

# 山东省一流学科建设目标任务书

学科名称           化学工程与技术          

学科带头人           王  鸣          

建设类型           类型 IV          

依托学校 （公章）山东理工大学          

填报时间           2018年7月30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

山东理工大学化学工程与技术是博士学位一级学科授权点、山东省“泰山学者”设岗学科，在全国第四轮学科评估中获评等级为 B-。

本学科现有国家工程技术研究中心 1 个、山东省重点学科 1 个、山东省特色品牌专业 2 个、山东省工程技术研究中心 2 个，共建山东省工程技术研究中心、山东省协同创新中心等省级创新平台 6 个。

本学科现有教授 27 人，国家“千人计划”专家 2 人，“百千万人才工程”国家级人选 1 人，山东省泰山学者特聘专家 2 人，山东省自然科学基金、省属高校优秀青年人才联合基金获得者等省部级人才 5 人，教育部化工类教学指导委员会委员 1 人，中国化工学会、化学会等学会理事或委员 10 人次。

本学科紧密结合国家发展重大战略和山东省新旧动能转换重大工程需求，在高端化工、新能源新材料等领域积极开展科学研究、社会服务和人才培养，在化工清洁生产、精细化工、电化学能源技术、先进陶瓷及复合材料等方向形成了鲜明特色。近 5 年，获山东省自然科学一等奖等省部级奖励 9 项；承担国家重点研发等国家级重点项目 4 项、国家自然科学基金 55 项、省部级课题 59 项、军工项目 5 项、企业委托课题 160 余项，科研经费总计 1.7 亿元；发表论文 430 余篇，其中 SCI 检索 286 篇、EI 检索 214 篇；本学科现有 ESI 高被引论文 10 篇，ESI 潜力值 0.94；获授权发明专利 84 件。

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	王 鸣	1962.03	化工清洁生产 生产技术	教授	博士	国家“千人计划”专家
成员	杨乃涛	1973.01		教授	博士	
成员	张道鹏	1971.11		教授	博士	
成员	傅忠君	1958.12		教授	博士	享受国务院特殊津贴
带头人	毕玉遂	1954.10	精细化工	教授	本科	
成员	崔洪友	1968.02		教授	博士	
成员	董云会	1965.11		教授	博士	
成员	刘少敏	1968.08		教授	博士	泰山学者海外特聘教授
带头人	嵇淑萍	1964.03	电化学能源 技术	教授	博士	
成员	李忠芳	1962.10		教授	博士	
成员	周 晋	1982.07		教授	博士	
成员	张丽鹏	1969.03		教授	博士	
带头人	温广武	1963.06	先进陶瓷及 复合材料	教授	博士	“百千万人才工程”国家 级人选
成员	秦禄昌	1963.12		教授	博士	国家“千人计划”专家
成员	孟 波	1963.08		教授	博士	
成员	王发刚	1964.09		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
国家工业陶瓷材料工程技术研究中心	国家科技部	2005.12
山东省纺织化学品与染整示范工程技术研究中心	山东省科技厅	2003.12
山东省陶瓷基复合材料工程技术研究中心	山东省科技厅	2001.02
中国工程院化工冶金与材料工程学部-山东理工大学精细化工、催化材料实验室	中国工程院	2009.09
海洋生物质纤维材料及纺织品协同创新中心	山东省教育厅	2013.10
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
纳米碳材料的表界面调控及其物理性能增强机理(ZR2016-1-2-R03)，山东省自然科学奖，一等奖	2016	褚淑萍（3/5）
碳基功能材料的表界面效应原理与设计(2016-082)，教育部高等学校科学研究优秀成果奖-自然科学奖，二等奖	2016	褚淑萍（2/9）
陶瓷中空纤维膜基础理论与能源化工器件(ZR2017-2-4-R01)，山东省自然科学奖，二等奖	2017	杨乃涛（1/5）
生物小分子与蛋白质相互作用的理论研究(ZR2014-2-3-R01)，山东省自然科学奖，二等奖	2015	纪洪芳（1/2）
结构化陶瓷中空纤维膜制备及其在能源化工中的应用(2015ZR-3-008-R2)，天津市自然科学奖，三等奖	2015	孟秀霞（2/5）
纳米功能材料制备及在肿瘤标志物检测中的应用	2015	李月云（1/6）

