健康发展，对专业建设起到了良好的指导作用。

4. 实习基地建设

为了满足实践教学的需要，充分利用各种校外资源，建立了涵盖各种类型的生产制造企业的实习基地，并与其他专业进行共享。多年来本专业校内外实习基地建设一直是教学工作中的重要组成部分。制定了实习基地建设规划，从建设目标、建设思路、建设措施保证了实习基地工作的顺利开展，同时指定专门教师负责实习基地建设的系列工作，经过几年的努力,已形成一整套完整的组织、实施方案。本专业实习基地主要分为两个类型开展建设：

(1) 校内实习基地

我院还实行开放实验室制度，有专门实验老师负责规划实验、管理设备和学生指导等工作，学生可以自主选择相关实验室动手实践，提高了学生课外实践和动手的能力，也丰富了我专业教学的特点。

(2) 校外实习基地

以互联网+为契机，充分利用我院的科技、人才、文化、信息等资源优势，在完成我校实践教学任务的同时，帮助基地单位培养人才和进行电子科技咨询与研发、文化建设等，已经建设的电子类实习基地有青岛开发区达尔人力资源、青岛金蝶软件技术有限公司、济

南浪潮集团和青岛开发区百斯特公司等实习基地。见图 1 与表 5 所示：



图 1 信息管理与信息系统专业校外实习基地—浪潮共建

表 5 信息管理与信息系统专业校外实习基地一览表

单位名称	地址	面向专业	接纳学生数	签约日期
金蝶青岛分公司	青岛市市南软件园 G8 楼	信管	70	2009 年
济南浪潮集团	济南市经十东路 26777 号	信管	70	2015 年
达尔人力资源有限公司	青岛市开发区紫锦广场 816	信管	70	2014 年
青岛中劳网信息技术有限公司	青岛市市南软件园 G2 楼	信管	70	2014 年
济南邦赢信息技术有限公司	济南市经二东路 76 号	信管	70	2014 年
青岛百斯特物业管理服务有限公司	青岛市开发区钱塘江路 12 号	信管	70	2014 年
泰安东华合创软件有限公司	泰安高新区南天门大街中段	信管	70	2018 年

5. 现代教学技术应用

信息管理与信息系统本科专业全部课程的理论教学均使用现代多媒体技术，专任教师充分利用专业优势开发内容丰富的课件、部分课程已建有试题库等。管理科学与工程实践中心拥有 BIM 系统实验平台、物流和工业工程综合实验平台可以满足课程实践教学环节的需要。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

信息管理与信息系统本科专业与多家企业合作进行人才培养，积极探索产学研协同育人机制。自 2008 年开始与济南浪潮集团合作，本专业的生产实习有浪潮人力资源部安排参观国家级软件园——齐鲁软件园，同时在浪潮集团总部参观最先进的服务器生产线，并由集团技术专家负责讲解。

信息管理与信息系统专业的认识实习在青岛市南软件园，由青岛金蝶公司、高信软控安排学生参观 IT 企业的运作，在开发区参观澳柯玛、明月海藻生产线以及先进的信息化管理系统。

2. 合作办学

2012 年-2014 年两年与神州数码上海鼎捷公司进行 ERP 课程的合作，该课程的实践教学环节由鼎捷公司在线开放 ERP 系统，具体是公司在指定时间给每位同学提供一个客户端账户和密码，学生可以在学院机房在线学习 ERP 系统，而且在课程规定的实践学时内完成，由系统根据学生的学习情况给定成绩；如果有学生自愿在线参加 ERP 考试，成绩合格后由鼎捷公司合法 ERP 工程师证书。

依托教育部产学研合作协同育人项目，2018 年，教研室教师与亚马逊 AWS Academy 合作，制作云计算基础课程及实验环境建设，为本专业及相关专业学生开设云计算基础等相关选修课程；2019 年对数学建模等课程进行课程体系改革。

目前正在与上海博为峰公司洽谈在多课程，如计算机网络、JAVA 程序设计和 C 语言程序设计等课程深度合作。

3. 教学管理

加强教学管理是巩固教学改革成果，提高教学质量和人才培养质量的保证。信息管理与信息系统专业十分注重教学管理规范建设，不断完善教学管理制度，使教学检查制度化、经常化，形成了良好的教学秩序。领导始终处于教学第一线，及时解决教学问题。

（1）进一步加强了教学常规及规章制度建设

信息管理与信息系统专业根据《管理学院教学管理文件汇编》为核心的一系列教学管理的规章制度制定了包括对教学工作计划及总结、本科教学计划、教学研究与教研室工作、教学实习、毕业论文、教学检查、教师手册、教案、作业布置与批改等各方面的规定，从而使教学管理规范、有序化，取得良好的效果。

（2）加强教学常规检查督促机制。

教学常规检查内容包括：教师工作手册、授课计划、教学进度、听课情况、作业布置等。严格出勤纪律制度，认真做好请假、调课手续。每学期召开学生座谈会，了解教师教学情况。年度把教师的考察情况与年度考核与评先结合在一起。

（3）坚持听课制度，锻造课堂质量。

本专业始终坚持听课制度，包括老教师听年轻教师的课、院领导随机抽听本专业教师的课等。听课教师认真作好听课记录，填写听课测评表。教研室随时组织教师听课、评课，大家畅所欲言，集思广益，对教师的启发很大，有效地提高课堂教学质量。

（4）积极有序地组织实习和毕业论文(设计)等教学实践工作。

做到有计划、有实施、有组织结构、有阶段总结，有教师责任制，使学生在一系列实践学习真正得到了锻炼和提高。

4. 培养特色

信息管理与信息系统专业作为一个信息技术与管理交叉的专业，具有很强的实践性。因此，结合社会对制造业发展的趋势，充分利用校内外相关资源，不断优化人才培养计划，构建了以职业能力为导向的应用型专业实践教学模式，把信息技术应用融入日常的教学当

中，培养学生的专业能力和社会能力。以专业群建设为契机建设了国内领先的云计算大数据平台专业实验室，为学生提供充分的实践锻炼。极大地提升了学生的职业素质能力，为学生毕业后的长期发展打下坚实的基础。

5. 抗击新冠肺炎期间的创新本科教育教学方式方法总结

2020 年春季学期，突如其来的新冠肺炎席卷全球，停课不停学已成全球共识，网络在线教学已成常态，如何保证在线教学质量是每一位教师进行在线教学面临的首要问题。信息管理与信息系统专业在实施在线教学过程中，遵循学生学习规律，注重自学与重点知识讲授相结合、理论知识学习和动手能力锻炼相结合、课前课中课后任务紧密衔接的教学思路。从重视学生思想认识入手，分析学生学习特征，做好在线教学设计，丰富教学资源，做好学生考核和评价等环节保证在线教学质量。

（1）鼓励学生宅家抗疫做贡献，平心静气学在线

疫情爆发以来，按照山东省新型冠状病毒肺炎疫情处置工作领导小组的相关文件精神 and 青岛理工大学新型冠状病毒肺炎疫情处置工作领导小组办公室的工作部署，学院积极开展学生思想教育和防疫健康安全排查，前期做了大量工作。作为任课教师，开课之初主动关心学生健康状况，正向引导学生正确对待学校各项防疫规定和措施，鼓励学生宅家学习就是对防疫工作的最大贡献，在线教学将是一种常态，要以超越线下学习的学习状态投入到线上学习，让学生明确线上学习目标不打折，学习质量不下降，学习劲头不衰减。

（2）通过调查问卷了解学生在线学习方式

目前，在线学习形式多样，在线教学平台丰富，采用什么样的在线教学形式和在线教学平台需要了解绝大部分学生的实际状况和兴趣所在。本专业部分课程通过调查问卷了解学生在线学习方式，结合课程特点确定最适用的在线学习方式和学习平台。

（3）做好在线教学设计及过程考核评价

以运筹学课程为例，QQ 群课堂、钉钉、腾讯课堂、腾讯会议均可实现视频直播及互动，作业、提问、连麦等功能都有自己特点，但是最大问题就是各种课堂没有跟我校教务系统、学生数据绑定，很难得到学生的统计分析数据，学生一般都是昵称进入。即使学生实名进入，对于课程作业、互动次数比较多的课程，将大大增加教师进行过程性考核统计的工作量。——而这恰恰是雨课堂的最大好处。通过学校的各项工作安排，“雨课堂”可以覆盖“课前-课上-课后”的每一个教学环节，而且能够与我校教务管理系统的学生信息等进行对接，这样就可以将“课前-课上-课后”的每一个环节形成全周期的教学数据分析，如图 2 所示，它可以让老师在数据的支撑下对学生进行过程性评价。

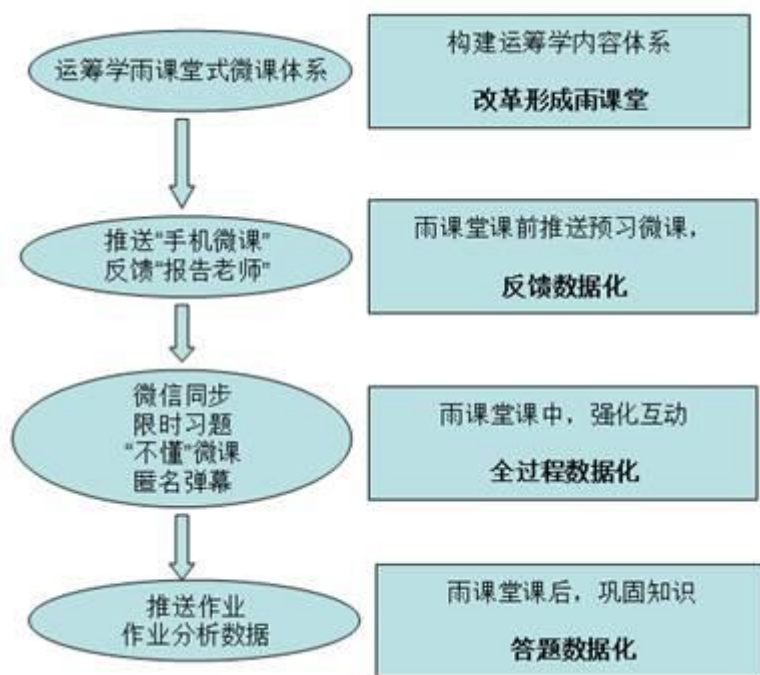


图2 雨课堂教学模式设计

由此来看,从在线教学的数据采集方面来看,雨课堂比其他的社交软件,如“腾讯课堂”、钉钉等提供的课堂是更专业一些、结合我校学生信息紧密的多。

但是视频直播对于网络的要求非常高,经常卡顿。虽然雨课堂也可以实现音频直播,但是音频直播时,PPT是推送的,学生端无法实时看到PPT的内容、或者演示过程,公式、过程在PPT中的推导、流程、动画是无法显示的。学生只能在随后看到PPT的结果界面。因此,最终对于运筹学课程选用“长江雨课堂”课前预习与课后作业——“长江雨课堂+腾讯课堂”的在线课堂——“QQ群”课后辅导的教学模式。

(4) 动态跟踪 灵活调整线上教学安排

在线教学需要让学生有高度参与感和自主权,才能收效良好。在教学平台、教学资源的选择上,教师通过在线投票形式收集学生的意见,汇总大家意见后做出选择。课堂结束后,教师借助教学平台发起学习效果讨论,了解学生的学习情况,针对难点给予解答,动态灵活地调整下次课堂的教学安排。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

信息管理与信息系统本科专业近五年的就业率:2014年100%;2015年86.04%.2016年就业率98.26%;2017年就业率97.73%,2018年初次就业率96.3%,2018年年底就业率98.18%,2019年初次就业率96.08%,2020年初次就业率94.92%。

2. 就业专业对口率

鉴于信息技术和网络技术的快速发展,信息管理与信息系统专业毕业生就业专业对口率一直比较高。

2017 年共有 43 位毕业生, 5 位同学考取研究生, 考取学校有: 郑州大学 1 人, 中国海洋大学 1 人、福州大学 1 人、青岛理工大学 1 人、山东财经大学 1 人等, 其余 38 为同学一次性就业, 2 位同学自主创业外, 70%以上绝大多数集中在 IT 及相关企业的 IT 岗位 (以山东省就业信息网数据)。如表 6 所示。

表 6 2017 年信息管理与信息系统专业就业分布表

序号	姓名	联系方式	接收单位
1	程亚芳	13407607282	青岛志诚项目管理有限公司
2	林敏	13406818612	福州大学
3	孙建怡	17806251737	中国海洋大学
4	张鑫倩	17865423893	郑州大学
5	魏慧珍	13455279378	诸城市汇康食品机械有限公司
6	韩雪绒	13455277991	中国农业发展银行青岛分行
7	薛涣敏	15621439376	青岛围智谷教育科技有限公司
8	周艳芳	13455279120	青岛盈胜建筑工程有限公司
9	张雯雯	13407607375	青岛臣东浩铭国际贸易有限公司
10	臧慧敏	13370811616	瑞凯威飞机座椅 (中国) 有限公司
11	王惠	13455279802	潍坊小聪学堂信息科技有限公司
12	吕晓彤	13455278965	青岛志诚项目管理有限公司
13	武晓红	13455277359	济南鼎和人力资源管理有限公司
14	王茜	13455280176	青岛智海联合教育咨询有限公司
15	刘晓庆	13455278391	青岛志诚项目管理有限公司
16	孙自立	13465881852	马钢 (集团) 控股有限公司
17	李智	15552721444	青岛君毅信息科技有限公司
18	何以慧	15898840650	青岛信诚生物科技有限公司
19	马国威	18827555577	青岛小小精灵商贸有限公司
20	胡文馨	13406818621	福州香思食品有限公司
21	杨晔	13455279375	山东财经大学
22	邱洁	17853251020	北京豆果信息技术有限公司
23	解慧影	13026570213	山东中创软件工程股份有限公司
24	杜金明	13455278603	招商银行股份有限公司济南分行
25	王艳凤	13455278906	青岛福华纸品有限公司
26	王灿	13407607330	青岛未来互连信息科技有限公司
27	王娜娜	13407607503	山东恒信建筑有限公司
28	方亚丽	13964825839	青岛佳鸣新能源科技有限公司
29	李肖颖	13455278582	纬创资通 (昆山) 有限公司
30	安蓉	13465879032	青岛贵美服饰有限公司
31	夏泉洲	13465878519	中建西部建设新疆有限公司
32	王婧	13455280956	青岛晨阳电子商务有限公司
33	李青鸿	15265256035	江苏神马电力股份有限公司

34	邓开迪	18953209453	山东中创软件工程股份有限公司
35	赵冰	13455281397	青岛理工大学
36	蒋超	13455279750	中国电信股份有限公司潍坊分公司
37	曾溶	13455235627	马钢（集团）控股有限公司
38	解贝贝	13455280053	纬创资通（昆山）有限公司
39	陈超	13468280172	青岛百帝兴工贸有限公司
40	武文惠	13455279975	青岛叮铛猫商贸有限公司
41	林昌梅	13468286985	山东海桐建设项目管理咨询有限公司
42	刘立男	13468299623	青岛蓬开源国际贸易有限公司
43	吕建敏	13455278736	青岛君毅信息科技有限公司

2018 年共有 55 位毕业生，6 位同学考取研究生，考取学校有：青岛理工大学（保研）1 人，东北大学 1 人、广东工业大学 1 人、山东科技大学 2 人、北京信息科技大学 1 人等，其余 47 位同学一次性就业，70%以上绝大多数集中在 IT 及相关企业的 IT 岗位（以山东省就业信息网数据），如表 7 所示。

表 7 2018 年信息管理与信息系统专业就业分布表

序号	姓名	联系手机	接收单位
1	晁金磊	17864213498	广州赛意信息技术有限公司
2	旦增罗布	15689906397	青岛海睿欣教育信息咨询有限公司
3	房焕	17864218014	青岛未来互联信息科技有限公司
4	姜日游	15689439030	上海长江时代众创空间数字技术有限公司
5	李顺	17854254448	上海汉得信息技术股份有限公司深圳分公司
6	石治强	17864218182	青岛海睿欣教育信息咨询有限公司
7	孙林	18561748235	青岛长青源健康科技有限公司
8	王钦	17854267012	青岛未来科技有限公司
9	夏琪	17864226141	湖北省汇圣丰建筑装饰工程有限公司
10	郇超杰	15634210542	青岛未来互联信息科技有限公司
11	杨克	17554180098	青岛海睿欣教育信息咨询有限公司
12	展宗刚	17864227201	青岛未来互联信息科技有限公司
13	张荣明	15634211543	上海长江时代众创空间数字技术有限公司
14	赵瀚卿	15588696625	山大地纬软件股份有限公司
15	陈明明	18689482022	深圳市道旅游科技股份有限公司
16	何柳	15634217355	青岛咏乐网络科技有限公司
17	候俊平	15634219938	青岛天空网络科技有限公司
18	冀雅卿	17864218129	潍坊市选调生
19	李艳	15634210126	上海肯汀通讯科技有限公司
20	刘淑芳	17864226323	保研（青岛理工大学）
21	欧阳琴	17864213803	未就业
22	王丽	17864213551	青岛中瑞技术服务控股有限公司

23	王星月	15064294512	国基电子（上海）有限公司
24	徐文艳	17854254447	纬创资通（昆山）有限公司
25	杨晓露	17864218137	青岛瑞易通建设工程有限公司
26	尹丽娟	17854254344	纬创资通（昆山）有限公司
27	张振芳	17864213937	青岛华亮不锈钢有限公司
28	赵靖	17864228312	青岛中瑞技术服务控股有限公司
29	周天宇	17854254422	青岛时运电气有限公司
30	安邦华	13045073283	英国谢菲尔德大学（已收到 offer）
31	范天罡	15328702311	青岛瑞易通建设工程有限公司
32	何晨捷	15634219272	青岛三峰保温工程有限公司
33	罗睿	17864228280	青岛福华纸品有限公司
34	毛振文	17864226530	宁夏多闻科技股份有限公司
35	年鹏	15634211469	青岛未来互连信息有限公司
36	丘富升	15634217267	广西陆川县集发建筑安装公司
37	唐旭	18724762583	青岛华亮不锈钢有限公司
38	王立冬	17854267200	金现代信息产业股份有限公司
39	魏庆文	15634211723	国基电子（上海）有限公司
40	徐胜	17864213078	纬创资通（昆山）有限公司
41	徐学琛	17854254400	青岛佳鸣新能源科技有限公司
42	羊恒相	17864213936	国基电子（上海）有限公司
43	于志浩	15634210533	青岛蓬开源国际贸易有限公司
44	郑磊	17854254433	山东航空股份有限公司
45	宗晓宇	15653256601	中国联合网络通信有限公司德州市分公司
46	杜晓晓	18705429187	青岛中瑞汽车服务有限公司
47	李佳琦	17864214840	东北大学
48	毛雅欣	13335095466	青岛海睿欣教育信息咨询有限公司
49	牟童	18561965716	山东科技大学
50	宋美玉	18706480018	青岛佳鸣新能源科技有限公司
51	徐莹	17864206337	青岛中瑞技术服务控股
52	殷滋伟	17864226205	北京信息科技大学
53	张贺娟	17864213080	冠达品骏
54	赵芝茵	15064284296	广东工业大学
55	种家欣	18706429152	山东科技大学

2019 年共有 51 位毕业生，9 名同学考取研究生信息管理与信息系统相关专业，考取学校有：合肥工业大学、南京航空航天大学、中国科学技术信息研究所、福州大学、中国海洋大学、青岛理工大学等。截止到 2019 年 6 月 14 日，30 名同学进入信息技术行业或者相关企业的信息技术岗位（以山东省就业信息网数据），就业及升学专业对口率接近 76%，如表 8 所示。

表 8 2018 年信息管理与信息系统专业就业分布表

序号	姓名	联系手机	接收单位
1	邵琪	15154229557	中国银行股份有限公司吉林省分行
2	张志富	17806283128	宁夏时迈科技集团有限公司
3	陈甲	17806252610	广州赛意信息科技股份有限公司
4	于鑫玉	17854207717	艾法能源工程股份有限公司青岛分公司
5	徐苗苗	17864285853	福建亿能达信息技术股份有限公司
6	邓澍	18229215484	艾法能源工程股份有限公司青岛分公司
7	李铭	17865422775	青岛心无距信息科技有限公司
8	尹嘉慧	17854206169	青岛鼎基建筑工程有限公司
9	孙万滨	17865423128	优创（济南）数据技术有限公司
10	宗香静	17863957837	青岛北海船舶重工有限责任公司
11	闫韶颖	17864292905	优创（青岛）信息服务有限公司
12	裴婷婷	15063018375	青岛宏智软件有限公司
13	郭勇华	17864238702	山东省城市商业银行合作联盟有限公司
14	刘雅	17806227618	山东新北洋信息技术股份有限公司
15	张佳奇	17854297307	青岛海睿成环境科技有限公司
16	李雪丽	17866632247	河北大学
17	徐琳琳	17864269692	合肥工业大学
18	龚海波	17806286124	中央司法警官学院
19	杨倩	17863955437	青岛理工大学
20	秦晶	17864266156	南京航空航天大学
21	郭哲敏	18995654289	中国科学技术信息研究所
22	彭小薇	17806265419	青岛大学
23	刘敏	17806277992	深圳市隆利科技股份有限公司
24	孙铂	17854211558	昆明三德木门制造有限公司
25	秦伟伟	17863940638	青岛达尔人力资源有限公司
26	张楠楠	17863957263	纬创资通(昆山)有限公司
27	周江龙	17806253112	天博电子信息科技有限公司重庆分公司
28	宁阳雪	17806279113	青岛西海岸新区前程教育培训学校
29	张白东	17805421103	天博电子信息科技有限公司
30	何冬青	17866624020	青岛中瑞汽车服务有限公司
31	吴福玉	17865425905	山东诚信工程建设监理有限公司
33	臧立光	17864287967	山东新北洋信息技术股份有限公司
34	卢倩怡	17854229238	中信证券（山东）有限责任公司青岛黄岛区长江中路证券营业部
35	张佳骏	17865428050	中国建设银行股份有限公司青岛市分行
36	蒋金宏	17863933548	青岛恒远天地软件技术有限公司
37	康建华	17805428951	福州大学

38	孙康	17866623745	中国海洋大学
39	朱婷婷	17863931420	东莞市星火教育科技有限公司顺德分公司

3. 毕业生发展情况

信息管理与信息系统本科专业毕业生发展状况良好，有的同学已经荣升知名企业的中层管理岗位，如 2008 届陈圆圆同学就职海尔集团，任青岛区域销售负责人；2009 年毕业的郑含笑同学就职于百度公司（北京）的产品部经理；柯辉同学被山东航空公司录用；2010 届毕业生孙志伟（选调生）后成功考取国家交通运输部公务员，乔鹏、刘立鑫同学就职于金蝶公司；2011 届孙建军等 3 名同学就职北京广联达公司；2012 年毕业的吴广安同学就职谷歌（上海）；2013 届济南浪潮集团公司一次接受本专业 4 名毕业生；2014 年浪潮集团公司录用应届本科生 2 人，招商银行 1 人；2015 届毕业生孙霖被去哪儿大型门户网站录用，张鹏被淘宝（中国）软件有限公司录用。2016 届、2017 届、2018 届、2019 届、2020 届毕业生分布较广，显示国家信息化战略的成功，同时本专业女生在就业与考研方面略显优势，特别在 IT 业内女生较男生就业有一定优势。

4. 就业单位满意率

从目前得到的信息信息管理与信息系统本科专业毕业生得到所在就业单位的重用，如青岛明源软件、金蝶公司（青岛）、用友软件每年都积极接受本专业的毕业生，IT 业内知名企业均有本专业的毕业生，充分说明就业单位对青岛理工大学信息管理与信息系统本科专业毕业生是满意的。通过调研数据表明，就业单位对本专业学生的满意率达 98.2%。

5. 社会对专业的评价

通过几次走访和跟踪用人单位，山东境内如青岛金碟软件、济南浪潮、用友软件、青岛明源软件、青岛软件园企业等企业对本专业的毕业生评价很满意；省外企业通过电话调查，如北京广联达、北京智博软件、上海群硕软件等企业对本专业学生的评价很高。

6. 学生就读该专业的意愿

根据 2014 级专业调整与选择的情况分析，本专业转走人数最初只有 5 人；从就业人数及用人单位调查表明，学生就读本专业的意愿比较高；从历年考研录取人数分析，信息管理与信息系统专业历年考研人数较高，2012 年有 12 位同学考取研究生，录取率达 24%，程灏教授获得青岛理工大学考研优秀指导老师荣誉，之后年度均有超过 10% 学生考取研究生。2020 年新生报到率 100%。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

在创新创业教育建设方面，通过引入 workshop 教育方法，开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、实训以及创新创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升自身创业意识、创业精神和创业素质。在创业体验教育模块体系建设方面，立足虚拟网络、现实生活两大平台，构建起网络课堂平台、网络培训平台、模拟训练平台和在线交流平台等网络体验创业教育体系，引导学生参加基于网络模拟体验平台的管理创新大赛、

企业竞争模拟大赛、ERP 大赛等科技创新竞赛大赛，丰富创新创业经历与知识，提升创新创业经验与水平。同时，整合开发校内、校外两种资源，广泛建立和开拓创业孵化基地、创业体验基地、创业实习基地等各类教学实习实践基地，为学生全方位体验创业搭建有效载体。

2. 采取的措施

学院依托国家级创新实验区建立了以院长荀志远教授为负责人的管理大类创新创业教育教学团队，具有副高及以上专业职务的专职创新创业教育教师 12 人。专兼职创业教育教师不仅通过课程向学生传授创业知识，还在创业实践环节通过现场指导、网络指导等方式，对学生在创业实习实践过程中遇到的问题进行指导，在增强学生创业素质和能力方面效果显著。

3. 典型案例

信息管理与信息系统本科专业学生积极参与各项创业创新实践活动，近五年，本专业学生申报国家级、省级大学生创新创业计划项目、参与校内外各类学术科技活动累计达 40 多人次，学生在“挑战杯”创业计划大赛、数学建模大赛、企业竞争模拟大赛等学术科技活动中获省部级以上奖励 20 人次。近三届毕业生中涌现出大量品德好、知识博、才智高、胆魄大和毅力强的素质，富有创新精神、创业意识、企业家思维、学习能力和创新创业能力的“可持续发展的综合性创新创业型应用人才”。如在校期间创新创业素质强，业绩突出的信息管理与信息系统本科专业 2010 届毕业生钟读鹏在校期间开发了舆情管理系统；2014 届毕业生王富杰开发理工在线手机 APP。2013 级学生李智、蒋超、邓凯迪等同学自主创业，开发了对接在校学生与企业信息平台，可以为在校大学生入职前提前介入企业实习、实训，为学生后续课程学习、就业做准备。总之，学生创业创新的氛围不断浓厚，学生的创业创新素质也得到了有效提升。

乔鹏，男，河北省沙河市人，青岛理工大学信息管理与信息系统专业 2011 届毕业生，2011 年毕业进入金蝶软件青岛分公司，作为初创人员，2015 年成立青岛未来互连信息科技有限公司。

心怀梦想，才可能实现梦想！在梦想还没变成现实的每一天，努力做好当前的每一件事，都是在为守护梦想、实现梦想沉淀经验；等待机遇，不要急躁机遇不是想来就来，要沉住气准备踏出飞跃的一步；奋力拼搏，当机遇来临，就要紧紧抓住不放手，向梦想扬帆。

他在大学时代刻苦勤奋，没有沉溺于“安逸”温暖的宿舍，为了自己将来干出一番自己的事业，常常出现在教室探索书海的世界。大学毕业以后，他顺利的进入了青岛金蝶分公司成为一名 ERP 实施人员。他在工作中沉淀自己的经验和能力，是为了更好的扬帆于事业的海洋做更好的准备；也是在等待，等待他扬帆的那个机遇。终于在 2015 年他和几个志同道合的朋友走到了一起，并决定共同创造属于自己的事业。他们一同创立了属于自己的公司——青岛未来互连信息科技有限公司，至此，他开足马力，扬起风帆、奋力远航…

公司主要是面向畜牧行业，以客户为导向，客户定制化、个性化开发为核心服务于畜牧行业。公司产品是基于金蝶 ERP 系统，实现客户业务功能设计和个性化开发相结合的方式，同财务核算和标准供应链模块紧密结合实现业务财务无缝集成；实现养殖数据积累沉淀，利用大数据分析，辅助养殖决策；实现科技养殖，信息化养殖紧跟时代的脚步。公司根据客户需要将 EAS 和第三方软件对接，如地磅系统、生产的中控系统和车间生产物联网硬件设备对接等。公司产品主要分为：禽养殖系统、畜养殖系统、养殖移动轻应用和养殖 APP 几大类，可以根据客户需要定制化开发功能。目前已经和很多养殖业公司达成合作，并顺利完成合同。他和他的团队励志成为面向畜牧业养殖软件开发的引领者。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才需求与发展趋势

随着信息技术、网络技术的快速发展，与之相关的产业蓬勃发展，如大数据分析、物联网产业、云计算数据处理中心等，同时国家提出的互联网+、工业化和信息化融合、中国制造 2025 和工业 4.0 战略等，均与信息管理与信息系统专业相关联，在这样的背景下，信息管理与信息系统学科发展趋势良好，社会对本专业的人才不断加大。

2017 年，信息管理与信息系统成为山东省高水平应用大学专业群建设专业，以山东省高水平应用大学专业群建设为契机，于 2018 年建设云计算大数据平台，2019 年度增加服务器设备，建设周期从 2018 年开始，到 2020 年为止，逐步完善云计算大数据平台的建设，培养学生掌握大数据分析技术和能力。根据本专业近几年来毕业生就业分布情况分析，近 55% 的学生集中在 IT 行业，近 25% 的学生就业分布在制造业、建筑业和金融业，政府部门和研究生约 20%。预计未来 3-5 年内本专业毕业生就业率将保持较为稳定的状态。2016 年专业报到率 98.46%。2018 年专业新生报到率 100%，2019 年专业新生报到率 99%，2020 年专业新生报到率 100%。

2. 专业发展建议

培养毕业生树立正确的人生观、价值观和成才观。密切关注信息技术和网络技术的发展，逐步形成和完善专业特色，把互联网+思维深入课堂教学，导入慕课 MOOCs 和翻转课堂相结合，把创新创业教育融入人才培养体系，落实国家创新创业政策，提升创新创业服务水平，积极推进毕业生自主创业。目前正在和济南相关企业合作云计算大数据平台的建设，将为学生实践教学环节提供帮助。

我校信息管理与信息系统专业人才的培养，紧密结合产业转型的需要，特别是山东省内区域经济发展的要求，进一步加强人才培养的区域特色。我校信息管理与信息系统专业经过多年的发展，不断创新人才培养，为山东省域经济，特别是青岛地方经济的转型发展提供强有力的人才支持，使既具有一定的信息技术、大数据处理能力，又具有良好的管理创新能力的应用复合型专门人才发挥更大的作用，所培养出来的人才必然为当前社会所急需。信息管理专业的人才在未来的市场中有很强竞争力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 当前存在的主要问题

（1）人才培养质量还需要进一步提高。目前，本专业一志愿报考率仍没有达到理想水平，生源质量和报考意愿还有待提高。

（2）专业教师科研能力和科研水平需要进一步提升，专业科研的社会服务不够明确，专业教师虽然也参与了很多社会服务项目，但方向较为分散，没有鲜明的特色，社会影响力不足。

（3）缺乏有影响力的专业领军人才，欠缺核心的教学和科研团队，在一定程度上制约了专业的发展。

（4）科研型实验装备不足，在人才创新性培养方面，研究型实验资源还有欠缺，不便于部分科研和研究性创新性实践教学活动的开展。

2. 整改措施

人才培养：根据社会与技术发展背景以及信息信息管理与信息系统专业发展定位，未来对专业人才的培养应密切校企合作，设置多样化的人才培养模块。

师资队伍建设：在稳定现有师资队伍的同时，加强师资队伍建设，积极引进高层次领军人才。

在引进高水平人才的同时，培养、锻炼教师团队，努力提高人才培养质量，早日完成山东省高水平应用型专业立项的各项既定目标。

专业五十一：土地资源管理

一、培养目标与规格

1、人才培养目标

本专业培养本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美等全面发展，具备现代管理学、经济学及资源学的基本理论，掌握土地资源管理基本知识，接受土地调查与规划、土地政策分析、地籍管理、房地产估价等基本技能训练，具有“测、绘、规、估、表、籍”和计算机应用等实践能力，能适应新时期国土、城建、农业、房地产、物业、测绘以及相关领域工作和研究需要的应用复合型高级人才。

学生毕业时具备扎实的学科理论基础，并能够在此基础上与实践相结合，解决实际土地和房地产相关问题；学生能够熟练运用 CAD、ARCGIS、ENVI、MAPINFOR 等测图软件和全站仪、GPS 等测量工具；通过实践教学环节和专业软件的学习，使学生具备土地利用与规划、土地整治、地籍管理、房地产估价、房地产开发和房地产政策等实际应用能力和问题分析能力；在本专业知识基础上，形成对现代资源、经济、能源、环境保护等学科方面的基本认识，具备职业素养、团队意识、协作能力及沟通能力。

2、人才培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 掌握管理学、经济学及土地资源学基本理论、基本知识；

A2. 掌握土地调查、土地评估、土地整理、土地利用规划、地籍管理、土地信息系统以及房地产开发经营的知识；

A3. 掌握土地利用与管理方面的基本知识；

A4. 熟悉国家有关土地利用管理及可持续发展、房地产开发经营的法律法规、方针政策和制度；

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 具有土地资源调查、土地评估、土地整治、土地利用规划与制图、地籍管理、地理信息系统应用及土地开发经营的技术能力；

B2. 具有土地利用与管理方面的基本能力；

B3. 具有房地产评估、房地产开发经营方面的基本能力；

B4. 掌握一门外国语，具有较强的计算机操作与应用能力，具有一定的科学研究创新和实际工作能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 具有坚定正确的政治方向，能够树立正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想品德、职业道德和高度的社会责任感；

C2. 具有人文社会科学素养，具备一定的文化与艺术鉴赏能力，具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神，具有社会交往、处理公共关系的基本能力；

C3. 具有较全面的专业素质，掌握本专业学科的一般方法论，获得科学思维方法的基

本训练,具备理论联系实际、解决实际工作问题基本能力。

C4.具有一定的体育运动和军事基本知识,达到国家规定的大学生体质健康标准,具有健全的人格和健康的心理。

(4) 综合素质培养目标 (A) :

- A1、具有良好的思想品德、职业道德以及较强的社会责任感;
- A2、具有较高的心理及文化素质修养,善于协调人际关系,积极进取;
- A3、具有较强外语应用能力、计算机操作与应用能力。
- A4、具有一定的科学研究能力以及一定的创新、批评性思维能力;
- A5、具有一定的沟通能力、协调能力和组织管理能力。

(5) 专业能力培养目标 (B) :

- B1、掌握管理学、经济学及土地资源学基本理论、基本知识;
- B2、掌握土地调查、土地评估、土地整理、土地利用规划、地籍管理、土地信息系统以及房地产开发经营的技术与知识;初步具备土地评估师及房产评估师执业资格能力。
- B3、具有土地利用与管理方面的基本能力;
- B4、熟悉国家有关土地利用管理及可持续发展的有关方针、政策和法规;
- B5、熟悉社会经济发展过程中土地利用与管理的发展动态。

二、培养能力

1. 专业基本情况

自 1956 年我国第一个土地规划与利用专业成立,到 1997 年国家调整专业目录,将土地规划与利用、土地管理、房地产经营与管理等相关专业调整更名为土地资源管理专业,并划归公共管理一级学科。因此,土地资源管理专业属于管理学中公共管理类的一个方向。到 2007 年全国开设土地资源管理本科专业的高校有 60 多所,开设硕士研究生教育的高校有约 50 所,开办博士研究生教育的高校有近 20 所(包括 7 所国务院学位委员会批准设置土地资源管理专业博士点的学校,以及 10 多所获得公共管理一级学科博士学位授予权可自主设置二级学科的学校)。

每一所开办土地资源管理专业的高校,都具有自己的特色,或者说各高校通常都是在原有的学科基础上开办的土地资源管理专业。我校土地资源管理专业是依托工程项目管理本科和房地产经营管理专科的学科基础发展起来的,并于 2003 年开始招生,目前已有 14 届毕业生,为社会输送所需人才 452 人。经过十七年的建设和发展,本专业师资力量雄厚,专业教师先后承担国家和省部级科研项目余项,市厅级项目十余项,横向课题二十余项。学生培养质量高,近几年参加全国大学生数学建模竞赛、美国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛和全国大学生英语竞赛等,多名同学获得全国一等奖并被直接保送研究生。同时,近两年学生开始参加全国房地产策划大赛、房地产投资分析大赛、房地产估价大赛、村庄规划与设计大赛等和专业相关的各项全国性比赛。重视学生创新能力和实践能力培养,毕业生具备较强的实践能力和较高的综合素质,本科生初次就业率一直都在 90%以上,上

一年初次就业率为 100%。

2. 在校生规模

目前每届招收一个班，学生规模为 100 人。其中 2017 级 23 人，2018 级 25 人（房地产开发与管理专业），2019 级 22 人（房地产开发与管理专业）2020 级 30 人（管理科学与工程类专业大类招生，房地产开发与管理专业）。

3. 课程体系

（1）理论教学环节

根据 2015 年学分制改革，2017 年修订的培养方案中，本专业核心课程包括：管理学原理、土地资源学、不动产经济学、土地管理学、土地利用规划学、土地法学、测量学、不动产估价、土地信息系统、地籍管理、土地利用工程、房地产开发与经营。课程设置体现了专业的培养目标和专业方向，具有科学性。

具体设置分为必修课和选修课两大类，共包括通识教育课程、学科基础课程、专业课程、集中实践教学环节四个模块。专业知识领域与核心课程见下表。

表 1 土地资源管理本科专业知识领域与核心课程表

序号	知识领域	核心课程
1	土地资源利用与规划的工程技术基础	土建工程制图（含AutoCAD）、测绘学、控制测量与GPS、数字测图与制图、土地利用工程、土地利用规划、土地资源调查与评价、不动产估价
2	管理学理论和方法	管理学原理、应用统计学、运筹学、土地管理学、公共管理学
3	经济学理论和方法	经济学基础、工程经济学、会计学基础、不动产经济学、资源与环境经济学
4	法学理论和方法	经济法、土地法学
5	计算机及信息技术	计算机基础、程序设计基础、土地信息系统、遥感原理与应用、土地资源和房地产管理软件应用

表 2 土地资源管理本科专业学时学分分布比例表

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	26%	30	18%	12 学时课内实验 16 学时课外实践
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	900	108	1008	50%	63	37%	28 学时上机 80 学时课内实验
	选修	368		368	18%	23	13%	学科基础 2 学分，专业限选 8 学分，专业任选 13 学分
实践教学	必修					40.5	24%	

学平台	选修					5.5	3%	
其中，集中实践教学环节			46 学分					总实践比例：27%

（2）实践教学环节

课内实践环节为：测绘学实验、控制测量实验、土地资源调查与评价实验、土地利用规划实验、土地信息系统上机实验、遥感原理与应用上机实验、G I S 原理与应用上机实验、数字图像处理上机实验。

集中实践环节为：军训、测量实习、控制测量专业实习、土地资源学实习、工程经济学课程设计、土地管理学课程设计、土地利用规划课程设计、不动产估价课程设计、土地利用工程课程设计、房地产营销课程设计、G I S 课程设计、土地管理认识生产综合实习、毕业实习（4 周）、毕业设计/论文（12 周）。

4. 创新创业教育

根据《青岛理工大学本科生创新实践学分认定管理办法（试行）》，土地资源管理本科专业设置 4 个学分的创新及创业教育。主要措施和方法有：

（1）构建完整的创新创业教育模块体系。根据本专业人才培养目标，按照模块化、系列化思路对创新创业教育体系进行整合优化，依托课程体系构建和多形式的实践体验平台建设，形成较为完善、高质的创新创业知识教育模块体系和创新创业素质教育模块体系。

（2）重视创新创业师资队伍建设。为加强和规范创新创业导师队伍的建设和管理，推动创新创业导师队伍建设的制度化、规范化和科学化。本专业以专职教师为基础，聘请专家学者、校友、知名企业家等为兼职教师。学生在创新创业导师的带领下，通过参与科技创新活动，极大的丰富自身在创业环境、创业精神、创业团队、创业营销等各方面的体验，提升了自身的创新创业素质与能力。

（3）要使创新创业教育落到实处，就需要有大学生创新创业基地等条件的保障。近几年，本专业充分利用各种社会资源和渠道，发挥地方企业资源优势和地方行业特色，建立校内外创新创业教育实践基地，实现与单位、知名企业的“院企互动”，为大学生创新创业提供最佳平台和实践环境。

（4）注重对学生创新创业基本素质和基本能力的培养与训练。专业老师深入研究新形势下的大学生创新创业教育，不断完善课程体系，丰富教学内容，宣传创新创业政策，举办了一系列创新创业讲座、报告、交流等活动，引导学生积极参加各种创业创新大赛及专业竞赛，近年来连续取得优秀佳绩。

表 3 土地资源管理专业学生参加创新创业实践活动获奖情况表

序号	竞赛活动名称	获奖级别	获奖等级	学生名单	时间
1	创新创业项目	国家级	国家立项	王郁姝	2020
2	创新创业项目	国家级	国家立项	姚涛、赵梦瑶等	2020

3	创新创业项目	省级	省级立项	王绪龙	2020
4	创新创业项目	省级	省级立项	张楚	2020
5	美国大学生数学建模竞赛	国家级	S 奖	国林娜等	2019
6	NECCS2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	C 类三等奖	陈思琪	2019
7	全国大学生房地产策划大赛	国家级	三等奖	生志豪等	2018
8	全国大学生土地国情调查大赛	国家级	三等奖	曹天宇等	2019
9	2019 年国家级大学生创新创业训练计划项目	省级	省级立项	薛慧敏等	2019
10	“易居杯”第十一届全国大学生房地产策划大赛	省级	二等奖	周颖等	2019
11	“易居杯”第十一届全国大学生房地产策划大赛	省级	三等奖	王郁姝等	2019
12	“易居杯”第十一届全国大学生房地产策划大赛	国家级	一等奖	张耘嘉等	2019
13	“易居杯”第十一届全国大学生房地产策划大赛	国家级	三等奖	刘锦杰等	2019
14	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	王敬朋	2018
15	美国大学生数学建模竞赛	国家级	三等奖	刘奎	2018
16	全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	孟茹	2018
17	全国大学生数学建模竞赛	国家级	一等奖	孟茹	2017
18	全国大学生数学建模竞赛	国家级	一等奖	王敬朋	2017
19	全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	孟茹	2017
20	全国大学生数学竞赛	国家级	二等奖	刘奎	2017
21	全国大学生数学竞赛	省部级	一等奖	刘奎	2017
22	全国大学生数学建模竞赛	省部级	一等奖	刘奎	2017
23	全国大学生数学建模竞赛	省部级	二等奖	赵震	2017
24	全国大学生数学建模竞赛	省部级	二等奖	李文博	2017
25	全国大学生数学建模竞赛	国家级	二等奖	宫嘉欣	2017

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业的教学经费投入主要包括如下方面：教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等。尤其是从 2015 年开始，土地资源管理专业生均值进一步大幅提升，生均投入经费水平逐年提高。（详见下表）

表 4 土地资源管理年教学经费投入总额表

学 年	在校生人数（人）	教学经费投入（元）	生均值（元）
2014-2015	76	183966	2421
2015-2016	76	226100	2975
2016-2017	98	306250	3125
2017-2018	75	243750	3250
2018-2019	97	320100	3300
2019-2020	100	340000	3400

2. 教学设备

围绕本科教学服务，已建成 3 个专业实验室：测量实验室、土地资源综合实验室、房地产开发与管理综合实验室，专业实验室面积 300 余平方米，设备总值 430 万元，同时学院拥有管理科学与工程实验中心可以共享。经过十五年的积累与努力，土地资源管理专业的教学设施设备已较为完善。

表 5 土地资源管理专业主要教学设备表

设备名称	数量（台）	购置日期	现状
微型计算机	70	2011/12/7	在用
全站仪	17	2011/12/7	在用
静态 GPS	12	2012/11/5	在用
GPS 接收机	5	2012/11/5	在用
移动测图宝	5	2012/11/5	在用
图形工作站	1	2012/11/5	在用
多功能一体机	1	2012/11/5	在用
测距仪	3	2011/11/5	在用
水准仪	10	2011/12/7	在用
经纬仪	8	2011/12/7	在用
交换机	4	2011/12/7	在用
房地产开发与管理综合实验平台	1	2019/10/10	在用
全国房地产案例教学与实训平台	1	2019/10/10	在用
工程测量实验室	1	2019/10/10	在用

3. 教师队伍建设

目前，本专业新引进博士 1 人，现拥有专职专业教师 9 人，实验员 1 人；专职教师中教授 1 人，副教授 5 人，讲师 3 人；双师型教师 5 人；具有博士学位的 6 人，硕士学位的 3 人；40 岁以下的 3 人，40~55 岁 6 人。教师学历结构、职称结构较为合理，年龄结构不尽合理，年轻教师偏少。

表 6 土地资源管理专业教师学历、职称情况表

总数	正教授	副教授	讲师	实验员	博士	硕士	本科	专科
9	1	5	3	1	6	4	0	0
比例	10%	50%	30%	10%	60%	40%	0	0

在教学及科研方面教师能力得取得了一定成绩，本年度本专业教师承担和获批纵横向科研课题多项，发表科研论文多篇，主要成果见下表：

表 7 教师承担纵横向科研课题及发表论文情况

负责人/位次	名称	类别	金额	日期
李慧颖	Monitoring 40-Year Lake Area Changes of the Qaidam Basin, Tibetan Plateau, Using Landsat Time Series	Remote sensing	论文	2019. 03
李慧颖	基于 GF-5 高光谱影像与 U-net 深度学习方法的互花米草遥感识别与潜在分布区预测	国家自然科学基金	24 万	2020. 9
李慧颖	基于高光谱影像与深度学习方法的黄河口互花米草遥感提取	中国科学院海岸带环境过程与生态修复重点实验室（烟台海岸带研究所）开放基金课题	3 万	2020. 10
董德坤	保障性住房准入标准线的测度——基于青岛市居民支付能力的研究	价格理论与实践	论文	2018. 08
董德坤	基于二元 Logistic 回归居住物业服务满意度实证研究	长春大学学报	论文	2019. 01
朱雪欣	基于风险分担的城中村改造项目收益分配模型	土木工程与管理学报	论文	2019. 04
陈为公	基于改进 TOPSIS 法的装配式建筑部品供应商选择	土木工程与管理学报	论文	2019. 04
陈为公	基于改进 TOPSIS 法的 PPP 项目风险初步分担研究	会计之友	论文	2019. 01
陈为公	基于 HSE 视角和 Choquet 积分的大型工程项目管理绩效评价研究	建筑技术	论文	2019. 06
陈为公	基于风险界面的绿色建筑脆弱性评价	工程管理学报	论文	2019. 10
汤青慧	市场细分下青岛地铁对沿线住宅价格影响研究	工程经济	论文	2018. 10

汤青慧	“三生”融合视角下青岛市农村土地整治模式优化研究	青岛市哲学社会科学规划项目管理办公室	结题后自助	2017.07.15-2018.12.26
朱雪欣	《不动产经济学》教材立项	青岛理工大学	1 万	2019.09-2020.12
马莲欣	应用统计学教学模式改革示范课程	青岛理工大学	1 万	2018.12.6-2019.12.6
马莲欣	中维世纪生产管理数据统计分析技术培训	济南中维世纪科技有限公司	3.9 万	2019.03.21-2019.09.21

4. 实习基地建设

为完善本专业的教学结构，加强实习环节锻炼，确保学生理论知识与具体实践有机的结合，土地管理专业实习基地的合作单位有青岛贝斯特房地产评估有限公司、青岛习远房地产土地评估造价咨询有限公司、青岛新时代物业服务有限公司、青岛多元建设集团、青岛市国土资源执法监察支队等企事业单位，基本能够满足土地管理专业在房地产估价、物业管理、房地产营销、国土规划与管理等相关内容实践教学需要，为建立学校与企事业单位合作的实践教学基地建设提供了一定的基础。另外，2019 年我校成为了中国房地产校企合作联盟 G50 成员，为我校在房地产领域实习的学生提供了很好的实习保障。

序号	基地名称	合作单位	单次最多可接纳学生数
1	房产物业管理实习实训基地	青岛易居房地产经纪有限公司	30
2	房产物业管理实习实训基地	青岛龙翔理项目管理有限公司	10
3	房地产估价实习实训基地	青岛习远房地产土地评估造价咨询有限公司	20
4	房地产开发实训基地	青岛科信建设项目管理有限公司	10
5	房地产咨询服务实训基地	青岛贝壳房地产咨询服务有限公司	30

5. 现代教学技术应用

为有效提高信息化程度，青岛理工大学在信息化建设投入上不断加大，并初见成效。

（1）校园网建设方面。经过更新现有的校园网，实现了校内校园网的全覆盖；（2）多媒体课程资源建设。教务处更新了现有教学平台，建立起现代化的网络教学平台。（3）数字化文献资源建设。加大图书馆数字化建设的投入，实现了文献资源时时更新。

突然而至的新冠疫情，使得教育部一直以来积极探索的线上教学成为必须的教学模式。在教育部“停课不停教、停课不停学”的意见指导下，学校早在 1 月 28 日，就为广大教师安排了不同平台多批次的线上教学辅导。

土地资源管理本科专业全部课程均使用现代多媒体技术，部分专任教师充分利用专业优势开发课件、制作微课、慕课、开发试题库等。教学方面，线上教学总体情况正常，学生出勤率较好，作业批改及时，教师主要利用腾讯会议、雨课堂、zoom、腾讯课堂等方式进行线上教学平台。本教研室老师通过腾讯会议线上交流和线下部分教师沟通，学习线上教学经验。通过对教师的听课和学生的沟通交流，反映出专业上课老师均能认真的完成课

程教学内容，能够熟练使用采用的线上教学平台，老师们的责任心都比较强。其中，GIS 教学团队利用这次线上教学的机会，以学生为中心，狠抓线上教学的痛点，深入探索本科教学线上线下相结合的模式，挖掘学生深层次学习的能力，用知识建构的方法实现知识的再创造，达成高阶的学习目标，保证在线教学的质量不下降。GIS 教学团队本学期由姜东民、马莲欣、李慧颖三名教师承担，2017、2018 年级一共 2 个专业 4 个班的本科教学工作。从 2 月 24 日开始线上辅导，到 3 月 16 日正式开始线上教学，教师们积极学习在线教学工具，多次进行教学效果调查，讨论研究调整线上授课方案，最终确定了“QQ 群+雨课堂预习+MOOC 资源+Zoom 会议授课”的线上授课方式。

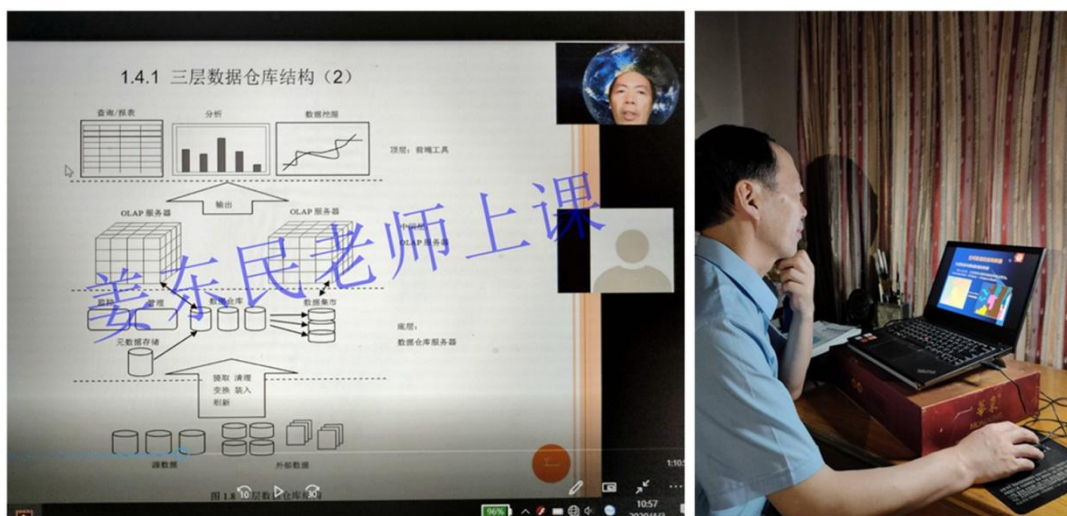


图 1 姜东民老师上课



图 2 马莲欣老师上课

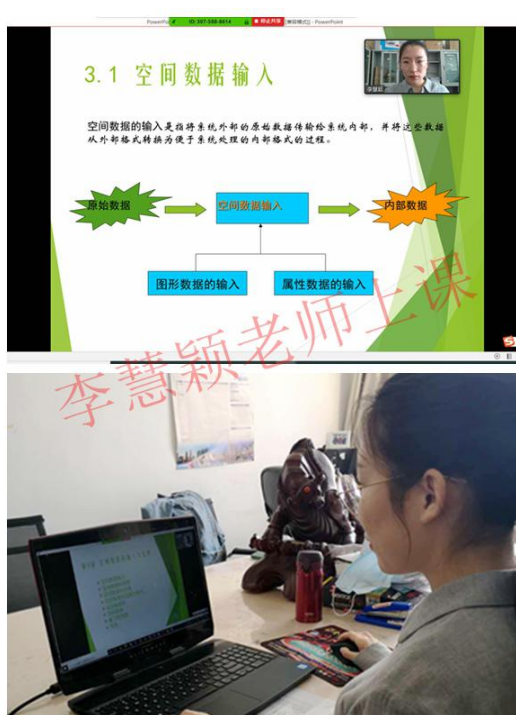


图 3 李慧颖老师上课

2020年春季学期疫情期间,为保证毕业生实践环节的顺利实施,在实习和毕业论文(设计)环节积极探索采取现代教学技术,保障实践环节的进度和质量。

5.1 实习环节:

由于受疫情的影响,2020届毕业生的毕业实习采用线上实习的形式。土地资源管理专业的实习任务主要结合专业特点、知识结构和能力培养等要求,采用视频教学与线下学习和操作的形式,具体实习内容包括:

- (1) 文化旅游与康养特色小镇
- (2) 园林规划设计
- (3) 物业管理 3D
- (4) 房地产销售
- (5) 房地产营销策划
- (6) 大数据背景下的区域研究新策略
- (7) 大数据背景下的项目区域认知
- (8) 大数据背景下的客户认知
- (9) 大数据背景下的面积定位案例
- (10) 大数据背景下的商业场景应用
- (11) 互联网+时代的数据获取之网络爬虫
- (12) 指标体系构建及权重赋值方法

5.2 毕业设计(论文)环节:

新冠病毒疫情期间“停课不停学,云端促毕设”。2020年6月5日,青岛理工大学土地资源管理专业举行了线上毕业设计(论文)答辩。



四

、培养机制与特色
1
.产学研协同育人



机制

土地资源管理本科专业与多家企业合作进行人才培养，积极探索产学研协同育人机制。自 2005 年开始与青岛贝斯特评估有限公司合作，本专业的生产实习由青岛贝斯特评估有限公司安排顶岗实习，并由公司相关业务主管负责岗位培训，熟悉业务流程。近几年，土地资源管理专业先后有 7 名学生在青岛贝斯特评估有限公司就业，3 人已成为公司业务骨干，受到用人单位好评。

2. 培养特色

立足山东，面向全国。以“知识+技能+创新”的综合素质教育为导向；以土地资源管理为核心，以技术、经济、管理和法律为知识集成；以教学、科研、产业相结合，注重实践能力和创新思维的培养。

我校土地资源管理专业包括二个两个专业方向：土地规划利用与管理、房地产开发与物业管理，学生毕业授予工学学士学位。

3. 教学管理

加强教学管理是巩固教学改革成果，提高教学质量和人才培养质量的保证。土地资源管理专业十分注意教学管理规范建设，不断完善教学管理制度，使教学检查制度化、经常化，形成了良好的教学秩序。

（1）进一步加强了教学常规及规章制度建设

土地资源管理专业根据《管理学院教学管理文件汇编》，制定了一系列教学管理的规章制度，包括本科教学计划、教学研究与教研室工作、实践教学、毕业论文、教学检查、教师手册、教案等各方面的规定，从而使教学管理规范化的、有序化，取得良好的效果。

（2）加强教学常规检查督促机制。

教学常规检查内容包括：教学周历、授课计划、教学进度、听课情况、作业布置等。严格出勤纪律制度，认真做好请假、调课手续。每学期召开学生座谈会，了解教师教学情况。年度把教师的考察情况与年度考核与评优结合在一起。

（3）坚持听课制度，提升课堂教学质量。

本专业始终坚持听课制度，包括老教师听年轻教师的课、院领导随机抽听本专业教师的课等。听课教师认真作好听课记录，填写听课测评表。教研室随时组织教师听课、评课，大家畅所欲言，集思广益，对教师的启发很大，有效地提高了课堂教学质量。

（4）积极有序地组织实习和毕业论文(设计)等教学实践工作。

做到有计划、有实施、有组织结构、有阶段总结，有教师责任制，使学生在一系列实践学习真正得到了锻炼和提高。

土地资源管理专业要求所有毕业生结合自己所在实习单位实践完成毕业设计（论文），设计（论文）一人一题，如果指导教师有科研项目，可以经过教研室主任批准并以议论文形式完成。毕业设计（论文）过程中严格按照《青岛理工大学管理学院学士学位论文撰写规范》。从选题、开题报告、制定实施细则和精心部署学生写作进度、提出写作目的、设

计（论文）格式，以及制订评分标准，安排设计写作指导和答辩的选拔方法、形式、要求等，均进行了有条不紊的组织和实施，确保了毕业论文写作和答辩工作的顺利完成。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

土地资源管理专业本科专业近三年的就业率：2018 年 100%；2019 年 95.65%；2020 年 100%。2019 届毕业生目前已经有 3 个学生被优先推免为 211 高校的研究生，还有 1 名学生考入了 985 高校的研究生。2020 年有 2 名学生考上研究生。

2. 就业专业对口率

鉴于土地资源管理专业的特点，本专业毕业生就业去向主要为土地与房地产评估咨询类企业、房地产开发建设相关企业、自然资源管理部门、政府相关部门等，就业对口率达 85%以上。2020 届毕业生共 23 人，就业率为 100%。（数据来源：青岛理工大学管理学院就业信息统计）

3. 毕业生发展情况

土地资源管理本科专业毕业生发展状况良好，有的同学已经荣升知名企业的中高层管理岗位，如 2008 届毕业生中，王敬强就职于青岛万科房地产，任公司营销策划总监；韩其栋就职于戴德梁行青岛分公司，任公司副总经理；于洋就职于山东正衡土地房地产评估勘测有限公司，任职总经理助理；刘光磊同学就职于青岛恒信土地房地产评估咨询公司，任公司经理；黄效忠同学就职于江苏国衡土地房地产资产评估咨询公司，任公司经理。2019 届毕业生 22 人中，有 3 人被推免为 211 高校研究生，1 人考上 985 高校研究生。2020 届毕业生 23 人，就业率 100%。

4. 社会对专业的评价

从目前得到的土地资源管理本科专业毕业生均得到所在就业单位的重用，特别是在山东省内及青岛地区众多房地产评估咨询类企业、测绘企业、政府土地管理部门每年都积极接受本专业的毕业生。2017 年新修订的《国民经济行业分类》国家标准，首次将“土地管理业”作为独立的行业新增为行业大类，是土地资源管理在国民经济中重要地位的充分体现。

通过几次走访和跟踪用人单位，山东境内的多家房地产评估咨询类企业，各地县的国土资源管理部门，如寿光国土资源局、即墨国土资源局、莱西国土资源局等对本专业的毕业生评价很满意；省外企业通过电话调查，用人企业和单位对学生满意率达 95%。（数据来源：青岛理工大学管理学院就业信息统计，采用电话调查、走访和跟踪）

5. 学生就读该专业的意愿

土地资源管专业 2017 年省内外本科生的一次报考率为 50%，一次录取率及报到率均为 100%。房地产专业 2018 年省内外本科生的一次报考率为 29%，一次录取率及报到率均为 100%。房地产开发与管理（按管理科学与工程大类招生）省内外本科生的一次报考率为

44.57%，一次录取率及报到率均为 99.12%。（数据来源：青岛理工大学招生信息统计）

六、毕业生就业创业

本专业本着专业教育与个性化培养相结合的原则，既要求学生扎实掌握本专业的基本知识和技能，同时鼓励学生根据自身的兴趣爱好、特长等，支持学生个性化发展，支持学生的创新创业。

1. 创业情况

在创业教育建设方面，通过引入 workshop 教育方法，开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、实训以及创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升自身创业意识、创业精神和创业素质。

2. 采取的措施

学院依托国家级创新实验区建立了以院长为负责人的管理大类创业教育教学团队，具有副高及以上专业职务的专兼职创新创业教育教师 12 人。专兼职创业教育教师不仅通过课程向学生传授创业知识，还在创业实践环节通过现场指导、网络指导等方式，对学生在创业实习实践过程中遇到的问题进行指导，在增强学生创业素质和能力方面效果显著。

3. 典型案例

（1）2008 届土地资源管理专业徐自力的创业经历

2008 年毕业后，在外参加了两年工作。自己感觉性格不适合这种朝九晚五的上班生活，于是 2010 年辞掉工作，回家乡创业，支持新农村建设。当时选中的项目是国外玫瑰品种的引进和繁殖，创建了多个网站及网店得到全国众多爱花者的支持，在业内受到好评，现在最火的淘宝店铺已升级到四皇冠店铺。2012 年成立浏阳市秘景种植专业合作社，投资 100 万元，注册商标“红叶景园”，并收到了良好的效益，带动了周边经济的发展。2017 年，合作社增加了 50 亩玫瑰育种基地，目前产品销往东南亚多个国家，总产值突破千万元大关，解决了很多周边剩余留守农民的就业问题。合作社发展玫瑰花的同时，也在研发新品种种植，如美国萱草，日本枫树，德国松树，日本百子莲等。现本社全力打造集高端玫瑰种植、杂交育种、苗木培育为主，力求把玫瑰产业做大做强，服务于现代高效农业，发展自己的同时带动周边群众致富。

（2）2008 届土地资源管理专业张杰的创业经历

烟台金地土地整理有限公司于 2012 年 11 月 19 日在烟台市工商行政管理局登记注册。注册资金 100 万元人民币。是自主经营，独立核算，具有独立法人资格的经济实体，主要从事土地开发整理规划设计、土地开发整理和土地整治工程的监理和土地项目管理咨询服务为一体的土地项目管理有限公司，主要业务范围包括土地开发整理项目规划设计、土地项目工程监理，土地利用总体规划以及其他土地专项规划的编制、设计、论证、咨询服务等工作。

公司专业配套齐全，人才结构合理，既有高工等资深技术专家，又有年富力强、专业理论扎实、现场实践经验丰富的人员。此外，还有一批在土地项目领域有着丰富经验的老

专家作为公司顾问常年对本公司工作进行流动指导。公司检测手段先进。配备了多种检测设备,计算机等进行辅助工作。

(3) 2011 届毕业生侯艳荣——创办“学德士教育信息咨询有限公司”

侯艳荣同学毕业后选择自主创业,自 2012 年开始着手筹备英语教育机构的创业项目,2013 年正式注册成立了“学德士教育信息咨询有限公司”,任校长。该培训机构以 3-6 岁的幼儿,6-12 岁的小学生,12-18 岁的中学生,成人为目标客户群,目前重点为幼儿及中小学生学习教育为主。项目注册资本金为 10 万元,目前培训内容已经从英语扩展到了国学、书法等内容,各类专兼职专业教师达到了 10 人,在校生规模达到了 120 余人。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

2017 年 6 月 30 日,国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布了新修订的《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),2017 年 10 月 1 日正式实施。新分类首次将“土地管理业”作为独立的行业新增为行业大类,纳入“N 水利、环境和公共设施管理业”门类。土地管理业大类下,包括 5 个中类:(1)791 土地整治服务:指对土地开发、整理、复垦等进行勘测、规划、设计、施工、监测监管、评估的活动。(2)792 土地调查评估服务:指对土地利用现状、城乡地籍、土地变更等进行调查和进行城镇基准地价评估、宗地价格评估、地价监测、土地等级评定、土地节约集约利用评价咨询活动。(3)793 土地登记服务:指在土地登记过程中进行受理申请、登记事项审核、登记簿册填写和权属证书发放、土地产权产籍档案管理和应用等活动。(4)794 土地登记代理服务:指接受申请人委托,通过实地调查、资料收集、权属判别等工作,代为办理土地、林木等不动产登记的申请和领证等事项,提供社会服务等活动。(5)799 其他土地管理服务:指土地交易服务、土地储备管理及其他未列明的土地管理服务。加之本专业课程设置包括房地产经营管理相关课程,因此社会对本专业的需求主要集中在以上 5 大类及房地产经营管理方面。近 3 年来,本专业学生一次就业率均为 100%,表明我校本专业的毕业生均能够顺利找到工作,表明社会对本专业的需求仍很旺盛。

2. 专业发展趋势分析

随着社会的发展和用人单位对人才的需求,本专业将向着信息化、专业化、多样化的趋势发展。主要表现在:

(1) 随着各个领域信息化水平的发展,国土和房屋规划、管理和交易部门也将实施信息化建设,因此,要重视专业人才的信息化技术水平。

(2) 随着人们生活水平和生活方式的改变,人们的生产和居住环境越来越受到重视,农村的综合治理和城镇旧城区再开发建设项目将都呈现成片开发和建设的局面,因此,对各类房地产项目的定位、选址和可行性研究,以及拆迁评估、保有征税将成为估价、咨询单位主要任务之一。

(3) 随着社会对人才多样化需求的特点,应依托本校资源优势,发展本专业特色。本专业除了在传统的国土资源和房屋管理部门、房地产交易中心、土地规划开发和整理等咨询公司、房地产估价公司、自然资源研究所等单位就业外,还要依托学校的建筑、工程项目管理等优势专业,扩展在建筑公司、房地产开发公司等相关单位的房地产开发、营销、策划部门,以及物业公司等相关岗位。同时,银行、保险公司等涉及资产抵押、贷款等相关任务的业务部门也是本专业的对口就业岗位。

随着社会对人才多样化需求的特点和学生学分制改革的实施,可以针对学生的个人兴趣和爱好选择不同的专业方向和课程。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、当前存在的主要问题

(1) 学生第一志愿报考率不高。虽然本专业每年的就业率都很高,就业领域也比较广泛,但是,由于本专业属于限制性招生专业,开设本专业的高校不多,例如,青岛市目前只有青岛农业大学和青岛理工大学两所高校有土地资源管理专业。因此,许多学生和家长不了解本专业,造成本专业学生第一志愿报考率不高。

(2) 当前我校的土地资源管理专业已被房地产开发与管理专业置换,目前还有一届在校学生,现在主要面临的困难是如何将现有的土地资源管理专业的教师转型为新开办的房地产开发与管理专业的教师。

2、整改措施

(1) 建议学校增加土地资源管理专业的招生计划,便于在课程体系中设置多样化的人才培养模块,以适应社会对专业人才的多样化需求。同时,利用多种渠道和方式,宣传、扩大土地资源管理专业的社会知名度,提高本专业的一志愿报考率。

(2) 加强对现有教师的继续教育和学习,鼓励教师参加相关课程的提升和培训。提高房地产开发与管理专业相关人才的引进。

专业五十二：英语

一、培养目标与规格

1. 培养目标

英语专业培养具有社会责任感，扎实的英语语言基础，具有较为丰富的语言、文学、商务和跨文化交际的知识，具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质以及较强的实践创新能力和一定的科学研究能力，能娴熟地运用英语在外事、教育、文化、新闻出版、商务、贸易等部门从事翻译、教学、管理、研究等工作的应用型创新人才。

2. 培养要求：

1) . 知识结构要求 (A)

- A1. 人文社会科学知识：文史哲、思想道德、政治、军事等；
- A2. 工具性知识：第二外国语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、论文写作等；
- A3. 学科基础知识：与英语听说读写相关的语言技能知识；
- A4. 学科核心知识：与英语语言学、英语文学、英语社会文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教等）等相关的专业学科知识；
- A5. 学科应用知识：与翻译、跨文化交际、外贸、商务等相关的英语应用知识。

2) . 能力结构要求 (B)

- B1. 英语思维能力：具有比较全面扎实的听说读写译等基本技能，具备直接用英语进行理解、思考和表达意见及情感的能力；
- B2. 语言应用能力：掌握较系统的英语语言知识，有较强的英语语言运用能力；
- B3. 跨文化交际能力：具有在中国文化和英美文化等跨文化交际语境中，以得体和有效的方式完成交际行为、实现交际目的的能力；
- B4. 英语研究能力：具备一定的文学赏析能力，发现与解决语言、文学等相关课题的能力；
- B5. 职业创新能力：具备自主学习能力和思辨能力，锻炼翻译、商务等职业所需要的实践能力及解决问题的能力。

3) . 核心素养结构要求 (C)

- C1. 思想道德素质：热爱祖国，具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、诚实可信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
- C2. 文化素质：具有一定的人文社会科学知识与思考能力，以及较高的文学艺术修养；
- C3. 职业素质：系统掌握英语语言学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的职业素质；
- C4. 自我发展与创新素质：具有健康的体魄、良好的心理素质和法律意识，一定的学术素养，较强的创新意识和语言思维能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

1) 专业定位

立足山东，面向全国，培养具有社会责任感、扎实的英语语言基础，较为丰富的语言、文学、商务和跨文化交际的知识，良好的思想道德素质、文化素质、心理素质以及较强的实践创新能力和一定的科学研究能力，能娴熟地运用英语在外事、教育、文化、商贸等部门从事翻译、教学、管理、研究等的应用型创新人才。

2) 历史沿革

1994 年开设国际贸易专业和三年制英语专科；2000 年起招收英语专业本科；2015 年与商学院联合开设国际商务语言与文化方向，招收硕士研究生；2016 年起与青岛网商产业教育科技园股份有限公司合作增设英语专业跨境电商方向，进一步深化“英语+商贸”的复合型人才培养模式；2020 年，申报增设翻译硕士学位点。

3) 特色优势

以青岛市人文社科国际科技合作基地、外语语言实践能力综合训练平台等多个省部级实验和实践教学平台为支撑，依托青岛理工大学语言文学研究中心，融合英语语言文学与跨境电商校企合作方向，获批国家社科基金项目 2 项，教育部人文社科基金项目 6 项，教育部产学研协同育人项目 8 项和国家大学生创新创业项目 14 项，获省部级教学成果奖 2 项，师生获得省部级及以上竞赛奖励近百项。

2. 在校生规模

英语专业目前在校学生人数为 397 人，各年级具体人数如下表所示：

英语专业在校生人数统计表

班级	在校学生人数
英语 171	33
英语 172	32
英语 173	40
英语 181	29
英语 182	29
英语 183	35
英语 191	32
英语 192	27
英语 193	35
英语 201	35
英语 202	35
英语 203	35

合计	397

3. 立德树人落实机制

英语专业教研室在工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。教研室以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了系列工作。

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。课程设置中突出人文性，既有中国文化概论课程，又有一系列的西方文化课程。这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤，英语教研室还不断创新方式方法，如依托英语专业举办外语文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。大学阶段，学生需修语言文化实习和经贸交流实习两门课程，帮助学生通过相关实习活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中涵养奋斗精神，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

五是加强管理育人。加强教研室各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

4. 课程体系建设

1) 课程体系设置思路

第一，注重培养学生扎实的英语语言知识和娴熟的英语语言技能，以英语说、听、读、写、译等水平的提升来加强学生的英语输出能力和英语交际能力。

第二，突出英语专业人文学科的本质属性，逐步完善学生英语语言学、英语文学、英语国家社会文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教等）、西方文化方面的基础知识建构。

第三，专业选修课设置了学科基础课、专业限选课和专业任选课，选修课学分和课程门类增加，有利于学分制改革和形成独具特色的个人培养方案。

第四，重视学生的汉语知识体系的建构，设置了中国文化概论（英）、国学典籍英译等相关课程，以提高汉语文化素养来促进英语文化素养的学习和培养。

2) 课程体系设置

英语专业本科学制四年，授予文学学士学位，毕业最低学分要求 160 学分，详见下表：

毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	83	1384	含上机 12 学时，实践 16 学时。
	实 验			
	实 践	30		
选 修	理 论	45	720	
	实 验			
	实 践	2		
毕业要求	学生需修满本专业培养计划要求的 160 学分，含修满选修课程 45 学分，方可毕业。			

专业核心课程包括综合英语、英语写作、高级英语、翻译理论与实践、英国文学史、美国文学史、英语语言学基础、口译等。具体课程设置学分、学时如下：

课程设置学分、学时比例

类别		学时	学时比例	学分	学分比例
通识教育平台	必修	600	29%	34	21%
	选修	128	6%	8	5%
专业教育模块	必修	784	37%	49	31%
	选修	592	28%	37	23%
实践教学平台	必修			30	19%
	选修			2	1%
其中，集中实践教学环节				32	20%

除此之外，专业的主要实践环节包括军事训练、英语口语训练、英语视听、学术论文写作、语言文化实习、经贸交流实习、毕业实习、毕业论文、思想政治课实践、创新实践等。详见下表。

实践教学环节

环节	项目	学	各学期周数分配

编号		分	1	2	3	4	5	6	7	8
BK0020010	军事训练	1	2							
BK0820031	英语口语训练	4	√	√	√	√				
BK0820061	英语视听	4	√	√	√	√				
BK0820070	学术论文写作	1							1	
BK0820040	语言文化实习	1					1			
BK0820050	经贸交流实习	2						2		
BK0820010	毕业实习	4								4
BK0820020	毕业论文	8								8
BK262001	思想政治课实践	5	√	√	√	√				
BK0020020	创新实践	2	√	√	√	√	√	√	√	√
		32								

5. 人才培养目标定位与社会人才需求适应性

为适应社会人才的需求，英语专业的目标定位为既培养英语与文学、英语与语言学相结合的从事语言、语言学、文学教学与研究工作的专业人才，也为外事、教育、经贸等相关部门培养具有较扎实的英语语言基础并能熟练运用英语进行相关工作的应用复合人才。英语专业今后的发展趋势必然重视语言知识、文学知识、文化知识和相关人文社科知识的教学，形成厚基础、宽人文的特点。同时，我院英语专业的人才培养目标为培养应用型英语人才，今后的教学还要强调学以致用，着重提高学生各项语言技能和实践能力以及科技、旅游、金融、贸易等相关背景知识，为学生提供更多实习实训平台和机会。

6. 培养方案特点

本科专业坚持“人文性+应用性+创新性”的培养模式，旨在培养学生扎实的英语语言文学知识、熟练的英语听、说、读、写、译技能、广博的人文知识和文化修养与较强的实践创新能力。在课程设置和课程教学上以“夯实基础、拓宽知识、注重能力、提高素质”为指导思想。近年来，在校本科生在各级各类英语大赛中屡获佳绩，培养质量受到外事、教育、文化、新闻出版、商务、贸易等用人单位的高度评价，毕业生就业状况良好。

英语专业不但具有传统英语的特色，注重英语基础和英语语言学、文学等知识的教学，还注重培养学生掌握有关社会文化、英语翻译和商务英语等方面的知识和技能。同时，学院坚持“人文性+应用性+创新性”的培养模式，响应国家“一带一路”战略，基于青岛独特的地理位置优势和经济优势，与山东网商集团合作建立跨境电商专业，把外语人才的培养和“互联网+”趋势紧密结合，创新育人模式，以实现外语人才的价值，让学生成为企业渴求的跨界融合型人才。

7. 教授、副教授授课

英语专业教研室现有 24 位专任教师和 1 位外教，其中教授 6 人，副教授 8 人，为本科

生授课情况如下：

教授、副教授授课一览表

姓名	职称	所属单位	主讲课程
巩湘红	教授	人外学院	学术论文写作、英语语法、中国文化概论
郭印	教授	人外学院	英汉翻译、汉英翻译
程文华	教授	人外学院	词汇学、高级英语
高合顺	教授	人外学院	跨文化交际、高级英语
孙玉洁	教授	人外学院	国际贸易与函电、英语语言学基础
刘春堂	教授	人外学院	英语阅读、英语写作 I
罗炜东	副教授	人外学院	二外英语、古希腊罗马神话
马岩	副教授	人外学院	综合英语、英语报刊选读
冯志国	副教授	人外学院	英国文学、修辞学
张大英	副教授	人外学院	国学典籍英译
辛益军	副教授	人外学院	西方经济学、国际金融
莫玉梅	副教授	人外学院	美国文学、英语小说选读
陈燕	副教授	人外学院	综合英语、英语阅读
高公社	副教授	人外学院	英语视听，英语写作

8. 实践教学

2019 年获批山东省教育专项资金项目，建立计算机辅助笔译综合实验室。同时以青岛市国际科技合作平台项目为依托，建立青岛市人文社科国际科技合作基地。

在实践教学方面，英语专业包括基础实践、专业实践及综合实践三个方面。共 32 个学分，占总学分的 20%。具体实践教学安排如下：

实践教学环节一览表

项目	学 分	各学期周数分配							
		1	2	3	4	5	6	7	8
军训	1	2 周							
英语语音	1	√							
英语口语训练	4	√	√	√	√				
英语视听	4	√	√	√	√				
学术论文写作	1						√		
语言文化实习	1					1 周			

经贸交流实习	2						2周		
口译	2							√	
毕业实习	4								4
毕业论文	8								8
思想政治课实践	2	√	√	√	√				
创新创业实践	2	√	√	√	√	√	√	√	
	32								

9. 创新创业教育

英语专业重视人才培养机制的创新，把创新创业教育融入人才培养的全过程、各环节，探索建立专业教学体系与创新创业教育相结合的培养机制。通过出台《创新创业实践学分管理办法》，修订人才培养方案，将创新创业课程纳入学分管理，合理设置创新创业学分，建立创新创业学分积累与转换制度，实施弹性学制，允许保留学籍休学创新创业。

教研室还积极鼓励师生参加各类技能竞赛和创新创业大赛，让竞赛成为专业教学改革与学生技能培养的有效载体和实践平台，来促进学生职业技能和职业能力的提升。近年来在各类学科专业技能大赛中均有获奖。

以“适应社会需要，提高人才培养质量”为导向，强化创业引领作用，将大学生创新创业教育实践方向与实现大学生充分就业、高质量就业目标相融合。一批又一批有创业志向的学生投身创业队伍，学生的创业意识、创业精神和创业能力逐步增强，以创业带动就业的辐射效应逐步显现。

（1）开设相关课程，增加实践教育环节

为了适应大学生创新创业教育的需要，英语专业在学校、学院的统一布置下，开设了“就业指导”、“创新创业实践”、“职业生涯规划”三门必修课，从理论上指导学生转变思想观念，加深对创新创业的理解与认识。同时，增加“语言文化实习”、“经贸交流实习”两个实践教育环节，加上原有的“毕业实习”，形成“跨阶段、多目的、重实训”的实践教育方式。

（2）浓厚创业氛围，共促学生创业

学院领导高度重视学生创业工作，多次召开专题会讨论研究学生创业工作，对孵化中心的空间进行装饰装修。召开全院范围的创业动员大会，统一招募创业团队成员。十分重视大学生创业的舆论宣传和氛围的营造，开设多场创业论坛或创业讲坛；号召学生开展创业相关的比赛活动。

（3）创新发展模式，增强创业指导

随着大学生创业的逐渐兴起，英语专业涌现出一批尝试创业的毕业生。他们一方面为我院学生创业树立了成功的典型榜样，同时也为我院在校生开展创业活动提供了很大的支持。学院通过双导师制模式、校企合作模式、行业依托模式等方式鼓励和扶持学生自主创

业。



青岛优中林集团经贸实习照片

(4) 积极指导学生申请大学生创新实践项目。

2020 年，共有 2 名学生获批国家或省级大学生创新实践项目。具体如表：

项目名称	项目类型	级别	授予部门
中国修辞典籍《鬼谷子》在美国的译介与传播研究	国家大学生创新创业训练项目	国家级	教育部高等教育司
近现代青岛文学地图研究	国家大学生创新创业训练项目	国家级	教育部高等教育司

10. 学风管理

英语专业教研室重视学风建设，狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

1) 以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

（1）开展学情分析研判，把脉学风建设问题

对学生的入学成绩及录取志愿分析、学期成绩纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约英语专业学生在学风建设方面的问题所在。

（2）树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，英语专业学生大一语音测试和美文背诵测试，大二的专四考试，大三的语言文化实习和经贸交流实习，大四的专八考试，在每个阶段都帮助学生确立目标。

2）以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

（1）优化育人队伍建设，提升工作执行效能

英语专业所有班级的班主任基本由英语教研室专业老师担任，其中博士、副高职称比例占 47.22%，在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

（2）扎实开展基础服务，强化服务育人功能

在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

3）以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

（1）实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

（2）认真做好先优评选，树立学生身边榜样

英语教研室高度重视各项奖学金评定、先优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥先优评比的基础性示范作用。

（3）打造校友示范工程，激励学生发展信心

从新生入学教育开始，英语教研室着力于大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校生交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

4) 学风建设效果

强化目标引领、注重细节管理、实施因材施教、大大提高了学风建设的实效性。英语专业学生整体学风状况较好。在过去的一年中，语音测试和美文背诵测试大一学生基本全部过关，专四通过率 76.05%， 获评校级校级优良学风班 2 个。国家和省级大学生创新训练项目 3 项，全国大学生英语竞赛一等奖 2 项，“外研社”英语演讲比赛三等奖 2 项。21 世纪杯英语演讲比赛全国决赛三等奖 1 项。

近 4 年英语专业学生专业四级、八级考试通过率一览表

年度	专业四级考试通过率	专业八级考试通过率
2016	73.91%	50.00%
2017	75.86%	60.38%
2018	62.89%	66.15%
2019	72.97%	43.86%

注：2020 年，新冠疫情原因，全国没有举行专四、专八考试

英语专业学生近年来专业比赛获奖统计

奖项名称	获奖时间	级别	获奖学生	获奖级别
外研社杯全国大学生英语辩论赛华东赛区	2017.4	省部级	姜亚君	三等奖
第六届全国口译大赛山东省	2017.4	省级	张赵颖	优秀奖
第六届全国口译大赛山东省	2017.4	省级	孙画亦	优秀奖
第六届全国口译大赛山东省	2017.4	省级	陈婷	优秀奖
全国大学生英语竞赛	2017.5	国家级	杜雪菲	三等奖
中国国际广播电台“中南大学生对话”英语演讲全国赛	2017.8	国家级	姜亚君	三等奖
2017 外研社杯英语写作比赛山东省决赛	2017.12	省级	张铭宸	三等奖
许渊冲翻译大赛英译汉组	2018.2	国家级	张铭宸	优秀奖
2018 全国大学生英语竞赛	2018	国家级	卢志敏	一等奖
“21 世纪杯”全国英语演讲比赛	2018.4	国家级	于丽园	三等奖
2018 年外研社杯全国英语阅读大赛	2018	国家级	邵然	二等奖

外研社杯全国大学生英语写作大赛	2018	国家级	邵然	三等奖
外研社杯全国大学生英语写作大赛	2018	国家级	孙晓梅	三等奖
普译奖英语翻译大赛	2019	国家级	盛雪	三等奖
2019 年全国大学生英语竞赛 (NECCS)	2019	国家级	张文艺	一等奖
2019 年全国大学生英语竞赛 (NECCS)	2019	国家级	王曼菲	二等奖
2019 年全国大学生英语竞赛 (NECCS)	2019	国家级	葛得铭	二等奖
第二十二届“外研社 国才杯”全国大学生英语辩论赛	2019	国家级	张文艺	三等奖
2019 年山东省第三届英语翻译大赛	2019	省级	滕如玉	优秀奖
2019 年山东省第三届英语翻译大赛	2019	省级	王凯琳	优秀奖
山东省第四届英语翻译大赛	2020	省级	葛晓璇	三等奖
第四届普译奖全国大学生翻译比赛	2020	国家级	邵然	一等奖
第四届普译奖全国大学生翻译比赛	2020	国家级	孙建冰	二等奖
第四届全国高校商务英语知识竞赛	2020	国家级	孙建冰	三等奖
第九届全国口译大赛	2020	国家级	孙建冰	三等奖
第四届普译奖全国大学生翻译比赛	2020	国家级	曹南星	三等奖
第四届普译奖全国大学生翻译比赛	2020	国家级	王琳	一等奖
山东省大学生“教育杯”英语写作大赛	2020	省部级	李文玥	三等奖

三、培养条件

1. 教学经费投入

人文与外国语学院具有先进的教学设备，为教学和科研提供了有力保障。学院现有 15 个多功能语音室，其中四方校区 6 个，黄岛校区 4 个，新校区 5 个，设备先进，可以满足现代教学的需要。语音室总占地面积 2633 平方米，拥有 1160 个学生座位，设备总投资 530 万元，现有管理人员 4 名。学院拥有 3 个发射台，以上教学条件能够满足英语专业本科生需要。学院现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书 8000 余册，生均图书 12.58 册。期刊 38 种，光盘 350 余盘，基本能满足我院师生查阅需要。学院办公室以及各个教研室设备先进，都已实施网络化办公，方便师生查阅最新资料。在实践教学方面，外国语学院在青岛已建立了多个实习基地。另外，青岛市众多的三资企业及其他事业单位也为学生提供了很多的实习机会。

英语专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2014-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

教学经费投入一览表

年度	英语专业经费投入（元）	生均值（元）
2014-2015	512980	1973
2015-2016	617654.4	2237
2016-2017	568803	2341
2018-2019	612064	2468
2019-2020	626980	2668

2. 教学设备

在教学设备投入方面，目前英语专业的主要教学设备约值 385 万元（详见下表）。

教学设备投入（元计）

项目	价值
语音教室	3,123,220
考试中心	49,575
发射台	63,956
同传教室	597,100
英语教研室	14,551
合计	3,848,402

在网络教室建设方面，学院依托中央财政支持地方高校发展专项资金等项目，在外语数字化教学网络平台和语言实验室建设方面进行了较大投入，各方面教学设备有了较大改

善，能够满足专业教学和教改需要。主要项目设备经费投入明细详见下表。
山东省高等学校骨干学科建设专项资金项目设备投入

项 目	仪器名称	金额 (元)
项目一	多媒体语音卡、ATM 交换主机、学生电脑网卡、专业云语言实验室系统软件、云终端、多媒体控制平台、教师主机、学生计算机等	420000
项目二	基础模块、学习计划平台、互评式作业平台、学生评估管理平台、联想 TS130 服务器等	502000
项目三	多媒体语音卡、语音通信交换主机、语音通信交换分机、语言学习代表终端、语言学习译员终端、发言席麦克、摄像头、多媒体控制平台、翻译训练系统软件、会议系统软件、操作管理主机等	580000
合计		1502000

2015 年中央财政支持地方高校发展专项资金教学实验平台建设项目设备投入

项 目	仪器名称	金额 (元)
系统软件	智能化语言学习系统(含管理和教学模块)、虚拟化云桌面管理系统、网络课程录制系统等	310000
数字语言实验室	多媒体同步传输主卡、多媒体同步传输交换主机、多媒体同步传输、多媒体语言学习终端、多媒体控制平台（配多媒体系统）、以太网交换机等	609940
工作站	操作管理主机、云终端学生工作站等	134300
显示器、线材等	学生计算机、配套线材、配套杂配件等	161600
多媒体系统	录音卡座、功放、音箱等	6600
电脑桌椅等	教研控制台、学生桌椅等	27600
合计		1250040

3. 教学资源

图书资源：

学院现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书 8000 余册，生均图书 12.58 册。期刊 38 种，光盘 350 余盘，基本能满足我院师生查阅需要。

信息资源：

学院办公室以及各个教研室设备先进，都已实施网络化办公，方便师生查阅最新资料；关注国内外高校的网络课程和精品课程建设，在教学中引入共享资源；依托学校图书馆，通过知网等为学生提供学科领域内最新的专业知识；通过创新创业网等为学生提供大学生“三创”等活动的相关信息；同时，通过往届毕业生建立在校生与企业及其他单位的联系，利用教师的人脉建立相关信息库，为学生日后的发展方向提供帮助。

近五年购置本专业图书文献资料经费（万元）

年份	经费
第 1 年	18979
第 2 年	22964
第 3 年	38793
第 4 年	48512
第 5 年	8207

图书与信息化资源表格

	拥有本专业纸质图书（册）	拥有本专业纸质期刊种类（种）	拥有本专业纸质期刊数量（份）	拥有本专业电子图书（种）	拥有本专业电子期刊种类（种）	专业网络课程数量	专业网络课程点击观看次数
中文	69236	23	170	31630	116	视频类总计：中 2981.9h， 外文 178.8h	总点击量是 100797
英文	5072			391525	2299		

4. 专任教师数量和结构

英语专业现有 24 位专任教师，其中教授 6 人，副教授 8 人，博士 10 人。该教学团队在职称结构、学位结构、学缘结构等方面分布合理，大部分专任教师具有海外留学、访学和科研交流的经历，具有较强的教学水平和科研能力。

5. 生师比

目前，英语专业在校生的生师比为 15.8:1，符合国家对于师生比的合理要求，教学效果良好。

6. 教师队伍建设与培训

(1) 师资队伍建设和学科建设的核心。英语专业关注教师的发展，并着力于在教研室范围内培育不同类型的队伍服务教学和科研，具体包括：

1) 多元化团队建设

坚持“外引内培、优化团队、多元发展”，建设课程、教研、科研多元团队；聘任行业导师，加大“双师”培养力度。

2) 多层次师资培养

实行三级联动教学指导机制，提升教科研能力；青年教师导师制拓宽教师成长空间；鼓励访学深造，参与学术交流；定期举行教学比赛、公开课、观摩课，培养骨干教师和师德标兵。

3) 多维度教学组织建设

成立教学指导委员会和教学质量监控工作组，建立校院两级督导制度，对教育教学各环节进行规范管理和质量监控。

(2) 主要成效

1) 师资结构优化

职称结构进一步优化，其中高级职称占 66%。60%拥有海外学术背景。行业教师 6 人。

2) 教科研成效显著

近 5 年，获省级教学成果奖 2 项，省高校人文社科优秀成果奖 7 项，全国优秀教师、宝钢教育基金优秀教师等教学荣誉称号 22 项；课程团队 3 个；国家社科基金项目 2 项，省部级科研项目 13 项；出版专著（译著）20 余部，发表论文 30 余篇；本专业是省翻译协会和省国外语言学学会常务理事单位，有省教指委委员 2 名；承办省国外语言学学会年会，46 所高校学者与会，提升了专业学术影响。

2020 年教师培训一览表

姓名	形式（线上或线下）	名称	主题	时间	主办单位
毕纪芹	线上	外研社暑期本科院校线上公益课程	课程建设与教学实践	8 月 3 日	外语教学与研究出版社
毕纪芹	线下	2020 年度“双师型”骨干师资新媒体研修班	“双师”培训	8 月 10 日	山东网商集团
刘长珍	线下	2020 年度“双师	“双师”培训	8 月 10 日	山东网商集团

		型”骨干师资新媒体研修班			
陈燕	线上	外研社本科院校线上公益课程	英语类专业“一流专业”建设与课程教学	8月3日	外研社
陈燕	线上	2020 华东地区英语类专业教学改革与发展智慧论坛	外语教学中的思辨能力培养	6月28日	外研社/山东财经大学
李娇	线上	青年教师职业能力提升培训	师德师风教育教	8月17	省教育厅

7. 实践教学平台（含实习实训基地）

英语专业重视培养学生实践创新能力，努力为学生提供学以致用用的平台。为了实现这一培养目标，英语专业在近 5 年以来建成以下实习基地：

英语专业实习基地情况表

专业名称	专业代码	校外实习基地	校外实习基地代码
英语	050201	青岛中林投资发展有限公司	104292015020025
英语	050201	青岛海奇玻璃有限公司	104292015020026
英语	050201	青岛优创数据技术有限公司	104292015020028
英语	050201	青岛丽晶大酒店	104292015020029
英语	050201	山东外贸集团出国留学中心	104292015020030
英语	050201	青岛丽客电子商务有限公司	104292015020033
英语	050201	青岛名商捷腾网络科技有限公司	104292015020034
英语	050201	青岛海纳船运物流有限公司	104292015020035

8. 现代教学技术应用

英语专业一直以来重视课堂教学质量和教学方法的改进与提高。各授课教师与时俱进，注重将现代教学技术应用到具体的教学中。

首先，采用多媒体教学手段，增强教学实效。各授课教师编写了英语专业多门课程的电子教案和课件，如综合英语、高级英语、英语阅读等。利用多媒体教室，充分发挥多媒体教学形式多样、信息量大和形象直观的优势，提高教学效率，增强学生学习的兴趣，提升教学效果。

其次,着力于网络课程建设,实现远程教学。随着 Internet 和 Intranet 向宽带、高速、多媒体化方向迅速发展,以计算机网络为基础的现代教育手段逐步得到广泛应用。教研室所有教师都接受了网络课程建设方法培训。在专业课程中,高级英语阅读已被设置为网络课程,后续建设工作正在进行。同时,高公社、毕纪芹、郭印、陈燕等几位教师目前正在进行英语写作等网络平台课程的建设。

再次,充分利用网络资源,使课堂教学多样化。有些授课教师关注国内重点院校的网络课程和精品课程建设,在教学中引入共享资源,引起了学生学习的兴趣。同时,有些授课教师利用网络提供在线答疑,为学生提供了便利。

最后,注重学习新兴课程建设技术,切实提高教学效果。现在,慕课、微课、翻转课堂等新型教学手段层出不穷,对授课教师提出了很高的挑战。但英语专业授课教师不畏艰难,努力学习从传统的 PPT 制作到翻转课堂的各项新技术,使课堂形式多样化。

2020 年初,突如其来的新冠疫情使线下教学受到极大挑战。针对当时严峻的抗击新冠疫情形势,根据学校政策和学院布置,英语专业积极行动,多次召开教研室在线会议,迅速应对新形势,调整和创新本科教育的教学方式:

1) 科学选择在线教学平台。教研室 15 位教师中,6 位使用智慧树平台,4 位使用雨课堂,1 位老师使用 ZOOM,4 位老师使用 QQ 群课堂。这些现代化的教学平台,版块设计科学,功能齐全,既有语音,又可以实时发起直播授课,很好地满足了在线上课的需求,提供多种师生互动方式,课堂的生动有趣性也得到了保障。

