

# 山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称 物理学

学科带头人 蔡阳健

建 设 类 型 培育建设

依 托 学 校 (公章) \_\_\_\_\_

填 报 时 间 2018年7月

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。）

物理学是研究物质的结构、相互作用和运动规律及其实际应用的科学。它不仅是自然科学的基础，而且是科学技术的主要源泉。山东师范大学物理学研究方向包括光学、原子与分子物理、凝聚态物理、医学物理等四个方向：

光学方向的研究主要包括光场调控、光与物质相互作用以及光场调控在自由空间光通信、光学成像、图像加密与传递、新型激光器制造、激光雷达等新一代信息技术中的应用；原子与分子物理学主要研究原子分子结构、性质、相互作用、运动规律及其与周围环境相互作用，在原子与分子的层次上研究物质的性质、化学反应的机理、新材料的制备及表征、量子信息技术已成为国际前沿热点研究领域；凝聚态物理方向以材料制备和性能表征为中心，结合国家的信息技术、先进材料、科技服务等产业的需求，开发纳米材料、新型超导材料等，发展光电子材料，设计基于新型低维材料的生物分子探测器件；医学物理方向主要研究医学物理和医学图像新技术，对癌症等重大疾病进行早期诊断、预防及治疗提供理论和技术支持，降低医院的治疗成本，提高癌症等重大疾病治疗水平。

物理学处于新时代多学科交叉研究的前沿，各学科融会贯通将极大的促进科学技术的进步，为我省新旧动能转换提供不竭动力。

### 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	蔡阳健	1977.12	光学	教授	博士	国家杰青
成员	程传福	1963.06	光学	教授	博士	
	国承山	1958.08	光学	教授	博士	
	刘杰	1964.08	光学	教授	学士	
	孙平	1964.02	光学	教授	博士	
	李健	1963.04	光学	教授	学士	
	滕树云	1971.08	光学	教授	博士	
	高垣梅	1979.10	光学	教授	博士	
	赵曰峰	1976.06	光学	教授	博士	
	马红	1978.02	光学	副教授	博士	

	赵丽娜	1984.12	光学	副教授	硕士	
	任莹莹	1985.07	光学	副教授	博士	
	宁廷银	1982.05	光学	副教授	博士	
	刘春香	1976.08	光学	副教授	博士	
	范秀伟	1977.11	光学	讲师	博士	
	岳庆炆	1983.08	光学	讲师	博士	
	李杏	1987.05	光学	讲师	博士	
	赵慧敏	1990.02	光学	讲师	博士	
	王森	1988.04	光学	讲师	博士	
	霍燕燕	1985.04	光学	讲师	博士	
	刘显龙	1988.08	光学	讲师	博士	
	陈亚红	1991.07	光学	讲师	博士	
带头人	王传奎	1963.09	原子与分子物理	教授	博士	泰山学者
成员	王敦友	1970.04	原子与分子物理	教授	博士	泰山学者
	孟庆田	1964.08	原子与分子物理	教授	博士	
	刘新国	1972.02	原子与分子物理	教授	博士	
	赵珂	1974.04	原子与分子物理	教授	博士	
	李宗良	1975.12	原子与分子物理	副教授	博士	
	宋玉志	1980.10	原子与分子物理	副教授	博士	
	蔺丽丽	1983.12	原子与分子物理	副教授	博士	
	宋秀能	1981.12	原子与分子物理	副教授	博士	
	张延惠	1964.07	原子与分子物理	副教授	硕士	
	张少龙	1963.01	原子与分子物理	副教授	博士	
	董庆瑞	1975.08	原子与分子物理	副教授	博士	
	张广平	1985.04	原子与分子物理	副教授	博士	
	马勇	1980.05	原子与分子物理	讲师	博士	
	傅潇潇	1989.02	原子与分子物理	讲师	博士	
张常哲	1988.04	原子与分子物理	讲师	博士		
带头人	满宝元	1961.11	凝聚态物理	教授	博士	省突贡
成员	任俊峰	1979.02	凝聚态物理	教授	博士	
	胡贵超	1980.06	凝聚态物理	教授	博士	
	杨诚	1980.08	凝聚态物理	副教授	博士	
	张洪宾	1983.11	凝聚态物理	副教授	博士	
	原晓波	1978.05	凝聚态物理	副教授	博士	
	焦扬	1980.02	凝聚态物理	副教授	博士	
	陈传松	1968.05	凝聚态物理	副教授	博士	
	刘玫	1979.11	凝聚态物理	副教授	博士	
	张超	1987.01	凝聚态物理	讲师	博士	
	陈美娜	1987.07	凝聚态物理	讲师	博士	