(2015-1-03-R01), 中国商业联合会科学技术奖, 一等奖		
超仿棉聚酯/棉纤维混纺免烫面料的开发与产业化应用(JB2016-3-14-R06), 山东省科技进步奖, 三等奖	2016	傅忠君 (6/6)
高铅锌金精矿焙烧氰化尾渣资源化关键技术开发与应用(2016HJ045-R01), 中国黄金协会科技进步奖, 三等奖	2016	张亚莉(1/12)
基于贵金属纳米复合材料信号放大的生物传感器的研发及应用(2017-3-93-D01), 中国商业联合会科学技术奖, 三等奖	2017	李月云(1/13)

## 第二部分 建设目标

### 2-1 基本建设目标

山东理工大学化学工程与技术学科紧紧围绕化学工程领域的国际发展前沿和国家重大需求，服务山东省经济建设和新旧动能转换重大工程，依托本学科既有基础及优势，在3年建设周期内，使本学科在化工清洁生产、精细化工、电化学能源技术、先进陶瓷及复合材料等领域的研究水平显著提高，有效解决本学科领域的核心科学问题和关键共性技术。到2020年，我校化学工程与技术学科力争进入教育部学位与研究生教育发展研究中心学科评估B级以上，学科ESI排名进入全球前1%，将本学科打造成为我省高端化工人才集聚地、科技研创发源地和创新人才培养基地，为国家级一流学科建设打下坚实的基础。

#### 一、高水平学术团队建设

1. 建设由国家“千人计划”专家王鸣教授领衔的“化工清洁生产技术创新团队”。面向新旧动能转换十强产业之“高端化工”的发展需求，依托山东省纺织化学品与染整示范工程技术研究中心，研究先进的化工清洁生产、开展化工产品清洁生产、化工废弃物减量化及资源化利用、先进分离技术、微反应工程及微反应器等技术的研发和产业化工作。通过三年的建设，将化工清洁生产团队建成由国家级高层次人才领衔的高水平学术团队，建设山东省化工清洁生产工程技术研究中心，引领山东省高端化工产业的发展。

2. 建设由毕玉遂教授领衔的“新型聚氨酯材料”创新团队。毕玉遂教授研究团队创造性发明了无氯氟烃新型聚氨酯化学发泡剂。2016年8月，国家知识产权局遵照时任国务院副总理张高丽同志的批示要求（《信访摘报（第13期）》）进行专题调研后确认该发明“涉及一大类新的化学物质和相关反应，是重要理论创新和颠覆性技术发明，对相关学科和产业的发展将发生重大而深远的影响”，“可替代含有氯氟烃的物理发泡剂，具

有绿色环保的突出优势，可为我国和世界各国按时履行《蒙特利尔议定书》，在 2030 年以前淘汰所有氯氟烃物质提供技术保障”。按照山东省科技厅科学技术奖励办法“一事一议”原则，经省科学技术奖励办公室审核同意申报 2018 年度山东省技术发明一等奖，力争申报国家技术发明奖。山东理工大学已设立“新型聚氨酯材料”学术特区，将集中优势资源，打造一支具有国际一流学术水平的新型聚氨酯材料创新研究团队。

**3. 积极引进高层次学术带头人，建设“电化学能源材料与器件”创新团队。**依托先进能源材料与催化山东省高校重点实验室，瞄准电化学能源领域的核心科学问题和关键共性技术，重点开展燃料电池、超级电容器、金属离子电池、金属空气电池、固态锂电池等领域的关键材料、工作机制、器件开发等方面的研究。积极引进国家级或省部级人才，经过 3 年建设将“电化学能源材料与器件”研究团队建设成为高水平的创新研究团队，促进我国新能源材料与技术的快速发展。

**4. 建设以温广武教授（“百千万人才工程”国家级人选、国家有突出贡献中青年专家、泰山学者）领衔的“先进陶瓷及复合材料”团队。**依托国家工业陶瓷材料工程技术研究中心、山东省陶瓷基复合材料工程技术研究中心、山东理工大学工程陶瓷研究院和纳米结构与超显微分析中心等先进平台，积极开展航天防热材料、高铁摩擦材料、电子封装磨具材料等工程陶瓷和陶瓷基复合材料、工业固体废弃物材料循环利用和绿色建材、纳米功能陶瓷与碳材料等方向的前沿基础与工程应用研究，力争在国防和民用高端装备制造、高效能源与生态修复等领域取得突破性进展，成为山东省陶瓷产业转型升级和可持续发展的技术创新源头。

