附件

山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称 工程学

学科带头人 郑庚修

建 设 类 型 类型 IV

依 托 学 校（公章） 济南大学

填 报 时 间 2017 年 1 月 5 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。）

本工程围绕绿色制造工程领域形成六个特色方向：**1、绿色化工工程方向 ：开发**在原子利用率最大化、环境友好的清洁生产氟化工、合成工艺路线创新与化工原料绿色替代新技术等相关领域的理论与技术，实现化工绿色化生产。　2、**传感与催化技术方向**：利开发一系列新型催化材料应用到食品及环境污染物传感技术，制备一系列传感器件，促进传感与催化技术的发展。新型催化材料应用到燃料电池中，提升了结构稳定性、抗中毒能力及催化活性。3、**环境治理工程与技术方向** ：开发石墨烯复合材料、磁性材料、催化材料等用于吸附、光催化、高级氧化等技术，实现环境治理技术与先进功能材料相结合的水中污染物的高效去除工程技术。**4、智能系统与智能制造工程方向** ：开发人工智能、计算智能、机器学习、智能机器人以及新兴的深度神经网络等**智能系统技术，**实现**智能制造在**建智能机械、医疗大数据及医疗机器人、化工自动化等领域应用。5、**固体废弃物综合处理工程方向**：开发碱激发胶凝材料、纳米改性水泥基材料等多项国际前沿技术，实现工业废渣高效利用，着重解决区域性节能减排、工业废渣的再生利用、建材生态化可持续发展中的关键性问题。**6、摩擦磨损控制工程方向** 研究关键零部件摩擦、磨损、润滑设计、磨损损伤的特征与诊断、机器系统中摩擦学行为的理论，应用于机械制造、石油化工、建材装备等行业，提升了行业技术水平。

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	郑庚修	196409	绿色化工工程	教授	博士	泰山产业领军人才
成员	张书香	195408	绿色化工工程	教授	博士	省突贡专家
	耿兵	197406	绿色化工工程	教授	博士	
带头人	魏琴	196108	传感与催化技术	教授	博士	国家高层次人才特殊支持计划人才
成员	罗川南	196401	传感与催化技术	教授	博士	省教学名师
	林伟英	196806	传感与催化技术	教授	博士	泰山学者
带头人	杜斌	196107	环境治理工程与技术	教授	博士	

成员	国伟林	196810	环境治理工程与技术	教授	博士	
	闫良国	197109	环境治理工程与技术	教授	博士	
带头人	王孝红	196309	智能系统与制造工程	教授	博士	泰山学者
成员	陈月辉	196409	智能系统与制造工程	教授	博士	省突贡专家
	孙元功	197504	智能系统与制造工程	教授	博士	省杰出青年
带头人	周宗辉	196001	固体废弃物综合处理工程	教授	博士	
成员	叶正茂	197507	固体废弃物综合处理工程	教授	博士	
	王　琦	196308	固体废弃物综合处理工程	教授	博士	省教学名师
带头人	王守仁	196606	摩擦磨损控制工程	教授	博士	泰山学者
成员	王砚军	196406	摩擦磨损控制工程	教授	博士	
	杨学锋	197707	摩擦磨损控制工程	教授	博士	

1-3 现有学科平台情况（限填校级以上平台）

平台名称	批准部门	批准时间
山东省网络环境智能计算技术重点实验室	山东省科技厅	200910
山东省省级协同创新中心-先进建筑材料绿色制造与应用	山东省教育厅、山东省财政厅、山东省科技厅	201309
山东省城市地下工程支护及风险监测工程技术研究中心	山东省科技厅	201212
山东省特种结构与功能复合材料工程技术研究中心	山东省科技厅	200711
山东省管道气力输送	山东省科技厅	201112

