

**青岛理工大学“十四五”
科学研究与社会服务发展规划**

2021 年 12 月 10 日

目 录

一、“十三五”规划实施情况及现状分析	1
(一) 主要发展成就	1
(二) 不足与存在问题	3
(三) 机遇和挑战	4
二、“十四五”指导思想与发展目标	6
(一) 指导思想	6
(二) 发展目标	7
三、“十四五”主要任务与举措	7
(一) 实施科技创新计划，激活创新潜能	7
(二) 实施科技创新标杆工程，实现科技创新标志性突破	8
(三) 构建多层次科技成果转化体系，服务地方经济与产业重大需求 ..	9
(四) 加强协同创新，推动高水平学科平台建设。	10
(五) 凝心聚力，促进人文社会科学高质量发展	10
四、保障措施	11
(一) 加强组织领导，做好科研顶层设计	11
(二) 加大经费投入，增强科研突破的保障力	12
(三) 做好人才团队保障，强化目标管理	12
(四) 提升科技管理水平，增强科技服务保障能力	13

根据《青岛理工大学“十四五”事业发展规划编制工作方案》和水平大学建设目标，结合当前实际，特制定本规划。

一、“十三五”规划实施情况及现状分析

（一）主要发展成就

“十三五”期间，我校以创新科研体制机制为核心，优化整合资源，突出团队协作，在科学研究与社会服务等各个方面取得了显著成绩。

1.纵向项目。“十三五”期间，共获批各类政府支持项目 760 项，国家自然科学基金项目 168 项，较“十二五”增长 44%；省部级项目 316 项，较“十二五”增长 107%。其中，国家自然科学基金联合基金重点项目 5 项，科技部重点研发计划课题 11 项。首次获批科技部青年科技创新领军人才项目、国家优青项目；获批省级人才项目 5 项。山东省自然科学基金重大基础研究项目 3 项、山东省重点研发计划（重大科技创新工程项目）4 项。

2.社会服务。科研经费总额 4.71 亿元，较“十二五”增长 49%。科技成果转化与社会服务项目经费 3.34 亿元，较“十二五”增长 51.8%。其中，100 万元以上的重点科技成果转化项目 46 项，经费 6873.05 万元，较“十二五”增长 72%。2017 年获批山东省首批科技成果转移转化服务机构，2018 年“光大—理工环境技术研究院”成为首批山东省省级新型研发机构。

3.高水平研究成果。高水平研究成果数量显著提高，国外高

水平成果达到 2800 个。2019 年首次进入 ESI 热点成果，2020 年增长至 11 项；2020 年 ESI 高被引论文增长至 39 篇。2019 年 5 月工程学科首次进入 ESI 全球 1%，WOS 发文总量 2379 篇，被引总次数 16820 次。工程学科连续 20 个月 ESI 全球前 1%，排名提升了 311 位。

4.知识产权。知识产权授权稳步增长，获得国内外授权专利 1693 件，较“十二五”677 件增长 150%，其中，国内授权发明专利 703 件，国外授权发明专利 28 件。PCT 国际专利 189 件。首次获得中国专利奖，获评山东省优秀发明家，连续两届获得山东省专利奖一等奖。2020 年获得首批国家知识产权试点高校，首次获批山东省专利导航项目。

5.科技奖励。学校获得具有国家奖推荐资格获奖项目 164 项，较“十二五”增长 76%。其中，获得国家科技进步二等奖 1 项，省部级以上科技奖励 30 项。以第一单位获得山东省科技奖 12 项，其中一等奖 3 项。2017 年、2018 连续两年以第一单位获得教育部高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术），其中技术发明奖为首次获得。以第一单位获得青岛市科技奖一等奖 4 项，首次获得创新团队奖。

6.科研平台。共获批国家级及省部级政府批建类平台 22 个，其中，国家级科研平台 2 个，省部级科研平台较“十二五”的 2 个增加到 20 个。2020 年获批“山东省高端装备数字孪生与可视化遥操作工程实验室”，并与国家航天局空间碎片监测与应用

中心等四方联合共建“空间碎片监测与低轨卫星组网联合实验室”。

7.人文社科。获批纵向项目 279 项；其中国家社科基金项目 7 项、省部级项目 83 项，科研经费总额 670 万元，增长率为 89%。2020 年，首次获批国家社科后资助项目；教育部人文社科项目 7 项；青岛市社科规划项目 43 项。横向项目 254 项，合同经费 2201 万元，增长率 115%。获科研奖励 95 项，首次获得教育部高等学校科学研究优秀成果奖(人文社会科学)二等奖。出版学术专著 67 部，发表高水平成果 105 项。