2) 提供丰富多彩的网上学习资源。向学生推荐多种学习资料平台,如:中国大学 MOOC,山东省联盟课程,学堂在线,超星和智慧树等,并提供各平台的课程清单和操作指南,帮助学生更好地进行自主在线学习。

四、培养机制与特色

本专业培养具有扎实的英语语言基础,具有较为丰富的语言、文学、商务和跨文化交际的知识,具有较强的实践创新能力和一定的科学研究能力的应用型英语人才。教师年龄结构、职称结构、学位结构、学缘结构等非常合理,任课教师教学经验丰富,科研能力较强,富有良好的创新能力和专业素养。坚持“人文性+应用性+创新性”的英语人才培养模式。夯实专业基础,提高人文素养;利用配备精良的语言实验室和同声传译教室,加强输出型语言技能训练,提高学生语言运用能力;通过系统而丰富的实践教学,加强创新实践能力的培养。

英语专业不但具有传统英语的特色,注重英语基础和英语语言学、文学等知识的教学,还注重培养学生掌握有关社会文化、英语翻译和商务英语等方面的知识和技能。同时,学院坚持“人文性+应用性+创新性”的培养模式,响应国家“一带一路”战略,基于青岛独特的地理位置优势和经济优势,与山东网商集团合作建立跨境电商专业,把外语人才的培养和“互联网+”趋势紧密结合,创新育人模式,以实现外语人才的价值,让学生成为企

业渴求的跨界融合型人才。

1. 产学研协同育人机制

作为新型人才培养方式，产学研协同育人能够为社会培养专业型应用人才。外国语学院历来重视培养学生理论与实际相结合的能力和提高了学生对社会的适应能力，采取了以下措施：

第一，依托我校大学生创业孵化基地，整合现有创业团队，积极打造“外语外贸人才孵化区”，为英语专业人才创业就业搭建更为专业和广阔的平台。

第二，建立校企协同育人的培养方式。积极寻求企业行业合作伙伴，把以课堂传授知识为主的学校教育与直接获取实际实践经验能力为主的生产科研紧密结合，真正实现校企协同育人的培养方式。重视语言文化实习、经贸交流实习和毕业实习等实践教学环节，着力建设校内校外基地，为学生实习实践提供更多机会，以期达到提高学生人际交往能力、



思辨能力和创新能力。

走访山东网商集团照片

第三，科学研究与教学协同培养应用型人才。鼓励教师根据应用型人才培养目标积极开展有针对性的教学研究，通过教学研究实现教学与科研的有机结合，将科研能力转化为教学能力，提高教学水平。同时开发特色课程，优化课程体系。

2. 合作办学

合作办学是英语专业学生走出国门、“放眼世界”的重要方式。目前，英语专业与英国班戈大学、日本樱美林大学、上智大学、韩国嘉泉大学、韩南大学、拿撒勒大学等达成了合作协议，在校生可以申请到上述高校交流的机会，应届毕业生亦可以申请攻读硕士学位；与台湾师范大学、台湾国立暨南大学等达成交流协议，每年可以派送若干学生交流学习；在国内校际交流方面，我院学生有机会到聊城大学等高校进行校际交流。近三年来，2016 届毕业生代志运去年进入英国班戈大学攻读硕士学位。2018 届毕业生曾翔前往法国南特高等商学院继续深造。曲美璇前往美国奥本大学，孙画亦进入澳门大学，房玥进入香

港城市大学继续攻读硕士学位。2019 届毕业生李青前往澳门城市大学，陆逸程在英国的利物浦大学继续攻读硕士学位，卢志敏前往墨尔本大学继续攻读硕士学位。

2020 年 5 月，青岛市政府开展了青岛—长滩友城大学生笔友交流活动，我校与美国加州州立大学长滩分校分别代表两市组织学生参加。双方分别推荐 20 名在校大学生报名，并根据报名情况从中各挑选 10 名大学生参加该项目。英语专业 10 名学生参加了此次活动，获得优秀的交流成果。

3. 教学管理

在学校和学院各级领导的正确领导下，在各教学职能部门的指导支持下，英语专业按照学校的总体办学方针和每学年的工作计划，逐渐形成了高效有序的教学管理体制，具体表现如下：

第一，建立了较为健全的教学管理制度，包括英语专业人才培养方案和相关的教学管理制度、教学大纲及有关授课、实习、考试、毕业论文、成绩登录等的课程管理制度，以及有关师资、学生、教材等教学管理要素的制度与规定。

第二，加强了实习条件建设，形成了与校内校外实习基地相配套的实践教学模式。

第三，加强教学内容与课程建设，提出“寓教于研，以研促教，研教贯通，教研相长”的教学理念，注重对学生的探索精神、实践能力和创新能力的培养；积极参加各级别教学会议，吸取新教学理念，学习新教学方法，形成全新教学模式。充分利用多媒体手段提高教学效果，开始尝试网络课程、慕课、微课等新型教育技术。2019 年，英语专业核心课程“综合英语”获批山东省一流课程。

2020 年，新冠疫情形势严峻，但英语专业教研室在教学管理方面丝毫没有松懈，扎实、有序开展各项在线教学工作：

1) 提前进行在线授课培训。为保证在线教学的顺利开展，老师们积极学习各平台在线操作办法，加入相应平台的教学培训群，听取专家的授课指导。

2) 反复模拟在线教学。教研室多次组织同一课程团队老师测试各平台在线使用效果，同事之间互为学生，提出建议。邀请学生加入课程平台，模拟在线教学的流程。

3) 正式开展在线教学后。每周，英语教研室一位老师在教研室群里分享在线上课心得，结合具体教授课程，针对这一周的在线教学进行总结，老师们参加讨论，相互学习，共同进步。同时，随时听取学生反馈，进一步征询学生建议，及时改进，保证了在线教学的良好效果。

五. 培养质量

1. 毕业生就业率信息

专业	人数	考取研究生人数	出国人数	就业人数	就业率	就业专业对口率	就业单位满意率

英语	59 人	11 人	2 人	49 人	83.05%	50.84%	98%

2. 就业专业对口率

英语专业就业对口率较高，学生大部分进入与外贸、商务等相关的各种类型的企业。具体如下：

- 1) 多数毕业生选择在青岛及生源地就业，部分选择省外就业，就业单位多为商务、外贸企业和培训机构。
- 2) 毕业生现今工作岗位基本与所学专业对口或联系密切，少数毕业生选择了新的专业领域。
- 3) 学生在选择就业时更看重专业对口程度、单位发展前景和个人发展空间。
- 4) 多数毕业生自觉工作有一定压力，认为欠缺的是“自学能力和创新能力”。
- 5) 多数毕业生认为上学期间所了解的相关文化知识利于自己更好地融入工作环境。
- 6) 几乎所有毕业生都表示在校期间参加的实践活动与毕业后的发展关系密切。

3. 毕业生发展情况

总体而言，英语专业毕业生的发展还是呈现多样化的趋势，包括考研，出国深造这一类的慢就业以及直接就业等，由此可以看出，毕业生通过在校期间的学习，踏入职场后还是能获得独立的发展空间的。

毕业后，来自企业和学生的反馈显示，毕业生可以胜任各自就职的工作，在语言表达能力、人际交往能力和思辨能力等方面有很大提升。但有些毕业生认为，没有在本科教育中获得所就职的工作需要的专业知识，使得工作见习期紧张和充满压力，需要进一步学习专业知识和技能。

4. 就业单位满意率

从各就业单位的反馈来看，就业单位对毕业生思想品德、敬业精神、工作态度、专业知识、语言表达能力、团队合作能力等的综合评价较好。

英语专业毕业生就业单位满意度调查表

满足职位要求程度	满足	基本满足	有一定欠缺	差距很大
专业知识	52	23	11	0
实践能力	44	33	9	0
信息处理能力	45	34	7	0
语言表达能力	50	28	8	0
应变能力	48	29	9	0
执行力	51	27	8	0
团队合作能力	53	30	3	0

5. 社会对专业的评价

调查显示,用人单位对英语毕业生的专业能力、英语表达能力,发现问题及解决问题的能力、工作态度及团队合作能力和创新能力等方面要求较高。用人单位不仅重视学生的专业知识,更重视学生的综合素质,希望学生能够运用英语独立完成工作任务。希望学生具备良好的社会适应能力、对企业的归属感以及较高的忠诚度。此外,企业也希望毕业生充满活力,具有创新精神和创新能力。

总之,英语专业毕业生的培养质量受到外事、教育、新闻出版、商务贸易等单位的高度评价,毕业生就业状况良好;但是应加强对学生学习能力、创新能力的培养及实践能力的锻炼。

6. 学生就读该专业的意愿

在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济区建设等社会经济发展大趋势下,英语专业发展前景良好。英语专业学生一志愿报考率都很高,近4年招生一志愿录取率分别为:

2014年:英语专业 112.68%

2015年:英语专业 145%

2016年:英语专业 208.99%

2017年:英语专业 188%

2018年:英语专业 162%

2019年:英语专业 153%

2020年,山东省招生政策调整,按专业报考志愿,不再区分一本、二本。英语专业在本校的录取最低分数为559分。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

近年来,国务院办公厅及相关部门制定了一系列相关政策,鼓励大学毕业生通过各种渠道、各种形式就业,支持毕业生自主创业。对大学生而言,自主创业是一个极具吸引力的选择,也是一个良好的职业开端:他们是为了自己而工作,将会使他们投入更大的激情。学院为学生创业提供了平台,积极打造“外语外贸人才孵化区”,与合作企业一起为学生创业团队配备指导教师和企业导师。近几年,已有多名英语专业毕业生在校期间就积极参与了创业团队,通过创业活动获得了很有价值和指导意义的实践经验,为今后的个人或团队创业打下了坚实的基础,毕业后着手开始创业,公司发展已初具规模,典型代表是2017届毕业生孟鸽和余坤。

2. 采取的措施

英语专业在学院的统一领导下,搭建立体的就业教育体系,积极推进就业教育的全程化、系列化,形成了必修课、选修课、实践平台和第二课堂活动相结合的就业教育体系。就业指导老师以及就业助理员积极寻找就业信息,在班委的积极配合之下,做到了信息上

的互通共享；学校相关部门组织企业单位到学校进行秋招和春招的相关工作；更是有毕业的校友资源回母校为学弟学妹们带来工作经验分享会。

（1）就业形势调研

学院通过就业市场调研，结合多年就业指导经验，对 2019 年就业形势进行了全方位了解。对本院毕业生则通过调查问卷的形式，充分了解学生就业意向与需求。

（2）分层次分方向模块化引导

首先，学院开设了就业指导课，进行整体的就业创业政策和操作流程方面的指导。其次，通过调查问卷，学院对毕业生进行就业意向调研。在充分了解其就业意向与需求的基础上，根据学生的专业、学业水平、特长、兴趣和双学位等采取不同引导方式，对于其采取个性化指导方式，鼓励他们多样化、多层次和多地域就业。

（3）拓展就业市场

结合学生的就业意愿，学院努力在全国各地依托行业协会、校友等平台积极为毕业生开拓就业市场，为学生创造更多就业机会。

3. 典型案例

英语专业毕业生孟鸽毕业后，建立了聊城市咚霓艺术文化学苑公司，目前公司发展良好。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

自开设以来，英语专业的发展紧密结合国家政策，遵循以行业、社会需求和青岛地方经济社会发展的实际需求为导向，根据青岛理工大学的专业建设要求，不断深化教育教学改革。目前，就英语专业人才的社会需求而言，存在两个主要趋势：一是英语高端人才严重缺乏。尽管学习英语的中国人一度超过 3 亿人，但仍然缺乏英语高端人才，尤其缺乏同声传译人才和书面翻译人才。二是缺乏既有专业又懂英语的复合型人才。由于受到长期以来重人文、轻科技的英语教育思想的影响，英语人才越来越难以满足当前经济、科技、金融、贸易等的迅猛发展的需要，缺乏相应的专业知识或技能背景。单一的英语人才已经不再走俏，英语+专业或专业+英语的复合型人才才是现在社会紧缺的人才，尤其在 IT、金融、电子、通讯、工艺、化学、机械、土木等行业。

在英语专业新国标中，英语专业的定位是：以英语语言、英语文学和英语国家的社会文化等为学习研究对象的学科专业。可以看出，英语专业的定位秉承了专业的传统内涵，以语言、文学、文化作为专业的三个核心要素，突显人文属性。

因此，英语专业今后的发展趋势为：继续重视语言知识、文学知识、文化知识和相关人文社科知识的教学，形成厚基础、宽人文的特点。同时，我院英语专业的人才培养目标为培养应用型创新人才，今后的教学还要强调学以致用，着重提高学生各项语言技能和实践能力以及科技、旅游、金融、贸易等相关背景知识，为学生提供更多实习实训平台和机会。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题:

- 1) 培养方案与地方需求结合度不够。
- 2) 对学生的思辨能力、创新能力的培养力度不够。
- 3) 教师科研能力需进一步挖掘和提高。
- 4) 实践性不足, 学生理论水平强于实践。

2. 对策措施:

1) 优化人才培养模式

结合新文科建设背景, 调整专业人才培养目标, 服务国家和地方需求, 培养“人文性+应用性+创新性”为一体的新时代应用创新型人才。坚持“课内课外”与“校内校外”相结合, 积极构建多维实践教学平台; 构建第二课堂实践活动平台, 鼓励和指导学生进行创新创业实践; 加强与社会各界的沟通联系, 开辟更多的校外实践教学基地。

2) 加强教学科研团队建设

实施“教学名师发展工程”、“师资提升工程”及“学术团队建设工程”等, 培养 2-3 名在省内有一定影响力的教授或学科带头人, 培养 5-6 名学术骨干, 聘请行业导师 3-5 名; 引进 3-4 名英语博士, 进一步优化学历结构; 高级职称达到 70%以上, 省级教学名师 1 名, 双师型教师达 50%。

3) 推进教学模式改革

以省一流课程“综合英语”为基础, 集中教研室的优势力量, 逐步形成具有特色的高质量课程群; 充分利用学校网络教学平台, 建成一批高质量的网络课程; 加快“金课”和特色专业课程教材建设, 建设 3 门省级优质线上线下课程。鼓励运用翻转课堂、微课、慕课等新型教学方式; 以产出为导向, 打造高层次、创新性教学模式; 深化导师制, 促进学生个性发展。

4) 创新协同育人机制

加强校内、校外实践、实训基地建设, 进一步为学生搭建多样化的实践平台; 将创新创业教育融入专业教育之中, 推进“嵌入式”、“创业式”等多种实践教学机制; 创新开展外语文化节和国学文化节, 将思政融入“三全育人”各环节; 加大实践平台的资金投入, 优化多种语言实践能力训练平台; 进一步加强与企业合作, 争取再建设实训基地 3-5 个。

5) 探索校企合作长效机制

依靠校企合作优势, 协同育人, 实施优质人才培养计划, 搭建“校企合作、互利共赢”的教学模式, 利用高校的教育和智力资源, 为企业的发展 提供教育动力和智力支持。同时借助企业的力量, 充分发挥企业的“一线教育”和“现场 教学”作用, 利用企业的生产平台, 为学生提供最真实的工程实训机会。同时, 在教材编写、项目申报、培养方案制定等方面加强与企业深度合作。

6) 构建国际化交流机制

《新国标》要求外语专业人才具有中国情怀和国际视野, 专业建设需要加强国际化交

流，包括师资国际化、理念国际化、人才培养国际化等，通过建立教师访学，举办国际会议，拓展国际学术合作平台和联合办学机制，提高人才的国际化视野，增强专业的国际化程度。

专业五十三：英语（校企合作）

一、培养目标与规格

英语本科（校企合作跨境电商方向）专业是校企双方共同研讨制定人才培养体系，创新育人模式，把外语人才的培养和“互联网+”趋势紧密结合，培养一批了解跨境电商规则和惯例，具有较强的外语应用能力，具备进取的时代精神，精通当前主要跨境电子商务平台操作和运营的高素质人才，从而更好地实现外语人才的价值，让学生尚未离开校门就具备扎实的理论知识、宏阔的国际视野、丰富的工作经验和优秀的业务成绩，成为企业渴求的跨界应用型、融合型高级人才。

跨境电商方向培养的学生毕业后能适应网络经济发展需求、掌握跨境电商专业必备的理论知识和专业知识，具有从事跨境电商专业实际工作的基本技能和能力，能在商务、外贸、外事、文化、教育、旅游、新闻出版等部门从事翻译、研究、教学、管理等工作或在外资企业、合资企业、银行等金融机构、电子商务企业、网络科技企业等企事业单位从事跨境电子商务相关工作。

二、培养能力

1. 专业基本情况

英语本科（跨境电商方向）专业是2016年学院与山东网商集团共建共管，共同开设的一个英语本科专业。学院与企业双方合作开发具有前瞻性、专业性和务实性的专业课程及实训体系。本专业采用“2.5+1.5”的合作办学机制，即第1-5学期学生需在校完成英语专业基础课程、专业课程的学习任务，同时修学国际贸易、跨境电商相关的基础及理论课程，并通过企业实践活动进行实训操作；第6-8学期学生需进入企业建设的跨境电商综合服务平台，由企业采用跨境电商岗位教学和实战模式进行培养，从而不断强化学生的跨境贸易操作技能和实际应用能力，并完成毕业设计（论文）任务。

2. 在校生规模

英语（跨境电商方向）专业目前在校学生人数为144人，各年级具体人数如下表所示：

英语专业（跨境电商方向）在校生人数统计表

班级	在校生人数
英语 173 班	38
英语 183 班	36
英语 193 班	35
英语 203 班	35

3. 立德树人落实机制

英语专业教研室在工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。教研室以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了系列工作：

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱

节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等思政要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。课程设置中突出人文性，既有中国文化概论课程，又有一系列的西方文化课程。这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤；英语教研室还不断创新方式方法，如依托英语专业举办外语文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。大学阶段，学生需修语言文化实习这门课程，帮助学生通过相关实习活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中培养团结协作精神，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

五是加强管理育人。加强教研室各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

4. 课程体系建设

1) 课程体系设置思路

第一，注重培养学生扎实的英语语言知识和娴熟的英语语言技能，以及学生基本的经济、外贸、跨境电商等领域的基本知识和规则，以英语说、听、读、写、译等水平的提升来加强学生的英语输出能力和英语交际能力，尤其是学生在跨境电商专业的相关实际应用能力。

第二，把英语专业人文学科的本质属性与跨境电商专业的网络性、流动性等特色结合起来，使学生在掌握英语语言学、英语文学、英语国家社会文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教等）、西方文化方面的基础知识的同时，适应“互联网+”趋势，让学生尚未离开校门就具备扎实的理论知识、宏阔的国际视野、丰富的工作经验和优秀的业务成绩，成为企业渴求的跨界应用型、融合型高级人才。

2) 课程体系设置

英语专业（跨境电商方向）本科学制四年，授予文学学士学位，毕业最低学分要求 160 学分，详见下表：

类别	理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注

通识教育 平台	必修	648	52	700	33%	40	25%	计划总学时为 2140 学时，总学分为 160 学分。 学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。 符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予文学学士学位。
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育 模块	必修	768	48	816	38%	49	31%	
	选修	496		496	23%	31	19%	
实践教学 平台	必修					30	19%	
	选修					2	1%	
其中，集中实践教学环节						32	19%	

专业必修课程包括综合英语 I、II、III、IV，英语语法，英语写作 I、II，高级英语 I、II，英汉翻译、汉英翻译，高等数学 E；专业类相关英语选修课程中还包括英语阅读、高级英语写作、商务翻译、西方文化入门等文化类课程和国际金融等相关经济类课程；专业课程中企业方课程包括：跨境电商平台操作实务、跨境电商视觉营销设计、跨境电商概论、跨境电商零售实务、跨境电商网络营销实务、跨境团队组建与任务管理、跨境电商函电与单证、跨境电商谈判技巧。

除此之外，专业的主要实践环节包括军事训练、英语语音、英语口语训练、英语视听、学术论文写作、语言文化实习、跨境 B2B/B2C 项目实践、跨境 B2B 跟岗实习、跨境零售业务跟岗实习、毕业实习、毕业论文、思想政治课实践、创新创业实践等。详见此部分第五大块“实践教学”。

5. 人才培养方案

1) 培养目标定位

校企双方在充分调研、深入研讨的基础上制定了 2016 版英语校企合作人才培养方案。为了更好地落实无缝衔接的一体化贯通培养理念，深入挖掘校企双方共享资源。在深入总结 3 年来办学实践的基础上制定了 2019 版人才培养方案英语专业（跨境电商方向）人才培养方案。

本专业的培养目标如下：本专业培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，掌握英语专业必需的理论知识和专业技能，具有扎实的英语语言基础和较熟练的听、说、读、写、译技能；掌握跨境电商专业必备的理论知识和专业知识，具有从事跨境电商专业实际工作的基本技能和能力。

2) 社会人才需求性

培养目标充分体现了校企资源共享、无缝衔接的一体化贯通培养理念。学生毕业后面向电子商务企业、网络科技企业等企事业单位从事跨境电子商务相关工作；在外事、文化、教育、旅游、新闻出版等部门从事翻译、教学、管理等工作，也可继续攻读高一级学位。

3) 培养方案特点

本专业 2019 版人才培养方案是校企双方在充分调研、深入研讨的基础上，并总结自 2016 年以来共同办学的实践基础上共同制定的。本培养方案具有以下特点：本方案遵循了现代教育教学规律，充分体现了学校办学定位，循序渐进培养适应经济发展及企业需求的全面人才；坚持以学生全面发展为中心，做到了通识教育与专业教育、英语能力与跨境电商教学的有机结合、理论与实践有机结合、课内与课外有机结合；该方案打破传统的单一规格的人才培养模式，实行专业与企业导师共同指导的双导师制，构建由通识教育、英语教育、跨境电商教育和集中实践教学环节等四大模块及相应系列选修课程组成的新的课程体系，优化课程内容；该方案强化学科基础与专业基础，加大学生学习的自主选择权，培养和造就人格健全、基础扎实、具有较强创新意识和实践能力、适应专业特点和社会需要的基础型、应用型、复合型等多种类型的专门人才。

6. 师资力量

英语（跨境电商方向）专业英语专任师资队伍年龄结构合理，40 岁以下教师占 33%，41-50 岁教师占 53%。博士 8 人，占教师总数的 67%；教授及副教授 6 人，占教师总数的 58%。该教学团队在职称结构、学位结构、学缘结构等方面分布合理，适合培养学生的理论基础、学术素养和研究探索能力。

高职称专任教师一览表

序号	姓名	性别	出生年月	最高学位	授最高学位的单位名称	专业技术职务
1	巩湘红	女	1971-04	硕士	中山大学	教授
2	郭印	男	1974-06	博士	上海外国语大学	教授
3	程文华	女	1970-11	博士	北京外国语大学	教授
4	莫玉梅	女	1976-10	博士	中国人民大学	副教授
5	陈燕	女	1971-10	硕士	堪萨斯大学（美国）	副教授
5	高公社	男	1962-11	硕士	四川联合大学	副教授

7. 实践教学

在实践教学方面，英语（跨境电商方向）专业包括基础实践、专业实践及综合实践三个方面。共 32 个学分，占总学分的 20%。其中主要实践环节有：英语语音、英语口语训练、英语视听、语言文化实习、跨境 B2B/B2C 项目实践、跨境 B2B 跟岗实习、跨境零售业务跟岗实习、毕业实习、学术论文写作、毕业论文、创新创业实践等。

具体实践教学安排如下：

实践教学环节一览表

环节编号	项目	学分	各学期周数分配							
			1	2	3	4	5	6	7	8
BK23020010	军训	1	2 周							

BK10913800	英语语音	1	√							
BK10913801-4	英语口语训练	4	√	√	√	√				
BK10913806-9	英语视听	4	√	√	√	√				
BK10913814	学术论文写作	1						√		
BK10913810	语言文化实习	1					1 周			
BK10913000	跨境 B2B/B2C 项目实践	2						2 周		
BK10913001	跨境 B2B 跟岗实习	1						1.5 周		
BK10913002	跨境零售业务跟岗实习	1							1.5 周	
BK0820010	毕业实习	4								4
BK0820020	毕业论文	8								8
BK11106001	思想政治课实践	2	√	√	√	√				
BK46220020	创新创业实践	2	√	√	√	√	√	√	√	
		32								

学生在校期间，企业方在校内搭建“跨境电商综合服务平台”。根据实训需要，企业投入进行长江路校区 4 间实训室文化建设和嘉陵江路校区咖啡吧咖啡设备、吧台硬件等物品的采购，并于 2020 年度在校内选址投建“跨境电商创新实践基地”。

同时，通过组织学生与企业的互动增加学生对电商行业的了解。带领学生深入企业进行认知参观（2019 年带领英语 163 班参观“韩都衣舍”），更直接地与电商企业接触；组织新媒体讲座 1 次，跨境电商行业分享讲座 1 次，简历制作与面试指导讲座 1 次，留学分享 1 次，阿里巴巴诸神大战创业大赛观摩 1 次，拉近学生与行业企业的距离。

8. 创新创业教育

学院重视人才培养机制的创新，把创新创业教育融入人才培养的全过程、各环节，探索建立专业教学体系与创新创业教育相结合的培养机制。通过出台《创新创业实践学分管理办法》，修订人才培养方案，将创新创业课程纳入学分管理，合理设置创新创业学分，建立创新创业学分积累与转换制度，实施弹性学制，允许保留学籍休学创新创业。

学院专门为本专业学生配备了一名专业导师和一名企业方导师作为创新创业导师，负责学生的创新创业教育。同时，各学业导师积极鼓励学生参加各类技能竞赛和创新创业大赛，让竞赛成为专业教学改革与学生技能培养的有效载体和实践平台，来促进学生职业技能和职业能力的提升。企业方老师与专业老师共同指导学生参加大学生“三创”竞赛，开

拓学生的视野，增加学生的实践能力。鼓励学生依托于山东网商集团进行自我创业。

9. 学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

第一、以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

1) 开展学情分析研判，把脉学风建设问题

我院把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约我院学风建设在学生层面的问题所在。

2) 树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

第二、以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

1) 优化育人队伍建设，提升工作执行效能

我院班主任队伍中专业教师比例占 61.11%，其中博士、副高职称比例占 47.22%，在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

2) 强化工作制度保障，严格落实精细管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

3) 扎实开展基础服务，强化服务育人功能

我院在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

第三、以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

1) 实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

2) 认真做好选优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、选优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥选优评比的基础性示范作用。

3) 打造校友示范工程，激励学生发展信心

学院大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校生交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

第四、学风建设效果

强化目标引领、注重细节管理、实施因材施教、大大提高了学风建设的实效性。上学年获评校级优良学风标兵班 1 个，校级优良学风班 4 个。教师资格证 78 人，通过率 55.3%。2017-2018 学年国家级奖项第二十七届时报金犊奖等 60 项，省级 2018 全国大学生英语竞赛 C 类一等奖等 21 项，市级及校级 254 项。学院整体学风状况较好。

三、培养条件

1. 教学经费投入

英语教研室近年逐步加大对英语（跨境电商方向）专业的教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。专业的专项建设经费能够落实到位，经费使用能够保证专业的建设和形成特色。

英语专业（跨境电商方向）教学经费投入一览表（元）

年份	生均投入	生均支出
2016	1890	1110
2017	1765	1328
2018	1566	1401
2019	1310	1634
平均值	1310	1634

充分用好绩效津贴，奖励教师在教学研究中取得的成绩。2020 年出台《人文与外国语学院教师考核奖励酬金发放条例》，打破平均主义，以绩定酬、优劳优酬。拿出绩效津贴

的一部分，以绩点形式奖励在学科建设、专业建设、课程建设、实验室建设中取得成绩的团队，以绩点形式奖励在教务处评教成绩、荣誉称号、教学成果奖、教材奖、讲课比赛、教案课件竞赛、指导学生参加各类竞赛、指导研究生论文、指导本科生论文等教学活动中取得成绩的个人。

同时，企业对校企合作专业的教学经费投入约 25.7 万元，主要包含教学日常运行、教学改革、课程建设、专业建设、校内外实践实习、教学研讨、学生活动、专家讲座以及其他用于教学的各项费用。这不仅确保了日常教学的顺利进行，而且有效促进了教学改革，促进了学生创新实践，促进了教学质量和学生培养质量的不断提高。

专业	年级	教育经费投入（元）
英语（跨境电商方向）	2016 级	61,208
英语（跨境电商方向）	2017 级	70,200
英语（跨境电商方向）	2018 级	62,918
英语（跨境电商方向）	2019 级	63,012
合计		257,338

通过教育部产学研项目，青岛网商与学院展开合作，共建课程，2019 年 5 个项目支持资金及软硬件设备共计 13 万元，其中英语专业教师获批两项，累计 6 万元。

2019 年青岛网商投入 50 余万元用于开发“网商数字化教育管理平台”，实现学生管理、在线慕课分享、教学教务管理以及实训项目分包等功能，提升数字化教学水平。疫情期间，该平台 1.0 版本已正式上线，对合作班所有学生开放。

实战教学改革相关的跨境电商真实项目平台、账号搭建以及运营等投入。内贸电商平台搭建、阿里巴巴国际站跨境电商平台搭建、电商平台货物成本、亚马逊平台注册费、国内、国外物流、产品仓储、跨境电商平台广告费等每年约 20 万元。

2. 教学设备与教学资源

人文与外国语学院具有先进的教学设备，为教学和科研提供了有力保障。学院现有 15 个多功能语音室，其中四方校区 6 个，黄岛校区 9 个，设备先进，可以满足现代化教学的需要。语音室总占地面积 2633 平方米，拥有 1160 个学生座位，设备总投资 530 万元，现有管理人员 4 名。学院拥有 3 个发射台，以上教学条件能够满足英语专业（包括跨境电商方向）本科生需要。

在教学设备投入方面，目前英语专业的主要教学设备约值 385 万元（详见下表）。
教学设备投入（元）

项目	价值
语音教室	3,123,220
考试中心	49,575
发射台	63,956

同传教室	597, 100
英语教研室	14, 551
合计	3, 848, 402

以上教学条件能够满足外语专业本科生以及非外语专业本科生和研究生的学习需要。学院现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书 8000 余册，生均图书 12.58 册。期刊 38 种，光盘 350 余盘，基本能满足我院师生查阅需要。英语专业教研室目前藏有英文原版小说、综合读物、词典及部分杂志和 DVD 影音资料等。以上均为学生提供了丰富的语言输入材料，最大限度满足学生课外阅读学习的需要。

在网络教室建设方面，学院依托中央财政支持地方高校发展专项资金等项目，在外语数字化教学网络平台和语言实验室建设方面进行了较大投入，各方面教学设备有了较大改善，能够满足专业教学和教改需要。主要项目设备经费投入明细详见下表。

近年来教学设备投入 I—山东省高等学校骨干学科建设专项资金项目

项 目	仪器名称	金额 (万元)
项目一	多媒体语音卡、ATM 交换主机、学生电脑网卡、专业云语言实验室系统软件、云终端、多媒体控制平台、教师主机、学生计算机等	42
项目二	基础模块、学习计划平台、互评式作业平台、学生评估管理平台、联想 TS130 服务器等	50.2
项目三	多媒体语音卡、语音通信交换主机、语音通信交换分机、语言学习代表终端、语言学习译员终端、发言席麦克、摄像头、多媒体控制平台、翻译训练系统软件、会议系统软件、操作管理主机等	58
合计		280.2

近年来教学设备投入 II—2016 年中央财政支持地方高校发展专项资金教学实验平台建设项目

项 目	仪器名称	金额 (万元)
系统软件	智能化语言学习系统(含管理和教学模块)、虚拟化云桌面管理系统、网络课程录制系统等	31
数字语言实验室	多媒体同步传输主卡、多媒体同步传输交换主机、多媒体同步传输、多媒体语言学习终端、多媒体控制平台(配多媒体系统)、以太网交换机等	60.994
工作站	操作管理主机、云终端学生工作站等	13.43
显示器、线材等	学生计算机、配套线材、配套杂配件等	16.16
多媒体系统	录音卡座、功放、音箱等	0.66
电脑桌椅等	教研控制台、学生桌椅等	2.76
合计		125.004

3. 专任教师数量和结构

英语专业(跨境电商方向)现有 12 位专任英语教师，其中教授 3 人，副教授 3 人，博士 8 人。该教学团队在职称结构、学位结构、学缘结构等方面分布合理，大部分专任英语教师具有海外留学、访学和科研交流的经历，具有较强的教学水平和科研能力。

专业教师负责承担学生在校学习期间的课程授课及学业辅导，并负责学生最后的毕业实习和毕业论文指导。

英语专业教师队伍基本情况表

序号	姓名	性别	出生年月	最高学位	授最高学位的单位名称	专业技术职务
1	巩湘红	女	1971-04	硕士	中山大学	教授
2	郭印	男	1974-06	博士	上海外国语大学	教授
3	程文华	女	1970-11	博士	北京外国语大学	教授
4	莫玉梅	女	1976-10	博士	中国人民大学	副教授
5	陈燕	女	1971-10	硕士	堪萨斯大学（美国）	副教授
5	高公社	男	1962-11	硕士	四川联合大学	副教授
6	李爱晶	女	1987-04	博士	全南大学（韩国）	讲师
7	李娇	女	1988-09	博士	水原大学（韩国）	讲师
8	刘长珍	女	1982-03	博士	北京外国语大学	讲师
9	王冰	男	1979-02	博士	上海外国语大学	讲师
10	张苑	女	1987-11	博士	上海外国语大学	讲师
11	刘庆国	男	1968-05	硕士	沃尔汉普顿大学（英国）	讲师
12	刘舒展	女	1979-10	硕士	山东大学	讲师

目前本专业共有 144 名在校生，生师比为 12:1，符合国家本科教育生师比要求。

4. 教师队伍建设与培训

1) 教师队伍建设是学院始终关注的重点，师德师风建设、科研与教学水平的提高直接关系到人才培养的质量。学院坚决贯彻落实国家和学校相关教育文件精神，落实学院《关于加强青年教师培养工作的若干意见》和《课堂教学管理办法》，总结学院多年来在师资培养中的经验，发扬学院长期以来在师资培养上的优良传统，规范管理规章，培养良好的工作习惯。

2) 通过引进和培训相结合的方式加强师资队伍建设。学院近 5 年引进博士 4 人，在职获得博士学位 1 人。近 5 年派往国外高级访问学者 4 人。派出教师参加国内教学改革研讨会、到兄弟院校、大型企业学习、考察、调研 20 余人次。鼓励教师积极参加教学研究和教学改革。2018 年 1 月以郭印老师为首的团队获得山东省教学成果二等奖。

学院大力支持教师发展，鼓励教师外出参加培训，为教师发展提供条件。

近五年教师参加培训与会议一览表（2015-2020 年）

教师姓名	培训类别	接收培训单位	接受培训起止时间
陈燕	学术会议	课程思政创新改革专题会议	2019-11-21 -- 2019-11-23
	学术会议	山东省国外语言学会 2018 年年会	2018-11-11 -- 2018-11-12
	其他培训	青岛市海归精英专题研修班	2018-06-03 -- 2018-06-08
	学术会议	山东省国外语言学会翻译学专业委员会 2017 年年会	2017-12-01 -- 2017-12-02

	学术会议	第 70 届全国高校科研专题研讨会	2017-07-29 -- 2017-08-02
	学术会议	中国华侨历史学会	2016-08-01 -- 2016-08-04
	学术会议	全国高校微课与翻转课堂教学理论与实践研修班	2015-10-16 -- 2015-10-17
高合顺	学术会议	全国高等商科教育研究中心	2017-03-24 -- 2017-03-28
	学术会议	广东外语外贸大学	2016-01-08 -- 2016-01-10
	学术会议	上海外国语大学	2015-04-18 -- 2015-04-21
程文华	学术会议	中国英汉语比较研究会外语教师教育与发展专业委员会	2016-10-28 -- 2016-10-31
毕纪芹	学术会议	全国高校英语类一流专业申报与建设研讨会	2019-12-20 -- 2019-12-22
	学术会议	第十二届全国英语专业院长/系主任高级论坛	2019-04-12 -- 2019-04-14
	学术会议	第十二届全国英语专业院长/系主任高级论坛	2018-03-22 -- 2018-03-24
	学术会议	BOPPPS 教学工作坊	2018-05-25 -- 2018-05-28
	学术会议	第十一届全国英语专业院长/系主任高级论坛	2017-03-16 -- 2017-03-18
	学术会议	山东省跨境电商会议	2017-12-15 -- 2017-12-17
	学术会议	山东省国外语言学 2017 年年会	2017-10-15 -- 2017-10-17
	学术会议	新概念多媒体快捷技术培训	2015-11-04 -- 2015-11-05
巩湘红	学术会议	山东省翻译协会 2018 年年会	2018-11-23 -- 2018-11-25
	学术会议	第八届全国大学英语院长/系主任高级论坛	2018-04-12 -- 2018-04-15
	学术会议	山东省国外语言学 2017 年年会	2017-10-03 -- 2017-10-05
	学术会议	第五届山东省商务英语研讨会	2017-06-23 -- 2017-06-25
	学术会议	第六届全国大学英语院长/系主任高级论坛	2016-04-11 -- 2016-04-14
	学术会议	第五届全国大学英语院长/系主任高级论坛	2015-04-08 -- 2015-04-12
郭印	学术会议	山东省国外语言学 2018 年年会	2018-11-10 -- 2018-11-12
	学术会议	山东省国外语言学 2017 年年会	2017-10-15 -- 2017-10-17
	学术会议	山东省国外语言学 2016 年年会	2016-12-10 -- 2016-12-12
	学术会议	外语教育改革与发展高端论坛	2016-04-16 -- 2016-4-18
	学术会议	教育部高等院校本科教学工作审核评估培训	2016-03-06 -- 2016-3-08
	学术会议	山东省国外语言学 2015 年年会	2015-10-13 -- 2016-10-15
高公社	学术会议	全国高等商科教育研究中心	2017-03-24 -- 2017-03-28
	学术会议	山东省教育厅山高等教育处	2016-08-23 -- 2016-08-24
	学术会议	北京外国语大学	2015-05-20 -- 2015-05-23
	学术会议	外研社与教育部高等学校外国语言文学类专业教学指导委员会	2015-04-11 -- 2015-04-12
莫玉梅	学术会议	犹太文化与多元宗教: 回顾与展望学术研讨会	2019-11-14 -- 2019-11-16
	其他培训	2019 年外研社暑期教师培训	2019-08-10 -- 2019-08-12
	学术会议	牛津大学圣约翰学院 (英国)	2019-07-06 -- 2019-07-20

	学术会议	全球反犹主义与政策研究所 2019 年牛津暑期项目	2019-07-24 -- 2019-07-29
	学术会议	外研社第四届外语教育高端论坛	2019-03-10-- 2019-03-12
	学术会议	改革开放四十年中国大学外语教育发展高端论坛	2018-12-10-- 2018-12-12
	学术会议	第四届犹太青年论坛	2018-10-20-- 2018-10-22
	学术会议	中国世界古代史研究会 2018 年年会	2018-09-11-- 2019-09-13
	学术会议	外研社第三届外语教育高端论坛	2018-03-10-- 2018-03-12
	学术会议	中国世界中世纪史学会 2015 年年会	2015-10-11 -- 2015-10-13
刘庆国	教学会议	第六届山东省国际商务英语研讨会（山东农业大学）	2019-05-11 -- 2019-05-12
	教学会议	第五届美国汉语语言大会（美国休斯顿市）	2017-04-10 -- 2017-04-11
	教学会议	第二届中美农业技术转移会议（美国柯林斯堡市）	2016-11-04 -- 2016-11-05
	教学会议	第六届美国中西部孔子学院院长大会（美国柯林斯堡市）	2016-09-03 -- 2016-09-04
	实践锻炼	科罗拉多州立大学（美国）	2015-09 -- 2017-09
王冰	学术会议	山东省外国文学年会	2018-04-10 -- 2018-04-12
	学术会议	国际犹太会议	2018-03-15 -- 2018-03-22
	学术会议	第四届年度国际语言、文学和语言学大会	2015-06-09 -- 2015-06-11
刘舒展	教学会议	外语教学与研究出版社	2019-07-29 -- 2019-08-04
	行业培训	吉首大学	2016-08-21 -- 2016-08-30
	教学会议	第十届全国英语专业院长/系主任高级论坛	2016-04-17 -- 2016-04-19
	教学会议	全国高等学校英语专业教学创新与发展研讨会	2015-04-10 -- 2015-04-12
李爱晶	教学会议	首届全国课堂二语习得论坛	2019-09-11 -- 2019-09-13
	教学会议	2018 年山东省国外语言学学会	2018-11-10 -- 2018-11-12
	教学会议	2018 年全国高校英语类专业教学研究与教学发展研修班暨外研社“教学之星”大赛 基于任务的设计：目标、过程与评价	2018-07-22 -- 2018-07-29
	新进教师校内培训	青岛理工大学 2017 年度新教师岗前培训	2017-08-10 -- 2017-8-25
	教学会议	青岛理工大学“2017 年度双语教学培训”	2017-07-22 -- 2017-07-24
	新进教师校内培训	2017 年度高校教师岗前培训（线上与线下学习结合）	2017-07-22 -- 2017-09-22
	教学会议	全国高校微课与翻转课堂教学理念与实践研修班	2016-06-23 -- 2016-06-25
刘长珍	学术会议	第五届中国语言政策及语言规划学术研讨会	2019-9-13 - 2019-09-15
	学术会议	2018 年山东省高校外语教师发展论坛暨外语科研方法与社科项目申报专题研讨会	2018-03-27

	学术会议	山东省国外语言学 2018 年年会	2018-11-10 -- 2018-11-12
	学术会议	山东省国外语言学 2017 年年会	2017-10-15 -- 2017-10-17
	新进教师校内培训	青岛理工大学 2017 年度新教师岗前培训	2017-08-10 -- 2017-8-25
	新进教师校内培训	2017 年度高校教师岗前培训（线上与线下学习结合）	2017-07-22 -- 2017-09-22
	教学会议	全国高校微课与翻转课堂教学理念与实践研修班	2016-06-23 -- 2016-06-25
李娇	学术会议	山东省国外语言学 2017 年年会	2017-10-15 -- 2017-10-17
张苑	学术会议	“构建和完善内外联动的高校质量保障体系” 第一期宣讲培训（教育部高等教育教学评估中心）	2019-10-24 -- 2019-10-25
	新进教师校内培训	青岛理工大学 2018 年度新教师岗前培训	2018-08-13 -- 2018-08-18

3) 近 5 年来, 随着学院对教师队伍建设的投入的增多, 教师们不断探索新的教学方法, 进行教学改革, 教学水平得到巨大提高。同时, 学院鼓励教师从事科研工作, 学院的科研也取得巨大成果。

首先, 采用多媒体教学手段, 增强教学实效。各授课教师编写了英语专业多门课程的电子教案和课件, 如综合英语 (I、II、III、IV)、高级英语 (I、II)、英语阅读等。利用多媒体教室, 充分发挥多媒体教学形式多样、信息量大和形象直观的优势, 提高教学效率, 增强学生学习的兴趣, 提升教学效果。

其次, 着力于网络课程建设, 实现远程教学。随着 Internet 和 Intranet 向宽带、高速、多媒体化方向迅速发展, 以计算机网络为基础的现代教育手段逐步得到广泛应用。教研室所有教师都接受了网络课程建设方法培训。在专业课程中, 高级英语阅读已被设置为网络课程, 后续建设工作正在进行。同时, 高公社、郭印、陈燕、刘长珍等几位教师目前正在进行英语写作等网络平台课程的建设。

再次, 充分利用网络资源, 使课堂教学多样化。授课教师们关注国内重点院校的网络课程和精品课程建设, 在教学中引入共享资源, 引起学生学习兴趣。同时, 教师们还利用网络平台 (如批改网、对分易、iwrite) 提供在线练习与答疑, 为学生学习与复习提供了便利。

第四, 注重学习新兴课程建设技术, 切实提高教学效果。现在, 慕课、微课、翻转课堂等新型教学手段层出不穷, 对授课教师提出了很高的挑战。但英语专业授课教师不畏艰难, 努力学习从传统的 PPT 制作到翻转课堂的各项新技术, 使课堂形式多样化。例如, 陈燕等教师于 2015 年 10 月在北京参加了“微课与翻转课堂在英语教学中的应用: 理念、设计和评价研修班”的学习, 毕纪芹等老师于 2015 年 10 月在青岛参加了“新概念微课程设计制作快捷技术培训班”学习, 刘长珍、刘舒展等老师于 2016 年 6 月在青岛参加了“全国高校微课与翻转课堂教学理念与实践研修班”学习, 李爱晶等老师于 2017 年 3 月在泰安参加了主题为“外语教学方法与课堂设计、微课的使用”的教学会议, 将新技术、新教

学、新理念等思想带回课堂，有利于多媒体课堂教学水平的提高。

最后，教师们在提高教学水平的同时，积极申报各类教改项目，不断提高自己的学术科研水平。

近五年英语专任教师教改项目统计表

项目类别和名称	项目级别	资助单位或项目来源	项目经费（万元）	项目起止年月	主持人姓名	本专业专任教师参与人员姓名
综合英语一流课程	省级	教学改革与研究项目	未知	2019-2024	毕纪芹	陈燕、李娇、刘长珍、李爱晶
基于复合型外语人才培养的理工院校“专业+英语”双学位教育现状评估与发展策略	校级	青岛理工大学教务处基础研究	0.2	2014-2015	莫玉梅	郭印、毕纪芹
理工院校大学英语EGP+ESP教学模式的研究——基于青岛理工大学大学英语教学改革实践	校级	青岛理工大学名校工程二期重点项目	5	2015-2017	巩湘红	冯志国
英语专业课程体系整体优化与教学内容改革的研究与实践	校级	青岛理工大学	5	2015-2017	郭印	巩湘红、莫玉梅、毕纪芹、高合顺、程文华、高公社、刘舒展、陈燕、刘庆国
教育信息化与英语学科建设改革	校级	青岛理工大学	0.5	2014-2015	郭印	巩湘红、莫玉梅、毕纪芹
教材《英美报刊选读》	校级	青岛理工大学名校建设工程专业建设与教学改革项目	2	2016-2018	郭印	毕纪芹、高公社、刘舒展
（教学改革模式示范课程）《英语写作》“网络课堂+实际课堂”相结合的混合教学模式探索与改革	校级	青岛理工大学教务处	1	2018-2020	刘长珍	高公社、李爱晶
（教学改革模式示范课程）生态教学理念下综合英语课程教学模式改革	校级	青岛理工大学教务处	1	2018-2020	李爱晶	毕纪芹、刘长珍
（教研教改项目——面上项目）高校英语戏剧课的师生角色功能研究	校级	青岛理工大学教务处	1	2018-2020	王冰	高合顺、莫玉梅、刘舒展

（“课程思政”教育教学改革试点课程）《综合英语》课程思政改革	校级	青岛理工大学教务处	1	2019-2021	陈燕	刘舒展、毕纪芹
（教学改革与研究项目（面上））高校考试制度改革与创新的思考——以综合英语课程考核方式改革为例	校级	教学改革与研究项目	1	2019-2021	毕纪芹	刘舒展、刘长珍、李爱晶，陈燕，李娇
（本科教学互动空间项目）英语国家社会与文化优质教学互动空间建设	校级	教学改革与研究项目	1	2017-2018	毕纪芹	郭印，莫玉梅、高公社、陈燕

近五年英语专任教师获批与教学相关的科研项目统计表

项目类别和名称	项目级别	资助单位或项目来源	项目经费（万元）	项目起止年月	主持人	本专业专任教师参与人员姓名
理工院校英语专业人才培养模式新探究——以青岛理工大学为例	省部级	山东省社会科学规划办	2	2014-2017	巩湘红	郭印、毕纪芹
新时代大学英语教师信念与自主型课堂实践的互动研究	省部级	山东省社科规划办	2	2019-2021	巩湘红	李娇、刘庆国
自主型教学模式下的英语语言能力实践体系建构	横向课题	上海外语教育出版社	1	2019-2021	巩湘红	李娇、刘庆国
教育生态学视域下基于雨课堂的英语专业生态教学模式构建	横向课题	上海外语教育出版社	0.2	2019-2021	李爱晶	巩湘红、刘长珍
实证研究高校教师自身留学交流经历在本科教学国际化中的作用	校级	青岛理工大学	0.3	2013-2016	陈燕	刘舒展、毕纪芹
海归教师的文化再适应及其在高等教育国际化过程中的作用	校级	青岛理工大学发展规划处	0.8	2015-2016	陈燕	刘庆国

英语专业（跨境电商方向）教育部产学合作育人项目

序号	负责人	项目名称	合作企业	项目来源	获批时间
1	巩湘红	新工科背景下外语类专业课程体系创新建设	青软实训	教育部产学合作育人项目	2019
2	李爱晶	校企合作模式下应用型人才培养体系建设---以商务谈判口语示范课程为例	青岛网商	教育部产学合作育人项目	2019
3	毕纪芹	“互联网+”背景下以跨境电	青岛网商	教育部产学合作	2019

		商为导向的《综合英语》课程教学改革探析		育人项目	

5. 实践教学平台

学生由网商集团统一安排企业进行实习实训。学生进入企业后，企业实施 TBES 实践教学体系，TBES 教学模式即 TURE BUSINESS ECOSYSTEM 教学模式，是指真实商业生态系统下的项目制教学模式。在实际教学中分为项目筛选、项目导入、课程附着、目标达成、实习就业。

2019 年青岛网商投入 50 余万元开发的“网商数字化教育管理平台”1.0 版本于 2020 年上半年正式上线，对合作班所有学生开放。这有利于实现学生管理、在线慕课分享、教学教务管理以及实训项目分包等功能，提升数字化教学水平。

山东网商集团具体实践实训基地一览表

企业名称	企业所在地
山东网商集团济南协同创新中心	济南
阿里巴巴山东新外贸服务中心	济南
济南海航化工有限公司	济南
济南世纪天邦汽车进出口贸易有限公司	济南
山东山左国际文化传播有限公司	济南

6. 现代教学技术应用

英语（跨境电商方向）专业一直以来重视课堂教学质量和教学方法的改进与提高。各授课教师与时俱进，注重将现代教学技术应用到具体的教学中。

首先，采用多媒体教学手段，增强教学实效。各授课教师编写了英语专业多门课程的电子教案和课件，如综合英语、高级英语、英语阅读等。利用多媒体教室，充分发挥多媒体教学形式多样、信息量大和形象直观的优势，提高教学效率，增强学生学习的兴趣，提升教学效果。

其次，着力于网络课程建设，实现远程教学。随着 Internet 和 Intranet 向宽带、高速、多媒体化方向迅速发展，以计算机网络为基础的现代教育手段逐步得到广泛应用。教研室所有教师都接受了网络课程建设方法培训。在专业课程中，高级英语阅读已被设置为网络课程，后续建设工作正在进行。同时，高公社、毕纪芹、郭印、陈燕等几位教师目前正在进行英语写作等网络平台课程的建设。

再次，充分利用网络资源，使课堂教学多样化。有些授课教师关注国内重点院校的网络课程和精品课程建设，在教学中引入共享资源，引起了学生学习的兴趣。同时，有些授课教师利用网络（如批改网、对分易）提供在线答疑，为学生提供了便利。

最后，注重学习新兴课程建设技术，切实提高教学效果。现在，慕课、微课、翻转课堂等新型教学手段层出不穷，对授课教师提出了很高的挑战。但英语专业授课教师不畏艰难，努力学习从传统的 PPT 制作到翻转课堂的各项新技术，使课堂形式多样化。例如，陈

燕等教师于 2015 年 10 月在北京参加了“微课与翻转课堂在英语教学中的应用：理念、设计和评价研修班”的学习，毕纪芹等老师于 2015 年 10 月在青岛参加了“新概念微课程设计制作快捷技术培训班”学习，刘长珍、刘舒展等老师于 2016 年 6 月在青岛参加了“全国高校微课与翻转课堂教学理念与实践研修班”学习，李爱晶等老师于 2017 年 3 月在泰安参加了主题为“外语教学方法与课堂设计、微课的使用”的教学会议，将新技术、新教学、新理念等思想带回课堂，有利于多媒体课堂教学水平的提高。

企业方课程方面，由山东网商集团派出优秀教师为学生授课，授课形式生动有趣，把



理论基础知识与跨境电商实际应用结合起来，理论讲解与上机结合，使学生在学生过程中增强动手能力，自我进行作品设计，增强实践能力。通过翻转课堂，帮助学生解决专业问题。以下是学生的相关课堂展示：

在游戏中作乐/小组作战/商量战术





四、培养机制与特色

1. 合作办学

学院与企业积极主动地全过程、全方位深度合作、共同参与人才培养过程。每学期校企双方领导、专业负责人和相关教师至少会面交流一次，确保在教学理念、教学实施、教学管理等环节保持良好的衔接与融合。

在人才培养过程中，本专业采用“2.5+1.5”的合作办学机制，即学生第1-5学期需在校完成英语专业基础课程、专业课程的学习任务，同时修学国际贸易、跨境电商相关的基础及理论课程，并通过企业实践活动进行实训操作。企业每学期派专人作关于跨境电商行业发展现状报告，并派一名专职讲师入驻学校，从事学生管理、特色教学、项目引进与指导等工作。第6-8学期学生需进入企业建设的跨境电商综合服务平台，由企业采用跨境电商岗位教学和实战模式进行培养，从而不断强化学生的跨境贸易操作技能和实际应用能力。同时，校企双方共派毕业设计指导教师指导学生完成毕业设计（论文）任务。

英语专业（跨境电商方向）学生专业教育情况一览表

序号	时间	专业教育内容	形式	目的
1	新生入学	入学专业教育（英语） 入学专业教育（合作企业）	联合讲座	迅速了解专业定位，做好大学规划
2	第2学期	开设跨境电商相关课程	理论+上机	增强对专业的认知及认同感
3	第3学期	开设跨境电商实操课程	课堂+设计	增强对专业实训的了解
4	第4学期	企业讲座 开设跨境电商实操课程	讲座 设计+上机	增强对跨境电商了解 实践课程
5	第5学期	实训动员	讲座	安全教育，专业教育
6	第6-8学期	企业实训课程	实训	行业实践，职业素养实践
7	第7-8学期	论文选题、撰写	双师指导	完成毕业论文或设计

以下是2019级、2020级新生入学教育相关图片：





2. 产学研协同育人机制

1) 双方共同制定人才培养方案

共同创新人才培养模式，制定人才培养方案和教学计划，并根据行业产业发展趋势和人才需求变化情况，按照学校要求实时修订人才培养方案和教学计划。

2) 推进教育教学改革

实施项目化教学改革。完善“真实商业生态环境”（TBES）项目制教学改革，把真实商业生态环境导入教学过程，探索“行动导向”教学、项目式教学、情景式教学、工作过程导向教学等新教法，教师分工协作进行模块化教学，推动课堂教学革命，不断提升教学质量。

在实践课程中安排引入阿里巴巴、速卖通、亚马逊等跨境电子商务项目，企业全职教师全程指导学生，实施项目化教学改革，培养学生的专业技能和综合素质。

3) 教育资源共享

第一、“网商数字化教育管理平台”资源共享

立足行业发展热点和趋势，充分利用校企合作进行线上课程开发及共享资源建设，承接精品资源共享课及在线开放课程建设等质量提升项目，共同开展教学改革及课程研究，联合申报教育教学成果。青岛网商投入开发“网商数字化教育管理平台”，实现学生管理、在线慕课分享、教学教务管理以及实训项目分包等功能，提升数字化教学水平。疫情期间，该平台已正式上线，对合作班所有学生开放。

第二、共建数字化教室

青岛网商产业教育科技园股份有限公司、创新创业学院和人文与外国语学院三方共同建立数字化教室，用于人才培养和创新创业指导等，旨在促进教师专业培养和培训的教学研合一的共同体，既是高校有效开展教育教学实践的场所，也是高校师生参与基础教育改革实践的平台。

第三、共建跨境电商相关课程体系

校企双方立足行业发展热点和趋势，合作进行线上课程开发及共享资源建设，承接精品资源共享课及在线开放课程建设等质量提升项目，共同开展教学改革及课程研究，联合申报教育教学项目。青岛网商投入开发“网商数字化教育管理平台”，实现学生管理、在线慕课分享、教学教务管理以及实训项目分包等功能，提升数字化教学水平。同时，通过教育部产学研项目，双方共建符合英语专业（跨境电商方向）特色的专业课程，包括《综合英语》、《商务口语谈判》、《商务英语写作》等。企业方通过参与到学生的专业课堂，在英语专业课堂中引入跨境电商相关知识，加强学生对跨境电商的了解，在知识性的同时增加专业课堂的趣味性与实用性。

2. 教学管理

建章立制是学院教学管理的核心工作，通过规章制度使教学工作运行有规章，工作讲规范，考核有依据。在学习和领会教育部、教育厅相关文件精神的基础上，在认真贯彻和履行学校的有关精神与规章的同时，结合学院的自身特点，总结经验，出台了一系列教学管理规章，组织全院教师认真学习和落实。

培养方案和制度建设是管理教学的基础，但教学质量监控是关键的一环。学院高度重视教学质量监控和意见反馈，院领导、教研室主任和教学督导等负责开展教学质量检查。学院领导坚持听课制度，坚持抓日常教学的检查。学院在制度上也安排教研室主任每个学期有一定量的听课任务，学院根据《青岛理工大学实施校院（部）两级教学督导员制度的规定》积极实施校院两级督导制度，要求院级督导员每学期都要进课堂教学一线听课，实时了解教学情况，随时发现教学问题以确保教学工作得以顺利进行。

为了更好地督促教学，提高教学质量，学院建立以下制度：

1) 听课制度与听课意见反馈

I. 教研室主任听课制度

II. 学院领导听课制度

III. 学院督导听课制度

2) 学生评教制度

3) 教学检查制度

I. 期初教学检查与意见反馈

II. 期中教学检查与意见反馈

4) 期末考试巡考制度

I. 学院督导巡考

II. 学院领导巡考

III. 辅导员巡考

同时，学院狠抓学风管理，提升学生思想政治教育实效性和针对性，促进学生的全面发展。

首先，以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

1) 开展学情分析研判，把脉学风建设问题

我院把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约我院学风建设在学生层面的问题所在。

2) 树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

其次，以精细化管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

1) 优化育人队伍建设，提升工作执行效能

我院班主任队伍中专业教师比例占 61.11%，其中博士、副高职称比例占 47.22%，在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

2) 强化工作制度保障，严格落实精细化管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

3) 扎实开展基础服务，强化服务育人功能

我院在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每

位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

最后，以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

1) 实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

2) 认真做好选优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、选优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥选优评比的基础性示范作用。

3) 打造校友示范工程，激励学生发展信心

学院大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校生交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

五、培养质量

2020 年英语专业（跨境电商方向）已经成功培养了第一届毕业生——2016 级英语 163 班，共计 34 人。就目前统计的数据来看，所有 34 名学生都已经按时毕业并获得学士学位，毕业率及学位授予率达 100%。校企双方合作圆满完成了第一届英语专业（跨境电商方向）学生的培养任务。

2020 届应届毕业生共 34 人，目前已经全部按时毕业。34 人中，5 人成功考取研究生，2 人申请出国继续深造，其余 27 人顺利就业。在 27 名就业的学生中，从事与电商、贸易等相关类别的学生有 17 名，占总就业学生的 63%；从事教育翻译类的有 8 人，占总就业学生数的 30%；另外有两名同学自主择业，占总数的 7%。

除去 7 名同学继续深造之外，本届毕业生就业率达到了 100%，并且所从事专业都与英语或贸易相关，专业对口率达到 100%。具体数据如下：

英语 163 班考取研究生学生名单统计

姓名	学号	考取院校
张宗蕾	201608072	天津外国语大学
张慧	201608075	中国海洋大学
王子雯	201608077	山东师范大学
滕如玉	201608079	哈尔滨工程大学
王凯琳	201608083	东华大学

英语 163 班申请继续深造学生名单统计

姓名	学号	申请国家或地区与学校
王宇	201608059	香港城市大学
姜文静	201608061	英国格拉斯哥大学

英语 163 班就业学生名单统计

姓名	学号	签约方向	毕业去向
张庆硕	201608056	跨境电商	青岛尊道传媒有限公司
滕岩森	201608057	英语教师	北京启达未来教育咨询有限
张豪杰	201608060	外贸	山东省世纪金服商务咨询有限公司
陈迎	201608062	电商运营	山东省世纪金服商务咨询有限公司
董笑	201608063	互联网产品运营	山东省世纪金服商务咨询有限公司
朱一泉	201608064	教育翻译	深圳市邦德文化发展有限公司
渠文华	201608065	贸易	山东天煜金矿用材料制造有限公司
韩旭	201608066	电商运营	山东省世纪金服商务咨询有限公司
廉雯程	201608067	银行	山东省平邑县农商银行
吕梦瑶	201608068	电商运营	山东省世纪金服商务咨询有限公司
高晴	201608069	翻译	杭州炎铂艺术培训学校有限公司
杨倩	201608070	教育	北京学而思教育科技有限公司
刘佳颖	201608071	外贸	山东省世纪金服商务咨询有限公司
刘莹	201608073	外贸	福山天龙制衣厂
徐菲	201608074	贸易	深圳市信维通信股份有限公司
丁碧菡	201608076	英语教师	灵活创业
宫凯路	201608078	电商运营	山东省世纪金服商务咨询有限公司
赵慧丽	201608080	贸易	鄄城瑞和发制品有限公司
任新宇	201608081	外贸	山东飞越机械有限公司
刘荣月	201608082	外贸	山东省世纪金服商务咨询有限公司
宋汝源	201608084	设计美工	青岛世纪英才人力资源有限公司
孙瑶	201608085	教育	高密市夷安少年教育培训学校有限公司
张鑫昊	201608086	销售	齐河县阳光路新金帆内衣店
鞠远方	201608087	外事翻译	山东港口集团
李杨	201608088	英语教师	灵活创业
罗曼菲	201608089	审计助理	青岛洛城通信息科技有限公司
刘杨	201608090	外贸	山东省世纪金服商务咨询有限公司

六、毕业生就业创业

在校期间,学院鼓励学生参加各种实践活动,并鼓励学生积极申报各级创新创业项目。同时,学院和学业导师针对毕业生进行专门的就业指导,鼓励学生积极就业,利用专业优势自主创业。2016 级毕业生中有两名同学选择自主创业,利用自己的专业优势,开展英语培训工作。丁碧菡和李杨两位同学都选择英语培训行业,在小学生英语教育方面发挥自己的专业特长。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

目前跨境电商人才缺口 450 万,并以每年 39 万的速度递增。现在对跨境电商人才的要求是“精外贸,通外贸,强电商”的符合型应用人才。校企合作的发展模式既充分利用了新生代优质的学生资源,为电商事业的发展培养出悟性高、动手能力强的实用型人才,又极大程度上为学生提供实践最大限度的自我发展。

相比传统英语专业，本专业有以下特点：

- 1) 生源有文科生，也有理科生；
- 2) 有自己的培养方案体系；
- 3) 实习学院和企业双导师制；
- 4) 增加跨境电商方面的专业课程及专业实践。

本专业的学生在动手能力和实践能力方面更加突显。经过专业老师和企业方老师的共同努力，学生们不仅提高了自己的英语实际应用能力，而且了解了跨境电商的规则，并逐渐融入该行业的运营之中，开始自己通过网络进行相关商务活动。

基于以上特点，本专业自 2016 年开设以来受到了广大学生的欢迎。2016-2020 年专业招生中都圆满完成了任务。在全校 8 个合作办学专业中，2019 年英语（校企合作跨境电商方向）专业在山东省第一志愿报考率占第一，全国第一志愿报考率与（软件工程校企合作）并列第一；2020 年，本专业 35 名学生中，分数集中在 534-564 之间，最高分 564 分，是全校各合作办学专业中招生分数最高的专业。

因此，根据 2020 年毕业生就业情况及跨境电商的现状来看，本专业的毕业生未来就业前景值得期待。

序号	专业	山东省一志愿报考率 (报考数/计划数)	招生计划 (全国)	报考人数 (全国)	全国一志愿报考率 (报考数/计划数)
1	英语（校企合作）	2.13	35	66	1.89
2	软件工程（校企合作）	1.89	120	227	1.89
3	财务管理（中外合作办学）	1.74	100	127	1.27
4	建筑学（中外合作办学）	1.16	80	93	1.16
5	日语（校企合作）	0.7	30	13	0.43
6	土木工程（中外合作办学）	0.58	100	60	0.60
7	通信工程（校企合作）	0.58	65	38	0.58
8	信息管理与信息系统（校企合作）	0.5	40	20	0.50
9	信息与计算科学（校企合作）	0.28	65	18	0.28
10	应用物理学（校企合作）	0.23	35	8	0.23

八、存在的问题及拟采取的对策措施

2020 年本专业仍存在以下问题：

1. 英语基础知识不够稳固；
2. 学生参加第二课堂的积极性不够高；
3. 学生思辨能力及创新能力培养力度不够。

改进措施：

1. 强化学生英语基础知识，督促学生通过阅读、写作等不同方式加强英语学习；
2. 讲解第二课堂的好处，通过一定激励政策鼓励学生积极参加第二课堂，参加比赛锻炼自己；
3. 课堂授课方式多样化，引导学生独立思考，鼓励与指导学生申请创新创业项目。

专业五十四：日语

一、培养目标与规格

1. 培养目标

日语专业培养具有社会责任感，扎实的日语语言基本功、日语语言文学基本理论素养、较强的自我发展与思辨能力、实践创新能力与跨文化沟通能力，了解工程科学技术行业的相关背景知识，并能够熟练运用日语从事导游、翻译、教学、商务、管理等工作的应用型创新人才。

2. 培养规格

(1) 知识结构要求 (A)：

A1. 人文社会科学知识：文史哲、思想道德、政治、军事等；

A2. 工具性知识：第二外国语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、论文写作等；

A3. 学科基础知识：包括日语听、说、读、写、译等方面的基础知识；

A4. 学科核心知识：包括日本的语言、文学与文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教）等相关知识；

A5. 学科应用性知识：包括运用日语进行汉日翻译、跨文化交际、外贸活动、商务活动等知识。

(2) 能力结构要求 (B)：

B1. 日语思辨能力：能对证据、概念、方法、标准、背景等要素进行阐释、分析、评价、推理与解释；学生应具有创新意识，能够综合运用已有知识和经验提出见解、探索方法、解决问题；

B2. 日语运用能力：掌握较系统的日语语言知识，针对不同语境和语域，使用日语有效地传递信息，表达思想、情感，并能注意语言表达的正确性、得体性；具备一定的文学赏析能力、发现与解决语言、文学等相关课题的能力；

B3. 跨文化交际能力：能敏锐觉察、合理诠释文化差异、灵活运用策略完成跨文化交流任务以及帮助中、日两种不同文化背景的人士进行有效的跨文化沟通的能力；

B4. 自主学习能力：对学习进行自我规划、自我监管、自我评价、自我调节，并及时总结、善于借鉴有效学习策略改进学习方法，进行探究式学习能力；利用现代信息技术手段进行学习的能力；

B5. 创新实践能力：具有创新意识，能够综合运用已有知识和经验提出见解、探索方法、解决问题的能力；运用所学的理论、知识、技能解决实际问题的能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)：

C1. 思想道德素质：热爱祖国，具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、诚实可信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；

C2. 文化素质：具有一定的人文社会科学认识与思考水平，及较高的文学艺术修养；

C3. 职业素质：系统掌握日语语言学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的职业素质；

C4. 自我发展与创新素质：具有健康的体魄、良好的心理素质和法律意识，一定的学术素养，较强的创新意识和语言思维能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

日语专业于 2003 年开始招生，每年招收 1 个班，约 30 人左右，学制 4 年。目前日语专业专职教师 14 名，常任外教 1 名。专职教师中，现有副教授 8 名，讲师 6 名，具有博士学位的 6 名，硕士学位 8 名。日语专业坚持“人文性+应用性+创新性”的培养模式，在课程设置和课程教学上以“夯实基础、拓宽知识、注重能力、提高素质”为指导思想，以日语语言文学系列课程为基础，进行严格的日语听、说、读、写、译等语言技能训练，并开设文史、科技、商务类平台课程和多层次、系统化的实践教学。

2. 在校生规模

截止到 2020 年 9 月 20 为止，日语专业目前在校学生人数共计 125 名，详细情况见下表。

日语专业在校生情况

班级	在校学生人数（人）
日语 171	34
日语 181	26
日语 191	29
日语 201	36
总计	125

3. 立德树人落实机制

在工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。学院以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了系列工作。

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。中华优秀传统文化倡导“仁、义、礼、智、信”的社会道德规范，“正心、修身、齐家、治国、平天下”的高尚情怀，“厚德载物”的宽广胸襟，以及革命文化所体现出的百折不挠、坚韧不拔、艰苦奋斗、无私奉献等精神，这些都为德育教育提

供了丰富素材和深厚土壤，学院还不断创新方式方法，如依托汉语言文学专业举办国学文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。在学生喜闻乐见的校园文化活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中涵养奋斗精神，在清明烈士陵园扫墓活动中激发对党和国家、民族的深厚情感，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

五是加强管理育人。加强学院各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

4. 课程体系建设

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在3~8年内修满学分。计划总学时为2264学时，总学分为170学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予文学学士学位。

主干课程包括：综合日语、高级日语、日语听力、日语口语、日语阅读、日语写作、日语语言学、日本文学、翻译理论与实践、毕业实习、语言文化实习、经贸交流实习、毕业论文。

毕业要求及学时、学分分配详见下表。

毕业要求及学时、学分分配

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	644	36	696	28%	40	24%	实践教学学分比例为20%
	选修	128		128	5%	8	5%	
专业教育模块	必修	928		928	38%	58	34%	
	选修	480		480	20%	30	18%	
实践教学平台	必修		224	224	9%	32	19%	
	选修					2	1%	
其中，集中实践教学环节						34	20%	

5. 人才培养目标定位与社会人才需求适应性

日语专业的培养目标为：培养具有社会责任感，扎实的日语语言基本功、日语语言文学基本理论素养、较强的自我发展与思辨能力、实践创新能力与跨文化沟通能力，了解工程科学技术行业的相关背景知识，并能够熟练运用日语从事导游、翻译、教学、商务、管理等工作的应用型创新人才。

本专业培养目标的定位符合学校的办学定位与办学理念，结合国家与地区的发展需要、满足行业与企业的需求：

培养目标符合国家与地区的发展需要：在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济带建设等社会经济发展大趋势下，日语专业发展前景良好，日语人才的缺口也越来越大。山东半岛蓝色经济区的发展目标明确定位为面向日韩开拓国际市场，而青岛作为山东半岛的一大经济体，同时作为海上丝绸之路的起点城市，势必积极开拓与日本的合作。同时青岛也是山东半岛蓝色经济区建设的中心城市之一，新亚欧大陆桥经济走廊主要节点城市、海上合作战略支点城市，主要面向日韩开拓市场，自由贸易区的建设更是力图打造中日韩地方合作的平台。因此，在青岛及周边地区，仍然需要大量的日语人才。日语专业将为山东半岛蓝色经济区建设提供语言服务，输送优秀的复合应用型人才，促进地方经济的发展。

培养目标体现了行业与企业的需求：随着国际社会竞争的日益激烈，电子商务贸易发展迅猛，近几年伴随着赴日游的迅速扩大，旅游业的外语人才也十分短缺。同时，汽车、信息等各类专业日语人才的需求缺口明显。日本由于老龄化严重，人才短缺现象明显，尤其是 IT 等信息服务业更是急需日语能力较强的人才。对企业的毕业生需求调查结果表明，企业所要求的毕业生大致要具备以下的能力：商务工作中所具备的日语能力；邮件、电话等的交流能力，了解商务文化和知识；对日本企业文化和工作方式的理解等。可以说企业更需要擅长用日语进行沟通的人才，日语专业学生就业前景良好。

6. 培养方案特点

1) 借助地域优势，发展多元化人才培养路径。

在青岛创建“一带一路”地方经贸合作示范城市、发展蓝色经济等战略背景下，与地方政府、企业合作开展多元化人才培养模式。

2) 产学合作育人，探索“语言+模块”的培养模式。

开展校企合作日语（服务外包）方向的人才培养，实现校企协同育人的培养方式。

3) 立足于本土的国际化人才培养理念。

培养兼有中国情怀与跨文化交际能力的、较高文化素养和较强的实际工作能力的应用型外语人才。

7. 实践教学

实践环节：实践环节旨在促进学生的全面发展。实践环节主要包括专业见习与实习、课外实践活动、社会实践活动、国际交流等。2019 版培养计划课程体系设置涵盖了上述内容，专

业的主要实践环节包括军事训练、语言文化实习、经贸交流实习、日语口语训练、毕业实习、毕业论文、思想政治课实践、创新实践等。具体情况请见下表。实践课程学分数占总学分的 20%，具体分布如下：

实践教学环节

类别	环节编号	项目	学分	开设学期
基础实践	BK23020010	军事训练	1	1
	BK10914801	日语专业导论	5	1-4
	BK11106001	思想政治课实践	2	3
	BK10914802	初级日语口语实践 I	2	1
	BK10914803	初级日语口语实践 II	2	2
	BK10914804	中级日语口语实践 I	2	3
	BK109142805	中级日语口语实践 II	2	4
专业实践	BK10914806	语言文化实习	1	5
	BK10914807	经贸交流实习	2	6
	BK10914808	日语演讲与辩论	2	4
	BK10914809	日语视听说	1	5
综合实践	BK46220020	创新创业实践	2	1-7
	BK10914811	毕业实习	4	8
	BK10914812	毕业论文	8	8
	BK10914813	学术论文写作	1	7

8. 实践教学

采用顶层设计的方法，根据人才培养目标，按照毕业生应具备的知识、能力、素质结构的要求，充分利用实验基地等资源，设置实践性环节的具体教学内容，构建实践教学内容与体系。建有与理论教学体系相辅相成的科学的实践教学体系（下表），能够根据行业企业特点及时更新实践教学内容、方法和要求。

日语专业实践教学体系与学分

类别	课程编号	课程名称	学分	备注
基础实践	BK23020010	军事训练	1	实践教学学分比例为 20%
	BK10914801	日语专业导论	1	
	BK11106001	思想政治课实践	2	
	BK10914802	初级日语口语实践 I	2	

	BK10914803	初级日语口语实践 II	2
	BK10914804	中级日语口语实践 I	2
	BK109142805	中级日语口语实践 II	2
专业 实践	BK10914806	语言文化实习	1
	BK10914807	经贸交流实习 TradePractice	2
	BK10914808	日语演讲与辩论 JapaneseSpeakingandDebating	4
综合 实践	BK46220020	创新创业实践	2
	BK10914811	毕业实习	4
	BK10914812	毕业论文	8
	BK10914813	学术论文写作	1
总计			34

教师积极申报各类平台项目，开拓互联网实践教学平台，2018 年成功申报教育部产学合作实训平台项目一项，现已结项，并建设成教育部产学育人实践基地 2 项。2019 年与 QST 青软实训共同获批教育部产学合作育人项目，详见下表：

日语（校企合作）专业教育部产学合作育人项目

序号	负责人	项目名称	合作企业	项目来源	获批时间
1	巩湘红	新工科背景下外语类专业课程体系创新建设	青软实训	教育部产学合作育人项目	2019
2	王星	新文科视阈下创新型外语教学团队建设研究	潭州教育	教育部产学合作育人项目	2019
3	王星	基于网络平台的日语实训课程建设	潭州教育	教育部产学合作育人项目	2018

9. 创新创业教育

根据学院“转型发展、内涵发展、和谐发展”的办学思路，日语专业坚持“创新精神、创业意识和创新创业能力”的应用型人才培养目标，探索建立了需求导向的学科专业结构和创业就业导向的人才培养新机制，把创新创业教育融入人才培养体系，创新专业办学模式，促进人才培养与经济社会发展、创业就业需求紧密对接，取得了良好的办学效果。构建课堂教学、自主学习、实践教学、指导帮扶、文化引领融为一体的创新创业教育体系。主要措施包括：

I. 优化学科专业结构，适应就业市场所需。

结合学科专业特点，适应地方经济社会发展和人才培养要求，2016 年与青软实训合作建设了日语（国际域）专业。与企业联合开发开设实践教学、就业创业指导等方面的必修课和选修课，鼓励教师中的学科带头人、优秀人才和校友中创新创业成功人士联合开设具有科学性、先进性、适用性的创新创业课程。

II. 加强教师队伍建设，提升人才培养能力。

日语专业积极探索与合作企业的人才合作形式，依托双向融合的混编教学团队，校企共同设计人才培养方案、共同建设课程资源、共同开发教材、共同实施教学、共同评价培

养质量，实现了企业对人才培养的全过程参与。同时，充分挖掘青软实训的教育教学资源，全面提升创新创业教育教学能力和质量，组建了一支校内外结合的高素质、专业化、具有实战水平的教师队伍。今后还将逐步聘请知名人士、企业家、创新创业成功者等各行各业的优秀人才担任专业课、创新创业课以及专题讲座授课或指导教师，打造专兼结合的高素质创新创业教育教师队伍。

III. 创新人才培养模式，建立协同育人机制

学院结合专业特色，积极建立校企协同育人平台，实行“2.5+1.5”人才培养新模式，整合教育和产业资源，强化创新创业实践，建立协同育人机制。



走访青软实训基地



企业进课堂

IV. 积极建设实习基地

日语专业结合实习需求，以提升学生就业能力为导向，积极探索建设实习基地，积极探索培养满足区域经济发展需求的适应现代企业所需人才培养的实训就业基地建设路，切实培养学生技能，从而提升就业竞争力。现已建成实习基地 12 个。具体情况详见下表。此外，除了毕业实习外，两周的经贸交流实习和一周的语言文化实习，为学生切实提高语言运用能力创造条件。

日语专业实习基地情况表

序号	专业名称	校外实习基地	校外实习基地代码	当年接纳本专业学生人次
1	日语	青岛中林投资发展有限公司	104292015020025	10
2	日语	青岛丽晶大酒店	104292015020029	30
3	日语	山东外贸集团出国留学中心	104292015020030	10
5	日语	青岛松下电子部品（保税区）有限公司	104292015020032	3
6	日语	青岛海之翼国际贸易有限公司	104292015020036	15
7	日语	青岛帝欧国际贸易有限公司	104292015020037	15
8	日语	青软实训	104292015020038	50

10. 学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

（1）以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

I、开展学情分析研判，把脉学风建设问题

我院把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约我院学风建设在学生层面的问题所在。

II、树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

（2）以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

I、优化育人队伍建设，提升工作执行效能

我院班主任队伍中专业教师比例占 61.11%，其中博士、副高职称比例占 47.22%，在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

II、强化工作制度保障，严格落实精细管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

III、扎实开展基础服务，强化服务育人功能

我院在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

（3）以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

I、实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

II、认真做好先优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、先优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥先优评比的基础性示范作用。

III、打造校友示范工程，激励学生发展信心

学院大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

（4）学风建设效果

强化目标引领、注重细节管理、实施因材施教、大大提高了学风建设的实效性。上学年获评校级优良学风标兵班 1 个，校级优良学风班 4 个。教师资格证 78 人，通过率 55.3%。2017-2018 学年国家级奖项第二十七届时报金犊奖等 60 项，省级 2018 全国大学生英语竞赛 C 类一等奖等 21 项，市级及校级 254 项。学院整体学风状况较好。

三、培养条件

1. 教学经费投入

日语专业近年来逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2019-2020 年度教学经费投入为 75.71 万元，学生生均投入约为 3168 元，与上一年度生均提高约 210 元。2017-2019 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

日语专业教学经费投入一览表

	日语专业经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	505824.2	2874
2017-2018	592320	2968
2018-2019	757152	3168
2019-2020	803964	3378
平均值	664815	2878.9

2. 教学设备投入

外国语学院具有先进的教学设备，为教学和科研提供了有力保障。学院现有 15 个多功能语音室，其中四方校区 6 个，嘉陵江路校区，设备先进，可以满足现代教学的需要。学院语音设备总投资 530 万元，拥有 1160 个学生座位，现有管理人员 4 名。学院拥有 3 个发射台。目前日语专业教学设备总投入约为 3,848,837 元，与 2019 年度相比基本持平（详见下表）。

教学设备投入（元计）

项目	价值
语音教室	3,123,220
考试中心	49,575
发射台	63,956
同传教室	597,100
日语教研室	14521
合计	3,848,837

以上教学条件能够满足外语专业本科生以及非外语专业本科生和研究生的学习需要。学院现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书 12000 余册，生均图书 12.58 册。期刊 38 种，光盘 350 余盘，基本能满足我院师生查阅需要。日语专业拥有有日文原版小说、综合读物、词典及部分杂志和 DVD 影音资料等 6471 部，电子类图书 4571 部。2016 年，日本樱美林大学向日语专业赠送原版图书 200 余册。以上均为学生提供了丰富的语言输入材料，尽量满足学生课外阅读学习的需要。现拥有网络平台课程视频类总计，中文 596.9h，外文 2569.4h，2019 年度超星学术视频库总点击量 25452。

在网络教室建设方面，学院依托中央财政支持地方高校发展专项资金等项目，在外语数字化教学网络平台和语言实验室建设方面进行了较大投入，各方面教学设备有了较大改善，能够满足专业教学和教改需要。主要项目设备经费投入明细详见下表。

近年来教学设备投入 I—山东省高等学校骨干学科建设专项资金项目

项目	仪器名称	金额 (万元)
项目一	多媒体语音卡、ATM 交换主机、学生电脑网卡、专业云语言实验室系统软件、云终端、多媒体控制平台、教师主机、学生计算机等	42
项目二	基础模块、学习计划平台、互评式作业平台、学生评估管理平台、联想 TS130 服务器等	50.2
项目三	多媒体语音卡、语音通信交换主机、语音通信交换分机、语言学习代表终端、语言学习译员终端、发言席麦克、摄像头、多媒体控制平台、翻译训练系统软件、会议系统软件、操作管理主机等	58
合计		280.2

近年来教学设备投入 II—2016 年中央财政支持地方高校发展专项资金教学实验平台建设项目

项目	仪器名称	金额 (万元)

系统软件	智能化语言学习系统(含管理和教学模块)、虚拟化云桌面管理系统、网络课程录制系统等	31
数字语言实验室	多媒体同步传输主卡、多媒体同步传输交换主机、多媒体同步传输、多媒体语言学习终端、多媒体控制平台(配多媒体系统)、以太网交换机等	60.994
工作站	操作管理主机、云终端学生工作站等	13.43
显示器、线材等	学生计算机、配套线材、配套杂配件等	16.16
多媒体系统	录音卡座、功放、音箱等	0.66
电脑桌椅等	教研控制台、学生桌椅等	2.76
合计		125.004

3. 师资队伍建设与培训

日语专业教师队伍优秀,专业结构合理。现有专职教师14名,外籍教师1名。其中博士研究生6名,硕士研究生8名,副教授10名,讲师4名,有过留学经历的专职教师占80%。专任教师中日本语言教育方向5人,文学方向5人,文化社会方向3人,经济方向2人。教师们积极努力提高自己的教学科研水平,近四年来获得校级讲课比赛一等奖3人,外研社教学之星日语专业教师讲课比赛季军1名,全国一等奖1名。科研上,近四年来,专业教师主持教育部社科基金项目1项,省部级课题4项,市级课题8项,校级课题9项;建设校级精品课程4项。四年来公开发表论文共40余篇,其中中文核心期刊论文13篇,1篇论文获省级1等奖,1篇获省级2等奖,3篇论文获省级三等奖。同时教师们积极寻求自身的专业发展,近4年来参加国外访学8人次。

4. 实践教学平台

日语专业结合实习需求,以提升学生就业能力为导向,积极探索建设实习基地,积极探索培养满足区域经济发展需求的适应现代企业所需人才培养的实训就业基地建设路,切实培养学生技能,从而提升就业竞争力。现已建成实习基地12个。具体情况详见下表。

此外,除了毕业实习外,两周的经贸交流实习和一周的语言文化实习,为学生切实提高语言运用能力创造条件。

日语专业实习基地情况表

序号	专业名称	校外实习基地	校外实习基地代码	当年接纳本专业学生人次
1	日语	青岛中林投资发展有限公司	104292015020025	10
2	日语	青岛丽晶大酒店	104292015020029	30
3	日语	山东外贸集团出国留学中心	104292015020030	10
4	日语	青岛开发区香江路第三小学	104292015020031	5
5	日语	青岛松下电子部品(保税区)有限公司	104292015020032	3
6	日语	青岛丽客电子商务有限公司	104292015020033	3
7	日语	青岛名商捷腾网络科技有限公司	104292015020034	3

8	日语	青岛海纳船运物流有限公司	104292015020035	3
9	日语	青岛海奇玻璃有限公司	104292015020026	3
10	日语	青岛海之翼国际贸易有限公司	104292015020036	15
11	日语	青岛帝欧国际贸易有限公司	104292015020037	15
12	日语	青软实训	104292015020038	50

5. 现代教学技术应用

日语专业除了积极利用多媒体技术进行教学外，还多方面开展微课、翻转课堂等现代教学方法。先后有 2 名教师分别获得省级微课大赛的二、三等奖。

同时，日语专业积极利用网络技术为学生开展实践课堂。2011 年起与日本德岛大学进行远程网络视频教学，极大程度地提高了学生的语言运用能力。双方学生按照事先定下的讨论题目，每周进行为时一个小时的网络视频交流，提高了学生使用日语进行跨国界交际的能力。同时，使得学生勤于捕捉生活中的信息，思索中日间的各种社会问题，成为课堂教学的有效补充形式。

2020 年春季学期受到新冠肺炎疫情影响无法正常开学。日语专业教研室充分利用网上平台展开线上教学。根据学校学院出台的各项制度，开课前充分调研各大平台的使用效果，制成表格，教师根据自己的课程特点选择其中的 1-2 个结合使用。每周记录教学反思日记，开展教学会议，互相沟通心得。利用线上测试和课堂数据，及时调整课程授课方式，帮助上网困难的同学申请补助，个别辅导。学生返校后，及时调整班级，将返校的同学整合为一个线下授课班，其他同学线上授课；部分班级采用线下授课，同步直播的方式进行。期末考试检测可以发现，95%以上的学生能够完成教学目标，实现预期的教学效果。对于考试不及格的科目和学生，教研室布置了在线学习任务，暑假开学后这部分同学已经完成补考。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

2012 年《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》明确提出要“加大应用型、复合型、技能型人才培养力度”，“以提高实践能力为重点，探索与有关部门、科研院所、行业企业联合培养人才模式”。日语专业经过调研，确立从以下几个方面建立“协同”机制：

（1）学科建设与专业建设协同培养应用型人才

结合社会经济发展需求，突出日语专业特色，探索建立与学校优势学科合作办学的方法和途径。

（2）科学研究与教学协同培养应用型人才

鼓励教师根据应用型人才培养目标积极开展有针对性的教学研究，通过教学研究实现教学与科研的有机结合，将科研能力转化为教学能力，提高教学水平。同时开发特色课程，优化课程体系。

（3）人才队伍建设协同机制，促进应用型人才培养

加强师资引进渠道的多元化，加强师资的培训和交流。聘请各领域企业家等作为学校教师，将创新思维和实践技能有效地传授给学生。

（4）加强国内外校际交流，协同培养创新人才

主动对接国内外高水平大学，开展学校之间的协同合作，共同搭建应用型人才培养平台。

（5）建立校企协同育人的培养方式

积极利用创业孵化基地的平台，寻求企业行业合作伙伴，把以课堂传授知识为主的学校教育与直接获取实际实践经验能力为主的科研紧密结合，真正实现校企协同育人的培养方式。

2. 培养特色

近年来，日语专业逐渐形成以国际化视野为导向，以人文关怀与人文理解为理念，以培养应用型人才为目标，面向地方经济，突出语言运用能力的培养，强化实习实训”的培养特色。在此基础上，专业坚持以日语语言文学为基础，跨文化交际为目的，商贸日语为支撑的“人文性+应用性”的培养体系，培养具有较高的文化素养和较强的实际工作能力的应用创新型外语人才。

3. 合作办学

日语专业积极开拓适合我校日语专业发展的联合培养模式。除与长期与日本樱美林大学保持校级合作关系外，2017 年与日本国立大学广岛大学签署校级合作协议。目前实施的留学项目包括 3+1 学士学位培养项目和 3+1+2 学士硕士连读培养项目、同时还开展本科阶段的交换留学等。此外，积极开展短期国外游学项目，包括日本德岛大学暑期夏令营项目等。经过几年的努力，日语专业已经形成多层次、多方位的学生交流活动体系。近三年，先后有 15 名同学通过不同的项目前往日本留学体情况见下表。

近三年学生赴日本樱美林大学留学情况

班级	姓名	留学学校	留学院系	奖学金情况
141	李清玉	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
142	熊孝杰	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
151	王丹妮	日本广岛大学	综合科学科	3+1 项目
162	王冠鸿	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
161	刘志颖	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
171	宗韶佐	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
181	尚晓梅	日本广岛大学	国际交流	暑期研修项目
181	卢胜岩	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
181	龚勉之	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
182	张瑾屹	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目

4. 教学管理

日语专业严格执行学校、学院有关教学管理的相关文件，从教师备课、课程讲授、课堂讨论、辅导答疑、作业批改等，到各项实习、毕业论文、课程考核等，使每位教师在各项工作中都可以做到有章可循。具体措施有：

（1）坚持听课制度

对教师的听课时数和听课对象等做出具体要求，教师互相听课，并开展教学观摩。通过各种形式展开听课、评议、互相督促、互补有无等形式，切实提高教师的授课能力和技巧。

（2）做好各类文件管理

主要包括专业教学指导性文件、各专业的专业规划；各专业的培养计划等。各专业的毕业设计大纲和毕业实习大纲等。

过程管理文件，包括课堂教学过程管理系列文件；毕业设计质量管理系列文件；实验实习环节的质量管理系列文件等。

学院为保证教学质量所制定的文件，包括岗位聘任职责中的教学一票否决制条款、领导听课制度、同行评议制度、学生评教制度、教学督导抽查制度等。

（3）毕业实习和论文

指导教师充分利用不同的通讯手段与学生保持密切联系。毕业论文在准备、选题、撰写开题报告、初稿、二稿、三稿、定稿与答辩等几个阶段实施。毕业论文的内容可以涉及与日本相关的内容，如语言、文化、文学、社会等，鼓励学生积极参加教师的科研课题。整个论文和答辩过程，都留有详备的文字材料，方便管理。

（4）做好学习效果评价

从出卷规范、审批、监考、阅卷、评分直至试卷分析和上报成绩等各个环节都予以详细规定，以保证评价质量。主要措施包括：制定考试制度文件，规范考试各个环节，根据课程性质采取共同命题，提高试卷命题质量。

5. 创新活动与创新能力培养

日语专业努力为学生创造参与课外活动的机会，积极地为学生提供第二课堂的实践平台，激发当代大学生参加课外活动的积极性、主动性和创造性，加强培养学生参与实践的实际动手能力，促进优秀人才和优秀成果的不断涌现，这是培养外语专业学生综合能力的重要举措。

学院十分重视学生第二课堂活动，举办了多次大学生综合素质对抗赛，日语演讲比赛等。以外语文化节为依托，积极为全校学生，尤其是我院的专业学生搭建各类展示自己才华的平台。我院共举办十四届外语文化艺术节，通过外语歌曲大赛、日语戏剧表演、日语专题知识讲座，外语文化长廊等一系列活动激发了我院乃至全校学生学习外语的热情，该活动已成为外国语学院的特色文化活动。

每年为期两周的语言文化实习由学生自主设计、组织、实施第二课堂活动，举行各种形式的语言实践。如日语演讲大赛、日本风情展、日本文化展、日语才艺展示等。

近四年来，日语专业学生多次获得国家级、市级各类奖励，具体情况见下表。

近四年学生课外实践活动获奖情况

序号	等级	时间	比赛名称	获奖情况	参赛选手	专业
1	市级	2015. 6	第十二届“山口银行杯”日语演讲大赛	二等奖	余亚易	日语专业
2	市级	2015. 11	第十二届“山口银行杯”日语演讲大赛	团体三等奖	余亚易、陈思旻	日语专业
3	市级	2016. 6	第十届“山口银行杯”日语演讲大赛	二等奖	王丹妮	日语专业
4	市级	2016. 11	第十届“山口银行杯”日语演讲大赛	团体二等奖	王丹妮、阳雨	日语专业
5	国家级	2015. 08	全国日语配音大赛	一等奖	张晶	日语专业
6	国家级	2015. 08	全国日语播音大赛	三等奖	张晶	日语专业
7	国家级	2015. 08	全国日语配音大赛	一等奖	蒋怡怡	日语专业
8	国家级	2015. 08	全国日语播音大赛	三等奖	蒋怡怡	日语专业
9	国家级	2017. 8	全中国中日大学生演讲比赛	二等奖	齐晓敏	日语专业
10	国家级	2017. 8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	王淑婷	日语专业
11	国家级	2017. 8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	张超娣	日语专业
12	省级	2017. 10	山东省和歌山高校日语演讲大赛	三等奖	李敏	日语专业
13	国家级	2018. 8	全中国中日大学生演讲比赛	二等奖	冀欣宇	日语专业
14	国家级	2018. 8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	于垚	日语专业
15	国家级	2018. 8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	赵紫冉	日语专业
16	国家级	2018. 8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	秦聪	日语专业
17	市级	2018. 6	第十四届“山口银行杯”日语演讲大赛	三等奖	张超娣	日语专业
18	市级	2018. 6	第十二届“山口银行杯”日语演讲大赛	三等奖	李丙垚	日语专业
19	国家级	2018. 12	第十四届全国日语作文大赛	三等奖	李丙垚	日语专业

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届毕业生年底日语专业本科毕业生就业率为 85. 19%。根据教育部及山东省教育厅有关文件精神，纳入就业统计范围的高校毕业生毕业去向包括：签约、公务员、非派遣、合同就业、出国、升学和灵活就业等。具体情况见下表。