基于以上四个学科团队的高层次人才需求，引进或培育国家“千人计划”专家、国家高层次人才特殊支持计划人才、长江学者、国家杰出青年科学基金获得者、泰山系列人才工程专家、青年长江学者等高层次人才 4-6 人，重点在化工清洁生产技术、精细化工、电化学能源技术、先进陶

瓷及复合材料等学科方向上构建具有国际影响力的高水平研究团队，造就一批活跃在国际学术前沿、满足国家和我省重大战略需求、年龄结构合理、创新能力突出的杰出人才队伍。

## 二、高水平创新平台构建

以化学工程与技术学科发展为基础，以战略性、全局性、前瞻性的重大研究课题为中心，以提高解决重大问题能力、原始创新能力和服务国家决策的能力为目标，依托现有的教学科研平台，整合资源，加大培育力度，在化工清洁生产技术和精细化工、电化学能源技术、先进陶瓷及复合材料等领域开展创新研究，着重解决本学科相关行业的共性关键技术问题，提高科学研究水平和平台质量，逐步建设技术领先、设备齐全且管理完善的国家级、省级科研平台。

**1. 组建山东省化工清洁生产工程技术研究中心。**依托山东省纺织化学品与染整示范工程技术研究中心，发挥国家千人计划人才团队优势，联合山东省企业申报化工清洁生产工程技术研究中心。

**2. 打造新型聚氨酯材料高水平创新平台。**积极引进高端人才，提升研发能力，扎实推进新型聚氨酯化学发泡剂及新型聚氨酯材料的研发、产业化及推广应用，申报国家或省部级新型聚氨酯材料工程技术研究中心。

**3. 建设山东省先进能源材料与催化重点实验室。**整合先进能源材料与催化山东省高校重点实验室等科研平台，申报建设山东省重点实验室。

**4. 加强国家工业陶瓷材料工程技术研究中心和山东省陶瓷基复合材料工程技术研究中心。**开展特种工程陶瓷及复合材料、陶瓷工业废渣利用、矿渣在陶瓷工业上的应用等关键技术研究，提升山东省陶瓷产业技术水平和可持续发展能力。

## 三、高水平科研成果培育

围绕国家重大战略和我省新旧动能转换重大需求，在化学工程与技术学科的前沿领域开展应用基础研究，产出一批高水平原创性学术成果。

1. 在化工清洁生产技术领域，针对山东省化工产业体量大、先进性不足的特点，立足于新旧动能转换中的“高端化工”产业，开展化工产品清洁生产技术和化工废弃物减量化及资源化利用关键技术、先进分离技术、微反应技术及微反应器等重大应用技术开发。承担国家级重点项目、国家自然科学基金项目等国家级课题 15 项、省市研发及工程化研究项目 20 项以上，发表 SCI/EI 收录论文 80 篇，申报发明专利 20 件以上，获得省部级及以上科技奖励 1-2 项。

2. 在精细化工领域，针对聚氨酯化学发泡剂研发的国际性难题，毕玉遂教授研究团队发现了一类能与异氰酸酯反应生成  $\text{CO}_2$  的新物质，创造性的发明了无氯氟烃新型聚氨酯化学发泡剂，并围绕其核心技术构建了专利池，被国家知识产权局评价为“重要理论创新和颠覆性技术发明”，将对产值上万亿的世界聚氨酯工业以及相关产业产生重大影响。目前已申报 2018 年度山东省技术发明一等奖。建设期内获国家重点研发项目、国家自然科学基金项目等国家级课题 10 项、省市研发及工程化研究项目 30 项以上，发表 SCI/EI 收录论文 50 篇，授权发明专利 40 件以上，实现科技成果转化 1-2 项，申报国家技术发明奖。

