

附件

## 山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称 材料科学与工程

学科带头人 杨萍

建 设 类 型 类型 II

依 托 学 校 (公章) 济南大学

填 报 时 间 2017年1月2日

山东省教育厅 山东省财政厅制

2016年12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。)

材料学科是济南大学办学历史最长的学科, 是山东省重点学科和强化建设学科。长期以来, 坚持传统材料与新材料并重、材料科学与工程并重的定位原则, 传统材料方向强调特色、创造在行业有引领作用的标志性成果; 新材料方向则以基础研究为本, 提升学科竞争力, 走人才培养和科学研究、社会服务一体化的道路, 以建设成为特色鲜明、有较大影响力的一流学科为目标。在学科结构设置上突出重点并注重学科交叉, 保持传统优势的同时新材料也得到较大发展, 形成了先进建筑材料方向、树脂基复合材料方向、有色金属及其复合材料方向、纳米功能材料方向、电子材料方向、新能源材料方向 6 个稳定的研究方向。2011 年以来, 获得国家、省自然科学基金项目 26 项, 部委、省政府及国防重大项目 49 项, 企事业其它委托项目 107 项, 共获得科研经费 8300 万元。获得省部级科技奖励 9 项, 其中二等奖 3 项、三等奖 3 项, 获得山东省高校优秀科研成果奖 3 项, 其中一等奖 1 项、三等奖 3 项。

### 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 | 专家最高荣誉称号             |
|-----|--------|--------|--------|--------|----|----------------------|
| 带头人 | 杨萍     | 196310 | 纳米功能材料 | 教授     | 博士 | 泰山学者                 |
| 成员  | 李嘉     | 196807 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 刘世权    | 196910 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 师瑞霞    | 197101 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 马谦     | 198301 |        | 副教授    | 博士 |                      |
|     | 宋鹏     | 198005 |        | 副教授    | 博士 |                      |
|     | 曹永强    | 198012 |        | 副教授    | 博士 |                      |
|     | 赵振路    | 198508 |        | 副教授    | 博士 |                      |
|     | 车全德    | 198503 |        | 讲师     | 博士 |                      |
|     | 王俊鹏    | 198511 |        | 讲师     | 博士 |                      |
| 带头人 | 程新     | 196301 | 先进建筑材料 | 教授     | 博士 | 泰山学者攀登计划             |
| 成员  | 芦令超    | 196305 |        | 教授     | 博士 | 山东省突贡专家              |
|     | 刘福田    | 196409 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 付兴华    | 196308 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 陶珍东    | 195704 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 黄世峰    | 196903 |        | 教授     | 博士 |                      |
|     | 徐东宇    | 198005 |        | 副教授    | 博士 |                      |
| 张丽娜 | 198608 | 讲师     | 博士     |        |    |                      |
| 带头人 | 曹丙强    | 197801 | 能源材料   | 教授     | 博士 | 教育部新世纪优秀人才支持计划, 泰山学者 |

|     |     |        |            |     |    |               |
|-----|-----|--------|------------|-----|----|---------------|
| 成员  | 刘宗明 | 196507 |            | 教授  | 博士 | 山东省突贡专家       |
|     | 魏涛  | 198210 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 赵蔚琳 | 196412 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 徐红燕 | 197610 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 杨晓朋 | 198106 |            | 讲师  | 博士 |               |
|     | 李丽  | 198602 |            | 讲师  | 博士 |               |
| 带头人 | 胡广达 | 197007 | 电子材料       | 教授  | 博士 | 山东省学科带头人      |
| 成员  | 王介强 | 197011 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 吴海涛 | 197903 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 武卫兵 | 197309 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 杨长红 | 197706 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 杨锋  | 198104 |            | 讲师  | 博士 |               |
| 带头人 | 王志  | 196211 | 复合材料       | 教授  | 博士 |               |
| 成员  | 岳云龙 | 196406 |            | 教授  | 博士 | 享受国务院政府特殊津贴人员 |
|     | 葛曷一 | 197110 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 关瑞芳 | 197404 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 曹笃霞 | 197704 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 陈娟  | 197901 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 马庆宇 | 197506 |            | 副教授 | 博士 |               |
| 带头人 | 滕新营 | 197012 | 有色金属及其复合材料 | 教授  | 博士 |               |
| 成员  | 王艳  | 197607 |            | 教授  | 博士 |               |
|     | 赵德刚 | 198111 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 冷金凤 | 197303 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 周国荣 | 197603 |            | 副教授 | 博士 |               |
|     | 王振卿 | 197205 |            | 讲师  | 博士 |               |