(二) 不足与存在问题

“十三五”以来，尽管科学研究与社会服务专项规划主要发展指标全部完成，学校的科学研究和社会服务取得了一系列成绩，但与建设特色鲜明的高水平应用研究型大学的目标相比，与省内外同类院校相比，学校的科学研究和社会服务还存在一些不足，主要表现在：

1.基础研究的实力不够强，高水平的原创性科研成果少，学校科研团队缺乏系统的建设和规划，缺少大团队、大成果。

2.标志性的领军人才数量偏少，科研师资比例偏低，科研队伍断层问题较为突出，承接重大科研项目的能力不强。

3.学校的标志性成果转化动力不足，科技成果转化率和转化收入相对较低。技术转让、专利转化情况不容乐观，科技成果转移转化实际收入增长较为缓慢。支撑和引领国家及地方创新驱动

战略的能力亟待提升。

4.学校横向课题经费流失严重，各类工程资质在学校产业公司，建筑科技众创园的经费管理没有理顺，影响学校科技成果转化数量。学校新型研发机构建设刚刚起步，距离成果产业化落地存在一定差距。

5.科研组织架构和模式还不适应国家科技体制机制改革和学校发展的需要，科研活动系统规划与实施水平有待提升，学科交叉的科研组织模式尚不成熟。

（三）机遇和挑战

“十四五”时期，新时代背景下的高等教育将由高速发展转向高质量发展，必须贯彻落实新发展理念，把创新作为改革发展的根本动力。当前，随着国际政治经济格局的深度调整，高水平人才竞争、科技竞争、国际化竞争等更加激烈，信息技术的不断创新使得高校的人才培养模式、教育教学理念、治理方式方法也发生了变化，这给学校发展提出新的要求和挑战。我们要把握高等教育发展新形势和新要求，充分运用国家科教兴国战略、创新驱动发展战略、黄河流域生态保护和高质量发展战略，以及山东省、青岛市新旧动能转换战略思想，启动科技创新的强大引擎，提供高质量科技成果供给，服务现代化产业经济体系建设。

未来五年是青岛理工大学建设特色鲜明的高水平应用研究型大学的关键时期。学校要深化科技体制机制改革，提升学校的科技创新和服务区域社会经济发展的能力，同时要正视以下几个

方面的严峻挑战。

1.学科特色发展尚有不足。尽管土木工程、机械工程、环境工程等学科优势明显，但是学科发展不平衡的现象依旧突出，从学科发展理念、人才队伍、平台建设、科研创新、人才培养、治理体系等各个方面对标国内西安建筑科技大学、山东理工大学仍有差距。在学科建设发展中，加强交叉学科协同创新，开展跨学科研究，产学研用结合，实施成果转移转化行动工程，瞄准国家重大战略和学科前沿发展方向，建立需求导向的交叉学科发展机制和科学合理的交叉学科发展评价机制至关重要。

2.从外延式向内涵式高质量发展需持续推动。我校在“十三五”期间完成了新校区二期建设，突破了学校办学资源瓶颈，完成了学校的外延式扩张。2021年成为山东省“双高”建设单位，为学校学科建设、科技创新、教育教学、人才培养等内涵式发展提供了机遇。新的发展形势下，要坚持问题导向，以提升核心创新能力为重点，加强基础研究和应用基础研究，推动自由探索和目标导向有机结合。持续推进高层次人才引进，注重内涵式发展，推进学科开放和交叉融合机制，重视大团队的建设和高水平成果和项目的培育，突破瓶颈，提升核心问题攻关能力，产出高质量的成果，支撑学校“双高”建设。

3.科研经费需加大拓展建设。经济增长进入新常态以来，国家及山东改变了教育投入方式，教育资金投入增长减速，学校争取财政经费的难度进一步加大。在此条件下，学校亟待通过多渠

道争取科研项目，服务区域经济发展，通过社会服务、合作共建等广泛吸纳社会资源，同时要调整优化学科建设经费分配结构和机制，重视完善科技成果转移转化市场需求导向，畅通创新链、产业链和资金链，实现科研经费的增长。

二、“十四五”指导思想与发展目标

（一）指导思想

贯彻国家与山东省科技发展战略规划，紧跟学科与科技发展大势，打好关键领域科研攻坚战，服务山东省新旧动能转换和产业发展战略，系统梳理学校学科、科技、人才资源，系统规划优势领域与团队、跨学科领域与团队、潜力领域与团队在项目、成果、社会服务方面的发展方向、攻关任务、能力建设、资源匹配。坚持创新驱动，面向科技前沿，面向国家及区域重大战略需求，面向经济社会发展主战场，制定科技创新的激励政策和创新团队的孵化政策，以创新的科技服务管理实现规划的目标与任务。

