

山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称 _____ 化学 _____

学科带头人 _____ 尤进茂 _____

建 设 类 型 _____ 类型 II _____

依 托 学 校（公章） _____ 曲阜师范大学 _____

填 报 时 间 _____ 2018年7月27日 _____

山东省教育厅 山东省财政厅制

2018年7月

第一部分 学科现状

1-1 学科发展现状简介

(简要叙述学科研究方向, 国际、国内研究进展等, 限 500 字。)

曲阜师范大学化学学科创建于 1959 年, 目前拥有化学一级学科硕士点、课程与教学论教育硕士学位授权点、山东省物理化学重点学科、山东省“生命有机分析重点实验室”、山东省“绿色天然产物与医药中间体”高校重点实验室、山东省教学实验示范中心、山东省特色专业、“泰山学者”科研创新团队等 10 余个省部级科研/研究生培养平台。

汇聚了以“中科院百人计划”、“泰山学者”创新团队为主的学术队伍 90 人。根据 Clarivate Analytics 统计, 本学科目前位于 ESI 全球前 1%。近五年来, 发表 SCI 论文 600 余篇, ESI 高被引论文 15 篇; 主持国家级科研项目 41 项, 省部级项目 46 项, 承担纵向经费 3700 余万元, 获厅级以上科研奖励 30 余项。迄今, 获得国家科技进步二等奖、教育部科技进步三等奖及山东省科技进步一、二、三等奖 8 项, 获山东省优秀教学成果及实验技术一、二、三等奖 6 项。

围绕国家/区域发展以及山东省新旧动能转换的重大战略需求, 本学科与生命科学交叉, 形成新型抗癌药物开发和新型疾病诊疗方法等研究方向; 与环境科学交叉, 形成了水域污染治理、控制与检测方向; 与材料科学交叉, 形成了能源材料化学方向, 在有机光电材料、储能材料等领域取得重要进展; 与周边区域相关上市企业兖矿集团鲁南化工、圣阳电源、东宏管业等紧密合作, 经济效益累计 20 多亿元。

1-2 学科团队成员情况 (各学科间人员不得重复, 并按学科方向填写)

	姓名	出生年月	学科方向	专业技术职务	学位	专家最高荣誉称谓
带头人	尤进茂	1963.04	分析化学	教授	博士	中科院百人计划
骨干成员	王 桦	1968.03	分析化学	教授	博士	泰山学者
骨干成员	渠凤丽	1980.09	分析化学	教授	博士	山东省突贡专家
带头人	毕思玮	1963.07	有机化学	教授	博士	
骨干成员	田来进	1963.11	有机化学	教授	博士	
骨干成员	曹子平	1983.02	有机化学	副教授	博士	山东省优青
带头人	刘 哲	1977.11	无机化学	教授	博士	泰山学者
骨干成员	齐 伟	1978.11	无机化学	教授	博士	
骨干成员	岳明波	1977.12	无机化学	教授	博士	
带头人	李 平	1975.05	物理化学	教授	博士	

骨干成员	田建祥	1979.10	物理化学	教授	博士	博士生导师
骨干成员	赵先恩	1981.02	物理化学	教授	博士	
带头人	严正权	1970.11	高分子化学 与物理	教授	博士	
骨干成员	魏 伟	1982.09	高分子化学 与物理	副教授	博士	山东省优青
骨干成员	陈 光	1978.04	高分子化学 与物理	副教授	博士	

1-3 现有学科平台情况（限填省级以上平台）

平台名称	批准部门	批准时间
山东省生命有机分析重点实验室	山东省科技厅	2009
山东省绿色天然产物及医药中间体开发 高校重点实验室	山东省教育厅	2006

1-4 已取得的标志性成果（限填 10 项近五年标志性成果）

成果名称	时间	署名情况
山东省科技进步二等奖	2017	李国梁（4/9）
山东省科技进步三等奖	2013	渠凤丽（1/2）
青海省科技进步一等奖	2012	尤进茂（7/10）
山东省软科学优秀成果一等奖	2012	渠凤丽（1/4）
山东省高等学校优秀科研成果一等奖	2013	渠凤丽（1/4）
山东省高等学校优秀科研成果二等奖	2013	景志红（1/5）