工程技术研究中心		
山东省头孢类医药中间体 工程技术研究中心	山东省科技厅	**201508**
山东省氟材料工程技术研究中心	山东省科技厅	**201508**
山东省地下水数值模拟与污染控制 工程技术研究中心	山东省科技厅	**201112**
山东省农药三废治理与资源化利用 工程技术研究中心	山东省科技厅	**201212**
山东省生态固碳与捕集利用 工程技术研究中心	山东省科技厅	**201112**
山东省机械构件减摩抗磨控制 工程技术研究中心	山东省科技厅	**201512**
山东省数据库软件与应用 工程技术研究中心	山东省科技厅	**200312**
建材工业综合自动化工程技术研究中心	山东省科技厅	**200512**
山东省高校机械装备设计与仿真 重点实验室	山东省教育厅	**201201**
“十二五”省级特色重点学科 -计算机应用技术	山东省科技厅	**201106**
“十二五”省级重点学科 -控制理论与控制工程	山东省科技厅	**201106**
“十二五”省级重点学科 -机械制造及其自动化	山东省科技厅	**201106**
“十二五”省级重点学科-环境工程	山东省科技厅	**201312**
“十二五”省级重点学科-水文学及水资源	山东省科技厅	**201106**
国家级工程实践教育中心- 济南大学-金城医药化工股份有限公司	教育部、工信部、财政部、人力资源和社会保障部等 23 个部门	**201506**
国家级工程实践教育中心- 济南大学-济南重工股份有限公司	教育部、工信部、财政部、人力资源和社会保障部等 23 个部门	**201206**
国家级工程实践教育中心- 济南大学-浪潮集团有限公司	教育部、工信部、财政部、人力资源和社会保障部等 23 个部门	**201506**
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

第三代头孢抗菌素中间体活性酯关键技术及产业化(国家科技进步二等奖)	**2011**	郑庚修（首位）
纳米功能材料在生物传感分析中的研究及应用(山东省自然科学二等奖)	**2013**	魏琴（首位）
新型干法水泥生产过程集成控制应用（山东省科技进步二等奖）	**2011**	王孝红（首位）
增压器涡轮转子及其制造技术(山东省技术发明二等奖)	**2011**	王守仁（首位）
纳米多孔材料在食品污染物传感技术中的研究与应用(山东省科技进步二等奖)	**2012**	魏琴（首位）
极性单体接枝改性聚偏氟乙烯溶液制备亲水性中空纤维超滤膜(山东省科技进步二等奖)	**2012**	王立国（首位）
大尺寸复杂构件金属表面抛喷丸处理技术及应用(山东省科技进步二等奖)	**2013**	王守仁（首位）
生物多肽缩合剂合成关键技术及产业化(山东省科技进步二等奖)	**2014**	郑庚修（首位）
基于功能化纳米材料构建的电化学传感器的研发(山东省科技进步二等奖)	**2014**	杜斌（首位）
混合型计算智能理论及其应用研究(山东省自然科学三等奖)	**2014**	陈月辉（首位）

第二部分　建设目标

2-1 基本建设目标

以国际一流学科评价标准为依据，围绕世界学术前沿、国家战略目标和我省创新驱动需求，加大人才引进力度和高层次学术带头人培养力度，加强高水平学术团队建设和创新平台建设。在建设期内，

一 形成一批高水平学术团队

建立健全有利于一流人才集聚的制度及政策，营造有利于教师潜心研究的学术环境及氛围，创新人才引进和管理机制，推动教师队伍建设多元化、国际化。培养或引进千人计划人才、国家高层次人才特殊支持计划人才、长江学者、青年长江学者、国家杰出青年科学基金获得者，形成**2个由国家级高层次专家领衔、方向稳定、结构合理、实力雄厚的高水平科研创新团队**，围绕传感与催化技术方向、绿色化工工程方向、环境治理工程与技术方向、智能系统与智能制造工程方向、固体废弃物综合处理工程方向、摩擦磨损控制工程方向等方向，开展科学研究与人才培养工作，为国民经济长足发展提供强有力的物质、技术、人才、智力服务。