在建成特色鲜明的高水平应用研究型大学的战略发展目标指引下，围绕高水平大学建设总体目标，根据学校学科布局、人才团队分布、科研设施条件配置等确定科技发展目标，分类分层实施目标任务分解与科研绩效考核，建立任务揭榜与重大项目培育制度，以目标任务为牵引实现学校科技水平量的提升与质的飞越。

（二）发展目标

面向科技与产业前沿，围绕学科与重大需求，聚力聚焦团队

创新，突破组织边界，以科研体量与质量突破、优势领域重大重点突破为重点，进一步深化科研创新体制机制改革，构建科研创新机制，实施科技创新标杆工程，持续发挥“人才团队、科研项目、基地平台、重大成果”的科研创新模式作用，充分调动和解放广大科研人员的创新活力，推进学校重大原始创新，增强学校科技竞争力、产业贡献力和学术影响力。

聚焦学校双高建设学科，以国内同行高水平大学为标杆，充分激发土木工程、机械工程、环境工程等学科领域科研团队科技创新能力，在高端装备制造、智慧建造、污染防治与海洋环境新材料等领域打造高水平领军团队，辐射带动相关学科团队科技创新水平提升。实现科研经费与项目总量较“十三五”翻一番的目标，并在国家奖与国家平台建设上实现新突破。建立科技成果转化示范区，一批高水平科研成果服务于航天军工、高端装备、智慧城市建设、环境与新能源领域，提升学校服务国家与地方重大需求的能力，解决“卡脖子”问题，增强产业高质量发展的贡献度与显示度。

三、“十四五”主要任务与举措

（一）实施科技创新计划，激活创新潜能

1.主要任务

优势学科团队科技攻关能力、科研任务承载力大幅提升，相关学科团队科技创新水平明显提高，科研任务贡献度明显提升。

2.建设指标

实现科研总经费 15 亿元，国家级项目 400 项（含文科 40 项），省部级项目 510 项，学术著作 150 部（含文科）。

3.主要举措

整合学校优势资源和力量，进行体系化的机制创新，建立以团队为主体的“团队任务—成效动态激励机制”和以学院为主体的“科研创新组织动员机制”，实行任务目标责任制，实施“任务揭榜计划”，调动学院、高层次人才和科研团队的科研积极性，激发科研创造潜能，达成科技创新目标。

（二）实施科技创新标杆工程，实现科技创新标志性突破

1.主要任务

规划科技创新标杆领域，选拔科研攻坚团队，加大科研政策激励，实现重大项目、高水平奖励、高端平台等标志性科技成果突破。

2.建设指标

获批国家重大重点项目 3—5 项，获得 2 项以上国家级奖励，获批 2 个国家级科研平台。

3.主要举措

实施重大项目攻坚团队激励计划和任务揭榜计划，试点“首席专家组阁制”，设置“重大任务揭榜科研特区”，对进入科研特区的攻坚团队、任务揭榜项目、首席专家项目在经费投入与使用、成果奖励、资源配置、人才计划等方面给予更灵活的政策激励。

深化科研放管服改革，落实科研经费“包干制”；强化科研创新平台建设。围绕推动山东教育高质量发展，积极构建扎根齐鲁、服务青岛的山东教育智库系统。

（三）构建多层次科技成果转化体系，服务地方经济与产业重大需求

1.主要任务

创新知识产权管理与成果转化服务机制和模式，实现学校技术转移中心企业化运行，聚焦“十强”产业布局，形成并转化一批具有应用价值的科技创新成果，显著提升学校的社会服务能力。

2.建设指标

PCT 国际专利、国外授权专利达到 500 项，科技成果转化（纯转化）达到 500 项，横向科研经费较“十三五”规划翻一番。

3.主要举措

做好山东省专利技术转移转化项目试点工作，构建多层次科技成果转化体系，建设一批新型研发机构，建立科技成果转化特区，打造科技成果孵化转化平台，建立教授服务企业科技成果转化的科研绩效评价与激励机制，重点激发专利的科技成果转化。对接山东省、青岛市经济功能区优势产业，共建科技成果转化园区，开展中试熟化、知识产权运营、创业孵化等活动。

（四）加强协同创新，推动高水平学科平台建设。

1.主要任务

鼓励学科与企业协同创新，实现科技成果转化落地，提升服务地方经济能力，助推学科发展。

2.建设指标

申报省部共建协同创新中心 1 个，培育并新增省级协同创新中心 1—2 个。

3.主要举措

充分利用校内外资源，激发学科活力，围绕信息技术、国企党建等新兴学科方向，建设新的省级协同创新中心，建成省示范协同创新中心。加强新型研发机构建设，建设数字孪生大科学中心，打造学科重器，建设国家地方联合工程中心与国防重点实验室（工程中心）。把重点实验室和工程研究中心建成研究实体，理顺体制机制，给予正常运转经费和重点建设投入；建成一批具有国内影响力的高水平学科平台。