### 1-3 现有学科平台情况（限填校级及以上平台）

| 平台名称                | 批准部门                   | 批准时间   |
|---------------------|------------------------|--------|
| 建筑材料制备与测试技术重点实验室    | 山东省科学技术厅               | 200910 |
| 先进建筑材料教育部工程研究中心     | 教育部                    | 200701 |
| 先进建筑材料绿色制造与应用协同创新中心 | 山东省财政厅 山东省教育厅 山东省科学技术厅 | 201309 |
| 山东省水泥工程技术研究中心       | 山东省科学技术厅               | 200111 |
| 山东省特种结构与功能复合材料工程技术研 | 山东省科学技术厅               | 200711 |

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| 究中心                   |          |        |
| 山东省管道气力输送工程技术研究中心     | 山东省科学技术厅 | 201112 |
| 山东省鲁港水泥基压电复合材料合作研究中心  | 山东省科学技术厅 | 201209 |
| 山东省水泥助磨剂工程技术研究中心      | 山东省科学技术厅 | 201508 |
| 山东省“十二五”无机功能材料高校重点实验室 | 山东省教育厅   | 201106 |
|                       |          |        |

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 |
|---|------|------|
| 氧化锌纳米结构材料与阵列的低温生长与荧光动力学研究（山东省自然科学奖 二等）          | 2013 | 第一单位 |
| 建筑外墙用 A 级复合防火保温板（山东省科技进步奖 三等）                   | 2012 | 第一单位 |
| 氟化工工业废渣建材资源化利用研究示范工程应用（山东省科技进步奖 三等）             | 2013 | 第一单位 |
| 水泥基压电复合检测材料与器件成套制备技术及其在混凝土工程应用（中国建材联合会技术发明奖 一等） | 2015 | 第一单位 |
| 玻化微珠外墙保温板及其规模化生产技术（中国建筑材料联合会·中国硅酸盐学会建筑材料科学技术奖）  | 2012 | 第一单位 |
| 原位颗粒--枝晶/块体非晶体复合材料（中国商业联合会科学技术奖 三等）             | 2012 | 第一单位 |
| 特种硅基复合材料的制备及应用（中国商业联合会科学技术奖 三等）                 | 2012 | 第一单位 |
| 高性能乳液型碳纤维上浆剂的制备与（中国商业联合会科学技术奖 三等）               | 2013 | 第一单位 |
| 工业粉体气力输送系统集成与工程应用（中国商业联合会科学技术奖 三等）              | 2013 | 第一单位 |
| 工业粉体气力输送系统集成与工程应用（中国商业联合会科学技术奖 三等）              | 2013 | 第一单位 |

## 第二部分 建设目标

### 2-1 基本建设目标

以五年为一个周期,进一步完善和改革管理体制,提升管理能力;大力引进高水平学术人才;强化团队建设,培养拔尖创新人才;凝练研究方向与特色,努力建设高水平科研平台;全面提升材料学科整体水平,将材料学科打造成为材料领域的高端人才集聚地、科技研创发源地、创新人才供给地。

建设目标:学科总体水平进入**全国高校材料学科前40名及保持省属高校材料学科排名首位**,争取进入**国家优势学科计划**,ESI学科排名保持前1%,并稳步前进。具体如下:

#### (一) 形成高水平学术团队

立足国内、放眼世界,坚持大力引进的指导方针,围绕学科主要研究方向,积极引进或培养至少**2位国家级高层次人才**,围绕其进行学术团队建设,每个学术团队一般具有3-5名核心成员,并建设形成其领衔的学术团队。

同时强化内部培养,注重数量与质量相结合,教学与科研相结合,注重年龄结构、学缘结构、职称结构、知识结构的协调发展,并探索建立适合学院发展的人才管理机制和运行机制。培育**3-4位省级优秀人才**;力争建成**3-4个省级学术团队**;培育**2名以上享受国务院特殊津贴专家或教育部新世纪优秀人才**;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) 构建高水平创新平台