2020 年日语专业毕业生就业情况统计表

专业	人数	深造人数	就业人数	就业率	目标签约率
日语	27 人	7 人	24 人	88.89%	83.26%

从实际签约毕业生就业地域流向来看,呈相对集中趋势。山东省内约占签约总人数 80%,从实际签约数字分析来看,留在省内发展和留在青岛发展的比例,均高于就业意向调研数据。数据表明,青岛地区是我院毕业生就业首要市场。从签约学生的就业单位性质和就业岗位来看,2020 届毕业生广泛就业于各行各业,且多从事外语、外贸等“涉外”岗位。从单位性质看,排在前三位的是民办非企业、其他企业、三资企业。商务外贸类岗位和教育培训类岗位为日语专业毕业生就业较集中的主要渠道。随着中日关系的升温和中日经济往来的加深,专业对口率应该会有所提高。

2020 年初次就业率地域集中趋势明显,留在省内发展和留在青岛发展的比例较高。数据表明,青岛地区是日语专业毕业生就业首要市场。从签约学生的就业单位性质和就业岗位来看,2020 届毕业生广泛就业于各行各业。

2. 毕业生发展情况

在校期间,日语专业 2020 届毕业生勤学好问,表现良好,德、智、体、美、劳全面发展。积极参加各种日语类赛事,部分学生取得优异成绩。

毕业后,来自企业和学生的反馈显示,毕业生可以胜任各自就职的工作,在语言表达能力、人际交往能力和思辨能力等方面有很大提升。但有些毕业生认为,没有在本科教育中获得所就职的工作需要的专业知识,使得工作见习期紧张和充满压力,需要进一步学习专业知识和技能。选择自主创业的学生在工作中表现出较大的主动性,自我价值提升较快。近五年学生高质量就业和高质量升学情况如下表所示:

高质量就业情况统计表

序号	学生姓名	年级	专业	就业单位名称
1	孙孟玺	2013	日语	青岛地铁集团有限公司运营分公司
2	张悦	2013	日语	中国银行股份有限公司青岛市分行
3	阳雨	2014	日语	中国农业银行股份有限公司安徽省分行
4	谭雅心	2014	日语	中国建设银行股份有限公司青岛市分行
5	陈君婷	2014	日语	海尔集团公司
6	栾惠闵	2015	日语	青岛国际机场集团有限公司
7	李婷婷	2015	日语	日照港集团有限公司
8	刘晓璠	2016	日语	中国共产党莱西市委员会组织部
9	李倩倩	2016	日语	山东省农村信用社联合社聊城审计中心

高质量升学、留学等情况统计表

序号	学生姓名	年级	专业	录取学校名称	备注 (学校性质)
1	陈陟	2012	日语	北京大学	世界前 100 名、211、985
2	陈丽霞	2012	日语	上海外国语大学	211

3	崔嘉宾	2013	日语	中国人民大学	211、985
4	王凯	2013	日语	东北大学	211、985
5	王婷	2013	日语	北京外国语大学	211
6	高凯丽	2013	日语	悉尼大学	世界前 100 名
7	燕青娇	2014	日语	北京外国语大学	211
8	陈思旻	2014	日语	北京外国语大学	211
9	杨瑞雪	2014	日语	北京外国语大学	211
10	赵伟伟	2014	日语	东华大学	211
11	杨晓彤	2014	日语	辽宁大学	211
12	栾晓晖	2014	日语	中国海洋大学	211、985
13	李晴雯	2014	日语	墨尔本大学	世界前 100 名
14	狄燕	2015	日语	北京外国语大学	中国 211 高校
15	韩文静	2015	日语	中国海洋大学	中国 985 高校
16	周嘉慧	2015	日语	对外经济贸易大学	中国 211 高校
17	刘圣楠	2015	日语	苏州大学	中国 211 高校
18	孙同绰	2015	日语	山东大学	中国 985 高校
19	刘志颖	2016	日语	大连交通大学	双一流高校
20	牛爽爽	2016	日语	上海外国语大学	双一流高校
21	王江宇	2016	日语	中国海洋大学	双一流高校
22	胡婧宜	2016	日语	日本东北大学	世界前 100 名

3. 就业单位满意率

外语学院认真贯彻落实上级有关部门的各项要求，将毕业生就业工作纳入学院人才培养的系统工程中，不断探索和建立适合当代社会需要并且符合我院学生发展特点的就业指导服务体系。采用问卷的形式，对部分用人单位进行了毕业生就业单位满意度的调查。用人单位对毕业生思想品德、敬业精神、工作态度、专业知识、工作能力等的综合评价反映较好。

外部评价主要包括以下内容：

- 1) 毕业生的日语基本能力、思想道德、专业技能和心理素质等方面的满意度 92%以上。
- 2) 所学专业知识和在工作和生活中得到充分利用，社会交际能力和工作作风等方面的满意度 85%以上。
- 3) 毕业生的综合适应能力、日语表达能力、发现及解决问题的能力、创新能力等满意度约为 80%，实践能力需要进一步提高。

根据调查显示，用人单位对毕业生初入职场时的综合适应能力、专业能力评价较高。同时，用人单位希望日语毕业生的专业能力、日语表达能力，发现及解决问题的能力、工作态度及团队合作能力和创新能力等方面能够得到更多的提升和加强。由此可见，用人单位不仅重视学生的专业知识，更重视学生的综合素质，希望学生能够运用日语独立完成工作任务。还希望学生具备良好的社会适应能力、对企业的归属感以及较高的忠诚度。此外，企业也希望毕业生充满活力，具有创新精神和创新能力。

4. 学生就读该专业的意愿

在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济带建设等社会经济发展大趋势下，日语专业发展前景良好。但是由于受到近几年日本经济形式以及中日关系持续处于低谷的影响，招生录取率暂时出现小幅震荡。日语专业 2017 年日语专业山东省一志愿报考率为 63%；2018 年日语专业招生一志愿报考率为 57%，应报到 36 人，实际报到 36 人，报到率 100%；2019 年日语专业山东省第一志愿报考率约为 51%，学生应报到 30 人，实际报到 29 人，报到率 96.7%；2020 级应报到 36 人，实际报到 36 人，报到率 100%。

六、毕业生就业创业

日语专业在学院的统一领导下，搭建立体的就业教育体系，积极推进就业教育的全程化、系列化，形成了必修课、选修课、实践平台和第二课堂活动相结合的就业教育体系。

1. 就业形势调研

学院通过就业市场调研，结合多年就业指导经验，对 2020 年就业形势进行了全方位了解。2020 年春季受到新型冠状病毒肺炎疫情的影响，就业形式严峻。学院通过调查问卷的形式，充分了解学生就业意向与需求，学院领导老师经过一对一帮扶，充分利用电话及网络等沟通渠道，帮助学生平稳就业。

2. 分层次分方向模块化引导

首先，学院开设了就业指导课，进行整体的就业创业政策和操作流程方面的指导。其次，通过调查问卷，学院对毕业生进行就业意向调研。在充分了解其就业意向与需求的基础上，根据学生的专业、学业水平、特长、兴趣和双学位等采取不同引导方式，对于其采取个性化指导方式，鼓励他们多样化、多层次和多地域就业。

3. 拓展就业市场

结合学生的就业意愿，学院努力在全国各地依托行业协会、校友等平台积极为毕业生开拓就业市场，为学生创造更多就业机会。

日语专业在学院的统一领导下，为学生创业提供了平台，为各创业团队指定了指导教师，目前有 4 位教师参与其中。同时，企业方面也配备专人为学生提供各种指导。这种双导师制的实行，为创业的学生提供更专业的指导。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求

在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济带建设等社会经济发展大趋势下，日语专业发展前景良好，日语人才的缺口也越来越大。随着国际社会竞争的日益激烈，电子商务贸易发展迅猛，近几年伴随着赴日游的迅速扩大，旅游业的外语人才也十分短缺。同时，汽车、信息等各类专业日语人才的需求缺口明显。因此，市场对日语人才的需求不是减少了，而是传统的注入语言的培养方式落后于时代的发展，真正应用型人才的需求迫使我们改变教学理念，探索新的人才培养模式。

首先,区域发展对日语专业人才的需求加大。山东半岛蓝色经济区的发展目标明确定位为面向日韩开拓国际市场,而青岛作为山东半岛的一大经济体,同时作为海上丝绸之路的起点城市,势必积极开拓与日本的合作。同时青岛也是山东半岛蓝色经济区建设的中心城市之一,新亚欧大陆桥经济走廊主要节点城市、海上合作战略支点城市,主要面向日韩开拓市场,自由贸易区的建设更是力图打造中日韩地方合作的平台。因此,在青岛及周边地区,仍然需要大量的日语人才。日语专业将为山东半岛蓝色经济区建设提供语言服务,输送优秀的复合应用型人才,促进地方经济的发展。

其次市场人才需求发展需要日语专业人才。日本由于老龄化严重,人才短缺现象明显,尤其是IT等信息服务业更是急需日语能力较强的人才。对企业的毕业生需求调查结果表明,企业所要求的毕业生大致要具备以下的能力:商务工作中所具备的日语能力;邮件、电话等的交流能力,了解商务文化和知识;对日本企业文化和工作方式的理解等。可以说企业更需要擅长用日语进行沟通的人才,日语专业学生就业前景良好。

第三,为学校的国际化发展提供语言支持。青岛理工大学是一所以工为主,理工结合,土木建筑、机械制造、环境能源学科特色鲜明,理、工、经、管、文、法、艺多学科协调发展,科学教育与人文教育相结合的多科性大学的省属重点大学和“卓越工程师教育培养计划”高校。人文外国语学院英语、日语、朝鲜语、德语等外语专业,对学校开拓国际化全球化视野、多学科平衡协调发展、学校人文气氛的渲染起到至关重要的作用。

2. 行业发展趋势

从世界范围看,根据日本国际交流基金2016年11月发布得《2015年海外日语教育机构调查》的数据显示,全世界的日语学习者人数约为365万人,比2012年增加了8.8%。其中中国日语学习者数量为95.3万人,比2012年的104.6万人减少了8.9%,而在这三年中,中国的日语教师数量增加了9.3%。在中国国内,高等院校日语专业学习者人数为24.6万人,非专业学习者人数则达36.7万人,在教育部公布的招生目录的专业中,开设日语专业的本科院校数量为506所,排在第十一位,在外语类中占到第二位,其中山东省日语学习人数最多。在这一形势下,高等院校、特别是地方院校如何应对转型期的专业建设,摸索高校日语教育的创新之路等现实问题,关系到日语专业将来的发展。

教育部强调,我国高等教育应实现“以规模扩张为特征的外延式发展”向“以质量提升为核心的内涵式发展的战略转移”并进一步提出提高质量、优化结构、深化改革、促进公平和加强党建等措施。全国日语教育指导委员会也提出要从国际化视野看人才培养,从目前发展状况看教学改革与发展。今后日语专业人才培养的核心应以促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养水平为根本标准,遵循“基本质量+专业特色、人文理念+专业技能”的培养理念,从课程设置、教学方法、教材等进行多方面实行渐进式改革。

八、存在的问题及整改措施

目前,日语专业的人才培养还存在一定的问题。主要包括以下几点:

1. 师资队伍整体水平有待进一步加强。学科团队有待整合，科研创新能力后劲不足，高水平成果数量较少；

2. 近年来，日语教研室尝试建设多门在线课程，但是目前尚未真正满足省级一流课程建设需要；

3. 缺少学生语言运用能力的场景式教室，在一定程度上制约了教学手段的改革和教学内容的更新。

4. 创新课程体系建设与改革成效不显著，实践教学环节有待进一步加强。

5. 国际交流与合作有待进一步加强。近年来，教师到国外进修学习人数有所增加，但深层次合作研究还是空白。

发展思路与措施：

(1) 以课程建设为突破口，争取建成 1-2 门省级一流课程；

(2) 强化教师培训机制，为教师科研、培训提供便利。

(3) 国际合作办学模式多样化，开展多种形式的国际交流活动。

(4) 继续提升现有校企合作办学的成果，在教材建设、课程改革等推进深度合作。

(5) 参照新国标，继续优化课程设置。

整改措施：

(1) 推动跨领域学术团队建设，发展提高师资力量

(2) 以建设省级一流专业为目标，合理设置基础、专业、实践三大课程体系之间的逻辑关联，使之均衡发展；通过重点建设应用型课程突破日语专业的传统“单一性”，使学生亦专（专业素养）亦能（应用能力）。

(3) 课程改革抓住两大模块：课程研究与在线课程建设，前者包括专业课思政与思辨能力；后者则依托现有的教改项目，鼓励老师团队合作，将课程建设精细化。

(4) 巩固合作办学优势，拓展多元化的人才培养路径

继续提升现有校企合作办学的成果，在教材建设、课程改革等推进深度合作。继续开展与国外高水平院校的多方位合作，开拓培养模式的多样性，积极探索教师交流及研讨机制。

专业五十五：日语（校企合作）

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，掌握日语国际域专业必需的理论知识和专业技能，具有扎实的日语语言基础和较熟练的听、说、读、写、译技能，具有较强的对日软件设计和开发能力；熟知日本 IT 企业的软件开发规范、开发流程和项目管理、项目实施过程，具备在信息技术、经贸、旅游、文化、教育等领域从事计算机信息管理、对日软件开发能力；熟悉旅游、外事口笔译、商务管理等领域的相关知识，具有较高的文化素养和较强的软件应用能力的的应用型创新人才。

2. 培养规格

（1）知识结构要求（A）

A1. 人文社会科学知识：具有文史哲、思想道德、政治、军事等方面的知识；

A2. 工具性知识：掌握第二外国语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、论文写作等方面的知识；

A3. 学科基础知识：熟练掌握包括日语听、说、读、写、译等方面的基础知识；

A4. 学科核心知识：掌握日本的语言、文学与文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教）等相关知识；

A5. 学科应用性知识：具备翻译、跨文化交际、信息软件开发、企业开发框架等活动的知识和能力。

（2）能力结构要求（B）

B1. 日语思辨能力：能对证据、概念、方法、标准、背景等要素进行阐释、分析、评价、推理与解释；学生应具有创新意识，能够综合运用已有知识和经验提出见解、探索方法、解决问题。

B2. 日语语言应用能力：掌握较系统的日语语言知识，针对不同语境和语域，具有较强的日语语言运用能力；

B3. 跨文化交流能力：能敏锐觉察、合理诠释文化差异、灵活运用策略完成跨文化交流任务以及帮助中、日两种不同文化背景的人士进行有效的跨文化沟通的能力；

B4. 软件开发能力：具备一定的软件开发、程序设计、软件信息获取能力；B5. 创新实践能力：具有创新意识，能够综合运用已有知识和经验提出见解、探索方法、解决问题；运用所学的理论知识、技能解决实际问题。

（3）核心素养结构要求（C）

C1. 思想道德素质：热爱祖国，具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、诚实可信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；

C2. 文化素质:具有一定的人文社会科学认识与思考水平, 及较高的文学艺术修养;

C3. 职业素质:系统掌握日语语言学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能, 了解相关学科发展现状及前沿动态, 具有综合运用所学知识解决实际问题的职业素质;

C4. 自我发展与创新素质:具有健康的体魄、良好的心理素质和法律意识, 一定的学术素养, 较强的创新意识和语言思维能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

日语专业(国际域)方向于2016年开始招生, 每年招收1个班, 约30人左右, 学制4年。目前日语国际域专业专职教师14名, 常任外教1名。专职教师中, 现有副教授10名, 讲师4名, 具有博士学位的6名, 硕士学位8名。日语国际域专业坚持“人文性+应用性”的培养模式, 以日语语言应用能力和计算机理论为基础, 以计算机实际运用为专业发展方向, 注重日语专业基础知识和计算机实际操作能力, 培养具有扎实的日语语言基本功和较强的计算机应用能力。学生通过四年本科学习, 能够在针对日本的计算机软件设计、开发以及信息获取等相关领域从事应用型工作。

2. 在校生规模

截止到2020年10月30为止, 日语国际域专业目前在校学生人数共计131名, 详细情况见下表。

日语国际域专业在校生情况

班级	在校学生人数(人)
日语 172	34
日语 182	31
日语 192	30
日语 202	36
总计	131

3. 省内招生情况

日语(校企合作)专业2016年开始在山东省招生, 平均报到率97.9%, 近4年平均报到率99.2%。

日语(校企合作)专业山东省内招生情况

时间	2016年	2017年	2018年	2019年
招生计划数	20	19	19	20
一志愿报考数	14	12	11	14
一志愿报考率	70%	63%	58%	70%

4. 立德树人落实机制

在工作中始终注意增强德育实效, 推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现, 离不开立德树人落实机制的建立与健全。学院以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点, 探索立德树人的实践路径, 创新立德树人落实工作机制, 先后开展了系列

工作。

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。中华优秀传统文化倡导“仁、义、礼、智、信”的社会道德规范，“正心、修身、齐家、治国、平天下”的高尚情怀，“厚德载物”的宽广胸襟，以及革命文化所体现出的百折不挠、坚韧不拔、艰苦奋斗、无私奉献等精神，这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤，学院还不断创新方式方法，如依托汉语言文学专业举办国学文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。在学生喜闻乐见的校园文化活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中涵养奋斗精神，在清明烈士陵园扫墓活动中激发对党和国家、民族的深厚情感，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

五是加强管理育人。加强学院各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

5. 课程体系建设

日语校企合作专业从职业需求出发构建全新的课程体系，设计合理，符合培养目标要求。课程体系包括公共课程、专业核心课程、专业方向课程、实践环节和毕业论文五个部分。课程设置应处理好通识教育与专业教育、语言技能训练与专业知识教学、必修课程与选修课程、课程教学与实践教学的关系。课程总学分一般为160~170学分，总学时为2600~2900学时。各高等学校日语专业应根据本校的办学定位和培养目标，确定课程体系各部分之间的合理比例。

2019版培养计划的专业课程体系严格遵循国标要求，体现出“综合、实践、创新”的培养理念，具体包括：培养专业知识和国际视野的外语人才，以促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养水平的根本标准，遵循“基本质量+专业特色、人文理念+专业技能”的培养理念，并在调研基础上设置专业课程。课程体系及各教学环节应能支撑培养目标和毕业要求的实现。

依据培养目标和培养模式，在原有“素质—能力—发展”的课程体系基础上，充分发挥校企双方优势，构建重素质、强能力、蓄潜能的课程体系。

毕业要求及学时、学分分配

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	644	36	696	28%	40	24%	实践教学学分比例为20%
	选修	128		128	5%	8	5%	
专业教育模块	必修	928		928	38%	58	34%	
	选修	480		480	20%	30	18%	
实践教学平台	必修		224	224	9%	32	19%	
	选修					2	1%	
其中，集中实践教学环节						34	20%	

6. 人才培养目标定位与社会人才需求适应性

日语国际域专业的培养目标为：培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，掌握日语专业必需的理论知识和专业技能，具有扎实的日语语言基础和较熟练的听、说、读、写、译技能，具有较强的对日软件设计和开发能力；熟知日本 IT 企业的软件开发规范、开发流程和项目管理、项目实施过程，具备在信息技术、商务等领域从事计算机信息管理、对日软件开发能力；熟悉日语及软件开发等领域的相关知识，具有较高的文化素养和较强的软件应用能力的应用型创新人才。

本专业培养目标的定位符合学校的办学定位与办学理念，结合国家与地区的发展需要、满足行业与企业的需求：通过校企合作突破传统语言教育的“语言基本功+文化知识”的传统模式和职业教育“技能+学历”的人才培养模式，构建了“语言基本功训练+应用技能”的人才培养模式。帮助学生“先就业、后发展”，“先吃饭、后成长”，确保学生入校愿意学、毕业后能就业、就业后可发展。

通过对教师和学生的问卷调查可以看出，88%的教师认为这种办学理念和人才培养模式能够培养应用型人才，50%的老师认为这种模式可以充分利用合作方的知识和信息渠道，89%的老师认为合作企业比较重视对学生的培养。89%的学生对开始的课程比较满意，96%的学生认为合作企业设置的实践课程对提高专业非常有用，对校企合作培养模式回答比较满意和非常满意的达到 96%。可以看出，学生及任课教师对专业课的满意度较高。

7. 培养方案特点

(1) 借助地域优势，发展多元化人才培养路径

在青岛创建“一带一路”地方经贸合作示范城市、发展蓝色经济等战略背景下，与地方政府、企业合作开展多元化人才培养模式。

(2) 产学合作育人，探索“语言+模块”的培养模式

开展校企合作日语（服务外包）方向的人才培养，实现校企协同育人的培养方式。

(3) 立足于本土的国际化人才培养理念

培养兼有中国情怀与跨文化交际能力的、较高文化素养和较强的实际工作能力的应用型外语人才。

8. 实践教学

采用顶层设计的方法，根据人才培养目标，按照毕业生应具备的知识、能力、素质结构的要求，充分利用实验基地等资源，设置实践性环节的具体教学内容，构建实践教学内容与体系。建有与理论教学体系相辅相成的科学的实践教学体系（下表），能够根据行业企业特点及时更新实践教学内容、方法和要求。

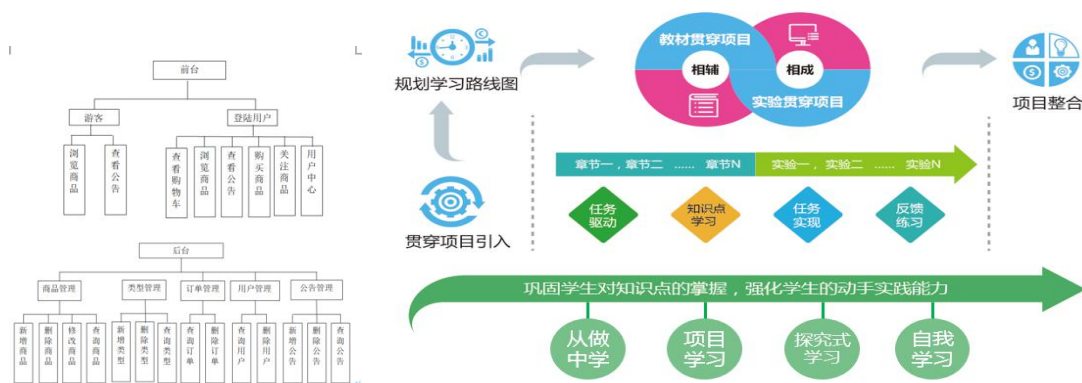
日语（校企合作）专业实践教学体系与学分

类别	课程编号	课程名称	学分	备注
基础实践	BK23020010	军事训练	1	实践教学学分比例为 20%
	BK10914801	日语专业导论	1	
	BK11106001	思想政治课实践	2	
	BK10914802	初级日语口语实践 I	2	
	BK10914803	初级日语口语实践 II	2	
	BK10914804	中级日语口语实践 I	2	
	BK109142805	中级日语口语实践 II	2	
	BK10914806	语言文化实习	1	
专业实践	BK10914310	信息软件开发基础实训	2	
	BK10914311	Web 软件开发实训	2	
	BK10914312	企业项目开发实战	4	
综合实践	BK46220020	创新创业实践	2	
	BK10914811	毕业实习	4	
	BK10914812	毕业论文	8	
	BK10914813	学术论文写作	1	
总计			35	

实践教学内容包含总体方案中所有的项目、设计、实训、训练和实验等，这些实践内容按照培养学生工程实践能力的目标值高低，可分为 4 级项目：一级项目：培养本专业的核心工程实践能力；二级项目：培养某一个专业方向的工程实践能力，对应一组相关核心课程的综合性设计项目；三级项目：培养专业方向中某一领域的实践能力，对应一门核心课程的课程设计以及实习实训；四级项目：培养某些知识点的工程实践能力，对应课内实

验。

实践教学按照“两个结合，三个平台，四年不断线”的原则来实施：“两个结合”指校内实践教学与企业实践教学相结合，产学研相结合；“三个平台”指以通识教育的培养目标为起点的基础实践教学平台、以学科和专业基本技能要求为基础的专业实践教学平台、以培养综合应用能力和创新能力为提高点的工程综合实践教学平台；“四年不断线”指实践教学贯穿大学四年。QST 青软实训建设了供学生四年学习的实训项目库，足够满足学生的实践需求。



项目贯穿式授课模式

序号	项目名称	学时	学分	考核方式	考核标准	考核内容	考核结果	考核说明	考核备注
1	项目贯穿式授课模式	100	4	考核	Level 2	考核	考核	考核	考核
2	项目贯穿式授课模式	100	4	考核	Level 2	考核	考核	考核	考核
3	项目贯穿式授课模式	100	4	考核	Level 2	考核	考核	考核	考核
4	项目贯穿式授课模式	100	4	考核	Level 2	考核	考核	考核	考核
5	项目贯穿式授课模式	100	4	考核	Level 2	考核	考核	考核	考核

学生实践环节部分作品

9. 创新创业教育

2020 年日语国际域专业在人文与外国语学院统一部署下，根据社会发展需要，探索建立了需求导向的学科专业结构和创业就业导向的人才培养新机制，把创新创业教育融入人才培养体系，创新专业办学模式，促进人才培养与经济社会发展、创业就业需求紧密对接，取得了良好的办学效果。

(1) 适应经济社会发展需求，推进人才培养转型发展

根据学院“转型发展、内涵发展、和谐发展”的办学思路，日语国际域专业坚持“创新精神、创业意识和创新创业能力”的应用型人才培养目标，着力构建课堂教学、自主学习、实践教学、指导帮扶、文化引领融为一体的创新创业教育体系。主要措施包括：

I. 优化学科专业结构，适应就业市场所需。

结合学科专业特点，适应地方经济社会发展和人才培养要求，2016 年与青软实训合作建设了日语国际域专业。与企业联合开发开设实践教学、就业创业指导等方面的必修课和

选修课，鼓励教师中的学科带头人、优秀人才和校友中创新创业成功人士联合开设具有科学性、先进性、适用性的创新创业课程。

II. 加强教师队伍建设，提升人才培养能力。

日语专业积极探索与合作企业的人才合作形式，依托双向融合的混编教学团队，校企共同设计人才培养方案、共同建设课程资源、共同开发教材、共同实施教学、共同评价培养质量，实现了企业对人才培养的全过程参与。同时，充分挖掘青软实训的教育教学资源，全面提升创新创业教育教学能力和质量，组建了一支校内外结合的高素质、专业化、具有实战水平的教师队伍。今后还将逐步聘请知名人士、企业家、创新创业成功者等各行各业优秀人才担任专业课、创新创业课以及专题讲座授课或指导教师，打造专兼结合的高素质创新创业教育教师队伍。

教师指导大学生创新创业项目情况

项目类别	项目级别	项目起止年月	指导学生姓名	指导教师姓名	是否获奖
青岛理工大学挑战杯校赛	校级	2018-2019	徐正等	刘洁	三等奖
大学生科技创新双立项	校级	2019	邓紫龙等	唐画女	
大学生科技创新双立项	校级	2018	秦晓等	王星	
大学生科技创新双立项	校级	2019	卢筱涵等	王星	

教师带队参与企业实践实习情况

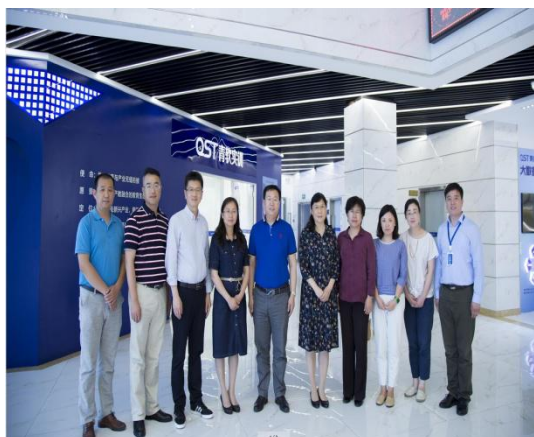
序号	时间	见习企业	带队老师
1	2017年5月 2018年6月	帝欧国际贸易	李明英 王星
2	2017年5月 2018年6月 2019年7月	优创集团	金仙玉 刘会祯
3	2017年5月 2018年6月 2019年7月	青软实训	李劲松 董世奎 孙淑华
4	2017年5月 2018年6月	海之翼国际贸易	孙明月 王星
5	2017年5月 2018年6月	丽晶大酒店	刘洁
6	2017年5月 2018年7月 2019年7月	青岛市规划馆	李明英
7	2019年7月	龟田制果（日本独资）	唐画女

III. 创新人才培养模式，建立协同育人机制

学院结合专业特色，积极建立校企协同育人平台，实行“2.5+1.5”人才培养新模式，整合教育和产业资源，强化创新创业实践，建立协同育人机制。与青软实训共建的日语（国际域）专业，最后的1.5年学生也将进驻企业实训基地进行实战实训，切实提高学生的创新创业能力。



走访青软实训基地



企业进课堂

IV. 积极建设实习基地

日语专业结合实习需求，以提升学生就业能力为导向，积极探索建设实习基地，积极探索培养满足区域经济发展需求的适应现代企业所需人才培养的实训就业基地建设路，切实培养学生技能，从而提升就业竞争力。现已建成实习基地 12 个。具体情况详见下表。此外，除了毕业实习外，两周的经贸交流实习和一周的语言文化实习，为学生切实提高语言运用能力创造条件。

日语专业实习基地情况表

序号	专业名称	校外实习基地	校外实习基地代码	当年接纳本专业学生人次
1	日语	青岛中林投资发展有限公司	104292015020025	10
2	日语	青岛丽晶大酒店	104292015020029	30
3	日语	山东外贸集团出国留学中心	104292015020030	10
4	日语	青岛松下电子部品（保税区）有限公司	104292015020032	3
5	日语	青岛海之翼国际贸易有限公司	104292015020036	15
6	日语	青岛帝欧国际贸易有限公司	104292015020037	15
7	日语	青软实训	104292015020038	50

10. 学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

(1) 以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

I. 开展学情分析研判，把脉学风建设问题

我院把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、

学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约我院学风建设在学生层面的问题所在。

II. 树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

(2) 以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

I. 优化育人队伍建设，提升工作执行效能

我院班主任队伍中专业教师比例占 61.11%，其中博士、副高职称比例占 47.22%，在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

II. 强化工作制度保障，严格落实精细化管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

III. 扎实开展基础服务，强化服务育人功能

我院在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

(3) 以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

I. 实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

II. 认真做好先优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、先优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，

确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥先优评比的基础性示范作用。

III. 打造校友示范工程，激励学生发展信心

学院大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校生交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

(4) 学风建设效果

强化目标引领、注重细节管理、实施因材施教、大大提高了学风建设的实效性。上学年获评校级优良学风标兵班 1 个，校级优良学风班 4 个。教师资格证 78 人，通过率 55.3%。2017-2018 学年国家级奖项第二十七届时报金犊奖等 60 项，省级 2018 全国大学生英语竞赛 C 类一等奖等 21 项，市级及校级 254 项。学院整体学风状况较好。

三、培养条件

1. 教学经费投入

日语专业近年来逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2019-2020 年度教学经费投入为 75.71 万元，学生生均投入约为 3168 元，与上一年度生均提高约 210 元。2017-2019 年该专业学生教学经费投入情况如下表。

日语专业教学经费投入一览表

	日语专业经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	505824.2	2874
2017-2018	592320	2968
2018-2019	757152	3168
2019-2020	803964	3378
平均值	664815	2878.9

2. 教学设备投入

外国语学院具有先进的教学设备，为教学和科研提供了有力保障。学院现有 15 个多功能语音室，其中四方校区 6 个，嘉陵江路校区，设备先进，可以满足现代教学的需要。学院语音设备总投资 530 万元，拥有 1160 个学生座位，现有管理人员 4 名。学院拥有 3 个发射台。目前日语专业教学设备总投入约为 3,848,837 元，与 2019 年度相比基本持平（详见下表）。

教学设备投入（元计）

项目	价值
语音教室	3,123,220
考试中心	49,575
发射台	63,956
同传教室	597,100
日语教研室	14521

合计	3, 848, 837

以上教学条件能够满足外语专业本科生以及非外语专业本科生和研究生的学习需要。学院现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书 12000 余册，生均图书 12.58 册。期刊 38 种，光盘 350 余盘，基本能满足我院师生查阅需要。日语专业拥有有日文原版小说、综合读物、词典及部分杂志和 DVD 影音资料等 6471 部，电子类图书 4571 部。2016 年，日本樱美林大学向日语专业赠送原版图书 200 余册。以上均为学生提供了丰富的语言输入材料，尽量满足学生课外阅读学习的需要。

在网络教室建设方面，学院依托中央财政支持地方高校发展专项资金等项目，在外语数字化教学网络平台和语言实验室建设方面进行了较大投入，各方面教学设备有了较大改善，能够满足专业教学和教改需要。主要项目设备经费投入明细详见下表。

近年来教学设备投入 I—山东省高等学校骨干学科建设专项资金项目

项目	仪器名称	金额 (万元)
项目一	多媒体语音卡、ATM 交换主机、学生电脑网卡、专业云语言实验室系统软件、云终端、多媒体控制平台、教师主机、学生计算机等	42
项目二	基础模块、学习计划平台、互评式作业平台、学生评估管理平台、联想 TS130 服务器等	50.2
项目三	多媒体语音卡、语音通信交换主机、语音通信交换分机、语言学习代表终端、语言学习译员终端、发言席麦克、摄像头、多媒体控制平台、翻译训练系统软件、会议系统软件、操作管理主机等	58
合计		280.2

近年来教学设备投入 II—2016 年中央财政支持地方高校发展专项资金教学实验平台建设项目

项目	仪器名称	金额 (万元)
系统软件	智能化语言学习系统(含管理和教学模块)、虚拟化云桌面管理系统、网络课程录制系统等	31
数字语言实验室	多媒体同步传输主卡、多媒体同步传输交换主机、多媒体同步传输、多媒体语言学习终端、多媒体控制平台（配多媒体系统）、以太网交换机等	60.994
工作站	操作管理主机、云终端学生工作站等	13.43
显示器、线材等	学生计算机、配套线材、配套杂配件等	16.16
多媒体系统	录音卡座、功放、音箱等	0.66
电脑桌椅等	教研控制台、学生桌椅等	2.76
合计		125.004

3. 师资队伍建设与培训

日语专业国际域方向教师队伍优秀，专业结构合理。现有专职教师 14 名，外籍教师 1 名。其中博士研究生 6 名，硕士研究生 8 名，副教授 10 名，讲师 4 名，有过留学经历的专职教师占 80%。专任教师中日本语言教育方向 5 人，文学方向 4 人，文化社会方向 3 人，

经济方向 2 人。教师们积极努力提高自己的教学科研水平，近四年来获得校级讲课比赛一等奖 3 人，外研社教学之星日语专业教师讲课比赛季军 1 名，全国一等奖 1 名。科研上，近四年来，专业教师主持教育部人文社科基金青年项目 1 项，教育部归国留学人员项目 1 项，省级课题 3 项，市级课题 4 项，校级课题 5 项；建设校级精品课程 4 项。四年来公开发表论文共 30 篇，其中中文核心期刊论文 10 篇，1 篇论文获省级 1 等奖，1 篇获省级 2 等奖，3 篇论文获省级三等奖。同时教师们积极寻求自身的专业发展，近 4 年来参加国外访学 8 人次。

合作方 QST 青软实训有专职教师 30 余人，其中至少 5 年以上开发经验的企业工程 20 人，其中高级工程师 15 人，全部为 45 岁以下中青年教师。与学校教师团队，组成一个强有力的优势互补的教师队伍。QST 青软实训，重视在职教师的培养和培训，采取“稳定、培养、引进”相结合，积极引进高水平师资，加强师资队伍建设和提升教师的实践能力与科研水平。鼓励教师积极参加师资培训、技术论坛、业界峰会等交流活动，使教师掌握行业最新技术应用，掌握创新的工程实践教学模式及方法。QST 每年至少安排 3 次讲师外出学习。

近五年专业教师参与讲课比赛及获奖情况

教学项目、成果或竞赛名称及类别	授奖部门	获奖级别	获奖年月	获奖人姓名
山东省高校微课教学比赛	山东省	二等奖	2015.8	刘洁
第二届本科高校教师微课教学比赛	山东省	三等奖	2015.8	唐画女
青岛理工大学中青年教师讲课比赛	校级	二等奖	2017.11	王星
2017 多语种“教学之星”大赛全国总决赛	国家	一等奖	2017.12	王星
青岛理工大学第 9 届中青年教师讲课比赛	校级	一等奖	2015.1	刘洁
2018 多语种“教学之星”大赛全国总决赛	国家	季军	2018.12	刘会祯
第六届“超星杯”高校教师讲课比赛	省级	优秀奖	2019.1	刘会祯
十大优秀教师	校级		2016.12	唐画女
青岛理工大学第三届微课大赛	校级	二等奖	2015.3	唐画女
山东省高校微课教学比赛	省部级	三等奖	2015.8	唐画女
青岛理工大学第三届微课大赛	校级	二等奖	2015.3	刘洁
青岛理工大学第四届师德标兵	校级		2019.11	刘洁
青岛理工大学 2020 年教书育人楷模	校级		2020.7	刘洁

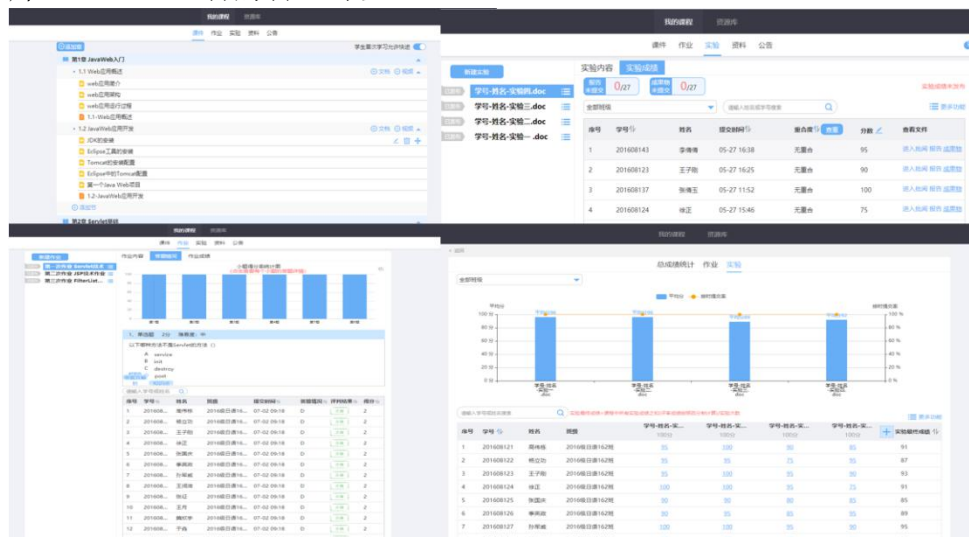
4. 实践教学平台

日语专业结合实习需求，以提升学生就业能力为导向，积极探索建设实习基地，积极探索培养满足区域经济发展需求的适应现代企业所需人才培养的实训就业基地建设路，切实培养学生技能，从而提升就业竞争力。此外，除了毕业实习外，两周的经贸交流实习和一周的语言文化实习，为学生切实提高语言运用能力创造条件。



语言文化实习

合作方 QST 青软实训借助自主研发的 U+新工科教育云平台给予教学支持，U+Class 智慧云教室为现场教学提供平台，U+Class 智慧云教室秉承“以学生为中心”的教育理念，工程化的教学资源和信息化的教学工具支撑备课、授课、作业和实验各环节，覆盖课前、课中和课后，双项目驱动教学，培养学生理论与实践相结合的能力，提高教师的工作效率，营造师生一生互动的智慧课堂。



U+新工科教育云平台支持高级程序设计语言课程

U+Data 数据分析中心为实践教学进行信息系统建设，教学质量基于实时数据进行动态诊断和改进，全面、系统的监控教师教学和学生学学习，提供直接、可靠的数据分析，科学评价学生学习成果与教师教学的有效性，帮助教育管理者全面客观了解教学质量。



U+新工科教育云平台支持 Javaweb 课程实训

5. 现代教学技术应用

日语国际域专业除了积极利用多媒体技术进行教学外，还多方面开展微课、翻转课堂等现代教学方法。先后有 2 名教师分别获得省级微课大赛的二、三等奖。

同时，日语专业积极利用网络技术为学生开展实践课堂。2011 年起与日本德岛大学进行远程网络视频教学，极大程度地提高了学生的语言运用能力。双方学生按照事先定下的讨论题目，每周进行为时一个小时的网络视频交流，提高了学生使用日语进行跨国界交际的能力。同时，使得学生勤于捕捉生活中的信息，思索中日间的各种社会问题，成为课堂教学的有效补充形式。

在 2019-2020 下学期，疫情期间通过网络课程实现了无障碍云端授课，学生学习效果与线下无大分歧。可参照《返校前学业测试》。

开课学院	任课教师	课程编号	课程名称	授课对象	QQ群号
人文与外国语学院	王星	BK10914023	跨文化交际	日语192	1030252623
人文与外国语学院	金仙玉	BK0814250	口译	日语182	1029915303
人文与外国语学院	金仙玉	BK0814220	跨文化交际	日语182	854803812
人文与外国语学院	北村美津穗	BK10914803	初级日语口语实践II	日语192	1030328341
人文与外国语学院	北村美津穗	BK0820236	中级日语口语训练II	日语192	735365306
人文与外国语学院	孙明月	BK0814210	日本概况	日语182	1056687818
人文与外国语学院	郑爱军	BK10914002	基础日语II	日语192	908731816
人文与外国语学院	李明英	BK0814014	综合日语IV	日语182	1026552065
人文与外国语学院	刘洁	BK0814024	日语听力IV	日语182	1056718484
人文与外国语学院	牛丽华	BK10914004	日语听力II	日语192	1056483350
人文与外国语学院	唐画女	BK0814032	日语阅读II	日语182	1056813485
人文与外国语学院	董世奎	BK0814052	日语写作II	日语182	1030321287

云端部分课程

答题分布

[去批改 >](#)

9.1-10.0分	共18人, 占比64%	>
7.1-9.0分	共10人, 占比36%	>

分数段	未作答	60-69	70-79	80-89	90-99	100
人数	无	4	9	9	6	1
平均值	79.8					

192 班跨文化交际课成绩

182 班日语听力课成绩



82 班综合日语课成绩

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

2012 年《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》明确提出要“加大应用型、复合型、技能型人才培养力度”，“以提高实践能力为重点，探索与有关部门、科研院所、行业企业联合培养人才模式”。日语专业经过调研，确立从以下几个方面建立“协同”机制：

（1）学科建设与专业建设协同培养应用型人才

结合社会经济发展需求，突出日语国际域专业特色，探索建立与学校优势学科合作办学的方法和途径。

（2）科学研究与教学协同培养应用型人才

鼓励教师根据应用型人才培养目标积极开展有针对性的教学研究，通过教学研究实现教学与科研的有机结合，将科研能力转化为教学能力，提高教学水平。同时开发特色课程，优化课程体系。

（3）人才队伍建设协同机制，促进应用型人才

加强师资引进渠道的多元化，加强师资的培训和交流。聘请各领域企业家等作为学校教师，将创新思维和实践技能有效地传授给学生。

（4）加强国内外校际交流，协同培养创新人才

主动对接国内外高水平大学，开展学校之间的协同合作，共同搭建应用型人才平台。

（5）建立校企协同育人的培养方式

积极利用创业孵化基地的平台，寻求企业行业合作伙伴，把以课堂传授知识为主的学校教育直接与获取实际实践经验能力为主的生产科研紧密结合，真正实现校企协同育人的培养方式。

2. 培养特色

近年来，日语国际域专业逐渐形成以国际化视野为导向，以人文关怀与人文理解为理念，以培养应用型人才为目标，面向地方经济，突出语言运用能力的培养，强化实习实训的培养特色。在此基础上，专业以日语语言应用能力和计算机理论为基础，以计算机实际运用为专业发展方向，注重日语专业基础知识和计算机实际操作能力，培养具有扎实的日语语言基本功和较强的计算机应用能力的复合型人才。

3. 合作办学

日语专业积极开拓适合我校日语专业发展的联合培养模式。除长期与日本樱美林大学保持校级合作关系外，2017 年与日本国立大学广岛大学签署校级合作协议。目前实施的留学项目包括 3+1 学士学位培养项目和 3+1+2 学士硕士连读培养项目。同时还开展本科阶段的交换留学等。此外，积极开展短期国外游学项目，包括日本德岛大学暑期夏令营项目等。经过几年的努力，日语专业已经形成多层次、多方位的学生交流活动体系。近三年，先后有 3 名同学通过不同的项目前往日本留学体情况见下表。

近三年学生赴日本樱美林大学留学情况

班级	姓名	留学学校	留学院系	奖学金情况

162	王冠鸿	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
162	于垚	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目
182	张瑾屹	日本樱美林大学	语言文化学院	3+1 项目

4. 教学管理

日语国际域专业严格执行学校、学院有关教学管理的相关文件，从教师备课、课程讲授、课堂讨论、辅导答疑、作业批改等，到各项实习、毕业论文、课程考核等，使每位教师在各项工作中都可以做到有章可循。具体措施有：

（1）坚持听课制度

对教师的听课时数和听课对象等做出具体要求，教师互相听课，并开展教学观摩。通过各种形式展开听课、评议、互相督促、互补有无等形式，切实提高教师的授课能力和技巧。

（2）做好各类文件管理

主要包括专业教学指导性文件、各专业的专业规划；各专业的培养计划等。各专业的毕业设计大纲和毕业实习大纲等。

过程管理文件，包括课堂教学过程管理系列文件；毕业设计质量管理系列文件；实验实习环节的质量管理系列文件等。

学院为保证教学质量所制定的文件，包括岗位聘任职责中的教学一票否决制条款、领导听课制度、同行评议制度、学生评教制度、教学督导抽查制度等。

（3）毕业实习和论文

面向企业开发的实战实训阶段结束后，进入面试签约环节。QST 青软实训向用人单位推荐，用人单位到 QST 实训基地面试，QST 对招聘剩余学生依据用人单位要求安排再实训、再面试，直至无剩余学生。学生按照用人单位的要求或实训内容自选毕业设计题目，由 QST 青软实训指派教师指导毕业设计。要求做到：（1）每人一题，内容与人才培养要求相符、难易适中、依据设计工作量大小确定由个人完成或由 2 到 3 人共同完成，团对成员相互协作，但必须有相对独立的任务。切实让学生经历一次综合运用所学知识进行项目研发或设计的有效训练。（2）学院指派教师按照《青岛理工大学毕业设计（论文）规范》和《人文与外国语学院毕业设计（论文）指导书》的要求，对学生的毕业设计进行审阅，提出修改意见，直至毕业设计及其毕业设计说明书达到合格水平以上。同时要求学院指导教师在审阅毕业设计说明书规范性的基础上，注重提升设计说明书的理论水平和创新成分。

校企双方分别制定了毕业设计指导教师职责和学生参加毕业设计纪律条例。QST 以月报方式，每月向学院提交月报，反映学生学习生活以及就业状况。

在审核学生的答辩资格后，由校企双方协商安排毕业设计答辩工作，分公开答辩、分组答辩和二次答辩。

2016 级日语校企合作专业学生毕业论文情况表

学号	姓名	毕业论文（设计）题目	指导教师	职称

201608128	王润滋	基于 springboot 的教务管理系统的设计与实现	董世奎	副教授
201608132	于垚	基于 SSM 的图片素材网站的设计与实现	董世奎	副教授
201608140	祁宁	基于 SSM 的汽车出租管理系统的设计与实现	金仙玉	讲师
201608123	王子刚	基于 SSM 的网页邮箱系统的设计与实现	金仙玉	讲师
201608129	张征	日本コンビニの発展とビジネス戦略	李劲松	副教授
201608137	张倩玉	基于 Spark 大数据金融信贷分析系统的设计与实现	李劲松	副教授
201608121	高伟栋	清末の政府改革と明治維新の比較	李明英	讲师
201608134	张超娣	アクティブラーニングを取り入れた日本語教育の試みー日本語会話の授業を例に	李明英	讲师
201608146	马荣倩	基于 SSM 框架的医院药品管理系统的设计与实现	李明英	讲师
201608125	张国庆	基于 SSM 的点餐系统的设计与实现	刘会祯	讲师
201608136	赵紫冉	華道から見た日本人の美意識	刘会祯	讲师
201608122	杨立功	基于 SSM 的仿天猫网站的设计与实现	刘会祯	讲师
201608149	王一芑	游戏资讯网站系统	刘洁	副教授
201608124	徐正	学生公寓管理系统	刘洁	副教授
201608143	李倩倩	ごみ分別における中日の比較	牛丽华	副教授
201608127	孙军威	基于 SSM 的学术交流论坛的设计与实现	牛丽华	副教授
201608139	王新蕊	日本におけるお年寄りの生活状況についてー『家族のカタチ』を例として	孙明月	讲师
201608126	季英政	基于 springboot 的自媒体网站的设计与实现	孙明月	讲师
201608130	王月	「舞姫」の悲しさについて	孙淑华	副教授
201608131	冀欣宇	日本高校の英語教科書から日本高校生の英語学習を見る	孙淑华	副教授
201608133	秦聪	人工知能（AI）翻訳と伝統翻訳の相補関係について	孙淑华	副教授

201608142	刘璐	日本における離婚の現状について	唐画女	讲师
201608138	齐晓敏	日本社会における寺院文化についての一考察	唐画女	讲师
201608144	孙小溪	基于 Springboot 的电子商城的设计与实现	唐画女	讲师
201608148	秦晓	中日古代姓氏起源及发展	王星	副教授
201608150	王冠鸿	日本药妆店的历史及发展	王星	副教授
201608141	王江宇	三宅一生の創作から見た文化の選択性	郑爱军	副教授
201608145	周雨阳	中日両国の交通インフラの比較	郑爱军	副教授

(4) 做好学习效果评价

从出卷规范、审批、监考、阅卷、评分直至试卷分析和上报成绩等各个环节都予以详细规定,以保证评价质量。主要措施包括:制定考试制度文件,规范考试个环节,根据课程性质采取共同命题,提高试卷命题质量。

5. 创新活动与创新能力培养

日语国际域专业努力为学生创造参与课外活动的机会,积极地为学生提供第二课堂的实践平台,激发当代大学生参加课外活动的积极性、主动性和创造性,加强培养学生参与实践的实际动手能力,促进优秀人才和优秀成果的不断涌现,这是培养外语专业学生综合能力的重要举措。

学院十分重视学生第二课堂活动,举办了多次大学生综合素质对抗赛,日语演讲比赛等。以外语文化节为依托,积极为全校学生,尤其是我院的专业学生搭建各类展示自己才华的平台。我院共举办十四届外语文化艺术节,通过外语歌曲大赛、日语戏剧表演、日语专题知识讲座,外语文化长廊等一系列活动激发了我院乃至全校学生学习外语的热情,该活动已成为外国语学院的特色文化活动。

每年为期两周的语言文化实习由学生自主设计、组织、实施第二课堂活动,举行各种形式的语言实践。如日语演讲大赛、日本风情展、日本文化展、日语才艺展示等。近三年来,日语专业学生多次获得国家级、市级各类奖励,具体情况见下表。

近三年学生课外实践活动获奖情况

序号	等级	时间	比赛名称	获奖情况	参赛选手	专业
1	国家级	2017.8	全中国中日大学生演讲比赛	二等奖	齐晓敏	日语专业
2	国家级	2017.8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	张超娣	日语专业
3	国家级	2018.8	全中国中日大学生演讲比赛	二等奖	冀欣宇	日语专业
4	国家级	2018.8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	于垚	日语专业
5	国家级	2018.8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	赵紫冉	日语专业

6	国家级	2018.8	全中国中日大学生演讲比赛	三等奖	秦聪	日语专业
7	市级	2018.6	第十四届“山口银行杯”日语演讲大赛	三等奖	张超娣	日语专业

五、培养质量

1. 生源质量

自校企共建专业设立以来,学院和 QST 青软实训共同采取有效措施,加大宣传力度,保证生源数量和质量。校企合作日语专业本身具有非常强的应用型和职业化的特点,也受到社会、家长、学生的欢迎。

年份	招生计划数	招生录取数		山东省本一分数线及学校分数线比较		志愿录取率	第一志愿录取率
		全国	山东	省一本线	学校分数线	本专业分数线	
第1年	30		30	487		91%	70%
第2年	35		35	478		97%	63%
第3年	30	2	28	491/538		100%	58%
第4年	30		30	501/539		100%	70%
4年平均		2		495		97.6%	65.3%

(注:日语(校企合作)专业自 2016 年开始全省招生,2018 年有新疆地区生源。该专业文理兼收,表中数字为当年的“理科线/文科线”)

2. 学习效果

(1) 学生毕业率、学位授予率

日语(校企合作)专业培养的第一届毕业生于 2020 年 7 月毕业,学生的毕业率和学位授予率为 100%,一次签约率 82.14%。有 3 人考取了研究生,分别为中国海洋大学、天津外国语大学和华侨大学。

(2) 校企协同加强专业内涵建设

校企双方自共建专业以来,不断探索优化学生培养模式和提高人才培养质量,鼓励学生发挥专业特长积极参与各项比赛,84 人在比赛中取得优异成绩。在学校评奖评优方面:全年优秀学生评优校级荣誉共计 15 人,各类奖学金获奖人数共计 14 人,占所带学生的 24%。毕业生发展情况态势良好。学生实习阶段受到就业公司的广泛好评,相信会有更进一步的发展。

2019 年度在校获奖情况部分展示

级别	年级	姓名	竞赛活动名称	奖项
国家级	2017	刘宇航	全国中日大学生日语演讲比赛	一等奖
国家级	2017	丰迪	全国大学生互联网营销大赛校区赛	一等奖
国家级	2017	杨胤	2019 第三届全国大学生环保知识竞赛	优秀奖
国家级	2017	邓紫龙	2019 第三届全国大学生环保知识竞赛	优秀奖
国家级	2017	韩一凡	2019 第三届全国大学生环保知识竞赛	优秀奖
市级	2017	丰迪	2019 年青岛市科学技术协会网络科普竞赛	一等奖

校级	2017	朱丽娜	日语配音大赛	三等奖
校级	2017	邢欣怡	日语配音大赛	三等奖
校级	2017	邓紫龙	日语配音大赛	三等奖
校级	2017	张赞	日语配音大赛	三等奖
校级	2017	裴兴华	日语配音大赛	优秀奖
校级	2017	任凯惠	日语才艺大赛	优秀奖
校级	2018	纪顺顺	日语配音大赛	三等奖
校级	2018	鞠新婷	日语配音大赛	三等奖

另一方面，为提高合办专业学生的整体素质，增强学生的团队协作能力，拓展学生的思维，驻校和基地辅导员根据学生的长期发展和就业需求，针对性地开展《QST 青软实训职业素养》课程，对他们将来从事的职业进行设计指导，并完善学生提升个人素质的方法和途径，帮助他们建立正确的人生观、价值观。U+新工科智慧云平台线上开设 10 门职业素养课程，包含《大学新生第一课》、《IT 行业概况认知》、《自信演讲技巧》、《有效沟通》、《职业生涯规划》等，驻校导师李健萍和刘吉涛按照 QST 青软实训标准按时执行。



校企合作专业《IT 实训概况》学习进度表



校企合作专业学生拓展训练

六、毕业生就业创业工作

日语专业（GIT 方向）作为校企合办专业，一直受到校企双方重视，如毕业生就业双方都给予学生最大的帮助。

1. 就业辅导，双管齐下

2020 届学生在大三下（第 6 学期），学院安排老师给学生做就业指导，从就业流程、

相关政策、求职技巧与途径、就业相关法律常识以及就业诚信等方面，给予辅导。

学生大四上（第 7 学期），进驻 QST 青软实训基地，企业开发实战实训，基地采用“作战单元”管理模式，由专业教学讲师、基地班主任、就业专员组成作战团队，团队从专业技能、职业礼仪、简历设计、网申流程、模拟面试等环节循序渐进的提升学生的就业技能。

2. 就业招聘，相辅相成

青软实训，每年举办秋季和春季招聘推荐会，秋季招聘推荐主要针对第一志愿就业毕业生，春季招聘推荐，主要针对第二志愿就业毕业生（考研失利者），就业推荐分为企业专场宣讲招聘和大型集中招聘会。引进全国一线新一线二线等城市 200 多家优秀企业进驻基地招聘，且提供网申企业招聘信息，大大提高了毕业生就业机会，为所有毕业生提供最少 3 次以上的实习就业推荐机会，确保学生选择到满意的工作岗位及就业城市。

3. 就业动态

2020 届毕业生于 19 年 8 月份进驻基地，参加秋季招聘推荐，日语专业（GIT 方向）意向就业 14 人，已有 12 人取得内定资格，其中 5 人被与 QST 青软实训国际域项目深度合作的日本企业录取。



学生参加宣讲会、招聘会、面试

毕业生发展情况态势良好。学生实习阶段受到就业公司的广泛好评，相信会有更进一步的发展。

2020 届毕业生就业情况一览表

学生	就业单位	岗位	薪资
孙小溪	TOSSEI	开发工程师	280 万日元/年
王一芄	dGR	开发工程师	25 万日元/月
马荣倩	GR	开发工程师	25 万日元/月
张国庆	GR	开发工程师	25 万日元/月
王子刚	GR	开发工程师	25 万日元/月
周雨阳	济南大圣汇考教育科技有限公司	物联网开发工程师	7000-8000 元/月

孙军威	海尔集团公司	运维工程师	6000-7000 元/月
王新蕊	北京掌上先机网络科技有限公司	市场营销	5000-6000 元/月
祁宁	浪潮集团	软件工程师	4000-5000 元/月
季英政	青岛木子企业管理咨询有限公司	运维工程师	4000-5000 元/月
徐正	青岛日日顺乐信云科技有限公司	其他	4000-5000 元/月
杨立功	山东世纪开元电子商务有限公司	电子商务	3000-4000 元/月

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求

在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济带建设等社会经济发展大趋势下，日语专业发展前景良好，日语人才的缺口也越来越大。随着国际社会竞争的日益激烈，电子商务贸易发展迅猛，近几年伴随着赴日游的迅速扩大，旅游业的外语人才也十分短缺。同时，汽车、信息等各类专业日语人才的需求缺口明显。因此，市场对日语人才的需求不是减少了，而是传统的注入语言的培养方式落后于时代的发展，真正应用型人才的需求迫使我们改变教学理念，探索新的人才培养模式。

首先，区域发展对日语专业人才的需求加大。山东半岛蓝色经济区的发展目标明确定位为面向日韩开拓国际市场，而青岛作为山东半岛的一大经济体，同时作为海上丝绸之路的起点城市，势必积极开拓与日本的合作。同时青岛也是山东半岛蓝色经济区建设的中心城市之一，新亚欧大陆桥经济走廊主要节点城市、海上合作战略支点城市，主要面向日韩开拓市场，自由贸易区的建设更是力图打造中日韩地方合作的平台。因此，在青岛及周边地区，仍然需要大量的日语人才。日语专业将为山东半岛蓝色经济区建设提供语言服务，输送优秀的复合应用型人才，促进地方经济的发展。

其次市场人才需求发展需要日语专业人才。日本由于老龄化严重，人才短缺现象明显，尤其是 IT 等信息服务业更是急需日语能力较强的人才。对企业的毕业生需求调查结果表明，企业所要求的毕业生大致要具备以下的能力：商务工作中所具备的日语能力；邮件、电话等的交流能力，了解商务文化和知识；对日本企业文化和工作方式的理解等。可以说企业更需要擅长用日语进行沟通的人才，日语专业学生就业前景良好。

第三，为学校的国际化发展提供语言支持。青岛理工大学是一所以工为主，理工结合，土木建筑、机械制造、环境能源学科特色鲜明，理、工、经、管、文、法、艺多学科协调发展，科学教育与人文教育相结合的多科性大学的省属重点大学和“卓越工程师教育培养计划”高校。人文外国语学院英语、日语、朝鲜语、德语等外语专业，对学校开拓国际化全球化视野、多学科平衡协调发展、学校人文气氛的渲染起到至关重要的作用。

2. 行业发展趋势

从世界范围看，根据日本国际交流基金 2016 年 11 月发布得《2015 年海外日语教育机构调查》的数据显示，全世界的日语学习者人数约为 365 万人，比 2012 年增加了 8.8%。

其中中国日语学习者数量为 95.3 万人，比 2012 年的 104.6 万人减少了 8.9%，而在这三年中，中国的日语教师数量增加了 9.3%。在中国国内，高等院校日语专业学习者人数为 24.6 万人，非专业学习者人数则达 36.7 万人，在教育部公布的招生目录的专业中，开设日语专业的本科院校数量为 506 所，排在第十一位，在外语类中占到第二位，其中山东省日语学习人数最多。在这一形势下，高等院校、特别是地方院校如何应对转型期的专业建设，摸索高校日语教育的创新之路等现实问题，关系到日语专业将来的发展。

教育部强调，我国高等教育应实现“以规模扩张为特征的外延式发展”向“以质量提升为核心的内涵式发展的战略转移”并进一步提出提高质量、优化结构、深化改革、促进公平和加强党建等措施。全国日语教育指导委员会也提出要从国际化视野看人才培养，从目前发展状况看教学改革与发展。今后日语专业人才培养的核心应以促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养水平为根本标准，遵循“基本质量+专业特色、人文理念+专业技能”的培养理念，从课程设置、教学方法、教材等进行多方面实行渐进式改革。

八、存在的问题及整改措施

目前，日语专业的人才培养还存在一定的问题。主要包括以下几点：

1. 师资队伍整体水平有待进一步加强。学科团队有待整合，科研创新能力后劲不足，高水平成果数量较少；
2. 近年来，日语教研室尝试建设多门在线课程，但是目前尚未真正满足省级一流课程建设需要；
3. 缺少学生语言运用能力的场景式教室，在一定程度上制约了教学手段的改革和教学内容的更新。
4. 创新课程体系建设与改革成效不显著，实践教学环节有待进一步加强。
5. 国际交流与合作有待进一步加强。近年来，教师到国外进修学习人数有所增加，但深层次合作研究还是空白。

发展思路与措施：

- (1) 以课程建设为突破口，争取建成 1-2 门省级一流课程；
- (2) 强化教师培训机制，为教师科研、培训提供便利。
- (3) 国际合作办学模式多样化，开展多种形式的国际交流活动。
- (4) 继续提升现有校企合作办学的成果，在教材建设、课程改革等推进深度合作。
- (5) 参照新国标，继续优化课程设置。

整改措施：

- (1) 推动跨领域学术团队建设，发展提高师资力量。
- (2) 以建设省级一流专业为目标，合理设置基础、专业、实践三大课程体系之间的逻辑关联，使之均衡发展；通过重点建设应用型课程突破日语专业的传统“单一性”，使学生亦专（专业素养）亦能（应用能力）。

（3）课程改革抓住两大模块：课程研究与在线课程建设，前者包括专业课思政与思辨能力；后者则依托现有的教改项目，鼓励老师团队合作，将课程建设精细化。

（4）巩固合作办学优势，拓展多元化的人才培养路径。

继续提升现有校企合作办学的成果，在教材建设、课程改革等推进深度合作。继续开展与国外高水平院校的多方位合作，开拓培养模式的多样性，积极探索教师交流及研讨机制。

专业五十六：朝鲜语专业

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养具有社会责任感，扎实的朝鲜语语言基础，具有较为丰富的语言、文学、商务和跨文化交际的知识，具有一定的实践创新能力和科学研究能力，能娴熟地运用朝鲜语在外事、教育、文化、新闻出版、商务、贸易等部门从事翻译、研究、教学、管理等工作的应用型创新人才。

2. 培养规格

1) 知识结构要求（A）：

A1. 人文社会科学知识：具有文史哲、思想道德、政治、军事等方面的知识；

A2. 工具性知识：掌握第二外国语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、论文写作等方面的知识；

A3. 学科基础知识：熟练掌握朝鲜语听说读写、朝鲜语词汇、朝鲜语语法等朝鲜语学科基础知识；

A4. 学科核心知识：掌握朝鲜语言学、韩国文学、韩国社会文化（包括地理、历史、经济、风俗、宗教等）等朝鲜语学科知识；

A5. 学科应用性知识：具备翻译、跨文化交际、运用朝鲜语进行外贸及商务等活动的知识和能力。

2) 能力结构要求（B）：

B1. 朝鲜语思辨能力：具有比较全面扎实的听说读写译等基本技能，具备用朝鲜语进行理解、思考和表达意见及情感的能力；

B2. 朝鲜语语言应用能力：掌握较系统的朝鲜语语言知识，有较强的朝鲜语语言运用能力；

B3. 跨文化交际能力：具有在中国文化和韩国文化等跨文化交际语境中，以得体和有效的方式完成交际行为、实现交际目的的能力；

B4. 朝鲜语研究能力：具备一定的文学赏析能力、发现与解决语言、文学等相关课题的能力；

B5. 职业创新能力：具备自主学习能力和思辨能力，锻炼翻译、商务等职业所需要的实践能力及解决问题的能力。

3) 核心素养结构要求（C）：

C1. 思想道德素质：热爱祖国，具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、诚实可信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；

C2. 文化素质：具有一定的人文社会科学认识与思考水平，及较高的文学艺术修养；

C3. 职业素质：系统掌握朝鲜语语言学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，

了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的职业素质；

C4. 自我发展与创新素质：具有健康的体魄、良好的心理素质和法律意识、一定的学术素养、较强的创新意识和语言思维能力。

3. 专业培养目标确定依据

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《青岛理工大学关于修订本科专业培养方案的原则意见》，青岛理工大学朝鲜语专业师资及招生状况、人才市场需求，尤其是山东省人才市场及青岛等沿海地区对朝鲜语专业人才的需求等，朝鲜语专业组织进行专业发展调研，特别是市场对朝鲜语专业人才需求情况及要求情况的调研，同时结合山东省高校建设的指导方针，确定现有的人才培养目标及人才培养规格。

二、培养能力

1. 专业基本情况

朝鲜语专业于 2006 年开始招收朝鲜语专业本科生，现有专任教师 9 人，均在韩国知名高校取得硕博学位，其中 4 人拥有博士学位，3 人博士学位在读。每年聘请一位韩籍教师。师资结构不断趋于合理，整体素质不断提高，发展势头良好。专业鼓励教师在职攻读博士学位，提高科研能力和专业水平，利用寒暑假，深入企业实践，强化教师的实践教学能力，不断提高教师的自身素质，积极加强师资队伍的培养，积极形成一支高素质，且学历结构、学科结构搭配合理的教师队伍。

本专业人才培养的特点在于全程专业导师小组化个性指导模式。即：学生入学后，即根据自身能力、意愿及社会需求分成各个小组，由专业导师在学习、实践、科研方面得到导师的悉心指导，加强学生对该领域的认识理解，让学生在本科阶段形成自己在相关领域较强的优势。

2. 在校生规模

朝鲜语专业截止目前，在校学生人数 56 人。详见表 1。

表 1 在校人数统计表

班级	在校学生人数
朝鲜语 171	20
朝鲜语 181	20
朝鲜语 191	16
总计	56

3. 立德树人落实机制

朝鲜语专业在学院领导下工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。学院以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了系列工作。

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。中华优秀传统文化倡导“仁、义、礼、智、信”的社会道德规范，“正心、修身、齐家、治国、平天下”的高尚情怀，“厚德载物”的宽广胸襟，以及革命文化所体现出的百折不挠、坚韧不拔、艰苦奋斗、无私奉献等精神，这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤，学院还不断创新方式方法，如依托汉语言文学专业举办国学文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。在学生喜闻乐见的校园文化活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中涵养奋斗精神，在清明烈士陵园扫墓活动中激发对党和国家、民族的深厚情感，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

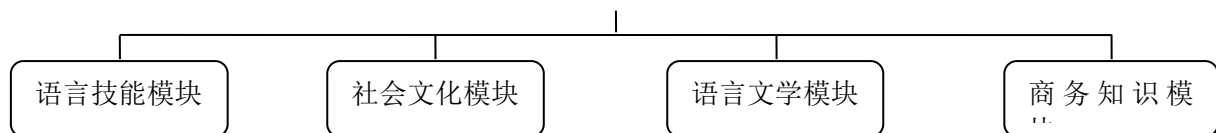
五是加强管理育人。加强学院各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

4. 课程体系及实践教学

朝鲜语专业本科标准学制为四年，实行学分制下的弹性学制，允许学生在3~8年内修满学分，授予文学学士学位。各教学环节学时学分比例详见表2。

表2 毕业要求及学时、学分分配

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例
通识教育平台	必修	644	52	696	31.2%	40	23.5%
	选修	128		128	5.7%	8	4.7%
专业教育模块	必修	880		880	39.4%	55	32.4%
	选修	512	16	528	23.7%	33	19.4%
实践教学平台	必修					34	20%
	选修					0	
总学分：170 学分，其中，集中实践教学环节						34	



专业培养计划总学时为 2232 学时，总学分为 170 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予文学学士学位。

专业核心课程包括基础朝鲜语、中级朝鲜语、高级朝鲜语、朝鲜语写作、朝鲜语阅读、朝中翻译、中朝翻译、朝鲜语语言学基础、韩国文学史、韩国小说选读、商务朝鲜语等。

除此之外，专业主要实践性教学环节分为基础实践、专业实践及综合实践三大模块，主要包括朝鲜语演讲与辩论、语言文化实习、经贸交流实习、毕业实习等。详见表 3。

表 3 实践教学环节

	课程编号	课程名称	学分	建议学期	考核方式
基础实践	BK23020010	军事训练	1	1	考查
	BK11106001	思想政治课实践	5	1-4	考查
	BK10915531	朝鲜语口语训练 I	1	1	考查
	BK10915532	朝鲜语口语训练 II	1	2	考查
	BK10915533	朝鲜语口语训练 III	1	3	考查
	BK10915534	朝鲜语口语训练 IV	1	4	考查
专业实践	BK10915540	语言文化实习	1	5	考查
	BK10915550	经贸交流实习	2	6	考查
	BK10915580	朝鲜语视听说	1	5	考查
	BK10915560	朝鲜语演讲与辩论	2	6	考查
	BK10915570	韩国时事讨论	2	6	考查
	BK10915311	商务朝鲜语写作实践	2	5	考查
	BK10915171	口译实践	2	7	考查
综合实践	BK10915810	毕业实习	4	8	考查
	BK10915820	毕业论文	8	8	考查
	BK10915890	学术论文写作	1	7	考查
	BK46220020	创新创业实践	2	1-7	考查

5. 培养方案特点、人才培养目标定位与社会人才需求适应性

专业人才培养方案是实现人才培养目标的设计蓝图，是专业组织教学、安排教学任务的主要依据。为了有力且稳健地推动专业，深化教育教学改革，构建模块化人才培养体系，培养适应地方经济社会发展需要，且基础扎实、实践能力强、富有创新精神和就业竞争力的高素质应用型人才，新版培养方案根据社会人才需求做了一定调整，力图培养符合社会需求的朝鲜语语言专业人才：

首先，以科学发展观为指导，遵循高等教育规律，深入贯彻教育改革方针，根据学校及学院人才培养方案要求，紧贴地方经济社会发展，调整优化专业结构，模块化构建课程体系，改进教学方法，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高的原则，着力培养学生的学习能力、实践能力和创新精神。

其次，认真贯彻并执行学校的学分制制度，注重学生个性发展，坚持统一规格要求与促进个性发展相结合，推进学分制改革。为此，减少必修课学时数，扩大选修课比例。新版培养方案中，选修课主要分为通识教育选修课、专业教育选修课两大类，其中通识教育选修课又细分为人文科学课组、社会科学课组、艺术修养课组、创新创业课组等，为学生综合素质的培养提供多种教育形式和机会。同时，充分调动学生学习的主动性和积极性，为学生自主学习和参与实践留出足够的时间和空间，致力培养符合社会发展需求的应用型创新人才。

再次，进行模块化改革，优化课程体系。根据学院“宽基础、活模块、重实践”的教学理，并通过深入调研、充分论证，根据专业特点和社会需求，进一步明确学生应具备的总体素质和综合能力。并在此基础上，优化人才培养计划，精心设计、重组优化，模块化课程体系，突出基础知识的宽厚性、专业知识的前沿性。培养方案中，夯实专业基础，确保学生听说读写译等基本语言能力的同时，优化专业教学模块，具体分为语言技能、社会文化、语言文学、商务知识等，力争培养目的有的放矢。

而且，坚持产学合作，强化实践教学，进一步推动和完善实践教学内容与体系，增加实践教学比重，确保专业实践教学环节达到 20%。另，加强学生创新创业教育，支持学生开展研究性学习、创新性实践、创业计划及创业模拟活动，全面提高学生的实践能力和创新能力。实践环节包括基础实践、专业实践、综合实践等模块。

6. 学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

6.1 以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

(1) 开展学情分析研判，把脉学风建设问题

专业把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约学风建设在学生层面的问题所在。

(2) 树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

6.2 以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

（1）优化育人队伍建设，提升工作执行效能

在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

（2）强化工作制度保障，严格落实精细化管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

（3）扎实开展基础服务，强化服务育人功能

在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

6.3 以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

（1）实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加专业的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

（2）认真做好先优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、先优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥先优评比的基础性示范作用。

（3）打造校友示范工程，激励学生发展信心

大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

6.4 学风建设效果

学院强化目标引领、注重细节管理、实施因材施教、大大提高了学风建设的实效性。上学年获评校级优良学风标兵班 1 个，校级优良学风班 4 个。教师资格证 78 人，通过率 55.3%。2017-2018 学年国家级奖项第二十七届时报金犛奖等 60 项，省级 2018 年全国大学生英语竞赛 C 类一等奖等 21 项，市级及校级 254 项。在学院领导下，专业整体学风状况较

好。

7. 创新创业教育

朝鲜语专业本着“更新教育观念，创新培养机制，强化就业指导，拓宽就业渠道，突出创业引领，提升就业质量”的原则，积极贯彻执行党和国家关于高校毕业生就业创业的有关政策，以“适应社会需要，创新人才培养模式，提高人才培养质量”为导向，扎实推进专业毕业生就业创业工作的长效健康发展：一方面通过增加实践教学环节等方式，不断加大教育教学改革的力度，把促进毕业生全面发展、适应社会需要作为衡量教育质量的根本标准。另一方面积极完善“强化创新创业引领，将大学生创新创业教育实践与大学生充分就业、高质量就业相融合”的工作模式。

朝鲜语专业不断探索和改进毕业生的思想教育和就业创业指导的新途径、新方法，推进就业创业工作的规范化、科学化，提高毕业生的质量和就业率，目标明确，体系相对完善。具体内容如下：

1) 重视新生入学教育和专业介绍会，让每一名新生充分了解自己所学的专业内容及特点，以及这个平台所能提供的发展空间，规划好自己的大学生活。

2) 开设相关实践课程，增强实践教育。在学校和学院的统一安排下，相继开设了“就业指导与创业基础”、“创新实践”等实践理论指导课程，让学生加强实践意识，提升实践能力。同时，结合外语人才培养特点，开设了“语言文化实习”和“经贸交流实习”等实践环节。

3) 把深化创新创业教育改革作为“培养什么人，怎样培养人”的重要任务摆在突出位置，加强指导管理工作，在学院创新创业教育体制的监督下，开展创新创业教育的研究、咨询、指导和服务。同时十分重视大学生创业的舆论宣传和氛围的营造，开设多场创业论坛或创业讲坛，号召学生开展与创业相关的比赛活动等。详见图一。

4) 制度是工作的重要支撑和保障，学院不断加强就业创业工作的制度化、规范化建设。学院重视人才培养机制的创新，把创新创业教育融入人才培养的全过程、各环节，探索建立专业教学体系与创新创业教育相结合的培养机制。通过出台《创新创业实践学分管理办法》、《毕业生就业意向调查制度》、《毕业生就业动态实时跟踪制度》等，修订人才培养方案，将创新创业课程纳入学分管理，合理设置创新创业学分，建立创新创业学分积累与转换制度，实施弹性学制，允许保留学籍休学创新创业。同时学院还制定《就业创业工作奖励办法》，专门拿出一定经费对考研先进学生考研指导教师奖励，对就业工作进行政策性倾斜，支持鼓励广大教师积极参与学生的就业工作，形成全员就业创业工作格局。详见图二。



图一：大学生创业讲座

为充分调动我院教职工参与就业工作的积极性，促进学院就业工作，调动毕业生认真落实国家宏观就业政策，实现自主就业、自主创业的积极性和主动性，特制定本办法。

一、经费来源
主要从学生就业与校园文化建设经费、学校对学院的就业工作奖励经费、学费奖励经费划拨，不足部分从学院部门管理费中补充。

二、奖励与补助范围
奖励：主动联系用人单位，开辟新的用人市场，提供有效就业信息落实毕业生就业的教职工个人（不含专职就业工作人员）、就业工作突出的教师。

补助：就业工作通讯费，系列讲座讲课费及会务，考察调研等经费开支。

三、奖励条件及标准
1、教职工（毕业班辅导员除外）主动开辟新的用人市场，提供有效就业信息，帮助毕业生联系用人单位，实现就业（上级主管部门统计口径认可为有效）的，6月1日统计截止，导师组成功落实就业60%为达标，每超出一人导师奖励200元，如果低于60%的，将纳入年终考核及职称评定考核体系。（按每年毕业150人测算，按60%完成测算，最终奖励合计12000元内）

2、6月份统计截止日前毕业生自主就业（签订就业协议或确属上级主管部门统计口径认可为有效就业的）人数超过总人数90%的班级，给予班级500元奖励。超过90%的部分，每增加1人，再奖励班级50元。（按每年5个班均达90%测算，需2500元，按每年150人100%就业测算，再增奖励750元，合计3250元）

4、每年评选考研率最高的班级为“考研优胜班”，奖励班级500元；对考取研究生的应届毕业生，学院给予每人200元的奖励。（班级每年500元，按每年150人考取10%核算，每年3000元，合计3500元）

图二：学院就业工作奖励办法

同时，朝鲜语专业认真组织就业指导课，加强创业教育，创新发展模式，提升学生的创业能力。创新模式如下：

1）双导师制模式

在创业团队导师的选聘上实施专业导师（校内）和实践导师（企业）共同指导的双导师制模式。专业导师主要是校内教师，为学生创业提供知识和技术方面的指导；实践导师主要是校外企业家，为学生提供企业管理等方面的指导。实践导师对大学生在创业过程中遇到的问题进行针对性指导，同时专业导师跟踪其创业过程，进行全程指导。

2）校企合作模式

为更好地指导学生创业，人文与外国语学院确立了“校企合作、实践为先”的创业引领模式，积极挖掘校内外资源，依托我校大学生创业孵化基地，积极打造“外语外贸人才孵化区”，为外语类人才创业就业搭建更为专业和广阔的平台。

3）模块管理模式

朝鲜语专业在学院的统一领导下，对教育培训、对外贸易、文化交流三个创业方向实施模块化管理，每个模块下分别设立母公司和子公司，同时实施分级管理。三大模块及项目详见表4。

表4 创新创业分方向模块管理

模块名称	合作公司
教育培训模块	母公司：Culteach co.ltd 开迪教育科技有限公司 子公司：青岛领迈教育科技有限公司、日韩金鼎服务会社
对外贸易模块	母公司：Versaco co.ltd 哇赛国际贸易服务有限公司 子公司：“家乡味道”特产销售有限公司、泰和工贸有限公司、信美包装设备有限公司
文化交流模块	母公司：Wisdom plus co.ltd 维智文化交流服务有限公司 子公司：国际交流文化传播有限责任公司

三、培养条件

1. 教学经费投入

朝鲜语专业近年来逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用

费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等，从而保障了专业建设的顺利进行。

2015~2020 年度人文与外国语学院在朝鲜语专业的经费投入 130 余万元，2020 年人均约 3200 元。详见表 5。

表5 朝鲜语专业年度教学经费投入（元计）

学年	朝鲜语专业经费投入（元）	生均值（元）
2015~2016	273021.1	2237
2016~2017	266877	2281
2017~2018	314720	2810
2018~2019	276000	3000
2019~2020	179200	3200
合计	1818519.1	

2. 教学设备

人文与外国语学院具有先进的教学设备，为教学和科研提供了有力保障。学院现有 15 个多功能语音室，其中四方校区 6 个，黄岛校区 4 个，新校区 5 个，设备先进，可以满足现代教学的需要。语音室总占地面积 2633 平方米，拥有 1160 个学生座位，设备总投资 530 万元，现有管理人员 4 名。学院拥有 3 个发射台，以上教学条件能够满足外语专业本科生以及非外语专业本科生和研究生的学习需要。朝鲜语教研室现有一个资料室，占地面积 50 平方米，现有图书（包括韩文图书）4000 余册，生均图书 71.43 册。期刊 20 种，光盘 350 余盘。拥有本专业电子图书约 2757 余种，电子期刊种类 1423 余种，可以满足专业师生查阅需要。人文与外国语学院办公室以及各教研室设备先进，都已实施网络化办公，方便师生查阅最新资料。

在教学投入方面，目前朝鲜语专业的主要教学设备约值 384.5 万元。详见表 6。

表 6 教学设备投入（元计）

项目	价值
语音教室	3,123,220
考试中心	49,575
发射台	63,956
同传教室	597,100
朝鲜语教研室	10363
合计	3,844,214

近年来，学院依托中央财政支持地方高校发展专项资金等项目，在外语数字化教学网络平台和语言实验室建设方面进行了较大投入，各方面教学设备有了较大改善，能够满足专业教学和教改需要。其中，山东省高等学校骨干学科建设专业资金项目投入总计 150.2 万元，2018~2020 年度中央财政支持地方高校发展专项基金教学实验平台建设项目总计 125.004 万元。具体教学设备投入统计详见表 7 及 8。

表 7 近年来教学设备投入 I—山东省高等学校骨干学科建设专项资金项目

项 目	仪器名称	金额（万元）
项目一	多媒体语音卡、ATM 交换主机、学生电脑网卡、专业云语言	42

	实验室系统软件、云终端、多媒体控制平台、教师主机、学生计算机等	
项目二	基础模块、学习计划平台、互评式作业平台、学生评估管理平台、联想 TS130 服务器等	50.2
项目三	多媒体语音卡、语音通信交换主机、语音通信交换分机、语言学习代表终端、语言学习译员终端、发言席麦克、摄像头、多媒体控制平台、翻译训练系统软件、会议系统软件、操作管理主机等	58
合计		150.2

表 8 近年来教学设备投入 II—2015 年中央财政支持
地方高校发展专项资金教学实验平台建设项目

项 目	仪器名称	金额（万元）
系统软件	智能化语言学习系统(含管理和教学模块)、虚拟化云桌面管理系统、网络课程录制系统等	31
数字语言实验室	多媒体同步传输主卡、多媒体同步传输交换主机、多媒体同步传输、多媒体语言学习终端、多媒体控制平台（配多媒体系统）、以太网交换机等	60.994
工作站	操作管理主机、云终端学生工作站等	13.43
显示器、线材等	学生计算机、配套线材、配套杂配件等	16.16
多媒体系统	录音卡座、功放、音箱等	0.66
电脑桌椅等	教研控制台、学生桌椅等	2.76
合计		125.004

朝鲜语专业依托学院，教学基础设施完备。为促进信息化、数字化教学的开展，朝鲜语专业授课教室均已配备先进的多媒体操作系统，为朝鲜语专业教师基于研究型、数字化的教学改革提供了良好的硬件基础，同时为专业教师运用现代教育技术手段更新教学内容、改进教学方法、尝试新的教学手段提高教学质量提供了良好的信息化服务平台。同时，本专业一直非常重视专业图书资料建设，每年积极配合学院资料室进行朝鲜语类相关图书、期刊和电子资源的购置，并随时通过图书馆的荐书系统完善资源建设。目前藏有朝鲜语原版小说、综合读物、词典及部分杂志和 DVD 影音资料约 2000 余册，可以满足学生的读书需求。

3. 教师队伍建设

(1) 朝鲜语教研室目前专任教师九人，外籍教师一人，其中博士研究生四人，三人博士学位在读，均拥有不同的学术背景，涉及语言学、文学、政治学、教育学等不同的研究方向。同时，均具有海外留学、访学或科研交流的经历，教师的年龄结构、学位结构、学缘结构等方面分布合理，专业水平较高。近几年，专业教师们积极将科研与教学相结合，以科研能力促进教学水平提高，主持校级以上课题多项，参加国内外教学科研会议三十余次，公开发表论文四十余篇，其中包括中韩核心期刊论文九篇。另外，积极参与韩国优秀原版教材的引进及翻译工作，共编著或翻译原版专业教材十余册。具体师资情况统计如下：

表9 2020年度教师总数统计表

学 年	专任教师数	外聘教师数	合计教师总数
2020	9	1（外教）	10

表 10 2020 年度师资队伍年龄结构统计表

学 年	师资 总数	35-45 岁		46-55 岁		55 岁以上	
		人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
2020	10	9	90%	1	10%		

表 11 2020 年专任教师中具有博士学位、硕士学位的比例统计表

学 年	专任教师 总数	博 士（含在读）		硕 士		专任教师中具有硕士、 博士学位的比例（%）
		人数	比例（%）	人数	比例（%）	
2020	9	7	77.8%	2	22.2%	100%

（2）师资队伍建设规划

力争建设一支结构合理，以学术带头人为骨干，教学和科研综合水平较高，熟悉社会需求、教学经验丰富、专兼职结合的素质优良、结构优化、精干高效的高水平、高学历教师队伍。到 2021 年，争取使本专业专职教师具有高级职称者 1~2 人，具有博士学位者 7 人，从而使本专业教师的职称结构和学历结构达到更为理想的标准。

在教师队伍层次培养上，从本专业教师教学和科研的实际情况出发，分成学科带头人、学术骨干、教学骨干等三个类别进行培养，从而实现教师队伍的规模、结构和素质的协调发展，建成一支在青岛乃至全省具有一定影响的高水平专业师资队伍。

为实现这一规划，我们将围绕朝鲜语专业建设需要，不断优化教师队伍结构，同时进一步探索学校与社会联合培养教师的新途径，形成交流培训、合作讲学、兼任任教等形式多样的教师成长机制。

4. 实践教学平台

朝鲜语专业积极开展实践教学，除军训及毕业实习外，分别在第五、六学期为学生开设为期一周的语言文化实习和为期两周的经贸交流实习，将语言与实际运用相结合，提高教学质量，为社会输送市场需求人才。在学习过程中，根据学生语言能力不定期举办朝鲜语演讲、朝鲜语沙龙、朝鲜语俱乐部等实践活动，给学生更多的朝鲜语实践机会。同时，积极开拓校外实践基地，给专业学生提供实习机会，为学生踏入社会搭建平台，创造有利条件。校外实践教学平台统计如下：

表 12 校外实习基地统计

序号	专业名称	专业代码	校外实习基地	校外实习基地代码
1	朝鲜语	050209	青岛中林投资发展有限公司	104292015020025
2	朝鲜语	050209	青岛海奇玻璃有限公司	104292015020026
3	朝鲜语	050209	青岛浦项不锈钢有限公司	104292015020027
4	朝鲜语	050209	山东外贸集团出国留学中心	104292015020030
5	朝鲜语	050209	青岛开发区香江路第三小学	104292015020031

6	朝鲜语	050209	青岛丽客电子商务有限公司	104292015020033
7	朝鲜语	050209	青岛名商捷腾网络科技有限公司	104292015020034
8	朝鲜语	050209	青岛海纳船运物流有限公司	104292015020035

5. 现代教学技术应用

为确保 2020 年春季疫情防控期间在线教学的有序开展，推进信息技术与教育教学的融合，促进人才的培养质量，提高教师在线教学水平，专业加强了在线教学的质量监控工作，确保了“停课不停学，教学不延期，质量不下降”。

(1) 准确把握线上教学目标

在线教学是一种利用互联网技术开展基于学生培养教学目标的教学活动。任课教师在保证教学进度和教学质量的前提下，因课制宜采取视频（或音频）直播、录播、在线研讨、测验、线下作业等多种教学和考核方式，以学生为中心组织教学过程。在线课程应具备讲解、短视频、作业、测验、讨论、出勤考察、考试等教学环节，通过各环节的教学内容和学习任务、考核设计，驱动学生系统地完成课程学习任务达到培养目标。

(2) 明确线上教学要求

第一，教师熟练掌握现代信息技术，运用好“山东省高等学校在线开放课程平台”、“学银在线”、“智慧树网”等网络教学平台及相关智慧教学工具，保证线上教学的有序运行。

第二，认真开展教学设计，组织好每次课的教学内容、进度、方式，并对教学效果进行检查和评估等。

第三，给学生提供适宜线上学习的资料，如在线慕课、课程短视频、电子课件、电子图书、参考资料等。学习资料推送应根据教学需要分别在课前、课后实施。

第四，按照教学规律组织学生开展课前预习、在线课堂提问、随堂测验、单元作业、课堂讨论等教学活动。

第五，设置答疑安排，及时解答问题，加强师生互动，及时掌握学生学习情况，适时调整授课进度和模式，确保课程教学的正常推进。

(3) 线上教学质量监督与检查

针对在线教学的特殊模式，强化督导检查制度。督导内容包括教师提供的学习内容与要求、教学视频或其他在线教学资源、电子课件、辅助教学资料等，在线讨论记录、在线测试记录、网络答疑记录、课堂纪律和学习过程评价标准等，检查内容可依据不同的教学平台进行调整。

专业面对此次疫情，转“危”为“机”，积极督促教师推进在线课程建设与线上教学工作，建立在线教学质量反馈机制，及时将教学督导和学生信息员反馈的意见和建议反馈给任课教师进行改进，并协调解决相关问题；并深入做好教师的思想工作，提高政治站位，服从学校学院安排，切实保证疫情防控与人才培养两手抓，两手都有效。

四、培养机制与特色

朝鲜语专业以全面、协调、可持续发展的科学发展观为指导，不断加强学科专业建设，优

化教育结构和教育资源配置，树立创新意识，完善科研促教学机制和大学生创新创业体系，力求推进本专业的全面、协调和可持续发展。

1. 产学研协同育人机制

为了满足社会需求，朝鲜语专业积极推进人才培养模式和办学模式的改革，以“适应社会需要，提高人才培养质量”为导向，充分利用现有师资和教学条件，发挥朝鲜语专业服务地方经济建设和山东半岛蓝色经济区建设的功能，努力探索校企互惠的产学研合作机制，不断提升校企合作的深度和广度。

第一，积极利用创业孵化基地平台，整合创业团队，强化创业引领作用，将大学生创新创业教育实践方向与实现大学生充分就业、高质量就业目标相融合。

第二，加强国内外校级交流，协同培养创新人才。与韩国多所高校进行校级友好交流，互派教师及学生交流学习，共同搭建应用性人才培养平台。

第三，加强校企协同育人，积极开拓校外实践基地，给专业学生提供实习机会。将理论学习与企业实践创新相结合，为学生踏入社会搭建平台，创造有利条件。

2. 合作办学

(1) 加强与韩国的国际交流，积极引进国际优质教育资源和先进理念，合作育人的效果可佳。

目前，朝鲜语专业与韩国韩南大学、嘉泉大学、新罗大学、水原大学等高校建立了合作办学关系，每年均派十几名专业学生去韩国进行交换学习，双方学分互认，同时与嘉泉大学建立学术交流及资源共享的合作关系。

三年来，本专业共引进韩国外教两人次，极大地提高了师资队伍多元化，丰富了学院的知识储备结构及先进的教学理念。近几年朝鲜语专业赴韩国际交流学生名单如下：

表 13 近年国际交流学生名单

	姓名	学号	年级	专业班级	交流学校
1	卞文玉	201408012	14 级	朝鲜语 141 班	亚洲大学
2	盛雨欣	201408029	14 级	朝鲜语 141 班	水原大学
3	吕晓芳	201508011	15 级	朝鲜语 151 班	水原大学
4	平静	201508014	15 级	朝鲜语 151 班	水原大学
5	王书涵	201408030	14 级	朝鲜语 141 班	嘉泉大学
6	张雨晨	201508027	15 级	朝鲜语 151 班	嘉泉大学
7	薛凌	201508019	15 级	朝鲜语 151 班	嘉泉大学
8	徐子惟	201508018	15 级	朝鲜语 151 班	韩南大学
9	姚莎	201508022	15 级	朝鲜语 151 班	韩南大学
10	柳静怡	201508010	15 级	朝鲜语 151 班	拿撒勒大学
11	刘芳铭	201508008	15 级	朝鲜语 151 班	拿撒勒大学
12	张纯芳	201608177	16 级	朝鲜语 161 班	水原大学
13	于晓鑫	201808178	17 级	朝鲜语 171 班	水原大学
14	钟兰茹艺	201708188	17 级	朝鲜语 171 班	水原大学



图三 中韩学生友好交流会



图四 韩国专题讲座

(2) 社会捐赠

积极联系社会各界，不断整合文化资源。通过韩国国际交流财团、大韩民国驻青岛总领事馆等韩国政府机关引进无偿赠书 1000 余册。今后将不断加强与韩国高校与政府间文化交流与合作，整合更多资源，如原版图书等，为本专业师生服务。

3. 教学管理

(1) 建立和完善协同育人体制与机制。

朝鲜语专业积极促进与国外高校开展学术交流与合作，通过互派留学生、学分互认、教师互访等，实现与国外高校的资源共享，实现中外高校合作育人。

建立多样性、个性化、开放式的育人体系,学校引导学生根据自身特点和发展志趣自主选择专业，确立学习和发展路径。二年级开始，学生可以根据学习成绩申请辅修第二专业和双学位。三年级期间学生可以通过选拔到境外或校外合作高校进行学习，学分互认。

积极推进人才培养体制与机制改革，推荐学生各个寒暑假、语言文化实习、经贸交流实习及毕业实习期间到企业见习和实践，力争朝鲜语专业本科生的理论与实践的融会贯通、综合培养，突出理工院校的朝鲜语专业培养特色，实现培养应用型人才的目标，更好地服务于国家战略和地方经济的发展。

(2) 教学质量监控

朝鲜语专业实施教学质量监控体系，在课堂教学中实行：

A. 学生评价：学生按照学校要求，每学期对任课教师课堂教学质量进行评价，同时实行学生反馈制度。结合学校教学检查，定期举行教与学座谈会、问卷调查，了解学生对教学工作的意见和建议，以便加以改进。

B. 同行听课：学院成立教学指导委员会，专业教研室每学期结合学校布置的教学检查，进行同行听课、示范教学等教学活动，并保存听课记录。彼此间相互学习，相互促进，不断提高专业教师的授课水平。

C. 督导评价：接受校督导及学院督导的听课，建立科学合理、有效运行的激励和评价机制，激励教师教学水平的提高和教学手段的改革。

D. 专业导师制：专业教师分别为学生的专业导师，贯穿大学四年，针对性辅导学生的专业学习、心理需求及就业指导等，可以更好地促进师生之间的交流，了解学生动态及发

展现况，更有针对性地加强学生管理。

（3）规范教材选用与评估

在教材建设规划方面，积极做好教材的选用工作。根据高校朝鲜语专业教学大纲的要求，选用质量上乘、内容全面、体现当代最新研究成果的优质教材，包括韩国原版教材等。

积极与相关出版社建立良好的合作关系，基于本专业的学科优势，结合本地文化及区域经济发展特点，采用高质量的具有专业特色的教材。

（4）课堂教学管理

第一，教学培养计划及教学大纲制定规范，内容详尽，科学合理。朝鲜语专业通过较为充分的调研，修订和完善朝鲜语专业培养方案，改革朝鲜语专业课程教学体系。课程体系在夯实“厚基础”的基础课程建设的同时，对朝鲜语专业的主干课程群、方向课课程群进行整体建设，加强相关课程的衔接，整合、优化本专业系列核心主干课程体系，合理确定基础课程与专业课程、必修课程与选修课程、理论教学与实践教学的比例，实现对现有课程体系的重构，并制定相应的培养方案，真正将应用型人才培养模式落到实处。编写整理课程教学大纲，使所有课程均有明确的课程标准。