	郁菁	1989.01	凝聚态物理	讲师	博士	
	孙倩倩	1990.07	凝聚态物理	讲师	博士	
	李真	1983.09	凝聚态物理	讲师	博士	
带头人	李登旺	1983.07	医学物理	教授	博士	泰山学者
成员	李天平	1965.11	医学物理	教授	学士	省突贡 省智库高端
	白成杰	1966.03	医学物理	教授	硕士	
	杨济民	1961.05	医学物理	教授	学士	
	王春兴	1962.10	医学物理	教授	博士	
	段莉莉	1979.07	医学物理	教授	博士	省优青
	姜守振	1977.07	医学物理	教授	博士	
	王公堂	1964.12	医学物理	教授	硕士	
	岳伟伟	1980.03	医学物理	副教授	博士	
	王晶晶	1977.09	医学物理	副教授	博士	
	万洪林	1979.08	医学物理	副教授	博士	
	冷严	1981.02	医学物理	副教授	博士	
	乔建苹	1981.11	医学物理	副教授	博士	
	辛化梅	1971.05	医学物理	副教授	博士	
	魏冬梅	1978.10	医学物理	副教授	博士	
	杜军	1973.08	医学物理	副教授	硕士	
	刘丹华	1970.11	医学物理	副教授	硕士	
	潘杰	1982.08	医学物理	讲师	博士	
	袁琦	1986.10	医学物理	讲师	博士	
	虞刚	1985.06	医学物理	讲师	博士	
	华庆	1982.07	医学物理	讲师	博士	
	孙建辉	1982.10	医学物理	讲师	博士	
	杨娟	1985.10	医学物理	讲师	博士	
	秦绍华	1973.06	医学物理	讲师	博士	
	方敬	1980.08	医学物理	讲师	硕士	
许化强	1982.04	医学物理	讲师	博士		
周茂霞	1974.02	医学物理	讲师	硕士		
蓝若明	1974.06	医学物理	讲师	博士		
陆华	1987.12	医学物理	讲师	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
国家级物理虚拟仿真实验教学中心	教育部	2015.01
教育部高等学校特色专业建设（第一类）	教育部	2008.06
山东省应用基础型人才培养特色名校建设工程	山东省教育厅	2013.06

山东省光学与光子器件技术重点实验室	科技厅/财政厅	2009.10
山东省医学物理图像处理技术重点实验室（筹）	科技厅/财政厅	2015.07
山东省物理实验教学示范中心	山东省教育厅	2007.07
山东省高校光电功能材料与器件重点实验室	山东省教育厅	2017.03
<b>1-4 已取得的标志性成果（限填10项近五年标志性成果）</b>		
<b>成果名称</b>	<b>时间</b>	<b>署名情况</b>
国家自然科学基金二等奖： 量子通信与量子算法的物理基础研究	2013	山东师范大学 （第三位）
教育部自然科学奖二等奖： 非线性光学分子功能材料的理论与表征	2013	山东师范大学 （第二位）
山东省自然科学二等奖： 原子分子介质中强场超短激光动力学及X射线光谱学研究	2017	山东师范大学
山东省科学技术奖： 山东省国际科学技术合作奖	2016	山东师范大学
山东省高等学校科学技术奖一等奖： 新型波导奇波导激光器的制作	2017	山东师范大学
山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖： 数字全息光学波前调控和测量方法研究	2015	山东师范大学
山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖： 有机微纳体系结构设计及电磁光特性研究	2015	山东师范大学
山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖： 医学图像处理算法研究及其在肿瘤精确放疗中的临床应用	2013	山东师范大学
山东省高等学校科学技术奖二等奖： 重金属污染土壤原位钝化修复技术	2017	山东师范大学
山东省高等学校科学技术奖二等奖： 二维材料的制备及其光电性能的研究	2017	山东师范大学