以高水平学科发展为基础,以高水平学术团队为依托,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,努力构建国家级学科平台,建设国家或省部共建工程中心或实验室等。以先进建筑材料教育部工程研究中心、山东建筑材料制备与测试技术重点实验室、山东省先进建筑材料绿色制造与应用协同创新中心、山东省无机功能材料重点实验室等为基础,建成**1个国家工程技术中心或省部共建重点实验室**,以及**1-2个省部级重点实验室和工程技术中心**;依托山东硅酸盐学会、山东复合材料学会和山东颗粒学会挂靠本学科的优势,建立行业产业联盟,推进学校与行业企业的合作发展,建立较为先进和完善的材料研究公共平台,主要装备达到国际先进水平。按学科专业建设要求统筹规划,强化队伍建设,提高平台和装

备建设水平，提升实验室服务教学和科研的水平与质量，建立科学管理模式，打造特色鲜明、在世界有较大影响的新型高水平创新平台。

### **（三）产出高水平科研成果**

围绕学术前沿、国家战略目标和我省创新驱动需求，以科研团队为核心，以培育持续创新能力为重点，坚持应用基础研究、工程研究和技术推广并重，围绕解决制约产业发展的应用基础类创新问题，加强核心技术、关键技术、前沿技术研究，产出一批原创性学术成果，推动一批重大科学创新、关键技术突破转变为先进生产力。

未来五年，有 3-4 个学术团队的研究水平处于国内同类学科前列，带动学科在科研立项、科技奖励和学术成果的层次、数量及经费数额方面实现重大突破。依托高水平人才团队和高水平创新平台，整合和凝练新材料方向，加快科学研究和科技成果转化，加强在应用基础和工程转化方面的研究，产出拥有具有自主知识产权解决材料领域战略性新兴产业关键技术。组织学科特别是重点研究方向团队与对口大中型企业开展合作，通过联合开发新产品、新技术，共同承担关键生产技术突破科研项目，产出高水平原创性应用技术成果，力争建设周期内校企合作课题数目达到 200 项。积极开展行业内相关技术咨询和技术培训，参与制订的行业发展规划、指导合作企业的技术改造和技术研发项目，推动并引领企业技术进步和传统产业升级换代。与企业共同申报国家重大研发计划、山东省自主创新成果转化重大专项等重大应用性项目 10 项以上，授权发明专利 200 项以上，争取国际专利的突破，力争成果转化率突破 30%。发表一区 SCI 科研论文达 30 篇以上，获得省部级及以上科技奖励 20 项以上。

### **（四）培养高素质创新人才**

借力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；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。通过课程教学过程传授材料学科相关的基础理论及专业知识，通过实践和科学研究培养扎实的专业功底及科研能力，通过学术讲座及国内外学术会议拓宽专业及国际化视野，通过构建研教结合、产学研互动的创新型人才培养模式来推进人才培养模式改革。着重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。并注重人文情怀培养，增加学习能力和适应性，为科学研究及行业发展培养具有历史使命感和社会责任心，富有科学精神、创新意识、创造能力和国际视野的创新型、应用型、复合型优秀人才。

具体要做好生源组织工作，组织好调剂、录取工作。强化研究生教学管理，严把质量关，做好各项培养工作；加强课程建设，重点强化研究生学位课程的建设；组织山东省优秀研究生导师、优秀学位论文和山东省研究生优秀科技创新成果奖的培育、申报评选工作，在奖励级别和数量上有所突破。组织与培育山东省研究生教育创新计划项目的申请、立项。鼓励研究生积极参与发表高水平论文、申报专利等科技活动。并充分发挥学科优势特色，成为工业人才的摇篮。

未来五年，材料学科研究生教育水平要处于省内同类学科前茅，在国内外同类学科具有重要影响。**在校硕士研究生规模 300 名左右，在校博士研究生争取达到 40 名。**积极探索和开展研究生国际合作培养模式，**交换培养或合作培养研究生 10 人以上**，吸引扩大外籍留学生攻读研究生学位。**争取获得国家研究生教育创新计划项目，获得省级优秀硕士论文、省级研究生科技创新优秀成果奖、获得省级优秀研究生导师 20 项以上；争取突破研究生教育方面国家级成果。**