第二，推进教学方法改革，引导学生主动学习。改革课程教学模式，在教授学生学习理论知识的基础上增强其应用能力的培养。以基础专业课程作为教学模式改革的试点，积极开展讨论式、研究式的探索。在传授课堂知识的同时重视开发学生智力，提高学生综合素质，培养创新能力。课堂授课采用启发式、讨论式和探索式等的教学方法。推广精讲多练的课堂教学方法，同时根据学生的差异和个性发展的不同，因材施教。

第三，强化科研促进教学，推进课堂教学改革。朝鲜语专业课以科学与人文相结合、课内和课外相结合的思路对教学内容进行合理调整。本专业通过专题讲座、专业文化建设等不同形式对学生进行素质教育。本专业不仅重视培养学生的专业素养，还重视学生的思想政治教育、职业道德教育、法制教育以及学生诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识、职业道德和核心价值观的培养等，以促进和提升学生的整体素质。此外，结合市场对人才需求的调研，将行业与产业发展形成的新知识、新成果、新技术引入教学内容。大力开展各种形式的专业竞赛和第二课堂等活动，大力培养学生的创新能力，提升学生在就业市场上的竞争力。

第四，严格课程考试管理，探索考核方式改革。依据课程大纲规定的教学目标和要求以及各课程的性质、特点和教学要求等确定各课程考核方式，一般分为“考试”和“考查”。考试结束后，要求任课教师对试卷进行分析，针对存在的问题提出今后改进本课程教学、提高教学质量的措施。积极修订现有的课程考试大纲，制定以能力为本位的新的课程考核体系，以突出过程考核为中心，采取课程论文、口语测试、任务操作与试卷检测、课堂参与相结合的方式，重点检测学生自主学习及专业知识实际应用能力。完善考试管理制度、试卷存放和抽查制度。

第五，加强教研室建设，明确教研室职责，以教研室为单位每学期组织教师间互相听课两次以上，听课后座谈等活动，使其在以后的教学工作中取长补短，不断完善自己，同时增强作为教师的责任意识和教学质量意识。

（5）实践教学管理

强化实践教学，以实践教学为依托，注重学生语言运用能力和创新能力的培养。本专业在搞好课堂教学的同时，加强实践教学环节，即积极开辟第二课堂，充分发挥第二课程的作用及优势，加强课外朝鲜语实践活动，如每年组织学生参加全国性或地区性的活动，以及校内外组织的各项朝鲜语竞赛活动，包括朝鲜语写作大赛、朝鲜语唱歌比赛、韩国影视剧配音比赛、朝鲜语话剧比赛、朝鲜语演讲演讲比赛等。另外，鼓励学生自主实习，可根据自身的情况和兴趣，利用寒暑假期间，加强语言在实践中的应用。

另外，开设实践教学课程，包括入学军训、创新实践、经贸交流实习、语言文化实习、毕业实习等。多元化的教学实践体系对强化学生的朝鲜语应用能力，培养学生的创新精神，提高学生的实际应用能力和综合素质起到了积极的作用。



图五 经贸交流实习-公司见习



图六 16级程婉燕同学参加演讲比赛



图七 第二课堂之话剧比赛



图八 第二课堂之韩服体验

表14 第二课堂获奖名单统计

序	级别	竞赛活动名称	奖项	获奖	指导	获奖者

号				时间	老师	
1.	国家级	成均馆杯韩国语写作比赛	优秀奖	2015.5	金胜范	武洋
2.	省级	第十届山东省大学生韩国歌曲大赛	第一名	2015.6	韩存玺	韩宜秦
3.	省级	山东省第二届韩国语话剧比赛	三等奖	2015.11	张春梅	谭凯伦, 刘坤, 杨环, 于婷婷, 张雨晨, 盛雨欣, 林波, 刘浩
4.	省级	第十一届山东省大学生韩国歌曲大赛	优秀奖	2016.5	韩存玺	刘芳铭
5.	省级	山东省锦湖韩亚杯演讲比赛	优秀奖	2016.11	王延红	卢道津
6.	省级	2017韩国文化视频制作大赛	三等奖	2017.10	韩红花	李真、杜婧娴、汤佳宜、于乔麟
7.	省级	2018韩国文化视频制作大赛	三等奖	2018.11	韩红花	林波、姚莎、张雨晨、金莲花
8.	省级	山东省外办韩国语演讲比赛	优秀奖	2018.10	金胜范	盛琳媛、姚莎
9.	省级	2019韩国文化视频制作大赛	三等奖	2019.10	韩红花	唐晓芙、党蕊、程婉燕、王倩
10.	省级	2020韩国文化视频制作大赛	一等奖	2020.10	韩红花	程楠、于晓鑫、陈星宇

五、培养质量

1. 毕业生就业率

根据教育部及山东省教委及教育厅有关文件精神，纳入就业统计范围的高校毕业生毕业去向包括：签约、公务员、非派遣、合同就业、出国、升学和灵活就业等。

人文与外国语学院严格按照上级主管部门的要求进行就业率统计。朝鲜语专业 2020 届毕业生共 25 人。2020 年完成学校目标签约率，初次实际签约率为 90%。具体统计如下：

表 15 朝鲜语专业 2020 届毕业生就业率

专业	人数	实际签约人数						签约率
		网签协议	省外非派	合同	出国	考研	自主创业	
朝鲜语	25	20	0	0	4		1	96%

2020 年，朝鲜语专业 2016 级毕业生共 25 人，截止此，调研统计显示，朝鲜语专业毕业生就业率 96%（另外，公务员备考 1 人）。数据表明，留在省内发展和留在青岛发展的比例，均高于就业意向调研数据，青岛地区是朝鲜语专业毕业生就业首要市场。从就业城市规模来看，毕业生就业绝大多数集中在省会城市及计划单列市。从签约学生的就业单位性质和就业岗位来看，毕业生广泛就业于各行各业，且多从事外语、外贸等“涉外”岗位，从单位性质看，排在前三位的是其他企业、民办非企业、三资企业。从薪资水平来看，毕业生平均起薪多数低于当地平均工资，部分与当地平均工资持平或稍高，且就业单位保险福利待遇方面普遍相对较好。从毕业生签约行业岗位看，商务外贸类岗位占签约人数的

46.7%、教育培训类岗位占签约人数的 16.7%，其它岗位占签约人数的 26.6%，可见商务外贸类岗位和教育培训类岗位为 2020 届毕业生就业较集中的主要渠道。

2. 就业专业对口率

朝鲜语专业近 3 年就业率分别为 93%、90%及 96%。2020 届毕业生共 25 人，其中四人去韩国继续深造，其余同学就业方向多样，分别为韩资企业、民营企业、外贸公司、教育培训机构、旅游行业、事业单位等，多数从事与中韩两国交流往来相关的文化、教育、外贸、商务等领域，均需要较高的朝鲜语语言水平。由此看来，朝鲜语专业的就业对口率较高，超过 70%。

表 16 朝鲜语专业毕业生签约行业岗位分类

专业	人数	出国或国内读研	商务外贸	教育培训	其他
朝鲜语	25	4	10	5	6
		16%	40%	20%	24%

3. 毕业生发展情况

根据我们的调研显示，毕业生的心理素质及抗压能力不强，面对公司复杂的人事关系及繁重的业务要求，有的甚至表现出了反感及逃避心理，这与他们相对优越的家庭环境及顺利的成长环境有关。另外，合作与协调能力也略显不足，这与他们整个时代的社会特性及价值观有关系，个性十足，有被动就业的情况。这就提示我们就业指导要积极关注学生心理变化，做好就业创业工作的心理辅导，引导学生正确的价值观与行为方式，适应社会及企业就业要求。

4. 就业单位满意率以及对专业的评价

人文与外国语学院全面加强毕业生就业创业工作，将大学生就业创业摆在突出位置，加强组织领导，健全责任制度，明确任务分工，完善服务体制，每年都对毕业生的就业创业情况进行跟踪调研。2020 年度的毕业生就业跟踪问卷调查显示，用人单位对朝鲜语专业毕业生的政治表现、专业技能、业务能力、团队意识、创新能力、适应能力、综合素质等各方面评价满意程度高，总体满意率达到 80%以上。具体评价为：具有强烈的责任心和事业心，能够很快转换角色，适应工作岗位的要求，能够将学校学习的知识应用到实际工作中；具有较强的实践动手能力、自主学习能力及积极创新能力；具有良好的发展潜力，表现出良好的发展趋势。总体来讲，本专业就业质量良好，就业单位满意率比较高。

表 17 毕业生用人单位满意度调查问卷结果

对毕业生满意度	非常满意	满意	一般	较差
专业知识与技能	45	28	13	0
敬业与职业道德	47	32	7	0
知识更新及创新能力	40	28	18	0
团队意识	49	31	6	0
稳定程度	46	32	8	0
对学校人才培养水平	43	28	15	0
对学校为贵单位招聘的服务	53	12	11	0
对学校就业服务工作	61	17	8	0

另外，毕业生初入职场胜任力的调查问卷结果显示，2020 届毕业生在语言表达能力、专业能力、实践能力、应变能力及团队合作能力方面满足率高达 80%以上，学生对自己的工作表现出热情，能很快地融入团队，对自己的应变能力及工作能力较满意，基本可以胜任现有的工作岗位。具体调研统计结果如下：

表 18 2020 届毕业生初入职场胜任力调查问卷结果

满足职位要求程度	满足	基本满足	有一定欠缺	差距很大
专业知识	52	23	11	0
实践能力	44	33	9	0
信息处理能力	45	34	7	0
语言表达能力	50	28	8	0
应变能力	48	29	9	0
执行力	51	27	8	0
团队合作能力	53	30	3	0

另外，毕业生离校前，学院对毕业生进行了毕业满意度问卷调查。从调研结果来看，毕业生对母校的认可度相对较高。具体调研结果如下：

表 19 人文与外国语学院 2020 届毕业生离校满意度调查结果汇总（2020 年 6 月底）

对学校满意度	非常满意	满意	一般	较差	合计
专业设置与方向	49%	35%	16%	0	100.0%
课程设置	55%	24%	21%	0	100.0%
师资力量	45%	42%	13%	0	100.0%
教学实践	52%	28%	20%	0	100.0%
就业指导服务	66%	21%	13%	0	100.0%
就业信息发布服务	66%	31%	2%	0	100.0%
开展校园招聘	70%	27%	3%	0	100.0%
对学校其他服务工作	64%	34%	2%	0	100.0%

5. 学生就读该专业的意愿

近三年，朝鲜语专业的第一志愿报考率呈现不稳定的状况。受韩国政局及国际环境影响，2209 年第一志愿报考率虽然有所下降，但是在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东半岛蓝色经济区建设等社会经济发展大趋势下，尤其中韩自贸区的启动，可以预见，熟悉朝鲜语的商务外贸人才需求量会持续增大，这将会极大刺激学生就读朝鲜语专业的意愿。

从专业报到率来看，2018 年度、2019 年度及 2020 年度的学生报到率均达到 100%，并无出现录取学生不来报到的情况。

六、毕业生就业创业

我校大学生创业孵化基地成功建立以来，一批又一批有创业志向的学生投身创业队伍，学生的创业意识、创业精神和创业能力逐步增强，以创业带动就业的辐射效应逐步显现。朝鲜语专业也在学院的领导下，充分利用基地提供的有利条件，广泛动员、开拓思路、科学管理，带领创业团队开创性地开展了一系列工作。根据专业特色，认真总结前期经验、

深入开展校内外调研、广泛发动各类社会资源，不断凝练创业教育引导方向。在认真分析近 5 年学生就业走向的基础上，初步确立了教育培训、对外贸易、文化交流三大创业方向。依托我校大学生创业孵化基地，整合现有创业团队，积极打造“外语外贸人才孵化区”，为外语类人才创业就业搭建更为专业和广阔的平台。

创业工作是大学生就业工作的重要组成部分，学生创业能力关系到学生方方面面的成长，也为专业教学方案的改革提供依据。为此，朝鲜语专业在学校及学院的领导下，在创业工作上脚踏实地、立足长远，树立长期战略目标，实现创业工作长期发展。

此外，朝鲜语专业在学院的统一领导下，搭建立体的就业教育体系，积极推进就业教育的全程化、系列化，形成了必修课、选修课、实践平台和第二课堂活动相结合的就业教育体系。

1. 就业形势调研

学院通过就业市场调研，结合多年就业指导经验，对 2020 年就业形势进行了全方位了解。对本院毕业生则通过调查问卷的形式，充分了解学生就业意向与需求。

2. 分层次分方向模块化引导

首先，学院开设了就业指导课，进行整体的就业创业政策和操作流程方面的指导。其次，通过调查问卷，学院对毕业生进行就业意向调研。在充分了解其就业意向与需求的基础上，根据学生的专业、学业水平、特长、兴趣和双学位等采取不同引导方式，对于其采取个性化指导方式，鼓励他们多样化、多层次和多地域就业。

3. 拓展就业市场

结合学生的就业意愿，学院努力在全国各地依托行业协会、校友等平台积极为毕业生开拓就业市场，为学生创造更多就业机会

七、专业人才社会需求及专业发展趋势分析

1. 专业发展趋势分析

(1) 中韩两国便利的地理位置

中韩两国是隔海相望、一衣带水的友好邻邦，尤其是山东，作为中韩两国经济贸易、文化交流的桥头堡，在经济文化领域进行多层级、多领域、多形式的富有成效的合作是必然趋势。中韩自 1992 年建交以来，经贸合作关系全面迅猛发展，两国已互为重要的经贸伙伴。中国是韩国的最大贸易伙伴、最大出口市场、最大海外投资对象国以及第二大进口来源，韩国则是中国第四大贸易伙伴和第三大吸引外资来源国。

中韩两国政治友好，地理临近，文化相似，经济互补性较强，有着发展经贸合作关系的天然优势，今后发展潜力巨大。两国政府为两国企业开展经贸合作提供了更加良好的环境和条件，从而会更加促进两国经贸合作关系的进一步发展。虽然这两年中韩关系略有回落，但是相近的地理位置，便利的贸易条件，可以预见社会需要大量既懂韩语又了解韩国文化、经济等的实用型人才。

(2) 服务地方经济发展

中韩自贸区协议的通过将为深化中韩双边经贸合作、推动两国经济增长注入强劲动力,为全面提升中韩战略合作伙伴关系奠定坚实的共同利益基础。中韩自贸区的建成,中国的GDP将增长1%-2%,韩国增长2%-3%,届时,中韩有望形成一个人口高达13.5亿、GDP高达11万亿美元的共同市场。巨大的市场潜力孕育了巨大的就业机会,社会对朝鲜语人才的需求会进一步提高。同时山东半岛蓝色经济区的发展目标明确定位为面向日韩开拓国际市场,这也表明市场对朝鲜语人才需求的提高。

(3) 为学校平衡协调发展贡献力量

我校是一所多学科协调发展、科学教育与人文教育相结合的多科性大学的省属重点大学和“卓越工程师教育培养计划”高校。朝鲜语专业对学校开拓国际化全球化视野、多学科平衡协调发展、学生人文素质的提高起到不可或缺的作用。

2. 专业人才社会需求分析

分析朝鲜语专业的人才社会需求,我们不难发现,首先从地域上看,沿海地区、经济发达地区、旅游胜地等朝鲜语专业人才需求数量较大。一是沿海地区主要指东北的大连、丹东、营口等,山东的青岛、威海、烟台等,及南方的广州、深圳等地区,这些地区交通比较方便,与韩国无论在地缘还是人缘上,都有千丝万缕的联系,所以韩资企业相对的较多。二是经济发达的地区主要指北京、上海、广州、天津、沈阳等,这些地区不仅交通方便,而且是政治、经济、文化等的中心,所以与韩国来往密切,韩资企业也较多。三是旅游胜地,主要指中国的名胜古迹或者能够反映中国风土人情的地方,诸多韩国人为了了解中国文化,纷纷来此地旅游,故而与之相关的服务业也相对发达。

其次,从行业上来看,朝鲜语专业人才的需求主要集中在第一产业和第三产业。韩国入驻中国的韩资企业主要有电子、通讯、汽车制造、纺织及服装加工、IT产业、物流、化工、金属加工等数十个行业,韩资企业的员工如果语言精通,发展及上升空间较大。另外企业的翻译、业务员、办公室的文秘职位等都需要懂得朝鲜语的专业人才。第三产业主要是与衣食住行相关的服务行业,如宾馆、酒店、旅游商店等,尤其是旅游观光部门需要的朝鲜语专业人才较多。

从朝鲜语专业人才社会需求规格上分析,主要有以下几个方面:一是社会需求高水平的朝鲜语专业人才。国内大学的朝鲜语专业人才,由于语言环境等因素影响,存在不能熟练地运用所学知识、不能在实际工作中胜任其职等问题。二是社会需要复合型朝鲜语专业人才。朝鲜语专业毕业后,真正完全从事翻译工作的学生还在少数,绝大多数毕业生从事与朝鲜语相关的其他工作,这就要求专业学生在求学期间,除了语言基础,还应该学习与贸易、教育、旅游等与朝鲜语相关的课程。三是社会需要实用型朝鲜语专业人才。当前社会需要的是实用型,而不是应试型人才,所以专业学生在学习的专业知识与社会所需求的知识应该统一,能够灵活地运用所学知识进行社会交际。四是社会需要社交型朝鲜语专业人才。无论从事翻译工作,还是与朝鲜语相关的其他工作,都需要与韩国人进行交际,

灵活运用所学知识进行业务沟通或者交流。

为此，朝鲜语专业继续稳妥推进培养模式和课程体系改革，坚持“人文性+应用性+创新性”的培养模式，在培养语言能力的同时充分发挥地区人文环境优势，加强学生对朝鲜语语言、文学以及朝鲜语国家的了解，着力建构学生的商务知识和跨文化知识体系，拓展学生在金融、旅游和商法等方面的知识储备和实践操作能力。努力培养具备扎实的朝鲜语语言功底，丰富的朝鲜语语言文化知识和其他相关知识，具有良好的道德素质和人文科学素养，以及宽泛的人文学科知识及跨学科知识的朝鲜语应用型创新人才，使毕业生能够在外交、外事、经贸、文化、新闻出版、教育、科研、旅游等部门从事翻译、教学、研究、管理等工作的应用创新型高级人才，立足山东，面向地方，大力服务山东半岛蓝色经济区建设，促进山东地方经济的发展。

八、存在的问题及对策措施

1. 朝鲜语专业发展存在的问题

一方面，职称结构略显薄弱，高级职称师资欠缺。虽然朝鲜语专业教师教学水平较高，专业能力较强，学生评价一直优秀，但是科研成果略弱，高级职称欠缺。

另一方面，专业特色不够鲜明。全国几百所高校都设有朝鲜语专业，均在培养朝鲜语专业人才，在如此庞大的竞争下，如何依托理工优势，发展自己的专业特色，形成自己的专业优势，还是一个重要课题，也是今后的专业发展方向。

2. 整改措施

1. 进一步开拓学术视野，提高科研水平。积极参加国内外举办的朝鲜语教科研及韩国学国际学术会议，以及一些地区性朝鲜语教学科研研讨会，了解并掌握朝鲜语教学和研究的最新动向，不断提高专任教师的教学水平和科研能力。积极申报各类教科研项目 and 教改项目，保证课程建设和教改项目的顺利完成。

2. 积极应对新文科发展要求和国家一带一路需求，推进“英语+朝鲜语”双语培养机制，培养特色鲜明的更加符合市场需求的专业人才。

专业五十七：社会工作

一、培养目标与规格

社会工作专业坚持教育创新的理念和人的全面发展观，适应改革与现代化建设实际，以社会工作基础课和专业课为主线，强化人文、管理、现代科技等学科知识与技能，将理论课程与社会实践紧密结合，采用“教学、科研、实践、服务”四位一体的育人模式，“学——练——用”贯彻执行，培养从事社会工作、社会管理、社会保障、社会服务、社会调查、社会政策研究、社区建设、社区治理等，具有较高实务能力的社会工作应用型人才。

二、培养能力

1. 专业基本情况

社会工作专业于 2002 年开始招生，是青岛最早开设社会工作专业的院校之一；中国社会工作教育协会常务理事单位；汶川地震灾后希望学校社工项目全国高校八支队伍之一；2014 年山东省社会工作协会专家委员会成员单位；2016 年山东省社会工作专业督导成员单位；2016 年青岛市青少年社会工作人才培训基地；2018 年中国社会工作教育学会社区社会工作专业委员会发起单位之一；2020 年中国社会工作教育协会实验教学专委会会员单位之一；每年考取研究生均被中国人民大学、南京大学、山东大学、华中科技大学、复旦大学等重点高校录取。近年来，随着社会工作职业化与专业化发展，专业建设把应用型人才培养作为教学的根本任务，不断完善人才培养体系，形成了“学习服务与服务学习”知行合一人才培养模式。与西海岸新区社会服务中心、阿里山路社区、灵珠山护养院等多家单位建立实习基地，为学生实习与实践创造专业化运作平台。参与历年中国社会工作大学生论坛，获得一等奖、二等奖、三等奖好成绩，2017 年度获得社工专业硕士授予权，2018 年启动 MSW 招生工作。2019 年招收社会工作硕士研究生 20 人，包括全日制 11 人和非全日制 9 人。2020 年招收社会工作硕士研究生 31 人，包括全日制 19 人和非全日制 12 人。

目前，专业拥有一只年轻富有活力师资队伍，专职教师 15 人，其中高级职称 7 人，博士学位（含在读）9 人。在研或已完成省市校级相关课题研究二十余项；担当主编的《社会工作游戏集——社会工作微观实务领域的实践与探索》《社会工作概论》《青少年社会工作实务》《家庭社会工作实务》三套专业教材已被全国近 40 所高校选用。专业拥有社会与心理实训中心，基本满足社会调查研究与数据统计、个案、小组及心理咨询实训需要。新的培养计划推出“社区营造”“移民社会工作”特色课程，在社区治理大背景下将社区服务纳入专业培养核心地位。

2. 在校生规模

本科四年，每届招生 60 人左右，目前在校本科生人数 239 人。在校研究生共计 50 人。

3. 立德树人落实机制

专业在工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。专业以完善德育工作体系、增强德育

工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了系列工作。

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。中华优秀传统文化倡导“仁、义、礼、智、信”的社会道德规范，“正心、修身、齐家、治国、平天下”的高尚情怀，“厚德载物”的宽广胸襟，以及革命文化所体现出的百折不挠、坚韧不拔、艰苦奋斗、无私奉献等精神，这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤，学院还不断创新方式方法，如依托汉语言文学专业举办国学文化节，深入开展德育教育，彰显文化育人特色，提升文化育人内涵。

三是推动活动育人。在学生喜闻乐见的校园文化活动中探寻德育契机，比如，在专业文化活动中涵养奋斗精神，在清明烈士陵园扫墓活动中激发对党和国家、民族的深厚情感，在优秀传统文化体验活动中增强民族文化认同，寓教于乐，助推品德修养涵育。

四是推动实践育人。深思之、笃行之，方能实现知、情、意、行的有机统一。鼓励学生走出校门，了解国情、社情、民情，开展公益志愿服务等社会实践活动，学思贯通、学思相长、学以致用、用以促学。

五是加强管理育人。加强学院各项规章制度和院风班风建设，规范和引导学生行为习惯，加强校园环境文化建设，在潜移默化中提升学生的品德修养和综合素养；加强教育人才队伍建设，把政治素养、思想素养和道德素养作为选拔和培养教师的首要条件，着力建设一支政治素养过硬、道德品质高尚、理论素养扎实、业务能力精湛的教师队伍，发挥教师的人格示范作用，做到以德立身、以德立学、以德施教。

4. 课程设置情况

2019 年专业进行了培养计划的修订，对于专业课程群、特色课程、实践环节进行了修订，紧密衔接国内社会工作发展的实际，应对社会工作职业化发展的需求，突出应用型社会工作专业人才培养。

(1) 基本课程框架

课程类型	专业主干课	集中实践环节
专业必修	社会学概论、社会工作概论、文化人类学、社会研究方法、个案工作、小组工作、社区工作、社会心理学、社会政策、社会工作行政、社会工作伦理。	认识实习 学年论文 社会调查 综合实习 毕业实习 毕业论文
专业选修	专业基础选修、专业限选、专业任选	

通识模块	全校必修、选修、创新创业课程	基础实践

(2) 毕业要求及学时、学分配

表 2 课程设置学时、学分配

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育 平台	必修	616	16	632	32%	36	23%	
	选修	128		128	7%	8	5%	
专业教育	必修	664	56	720	38%	45	29%	
模块	选修	456	56	512	12%	32	20%	
实践教学	必修					39	24%	
平台	选修							
其中，集中实践教学环节						39	24%	

5、人才培养目标定位与社会人才需求适应性

社会工作人才培养目标定位于知行合一的高级实务型应用人才，这一定位与国家和社会需要高度契合。自党的十六届三中全会以来，建设一支规模宏大的社会工作人才队伍是和谐社会建设的重要保障，政府出台一系列政策支持社会工作教育和实务蓬勃发展。例如：《社会工作专业队伍中长期规划(2011—2020 年)》；《社会工作者职业水平评价暂行规定》；《助理社会工作者、社会工作者职业水平考试实施办法》；《高级社会工作者评价办法》；《社会工作者职业水平证书登记办法》；《社会工作者继续教育办法》；《关于民政事业单位岗位设置管理的指导意见》；《关于政府购买社会工作服务的指导意见》；《关于进一步加快推进民办社会工作服务机构发展的意见》；《关于加快推进社区社会工作服务的意见》；《关于加快推进灾害社会工作服务的指导意见》；《关于加强青少年事务社会工作专业人才队伍建设的意见》；《关于组织社会力量参与社区矫正工作的意见》；《关于加快推进社会救助领域社会工作发展的意见》等。这些政策为专业发展提供条件，并指明方向。特别是《国家社会工作人才队伍中长期规划》明确提出到 2020 年底构建一支 145 万人的社工人才队伍。自 2002 年招生以来，我专业立足当地需要和社会需求，提供完善的本硕社会工作专业教育，并结合专业所长，服务社会。与民政和社会治理等政府部门紧密合作，建立以街道社区为重点的长期稳定的实践基地。开展社会工作服务和教育活动，培训街道、社区、相关职能部门工作人员千余人。

6. 培养方案特点

(1) 注重社会工作的实务型，形成教学+实践完整的人才培养体系。具体而言，第一，课程设置增加实务类课程，例如《社工实务技能》提高学生的实务能力。第二，重要的实务类课程开辟出实践学时，让学生能够将课堂学到的理论知识直接应用于实践场所，巩固了专业所学。第三，实习实践双督导制度，建立学校督导与机构督导合力指导学生实践，提升学生服务效果和专业认同感。

(2) 注重学生创新创业能力培养，鼓励学生参加社会工作大学生论坛和大学生创新创业项目，提升学生专业研究的能力，使学生实务与理论水平同步发展。

(3) 注重社会工作服务与志愿服务相结合，联系校内外志愿服务组织，规范志愿服务流程，创新志愿服务品牌，带动志愿服务的发展。

7. 教授、副教授

专业拥有副教授七名，年龄结构以青年教师为主，师资潜能巨大。五名教师中均为双师型教师，三名获得社会工作教师资格证，其中两名是齐鲁和谐使者，两名获得心理咨询师资格证，一名获得律师资格证。

8. 实践教学

(1) 巩固实习基地。建立多种类型的实习基地，如政府相关职能部门岗位、社会工作专业机构、社会公益组织、街道社区等。并与实习基地签订长期合作协议，保证学生的实习平台完备可靠。

(2) 完善实习环节管理。建立实习前对接、预估、分组工作，实习中动员大会、方案设计、组织实施、服务督导，和实习后专业评估、总结汇报、评优奖励等完整的实习流程。并制定分组表、考勤表、实习日记、小组周报、机构评价、评估表、现场汇报等文档管理，保证实习效果和实习质量。

(3) 教育与服务相结合。督导老师跟进项目，保证实习不仅给学生带来能力提升，同时对于被服务对象也能获得满意的服务效果。实习产教融合发展，为学生对口就业创造条件。

9. 创新创业教育

社会工作专业为适应专业化与职业化统一发展要求，不断创新培养机制，形成了“学习服务与服务学习统一、课堂教学与社会实践有机结合，学院与机构联合培养模式”，不断实现社会工作应用型人才培养创新机制。

(1) 建立学院与社区、机构的伙伴关系。由学院导师和机构导师共同督导学习社会服务，可以发挥双方各自的优势。学校教学和督导人员通过接触、了解社会工作机构的服务与需要，可以使社会工作教育训练具有针对性；机构则为社会工作训练提供了实际的素材。这种伙伴关系可以使社会工作教育避免盲目性，避免教学脱离现实场景，使社会工作实务训练符合社会工作服务对人才的要求，从而保障社会工作教育朝着一个正确的方向发展。

(2) 服务训练与机构服务的并行与集中。并行：安排在大二、大三两个年级。个案、小组、社区、青少年、老年等实务课程选择操作性章节进入机构实训实践，三分之一时间

在机构，三分之二时间在学校学习，主要是对实务课程专业方法的学习和训练。课堂学习和机构服务同步进行，学中做、做中学。在这个过程中，院校是项目设计和机构选择的主体，服务要设计哪些项目、选择哪些机构都是为了让学生有机会在实务中应用和练习所学理论知识、价值观和方法，机构服务的节奏与课堂进度一致，指导的主体也是学院导师，这一阶段学习的重点是课堂教学，机构服务的主要目的是促进课堂学习。集中：安排在大三后半学期。此时，学生们已经完成了专业所有实务核心课程，机构服务的目的不再是培养专业兴趣或促进课堂学习，而是要求学生在机构服务中整合运用以往理论知识和实务经验，能够在机构督导的指导下，独立完成一些机构任务，初步做到在专业上的知、觉、行合一，在实务中初步形成专业自我，为毕业后进入社会服务机构，成为一名合格的工作人员或进一步研修打下专业基础。这时服务指导的主体是机构。具体相关课程教学与机构服务协调是一个现实问题，需要教师对专业机构的工作计划与安排了解熟悉，将专业教师嵌入专业机构督导队伍是一个好的选择，已经实现专业实习全员在岗。

（3）具体服务技能训练项目。“服务学习”训练暨青少年社会工作、老年社会工作课程服务训练。“服务学习”既“在服务中学习、在服务中成长”是社会工作实务人才培养有效方法，是专业学生综合技能训练；“小组方法”训练。通过在各种社区机构的小组中，借着小组工作者的协助，引导成员在小组活动中互动，促使成员彼此建立关系，并以个人能力与需求为基础，获得成长的经验，旨在达成个人、小组、社区发展的目标。小组实务技能的训练与实践是课程内在要求，小组计划书的制定、小组动力技术、小组活动流程等训练及其具体实践，实现小组方法的有效运用；“个案方法”训练。通过一对一的个别化方式，为个人和家庭提供支持与服务，达到个人和社会的良好福利状态。将个案工作的技巧、模式、流程模拟、演示与实际训练结合，更好地掌握个案技巧与方法。具体需要的训练场地与环境，需要训练项目指导计划，需要训练导师配置，需要相关实务课程与专业机构并行实施等，可以在专业实训平台和专业机构平台得以实现。

（4）培养学生参与社会服务项目的策划、组织与管理能力，实地参与社会服务项目运作。在系统学习服务项目策划、组织与管理基础上，与专业机构合作引导学生参与专业机构社会服务项目的策划、组织与管理，让学生在“学中做、做中学”，在岗实践，嵌入专业机构日常工作，掌握机构及服务项目运作的流程及规律，为职业社工奠定基础。

10. 学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

（1）开展学情分析研判，把脉学风建设问题。学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水

平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各年级、各班级的学风建设运行情况。

(2) 树立阶段学习目标，引导专业学习规划。突出“生涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

(3) 实施优才引领计划，塑造专业发展典型。对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的人才，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

(4) 打造校友示范工程，激励学生发展信心。大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校生交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

三、培养条件

1. 教学经费投入

人文与外国语学院近年加大专业投入力度，教学经费逐年增加，教学经费主要含教学日常支出费用，实习实验经费、本科专业专项经费、教材费、教学差旅费、学生活动费、教学发展基金等，社工专业 2015-2020 年度经费投入见下表：

学年	社工专业在校生数	专业教学经费投入	生均值（元）
2015-2016	250	586782.5	2347.13
2016-2017	238	589169	2475.5
2017-2018	239	612318	2562
2018-2019	244	673928	2762
2019-2020	239	692144	2896
合计		3154341.5	

2. 教学设备

社会工作专业技能实训平台目前拥有个案工作室、小组工作室、心理测量与心理咨询工作室、多功能厅及容纳 70 名学生的专业机房。是学生专业技能与专业方法体验式、情景式学习的实训平台。基本满足社会调查研究与数据统计、个案、小组及心理咨询实训需要。教学设备集中在社会调查中心机房设备及社会工作与心理实训设备，下一阶段将配套社会工作教学软件。（具体参见教学设备一览）

设备名称	型号	计量单位	单价	套(件数)	总价	购置时间

微型计算机	启天 M6500-D756	台	5160	68	350880	2014. 11. 25
硬盘式 DV（索尼）	PJ600E	台	6340	2	12680	2014. 12. 02
打印机（惠普）	CP1025	台	1640	1	1640	2014. 12. 02
数码相机（尼康）	D7000	台	5500	2	11000	2014. 12. 02
胶装机	金典 W506	台	18000	1	18000	2014. 12. 02
图形工作站（惠普）	HPZ620	台	19500	1	19500	2014. 12. 02
交换机	H3CSMB-S2652	台	2800	2	5600	2014. 12. 02
复印机	佳能 iR2002L	台	4800	2	9600	2014. 12. 02
数码单反套机（尼康）	尼康 3200	套	4570	26	118820	2014. 12. 02
出图机	佳能 IPF815	台	42000	1	42000	2014. 12. 02
数码摄像机（索尼）	EX280	台	41700	2	83400	2014. 12. 02
数码摄像机（索尼）	HXR-MC1500	台	8870	13	115310	2014. 12. 02
彩色激光打印机	佳能 9100CDN	台	16200	1	16200	2014. 12. 02
路由器	H3CER3100	台	2000	1	2000	2014. 12. 02
投影仪	V311W+	台	6800	1	6800	2014. 12. 02
服务器	X3650M4	台	29000	1	29000	2014. 12. 02
投影仪	CB-X24	台	6500	1	6500	2014. 12. 02
网络机柜	无	个	6200	1	6200	2015. 06. 01
联想台式电脑	G5005	台	3500	20	70000	2015. 07. 08
联想台式电脑	R4900D	台	4500	4	18000	2015. 07. 08
网络硬盘录像主机	DS-7808N	台	4600	1	4600	2015. 06. 01
除湿机	WDF52	台	3900	2	7800	2015. 06. 01
扩音设备	WP-FA630	套	1350	1	1350	2015. 06. 01
生物反馈仪	迈辉	台	55000	1	55000	2014. 12. 02
心理测评系统	迈辉	套	8000	1	8000	2014. 12. 02
森海赛尔耳麦周边设备	PC230	个	395	40	15800	2015. 07. 08
索尼数码影像摄像机	PJ670	台	7900	4	31800	2015. 07. 08
体感放松椅	SSZX-FS03	台	7200	1	7200	2014. 12. 02
单向玻璃（6 平米实际为一个）	无	平米	1780	6	10680	2014. 12. 02
宣泄器材	无	套	16000	1	16000	2014. 12. 02
投影仪	CB-X24	台	6500	1	6500	2014. 12. 02
笔记本电脑	东芝玲珑 R900	台	13000	1	13000	2014. 12. 02
摄影云台	72Q	台	2300	1	2300	2011. 07. 07
摄影灯	ECD800	台	2330	2	4660	2011. 07. 07
摄影灯	ECD500	台	2680	3	8040	2011. 07. 07

录音笔	汉王读写听 128M	个	980	13	12740	2004. 04. 20
心际空间箱庭器材	标准版	套	15550	1	15550	2010. 09. 08
空调	KFR-72LW/29F2 BP-A3	台	5850	2	11700	2017. 06. 15
摄影器材套装	D600/400WJ	套	8160	1	8160	2017. 07. 04
合计					1184010	

3. 教师队伍建设与培训

专业拥有一只年轻富有活力的师资队伍，专任教师 15 人，其中高级职称 7 人，博士学位（含在读）8 人，拥有注册社会工作师资质 5 人，律师 1 人，平均年龄 40 岁。教学团队在研或已完成省市校级相关课题研究二十余项，在青岛多家社工机构担任专业督导，以我校为主编的《社会工作概论》《青少年社会工作实务》《家庭社会工作实务》等专业教材已被全国近 40 所高校选用，在山东高校社会工作实务教学与研究方面走在前列。具体教师队伍建设情况如下表：

学年	专任教师数量	专任教师结构			生师比
		职称结构	学历结构	年龄结构	
2012-2013	10 人	教授 2 人、副教授 2 人、讲师 6 人	博士 4 人 硕士 6	其中 40 岁以下 青年教师 6 人	17.82
2013-2014	9 人	教授 2 人、副教授 1 人、讲师 6 人	博士 3 人 硕士 6 人	其中 40 岁以下 青年教师 6 人	17.92
2014-2015	10 人	教授 1 人、副教授 2 人、讲师 7 人	博士 4 人 硕士 6 人	其中 40 岁以下 青年教师 8 人	17.88
2015-2016	9 人	教授 1 人、副教授 2 人、讲师 6 人	博士 5 人 硕士 4 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	17.57
2016-2017	9 人	教授 1 人、副教授 2 人、讲师 6 人	博士 5 人 硕士 4 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	17.65
2017-2018	11 人	副教授 4 人，讲师 7 人	博士 4 人 硕士 4 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	15.91
2018-2019	12 人	副教授 4 人，讲师 8 人	博士 5 人 硕士 4 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	16.62
2019-2020	14 人	副教授 6 人，讲师 8 人	博士 6 人 硕士 5 人	其中 40 岁以下 青年教师 6 人	16.32
2020-2021	15 人	副教授 7 人，讲师 8 人	博士 7 人 硕士 8 人	其中 40 岁以下 青年教师 5 人	15.25

4. 实践教学平台（含实习实训基地）

贯穿社会工作“学习服务与服务学习”知行合一培养模式；探索社会工作专业化与职业化同步发展道路；实现满足社会需要的社会工作应用型人才培养。随着近两年社会工作发展，专业实践平台逐渐完善，实习基地共建发展迅速。

实习基地一览：

- (1) 青岛市黄岛区青青岛社会工作事务中心；
- (2) 青岛市李沧区咏年楼日间照料中心；
- (3) 青岛市市北区方格社区发展中心；
- (4) 青岛市市北区镇江路街道海伯河社区；
- (5) 首康壹家灵珠山护养院；
- (6) 青岛市北区创意工场；
- (7) 青岛市黄岛区长江路街道所辖社区；
- (8) 青岛市黄岛区薛家岛街道所辖社区；
- (9) 青岛市黄岛区黄岛街道所辖社区；
- (10) 青岛市西海岸新区社会福利中心等。

5. 现代教学技术应用（信息化建设）

社会工作专业正在建设社会工作概论、个案工作、小组工作、社区工作、青少年社会工作、老年社会工作、社会工作价值与伦理等六门课程网站输入。目前，建立的专业学习师生微信群、QQ群，及时发送专业信息，已经成为社工专业学生学习、互动、交流的平台。

新冠疫情给新学期的教学带来前所未有的困境，我们积极响应《青岛理工大学疫情防控期间线上教学质量监控的指导意见》，打破传统教学模式，利用信息化手段，创新教学方式，保证教学效果不打折扣。使用智慧树、腾讯课堂等各种线上平台，因课制宜采取视频（或音频）直播、录播、在线研讨、测验、线下作业等多种教学和考核方式，取得满意的教学效果。校级教学督导和学院（部）教学督导根据《青岛理工大学校院（部）两级教学督导工作条例》（青理工教务〔2015〕23号）的规定开展在线教学督导工作。院级督导要根据本学期听课任务，合理分工，确保完成教学质量评价工作。以此为契机，教师对信息化设备的掌握，以及信息化教学的质量都得到全面提升。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

社会工作专业建设始终把应用型人才培养作为教学的根本任务，不断完善人才培养体系，逐渐形成了“知行合一”人才培养机制。随着专业建设和发展，教学、实务与科研相互促进，产学研一体化初见成效。刘世颖老师获批2019年第二批教育部产学研协同育人项目《社会工作实训中心平台建设》，与社会实验教学科技公司共同谋求协同发展优势，为培养人才积极开展合作。

社会工作专业平台已经被列为青岛市青少年社会工作人才培训基地，我校社工专业学

生为主导参与的社会服务项目已经成为青岛市社会工作专业服务的风向标，形成了社会工作专业“学习服务与服务学习”“课堂教学与社会实践”“学院与机构联合培养”的机制与特色。近两年具体参与省市社会服务项目一览：

- (1) 团省委“青春同行益暖齐鲁”社会工作示范项目“贫困家庭子女支持计划”；
- (2) 团市委公益创投项目“蓝莓园的呵护”；
- (3) 黄岛区公益创投项目“独居老人增能计划”；
- (4) 黄岛区公益创投项目“蓝莓园区半留守儿童支持计划”；
- (5) 西海岸新区社会福利中心“专业服务完善机构养老”；
- (6) 香江路社区“新市民生活馆”；
- (7) 阿里山路社区“社区工作人员能力提升小组”；
- (8) 黄岛区长江路街道紫金山社区“四点半课堂”项目；
- (9) 黄岛区长江路街道长江中路社区“五星社区计划”项目；
- (10) 黄岛区华顶山路社区“年轻妈妈增能系列”；
- (11) 黄岛区长江路街道香江路社区随迁老人融入项目；
- (12) 黄岛区薛家岛学区教育中心“学校社工项目”；
- (13) 黄岛区首康壹家养护院合作项目；
- (14) 黄岛街道社会工作发展中心项目，全省第一个街道级社会工作站；
- (15) 黄岛区薛家岛街道新港山路社区社工站项目；
- (16) 黄岛区华顶山路社区“社区教育”项目。

2. 教学管理

规范执行学校教务处和学院各项教学管理制度，抓住日常教学中上课、考试、补考、转专业等主要环节，制定严格合理的管理制度，督促学生学习，顺利完成学业。通过课间交流、定期学生反馈等形式，了解学生需求，针对不同年级学生特点和需要，制定有针对性的对策方案，解决学生学业困境和难题。通过导论课、优秀毕业生讲座等形式帮助大一年级学生尽快建立专业认同。通过落实导师制、建立项目组形式，鼓励大二年级学生刻苦钻研学业。通过考研动员、学科竞赛等形式，激发大三年级学生上进心。通过考研慰问、考前解压交流等活动，帮助大四年级学生顺利毕业，取得佳绩。

疫情期间，学校强化了教学管理。教学督导随堂听课，可以通过与学生线上交流、查阅相关资料、借助智慧教学工具大数据分析等进行线上教学质量评价。并填写青岛理工大学在线教学督导记录表每周报送至学院，由各学院负责进行信息分析、处理和反馈。校级督导的工作任务由教务处统一安排。各学院组建学生信息员QQ群或微信群，及时收集学生反馈信息，对相关信息梳理分类，及时反馈解决，必要时向教务处协调，由学校统筹解决。

受疫情影响，学院指导各专业重新制定实习计划，经过责任教师申报、教研室主任提报、学院主管领导修定、报送学院审批等多个环节，反复论证，最终确定方案：以线上方式，选择抗疫人物进行访谈，收集数据，开展调查研究。严格的教学管理制度既保证了学生有专业收获，也保证了实习效果不打折扣。

五、培养质量

1. 毕业生就业相关信息

(1) 毕业生就业率、就业专业对口率、就业单位满意率

2020 届社会工作专业毕业生 59 人，正式签约 47 人，就业率 79.76%，其中考取研究生 16 人，出国留学 2 人。就业专业对口率 40%，用人单位满意率 97%。从回馈的情况看，社会工作毕业生沟通能力好、动手能力强，适应环境快，省内外多家社会工作专业机构，如崂山志愿者协会、小雨点社会工作服务中心、潍坊新路社会工作发展中心、成志社会工作服务中心等纷纷发出招聘信函，希望录用我们的学生。2020 年社会工作专业与意大利、台湾、香港等国家与地区大学交流合作，以提高培养质量为宗旨，在社区营造、社会服务等方面开展广泛交流合作，委托培养取得进展。

2020 届社会工作专业毕业生的就业单位分布在全国各地，就业单位包括社工机构、专业协会、物业管理中心、街道办事处，企业咨询机构等，从事专业社工、人力资源、服务管理等工作。社会工作毕业学生具有良好的学习和科研能力，2020 届共考取研究生 16 人，考研率为 27.1%。其中张菡容同学以专业排名第一的成绩保送复旦大学。

(2) 毕业生发展情况

毕业生的发展还是呈现多样化的趋势，包括考研，出国深造这一类的慢就业以及直接就业等。专业对口就业的毕业生虽然每一届不占主流，但一旦专业就业就会在短时间能成为行业的领袖，这说明我们专业培养的毕业生专业能力和素养很高，完全可以胜任社会需要。由此可以看出，毕业生通过在校期间的学习，踏入职场后还是能获得独立的发展空间的。

专业往届毕业学生孙天娇同学就读期间四川广元市社工服务中心顶岗实习，支教当地中小學生，由于其优异的表现，本科毕业直接留在该机构工作，积累了丰富的工作经验，成为了社工专业的行家，考取了硕士研究生后，作为社工专业学科带头人被淮南师范学院录用，成为了一名高校教师。08 级毕业生沙艳在吉林大学攻读完硕士、博士以后，2018 年回到我校任教。06 级毕业生邢一新在河海大学攻读博士，2020 年毕业后回校任教。

(3) 社会对专业评价

截止 2020 年 9 月，社会工作专业共有 59 名学生参与专业社会工作机构两个月以上实习与实践，得到实习单位的表彰和奖励；学生参与的专业机构社会服务项目获省市表彰获奖；2019 年赵国丽参加中国社会工作大学生论坛，获得三等奖和优秀奖好成绩。

由于在课程和实习过程中对于学生的社会实践能力进行了强化训练，再加上学习过程

中管理学、心理学、社会学、人类学等相关学科的课程设置，社会工作专业的学生在入职或升学以后，普遍取得了用人单位的好评。用人单位和学生考取高校一致评价我专业学生实践动手操作能力较强，理论知识丰富扎实，人际交往和谐，用人单位乐意聘用毕业生。利用寒暑假开展实习实践活动，积极组织学生到青岛市机关单位作公务员助理实习，到各级各类赛事、活动中（如啤酒节、金沙滩文旅节等）做志愿者，组织学生参加各级各类比赛。社会工作专业也在社区服务、志愿活动等新兴服务行业中受到社会的一致好评。

（4）学生就读该专业意愿

随着高考政策调整和社会对社会服务专业人才的需求增加，社会工作专业也成为诸多学子的理想专业，其实践性吸引了众多学子，学生通过就读该专业综合能力提升极快，吸引越来越多的有志青年，随着社会对社会工作专业知晓度的增加，社会工作一志愿率大幅增加。而随着社会需求和政府政策落地到位，越来越多的社会工作岗位提供给社会工作专业学生选择。虽然介于目前社会工作岗位的工资待遇还不算高，大部分学生没能专业就业，但根据我们的调查显示，学生专业就业意愿逐年提升。

六、毕业生就业创业

1、创业情况

随着社会工作职业化的迅速发展，近年来专业毕业生就业情况明显改善，从事专业社会工作人数不断提高。2020 届毕业生直接或间接从事社会工作相关领域的人数大幅提高。在积极引导毕业生到社工服务第一线的时候，引导学生开办专业社会工作机构，参与各类社会服务项目招投标，走自主创业发展道路。社会工作专业根据我们的专业特点，适应市场的需求，在做好培养计划修订的基础上，注重学生创新创业的训练。2017 年社工硕士点落地，为本校专业学生继续教育打开空间。社工专业于晶利老师创立青岛社工服务中心，带动 12 级社会工作学生鹿志洁创业成立了青岛市北区方格社区发展中心，两个中心运行状况良好，且已成为社工专业学生的实习实践基地。这也为社会工作学生的创新创业活动提供了可供参考的范式。近几年来我专业有多位学生创业成功，2020 届毕业生向巴旺青毕业后返回家乡西藏创业，与朋友合伙开办庆典公司和餐饮店铺，带动了当地青年的创业实践。

2. 采取的措施

学院就业指导老师以及就业助理员积极寻找就业信息，在班委的积极配合之下，做到了信息上的互通共享；学校相关部门组织企业单位到学校进行秋招和春招的相关工作；更是有毕业的校友资源回母校为学弟学妹们带来工作经验分享会，比如 15 届和 17 届毕业生鹿志洁、李思琳；学院专业导师还积极联系对口的实习基地以及业界资源。

3. 典型案例

2015 届毕业生鹿志洁是在社会工作专业领域成功创业就业的代表，现任青岛市崂山区社会工作协会秘书长，创办青岛市市北区方格社区发展中心，2019 年被评为“山东省优秀

社会工作者”。先后在黄岛区、崂山区、市北区开展专业社会工作服务项目，其中负责组织实施的“外来务工家庭子女周末成长加油站”项目入选国家民政部社会工作10年巡礼宣传片《铸造》，“坚持党建引领，共筑四红社区”项目入选第五届全国基层党建创新典型案例。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 应对社会需求，强化专业发展的目标：截止2020年9月底，全国登记认定慈善组织7825家，净资产规模超过1900亿元，慈善信托共463单，合同金额32.42亿元。国内注册志愿者人数1.84亿人，注册志愿团体76.7万个，2020年社会工作职业水平考试报名人数突破60万人。继续完善“教学、科研、实践、服务”四位一体的教育模式，以及“学院与机构联合培养”的机制与模式，将教学与实践、实践与科研、科研与服务有机结合，在专业培养的具体操作层面细化、夯实，围绕社会工作应用型人才培养目标凝心聚力、深化改革，不断满足社会发展对社会工作专业人才需求。

2. 未来三年建设规划及投入支持计划：（1）继续专业精品课程群建设。具体包括个案工作、小组工作、社区工作、社工行政、社会工作价值与伦理、青少年社会工作、家庭社会工作、老年社会工作等课程，并行课程信息化平台建设。（2）完成社会工作实训软件系统全面配套。主要包含个案工作技巧实训软件、小组工作技巧实训软件、社区工作技巧实训软件、项目管理平台软件、社会工作实习管理软件，完成校内实训配套。（3）进一步拓展专业社会实践领域。建立机构、社区、学校、司法、医疗等多元专业实践基地，立足社会服务项目化运作，实现“项目+基地；社区+学校；线上+线下；社工+义工”专业训练机制。（4）专业化培养与职业化发展紧密结合，回应国家对社会工作专业人才的需求，争做青岛市一只山东省专业应用型人才培养的排头兵。（5）随着专业硕士授予权的获得，社会工作本科教育要提高水平，学校也会投入更多支持学科发展建设。

3. 勇于实践、改革创新，努力实现课堂教学、校内实训、社会服务紧密结合的一体化发展，将我校社会工作专业办出特色和水平。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

社会工作专业建设和发展要紧密联系社会实际，立足专业化与职业化统一。因此，进一步开放办学，将学校培养与社会化培养紧密结合是未来教育改革的方向和路径，也是目前我们积极探索和努力的方向，尽管我们进行大胆的尝试，取得了一定成绩，但还远不能满足社会发展的需要，存在差距。

1. 在教师队伍建设方面继续探索“双师型”发展道路，拓展“双师”人才队伍，将理论教学与实务训练有机结合。

2. 加快实务课程改革步伐，课外学时逐渐列入培养计划与教学大纲，鼓励教师开拓社会服务领域，带领学生学以致用。

3. 加强对外交流与合作。增进与国内、国外及港澳台地区高校的交流合作，邀请知名教授来校讲座，鼓励教师多参与学术交流活动。

4. 进一步推进专业“教学、科研、服务”三位一体办学，到 2020 年办出我们的特色和水平。

专业五十八：广告学

一、培养目标与规格

本专业培养坚持马克思主义新闻传播观，坚持正确政治立场和方向，具有扎实的广告与营销传播理论知识及相关操作技能，知识面丰富，创新意识强，能在广告公司、各类媒体、市场咨询机构、企事业单位以及文化创意产业相关部门，从事广告策划、营销传播、市场营销与设计制作、数据调查与分析、新媒体运营等工作，具有全媒体传播、跨文化营销传播策划和新媒体创意传播能力的应用型创新人才。

二、培养能力

（一）专业设置情况

广告学专业于 2003 年开始招生，至今已招收 18 届学生，广告学专业现有师资 15 人，其中高级职称 6 人，博士 4 人，硕士以上占比超 90%。本专业拥有多个实验实训中心，建立校外实践基地 10 余处。专业累计培养毕业生近 1000 人，就业面广，就业率良好，并有多人考取复旦大学、中国传媒大学、山东大学等重点院校或进入国外高校继续深造；多人创业并取得显著成绩。

广告学专业自开办之日起，以积极开放的心态办学。在教学过程中，注重“以理论指导实践、以实践强化能力”，建立了多个实践基地，并通过参加专业竞赛把教学与实践进行有机结合，提出“创意、创新、创造”的育人理念，打造了良好的专业培养平台，对学生专业能力的优化形成重要支持。学生在校期间参加“全国大学生广告艺术大赛”、“中国大学生广告艺术节学院奖”、时报广告金犊奖、“OneShow”中华青年创意竞赛、“上海国际大学生广告节”、全国大学生创新创业大赛、山东省大学生创业大赛、山东省大学生动漫设计大赛等各类专业竞赛。广告学专业学生在各类赛事中，累积获得奖项 500 多项。目前，广告学专业毕业生在 4A 广告公司、影视网络传媒、省级电视台、企业营销等领域，从事策划、文案、栏目编导、设计制作等工作，其专业素养和工作能力受到用人单位的肯定。

（二）在校生规模

平均每年招生 60 人左右，截止 2020 年 10 月，广告学专业在校生 229 人。

（三）立德树人落实机制

广告学专业在教学工作中始终注意增强德育实效，推动立德树人工作落细落实。立德树人根本任务的实现，离不开立德树人落实机制的建立与健全。以完善德育工作体系、增强德育工作实效为着力点，探索立德树人的实践路径，创新立德树人落实工作机制，先后开展了以下系列工作：

一是深化课程育人，健全课程体系，解决好专业课程与德育课程学习及生活实践相脱节的问题，学院在专业课程中融入家国情怀、社会责任、诚信道德、法治底线等要素，提升德育实效。

二是推动文化育人。中华优秀传统文化倡导“仁、义、礼、智、信”的社会道德规范，

“正心、修身、齐家、治国、平天下”的高尚情怀，这些都为德育教育提供了丰富素材和深厚土壤。广告学专业在课程设置中，开设国学导论、中国民俗文化、影视民俗学、文化人类学等必修与选修课程。

三是推动活动育人。通过专业搭建活动或比赛，让学生参与其中，探寻德育契机。比如，联合学院奖开展全国巡讲会，让学生参与到整个活动的组织、策划和服务中来，让学生在活动中实践育人理念。

四是推动实践育人。联合行业企业建立实习实训基地，给学生搭建参观行业优秀企业的机会和活动，让学生走到企业中去，听企业专家讲课等活动，让学生产生对专业和对行业的认同和喜爱。

五是加强管理育人。实行本科生学业导师制，加强专业学业导师的作用，实行学业导师四年一贯制，每位学生从入校开始就安排专业教师负责学生的专业兴趣培养、学业引导和职业发展方向规划，根据学生的兴趣与特长指导学生制定专业学习计划，有针对性地加强对每位学生的具体管理和指导。从入学教育到课程学习再到毕业设计，学业导师全程关注学生的生活和学习状态，做到及时与学生沟通问题，做到以德立身、以德立学、以德施教。形成辅导员、班主任、学业导师老师等多位一体的教育管理体系。

（四）课程体系建设

在 2020 版专业培养方案中，广告学专业的课程设置分为通识教育、专业教育与实践教育三大部分，加大了实践教学力度，增加了创新创业的课程与实践，加强创业教育，鼓励学生进行创新实践并认定相应学分。增加了专业课程实践学时和力度，同时紧跟行业发展趋势，增加新媒体相关课程的实践环节，加大实践力度，从理论与实践两方面构建专业特色，总学分 160 学分。

建构以传播学和市场营销学等为学科基础、以广告学概论等为专业基础，以广告策划、广告创意与表现、广告媒介、广告设计制作、广告文案写作、广告调查为专业主干，以策划创意和影视传播为专业发展方向的课程体系，力求为学生提供厚基础、宽口径的专业理论知识。

这些课程多数采用“理论教学+实战训练”的教学方式，让学生既充分了解广告学相关的理论知识，同时也带领学生进行项目训练，让学生将理论和实际应用结合起来。

在此基础上，增加企业战略管理、商业创新企划（双语）等应用型较强的课程。这些课程紧跟社会和行业发展趋势，培养学生解决当下企业实际问题的能力。

课程类型	理论课程	实践（专业+综合）

专业教育	专业必修	传播学概论 市场营销学 广告调查与效果评估 广告策划 广告创意与表现 广告文案写作 广告媒介策略 新媒体广告	认识实习 市场调查与统计分析实习 广告专业课程设计（1-3） 新媒体营销传播项目实践 创意表现项目实践 文案项目实践 媒介策划实践 广告专业实习 毕业实习 毕业设计 创新实践
	专业选修	学科基础、策划模块、设计模块、专业任选	
通识教育		全校必修、全校选修、跨门类课程、跨学科课程	基础实践

同时，广告学专业合理设计创新教学方案与流程安排，增强广告教学中课程设置的科学性，加强课程间良性互动。比如，将广告调查课程与广告策划两门课程设置在同一学期，学生在广告调查课程中，了解和掌握基本市场调查策略、研究方案设计基础等重要内容。同时，学生将这些知识，运用在广告策划课程的实战训练中，用科学的方法进行新媒体环境下营销策略、方案和流程的制定，让策划方案、策略执行有实际效果、有的放矢。新媒体广告课程与新媒体广告案例课程设置在同一学期，新媒体广告课程主要讲授新媒体运营方法、新媒体信息传播规律、新媒体内容生产理论与方法等。新媒体广告案例则侧重分析新媒体传播、营销传播领域案例解剖，强化了学生的知识点和消化融合能力。同时，广告专业课程设计III作为学期末的课程实践环节，配合两门课程进一步延展学生在新媒体运营、新媒体内容生产、新媒体信息传播运作等方面的实战能力。2020年春季学期末，课程联合MCN机构进行“短视频生产和运营项目”合作，训练学生生产短视频、运作短视频账户的运营能力，2017级学生王朝霞组建的抖音短视频团队打造的抖音账号突破10万+点赞和传播量。这样的课程组合联动设置，改变了以往教学中各门课程“单打独斗”的局面，形成内容进度上的配合互动。加大学生自主学习空间，提高学生学习兴趣，构成适合新媒体环境下传统教学与创新教学模式的融合新形式。

（五）人才培养目标定位与社会人才需求适应性

近年随着新媒体的快速发展，广告行业人才需求逐渐转向新媒体行业。广告学专业的人才培养目标定位是培养具有全媒体传播、跨文化营销传播策划和新媒体创意传播能力的应用型创新人才。

1. 社会人才需求分析

随着科技发展和技术进步,媒体环境已经发生翻天覆地的变化。电视、报纸、杂志、广播为主的传统媒体正面临着巨大挑战和转型危机,传统媒体的收视率、阅读率在下降,其广告收入日益下滑。以微博、微信、社交网络为代表的新兴媒体正在改变人们和媒体的接触方式、使用方式以及生活方式。互联网新媒体正在霸占和分割人们的碎片时间,网络视频、移动 app、移动社交平台等已成为年轻人获取外界信息的主要方式,随之而来的是移动互联网广告收入的节节攀升,并已超过传统媒体,广告人才需求也从传统转向新媒体。

改革开放以来,中国广告市场飞速发展,广告行业规模超过 6000 万亿,是全球第二大广告市场。广告从业人员素质参差不齐,广告行业迫切需要大量专业人才的加盟。网络与新媒体行业、新媒体广告行业发展迅猛,行业市场规模的快速增长,更为网络广告人才提供了广阔的空间。广告学专业人才社会需求旺盛,互联网信息显示广告学专业是全国排名就业率前十的专业。

2. 依照人才培养目标培养适应社会发展和需求的人才

在这样的新媒体背景下,传统的广告模式和营销传播模式已发生变化,社交媒体营销模式日渐成型,新的广告形式和运作方式不断出现。传统的单向传播型广告早已不能满足广告主的需求,也不能适应时代的变化。

这些问题十分现实,也十分紧迫。这既是我们广告学专业在新媒体时代的前沿思考,也将对广告学专业提出科研和教学的新要求,同时也是广告学专业发展和调整的方向。我们希望在保持广告学专业现有优势的基础上,加大广告学专业创新发展的力度,迎合新媒体迅猛的发展趋势,切实培养能满足时代进步发展的实践型和应用型人才。

为此,广告学专业提出“保持与创新”、“建设与充实”的发展理念和发展方向,根据人才培养目标夯实专业教育,培养满足社会需求的人才。

同时,广告学专业将着力向“网络与新媒体”方向发展,这将成为新媒体行业储备和输送人才的重要渠道之一。

广告专业网络与新媒体方向培养出的具备专业理论知识和技术能力的新媒体人才,与新媒体行业对于人才的需求不谋而合。正是新媒体行业的崛起和快速发展,促使了网络与新媒体相关领域和行业应运而生。

新媒体行业需要具备一定的工作能力、实践能力,具有一定理论知识储备的复合型人才。为保证其信息发布的可靠性和真实性,避免谣言以正当途径传播,新媒体行业要求其人才应具备较高的社会责任意识和职业道德意识。一方面,需具备专业理论知识和专业技术能力,具有实操能力的全能型、基础性人才;另一方面又对新媒体的某个具体领域有深入了解和研究的专攻型、特殊性人才。而广告学专业的网络与新媒体方向正是契合这一社会和行业需求,培养新媒体应用型人才,为新媒体行业的发展提供理论支持和输送人才。

(六) 实践教学保持优势

1. 实践教学体系从四个方面提高学生的实践能力

除了理论课堂上的“实战训练”项目，广告学专业在不同学年均设置大量的实践教学。通过第二学期末的“认识实习”的实践教学安排，让学生走进大型企业、广告公司等实践教学基地，了解和感受行业内的最新变化和未来人才需求，让学生明晰未来几个学期的学习和努力方向。广告调查实习、广告创意课程设计等实践教学，则以课程为依托，以实际项目为主导，让学生在课程结束后在固定的实践时间真正落实项目的执行和方案的具体设计。同时，广告专业综合实习（策划）、毕业实习、毕业设计则形成了学生毕业前的三大实习矩阵，让学生充分发挥前期所学，运用积累的知识真正投入到社会生产中，增强学生的应战能力。

为提高实践教学的实际质量，更好达到培养目标，广告学专业主要从四个方面提高学生的实践能力：

第一是基础教学平台，从日常教学实验环节入手为学生提供基本学习条件；

第二是创新实践教学平台，为学生提供创造性学习环境，要求学生通过参赛提高实践水平；除此之外，建立了新媒体社交互动平台，如“广告圈儿”等，在课堂教学之外为学生搭建更便捷、互动性更强的网络教学和指导平台。

第三是社会实践教学平台，通过社会实践考查与专业公司的实习，提高融入社会、服务社会的意识与技能。2020年9月，广告学专业与青岛大海边电子商务公司建立实习实训合作基地和就业机制，企业提供大量新媒体运营岗位机会，广告学专业推荐2017级应届毕业生到岗实习实训，提前布局学生就业工作。

第四是合作实践平台，通过校企联合等项目加强学校与业界的沟通与对接，通过国际、校际合作交流，开拓思路，学习外校先进的办学理念，提升专业办学水平。2020年9月，我院广告学专业与与中国5G国家视频产业园共建融媒体实践基地，利用青岛广播电视高新产业中心的融媒体实验室优势，推动新媒体方向产教融合创新发展。

2. 保持与创新——师生工作室

（1）竞赛项目实践训练

广告学专业创办至今已有18年的发展历史，已培养出大量优秀人才。其中，广告设计、广告创意、广告策划、广告媒介一直是我们的优势课程，在日常教学工作中，教师多年采用“竞赛项目+实践训练”的方式培养学生实践课题的解决能力。在实际竞赛期间，教师则全面指导学生参与不同竞赛命题的全案设计，训练学生对广告全案的全面认识和参与；将课堂所学所讲实际应用于实践项目，提升学生的参赛作品水平，让学生真正学以致用。2016年学校以广告学专业为依托，成立了大广赛竞赛基地，并划拨专项资金进行支持。广告学专业14级学生刘祖瑜和潘悦同学的策划类作品荣获2017年第九届全国大学生广告艺术大赛全国三等奖，于裕华小组的策划类作品获第九届全国大学生广告艺术大赛山东赛区二等奖，李思琪小组、李贞怡小组、宫慧颖同学、蒋新朋同学的作品分别获得山东赛区三等奖。与此同时，在2018上半年举行的第15届学院奖秋季赛中，我专业获奖数量54

项,并因此荣获“优秀组织院校奖”。2018年,广告学专业学生在时报金犊奖比赛中荣获金奖,在学院奖比赛中获得金奖和铜奖,在全国大广赛中获得三等奖等好成绩。2019年,学生在学院奖和大广赛中再次取得多项国家等级奖好成绩。2020年第12届全国大学生广告艺术大赛祁文迪老师指导的广告学17级张文轩和姜雪皎同学的微电影作品《化繁为“碱”》荣获省赛二等奖,国赛优秀奖;王晓东老师指导的18级林丽薇同学的广告语作品《上场》荣获省赛二等奖;另有策划类三等奖2项,平面类三等奖1项,优秀奖19项;通过竞赛项目较好提升了学生的实践能力。

(2) 实训项目实战授课

在广告学专业的发展过程中,除了拥有优秀的专业教师团队外,还聘请了许多广告业界、企业等专家导师作为特聘教授或特聘教师,他们具备超强的一线实战经验,可以用企业实际的项目和案例指导学生实际参与其中,训练和培养学生的实战能力。在此过程中,表现优秀的学生团队完成的方案将会获得企业方的采纳,以及获得一定的奖励支持。这样与外界的联动方式可让我们的学生对广告业界、企业需求、媒介发展有更清晰和更前沿的认识,帮助培养学生成为能满足社会发展需要的优秀人才。我们已经看出明显的教学效果,广告学专业将一如既往的坚持和完善这种方式。

(3) 科研项目创新指导

面对着今天的新媒体和广告环境的变化,广告学专业试图锐意创新,找到适合自身发展的独特道路。在保持本专业在竞赛、创意、策划等方向的传统优势同时,我们将迎合变化,加大科研投入和实战经验的紧密结合。因此,在对其他众多院校广告学专业的考察和研究后,我们结合自身的课程和教师特长优势,成立了“新媒体传播研究所”,重点加大对新媒体传播、营销传播趋势、广告传播效果、受众和用户调查等方面的研究,这既是我们广告学专业未来发展的主力方向,也是我们与同类院校形成差异化发展的核心实力。

该研究所将以广告调查与效果评估、数据统计与分析软件、新媒体广告等课程为核心基础,形成“新媒体前沿项目+科研+学生训练”一体化的模式。教师以实际科研项目或外界调研项目为主线,将项目前期研究、研究框架和研究内容设计、研究方案制定、研究数据搜集、分析处理和报告撰写等环节紧密且有序的穿插在课程不同授课阶段。在此过程中,学生既掌握了研究精髓并学习训练了理论和实践知识,同时教师也带领学生对前沿研究选题进行了更深入的研究和验证。

一方面,“新媒体传播研究所”的研究成果将为广告学专业的教学提供理论和业务支持;另一方面,该平台将成为广告学专业对外发布数据、科研成果、教学成绩的宣传喉舌,也将是跟外界媒体平台和外界机构合作的对接桥梁。

3. 建设与充实——四大实战平台

(1) 校企深度对接平台

广告学专业是一门实践性极强的学科,在专业发展中为了避免“过于理论化”的局限,

我们在过去几年，加大了与广告传媒公司、广告主的合作力度，秉承“将学生送出去”的想法，让学生在实习、实训中加入到这些领域公司的实际运作中。2017年深化了与半岛都市报西海岸全媒体记者站、青食集团、众合摆渡等单位的合作机制，培养学生在媒体传播、营销策划、项目创意执行等方面的能力。广告学专业正努力与业界更多公司、平台洽谈双方合作事宜，为学生创造更多实践训练机会。

（2）新媒体教学互动平台

媒体的发展变化改变了我们的生活方式和媒介接触方式，因此广告学专业对教学方式也进行了创新和改革，加强新媒体平台在教学过程中发挥的作用。我们建立了“翻转教学微信公众平台”——“广告圈儿”，探索尝试翻转教学在课程中的应用。教师将教学案例、讨论思考、优秀学生团队方案展示等内容放入“广告圈儿”，激励学生提前思考或参与其中，教师与学生在该平台上随时互动，这不仅提高了课堂上的授课效率，更加深了学生对专业知识点的理解，并且微信平台上的讨论和疑问会进一步带到课堂中进行解决，大大优化了课程设计进程。

（3）科研教学互助平台

为紧随广告学专业变化，为加强科研水平，广告学专业有“山东省城市文化研究基地”和“青岛理工大学新媒体传播研究中心”。

“山东省城市文化研究基地”以国家社科基金项目 and 山东省社科基金项目为依托，围绕广告、城市和文化发展等方面，集合广告学专业不同研究特长教师为科研团队，鼓励学生参与进来，共同推动大型科研项目研究进度。而项目的最新成果将反哺教师的教学工作，形成新的教学案例。

“新媒体传播研究中心”主要致力以下几方面的数据调查和分析：新媒体广告调查、新媒体广告效果调查、市场调查与市场预测、用户调查研究、大数据分析；主要研究微博、微信、社交网络等为代表的新媒体平台的传播模式及差异；重点研究互联网产品、新媒体广告、影视作品在移动社交平台上的营销传播模式，分析研究成功案例的口碑营销、热点事件营销的传播规律。以此为企业、互联网公司 etc 提供新媒体营销传播解决方案。这不仅是广告学专业大胆革新的尝试，更是本专业为应对新媒体变化而形成的具有特色和差异化的重点方向。广告学专业在保持自身现有优势基础上，大幅提高专业竞争力和核心实力。

广告学专业研究所的设立都以广告专业的核心课程为基础，将打造“科研项目—课程训练—学生参与”三方为一体的联动和互助平台。

（4）媒体合作平台

媒体是广告依附的工具，也是广告投放环节最重要的因素。为让学生对广告传播有更多的体会和感受，广告学专业已与半岛都市报、钛媒体等建立了相关合作关系，定期让学生参观、学习，使学生更好了解多种媒体的运转和传播过程。

除了让学生对媒体的运作规律等方面有更深刻体会之外，广告学专业也要掌握“为自身传播”的渠道，以便让专业教师最新的研究成果通过媒体渠道让更多学者、专家、业界

人士了解。因此，广告学专业初步与一些知名新媒体筹备建立行业数据分析、媒体动态研究、用户消费者调查研究等合作项目，将新媒体传播研究所的研究成果以标准化、科学性、权威化的方式在这些新媒体平台上发布。我们在为媒体提供行业研究动态的同时，也为媒体平台和我们自身树立起行业权威形象，不断提升自身的品牌形象和影响力。

（七）创新创业教育

1. 率先探索创业教育

广告学专业以“创意、创新、创造”为理念，自教育部批准我校为国家级“六纵十横体验式创业教育人才培养模式创新实验区”、学校将广告学专业列为实施创新实验区的重点专业、并在2010级广告专业中成立了全校唯一的创业实验班以来，广告学始终将专业教育与创业教育并重，将创新创业教育纳入人才培养方案，积极推动学生创业项目孵化，学生的自我意识、参与意识、创新意识和实干精神得到充分的培养和提升，不仅“REC工作室”等学生创业项目良性延续，而且还新涌现出以“青理舍长”、“咖晏轰趴”等多个新的创业团队。

2. 师生工作室创业实践

广告专业在本科生导师制和学业导师制的基础上，结合教师的研究方向和学生的兴趣特长，成立师生工作室，开展创业实践探索。师生工作室实行“导师负责制”和“传帮带”双重机制：导师负责根据学生的未来职业规划及学习进度，对创业项目的选择与实践探索模式进行指导，重点培养学生兴趣爱好及技能素养；学生团队由不同年级的同学组成，实行高年级同学对低年级同学的示范引导、经验传授。经过多方锤炼，师生工作室的全体成员已成为广告专业在专业竞赛、创新创业、就业等方面的佼佼者。2018年，广告专业学生在时报金犇奖比赛中荣获金奖，在学院奖比赛中获得金奖和铜奖，在全国大广赛中获得三等奖等好成绩。

学院重视人才培养机制的创新，把创新创业教育融入人才培养的全过程、各环节，探索建立专业教学体系与创新创业教育相结合的培养机制。通过出台《创新创业实践学分管理办法》，修订人才培养方案，将创新创业课程纳入学分管理，合理设置创新创业学分，建立创新创业学分积累与转换制度，实施弹性学制，允许保留学籍休学创新创业。

学院还积极鼓励师生参加各类技能竞赛和创新创业大赛，让竞赛成为专业教学改革与学生技能培养的有效载体和实践平台，来促进学生职业技能和职业能力的提升。近年来在各类学科专业技能大赛中均有获奖。

（八）学风管理

狠抓过程管理，实施因材施教，努力做到精确目标，精细管理，精心育人，不仅提升了学生思想政治教育实效性和针对性，促进了学生的全面发展，同时也实现了学风建设的新突破。

1. 以目标引领为主线，引领学生确立发展目标

（1）开展学情分析研判，把脉学风建设问题

我院把学生学情分析研判作为学风建设工作开展的基础，学情分析研判的内容包含入学成绩及录取志愿分析、学期成绩分专业分年级纵横向分析、日周月检查结果月度分析、学生学期计划总结分析、学生思想动态调查五大主要内容。通过这五个方面的分析，把握学生的基础水平、专业兴趣、学习态度、学习目标、学习方法、现实表现情况以及各专业、各年级、各班级的学风建设运行情况，从而找准制约我院学风建设在学生层面的问题所在。

（2）树立阶段学习目标，引导专业学习规划

突出“学涯、职涯、生涯”三涯规划教育，引导学生用生涯理念科学规划自己的职业发展方向，并用职涯发展目标引领自己的学习生涯。以专业能力认定即专业等级考试以及各语种的口语能力阶段测试为基本标准，根据各专业各年级特点，建立分层管理的工作模式，帮助学生树立阶段性学习目标，力求贴近学生实际，满足不同年级学生的成长需求，增强学风建设实效性。

2. 以精细管理为抓手，帮助学生养成良好学习习惯

（1）优化育人队伍建设，提升工作执行效能

学院班主任队伍中专业教师比例占 61.11%，广告学专业班主任 80%以上是专业教师担任，其中博士、副高职称比例占 100%。在优化结构的同时，针对专业老师的特点，从加强班主任思想政治学习和强化班主任工作技能入手，提升班主任工作水平。在学生干部层面，充分发挥学生会、助理员、班干部的自我管理作用，优化学生自我管理队伍工作体系。

（2）强化工作制度保障，严格落实精细管理

学生工作整体运行层面实施了“六个一”工作制度：事务工作一事一安排、阶段性工作一周一布置、整体工作一月一布置、学生思想状况一月一调研、大型活动一事一总结、可比性指标一个周期一对比；学生日常管理层面实施了上课出勤“一课一查”和晚归不归“一晚一查”制度：通过严抓上课出勤率和学生夜不归宿现象，强化监督、严格管理，督促学生养成良好的纪律意识和良好的学习习惯。

（3）扎实开展基础服务，强化服务育人功能

我院在心理健康教育、困难生资助和学生考研就业服务方面，都实施了常态化的细致服务，努力做到服务无死角。设立心理问题学生跟踪表、一跟踪一记录。建立困难生学生档案，记录每一位困难生入学以来所有的资助情况。实施就业动态跟踪制度，实时了解每位学生的就业情况，对考研学生进行一对一指导。

3. 以模范典型为榜样激发学生自主学习动力

（1）实施优才引领计划，塑造专业发展典型

为树立典型、重点培养，学院对于在各项专业竞赛活动和创新创业活动中涌现出的拔尖人才，组建优才库，以学院第二课堂中心，配备专业教师指导团队，帮助他们接受更加严格的专业培训，为他们将来的发展创造更为坚实的基础。同时，也发挥他们的引领示范作用，鼓励其他同学不断进步。

（2）认真做好先优评选，树立学生身边榜样

学院高度重视各项奖学金评定、先优学生干部评选、研究生推免以及团员推优等工作，

确保评选公正与公平，高标准树立学生身边榜样，通过微信平台、微博、网站和海报等多种方式大力宣传，充分发挥先优评比的基础性示范作用。

（3）打造校友示范工程，激励学生发展信心

学院大力宣传优秀毕业生校友先进事迹，通过他们的现身说法让在校学生了解自己今后发展的无限可能与光明前途；邀请校友回校与在校交流，让他们有看得见的目标，激励学生的发展信心，踏实努力学习。

4. 学风建设效果

强化目标引领,注重细节管理,实施因材施教,大大提高了学风建设的实效性。推动马克思主义新闻观教材进课堂，让思想教育全面贯穿教学全过程。获评校级优良学风标兵班 1 个，校级优良学风班 4 个。教师资格证 78 人，通过率 55.3%。2019-2020 学年广告学专业学生获国家级竞赛奖 100 余项，省级 2018 全国大学生英语竞赛 C 类一等奖等 21 项，市级及校级 254 项。学院整体学风状况较好。

三、培养条件

近三年来，广告学专业结合广告行业新的生态环境变化，对培养条件进行大力优化。

一是重新建构新的实习实践基地平台，增加 3 个实践实训基地，分别是：尊道传媒实习实训基地、大海边电子商务短视频运营实践基地、中国 5G 国家视频产业园融媒体实践基地。实习实训基地平台搭建，重点强化新媒体技术、融媒体平台、数字营销等热门领域的应用，让学生接触行业前沿，以“项目制”形式组织学生深度参与实践。

二是加强专业与业界的交流合作，聘请多位数字营销、新媒体传播、短视频 MCN 等领域的行业导师进校指导或开展线上讲座，受到学生一致好评。2020 年春季学期，共开设 5 场新媒体短视频运营方面在线讲座。

三是专业教学经费投入有了较大提高，学校专门设立大广赛竞赛专项资金，对专业竞赛和实践教学等进行大力支持。

四是建立了“对分易”、微信公众号、雨课堂、腾讯课堂等多种新媒体教学沟通平台，多种途径、强效互动、即时沟通，开展线上教学模式，不断优化师生互动效果。

（一）教育经费投入

学院近年加大专业投入力度，教学经费逐年增加，教学经费主要含教学日常支出费用，实习实验经费、本科专业专项经费、教材费、教学差旅费、学生竞赛活动经费、教学发展基金等，广告学专业 2013-2020 年度经费投入见下表：

学年	在校生数（人）	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2013-2014	282	548554.86	1945.23
2014-2015	279	549984.33	1971.27
2015-2016	261	758335.5	2905.5

2016-2017	256	747904	2921.5
2017-2018	262	765302	2921
2018-2019	260	811460	3121
2019-2020	229	792064	3458.8
合计		4973604.69	

（二）教学设备

广告学专业近年来依托山东省共建与中央财政投入，在原有实验设备的基础上，不断完善实验教学条件，陆续扩建了广告摄影摄像实验室、广告图文图像实验室、广告制作实验室、广告调查实验室、网络传播实验机房、数码设计实验室等，教学设备总计近 200 万元。另外，2020 年与校团委共建新媒体传播中心，与中国 5G 国家视频产业园共建融媒体实践基地，依托青岛广播电视台高新产业中心，实践基地的设备条件可支持完成网络与新媒体节目制作与传播。

设备名称	型号	计量单位	单价	套 (件数)	总价	购置时间
投影机	TDP-D2	台	26130	1	26130	2004.04.19
DVD 影碟机	DVP-818	台	620	3	1860	2004.04.20
录音笔	汉王读写听 128M	个	980	13	12740	2004.04.20
聚光灯	M-250	个	1350	2	2700	2004.05.11
摄影工作台	EL19221	个	1780	1	1780	2004.05.11
幻灯机	MC-353	台	3550	1	3550	2004.05.19
海鸥照相机	DF-316GD	台	1270	3	3810	2004.05.30
聚光灯	无	个	1400	2	2800	2004.06.07
卡拉 OK 扩音机	AV-690	台	1400	2	2800	2004.06.07
智林 ZP 视频展示台	ZP85 (A)	台	8400	3	25200	2004.06.10
JVC 卡座	TD-W118BK	台	1500	1	1500	2004.06.14
卡拉 OK 功放机	E-300K	台	1100	1	1100	2004.06.14
带视频报警保护的多画面处理器	MV90C	台	4500	2	9000	2004.08.03
微型电子计算机(苹果电脑)	M9250CH/A	台	21872	20	437440	2004.12.14
电动十轴背景架	无	个	1450	1	1450	2005.09.26
影拓二代数位板	XD-1218-U0D-F2	个	3100	19	58900	2005.11.08

数码音频工作站	AW2400	套	37900	1	37900	2006.08.14
ADOBECS2（软件光碟）	苹果版	套	2800	1	2800	2006.12.14
三维教学软件 MAYA（软件光碟）	V8.0	套	9500	1	9500	2006.12.14
测光表	LM8	个	2150	1	2150	2007.06.22
滑轮车	JMD-Y-7M	个	10500	1	10500	2007.06.22
小摇臂	JMD-Y-6MII	台	49000	1	49000	2007.06.22
专业录音话筒	COLUUSB	个	1780	2	3560	2007.06.22
数码摄像机	尼康 D90	台	38300	1	38300	2008.12.10
JVC 高清数码硬盘摄像机	GZ-HD5AC	台	6850	2	13700	2009.10.15
尼康 D90 数码照相机	D90	台	7980	2	15960	2009.11.06
摄影灯	ECD800	台	2330	2	4660	2011.07.07
摄影灯	ECD500	台	2680	3	8040	2011.07.07
摄影云台	72Q	台	2300	1	2300	2011.07.07
微型计算机	启天 M6500-D756	台	5160	68	350880	2014.11.25
笔记本电脑	东芝玲珑 R900	台	13000	1	13000	2014.12.02
彩色激光打印机	佳能 9100CDN	台	16200	1	16200	2014.12.02
出图机	佳能 IPF815	台	42000	1	42000	2014.12.02
打印机（惠普）	CP1025	台	1640	1	1640	2014.12.02
多功能一体机	兄弟 9020CDN	台	3500	3	10500	2014.12.02
服务器	X3650 M4	台	29000	1	29000	2014.12.02
复印机	佳能 iR2002L	台	4800	2	9600	2014.12.02
交换机	H3C SMB-S2652	台	2800	2	5600	2014.12.02
胶装机	金典 W506	台	18000	1	18000	2014.12.02
路由器	H3C ER3100	台	2000	1	2000	2014.12.02
数码单反套机（尼康）	尼康 3200	套	4570	26	118820	2014.12.02
数码摄像机（索尼）	EX280	台	41700	2	83400	2014.12.02
数码摄像机（索尼）	HXR-MC1500	台	8870	13	115310	2014.12.02
数码相机（尼康）	D7000	台	5500	2	11000	2014.12.02
投影仪	V311W+	台	6800	1	6800	2014.12.02
投影仪	CB-X24	台	6500	1	6500	2014.12.02

投影仪	CB-X24	台	6500	1	6500	2014. 12. 02
图形工作站（惠普）	HP Z620	台	19500	1	19500	2014. 12. 02
微型电子计算机	R4988	台	3450	4	13800	2014. 12. 02
硬盘式 DV（索尼）	PJ600E	台	6340	2	12680	2014. 12. 02
除湿机	WDF52	台	3900	2	7800	2015. 06. 01
扩音设备	WP-FA630	套	1350	1	1350	2015. 06. 01
网络机柜	无	个	6200	1	6200	2015. 06. 01
网络硬盘录像主机	DS-7808N	台	4600	1	4600	2015. 06. 01
联想台式电脑	G5005	台	3500	20	70000	2015. 07. 08
联想台式电脑	R4900D	台	4500	4	18000	2015. 07. 08
森海赛尔耳麦周边设备	PC230	个	395	40	15800	2015. 07. 08
索尼数码影像摄像机	PJ670	台	7900	4	31800	2015. 07. 08
空调	KFR-72LW/29F2B P-A3	台	5850	2	11700	2017. 06. 15
摄影器材套装	D600/400WJ	套	8160	1	8160	2017. 07. 04
合计					1859270	

（三）教师队伍建设与培训

1. 专任教师数量与结构

广告学专业现有专职教师 15 人，其中教授 1 人，副教授 5 人，博士 4 人，讲师 7 人，40 岁以下青年教师 9 人。办学以来，通过人才引进、现有师资培训等措施，不断优化教师结构。先后派专业教师去复旦大学、同济大学和传媒大学、北京电影学院等高校进修学习。聘请兼职教师 5 人，另聘有复旦大学、中国海洋大学等高校客座教授 3 人，业界导师 20 余人。具体教师队伍建设变化情况见下表：

学年	专职教师数量	兼职教师数量	专任教师结构			合计
			职称结构	学历结构	年龄结构	
2012-2013	12 人	6	教授 2 人、副教授 4 人、讲师 5 人	博士 1 人 硕士 10 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	15
2013-2014	13 人	5	教授 3 人、副教授 4 人、讲师 5 人	博士 1 人 硕士 10 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	15.5
2014-2015	13 人	5	教授 2 人、副教授 4 人、讲师 6 人	博士 1 人 硕士 10 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	15.5

2015-2016	12 人	5	教授 3 人、副教授 4 人、讲师 4 人	博士 2 人 硕士 9 人	其中 40 岁以下 青年教师 5 人	14.5
2016-2017	12 人	5	教授 3 人、副教授 4 人、讲师 5 人	博士 3 人 硕士 9 人	其中 40 岁以下 青年教师 6 人	14.5
2017-2018	14 人	5	教授 1 人、副教授 3 人、讲师 8 人	博士 3 人 硕士 9 人	其中 40 岁以下 青年教师 6 人	17.8
2018-2019	14 人	5	教授 1 人、副教授 4 人、讲师 7 人	博士 4 人 硕士 9 人	其中 40 岁以下 青年教师 7 人	18.5
2019-2020	15 人	5	教授 1 人、副教授 5 人、讲师 7 人	博士 4 人 硕士 10 人	其中 40 岁以下 青年教师 9 人	15.3

2. 教师参加培训情况

近 5 年来，广告学专业教师积极参加专业培训、行业培训、教学培训、思想政治等培训活动，与时俱进，紧随行业发展前沿，不断提升自身素养、教学能力和实践指导能力。近 5 年教师参加培训情况如下表：

培训类别	接收培训单位	接受培训起止时间	培训内容
教学会议	华南理工大学新闻传播学院	2016.5.18-5.22	新闻传播教学与实践
课程进修	教育部（山东大学）马工程教材培训	2017.8.1-8.2	教学教材指导
其它培训	山东省委党校哲学社会科学骨干教师培训班	2017.6.5-6.15	思想政治前沿
行业培训	山东省委党校哲学社会科学骨干教师培训班	2017.6.5-6.15	思想政治前沿
行业培训	教研室主任岗位能力提升与发展	2017.5.17	教学管理培训
行业培训	全国高校教师网络培训中心	2017.5.19-2019.5.20	师资培训
行业培训	全国高校教师网络培训	2017.5.19-2019.5.20	师资培训
课程进修	北京电影学院影视制作类课程培训	2017.11-2017.12	课程教学培训
行业	全国大学生广告艺术大赛文化传	2018.12	广告竞赛指导

培训	播有限公司		
教学会议	兰州大学新闻传播学院	2019. 8. 16-2019. 8. 18	新闻传播教育
其它培训	深圳市委党校、人大办	2019. 9. 23-9. 27	思想政治前沿
行业培训	山东省教育厅高等教育处马工程教材培训	2019. 11. 9-2019. 11. 10	教学教材指导
行业培训	全国大学生广告艺术大赛组委会	2019. 12	广告竞赛指导
教学会议	高等教育出版社“打造中国金课”研讨会	2019. 6. 14-6. 15	教学培训
攻读学位	山东大学	2014. 9-2018. 9	师资培养
教学会议	兰州大学	2019. 8. 16-2019. 8. 18	新闻传播教育
其他培训	全国大学生广告艺术大赛组委会	2019. 3. 24-2019. 3. 28	广告竞赛指导
行业培训	暨南大学新闻传播学院	2020. 7. 13-2020. 7-18	新闻传播理论与实践
行业培训	重庆大学新闻学院	2020. 7. 5-2020. 7. 16	网络与新媒体讲习班
行业培训	中国传媒大学传播研究院	2020. 7. 13-2020. 7. 15	传播学、编辑出版学理论与实践
课程进修	第十二届大广赛青年教师实践教学能力线上培训班	2020. 8. 28-2020. 8. 31	广告竞赛指导、疫情下广告学课堂直播新模式
教学培训	青岛理工大学	2020. 8. 5-2020. 8. 31	青岛理工大学第四届高校教师教育教学能力提升专题网络培训
教学培训	北京师培融合教育科技研究院	2020. 9. 26-2020. 10. 13	全国高校以国家级标准为导向的一流课堂教学设计与申报微观化指导暨案例演练实战课程

3. 实践教学平台（含实习实训基地）

（1）实习实训基地建设

广告学专业与高校、媒体、广告公司、企事业单位等建立了密切的联系，合作领域涉及实习实践、学术交流、人才培养等方面。结合我校广告学专业所设定的策划创意和影视传播两个专业发展方向，优选对口单位建立实习基地，通过联合教学、实习实训指导、项目合作等多种方式，为学生的专业实践能力培养提供优质平台。2015-2020 年，新增主要集中在实习基地如下：

实习基地名称	建立时间	实习内容
山东金东数字科技有限公司	2015	广告策划、广告文案、广告设计制作
厚艺德生态农业发展有限公司	2016	新媒体推广、活动策划与执行
青岛食品股份有限公司	2016	广告策划、广告文案、广告设计制作
半岛都市报西海岸记者站	2016	文案写作、策划、活动执行等
青岛唯迪欧影视文化传播有限公司	2016	影视传播策划与制作
钛媒体集团	2016	媒体数据研究
青岛众合摆渡广告公司	2017	广告策划、创意、影视传播
青岛万科品牌传播中心	2017	品牌传播与策划、活动执行
青岛壹壹品牌营销传播有限公司	2018	内容生产与运营
青岛尊道传媒有限公司	2019	新媒体营销、内容生产
中国广电·青岛 5G 高新视频实验园区 (青岛广播电视台高新产业中心)	2019	新媒体视频生产
青岛大海边电子商务	2020	短视频直播运营

(2) 实践教学平台建设

2016 年 9 月，广告学专业与钛媒体集团建立“媒体数据研究基地”。钛媒体是 TMT (Tech/Media/Telecom) 领域最大的信息入口和交流平台。双方合作研究新媒体前沿项目，数据分析涵盖短视频、网络直播、新媒体信息传播、内容营销等。

实践教学内容：学生参与数据研究、数据分析、数据报告撰写等实践工作。2015-2019 年，专业师生与该基地联合发布 12 项行业权威研究报告，在行业内产生较大反响。配备实践指导教师 2 人。

2019 年 11 月，与中国广电·青岛 5G 高新视频实验园区（青岛广电高新产业中心）建立新媒体实践基地。本基地是国家广电总局在全国布局的唯一 5G 高新视频实验园区，建设 5G 高新视频研发制作、中小企业总部集聚和配套服务三大功能区和 5G 高新视频研发孵化、内容制作创新和展示体验三大中心。入驻影视科技企业 16 家，包括影视工业网、MORE VFX、视点映画等。拥有电视高清演播室和全数字播控中心，沉浸式 AI 虚拟现实演播厅和新媒体中心。实践教学内容包括媒介数据研究、新媒体运营及全媒体融合实践。配备实践指导教师 10 人。

与尊道传媒建立“专业实习基地”。该公司是一家集网络新媒体、广告代理、营销策划于一体的全方位电子商务整合营销专家电商和全案策划推广公司，具有13年发展历史，年销售额20多亿，累计用户850余万。该实践基地拥有较强大的网络平台、专业的策划设计和熟悉市场的营销队伍，业务涵盖多种站外媒体资源、图文、短视频、网络直播等电商内容营销服务。实践教学内容包括训练新媒体内容生产与运营的方法和技能。配备实践指导教师4人。

4. 现代教学技术应用

互联网智能技术的发展给广告行业带来了新的需求与挑战。在新媒体环境下，专业教学充分利用多媒体课件、QQ群、微信群、课程网站、教育教学APP等现代教育技术开展多渠道、多形式的教学与互动，取得了良好的教学效果。

在此基础上，广告学专业还继续探索现代教学技术，在继续整合优化校园网课程平台、深入践行“引导—翻转—实践—分享”的专业课教学模式之外，还在课程教学中，探索使用了“对分课堂”、雨课堂等新的在线教学模式，获得师生一致好评。

2020年第一学期受疫情影响，线下教学无法进行，广告学专业面对疫情，响应学校教学安排，转“危”为“机”，积极开展在线课程教学工作，并尝试和建设线上教学机制。广告学教师纷纷采用腾讯课堂、超星课堂、雨课堂、对分易等多种在线教学平台和技术，探索线上教学、翻转课堂等新模式，课程中增加大量线上互动环节，学生积极参与线上课堂，取得了较好的课堂效果。