第二部分 建设目标

2-1 基本建设目标

2017年，曲阜师范大学化学学科再次进入ESI全球前1%，2018-2020年计划以学科建设为重点，以科研为抓手，科学规划、突出特色，坚持内涵发展，强化人才队伍建设，实现科学研究和人才队伍建设的新突破。在稳定现有人才的基础上，进一步加大对人才引进的力度，特别是高端人才的引进和培养力度。通过人才引进和内部调整的方式组建一支具有较高学术水平的科研创新团队，在不断提高本科生素质教育的基础上，大幅度提升研究生的综合素质，特别是研究生科研创新能力的提升，为社会、高等院校和科研院所培养开拓创新型化学人才。

一、形成一批高水平学术团队

为实现化学学科ESI排名的稳步提升，建设成为特色鲜明、在国内具有较大影响的优势学科。在“一流学科”建设期间，培养或引进长江学者、国家杰出青年科学基金获得者、中组部千人、青年长江学者、中组部青年千人、国家优秀青年科学基金获得者、泰山学者优势特色学科人才团队领军人才、泰山学者攀登计划专家、泰山学者特聘专家、泰山学者青年专家、山东省杰出青年科学基金获得者、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省优秀青年科学基金获得者等专家。在分析化学、纳米生物传感、生物无机化学、材料化学与工程、计算化学、有机材料制备以及天然药物提取等研究领域形成由国家级高层次专家领衔的具有国际影响力的高水平科研创新团队。

二、构建一批高水平科研创新平台

为提升化学学科的科学研究和自身的科技研发创新实力，加快高水平科技研发创新平台建设发展，鼓励科技创新加快科技资源向生产力转变，在“十三五”期间为构建的新平台和新技术开发提供切实的科技支撑，通过ESI一流学科的建设，使化学学科的科研平台向国际化的高标准靠拢。

1. 生命有机分析与天然产物创新平台

以强化应用技术、原创性理论为重点，形成学科特色，为分析化学与天然产物应

用的科学研究和高水平应用型人才培养提供有力支撑。把分析化学建设成国际上有一定影响力的高水平重点学科，把山东省“绿色天然产物及医药中间体开发”高校重点实验室建设成山东省“十三五”高校强化建设重点实验室。

2. 纳米生物工程创新平台

围绕国家生态环境建设的战略需求，针对生物纳米探针与分子识别研究、疾病标志物识别研究、食品安全及农药残留检测等重大科技问题，开展关键技术与开发，与环境科学交叉，关注水域污染控制化学方向，计划在鲁西南地区制药工业污染区域进行控制示范，为相关产业的发展提供技术支撑。与山东孔府制药有限公司以及山东省焦点生物有限公司联合，力争把山东省生命有机分析重点实验室建设成山东省协同创新研究中心。

3. 无机材料化学与抗癌药物开发创新平台

围绕国家/区域重大战略需求，与生命科学交叉，重点推进新型抗癌药物开发和新型疾病诊疗方法等研究方向，构建具有优异抗癌活性的新型药物体系和较高灵敏度和选择性的新型疾病诊疗方法。与材料科学交叉，形成能源材料化学方向，瞄准国际前沿技术，开展应用研究和科技成果转化，孵化原创性项目，引领新材料产业快速发展，加强与周边区域相关上市企业兖矿集团鲁南化工、圣阳电源、东宏管业等的合作，以推动产学研结合，进一步服务区域经济发展。

三、产出一批高水平科研成果

1. 在基础理论研究方面取得一批原创性成果

通过ESI一流学科的建设，在学科领域内解决国际、国内重要学术问题，在国际权威期刊上发表高水平和高被引学术论文，继续保持ESI学科排名前1%的稳步提升。积极申报国家和省部级科学技术奖和教学成果奖，积极申报国家和省部级各类基金项目，力争实现国家级和省部级重点或重大项目的突破。

2. 加强前沿技术研究，产出一批重大技术成果

加强科技成果转化和技术转移，为地方经济发展提供人力资源和技术支持，解决企业发展中面临的重大技术难题。与山东孔府制药有限公司等企业合作建设工程技术研发中心，合作申报科研项目和专利，联合开发新产品和新技术。