## 2-2 协议建设目标

材料科学学科以社会需求为导向，不断加强学科专业建设，以无机非金属材料为重点、以先进建筑材料为优势、以水泥与水泥基复合材料为特色，坚持传统材料与新材料并重、材料科学与工程并重的定位原则，传统材料方向强调特色、创造在行业有引领作用的标志性成果；新材料方向则以基础研究为本，提升学科竞争力，走人才培养和科学研究、社会服务一体化的道路，将材料科学学科建设成为特色鲜明、有较大影响力的一流学科，**ESI 排名稳定在前 1%，经过五年的建设，名次稳步提高，进入前 600，阈值达到 1.4 以上。**并达到以下建设协议目标：

### 一、团队建设

在坚持以传统材料与新材料并重的原则上，结合本学科的发展历程，积极引进 **2-3 位国家级高层次人才，及 3-5 位省级优秀人才。**培育 **2 名以上享受国务院特殊津贴专家，或教育部新世纪优秀人才。**在现有平台的基础上，重点发展**先进建筑材料、特种合金材料、树脂基复合材料、功能纳米材料、电子材料、新能源材料**六个方向，按重点研究方向的需要大力引进高水平学术人才，配备学术骨干，形成结构合理的学术团队，并在团队建设过程中引入竞争机制，**每个学术团队一般具有 3-5 名核心成员，学科带头人具有引进学术骨干的责任。力争建成 3-5 个省级学术团队。**

### 二、科研平台

按学科专业建设要求统筹规划学院教学科研实验室，强化实验队伍建设，提高平

台和装备建设水平，提升实验室服务教学和科研的水平与质量，建立科学管理模式。加强对现有平台的建设，提高平台竞争力，围绕先进建筑材料、复合材料等传统优势学科，在现有平台基础上建成 2 个国家工程技术中心或省部共建重点实验室，建成 2-3 个省部级重点实验室和工程技术中心。结合优势学科，加强加快对新材料体系的建设，提高新材料的竞争力，在纳米功能材料、新能源材料等学科建立 1-2 个省部级或厅局级重点实验室。

依托山东硅酸盐学会、山东复合材料学会和山东颗粒学会挂靠本学科的优势，建立行业产业联盟，推进学校与行业企业的合作发展，建立较为先进和完善的材料研究公共平台，主要装备达到国际先进水平。

### 三、科学研究

在学科结构设置上突出重点并注重学科交叉，保持传统优势的同时发展新材料。在传统材料领域，以无机非金属材料为重点、以先进建筑材料为优势、以水泥与水泥基复合材料为特色，加强持续研发能力，促进技术转化和推广。整合和凝练新材料方向，加强在应用基础和工程转化方面的研究，在树脂基复合材料、有色金属、纳米功能材料、电子材料、新能源材料方向加快形成富有成果和特色的高水平研究特色。具体目标如下：

1、科研立项：承担国家级科研项目 75 项以上，其中重大研发计划项目 2 项以上，军工项目 10 项以上，省部级项目 100 项以上。科研经费数额显著增加，经过五年建设，实现年度科研经费超过 4000 万元。

2、科技奖励：完成省级以上鉴定验收项目 150 项以上。获得省部级科技奖励 20 项以上，其中力争国家级科技奖励 1 项以上。

3、学术成果：发表 SCI、EI 收录论文 1000 篇以上，发表影响因子超过 3 的 SCI 收录论文 100 篇以上，一区文章 30-40 篇以上，高被引论文 5-8 篇以上。发明专利 200 项以上，争取国际专利的突破。

### 四、人才培养

强化研究生教育质量管理，到 2020 年材料学科研究生教育水平处于省内同类学科前列，在国内外同类学科具有重要影响。在校硕士研究生规模 300 名左右，在校博士研究生争取达到 50 名。努力获取研究生教育方面的优秀成果。以企业、高等学校及科研院所领军人才和专业领域专家为主，建立材料科学与工程专业发展专家咨询委员会，探求并实践与相关企业、高校及科研院所深度融合的方式方法，完善协同育人机制，实现培养大批高素质应用型人才目标。厘清专业链与产业链在人才培



养机制下的内在关系，以实现材料科学与工程专业链、无机非金属材料，尤其是建筑材料产业链有机对接为基本依据，探索、完善专业培养方案，基本建立与职业标准相适应的专业课程内容和课程体系。**主要目标如下：**