二 构建高水平创新平台

高水平创新平台建设是学科建设的依托。本学科将以省一流学科为契机，整合现有的各工程研究中心的资源，通过各研究平台的优势互补，提升工程技术中心的技术研发和成果转化能力。加强现有各级重点实验室的建设，提升重点实验室和协同创新中心的科研水平。**在建设期内，培育、建设1个国家工程（技术）中心或国家重点实验室或协同创新中心。**

三 产出高水平科研成果

围绕化学工程、环境工程、催化工程、控制工程的学术前沿、国家战略目标和我省创新驱动需求，依托国家973项目、国家自然科学基金重大科学仪器研制专项等国家级项目，组织开展新型催化材料、环境污染治理技术、传感装备研发和流程工业自

动化技术等基础研究，**在高水平学术期刊上发表一系列原创性学术成果；提高高被引论文的数量，使工程学学科长期稳定在 ESI 学科排名前 1%**。围绕解决制约产业发展的应用基础类创新问题，加强化学工程、环境工程、催化工程、控制工程的核心技术、关键技术、前沿技术研究，**获得国家科技进步奖 1 项。**

四 培养高素质创新人才

人才培养是大学的根本任务，人才培养体系建设，是学科建设的落脚点。用一流的学科建设和高水平的科研成果，促进学科专业建设与发展是培养高素质创新人才的有效途径。从人才培养方案入手，积极推进人才培养模式改革。建立学科专业、科研教学互动机制，将本学科的科研成果融入教学实践中，把学科发展成果转化为教学资源；**建立 20 个研究生创新创业基地，从而培养学生的创新意识、创新精神、创新创业能力。**

2-2 协议建设目标

以创建一流工程学学科为目标，坚持“瞄准国家战略需求、服务区域创新发展、依托重大科技专项”的“顶天、立地、聚焦”原则，发挥本学科的特色优势，围绕解决全省经济社会发展中的重大问题，凝聚科研团队力量，在重点领域取得重大工程技术研发突破，产出一大批高水平原创性技术成果，使得济南大学工程学科**长期稳定在 ESI 学科排名前 1%，其 ESI 潜力值逐年上升达到 1.3 以上，**培养一大批高层次人才，争做国际上有较大影响的重点学科。

一、围绕学科前沿，建立学科交融的一流学术团队

以“国际知名带动国内一流”为人才引进和培育思路，坚持以国际学术标准引领学科建设，依托已有的重点学科、省级工程技术中心、普通高等学校重点实验室及骨干学科实验教学中心，以传感与催化技术、绿色化工工程、环境治理工程与技术、智能

系统与智能制造工程、固体废弃物综合处理工程、摩擦磨损控制工程等 6 个学科方向为基础，进一步凝练学科发展方向，注重学科交融，实现强强联合，**建设 2 个由国家级高层次专家领衔、方向稳定、结构合理、实力雄厚的高水平科研创新团队**。

二、围绕国家发展战略需求，提升高水平创新平台质量

在建设期内，以重点领域和重大需求为导向，围绕国家发展战略和学科前沿，以省部级跨学科协同创新中心—“先进建筑材料绿色制造与应用协同创新中心”为依托，提升“山东省高校建材工业综合自动化重点实验室”、“山东省建材工业综合自动化工程技术研究中心”、“山东省氟化工重点实验室”及“山东省头孢类工程技术示范研究中心”等平台的建设质量，创新工程技术，**培育、建设 1 个国家工程（技术）中心或国家重点实验室或协同创新中心。**

三、聚焦区域发展重大问题，加大高水平科研成果产出力度

积**极申报国家重点研发计划、仪器重大专项或省级重大专项等项目，完成 1 项仪器重大专项，获得省部级科技奖 10 项。推进产学研合作示范基地建设，建设 1 个协同创新战略联盟。**

四、坚持办学特色，培养具有国际视野的拔尖创新复合型人才

加强研究生课程建设，建立研究生创新课程体系；注重科研与教学互动，完善产学研联合培养机制；聘请企业中具有高级职称的、有丰富实践经验的工程技术人员，形成**外聘教师队伍，提高研究生导师队伍中“双师”型教师的比例，强化科研机构、企业导师在研究生培养中的作用**；大力培养高层次人才，鼓励研究生创新创业；强化研究生导师队伍建设，加强国际合作；着力提高研究生教育培养质量，加强学术交流，营造学术氛围，支持研究生参加国内外高水平学术会议。**获省级优秀研究生学位论文、省研究生创新成果奖和专业学位研究生优秀实践成果奖 10 项以上**，产生 **5 篇高被引论文，授权发明专利 100 件以上**。