四、培养一批高素质创新人才

充分发挥化学学科在科研和教学方面的优势，打造省属高校一流本科教育；夯实研究生专业基础，提升研究生创新能力培养水平。通过学科创新平台的建设，达到培养具有深厚理论基础和创新研究能力的高标准研究创新型人才的目标，为区域经济发展提供有力的人才保证。

强化以实践、设计与创新能力为核心的培养目标，建立校企合作协同育人机制，构建研教结合、产学研互动的创新型人才培养模式，强化学生的实践和创新能力培养。重构课程体系、优化教学内容、改革教学方法、加强学生创新能力训练，以企业对工程技术人员的要求为建设目标，建立全面深入的校企合作机制。组织学生参与国际交流，到海外企业、跨国公司参与实习、毕业设计、研究生实践教学等企业实践环节。把本科生考研、研究生考博、优秀毕业生创新创业和科学研究作为人才培养的核心目标，真正为社会培养出具有较强的创新意识、创新能力和专业能力与社会责任感未来科学和工程技术人才。

2-2 协议建设目标

2018-2020年，实现化学学科ESI排名的稳步上升，建设成为特色鲜明、在国内具有较大影响的优势学科。

一、学术团队建设方面

1. 培育或者引进长江学者、国家杰出青年科学基金获得者、中组部千人、青年长江学者、中组部青年千人、国家优秀青年科学基金获得者等1-2名，建成2个由国家级人才领军的学术团队。

2. 培育或者引进泰山学者优势特色学科人才团队领军人才、泰山学者攀登计划专家、泰山学者专家、山东省杰出青年科学基金获得者、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省优秀青年科学基金获得者等2-3名。

3. 晋升教授6名，副教授12-15名。

4. 引进优秀青年博士20-30人，获得海外博士学位2-3人。

二、人才培养方面

1. 招收本科生 460 名/年，硕士生 100-120 名/年。
2. 支持研究生参加国内外学术交流；开展国际合作交流与博士生联合培养，选派 3-6 名研究生赴海外著名高校留学。
3. 选派青年教师海外留学深造 5-10 人。
4. 获得山东省研究生优秀科技创新成果奖 3-5 项。
5. 获得山东省优秀研究生学位论文 3-5 篇。
6. 提升研究生的科研创新能力，力争实现研究生以第一作者的 SCI 研究论文 40-50 篇/年。
7. 支持本科生、研究生参加山东省大学生竞赛、化学化工实验技能大赛和师范生教学技能大赛、全国教育硕士教学技能大赛、全国师范生教学素质大赛，获省级一等奖以上奖励 10-15 项左右。

三、科学研究方面

通过化学学科的 ESI 建设，力争在科学研究、项目申报、专利申请、获奖等方面实现新的突破。

1. 发表学术论文 100 篇/年以上，其中 SCI 收录在 90 篇/年以上。
2. 承担国家自然科学基金面上基金和青年基金 6-8 项/年，省部级科研项目 6-8 项/年。
3. 与企业的横向合作项目 1-2 项/年。
4. 获省部级以上科技成果奖励 2-3 项。
5. 申请或授权专利 10-15 项/年。

四、条件建设方面

购置激光拉曼、动物成像系统、高分辨质谱、X 射线光电子能谱仪等先进仪器设备，建设学校分析测试中心；更新完善 Elsevier 数据库、Springer 电子期刊及图书、ACS 美国化学会电子期刊、RSC 全文电子期刊等外文数据库，购置 SciFinder、Reaxys 数据库。

五、学术交流方面

1. 举办 3-5 次高层次国际和国内学术会议。

2. 资助本学科教师参加国际、国内学术会议 50 人次/年。
3. 资助 15-20 名教师赴国内外著名高校短期访学和开展学术合作。
4. 邀请 40 名左右的国内外著名专家学者来校讲学与学术交流。

2-3 预期建设成果

2-3-1 研究方向或领域拓展预期

1、面向国家战略需求及国际学术前沿，继续以基础理论研究为支撑，强化理论研究的原创性，加强应用性技术研究，坚持应用导向，以强化原创和基础性技术研发为重点，形成学科特色。以分析化学与天然产物的应用研究为依托，形成一支高水平的学术队伍；把高水平应用型人才的培养作为发展战略目标，提供有力的人才和技术支撑，把分析化学建设成国际上有一定影响力的高水平重点学科。