(1) 工学博士研究生：争取 2020 年，在校博士研究生达到 50 人，博士生导师达到 25 人。

(2) 硕士研究生：在校全日制硕士研究生控制在 300 人左右。

(3) 继续保持工程硕士及非全日制研究生。

(4) 积极探索和开展研究生国际合作培养模式，交换培养或合作培养研究生 10 人以上。

(5) 吸引扩大外籍留学生攻读研究生学位；留学生人数达到 10 人左右。

(6) 研究生教育教学项目：争取获得省级研究生教育创新计划项目 5 项以上，积极申报国家级项目。

(7) 研究生教育教学成果：争取获得国家优秀博士论文。获得省级优秀硕士论文 10 篇、省级研究生科技创新优秀成果奖 8 项以上；获得省级优秀研究生导师 5 人次；积极申报研究生教育方面国家级成果。

## 2-3 预期建设成果

### 2-3-1 研究方向或领域拓展预期

依托先进材料研究院、省级重点实验室等学科平台、强化建设先进建筑材料方向。在无机非金属材料与工程、复合材料与工程、金属材料与工程、材料物理与化学等四个领域内重点建设新能源材料、微纳米材料、电子材料、树脂基复合材料、有色金属及复合材料等方向；

先进建筑材料方向，主要是水泥基复合材料和新型墙体材料，以国家科技项目等为依托，关注制备过程中的科学问题，增强基础研究实力，加强应用及改性研究，开展产学研合作，尤其在特种水泥及应用方面进行深入拓展。复合材料方向全国专业排名第六位，专业立足于建筑复合材料，尤其是在树脂基及特种树脂基材料的应用方向取得进展；有色金属及其复合材料方向重点集中在金属熔体结构、金属基复合材料及功能合金 3 个研究点有所突破；纳米功能材料方向主要研究无机纳米材料，包括量子点、贵金属、过渡金属氧化物等，尤其是在光触媒、传感、催化等领域解决基础和应用科学问题；电子材料方向主要是在薄膜低温取向控制、漏电与老化抑制以及铁电畴

微观反转动力学研究等方面取得明显进展;新能源材料方向主要研究太阳能电池材料与器件、锂电与超级电容器、摩擦节能材料、新型 LED 及荧光材料、高效纳米流体传热材料等，特别是在能量存储及转换方面进行深入研究和拓展。

### 2-3-2 团队建设成果

重点发展先进建筑材料、特种合金材料、复合材料、功能纳米材料、电子材料、新能源材料六个方向，按重点研究方向的需要大力引进高水平学术人才，配备学术骨干，形成结构合理的学术团队，并在团队建设过程中引入竞争机制，每个学术团队具有 3-5 名核心成员，学科带头人具有引进学术骨干的责任。力争建成 3-5 个省级学术团队。在坚持以传统材料与新材料并重的原则上，结合本学科的发展历程，积极引进 2-3 位国家级高层次人才，及 3-5 位省级优秀人才。培育 2 名以上享受国务院特殊津贴专家，或教育部新世纪优秀人才。

### 2-3-3 平台建设成果

围绕先进建筑材料、复合材料等传统优势学科,在现有平台基础上建成 1-2 个国家工程技术中心或省部共建重点实验室,建成 2-3 个省部级重点实验室和工程技术中心。结合优势学科,加强加快对新材料体系的建设,提高新材料的竞争力,在纳米功能材料、新能源材料等学科建立 1-2 个省部级或厅局级重点实验室。

### 2-3-4 标志性成果目标

在学科结构设置上突出重点并注重学科交叉,保持传统优势的同时发展新材料。在传统材料领域,以无机非金属材料为重点、以先进建筑材料为优势、以水泥与水泥基复合材料为特色,加强持续研发能力,促进技术转化和推广。整合和凝练新材料方向,加强在应用基础和工程转化方面的研究,在树脂基复合材料、有色金属、纳米功能材料、电子材料、新能源材料方向加快形成富有成果和特色的高水平研究特色。标志性成果目标如下:

1. 在以上重点研究方向的基础上,获得国家级科技奖励一项;
2. 通过进一步建设和资源整合,在能源材料、纳米材料、电子材料、金属及复合材料方向基础上建成省级(或以上)重点实验室一个;
3. 在学科建设的同时,培养或引进国家级人才 1-2 名。