四、培养机制与特色

（一）产学研协同育人机制

1. 教学上合理设计创新教学方案与教学流程安排

合理设计创新教学方案与流程安排，增强广告教学中课程设置的科学性，加强课程间良性互动。改变以往教学中各门课程“单打独斗”的局面，形成内容进度上的配合互动。加大学生自主学习空间，提高学生学习兴趣，构成适合新媒介环境下传统教学与创新教学模式的融合新形式。

2. 竞赛实战进课堂，加强实践能力培养，提高获奖率和等级

广告学专业不断探索课堂教学和实战教学结合的教学模式，并在不同的课程中，将广告学专业的各类竞赛项目引入课堂教学，作为课堂教学的解剖案例。比如，广告调查课程会为学生解读竞赛命题的策略方向和调查研究思路，广告策划课程会让学生练习竞赛命题的实际方案策划和设计，广告创意与表现等相关课程从创意、视觉设计等角度深度剖析竞赛命题的创意思路。

在此过程中，广告学的各科课程紧密连接在一起，以竞赛命题为实战训练对象，让竞赛命题真正成为学生课堂内外必练课题。学生边练边学，边与教师沟通思路，及时调整和修改策略思路，不断优化竞赛命题的策略方案。

广告学专业积极鼓励和带领学生参加各类专业竞赛，通过竞赛与课程设计等教学环节

的结合，有效激发了学生的实践的热情，同时组织小规模校内班级比赛，以赛代练，达到掌握技术理解理论的目的。学生在参赛过程中，能够通过团队项目工作学会运用相关理论，提高广告作品的策划、设计、制作能力，使得他们在学习过程中体会成就感。同时多个实习基地为学生提供实习场所，参与业界的项目，争取业界的指导，与业界形成良性互动。

3. 建立广告学专业分享平台，探讨混合教学模式创新体系

固定课堂分享方式和翻转课堂相结合。选取广告学专业部分课程内容录制微课，实施翻转课堂教学探索。梳理网上分享平台，充分发挥新媒体优势，依托校园网和教务网络资源，正在建立广告学专业相关的网络互动“微”平台。

疫情期间，广告学专业线上教学探索出了新模式，教师积极尝试在线课程建设，课程教学模式多采用“线上讲授+在线辅导”方式，课堂上增加“互动模块设计”，在线课堂互动比例大大增加，提高了学生的在线互动参与度。比如，何光芹老师的在线课程“新媒体广告案例”课堂效果突出，充分调动学生积极性，以“分组项目任务制”方式推动学生在线开展“新媒体内容生产和运营”活动，开拓出“以学生为中心，以成果为导向”的教学模式。该课程作为优秀教学案例被青岛理工大学官网重点报道。

疫情期间广告学教师的在线课程建设试水，为广告学专业日后常态化的在线教学、混合教学模式创新体系做出了积极的努力。

4. 建立大广赛基地，积极提升学生参赛成果转化

广告学专业在 2016 年获得“全国大学生广告竞赛基地”，承担我校大广赛参赛作品的筛选和指导工作。学校专门设立大广赛竞赛专项资金，对专业竞赛和实践教学等进行大力支持。广告学专业和其他专业学生参与竞赛的热情高涨，每年提供数百份广告大赛的作品，广告学专业教师筛选出优秀作品进行指导，并将优秀作品提交给大广赛组委会。

在课堂实战训练和竞赛基地的支撑下，广告学专业学生近年来在各类广告大赛的获奖比例和获奖等级逐年提升。

在 2017 年的广告专业竞赛中，学生获奖 29 项，王晓东、祁文迪、何光芹老师被评为中国大学生广告艺术节学院奖优秀指导教师，祁文迪老师被评为第 25 届时报金犊奖优秀指导教师，我校荣获第 15 届上海国际大学生广告节最佳院校支持奖。

2018 年，广告学专业再创佳绩，在 2018“时报金犊奖”大赛中，2015 级广告专业学生团队摘得“金奖”。在 2018 年学院杯大赛中，2016 级广告专业学生团队荣获“金奖”，另一团队荣获“铜奖”。在 2018 大广赛中，广告专业学生团队再次获得多个等级奖。



2018 年 6 月，
广告 16 级
满玉团队摘
获学院奖金

奖：广告 16 级佟光耀团队摘获学院奖铜奖



从 2015 年开始，截止到 2020 年 9 月，广告专业的学生在各类大赛中获奖数量呈快速增长趋势，

在平面类、营销策划类等获奖数量和质量逐年大幅度增长，新媒体、广播、影视、微电影、文创设计等类别都有较大突破。

近几年，广告学专业学生参加各类竞赛获奖情况总结如下：

2015 年合计：共获奖 19 项：平面 6 项、文案 2 项、公益 7 项、策划 3 项、剧本 1 项。
获奖情况：14 项优秀、4 项佳作、1 项提名；

2016 年合计：共获奖 23 项：平面 13 项、策划 7 项、新媒体 1 项、微视频 1 项、故事类 1 项。获奖情况：1 项大陆二等奖、1 项优胜、1 项优选、10 项优秀、3 项佳作、1 项提名、6 项入围；

2017 年合计：共获奖 106 项：平面 41 项、文案 41 项、策划 15 项、广播 4 项、影视 4 项、微电影 1 项。获奖情况：1 项等级奖、4 项二等奖、9 项三等奖、50 项佳作、2 项优选、40 项优秀；

2018 年合计：截止到 2018 年 9 月共获奖 100 项：平面 54 项、文案 25 项、策划 9 项、广播 6 项、微电影 3 项、影视 1 项、文创 2 项。获奖情况：2 项国家级金奖、2 项国家级三等奖、1 项大陆三等奖、4 项二等奖、5 项三等奖、2 项等级优秀、49 项优秀、35 项佳作。

2019 年据不完全统计，广告学专业学生共获得大广赛等国家级竞赛奖项 30 余项。

2020 年截止到 9 月，广告学专业学生在大广赛、学院奖等国家级竞赛中获得奖项 98 项。其中省部级二等奖 2 项，省部级三等奖 3 项，优秀奖 35 项。多位教师荣获“优秀作品指导教师奖”。

5. 建立科研平台，科研项目进课堂

广告学专业于 2015 年成立“新媒体传播研究中心”，该中心所致力于数据分析、数据挖掘、信息传播、营销传播、新媒体传播等方面的研究。研究所成员由广告学专业相关领域教师组成。教师们创新和承担多个前沿项目研究，并不断将这些前沿项目或科研项目引入课堂，带领学生边解剖项目，边学习相应理论和方法，边学边设计，边学边规划，最

终在老师的带领下，形成研究成果。学生在课堂得到了切实和有针对性的训练，老师通过这一过程也不断推进项目的进行。这种方式，真正让产、学、研落地。

（二）培养特色

专业理论教学注重课上指导与课下训练结合，通过教学模式“引导—翻转—实践—分享”的创新，培养学生的团队精神与实践能力。逐步形成了课上与课下互动，个人与团队结合的学习方法，突显“在校内学习，以竞赛带动实训；与业界互动，用真题引领实践”的能力培养特色。

（三）合作办学

学校与韩国高校，台湾师范大学、台湾暨南大学等院校建立了长久的合作关系，派学生到对方学校进行学期交流学习，学分互认。办学至今已有 13 人次学生到台湾、韩国进行交流，开阔了眼界，增长了才干。同时不定期邀请客座教授、业界专家为学生开展专题讲座，受到同学们的一致好评。

（四）教学管理

教学管理结合专业的特点，以教师为主导，以学生为中心，在“教的效果”与“学的的能力”上下功夫。

1. 引导教师练好内功，站稳讲台

首先加强课程建设，改革教学方法。课程建设是教学的重点和难点。根据行业发展变化整合相关课程；增加设计性、创新性课程和新兴学科课程，提高学生的学习兴趣和积极性。以《广告调查与效果评估》课程为例，该课程理论与实践结合十分紧密，理论课程结束后，有两个周的时间供学生将所学知识转化为实践能力的操作训练。因此，结合本课程的特点，本课程教师采用了新的教学方法：实战项目设计方案贯穿整个课程+微信公众平台互动+实习周执行最终方案。在课程最初阶段，教师设计出本课程的调查研究项目选题，之后，紧随课程知识点进展逐步设计该选题的调查研究方案，以达到边讲边练的效果。在整个过程中，教师会将调查研究项目的目的、要求、作业互动反馈、小组方案优劣评比、优秀方案设计展示等情况通过“广告圈儿”微信公众号进行，以达到教师与学生之间的高效互动，提升学生对实战项目的参与感，将学生团队不同阶段的方案讨论与设计情况可视化，激励学生小团队内部的合作。最后的实习周期间，学生团队则需将前期各阶段逐步完成的最终调查研究方案付诸实施，完成数据的搜集、分析和报告撰写，优秀的团队成果将在微信公众平台展示。经过这样的创新课程教学方式，教师大大提高了本课程的教学效果，较好地完成了理论知识实战化的流程设计，让学生真正地学以致用。

另外学院定期进行青年教师讲课比赛，同时广告学专业经常开展集中教研活动，保障教学效果。在学校青年教师讲课比赛中，广告学专业何光芹老师和蔡文艺老师均荣获全校一等奖优异成绩。每年学生评教，广告专业教师都名列前茅。

2. 加强实践环节考核

以实践教学体系改革与创新为突破口，把学生在校四年的实践教学一体化整合设计，

将实践教学分四个平台，从技术基础到专业提高，从综合应用再到实战训练，分阶段、分层次地实施立体式实践教学体系，把学生的获奖与教师奖励相结合，在培养学生的创新精神、应用能力的同时，鼓励教师的参与与付出，提高教学效果和教学质量。

五、培养质量

（一）毕业生就业率和就业专业对口率、就业单位满意率

2016 届广告学专业毕业生 74 人，截止到 2016 年底，正式签约 64 人，就业率 86.49%，就业专业对口率 93.87%，用人单位满意率 97.96%。

2017 届广告学专业毕业生 70 人，截止 2017 年 7 月，初次就业率达 98.55%。就业专业对口率 94.11%，用人单位满意率 97.98%。

2018 届广告学专业毕业生 62 人，截止 2018 年 7 月底，就业率达到 90.32%，其余学生去向为：继续研究生深造和出国留学等。

2019 届广告学专业毕业生 61 人，截止 2019 年 12 月底，就业率达到 90%以上，其余学生去向为：继续研究生深造和出国留学等，用人单位满意率 100%。

2020 届毕业生（截止到 2020 年 7 月）就业情况如下：

专业	人数	考取研究生数	考取公务员	就业人数	就业率	就业专业对口率	就业单位满意率
广告学	67 人	9 人	2 人	48 人	71.64%	45 人 93.7%	100%

（备注：其中需要说明的是，受疫情影响，未就业的学生几乎全部准备二次备考研究生考试。）

麦可思数据有限公司对我校毕业生培养质量评价数据报告显示，毕业生用人单位满意率达 100%。学院各专业就业率多年超过目标签约率。以 2019 届为例，毕业生对母校的满意度为 97.95%；对所学课程的总体满意度为 94.19%，对任课教师的总体满意度为 96.20%，对母校学风建设的总体满意度为 92.66%，对课堂教学的总体满意度为 95.70%，对实践教学的总体满意度为 93.81%。毕业生对学校的教学工作整体满意度较高。

（二）毕业生发展情况

无论是我院毕业生的就业率还是就业单位满意度都是不错的，通过电话回访用人单位对我院毕业生的表现还是认可的。其中广告专业的就业率、就业专业对口率以及就业单位满意度都居于前列。总体而言，毕业生的发展呈现多样化的趋势，毕业生通过在校期间的学习，踏入职场后还是能获得独立的发展空间的。

2016 届广告学专业毕业生的就业单位分布主要为北京、上海、山东省内的企业，就业企业有 4A 广告公司、互联网传播、房地产企业等，从事数字媒体运营、房地产策划、广告文案、设计等工作。其中，张文锦入职全球传播集团电通安吉斯、蔡玮希入职国际 4A 上海麦肯光明广告公司、陈鸣晓就职于著名公关公司北京普瑞时代公关，王皓伟入职腾讯，宫苗苗就职于绿地全景地产股份有限公司，王倩雯就职于青岛广电新媒体，唐儒鹏签

约青岛东唐欢乐影业有限公司等。

2017 届广告学专业毕业生的就业单位分布依然以北京、山东为主。其中肖白雪就职于北京奥美广告有限公司，王莉媛就职于北京汪氏德成国际广告有限公司刘鹏就职于北京粉笔未来科技有限公司，王月莹就职于北京奇虎科技有限公司 360 手机卫士事业部、田悦就职于北汽福田乘用车事业部，王靖雅就职于青岛英网股份有限公司、姜肖苓和王艺颖就职于青岛众合摆渡广告有限公司、王宇航就职于尚美生活集团、迟磊就职于日照高新发展集团、宋永增就职于益海嘉里食品营销有限公司、陈玮轩、张瀚文与刘俊杰 3 位同学入职杭州娃娃哈哈集团有限公司。

2018 届毕业生宫慧颖等 3 人考取了中国传媒大学研究生继续深造，李佳豪就职于山东通广传媒，陈佳就业于伟门·汤普森，张燕就职于字节跳动公司，后倩文就职于亲亲集团等。此外，董云民自主创业创办云艺传媒公司。

2019 届毕业生范又文、李贞怡等人考取了郑州大学、深圳大学等著名高校研究生继续深造，孙菁就职于国际媒介公司宏盟集团，房家磊就职于麦肯光明 4A 公司，王彩云签约字节跳动公司，候婧就职于北京中公教育科技有限公司等。

2020 届毕业生赵建娅、房晓雪、康慧等 9 人考取了山东大学、上海大学等著名高校新闻传播研究生继续深造；杨皓岚同学考取了北京海关公务员，史雅琛考取了威海地区事业编等。佟光耀就职于北京神谷文化传播有限公司，韩东润去齐数科技（上海）有限公司工作，王晓英签约青岛古麦嘉禾科技有限公司，陈璐等 3 人就职于深度传媒广告有限公司，孙伟姣等 2 人就职于青岛尊道传媒有限公司。

总体来看，近 5 年广告学专业毕业生入职领域集中在：4A 广告公司、新媒体、互联网公司，从事新媒体运营策划、媒介创意与设计、品牌运营等工作，有不错的职业发展平台。工作几年后许多同学担任策划经理、总监，资深产品经理等职务。07 届毕业生任栋在深圳电视台广告部工作，12 届韦猛猛同学入职腾讯，已升任部门经理，广告学专业 10 余人考取了中国传媒大学，其中 2010 届张雪静博士毕业后到高校任教。广告学专业职业发展前景良好。

（三）社会对广告学专业的评价

由于强化了课程学习与企业实践之间的有效对接，我专业的毕业生在入职之后，普遍表现出适应能力强、动手能力强的特点，赢得用人单位的一致好评。许多学生都是在毕业实习期间，就取得了单位的入职邀请，学生多在 1-2 年后获得晋升的机会。我专业学生具备数据和市场分析能力，新媒体营销策划能力，这些能力非常契合企业和行业的发展需求，因此，在此方面专业能力强的学生往往会获得许多企业的青睐，企业向学生纷纷抛来橄榄枝。比如，广告专业 2017 届毕业生王天衣毕业后进入互联网公司奇虎 360 工作，毕业生张燕进入互联网公司今日头条工作。毕业生用人单位满意率达 100%。

（四）学生就读该专业意愿

而广告学专业属于传媒业的范畴，以其趣味性、实践性吸引了众多学子，并成为极受学生青睐的专业。广告学专业实践性强，与社会前沿发展结合紧密，因此学生对广告专业的认同感较强，希望毕业后能够从事与广告行业相关的各领域工作。

六、毕业生就业创业

（一）创业情况

广告学专业在导师制的基础上，结合教师的研究方向和学生的兴趣特长，成立师生工作室，开展创业实践探索。师生工作室实行“导师负责制”和“传帮带”双重机制：导师负责根据学生的未来职业规划及学习进度，对创业项目的选择与实践探索模式进行指导，重点培养学生兴趣爱好及技能素养；学生团队由不同年级的同学组成，实行高年级同学对低年级同学的示范引导、经验传授。其中，“REC 工作室”等专业团队在教师的指导下参加省市多种专业竞赛与科技活动，多次获得奖励，并在毕业后成功创业，获得了业界的认可和好评。2014 届孙凯、2015 届李百顺等毕业生在新媒体传播等领域自主创业。

（二）采取措施

学院采取积极措施加强对大学生创业能力的锻炼和培养。根据我院实际情况，实施辅导员就业创业指导服务“跟踪制”和本科生学业导师制，从大一开始指导学生学习、考研、实习实践以及就业等。

在对学生进行创业理论教导的同时，学院领导老师关心创业团队，并给予全力支持，赠送创业团队办公设备等。同时，经常抽出时间到孵化基地对学生指导工作，帮创业团队解决遇到的困难。除此之外，学院还邀请创业成功的学生和企业老板为创业团队进行面对面的指导，分享他们的创业经验，帮助解决同学们创业中遇到的困难，对有的创业团队还进行业务帮扶，进行相关业务合作，积极联系学校及相关部门，对学生创业团队争取创业扶持资金及办公场所等。

本学院就业指导老师以及就业助理员积极寻找就业信息，在班委的积极配合之下，做到了信息上的互通共享；学校相关部门组织企业单位到学校进行秋招和春招的相关工作；更是有毕业的校友资源回母校为学弟学妹们带来工作经验分享会，比如广告专业的首届毕业生法朋顺；学院专业导师还会积极联系对口的实习基地，以及业界资源。正是学校和学院加上学生自身的努力，才使得我院就业创业能够顺利开展。

（三）典型案例

07 届毕业生许清宇毕业后开办摄影室，后成为上海年薪 30 万以上的高级摄影师（首席）。以 05 级窦金国为首的黑色元素工作室毕业后成立青岛凤凰影视文化传播公司，在影视投资、婚庆策划、公关活动，摄影摄像等领域努力开拓，一度成为青岛地区的行业领先企业。王永平同学在校期间曾获得了青岛市微电影大赛获特别奖，他创办的汉江传媒公司也是影视方向创业的典型，曾带领低年级同学完成了多项公益活动的拍摄，受到组织部门的好评。11 级的孟雪琛同学根据自己的特长成立舞蹈培训学校，从大三开始入住学校创

业孵化基地，毕业后仍在运营。10 级孙凯同学带领 11 级李佰顺和 12 级何亚宾等广告学专业学生共同创业，在校期间成立了非凡工作室，以影视服务为主业，兼营公关策划等业务，前期申报了国家大学生创业项目，参加青岛西海岸大学生科技节获一等奖，后期在学校的基地进行创业孵化，2014 年正式成立唯都影视传媒公司，现在每个人都能独挡一面，已走上了社会化运营的良好发展轨道，近年又拍摄了青岛一些公益与非遗传承的项目，正逐渐走上特色发展道路。他们的成功之路也带动学弟学妹开始创业，13 级学生的飞扬视觉工作室经过大学生创业孵化基地运行培育，已成功走上社会。2018 届董云民同学注册了云艺传媒公司，2019 届毕业生裴晓旻创办了艺朵花开教育咨询有限公司等。

七、专业人才社会需求分析及发展趋势分析

(一) 新媒体人才需求与就业有较大前景

在新媒体这个更新速度快、创新意识强的行业中，广告学、网络与新媒体等学科方向的就业前景十分广阔。毕业生能了解并尽快掌握新媒体最新一代媒体形态的使用技术，同时，具备新媒体专业理论知识，并能运用新媒体技术进行内容策划、广告营销、营销传播等，具有较强的创新意识。

据调查数据显示，在北京、上海、广州、深圳等一线城市，以及我国东部地区，对于新媒体人才的需求量较其他二三线城市、我国西部地区高。随着微信、抖音、今日头条等媒体的兴起及广泛使用，截至 2018 年，新媒体在运营、内容、营销等方面的人才需求较大。广告学、网络与新媒体方向毕业生拥有较好的就业前景。

毕业生可从事新媒体运营、新媒体设计、新媒体内容编辑、新媒体营销、微电影拍摄、舞台灯光设计等方面工作，主要服务于广播电视网络、互联网等新媒体行业。

大量管理人才和专业技术人才需求量增加，同时，广告学、网络与新媒体方向的学生又能符合大部分新媒体行业岗位的人才要求。因此，我专业可为新媒体行业输送专业人才，新媒体行业同时也成为我专业学生热点就业方向。

(二) 未来新媒体人才需求将呈现井喷状态

新媒体行业在我国虽是一个新型的产业，但随着 4G 的普及、智能化技术的广泛应用、5G 技术的研究、开发和推广，移动终端、短视频 APP、视频直播等新媒体形式如雨后春笋般，快速产生并迅速成长，带来新媒体时代特有的新媒体产业链，新媒体人才需求呈现井喷状态，并为社会发展提供一定的经济效益与科技创新成果。新媒体教育事业在近年来呈较快发展趋势，跨专业新媒体人才数量也有增长之势。新媒体人才培养需在提高新媒体人才在知识与技能的结合和运用上下功夫，重视人才的需求和消费，提高新媒体人才的质量，促进新媒体行业的发展。

而广告学专业从属于新闻传播学科，我校广告学专业近年来着力打造网络与新媒体方向，重点打造新媒体营销、新媒体广告、新媒体运营、新媒体写作、媒体数据挖掘等相关课程和实践，在新媒体人才培养方面已有基础条件和经验。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前，广告学专业已向网络与新媒体方向调整，从专业的长远发展角度，高水平师资队伍建设还有待加强，专任教师在网络与新媒体业务和业界实践能力需提升和加强，才能适应专业调整的速度。为此，拟采取以下对策措施：

与业界的合作还不够紧密，需要进一步扩大合作范围和合作深度等等。为此，我们拟采取以下整改和调整措施：

（一）优化师资队伍

仍然要加大青年博士的引进力度，尤其是网络与新媒体专业相关的青年教师，快速补充广告学专业向网络与新媒体方向调整和发展时所需的师资力量。同时，青年教师也需要快速成长为科研、教学、实践方面新的生力军。

（二）开拓与业界合作的新渠道

加大与业界新媒体机构、互联网平台等新媒体行业合作力度，寻求更多校企合作机会和空间，扩大实践实训基地，引入一大批有行业实战经验、新媒体业务精通的行业专家作为行业指导教师，补充实践教学中的师资力量。

加大与新媒体平台的合作力度，开展新媒体前沿项目合作，让行业指导教师参与学生的实践指导，推动学生实践成果不断提升，促进学生实习和就业。

（三）打造在线优质课程，加强特色优势

把相关新媒体专业课程建成在线网络课堂；加强并树立新媒体传播方向的发展特色，加强媒介数据研究方向的竞争优势。

专业五十九：汉语言文学

一、培养目标与规格

本专业培养具备扎实的中国语言文学基础和良好的人文素养，熟悉汉语及中国文学的基础知识，具有较强的审美能力和中文表达能力，具有初步的语言文学研究能力，具有一定的跨文化交流能力，能在政府机关、企事业单位从事与汉语言文字运用相关工作的中国语言文学学科应用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

汉语言文学专业是青岛理工大学 2011 年批准招生的本科专业。本专业学生主要学习汉语和中国文学方面的基本知识，受到有关理论、发展历史、研究现状等方面的系统教育和业务能力的基本训练。本专业师资力量较强，教师在儿童文学、影视文学、民俗文化、青岛地方文化等研究领域形成了自己的研究优势与特色。教学条件突出，大学生校内外实践基地为实践教学提供了充分保证；注重学生人文素养的培养，成立多个学生社团，编纂文学刊物《青语》。毕业生立足青岛、面向山东，辐射全国，为地方经济建设和社会发展服务。

2. 在校生规模

每年招生 30 人，截止 2020 年 9 月 30 日，在校生 146 人。

3. 课程设置情况

本专业课程共有通识课程、学科基础课程、专业必修课程、专业选修课程、学科拓展课程、实践课程等六大部分组成，充分满足不同兴趣同学选修的要求。2020 级新生执行新修订的 2019 版培养方案。

专业必修课程有文学概论、中国古代文学（含中国古代文学史、中国古代文学作品选）、中国现当代文学（含中国现代文学史、中国现代文学作品选、中国当代文学）、外国文学、语言学概论、现代汉语、古代汉语、基础写作、民间文学概论等。

学生修满培养计划要求的 160 学分就能毕业，其中，通识教育课程模块占总学分的 27.5%，专业课程模块占总学分的 50.6%，集中实践环节占总学分的 21.9%。

专业选修课程和学科拓展课程充分满足不同学生的学习需求，分模块为学生提供丰富的选修课程。

汉语言文学专业主要选修课程和实践教学环节

选修课模块	主要课程
语言文字学模块	文字学概要、训诂学、《说文解字》研究、应用语言学等
文艺理论模块	《文心雕龙》导读、文艺学概论、比较美学、西方文论、儿童文学概论、影视艺术概论、中国民俗文化等
人文平台课模块	西方文化概论、社会学概论、社会工作导览、英语国家社会与文化等
综合性研究模块	《诗经》选读、《庄子》导读、《红楼梦》赏析、中国现当代经典小

	说研读、鲁迅研究、张爱玲小说精读、金庸小说研读、中外文学名著选读、青岛民俗与民间文学等
社会应用模块	应用写作、秘书实务、文学评论与写作、影视编剧、社交礼仪等
学科拓展模块	学生任意选修全校的公选课程和所有专业的专业课程
创新实践模块	鼓励学生参加各种竞赛、科技创新、发表学术论文等
实践教学环节	认识实习、文学采风、创意写作、传媒写作、毕业实习、毕业论文

4. 创新创业教育

汉语言文学专业重视创新创业教育，主要表现在以下几个方面：

首先，重视实践教学，实施项目制下的集中实习方式，拓展学生与社会直接接触的机会和渠道。开设认识实习、基础写作实践、创意写作实践、媒体写作实践、民俗和民间文学调查、文学采风、秘书实习、毕业实习、毕业论文等实践课程，锻炼学生的创新能力。学生实践开展的青岛市北区历史记忆片区建筑文化调研、西海岸新区民间文学调研等项目深受社会好评。

其次，实施本科生导师制，引导、鼓励学生创新创业。从大一开始，每位导师指导 3-5 名本专业本科生进行职业生涯规划和学习规划，鼓励、指导学生参加各种创新技能大赛，鼓励学生进行自主创业。

再次，实施科研项目带动教学。鼓励学生申请各种科研项目，带领学生参与教师的科研项目，通过带领学生参与科学研究，使学生养成创新的基本能力和素养。鼓励学生走向社会，承担社会课题和项目。学生承担青岛市史志办、青岛西海岸新区文化馆、青岛城市更新发展有限公司等青岛市各类相关公司的招标课题，锻炼了创新创业能力。

三、培养条件

2019-2020 学年汉语言文学专业培养软环境有较大改善，一是持续与北京师范大学《中国教师》杂志优质教育研究院合作共建“专业综合改革试点单位”，对专业人才培养进行全方位改革；二是新建并维持了青岛红帆影视文化有限公司、山东至尚礼仪有限公司、青岛市手工艺协会、青岛文学馆、青岛市影视文化研究会、珠海街道祝家庄社区等多个实习实践基地，为学生专业实践提供了丰富的条件；三是在民俗文化研究所的基础上组建了民俗博物馆，为开展实训教学提供了诸多便利；四是专业教学经费投入有了较大提高，学院对教学等有了更多的支持。

1. 教学经费投入

人文与外国语学院近年加大专业投入力度，教学经费逐年增加，教学经费主要含教学日常支出费用，实习费、本科专业专项经费、教材费、教学差旅费、学生活动费、教学发展基金等，汉语言文学专业 2012-2020 年度经费投入见下表：

学年	汉语言专业在校生数（人）	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2012-2013	64	113201.75	1907.2
2013-2014	94	180433	1919.5

2014-2015	124	238484.24	1923.26
2015-2016	123	356208	2896
2016-2017	129	373584	2896
2017-2018	137	400177	2921
2018-2019	137	427440	3120
2019-2020	146	474500	3250
合计		2564027.99	

2. 教学设备

建成文秘实训室，内有成套的办公家具和打印机、复印机、传真机、电脑、投影仪等基本办公设备；建成了书画体验室、中文文献查阅室等教学场所，建成了经典电影放映室。拥有 30 余台教学用单反相机、10 余台教学用摄像机。其中，2011 年 9 月份以来，新增教学设备清单如下：

汉语言文学专业主要教学设备清单

设备名称	型号	计量单位	单价	套(件数)	总价	购置时间
数码相机（尼康）	D7000	台	5500	2	11000	2014.12.02
胶装机	金典 W506	台	18000	1	18000	2014.12.02
图形工作站（惠普）	HP Z620	台	19500	1	19500	2014.12.02
交换机	H3C SMB-S2652	台	2800	2	5600	2014.12.02
复印机	佳能 iR2002L	台	4800	2	9600	2014.12.02
数码单反套机（尼康）	尼康 3200	套	4570	26	118820	2014.12.02
出图机	佳能 IPF815	台	42000	1	42000	2014.12.02
数码摄像机（索尼）	EX280	台	41700	2	83400	2014.12.02
数码摄像机（索尼）	HXR-MC1500	台	8870	13	115310	2014.12.02
彩色激光打印机	佳能 9100CDN	台	16200	1	16200	2014.12.02
路由器	H3C ER3100	台	2000	1	2000	2014.12.02
投影仪	V311W+	台	6800	1	6800	2014.12.02
服务器	X3650 M4	台	29000	1	29000	2014.12.02
投影仪	CB-X24	台	6500	1	6500	2014.12.02
网络机柜	无	个	6200	1	6200	2015.06.01
联想台式电脑	R4900D	台	4500	4	18000	2015.07.08
网络硬盘录像主机	DS-7808N	台	4600	1	4600	2015.06.01
除湿机	WDF52	台	3900	2	7800	2015.06.01
扩音设备	WP-FA630	套	1350	1	1350	2015.06.01
微型计算机	启天 M6500-D756	台	5160	68	350880	2014.11.25
空调	KFR-72LW/29F2BP-A3	台	5850	2	11700	2017.06.15
摄影器材套装	D600/400WJ	套	8160	1	8160	2017.07.04
合计					892420	

3. 教师队伍建设

本专业现有专业教师 12 人，其中，教授 1 人，副教授 5 人，讲师 6 人，博士 5 人。现有师资力量学缘、职称、年龄结构合理。有外聘教师 5 人，全部承担日常的本科教学工作，外聘老师既有中国石油大学等高校的资深教师，也有全国多地的行业精英。

汉语言文学专业教师队伍情况

学年	专任教师数量	专任教师职称结构	专任教师学历结构	兼职教师数量	合计
2013-2014	9 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 4 人	博士 3 人 硕士 4 人	5	11.5
2014-2015	9 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 4 人	博士 3 人 硕士 4 人	5	11.5
2015-2016	9 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 4 人	博士 3 人 硕士 4 人	5	11.5
2016-2017	9 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 4 人	博士 3 人 硕士 4 人	5	11.5
2017-2018	9 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 4 人	博士 3 人 硕士 4 人	6	12
2018-2019	11 人	教授 1 人 副教授 4 人 讲师 6 人	博士 5 人 硕士 4 人	6	14
2019-2020	17 人	副教授 8 人 讲师 9 人	博士 4 人 硕士 11 人	6	8.6

4. 实习基地

本专业积极拓展学生实习基地建设，截止 2020 年 07 月，在校外设立了 20 处适合汉语言文学专业学生实习的实习基地。

汉语言文学专业主要实习基地

序号	实习基地名称	实习基地地址
1	青岛市市北区第一文化馆	青岛市顺兴路 26 号
2	青岛市手工艺协会	青岛市重庆南路 5 号
3	易软天创网络科技有限公司	黄岛区井岗山路 398 号东方银座 11 层
4	青岛息壤网络信息有限公司	黄岛区井岗山路 398 号东方银座 11 层
5	青岛海宜原文化传媒有限公司	黄岛区香江路 59 号光大银行 602
6	《影像黄岛》杂志社	黄岛区大连路 153 号
7	青岛科瑞集团	青岛市东海西路 39 号世纪大厦 30 层
8	青岛三贵时装有限公司	青岛市市南区徐州路社区居委会
9	青岛海博家居城	青岛市市北区镇江北路 28 号
10	青岛亿连信息科技有限公司	青岛市市北区鞍山路 108 号
11	青岛红帆影视文化有限公司	黄岛区东方影都内
12	山东教育电视台青岛影视基地	青岛市市南区香港中路 65 号
13	黄岛区图书馆	黄岛区文化路 107 号

14	黄岛东区图书馆	黄岛区珠江路 1001 号
15	半岛都市报西海岸记者站	青岛市黄岛区城市桂冠 1108
16	《中国教师》杂志社优质教育研究院	北京市新街口外大街北京师范大学
17	北京华汉旅规划设计研究院	北京朝阳区惠新里 3 号院
18	青岛市影视文化研究会	青岛市西海岸新区长江中路 2 号
19	祝家庄社区	青岛西海岸新区珠海街道祝家庄
20	青岛西海岸新区文化馆	青岛西海岸新区珠江路 1001 号

同时，积极建设校内实习基地建设，与学校党委办公室、校长办公室、校董校友会办公室、档案馆、图书馆、宣传部、团委、学生处、各学院办公室等建立了长期的合作关系，派学生课余时间去进行和专业、兴趣相关的课外实习。

5. 现代教学技术应用

充分利用多媒体、网络、qq 群、微信群、精品课程网站、网络教学平台、对分易软件等现代教育技术开展教学，取得了良好的教学效果。尤其是在 2020 年新型冠状病毒疫情期间，汉语言文学专业教室充分利用对分易、雨课堂、腾讯课堂、腾讯会议、QQ 群、智慧树网、网易公开课等现代技术手段和网络资源，有针对性地开展教学，圆满完成了教学任务，取得了很好的教学效果，如高瑞芹老师正式讲课前，要求学生在 qq 群里打卡签到。为了增加打卡的趣味性，采取了“飞花令”打卡的形式，每天公布一个主题字，要求学生说一联含有主题字的诗词，留言打卡。进行了“风花雪月”系列，“颜色系列”等。“飞花令”打卡，有助于学生展露才华、积累诗词，同时为课堂增添几许诗意，努力营造有文化、有情怀的课堂。当代文学课，让学生作主播，组织了网上“红旗赛诗会”，朗诵《红旗歌谣》（1958 年）中的诗歌，并赋予朗诵者以时代的身份，使学生能更好的体会作品。张成福老师在智慧树上建设了《民间文学概论》《中国民俗文化概说》在线课程，上传 500 余份课程资源，极大拓展了学生的学术视野和学习时空。

四、培养机制与特色

汉语言文学专业具有自己鲜明的培养特色：首先，根据每个学生的专业特长和兴趣爱好，个性化培养人才；其次，依托青岛理工大学的学科优势和毕业生影响一个行业的独特优势，充分发挥校董校友资源，为校董校友企业“定制式”培养人才。形成了班主任、辅导员、学生工作干部、任课教师、导师组老师五位一体的学生服务与管理模式。

1. 产学研协同育人机制

首先，密切对接社会对毕业生的能力要求，有针对性地开展教学。结合学校土木、建筑类高校的优势，着重培养学生具备建筑、设计类企业的基本知识，为进入该类企业承担文秘、文宣、行政助理等工作打好基础。

其次，结合专业特点和学生特长，与相关企事业单位提早对接，有针对性地进行培养。如针对青岛西海岸新区东方影都的建设和学校所处薛家岛国家级旅游度假区的有利条件，为学生开设影视艺术概论、影视鉴赏等课程，带领感兴趣的同学进行剧本创作，为学生就业做好准备。

再次，将教师的科研成果及时转化为教学，为考研学生提供全方位指导。根据学生考研意愿高的实际情况，在教学过程中加强个别指导，通过带领学生加入老师的科研项目、鼓励学生申请学校的科技创新项目、鼓励学生撰写论文参加学术会议等方式，训练学生的学术研究能力，为学生考研打好基础。

2. 合作办学

与台湾师范大学、中国海洋大学、中国石油大学、青岛大学等院校建立了长久的合作关系，派学生到对方学校进行长期交流。

已派五批学生到台湾师范大学进行一学期的交流，取得了不错的效果。

已派一批学生到青岛大学、聊城大学等院校进行一学年的交流，受到了同学们的普遍欢迎。

定期邀请中国社会科学院、北京师范大学、广东财经大学、中国海洋大学、中国石油大学的专家教授为学生开展专题讲座，鼓励学生就近到石油大学辅修相关课程，得到了同学们的一致好评。

3. 教学管理

教学管理注重过程化、精细化管理。结合本专业的特点，除按照规定管理好课堂教学外，把更多的精力放在对学生学习的过程管理上。

首先，加强对学生课外阅读的管理和督促。以本专业的学生为依托，成立读书会，定期组织读书沙龙，分享读书心得和体会。教师向学生提供建议阅读书目，在课堂上定期检查，拓宽学生的视野。

其次，加强对社会实践环节的过程管理。充分利用好社会实践课程，把学生进行分组，由不同的老师带到不同的单位进行顶岗实习，切实锻炼学生的动手能力和适应社会的能力。

再次，为每位学生量身定制制定专业发展规划和职业生涯规划。根据制定的规划有的放矢地加强对每位学生的具体管理和指导。形成辅导员、班主任、导师组老师、任课教师等多位一体的教育管理体系。

最后，在 2020 年新型冠状病毒感染肺炎疫情期间，充分利用现代教育技术手段开展教学管理。每位教师的每位课程都建立了课程 QQ 群以及微信群、钉钉群、腾讯课堂等，利用网络高质量地记录师生互动，检测教师教学效果和学生学习效果，充分利用网络资源开展教学，为丰富课堂内容提供了极大的便利。如明清文学课，讲到明代唐寅的诗作《桃花庵歌》时，播放“土豆网”上的音乐视频；讲到明代归有光的散文《项脊轩志》时，播放“朗诵网”上的名家朗诵视频，这些视频制作精良，给人以美的享受。蔡萍老师总结教学效果如下：

(1) 学生参与度比较高，积极性强。全班 41 人，有 30 人发表了自己的观点。而且做到了教师所要求的观点表述基本能够不与前面同学重复。真正做到了各抒己见。

(2) 大部分学生观点表述语言流畅，条理清晰，富有启发性。

(3) 加强了教学效果。

一方面是教学中有了超越于课本的新认识。实现了教学相长。亚里士多德在《诗学》中认为悲剧的效果是“怜悯和恐惧使这些情感得到疏泄”即“净化说”。但没有具体充分展开。学术界对此问题也一直存在着宣泄说、涤罪说和陶冶说的争论和分歧。学生经过与自己的审美感受结合发表了诸多意见,教师进一步将学生发言总结深化了对这一问题的认识,进一步丰富了对悲剧审美感受的认识,尤其是增加了对陶冶说的治愈性和激情性的认识。另一方面,加深了学生对这一经典问题的认识。这种混合式的教学模式改变了传统课堂教学同学们发言人数有限性和发言的暂时性问题。同学们在线发表整理后的文字发言完全没有人数和发言次数限制,延伸了学习时长,调动了同学们的积极性,还加强了学生们对悲剧效果这一难点问题的深入理解。

结论:今后开展课堂教学可以普遍采用这一线上和线下相结合的混合教学模式。并进一步拓展新问题和新领域。

五、培养质量

学校高度重视汉语言文学专业的学生就业工作,通过充分挖掘实习单位、校董校友企业等就业资源,在原有就业基地建设的基础上,推进符合学生个性发展和用人单位实际需求的“定制化培养”模式,社会声誉稳步提升,社会声誉稳步提升,专业认可度和美誉度高,得到了学生、家长和用人单位的一致肯定。2016级汉语言文学专业一志愿报考率219%,新生报到率100%。2017级汉语言专业学生一志愿报考率419%,专业报到率100%。2018级汉语言文学专业一志愿报考率211%,报到率100%。2019级汉语言文学专业一志愿报考率300%,报到率100%。2020级汉语言文学专业山东省投档最低分563分,名列全校所有专业第三名。从2014年开始,每年接收8-12名左右转专业学生。

1. 毕业生初次就业情况

2016届汉语言文学专业毕业生31人,截止到2016年底,正式签约25人,就业率80.65%,就业专业对口率90.47%,用人单位满意率97.96%。

2017届汉语言文学专业毕业生30人,其中女生24人,男生6人。截止2017年7月1日,与企事业单位签约22人,考取研究生4人,公务员1人,事业编2人,一次就业率为96.67%,就业专业对口率93.1%。

2018届汉语言文学专业毕业生29人,其中女生26人,男生3人。截止2018年7月1日,与企事业单位签约20人,考取研究生4人,公务员3人,一次就业率为93.10%,就业专业对口率89.65%。

2019届汉语言文学专业毕业生31人,其中女生28人,男生3人。截止2019年9月30日,与企事业单位签约24人,考取研究生3人,公务员1人,一次就业率为90.32%,就业专业对口率83.87%。

2020届汉语言文学专业毕业生37人,其中女生34人,男生3人。截止2020年9月

30 日，与企事业单位签约 26 人，考取研究生 9 人，公务员 2 人，一次就业率为 94.32%，就业专业对口率 90.20%。

2. 2016、2017、2018、2019、2020 届毕业生就业主要行业分布

作为我校汉语言文学专业的第二届毕业，2016 届毕业生的就业面较广，就业行业多。主要包括烟台市总工会等政府部门、辽宁大学等重点高校，其中，于洋被潍坊市奎文区审计局录取为文员，郑旻宇被深度传媒有限责任公司录用为策划经理，辛芙蓉被北京创意互动网络科技有限公司录取，李英龙被双星集团有限责任公司录取，杨丹娜被青岛保利大剧院录取，李笑被郎酒集团录取，陈晓涵任职于青岛利群集团，马彤宇任职于利群地产。毕业生虽然进入不同行业，但绝大多数都从事与专业对口的工作，就业专业对口率 90.47%。

2017 届学生去向：2017 届毕业生就业保持良好势头，就业面更加广泛，就业方向更加集中，除周晓飞、寇嘉等四位同学被天津大学、首都师范大学等高校录取为硕士研究生以外，丁淑窈被航空公司录取，刘俊丽被莱州市交警大队录用，孟德茹被滕州市录取为小学教师。此外，还有马艺甜、张艳秋、李梦柯等同学也走上了教师岗位，杨贵生被建筑公司录取、杨文杰被安踏体育录取为店长。尤其值得一提的是赵灿同学创办了青岛灿成文化传播有限公司，利用自己所学到的知识回馈社会，编纂村志、挖掘革命老区文化，为农村文化建设做出了应有的贡献。仰格同学进入影视公司工作，身兼编剧、化妆、演员多种角色，事业风生水起。

2018 届汉语言文学专业毕业生继续保持良好态势，就业情况乐观。李奥、焦娆、丁雯、杜昭熿同学分别考取了南开大学、西北大学、中国海洋大学、青岛理工大学相关方向的硕士研究生；蒋慧敏、王琦同学分别被与我校重点学科有密切联系的中建一局、中建二局录用；宋琳琳同学进入恒大地产公司，孙兵、史为花同学进入青岛荣置地顾问有限公司；蒋恒同学进入贵州省检察院，秦情同学进入嘉祥县国税局，林蔚然同学成为济宁市选调生；张鉴同学进入人民出版社。毕业生进入的行业丰富多样，说明学生就业面宽，社会适应能力强。专业对口率达到 89.65%，说明毕业生对专业的认同度高。

2019 届汉语言文学专业毕业生就业情况良好。季焕被西北师范大学录取为硕士研究生，王徐风被首都师范大学录取为硕士研究生，王铭铄被香港城市大学录取为硕士研究生，胡明月、刘松同学自主创业，很快在社会上打拼出了自己的一块天地；旦增卓玛考入西藏林芝烟草局任公务员；段星进入上海工作；张怡被多家单位看中，最终入职融创集团；隋誉稼因为在大学期间在网络上发表文学作品 400 多万字，直接和社会教育机构签约；代伟、祝佳琪、袁子金、张鸿洁、徐寒冰等同学，进入中学教书，很快适应了新的工作和生活。毕业生进入的行业还是丰富多样，说明汉语言文学专业学生就业面宽，社会适应能力强，毕业生对专业的认同度高。

2020 届汉语言文学专业毕业生虽遇到疫情，但就业情况保持良好。张博阳、丁月凡、管月、李常青、张艺、杨雪岩等九名同学被北京语言大学、中国海洋大学、西北农林科技

大学、青岛理工大学等高校录取为硕士研究生。杨青、徐凡惠同学自主创业，很快在社会上打拼出了自己的一块天地；丁雨考取镇江市伯先中学语文教师；秦浩然考取昌乐实验中学语文教师；于雅岁入职上海德伟思教育培训公司，承担公司各种项目的支持以及教学任务；于晴文入职北京字节跳动科技有限公司 CQC 济南基地，视频审核员工，承担抖音图片流质量审核；李亚男入职济南池源企业管理咨询有限公司编辑；胡慧芳被青岛秀山移动测量有限公司聘为办公室助理，负责资料整理归档、办公室内勤、网站、公众号维护，部门报销、宣传文案彩页制作；苗宝云考取日照市五莲县委宣传部办公室；黎昌民入职贺州市投资促进和商务局，市场体系建设科职员，从事协助政务调研安排及综合性文字材料起草、行政综合事务等事务性工作，承担部分辅助性业务工作，辅助市场体系建设、开展综合管理以及领导交办的其他工作等；胡开英，西部计划志愿者. 支教岗，现服务于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县伯西热克乡中心小学，现任小学四年级语文教师，所教学生均是维族，国语水平相对较差。在平时教学中，除了要完成基本教学工作外，还要对学生的国语水平进行训练。在这里的工作很具挑战性，但希望可以不负选择，无悔青春；晏瑞宇入职青岛易企天创管理咨询有限公司，负责网站运营、公司网站内容编辑及网站运营；潘慧中：无锡市 361 综合减灾服务中心，项目专员；荆雪梦，单位：青岛市企业参与国防建设促进会，负责办公室日常事务，公文写作，行程安排，会议纪要等毕业生进入的行业还是丰富多样，说明汉语言文学专业学生就业面宽，社会适应能力强，毕业生对专业的认同度高。

3. 2019 届毕业生在校表现情况和对本专业的满意度

2020 届汉语言文学专业毕业生在校期间表现优异。该班级多次荣获学院优良学风标兵班，荣获学校优良学风标兵班荣誉称号。2020 届汉语言文学专业学生是理工大学校园文化建设的重要力量，他们活跃在校学生会、校广播站、校大学生艺术团、院学生会、各种学生社团并成为领导和骨干力量。陈琛、苗宝云等同学的十数篇文章在青岛理工大学校报等报刊上发表。樊莉芳参与主编的《青语》文学杂志获得很好的反响，黎昌民大学期间在网络上发表文学作品 40 余万字。杨青、秦浩然等同学继承晨钟吟诵社，多次在校内各种晚会进行优秀传统文化宣传。付容喜发展了摄影摄像技能，编导摄制微电影、文化视频 10 余部，在校内外产生了非常良好的影响。晏瑞宇同学大学期间自主创业，服务于全校师生。多样化的发展形成了高质量的教学质量，专业的整体教学质量得到了用人单位的一致好评。

在对 2020 届毕业生对本专业满意度的调查中，选择“很满意”、“满意”、“较满意”的毕业生占总人数的 96%。有 97%的毕业生愿意向考生推荐汉语言文学专业。

4. 社会对 2020 届毕业生的评价

通过对用人单位的后期走访和调研，用人单位普遍对 2020 届汉语言文学专业毕业生持满意态度，用人单位满意率达到 100%。如易软天创反映，毕业生晏瑞宇上手能力强，责任心强，写作能力强，适应能力强，能够很快进入工作角色。新入职的毕业生热爱自己的工作，能够保持积极阳光的心态来面对生活。如秦浩然、丁雨等到中学入教，很快适应了

新的角色，成为受学生爱戴的好老师，领导器重的好同事。用人单位反映目前专业培养方案中的课程安排与社会需求结合较为密切，建议在夯实学生理论知识和学科知识的基础上，有针对性地对学生因材施教，更好地适应社会对学生的发展要求。

六、毕业生就业创业

创业情况：2020 届毕业生方昌浩在青岛创办文化传媒公司，利用自己所学到的知识回馈社会，在视频录制、策划设计、广告设计、文字处理、编排校对等方面发挥自己所长，服务社会需求。

采取的措施：在积极鼓励学生创业，落实国家、省市相关政策的基础上，探索出了行之有效的创业就业措施。

首先，实施辅导员就业创业指导服务“跟踪制”。学院党总支副书记带领辅导员、班主任，通过深入宿舍、召开座谈、网络交流（qq、微信、微博）、打电话等多形式对有创业意向的学生逐一跟踪进行指导和服务，将最新的政策传递给学生，及时解答学生的问题与疑惑。

其次，实施导师制和创业学生帮扶制。根据专业实际情况，学生从大二开始直到毕业实行导师制，指导学生学习、考研、实习实践以及就业等。在对学生进行创业理论教育的同时，更加注重实践活动，老师指导的多个创业团队成功入住青岛理工大学创业孵化基地。还邀请创业成功的学长学姐和企业经理人为创业团队进行面对面的指导。积极联系学校及相关部门，为学生创业团队争取创业扶持资金、小额无息贷款及办公场所等。

典型案例：2015 届毕业生张佳和王晓创立青少年培养咨询文化公司，入驻青岛理工大学创业孵化基地。2015 届毕业生刘虹廷创办网络订餐平台，与餐饮实体密切结合，在烟台市打出了一片天地。2015 届毕业生张越佳、丁琳、周鹏程等考取国家公务员。杨晶晶、孙颖、谭晓丹、刘兆东等考取南京师范大学、中国海洋大学、俄罗斯圣彼得堡国立技术大学等高校的研究生。2015 届毕业生崔琳琳毕业时获得多家单位的接收函，一毕业就成为单位的区域总监。陈雪在博雅教育培训机构任老师 1 年后考取南京师范大学硕士研究生。

2016 届毕业生李康康、刘文静、白天娇、许豪考取中国海洋大学、西安外国语大学、辽宁大学、山东师范大学等国内知名大学硕士研究生。2016 届毕业生刘春晓在高中代课一年后考取首都师范大学硕士研究生。2016 届毕业生齐文佳选择自由撰稿人职业，主要从事影视文学剧本写作，作为自主创业的尝试，已经取得了一定的成绩。

2017 届毕业生赵灿创办了青岛灿成文化传播有限公司，利用自己所学到的知识回馈社会，编纂村志、挖掘革命老区文化，为农村文化建设做出了应有的贡献。2018 年 10 月 26 日的聊城日报用一整个篇幅报道其事迹：“文化对于美丽乡村建设有很大的引领作用，充分发挥文化的现实意义，会为乡村振兴注入不可估量的强大力量。”1993 年出生的赵灿，言谈中带着一股许多同龄人都没有的思考沉淀。谈到乡村振兴，这个“90 后”小伙儿有说不完的话。赵灿笑着告诉记者，“俗话讲‘五十知天命’，那我今年已经知了一半天命，

得更努力才行。”25岁，本是刚刚走出校园的年纪，但赵灿已经在乡村文化挖掘与抢救的路上走了6年，整理出了上百万字的珍贵乡村文化影像文字资料。这个莘县张寨镇主簿营村的“90后”小伙儿，已经主编了聊城境内多部村志，现在的他，有了更大的梦想和追求。”2017届毕业生仰格进入影视公司工作，身兼编剧、化妆、演员多种角色，事业风生水起。

2018届毕业生宋琳琳进入恒大地产公司工作，很快在单位发挥了自己的优势，成为区域经理。张鉴从山东电力建设第三集团公司直接进入人民出版社工作。丁雯在中国海洋大学、李奥在南开大学、焦娆在西北大学、杜昭熿在青岛理工大学很快进入新的学习角色。秦情进入嘉祥县税务局，利用自己绘画的特长，在税务系统中独树一帜，得到了用人单位的好评。林蔚然作为选调生以饱满的热情、主动的精神、实干的拼搏很快地让自己的工作步入正轨，在平凡的岗位上发挥自己不平凡的特长，为社会建设服务。

2019届毕业生刘松参与创办青岛灿成文化传播有限公司，任公司影视部总监，自己采编、导演的视频《吃在稻田》《寻味聊城》《大乔香传统制作技艺》《青岛西海岸核雕》《青岛里院——守望者》等视频文化视角独特，在山东省尤其是青岛市产生了非常积极的影响，刘松在校期间还被其家乡寿光市评为感动寿光十大人物。张怡在校期间就自主创业，毕业时被多家单位争抢，入职融创集团后，很快如鱼得水，充分发挥自己所长，取得了骄人的成绩。

2020届毕业生胡开英“到西部去，到基层去，到祖国最需要的地方去”。她说：“习近平总书记说：‘广大高校毕业生志存高远、脚踏实地，不畏艰难险阻，勇担时代使命，把个人的理想追求融入党和国家事业之中，为党、为祖国、为人民多作贡献’。这是回答我为何参加西部计划的最佳答案。马上就要奔赴新疆叶城县第五中学当一名中学老师，我深感责任重大，走上支教岗位后，我一定牢记习近平总书记的殷殷嘱托，竭尽全力，做好支教工作，为西部教育脱贫攻坚贡献力量。”苗宝云入职日照五莲县委宣传部，利用自己所学知识为地方经济文化建设和文化宣传服务。张博阳被保送进入北京语言大学攻读硕士研究生，表现出了极好的专业能力。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

将来的相当一段时期，汉语言文学专业学生的社会需求量将会大幅度提高，主要表现在：

1. 国家对中国的传统文化日益重视。党的十八大以来尤其是十九大前后，全社会充分认识到了传统文化的保存和传播对于一个民族、企业的重要性。大到整个国家，小到每一个具体的单位，都需要熟练掌握中国传统文化的专门人才开展工作。因此，社会对中国语言文学学科的学生的需求量会大增。尤其是国家进行高考改革，特别增加语文的考试比重。因此，传统的新闻、出版、教师、企事业单位文秘等汉语言文学专业的传统就业渠道依然宽广。

2. 国家文化政策的转型和一些利好政策的出台，为汉语言文学专业的学生提供了巨大

的就业市场。新兴的朝阳产业如文化创意产业、互联网+等对拥有熟练的语言文字驾驭能力和掌握国家文化政策人才的需求将会呈现几何级增长。同时，得益于国家的“大众创业，万众创新”政策的出台及对小微企业注册的条件放宽，社会上已经雨后春笋般地出现了很多新的企业，每一个企业都需要文秘、文宣、行政管理人员，这也为汉语言文学专业的毕业生提供了更为广阔的就业机会。

3. 到我校招聘的建筑类、环保类、机械类等各类企业都需要文秘、文宣、行政助理等工作岗位，而其他高校很难培养出熟悉建筑法规、行业法规的汉语言文学专业毕业生。我校的汉语言文学专业在培养计划中突出有关行业法规及工作流程的课程，在实践教学中有倾向性地把学生带到建筑、环保、机械类企业进行顶岗实习。培养出来的学生具有我校的先天优势，在相关行业的就业市场上有很大的竞争优势。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题：

师资力量还较为薄弱；专业特色有待进一步凝练。

2. 整改措施：

首先，把握国家政策调整机遇，夯实学生成才之路。密切关注和研究国家相关政策调整与区域社会建设的新形式，把握新机遇。在培养计划修订、人才引进、外聘教师等各方面做好规划。强化对学生文案写作能力、剧本编写能力、网络编辑能力、传统文化体认与传播等能力的培养，拓宽学生的就业渠道，夯实学生的就业基础。

其次，进一步凝练特色，与学校发展方向紧密契合。借鉴其他学校专业建设的经验，在教学体系中强化我校的专业特点教学，让学生掌握基本的建筑法规、企业文化建设等知识，着力为进入我校招聘的土建类、机械类等企业培养合格的文秘、文宣和行政助理人才。

再次，进一步强化师资，形成一支结构合理的教师队伍。下一步，要充分利用好学校的政策，继续有规划地引进人才，形成一支专业结构合理、业务水平突出的教师队伍。

最后，加强与社会的联系，探索“定制式”培养模式。结合我校实际和社会对人才的需求，探索与用人单位合作培养学生的培养机制。利用实习基地和学生就业基地，为企业提供“定制式”人才培养；同时，积极联系新单位，尤其是我校的校董校友单位，探索为企业提供“定制式”人才培养的培养方式，增强学生的就业竞争力。

专业六十：绘画

一、培养目标与规格

1. 培养目标：

培养具备坚实的绘画造型基础和艺术理论知识，能够从事绘画创作、美术教育、艺术管理、艺术设计等方面工作的高素质应用型专门人才。

2. 培养规格：

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 美术史论知识：熟悉中、西方美术发展历史、发展规律、发展方向，了解中、西方美术史各画派作品、画家及社会背景；

A2. 艺术理论知识：掌握基础美术、美术写生与创作、绘画材料技法与技巧等美术理论知识，了解其它艺术的基本理论知识；

A3. 美术批评知识：熟练运用美术理论及史论知识，对美术作品能够客观、正确进行美术鉴赏、美术评判；

A4. 文学理论知识：具备较高的文学修养和写作能力。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 基础美术能力：具备扎实的素描、速写等基础美术造型能力；

B2. 绘画创作能力：在扎实的美术基础与美术理论知识前提下，具有丰富的想象力、独特的艺术视角和个性，具备独立绘画创作的能力；

B3. 艺术管理能力：熟悉美术理论，了解艺术市场发展规律，具备经营艺术作品、策展、组织美术活动的的能力；

B4. 多媒体与综合材料运用能力：理解国际当代艺术、能够熟练运用计算机等现代工具、能够熟练运用各种绘画材料进行综合创作的能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 综合素质：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感；

C2. 创新创业素质：具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力；

C3. 团队协作素质：具有良好的语言和文字表达能力，具有现代意识、人际交往意识和团队合作能力，具有一定的国际事业和跨文化交流能力；

C4. 创新素质：具有健全的人格、丰富的想象力、独立的个性，能够从独特的视角来表现自己的艺术作品。

表 1 主要课程（教学环节）与培养目标对应矩阵

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
1	形势与政策											☆	☆	☆		

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
2	思想道德修养与法律基础											☆	☆	☆		
3	中国近代史纲要											☆	☆			
4	马克思主义基本原则											☆	☆			
5	毛泽东思想与中国特色社会主义											☆	☆	☆		
6	大学英语 D1				☆									☆		
7	大学体育														☆	
8	军事理论课											☆			☆	
9	大学计算机 (c)															
10	软件应用基础									☆				☆		
11	创新创业实践									☆				☆		
12	大学生心理健康											☆	☆	☆		
13	职业生涯规划											☆	☆	☆		
14	思想政治课实践											☆	☆	☆		
15	就业指导											☆	☆	☆		
16	基础美术 I /II		☆				☆			☆						
17	中国美术史	☆		☆	☆											
18	外国美术史	☆		☆	☆											
19	油画静物		☆				☆									
20	油画人物 I /II/III	☆	☆				☆	☆								
21	人体写生	☆	☆				☆	☆								
22	中国画花鸟	☆	☆				☆	☆								
23	中国画山水	☆	☆				☆	☆								
24	中国画人物	☆	☆				☆	☆								
25	书法艺术	☆	☆				☆	☆								
26	陶瓷艺术	☆	☆				☆	☆								
27	当代艺术研究	☆		☆	☆		☆									
28	水彩画	☆	☆				☆	☆								
29	现代水墨	☆	☆				☆	☆								
30	国画创作研究	☆	☆	☆	☆		☆	☆								

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
31	油画创作研究	☆	☆	☆	☆		☆	☆								
32	美术实习	☆	☆				☆	☆								
33	艺术采风	☆	☆				☆	☆								
34	毕业实习	☆	☆				☆	☆								
35	毕业创作	☆	☆				☆	☆								
36	军训											☆	☆	☆	☆	

二、培养能力

1. 专业基本情况：

绘画本科专业成立于 2003 年，经过 17 年的建设和发展，教学与科研成果丰硕，已形成一支知识、年龄与学缘结构合理的师资队伍和完善的教学体系。绘画专业涵盖油画、中国画两大模块，其中油画是西方传统画种，重造型、重色彩，主要课程为油画静物写生、油画风景写生、油画人物写生、美术理论及油画创作；中国画是我国传统画种，重笔墨、重意蕴，主要课程为书法、美术理论、山水写生、国画工笔、国画写意及国画创作。在中国美术院校中，油画、中国画历来是美术专业中的主要专业之一，在美术教育各专业中保持着主要地位，厚基础、精专业、宽口径是油画、中国画两大模块教学过程中遵循的主要原则。

2. 在校生规模：

至 2020 年 10 月，绘画专业在校学生总共 146 人。

3. 课程体系：

A 模块设置：

a 通识课程：

b 学科基础课程：（艺术学院各设计专业平台）基础美术及中外美术史，第 1、2 学期；美术实习第 2 学期。

c 专业课程：

油画方向：油画静物、油画人物 1、油画人物 2、油画人物 3、人体写生，依次为第 3、4、5、6 学期，毕业创作第 7、8 学期，美术实习、采风、调研等实践课在第 3、4、5、6、7 学期。

中国画方向：中国画工笔 1、2 和中国画写意 1、2，人体写生，依次为第 3、4、5、6 学期，毕业创作第 7、8 学期，美术实习、采风、调研等实践课在第 3、4、5、6、7 学期。其中在 2017 新版培养方案中，中国画工笔和写意细化调整为中国画花鸟、中国画山水、中国画人物。

B 专业核心课程建设方案：

专业核心课程：油画方向（油画静物、油画人物、油画人体、油画风景、毕业创作、中国美术史、西方美术史），油画人物写生提升为重点，其中分为头像、半身像、全身像，所占课时比重增加，中外美术史课时增加；中国画方向（中国画写意、中国画工笔、书法、艺术创作、中国美术史、西方美术史），在花鸟、山水、人物 3 大内容里，中国画山水所占课时比重增加，中外美术史课时增加。

C 网络课程建设方案

侧重于美术史论及艺术欣赏方面课程

D 选修课程资源建设方案

专业选修分为基础美术模块、美术欣赏模块、专业写生模块、专业创作模块、专业临摹模块，指导学生选修分为两个方面，一是选修本专业中自己的弱项，如速写、素描等，强化造型基础；二是油画、中国画互选，本着宽口径原则，提高学生专业修养，开阔艺术创作思路；

E 实践教学改革方案

毕业创作由原第八学期 12 学分改为第七学期 6 学分+第八学期 7 学分，共 13 学分（2017 新版培养方案中增加为 16 学分）。要求 5 幅以上主题性连作，论文必须结合创作；毕业创作调研由原 3 学分改为 2 学分；创新实践由原 4 学分改为 2 学分；美术实习即风景写生由原 2 学分改为 3 学分；

4. 创新创业教育：

进一步扩充了实践性教学环节的内容，增加实践见习等的实际内容，走出去，引进来，加强合作，借鉴国外成熟的办学理念，全面提高学生的综合素质和能力，完善了大学生创新活动和实践活动平台，充分利用本专业各基础、专业实验室、陶艺工作室等软硬件条件，调动教师积极性，构建大学生创新设计孵化平台，制定创新人才培养方案，创建大学生课外创新实践基地，锻炼出一批创新能力强的人才。依托学校人文社科基地，加大人文选修课程的设置，增强中国传统文化的熏陶。通过导师制、工作室制、创新学分、开放式实验、创新设计孵化平台、校企合作、学术报告讲座、社会实践、设计竞赛、创业实践等多种方式，使学生提高学生的知识、能力、人文素养和专业素养获得全面提升。依托于青岛市政府的创新、创业平台，加强绘画专业的教学和科研工作，与青岛各大美术馆合作，全面开展大学生创业基地的建设工作，为专业学生搭建创新创业孵化平台，以科研促进教学，创新-创意-创造-创业，良性互动。

三、培养条件

1. 教学经费投入：

学年	教学经费（元）	生均值（元）
2013-2014	196100	1961
2014-2015	221760	1980

2015-2016	362320	2588
2016-2017	478850	3050
2017-2018	508800	3180
2018-2019	524800	3280
2019-2020	整体划拨	整体划拨

2. 教学设备：

拥有 200 平方米的陶艺实验中心，实验设备总值超过 80 多万。

主要教学设备一览表

资产名称	分类名称	单价	总造价	套(件数)	计量单位
投影机	投影机	4,900.00	4,900.00	1	台
投影机	投影机	4,900.00	4,900.00	1	台
投影机	投影机	4,900.00	4,900.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
工作站	微机工作站	9,000.00	9,000.00	1	台
拉坯机	拉坯机	2,200.00	2,200.00	1	台
拉坯机	拉坯机	2,200.00	2,200.00	1	台
泥板机	陶瓷滤泥机	2,800.00	2,800.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
高压吹釉机	多功能陶艺机	3,300.00	3,300.00	1	台
修模机	修模机	3,600.00	3,600.00	1	台
修模机	修模机	3,600.00	3,600.00	1	台
可调控泥板机	陶瓷滤泥机	4,200.00	4,200.00	1	台
教学模型	人体骨架	4,500.00	4,500.00	1	台

教学模型	人体骨架	4, 500.00	4. 500. 00	1	台
教学模型	人体骨架	4, 500.00	4. 500. 00	1	台
烤花炉	电热锅炉	7, 000.00	7, 000.00	1	台
烤花炉	电热锅炉	7, 000.00	7, 000.00	1	台
图形工作站	便携式工作站	26, 400.00	26, 400.00	1	台
煤气窑	天然气锅炉	63, 100.00	63, 100.00	1	台
电窑	电锅炉	76, 000.00	63, 100.00	1	台
教学模型	石膏像	100.00	2, 100.00	21	台
写生台	写生台	400.00	1, 600.00	4	台
视频演示仪	多媒体演示仪	8500.00	8500.00	1	台
彩色打印机	激光打印机	4, 300.00	4, 300.00	1	台
数位板	多媒体演示仪	8500.00	8500.00	1	台
彩色图象扫描仪	彩色影像扫描记录装置	4, 550.00	4, 550.00	1	台
彩色图象扫描仪	彩色影像扫描记录装置	4, 550.00	4, 550.00	1	台

3. 教师队伍建设:

本专业教师队伍结构较合理,现拥有专职教师 18 人,其中 45 岁以下青年教师 13 人,拥有高级、副高级职称教师 12 人,均为硕士学历,教师队伍具有年轻化、高级职称教师比例高和业务水平整体优秀等显著特点。师资队伍是专业建设的核心,为了培养一支教学水平与学术造诣高、结构合理、充满活力的师资队伍,本专业有目的地培养和锻炼骨干队伍,同时创造和谐的科研环境,形成富有凝聚力的学术氛围,从知识结构、学历层次的合理要求出发,通过外出进修、在职读博等,加强教师业务素质和专业水平,不断提高教学水平和科研水平。

4. 实习基地:

绘画专业在校外共建有两处固定美术写生实习基地,分别为青岛崂山仰口写生基地和潍坊青州杨集写生基地;另外,在省外风景优美的地区如安徽、河北、江西等地也新增多处不固定的写生基地。

5. 现代教学技术应用:

专业理论教学中,利用多媒体教学的直观性和生动性优点,将枯燥的美术史、艺术概论、美学等理论结合大量图片、视频资料进行教学,效果良好。在专业技法教学中,由于专业的特殊性,运用现代教学技术方面进行教学的活动不多,基本上采用传统“一对一”辅导教学模式。在教学资料管理方面,把专业群内各专业课程的教学资料,包括课程教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题回答、试题库等转换成数字化的电子光盘,永久储存。总体来讲,绘画专业已经逐步实现教学资源库的网络化,实现优质教学资源网上共享,满足学生自主学习的需要,为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台,提高管理效率与教学水平。

6. 抗击新冠肺炎期间的创新教学总结：

线上教学有利也有弊，有利的方面就是可以更加直观地把平常在教室里没有时间或难以展示的影像、图片、文字资料展示在平台上，能更集中地给大家做讲解，对学生来说在理论学习层面上能够得到一个很好的补充。但是对我们艺术类课程说是弊大于利，因为我们绘画专业好多课程都是以实践类为主，线上难以实现。今年由于疫情被动地接受了线上教学模式，总体来说没有达到想要完成的教学目的和教学任务。尤其是毕业创作前期把精力都放在了毕业论文的指导上，从论文的结构、学术性到论文的字数、重复率，要求都很严，但是因为没有预计到毕业生无法返校，所以创作受到了比较大的影响。因为空间和条件受限，毕业创作的质量、尺寸等，都受到了很大的限制。

四、培养机制与特色

学科和专业建设基础，以应用型人才培养特色为契机，优化 团队结构，在完成学分制与工作室制、双导师制的基础上，进一步推动“1+N”（即：一个课堂教学环节+多个实践实验环节）的特色教学模式；借助山东省美术家协会、青岛市美术家协会、青岛油画学会等专业团体，在美术展览、学术研讨会、风景写生活动等多个实践环节对学生进行现场教学和研讨；带领学生每年定期学习访问北京 798 艺术社区、宋庄画家村、杭州莫干山艺术区、私立美术学校等画廊、美术教育基地，缩短毕业后与实际艺术创作的磨合期，努力实现与就业单位的“零对接”。

要实现上述培养目标需要校企合作制定实施专业培养方案，推行产学研一体化教学，将教学过程与生产过程有效对接，采取如下改革措施：

1. 实际项目驱动教学：

改革传统课堂授课模式，改革学校教学组织形式，借鉴艺术团体、文化传播公司及教学单位工作流程和组织结构创新教学模式，结合社会艺术管理岗位和实际项目分析设计教学任务，强化“目的性实训”和“综合性实训”，实现校内学习内容与实际岗位任务相对接、学校学习过程与单位实习过程相对接、校内成绩考核与社会实践考核相对接。

2. 校企合作：

学生实训采取以艺术团体实践为主的新型实训形式，建立创作性实训基地，承接艺术品创作任务，为在校学生提供实际项目和岗位，实现“教、学、做”合一，并为实现艺术类用人单位顶岗实习打下坚实的基础。建立长期稳定的校外实习基地，增加校外实习时间，通过校企共同管理，使学生在真实环境中熟练艺术创作及教学技能。积极发挥教研室的作用，探讨专业实践能力培养过程，研究开发实践教学课题。建立一支稳定的兼职教师队伍，聘请专业画家参与实践教学。建立校企科研合作机制，针对创作及美术教学过程中的技法难题，共艺术组织和美术培训机构建立了良好的校企合作关系，为学生拓宽了实践学习渠道，为产学研一体化搭建了良好平台。

（1）建立了三个青岛理工大学就业创业实践基地，艺术学院绘画专业与青岛九水美

术馆、青岛和而大学堂、青岛七色光教育、青岛格林画廊签订合作关系，为绘画专业学生提供一个学术研究、艺术品展览展示、美术教学及艺术管理就业创业实践平台；

(2) 在省、市美协的指导下，与青岛市油画学会合作，建立油画创作、学术研究、策展管理等实践平台，并合作成功举办了多次油画作品展览，为学生积累了策划展览的经验，也增长了专业见识，同时提高了绘画专业在业内的知名度；

(3) 与青岛山海志艺术文化有限公司、青岛鑫艺美术工作室、青岛静波艺术培训学校、青岛天艺画室、青岛松葉艺术培训学校等影响力较大的社会美术培训机构建立长期合作关系，设立学生创业实践基地，为培养绘画专业学生自主创业提供了优秀实践平台。

五、培养质量

1. 毕业生就业率：

2020 届毕业生初次就业率为 95%，就业专业对口率：96%。

2. 毕业生发展情况：

2020 届毕业生就业单位分布情况为：其中考研 3 人，出国留学 0 人，省外签约 12 人，省内签约 20 人，签署劳动合同 5 人，自主创业 2 人。就业去向为全国各地美术馆、画院、画廊、艺术培训机构、学校等。

3. 就业单位满意率：

2019 届毕业生就业单位满意程度均达 90%以上。

4. 社会对专业的评价：

社会对本专业学生给予较高肯定，绘画专业学生在各类美术展览中屡次获奖，展示了我院绘画专业学生的高超水平。例如 2009 级国画专业学生郑鑫作品《林壑清晖》在第十二届山东省大学生科技文化艺术节“齐风鲁韵”书画大赛中获一等奖；2009 级油画专业学生赵雷入选第四届齐鲁风情油画展、全国第二届造型艺术新人展；2011 级油画专业学生葛亚楠《惑》入选大艺网“我们的青春”美术展；2010 级绘画专业学生曾庆斌等五位同学入选第一届“青未了一山东省高等学校美术院系应届毕业生优秀作品展”；2011 级绘画专业学生李士岩《穹顶之下》、洪博《勿忘青春》、何旭东《寺庙的消防演习》、汪瀚之《山庄烟雨》入选第二届“青未了一山东省高等学校美术院系应届毕业生优秀作品展”；在 2016 年山东省艺术院校师生基本功美术大赛中，其中 2014 级梁子龙获一等奖；2014 级李玮浩、2012 级苗馨云获二等奖；2013 级刘青雨、李艺豪、陈冬爽以及 2015 级孙泽林获优秀奖等，获奖成绩位列山东省高校前茅。2019 年山东省艺术院校师生基本功美术大赛中，其中 2020 届阮晓东获速写组一等奖、殷知仪获国画组一等奖、李朝霞获油画组三等奖；

在国创项目建设方面，2016 级徐玲等 6 位同学入选 2018 教育部国创计划训练项目，2017 级刘兆阳等 6 位同学入选 2019 教育部国创计划训练项目。

毕业生考研方面，2020 届毕业生 42 人中共有 3 位同学分别考入广西艺术学院、河北师范大学、青岛理工大学等高校硕士研究生，分别为韦乔柱（油画）、刘思旻（油画）、李朝霞（油画），体现了绘画专业学生的实力水平。

从调研中可以看出,我院绘画专业毕业生普遍受到用人单位的好评,人才培养质量得到社会的一致认可。

5. 学生就读该专业的意愿:

2019 级省内外本科生的一次录取率及报到率 100%。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况:

绘画专业当届毕业生 15%自主创业,主要创办中小学美术教育培训机构;80%进入学校、企业等单位,其他为考研和出国留学。

2. 采取的措施:

结合“三创”大背景,成立由青岛油画学会和艺术学院合作委员会,加强与政府、行业、学院(专业)之间的横向合作;构建创业、教学双向互动的教学模式,建立“适用型”人才培养模式,实现合作育人。完善创新、创业、就业实践教育管理机制,鼓励本科生参与科研活动。完善“宽口径、多元化特色创新型人才培养”运行管理机制,促进科研与教学互动,及时把科研成果转化为教学内容。在青岛市市北区南九水路 7 号九水美术馆、鑫艺美术培训基地、青岛松叶艺术培训学校、青岛静波艺术培训学校、青岛山海志艺术文化有限公司建立了青岛理工大学绘画专业就业创业实践基地,为绘画专业学生积累就业、创业经验和提高专业实践能力构建了优秀的操作实践平台。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

2007 年国家教育部正式提出把艺术考试纳入中考范围,说明国家对艺术教育的重视,同时也促进了中、小学美术教育培训机构的发展,带动了社会对中、小学美术教师的需求量,增加了学生的就业几率。随着社会经济的发展,人们对精神文化方面的需求也越来越高,美术作品在市场流通较为广泛,近几年来,画廊、绘画作品拍卖市场成交额逐年上升,同时,美术教育从少儿到成人的普及面也越来越广泛,美术专业毕业生需求量也随之逐渐增大,绘画专业学生毕业后能从事美术教育、美术研究、文博艺术管理、新闻出版等方面的工作,毕业后能够胜任艺术经纪人、画院画师、自由艺术人、教师等职业,学生就业渠道较为宽广。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

近年来的就业需求情况调查显示,绘画专业就业领域对专门创作型人才的要求较高,因而,本科美术生在画院、美术馆、高校等研究型、创作型的就业领域相对就业较难,在中、小学及美术培训机构就业率较高,因此,对将来打算从事美术创作的学生应引导去考研、出国学习等,进一步深造提高专业水平。2007 年国家教育部正式提出把艺术考试纳入中考范围以及社会对少儿艺术教育的普遍重视,使得中、小学生的美术教育需求逐年增加,正确引导学生自主创业、创办美术教育培训机构是解决学生就业的重要出路之一。由于学生就业普遍选择在大、中城市,造成就业相对困难的现象,但在县城、乡镇中,尤其是西

部地区，事实上非常缺少美术教师，因此做好学生思想工作，从现实状况出发，寻求合适的就业城市也是非常重要的工作。同时，绘画专业学生造型、色彩能力普遍较强，可以适当引导学生选修艺术设计课程，拓宽专业领域，增加就业几率。

专业六十一：音乐表演

一、培养目标和规格

本着德智体全面发展的教育原则，培养具有社会责任感，音乐理论基础扎实，专业知识面广，舞台表演、音乐教学以及制作编导实践能力强、综合素质高，能在中小学校、艺术团体、社区、企事业等单位 and 部门从事教学、表演以及开展群众文化生活的“一专多能”的应用型创新人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

音乐表演专业自 2009 年招生以来，设置了声乐、钢琴、现代音乐制作三个专业方向，目前有 8 届本科毕业生，共向社会输送合格毕业生 100 余名，得到了用人单位的广泛好评。

2. 在校生规模

现有在校本科学制学生 4 个年级，共计 57 人。

3. 课程设置情况

现行培养方案版本为 2018 版，该方案在实际教学中取得了较好的教学效果。

本方案主要包含两部分内容：

（1）专业传统课程：

声乐、钢琴、现代音乐制作、乐理、视唱练耳、和声、曲式、中外音乐史、复调、形体等。此类课程旨在培养学生的专业能力。

（2）为适应人才市场需求开设的课程：

合唱排练、重唱训练、钢琴艺术实践、舞台编导、舞台服装与化妆、专业英语、音乐教学法等。此类课程旨在培养学生的职业能力，为学生步入职场打下良好的基础。

其中，专业核心课程主要有：声乐、钢琴、现代音乐制作；实践类课程主要有：合唱排练、重唱训练、钢琴艺术实践、舞台编导、音乐教学法、音乐采风等。

修业年限与授予学位：本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

毕业标准与要求：计划总学时为 2184 学时，总学分为 160 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予艺术学学士学位。

4. 创新创业教育

主要从以下几个方面入手：

（1）加大实践教学环节

除教学计划中已有的专业汇报以及年度音乐会外，还定期举办班级音乐会和各种专场音乐会，由学生自创、自编、自导、自排，提高学生的音乐创作能力、音乐会编排能力以及舞台表演能力。

（2）参加专业学会和社会团体的活动

本专业教师大多为青岛市音乐家协会会员，有的老师还在音协担任重要职务。本专业还是青岛高校音乐联盟、青岛音协合唱联盟成员单位，以本专业学生为班底的青岛理工大学伯牙合唱团先后在第三、第四、第五届山东省大学生艺术展演中取得了二等奖的好成绩。

（3）开办名师讲座

近年来，先后聘请了上海音乐学院声歌系李秀英教授、山东艺术学院声乐系王歌群教授、美国密歇根大学钢琴系田甜教授来我校开办讲座及大师班，极大地提高了师生的专业技能和艺术水平。

（4）积极探讨联合办学

音乐专业与国外知名音乐学院保持良好的业务交流关系，迄今为止已有 4 位毕业生考入意大利、德国、韩国的音乐学院。并计划成为美国弗吉尼亚大学音乐学院国际音乐夏令营合作单位。

（5）利用专业优势搭建创业孵化平台

根据调研显示，在重视美育教育的新时期，音乐专业人才的社会需求量非常大。本专业与青岛多家音乐教育机构及琴行建立了业务关系，为学生提供实习平台，让学生了解音乐文化企业的运作规律。现已有 4 位毕业生成立了自己的音乐培训学校和琴行，其中 2014 届毕业生刘欢欢同学在平度市成立的青岛青艺琴行已经做得非常成功。

（6）疫情期间，利用网络在线教学，积极开展教学模式创新

2019-2020 学年第二学期，由于受新冠疫情的影响，课堂教学被迫停止，本专业响应学校的要求，积极开展网络在线教学，利用微信、QQ 群、腾讯会议等网络工具开展教学活动，取得了良好的效果。

三、培养条件

1. 教学经费投入

学年	教学经费总数	生均值
2013-2014	150997 元	1961 元
2014-2015	122760 元	1980 元
2015-2016	150960 元	2516 元
2016-2017	184200 元	3070 元
2017-2018	184440 元	3180 元
2018-2019	185330 元	3220 元
2019-2020	186035 元	3250 元

2. 教学设备

本专业拥有独立教学场地，其中包括专业琴房 12 间，排练厅一个，教学设备总价值 859711 元，主要包括乐器和音像器材两大部分，能够较好地保证教学工作的顺利进行。

资产名称	分类名称	单价	总造价	套(件数)
无线话筒	无线话筒接收机	1,580.00	2,030.00	1
无线话筒	无线话筒接收机	1,580.00	1,580.00	1

空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,000.00	2,000.00	1
空调	柜式空调机	2,200.00	2,200.00	1
监听音箱	监听箱	3,300.00	3,300.00	1
监听音箱	监听箱	3,300.00	3,300.00	1
扩音音箱	音箱	3,400.00	3,400.00	1
扩音音箱	音箱	3,400.00	3,400.00	1
电容话筒	无线话筒接收机	3,600.00	3,600.00	1
微型电子计算机	彩色苹果机	4,021.00	4,021.00	1
调音台加声卡	音频输出器	4,500.00	4,500.00	1
乐团铜钹	大钹(大镲)	4,670.00	4,670.00	1
室内小鼓	大鼓(大军鼓)	4,850.00	4,850.00	1
空调	柜式空调机	4,980.00	4,980.00	1
手风琴	手风琴	5,000.00	5,000.00	1
手风琴	手风琴	5,000.00	5,000.00	1
数码摄像机	便携式摄像机	9,900.00	9,900.00	1
数码摄像机	便携式摄像机	9,900.00	9,900.00	1
电贝司	电贝司	10,950.00	10,950.00	1
电吉他	电吉他	12,150.00	12,150.00	1
大提琴	大提琴	12,650.00	12,650.00	1
大提琴	大提琴	12,650.00	12,650.00	1

七头鼓	排鼓	13,000.00	13,000.00	1
室内大鼓	大鼓(大军鼓)	13,280.00	13,280.00	1
钢琴	钢琴	13,500.00	13,500.00	1
钢琴	钢琴	13,500.00	13,500.00	1
合成器	画中画合成器	17,000.00	17,000.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
立式钢琴	钢琴	18,500.00	18,500.00	1
钢琴	钢琴	22,500.00	22,500.00	1
钢琴	钢琴	22,800.00	22,800.00	1
电钢琴	电子琴	33,000.00	33,000.00	1
马林巴	其它西洋打击乐器	50,800.00	50,800.00	1
三角钢琴	钢琴	319,000.00	319,000.00	1
定音鼓	定音缸鼓(民族定音缸鼓)	75,900.00	75,900.00	1

3. 教师队伍建设

本专业现有专业教师 10 人，其中副教授 5 人，讲师 5 人。学历结构为：在读博士 1 人，硕士 7 人，学士 2 人；年龄结构为：45 岁以上 2 人，35—45 岁 6 人，35 岁以下 1 人；专业方向为：声乐教师 5 人，钢琴教师 3 人，现代音乐制作 1 人，民乐教师 1 人。专业结构较为合理。

在师资队伍建设方面，加强课堂教学、舞台实践和科研项目的整体能力提升，通过在职读博、外出进修等途径提高教师的业务能力，并通过组织公开课，举办个人音乐会等实践环节进行检验，努力建设成一支能教、能演、能写的高质量师资队伍。

4. 实习基地

为让学生能够更好地适应未来职场的需求，本专业先后与多家企业与培训机构联系，现已建成青岛春之星教育机构、威海非凡少儿音乐舞蹈培训学校、青岛知音艺术教育等多家实习基地，学生在实际工作过程中专业能力得到了提高，取得了良好的效果。

5. 信息化建设

本专业所有理论课均采用多媒体教学。

四、培养机制与特色

依托学科和专业建设基础，以复合型专业人才培养特色为契机，在完善学分制的基础上，进一步推行“一专多能”的特色教学模式，明确学生专业发展方向的同时，各方向相

互融合与交叉，突出特点并拓宽外延，舞台表演能力与理论创作能力相结合，努力提升毕业生适应职场需求的能力。

1. 强化实践教学

加强学生的舞台实践，一方面积极参加校园文化建设的演出活动、文化三下乡活动、专业汇报演出及年度音乐会、青岛高校音乐联盟演出等校内外舞台实践。另一方面，组织学生参加山东省“齐鲁风情”歌手大赛、钢琴学会组织的各类钢琴比赛、山东省大学生艺术展演、山东省高校音乐舞蹈专业师生基本功大赛等有影响的专业比赛，提高学生的舞台表演能力，扩大本专业的社会知名度和美誉度。

2. 拓宽专业外延

对毕业生进行跟踪调查的结果显示，毕业生大多从事基础音乐教育工作。为此，本专业特别加强了音乐教学法等课程的教学，并与青岛几所知名音乐学校合作，建立实训基地，让学生有序进行教学实习活动，提高学生的教学能力。

3. 学科融合，提升能力

三个专业方向互相支撑，深度融合，形成自创、自编、自导、自排的学习与实践模式，着力培养出真正适应时代发展，符合社会需求的复合型创新人才。

五、培养质量

根据学校招生就业办提供的数据和对毕业生的跟踪调查显示：

1. 毕业生就业率

2019 届毕业生就业率为 100%，2020 届毕业生初次就业率为 92.31%。

2. 就业专业对口率

2019 届毕业生专业对口率为 100%，2020 届毕业生专业对口率为 100%。

3. 毕业生发展情况

2019 届全部省内就业，2020 届毕业生 2 人省外就业，其他省内就业。

4. 就业单位满意率

2019 届与 2020 届均为 90%以上；就业单位对毕业生质量的反馈良好。

5. 社会对专业的评价

(1) 2011 年山东省首届高校音乐技能大赛二等奖 2 项，三等奖 3 项。

(2) 2011 年第三届大学生艺术展演二等奖 2 项，三等奖 1 项。

(3) 2012 年全国廉政文化作品大赛表演类 2 等奖。

(4) 2012 年山东省第五届高校音乐舞蹈师生基本功大赛优秀奖 2 项。

(5) 2014 年第四届山东省大学生艺术展演二等奖 2 项，三等奖 5 项。

(6) 2015 年第六届山东省高校音乐舞蹈专业师生基本功大赛三等奖 2 项，优秀奖 3 项。

(7) 2015 年省文联、省音协举办山东省第十届“齐鲁风情”青年歌手暨新作品大赛三等奖。

- (8) 2015 年省教育厅第六届高校音乐基本功比赛作品类三等奖。
- (9) 2015 年山东省青年教师授课大赛一等奖。
- (10) 2016 年意大利普契尼音乐节国际声乐比赛二等奖。
- (11) 2016 年第五届德国欧米勒（青岛）国际钢琴公开赛 5 项优秀奖，2 项三等奖。
- (12) 2017 年第五届山东省大学生艺术展演二等奖 3 项。
- (13) 2017 年第六届德国威斯巴登国际钢琴比赛半决赛新秀奖。
- (14) 2018 年第七届山东省高校音乐舞蹈专业师生基本功大赛一等奖 1 项，三等奖 3 项、教师三等奖 1 项、优秀指导教师 1 项。
- (15) 2018 年“歌声激荡四十年”山东省最美校园歌声大赛第七名。
- (16) 2018 年“歌声激荡四十年”青岛市合唱展演大学生组第三名。
- (17) 2019 年，“放歌新时代”山东省最美校园歌声大赛一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项。

6. 学生就读该专业的意愿

我专业为一批次录取，2020 级学生报到率为 100%。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

音乐专业建成于 2009 年，迄今有七届毕业生。学生创业处于初级阶段，大部分学生还是以单位签约就业为主。不过，由于社会对基础音乐教育的需求较大，所以本专业毕业生绝大多数都能从事与专业对口的工作。

2. 采取的措施

(1) 提高教学质量，开设创新课程，从“源头”抓起，努力使毕业生适应人才市场的需求。

(2) 教师利用个人资源，向用人单位大力推荐。

(3) 在技术上对进行创业的同学给予有力支持。

3. 典型案例

2014 届毕业生刘欢欢同学，入学时为音乐表演专业声乐方向学生，受益于本专业“一专多能”的培养理念，在校期间，钢琴演奏技术以及专业组织能力有大幅提升。毕业后在平度市成立青岛青艺琴行，主营乐器，兼做少儿音乐培训。琴行建立之初，由于资金原因，宣传工作停滞，后求助母校，我专业组织较为优秀的在校学生由教师带队前往平度市，举行了“青艺之夜”音乐会，为刘欢欢同学的琴行宣传造势，效果显著。目前，青艺琴行做得有声有色。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

(1) 音乐是人们精神生活中不可或缺的一部分，特别是在当今物质生活水平不断提

高的情况下，人们对于音乐及音乐教育的重视程度和消费水准也在不断增加，各类音乐培训机构的兴起带动了社会对音乐专门人才的需求。

（2）国家关于艺术成绩纳入中考等一系列政策极大提高了音乐师资的需求量。

（3）国家对大学生自主创业等优惠政策，开拓了音乐专业学生就业创业的好前景。

2. 专业发展趋势

本专业自成立以来，克服了师资力量和生源质量方面的困难，克服了教学资源不能与其他专业兼容等诸多不利因素，取得了今天的可喜成绩。音乐专业的发展得到了学校的大力支持，同时，本专业师生也为学校的校园文化建设做出了贡献，并且也力争继续为学校带来经济效益和社会效益。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

（1）科研能力有待提高

（2）课程体系需要进一步优化

（3）社会知名度和影响力尚显不足

（4）专业优势在校园文化建设中发挥的作用有待提高

（5）师资队伍建设中高层次名师空白

2. 拟采取对应策略措施

（1）加大科研力度，全专业教师统一认识，在科研方面下大力气，力争两年之内改变面貌。

（2）在遵循音乐专业教学规律的前提下，贴近人才市场需求，不断创新，优化完善现有课程体系。

（3）加强和完善舞台实践团队建设，广泛参与到各种积极有益的社会活动中去，努力打造校园文化名片。

（4）通过在职读博等途径提高本专业师资队伍学历层次。如有条件，可以考虑引进高端音乐人才。

专业六十二：视觉传达设计

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业以设计学为先导，以科学的视角理性解析视觉传达设计内涵，培养学生系统地学习其专业知识，掌握扎实的专业基本理论、相关学科领域理论和专业技能，培养较强的设计组织协调能力和团队合作精神；培养具有创新能力和设计实践能力，能够创造性地从事创意设计，能够从事策划、设计、教育、管理等工作的高素质应用型创新人才。

2. 培养规格

（1）掌握视觉传达设计的专业理论、技能和方法，具有较高的文化艺术素养和较强的审美能力，独立进行艺术设计实践的基本能力；

（2）掌握一定的印前制作知识和印刷技术，具有较强的设计与工艺结合能力；

（3）在本专业领域内具备一定的品牌策划和设计推广能力，熟悉各视觉传达设计门类特征与规范，具有较强的工作适应能力；

（4）了解中国视觉设计领域的方针、政策、法规以及国内外发展动态；掌握文献检索、资料查询方法；掌握一门外语，具有一定的理论研究和设计实践的能力。

（5）具备较强的造型表现能力，能够通过草图、模型、效果图和计算机图形技术生动、准确地表达设计意图，并熟练掌握多种设计软件进行设计制作；

（6）掌握基本的制作技能，熟悉各类媒体、材料及相关工艺，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力；

（7）具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力；

（8）具有良好的语言和文字表达能力，交流沟通、社会适应和团队合作的能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

二、培养能力

1. 专业设置情况

视觉传达设计自 1999 年开始招生。经多年的办学，已形成了广告设计、传媒设计两个方向。

（1）广告设计：

①培养目标：

本专业方向立足地方经济，以广告行业 and 市场需求为导向，考虑学生就业去向和工作岗位，培养模式以视觉传达设计学科为基础，以市场人才需求为主导。课程设置分为通识课、学科基础与专业基础课程、专业课三大模块，旨在培养知识广博、基础扎实的多学科交叉的复合型创新人才。毕业生具备扎实的艺术理论知识、艺术修养和实践经验，能从事广告设计理论研究、实践操作、管理及相关教学等工作。企事业单位广告公司的营销策划及美工设计人员，在平面广告设计上有很好的创业设计能力，在平面动态广告、影视广告、

网络广告等相关行业能独立完成设计方案。

②专业特色:

学生通过广告学基本理论和基本技能的学习及训练,不仅有较扎实的从事文案策划、广告设计制作的能力,而且特别注重电脑广告设计能力、活动策划能力的培养;注重培养学生对广告传播效果分析能力以及从事广告经营管理、广告市场调查与营销的能力。使本专业学生培养成为既懂广告美术设计、文字广告设计,又了解广告传播与活动营销的复合型人才。

③就业方向:

毕业生就业渠道:互联网新媒体企业、报社、杂志社、电视台、广播电台、出版社等新闻出版单位的广告部门,企事业单位广告部门,中外广告公司,市场调查与咨询行业等。

(2) 传媒设计:

①培养目标

本专业培养对新媒体技术的理论、基本技能的学习,具有摄影摄像技术、图像的电脑处理,新闻与信息的采写、传播,数字影视技术、网络传播技术能力、兼具技术和艺术素质的现代传媒设计人才。学生应该具有文化基础知识的科学文化艺术知识修养,掌握本专业所掌握的基础知识、基本理论的技能技巧,具有从事现代传媒设计、广告设计、商业美工的实施能力,掌握平面设计和摄影摄像的知识。学生应具有一定的传媒常识,具有美学知识和健康审美意识。

②专业特色:

广告市场面临的历史性机遇。在未来五年借着物联网和大数据的蓬勃发展,这将是依赖广告为主要盈利模式企业的黄金发展时期。中国媒体的利润率大大高于全球同行。比如,中国互联网和传媒上市公司 17 年的平均营运利润率约为 35%,将近美国同行的 3 倍。这些互联网和传媒公司大部分轻资产,而重人力资本。据测算,这些公司人均营运成本仅为美国同行的 10%左右。这样的高利润率吸引了大量的资本流入。中国互联网和媒体行业所吸引的风险投资比其它任何行业都多,而这又反过来促进了这一行业在中国的蓬勃发展。