## 第二部分 建设目标

### 2-1 基本建设目标

经过3年建设，将山东师范大学物理学学科建设成为优势明显、特色鲜明、国内一流的学科。主要目标：申请立项建设山东省光电高校协同创新中心，申请立项建设山东省光场调控工程技术研究中心。创新人才培养模式，教育教学质量得到整体提升；高层次人才有明显增加，师资与人才队伍结构更加合理，省部级教学或科研团队有所突破，取得一批具有较强影响力的高层次成果；教学改革与教学成果培育成效明显。大幅提高物理学进入ESI潜力值，物理学保持省属高校排名第一，力争进入国内一流的学科。

#### 一、形成四支高水平学术团队

形成四支创新能力强、团结合作的高水平学术团队。3年内，学科计划引进或培育国家千人、国家杰青或一事一议等领军人才1-2名；国家青年千人、国家优青或山东省泰山学者等核心人才1-2人；海内外优秀博士毕业生15-20人，在光学、原子与分子物理、凝聚态物理、医学物理等相关研究方向力争建设由国家级和省部级高层次专家领衔的学术团队，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、职称结构和创新能力突出的人才队伍。

#### 二、构建高水平创新平台

以山东省光学与光子器件重点实验室、山东省医学物理图像处理技术重点实验室和光电功能材料与器件、原子与分子物理学山东省“十二五”省级特色重点学科、山东省“十三五”高校重点实验室为依托，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，提升现有重点学科和重点实验室的平台建设，构建高水平创新平台。3年内，申请山东省光场调控及应用高校协同创新中心1个，申请山东省工程技术研究中心1个。

#### 三、产出一批高水平科研成果

1、围绕学术前沿、国家战略目标和我省创新驱动需求，组织开展基础研究，产

出一批原创性学术成果。3年内，计划发表SCI文章300篇，其中一区和二区论文100篇；国家级项目立项40项，其中重点或重大项目1-2项；获得国家级或省级科技奖励1-2项；争取在Science、Nature及其子刊、Phys. Rev. Lett.等顶级刊物发表标志性和原创性成果。

2、积极服务对接山东省新旧动能转换重大工程，解决一批制约光电和信息产业发展的应用基础类问题，加强核心技术、关键技术、前沿技术研究，产出一批重大原创性技术成果，推动一批重大科学创新、关键技术突破转变为先进生产力。3年内，本学科计划获得国家授权发明专利30项，成果转化率达到30%。

### 3、培养一批高素质创新人才

(1) 推进人才培养模式改革，强化研究生创新意识、创新精神、创新创业能力培养，全面提高研究生教育培养质量。根据学科人才、科研方向及成果情况及时转化为教学资源，3年内研究生发表SCI文章200篇，1、2区论文80篇，申请国家发明专利20项，获省级优秀博士、硕士学位论文6-8人。

(2) 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，建设光电信息工程等多个高水平应用型专业。

(3) 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，力争建设1个国家级精品资源共享课，力争主编国家级规划教材1-2部。

(4) 大力推进个性化培养，构建研教结合、产学研互动的创新型人才培养模式，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，毕业生就业率达到98%以上。

## 2-2 协议建设目标

物理学科总体建设目标为：通过物理学科下设的光学、原子与分子物理、凝聚态物理、医学物理四个方向的紧密合作，提升物理学学科竞争力，使 ESI 潜力值有较大提升；打造一支具有国际化视野的高水平教学科研团队，提升科研队伍人才层次；创新教学模式，培养高质量研究生；在加强和巩固光学和医学物理两个山东省重点实验室的基础上，计划申请立项建设山东省光电高校协同创新中心和山东省光场调控工程技术研究中心；立足于物理科学研究的前沿领域，面向山东省新旧动能转换发展需要，重点解决新材料、新技术等关键技术难题，助力山东省产业结构与升级；基于医学物理，解决关系人类社会可持续发展的卫生健康（癌症等重大疾病）等关键技术难题，促进山东省科学研究水平和高新技术产业的发展，最终为山东省经济社会的可持续发展 and 新旧动能转换作出重大贡献。