2、围绕国家生态环境建设的战略需求，针对生物纳米探针与分子识别研究、疾病标志物识别研究、食品安全及农药残留检测等重大科技问题，开展关键技术与开发；与环境科学交叉，关注水域污染控制化学方向，计划在鲁西南地区制药工业污染区域进行控制示范，为相关产业的发展提供强有力的技术和人才支撑。

3、围绕国家/区域重大战略需求，与生命科学交叉，重点推进新型抗癌药物开发和新型疾病诊疗方法等研究方向，构建具有优异抗癌活性的新型药物体系和较高灵敏度和选择性的新型疾病诊疗方法。

4、与材料科学交叉，形成能源材料化学方向，瞄准国际前沿技术，开展应用研究和科技成果转化，孵化原创性项目，引领新材料产业快速发展；加强与周边区域相关上市企业兖矿集团鲁南化工、圣阳电源、东宏管业等的合作，以推动产学研结合，进一步服务区域经济发展。

2-3-2 团队建设成果

1、在一流学科经费支持下，争取在建设期间，培养或引进长江学者、国家杰出青年科学基金获得者、中组部千人、青年长江学者、中组部青年千人、国家优秀青年科学基金获得者、泰山学者特聘专家。

2、争取自身培养泰山学者青年专家、山东省杰出青年科学基金获得者、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省优秀青年科学基金获得者等专家。

3、在一流学科建设期间，力争在分析化学、纳米生物传感、生物无机化学、计算化学、有机化学以及天然药物提取等六个研究方向形成由国家级高层次专家领衔的科研创新团队，把每个团队打造成具有省内外一定影响力的高水平创新团队。

2-3-3 平台建设成果

1、继续强化并建设好山东省生命有机分析重点实验室，使之在平台建设和科学研究上达到一个新台阶，在国内外具有较高的学术影响力。

2、把山东省绿色天然产物及医药中间体开发高校重点实验室建设成山东省高校强化重点实验室或者建设成省级重点实验室。

3、争取成立一支新的“有机理论方法学研究创新团队”，团队研究方向主要包括：有机制备与量化理论计算，力争申报省级“有机理论方法学研究重点实验室”。

4、与山东孔府制药有限公司以及山东省焦点生物有限公司联合，力争把山东省生命有机分析重点实验室建设成山东省协同创新研究中心。

2-3-4 标志性成果目标

通过化学学科的 ESI 建设，力争在科学研究、项目申报、专利申请、获奖等方面实现新的突破。

1、发表学术论文 100 篇/年以上，高被引论文 15-20 篇，其中 SCI 收录在 90 篇/年以上。

2、承担国家自然科学基金面上和青年基金 6-8 项/年，省部级科研项目 6-8 项/年。

3、与企业的横向合作项目 1-2 项/年。

4、获省部级以上科技成果奖励 2-3 项。

5、申请或授权专利 10-15 项/年。

说明：建设目标与申报书相一致。

第三部分 分年度建设措施

年度	建设措施
2018	<p>解决一批相关的国际、国内重要学术问题，在国际权威期刊发表高水平和高被引论文 10-15 篇，保持并稳步提升 ESI 学科排名。培养泰山学者青年专家、山东省杰出或优秀青年基金获得者等 1-2 人。引进国家千人计划 1 人，引进优秀青年博士 8-10 人，海外博士 1-2 人。获得国家各类项目 6-8 项，省部级各类项目 6-8 项。SCI 研究论文 100 余篇，获得山东省优秀硕士学位论文 1-2 篇，申请或授权专利 10-15 项。</p>
2019	<p>发表高水平与高被引论文，保持 ESI 学科全球排名前 1%。把山东省绿色天然产物及医药中间体开发高校重点实验室建设成山东省“十三五”高校强化建设重点实验室。培养或引进泰山学者特聘专家、山东省杰出青年基金获得者、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省优秀青年基金获得者等 1-2 人。引进优秀青年博士 8-10 人，海外博士 1-2 人。获得国家各类项目 6-8 项，省部级各类项目 6-8 项。SCI 研究论文 100 篇以上，获得山东省优秀硕士学位论文 1-2 篇，获山东省研究生优秀科技创新成果奖 1-2 项，申请专利 10-15 项，与企业联合开发新产品和新技术 1-2 项，争取获得省级以上奖励 1 项。</p>