③就业方向

毕业生适合到新闻媒体机构、文化传播机构、影视制作公司、动画设计与制作公司、广告公司、影楼公司、政府机构、教育与培训机构、大型企事业等相关行业,从事商业美术、新媒体艺术创作、网络多媒体制作、摄影摄像、广告、影视制作、大众传媒、房地产业动画演示制作等相关工作。

表 1 主要课程(教学环节)与培养目标对应矩阵

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
1	形势与政策											☆	☆			
2	思想道德修养与法											☆	☆			

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
	律基础															
3	中国近现代史纲要											☆				
4	马克思主义基本原理											☆				
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论											☆				
6	大学英语 D I											☆				
7	大学英语 D II											☆				
8	大学体育 I													☆		
9	大学体育 II													☆		
10	大学体育 III													☆		
11	大学体育 IV													☆		
12	军事理论课														☆	
13	大学计算机 (C)	☆					☆	☆								
14	创新创业基础							☆	☆				☆			
15	就业指导							☆	☆				☆			
16	大学生心理健康							☆	☆				☆			
17	职业生涯规划							☆	☆				☆			
18	中国美术史	☆											☆			
19	外国美术史	☆											☆			
20	造型基础 1	☆					☆						☆			
21	造型基础 2	☆					☆						☆			
22	设计心理学	☆			☆				☆				☆			
23	计算机辅助设计	☆					☆						☆			
24	品牌设计初步	☆			☆			☆					☆			
25	品牌设计推广	☆			☆			☆					☆			
26	综合设计 I			☆			☆						☆			
27	综合设计 II			☆			☆						☆			
28	综合设计 III			☆			☆						☆			
29	图形设计	☆					☆						☆			
30	标志设计	☆			☆			☆					☆			
31	文字设计	☆		☆			☆						☆			
32	书籍设计	☆			☆			☆					☆			
33	包装设计	☆		☆			☆						☆			
34	影像艺术语言	☆			☆				☆				☆			
35	招贴设计	☆				☆							☆			
36	设计史	☆			☆				☆				☆			

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
37	界面设计	☆				☆							☆			
38	导向系统设计	☆				☆							☆			
39	文创设计	☆				☆							☆			
40	版式设计	☆				☆							☆			
41	印刷工艺			☆	☆								☆			
42	展示设计			☆	☆								☆			
43	公共艺术		☆		☆								☆			
44	书法艺术	☆					☆						☆			
45	媒体艺术															
46	民间美术	☆					☆						☆			
47	插图设计	☆				☆							☆			
48	综合材料	☆			☆				☆				☆			
49	信息设计	☆				☆							☆			
50	艺术摄影		☆		☆								☆			
51	美术实习									☆	☆		☆			
52	观察与体验		☆						☆				☆			
53	设计调研		☆						☆				☆			
54	课程设计 1		☆						☆				☆			
55	设计实习		☆						☆				☆			
56	设计采风		☆						☆				☆			
57	课程设计 2		☆						☆				☆			

序号	课程名称	知识目标					能力目标					核心素养目标				
		A1	A2	A3	A4	...	B1	B2	B3	B4	...	C1	C2	C3	C4	...
58	综合实习		☆						☆				☆			
59	毕业实习		☆						☆				☆			
60	毕业设计		☆						☆				☆			
61	创新创业实践							☆	☆				☆			

2. 在校生规模

视觉传达专业本科在校生共计 150 人。各年级学生数情况见下表：

表 2 截止到 2020 年 7 月视觉传达设计专业在校生人数

入学年份	男生	女生	合计
2016 年	16	21	37
2017 年	12	16	28
2018 年	15	30	45
2019 年	22	18	40
合计	65	85	150

3. 课程体系

视觉传达设计专业结合我校特点和不断进行的教育教学改革成果，在 2017 级培养计划的基础上，制定了视觉传达设计专业 2019 级培养计划，适用于 2019 级实行“学分制”的年级，课程安排如下：

（1）总学时和总学分

视觉传达设计专业 2019 级培养计划课内总学时为 2040 学时，总学分要求达到 160 学分。总学时包括通识教育课程、专业教育课程、实践教学的课内计划学时；集中实践环节为 30 学分。理论教学课程一般按 16 学时计 1 学分，实践教学一般按每周计 1 学分。

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。学生修完规定课程和学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经学校学位委员会审核通过，可授予设计学学士学位。

（2）课程体系结构

按 2019 级的培养计划，视觉传达设计专业的课程分为通识教育平台、专业教育平台、实践教学平台等三类。具体要求见下列表格。

课程体系学时、学分及比例要求

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	560	24	584	28.6%	33	20.6%	计划总学时 2040 学时，其中：理论学时 1376 学时，实践学时 656 学
	选修	128	0	128	6.3%	8	5%	

专业教育模块	必修	384	328	720	35.3%	45	28.1%	时。
	选修	304	304	608	29.8%	38	23.8%	
实践教学平台	必修					34	21.25%	计划总学分 160 学分 其中：必修学分 112 学分， 选修学分 48 学分， 集中实践学分 36 学分， 选修学分比例 30%，实 践学分比例 48.1%。
	选修					2	1.25%	
其中，集中实践教学环节						36	22.5%	

(3) 主干学科

广告设计

(4) 专业核心课程

品牌设计推广、综合设计

(5) 特色课程

标志设计、文字设计

(6) 集中实践环节

视觉传达设计专业主要集中时间环节有：美术实习、设计采风、课程设计、毕业实习（2 周）、毕业论文（10 周）、创新创业实践、创新设计实习、创业实习等。集中实践教学环节总学分为 36 分，占总学分比例为 22.5%。

(7) 培养计划的改善点

1) 调整课时分配比例：选修课由 20% 提升为 30%；集中实践教学由 48% 提升为 48.1%；创新创业实践由 11% 调整为 5%。

2) 跨学科、跨门类课程更偏向优势学科环境设计，提高学生的实践能力和动手能力，拓宽学生的就业方向。

3) 跨学科基础、全校选修课程偏向于城市景观与历史研究方向。

4) 专业方向合并为“平面与媒体设计课程组”。新增专业核心课程：图形设计、标志设计；新增专业限选课程：影像艺术语言、文创设计；新增专业任选课程：媒体艺术、综合材料。丰富课程内容，强化课程融通性。

5) 第八学期增加就业创业实践环节，进一步强化应用能力的训练和培养，并适当引入了企业导师教学内容。

4. 创新创业教育

1) 转换观念，明确培养目标与学科定位

学科的发展首先需要顺应全院性的人才培养总体目标与方向，主动适应大环境下的教育思想观念与教育体制重大变革，以社会需要为参照基准，以培养模式为核心，准确定位培养目标，明确学科发展方向。因此，作为教学型院校，将发展目标定位于应用型，主动积极的为地方经济建设和区域社会发展服务，强调基础，强调通识教育，强调跟随式教育方式是人才培养的重要策略与保证。

从目前国内高校视觉传达设计学科现状看,固守所谓“平面”传统定位显然不符合学科与社会发展现实。视觉传达设计新形态新领域的拓展本身预示着巨大的社会发展趋势和需求,这正是捕捉学科前沿发展,面向社会服务,强调以市场为导向的人才培养必须正视与解决的问题,也是学科建设紧随时代发展的重要条件。只有顺应市场、顺应社会与学科发展趋势,把握社会发展脉搏的学科才是真正具有生命力的。因此,转变旧有观念,明确培养目标与学科定位是创新型应用人才培养的基础条件。

2) 形成优化自我修正机制,培育创新人才成长环境与条件

创新人才是指具有创新意识、创新思维、创新能力和创新素养的人才。创新能力和素养是创新人才培养的核心问题,创新能力的培养是创新设计教育模式研究的关键。高等学校的职能客观上要求学科培养出的人才,既要有“知识”,又要有“能力”,更要有使知识和能力得到充分发挥的“素质”,应当具备基础扎实、知识面宽、能力强、素质高四个突出特点,尤其是要具备较强的创新能力,使学生学会学习”、“会创新”、“会做人”。由于视觉传达设计学科属于新兴学科内容,其创新型应用人才培养模式探索将是个长期的动态的过程。因此,优化自我修正机制,制定灵活的富有建设性的课程教学体系与管理方法至关重要。例如,建立学科建设的监控与修正系统,针对问题与新形势适时提出新的规划与调整方案,形成富有成效的学科发展决策与应变机制,整合优化教育资源,提供多维学习途径,建构信息化教学平台,形成学习激励机制等等,通过多种政策与措施优化育人环境,创造育人条件。

3) 走出传统学科局限,建设复合型多学科背景的课程研究与教学体系

作为新兴学科,视觉传达设计媒介信息形态的视觉符号特征,以及传播中不同于文字语言系统的图形符号语言体系和媒介传播环境过程研究,与传统学科有很大不同。作为视觉传达设计核心理论的人类视觉体验与感知的原理规律问题研究,图形与影像的符号语言学研究以及视觉传播过程、环境和受众态度研究,涉及美学、人类学、心理学、生物学、传播学、符号学、语言学等等多学科领域,甚至包括哲学、逻辑学研究也是学科能力与知识需要涉猎的重要基础能力,也因此,学科对老师,对学生也提出更高的专业与知识结构的要求,而且这样的学科观念与知识还需要渗透到传统课程教学中,对学科中部分观念与内容进行调整与改造,成为学科建设的基本理念和专业思想。

因此,建设复合型多学科背景的课程研究与教学体系,开发体现新观念、新技术发展的新课程,并通过选修课程、通识课程的拓展,开放研修课程范围,形成多层次的课程模块与内容,已经是视觉传达设计教育的重要命题。还有,将课题设计引入课程教学,是当前设计院校改革中比较成功的经验,也应给予大力推广。实践表明,通过课程主题精心设计控制,可以促使学生全面参与课题研究,在多层、多知识点上得到锻炼和提高,还可以通过课题实施促使学生达到主动学习、多层次学习的能力培养目标,促进学生有效运用综合专业知识、拓展学生的全面素养与能力。

由于科技和人文社会学科的迅速发展，因为市场的迅速成长与成熟，视觉传达设计学科内涵和形态已经发生巨大变化，许多传统基础与实践理论研究落后陈旧，不能适应社会的变化和学科发展要求，因此，学科理论与实践研究愈显重要，也成为学科成熟与发展的重要保证。基于复合型多学科背景的学科理论与实践研究，不仅可以深化学科体系形成与发展，促进学科与社会需求与发展接轨。而且也为创新能力培养提供了更广阔的空间与可能，成为创新人才培养的重要前提。

三、培养条件

1. 教学经费投入

教学经费投入情况一览表

学年	当年度教学经费	生均值
2013-2014	229437 元	1961 元
2014-2015	261360 元	1980 元
2015-2016	384122 元	2578 元
2016-2017	466900 元	3220 元
2017-2018	498000 元	3320 元
2018-2019	520410 元	3470 元

2. 教学设备

资产名称	分类名称	单价	总造价
数位板	多媒体演示仪	3850.00	3850.00
微型电子计算机	彩色苹果机	4021.00	4021.00
幻灯机	同步幻灯机	4980.00	4980.00
视频演示仪	多媒体演示仪	8500.00	8500.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
工作站	微机工作站	9000.00	9000.00
微型电子计算机	微机系统	13260.00	13260.00
图形工作站	便携式工作站	18500.00	20800.00
彩色打印机	激光打印机	43000.00	43000.00
工作站	微机工作站	11000.00	11000.00
投影仪	投影仪	4500.00	4500.00
合计	19 套台		203911.00

3. 教师队伍建设

1) 教师结构

视觉传达设计专业教师现有 10 名, 教授 1 人, 副教授 1 人, 讲师 7 人, 助教 1 人, 其中博士研究生 2 人, 硕士研究生 8 人, 校骨干教师 2 人。

按照学校引进人才的有关规定, 创造条件引进高水平、高学历的教师, 充实教师队伍, 提高学历层次; 外聘具有社会知名度的教授、专家和具有社会实践经验的设计人员担任兼职教师, 指导专业建设; 加强中青年骨干教师和学科带头人的培养。建立教学科研奖励制度, 激励教师提高科研水平, 逐步形成一支年龄、专业、职称结构合理的师资队伍。

2) 教师发展

①继续加大对学科的扶持力度, 依靠专业负责人和专业带头人、专业梯队, 多出成果、快出成果。

②在课题攻关以及参赛参展实践中, 锻炼教师队伍。组织教师科研攻关团队, 切实加强科研力度, 用鼓励和奖励作为导向。

③在建设重点课程过程中提高师资水平, 力争在教师的教学论文、科学研究论文、设计创作、标准化试题库的建立与使用新的教育理论与方法的应用等方面走在同类学科的前列。

4. 实习基地建设

为了更好的完善教学工作, 帮助学生学有所用, 提高专业实际应用能力, 同时根据就业岗位的要求, 建立长期稳定设计实习校外实训基地, 已与本地多家公司、企业及工作室建立了良好的校企合作关系

如: 青岛太古传媒有限公司、青岛东方家园装饰公司、青岛三棵树文化艺术交流中心、青岛金全石设计制作工作室、青岛赞一美术馆、青岛艾尚美术馆、青岛旭峰美术馆、青岛嘉木美术馆、青岛一叶美术馆、青岛画院、青岛财经日报社等等。

为学生开拓了实习基地, 拓宽了学生实践学习渠道, 为产学研一体化搭建良好平台。

5. 现代教学技术应用

本专业教师充分利用现代网络与数字信息技术的优势, 将专业课程的相关教学资料以电子图像的形式制作课件, 通过多媒体设备的使用增加知识点学习效果, 使学生能更好的领悟与学习。同时, 将各专业课的作业以无纸化电子文件的形式予以存储、以便师生查阅和共享。目前, 学校已逐步开始实施网络教育平台的建设, 本专业的电子图文形式资料对校内网络教学做好了前期的准备, 为培养应用型人才和提高管理效率与教学水平奠定基础。

因为新冠疫情不能进行面对面的课堂教学, 本专业教师积极依托利用钉钉、腾讯课堂、QQ 分享等互联网手段积极开展线上教学。由于主要授课老师较为年轻, 对于互联网都有较为深刻的认识, 能够很快掌握相关平台和教学方式的特点, 并针对线上教学的特点展开积极的探索 and 有效实践。其中主要体现在线上授课流程优化、互动方式创新、互联网资料库

与课堂的衔接和整合，课下辅导方式的多样化。不但很好的完成了线下教学内容和方式的线上迁移，而且通过互联网强大的专业信息整合能力和专业知识拓展能力大大加强了教学的统合性和延展性、取得很好的教学效果，不但把坏事变好事，还为以后多种教学方式的结合与探索打下了良好的基础。

相对于 2019 学年，本专业大幅度加大了学生的经费投入，力求为学生创造更好的条件，在原有的教学基础上又增加多套设备，总价值突破 30 万元。师资方面，进一步提升教师的学术能力，增强师资队伍建设。

四、培养机制与特色

视觉传达设计专业一直坚持以立足于地方，面向全国，服务地方社会经济、文化发展需要为办学宗旨，遵循艺术教育和人才培养的规律。与本地多家设计公司、传媒机构、文化机构签订长期合作协议。每年为本专业学生提供实习实训机会。同时，本专业为促进本科教学质量的不断提升，推行产学研一体化教学机制，提高学生的学习兴趣和职业素养，增强毕业生就业的市场竞争力，突破学习和生产脱节等难题，不断探索新的教学模式和方法，从而使本专业学生真正受益，加快项目式教学进程，展开创新性教学。主要有以下举措：

1. 教学内容纳入行业标准化规范

以企业实际工作任务为目标，将行业标准纳入教学组织内容，参照企业岗位要求，结合专业培养规格设立能力考核标准，采用工学交替的方式强化学生技能培养。整个项目化教学过程是知识的传授、技能的训练、独立的思考与问题的解决有机的融为一体。通过一系列的课堂训练学生动手能力及创新能力得到加强。

2. 项目驱动教学

着力推动“1+N”（即：一个课堂教学环节+多个实践实验环节）的特色教学模式，使得学生在学习过程中能够与社会实践、项目实践、专业比赛相结合，真正达到专业知识的活学活用，理论与实践无缝衔接。

其中学生参与公司、教师相关设计项目和参与相关设计比赛作为主要的方式。教师与 2016 级学生共同参与《山东省高校国际青年学者泰山论坛标识征集》过程中分别获得一等奖和三等奖；罗云凡在《山东省首届图书馆文创大赛中》获得三等奖；多位同学分别在《创新创业学院标志征集》比赛中获得一等奖、二等奖；2016 级同学学生参与的老师的实践项目有：乐其可可品牌设计项目、青岛恒圆舒适家品牌设计项目、青岛宝佳集团品牌升级项目、青岛宝佳集团展厅展示设计项目、山东联合智能研究院视觉规划项目、爱贝读绘本线上动画展示设计项目等。都取得了良好的实践学习效果和社会效应。

视觉传达设计专业教学内容要求提高学生的作品物料制作与项目落地能力。本专业在进行教学的过程中，对实践能力要求较强的课程，采取了到实践基地现场授课的方式。通过参观访问丰富学生的思维与想象力。在参观的过程中，请企业中有经验的员工对学生进行深入的讲解，使其对设计方向有清晰与切实的认识。

五、培养质量

2020 年本专业毕业生人数为 36 人、就业人数为 33 人、就业率 91.67%

毕业生发展情况：2020 届毕业生的就业单位分布情况为：回生源地 6 人，签订劳动合同 13 人，协议就业 21 人，就业单位满意率 100%。

社会对本专业评价及学生就读该专业的意愿，随着互联网的蓬勃发展及和经济持续发展的需要，社会各相关行业对视觉设计优秀人才还是求贤若渴的。从每年的招生环节看，报考人数远远超出录取人数十倍，说明学生有着强烈的就读意愿，同时，以我校本专业的第一录取率，说明学生就读本专业意愿十分明确。2020 级省内外本科生报到率 100%。

在国创项目等创业实践比赛方面，2016 级马爱、罗云凡主持的 2 个创业项目获批教育部 2019 年国家级创新训练项目，并有 7 位 16 级视觉专业同学参与其中；罗云凡、王钰淳两位同学参与的项目分别获得全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛省赛二等奖和校赛一等奖；罗云凡等 5 位同学获得青岛理工大赛“互联网+”大学生创新创业银奖。

六、毕业生就业创业

在毕业实习阶段，约有 91% 的学生能自主找到实习单位实习，在一部分学生没有社会信息与人力资源扶持的条件下，教师尽最大能力使用已有的社会关系和人际关系为学生提供实习地点和工作，这也为毕业生在毕业设计阶段掌握理论知识与实践能力，弥补本专业的实战技能缺陷起到积极作用，同时为学生毕业后的签约起到了重要的预热作用。总体来看，在薪酬待遇和工作强度上如果能让毕业生接受，则从本专业工作岗位上流失的机会较小。

随着国家扶持学生自主创业政策的落地，自主创业比例的上升和我国近几年鼓励大学毕业生的创业政策的实施有着密切的关系。最近几届大学毕业生自主创业的资金来源主要是父母、亲友和个人储蓄。可见，有创业意愿但缺乏经济条件的大学毕业生不容易实现创业梦想。建议政府和社会对大学生自主创业提供更多的资金支持，建立创业投资基金，为有能力和有创业计划的大学生提供资金支持。

七、专业人才社会需求分析与专业发展趋势及建议

1. 专业人才社会需求分析

随着互联网经济的进一步深入和精准营销、整合营销等商品营销理念的进一步发展，社会上对视觉传达设计专业方面的人才需求量与日俱增。新型互联网媒体视觉设计、广告设计、展览展示、传媒影像等行业中，人们对宣传设计有了更高的要求，大量的应用性人才的需求，为我们专业每年的毕业创造了大量的就业机会。虽然国内各主要艺术院校和综合性大学艺术系的有关专业都不断地在扩大招生人数，但培养出的设计专业人才还是远远不能满足社会的需要，呈现出供不应求的状态。但就目前情况来说视觉传达从业者门槛稍低，缺乏大量实践性强、有独门绝技的高端设计人才。

结合本专业的自身优势，明确专业方向，进一步加强与品牌、展示、广告传媒行业的联系，准确把握专业培养方向，从单纯的平面设计向广告展示、移动互联网领域拓展，既依托广告展示等传统行业，同时发挥本业自身优势，使其具有较强的生命力，取得较大的社会效益和影响，能为社会培养短缺和急需的应用型技术人才。

2. 专业发展趋势及建议

（1）理念方面：与社会需求进一步结合，努力培养和发育社会有深度需求的课程内容。以课堂教学为中心任务，根据专业特点，不断强化科学的教育观念，强调时代性和应用性特点，以创新教育为先导，注重吸纳先进的教育理念，努力探索新的具有示范作用的视觉传达设计专业学专业人才培养模式。

（2）实践方面：注重实际应用能力的培养和创新精神的形成。注重实践教学环节，为学生构建综合性、应用性实践课程平台；理论教学和实践教学相结合，培养学生分析问题和解决实际问题的能力；因地制宜地开展灵活多样的产学研合作实践。积极拓展与周边公司企业横向交流与联合，全面了解和掌握现代艺术教育的发展与现状，探索与当代艺术教育相适应的办学思路。加强学生实习实训基地的建设，注重学生实际应用能力的培养，努力提高教育实习的质量和效果。

将当代最具前沿的视觉传达设计专业理念与高水平的设计作品介绍给学生，以教风促学风，以科研促教研，鼓励并引导师生积极参与视觉传达设计专业创作与社会实践活动，力争在近几年内将视觉传达设计专业打造成省内知名品牌专业和示范应用型建设专业。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

教学训练缺乏硬件支持、学生的实践活动受限于硬件条件不能深入化展开；教学目标缺乏深度，课程系统性不足，由于对有志于不同发展方向的学生缺发深度后续教学体系支撑；学生的实践能力不足，实践基地有待完善，学生的实践经验不足。

2. 采取的对策措施

（1）争取更多的教学硬件投入、和实验室建设积极拓展与周边企业的横向交流与联合，建立学生校外实习实验基地，注重学生实际应用能力和自主创业能力的培养。

（2）完善和深化专业系统性、特色化、深度化的的教学计划与教学体制，进一步挖掘专业教师的专业特长，鼓励灵活多变的教学实践，增加专业教学的深度和社会适应度。

（3）营造自觉、宽松的育人环境，营造良好的专业学习和实践活动氛围，着力培养学生理论联系实际的能力。

（4）建立专业课程教学成果汇报制度，以展览促学风，使设计表达与课程训练相得益彰，互相促进。

专业六十三：环境设计

一、培养目标与规格

1. 人才培养目标

本专业以设计学为先导，以建筑基础为依托，以科学的视角理性解析环境设计内涵，培养学生系统地学习专业知识，掌握扎实的专业基本理论、相关学科领域理论和专业技能，培养较强的设计组织协调能力和团队合作精神；培养具有创新能力和设计实践能力，能够从事环境设计、教学及相关工作的高素质应用型人才。

2. 人才培养规格

(1) 知识结构要求

为使学生掌握环境设计的基本理论和知识，本专业学生需要掌握自然知识、人文社会科学知识、基本理论知识、施工工艺知识、设计表现知识和相关领域综合知识，主要通过课堂学习、实习、课程设计、毕业设计等环节学习来获得。

①基本理论知识：系统掌握本专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态；

②施工工艺知识：掌握建筑与环境设计的相关技术以及各类材料的施工工艺；

③设计表现知识：掌握环境设计表达相关技能和方法，包括徒手艺术表现、计算机应用技术、创意能力与工作方法；

④综合专业知识：具有文化艺术与跨学科知识素养，了解我国环境设计领域的方针、政策、法规以及国内外发展动态；掌握文献检索、资料查询方法，掌握一门外语，具有一定的理论研究和设计实践的能力。

(2) 能力结构要求

①设计基础表现能力：本专业要求学生具备较强的空间表现能力，能用草图、图纸、模型、效果图和计算机图形技术生动、准确地表达设计意图，并熟练掌握多种设计软件进行环境设计；

②综合设计实践能力：掌握基本的施工技能，熟悉材料及加工工艺，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力；

③创新创业能力：具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力；

④沟通协作能力：具有良好的语言和文字表达能力，交流沟通、社会适应和团队合作的能力具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

(3) 核心素养结构要求

①思想道德素质：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感；

②综合素质：具备一定的人文社会科学、自然科学与科技、体育艺术、创新创业等领域的知识和素养，具有较强的外语和信息技术应用能力，具备较高的信息素养；

③身心素质：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄、健全的人格和健康的心理。

二、培养能力

1. 专业设置情况

环境设计（原名艺术设计）本专业自 1993 年开始招生；2004 年获批山东省“环境艺术与建筑设计”重点学科；2006 年被国家授予“设计学”和“工业设计工程”硕士点；2009 年获批山东省“环境艺术与建筑设计”重点学科；2016 年获批山东省高水平应用型“建筑与环境设计”专业群；2019 年首轮获批“山东省一流本科专业建设点”、“山东省一流本科课程建设点”。

现有专任教师 27 人，教授 4 人，副教授 9 人，讲师 14 人，拥有山东省突出贡献专家，青岛市拔尖人才。专业教师硕博比为 92.3%（博士 8 人），教授为本科生上课比例为 100%。近 3 年承担国家级、省部级课题多项，已建成在线课程 20 余门。依托国家社科基金艺术学一般项目及教育部人文社科项目，开展教学与实践交叉研究，主持完成 29 届奥运会帆船赛场火炬景观设计、2018 年上合组织青岛峰会“小青岛外环境景观改造设计”、青岛世界园艺博览会、青岛开发区银沙滩景观设计等城市建设重点项目。其成果受到世界手工艺理事会的高度重视，成为上合组织青岛峰会“亚太手工艺博览会”唯一高校代表。

环境设计专业每年向社会输送 100 多名的合格毕业生，如今，大多学生已成为所在各行业的佼佼者，受到用人单位的好评，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。

2. 在校生规模

截止到 2020 年 9 月，环境设计专业在校生共计 330 人。

3. 课程体系

3.1 课程体系设置

3.1.1 总体要求

环境设计课程体系根据人才培养目标要求，以“建筑与环境设计”高水平应用型建设为基础，通过对环境设计专业通识课程、专业课程（学科基础、专业核心、专业限选、专业任选）、实践教学课程等多方面教学内容与方法的探索与更新，优化课程体系和结构，强化教学效果，提高教学质量，构建符合理工类院校发展的环境设计人才培养模式。

目前环境设计人才培养方案是在我校 2006 版培养方案的基础上分别于 2014 年、2015 年、2017 年、2019 年的修订版。环境设计的人才培养目标以提高学生创新能力和实践能力为核心，逐步增加实践教学比重，因此培养方案坚持了四项基本原则：（1）科学与艺术相统一；（2）理论联系实际，产学研相结合；（3）强调创新性；（4）因材施教，注重个性发展。

3.1.2 结构与内容

2019 新版的教学计划进一步强调环境设计专业的交叉性特色、综合设计实践能力及创新创业能力的培养，在原有设计课程的基础上加强建筑学、人文类课程的学习，提高学生

文化素养，进一步提高学生的综合设计能力。同时，大幅提高实践及选修学分比例，增加学生学习的自主性和实践学习内容。加强校企合作，充分利用本专业实验室、科技创新实验室、学校工程训练中心等软硬件条件，调动教师积极性，构建大学生创新设计孵化平台，制定创新人才培养方案，创建大学生课外创新实践基地，锻炼出一批创新能力强的人才。

2019 版教学计划分通识教育平台模块、专业教育模块、实践教学平台模块；计划总学分 160 学分，必修学分 112 学分，选修学分 48 学分，选修学分比例为 30%；计划总学时 2040 学时，其中理论学时 1384 学时，实践学时 656 学时，实践学分比例 48.1%。

表 1 培养方案中毕业学时、学分及比例要求表

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	560	24	584	28.6%	33	20.6%	计划总学时 2040 学时 其中： 理论学时 1384 学时 实践学时 656 学时
	选修	128	0	128	6.3%	8	5%	
专业教育模块	必修	384	328	712	35.3%	45	28.1%	
	选修	304	304	608	29.8%	38	23.8%	
实践教学平台	必修					34	21.25%	
	选修					2	1.25%	
其中，集中实践教学环节						36	22.5%	计划总学分 160 学分 其中： 必修学分 112 学分 选修学分 48 学分 集中实践学分 36 学分 选修学分比例 30% 实践学分比例 48.1%

3.2 学制、学位与学分

3.2.1 修业年限与授予学位

本专业标准学制为四年，计划总学时为 2040 学时，总学分为 160 学分。学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予艺术学学士学位。

3.2.2 选课

3.2.2.1 课程修读要求

表 2 培养方案中专业选修课程设置表

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程

课程性质	课程模块		课程编号	课程名称	先修课程
专业教育必修课程	学科基础课程		BK11011033	美术 Art	通识教育课程
			BK11011060	中国美术史 Chinese art history	通识教育课程、美术
			BK11013001	世界现代设计史 History of modern design	通识教育课程、美术
			BK11011081	造型基础 1 Basis of shape1	通识教育课程、美术
			BK11011070	中国工艺美术史 History of Chinese arts and crafts	通识教育课程、造型基础
			BK11011092	造型基础 2 Basis of shape2	美术、造型基础 1
			BK11013000	计算机辅助设计 Computer Aided Design	通识教育课程、造型基础
	专业核心课程		BK11012101	造型基础 3 Basis of shape3	造型基础 1、造型基础 2
			BK11012102	设计原理 Design Principles	造型基础 3、设计初步
			BK11012103	设计初步 Preliminary design	美术、造型基础 3
			BK11012104	建筑设计基础 Architectural design basis	造型基础 3、设计初步
			BK11012105	综合设计 I Composite design I	建筑设计基础、设计初步
			BK11012106	综合设计 II Composite design II	设计初步、综合设计 I
			BK11012107	综合设计 III Composite design III	设计初步、综合设计 II
			BK11012108	综合设计 IV Composite design IV	设计初步、综合设计 III
专业教育选修课程	学科基础		BK11015120	版式设计 layout design	综合设计 1-2
			BK10322910	建筑与城市文化 Architecture and urban culture	建筑设计基础
	专业限选	室内设计	BK11012201	设计制图 Design Graphics	造型基础 3、设计初步
			BK11012202	家具设计 Furniture Design	设计初步、古典家具鉴赏
			BK11012203	外国建筑史 Foreign architectural history	造型基础 3、设计初步
			BK11012204	装饰材料与构造 Decorative materials and construction	设计原理、设计初步
			BK11012205	壁画与环境艺术 Mural and Environmental Art	设计原理、设计初步
			BK11012206	中国建筑史 China Architectural History	造型基础 3、设计初步
			BK11012207	光环境设计 Light Environmental Design	设计原理、设计初步

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
	景观设计	BK11012301	设计概论 Design Introduction	造型基础 3、设计初步
		BK11012302	手绘表现技法 Hand-painted performance techniques	造型基础 3、设计初步
		BK11012303	建筑文化与艺术 Architectural Culture and Art	造型基础 3、设计初步
		BK11012304	园林植物与应用 Garden plant and Application	设计概论、建筑文化与艺术
		BK11012305	园林景观建筑 Landscape architecture	建筑设计基础、中国古典园林分析
		BK11012306	环境与建筑设计 Environmental and architectural design	综合设计 1-2、园林景观建筑、园林植物与应用
		BK11012307	建筑空间组合及构成 Building space composition and composition	造型基础 3、设计初步
		BK11012308	住区环境设计 Residential environment design	建筑设计基础、中国古典园林分析
		BK11012309	建筑与景观设计 Architecture and landscape design	综合设计 1-2、园林景观建筑、园林植物与应用
		BK11012205	壁画与环境艺术 Mural art and the environment	创意设计、中国古典园林分析
		BK11012207	光环境设计 Light Environmental Design	综合设计 1-2、园林景观建筑、创意设计
		BK11012202	家具设计 Furniture Design	综合设计 1-2、园林景观建筑、创意设计
	专业任选课程	BK11011050	外国美术史 Foreign art history	设计原理、设计初步
		BK11012213	手绘表现技法 Hand-painted performance techniques	造型基础 3、设计初步
		BK11012214	古典家具鉴赏 Appreciation of classical furniture	造型基础 3、设计初步
		BK11012215	展示空间设计 Display space design	设计原理、设计初步
		BK11012216	现代建筑思潮与作品研究 Modern architectural thoughts and works	外国建筑史、中国建筑史
		BK11012217	建筑外环境设计 Building exterior environment design	设计原理、设计初步
		BK11012218	公共艺术设计 Public Art and Design	设计原理、设计初步
		BK11012219	室内软装饰艺术 Indoor soft decorative arts	设计原理、家具设计
		BK11012220	室内绿化设计 Indoor green design	设计原理、室内软装饰艺术
		BK11012221	空间体验设计 Space	设计原理、设计初步

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
			experience design	
		BK11012222	花艺设计 Floral design	设计原理、室内软装饰艺术
		BK11012223	历史建筑室内修复与再生 Conservation and regeneration of interior space of historical building	外国建筑史、中国建筑史
		BK11012311	中国古典园林分析 Analysis of Chinese Classical Gardens	外国建筑史、中国建筑史
		BK11012225	传统民居与乡土建筑 Traditional houses and local architecture	外国建筑史、中国建筑史
		BK11012226	空间测绘 Space Measuring	设计原理、建筑设计基础
		BK11012319	设计心理学 Design psychology	设计初步、建筑设计基础
		BK11015300	动画设计 Animation design	美术、计算机辅助设计
		BK11011360	陶瓷艺术 Ceramic art	美术、造型基础 1
		BK11011050	外国美术史 Foreign art history	设计原理、设计概论
		BK11012310	创意设计 Creative design	造型基础、设计原理、设计概论
		BK11012311	中国古典园林分析 Analysis of Chinese Classical Gardens	造型基础、设计原理、设计概论
		BK11012312	场地设计 Site design	建筑设计基础、创意设计
		BK11012313	植物造景 Plant landscape	环境与建筑设计、综合设计 1-2
		BK11012314	现代建筑思潮与作品解析 Modern architectural thoughts and work analysis	环境与建筑设计、综合设计 1-2、园林景观建筑
		BK11012315	园林工程 Landscape engineering	环境与建筑设计、综合设计 1-2、园林景观建筑
		BK11012316	室内环境设计 Interior Environmental Design;	造型基础 3、设计初步
		BK11012317	造型与营建 Modeling and Construction	设计原理、建筑设计基础
		BK11012318	城市设计 Urban design	环境与建筑设计、综合设计 1-2
		BK11012319	设计心理学 Design psychology	创意设计、场地设计
		BK11011300	书法艺术 The art of calligraphy	环境与建筑设计、综合设计 1-2、园林景观建筑
		BK11015300	动画设计 Animation design	综合设计 1-2、园林景观建筑、创意设计
		BK11011360	陶瓷艺术 Ceramic art	环境与建筑设计、综合设计 1-2、园林景观建筑

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
		BK11015110	景观旅游与摄影 Landscape Tourism and Photography	美术、造型基础 1

3.2.2.2 课程修读指导建议

表 3 建议各学期修读学分分布

学年	一		二		三		四	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8
建议选修学分	24	25	25	22	18	18	18	12

建议每个学期的选修学分最高不超过 26 学分

4. 创新创业教育

2014 版和 2015 版培养方案中均增设了创新实践学分，2014 版中设置了就业指导与创业基础课程，2015 版中设置了创新创业基础、就业指导课程，2019 版中设置了创新创业基础和创新创业实践，加强了对学生创新创业的教育。

通过校企结合加强环境设计人才培养模式，采用“走出去、引进来”的方式，解决青年教师理论教学与实践脱节的问题，也就是一方面将青年教师送入企业或设计公司锻炼，增强业务能力；另一方面引入专职实验员与设计师作为工作室兼职教师，为工作室更加高效地运行创造条件。

积极与行业以及企事业单位共建实习实训教学基地、创新设计孵化平台，先后与青岛建安建设集团、奥雅设计集团、德才装饰设计有限公司、青岛乐豪斯装饰设计有限公司等国内知名建筑设计、环境设计公司等建立密切联系，让企业的实际项目进入我们的专业课程教学，一方面让学生得到实践锻炼，另一方也可以为企业遴选需要的设计人才。

三、培养条件

1. 教学经费投入

环境设计专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行。与 2018 年相比，本专业大幅增加了学生的经费投入，力求为学生创造更好的条件，在原有的教学基础上又增加了部分教学实验设备，总价值已接近 97 万元，实验条件进一步保障学生的学习及教师的科研工作。经费主要包含教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2014-2020 年该专业学生教学经费投入情况如表 4 所示。

表 4 2014-2020 各学年教学经费投入情况

学年	当年度教学经费	生均值
2013-2014	670662 元	1961 元
2014-2015	716760 元	1980 元
2015-2016	1074020 元	2588 元
2016-2017	1615440 元	3810 元
2017-2018	1679560 元	3980 元

2018-2019	1838740 元	4132 元
2019-2020	1904316 元	4289 元

2. 教学设备

在教学设备投入方面，目前环境设计专业的主要教学设备 130 台，约值 150 万元（表 5）。

表 5 主要教学设备一览表

资产名称	分类名称	单价	总造价	套(件数)	计量单位
手写板	电子黑板	1,370.00	1,370.00	1	台
一体机	激光打印机	1,650.00	3,300.00	2	台
一体机	激光打印机	1,980.00	3,960.00	2	台
机柜	轻型机柜	2,210.00	2,210.00	1	台
便携式测光仪	缩微测光仪	2,600.00	2,600.00	1	台
手持激光测距仪	激光测距实验仪	2,650.00	5,300.00	2	台
手写板	电子黑板	2,700.00	5,400.00	2	台
笔记本电脑	微型电子计算机	3,800.00	7,600.00	2	台
交换机	电子交换机	4,320.00	4,320.00	1	台
微型电子计算机（主机）	微型电子计算机	4,450.00	8,900.00	2	台
投影机	投影机	4,900.00	4,9000.00	10	台
微型电子计算机（主机）	微型电子计算机	5,930.00	11,860.00	2	台
工作站	微机工作站	9,000.00	180,000.00	20	台
照度计	照度计	9,900.00	9,900.00	1	台
服务器	专用服务器	14,200.00	14,200.00	1	台
笔记本电脑	微型电子计算机	17,500.00	17,500.00	1	台
一体电脑	微型电子计算机	18,900.00	37,800.00	2	台
工作站	微机工作站	21,000.00	105,000.00	5	台
影音处理器	数字云图处理器	25,130.00	25,130.00	1	台
工作站（主机）	微机工作站	30,000.00	30,000.00	1	台
数码相机	数字化照相系统	36,500.00	36,500.00	1	台
移动拍摄台	数字化照相系统	65,520.00	65,520.00	1	台
数码相机	数字化照相系统	100,000.00	100,000.00	1	台
数码照相机	数字型成像系统	2,630.00	2,630.00	1	台
数码相机	数字型成像系统	3,500.00	3,500.00	1	台
微型电子计算机	彩色苹果机	4,021.00	8,042.00	2	台
彩色图象扫描仪	彩色影像扫描记录装置	4,550.00	4,550.00	1	台
微型电子计算机	微机系统	13,260.00	39,780.00	3	台
工作站	专用服务器	20,000.00	80,000.00	4	台
工作站	专用服务器	20,000.00	40,000.00	2	台

资产名称	分类名称	单价	总造价	套(件数)	计量单位
工作站	专用服务器	11,660.00	34,980.00	3	台
图形图像工作站	专用服务器	48,300.00	96,600.00	2	台
移动工作站	专用服务器	15,000.00	60,000.00	4	台
移动工作站	专用服务器	18,600.00	37,200.00	2	台
数码相机(套装)	数字化照相系统	21,850.00	43,700.00	2	台
一体机	激光打印机	5,140.00	20,560.00	4	台
彩色双面激光打印机	激光打印机	4,000.00	8,000.00	2	台
复印机	复印机	15,610.00	15,610.00	1	台
掌上全站仪	智能型全站速测仪	13,000.00	26,000.00	2	台
色温色度仪	色度计	3,300.00	6,600.00	2	台
偏心砂磨机	打磨机	1,060.00	2,120.00	2	台
混凝土回弹仪	回弹仪	5,545.00	5,545.00	1	台
数码摄像机	数码摄像机	6,410.00	6,410.00	1	台
投影仪	投影仪	3,800.00	38,000.00	10	台
图像采集仪	图像采集仪	14,800.00	14,800.00	1	台
图像采集无人机	图像采集无人机	8,500.00	8,500.00	1	台
图像采集无人机	图像采集无人机	8,500.00	8,500.00	1	台
服务器	服务器	13,800.00	138,000.00	10	台
全站仪	全站仪	18,500.00	18,500.00	1	台

3. 教师队伍建设

目前,已形成了一支知识、年龄与学缘结构合理的师资队伍以及合理完善的教学体系。团队成员大都具有实际工程背景,理论与实际结合教学方面优势明显;现有教师 27 人,其中,教授 4 名,副教授 9 名,讲师 14 名;博士 8 人,硕士 17 人。环境设计是一门交叉学科,根据环境设计的发展需要,师资配备还需进一步加强,争取引进“建筑学”专业或具有良好的工程实践背景的博士研究生 2-3 人。加快年轻师资队伍的培养,积极为年轻教师创造进修、科研等条件,努力为年轻教师提高学历、尽快成为教学拔尖人才、学科带头人、学术带头人创造有利条件。

4. 实习基地

为充分利用企业教学资源,加强多种形式的实践教学,在原有产学研合作基地的基础上,根据环境设计专业对就业岗位的要求,建立一批长期稳定的可开展设计实习的校外实训基地,使学生实现生产零距离、就业对接零距离(表 6)。

表 6 实习基地建设情况

序号	基地名称	设立时间	基地批准单位
1	青岛建安建设集团	2017.10	青岛理工大学
2	德才装饰股份有限公司	2017.09	青岛理工大学

3	奥雅设计集团	2016. 10	青岛理工大学
4	天开景观股份有限公司	2016. 09	青岛理工大学
5	海尔创新设计中心	2016. 03	青岛理工大学
6	济南国际创新设计产业园	2016. 09	青岛理工大学
7	中景设计咨询股份有限公司	2015. 09	青岛理工大学
8	青岛乐豪斯装饰设计有限公司	2015. 10	青岛理工大学
9	青岛亚振家具有限公司	2014. 09	青岛理工大学
10	青岛天瑞环境艺术有限公司	2015. 06	青岛理工大学
11	笛东规划设计（北京）股份有限公司青岛分公司	2017. 03	青岛理工大学
12	青岛艺心佳家居有限公司	2017. 04	青岛理工大学
13	山东小鹿信息科技有限公司	2017. 03	青岛理工大学
14	青岛拜占庭木业有限公司	2016. 07	青岛理工大学
15	青岛鲁作家具博物馆	2019. 01	青岛理工大学
16	青岛艺心饰佳家具有限公司	2019. 03	青岛理工大学

5. 信息化建设

目前已将专业群内各专业课程的教学资料，包括课程教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题回答、试题库等转换成数字化的电子光盘，永久储存。逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平，现已完成《室内设计》、《家具设计》、《设计制图》、《设计概论》、《壁画与环境艺术》、《园林景观建筑》、《园林规划设计原理》、《建筑室内设计原理》等多门网络课程的建设，其中《壁画与环境艺术》、《建筑室内设计原理》、《园林规划设计原理》课程入选山东联盟专业课程。

本专业以信息技术与教育教学深度融合的教学改革，推进教学方式创新变革。在疫情期间，积极响应教育部和教育厅“停课不停教、停课不停学”的号召，教师通过智慧树、云班课、腾讯课堂等平台，开展了形式多样的线上教学，通过课前引导、在线教学、课后辅导三位一体的授课模式，发挥学生的积极性与主动性。确保按时启动教学，并努力保持教学进度、保证课程容量、保障教学质量，做到进程不变、内容不减、标准不降。

师资方面较 2019 年进一步提升，教师的科研和教学的交流加强，多位教师参加网络培训学习，为进一步的多手段教学打好基础。实训基地建设更加完善，为学生提供优质的实践条件和创意孵化平台，校地结合建设与交流质量得到提升。信息化建设正着力于进行精品课程的建设，进一步增强专业教学能力。

四、培养机制与特色

依托学科和专业建设基础，以应用型人才培养特色为契机，优化团队结构，在完成学分制与工作室制、双导师制的基础上，进一步推动“1+N”（即：一个课堂教学环节+多个

实践实验环节)的特色教学模式;借助我校建筑、土木等传统优势学科的带动作用,促进学科间交叉与融合,形成相互支撑、协调的可持续发展模式,强化优势,突出特色;面向半岛蓝色海洋经济积极展开校企合作,引入实际课题到专业教学中,注重理论与实际相结合,培养学生设计实战性,缩短毕业后与实际生产的磨合期,努力实现与就业单位的“零对接”。

1. 强化“理工”的特色。

青岛理工大学六十多年的办学历史,形成丰厚的专业特色,依托我校建筑学、土木工程等优势专业,以高素质应用型创新人才为培养目标,以“跨专业、厚基础、宽口径”为特色。

2. 强化地域特色。

结合半岛蓝色经济区地域、历史、文化特色,进行环境设计教学研究与探索,更贴近城市的发展,更有利于培养出社会需要的应用型创新人才,形成了我校自己的专业特色,广泛开展社会服务,将教学研究成果转化成设计成果,为地区传统文脉的延续、历史建筑的保护与再生等方面提供有力支持和服务,更好地服务于社会的发展。

3. 形成了基于“1+N”模式的环境设计专业课程体系。

环境设计专业通过对课程结构的整合优化,形成了基于“1+N”模式的理工类院校环境设计专业课程体系。如图1所示,“1+N”教学模式是基于现行的课堂教学模式,通过由浅入深,多侧面、多角度的讲授,将本学科的基本的理论、原理等方面的知识传授给学生;同时,结合课程的教学目标、内容、重点和难点等方面的内容,可以从项目教学、情景教学、体验教学、案例教学、实训教学、学术交流、竞赛教学等方面考虑,选择一种或多种适合的教学资源,辅助课堂教学,通过灵活多样的方式使得学生更好地、更容易地掌握理解相关知识点,提高学习效率,避免因教学形式过于单一,影响学生对相关领域的兴趣和探索精神;同时,在教学过程中,教师还可通过上述不同的方式,实现教师与学生的良好互动,注重培养学生分析、归纳、总结、迁移及勇于创新的能力。



图1 “1+N”教学模式

学生参与教师科研情况：新疆自治区喀什市老城区高台民居保护改造研究、青岛近代德式历史建筑砖石外墙的修复技术研究、青岛德式历史建筑价值评估与修复再利用、青岛理工大学科技产业园工程、民间传统手工工艺流程视角的工具设计研究等。

学生参与公司、教师相关设计项目情况：新疆自治区喀什市老城区保护改造、青岛崂山太清宫老子雕像及大型壁画设计、烟台土广场大型石雕壁画设计、鲁作家具数据库构建、新泰荣峰国际大酒店壁饰设计、青岛崂山华严寺山门设计、青岛开发区重点工程全民健身中心、青岛开发区重点工程凤凰岛中学、青岛宁夏路小学、青岛盛世源建材与灯饰市场改造、青岛理工大学建筑科技众创园室内设计、中科院声学所、青岛柳花泊幼儿园、青岛李沧小学方案等（图2）。

大讲堂开展情况：创立了“艺术与设计”学术活动平台，成功邀请了包括芝加哥艺术学院苏珊娜·科菲教授、日本大阪大学泽木昌典教授、中央美术学院王铁教授、中国艺术院的蔡玉水教授、临沂大学李中国教授、意大利学者马龙·邦凡蒂教授、美国密歇根大学田甜教授学者来校讲学、交流（图3）。

学生参与竞赛情况：王雨昕、李俊、董侃侃、张彩露获得本科实验教学“四校四导师”设计竞赛“金奖、银奖、铜奖等；丛晟旭同学“中国矿晶博物馆景观”获得“2018泰山设计杯”银奖；张然同学“时光·沙”、罗涛同学“量子空间”获得“第六届 Bpi 照明设计竞赛”金奖；闫海涛、王杰、武晓顺等同学获得“全国工业设计大赛山东赛区”二等奖等；刘峰、戚露曦、王艺群、周丕龙等 20 位同学分别获得“山东省第五届大学生艺术展演活动”二等奖、三等奖等；王金晓、宋怡、毕成等同学分别获得“山东高校美术与设计作品大赛”一等奖、二等奖；童长金、吴礼、胡艳丽等同学分别获得“青岛第十五届室内设计大赛”金奖、银奖、铜奖等；贾宏远、郭自发、白洁、刘畅等 30 余位同学分别获得“2020 年全国工业设计大赛”山东赛区一等奖、二等奖（图4）。



青岛崂山华严寺山门设计



青岛开发区重点工程全民健身中心



青岛宁夏路小学



青岛盛世源建材与灯饰市场改造

图 2 学生参与企业、教师设计项目情况



图 3 大讲堂开展情况



图 4 学生参与高水平设计竞赛情况

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届环境设计专业毕业生共 114 人，就业人数 110 人（含网签协议、合同签署、出国留学、考研升学），就业签约率为 96.5%。（数据来源于我校招生就业办）。

2. 就业专业对口率

环境设计类毕业生的市场需求量情况比较乐观，社会需求量相对较高。环境设计专业学生考取公务员、事业编的比例极低，约 80% 就业需求来自于企业和大中小公司主要包括建筑装饰公司、设计公司、广告公司等，约 20% 需求来自艺术培训类专业学校，主要分为少儿培训、专业考试培训、成人培训等类别。从 2020 届毕业生就业去向上来看，90% 以上的就业学生从事的是与所学专业相关工作，就业单位主要分布在青岛、上海、北京、深圳、烟台、威海等城市。

3. 毕业生发展情况

在校期间，环境设计专业 2020 届毕业生勤学好问，表现良好，德、智、体、美、劳

全面发展。他们积极参加各种专业类赛事，部分学生取得优异成绩。

毕业后，来自企业和学生的反馈显示，毕业生可以胜任各自就职的工作，在专业素养、语言表达能力、人际交往能力和思辨能力等方面有很大提升。选择自主创业的学生在工作中表现出较大的主动性，自我价值提升较快。

4. 就业单位满意率

从各就业单位的反馈来看，就业单位对毕业生思想品德、敬业精神、工作态度、专业知识、工作能力、创新能力等的综合评价较好。通过发放调查问卷进行调查，本专业就业单位满意率统计结果见下表。

表 7 本专业就业单位满意率统计表

满意度 (%) / 调查项目	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例	单位数目	所占比例
对毕业生专业知识与技能的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对毕业生的敬业精神和职业道德的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对毕业生团队意识与合作精神的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对学校人才培养整体水平的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对学校为贵单位招聘毕业生所提供各类服务的内容、方式的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对学校就业服务工作整体水平的满意度	14	93%	1	7%	0	0	0	0

5. 社会对专业的评价

社会对本专业学生给予较高肯定，环境设计专业学生在各类设计大赛中屡次获奖，从奥雅集团公司、天开景观股份有限公司、青岛德才装饰、青岛乐豪斯装饰公司、青岛唐顿家居等公司反馈结果足以看出，本专业的学生受到用人单位的好评，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。获奖统计如下：

2014

■2014 届毕业生赵燕飞同学在全国大学生“四校四导师”环境设计本科毕业设计实验教学课题中获得金奖；

■第三届中国环境艺术青年设计师大赛优秀奖

■获第三届海洋文化创意设计大赛入围奖

■获第三届中国环境艺术青年设计师大赛优秀奖 1 项。

2015

■获得全国大学生“四校四导师环境设计本科毕业设计实验教学课题”三等奖 1 项、

优秀奖 2 项

■获第十三届中国环境设计学年奖优秀奖 1 项

■获第十一届全国高校景观设计毕业作品展优秀奖 1 项

2016

■获全国工业设计大赛山东赛区”二等奖等 2 项，三等奖 3 项

■获第五届海洋文化创意设计大赛优秀奖 1 项

■获山东省第四届高校美术与设计专业师生基本功比赛二等奖 2 项。

■获第二届亚洲可持续校园国际会议佳作奖 5 项

■获全国青年摄影大赛优秀作品奖

2017

■《“o2o”模式下的高校沙画形象宣传计划》、《废旧木质材料在现代家居产品设计中的回收再造与增值设计研究》等 2 项学生课题分别获得“国家级大学生创新创业训练计划”资助

■获山东省第五届大学生艺术展演活动二等奖 9 项，三等奖 11 项

■获青岛市高校无偿献血手绘海报设计大赛一等奖

■获青岛市“安全生产”卡通人物形象创意大赛三等奖

■获 2017 “居然设计家”家居设计大赛人气奖

■获 2017 中国（九华山）禅意设计大赛银奖

■获 2017 中国·洛阳国际“三彩杯”创意设计大赛提名奖

2018

■《杨家埠木板年画中“门神”与城市口袋公园文化创新设计研究》、《老年人居住空间的无障碍研究》、《社会养老居住环境现状及改进设计》、《基于老年人光环境需求的智能家居灯光控制系统》等 4 项学生课题分别获得“国家级大学生创新创业训练计划”资助

■获“山东省第五届大学生艺术展演活动”二等奖 1 项、三等奖 1 项

■获“2018 泰山设计杯”银奖 1 项、新锐奖 1 项、优秀奖 2 项

■获“全国工业设计大赛山东赛区”二等奖

■获“青岛第十五届室内设计大赛”金奖、银奖、铜奖

■获“第二届中国“光艺术”设计大赛”优秀奖

2019

■《模块化智能家具平台设计》、《“印象青岛”城市微景观纪念品设计》、《城市更新背景下的青岛工业建筑再生设计》、《融合青岛历史建筑“里院”元素的新型城市商业街模式设计研究》、《“乡村振兴、齐鲁样板”——即墨鳌角石村人居环境改造项目》等 5 项学生课题分别获得“国家级大学生创新创业训练计划”资助

■《基于青岛市旅游性公共空间的景观生态修复与改造研究》、《基于光生物安全概念下的滨海城市夜景照明研究》、《基于阿尔茨海默症患者需求的智能居住空间设计》、《基于虚拟现实技术下的中国传统家具数字博物馆的建设》等4项学生课题分别获得“省级大学生创新创业训练计划”资助

■获“2019泰山设计杯”新锐奖2项、优秀奖2项

2020

■《基于VR技术对建筑文化遗产的保护和应用——以青岛近代建筑为例》、《基于传统建筑创新设计的宋代界画“活化”研究》、《基于活化保存的青岛里院建筑数字化保护技术与原貌推演研究》、《基于情感需求的自闭症儿童家居产品系统设计研究》、《基于新技术的中国大漆工艺文化遗产“活化”研究》、《名人故居溯源与文化旅游开发的新际遇——以青岛为例》、《青岛市工业遗产景观的再利用设计研究》、《人工智能视角下的适老化公共活动空间设计研究》等8项学生课题分别获得“国家级、省级大学生创新创业训练计划”资助

■获第六届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖

■获“全国工业设计大赛山东赛区”一等奖2项、二等奖11项、三等奖12项目。

6. 学生就读该专业的意愿

在全球经济一体化、一带一路经济发展战略以及山东蓝黄经济区建设等社会经济发展大趋势下，环境设计专业发展前景良好。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

近年来，国务院办公厅及相关部门制定了一系列相关政策，鼓励大学毕业生通过各种渠道、各种形式就业，支持毕业生自主创业。对大学生而言，自主创业是一个极具吸引力的选择，也是一个良好的职业开端：他们是为了自己而工作，将会使他们投入更大的激情。学院为学生创业提供了平台，为各创业团队指定了指导教师。同时，企业方面也配备企业导师为学生提供专业指导。在此背景下，环境设计专业毕业生积极响应国家的号召，走上了自主创业的道路。

2. 采取的措施

结合“三创”大背景，加强与政府、行业、企业与学院（专业）之间的横向合作；构建设计、实践双向互动的教学模式，建立“订单式”人才培养模式，实现校企合作育人。完善创新、创业、就业实践教育管理机制，鼓励本科生参与科研活动。完善“宽口径、多元化特色创新型人才培养”运行管理机制，促进科研与教学互动，及时把科研成果转化为教学内容。

3. 典型案例

敬树勇同学是我校艺术与设计学院环境设计专业毕业生，其创办的海岸线手绘工作室，

依托于青岛理工大学而成立，在校期间，在艺术与设计学院的创业政策扶持下，以“大道行思，设计立德”为创业理念，以专业手绘知识为教育内容，以在校大学生和应届就业生为培训对象，对大学生设计考研进行培训、对应届生就业咨询进行服务，在校三年多，已有千余名学子在海岸线的帮助下考入理想的高校、走上心怡的工作岗位。

当前，很多大学生对未来规划不够清晰，时有迷茫，海岸线工作室在这个关键阶段及时解决设计学专业同学的考研和就业问题。在考研上为学生提供各高校学科详情和导师介绍，并针对每位同学制定考研计划和专业课培训，目前考入青岛理工大学、山东建筑大学、东南大学、天津大学等名校研究生达 500 多人；在大学生就业上积极与山东省及北京市各大设计院与设计公司接洽，取得绿色实习通道，实习期满双方满意即可签订劳动合同，在锻炼同学们实践能力的同时也与实际工作需求接轨，目前已顺利与青岛腾远设计院、北洋设计院、北京本术景观设计院等各大设计院成功签约 400 多位优秀学员。

海岸线手绘工作室与青岛理工大学、山东建筑大学等多所高校建立合作关系，每年在各高校举办大型考研公益讲座、优秀毕业生设计项目展览 50 场，丰富了校园文化，开拓了学生视野，帮助大学生健康成长，起到了育人成才的作用。在做好社会服务的同时积极提供兼职岗位，每学期提供 50 位兼职名额，让学生尤其是贫困学生拥有自强不息的奋斗精神。

海岸线的目标是 2 年内在青岛、济南、北京、天津等地开设 5 家手绘设计服务咨询公司。5 年内做成北方最大的手绘设计服务咨询公司，每年帮助大学生就业与考研人数过万。

海岸线手绘工作室始终秉持经济效益与社会公益的统一，不忘国家和学校的支持与帮助，在实现自我价值的同时积极回报社会。感谢国家对大学生创业的扶持政策，感谢学校对在校生提供的创业帮助，感谢学院对创业者的重视，海岸线会继续努力，再创辉煌，回馈社会！

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势及建议

1. 专业人才社会需求分析及专业发展趋势

我国正处在城市化快速发展时期，青岛更是如此。2011 年 1 月 4 日，国务院批复了《山东半岛蓝色经济区发展规划》，这标志着山东半岛蓝色经济区建设正式上升为国家战略，而青岛西海岸经济新区是为突出发挥青岛山东半岛蓝色经济区核心区龙头带动作用而决策设立的。2012 年春，青岛西海岸经济新区开发建设全面启动。2012 年 12 月初，国务院又作出《关于同意山东省调整青岛市部分行政区划的批复》，山东省政府发出《关于调整青岛市部分行政区划的通知》，充分体现了青岛市委市政府建设山东半岛蓝色经济区最具活力的经济区域的决心和信心。

根据山东省国民经济和社会发展规划，未来交通工程及建筑业规模对经济发展的贡献将明显增大。根据发展规划，在城市建设方面，要建设“半岛城市群”和重点建设济南、青岛两个区域中心城市；在交通建设方面，要在“十二五”期间实现高速公路 6000km 目

标,形成“五纵连四横”、一环绕山东”的高速公路主骨架,为提前实现现代化奠定基础;此外,人们对居住条件要求的日益提高。

巨大的城市变革对作为国民经济支柱的建筑相关产业,也提出了新的挑战 and 机遇,也势必会要求各高校对人才培养模式进行相应的调整,以之顺应社会发展趋势和满足市场需求。作为 1953 年建校的建筑特色理工多科性大学,一直致力于建筑科技文化研究的前沿,在此城市发展的机遇中,理应积极参与其中。

同时,为了克服高等学校办学同质化倾向,促进高等教育科学发展,引导高等学校合理定位,强化内涵建设,加快培育特色,提高人才培养质量,增强高等教育服务全省经济社会发展的能力,根据国家及省有关精神和要求,山东省教育厅加强高等学校分类管理和分类指导,面向山东经济社会发展和劳动力市场的多样化需求,强化应用型人才培养。2012 年我校被列为山东省应用基础型高等教育名校筹建单位,确定以高素质应用基础型创新人才培养为目标,针对相关专业,共同制定人才培养方案。

山东省高度重视高等教育发展,先后出台了《山东省人民政府关于加快建设适应经济社会发展的现代职业教育体系的意见》、《山东省人民政府办公厅关于贯彻落实鲁政发(2012)49 号文件推进现代职业教育体系建设的实施意见》,对推进高等教育内涵建设,构建上下衔接、左右贯通的现代职业教育体系奠定了良好发展保障。

据统计,现今环境艺术等相关行业从业人员多达 1500 万,每年产值高达 1.4 万亿。随着社会的进步,环境设计(原艺术设计)行业逐渐形成市场化体制,社会对新型环境设计人材的需求量和素质要求将不断提升,更是对我国高校环境设计专业教育提出了更高的要求,要求其教育水平与业务能力与国际接轨。因此,这就要求相关教育部门和高校创建科学适宜的培养模式输出高素质的环境设计专业人才,适应新时代要求。

2. 专业发展建议

根据全国重点高校走访,针对目前该专业的发展特色,我们提出以下建议:

(1) 构建“项目+开放式”的教学模式

环境设计专业的人才培养,重视学生实际应用能力和创新精神的结合。因此,本专业拟逐步建立“项目教学+开放式教学”的授课方式。在设计类课程的教学中,注重理论与实践教学“双轨并举”。一方面,可以围绕真实的项目来组织授课,创造与实际工作环境相似的学习环境,有效提高学生对实际工程的掌控能力;另一方面,通过开放式教学,组织“大家风范”讲堂、设计师职业技能培训、乐豪斯和亚振兴趣小组等活动,积极开拓学生的宏观视野和创新意识,提升设计修养,最终成为懂理论、能设计、善管理的复合型的高素质创意人才。

(2) 贴近城市的发展,培养出社会需要的应用型创新人才

结合山东半岛蓝色经济区地域、历史、文化特色,进行环境设计教学研究与探索,更贴近城市的发展,更有利于培养出社会需要的应用型创新人才,形成我校自己的专业特色,广泛开展社会服务,将教学研究成果转化成设计成果,为地区传统文脉的延续、历史建筑

的保护与再生等方面提供有利支持和服务，更好地服务于社会。

(3) 打破信息壁垒，加强行业交流的需要。

通过前期各种尝试，目前已积累了一定的实践经验，指导学生获得“四校四导师”全国本科实践教学课题金奖、“中国环艺学年奖”铜奖，以及“未来之星”青年设计师大奖、全国青年创新设计华鼎奖等一系列环境设计优异的实践教学成果；并与 15 所国内外知名设计院校展开了广泛的创新课题联合项目，邀请芝加哥艺术学院苏珊娜·科菲教授、中央美术学院王铁教授、临沂大学李中国教授等专家学者来校进行十余场讲座和学术交流活动。在此过程中发现，进一步打破院校间壁垒、增进相互交流，不仅可以有效增进学生与学生、学生与行业专家之间交流，提升专业素养，及时跟踪行业发展趋势，而且大大提升了师生科研水平，成为激发创造力的重要途径。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、存在问题

环境设计专业在发展的过程中，为适应社会对人才的需求，不断完善不断改进，与办学目标相比较，尚存在明显问题与差距：师资结构有待进一步优化，由于专业交叉融合的发展需要，需要建筑学相关专业师资力量的加强；学校有限的实践条件，使学生实践实习机会受限，造成专业实践课与项目实践脱节，校企合作的深度和广度尚显不足；网络交流平台稍显单一。

2、整改措施

(1) 大力加强师资队伍建设

环境设计是一门交叉学科，根据专业的发展需要，师资配备还需进一步加强，通过制定政策鼓励教师提高学历、引进名校名专业高水平青年教师、加大科研奖励机制等措施，争取引进“建筑学”专业或具有良好的工程实践背景的博士研究生 2-3 人。加快年轻师资队伍的培养，积极为年轻教师创造进修、科研等条件，努力为年轻教师提高学历、尽快成为教学拔尖人才、学科带头人、学术带头人创造有利条件。

(2) 校企合作需进一步加强

为进一步促进实践教学，增加学生实习实践、接触实际项目的机会，校企合作的长效机制进一步深入和建设。定期举办校企座谈会，邀请实习基地、就业基地领导层、技术主管到学校进行座谈，讨论行业发展动向、企业对人才的能力要求、企业对人才的需求状况。根据学科发展、技术进步、行业现状，结合企业人才需求，适时修订培养计划、调整教学大纲。

(3) 网络平台建设需进一步加强

针对现有的网络平台单一问题，重新设置了艺术与设计学院网页，并对本专业交流平台，进行细化设计。正在针对专业教学进行精选收集分类积累，按照数字化、多媒体的技术要求对现有的数字资源予以编制、调整、修改、补充和完善，构建专业启发、研究、深化学习教学资源素材库或网络平台，为学校、企业和社会学习者提供网络专业信息查询和

下载的服务、为学生与教师互动的学习方式提供交流的平台、为学校建设共享型教学资源体系提供支持。

专业六十四：产品设计

一、培养目标与规格

本专业培养具备有“厚基础、宽口径、重能力”，“知识、能力、素质”协调发展，具有扎实的产品设计基础理论知识及产品造型能力、良好的职业技能和职业素质，能在企事业单位、专业设计部门、教学科研单位从事以产品创新为重点的设计、管理、科研或教学工作，也能从事与产品设计相关的视觉传达设计、信息设计、环境设施设计或展示设计工作的应用复合型人才。

本专业在能力结构方面要求学生应具有一定的设计创新思维意识，初步具备综合运用所学知识，分析和解决工业产品造型设计过程中遇到的研究、开发、设计等方面问题的能力；能清晰地表达设计思想，熟悉产品设计的程序与方法，能在综合把握产品的功能、材料、结构、外观、加工工艺、内部机构和市场需求诸要素的基础上对产品进行合理的改进性设计和开发性设计。本专业还要求学生及被较强的形象表达能力，能用草图、图纸、模型、效果图和计算机图形技术生动、准确地表达设计意图，掌握基本的摄影技能；熟练掌握多种设计软件，熟悉材料及加工工艺，具备综合运用 CAD/CAM/CAE 手段开发产品的基本功能。

二、培养能力

1. 专业基本情况

产品设计专业自 2001 年专业建成以来，已有 16 届本科毕业生、12 届研究生。共向社会输送合格毕业生 1450 余名，这些毕业生大多成为所在各行业的佼佼者，譬如德国大众、海尔、海信、微软等知名企业都有本专业的毕业生。本专业就业率达到 90% 以上。毕业生受到用人单位的好评，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。

2. 在校生规模

截止 10 月份本专业的在校生为 200 人。

3. 课程体系

我校现在实行的产品设计人才培养方案是在我校 2019 版培养方案的基础上于 2019 年的修订版。该方案重“知识、能力、素质”教育。新版人才培养方案经过几年来使用证明，基本适应产品设计及相关行业对人才的要求，学生对专业更加热爱，教学效果良好。

工业生产行业快速发展，企业对产品设计人才知识、能力、素质不断提出新的要求，为此，产品设计专业人才培养方案将作进一步修订，以满足产品设计行业发展对人才的需要。在培养计划的修订时，坚持了六项基本原则：（1）科学与艺术的统一、文艺精神与探究精神的协调统一的原则；（2）拓宽艺术与设计专业知识面的原则；（3）教育教学内容的创新性原则；（4）知识结构和课程体系的整体优化原则；（5）理论联系实际，面向行业，产学研相结合的原则；（6）全面实施因材施教，注重个性发展的原则。

结合产品设计多样化方向发展，在知识方面将突出“大设计概念”特色，体现在：（1）

减少产品设计类课程中有关形态创意、创意思维等有关造型的部分学时，增加交互设计、服务设计方面的内容（2）加强大数据支持下的网络与多媒体技术的教学力度。

在能力方面将突出学生“基于可行性的创新能力”，体现在：（1）增加产品结构设计及材料成型工艺方面的内容，促进学生的创意落到实处；（2）进行实践教学改革，建立开放性实验室；（3）改革考核方式，加强对学生综合能力的培养；（4）在毕业设计环节中，注重实际能力培养，鼓励更多的学生参与企业实际课题的设计研究。（5）通过实施模块化教学，改革传统的教学体系和结构，强化实践和理论知识运用能力。

具体设置情况如下：

课程设置学时、学分比例

类别		学时	学时比例	学分	学分比例
通识教育模块	必修	584	26.35%	33	20.625%
	选修	128	5.77%	8	5%
学科基础模块	必修	304	13.72%	19	11.875%
	选修	0	0	0	0
专业课模块	必修	608	27.44%	38	23.75%
	选修	592	26.72%	30	18.75%
其中，集中实践教学环节				32	20%
合计		2216		160	100%

1）通识课包括下列课程：

形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、思想道德修养与法律基础、大学英语、大学体育、大学计算机基础、软件应用基础、职业生涯规划、就业指导与创业教育、人文社科类公选课。

2）学科大类课包括下列课程：

美术、中国美术史、世界现代设计史、造型基础1、造型基础2、中国工艺美术史、计算机辅助设计

3）专业课包括下列课程：

造型基础3、设计概论、工业设计史、人体工程学、设计制图1、设计制图2、产品手绘表现、计算机辅助产品设计、产品设计初步、产品形态设计、材料与成型及表面处理、艺术摄影。

4）专业选修课包括：

家居产品设计初步、家居产品测绘与分析、产品语意设计、工业产品测绘与分析、产品开发设计、产品交互设计、家居产品设计I、家居产品设计II、家居产品设计III、工业产品设计I、工业产品设计II、工业产品设计III、影像后期、多媒体设计、版面编排设计、陶艺、CI设计、民间美术、设计管理。

5) 实践环节包括:

军事训练、思想政治课实践(含网络平台课外学习)、美术实习、3D 打印、金工实习、设计采风、课程设计、模型制作、设计实习、毕业实习、毕业设计(论文)

4. 创新创业教育

努力推动“1+N”的艺术特色教育模式,强化校内校外实训基地的建设。进一步扩充了实践性教学环节的内容,增加实践见习等的实际内容,走出去,引进来,加强合作,借鉴国外成熟的办学理念,全面提高学生的综合素质和能力,完善了大学生创新活动和实践活动平台,充分利用本专业各基础、专业实验室、科技创新实验室、学校工程训练中心等软硬件条件,调动教师积极性,构建大学生创新设计孵化平台,制定创新人才培养方案,创建大学生课外创新实践基地,锻炼出一批创新能力强的人才。依托学校人文社科基地,加大人文选修课程的设置,增强中国传统文化的熏陶。通过导师制、工作室制、创新学分、开放式实验、创新设计孵化平台、校企合作、学术报告讲座、社会实践、设计竞赛、创业实践等多种方式,使学生提高学生的知识、能力、人文素养和专业素养获得全面提升。依托于青岛木马产品设计和与杭州市政府的创新平台,加强产品前沿设计的教学和科研工作,与海尔集团合作,全面建开展创客实验室的建设工作,为专业学生搭建创新创业孵化平台,以科研促进教学,创新-创意-创造-创业,良性互动。

2019 至 2020 年 10 月,获得包括全国大学生产品设计大赛在内的国家级设计竞赛、机电产品创新设计竞赛、何朝宗杯设计竞赛和海峡两岸设计工作坊等竞赛奖项 263 项,其中一等奖 46 项、二等奖 82 项、三等奖 98 项,优秀奖及其他奖项 37 项。

三、培养条件

1. 教学经费投入

教学经费投入情况一览表

学年	当年度教学经费	生均值
2014-2105	716760 元	1980 元
2015-2016	1074020 元	2588 元
2016-2017	1615440 元	3810 元
2017-2018	1679560 元	3980 元
2018-2019	1632400 元	3080 元
2019-2020	184000 元	3680 元

2. 教学设备

拥有 300 平方米的产品设计实验室,实验设备总值接近 250 万。另外依托本学科设有产品设计品牌与策划研究所、产品设计艺术研究所、创客实验室,形成了稳定的研究方向,取得了一系列国内有较大影响的设计研究成果。

资产名称	分类名称	项目号	单价	总造价
台钻	台式钻床	产品设计	1,050.00	1,050.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,050.00	1,050.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,050.00	1,050.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,050.00	1,050.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,050.00	1,050.00
电木铣工作台	圆工作台铣床	产品设计	1,100.00	1,100.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,104.00	1,104.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,104.00	1,104.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,104.00	1,104.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,104.00	1,104.00
台钻	台式钻床	产品设计	1,104.00	1,104.00
冲击钻	冲击电钻	产品设计	1,250.00	1,250.00
氩弧焊机	自动氩弧焊机	产品设计	1,300.00	1,300.00
氩弧焊机	自动氩弧焊机	产品设计	1,300.00	1,300.00
手提电锯	手电锯	产品设计	1,311.00	1,311.00
手提电锯	手电锯	产品设计	1,311.00	1,311.00
手提电锯	手电锯	产品设计	1,311.00	1,311.00
手提电锯	手电锯	产品设计	1,311.00	1,311.00
实验通风橱	通风箱	产品设计	1,400.00	1,400.00
实验通风橱	通风箱	产品设计	1,400.00	1,400.00
专业工作台	台架	产品设计	1,424.00	1,424.00
专业工作台	台架	产品设计	1,424.00	1,424.00
专业工作台	台架	产品设计	1,424.00	1,424.00
专业工作台	台架	产品设计	1,424.00	1,424.00
专业工作台	台架	产品设计	1,424.00	1,424.00
手提电刨	手电刨	产品设计	1,440.00	1,440.00
手提电刨	手电刨	产品设计	1,440.00	1,440.00
手提电刨	手电刨	产品设计	1,440.00	1,440.00
手提电刨	手电刨	产品设计	1,440.00	1,440.00
气钉枪套装	射钉枪	产品设计	1,500.00	1,500.00
气钉枪套装	射钉枪	产品设计	1,500.00	1,500.00
气钉枪套装	射钉枪	产品设计	1,500.00	1,500.00
气钉枪套装	射钉枪	产品设计	1,500.00	1,500.00
气钉枪套装	射钉枪	产品设计	1,500.00	1,500.00
木工专用集尘器	除尘器	产品设计	1,500.00	1,500.00

画线工具套装	画图专用工具	产品设计	1,500.00	1,500.00
画线工具套装	画图专用工具	产品设计	1,500.00	1,500.00
画线工具套装	画图专用工具	产品设计	1,500.00	1,500.00
带锯	带锯机	产品设计	1,600.00	1,600.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
专业工具柜	柜、橱、箱	产品设计	1,745.00	1,745.00
不锈钢水槽	水槽	产品设计	1,800.00	1,800.00
不锈钢水槽	水槽	产品设计	1,800.00	1,800.00
木工手持雕刻机	雕刻机	产品设计	1,800.00	1,800.00
木工手持雕刻机	雕刻机	产品设计	1,800.00	1,800.00
专用工具车	机电专用工具	产品设计	1,836.00	1,836.00
专用工具车	机电专用工具	产品设计	1,836.00	1,836.00
切割机	矫正切割机	产品设计	1,881.00	1,881.00
带式砂光机	打磨机	产品设计	2,200.00	2,200.00
带式砂光机	打磨机	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,200.00	2,200.00
磨床	无心磨床	产品设计	2,240.00	2,240.00
中级木工工具套装	手电锯	产品设计	2,300.00	2,300.00
中级木工工具套装	手电锯	产品设计	2,300.00	2,300.00
人体测定器	人体信息诊断仪	产品设计	2,300.00	2,300.00
人体测定器	人体信息诊断仪	产品设计	2,300.00	2,300.00
人体测定器	人体信息诊断仪	产品设计	2,300.00	2,300.00
线锯	万能线锯机	产品设计	2,380.00	2,380.00
线锯	万能线锯机	产品设计	2,380.00	2,380.00
线锯	万能线锯机	产品设计	2,380.00	2,380.00
线锯	万能线锯机	产品设计	2,380.00	2,380.00
线锯	万能线锯机	产品设计	2,380.00	2,380.00
锯床	转台式斜断锯	产品设计	2,400.00	2,400.00

铸铁工作台	铸铁机	产品设计	2,500.00	2,500.00
铸铁工作台	铸铁机	产品设计	2,500.00	2,500.00
铸铁工作台	铸铁机	产品设计	2,500.00	2,500.00
饼干榫机	开榫机	产品设计	2,500.00	2,500.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,600.00	2,600.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,600.00	2,600.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,600.00	2,600.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,600.00	2,600.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,600.00	2,600.00
木车床	普通木工车床	产品设计	2,640.00	2,640.00
电子调速曲线锯	电动曲线锯	产品设计	2,736.00	2,736.00
钻床	卧式钻床	产品设计	2,780.00	2,780.00
钻床	卧式钻床	产品设计	2,780.00	2,780.00
钻床	卧式钻床	产品设计	2,780.00	2,780.00
钻床	卧式钻床	产品设计	2,780.00	2,780.00
钻床	卧式钻床	产品设计	2,780.00	2,780.00
钻床	转台式斜断锯	产品设计	2,800.00	2,800.00
线锯	万能线锯机	产品设计	3,200.00	3,200.00
金属裁板机	裁板机	产品设计	3,200.00	3,200.00
线锯	万能线锯机	产品设计	3,200.00	3,200.00
线锯	万能线锯机	产品设计	3,200.00	3,200.00
离子切割机	等离子体切割机	产品设计	3,300.00	3,300.00
电剪刀	电动剪刀	产品设计	3,300.00	3,300.00
电剪刀	电动剪刀	产品设计	3,300.00	3,300.00
带锯机	带锯机	产品设计	3,500.00	3,500.00
金属折弯机	板料折弯机	产品设计	3,800.00	3,800.00
开口砂光机	打磨机	产品设计	3,800.00	3,800.00
微型电子计算机	彩色苹果机	产品设计	4,021.00	4,021.00
台式多功能电锯	手电锯	产品设计	4,179.00	4,179.00
榫槽机	榫槽机	产品设计	4,200.00	4,200.00
电热鼓风干燥箱	鼓风干燥箱	产品设计	4,995.00	4,995.00
电热鼓风干燥箱	鼓风干燥箱	产品设计	4,995.00	4,995.00
丝网印刷机	丝网印刷机	产品设计	5,140.00	5,140.00
小型冲压机裁断机	裁断机	产品设计	5,500.00	5,500.00
空压机	移动式空压机	产品设计	6,500.00	6,500.00
空压机	移动式空压机	产品设计	6,500.00	6,500.00

铸铁工作台	铸铁机	产品设计	8,000.00	8,000.00
气动攻丝机	攻丝机	产品设计	8,900.00	8,900.00
喷漆调色系统	喷漆机	产品设计	10,000.00	10,000.00
平压刨组合一体机	木工平刨床	产品设计	11,000.00	11,000.00
X 型液压提升台	模拟加载同步提升台	产品设计	12,000.00	12,000.00
小型车床	单轴车床	产品设计	12,000.00	12,000.00
精密推台锯裁板锯	锯床	产品设计	12,000.00	12,000.00
专业用模型制作工具	整体建筑模型	产品设计	12,000.00	12,000.00
专业用模型制作工具	整体建筑模型	产品设计	12,000.00	12,000.00
高温电窑	高温电炉	产品设计	20,000.00	20,000.00
微型电子计算机	计算机系统	产品设计	24,172.00	24,172.00
微型电子计算机	计算机系统	产品设计	24,172.00	24,172.00
万能打印机	打印机	产品设计	25,273.00	25,273.00
桌面型 3D 打印机	打印机	产品设计	28,000.00	28,000.00
激光雕刻机	雕刻机	产品设计	29,800.00	29,800.00
雕刻机	机械手宝石雕琢机	产品设计	59,500.00	59,500.00
五轴联动成型系统	成型机械	产品设计	495,000.00	495,000.00

3. 教师队伍建设

本专业教师队伍结构较合理。团队成员大都具有实际工程背景，理论与实际结合教学方面优势明显；现有专任教师 16 人，其中教授 2 人，副教授 7 人，讲师 7 人，外聘及兼职教师 5 人。师资队伍是专业建设的核心，培养一支教学水平与学术造诣高、结构合理、充满活力的师资队伍，本专业有目的地培养和锻炼骨干队伍，同时创造和谐的科研环境，形成富有凝聚力的学术氛围。从知识结构、学历层次的合理要求出发，通过外出进修、在职读博、读硕，加强教师业务素质和专业水平，不断提高教学水平和科研水平。制定和实施“双师型”教师的培养工作计划，加强专业带头人和优秀青年骨干教师的引进和培养，聘用企业一线设计师担任专业兼职教师。组建以学科为平台、以项目为牵引的高水平教学科研团队，为学科建设和科技创新提供有力的人才支撑，不断提高教师的教学水平、科研创新和社会服务能力。

4. 实习基地建设

为了进一步做好校外实习工作，在原有产学研合作基地的基础上，根据产品设计专业对就业岗位的要求，建立一批长期稳定的可开展设计实习的校外实训基地，让学生实现生产零距离、就业对接零距离。建设期内将现有校外实训基地的数量扩大到 15 家以上，以保证“2+2”、“以项目为驱动”和“面向小微企业”创新型人才培养模式的顺利实施。在已有实训基地的建设上，充分考虑学生实训的时间分布、地点分布和训练专项等不同维度的需求，加强了日照产品设计中心、海尔创新设计中心、青岛拜占庭木业公司、潍坊白

鹿创新中心和济南国际创新设计产业园深度合作事宜，与青岛绘镜教育咨询有限公司和青岛众设计产品设计公司草拟了教学合作实习实训基地。与青岛木马产品设计公司确立了老师和学生概念成果孵化的细节事宜，作为“众筹”模式试点开展培养产品设计应用型人才工作。学院聘请高级设计师作为企业导师，给他们发聘书和酬金，他们和校内教师联合指导学生在企业期间的学习及毕业设计（论文）等工作，并承担部分专业课（或部分专题）的讲授。通过校内校外实训基地的建设，实现学用结合，建立和完善以产品设计项目驱动设计能力递进为导向的先进课程体系。

为了贯彻实践教学模式的执行顺畅，坚持面向地区半岛蓝色特色海洋经济建设，立足山东、依托行业、面向全国、面向材料、汽车、家电三大行业，不断挖掘资源、集成优化，搭建了高规格的产、学、研结合的实践平台，形成了产品设计专业实习、实训基地“三核心”、“四覆盖”、“一跨越”立体网络的格局。

（1）三核心

青岛理工大学—上海木马产品设计公司青岛设计中心企校共建产品设计基地：设计基地从 2009 年成立之初就得到木马公司全方位的支持。先进的计算机技术，一线的信息平台，大量的实践机会，高端的交流活动都有条不紊的导入到设计基地上来。优秀的毕业生也得到了进入木马公司正式工作的机会。基地成立以来形成了良好的多方共赢局面，取得了一定的成绩。多年来，多方共同设计开发产品设计项目数百个，申请专利十余项。

海尔创客实验室：2014 年，青岛理工大学创客实验室挂牌。设立有线上众创意平台，可以在线上结合各大高校的设计师教学活动、社会创客实践等部分内容与海尔研究的设计方向对接孵化。该基地为不断发掘、培养高校学生的创新能力，定期组织各地线下实验室举办理论培训、拆机活动、项目创新等多维度活动，并持续为线下实验室提供相关资源和专项资金。通过各类活动，帮助产品设计专业学生提升创新力、创造力，帮助大学生实现创新创业从 0 到 1 的突破。目前，累计孵化产品设计专业学生创意作品 6 件，延伸孵化创意设计企业 2 家，拆机、实习和培训活动累计直接受益学生达到 100 余人次。

海尔创新设计中心：海尔创新设计中心（海高公司）成立于 1994 年，是国内企业成立的第一家设计中心，也是目前设计实力最强的设计公司之一。在全球已建设了五大综合研究中心和 10 个设计中心，广泛分布于欧洲、美国、日本、韩国等世界各区域，建立了覆盖全球的当地化设计网络。海尔集团创新设计中心通过专业细分，拓展出 ID、CMF、UI、UX、超前设计等多个专业领域，以时代性、超值性和国际性的优质设计有力支撑着海尔品牌的全球推广和市场拓展。经过 20 年的专业化经营发展，已成为具有深厚经验的国际化设计公司。近五年举办活动 16 场，累计直接培训青岛理工大学产品设计专业学生 56 人次，创客活动覆盖我校师生不 100 余人次，提供大三、大四产品设计专业学生实习岗位 40 位。

（2）四覆盖

济南国际创新设计产业园：济南国际创新设计产业园于 2016 年 9 月 22 日正式开园，

并与青岛理工大学签订实习实训基地合作协议。已经有青岛理工大学、山东理工大学、济南大学、山东大学、齐鲁工业大学、山东财经大学、山东交通学院、山东行政学院等高校组织大三、大四年级的学生来园区进行实习实践活动，包括产品设计、产品设计、艺术、文化产业管理等专业。目前，已经有近 1000 名大学生到济南国际创新设计产业园进行实习实践活动，其中接收青岛理工大学产品设计专业学生实习生 16 人次。

日照产品设计中心：日照产品设计中心是省级产品设计中心、获得“省级文化创意集市”、“市级科普教育基地”等荣誉称号。2016 年与青岛理工大学签订实习实训基地合作协议，2017 年签署了就业创业实践基地合作意向书。日照产品设计中心基地实习教学包括：大学生可以与一线设计师交流，在设计企业中接触到真实鲜活的设计案例，接受一线设计师的指导；园区打造的众创空间提供项目路演的硬件与软性服务，大学生可以亲身体验和学习项目从种子孵化的全过程。日照产品设计中心实习实训基地为大学生提供包括基本技能和综合能力两方面的实践环境，使学生在真实环境下进行岗位实践，培养学生解决生产实践和工程项目中实际问题的技术及管理能力和能力，取得实际工作经验。

胶州拜占庭木业公司：搭建理论与实践的桥梁，为学生提供实训平台，深化学生对专业理

论的理解，提高学生的实际操作能力，实训基地的建设与发展基于产品设计专业的理论和加工工艺，并结合产品设计专业实训基地的教育特色进行全面系统地建设。在经济大发展背景下社会对高等教育的诉求决定了产品设计专业特定的培养方向，也决定了课程体系的设置。实训条件建设应遵循“实际设计性”的原则，尽可能和设计实际相一致，基地设置有以实际设计项目为主的实训工作室；基地优先录用实习表现优秀的学生，使学校和企业形成一种相对稳定的互利互惠机制。近 2 年接收青岛理工大学 13、14、15、16 级产品设计专业实习生 10 人。

潍坊白鹿创新平台：白鹿创新从创立伊始即着手构建创新产品的综合型网络孵化平台：小鹿快跑。依托多年企业业务流程管理项目的实施经验，对入驻平台的优质项目提供包括行业市场分析与数据推演、设计成果校验、模型制作、项目融资推介、生产服务对接、设计核心产权保护等全方位服务，打造工业 4.0 的智能化服务平台。同时，企业组建的产品研发团队已完成多款创新产品的设计开发，包括智能办公系统，垂直绿化景观系统，经典家居设计力学改良等项目已分别进入融资阶段或上市筹备阶段。白鹿创新实训基地教学人员由企业技术人员与高校优秀教师组成，基地配备宿舍、食堂等基础生活设施，以及教室、电脑、油泥翻模工具、3D 打印设备等教学设施。白鹿创新实训基地提供“订单式人才培养”或“企业员工培训”等培训方案，基地以项目产学研结合、工学交替、定岗实习等现代人才培养模式，按照企业人才规格要求设置、开发课程、组织教学。实训基地自 2013 年开设以来共接纳物联网应用技术专业学员、产品设计专业实习生共计 20 余人。其中，接纳青岛理工大学产品设计专业实习实训学生计 8 人。

(3) 一跨越

浙江省五金科技创新服务平台：由浙江省政府投资 1.68 个亿与我校和其他科研单位联合，为浙江省的企业进行创新服务，给我校产品设计师生提供合作企业，提供办公场所和实习基地，确保我校师生的优秀设计作品得以投产使用，使教学成果得以孵化。平台由浙江永康五金生产力促进有限公司牵头，浙江大学、浙江工业大学及十几家企业参与共建。建设内容主要包括一个中心，二个基地，三个服务体系，四个实验室，以及十二家龙头企业研究所。经过几年的发展，平台已经成为永康五金行业“产、学、研”联盟的重要纽带，是集开展五金科技服务、增强五金企业技术创新能力、培养五金创新人才等功能为一体的重要载体。平台实践教学包括：定期组织一线设计师、创客导师、企业负责人分享他们的专业经验；大学生不仅可以与一线设计师亲自交流，还能在设计企业中接触到真实鲜活的设计案例，接受一线设计师的指导；承办由教育部产品设计教学指导委员主办的中国五金产品产品设计大赛，为参赛高校产品设计专业学生提供技术支持和设计指导。近五年，已经接收 70 余名青岛理工大学产品设计专业大三、大四年级的学生来园区进行实习实践活动，指导 90 余人次参加中国五金产品产品设计大赛。

基地名称	建立时间	地点	提供实践教学类型
青岛海高设计制造有限公司实习基地、海尔-青岛理工大学创客实验室	2010 年	青岛	实习实训
日照产品设计中心-青岛理工大学艺术学院校外实习基地	2016 年 / 2017 年	日照	实习实训、就业创业
青岛理工大学-青岛拜占庭木业有限公司共建产品设计专业实践平台	2015 年	胶州	实习实训
浙江省五金产品创新平台	2010 年	杭州	竞赛
青岛木马产品设计公司实训基地	2009 年	青岛	实习、众筹平台
山东潍坊白鹿创新实训基地	2016 年	潍坊	实习实训
济南国际创新设计产业园与青岛理工大学共建产品设计专业实训平台	2016 年	济南	实习实训
青岛众设计产品设计公司	2017 年	青岛	实习实训
青岛绘镜教育咨询公司	2017 年	青岛	就业创业

5. 现代教学技术应用

本专业教师充分利用现代网络技术的优势，将专业课程的相关教学资料整理打包、分类，包括课程教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题回答、试题库等，全部以数字化形式保存于云端，以便存储、查阅和共享。结合学校网络教育平台的建设，我们将逐步建设并开放本专业课程的网上教学资源，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

小结：与去年相比，教学经费投入大幅度提高，对实验设备的使用效率稳步提升，实验条件基本能够保障学生的学习及教师的科研工作。侧重对青年教师的培养工作，外派学

习和交流人数稳中有升。新建设 4 处实习实训基地，为学生提供优质的实践条件和创意孵化平台。在信息化建设方面做了大量的工作，录制 12 门课程，共计上传网络课程视频 40 多小时。

四、培养机制与特色

依托学科和专业建设基础，抓住“学分制”改革的契机，确定了“面向行业、面向前沿，以实际项目为驱动的创新人才培养模式”的专业课程体系建设方向。以校内外实验实训基地为依托，面向半岛蓝色海洋经济积极展开校企合作，引入实际课题进入专业教学中，按照递进式的课题引入原则，注重理论与实际相结合，培养学生设计实战性，缩短毕业后与实际生产的磨合期，努力实现与就业单位的“零对接”。为了保证产品设计专业人才培养方案的实施，我们制定了一系列人才培养管理规章，能够保障人才培养按教学计划实施对教学活动的最核心、最重要的管理，能够保障以教师为主导、以学生为主体、师生相互配合的教学过程的有机协调，保证教学活动的正常高效运转。

要实现上述培养目标需要校企合作制定实施专业培养方案，推行工学一体化教学，将教学过程与生产过程有效对接，采取如下改革措施：

1. 实际项目驱动教学。改革传统课堂授课模式，改革学校教学组织形式，借鉴工业企业生产流程和组织结构创新教学模式，结合企业岗位和实际项目分析设计教学任务，强化“生产性实训”和“综合性实训”，实现校内学习内容与实际岗位任务相对接、学校学习过程与企业实习过程相对接、校内成绩考核与企业实践考核相对接。与实训基地联合，采用众筹模式驱动实践教学，学生众筹成功作品如下表：

序号	作品名称	众筹网址	依托实训基地
1	智能感温宝 宝浴盆	http://z. jd. com/project/details/65724. html?from=jr_search&type=0	青岛木马产品设计公司
2	儿童成长学 习桌	http://z. jd. com/project/details/22519. html?from=jr_search&type=0	青岛木马产品设计公司
3	智能浴盆	http://z. jd. com/project/details/24098. html?from=jr_search&type=0	青岛木马产品设计公司
4	UFARM 太空种 植	http://z. jd. com/project/details/59312. html?from=jr_search&type=0	青岛木马产品设计公司

2. 校企合作。学生实训采取以企业为主的新型实训形式，建立生产性实训基地，承接产品设计任务，为在校学生提供实际项目和岗位，实现“教、学、做”合一，并为企业顶岗实习打下坚实的基础。建立长期稳定的校外实习基地，增加校外实习时间，通过校企共同管理，使学生在真实环境中熟练技能。积极发挥教研室的作用，探讨专业实践能力培养过程，研究开发实践教学课题。建立一支稳定的兼职教师队伍，聘请专业设计师参与实践教学。建立校企科研合作机制，针对现场的技术难题，共同进行科研攻关。目前，已与国内多家校外工业生产企业及设计公司建立了良好的校企合作关系，为学生拓宽了实

践学习渠道，为产学研一体化搭建了良好平台。

(1) 建立青岛理工大学创客实验室，该实验室是与海尔集团合作，联合教育部信息中心共同发起，是教育部万企千校工程的承接平台；

(2) 与杭州市政府合作，建立创新设计实践平台，并合作举办杭州市长杯创意产品设计大赛；

(3) 取得教育部主办的全国大学生产品设计大赛的山东赛区承办权，锻炼了组织高水平赛事的能力，积累了经验，也增长了专业见识，提高了产品设计专业在国内的知名度。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

2020 届毕业生的年底就业率为 91.11%；

2. 就业专业对口率

2020 届就业专业对口率 95%；

3. 毕业生发展情况

2020 届毕业生的就业单位分布情况为：签订劳动合同 37 人，升学 4 人。

4. 就业单位满意率

2020 届毕业生就业单位满意度 100%。

5. 社会对专业的评价

近五年，师生参加国内外各类设计大赛，获得包括新加坡金沙艺术设计大赛、第二届国际大学生艺术年度奖、全国大学生产品设计大赛在内的国家级设计竞赛奖项 41 项，其中一等奖 8 项、二等奖各 11 项；获得山东省教育厅主办的山东省大学生产品设计大赛、机电产品创新设计竞赛、何朝宗杯设计竞赛和海峡两岸设计工作坊等省级竞赛奖项 263 项，其中一等奖 46 项、二等奖 82 项、三等奖 98 项，优秀奖及其他奖项 37 项。毕业生受到用人单位的好评，人才培养质量得到社会和企业的一致认可。