### 一、加强人才队伍建设，提升人才队伍水平

加大人才引进力度，重视学术带头人的培养，引进或培养国家千人或国家杰青或一事一议等领军人物 1-2 名，国家青年千人、国家优青或山东省泰山学者等称号的核心成员 1-2 名。采取灵活的人才引进方式，吸引国内外在物理学科有突出建树的知名专家和学者到实验室做专职或兼职研究人员。鼓励青年教师进行创新研究，设立科研创新基金。推进教师队伍国际化建设，鼓励青年教师海外进修培养。每年新招聘具有海外背景或毕业于国内重点大学博士 5-10 人，具有博士学位教师占专任教师总数的 85%以上。

### 二、科研实力和研究平台明显提升

3 年内发表 SCI 一区、二区论文 100 篇以上，其中物理学标志性期刊 10 篇以上。增加物理类 ESI 期刊发表数目，提升物理 ESI 阈值。国家级科研项目立项 40 项，其中重点或重大项目 1-2 项，国家级或省级科技奖励 1-2 项；出版专著 1-3 部；申报发明专利 30 项以上。力争建立山东省光电协同创新中心和山东省光场调控工程技术中心。

### 三、完善物理学科人才培养体系，创新物理学科人才培养模式，培养高质量人才

紧密围绕科学研究的特色优势方向，以提升物理学科在科学研究与创新创业人才培养方面的国内、国际影响力为导向，努力培养具有较高科研水平的物理优秀人才，构建具有鲜明创新创业特征的人才培养体系。创新实践教学课程体系，推进“本-硕-博”一体化创新人才培养体系。

建设期间，力争国家级“十三五”规划教材 1-2 部，学术专著 1-3 部，省部级教改课题 3-5 项，省部级精品资源课程 3-5 门，省级优秀学士论文 3-5 项，本科生就业率 90%以上；人才培养模式改革取得显著进展，教授为本科生授课率达到 100%，重视大学生创新创业训练，获国家级大学生创新创业训练项目 40 项，获省部级及以上“挑战杯”系列竞赛奖 30 人次。在研究生培养方面，进一步加强双语教学国际化课程体系的建设和，进一步推进完善博士生招生“申请-审核制”选拔制度，提升研究生的生源质量，增加研究生尤其是博士研究生的招生数量。推进研究生联合培养。建设期内，争取获省部级及以上研究生教育创新计划项目立项数 2-3 项，山东省优秀博士、硕士学位论文 6-8 篇，山东省优秀科技成果创新奖 2-4 项。

### 三、国内国际学术交流显著提升

组织国际会议 1-2 次，国内学术会议 3-5 次，邀请国外专家交流及做学术报告 40-50 次。参加国际学术会议 40 次以上，大会或特邀报告 10-20 次。鼓励青年教师到海外相关课题小组进修，加强自身课题与国际课题融合孵化，国际化人才交流每年 10 人次。3 年内聘请国外知名专家 10-20 人进行短期交流访问；获得国际合作项目立项 1-2 项。

### 四、服务山东省新旧动能转换取得显著成效

光学学科积极开展在光的传播与成像、表面等离子激元光学具有创新性的研究，产学研相结合，积极推进科学研究成果的转化，加快实现纳米光子学器件设计与制造的重要突破，力争 1-2 项成果实现产业化；原子与分子物理利用本学科基础研究优势，在分子电子学、分子反应动力学、外场中的原子分子动力学、高激发态能谱计算、激光等离子体实验、多原子分子的多光子电离等领域继续开展深入的研究工作，为实验设计提供实用、有价值的理论支撑。凝聚态物理在低维纳米光电功能材料与器件方面实现突破，设计 2-3 种基于新型低维材料（石墨烯或过渡金属硫化物）的生物分子探