3. 在电化学能源技术领域，开发了碳电极材料制备新方法，提出了高性能碳电极材料的设计原则，研制了燃料电池非铂催化剂，开发了高性能锂电池三元正极材料，有效降低了新能源汽车动力电池的生产成本，研究成果获山东省自然科学一等奖、教育部高校科研优秀成果二等奖。未来 3 年，重点开展燃料电池、超级电容器、锂离子电池、锂硫电池、固态锂电池等领域的应用基础研究，有效解决上述领域的核心科学问题和关键共性技术，获批国家重点研发项目、国家自然科学基金项目等国家级研究课题 15 项，省市研发及工程化研究项目 15 项以上，发表 SCI/EI 收录论文 100 篇，申报发明专利 20 件以上，获得省部级及以上科技奖励 1-2 项。

4. 在先进陶瓷及复合材料领域，围绕特种工程陶瓷及复合材料、陶

瓷工业废渣利用、陶瓷中空纤维膜等开展创新研究，有效解决国防和民用高端装备材料、高效能源材料的设计与制造关键技术问题，获批国家重点研发、军工项目、国家自然科学基金等国家级课题 12 项，获批省市级研发及工程化研究项目 20 项以上，发表 SCI/EI 收录论文 80 篇，申报发明专利 20 件以上，开发并转化关键工程技术 3-4 项，积极申报国家级科技奖励，获得省部级科技奖励 1-2 项。

#### 四、高素质创新人才培养

1. 用一流的学科建设和高水平的科研成果，促进专业建设与发展，形成高水平教学科研团队 4 个以上；以强化实践教学环节和提升创新能力为重点，建设校外教学科研实践基地 10-15 个；建立学科专业、科研教学互动机制，把学科发展成果转化为教学资源，编写高校“十三五”规划教材 2-3 部，开发网络课程、在线开放课程等特色课程 5-8 门，争取获得省级以上教育研究及改革项目 5-8 项；积极组织学生申报国家级大学生创新创业项目，参加全国大学生化工设计大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛等相关专业学科竞赛并获得省部级以上奖励。

2. 加强与世界一流大学和研究机构的实质性合作，将国内外优质教育资源有效融合到教学科研全过程，开展高水平人才联合培养，强化研究生创新意识、创新精神、创新创业能力培养，着力提高研究生教育培养质量。3 年内获得山东省优秀研究生学位论文 3 篇，研究生发表核心期刊及以上学术论文不少于 200 篇。

3. 结合山东省新旧动能转换重大工程中“高端化工”“新能源新材料”产业的战略需求，改革人才培养模式，致力于建立教学、科研、实践三者结合的创新型人才培养体系，培养有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心的应用型高级专门人才。

## 2-2 协议建设目标

到 2020 年，我校化学工程与技术学科力争进入教育部学位与研究生教育发展中心学科评估 B 级以上，学科 ESI 排名进入全球前 1%，提升本学科的整体实力和办学水平。

### 一、高水平学术团队建设

1. 建设“化工清洁生产技术”“新型聚氨酯材料”“电化学能源材料与器件”“先进陶瓷及复合材料”等 4 个高水平创新研究团队；

2. 建设山东省“一事一议”顶尖人才团队 1 个；

3. 引进或培育国家千人计划人才、国家高层次人才特殊支持计划人才、长江学者、国家杰青、青年长江学者、“泰山学者”特聘专家、“泰山产业领军人才”等省部级及以上高层次人才 4-6 人；

4. 引进海内外青年博士 40-50 人，加强国际合作与交流，造就一批活跃在国际学术前沿、年龄结构合理、创新能力突出的杰出人才队伍。

### 二、高水平创新平台构建

1. 以山东省纺织化学品与染整示范工程技术研究中心为基础，牵头申报山东省化工清洁生产工程技术研究中心；

2. 以新型聚氨酯化学发泡剂重大技术发明成果为基础，积极申报省部级或国家级新型聚氨酯材料工程技术研究中心；

3. 整合山东省高校重点实验室等科研平台，力争建成山东省先进能源材料与催化重点实验室；

4. 加强国家工业陶瓷材料工程技术研究中心和山东省陶瓷基复合材料工程技术研究中心建设，申报山东省先进陶瓷材料协同创新中心。

### 三、高水平科研成果培育

1. 力争获得国家级科技奖励 1-2 项，省部级科研奖励 4-6 项；

2. 承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级项目 40-50 项，山东省重大基础研究项目、山东省自然科学基金等省部级项目 40-50