2020	<p>强化学科建设，申报化学一级学科博士点、化学工程与技术一级学科硕士点。培养泰山学者专家、山东省杰出青年基金获得者、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省优秀青年基金获得者等 2-3 人。引进优秀青年博士 8-10 人，海外博士 1-2 人。继续保持山东省生命有机分析重点实验室的领先优势。发表高水平与高被引论文 10-15 篇，保持 ESI 学科排名全球前 1%。力争获得省部级科学技术奖 1 项，国家各类项目 6-8 项，省部级各类项目 6-8 项。与企业合作申报科研项目 4-6 项，联合开发新产品和新技术 2-3 项，自主和联合申报专利 10-15 项，解决企业遇到的相关技术难题。获得山东省优秀硕士学位论文 1-2 篇，省研究生优秀科技创新成果奖 1-2 项，省部级研究生教育优质课程、专业学位研究生教学案例库、联合培养基地、研究生教育创新计划立项项目 1-2 项，自主或联合获得省级以上奖励 1-2 项。</p>
------	--

说明：填写完成每项目标任务的时间表和具体做法。

第四部分 经费使用预算

单位：万元

年度	支出内容	支出额度
2018	<p>1. 学科平台条件建设费（1000 万元）。主要用于实验室基本实验条件改善，仪器设备、图书资料、数据库、材料、测试化验加工等。</p> <p>2. 学科梯队建设费（200 万元），用于人才引进和培养。</p> <p>3. 科研活动费（500 万元），主要用于出版教材、文献检索、岗位补助、科研奖励、项目开发、技术推广应用等。</p> <p>4. 人才培养费（100 万元），主要用于研究生培养、本科生各类实践活动。</p> <p>5. 学术交流合作费（125 万元）。主要用于举办和参加学术会议、国际合作与交流、专家咨询讲学等费用。</p> <p>6. 日常费用（75 万元）。主要用于差旅费、交通等。</p>	2000
2019	<p>1. 学科平台条件建设费（1000 万元）。主要用于实验室基本实验条件改善，仪器设备、图书资料、数据库、材料、测试化验加工等。</p> <p>2. 学科梯队建设费（200 万元），用于人才引进和培养。</p> <p>3. 科研活动费（500 万元），主要用于出版教材、文献检索、岗位补助、科研奖励、项目开发、技</p>	2000

	<p>术推广应用等。</p> <p>4. 人才培养费(100万元),主要用于研究生培养、本科生各类实践活动。</p> <p>5. 学术交流合作费(125万元)。主要用于举办和参加学术会议、国际合作与交流、专家咨询讲学等费用。</p> <p>6. 日常费用(75万元)。主要用于差旅费、交通等。</p>	
2020	<p>1. 学科平台条件建设费(1000万元)。主要用于实验室基本实验条件改善,仪器设备、图书资料、数据库、材料、测试化验加工等。</p> <p>2. 学科梯队建设费(200万元),用于人才引进和培养。</p> <p>3. 科研活动费(500万元),主要用于出版教材、文献检索、岗位补助、科研奖励、项目开发、技术推广应用等。</p> <p>4. 人才培养费(100万元),主要用于研究生培养、本科生各类实践活动。</p> <p>5. 学术交流合作费(125万元)。主要用于举办和参加学术会议、国际合作与交流、专家咨询讲学等费用。</p> <p>6. 日常费用(75万元)。主要用于差旅费、交通等。</p>	2000

说明:支出内容必须严格按照《山东省一流大学和一流学科建设奖补资金管理办法》中资金使用范围执行。立项建设类学科支出额度包括省财政投入经费、学校自筹经费和其他渠道的经费投入。

此任务书一式 3 份，依托学校 1 份，省教育厅 1 份，省财政厅 1 份。

依托学校

省教育厅

责任人（签章）_____

责任人（签章）_____

单位（盖章）_____

单位（盖章）_____

2018 年 7 月 27 日

2018 年 月 日