测器件并实现产业化，将为新旧动能转换重大工程的建设提供技术支撑和示范，也为一带一路建设提供技术支撑和示范；医学物理方向将结合当前新旧动能转换重大工程中新一代信息技术、高端制造和医疗健康等重点发展建设项目。通过物理学和电子信息等学科交叉研究，并通过校企医产学研协同合作，在医学物理新技术、医学成像和检测、信息医学和高端医学仪器等方面开展研究和应用，并服务于地方经济建设。

## 2-3 预期建设成果

### 2-3-1 研究方向或领域拓展预期

结合国家战略性需求以及山东省新旧动能转化的思想，物理学科将针对新一代信息技术、先进材料、医养健康、科技服务等产业的发展，各方向有机的开展研究工作：

1. 光学方向将研究光场调控的核心技术，用于支持新一代信息技术的发展。主要攻克新型光场激光器研制中，宏观光场调控(偏振、相干结构等)、微观光场调控(倏逝波、表面等离子激元等)技术难题，并着力于实现其在新型激光雷达技术、信息通信技术中的应用。
2. 原子与分子物理方向将开展分子电子学、分子反应动力学、外场中原子与分子动力学、高激发态能谱计算、薄膜材料的制备以及光电功能材料与器件等领域研究，着力从分子动力学角度出发，研制新型薄膜材料、光电材料，为实现激光显示等新一代信息技术提供技术服务。
3. 凝聚态物理方向以材料制备和性能表征为核心研究内容。着重开发纳米材料、新型超导材料等，推进石墨烯特色资源高质化利用，发展光电子材料，建设具有较强核心竞争力的碳化硅、铌酸锂半导体产业和光电子产业基地。在低维纳米光电功能材料与器件方面实现突破，设计 2-3 种基于新型低维材料(石墨烯或过渡金属硫化物)的生物分子探测器件并实现产业化，拓展制备基于 DNA 检测的微流控芯片研究。
4. 医学物理研究方向预期以精准医学为应用特色，依据国家高端制造和医疗健康等重点发展建设项目。通过物理学、电子信息和医学等学科交叉研究，并

通过校企医产学研协同合作，在医学物理新技术、医学成像和检测、信息医学和高端医学仪器等方面开展研究和应用，为医养健康产业的发展提供服务。

### 2-3-2 团队建设成果

团队将着力打造一支具有国际化视野的高水平教学科研团队，提升科研队伍人才层次；创新教学模式，培养高质量研究生；在加强和巩固光学和医学物理两个山东省重点实验室的基础上，计划申请立项建设山东省光电高校协同创新中心和山东省光场调控工程技术研究中心；立足于物理科学研究的前沿领域，面向山东省新旧动能转换发展需要，重点解决新材料、新技术等关键技术难题，助力山东省产业结构与升级；基于医学物理，解决关系人类社会可持续发展的卫生健康（癌症等重大疾病）等关键技术难题，促进山东省科学研究水平和高新技术产业的发展，最终为山东省经济社会的可持续发展和新旧动能转换作出重大贡献。

团队将加大人才引进力度，重视学术带头人的培养，引进或培养国家千人或国家杰青或一事一议等领军人物 1-2 名，国家青年千人、国家优青或山东省泰山学者等称号的核心成员 1-2 名。采取灵活的人才引进方式，吸引国内外在物理学科有突出建树的知名专家和学者到实验室做专职或兼职研究人员。每年新招聘具有海外背景或毕业于国内重点大学博士 5-10 人，具有博士学位教师占专任教师总数的 85%以上。造一支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、具有国际视野的杰出人才队伍。

### 2-3-3 平台建设成果

紧密关注省内新一代信息技术、先进材料、医养健康、科技服务等产业的发展，结合产业的实际发展需求，团队拟实现以下平台建设：

1. 光学方向，结合光场调控技术，将建设实用型大气通信信息系统平台；建立建成新型激光雷达系统；建成飞秒激光加工技术及检测技术平台。
2. 原子与分子方向，将通过拓展数值计算中心规模，通过购置计算机节点升级计算核心，并对计算软件优化升级等，建成大型计算服务平台。