项，承担企业课题 50 项以上，为企业新增产值 100 亿元以上；

3. 发表 SCI/EI 收录论文 300 篇，新增 ESI 高被引论文 5 篇以上，申报国家发明专利 100 件以上，形成原创性技术成果 10 项以上，完成科技成果转化 3-5 项；

4. 国内外学术交流 100-150 人次，承办国际/国内学术会议 2-4 次。

#### 四、高素质创新人才培养

1. 积极开展“化学工程与工艺”本科专业的工程教育专业认证工作；

2. 新增省级及以上教学名师或教学团队 1 个，发表教学研究论文 15 篇，获省级及以上教学研究与改革项目 5-8 项、教学成果奖励 1-2 项，获批国家级大学生创新创业项目 50 项以上；

3. 组织学生参加全国大学生化工设计大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛等相关专业学科竞赛，获得省级以上奖励 100 人次以上；

4. 培养博士研究生 11 人、硕士研究生 95 人（含化学工程领域专业学位硕士研究生），获得省级及以上研究生教育改革立项 6 项，山东省优秀研究生学位论文 3 篇以上，研究生创新奖励 10 项，研究生在核心期刊及以上发表学术论文 200 篇以上，研究生国（境）外学术交流 20 人次以上。

## 2-3 预期建设成果

### 2-3-1 研究方向或领域拓展预期

1. 在现有化工清洁生产方向，致力于精细化学品清洁生产、工业废弃物的资源化利用、先进分离技术、微反应技术及微反应器等领域，开发绿色、高效、清洁的化工生产技术并实现其产业化，为山东省高端化工产业发展提供技术支持。

2. 在现有精细化工方向，加强新型聚氨酯化学发泡剂的推广，规划建设新型聚氨酯材料示范产业园，集中优势资源，打造具有国际一流学术水平的新型聚氨酯材料创新研究团队。

3. 在现有电化学能源技术方向，拓展燃料电池、超级电容器、金属离子电池、金属空气电池、固态锂电池等电化学能源体系的应用基础研究，攻关电化学能源领域的核心科学问题和关键共性技术。

4. 在现有先进陶瓷及复合材料方向，拓展工程陶瓷和陶瓷基复合材料、工业固体废弃物材料循环利用和绿色建材、纳米功能陶瓷与碳材料等方向的前沿基础与工程应用研究，力争在国防和民用高端装备制造、高效能源与生态修复等领域取得突破性进展。

### 2-3-2 团队建设成果

1. 建设“化工清洁生产技术”“新型聚氨酯材料”“电化学能源材料与器件”“先进陶瓷及复合材料”等4个高水平创新研究团队。

2. 引进或培育国家“千人计划”专家、“万人计划”专家、长江学者、国家杰青、泰山系列人才工程专家、青年长江学者等省部级及以上高层次人才4-6人。

3. 引进海内外青年博士40-50人，加强国际合作与交流，造就一批活跃在国际学术前沿、年龄结构合理、创新能力突出的优秀人才队伍。

### 2-3-3 平台建设成果

1. 以山东省纺织化学品与染整示范工程技术研究中心为基础，积极申报山东省化工清洁生产工程技术研究中心。

2. 以新型聚氨酯化学发泡剂重大技术发明成果为基础，积极申报省部级或国家级新型聚氨酯材料工程技术研究中心。

3. 整合山东省高校重点实验室等科研平台，力争建成山东省先进能源材料与催化重点实验室。

4. 加强国家工业陶瓷材料工程技术研究中心和山东省陶瓷基复合材料工程技术研究中心建设，申报山东省先进陶瓷材料协同创新中心。

### 2-3-4 标志性成果目标

1. 力争获得国家级科技奖励 1-2 项，省部级科研奖励 3-5 项。

2. 承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级项目 40-50 项，山东省重大基础研究项目、山东省自然科学基金等省部级项目 40-50 项，承担厅局级及企业委托课题 50 项以上，为企业新增产值 100 亿元以上。

3. 发表 SCI/EI 收录论文 300 篇以上，新增 ESI 高被引论文 5 篇以上，申报国家发明专利 100 件以上，形成原创性技术成果 10 项以上，完成科技成果转化 3-5 项。