2-3 预期建设成果

2-3-1 研究方向或领域拓展预期

绿色化工工程方向：针对医药及相关产品制备中的技术难题，研发精细化学品绿色合成创新工艺技术，主要在原子利用率最大化技术、合成工艺路线创新技术、化工原料绿色替代新技术等相关领域的理论与技术方面取得突破；突破有毒溶剂的水替代合成技术，实现精细化学品的水相绿色合成；突破合成工艺中的反应物料最大循环利用，实现清洁化生产；突破制约精细化工生产绿色合成新工艺，实现高效绿色生产。

传感与催化技术方向：研发高效绿色催化技术、绿色催化剂制备技术及高效催化工艺技术与装备，针对目前工业上常用催化剂高效但毒性较大的问题，开发高效无毒的新型催化剂以替代上述催化剂，提高工业过程的环保性。

环境治理工程与技术方向：充分发挥环境工程和水文学及水资源学科优势，在省自主创新专项支持下，进一步将好氧颗粒污泥、水力空化、高效吸附、太阳能富氧等技术在济宁污水处理厂进行工程示范和推广。

固体废弃物综合处理工程：本方向将继续研发混凝土空心砌块、轻质板材、煤矸石烧结砖等生态建筑材料。以 CO_2 减排和废弃物资源化利用为目标，采用钢渣等工业废渣，制备高性能生态建筑材料，掌握碳化反应率的关键技术，提高碳化反应率，为我省生态建筑材料创业基地的孵化及研发人才的培养而努力，为推动山东省建材行业可持续发展及发展绿色生态建材提供重要技术支撑。

摩擦磨损控制工程方向：继续加大与企业之间的合作，与山东开泰集团有限公司、山东龙祥橡塑制品有限公司、潍坊富源增压器有限公司、山东蒙沃变速箱有限公司等多家企业开拓合作项目，加大成果转化力度，为企业创造更多的经济效益，增加就业岗位，拉动周边装备制造企业的发展。

智能系统与智能制造工程方向：对具有大时滞、强非线性的复杂流程工业系统，在实时信号检测、闭环系统辨识、多性能指标优化控制等方面实现关键技术的突破；

探索基于大数据和深度学习的智能信息处理新方法，强化云计算和人工智能技术的工程实践，提升对流程工业中海量信息处理的快速性和准确性。

2-3-2 团队建设成果

绿色化工工程方向团队：开发锂离子动力电池电解液专用含氟化学品，设计并研制新型含氟化学品用作锂离子电池电解液的耐高温电解质、耐高电压含氟溶剂和含氟阻燃剂和含氟外加剂，提高锂离子电池的安全性和能量密度。该项目的产业化将突破离子动力电池和电动汽车的技术瓶颈，可促进形成高额产值的新产业链。

传感与催化技术方向：对当前能源危机与环境污染问题，利用新型催化材料，开发一系列具有自主知识产权的食品及环境污染物传感技术，制备一系列传感器件，促进传感与催化技术的发展。依托传感技术、催化工程、环境污染治理、先进制造技术等方向，建立**一支多维传感先进仪器制造学术团队**。

环境治理工程与技术方向：将环境治理技术与先进功能材料相结合，把石墨烯复合材料、磁性材料、催化材料等用于吸附、光催化、高级氧化等技术，实现水中污染物的高效去除；将高性能中空纤维超滤膜材料和技术用于水处理领域，并进行技术转让，实现了产业化，为企业新增产值；在水资源高效开发利用方面进行农业综合节水、