3. 凝聚态物理方向，将通过石墨烯、碳化硅、铈酸锂以及生物分子探测器件等新型材料和新型器件的推广研发，建成新材料、新技术研发平台。
4. 医学物理研究方向，通过校企医产学研协同合作，在医学物理新技术、医学成像和检测、信息医学和高端医学仪器等方面开展研究和应用，建立国内领先的医养健康服务平台。

此外，通过学科交叉融合，将申报山东省光场调控及应用高校协同创新中心 1 个，申报山东省工程技术研究中心 1 个。

#### 2-3-4 标志性成果目标

1. 人才团队建设：引进或培养国家千人或国家杰青或一事一议等荣誉称号的领军人物 1-2 名，国家青年千人、国家优青或山东省泰山学者等称号的核心成员 1-2 名，招聘 1-2 名国内外物理学科知名专家和学者到实验室做专职或兼职研究人员。每年新招聘具有海外背景或毕业于国内重点大学博士 5-10 人。
2. 学科平台建设：将积极申报山东省光场调控及应用高校协同创新中心 1 个，申报山东省工程技术研究中心 1 个。
3. 学生培养：力争国家级“十三五”规划教材 1-2 部，学术专著 1-3 部，省部级教改课题 3-5 项，省部级精品资源课程 3-5 门，省级优秀学士论文 3-5 项，本科生就业率 90%以上；教授为本科生授课率达到 100%；获国家级大学生创新创业训练项目 40 项，获省部级及以上“挑战杯”系列竞赛奖 30 人次。争取获省部级及以上研究生教育创新计划项目立项数 2-3 项，山东省优秀博士、硕士学位论文 6-8 篇，山东省优秀科技成果创新奖 2-4 项。
4. 科研产出：3 年内，计划发表 SCI 文章 300 篇，其中一区和二区论文 100 篇；国家级项目立项 40 项，其中重点或重大项目 0-1 项；获得国家级或省级科技奖励 1-2 项；争取在 Science、Nature 及其子刊、Phys. Rev. Lett. 等顶级刊物发表标志性和原创性成果。出版专著 1-3 部；申报发明专利 30 项以上。建立山东省光电协同中心和山东省光场调控工程技术中心。

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>(1) 人才队伍建设：力争引进领军人才和核心成员 1-2 名，海内外优秀博士毕业生 5-10 人，推进一流学术团队建设。</p> <p>(2) 创新平台建设：申请山东省高校光场调控及应用协同创新中心；申请山东省光场调控工程技术研究中心；加强山东省光学与光子器件重点实验室、山东省医学物理图像处理技术重点实验室、原子与分子物理学重点学科、光电功能材料与器件山东省“十三五”高校重点实验室的建设，加大两个省级重点实验室实验仪器、设备方面的经费投入。</p> <p>(3) 科学研究：发表 SCI 收录论文 80 篇，其中一区和二区论文 30-40 篇，顶级期刊论文 1 篇；国家级科研项目立项 10 项；省级科技奖励 1 项；出版专著 1 部；国家发明专利授权 8 项。</p> <p>(4) 人才培养：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，建设物理高水平应用型专业，获省级优秀研究生学位论文 1-3 篇。</p> <p>(5) 学术交流：参加国际学术会议 6 次以上，大会或特邀报告 3-5 次。邀请国外专家交流及做学术报告 6-10 次，举办国内学术会议 1-2 次，聘请国外知名专家短期访问 3-5 人。</p>
2019	<p>(1) 人才队伍建设：力争引进或培育领军人才和核心成员 1-2 名、海内外优秀博士毕业生 8-12 人，推进物理学一流学科人才队伍建设。</p> <p>(2) 创新平台建设：继续加强两个省级重点实验室建设。</p> <p>(3) 科学研究：发表 SCI 收录论文 100 篇，其中一区和二区论文 30-40 篇，顶级期刊论文 1 篇；争取国家级重大科研项目立项 1 项，国家级科研</p>