4. 国内外学术交流 100-150 人次，承办国际/国内学术会议 2-4 次。

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 年度	<p><b>一、 高水平学术团队建设</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建设化工清洁生产技术创新团队；</li> <li>2. 引进或培养省级及以上高层次人才 1-2 人；</li> <li>3. 引进国内外青年博士 15 人。</li> </ol> <p><b>二、 高水平创新平台构建</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 围绕先进陶瓷材料领域，申报山东省协同创新中心。</li> </ol> <p><b>三、 高水平科研成果培育</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “新型聚氨酯化学发泡剂”成果申报省部级科技奖励 1 项；</li> <li>2. 获批国家级科研项目 10-15 项，省部级科研项目 10-15 项；</li> <li>3. 承担企业委托课题 15 项，实现科技成果转化 1-2 项；</li> <li>4. 制定高水平论文产出和 ESI 指数提升激励方案，在化学和工程领域发表 SCI/EI 收录论文 80 篇以上；</li> <li>5. 申报国家发明专利 30 件以上，授权发明专利 10 件以上；</li> <li>6. 支持教师参加国际/国内学术交流 40 人次以上，举办/协办学术会议 1 次。</li> </ol> <p><b>四、 高素质创新人才培养</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 获省级以上教学研究与改革立项 1-2 项，发表教研论文 5 篇；</li> <li>2. 制定研究生生源质量提升计划，在校研究生突破 170 人，培养博士生 3 人、硕士生 20 人（含化工专硕），获省级、校级优秀硕士论文 1-2 篇；</li> <li>3. 研究生发表核心期刊及以上学术论文 60 篇以上；</li> <li>4. 制定研究生访学计划，研究生国（境）外交流 5 人次；</li> <li>5. 制定奖励办法，引导学生参加专业学科竞赛，获奖 30 人次；</li> <li>6. 积极开展化学工程与工艺专业工程教育专业认证。</li> </ol>

<p>2019 年度</p>	<p><b>一、 高水平学术团队建设</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建设省级新型聚氨酯材料创新团队；</li> <li>2. 引进或培养省级及以上高层次人才 1-2 人；</li> <li>3. 引进国内外青年博士 10-15 人。</li> </ol> <p><b>二、 高水平创新平台构建</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 申报建设山东省先进能源材料与催化重点实验室。</li> </ol> <p><b>三、 高水平科研成果培育</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 申报国家科技奖励 1 项，获省部级科技奖励 1-2 项；</li> <li>2. 获批国家级科研项目 15-20 项，省部级科研项目 10-15 项；</li> <li>3. 承担企业课题 15 项，实现科技成果转化 1-2 项；</li> <li>4. 发表 SCI/EI 收录论文 100 篇以上；</li> <li>5. 申报国家发明专利 30 件以上，授权发明专利 10 件以上；</li> <li>6. 支持教师参加国际/国内学术交流 50 人次以上，承办/举办法学学术会议 1 次。</li> </ol> <p><b>四、 高素质创新人才培养</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 申报高水平教学团队 1 个；</li> <li>2. 申报省级以上教学改革与研究项目 2-3 项，制定教研成果奖励计划，发表教研论文 5 篇；</li> <li>3. 培养博士生 4 人，硕士生 30 人（含化工专硕），获山东省优秀研究生学位论文 1-2 篇，在校研究生突破 180 人；</li> <li>4. 研究生发表核心期刊及以上学术论文 60 篇以上；</li> <li>5. 加大研究生国际访学资助，研究生出国交流 7 人次；</li> <li>6. 积极支持和组织学生参加相关专业学科竞赛，获得奖励 30 人次以上。</li> </ol>
--------------------	---