地表水和地下水联合调蓄、地下水污染控制等技术研发，服务社会。

固体废弃物综合处理工程：直接与 CO_2 减排及工业废渣高效利用、实用碱激发胶凝材料、纳米改性水泥基材料等多项国际前沿课题接轨，着重解决区域性节能减排、工业废渣的再生利用、建材生态化可持续发展中的关键性问题。结合山东省环境和工业特色，实现以工业废渣制备的高性能生态建筑材料及碱激发胶凝材料的规模化生产；利用纳米改性水泥基材料技术提升其服役寿命。

智能系统与智能制造工程团队：研究智能系统与智能制造生产过程的知识获取方法、原料制备、回转窑煅烧、水泥制备各环节智能化生产与质量控制等关键技术，进行示范应用及产业化推广；在复杂系统优化、复杂工况智能信息处理和建材工业自动化技术创新等方面取得突破，实现复杂工业过程的建模、信号检测、故障诊断和自主控制，以进一步降低能耗、减少污染、提高生产效率，提升建筑材料生产绿色化和智慧化的水平。

摩擦磨损控制工程团队：开展陶瓷涡轮、自润滑轴承、抛喷丸耐磨件及切削刀具等系列机械关键基础构件的摩擦学设计，研发新型大尺寸复杂构件金属表面抛喷丸清理设备，解决由摩擦磨损造成的机械故障、寿命降低、能源消耗等问题。继续推进与相关企业的产业化合作，将各项科研成果转化为先进生产力。依托机械制造、先进自动化技术、摩擦磨损控制工程等方向，建立**一支基础性与应用性学科交叉的机械与自动化控制学术团队。**

2-3-3 平台建设成果
在建设期内，建设 1 个国家工程（技术）中心或国家重点实验室或协同创新中心。 拟将各工程技术研究中心（头孢类医药中间体工程技术研究中心、氟材料工程技术研究中心、特种结构与功能复合材料工程技术研究中心、管道气力输送工程技术研究中心、地下水数值模拟与污染控制工程技术研究中心、农药三废治理与资源化利用工程技术研究中心、生态固碳与捕集利用工程技术研究中心、建材工业综合自动化工程技术研究中心）进行资源整合，通过各研究平台的优势互补，提升工程技术中心的技术研发和成果转化能力。 通过山东省氟化学化工材料重点实验室、山东省高校化学传感分析重点实验室、山东省高校机械装备设计与仿真重点实验室、山东省高校建材工业综合自动化重点实验室、山东省先进建筑材料绿色制造与应用省级协同创新中心的不断建设和资源整合，提升重点实验室和协同创新中心的科研水平。

2-3-4 标志性成果目标
建设 2 个由国家级高层次专家领衔、方向稳定、结构合理、实力雄厚的高水平科研创新团队；积极申报国家重点研发计划、仪器重大专项或省级重大专项等项目，完成 1 项仪器重大专项，获得省部级科技奖 10 项。推进产学研合作示范基地建设，建设 1 个协同创新战略联盟。 在 Adv. Mater.，Chem. Eng. J.，J. Hazard. Mater., IEEE Trans. Autom. Control，Automatica, J. Am. Chem. Soc.，Angew. Chem. Int. Ed.等高水平学术期刊上发表一系列**原创性学术成果**，产生 5 篇高被引论文，**提高高被引论文的数量，使工程学学科长期稳定在 ESI 学科排名前 1%**；获省级优秀研究生学位论文、省研究生创新成果奖和专业学位研究生优秀实践成果奖 10 项以上，授权发明专利 100 件以上。