（五）凝心聚力，促进人文社会科学高质量发展

1.主要任务

密切结合国家和社会需求，依托已有学科资源，以学科建设为核心，加强人文社科科研队伍建设，创新人文社会科学评价体制机制，全面提升人文社会的综合实力和整体水平，服务国家和地方经济社会发展与文化建设。

2.建设指标

（1）获批省部级以上项目 150 项（含国家级 40 项）；

- (2) 科研经费 1 亿元;
- (3) 高水平理论成果 300 项;
- (4) 各类社会科学优秀成果奖 140 项;
- (5) 获批政府科研平台 3-5 个。

3.主要举措

树立扎根青岛、服务山东、面向全国的发展理念，夯实研究基础，打造多层次项目申报体系。发挥专业特色，提升服务社会能力。加强学术交流，营造学术氛围。促进学科交叉融合，推动科研创新发展。

四、保障措施

(一) 加强组织领导，做好科研顶层设计

国家“十四五”发展规划指出，强化战略科技力量需要新型举国体制。完成学校“十四五”科学研究与社会服务专项规划，需要加强全校科技创新工作的组织领导，统筹全校学科、专业、人才、团队的科技要素资源，发挥专家学者智慧，协同做好科研顶层设计。加强对二级学院科研规划的指导，强化对其科研工作的领导与考核，提升二级学院科技创新的组织动员力与目标达成力。

健全科学民主决策机制，重大决策全面落实师生参与、专家论证、风险评估及合法性审查。为学校整体战略发展、学科战略规划等提供外部智力支持。梳理各级各类议事协调机构，规范和完善议事程序与议事规则。推进校院两级科研管理体制变革，下

移管理重心，落实学院主体地位。进一步加强内部控制，完善风险防范和管控机制，形成全方位、多层次、立体化的内部控制体系。

（二）加大经费投入，增强科研突破的保障力

在积极争取国家资助的同时，进一步增加经费投入。一方面，加大对国家急需的战略性研究、科学技术尖端领域的前瞻性研究、涉及国计民生重大问题的公益性研究预研项目的支持力度，为实现重大突破储备科技资源；另一方面，采取多种方式对 35 岁以下年轻科技工作者自由探索、专利申请、科技成果转化、国际合作与交流等高水平原创性研究项目进行引导和支持，为科技创新活动注入活力。推动规划与资源配置联动，建立按规划科学配置学科、教学、科研资源的体制机制，实现规划与预算经费、空间资源、各项指标的强相关。

（三）做好人才团队保障，强化目标管理

制定人才资源培育和使用规划，优化人才结构，将人才队伍的优化与学校发展密切结合。大力加强人才引进。根据学科专业建设需要，按照科研人才的层次和团队建设的要求，引进需求人才。通过体制和机制的改革，改进利益分配，调动科研队伍的积极性，在人才培育上加大工作力度。充分发挥人才的作用，尊重人才，人尽其用，根据人才分类，实施科学评价。

发挥学校目标管理的指挥棒作用，进一步加强科技创新指标在二级单位考核中的权重，分类分层做好学院、团队、人才的科

科技创新目标任务设置，根据目标的重要等级、挑战性、急迫性等强化资源配置，提高科研激励的力度，充分授权赋能，激发目标承担者科技创新的积极性和潜能。同时，实行科技创新目标绩效的分类分层评价，加强目标关键环节与里程碑考核，根据阶段性目标与关键环节完成情况考核评价，动态调整团队、任务、考核权重与激励办法。

（四）提升科技管理水平，增强科技服务保障能力

做好国家与地方科技政策、科技重大需求与产业技术需求的分析研究，为学校与学院科研项目立项规划、科研团队组建、先期介入研究提供高水平情报咨询服务。加强符合科技创新规律和特点的科技管理队伍能力建设与服务水平建设，建立多层次、多形式的科技管理人员培训保障机制，逐步形成一支高素质、专业化的科技管理队伍。强化服务意识，加强“放管服”改革，减少对直接科研活动的干扰，创新“简化办、一次办、网上办、上门办”等科技服务举措，激发、释放和服务全校师生的创新创造活力。

立足应用导向，以培训学习为主要抓手，以机制建设为保障，着力提升科技服务能力。通过政策研讨培训、校际交流等方式，着力拓宽主要负责人的战略谋划能力和创新发展服务能力。围绕高效履行科技服务职能，以科技成果转化服务能力、知识产权保护运用服务能力、创新政策咨询服务能力、科技项目服务与管理能力为重点，着力提升科研管理人员服务能力。