	<p>项目立项 14 项；省级科技奖励 1 项；申报国家发明专利授权 10 项。</p> <p>(4) 人才培养：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，新增 1 个国家精品资源共享课，获省级优秀研究生学位论文 2-3 篇。</p> <p>(5) 学术交流：参加国际学术会议 8-10 次以上，大会报告或特邀报告 3-4 次。邀请国外专家交流并做学术报告 8-12 次，举办国际学术会议 1-2 次，国内学术会议 1-2 次，聘请国外知名专家短期访问 3-6 人。</p>
2020	<p>(1) 人才队伍建设：力争引进或培育领军人才和核心成员 1-2 名，8-12 名优秀博士毕业生，进一步推进物理学一流学科人才队伍建设。</p> <p>(2) 创新平台建设：继续加强两个省级重点实验室的建设。</p> <p>(3) 科学研究：发表 SCI 收录论文 130 篇，其中一区和二区论文 40-50 篇，顶级期刊论文 1 篇；争取国家级重大科研项目立项 1 项，国家级科研项目立项 16 项；省级科技奖励 1 项；出版专著 1-2 部；国家发明专利授权 12 项。</p> <p>(4) 人才培养：主编国家级规划教材 1 部，获省级优秀研究生学位论文 3-5 篇。</p> <p>(5) 学术交流：参加国际学术会议 10-14 次以上，大会报告或特邀报告 3-5 次。邀请国外专家交流及做学术报告 10-12 次，举办国际学术会议 1-2 次，国内学术会议 1-2 次，聘请国外知名专家短期访问 4-8 人。</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	<b>1、学术队伍建设</b>	<b>200</b>
	高层次人才引进	80
	师资队伍建设	70
	科研团队建设	50
	<b>2、平台建设</b>	<b>150</b>
	省级重点实验室建设	80
	国家级科学研究平台的培育和建设	70
	<b>3、科学研究</b>	<b>150</b>
	举办学术交流会议	20
	邀请专家来访交流	20
	学术资源检索、论文版面费等	10
	科研成果奖励	40
	科研成果转化应用	60
	<b>4、人才培养</b>	<b>150</b>
	人才培养模式改革	20
	教学团队建设	40
应用型专业建设	90	
<b>5、国际交流与合作</b>	<b>50</b>	
参加国际会议	30	
外国专家来访	20	
2019	<b>1、学术队伍建设</b>	<b>180</b>
	高层次人才引进	80
	师资队伍建设	60
	科研团队建设	40
	<b>2、平台建设</b>	<b>150</b>
	省级重点实验室建设	80
	国家级科学研究平台的培育和建设	70
<b>3、科学研究</b>	<b>140</b>	
举办学术交流会议	15	

	邀请专家来访交流	20
	学术资源检索、论文版面费等	10
	科研成果奖励	40
	科研成果转化应用	55
	<b>4、人才培养</b>	<b>130</b>
	人才培养模式改革	20
	教学团队建设	40
	应用型专业建设	70
	<b>5、国际交流与合作</b>	<b>50</b>
	参加国际会议	30
	外国专家来访	20
2020	<b>1、学术队伍建设</b>	<b>180</b>
	高层次人才引进	80
	师资队伍建设	60
	科研团队建设	40
	<b>2、平台建设</b>	<b>150</b>
	省级重点实验室建设	80
	国家级科学研究平台的培育和建设	70
	<b>3、科学研究</b>	<b>140</b>
	举办学术交流会议	15
	邀请专家来访交流	20
	学术资源检索、论文版面费等	10
	科研成果奖励	40
	科研成果转化应用	55
	<b>4、人才培养</b>	<b>130</b>
	人才培养模式改革	20
	教学团队建设	40
	应用型专业建设	70
	<b>5、国际交流与合作</b>	<b>50</b>
	参加国际会议	30
	外国专家来访	20

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 月 日

2018 年 月 日