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
2016-2017	1.成立济南大学工程学建设领导小组；各学科带头人和学术骨干编制一流学科建设规划；制定相应管理制度与激励措施；编制财务预算。 2.对现有平台进行摸底，对学科建设所必需的实验室等学科平台进行建设改造、购置必要的教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备。 3.进一步强化建设山东省头孢类医药中间体工程技术研究中心、山东省高校化学传感分析重点实验室、山东省生态固碳与捕集利用工程技术研究中心、山东省机械构件减摩抗磨控制工程技术研究中心。 4.确定本学科各类人才培育目标与国内外领军人才的和创新团队引进目标。 5.继续扩大与国内外高校、科研院所的合作交流，落实与国外高校已签署的博士生“2+2”合作，选派优秀学术骨干、研究生赴外进行交流学习。 6.设立学科内培育项目并给予资助；组织申报国家及省级科研项目与成果奖，并对获批项目进行强化支持与奖励。 7.派优秀教学管理人员及导师到国内外高校及科研院所学习、交流考察精品课程设置、教学改革、研究生创新研究意识、研究能力培养等先进工作经验与工作方法。 8.举办学科建设相关会议论证或评估建设成效、存在问题与解决策略或派员参加高层次国际、国内会议，邀请国内外本领域知名专家讲座、指导，并进行教学模式改革。 9.强化研究生创新意识、创新精神的培养，推进个性化培养，初步形成研教结合、产学互动的创新型人才培养模式。 10.对本年度一流学科各项指标落实情况进行自查。

2018	1.总结上一年度执行情况，总结经验，找出不足。对需要调整、改进的地方进行重新规划。 2.根据学科建设和科研工作需要，进一步对实验室等学科平台进行建设改造、购置必要的教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备；组织进行国家级及省级研究平台、技术中心申报。 3.跟踪已确定的培育目标，组织专家对他们进行考评指导。 4.完成领军人才的引进，组成团队，开展工作。 5.邀请国内外密切合作单位的知名专家前来指导，加强双边的学术交流，开拓研究生联合培养新模式；组织国际会议，加强本学科与国内外高校的联系。 6.有目的地组织优势团队申报国家及省级科技成果奖。 7.遴选第二批学科内培育项目并给予资助；组织学科内业务骨干，尤其是第一批外派人员积极申报国家及省级科研项目，并对获批项目进行强化支持与奖励。 8.举办学科建设相关会议论证或评估建设成效、存在问题与解决策略。 9.继续强化研究生创新创业能力的培养，基本形成研教结合、产学互动的创新型人才培养模式。 10.对本年度学科建设情况进行自查、总结，并提出下一年的工作思路。

2019	1.根据上一年的年学科建设开展情况进行调整规划，并制定新的规划与预算。 2.根据学科建设和科研工作需要，进一步对实验室等学科平台进行建设改造、购置必要的教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备；组织进行国家级及省级研究平台、技术中心申报。 3.将本学科所辖省重点实验室、省高校重点实验室和省协同创新中心不断进行建设和资源整合，建设 1 个国家工程（技术）中心或国家重点实验室或协同创新中心。 4.对确定的各类人才培育目标进行申报；进一步引进优秀人才，提升团队的实力。 5. 组织学术骨干、优秀研究生参加国际、国内学术会议，进一步了解学术发展前沿。 6.组织申报国家及省级科研项目，并对获批项目进行强化支持与奖励。 7.加强导师培训，选派优秀管理人员及导师到国内外知名学府进行深造。组织进行精品课程评选、深化教学改革、开展研究生创新研究意识、研究能力培养等工作。对教学改革效果进行评估，邀请国内外知名专家来学科进行教学效果评估、方法指导，结合评估结果，及时调整教学模式。 8.举办学科建设相关会议论证或评估建设成效、存在问题与解决策略或派员参加高层次国际、国内会议，邀请国内外本领域知名专家讲座、指导。 9.形成成熟的研教结合、产学互动的创新型人才培养模式。 10.对本年度学科建设情况进行自查、总结。