2020 年度	<p><b>一、 高水平学术团队建设</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建成国家级人才领衔的先进陶瓷及复合材料创新团队；</li> <li>2. 引进或培养省级及以上高层次人才 2-3 人；</li> <li>3. 引进国内外青年博士 15 人。</li> </ol> <p><b>二、 高水平创新平台构建</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建设山东省新型聚氨酯材料工程技术研究中心；</li> <li>2. 申报山东省化工清洁生产工程技术研究中心。</li> </ol> <p><b>三、 高水平科研成果培育</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 申报国家级科技奖励 1 项，获省部级科技奖励 1-2 项；</li> <li>2. 获批国家级科研项目 15-20 项，省部级科研项目 10-15 项；</li> <li>3. 承担厅局级及企业委托课题 20 项以上，实现科技成果转化 1-2 项；</li> <li>4. 发表 SCI/EI 收录论文 120 篇以上，学科 ESI 指数进入前 1%；</li> <li>5. 申报国家发明专利 40 件以上，授权发明专利 10 件以上；</li> <li>6. 支持教师参加国际/国内学术交流 50 人次以上，举办学术会议 1-2 次。</li> </ol> <p><b>四、 高素质创新人才培养</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 获批省级以上教学研究与改革项目 2-3 项，发表教研论文 5 篇；</li> <li>2. 培养博士生 4 人，硕士生 35 人（含化工专硕），获山东省优秀研究生学位论文 1-2 篇，在校研究生达到 200 人；</li> <li>3. 研究生发表核心期刊及以上学术论文 70 篇以上；</li> <li>4. 资助研究生出国交流 10 人次；</li> <li>5. 支持和组织学生参加相关专业学科竞赛，获得奖励 40 人次以上。</li> </ol>
------------	---

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

化学工程与技术一流学科建设总经费 13000 万元，其中省财政投入经费 10000 万元，学校自筹经费 3000 万元。

单位：万元

年度	支出内容	支出额度
2018 年度	<p><b>一、学科平台条件建设费（1400）</b> 用于实验室建设和改造，教学科研仪器设备、图书资料、科研数据库购置，平台信息化建设。</p> <p><b>二、学科梯队建设费（220）</b> 用于国内外各类高水平人才的引进和学术带头人、学术骨干的培养培训。</p> <p><b>三、科研活动费（220）</b> 用于科研活动中的实验材料费、设备制作加工费、燃料动力费以及知识产权费、科研成果推广应用等方面的支出。</p> <p><b>四、人才培养费（180）</b> 用于学生实践创新、研究能力提升等方面的支出。</p> <p><b>五、学术交流合作费（140）</b> 用于主办、协办和参加国际国内学术会议，邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。</p> <p><b>六、日常费用（140）</b> 用于开展学科建设和各种科研活动产生的会议费、差旅费，以及科研人员的绩效奖励。</p>	<b>2300</b>

2019 年度	<p><b>一、学科平台条件建设费（5800）</b> 用于实验室建设和改造，教学科研仪器设备、图书资料、科研数据库购置，平台信息化建设。</p> <p><b>二、学科梯队建设费（400）</b> 用于国内外各类高水平人才的引进和学术带头人、学术骨干的培养培训。</p> <p><b>三、科研活动费（470）</b> 用于科研活动中的实验材料费、设备制作加工费、燃料动力费以及知识产权费、科研成果推广应用等方面的支出。</p> <p><b>四、人才培养（280）</b> 用于学生实践创新、研究能力提升等方面的支出。</p> <p><b>五、学术交流合作费（240）</b> 用于主办、协办和参加国际国内学术会议，邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。</p> <p><b>六、日常费用（210）</b> 用于开展学科建设和各种科研活动产生的会议费、差旅费，以及科研人员的绩效奖励。</p>	<b>7400</b>
2020 年度	<p><b>一、学科平台条件建设费（1800）</b> 用于实验室建设和改造，教学科研仪器设备、图书资料、科研数据库购置，平台信息化建设。</p> <p><b>二、学科梯队建设费（360）</b> 用于国内外各类高水平人才的引进和学术带头人、学术骨干的培养培训。</p> <p><b>三、科研活动费（380）</b> 用于科研活动中的实验材料费、设备制作加工费、</p>	<b>3300</b>

	<p>燃料动力费以及知识产权费、科研成果推广应用等方面的支出。</p> <p><b>四、人才培养（360）</b></p> <p>用于学生实践创新、研究能力提升等方面的支出。</p> <p><b>五、学术交流合作费（220）</b></p> <p>参加国际国内学术会议，邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。</p> <p><b>六、日常费用（180）</b></p> <p>用于开展学科建设和各种科研活动产生的会议费、差旅费，以及科研人员的绩效奖励。</p>	
--	---	--

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）

年 月 日

年 月 日