6. 学生就读该专业的意愿

2020 级省内外本科生的一次录取率及报到率 98.04%，报考比例 1.06。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

近年来，国务院办公厅及相关部门制定了一系列相关政策，鼓励大学毕业生通过各种渠道、各种形式就业，支持毕业生自主创业。对大学生而言，自主创业是一个极具吸引力的选择，也是一个良好的职业开端：他们是为了自己而工作，将会使他们投入更大的激情。学院为学生创业提供了平台，为各创业团队指定了指导教师。同时，企业方面也配备企业导师为学生提供专业指导。在此背景下，产品设计专业毕业生积极响应国家的号召，走上了自主创业的道路。

2. 采取的措施

结合“三创”大背景，加强与政府、行业、企业与学院（专业）之间的横向合作；构

建设计、实践双向互动的教学模式，建立“订单式”人才培养模式，实现校企合作育人。完善创新、创业、就业实践教育管理机制，鼓励本科生参与科研活动。完善“宽口径、多元化特色创新型人才培养”运行管理机制，促进科研与教学互动，及时把科研成果转化为教学内容，为学生的专业发展和就业做好铺垫。2020 届毕业生一次就业率和实际签约率为 99%，其他选择自主创业，拓宽思路谋求发展。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

现代经济体制改革与产业转型在不断的深入发展，工业也获得了更为迅猛的发展，在这种情况下，社会愈发的重视产品设计人才，产品设计专业的招生院校和招生人数也开始呈现增长趋势。产品设计的重要性日益提高。产品设计及其教育面临着新的机遇与挑战，这主要是由于产品设计外延的丰富和产品设计人才培养理念的转变引起的。在新时期，产品设计人才的教育和培养必须要考虑怎样完美、从容的由“制造大国”向“设计大国”转变，实现工业发展的改革和转型。

目前政府已开始高度重视且要求全国大力发展产品创新设计，2007 年 2 月 13 日，温家宝总理在“关于我国应大力发展产品创新设计的建议”上批示：“要高度重视产品创新设计，大力发展产品设计。”十八大报告胡锦涛强调，支持中小企业特别是科技型小微企业发展。把支持小微企业发展写入党的全国代表大会报告，彰显了中央对小微企业的重视。数以万计的企业亟需自主创新，大量需要产品设计创新型人才。李克强总理在主持召开国务院常务会议中，部署加快生产性服务业重点和薄弱环节发展促进产业结构调整升级，鼓励设立产品设计企业和服务中心，发展研发设计交易市场。这为产品设计专业的发展指明了方向，面向行业需要，积极进行教学改革实践。

青岛在半岛蓝色经济区的战略规划中占有重要地位，从区域产业经济看，半岛蓝色经济区的开发和建设为山东省高新技术产业步入更高领域提供了难得的机遇。山东省是工业产品的品牌大省，同时中小企业成千上万，工业产品门类齐全，包括高速动车、各类家电、公共设施、汽车、家具及家居等产业。2012 年 12 月，国务院发展研究中心在京发布了《中国小微企业生存报告(2012)》。报告显示，针对小微企业走出当前困境的应对策略，有超过一半受访企业(54.9%)表示，将“开发新产品和产品设计创新”作为首选之策。

因此，培养学生的产品设计创新能力，适合企业的发展要求，减少学生的就业压力，提升企业的竞争力是该专业责无旁贷的任务和责任。产品设计专业依托地理优势和国家政策支持，以及企业的内在需求，为专业发展提供了很好的契机，正因如此，产品设计专业必将迎来其重要的发展机遇，发展前景非常乐观。

2. 专业发展趋势分析

(1) 将创造能力的培养贯穿教学始终在产品设计教学过程中

大批留学归来的教师都比较重视西方规范化创新思维的训练,对这些创新教学的方法

做出了卓有成效的探索和建树。但是,部分课程内容的改革和加强并不能解决学生创造力培养的问题。我们应该认识到,产品设计教育的目的不是造就设计师,而是解放他们的思想,帮助即将成为设计师的学生发现和认识自身,为他们提供可以自由发挥想象力和创造力的空间,帮助他们发掘自身的聪明才智,要提供机会让他们拓宽在行为、社会及自然科学各方面的知识面,加深理解,最终利用这些专业知识和方法对他们今后面临的实际问题进行研究,并寻求可行的解决方案。教学观念、教学模式、教学方法的更新是教学中提高学生创造能力的前提,目前,已经有部分学校开始尝试以课题为核心的工作室教学模式,取得了较好的效果,值得我们借鉴和思考。

(2) 发挥高校优势,办出专业特色

教育的生命是质量,教育的优势是特色,没有特色的教育是没有生命力和缺乏竞争力的。随着新技术、新思想、新意识的出现,产品设计教育必将由普及化向专业化、多层次的方向发展。在国外,各学校是根据自己的实力和在设计领域的优势来制定办学方向的。我国的产品设计专业隶属于不同的院校,如艺术类、理工类、综合类高校,各高校产品设计教育的办学条件、办学环境和服务对象不尽相同,各有优势,确定培养计划和教学大纲时,应充分考虑办学条件、学科群之间的交叉、地域经济文化特色、学生生源条件等因素,发挥各自优势,办出专业特色,实现优势互补,共同发展,逐步形成有中国特色的产品设计教育体系。

八、对抗击新冠肺炎疫情期间的创新本科教育教学方式方法情况

新冠肺炎疫情暴发以来,学校认真贯彻落实省、市新冠肺炎疫情防控指挥部的部署要求,随着疫情形式更加的严峻,我们的教育工作也做出了相应的改变。学校领导班子和主要负责同志坚守岗位、靠前指挥,做到守土有责、守土担责、守土尽责,在科学防控疫情扩散蔓延的基础上,全面统、整合和调配教育资源,扎实开展线上教学、自主学习和在线辅导答疑等工作,做到了延迟开学不停教,学生推迟到校不停学,最大程度降低了新冠肺炎疫情对新学期教学工作的影响,并收到了良好效果,在此对这段时间的网络授课工作情况如下:

1. 提前规划,总体部署

学校把疫情防控知识作为重要内容纳入网上教学第一课,加强学生学习和心理辅导,帮助学生排除好奇、焦躁等心理干扰,教育引导尽快适应线上学习方式,掌握学习技能,做好视力保护,增强体育锻炼,力争圆满完成学习任务。学校在第一时间召开了班主任、任教教师会议,对各年级教学任务进行细化分工、明确责任。在此基础上,学校要求各班主任老师主动与学生及家长进行联系和沟通,并取得了他们对线上教学工作的理解和支持。鼓励教师开展校本直播或录播教学,认真做好课前导学、线上直播、辅导答疑、课后练习等远程互动课堂教学活动,确保每个学生听得懂,学得会。

2. 具体工作内容

2.1 教务处做好各层面工作部署。教务处做好线上学习方计划,上报领导小组进行探讨,

学校线上学习要以区教研指导为依据,以网络平台为依托,以方便学习为目的,以减轻负担为原则,以层级部署为抓手,全面落实我校“停课不停学、学习不延期”工作。

(1)面向全体教师传达开展网上教研活动,做好教研组内集体备课。

(2)分年级制定每天课时安排,统筹安排各年级各学科学习内容,落实“国家课程与区域课程、校本课程相结合,学科学习与品格培养相结合,组内按时做好学生每日学习记录。

(3)每位教师做好教学计划,完成知识讲授,学习任务布置等。

(4)开展学校线上学习,通过微信平台对全体教师进行了超星学银在线、雨课堂、智慧树、钉钉、山东省高等学校在线课程开放平台(省课程联盟)等平台的安装使用培训,让老师们尝试操作,在试播中遇到的问题及时反馈,有专门老师负责指导、解决老师们遇到的困难和问题。

(5)加强“减负工作”监控力度,确保学生在家健康快乐的学习生活。

2.2 年级组为单位,通过不同形式开展学习活动。各年级组依据区教研精神,通过集体备课制定教学进度、教学内容、重难点提示、导学案、授课视频、知识练习等内容。各年级各班利用钉钉、微信、QQ、腾讯视频云平台直播功能开展各学科教学教授活动,以及疑难解答。

各班可根据学情布置作业实行“因班布置”,提倡多布置趣味情、待长作业、实验作业等,让学生能自主学习,促进不同学情学生共同进步目的,从而达到“一班一策”“一班一特色”的作业模式。

2.3 教师个人做好备课、上传、网络作业监控、学生答疑等。各科教师每天进行课前备课,与学生一同在线上学习课程,根据课表进度,根据重难点知识点布置设计阶梯式作业、扣展性作业、研究性作业,并在当天完成作业的批改登记工作,并在班级群内汇总,反馈。班主任每天下午4:00前将本班学生学习情况通过微信形式报送至班主任群,年级主任汇总后把情况报教务处,教务处根据班主任群里汇报的学生学习率与各教师线上教育教学、辅导学生情况,从而汇总到学校线上教育教学开展情况日报表中。

2.4 教师做好督促,确保人人参与每节课班主任协同科任教师统计学生人数,汇总学生打卡情况汇报学校,对于没有参与学习的学生,联系家长,让家长做好监督管理,保证全体学生参与学习。各年级以班级为单位,各班级根据各自学生学情,利用好班级小组长,学科作业盒子,做好家长入群登记工作,学生每次网络直播授课前,各科老师都要亲自阅读所教课文的电子版,进行认真备课,努力把握本课的重点和难点,组织学生从线上学习开展当日起进行打卡,拍照之后上传到班级。

九、存在的问题及拟采取的对策措施

存在问题:

(一)专业教学和科研梯队建设有待完善。

经过几年的建设,教学队伍整体结构日趋合理,发展势态良好,仅侧重教学型教师,

虽然满足了教学需要，但缺乏一线有结合实际项目纵向研究的高学历教师，在跟政府和企业实际的高技术项目合作中，缺乏纵向深入研究，丧失了成功申报国家级自然科学基金和社科基金的机会，这一点跟国内高端兄弟院校还存在一定差距，一定程度上制约了学科建设的发展。

（二）教学质量管理的标志性成果不多。

近年来，我院采取有力措施，不断深化教学改革，在课程体系、教学内容、教学方法、教学质量监控等方面取得了一定成效，但具体考核量化标准还没有出台相关条例与政策。

（三）国际性合作办学与合作有待进一步发展。

我院虽然已具备了较好的实践教学条件，建设了一批生产性实训基地，企业的一线设计师和专家引入了高校授课，但国外院校及专家学者同我校还没密切合作，这离我们培养的学生具有国际视野和国际竞争力的目标，还存在明显差距，因此跟国外兄弟院校和大的工作室交流与深度合作是我们的发展方向之一。

（四）工作室制的推行有待完善。

我校由于目前教学场地的限制，还有部分老师没有自己的工作室，同时在数字化产业项目运行中，要完全满足高端行业需求，建构虚拟与现实实验室已迫在眉睫，还需购置配备部分先进数字化设计系统和设备。只有这样才能缩短跟国外高校的办学差距。

拟采取的对策措施：

（一）重科研、建梯队

鉴于专业教学和科研梯队建设的不足，要营造良好的学术科研氛围，同时引进人才，建构合理的各学科梯队，整合学术人脉资源，形成有竞争力的教学科研队伍，培养造就一支精通专业理念、熟悉职业技能、专职教师队伍；深化校企合作，加强专业带头人和骨干教师的培养力度，使之尽快形成数量充足，结构全理的专来教学科研团队。

（二）完善教学质量管理体系

进一步深化教学质量管理体系，积极探索效率优先、兼顾公平的管理体系，出台考核量化标准，出台相关条例与政策激励教科研队伍，促进我院教学改革的深入开展。

（三）加强国际合作交流与办学

跟国外有规格的院校联合培养办学、大的工作室（workshop）、设计机构合作，走出象牙塔，使我们的办学和创意设计全球一体化，使我们师生具有国际视野和国际竞争力。

专业六十五：服装与服饰设计

一、培养目标与规格

1. 人才培养目标

本专业培养具有高度社会责任感，掌握全面的服装与服饰设计专业知识、服装品牌与服装市场的基本运作知识，把握时尚潮流及流行预测的基本方法，具备较强的服装艺术设计与实操能力、较强设计创造能力和动手制作能力，具有敏感的市场设计意识和市场竞争能力，能在服装与服饰设计领域及其应用研究型领域从事设计、创作、研究、管理等方面工作的高素质应用型创新人才。

2. 人才培养规格

(1) 知识结构要求 (A)

A1. 基础理论知识：掌握人文社会科学、艺术、设计基础理论知识；

A2. 专业理论知识：掌握服装美术知识、服装画技法、图案设计、服装面料等一系列与服装设计相关的基础理论知识；

A3. 专业技能知识：掌握服装款式、结构、工艺设计的方法和成衣化生产工艺技术；

A4. 专业外延知识：了解国内外艺术设计的发展动态，掌握服装历史、服装美学以及社会心理学知识；

A5. 创新创业知识：在本专业领域内具备自主创新的实验基本知识、品牌策划与推广知识。

(2) 能力结构要求 (B)

B1. 实践能力：掌握艺术设计创造的专业技能和方法，具有较高的文化艺术素养、较强的审美能力和独立进行服装艺术设计实践的基本能力；

B2. 专业综合能力：具备服装与服饰设计的实操能力，具有较强的设计能力和实践创新精神、创作意识和创新创业能力，且具较强团队协作能力；

B3. 专业适应能力：具有对流行趋势的把握和分析能力，敏锐的市场捕捉能力，并将其运用于设计的能力，且具备一定的横向拓展能力，以及服装与服饰广告设计、陈列设计的能力和较强的工作适应能力；

B4. 计算机能力：获得较好的计算机辅助设计实践训练，具有较熟练的计算机应用能力；

B5. 语言能力：掌握一门外语，能阅读本专业的外文书刊，具备听、说、读、写、译的初步能力。

(3) 核心素养结构要求 (C)

C1. 思想素养：具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感；

C2. 文学艺术素养：具有扎实的人文学科基础知识、专业知识技能和外语综合能力，较高的文化艺术素养和较强的审美能力；

C3. 综合能力素养：掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究、实际工作与继续学习和不断学习的能力；具有较强的外语和信息技术应用能力，具有创新意识、人际交往意识和团队协作意识，具备较高的信息素养；

C4. 身心素养：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和健全的人格和健康的心理。

二、培养能力

1. 专业设置情况

本专业始建于2004年，面向全国招收本科生，2006年被国家授予“设计学”和“工业设计工程”硕士点。办学中秉承“时尚、科技、创新、创业”的教育教学理念，积极探索新的人才培养模式，更新教学内容、创新教学方法。坚持理论教学与设计实践并重，紧密结合地方产业办学，实习、实践基地及实验条件完善，目前，本专业与山东如意集团等多家国内外著名服装企业建立良好的产学研合作平台。将教学与社会、市场结合，把国际时装的最新信息贯穿于课程中，师生的设计作品多次在国际、全国服装设计大赛中获奖，逐渐形成适应社会需求、重创意、重市场、重实践的办学特色。

依托设计学学科雄厚的师资力量与办学条件，经过多年的专业发展与积淀，本专业师资队伍和实验条件已初具规模，形成一套具有前瞻性、理论性、科学性、实践性的培养体系和课程体系，为社会输送了一大批优秀的设计人才。服装与服饰设计专业教师7人，其中，高级职称2人，在读博士1人，学源结构合理，具有海外学历及深造背景且拥有自主品牌的占29%，双师型师资达100%。近几年承担国家级、省部级课题多项，已建成在线课程10余门。依托国家社科基金艺术学一般项目及教育部人文社科项目，开展教学与实践交叉研究，在科研和教学过程中对于服装设计理论与方法、服装史论与文化等方面有着较多的研究工作，在各级学术期刊及领域发表科研与教学论文数十篇。

2. 在校生规模

截止到2020年11月，服装与服饰设计专业本科在校生共计60人。

3. 课程体系设置情况

(1) 总体要求与框架

为对接省2020年招生改革要求和学校学分制管理体制要求，深化大类培养改革，我院实施设计学大类培养，打通第一学年的课程，实行宽口径培养，并要根据专业实际和特点，制定专业分流方案，并纳入人才培养方案；专业分流前，按专业类设计学生共同修读的学科基础课程。

服装与服饰设计专业培养方案全面落实立德树人根本任务，准确把握高等教育基本规律和人才成长规律，以“回归常识、回归本分、回归初心、回归梦想”为基本遵循，以全面提高人才培养能力为核心点，坚持立德树人，完善培养模式，实现全员全过程全方位育人。课程体系根据人才培养目标要求，通过对服装与服饰设计专业通识课程、专业课程（学

科基础、专业核心、专业限选、专业任选)、实践教学课程等多方面教学内容与方法的探索与更新,优化课程体系和结构,强化教学效果,提高教学质量,构建符合理工类院校发展的服装与服饰设计人才培养模式。服装与服饰设计人才培养目标以提高学生创新能力和实践能力为核心,逐步增加实践教学比重,培养方案坚持了四项基本原则:

- (1) 科学与艺术相统一;
- (2) 理论联系实际,产学研相结合;
- (3) 强调创新性;
- (4) 因材施教,注重个性发展。

服装与服饰设计专业 2019 版本科培养方案中构建了“平台+模块+课组”的课程体系,设置了 4 大平台,即大类培养教育平台、专业教育平台、实践教学平台、辅修第二专业(双学位)教育平台。体系结构如图 1 所示。

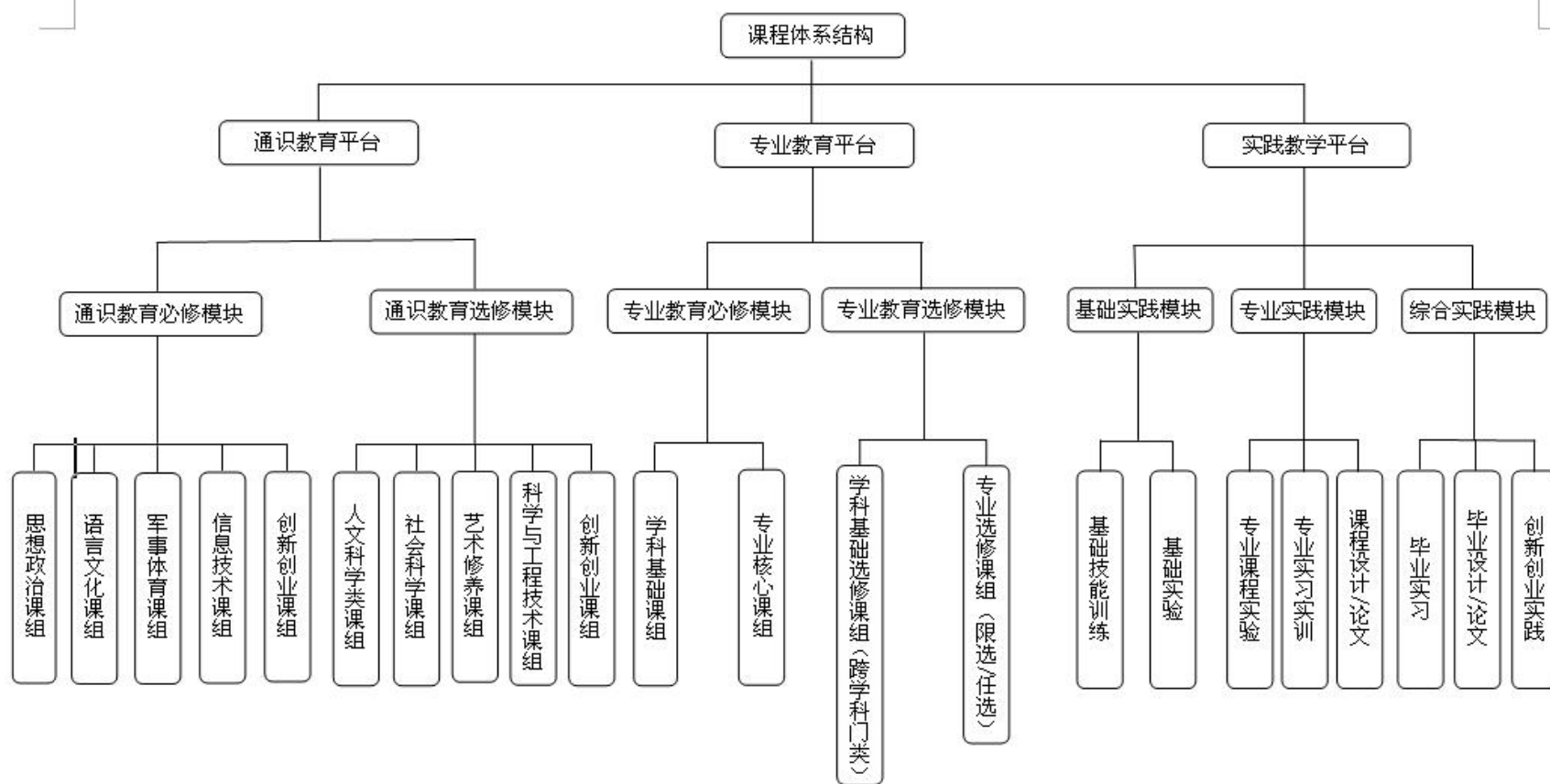


图 1 “平台+模块+课组”课程体系

(2) 结构与内容

服装与服饰设计专业目前使用 2019 版培养计划，为了适应当前我国社会发展，学校综合学科建设，学院多学科发展的需要，致力于培养和造就了解和掌握服装设计的技能，有较高业务素质和专业能力的综合人才。为实现预计的专业培养目标，要着力建设相应的课程体系。课程设置情况结合学校教改，符合专业培养计划。同时，大幅提高实践及选修学分比例，增加学生学习的自主性和实践学习内容。在课程设置上以艺术学课程为平台，以服装设计为主干，体现多学科总和与交叉特征。具体设置情况如下：

表 1 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	560	24	584	28.6%	33	21%	计划总学分 160 学分 其中：必修学分 113 学分 选修学分 47 学分 选修学分比例 29%
	选修	128	0	128	6.2%	8	5%	
专业教育模块	必修	320	416	736	36.2%	46	29%	
	选修	288	304	592	29.1%	37	23%	
实践教学平台	必修					34	21%	
	选修					2	1%	
其中，集中实践教学环节						36	22.5%	计划总学时 2040 学时 其中：理论学时 1296 学时 实践学时 744 学时 实践学分比例 52%

(3) 学制、学位与学分

本专业标准学制为四年，计划总学时为 2040 学时，总学分为 160 学分。学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予艺术学学士学位。

(4) 课程修读要求

表 2 课程修读要求

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育必修课程	学科基础课程	BK11011033	美术	通识教育课程
		BK11011060	中国美术史	通识教育课程、美术
		BK11011070	外国美术史	通识教育课程、美术
		BK11011081	造型基础 1	通识教育课程、美术

课程性质	课程模块		课程编号	课程名称	先修课程
			BK11011092	造型基础 2	美术、造型基础 1
			BK11013001	设计心理学	通识教育课程、造型基础
			BK11013000	计算机辅助设计	通识教育课程、造型基础
	专业核心课程		BK11016001	造型基础 3	造型基础 1/2
			BK11016002	服装画技法	美术
			BK11016003	服装结构设计	设计制图
			BK1016064-7	服装设计 I / II /III/IV	造型基础 1/2/3 服装画技法、服装结构设计
专业教育选修课程	学科基础		BK11015120	版式设计 layout design	综合设计 1-2
			BK10322903	旅游规划案例解析	综合设计 1-2
	课程组	BK11016008	设计制图	造型基础	
		BK11016009	设计原理	基础美术、造型基础	
		BK11016010	设计初步	设计原理	
		BK11016011	中外服饰史	中国美术史、外国美术史	
		BK11016012	服装材料学		
		BK11016013	计算机辅助服装设计	计算机辅助设计服装画技法	
		BK11016014	立体裁剪	服装结构设计	
	专业限选	课程组	BK11016015	男装结构设计	服装结构设计
			BK11016016	服装综合设计	服装设计
			BK11016017	服装专业英语	大学英语
			BK11016018	服饰艺术摄影	造型基础
			BK11016019	服装流行与讯息	
			BK11016020	时装设计史与品牌录	中外服装史
			BK11016021	服装图案基础	美术
			BK11016022	时装设计分析	服装流行与讯息
			BK11016023	男装设计	设计原理、设计初步
			BK11016024	服装材料设计	服装材料学
			BK11016025	手工印染工艺	服装图案基础
	BK11016026	传统服饰文化	中外服装史		

课程性质	课程模块		课程编号	课程名称	先修课程
			BK11016027	创作服装系列	服装设计
			BK11016028	时装评论	中外服饰史
			BK11016029	秀场设计	服装设计
	专业任选课程		BK11016031	服饰陈列设计	
			BK11016032	服饰配件与设计	
			BK11016033	专项服装设计	服装设计
			BK11016034	针织服装设计	服装设计
			BK11016035	时装表演与展示	

(5) 课程修读指导建议

表 3 建议各学期选修学分布

学年	一		二		三		四	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8
建议选修学分	24	24	23	24	20	20	17	8

4. 创新创业教育

在历经多年积累之后，学校面向全体大学生开设了《就业指导与创业教育》课程，迈出勇于探索的第一步，在实践中不断寻找创业人才培养和实施的有效途径。依托学校创新创业教学和实践平台，教学中不断将创业理念全面融入学校整体教育教学和人才培养体系，分层次开展创业教育专项培训，提升师资水平及培养学生的创业能力。2014 版和 2015 版培养方案中均增设了创新实践学分，2014 版中设置了就业指导与创业基础课程，2015 版中设置了创新创业基础、就业指导课程，2019 版中设置了创新创业基础和创新创业实践，加强了对学生创新创业的教育。

通过校企合作加强人才培养模式，采用“走出去、引进来”的方式，积极与行业以及企事业单位共建实习实训教学基地、创新设计孵化平台，服装与服饰设计专业先后与山东如意集团、浙江肯特科技股份有限公司、青岛可丽儿纺织品有限公司、山东汝恒纺织科技有限公司、青岛藉此服装世界设计有限公司等国内知名服装公司建立密切联系，让企业的实际项目进入我们的专业课程教学，一方面让学生得到实践锻炼，另一方也可以为企业遴选需要的设计人才。

目前，服装与服饰设计专业在校学生自主创业已分别于 2016 年和 2017 年注册成立 2 家公司。

三、培养条件

1. 教学经费投入

服装与服饰设计专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常

教学顺利进行。与 2018 年相比，本专业大幅增加了学生的经费投入，力求为学生创造更好的条件，在原有的教学基础上又增加了部分教学实验设备，实验条件进一步保障学生的学习及教师的科研工作。经费主要包含教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2016-2020 年该专业学生教学经费投入情况如表 4 所示。

表 4 2016-2020 各学年教学经费投入情况

学年	教学经费总数	生均值
2016-2017	124800 元	2080 元
2017-2018	160200 元	2670 元
2018-2019	215400 元	3590 元
2019-2020	235200 元	3920 元

2. 教学设备

本专业拥有 100 平方米的服装综合实验室和 120 平方米服装面料研发实验室，实验设备总值 60 余万。

表 5 教学设备一览表

资产名称	分类名称	项目号	单价	总造价	套(件数)	计量单位
缝纫机	缝纫机		1,550.00	1,550.00	1	台
缝纫机	缝纫机		1,550.00	1,550.00	1	台
缝纫机	缝纫机		1,550.00	1,550.00	1	台
扫描仪	扫描器		1,600.00	1,600.00	1	台
组合音响	音响组合		2,319.00	2,319.00	1	套
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,330.00	2,330.00	1	台
日本兄弟牌缝纫机	缝纫机		2,380.00	2,380.00	1	台
日本兄弟牌缝纫机	缝纫机		2,380.00	2,380.00	1	台
日本兄弟牌缝纫机	缝纫机		2,380.00	2,380.00	1	台
日本兄弟牌缝纫机	缝纫机		2,380.00	2,380.00	1	台
日本兄弟牌缝纫机	缝纫机		2,380.00	2,380.00	1	台
日本重机牌包缝机	包缝机		2,450.00	2,450.00	1	台
日本重机牌包缝机	包缝机		2,450.00	2,450.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,700.00	2,700.00	1	台
缝纫机	缝纫机		2,700.00	2,700.00	1	台
工业缝纫机	缝纫机		3,500.00	3,500.00	1	台
工业缝纫机	缝纫机		3,500.00	3,500.00	1	台

[illegible]

实验实训条件不足的解决方案:

(1) 建设校外实践基地,以实训实习教学计划和课程标准为依据,与目前现场生产实际或近期生产技术发展的装备水平相匹配企事业单位开展合作。考虑经费承受能力及学生实训实习质量,尽可能就地就近选定专业对口、工艺和设备先进、技术力量雄厚、管理水平高、生产任务比较充足的企事业作为学校的校外实训实习基地。

目前，我校已于青岛纺织谷、青岛圣匹克时装有限公司、青岛海丽花边织带有限公司、青岛即发集团、青岛滕华等服装企业建立良好的合作关系。

(2) 通过校企共建的原则，校企自筹、学校与科研单位或行业联合等多渠道筹集经费，走共同建设、共同发展的道路。

(3) 建立资源共享机制，充分发挥合作学校双方的技能培养设备、实验设备共享。

3. 教师队伍建设

服装与服饰设计专业拥有一支教学经验丰富、创新能力强、年龄结构和学科知识结构合理的师资队伍，教师爱岗敬业、乐于奉献，为培养高素质的人才奠定了坚实的基础。

服装与服饰设计专业经过多年的努力，打造了一支专业结构合理，职称和学历结构适宜的教师队伍。该专业现有专任教师 7 名，其中副教授 2 名，讲师 5 名，设计师和高级技师 4 名，高级职称比例为 28.6%，职称结构合理。专任教师中具有海外学历及深造背景且拥有自主品牌的占 60%，双师型师资达 100%，具有丰富的实践经验。

学缘结构方面，教师来源广泛，他们大多毕业于国内著名的服装院校，如东华大学、江南大学、北京服装学院、青岛大学等，还有从英国伯明翰城市大学、英国南安普顿大学等国外留学归来的博士、硕士，学缘结构全部为外校。

年龄结构方面，本专业教师老中青分布合理，其中，30~40 岁 4 位，占 57%；41~45 岁 3 位，占 43%。45 岁以下年轻教师占比高，具备较好的年轻教师储备，后续发展力量充足。

专任教师学历层次较高，硕士及以上学位 7 人，占比 100%。其中，在读博士 1 人。

表 6 服装专业教师情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	本科毕业学校、专业、学位	硕士毕业学校、专业、学位	是否硕士	专职/兼职
1	马新敏	女	41	副教授	青岛大学/服装与服饰设计/学士	东华大学/纺织材料与纺织品设计/硕士	是	专职
2	陈奕丞	女	45	副教授	青岛大学/染织设计专业/学士	青岛大学/设计艺术学/硕士	是	专职
3	王 淼	女	44	讲师	山东师范大学 / 美术教育 / 学士	山东师范大学 / 艺术学 / 硕士	否	专职
4	徐 祺	女	34	讲师	青岛大学/服装设计辅修服装表演/学士	青岛大学/设计艺术学/硕士	否	专职

5	王馨雨	女	31	讲师	北京服装学院/服装设计/学士	英国伯明翰城市大学/服装设计/硕士	否	专职
6	龙泉如	女	30	讲师	江南大学/服装与服饰设计/学士	英国南安普顿大学/服装设计/硕士	否	专职
7	王佳琪	女	37	讲师	山东建筑大学/艺术设计/学士	北京服装学院/艺术学/硕士	否	专职

4. 实习基地

针对创新性应用型人才培养的需求与特点,学院高度重视、积极运作,在原有产学研合作基地的基础上,根据本专业对就业岗位的要求,建立一批长期稳定的可开展设计实习、实践的校外实训基地,让学生实现生产零距离、就业对接零距离。在 10 多年的办学过程中,已与国内多家校外大型服装企业及工作室建立了良好的校企合作关系,如山东如意集团、青岛可丽儿纺织品有限公司、青纺联集团、青岛纺织谷、东方时尚中心、青岛海丽花边织带有限公司、青岛即发集团、青岛滕华、青岛圣匹克时装有限公司,培娜工作室、刘涛工作室等。为学生开拓了实习基地,拓宽了学生实践学习渠道,为产学研一体化搭建了良好平台。同时,学院制定了学生《实习工作手册》,从学院对于专业实习工作的有关规定、专业学生实习工作的基本程序、实习工作成绩评定办法、实习工作学生守则及岗位实习工作记录等多方面对学生工程实践的环节、目标、内容及考核机制等做出了明确的要求。

表 7 校外实训基地

序号	实习、实训基地单位名称	单位地址	建设年份	每年可接收学生数
1	泰安如意科技时尚产业有限公司	山东泰安	2018	50
2	青岛可丽儿纺织品有限公司	青岛市宁夏路	2017	20
3	海丽花边织带有限公司	青岛市大沙路	2015	30
4	红领集团	青岛市即墨区	2019	60
5	刘涛工作室	青岛市重庆南路	2016	10
6	青岛梵彩服装有限公司	青岛市秦岭路	2018	15
7	青岛藉此服装设计有限公司	青岛市湖北路	2018	15
8	山东汝恒纺织科技有限公司	山东省济南市	2020	60
9	青岛绮丽集团	青岛市香港路	2015	60
10	青岛纺织谷	青岛市四流南路	2015	60

5. 现代教学技术应用

本专业教师充分利用现代网络技术的优势,将专业课程的相关教学资料整理打包、分类,包括课程教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题回答、试题库等,全部以数字化形式保存于云端,以

便存储、查阅和共享。结合学校网络教育平台的建设，我们将逐步建设并开放本专业课程的网上教学资源，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

2020年初，一场新冠疫情席卷全球，导致2020年上半年整个学期学生无法正常返校学习。这种情况下，服装与服饰设计专业教师将教学理论用于线上课程资源建设，建立了线上优质课程资源库为丰富和更好的解决教学问题提供支撑。专业教师团队的线上配套课程资源，注重服装与服饰设计课程设计思维规律的体现，加强思维表达能力、市场分析能力、创新设计能力、综合应用能力等设计技能的培养规划，构建以优质课程、案例库课程平台为支撑的网络教学，开展数字化、可视化教学，为教学体系实施提供配套教学资源。

实施教学研究与改革后的服装与服饰设计课程在全校的评教中成绩优秀，并积极开展设计专业协同教学的讨论交流，成果与经验在其他设计类专业和学院推广。学生自主研究和建构学科知识的能力增强，设计创新能力明显提高。新专业设立以来，教师团队积极开展教学改革，近五年团队成员主持教研教改项目7项，建设线上优质课程资源10门。

表8 服装与服饰设计专业建设的优质在线课程

(1)《服装材料学》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=658
(2)《服装结构设计》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=654
(3)《设计制图》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=670
(4)《设计概论》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=622
(5)《人机工程学》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=631
(6)《服装画技法》 智慧树：K272073
(7)《立体裁剪》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=680
(8)《服装设计与创作》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=663
(9)《服装设计与工艺》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=668
(10)《服装设计》 http://kczx.qut.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=672

四、培养机制与特色

服装与服饰设计专业依托设计学优势学科，坚持理论教学与设计实践并重，把国际时装的最新信息贯穿于课程中，将教学与社会、市场结合，培养从事服装设计与策划和服装研究方面的应用型人才，逐渐形成适应社会需要、重创意、重市场、重实践的办学特色。

特色——本专业紧密结合地方产业办学，积极探索新的人才培养模式，更新教学内容、创新教学方法，在教学环节导入“1+N”艺术特色教学模式，以教学体系、工作室、校外实习基地为基础单位，展开服装艺术设计修养课程，服装设计学科基础专业理论、专业知识、专业技能技术课程，实践型服装项目设计课程等多方位教学实践研究。

优势——青岛有悠久的纺织服装历史，是中国重要的服装产业基地，本专业的产业优势明显，青岛各大服装企业及相关设计机构为学生提供众多的实习与就业机会，近几年毕业生就业率均为 100%；同时良好的环境熏陶，以及学校创新创业的带动下，本专业同学自主创业率逐年提升。

为了保证应用型服装专业人才培养方案的实施，我们制定了一系列人才培养管理规章，能够保障人才培养按教学计划实施对教学活动的最核心、最重要的管理，能够保障以教师为主导、以学生为主体、师生相互配合的教学过程的有机协调，保证教学活动的正常高效运转。

稳步提高学科建设，依托艺术与设计学院现有的设计学优势学科，集中优势力量，提升本专业在全省和全国的影响力。具体措施：

（1）引进跟本科教学密切相关的企业 2-3 个，实现校企高度融合，提升师生专业能力，跟社会无缝接轨，提升可持续的就业率。

（2）结合山地域经济，海洋经济文化、先进制造业、精品旅游、影视产业基地青岛民俗等地域文化特色，凝练学科特色，明确发展方向，修订本科教学计划。

（3）构建艺术特色培养体系，突出应用型人才培养特色，构建双师型教学模式。一方面，将一线设计师引进课堂，聘请具有丰富设计实践经验的一线专家进课堂，满足实践教学的需要；另一方面，将企业真实项目引入课堂，围绕真实的项目来组织授课，实现教学过程与社会企业的合理衔接，提高学生就业能力和社会服务能力。

（4）加强专业教学实验室中心建设，构建开放式、立体化、多层次的实验实习实践平台，以适应目前本科教学的迫切需要，切实落实好实验教学过程，培养学生创新能力。

（5）积极鼓励学生参与高水平设计竞赛，发表学术论文，申请实用新型专利等，培养学生的创造意识，激发学生的创造力。

（6）推动优质教学资源建设，鼓励教师按照数字化、多媒体的技术要求对现有的数字资源予以编制、调整、修改、补充和完善，构建专业教学资源素材库、建设优质网络课程。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

面对突如其来的新冠疫情，我院在本届毕业生就业方面采取了用人单位网上

见面会的形式，为学生们联络实习与就业单位，专业老师也全方位、多渠道为同学们收集就业信息。从而实现了疫情当下，服装与服饰设计 2020 届 15 位毕业生，一次就业 15 人，就业达率 100%（数据来源于我校招生就业办）；

2. 毕业生发展情况

2020 届毕业生的就业单位分布为省内网上签约 3 人，签订劳动合同 12 人；

3. 就业专业对口率

就业的 15 名毕业生中，就业专业对口率 80%（数据来源于我校招生就业办）；

4. 就业单位满意率

据就业单位反映，2020 届毕业生就业单位满意度较高。

表 9 本专业就业单位满意率统计表

满意度 (%)	非常满意		满意		基本满意		不太满意	
	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例	单位 数目	所占 比例
调查项目								
对毕业生专业知识与技能的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对毕业生的敬业精神和职业道德的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对毕业生在工作实践中知识更新及创新能力的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对毕业生团队意识与合作精神的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对学校人才培养整体水平的满意度	13	87%	2	13%	0	0	0	0
对学校为贵单位招聘毕业生所提供各类服务的内容、方式的满意度	12	80%	3	20%	0	0	0	0
对学校就业服务工作整体水平的满意度	14	93%	1	7%	0	0	0	0

5. 学生就读该专业的意愿

本专业在青岛地方经济发展的带动下，发展势头一直良好，学生就读愿望高，志愿录取率和新生报到率均为 100%。

6. 社会对专业的评价

本专业每年举办各类型发布会数场，青岛各大媒体争相报道，受到了纺织服装同仁的赞扬，得到了社会的认可。除此之外，鼓励同学参加各类赛事，获得成果数项，第四届国际设计美术大奖赛于礼谊获银奖、宋欣欣获铜奖，宋凤清荣获中国国际游艇小姐大赛总冠军，张珂欣获国际游艇小姐大赛最具活力奖，王文佳、王明飞等 10 位同学成功获批国家级创新创业项目，毛昆仑获国家授权实用新型

专利 1 项、外观设计专利 1 项，范欣欣获国家授权外观设计专利 1 项，杨冉获国家授权外观设计专利 1 项，毛昆仑、王文佳、王明飞三位同学分别在专业学术期刊上发表学术论文 1 篇，吕中悦荣获第五届基本功大赛二等奖 1 项。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

近年来，国务院办公厅及相关部门制定了一系列相关政策，鼓励大学毕业生通过各种渠道、各种形式就业，支持毕业生自主创业。对大学生而言，自主创业是一个极具吸引力的选择，也是一个良好的职业开端：他们是为了自己而工作，将会使他们投入更大的激情。学院为学生创业提供了平台，为各创业团队指定了指导教师。同时，企业方面也配备企业导师为学生提供专业指导。在此背景下，环境设计专业毕业生积极响应国家的号召，走上了自主创业的道路。

本专业本着专业教育与个性化培养相结合的原则，既要求学生扎实掌握本专业的基本知识和技能，同时鼓励学生根据自身的兴趣爱好、特长等，支持学生个性化发展，支持学生的创新创业。结合“三创”大背景，依托学校的就业创业平台，努力加强与政府、行业、企业与学院（专业）之间的横向合作，积极推进毕业生创业工作。目前，服装与服饰设计专业有 4 名毕业生完成了自主创业。

2. 采取的措施

在创业教育建设方面，通过开展讲座、论坛、沙龙、竞赛、培训、企业实训以及创业实践等系列活动，使学生通过课堂和多样化实践方式，全面提升自身创业意识、创业精神和创业素质。

专兼职创业教育教师不仅通过课程向学生传授创业知识，还在创业实践环节通过现场指导、网络指导等方式，对学生在创业实习实践过程中遇到的问题进行指导，在增强学生创业素质和能力方面效果显著。

3. 典型案例

案例一：服装与服饰设计专业谭笑、童文琴两位同学于 2016 年注册青岛藉此服装设计有限公司，集结年轻设计师的思想，以全新视角来观察生活，反馈设计与生活。在发售产品同时建立设计发表平台，帮助设计传播设计理念，以及把思想财富转化成物质财富。公司采用线上结合实体销售模式，运用新媒体搭载多方电子销售平台，主要经营原创服饰设计与加工，以及家居，平面设计方案的提供。下设三家电商店铺，分别为藉此设计、Margaret.Tan 童装礼服、WEI 潮流男装。

公司自成立以来，设计师先后参加青岛时装周，中国少儿时装周、山东省文化博览会等多项活动。且积极开展各项业务联系，与青岛各服装公司，青岛服装设计协会以及协会内成员设计师保持友好关系。并与青岛乐之网络有限公司，青岛灏外服装工作室达成战略合作伙伴，目前各项业务开展顺利，公司呈上升发

展态势。

案例二：服装与服饰设计专业宫文卓同学于 2017 年注册青岛心桥健康科技发展有限公司。注册资金 50 万，公司的宗旨是普及心理健康知识，让民众身心更加健康。公司理念：心理健康是事业成功、家庭幸福、社会稳定之本。公司经营范围：健康信息咨询；计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；主要研发心理测评软件。

案例三：服装与服饰设计专业李淑君同学毕业后注册成立布茶服装高级定制公司，作为布茶服装高级定制创始人、设计总监的李淑君同学在校期间学习成绩优异，设计创新能力及实操动手能力均较为突出，曾荣获在 2016 年中国（青岛）国际时装周新锐设计师称号。目前高级定制

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

随着中国经济的快速发展，服装行业迎来了持续发展的黄金时期，作为中国最具有国际竞争力的产业之一，服装专业人才就业前景容量无限，前途一片光明。目前，全国共有 3 亿多家正规的服装企业，在我国经济发展中占有一席之地。中国的服装业这几年正经历着由简单加工仿制向自主品牌发展。服装设计的创新性得到的巨大变化，其功劳不言而喻。也正因为此，优秀的服装设计专业类人才成为各大服装企业争抢的对象，尤其是在现阶段，很多服装企业都感叹服装类高端人才高薪也难求。

山东省服装专业高等教育起步较晚，目前省内具有普通服装专业的中高等院校只有 20 多所，本科院校青岛仅有三所：青岛大学、青岛科技大学和我校。每年的毕业生数量不能满足快速发展的服装产业对服装人才的需要。服装产业正步入快速发展的时期，这也要求高校适应社会需求，培养更多服装行业的专门人才，为地方经济建设注入新的活力。

2. 专业发展趋势分析

纺织服装业是山东省的支柱产业，是青岛市的母亲工业，山东省省长郭树清在 2014 年 7 月召开的全省民营经济工作会议上提出，山东服装行业潜力很大，应加快转型升级。青岛市人民政府也早已将纺织服装产业的发展列入《重点产业发展推进方案》，增强创新能力，调整结构，以时尚创意为核心，稳步提高青岛纺织服装产品在国内国际市场的地位。

在纺织服装产业转型升级的背景下，创意与设计已经成为纺织服装产业升级的重要引擎，在中国纺织工业联合会流通分会、中国服装协会、中国服装设计师协会等全国性纺织服装行业组织的大力支持下，2011 年青岛现代纺织服装产业园建设正式启动；2014 年 3 月国家级自主品牌国际化建设示范基地西海岸东方时尚中心成立；2014 年 9 月青岛国际服装产业城成立，它是江北最大的服装产

业基地，投资 80 亿；2014 年 11 月青岛纺织谷成立，青岛母亲产业强势回归……这些雨后春笋般的组织机构的启动将给青岛的服装产业及各高校服装设计专业的发展带来新的机遇。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题：

（1）专业教学和科研梯队建设有待完善，缺乏高学历、高水平、高档次人才。在跟政府和企业实际的高技术项目合作中，缺乏纵向深入研究，因此失去了成功申报国家级自然基金和社科基金的机会，这一点跟国内高端兄弟院校还存在一定差距，一定程度上制约了学科建设的发展。

（2）教学质量管理的标志性成果不多。近年来，产品设计专业在教学中采取有力措施，不断深化教学改革，在课程体系、教学内容、教学方法、教学质量监控等方面取得了一定成效，但在如何更好地取得标志性成果方面有待提高。

（3）国际性合作办学与合作有待进一步发展。产品设计专业虽然已具备了较好的实践教学条件，建设了一批生产性实训基地，企业的一线设计师和专家引入了高校授课，但国外院校及专家学者同我校还没密切合作，这离我们培养的学生具有国际视野和国际竞争力的目标，还存在明显差距，因此跟国外兄弟院校和大的工作室交流与深度合作是我们的发展方向之一。

（4）工作室制度的推行有待完善。由于目前教学场地的限制，还有部分老师没有自己的工作室，同时在数字化产业项目运行中，要完全满足高端行业需求，建构虚拟与现实实验室已迫在眉睫，还需购置、配备部分先进数字化设计系统和设备。通过完善制度等措施来缩短与国外高校的办学差距。

2. 拟采取的对策措施：

（1）优化团队结构

鉴于专业教学和科研梯队建设的不足，加快人才引进力度，积极与学院有关领导及人事处配合，加大力度引进高学历、高水平、高档次人才。争取引进“服装设计”方向的具有博士研究生学历、教授（或副教授）2-3 人。并加快年轻师资队伍的培养，积极为年轻教师创造进修、科研等条件，努力为年轻教师提高学历，尽快成为教学拔尖人才、学科带头人、学术带头人创造有利条件。逐步营造良好的学术科研氛围，建立合理的专业学术团队，整合学术人脉资源，形成有竞争力的教学科研队伍，培养造就一支精通专业理念、熟悉职业技能、专职教师队伍；深化校企合作，加强专业带头人和骨干教师的培养力度，使之尽快形成数量充足，结构全理的专来教学科研团队。

（2）完善教学质量管理体系

进一步深化教学质量管理体系，积极探索效率优先、兼顾公平的管理体系，出台考核量化标准、相关条例与政策，以此来激励教科研队伍，促进我院教学改

革的深入开展。

（3）加强校企及国际合作交流

积极推进校企合作，建立长效稳定合作机制，课程体系中逐步引入项目化教学模式。跟国外有规格的院校联合培养办学，与国外大的工作室（workshop）、设计机构合作，走出象牙塔，使我们师生具有国际视野和国际竞争力。

专业六十六：土木工程(临沂校区)

一、人才培养目标与规格

本专业面向未来国家城乡建设需要,培养德智体美劳全面发展且能适应于未来社会发展需求,具有高尚的职业道德和社会责任感,基础理论和专业知识扎实,具有一定国际视野、自主学习能力、工程实践能力、创新创业能力、团队合作能力,能够在土木工程领域从事建筑工程、岩土工程、道路与桥梁工程、地下工程领域的设计、施工、管理、技术开发、教学与科学研究等工作中的应用研究型人才。

毕业五年后,期望毕业生成长为科研、工程设计、土木工程施工等岗位的技术骨干或管理者,并达到以下目标:

培养目标 1: 具备合格的土木工程师的素质和能力,能够在行业相关领域从事工程设计、施工管理和应用研究等工作岗位继续就业;

培养目标 2: 能够与时俱进,并通过不断学习来拓展自己的知识和研究能力,保持竞争力;

培养目标 3: 有良好的修养与道德水准,能够获取注册工程师资格,积极服务社会;

培养目标 4: 积极参加地方、国内及全球的项目,以及与本专业有关的在政治、经济、环境及社会等方面的决策。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学(临沂)土木工程专业开设于 2008 年,包括建筑工程和道路桥梁工程两个专业方向。从 2018 年度开始,该专业与校本部土木工程专业共同推进一体化工程教育认证工作,为专业发展提供了新的平台和机遇,为该专业的未来建设开创了新局面。

2. 在校生规模

截至到 2020 年 9 月 30 日,本专业的在校生为 537 人。

年级	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级
在校生数	117	109	154	157

3. 课程设置情况

(1) 本专业核心课程: 理论力学、材料力学、结构力学、土力学、基础工程、钢结构基本原理、混凝土结构基本原理、土木工程施工。

(2) 实践教学环节: 军事训练、认识实习、生产实习、工程地质实习、工程测量实习、毕业实习、毕业设计、土木工程施工课程设计、混凝土结构课程设计、房屋建筑学 A 课程设计、钢结构课程设计、桥梁工程课程设计、路基路面课程设计、道路勘测设计课程设计等。

(3) 课程设置学时、学分比例: 详见下表。

类别			理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台		必修	556	28	584	25.6%	33	19.4%	
		选修	128	0	128	5.6%	8	4.7%	
专业教育平台		必修	826	54	880	38.6%	55	32.4%	
		选修	458	38	496	21.8%	31	18.2%	
实践环节	实践教学平台	必修		160	160	7%	40	23.5%	
		选修		32	32	1.4%	3	1.8%	
	理论课程折合	必修		82	82	—	5.1	—	含理论课的 30 学时实验，36 学时上机，16 学时课外实践。
		选修		38	38	—	2.4	—	含理论课的 22 学时实验，16 学时上机。
	实践环节合计	必修		160	160	—	45.1	29.7%	实践环节合计学分 50.5 学分
		选修		32	32	—	5.4		
其中，集中实践教学环节							43	25.3%	

4. 创新创业教育

①以学生整体能力和素质提高为侧重点, 将第一二课堂相结合的创新创业教育模式

②以提高学生的创业知识、创业技能为侧重点的创新创业教育模式。把创业教育贯通到创业现实环境中。

③以第二课堂的有机整合为侧重点, 把第二课堂纳入教学必修课的创新创业教育模式。

④以创建大学生创业实践基地为侧重点的创新创业教育模式。坚持理论与实践相结合, 同时重在实践的原则。

⑤综合式的创新创业教育模式。一方面将创新教育作为创业教育的基础, 在专业知识的传授过程中注重学生基本素质的培养, 确立创新人才培养体系的基本框架和基本内容, 注重学生整体素质的培养和提高。另一方面以社会活动为依托, 以竞赛活动为载体, 推动创业教育的开展。

⑥学校制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛, 本专业积极落实, 取得了较好的成绩。2017 年学生获省级以上奖励 20 人, 2018 年学号是哪个获省级及以上奖励 28 人, 2019 年学生获省级及以上奖励 43 人。如土木 151 学生冷淇程在第八届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑模型(BIM)应用技能大赛中

获得国家三等奖；土木 152 学生姜瑞云在 2017 年全国大学生数学建模竞赛中获得省一等奖；土木 143 张铁耀、李星、连子成、刘文龙、商庆栋在第四届全国高校 BIM 毕业设计作品大赛获得全国二等奖。（如土木 181 高展、土木 183 邵紫怡获得 2019 年全国大学生英语竞赛国家二等奖；土木 162 陈恒、土木 163 刘庆海获得 2019 年全国大学生数学竞赛省赛二等奖，土木 163 徐伟、土木 162 辛昊桢等获得 2019 年全国大学生数学竞赛省赛三等奖；土木 163 刘承侃获得第九届华东区大学生 CAD 应用技能竞赛省赛二等奖；土木 162 孙瑜、土木 163 刘承侃第十届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛获得工程设计专项三等奖工程管理专项三等奖；土木 163 李晓伟、于涵、土木 161 王晨宇首届“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛全国一等奖）

三、培养条件

1. 教学经费

本专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2016-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表：

土木工程专业教学经费投入情况表

学年	教学经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	913920	1920
2017-2018	935340	1965
2018-2019	1002425	1985
2019-2020	1242081	2313
合计	4093766	2046

2. 教学设备

土木工程专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 （件数）	单价 （元）	购置年份	总价（元）
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能试验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪（锚杆拉力计）	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机（自动混合料搅拌机）	1	11000	2009	11000
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
桥梁挠度检测仪	1	28000	2009	28000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价 (元)
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设备	1	70888	2009	70888
旋转粘度计	5	2680	2010	13400
手持式应变仪	5	2900	2010	14500
电火花检测仪 (电火花防腐层检漏仪)	2	5200	2010	10400
电动抗折试验机	3	5500	2010	16500
动弹仪	2	6500	2010	13000
混凝土取芯机	2	7000	2010	14000
漆膜磨耗仪 (含修磨底座)	1	11500	2010	11500
盐雾试验箱	1	19500	2010	19500
混凝土电通量测定仪	1	26000	2009	26000
氯离子扩散系数测定仪	1	28000	2009	28000
氯离子含量快速测定仪	1	29000	2009	29000
电子拉力机 (电脑数显材料拉力试验机)	1	14500	2010	14500
分布式静态应变测试仪	1	23800	2010	23800
摆式摩擦系数测定仪	8	3900	2010	31200
桥梁模态测试分析系统	1	598000	2011	598000
等应变梁	12	1300	2012	15600
沥青针入度测定仪	12	3500	2012	42000
沥青软化点测定仪	12	4800	2012	57600
八轮连续式路面平整度测定仪	4	14000	2012	56000
沥青延度仪 (低温)	2	16000	2012	32000
全数字超声波探伤仪	2	19800	2012	39600
超声波混凝土检测仪 (非金属超声波仪)	2	26700	2012	53400
索力动测仪	2	28000	2012	56000
梁式结构静力加载试验装置	1	157000	2012	157000
应变适调器	48	1100	2012	52800
DH187	48	1200	2012	57600
电荷适调器	12	1200	2012	14400
立锤装置	12	1400	2012	16800
数据采集卡	48	4050	2012	194400
静态应变测试分析系统	12	5000	2012	60000
动态应变测试分析系统	12	7000	2012	84000
机箱	12	7200	2012	86400

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价 (元)
基本分析软件	1	20000	2012	20000
实验模态软件	1	30000	2012	30000
水泥净浆搅拌机	5	3800	2013	19000
探地雷达系统	1	675000	2013	675000
LVDT 位移传感器及配套显示器	10	1500	2014	15000
高强螺栓扭计扳手 (200-1000N.m)	2	6000	2014	12000
高强螺栓扭计扳手	2	9500	2014	19000
混凝土碳化试验箱	2	16000	2014	32000
万能试验机 (60 吨)	1	32500	2014	32500
全自动混凝土硫酸盐干湿循环试验机	1	34000	2014	34000
混凝土氯离子扩散系数&电通量仪	1	35000	2014	35000
1 吨电子万能试验机	1	65000	2014	65000
意大利 RIS FASTWAVE 高速高精度探地雷达	1	418000	2014	418000
动态 (静态) 测试分析系统	1	268000	2014	268000
结构鉴定与加固软件 Resess	1	74000	2015	74000
水泥胶砂搅拌机	5	2500	2015	12500
螺栓轴力智能检测仪	1	42000	2015	42000
数显式液塑限联合测定仪	8	2200	2015	17600
高精度数字水准仪	1	45000	2015	45000
低温试验箱	2	15500	2016	31000
抗滑移系数检测仪	1	34000	2016	34000
混凝土搅拌机	2	6200	2016	12400
混凝土养护箱	2	7000	2016	14000
水泥净浆搅拌机	5	2800	2016	14000
水泥自动标准养护水箱	2	7500	2016	15000
冻融循环试验机	1	56000	2016	56000
四柱液压压片机	1	4500	2017	4500
微型电子计算机	5	4500	2017	22500
磁粉探伤仪	2	3500	2017	7000
高强螺栓扭矩扳手	1	6000	2017	6000
高强螺栓扭矩扳手	2	9500	2017	19000
动力空间网架结构教学系统	1	220000	2018	220000
动力空间网架结构教学系统	1	68000	2018	68000
小型精密振动台系统	1	237000	2018	237000
静力空间网架结构教学系统	2	30000	2018	60000
金属钢板厚度超声波测量仪	2	2200	2018	4400
静力空间网架结构教学系统	2	39000	2018	78000
动力空间网架结构教学系统	1	34000	2018	34000
混凝土钢筋检测仪	1	6900	2018	6900
火灾震动传感器	15	1300	2018	19500
一体式钢筋检测仪	1	15000	2019	15000
微型电子计算机	40	6050	2019	242000

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价(元)
CPU 塔式仿真运算服务器	1	43500	2019	43500
结构性能综合加载架	2		2019	2316600

3. 教师队伍建设

土木工程专业的师资队伍作为系部重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、对外工程服务等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者、工程师及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

(1) 教职员工队伍基本情况

截止到 2020 年 10 月，本专业的教师队伍共有 59 人，其中专任教师 45 人，管理人员 9 人，实验室人员 5 人。

(2) 专任教师队伍数量与结构

在本专业的专任教师中，副高及以上职称 8 人，占专任教师总数的 17.8%；中级职称 37 人，占专任教师总数的 82.2%；专任教师中具有双师素质教师 13 人，占总数的 28.9%；45 岁及以下青年教师 39 人，占专任教师总数的 86.7%。

(3) 师资队伍培养情况

校区和系部为教师提升构建了五个一工程：一位名师做护航，一个平台助成长，一个大赛提质量，一个培训开篇章，一个机制保底线。

校区为系部聘请山东省教学名师时伟担任教学督导，助理教师成长。

校区和系部共同搭建教师成长平台，一是不定期组织教学能力提升讲座，二是建立国内院校进修放学期制度，三是鼓励教师参加短期教学能力提升培训。

校区要求 40 岁以下青年教师全员参加讲课大赛，以赛促提升。

对新进教师开展高质量培训，包含沙龙、课程打磨、名师示范、讲课考核等环节。

建立各层级听课制度，期初和期中教学检查制度、评教制度等保障教学正常秩序。

教师进修情况

年份	教师	进修单位
2017	尹晓文	青岛理工大学
	王轲	青岛理工大学
	尚福鲁	青岛理工大学

年份	教师	进修单位
	杨厚明	青岛理工大学
	李媛媛	东南大学
2018	刘玮玮	武汉大学
	董传卓	台湾东南科技大学
	解立波	青岛理工大学
	赵高杰	中国海洋大学
2019	陈鹏	青岛理工大学
	曹雨	青岛理工大学
	贾世波	中国科学院
	吴霞	青岛理工大学
2020	杨志军	青岛理工大学

教师提升学历情况

年份	教师	学校
2014	李媛媛	山东科技大学
2015	侯红梅	青岛理工大学
2019	刘传奇	长安大学
	解立波	青岛理工大学
2020	尚福鲁	青岛理工大学
	杨志军	青岛理工大学

近三年教师参加各类培训名单

年份	参加人员	培训名称
2018年12月25日-2018年12月27日	荣华	精品在线开放课程与智慧教学研讨会
2019年7月14日-2019年7月16日	荣华	山东省信息化教学能力提升培训
2019年8月2日-2019年8月5日	尚福鲁、高立堂	工程教育专业认证培训会
2019年9月20日-2019年9月23日	尚福鲁、王轲	第六届全国高校土木工程专业实践教学研讨会
2020年8月11日-2020年10月30日	骨干教师	高校青年教师职业能力提升在线培训
2020年11月11日	全体专业课教师	2020年线上线下混合式一流本科课程建设在线研讨会

(4) 管理队伍结构

现从事教学管理及学生工作的人员共计13人，设党总支书记兼系主任1人，党总支副书记1人，系副主任2人，党政办公室主任1人，团总支书记1人，教科研办公室人员3人，辅导员4人。管理人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

(5) 实验室师资队伍

现有实验人员5人，其中专职3人，兼职1人，劳务派遣1人，具有良好的职业素质。

(6) 校区从青岛本部聘任5名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，

参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地建设

本专业充分利用社会资源，建立多个校外专业实习实训基地。先后与山东三箭置业集团等多家企事业单位签定了校外实训基地协议。

校外实践教学基地建设情况

单位	承担的教学任务	协议签订时间
山东淄建集团有限公司	学生实习、横向课题	2011
山东省建筑工程监理公司第二公司	学生实习、横向课题	2012
山东高阳建设有限公司	学生实习、横向课题	2013
青岛星火建筑工程有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东万鑫建设有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东金城建工有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东九强路桥有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东天齐置业集团股份有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东鲁中公路建设有限公司	学生实习、横向课题	2013
山东润鲁建筑材料检测技术服务有限公司	学生实习、横向课题	2013
中铁十局集团淄博鲁铁爆破工程有限公司	学生实习、横向课题	2013
上海电力建筑工程公司	学生实习、横向课题	2014
深圳市斯维尔科技有限公司	学生实习、横向课题	2014
山东铁鹰建设工程有限公司	学生实习、横向课题	2014
山东锦华建设集团有限公司	学生实习、横向课题	2015
曲阜佳乐居建筑工程有限公司	学生实习、横向课题	2015
山东正宇建设集团有限公司	学生实习、横向课题	2015
山东省滨州市公路工程监理咨询公司	学生实习、横向课题	2015
山东顺河路桥工程有限公司	学生实习、横向课题	2015
山东省机械施工有限公司	学生实习、横向课题	2015
青岛胶城建设集团有限公司	学生实习、横向课题	2015
山东奥荣工程项目管理有限公司	学生实习、横向课题	2015
山东志华建设工程集团有限公司	学生实习、横向课题	2015
临沂东港建筑工程有限公司	学生实习、横向课题	2016
青岛建通浩源集团有限公司	学生实习、横向课题	2016
山东左氏建筑工程有限公司	学生实习、横向课题	2016
临沂九创装饰工程有限公司	学生实习、横向课题	2016
山东中任建筑工程有限公司	学生实习、横向课题	2017
临沂恒达信建设项目管理有限公司	学生实习、横向课题	2017
山东齐联建筑工业化有限公司	学生实习、横向课题	2017
青岛裕丰汉唐木业有限公司	学生实习、横向课题	2019
青岛东方监理有限公司	学生实习、横向课题	2019

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中,改进传统的教学媒介,大力推进多媒体教学,将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中,使学生对课程有更形象、深刻的认识。

校区建成了主干带宽 10G,桌面带宽 100M 的校园网络。目前,校区网络出口带宽累计 4.25G,保证了校区之间互联互通,运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统,以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统,为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年本专业继续加大教学经费投入力度,新投入 **231.66** 万元购置实验教学仪器设备;与企业深度合作,共建建设工程校内实习基地,包含装配式 PC 工法楼、1:1 框架结构钢筋绑扎实例、钢结构厂房缩尺模型、建筑施工做法标准构件。

加强教师外出学习、培训和交流的支持力度,继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历(学位),给予工资待遇和工作量上的优惠政策,派出 2 位青年教师到本部学院进修学习,2 名教师攻读在职博士学位。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证,是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式,建设校企合作办学专兼结合教师队伍,提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究,校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言,可以解决企业的人力资源不足的问题,从长期来看可为企业储备专业技术人才;对本专业人才培养而言,有利于大学生深入企业进行实践,可理论联系实践,进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则,校企联合培养人才,重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制,采取以下措施:

1) 校区与天元集团合作开展“天元班”人才培养模式。建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力,针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨,共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导,完成生产实习

岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。土木工程专业学生在校企合作办学培养学习中，做到理论与实践有机结合，工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

土建系与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与青建集团、莱西建总、胶建集团、烟建集团、天元建设、天齐置业等 70 余家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来我系对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，使我系学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我系教学水平和国际影响也有着积极的作用。

2010 年以来，我系已有司大雄、罗真、刘贝贝、臧鹏等 10 多名同学赴德国马格德堡应用技术大学攻读硕士学位。其中，司大雄、罗真等人已学有所成，分别在中国建筑科学研究院和北京建筑顾问公司任职，出国学习的经历和所学知识助其在工作岗位上大显身手。

2014 年 7 月 28 日至 8 月 8 日，应德国马格德堡应用技术大学土木工程学院邀请，土木工程学院副院长吕平、党总支副书记邹传波等一行带领 19 名学生对该校进行了为期 11 天的访学交流。

2015 年 9 月 2014 级田福洲、魏士豪和薛振兴 3 名同学赴台湾国立暨南大学交流学习。

2018年3月21日台湾东南科技大学副校长董益吾、两岸交流中心主任王治邦来校交流并作报告；

2019年9月2018级杨家诚、譙立铸、刘天浩、李钰玲、邱婉琪、刘朋佳等6名同学赴台湾东南科技大学交流学习。

鉴于出国留学与交流在获得更高的学历、更前沿的知识和技能、更广的人脉等主要方面对职业生涯有很大的帮助，近几年我系学生出国热情越来越高涨。学院将在学校有关部门领导下，与更多的高水平高校建立合作，进一步提高学生出国留学与交流的积极性，从而提升学生的国际化水平。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计6大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

系部整理出台《土木与建筑工程系教学制度汇编》、《土木与建筑工程系学业导师考核工作细则》，进一步完善了教学管理体系，规范了教学管理。

(2) 教学档案

土建工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

疫情防控期间专门制定了教学资料存档要求，线上考试试卷只需要打印5份学生作答试卷，其余资料按正常要求存档；课程设计、毕业设计、实习报告需正常打印存档。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

疫情防控期间，按照校区统一部署，系领导班子、各教研室主任按期开展线上听课，监控教学质量。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

按照专业认证的要求，建立了课程达成情况评价体系，由课程负责人负责编写课程达成评价报告，然后提交教学指导委员会讨论、审核，通过后转达任课教师，形成实施、评价、改进的闭环体系。

(4) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

疫情防控期间，土木与建筑工程系在学校、校区统一部署下，制定了《土木与建筑工程系停课不停学实施办法》、《土木与建筑工程系课程设计实施方案》、《土木与建筑工程系实习环节实施方案》、《土木与建筑工程系开展线上教学落实情况检查实施方案》等文件，同时开展了毕业设计线上答辩，保障了疫情期间各教学环节的顺利进行。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

土木工程专业近四年就业情况和升学情况见下表。

就业率和考研率

类别	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
就业率	97.56%	93.97%	98.72%	96.97%
考研率	15.82%	20.33%	15.52%	28.92%

2. 就业专业对口率

2017 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 158 人，其中 146 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 92.4%。2018 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 123 人，其中 115 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 93.5%。2019 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 116 人，其中 109 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 93.97%。

2020 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 121 人，其中 109 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 97.52%。

3. 毕业生发展情况

2017 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 158 人，已就业人数 133 人，升学深造 25 人，待就业 0 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 15.82%，进入中建集团、中铁集团、中冶集团等大型国企的有 29 人，约占需要就业毕业生人数的 18.3%；进入青建集团、烟建集团、天元集团等在当地具有重要影响力的地方性企业的有 85 人，约占总就业毕业生人数的 53.8%；进入建筑设计院的有 6 人，约占总就业毕业生人数的 3.8%；进入机关事业单位（考取公务员）的有 3 人，约占总就业毕业生人数的 1.9%。

2018 届我系毕业生中土木工程专业毕业生共 123 人，已就业人数 98 人，升学深造 25 人，待就业 3 人。其中升学深造占该专业毕业生总人数的 20.3%，进入中建集团、中铁集团、中冶集团等大型国企的有 52 人，约占需要就业毕业生人数的 42.3%；进入青建集团、烟建集团、天元集团等在当地具有重要影响力的地方性企业的有 43 人，约占总就业毕业生人数的 35%。

2019 届毕业生进入中建集团、中铁集团等国企 36 人，占比 34.95%；进入具

有重要影响力的地方性企业的，如青建集团、烟建集团 11 人，占比 10.68%；进入房地产单位与建筑设计院的有 43 人，占比 13.59%，考入公务员、事业单位的有 1 人，升学及其他就业的占比 39.87%。

2020 届毕业生进入中建集团、中铁集团等国企 52 人，占比 42.95%；进入具有重要影响力的地方性企业的，如青建集团、烟建集团 37 人，占比 30.57%；进入房地产单位与建筑设计院的有 14 人，占比 11.57%，升学深造 35 人，升学的占比 28.92%。

4. 就业单位满意度

为统计已签约单位对毕业生是否满意，我系制作用人单位满意度调查问卷，调查统计结果显示用人单位对签约毕业生的满意度高达 95%。

5. 社会对专业的评价

土木工程专业毕业生绝大多数直接面向生产第一线，其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我系毕业生总体评价为：（1）专业基础扎实，业务能力较强；（2）政治表现出色，服从工作分配；（3）计算机应用能力较强，具备良好的解决问题能力。对我系毕业生的意见和建议有：（1）增加实践教学内容，增强实践环节；（2）提高本科毕业生专业外语能力；（3）培养学生科研能力；（4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

本专业主要面向山东省招生，学生报考意愿强烈，生源较好。
近四年录取率和报考率

类别	2017 级	2018 级	2019 级	2020 级
录取率	100%	100%	100%	100%
报到率	99.13%	99.07%	96.25%	98.12%

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

土木工程专业是当前我国很热门的行业之一，因而其就业率如前所述均达 90%以上，截止到目前，土木工程专业毕业生的平均薪资为 3927 元，其中应届毕业生工资 2915 元，0-2 年工资 4249 元，3-5 年工资 5670 元，10 年以上工资 6670 元，8-10 年工资 6916 元。相对而言幸福指数较高，因此仅少数学生选择自主创业，主要做“电子商务专员”，主要集中在教育培训相关、餐饮、百货零售、其他金融投资等行业。

2. 采取的措施

1) 正确认识创业教育、深刻理解创业教育内涵，树立正确的创业教育观。高校应该尽快转变传统的高等教育理念，深化改革高校人才培养模式。从就业教育转向创业教育，确立以培养创业基本素质为核心的教育观对大学生进行创业教育，

培养具有创造力、创新精神和创业能力的高素质复合型人才。

2) 努力营造并形成有利于创业的校园文化环境。良好的创业文化是实施创业教育的重要前提,只有重视创业、推崇创业、创业教育才能得以顺利实施。高校应该制定各种创业政策与创业制度,鼓励大学生

积极创业,同时要设立专门管理创业管理机构,为大学生提供各种创业支持,更重要的是,要通过开展丰富多彩的实践活动,营造一个创新开拓进取的学习环境,同时还要营造一种推崇创业、鼓励冒险、

宽容失败的宽松自由的环境。要创业就意味着冒险,冒险就可能失败,要培养学生不甘失败、不惧失败、不畏挫折、勇于创业的精神。

3) 加强创业教育师资队伍建设,优化师资配置、形成合理师资体系。

开展创业必定要形成在教学管理与研究方面的合理机制,这就需要我们的高校加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置,强化教师技能与培训,改进教学教育方法,实现各类教学形式的互通,同时通过深化教学内容与课程体系改革,构建综合化的课程体系,实现科学教育模式。高校创业教育师资队伍的配置应面向社会敞开大门,采取聘用制,有计划有步骤地吸收与创业专业相关的专家与有经验的实践者作为高校的创业教育教师。可以通过培训或鼓励教师创业,形成具有实际经验的专职教师,培养出一批骨干教师和学科带头人,指导教育教学改革工作。或采取创业激励措施,鼓励教师在保证教学科研的情况下到创业一线去兼职,有计划地选派有潜力的青年教师开展创业实践,培养他们的市场意识和市场运作经验,使教师在创业教育教学中能够有针对性地为学生解惑;高校可以采取聘任制,面向社会吸收有实践经验的成功企业家、创业者、技术专家担任创业基地的兼职教师。以帮助大学生树立创业理念,指导创业实践,提供创业服务,促进大学生成功创业,建立大学生创业促进的长效机制。

4) 构建创业教育教学和实践体系。要改变专业对口的静态就业观,确立不断创业的动态过程的人才观,在教学实践中教育学生创业本身不只是自身就业,还能为社会创造更多的就业岗位。

3. 典型案例

李晓东,男,青岛理工大学土建工程系土木工程专业2015届毕业生。2015年7月毕业创立微店“睿龙鞋业”,月盈利9000余元。

七、专业人才社会需求分析及发展趋势分析

1. 社会需求状况

国家基础设施,如公路、铁路、地铁等还有很大建设空间,农村城镇化仍有很长的路要走,因此国内对土木工程专业人才的需求依然旺盛,再加上“一带一路”战略的实施,使得土木工程专业有一个更广阔的发展空间。

2. 发展趋势

(1) 高性能材料的利用

钢材将朝着高强、具有良好的塑性、韧性和可焊性方向发展。日本、美国、俄罗斯等家已经把屈服点为 700N/mm^2 以上的钢材列入了规范;如何合理利用高强度钢也是一个重要的研究课题。高性能混凝土及其它复合材料也将向着轻质、高强、良好的韧性和工作性方面。

(2) 计算机应用

随着计算机的应用普及和结构计算理论日益完善,计算结果将更能反映实际情况,从而更能充分发挥材料的性能并保证结构的安全。人们将会设计出更为优化的方案进行土木工程建设,以缩短工期、提高经济效益。

(3) 环境工程

环境问题特别是气候变异的影响将越来越受到重视,土木工程与环境工程融为一体。城市综合症、海水上升、水污染、沙漠化等问题与人类的生存发展密切相关,又无一不与土木工程有关。较大工程建成后对环境的影响乃至建设过程中的振动、噪声等都将作为土木工程师必须考虑的问题。

(4) 建筑工业化

建筑长期以来停留在以手工操作为主的小生产方式上。解放后大规模的经济建设推动了建筑业机械化的进程,特别是在重点工程建设和大城市中有一定程度的发展,但是总的来说落后于其他工业部门,所以建筑业的工业化是我国建筑业发展的必然趋势。要正确理解建筑产品标准化和多样化的关系,尽量实现标准化生产;要建立适应社会化大生产方式的科学管理体制,采用专业化、联合化、区域化的施工组织形式,同时还要不断推进新材料、新工艺的使用。

(5) 空间站、海底建筑、地下建筑

早在 1984 年,美籍华裔林铜柱博士就提出了一个大胆的设想,即在月球上利用它上面的岩石生产水泥并预制混凝土构件来组装太空试验站。这也表明土木工程的活动场所在不久的将来可能超出地球的范围。随着地上空间的减少,人类把注意力也越来越多地转移到地下空间,21 世纪的土木工程将包括海底的世界。实际上东京地铁已达地下三层:除在青函海底隧道的中部设置了车站外,还建设了博物馆。

(6) 结构形式

计算理论和计算手段的进步以及新材料新工艺的出现,为结构形式的革新提供了有利条件。空间结构将得到更广泛的应用,不同受力形式的结构融为一体,结构形式将更趋于合理和安全。

(7) 新能源和能源多极化

能源问题是当前世界各国极为关注的问题,寻找新的替代能源和能源多极化

的要求是 21 世纪人类必须解决的重大课题。这也对土木工程提出了新的要求，应当予以足够的重视。

3. 发展潜力

建筑产业化进程、新农村改造、“一带一路”建设路线的指引等都为专业发展提供了契机，注入了强大动力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

存在的问题：

1. 教学条件有待进一步改善

(1) 专业发展现状与宽口径的培养目标之间存在一定差距。由于新的土木工程涵盖原建筑工程、交通土建、城镇建设、矿井建设等多个专业领域，因此我校土木工程专业面临着专业种类少、专业方向单一的问题，要在短期内实现宽口径的土木工程教育存在客观困难。

(2) 实践性教学环节投入相对较少。实验设备人均台套数偏低，实验课开出率低，演示式实验与开放性实验比例不协调，实习基地较少，以上问题使得学生动手能力得不到足够的锻炼，加大了与专业评估指标的要求差距。

(3) 师资力量较薄弱。教师职称、学历结构不够合理，青年教师比例较大，有丰富教学经验的教师较少，特别是缺少具有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师。

(4) 生源整体水平不够高。高校的扩招在客观上使得生源整体水平相比之前出现了一定程度的下降，这种下降既表现在学生的学习能力和知识基础上，也表现在学生的学习态度上，例如学习的主动性欠缺、上进心不强、吃苦耐劳精神缺乏等。

2. 教学内容偶有脱离实践，教学内容不能很好地联系实践、指导实践

(1) 课堂教学内容较多侧重设计理论和方法，工程实例、工程图纸和例题较少。设计理论和方法固然重要，但一旦脱离了工程实际，对学生来说就变得枯燥和难以理解，难以调动学生的学习积极性和帮助学生建立清晰的工程概念，致使教学效果欠佳。学生尽管死记硬背了一些理论，也是支离破碎，难以将理论与实践融会贯通起来形成整体的工程概念。这样的学生一旦碰到实际问题，就显得无所适从，解决问题的能力很差，更难说改革创新了。

(2) 部分教学内容落后于实践，不能反映土木工程学科发展前沿的新理念、新技术和新手段。随着科学技术的飞速发展，土木工程建筑材料、测绘手段、施工技术也在快速发展，土木工程结构的新理论和新形式不断涌现。然而，目前的教材建设相对滞后、教学内容的更新较慢，这种发展上的滞后性导致培养出来的学生难以满足社会的实际需要。通常情况是大学毕业生到了实际工作岗位，学习

中所用的实验设备、测量仪器和施工方法等在实际中早已改进更新或淘汰不用，导致学生需要一个再学习的过程，有时这个过程还需要较长的时间。这种学与用的严重脱节造成了用人单位面临需要对新毕业的学生必须进行较长时间培训才能上岗的局面。

3. 教学理念稍显落后

教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式教学为主，师生互动不够充分。教学中教师单向传授知识过多会降低部分学生的学习主体地位，学习成了被动接受，抑制了后进学生的积极思维，不能充分调动学习的积极性，导致教学效果欠佳。

整改措施：

1. 不断完善土木工程学科结构，通过不断建设，不断充实完善学科的专业方向，逐步建立起建筑工程、交通土建、城镇建设、矿井建设等多专业融合的大土木工程学科，以满足人才培养“宽口径”的要求。在此基础上，密切与社会用人单位的联系，根据国家对各行业、各专业建设的要求，在高年级灵活设置专业方向，培养社会需要的土木工程专业应用型人才。

2. 以工程教育认证为契机，不断改进培养方案、课程体系和课程教学大纲，紧跟社会和专业发展趋势首先，根据人才市场的需求和行业发展的不断变化，结合土木工程专业技术标准及规范的更新速度，不断地、科学地对土木工程专业进行合理定位，及时调整教学培养方案和课程体系，更新课程教学大纲和课程内容，以适应社会发展对人才培养的需求。其次，根据国家与土木工程相关的注册工程师考试制度的推进，在已有的相关课程中增加注册工程师执业资格考试大纲中的内容，或增开相关的选修课程。再次，为满足应用型人才动手能力强的需求，适当压缩理论教学的学时，加大实践环节的教学学时。

3. 教学内容突出工程实际。首先，教师在授课的过程中，教学内容要以工程实例为主线，采用案例式教学方法，将基本原理和设计方法融入其中，对一些基本参数取值以及应注意的问题给予提示和讲解，精简不必要的理论、公式推导，及时删除陈旧的内容，融入新的技术、规范、管理等知识。例如讲解桥梁结构时，以某座桥梁的图片为例来介绍桥梁的结构组成、荷载类型、荷载计算、受力特点、施工方法和工艺等，以桥梁的施工图设计成果为例来讲解桥梁结构设计的内容、计算和验算等。这样将理论与实际结合起来，将学生的学习置于实际工程中，可以激发学生的学习热情，培养其解决工程实际问题的能力。其次，在教学中注意各学科之间的交叉、衔接和相互关系。最后，在讲授课程知识的同时，尽可能多地介绍相关领域的知识，帮助学生开阔视野、建立广博知识背景和工程整体概念。建设一个良好的工程环境，让学生处在工程的环境中学习和生活，让学生感觉到

工程无时不在，无处不在，在耳濡目染中感受工程、接受工程，在潜移默化中增强完整工程概念，培养工程意识。

4. 鼓励探索教学改革，提高教学效果，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

5. 加大师资培训和人才引进的力度。首先，鼓励青年教师到工程设计、施工等企事业单位进行产学研合作，支持他们参加国内外的进修和学术会议，以及与其它高等学校教师交流经验等。鼓励教师向专业基础理论扎实、洞悉专业发展前沿、具有教学经验和实际工程经验的双师型教师的方向发展。其次，开发教学资源，适当聘请有实践经验的工程技术人员进入本专业的教学环节进行授课或讲座，将他们的工程经验和解决实际工程问题的方法带给学生。

6. 加强实践教学环节。加强产学研密切合作，与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地，一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验，促进其学习兴趣的提高，还可以使他们得到锻炼，提高实际动手能力；另一方面教师可以将实习、实践中发现的工程设计、施工中的问题作为课程设计、毕业设计的题目，以此推进教育教学与生产劳动和社会实践的紧密结合。

7. 加强实验室建设。增加实验设备台套数，保证实验开出率，提高实验教学质量；改扩建土木工程专业机房，满足课程设计和毕业设计对计算机的需求；购置土木工程专业方面的应用软件，如天正 CAD、PKPM、纬地道路设计系统、桥梁博士等，以此提高学生应用计算机技术的能力。

8. 丰富课外活动，培养综合素质。人才的培养除了构建科学的课程教学体系外，还需要各类课外活动对其作以补充，包括系列讲座、开放实验、科技活动、社团活动、社会实践、公益劳动等。例如，积极组织开展校级结构大赛活动，并在此基础上选拔优秀学生参加省级、国家级结构大赛。通过这种活动可以激发土木工程专业学生的学习兴趣 and 潜能，培养其团队协作意识和创新精神，帮助他们全面发展。

专业六十七：土木工程(专升本)

一、培养目标与规格

培养具有较强的工程实践能力和创新能力的土木工程高级应用型人才。掌握土木工程学科的基本理论和基本知识，具备从事建筑工程、道路与桥梁工程领域的设计、施工、管理工作的能力，也可以选择结构工程、桥梁与隧道工程、道路工程、土木工程建造与管理等研究生专业进一步深造。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学临沂校区土木工程（3+2）专业开设于 2018 年，是学校与高职院校合作开展的高职-本科贯通项目。前三年在济南工程职业技术学院建筑工程技术专业就读，后两年在青岛理工大学临沂校区土木工程专业就读，2018 年迎来了首届学生，2020 年首届学生毕业离校。

2. 在校生规模

截至到 2020 年 9 月 30 日，本专业的在校生为 71 人。

年级	2019 级	2020 级
在校生数	36	35

3. 课程设置情况

（1）本专业核心课程：结构力学、钢结构基本原理、荷载与结构设计方法、混凝土结构基本原理 A、混凝土结构与砌体结构、钢结构设计、工程抗震。

（2）本专业特色课程：工程结构检测鉴定与加固。

（3）实践教学环节：混凝土结构课程设计（1）、混凝土结构课程设计、建筑结构实验 II，钢结构课程设计、毕业实习、毕业设计。

（4）课程设置学时、学分比例：详见下表。

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例%	学分	学分比例%	备注
通识教育平台	必修	24	8	32	2.80	2	3.31	
专业教育平台	必修	288		288	25.0	18	28.8	包含上机 12 学时
	选修	376		376	32.6	23.5	37.6	
实践教学平台	必修	32		456	39.6	19	30.4	
其中，集中实践教学环节						18	28.8	

4. 创新创业教育

①以学生整体能力和素质提高为侧重点，将第一二课堂相结合的创新创业教育模式

②以提高学生的创业知识、创业技能为侧重点的创新创业教育模式。把创业

教育贯通到创业现实环境中。

③以第二课堂的有机整合为侧重点,把第二课堂纳入教学必修课的创新创业教育模式。

④以创建大学生创业实践基地为侧重点的创新创业教育模式。坚持理论与实践相结合,同时重在实践的原则。

⑤综合式的创新创业教育模式。一方面将创新教育作为创业教育的基础,在专业知识的传授过程中注重学生基本素质的培养,确立创新人才培养体系的基本框架和基本内容,注重学生整体素质的培养和提高。另一方面以社会活动为依托,以竞赛活动为载体,推动创业教育的开展。

⑥学校制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛,本专业积极落实,取得了较好的成绩。

三、培养条件

1. 教学经费

本专业近年逐步加大专业教学投入,改善教学质量,保障日常教学顺利进行,主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2019-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表:

土木工程专业教学经费投入情况表

学年	教学经费投入(元)	生均值(元)
2018-2019	158800	1985
2019-2020	164223	2313
合计	323023	2149

2. 教学设备

土木工程专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价(元)
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能试验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪(锚杆拉力计)	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机(自动混合料搅拌机)	1	11000	2009	11000
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
桥梁挠度检测仪	1	28000	2009	28000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价 (元)
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设备	1	70888	2009	70888
旋转粘度计	5	2680	2010	13400
手持式应变仪	5	2900	2010	14500
电火花检测仪 (电火花防腐层检漏仪)	2	5200	2010	10400
电动抗折试验机	3	5500	2010	16500
动弹仪	2	6500	2010	13000
混凝土取芯机	2	7000	2010	14000
漆膜磨耗仪 (含修磨底座)	1	11500	2010	11500
盐雾试验箱	1	19500	2010	19500
混凝土电通量测定仪	1	26000	2009	26000
氯离子扩散系数测定仪	1	28000	2009	28000
氯离子含量快速测定仪	1	29000	2009	29000
电子拉力机 (电脑数显材料拉力试验机)	1	14500	2010	14500
分布式静态应变测试仪	1	23800	2010	23800
摆式摩擦系数测定仪	8	3900	2010	31200
桥梁模态测试分析系统	1	598000	2011	598000
等应变梁	12	1300	2012	15600
沥青针入度测定仪	12	3500	2012	42000
沥青软化点测定仪	12	4800	2012	57600
八轮连续式路面平整度测定仪	4	14000	2012	56000
沥青延度仪 (低温)	2	16000	2012	32000
全数字超声波探伤仪	2	19800	2012	39600
超声波混凝土检测仪 (非金属超声波仪)	2	26700	2012	53400
索力动测仪	2	28000	2012	56000
梁式结构静力加载试验装置	1	157000	2012	157000
应变适调器	48	1100	2012	52800
DH187	48	1200	2012	57600
电荷适调器	12	1200	2012	14400
立锤装置	12	1400	2012	16800
数据采集卡	48	4050	2012	194400
静态应变测试分析系统	12	5000	2012	60000
动态应变测试分析系统	12	7000	2012	84000
机箱	12	7200	2012	86400

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价 (元)
基本分析软件	1	20000	2012	20000
实验模态软件	1	30000	2012	30000
水泥净浆搅拌机	5	3800	2013	19000
探地雷达系统	1	675000	2013	675000
LVDT 位移传感器及配套显示器	10	1500	2014	15000
高强螺栓扭计扳手 (200-1000N.m)	2	6000	2014	12000
高强螺栓扭计扳手	2	9500	2014	19000
混凝土碳化试验箱	2	16000	2014	32000
万能试验机 (60 吨)	1	32500	2014	32500
全自动混凝土硫酸盐干湿循环试验机	1	34000	2014	34000
混凝土氯离子扩散系数&电通量仪	1	35000	2014	35000
1 吨电子万能试验机	1	65000	2014	65000
意大利 RIS FASTWAVE 高速高精度探地雷达	1	418000	2014	418000
动态 (静态) 测试分析系统	1	268000	2014	268000
结构鉴定与加固软件 Resess	1	74000	2015	74000
水泥胶砂搅拌机	5	2500	2015	12500
螺栓轴力智能检测仪	1	42000	2015	42000
数显式液塑限联合测定仪	8	2200	2015	17600
高精度数字水准仪	1	45000	2015	45000
低温试验箱	2	15500	2016	31000
抗滑移系数检测仪	1	34000	2016	34000
混凝土搅拌机	2	6200	2016	12400
混凝土养护箱	2	7000	2016	14000
水泥净浆搅拌机	5	2800	2016	14000
水泥自动标准养护水箱	2	7500	2016	15000
冻融循环试验机	1	56000	2016	56000
四柱液压压片机	1	4500	2017	4500
微型电子计算机	5	4500	2017	22500
磁粉探伤仪	2	3500	2017	7000
高强螺栓扭矩扳手	1	6000	2017	6000
高强螺栓扭矩扳手	2	9500	2017	19000
动力空间网架结构教学系统	1	220000	2018	220000
动力空间网架结构教学系统	1	68000	2018	68000
小型精密振动台系统	1	237000	2018	237000
静力空间网架结构教学系统	2	30000	2018	60000
金属钢板厚度超声波测量仪	2	2200	2018	4400
静力空间网架结构教学系统	2	39000	2018	78000
动力空间网架结构教学系统	1	34000	2018	34000
混凝土钢筋检测仪	1	6900	2018	6900
火灾震动传感器	15	1300	2018	19500
一体式钢筋检测仪	1	15000	2019	15000
微型电子计算机	40	6050	2019	242000

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价(元)
CPU 塔式仿真运算服务器	1	43500	2019	43500
结构性能综合加载架	2		2019	2316600

3. 教师队伍建设

(1) 教职员工队伍基本情况

截止到 2020 年 10 月，本专业的教师队伍共有 59 人，其中专任教师 45 人，管理人员 9 人，实验室人员 5 人。

(2) 专任教师队伍数量与结构

在本专业的专任教师中，副高及以上职称 8 人，占专任教师总数的 17.8%；中级职称 37 人，占专任教师总数的 82.2%；专任教师中具有双师素质教师 13 人，占总数的 28.9%；45 岁及以下青年教师 39 人，占专任教师总数的 86.7%。

(3) 师资队伍培养情况

校区和系部为教师提升构建了五个一工程：一位名师做护航，一个平台助成长，一个大赛提质量，一个培训开篇章，一个机制保底线。

校区为系部聘请山东省教学名师时伟担任教学督导，助理教师成长。

校区和系部共同搭建教师成长平台，一是不定期组织教学能力提升讲座，二是建立国内院校进修放学制度，三是鼓励教师参加短期教学能力提升培训。

校区要求 40 岁以下青年教师全员参加讲课大赛，以赛促提升。

对新进教师开展高质量培训，包含沙龙、课程打磨、名师示范、讲课考核等环节。

建立各层级听课制度，期初和期中教学检查制度、评教制度等保障教学正常秩序。

教师进修情况

年份	教师	进修单位
2017	尹晓文	青岛理工大学
	王轲	青岛理工大学
	尚福鲁	青岛理工大学
	杨厚明	青岛理工大学
	李媛媛	东南大学
2018	刘玮玮	武汉大学
	董传卓	台湾东南科技大学
	解立波	青岛理工大学
	赵高杰	中国海洋大学
2019	陈鹏	青岛理工大学
	曹雨	青岛理工大学

年份	教师	进修单位
	贾世波	中国科学院
	吴霞	青岛理工大学
2020	杨志军	青岛理工大学

教师提升学历情况

年份	教师	学校
2014	李媛媛	山东科技大学
2015	侯红梅	青岛理工大学
2019	刘传奇	长安大学
	解立波	青岛理工大学
2020	尚福鲁	青岛理工大学
	杨志军	青岛理工大学

近三年教师参加各类培训名单

年份	参加人员	培训名称
2018年12月25日-2018年12月27日	荣华	精品在线开放课程与智慧教学研讨会
2019年7月14日-2019年7月16日	荣华	山东省信息化教学能力提升培训
2019年8月2日-2019年8月5日	尚福鲁、高立堂	工程教育专业认证培训会
2019年9月20日-2019年9月23日	尚福鲁、王轲	第六届全国高校土木工程专业实践教学研讨会
2020年8月11日-2020年10月30日	骨干教师	高校青年教师职业能力提升在线培训
2020年11月11日	全体专业课教师	2020年线上线下混合式一流本科课程建设在线研讨会

(4) 管理队伍结构

现从事教学管理及学生工作的人员共计13人，设党总支书记兼系主任1人，党总支副书记1人，系副主任2人，党政办公室主任1人，团总支书记1人，教科研办公室人员3人，辅导员4人。管理人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

(5) 实验室师资队伍

现有实验人员5人，其中专职3人，兼职1人，劳务派遣1人，具有良好的职业素质。

(6) 校区从青岛本部聘任5名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

4. 实习基地建设

本专业充分利用社会资源，建立多个校外专业实习实训基地。先后与山东三箭置业集团等多家企事业单位签定了校外实习基地协议。

校外实践教学基地建设情况

单位	承担的教学任务	协议签订时间
山东三箭置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习、	2013
济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习、	2013

单位	承担的教学任务	协议签订时间
山东志华建设工程集团有限公司	生产实习、毕业实习	2015
青岛胶城建设集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习、	2015
威海建设集团有限公司	生产实习、毕业实习	2013
山东铁鹰建设工程有限公司	生产实习、毕业实习	2014
山东寿光建设集团	生产实习、毕业实习	2013
山东九巨龙房地产开发集团	生产实习、毕业实习	2013
滨州公路工程监理处	生产实习、毕业实习	2015
山东省公路建设（集团）有限公司	生产实习、毕业实习	2016
山东华通路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
山东城开远大装配式建筑有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
天元建设集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
临沂市政集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中，改进传统的教学媒介，大力推进多媒体教学，将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中，使学生对课程有更形象、深刻的认识。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年本专业继续加大教学经费投入力度，新投入 231.66 万元购置实验教学仪器设备；与企业深度合作，共建建设工程校内实习基地，包含装配式 PC 工法楼、1:1 框架结构钢筋绑扎实例、钢结构厂房缩尺模型、建筑施工做法标准构件。

加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策，派出 2 位青年教师到本部学院进修学习，2 名教师攻读在职博士学位。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业

人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究,校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言,可以解决企业的人力资源不足的问题,从长期来看可为企业储备专业技术人才;对本专业人才培养而言,有利于大学生深入企业进行实践,可理论联系实际,进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则,校企联合培养人才,重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制,采取以下措施:

1) 建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力,针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨,共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导,完成生产实习岗位实习和毕业设计,与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题,并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作,建立健全形式多样的产学研合作模式,如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式,共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作,联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才,提高学生创新实践能力,提升学生的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍,校企共同承担学生实践教学培养工作,包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力,针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨,共同指导学生实践教学,根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题,并在企业实践学习中完成毕业设计工作。土木工程专业学生在校企合作办学培养学习中,做到理论与实践有机结合,工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

土建系与多家企业共同签订校企合作人才培养协议,为教学工作的创新提供了强有力的组织保障,先后与青建集团、莱西建总、胶建集团、烟建集团、天元建设、天齐置业等 70 余家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

土木工程(3+2)专业是国家构建职业人才成长“立交桥”的重要举措,山东

省自 2013 年开展该项目以来取得了良好的社会效益，越来越多的高考生开始关注贯通培养升学渠道。

通过合作办学，学生就读的两阶段学校可以各自发挥其长处。高职阶段，学校重视技能实训，通过锻炼，学生的工程见识和专业要求的基本动手能力比较扎实；本科阶段，学校重视理论素养的提升，通过两年的学习，学生的专业核心素养提升到了一个新水平。

综合来看，高职-本科贯通人才培养模式有利于构建现代职业教育体系，对于学生成长非常有利。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

系部整理出台《土木与建筑工程系教学制度汇编》、《土木与建筑工程系学业导师考核工作细则》，进一步完善了教学管理体系，规范了教学管理。

(2) 教学档案

土建工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

疫情防控期间专门制定了教学资料存档要求，线上考试试卷只需要打印 5 份学生作答试卷，其余资料按正常要求存档；课程设计、毕业设计、实习报告需正常打印存档。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

疫情防控期间，按照校区统一部署，系领导班子、各教研室主任按期开展线上听课，监控教学质量。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

按照专业认证的要求，建立了课程达成情况评价体系，由课程负责人负责编写课程达成评价报告，然后提交教学指导委员会讨论、审核，通过后转达任课教师，形成实施、评价、改进的闭环体系。

(4) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

疫情防控期间，土木与建筑工程系在学校、校区统一部署下，制定了《土木与建筑工程系停课不停学实施办法》、《土木与建筑工程系课程设计实施方案》、《土木与建筑工程系实习环节实施方案》、《土木与建筑工程系开展线上教学落实情况检查实施方案》等文件，同时开展了毕业设计线上答辩，保障了疫情期间各教学环节的顺利进行。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

土木工程（3+2）专业 2020 年就业情况和升学情况见下表。

就业率和考研率

类别	2020 年
就业率	95.45%
考研率	22.72%

2. 就业专业对口率

2020 届我系毕业生中土木工程（3+2）专业毕业生共 44 人，其中 39 人进入与本专业对口单位就业，就业专业对口率达 88.64%。

3. 毕业生发展情况

2020 届毕业生进入中建集团、中铁集团等国企 7 人，占比 15.91%；进入具有重要影响力的地方性企业的，如青建集团、烟建集团 11 人，占比 25%；进入房地产单位与建筑设计院的有 10 人，占比 22.72%，考取公务员的 1 人，升学深造 10 人，升学的占比 22.72%。

4. 就业单位满意度

为统计已签约单位对毕业生是否满意，我系制作用人单位满意度调查问卷，调查统计结果显示用人单位对签约毕业生的满意度高达 95%。

5. 社会对专业的评价

土木工程专业毕业生绝大多数直接面向生产第一线，其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我系毕业生总体评价为：（1）专业基础扎实，业务能力较强；（2）政治表现出色，服从工作分配；（3）计算机应用能力较强，具备良好的解决问题能力。对我系毕业生的意见和建议有：（1）增加实践教学内容，增强实践环节；（2）提高本科毕业生专业外语能力；（3）培养学生科研能力；（4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

本专业主要面向山东省招生，学生报考意愿强烈，生源较好。

近三年录取率和报考率

类别	2018 级	2019 级	2020 级
录取率	100%	100%	100%

类别	2018 级	2019 级	2020 级
报到率	100%	100%	100%

六、毕业生就业创业

土木工程（3+2）专业 2020 年拥有首届毕业生，土木与建筑工程系构建了一套鼓励学生就业创业机制，与四年制土木工程专业学生在就业创业方面享有平等待遇。

1. 创业情况

土木工程专业是当前我国二十大热门专业之一，因而其就业率如前所述均达 90%以上，截止到目前，土木工程专业毕业生的平均薪资为 3927 元，其中应届毕业生工资 2915 元，0-2 年工资 4249 元，3-5 年工资 5670 元，10 年以上工资 6670 元，8-10 年工资 6916 元。相对而言幸福指数较高，因此仅少数学生选择自主创业，主要做“电子商务专员”，主要集中在教育培训相关、餐饮、百货零售、其他金融投资等行业。

2. 采取的措施

1) 正确认识创业教育、深刻理解创业教育内涵，树立正确的创业教育观。高校应该尽快转变传统的高等教育理念，深化改革高校人才培养模式。从就业教育转向创业教育，确立以培养创业基本素质为核心的教育观对大学生进行创业教育，培养具有创造力、创新精神和创业能力的高素质复合型人才。

2) 努力营造并形成有利于创业的校园文化环境。良好的创业文化是实施创业教育的重要前提，只有重视创业、推崇创业、创业教育才能得以顺利实施。高校应该制定各种创业政策与创业制度，鼓励大学生

积极创业，同时要设立专门管理创业管理机构，为大学生提供各种创业支持，更重要的是，要通过开展丰富多彩的实践活动，营造一个创新开拓进取的学习环境，同时还要营造一种推崇创业、鼓励冒险、

宽容失败的宽松自由的环境。要创业就意味着冒险，冒险就可能失败，要培养学生不甘失败、不惧失败、不畏挫折、勇于创业的精神。

3) 加强创业教育师资队伍建设，优化师资配置、形成合理师资体系。开展创业必定要形成在教学管理与研究方面的合理机制，这就需要我们的高校加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置，强化教师技能与培训，改进教学教育方法，实现各类教学形式的互通，同时通过深化教学内容与课程体系改革，构建综合化的课程体系，实现科学教育模式。高校创业教育师资队伍的配置应面向社会敞开大门，采取聘用制，有计划有步骤地吸收与创业专业相关的专家与有经验的实践者作为高校的创业教育教师。可以通过培训或鼓励教师创业，形成具有实际经验的专职教师，培养出一批骨干教师和学科带头人，指导教育教学改革工作。或采取创业激励措施，鼓励教师在保证教学科研的情况下到创业一线去兼职，有计划地

选派有潜力的青年教师开展创业实践,培养他们的市场意识和市场运作经验,使教师在创业教育教学中能够有针对性地为学生解惑;高校可以采取聘任制,面向社会吸收有实践经验的成功企业家、创业者、技术专家担任创业基地的兼职教师。以帮助大学生树立创业理念,指导创业实践,提供创业服务,促进大学生成功创业,建立大学生创业促进的长效机制。

4) 构建创业教育教学和实践体系。要改变专业对口的静态就业观,确立不断创业的动态过程的人才观,在教学实践中教育学生创业本身不只是自身就业,还能为社会创造更多的就业岗位。

3. 典型案例

王浩然,男,青岛理工大学土建工程系土木工程(3+2)专业2020届毕业生。2020年7月毕业后进入阿里巴巴平台创业,目前发展状况较好。

七、专业人才社会需求分析及发展趋势分析

1. 社会需求状况

土木工程专业就业率已经给出了满意的答案,虽然现在住房囤积现象较大,但公路、铁路、隧道等基础工程建设对人才的需求还是非常大的,而且打造像北京一样的10大城市、“一带一路”战略路线实施同样需求大量的土木工程专业人才。

2. 发展趋势

1) 高性能材料的利用

钢材将朝着高强、具有良好的塑性、韧性和可焊性方向发展。日本、美国、俄罗斯等家已经把屈服点为 $700N/mm^2$ 以上的钢材列入了规范;如何合理利用高强度钢也是一个重要的研究课题。高性能混凝土及其它复合材料也将向着轻质、高强、良好的韧性和工作性方面。

2) 计算机应用

随着计算机的应用普及和结构计算理论日益完善,计算结果将更能反映实际情况,从而更能充分发挥材料的性能并保证结构的安全。人们将会设计出更为优化的方案进行土木工程建设,以缩短工期、提高经济效益。

3) 环境工程

环境问题特别是气候变异的影响将越来越受到重视,土木工程与环境工程融为一体。城市综合症、海水上升、水污染、沙漠化等问题与人类的生存发展密切相关,又无一不与土木工程有关。较大工程建成后对环境的影响乃至建设过程中的振动、噪声等都将作为土木工程师必须考虑的问题。

4) 建筑工业化

建筑长期以来停留在以手工操作为主的小生产方式上。解放后大规模的经济建设推动了建筑业机械化的进程,特别是在重点工程建设和大城市中有一定程度的发展,但是总的来说落后于其他工业部门,所以建筑业的工业化是我国建筑业

发展的必然趋势。要正确理解建筑产品标准化和多样化的关系，尽量实现标准化生产；要建立适应社会化大生产方式的科学管理体制，采用专业化、联合化、区域化的施工组织形式，同时还要不断推进新材料、新工艺的使用。

5) 空间站、海底建筑、地下建筑

早在 1984 年，美籍华裔林铜柱博士就提出了一个大胆设想，即在月球上利用它上面的岩石生产水泥并预制混凝土构件来组装太空试验站。这也表明土木工程的活动场所在不久的将来可能超出地球的范围。随着地上空间的减少，人类把注意力也越来越多地转移到地下空间，21 世纪的土木工程将包括海底的世界。实际上东京地铁已达地下三层：除在青函海底隧道的中部设置了车站外，还建设了博物馆。

6) 结构形式

计算理论和计算手段的进步以及新材料新工艺的出现，为结构形式的革新提供了有利条件。空间结构将得到更广泛的应用，不同受力形式的结构融为一体，结构形式将更趋于合理和安全。

7) 新能源和能源多极化

能源问题是当前世界各国极为关注的问题，寻找新的替代能源和能源多极化的要求是 21 世纪人类必须解决的重大课题。这也对土木工程提出了新的要求，应当予以足够的重视。

3. 发展潜力

建筑产业化进程、新农村改造、“一带一路”建设路线的指引等都为专业发展提供了契机，注入了强大动力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题：

(1) 教学条件有待进一步改善

1) 专业发展现状与宽口径的培养目标之间存在一定差距。由于新的土木工程涵盖原建筑工程、交通土建、城镇建设、矿井建设等多个专业领域，因此我校土木工程专业面临着专业种类少、专业方向单一的问题，要在短期内实现宽口径的土木工程教育存在客观困难。

2) 实践性教学环节投入需持续加大，加大实验设备人均台套数。

3) 教师职称、学历结构不够合理，青年教师比例较大，有丰富教学经验的教师较少，特别是缺少具有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师。

(2) 教学理念稍显落后

教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式教学为主，师生互动不够充分。教学中教师单向传授知识过多会降低部分学生的学习主体地位，学习成了被动接受，抑制了后进学生的积极思维，不能充分调动学习的积极性，导致

教学效果欠佳。

2. 整改措施:

(1) 不断完善土木工程学科结构,通过不断建设,不断充实完善学科的专业方向,逐步建立起建筑工程、交通土建、城镇建设、矿井建设等多专业融合的大土木工程学科,以满足人才培养“宽口径”的要求。在此基础上,密切与社会用人单位的联系,根据国家对各行业、各专业建设的要求,在高年级灵活设置专业方向,培养社会需要的土木工程专业应用型人才。

(2) 不断改进培养方案、课程体系和课程教学大纲,紧跟社会和专业发展趋势首先,根据人才市场的需求和行业发展的不断变化,结合土木工程专业技术标准及规范的更新速度,不断地、科学地对土木工程专业进行合理定位,及时调整教学培养方案和课程体系,更新课程教学大纲和课程内容,以适应社会发展对人才培养的需求。其次,根据国家与土木工程相关的注册工程师考试制度的推进,在已有的相关课程中增加注册工程师执业资格考试大纲中的内容,或增开相关的选修课程。再次,为满足应用型人才动手能力强的需求,适当压缩理论教学的学时,加大实践环节的教学学时。

(3) 教学内容突出工程实际。首先,教师在授课的过程中,教学内容要以工程实例为主线,采用案例式教学方法,将基本原理和设计方法融入其中,对一些基本参数取值以及应注意的问题给予提示和讲解,精简不必要的理论、公式推导,及时删除陈旧的内容,融入新的技术、规范、管理等知识。例如讲解桥梁结构时,以某座桥梁的图片为例来介绍桥梁的结构组成、荷载类型、荷载计算、受力特点、施工方法和工艺等,以桥梁的施工图设计成果为例来讲解桥梁结构设计的内容、计算和验算等。这样将理论与实际结合起来,将学生的学习置于实际工程中,可以激发学生的学习热情,培养其解决工程实际问题的能力。其次,在教学中注意各学科之间的交叉、衔接和相互关系。最后,在讲授课程知识的同时,尽可能多地介绍相关领域的知识,帮助学生开阔视野、建立广博知识背景和工程整体概念。建设一个良好的工程环境,让学生处在工程的环境中学习和生活,让学生感觉到工程无时不在,无处不在,在耳濡目染中感受工程、接受工程,在潜移默化中增强完整工程概念,培养工程意识。

(4) 鼓励探索教学改革,提高教学效果,通过教学团队建设,开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

(5) 加大师资培训和人才引进的力度。首先,鼓励青年教师到工程设计、施工等企事业单位进行产学研合作,支持他们参加国内外的进修和学术会议,以及与其它高等学校教师交流经验等。鼓励教师向专业基础理论扎实、洞悉专业发展前沿、具有教学经验和实际工程经验的双师型教师的方向发展。其次,开发教

学资源,适当聘请有实践经验的工程技术人员进入本专业的教学环节进行授课或讲座,将他们的工程经验和解决实际工程问题的方法带给学生。

(6) 加强实践教学环节。加强产学研密切合作,与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地,一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验,促进其学习兴趣的提高,还可以使他们得到锻炼,提高实际动手能力;另一方面教师可以将实习、实践中发现的工程设计、施工中的问题作为课程设计、毕业设计的题目,以此推进教育教学与生产劳动和社会实践的紧密结合。

(7) 加强实验室建设。增加实验设备台套数,保证实验开出率,提高实验教学质量;改扩建土木工程专业机房,满足课程设计和毕业设计对计算机的需求;购置土木工程专业方面的应用软件,如天正 CAD、PKPM、纬地道路设计系统、桥梁博士等,以此提高学生应用计算机技术的能力。

(8) 丰富课外活动,培养综合素质。人才的培养除了构建科学的课程教学体系外,还需要各类课外活动对其作以补充,包括系列讲座、开放实验、科技活动、社团活动、社会实践、公益劳动等。例如,积极组织开展校级结构大赛活动,并在此基础上选拔优秀学生参加省级、国家级结构大赛。通过这种活动可以激发土木工程专业学生的学习兴趣和潜能,培养其团队协作意识和创新精神,帮助他们全面发展。

专业六十八：工程管理（临沂校区）

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳等全面发展，掌握土木工程技术与与工程管理相关的管理、经济和法律等基础知识，具有较高的专业综合素质与较强的实践能力，具有职业道德、创新精神和国际视野，得到相应执业资格认证工程师的基本训练，能够在土木工程领域从事全过程工程管理的**应用型高级工程管理人才**。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学（临沂）从 2007 年开始建设工程管理专业专科招生，2008 年与本部共同培养工程管理本科学生、2009 年开始独立培养工程管理本科学生，至今已独立完成 7 届本科学生的培养工作，每年毕业生人数在 65 人左右。

2. 在校生规模

目前工程管理本科专业在校生包括 2017 级、2018 级 2019 级和 2020 级共 262 人。（具体情况见表 1）

表 1 工程管理专业在校生人数统计表

年级	班级数	人数
2017	2	65
2018	2	67
2019	2	66
2020	2	64
合计		262

3. 课程设置情况

（1）核心课程

工程制图、工程测量、工程材料、工程力学、结构力学、工程结构、房屋建筑学、土木施工技术、运筹学、建筑施工组织、管理学原理、会计学基础、工程质量与安全管理、工程计量与计价、建设法规、工程经济学、工程合同管理、工程项目管理、项目管理软件应用。

（2）特色课程

BIM 综合实训、建筑信息建模（BIM）技术应用。

（3）实践环节

军事训练、思想政治课实践、工程测量实习、房屋建筑学课程设计、工程计量与计价课程设计、工程量清单计价课程设计、建筑施工组织课程设计、工程经济学课程设计、项目管理软件应用课程设计、土木施工技术课程设计、创新创业实践、工管认识实习、工管生产实习、工管毕业实习、工管毕业设计（论文）等。

（4）课程设置学时、学分比例

课程设置学时、学分比例详见表 2:

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	556	28	584	28%	33	19.4%	实践教学学分比例为 30% 选修课学分比例为 24%
	选修	128		128	6.1%	8	4.7%	
专业教育模块	必修	826	70	896	42.9%	56	32.9%	
	选修			448	21.5%	28	16.5%	
实践教学平台	必修		32	32	1.5%	40	23.5%	
	选修					5	3%	
其中,集中实践教学环节						45	26.5%	

4. 创新创业教育

(1) 重视创新创业教育,在理论课程设置方面,大二开设《创业基础》必修课程,课程为 1.5 学分,大三开设《就业指导》必修课程,课程为 0.5 学分。

(2) 实践环节设置《创新实践》根据学校相关要求,锻炼学生的创新创业能力。

(3) 鼓励支持学生参与学校创业孵化基地项目,并有老师予以指导,目前已建立多个创业项目,并成立了博天项目管理咨询公司。此外,正在筹建的创业创新实训室、BIM 实训室和 VBSE 实训室等都可以为学生的创新创业提供学习及训练机会。

(4) 校区鼓励科技创新项目申报,以学生为主导,可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动,激发同学们创新思维,提高创新能力。

(5) 校区鼓励学生参加各级、各类学科竞赛,本专业积极实施,2019-2020 学年主要取得以下成绩:

2019-2020 学年本专业学生获得的大赛奖励表

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
1	山东省新一代信息技术创新应用大赛-BIM 应用大赛	省级	一等奖	韩光伟	管本 172
2	山东省新一代信息技术创新应用大赛-BIM 应用大赛	省级	一等奖	张蒙蒙	管本 171
3	山东省新一代信息技术创新应用大赛-BIM 应用大赛	省级	一等奖	梁发松	管本 172
4	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	姚峰	管本 161
5	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	柳成林	管本 162
6	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	郭树珊	管本 161

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
7	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	曲泉冰	管本162
8	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	刘小玉	管本162
9	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	三等奖	曹旭	管本162
10	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	三等奖	帅伟	管本171
11	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	三等奖	郑硕	管本181
12	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	三等奖	张海燕	管本171
13	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	二等奖	杨瑞	管本182
14	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	二等奖	张凯莉	管本172
15	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	二等奖	王雨琛	管本171
16	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	二等奖	赵欣唯	管本181
17	山东省建筑信息模型（BIM）应用大赛	省级	二等奖	邱礼阳	管本172

三、培养条件

1. 教学经费投入

工程管理本科专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表 3 所示。

表 3 工程管理专业教学经费投入情况表

学年	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	515713	1903
2017-2018	532515	1965
2018-2019	540675	2025
2019-2020	550200	2100
合计	2139103	2013

2. 教学设备

工程管理本科专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系工程管理机房、项目管理沙盘实训室、工程测量实验室、工程材料实验室等教学设施及设备来完成教学任务。具体情况如表 4 所示。

表 4 工程管理专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
经纬仪	2011	48	2500	120000
全站仪	2011	26	11000	286000
项目管理沙盘	2011	10	18000	180000
计算机	2012	75	3000	225000
工程造价软件	2012	75	2500	187500
计算机	2013	75	3000	225000
工程管理软件	2013	75	2500	187500
安装工程模型	2014	19	10000	190000
多媒体	2014	1	16000	16000
学生终端	2014	40	2000	80000
创业模拟实训系统	2014	1	227500	227500
计算机	2015	70	3000	21000
BIM 建模软件	2015	70	14300	1001000
光学水准仪	2016	30	700	21000
GPS	2016	2	150000	300000
光学经纬仪	2016	10	2000	20000
H3C 路由器	2017	1	1300	1300
广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
广联达精装算量软件	2017	1	19750	19750
广联达计价软件	2017	1	39750	39750
广联达 BIM 安装算量软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋算量软件	2017	1	40125	40125
广联达土建算量软件	2017	1	42750	42750
广联达梦龙快速投标制作系统软件	2017	1	40875	40875
广联达 BIM5D 软件	2017	1	276000	276000
Building Design Suite Premium	2017	1	200000	200000
MagicaD	2017	1	65000	65000
广联达建模软件	2017	1	42000	42000
BIM 服务器	2017	1	49800	49800
笔记本电脑	2017	4	25000	100000
微型电子计算机	2017	84	11700	982800

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
测距式望远镜	2018	4	6000	24000
全站仪	2018	18	7800	140400
光学经纬仪	2018	10	2500	25000
手持式测距仪	2018	4	2000	8000

3. 教师队伍建设

（1）借助学校师资队伍建设的政策，引进了多名名校硕士研究生、经验丰富的高级工程师以及留学归来的高学历人才等。

（2）在现有师资队伍规模基础上，优化师资队伍学历结构和职称结构，通过在岗培训、派出进修和在职攻读博士（硕士）学位三者结合的方式，进一步提高博士、硕士学位获得者在教师中比例。我系共选派 3 名教师分别赴同济大学、东南大学、北京工业大学攻读博士研究生。

（3）根据学科发展需要，通过实施奖励制度、进修培训制度等形式，加大对人才的培养；通过明确对教学、学术梯队目标和任务，重点培养了一批具有稳定学术方向的青年教师，分批选派专业教师到企业或生产服务一线进行实践，加强产学研结合，进一步提高专业教师的实践水平。建设成一支由博士、教授领军的高素质、高水平、适应高等教育、硕士和“双师型”教师为主的团队。选派 3 名老师到荣庆挂职锻炼，3 名老师到天元集团学习锻炼；派出 2 名教师到校本部进修学习；邀请山建大院副校长沙凯逊教授指导，组织开展博士系列论坛；派出老师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的 PPP 实操培训班，增加实操技能。

（4）校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

专业培养注重实习基地建设，工程管理本科专业现阶段主要的实习基地有天元建设集团、临沂致诚监理、荣盛发展有限公司等 9 家企业（详见表 5）。

表 5 工程管理专业实习基地汇总表

编号	企业简称	企业所在地
1	天元建设集团	临沂
2	临沂致诚工程监理咨询有限公司	临沂
3	临沂华夏城市建设监理有限责任公司	临沂
4	荣盛发展有限公司	临沂
5	山东方圆建筑材料有限公司	临沂

编号	企业简称	企业所在地
6	广联达软件股份有限公司青岛分公司	青岛
7	青岛链家兴业房地产经纪有限公司	青岛
8	广西建工集团第五建筑工程有限责任公司	青岛
9	青岛德嘉工程管理有限公司	青岛

5. 信息化建设

充分利用现代教育技术和校园网络系统,国家级资源共享课程、省精品课程、校精品课程网络建设平台;依托实验虚拟仿真中心建设平台,开展虚拟实验教学;依托学校课程中心网络建设平台,进行补充教学;利用多媒体课件进行课堂教学;利用实验室工程造价软件、工程项目管理沙盘、PKPM 等教学软件提高学生的工程实践能力。

校区建成了主干带宽 10G,桌面带宽 100M 的校园网络。目前,校区网络出口带宽累计 4.25G,保证了校区之间互联互通,运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统,以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统,为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年本专业继续加大教学经费投入力度,新投入 109 万元购置实验教学软件和仪器设备,完善了 VBSE、BIM、工程测量等实训室的建设。进一步增加教师发展专项经费,加强教师外出学习、培训和交流的支持力度,继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历(学位),派出青年教师到本部学院进修学习;采取校企合作、合作办学等多种建设方式,不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

在产学研相结合培养模式的基础上,构建了工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个平台课程体系,以相关平台课程夯实工程管理专业基础,以专业课程和计算机辅助设计软件、项目管理软件、工程造价软件及 BIM 综合实训软件课程等培养学生的专业技能,以项目管理沙盘等团队对抗性训练来提高学生的综合素质,结合创业、创新理论及实践课程,着力培养具有创新精神、创新意识,适应工程管理发展需要、具备工程管理信息化应用能力的专业人才。

2. 专业特色

工程管理专业依托依托青岛理工大学土木工程省级一流学科,突出“工程+管理”办学特色,建立并逐步发展为具有较强优势与特色的专业,在国内同类高校具有重要影响。2009 年获批山东省品牌专业,2013 年获批山东省名校建设工

程重点建设专业，2017 年获批山东省高水平应用型立项建设专业群核心专业，2018 年获批山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目，2019 年获批山东省一流本科专业。

工程管理专业是新兴的工程技术与管理交叉复合性学科。构建了工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个平台课程体系，以专业课程和计算机辅助设计软件、项目管理软件、工程造价软件及 BIM 综合实训软件课程等培养学生的专业技能，培养具备管理学、经济学、信息工程、土木工程等技术的基本知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段的复合型高级管理人才。

3. 教学管理

(1) 管理制度

疫情防控期间，为保障线上教学的有序开展和教学质量，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

(2) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

任课教师选用智慧树、超星、雨课堂、钉钉直播、腾讯课堂、QQ 群等网络平台开展线上教学，综合各个教学平台的优势，既能实时互动又能观看回放，最大限度满足学生的需求。线上教学严谨，严格按照教学计划授课。上课前通过课程教学群及时提醒学生上课，教学过程安排合理，内容充实，重点突出，并能够充分利用线上教学平台开展课程作业布置、线上批阅、与学生进行答疑互动，及时在线答复学生提出的问题，教学效果良好。

五、培养质量

1. 毕业生就业情况

2017 届工程管理专业毕业生，2017 年就业率为 90.77%。

2018 届工程管理本科专业毕业生，2018 年就业率为 96.88%。

2019 届工程管理本科专业毕业生，2019 年就业率为 100%。

2020 届工程管理本科专业毕业生，2020 年初次签约率达到 97%，其中 9% 的学生考取研究生继续深造。

毕业生在单位发展比较顺利，通过对天元集团的走访调查发现，就业单位对学生的满意度相对较高，社会对我校工程管理专业的毕业生评价为踏实、勤奋、吃苦、努力，整体评价较高。

2. 就业专业对口率

工程管理本科专业绝大部分毕业生在与工程管理相关的单位就业，该专业就业形势较好。对 2020 届毕业生的就业数据统计如下：

表 6 2020 届工程管理本科毕业生就业情况统计表

项目	人数	比率	备注
完成就业	65	97%	升学、网签、劳动合同、三方协议
研究生	6	9%	考研
直接就业	59	92%	网签、劳动合同、三方协议
专业对口就业	53	80%	从事工程类工作

3. 毕业生发展情况

2020 届毕业生中有 9%的毕业生通过研究生考试进入其他高校继续深造。其他毕业生刚刚进入工作岗位数个月，大多从事一线的管理岗位辅助性工作，部分较为优秀的毕业生成为企业的储备干部，有较好的发展前景。

4. 就业单位满意率

2020 届毕业生专业理论知识掌握比较扎实，入职之后通过就业单位的短期业务培训，能够顺利进入工作状态。因此，就业单位普遍满意率较高。

5. 社会对专业的评价

依托于我校雄厚的办学基础，工程管理专业成为省级品牌专业，社会对我校工程管理专业的认可程度较高，学生在工作岗位表现也比较好，企业对毕业生的满意度也较高，总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业意愿

2020 级工程管理专业学生一志愿录取率较高，计划招生人数为 70 人，报到率 95.71%，说明社会对工程管理专业的认可度较高，学生对进入工程管理专业学习的意愿很强烈。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

目前工程管理专业就业形势较好，选择自主创业的学生相对较少，我系也在采取措施积极鼓励学生自主创业。

2. 采取的措施

为提高学生的创新创业能力，形成良好的创新创业氛围，我系积极加强对国家创业政策方面的宣传，调整专业课程设置，挖掘各专业课程的创新创业教育资源，以“创新创业实训室”为平台，培养学生的创新创业意识与能力。积极鼓励老师面向全系学生开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课。

3. 典型案例

我系 2006 级工程造价毕业生张东成功创办慧创科技公司，2009 级会计专业毕业生张炳真创办临沂汉丽轩连锁店，2010 级工程造价专业毕业生庞毅创办临

沂骏腾管理咨询有限公司。我系定期邀请他们回校为在校生做创业教育讲座。因为目前已毕业的学生就业质量较高，所以目前自主创业的人数较少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

随着建筑业的迅猛发展和我国城镇化水平的快速提高，工程管理专业人才的短缺问题日渐突出。目前，国内建筑企业生产一线的相关专业本科毕业生很少，加之行业特点，人才流动性比较大，企业每年都会出现大量的人才缺口；同时，由于目前应用型本科理论与实践教学并重，学生的专业理论知识比较扎实，同时动手实践能力又得到了很好的实践锻炼。随着建筑业的绿色可持续发展，以及建筑物构筑物科技含量的不断提高，一线具有本科学历的专业人才将是未来建筑业人才需求的主力。

2. 专业发展趋势分析

随着国外大型承包公司和工程公司的市场进入，对工程管理模式将会有较大的冲击，必须加快工程管理模式的转变，以尽早地适应市场的需求。根据调查，计算机技术在财务管理、工程概预算和项目管理等几项单一的应用外，尚没有形成集成化的管理与应用。建设工程信息化，就是对于建设工程信息资源的开发与利用，以及信息技术在建设工程中的开发与利用。工程管理信息化系统的建立是一个综合的解决方案，集计算机软件技术、网络技术、通讯技能和 Web 技术、数据库技术为一体，以各类工程业务数据为中心，完成各相关业务单位间往来业务信息的自动处理，协助工程管理者 and 业务人员做出科学、准确的判断和决策，实现全面信息化的业务管理，全面提高综合管理水平。目前工程管理信息化是工程管理发展的主要趋势之一。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

- (1) 教师数量与质量有待提升，教师队伍建设有待进一步加强。
- (2) 专业课教学方式与考核方式不够灵活。
- (3) 专业教师职称结构欠合理，对于较好的发展梯队的形成有一定影响。

2. 拟采取的对策措施

- (1) 加强专业课师资的引进，特别是高水平人才的引进。
- (2) 进一步推进专业教学改革，改进考核方式，加强培养目标与考核方式的深度融合。
- (3) 进一步完善现有师资职称晋升渠道，提高教师队伍层次。

专业六十九：工程造价（临沂校区）

一、培养目标与规格

工程造价（本）专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具备管理学、经济学和土木工程技术的基本知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段，获得造价工程师基本训练，能在国内外工程项目全过程管理中从事工程项目成本管理、采购管理、合同管理、造价管理，毕业后能在相关领域从事工程造价的全过程管理的高级应用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学(临沂)工程造价专业创建于2008年，该专业是管理科学与工程学科下一个专业方向，毕业生主要从事国内外大中型工程项目的投资决策、技术经济分析、土木工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程索赔、合同管理和全过程造价管理。

2. 在校生规模

工程造价（本）专业现有在校生272人，其中2017级在校生68人，2018级在校生68人，2019级在校生68人，2020级在校生68人。

3. 课程设置情况

（1）核心课程：工程制图、工程材料、工程力学、结构力学、工程结构、房屋建筑学、土木工程施工技术、运筹学、工程成本规划与控制、工程计量与计价（土建、装饰和安装）、工程经济学、工程合同管理、工程项目管理、管理学原理、工程造价管理、造价管理软件应用。

（2）特色课程：造价管理软件应用（BIM）。

（3）实践教学环节：军事训练、思想政治课实践、工程测量实习、工程计量与计价课程设计、工程量清单计价课程设计、工程经济学课程设计、工程造价管理课程设计、安装计量与计价课程设计、造价管理软件应用课程设计、工程造价认识实习、工程造价生产实习、工程造价毕业实习、工程造价毕业设计/论文等。

（4）课程设置及学分要求详见下表：

类别		学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育模块	必修	584	28%	33	28%	实验12学时； 课外实践16学时
	选修	128	6%	8	6%	
专业教育模块	必修	944	43%	59	43%	实验38学时； 上机24学时
	选修	432	23%	27	23%	实验32学时； 上机28学时

类别		学时	学时比例	学分	学分比例	备注
实践教学平台	必修		21%	36	21%	
	选修		4%	7	4%	方向选修 2 学分；专业任选 3 学分；创新创业实践 2 学分
其中，集中实践教学环节				43	25%	总实践比例 31%； 选修比例 25%

4. 创新创业教育

(1) 大学生参与创新训练计划、学科竞赛、论文撰写、专利开发、社会实践、创业实践等活动并取得一定成绩或成果，认定相应学分，可充抵通识教育选修模块、学科基础选修（跨学科门类）模块和专业任选课程模块学分，具体要求和学分认定办法，按学校有关规定执行。经省级以上主管部门组织考核并获得相应职业技能等级证书，按级别高低分别计 2~4 学分，对应的课程可申请免修，免修课程的学分认定由各学院确认，报相关部门审核，教务处备案。

(2) 实践环节设置《创新创业实践》，根据学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(3) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(4) 校区鼓励科技创新项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(5) 已经建成并投入教学使用的计算机辅助概预算实验室以及建筑信息化模型（BIM）实训室均为学生的创新创业提供学习及训练机会。

(6) 校区鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极实施，2017-2018 学年主要取得以下成绩：

2019-2020 学年本专业学生获得的大赛奖励表

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
1	全国高等院校 BIM 应用技能网络大赛	国家学会级	二等奖	孙峻	造本 171
2	山东省新一代信息技术创新应用大赛	省级	一等奖	张蒙蒙	造本 171
3	第三届全国中高等院校 BIM 电子招投标大赛	省级	国家学会二等奖	孟合星	造本 161
4	第三届全国中高等院校 BIM 电子招投标大赛	省级	国家学会二等奖	王晓童	造本 161
5	“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛	省级	全国三等奖	张瑞卿	造本 161
6	“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛	省级	全国三等奖	吕浩森	造本 161
7	“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛	省级	全国三等奖	李思琦	造本 161
8	“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛	国家学会级	全国三等奖	陈鑫	造本 162
9	“品茗杯”全国高校 BIM 应用毕业设计大赛	国家学会级	全国三等奖	李月明	造本 162

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
10	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家学会级	一等奖	邱礼阳	造本 171
11	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家学会级	一等奖	张蒙蒙	造本 171
12	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家学会级	一等奖	张海燕	造本 171
13	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家学会级	一等奖	王雨琛	造本 172
14	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家学会级	一等奖	张瑞莹	造本 172
15	全国高等院校 BIM 应用技能大赛	国家学会级	三等奖	张蒙蒙	造本 171
16	全国高等院校 BIM 应用技能大赛	国家学会级	三等奖	任雪梅	造本 193
17	全国高等院校 BIM 应用技能大赛	国家学会级	三等奖	韩光伟	造本 194

三、培养条件

1. 教学经费投入

工程造价（本）专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。该专业学生教学经费投入情况如下表。

工程造价专业教学经费投入情况表

学年	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	595639	1903
2017-2018	550200	1965
2018-2019	580900	1906
2019-2020	533120	1960
合计	2259859	1934

2. 教学设备情况

工程造价（本）专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系工程造价机房、工程项目管理模拟沙盘实训室等教学设施及设备来完成教学任务。我系先后建设的实验室以及引进的软件等用于本专业实习实训的具体情况如下表所示。

工程造价专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
经纬仪	2011	48	2500	120000
全站仪	2011	26	11000	286000
项目管理沙盘	2011	10	18000	180000
计算机	2012	75	3000	225000
工程造价软件	2012	75	2500	187500
计算机	2013	75	3000	225000
工程管理软件	2013	75	2500	187500
安装工程模型	2014	19	10000	190000
多媒体	2014	1	16000	16000

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
学生终端	2014	40	2000	80000
创业模拟实训系统	2014	1	227500	227500
计算机	2015	70	3000	21000
BIM 建模软件	2015	70	14300	1001000
光学水准仪	2016	30	700	21000
GPS	2016	2	150000	300000
光学经纬仪	2016	10	2000	20000
H3C 路由器	2017	1	1300	1300
广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
广联达精装算量软件	2017	1	19750	19750
广联达计价软件	2017	1	39750	39750
广联达 BIM 安装算量软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋算量软件	2017	1	40125	40125
广联达土建算量软件	2017	1	42750	42750
广联达梦龙快速投标制作系统软件	2017	1	40875	40875
广联达 BIM5D 软件	2017	1	276000	276000
Building Design Suite Premium	2017	1	200000	200000
MagicaD	2017	1	65000	65000
广联达建模软件	2017	1	42000	42000
BIM 服务器	2017	1	49800	49800
笔记本电脑	2017	4	25000	100000
微型电子计算机	2017	84	11700	982800
ERP 沙盘和项目管理沙盘设备	2019	5	109402	547010
广联达软件升级	2019	13	53846	700000

3. 教师队伍建设

（1）人才引进工作

我校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》等文件，明确了人才引进等若干具体措施，并认真组织落实。三年来，引进和补充教师 2 人，推荐教师赴国内外进修学习 6 人（其中攻读博士 1 人，硕士 4 人）。

（2）重视教师培训工作

工程造价专业在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。其中教师 31 名，教授 3 人，副教授 5 人，高级工程师 1 人，博士 6 人，讲师 14 人，助教 7 人，45 岁以下教师 25 人，考取一级建造师职业资格 7 人。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 10 人。派出 3 名老师到荣庆挂职锻炼，3 名老师到天元集团学习锻炼；派出 3 名教师到校本部进修学习；邀请山建大院副校长沙凯逊教授指导，组织开展博士系列论坛；派出老师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的 PPP 实操培训班，增加实操技能。

（3）不断加强师德、师风建设

举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

（4）加强督导员指导工作

校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

工程造价专业岗位在建筑行业各企业中都有大量需求，因此，我系与山东省内的建设单位、施工企业及工程咨询单位建立了广泛的校企合作关系，在天元建设集团、荣盛地产等大型企业建立了实践实习基地，见下表。

实习基地名称	所在地
天元建设集团	临沂
荣盛发展有限公司	临沂
临沂致诚工程监理咨询有限公司	临沂
临沂华夏城市建设监理有限责任公司	临沂
山东方圆建筑材料有限公司	临沂
广联达软件股份有限公司青岛分公司	青岛
青岛链家兴业房地产经纪有限公司	青岛
广西建工集团第五建筑工程有限责任公司	青岛
青岛日月工程造价咨询有限公司	青岛
山东蓝图工程造价咨询有限公司	临沂
青岛德嘉工程管理有限公司	青岛

实习基地名称	所在地
中青建安建设有限公司	青岛

5. 信息化建设

充分利用现代教育技术和校园网络系统,国家级资源共享课程、省精品课程、校精品课程网络建设平台;依托实验虚拟仿真中心建设平台,开展虚拟实验教学;依托学校课程中心网络建设平台,进行补充教学;利用多媒体课件进行课堂教学;利用实验室工程造价软件、工程项目管理沙盘、PKPM 等教学软件提高学生的工程实践能力。

校区建成了主干带宽 10G,桌面带宽 100M 的校园网络。目前,校区网络出口带宽累计 4.25G,保证了校区之间互联互通,运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统,以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统,为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年本专业继续加大教学经费投入力度,购置实验教学软件和仪器设备,完善了 VBSE、BIM、工程测量等实训室的建设。进一步增加教师发展专项经费,加强教师外出学习、培训和交流的支持力度,继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历(学位),派出青年教师到本部学院进修学习;采取校企合作、合作办学等多种建设方式,不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

我校已和许多建筑行业的建设单位、施工单位及造价咨询单位建立了长期稳定的校企合作关系,与国内学术机构、其他高校以及企业之间在学术探讨、学术交流、学生培养及就业方面等进行合作。坚持校企合作、产教融合、工学结合、知行合一,使本专业学生在学好专业理论课程、掌握理论知识的前提下,培养其解决问题的能力以及信息化应用能力,既强调信息化人才理论素养提高,也侧重信息化人才实操能力提升,满足社会、企业对本专业人才的综合素质及能力的需求,提高学生的就业满意度,缩短社会需求与学校培养人才之间的差距。

2. 专业特色

(1) 培养目标特色

立足山东,坚持“厚土木工程技术基础,宽经济、管理、法律和造价信息管理口径,重实用知识和创新能力培养”的专业特色。

(2) 培养模式特色

培养模式的制定由重参考相关高校培养计划的“推”模式,转变为考虑相关高校、协会、行业和企业等的“推拉结合”模式;由侧重理论教学,转变为理论

和实践并重，强化学生动手能力的培养模式。

（3）课程和师资队伍特色

进行了“需求导向课程”开发，制定了具有实用特点的专业课程体系，完成了工程造价软件、仿真软件等实训室建设，构建了以建筑信息化（BIM）平台为基础的实验课程体系和集中实践教学体系，在天元建设集团、荣盛地产等大型企业建立了实习基地；在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。

3. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一整套教学管理规章制度，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教育教学管理制度建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

系部在学校规章制度的基础上不断建立和完善各项规章制度。目前已经建立了管理工程系党政会议制度、管理工程系教研室例会制度、管理工程系分工会制度、管理工程系学生座谈会制度、管理工程系教学督导工作制度、管理工程系教学听课制度、管理工程系毕业生就业工作考核及奖励办法、管理工程系考研导师制管理办法、系主任信箱管理办法等9项规章制度，还在不断建立系部教学管理需要的其他规章制度，加大制度的执行力度，并对规章制度的执行加强监督。

疫情防控期间，为保障线上教学的有序开展和教学质量，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

（2）教学档案

系里重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。学院归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、教学会议纪要、教学简报，督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

（3）过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如表所示。

教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划 修订	教学计 划	学时设定	教研室、系部、教务部
		教学大纲制定	教研室、系部、教务部
课堂教学	理论教 学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、系部
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、系部领导、 督导
		学生评教	学生、教务部、系部
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、系部、教务部
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实 习	实习报告、实习日记	教师、系部、督导
	生产实 习	实习报告、实习日记	教师、系部、督导
	课程设 计	考勤及成果考核	教师、系部、督导
	毕业设 计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答 辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员 会
教师教学 质量	教学效 果	试卷分析	学生、教务部、系部
		后续课程教师评价	教研室、系部、教务部

2) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。学校和系部建立起了从领导、督导、学生、教师等方面畅通的教学信息收集与反馈渠道。学校制定了《教学督导工作条例》、《学生信息员工作条例》等相关文件，规范督导员和学生信息员工作，使其在教学质量监控过程中充分发挥监督、评价、反馈作用。

(4) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

任课教师选用智慧树、超星、雨课堂、钉钉直播、腾讯课堂、QQ 群等网络平台开展线上教学，综合各个教学平台的优势，既能实时互动又能观看回放，最

大限度满足学生的需求。线上教学严谨，严格按照教学计划授课。上课前通过课程教学群及时提醒学生上课，教学过程安排合理，内容充实，重点突出，并能够充分利用线上教学平台开展课程作业布置、线上批阅、与学生进行答疑互动，及时在线答复学生提出的问题，教学效果良好。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

工程造价（本）专业 2016 届毕业生年底就业率为 99.44%；2017 届毕业生就业率达 100%，签约率 100%，考研率 11.11%；2018 届毕业生就业率达 97%，签约率 97%，考研率 13.6%；2019 届毕业生就业率达 98.61%，签约率 98.61%，考研率 12.5%；2020 届毕业生就业率达 98.5%，签约率 98.5%，考研率 11.8%。

2. 就业专业对口率

就业学生大都在建筑施工企业就职，如中建八局第四建设有限公司、天元建设集团有限公司、山东省建设集团有限公司等，就业岗位较为广泛，就业专业对口率约占 87%。

3. 毕业生发展情况

2020 届毕业生中有 11.8%的毕业生通过研究生考试进入另一所高校继续深造。其他毕业生刚刚进入工作岗位数个月，大多从事基层工作，部分较为优秀的毕业生已成功在所在企业成为管理储备人员，有较好的发展前景。

4. 就业单位满意率

2020 届毕业生信息化软件操作掌握程度较高，且通过校企合作实习实训之后，进入工作岗位后能够较快的了解企业信息化运营情况，顺利进入工作状态。因此，就业单位普遍满意率较高。

5. 社会对专业的评价

依托于我校深厚的办学基础，工程造价专业也是我校的特色专业，社会对我校工程造价专业的认可程度较高，学生在工作岗位表现也比较好，企业对毕业生的满意度也较高，总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

2019 级工程造价专业招生人数为 69 人，一志愿报考率为 94.20%，报到人数为 68 人，报到率为 98.55%。2020 级工程造价专业招生人数为 68 人，报到人数为 68 人，报到率为 100%。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

依托于我校大学生创业孵化基地，现已成立多家工程项目管理与咨询公司。如：派瑞特信息咨询公司，该公司主要从事于工程项目软件开发、数据分析与信息整合等方面的业务，为相关企业提供信息服务；科瑞特工程项目管理公司，该

公司主要从事于工程项目的造价咨询、项目管理等方面的业务。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

毕业生当中也涌现出创业成功的案例，如 2006 级工程造价专业的张东同学，现已成立山东汇创信息科技有限公司，企业现已初具规模，成为服务本地区有影响力的高新技术企业。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

工程造价专业毕业生就业范围十分广泛，他们可在政府相应管理部门或建设单位、建筑施工企业、工程建设监理单位、房地产开发企业、工程咨询公司等单位从事工程管理工作。随着我国经济水平的发展和城镇化程度的不断提高，房地产行业以及建筑行业将会对该专业毕业生产生大量需求。

2. 专业发展趋势分析

工程造价（本）专业培养德、智、体、美全面发展，具备管理学、经济学和土木工程技术的基本知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段，获得造价工程师基本训练，能在国内外工程项目全过程管理中从事工程项目成本管理、采购管理、合同管理、造价管理，毕业后能在相关领域从事工程造价的全过程管理的高级应用型人才。毕业生就业范围十分广泛，他们可在政府相应管理部门或建设单位、建筑施工企业、工程建设监理单位、房地产开发企业、工程咨询公司等单位从事工程管理工作。随着我国经济水平的发展和城镇化程度的不断提高，房地产行业以及建筑行业将会对该专业毕业生产生大量需求。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

- (1) 教师数量与质量有待进一步提高，教师队伍建设有待进一步加强。
- (2) 专业课教学方式与考核方式不够灵活。
- (3) 专业教师职称结构较单一，对于较好的发展梯队的形成有一定影响。

2. 拟采取的对策措施

- (1) 加强专业课师资的引进，特别是高水平人才的引进。
- (2) 进一步推进专业教学改革，深入贯彻落实学校、校区的教学改革要求。
- (3) 进一步完善现有师资职称晋升渠道，提高教师队伍层次。

专业七十：会计学（临沂校区）

一、培养目标与规格

本专业旨在培养适应未来经济建设与社会发展的需要，富有科学创新精神和逻辑思辨能力，能够掌握扎实的基础理论，具备管理、经济、会计、税务、审计、计算机应用等方面的专业知识和技能，具有科学的思维方法和实践能力，且在管理会计、涉税实务、会计电算化、管理投资等方面具备一技之长的应用型会计人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学(临沂)会计学本科专业于 2011 年开始招生，春季高考于 2016 年开始招生，至 2017 年止，2018 年又恢复夏季高考招生。本专业建设坚持以专业发展为主题，以会计职业岗位要求为目标，以就业为导向，更新观念、深化改革、开拓创新，培养出符合社会需要的应用型创新人才。同时本专业将建设一支高水平的师资队伍，确立与职业要求相适应的教学标准，构建了以培养“宽口径、厚基础、懂技能、会管理”的应用型人才为目标，知识、能力、素质并重的课程体系，打造了“校企联合、双向互动”的实践教学模式，通过课堂教学、实习实训和大赛一体化平台，实现教学过程的职业性和开放性，着力培养学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，增强服务社会的能力，把会计专业建设成为办学理念先进、办学条件优良、人才培养质量高、社会服务能力强的优势特色专业。

2. 在校生规模

截止到 2020 年 9 月 30 日，本专业的在校生为 475 人。会计学本科专业目前在校生包含 2017 级（春考）、2018 级、2019 级及 2020 级夏考理科招生共 207 人；2019 级及 2020 级专升本共 122 人；19 级及 20 级 3+2 贯通培养共 74 人。共 13 个自然班学生，合计人数 475 人。

会计学专业学生数统计

学年	会计学专业人数
2017（春考）	72
2018（普通本科）	67
2019（普通本科）	70
2020（普通本科）	70
2019（3+2 贯通）	38
2019（专升本）	38
2020（3+2 贯通）	36

学年	会计学专业人数
2020（专升本）	84
合计	475

3. 课程设置情况

根据“青岛理工大学（临沂）关于修订 2020 级各本科专业人才培养方案的原则性意见”，调研了山东财经大学会计学院、琴岛学院会计系及山东浪潮集团，经过充分讨论论证并结合我校实际特点，决定向智能会计方向发展的教育教学改革，在 2019 级培养计划的基础上，并与青岛理工大学琴岛学院会计系对接，参照青岛理工大学琴岛学院会计系特色会计专业的培养方案，制定了会计学专业 2020 级普通本科培养计划。

会计学普通专业培养计划课程安排如下：

（1）总学时和总学分

会计学专业 2020 级培养计划总学时为 2136，总学分要求达到 170 学分（含修学科拓展平台要求的 16 学分）。理论教学课程一般按 16 学时计 1 学分，实践教学一般按每周计 1 学分。

会计学专业毕业要求及学时、学分分配

分类		学分	学时	备注
必修	理论	90	1496	含上机 60 学时，实践 16 学时
	实验			
	实践	40		
选修		40	640	含上机 96 学时、全校选修课、跨门类课、任选课、创新实践 2 学分
毕业要求	学生需修满本专业培养计划要求的 170 学分，（含）并修学科拓展平台要求的 16 学分，方可毕业。			

（2）课程体系结构

为培养学生掌握经济学、税务实务、会计学、大数据分析及挖掘等相关领域的基本理论、基本方法和基本技能等专业技能和具有良好的人文精神、科学素养、诚信品质及社会责任等综合素质的基本能力，根据会计学专业 2019 版的培养计划，本专业围绕税法理论与实务、财务管理、财务会计、管理会计、审计学等核心课程，分设通识教育模块、学科基础模块、专业基础模块、专业核心课模块、智能管理会计模块、业财融合模块、会计拓展知识模块、实践教学模块等八大模块的课程（其中，集中实践教学环节 40 学分），学分各自占比 22.4%、16.5%、4.7%、14.1%、9.4%、7%、2.4%和 23.5%。

会计学 2019 版课程设置学时、学分比例

类别		学时		学分		
		学时	学时比例	学分	学分比例	合计学分比例
通识教育模块	必修	536	25%	30	17.7%	22.4%
	选修	128	6%	8	4.7%	
学科基础模块	必修	448	21%	28	16.5%	37.60%
专业基础模块	必修	128	6%	8	4.7	
专业核心模块	必修	384	18%	24	14.1%	
智能管理会计模块	选修	256	12%	16	9.4%	17.08%
业财融合模块	选修	192	9%	12	7%	
会计拓展知识模块	选修	64	3%	4	2.4%	
其中,集中实践教学环节				40	23.5%	23.5%

(3) 培养计划

会计学专业培养计划中智育标准的基础理论、专业知识与技术、实践与技能、计算机、外语以及体育标准等 6 个方面分别涵盖在通识教育模块、学科基础模块、专业课模块中。

1) 通识教育模块

在通识教育模块中要求学生为使外语水平达到教育部颁布的《大学英语课程教学要求》标准,设置的大学英语课程为 192 学时;为使能进行基本的程序设计,具有上机操作能力,开设了大学计算机基础课程;为促进学生的职业发展,明确学习目标,开设职业生涯规划课程。通识教育模块课程学时为 664,占总学时比例 31%;通识课程学分为 38, 占总学分比例为 22.4%。

2) 学科基础模块

在学科基础模块开设高等数学、线性代数、概率论与数理统计、经济学及数学建模应用等课程。能够掌握高等数学的基础理论,能熟练进行数学运算,并能运用数学手段分析解决会计及财务领域的相关问题;掌握线性代数、概率论与数理统计的基本原理和分析方法。改模块课程学时为 448 学时,占总学时比例 21%;课程学分为 28, 占总学分比例为 16.5%。

2) 专业基础模块

会计学专业学科基础与专业基础课程总学时为 128, 占总学时比例 6%, 总学分为 8, 占总学分的 4.7%。

3) 专业课模块

会计学专业类课的设置分为专业核心课程、智能管理会计课程组、业财融合课程组、会计拓展知识课程组。会计专业的专业课程总学时为 896, 占总学时

比例 41%；学分为 56，占总学分的 32.9%。

①专业核心课程组

会计学专业需掌握税法理论与实务；掌握财务会计的核算、重点掌握管理会计在经济新常态下的应用；掌握财务管理决策；掌握审计学的理论与实务。

②智能管理会计课程组

随着大智移云区等新环境的变化，大数据应用于挖掘不可忽视。特开设智能管理会计模块：具备大数据财务决策及财务数据挖掘的能力、提高管理会计工具运用效率及价值创造的能力，具备运用财务报表的深层次的分析能力，具备对企业进行战略分析与风险管理的能力。

③业财融合课程组

会计学专业设置该课程组的目的是为了适应未来会计转型的大趋势，具备资金司库的运作能力，使学生具备管理投资的能力。包含课程：市场营销学、人力资源管理、生产运营管理、金融学、供应链管理、内部控制与风险管理等。

④会计拓展知识课程组

会计学专业为了拓宽学生的专业知识和能力，满足学生自主选择课及调动学习积极性，开设任意选修课供学生选择。任意选修课课程要求：掌握和了解会计专业术语、会计前沿、证券、理财、公司治理等相关知识。包含课程：运筹学、财务决策分析、资本运营理论与实务、证券投资学、虚拟企业运营理论与实务、管理咨询、工程审计实务、EXCEL 在财务中的应用、政府与非盈利组织会计、会计信息化应用、会计专题、施工与房地产企业会计、资产评估、SPSS 应用、会计制度设计。

4. 创新创业教育

(1) 创新创业校区支持情况

学校实体的创业孵化园项目，系部的创新创业实验课程以及创新创业的理论课程，为会计学本科专业学生提供了充分的创新创业机会，营造了浓厚的创新创业氛围，增强了学生的创新创业意识，培养了学生创新创业的能力。

(2) 创新创业教育

以学生整体能力和素质提高为侧重点，整合第一、二课堂、理论与实践、校内校外支持等多种模式的创新实践教育，以提高学生的创业知识、创业技能。将第一课堂的专业理论知识结合第二课堂的实践联系，鼓励学生自己动手解决实际中具有一定应用价值的问题。在创新创业教育的过程中，积极组织校内专业教师对本专业具有创新创业想法的学生进行知道，并积极寻求校外企业人员的帮助，为会计专业的学生提供实践创业指导。

(3) 校区鼓励学生参加各级、各类学科竞赛

本专业积极实施，近三年主要取得以下成绩：

近三年本专业学生获得的大赛奖励表

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
1	2017 年全国大学生英语竞赛	国家学会级	一等奖	王一鸣	会本151
2	2017 年全国大学生英语竞赛	国家学会级	二等奖	孔萌	会本142
3	2017 年全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	邹伟	会本151
4	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	一等奖	牟洵	会本152
5	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	一等奖	邹伟	会本151
6	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	一等奖	赵方辰	会本151
7	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	一等奖	刘家伟	会本151
8	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	二等奖	于凡淋	会本151
9	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	二等奖	马红红	会本152
10	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	二等奖	白云	会本152
11	第十一届“新道杯”全国大学生会计信息化技能大赛	省学会级	二等奖	石玲	会本162
12	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	刘新渝	会本161
13	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	张倩	会本161
14	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	张苗苗	会本161
15	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	杜梦月	会本161
16	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	王宁	会本171
17	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	侯姣姣	会本172
18	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	贾雯懿	会本172
19	第十一届山东省大学生科技节智能财税审经营模拟赛	省级	一等奖	邢晓飞	会本172

三、培养条件

1. 教学经费投入

会计学专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅

费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

会计学专业教学经费投入情况表

学年	会计学专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2016-2017	550000	1900
2017-2018	569850	1965
2018-2019	553566	1963
2019-2020	913425	1923
合计	2586841	1938

2. 教学设备

目前会计学本科专业共有 4 个实训室-ERP 实训室和会计手工实训室, ERP 沙盘实训室、会计综合实训, 为学生们提供了优良的软硬件环境, 完全满足教学的需要。

ERP 实训室拥有电脑 80 台, 可以同时容纳 78 人进行实训。拥有先进的多媒体投影设备, 安装用友 U8. 72ERP 软件。该软件包括财务会计模块、供应链模块、固定资产管理模 211 块、生产制造模块、人力资源管理模块。

会计手工实训室可提供基础会计与财务会计的仿真实训。本实训室可同时容纳 90 人进行实训, 拥有先进的多媒体投影设备、智能遥控电教板 6 张、财会实验流程挂图 9 张、装订机 1 台、企业会计科目章 120 套、计算器 120 个, 各种会计账簿、凭证完备, 手工实验工具齐全, 能够充分保证为学生提供一个全仿真的会计手工模拟实习场所。目前该实训室开设了 6 个实训项目, 每年服务学生 300 余人, 全年实验工作量达到 28800 人时数。

会计学专业主要教学设备统计表

设备名称	购置年份	单价（元）	数量 （件/台/套）	设备总值（元）
用友新道 U8. 72	2010	148000	1（200 站点）	148000
用友新道 U8. 72(生产制造模块)	2013	80000	1（200 站点）	80000
投影机	2013	20000	1	20000
电动幕布	2013	1500	1	1500
中控	2013	3000	1	3000
展台	2013	4000	1	4000
计算机主机	2013	5000	1	5000
多功能讲台	2013	3000	1	3000
功放	2013	2000	1	2000
会计集成仿真软件	2014	160000	1	160000
ERP 实验室软件	2010	148000	1	148000

设备名称	购置年份	单价（元）	数量 （件/台/套）	设备总值（元）
ERP 物理沙盘（项目管理沙盘教具）	2010	50000	1	50000
创业综合实训平台	2014	839000	1	839000
VBSE 实训平台	2016	1500000	1	1500000
会计信息化机房	2018	7500	80	600 000

3. 教师队伍建设

会计学本科专业的师资队伍建设作为学校重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、进驻企业等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

（1）教职员工队伍基本情况

本专业配备了一支知识结构合理，整体素质优良的师资队伍，截止到 2020 年 11 月，会计学专业已初步建成一支年轻的师资团队，其中教师 28 名，教授 3 人，副教授 4 人，副高及以上职称 7 人，占专任教师总数的 25%；讲师 20 人，中级职称占专任教师总数的 57%；助教 1 人，初级职称占专任教师总数的 17%；45 岁以下教师 23 人，占专任教师总数的 82%。

（2）师资队伍培养情况

师资队伍建设主要以提高青年教师专业素质及教学水平为主，形成专业、职称、年龄结构合理，业务素质高，教科研能力强，师德高尚的教师队伍，通过鼓励教师参加教研项目、发表科研论文和参加讲课比赛等途径，加强对教师队伍的培养。

（3）师资建设规划

首先，在现有的师资队伍规模基础上，优化师资队伍学历结构和职称结构，通过在岗培训、派出进修和在职攻读博士（硕士）学位三者结合的方式，进一步提高博士、硕士学位获得者在教师中比例。

其次，根据学科发展需要，通过奖励制度、进修培训制度等形式，加大对人才的培养。通过明确对教学、学术梯队目标和任务，重点培养具有稳定学术方向的青年教师，完善青年学术带头人和学术骨干培养的激励与评估机制。引入竞争意识和激励机制，调动教师教学及科研工作的积极性。

最后,分批选派专业教师到企业或生产服务一线进行实践,加强产学研结合,进一步提高专业教师的实践教学水平。建设一支高素质、高水平、适应高等教育、硕士和“双师型”教师为主的队伍。

(4) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研,参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨,参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动,督导与提升教学水平,指导教学团队或科研团队建设,对我系师资队伍的建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

本专业充分利用社会资源,建立多个校外专业实习实训基地。先后与山东德邦物流有限公司等多家企业签定了校外实训基地协议。

校外实践教学基地建设情况

序号	校外实习基地	承担的教学任务
1	德邦物流有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
2	荣庆物流股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
3	临沂新程金锣肉制品集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
4	华派克物流有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
5	山东远通汽车贸易集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
6	新希望六和饲料股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
7	青岛顺丰速运有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
8	美多投资控股集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
9	山东方圆建筑材料有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
10	美多投资控股集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
11	史丹利农业集团	认识实习、生产实习、毕业实习
12	临沂矿业集团	认识实习、生产实习、毕业实习
13	济南第一建设集团	认识实习、生产实习、毕业实习
14	临沂和信会计师事务所	认识实习、生产实习、毕业实习
15	临沂双源会计公司	认识实习、生产实习、毕业实习

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中,改进传统的教学媒介,大力推进多媒体教学,将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中,使学生对课程有更形象、深刻的认识。

校区建成了主干带宽 10G,桌面带宽 100M 的校园网络。目前,校区网络出口带宽累计 4.25G,保证了校区之间互联互通,运行安全稳定。校区现建有有线

广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年会计学专业继续加大教学投入，派出 2 位青年教师到本部学院进修学习；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

我校区与国信证券、双源管理咨询有限公司以及亿盛资产管理有限公司等金融投资类公司建立深度合作关系。建立校区与企业的三层次互动机制：第一层，会计专业老师深入企业接触实际业务，弥补理论教学不足的同时，可以建立与企业的长期合作关系，从专业方面为企业提供技术支持；第二层次，学生利用实习期间以及假期深入企业学习锻炼，接触企业最实际的业务，在提高学生实际动手能力的同时也为企业进一步选拔人才奠定基础；第三层次，邀请校外专家及企业实务人员到我校进行各种专题讲座，增加学生对会计专业的发展前沿以及实践实务的认识。

2. 教学管理

（1）建立具有针对性的课程体系

以注册会计师、管理会计师、注册税务师、会计师、审计师、经济师等技能要求为主线，对专业课程进行“课证融合”教学内容安排。

（2）注重专业实践实训锻炼

通过设置各专业对应专业理论课程的实践实训课程，联系就业实习基地，安排学生到实习基地进行实物学习、鼓励学生寒暑假参加实践实习等三方面的实践联系，提高学生的实践能力。为学生更好的学习理论知识，掌握专业技巧打下结实的基础。

（3）学生学习环境的多元化

通过案例、演讲、企业财务问题处理、企业税务问题处理等实际业务让学生在课堂上能够更好地完善理论学习；通过积极组织学生参加全国大学生“挑战杯”、“学创杯”经营模拟大赛、ERP 沙盘、会计信息技能大赛等比赛既可以提高学生的创新能力又可以提高学生的自我学习能力及实践动手能力。

（4）强化校企合作

通过与企业建立实习基地，承接企业部分财务项目，强化学校与企业的联系与合作。邀请校外专家及企业实务人员到我校进行各种专题讲座，增加学生对会计专业的发展前沿以及实践实务的认识。

（5）教学管理

我系定期召开教学会议，鼓励教师互相提高、互相学习，在 2017 年学校组织的对临沂校区教学评估中成绩优良。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

(6) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

任课教师选用智慧树、超星、雨课堂、钉钉直播、腾讯课堂、QQ 群等网络平台开展线上教学，综合各个教学平台的优势，既能实时互动又能观看回放，最大限度满足学生的需求。线上教学严谨，严格按照教学计划授课。上课前通过课程教学群及时提醒学生上课，教学过程安排合理，内容充实，重点突出，并能够充分利用线上教学平台开展课程作业布置、线上批阅、与学生进行答疑互动，及时在线答复学生提出的问题，教学效果良好。

3. 培养特色

会计本科专业培养紧密结合会计特色以及市场发展趋势，以会计职业发展为中心，强化三大培养体系。一是，提升学生的会计专业技能，按照会计职业资格考试强化课程培训体系；二是，提升会计专业人才实务能力，强化校企合作、校外实习的实践实训体系；三是，提升会计人才的竞争能力，强化各类财经竞赛的培训体系。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

会计学专业毕业生 2017 届会计学专业毕业生 71 人，签约 68 人，实际签约率为 95.77%；2018 届会计学专业毕业生 75 人，签约 69 人，实际签约率为 92%；2019 届会计学专业毕业生 72 人，签约 67 人，实际签约率为 93.06%。2020 届会计学专业毕业生 73 人，签约 67 人，实际签约率为 92%。

2. 就业专业对口率

本专业毕业生就业以会计岗位为主，专业对口率较高。

3. 毕业生发展情况

2020 届毕业生中会计学专业毕业生共 73 人，已就业人数 67 人，就业单位以企业为主，扩展到银行、事务所、事业编和公务员等相关单位；升学 2 人，升学比率 2.7%，由于是春季高考，考研课程的基础较差，有待进一步提高。

4. 就业单位满意度

本专业毕业生的就业单位以企业为主，扩展到银行、事务所、事业编和公务员等相关单位，就业单位对毕业生满意度达 95%。根据就业单位满意度调查反馈显示：用人单位对本专业学生的专业水平、实践能力尤为满意。

5. 社会对专业的评价

基于广阔的就业空间、发展前景和较强的专业背景，社会对会计专业毕业生的需求量较大、认可度较高、评价较好。特别是我校会计学专业依托鲁西南地区经济发展特色及我校优势特色专业，以专业发展为主题，以会计职业岗位要求为目标，以就业为导向，具有良好的社会声誉。

6. 学生就读该专业的意愿

我校会计学专业的录取率和报到率均较高，每年会计学专业的招生录取分数线超二本线 40 至 50 分左右，2020 年一志愿报考率为 100.00%，学生就读该专业的意愿强烈。

六、毕业生就业创业

1. 就业

会计学是当前我国相对热门的行业之一。会计掌握的是一个团体的经济命脉，每一个团体都需要他们。无论在企业单位还是事业单位，会计都必不可少，小到一般财物的管理，大到远景战略目标的制定，都需要会计参与并发挥重要作用，社会对会计的需求源源不断。而且，与其他专业相比，会计学作为一门实用型的学科，必须要接触很多统计学、运筹学等数学学科的知识，所以必须拥有专而精的专业基础和专业知识，替代性比较小，会计学与一般的管理类学科有本质上的区别，会计学培养人才的方式是纵向培养，从初级会计学到中级再到高级会计，稳扎稳打，专业性强。由于社会对会计专业的广泛需求和会计专业本身的专业性，会计专业的就业率相对较高。青岛理工大学(临沂)会计专业开设于 2011 年，本届毕业生就业率为 90.67%。

会计专业就业岗位：财务会计、管理会计、财务管理、内部审计、外部审计、税务师、银行柜员、银行信贷员、证券分析员、理财规划师等。

2. 创业

(1) 正确认识创业教育、深刻理解创业教育内涵，树立正确的创业教育观。高校应该尽快转变传统的高等教育理念，深化改革高校人才培养模式。从就业教育转向创业教育，确立以培养创业基本素质为核心的教育观对大学生进行创业教育，培养具有创造力、创新精神和创业能力的高素质复合型人才。

(2) 努力营造并形成有利于创业的校园文化环境。良好的创业文化是实施创业教育的重要前提，只有重视创业、推崇创业、创业教育才能得以顺利实施。高校应该制定各种创业政策与创业制度，鼓励大学生

积极创业，同时要设立专门管理创业管理机构，为大学生提供各种创业支持，更重要的是，要通过开展丰富多彩的实践活动，营造一个创新开拓进取的学习环境，同时还要营造一种推崇创业、鼓励冒险、

宽容失败的宽松自由的环境。要创业就意味着冒险，冒险就可能失败，要培

养学生不甘失败、不惧失败、不畏挫折、勇于创业的精神。

(3) 加强创业教育师资队伍建设, 优化师资配置、形成合理师资体系。

开展创业必定要形成在教学管理与研究方面的合理机制, 这就需要我们的高校加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置, 强化教师技能与培训, 改进教学教育方法, 实现各类教学形式的互通, 同时通过深化教学内容与课程体系改革, 构建综合化的课程体系, 实现科学教育模式。高校创业教育师资队伍的配置应面向社会敞开大门, 采取聘用制, 有计划有步骤地吸收与创业专业相关的专家与有经验的实践者作为高校的创业教育教师。可以通过培训或鼓励教师创业, 形成具有实际经验的专职教师, 培养出一批骨干教师和学科带头人, 指导教育教学改革工作。或采取创业激励措施, 鼓励教师在保证教学科研的情况下到创业一线去兼职, 有计划地选派有潜力的青年教师开展创业实践, 培养他们的市场意识和市场运作经验, 使教师在创业教育教学中能够有针对性地为学生解惑; 高校可以采取聘任制, 面向社会吸收有实践经验的成功企业家、创业者、技术专家担任创业基地的兼职教师。以帮助大学生树立创业理念, 指导创业实践, 提供创业服务, 促进大学生成功创业, 建立大学生创业促进的长效机制。

(4) 构建创业教育教学和实践体系。要改变专业对口的静态就业观, 确立不断创业的动态过程的人才观, 在教学实践中教育学生创业本身不只是自身就业, 还能为社会创造更多的就业岗位。

3. 典型案例

我系 2015 级会计学本科生刘家伟、陈璐、乔睿分别到立信会计师事务所、中国银行股份有限公司、中铁十局集团第一工程有限公司就业, 因为目前已毕业的学生就业质量较高, 所以目前没有自主创业的毕业生。

七、专业人才社会需求分析与专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

从就业需求上看, 长期以来会计行业是对人才需求较大的领域, 渗入各行各业, 是企业运营的关键。从宏观上看, 随着国家一带一路战略以及供给侧结构性改革的推进, 会计行业转型的大趋势必将与管理会计为导向。从微观上看, 随着会计信息化、互联网+在企业会计实务中的运用, 以及财务共享中心在很多大中型企业的建立, 会计行业对人才的需求不再局限于会计核算层面, 即核算会计将逐渐弱化, 而以提高管理效率及价值创造为目标的管理会计必将主导会计行业的发展趋势。能够对企业的经济业务进行分析决策, 熟悉企业经营战略决策及投资决策、纳税实务、财经法规、财务分析等应用型会计人才将受到企事业单位的高度青睐。

2. 专业发展趋势分析

针对会计行业转型的大趋势以及市场对会计人员需求的转变, 本校会计专业

针对市场对会计人员的需求的转变，本校会计专业应从管理会计、会计信息化、企业税务筹划等三方面突出学生的一技之长。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

（1）专业方向较单一。目前我校会计专业只涵盖会计学一个财经类专业，尚未有财务管理、审计、金融等经济管理类专业，对于多专业的协调发展，相互贯通，拓展学生专业视野具有一定的局限性。

（2）实践性教学环节投入需持续加大。会计专业属于技术性比较强的专业，但是校区现有实验设备以及实验场地、实验软件仅能的满足学生日常实践的需求。

（3）学历结构有待进一步完善，青年教师比例较大，有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师偏少。

（4）教学内容与教学实践的联系有待进一步加强。课堂教学内容较多侧重会计理论和方法，企业实务问题处理较少。

（5）教学理念与重点高校相比略显陈旧。教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式教学为主，教师照本宣科情况偶有存在，师生互动不够充分。

2. 拟采取的对策措施

（1）进一步完善会计专业学科结构。通过不断建设，不断充实完善学科的专业方向，逐步建立起会计、财务、审计、金融建设等多专业融合的平台，以满足人才培养“宽口径”的要求。在此基础上，密切与社会用人单位的联系，根据国家对各行业、各专业建设的要求，在高年级灵活设置专业方向，培养社会需要的会计专业应用型人才。

（2）不断改进培养方案、课程体系和课程教学大纲，紧跟社会和专业发展趋势首先，根据人才市场的需求和行业发展的不断变化，结合会计准则标准的更新，不断地、科学地对会计专业进行合理定位，及时调整教学培养方案和课程体系，更新课程教学大纲和课程内容，以适应社会发展对人才培养的需求。

（3）鼓励教学改革，提高教学效果第一，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

（4）加大师资培训和人才引进的力度。鼓励青年教师到企事业单位进行产学研合作，支持他们参加国内外的进修和学术会议，以及与其它高等学校教师交流经验等。

（5）进一步加强实践教学环节。加强产学研密切合作，与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地，一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验，促进其学习兴趣的提高，还可以使他们得到锻炼，提高实际动手能力；另一方面教师可以将实习、实践中发现的会计核算和财务管理的问题作为课程设计、毕业设计的题目，以此推进教育教学与社会实践的紧密结合。

专业七十一：机械设计制造及其自动化（临沂校区）

一、培养目标与规格

本专业培养具有良好的人文素养、学术素养和工程素养，具备较宽厚的基础理论和扎实的机械设计、机械制造及其自动化专业知识和较强的专业技术能力、工程创新能力和团队精神，具有一定的组织管理能力、不断学习和适应发展的能力；能在机械设计制造及其自动化领域从事设计制造、科研开发、应用研究、运行管理等方面工作的复合型高级工程技术人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

机械设计制造及其自动化专业是青岛理工大学较早成立的专业之一（1978年9月），于2006年获批山东省特色专业，2008年获批国家级特色专业，2011年入选教育部第二批卓越工程师教育培养计划，2014年入选山东省普通本科高校应用型人才培养试点专业，同时入选“3+4”对口贯通分段培养试点专业。临沂校区于2008年7月成立机电工程系，机械设计制造及其自动化专业于2009年开始招生。

本着“理论基础够用、加强实践技能培养、重视创新意识培养、注重综合素质培养”和“加强学生的基础设计能力、工程实践能力、创新设计能力”的人才培养思路和原则，不断完善培养计划，加强教学管理和实践教学环节的落实，毕业生在鲁西南地区深受学生家长和用人单位的好评。

2. 在校生规模

截止到2020年9月，本专业现有在校生317人，其中2017级83人，2018级78人，2019级79人，2020级77人。

3. 课程设置情况

（1）核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、电工基础、机械工程材料、金属工艺学、机械原理、机械设计、互换性原理与测量、机械控制工程基础、机械工程测试技术、液压传动、机械制造工艺学等。

（2）实践环节：军训及入学教育、机械设计课程设计、认识实习、金工实习、电子实习、液压传动课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

（3）课程设置学时、学分比例：详见下表。

类别		学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育模块	必修	616	26.64%	43	25.29%	
	选修	96	4.15%	6	3.52%	
学科基础模块	必修	992	42.90%	62	36.47%	
	选修	96	4.15%	6	3.52%	

类别		学时	学时比例	学分	学分比例	备注
专业课模块	必修	184	7.95%	30.5	17.94%	
	选修	328	14.18%	22.5	13.23%	
其中，集中实践教学环节				33.5	19.70%	

4. 创新创业教育

(1) 重视创新创业教育，在理论课程设置方面，大二开设《创业基础》必修课程，课程为 1.5 学分，大三开设《就业指导》必修课程，课程为 0.5 学分。

(2) 实践环节设置《创新实践》，2 个学分，根据国家和学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(3) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(4) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(5) 专业每年组织学生参加全国大学生智能车竞赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛、全国大学生电子设计竞赛、世界机器人大赛等一系列竞赛，提升学生的创新、创业能力。2019-2020 学年年本专业学生获得的大赛奖励见下表：
2019-2020 学年本专业学生获得的大赛奖励表

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
1	2019 年全国大学生英语竞赛	国家级	三等奖	王家瑞	机本 181
2	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	穆象成	机本 171
3	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	李杰	机本 171
4	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	李梦璇	机本 171
5	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	马玲岩	机本 172
6	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	吕超	机本 171
7	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	郭兰天	机本 172
8	2019 年全国大学生数学建模竞赛	省级	三等奖	官万超	机本 172
9	2019 年美国大学生数学建模竞赛	省级	S 奖	马玲岩	机本 172
10	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	省级	三等奖	马玲岩	机本 172
11	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	省级	三等奖	李海村	机本 161
12	2019 年第九届 MathorCup 高校数学建模挑战赛	省级	三等奖	郭凯瑞	机本 161
13	2019 年第二届中青杯全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	马玲岩	机本 172
14	2019 年第二届中青杯全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	穆象成	机本 171
15	2019 年第二届中青杯全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	李梦璇	机本 171
16	2019 年第二届中青杯全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	陈希璞	机本 171
17	2019 年第二届中青杯全国大学生数学建模竞赛	省级	二等奖	徐莹	机本 171
18	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	二等奖	李海村	机本 161

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖等级	学生姓名	班级
19	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	二等奖	罗仁杰	机本 162
20	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	三等奖	穆象成	机本 171
21	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	三等奖	孙承武	机本 172
22	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	三等奖	张喆	机本 171
23	2019 年全国大学生数学竞赛	省级	三等奖	黄建聪	机本 171
24	第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛	国家级	一等奖	荆振林	机本 162
25	2019 数字科技文化节暨全国 3D 大赛 12 周年精英联赛	省级	一等奖	刘晗	机本 171
26	第 12 届全国三维数字化创新设计大赛	省级	一等奖	李梦璇	机本 171
27	第 12 届全国三维数字化创新设计大赛	省级	一等奖	郭兰天	机本 172
28	第 12 届全国三维数字化创新设计大赛	省级	一等奖	张国良	机本 172
29	第 12 届全国三维数字化创新设计大赛	省级	一等奖	张喆	机本 171
30	第 11 届全国三维数字化创新设计大赛	国家级	二等奖	郭兰天	机本 172
31	第 16 届山东省大学生机电产品创新设计大赛	省级	一等奖	郭兰天	机本 172
32	第 16 届山东省大学生机电产品创新设计大赛	省级	一等奖	李梦璇	机本 171
33	第 16 届山东省大学生机电产品创新设计大赛	省级	一等奖	刘晗	机本 171
34	山东省第 8 届机器人大赛	省级	三等奖	聂元姣	机本 172
35	山东省第 8 届机器人大赛	省级	一等奖	宋子岩	机本 172
36	山东省第 8 届机器人大赛	省级	三等奖	郭兰天	机本 172
37	山东省第 8 届机器人大赛	省级	三等奖	韩祥晨	机本 172
38	山东省第 8 届机器人大赛	省级	三等奖	张国良	机本 172
39	山东省第 8 届机器人大赛	省级	三等奖	赵松伟	机本 172

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业近年逐步加大专业教学投入,改善教学质量,保障日常教学顺利进行,主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2016-2020 年该专业学生教学经费投入情况如下表:

机械设计制造及其自动化专业教学经费情况投入情况表

学年	机械设计制造及其自动化专业教学经费投入(元)	生均值(元)
2016-2017	680558	1901
2017-2018	703470	1965
2018-2019	663336	1998
2019-2020	633366	1998
合计	2680730	1966

2. 教学设备

实验中心由 13 个实验室构成,实验面积 1500 平方米,教学仪器设备 400 台套,设备总价 400 万元。承担 15 门课程的实验教学,包括:机械设计基础、机械原理、机械制图、液压传动、互相性技术测量、数控机床故障诊断与维修、电工技术、电子技术、电机拖动技术、单片机技术、PLC 原理及应用、机床电气(含 PLC 技术)、数控机床、数控技术等.实验项目 52 个(其中综合性及设计性实验项目 21 个,开放性实验项目每学期都有更新)。

工程训练中心是实践教学的重要基地,设备有普通车床,铣床,钻床,刨床,磨床,数控车床,加工中心,数控铣床,切断机,钳工台,电焊机等,设备价值 300 余万。2013 年 7 月,构建了 CAD/CAM 中心,其中包括高配置电脑设备 80 台。

实训项目涵盖了教学大纲要求的所有教学实践内容。

本专业主要教学设备统计表

设备名称	购置年份	数量	单价(元)	设备总值(元)
双面透明液压试验台	2012	5	36000	180000
微型电子计算机	2012	10	3715	37150
数显毫伏表	2012	36	600	21600
直流稳压电源	2012	36	1260	45360
半导体特性图示仪	2012	1	4200	4200
IC 测试仪	2012	1	4000	4000
数字逻辑试验箱	2012	36	1860	66960
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
数字储存示波器	2012	33	7600	250800
DDS 任意发生器	2012	33	3000	99000
电路原理实验装置	2012	33	3800	125400
直流稳压电源	2012	33	2600	85800
数控车床维修实训系统(华中)(配实物小车床)	2013	1	96800	96800
数控车床装调维修实训装备(西门子)	2013	1	87500	87500
手持式粗糙度仪	2013	10	9800	98000
杠杆齿轮比较仪	2013	4	1420	5680
立式光学计	2013	4	14500	58000
量块	2013	10	1850	18500
万能测齿仪	2013	1	48600	48600
电机及电气技术实验装置	2013	6	38000	228000

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
控制电机综合实验装置	2013	1	39000	39000
机械制图陈列柜	2013	1	54000	54000
一级圆柱齿轮减速器	2013	10	1500	15000
系列拆装实验用减速器	2013	10	1420	14200
机械设计语音多功能控制陈列柜	2013	1	65300	65300
机械原理陈列柜	2013	1	58500	58500
机械传动性能综合测试实验台	2013	3	61000	183000
液体动压滑动轴承试验台	2013	2	21500	43000
机械传动方案优化综合检测试验台	2013	2	55000	110000
示波器	2014	6	4500	27000
直流稳压电源	2014	2	2800	5600
信号发生器	2014	6	5000	30000
传感器与检测技术实训台（配电脑）	2014	10	24800	248000
三坐标测量机	2014	1	506700	506700
万能试验机	2014	2	32500	65000
冲击试验机	2014	2	28000	56000
扭转试验机	2014	3	55000	165000
布氏硬度计	2014	4	10000	40000
洛氏硬度计	2014	4	7500	30000
维氏硬度计	2014	4	21000	84000
砂轮机	2014	4	1500	6000
抛光机	2014	4	1500	6000
金相显微镜	2014	2	35000	70000
金相分析软件	2014	2	12000	24000
车床	2009	12	38750	465000
牛头刨床	2009	3	46000	138000
普通立式铣床	2009	2	84000	168000
摇臂钻床	2009	1	49000	49000
卧式金属带锯床	2010	1	68000	68000
平面磨床	2009	1	55500	55500
插床	2009	1	60000	60000
立式数控铣床	2009	2	22300	44600

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
立式加工中心	2009	1	276000	276000
数控车床	2009	1	102000	102000
电火花成型加工机床	2009	1	68000	68000
教学型数控铣床	2010	5	68000	340000
台式钻床	2009	2	2000	4000
万能外圆磨床	2009	1	55500	55500
直流电焊机	2009	4	1800	7200
电火花线切割机床	2009	1	60000	60000
3D 打印机	2016	1	80000	80000
三维扫描仪	2016	1	285000	285000
全能数控车床	2015	1	128000	128000
传感器与检测技术实训台	2015	7	20800	145600
自动化控制柔性生产线实训系统	2015	2	141000	282000
微型电子计算机	2015	80	3920	313600
温控灌流系统	2017	1	42500	42500
减速器	2017	6	28,000	168000
电子交换机	2017	1	2000	2000
无油空气压缩机	2017	1	17000	17000
通用实验箱	2017	12	5950	71400
微型电子计算机	2017	6	4200	25200
示教再现机器人	2017	1	27,400	27,400
投影仪	2017	1	2,200.	2,200.
示教再现机器人	2017	6	95,500.	573000
无线话筒	2017	1	3,824	3,824
数码摄像机	2017	1	40,232	40,232
立式数控加工中心	2019	1	470,600	470,600

3. 教师队伍建设

（1）人才引进工作。学校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，本专业引进和补充教师 10 人。

（2）重视教师培训工作。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加

全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，本专业现有双师型教师 2 人。

（3）不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

（4）从 2007 年到 2020 年，教师队伍逐年壮大，现有专任教师 52 人，教授 2 人，副教授 4 人，讲师 26 人，其中博士 7 人，硕士 45 人。教师队伍中 35 岁以下年轻教师占绝大多数。

（5）校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为提高学生的就业率并扩大学生的就业渠道，我们与山东省多家单位签订校企合作协议书。不断拓宽学校与企业合作的渠道，使学生在实际工作中锻炼成长。扩大学生实习基地的数量，优选学生实习基地的质量。

为提高学生的就业率并扩大学生的就业渠道，我系与山东省多家单位签订校企合作协议书，主要包括临沂江鑫钢铁有限公司、山东鲁安置业投资有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司等，就业基地逐年增多不断拓宽学校与企业合作的渠道，使学生在实际工作中锻炼成长。扩大学生实习基地的数量，优选学生实习基地的质量。

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中，改进传统的教学媒介，大力推进多媒体教学，将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中，使学生对课程有更形象、深刻的认识。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2019-2020 学年培养条件改善总体情况

2019-2020 学年本专业新投入 34.8 万元购置实验教学仪器设备，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

临沂校区机电工程系依托青岛理工大学机械工程学院,和临沂地方政府经信局、国内其他高校和学术机构,与鲁西南及周边地区的企业,在一系列战略合作协议的框架内,具有长期稳定的合作,构建了一批教学实践基地,形成了系统的、全方位的、多层次的政产学研协同育人机制。

2. 本专业的特色

(1) 培养目标特色

立足鲁西南地区,坚持“具有良好的人文素养、学术素养和工程素养,较宽厚的基础理论,扎实的机械设计、机械制造及其自动化专业知识和较强的专业技术能力;强调实用知识、工程创新能力和团队协作精神相结合”的专业特色。

(2) 培养模式特色

以培养目标为主线,两大教学体系即理论教学体系和实践教学体系为支撑,坚持理论和实践结合,产学研结合,人文素养和专业技术结合的原则。公共基础平台、专业基础平台和专业技术平台为两大教学体系的实施提供了条件,实现了传播知识、培养能力、提升素质一体化,形成了“实践-理论-实践”的培养模式特点。

(3) 课程和师资队伍特色

具有较完善的、以强化实践教学环节为特点的专业培养计划,具有比较完备的工程实训中心和实验教学中心两大实践教学平台,和与之相适应的实践教学课程体系;与鲁西南地区的一批大型骨干企业具有长期稳定的合作关系和实习基地共建计划。

在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队,培养和造就了一批具有较强实践技能的“双师型”教师。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度,该套制度共计6大部分,覆盖如下多个方面:教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

(2) 教学档案

机电工程系非常重视教学档案的规范管理,并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

(4) 疫情防控期间, 创新教育教学方式方法情况

口传心授, 教师示范是教学的基本特点, 而线上教学却使师生时空相隔, 面对困难, 老师们精心揣摩、拿出了对策, 精心备课。授课过程中, 老师们突破传统教学模式, 授课方式灵活多样, 通过各种直播工具或者平台, 顺利授课、精心施教。同学们课堂上踊跃交流互动, 总体教学效果良好。师生对线上教学效果满意度较高。

五、培养质量

1. 毕业生就业率

本专业 2017 届学生 2017 年底就业率为: 90.53%; 2018 届学生毕业人数 71 人, 签约人数 70 人, 一次签约率为 98.6%, 考研人数 13 人, 升学率为 18.31%。2019 届学生毕业人数 93 人, 签约人数 92 人, 一次签约率为 98.92%, 考研人数 22 人, 升学率为 23.66%。2020 届学生毕业人数 80 人, 签约人数 70 人, 一次签约率为 87.50%, 考研人数 14 人, 升学率为 17.50%。

2. 就业专业对口率

2020 届机械设计与制造及自动化专业毕业生就业专业对口率达 87.50%。

3. 毕业生发展情况

2018 届毕业生中机械设计与制造及自动化专业毕业生共 71 人, 已就业人数 70 人, 升学深造 13 人, 待就业 1 人。其中升学深造约占该专业毕业生总人数的 18.31%; 进入山东临工、海尔集团公司、莱芜钢铁集团有限公司、日照钢铁集团总公司等大型国企的有 13 人, 约占需要就业毕业生人数的 18.84%; 进入常林机械、福田重工、天元集团等在当地具有重要影响力的地方性企业的有 43 人, 约占总就业毕业生人数的 62.31%。

2019 届毕业生中机械设计与制造及自动化专业毕业生共 93 人, 签约人数 92 人, 升学深造 22 人, 其中升学深造约占该专业毕业生总人数的 23.66%; 65%以上的毕业生进入山东临工、海尔集团公司、莱芜钢铁集团有限公司、日照钢铁集团总公司等大型国企和常林机械、福田重工、天元集团等在当地具有重要影响力的地方性企业工作。

2020 届毕业生中机械设计与制造及自动化专业毕业生共 80 人, 签约人数 70 人, 升学深造 14 人, 其中升学深造约占该专业毕业生总人数的 17.50%; 60%以上的毕业生进入山东临工、海尔集团公司、中铁集团、中冶集团等大型国企和常林机械、福田重工、天元集团等在当地具有重要影响力的地方性企业工作。

4. 就业单位满意度

为统计已签约单位对毕业生是否满意，我系制作用人单位满意度调查问卷，调查统计结果如下：

71.25%的用人单位对签约毕业生表现表示“非常满意”，17.97%的用人单位表示“比较满意”，6.38%的用人单位表示“一般满意”，签约单位对毕业生在单位的表现满意率达95.60%，说明用人单位对我系培养的本、专科毕业生比较满意。

5. 社会对专业的评价

青岛理工大学（临沂）是一所地方性理工科大学，其机械设计制造及自动化专业作为品牌专业，在数十年中培养了上万名机械专业毕业生，受到了就业单位的好评。数十年的办学过程中，根据地方高校的特点，正确定位人才培养目标，探索机电工程系毕业生质量评价模式，其评价体系在指导和培养人才模式，人才培养方案、课程体系等方面起着十分重要的作用。

高校的教育目的就是为社会培养和输送高质量人才，其毕业生社会评价的好坏是衡量学校办学质量的主要依据。目前，国内外对高校毕业生质量社会化评价常用的评价指标有：就业率、供需比、用人单位满意度、毕业生平均起薪和其他指标。地方高校机械、电气专业人才培养的特点要求毕业生具有很好的动手能力，近年来，国内外逐步形成“能力比专业知识更为重要”的共识。

地方高校机械专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线，其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我校毕业生总体评价为：（1）专业基础扎实，业务能力较强；（2）政治表现出色，服从工作分配；（3）计算机应用能力强，具备良好的解决问题能力。对我院毕业生的意见和建议有：（1）增加实践教学内容，增强实践环节；（2）提高本科毕业生专业外语能力；（3）培养学生科研能力；（4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

2020级机械设计与制造及自动化专业本科生的一志愿报考率为100%，报到率为96.25%。一志愿率和报到率较高，学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

1. 就业

制造技术是一个永恒的主题，是实现设想、概念、科学技术物质化的基础和手段，是所有工业部门的支柱，也是国家经济和国防实力的体现。制造技术在不同的发展时期有不同的发展重点，但发展制造技术是永恒的。在当前我国制造业“从制造大国转变成制造强国”的背景下，需要培养大批高素质、应用与实践能力强的应用综合型人才。机械设计制造及其自动化专业的就业状况多年来一直比较稳定，处于各专业就业排名的前列。

机械设计制造及其自动化专业就业岗位包含：车间技术员、质量检查员、机械设计师、工艺编制工程师、产品质量检查工程师、设备管理工程师、产品售后服务工程师、技术改造工程师、产品结构分析工程师等。

2. 创业

(1) 创业情况

依托于我校大学生创业孵化基地，现已成立机加工、维修门头。党的十八大也明确提出：“实施扩大就业的发展战略，促进以创业带动就业。”毕业生人数持续增长，供求矛盾突出，在严峻的就业形势面前，毕业生创业成为越来越多的毕业生的选择。近几年本专业就业情况较好，且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

(2) 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。1) 引导学生正确认识创业教育、深刻理解创业教育内涵，树立正确的创业教育观。高校应该尽快转变传统的高等教育理念，深化改革高校人才培养模式。从就业教育转向创业教育，确立以培养创业基本素质为核心的教育观对大学生进行创业教育，培养具有创造力、创新精神和创业能力的高素质复合型人才。2) 努力营造并形成有利于创业的校园文化环境。良好的创业文化是实施创业教育的重要前提，只有重视创业、推崇创业、创业教育才能得以顺利实施。高校应该制定各种创业政策与创业制度，鼓励大学生积极创业，同时要设立专门管理创业管理机构，为大学生提供各种创业支持，更重要的是，要通过开展丰富多彩的实践活动，营造一个创新开拓进取的学习环境，同时还要营造一种推崇创业、鼓励冒险、宽容失败的宽松自由的环境。要创业就意味着冒险，冒险就可能失败，要培养学生不甘失败、不惧失败、不畏挫折、勇于创业的精神。

3. 典型案例

因为目前已毕业的学生就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少。有个别毕业生借助校区创业孵化基地已经创立企业，处于起步阶段。学生杜朋坤于学校创业孵化基地成立机械公司，主营机械模具加工、销售，和多维打印等。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

随着国家创新驱动发展战略的实施，社会对高校创新创业人才的培养提出了更高的要求，也为机械设计制造及其自动化专业的发展提供了机遇。

在未来的几年里，我们还要根据“加强基础、拓宽专业、重视实践、注重综合素质培养”和“加强学生的基础设计能力、工程实践能力、创新设计能力”的人才培养原则，继续不断地深入研究、修订和完善培养计划，着力构建面向工程

实际，多层次、分阶段、循序渐进的大实践教学体系，不断地形成、凝练和突出专业特色，全面培养学生制图识图能力、力学分析和计算能力、机械测量与工程设计能力、机械产品和机电产品设计能力、机械加工工艺编制与工装设计能力。为本专业毕业生在知识获取、知识应用、沟通交流和适应环境 4 个方面的全面发展奠定坚实基础。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

- (1) 教师从事技术开发、技术服务能力比较薄弱。
- (2) 学生专业实践技能与企业实际岗位需求的匹配度还有待提高。
- (3) 课程改革力度还有待进一步深入，关于如何提高学生解决实际问题能力的教学形式还需不断探索。
- (4) 校企合作有待进一步深化。

2. 整改措施

- (1) 鼓励专任教师通过发表高水平学术论文、开展课题研究、到企业挂职锻炼、积极进入实验室等形式提高其教学技能和科研水平。
- (2) 要通过加大学生实习、实训的力度、鼓励学生参加开放性实验、各种科技竞赛等形式逐步增强学生的实践技能。
- (3) 通过教研活动、教学研讨等措施继续加大教学改革力度。
- (4) 要采取各种措施加大校区合作的广度和深度。