2020	1.根据上一年学科建设开展情况进行调整规划，并制定新的规划与预算。 2. 组织进行国家级及省级研究平台、技术中心申报。 3.领军人才的和创新团队研究或有重大突破性研究成果。 4.联系新的国内外相关合作学术机构、研究平台，并进行实质性合作，并派出学术带头人、青年学术骨干、重点培养的导师及研究生进行交流学习。 5.本年度继续组织申报国家级及省级高水平科研成果奖励，力争申报并获批国家级科研奖励 1-2 项。 6. 加强导师培训，选派优秀管理人员及导师到国内外知名学府进行深造。组织进行精品课程评选、深化教学改革、开展研究生创新研究意识、研究能力培养等工作。对教学改革效果进行评估，邀请国内外知名专家来学科进行教学效果评估、方法指导，结合评估结果，及时调整教学模式。 7. 举办学科建设相关会议论证或评估建设成效、存在问题与解决策略或派员参加高层次国际、国内会议，邀请国内外本领域知名专家讲座、指导。 8.完善已形成的研教结合、产学互动的创新型人才培养模式。 9.对一流学科建设情况进行整体检查、总结，迎接上级检查验收工作。

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	**1、学科平台条件建设费：**学科建设所必须的实验室、试验站、人才基地等学科平台的建设改造和运转维修、教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备购置等方面的支出。	1000
	2、学科梯队建设费：国内外领军人物和创新团队人才引进、学术带头人培养及青年学术骨干的培养培训等方面的支出。	1100
	3、科研活动费：为提升学科建设水平而开展的科学研究、成果出版发表及推广应用等方面的支出。	100
	4、人才培养费：提升学生特别是研究生的创新研究意识、研究能力等方面的支出。	60
	5、学术交流费：举办、参加高层次国际性和全国性学术会议及邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。	60
	6、日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等方面的支出。	180
	小计	2500
2017	**1、学科平台条件建设费：**学科建设所必须的实验室等学科平台的建设改造、教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备购置等方面的支出。	1000
	2、学科梯队建设费：国内外领军人物和创新团队人才引进、学术带头人培养及青年学术骨干的培养培训等方面的支出。	1000
	3、科研活动费：为提升学科建设水平而开展的科学研究、成果出版发表及推广应用等方面的支出。	100
	4、人才培养费：提升学生特别是研究生的创新研究意识、研究能力等方面的支出。	60
	5、学术交流费：举办、参加高层次国际性和全国性	160

	学术会议及邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。	
	6、日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等方面的支出。	180
	小计	2500
2018	**1、学科平台条件建设费：**学科建设所必须的实验室等学科平台的建设改造、教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备购置等方面的支出。	800
	2、学科梯队建设费：国内外领军人物和创新团队人才引进、学术带头人培养及青年学术骨干的培养培训等方面的支出。	800
	3、科研活动费：为提升学科建设水平而开展的科学研究、成果出版发表及推广应用等方面的支出。	100
	4、人才培养费：提升学生特别是研究生的创新研究意识、研究能力等方面的支出。	60
	5、学术交流费：举办、参加高层次国际性和全国性学术会议及邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。	110
	6、日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等方面的支出。	130
	小计	2000
2019	**1、学科平台条件建设费：**学科建设所必须的实验室等学科平台的建设改造、教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备购置等方面的支出。	650
	2、学科梯队建设费：国内外领军人物和创新团队人才引进、学术带头人培养及青年学术骨干的培养培训等方面的支出。	950
	3、科研活动费：为提升学科建设水平而开展的科学研究、成果出版发表及推广应用等方面的支出。	100
	4、人才培养费：提升学生特别是研究生的创新研究意识、研究能力等方面的支出。	60
	5、学术交流费：举办、参加高层次国际性和全国性	80

	学术会议及邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。	
	6、日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等方面的支出。	160
	小计	2000
2020	**1、学科平台条件建设费：**学科建设所必须的实验室等学科平台的建设改造、教学科研仪器设备、图书资料、数据库、信息化设备购置等方面的支出。	350
	2、学科梯队建设费：国内外领军人物和创新团队人才引进、学术带头人培养及青年学术骨干的培养培训等方面的支出。	350
	3、科研活动费：为提升学科建设水平而开展的科学研究、成果出版发表及推广应用等方面的支出。	100
	4、人才培养费：提升学生特别是研究生的创新研究意识、研究能力等方面的支出。	50
	5、学术交流费：举办、参加高层次国际性和全国性学术会议及邀请国内外知名学者讲学等方面的支出。	60
	6、日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等方面的支出。	90
	小计	1000

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