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   |
|------|--|
| 2016 | <p>1.在现有学科基础上，围绕重点建设的六个方向，确立各个方向学术带头人、青年学术骨干培养目标与国内外领军人才和创新团队引进目标。到国内外高校及科研院所宣讲学校的人才引进政策，针对目标人物有的放矢，引进 1-2 名省部级人才；引进同时加大人才团队建设、建立健全青年教师培养的政策和措施，围绕重点方向建立健全学术队伍；围绕重点建设的方向增加科学研究投入，加强研究生教育投入。</p> <p>2.加强重点方向平台建设。完善平台建设需要的实验室条件，如数据库资源、设备资源等；加强与国内外同领域的合作交流，构筑 1-2 个新的平台框架，及时掌握上级政策，有针对性攻关。</p> <p>3.发表 SCI 论文 150 篇以上，申请发明专利 40 项，获批国家级科研项目 15 项，省部级项目 20 项，获得省部级奖励 3-5 项。</p> |
| 2017 | <p>1.继续开展人才团队计划，引进或培养 1 名国家级人才、1-2 名省部级人才，并配备学术队伍；开展国际合作与对外交流，积极引进国内外专家学者做学术交流，强化研究生教育。</p> <p>2. 加强科技创新平台建设的统筹规划，围绕重点方向推动重大科技创新平台建设，加大公共实验平台开放共享力度。加强以确立平台的建设，发掘有潜力的研究方向构筑 1 个新的平台框架。</p> <p>3. 发表 SCI 论文 180 篇以上，申请发明专利 40 项，获批国家级科研项目 15 项，省部级项目 20 项，获得省部级奖励 3-5 项。</p>  |

|      |   |
|------|---|
| 2018 | <p>1. 继续开展人才团队计划，培养出 1-2 名省部级人才，并配备学术队伍；加强对青年骨干教师的培养，加强国际合作与对外交流，积极派出青年教师赴国内外相关的高校、研究所交流；强化研究生教育，派出同时引进国际交流生。</p> <p>2. 围绕优势专业的建设和发展情况，对六个重点方向进行整合或细化，确立 3 个或以上强化建设方向，建成 1 个省级以上重点实验室。同时加强科学研究、强化研究特色凝练、加强校企合作扩大社会影响。</p> <p>3. 发表 SCI 论文 200 篇以上，申请发明专利 40 项，获批国家级科研项目 15 项，省部级项目 20 项，获得省部级奖励 3-5 项。</p>  |
| 2019 | <p>1. 继续开展人才团队计划，培养出 1 名国家级人才；继续加强对青年骨干教师的培养，继续坚持“引进来，走出去”的策略，和国内外相关机构形成稳定的合作交流关系，加强本学科在国内外的影响力；强化研究生教育，形成可持续的国际交流生计划。</p> <p>2. 通过对特色优势明显的方向的加强建设，进一步形成以其为核心的重点平台，并打造 1-2 个省部级以上的重点实验室平台，组织进行国家级及省级研究平台、技术中心申报。同时也是科学研究与成果转化主要形成阶段、产出一批高水平科研成果、产出一批高水平科研成果、培养一批优秀研究生人才。</p> <p>3. 发表 SCI 论文 220 篇以上，申请发明专利 40 项，获批国家级科研项目 15 项，省部级项目 20 项，获得省部级奖励 3-5 项。建设成 1 个省部级重点实验室。</p> |
| 2020 | <p>1. 形成具有 2-3 位国家级高层次人才，及 3-5 位省级优秀人才的稳定的人才队伍，推荐符合条件的优秀人才参加院士、国家优青、杰青、突贡专家等的申报与评选工作；在加强特色优势方向建设的同时，调整其他研究方向；对外合作与研究生教育取得丰硕成果，积极申报研究生教育方面国家级成果。</p> <p>2. 继续建设高水平创新平台，选择已有优势平台，组织进行国家级及省级研究平台、技术中心申报。对科学研究与成果进行转化。</p> <p>3. 培养 1-2 名省部级人才；发表 SCI 论文 250 篇以上，申请发明专</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | 利 40 项，获批国家级科研项目 15 项，省部级项目 20 项，获得省部级奖励 3-5 项，获得一项国家级科技奖励。 |
|--|---|

说明：填写完成每项目标任务的时间表、路线图和具体做法。

## 第四部分 经费使用预算

单位：万元

| 年度   | 支出内容       |  | 支出额度 |
|------|------------|--|------|
| 2016 | 一、人员经费     | 引进、外聘人才，青年骨干教师培训、国际交流合作等在职教师的各种津贴、补贴、奖励、讲座费。 | 1200 |
|      | 二、科研直接费用   | 指项目开展研究所需的原材料、试剂、药品；测试分析费、数据采集费，办公所需的打印耗材。   | 400  |
|      | 三、业务费      | 学术交流、办公业务、会议费、差旅费、劳务费等费用                     | 50   |
|      | 四、设备购置及运行费 | 指项目开展研究所需的仪器设备、软件；设备运行、维修及改造费用。              | 650  |
|      | 五、研究生教育费用  | 教学资源建设、实践基地建设、研究生交流等                         | 200  |
|      | 合 计        |  | 2500 |
| 2017 | 一、人员经费     | 引进、外聘人才，青年骨干教师培训、国际交流合作等在职教师的各种津贴、补贴、奖励、讲座费。 | 600  |
|      | 二、科研直接费用   | 指项目开展研究所需的原材料、试剂、药品；测试分析费、数据采集费，办公所需的打印耗材。   | 450  |
|      | 三、业务费      | 学术交流、办公业务、会                                  | 300  |

|      |            |  |      |
|------|------------|--|------|
|      |            | 议费、差旅费、劳务费等费用                                |      |
|      | 四、设备购置及运行费 | 指项目开展研究所需的仪器设备、软件；设备运行、维修及改造费用。              | 550  |
|      | 五、研究生教育费用  | 教学资源建设、实践基地建设、研究生交流等                         | 100  |
|      | 合 计        |  | 2000 |
| 2018 | 一、人员经费     | 引进、外聘人才，青年骨干教师培训、国际交流合作等在职教师的各种津贴、补贴、奖励、讲座费。 | 600  |
|      | 二、科研直接费用   | 指项目开展研究所需的原材料、试剂、药品；测试分析费、数据采集费，办公所需的打印耗材。   | 350  |
|      | 三、业务费      | 学术交流、办公业务、会议费、差旅费、劳务费等费用                     | 200  |
|      | 四、设备购置及运行费 | 指项目开展研究所需的仪器设备、软件；设备运行、维修及改造费用。              | 450  |
|      | 五、研究生教育费用  | 教学资源建设、实践基地建设、研究生交流等                         | 100  |
|      | 合 计        |  | 1900 |
| 2019 | 一、人员经费     | 引进、外聘人才，青年骨干教师培训、国际交流合作等在职教师的各种津贴、补贴、奖励、讲座费。 | 500  |
|      | 二、科研直接费用   | 指项目开展研究所需的原材料、试剂、药品；测试分析费、数据采集费，办公所需的打印耗材。   | 500  |
|      | 三、业务费      | 学术交流、办公业务、会议费、差旅费、劳务费等费用                     | 300  |
|      | 四、设备购置及运行费 | 指项目开展研究所需的仪器设备、软件；设备运行、                      | 350  |

|      |            |  |      |
|------|------------|--|------|
|      |            | 维修及改造费用。                                     |      |
|      | 五、研究生教育费用  | 教学资源建设、实践基地建设、研究生交流等                         | 150  |
|      | 合 计        |  | 1800 |
| 2020 | 一、人员经费     | 引进、外聘人才，青年骨干教师培训、国际交流合作等在职教师的各种津贴、补贴、奖励、讲座费。 | 500  |
|      | 二、科研直接费用   | 指项目开展研究所需的原材料、试剂、药品；测试分析费、数据采集费，办公所需的打印耗材。   | 500  |
|      | 三、业务费      | 学术交流、办公业务、会议费、差旅费、劳务费等费用                     | 300  |
|      | 四、设备购置及运行费 | 指项目开展研究所需的仪器设备、软件；设备运行、维修及改造费用。              | 350  |
|      | 五、研究生教育费用  | 教学资源建设、实践基地建设、研究生交流等                         | 150  |
|      | 合 计        |  | 1800 |

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。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。



此任务书是开展我省一流学科立项建设工作、监督检查管理、考核评估验收的重要依据。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）\_\_\_\_\_

2016 年 月 日

2016 年 月 日