

附件 2:

编号	
----	--

高等学校物理实验课程教学研究项目 立项申请书

项 目 名 称 创新创业型人才培养模式在物理
实验教学中应用的探索

项目负责人 李小云

项目承担学校 浙江理工大学

联 系 地 址 杭州下沙高教园西区

申 报 日 期 2016 年 6 月 1 日

预计验收日期 2018 年 4 月 30 日

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会

二〇一六 年制

填写要求

- 一、本表用 A4 纸张双面打印填报，一式两份，本表封面之上不得另加其他封面。
- 二、本表填写内容必须属实，所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
- 三、封面中编号栏请勿填写。
- 四、有关证明材料请附在申请表后，无需另作附件。

项目情况

项目名称	创新创业型人才培养模式在物理实验教学中应用的探索			项目申请人	李小云	
项目承担单位	浙江理工大学		申报时间		2016年6月	
联合申报单位	/		申报金额		1000	
项目 第一 承担 者 情 况	姓名	李小云	性别	女	出生年月	1966年10月
	职称	高级实验师	职务	物理实验 中心副主任	所在院系	理学院物理学系
	最终学历	本科	学位	学士	联系电话	13867410029
	通信地址 及邮编	杭州下沙高教园西区			电子信箱	Lixiaoyun190@126.com
	经费下达 单位名称	浙江理工大学			开户行	工行杭州高新支行
	银行账号	102331002622			备注	
	主要教学、科研经历					
	主要教学经历:					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《普通物理实验》，1990年---至今，理工科各专业，64学时，全校。 2. 《近代物理实验 1、2》，2010年---至今，应用物理学专业，64学时，理学院。 3. 《光电材料综合实验》，2011年---至今，应用物理学专业，32学时，理学院。 4. 《毕业设计》，2008年---至今，应用物理学专业，理学院。 					
	实验室建设工作:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 《应用物理学专业--近代物理综合实践平台建设》，浙江省财政专项，排名 2/20，2014.8-2015.12; 2. 《物理实验教学中心—基础物理实验室建设(续建)》，浙江省财政专项，排名 2/22，2010.12-2012.12; 3. 《浙江省基础物理实验教学示范中心建设》，浙江省教育厅，排名 3/24，2010.6-2013.6。 4. 《应用物理(光电方向)专业实验室建设（新建）》浙江省财政专项，排名 3/22，2008.12-2010.12。 5. 《物理实验室设备购置》，浙江省财政专项，排名 2/18，2003.12-2005.12; 						

主持或参与的主要科研项目：

1. 难降解有机废水纳米光电催化降解技术与应用，2012C23037，浙江省科技厅，公益技术应用研究，主持，2012.7-2014.7；
2. 大比表面积、高结晶度 TiO₂ 纳米纤维可见光催化剂制备及其在污水处理中的应用，2013A023，浙江省环保厅，科技计划项目，主持，2013.7-2015.7；
3. Ag-In-Yb 正二十面体准晶单晶的表面结构和异质薄膜生长，11074220，国家基金，参与（4/8），2011.1-2013.12；
4. 多级有序石墨烯凝胶构建神经支架及对干细胞定向分化与神经再生的导向作用研究，51572242，国家基金，参与（4/9），2016.1-2019.12；
5. 胶体合成半导体异质结构纳米晶及单个纳米晶的光电性能研究，61274017，国家基金，参与（4/9），2013.1-2016.12；
6. 大块 Ag-In-Yb 准晶单晶及其近似相单晶的制备和物理性质研究，Y4100310，浙江省基金，参与（3/7），2010.6-2013.6；
7. 新型石墨烯凝胶支架调控神经干细胞分化和生长的行为研究，LY16E020011，浙江省基金，参与（3/6），2016.1-2018.12；
8. 新型热电功能准晶材料的制备和性能调控，浙江省钱江人才项目，2013R10060，参与（3/7），2013.6-2015.6。

指导本科生发表论文：

1. Chenyang Hu, Xiaobo Zhang, **Xiaoyun Li*** and Hui Chen. Catalytic Membrane and Their Photocatalytic Properties, Applied Mechanics and Materials, 204-208 (2012) 4215-4218;
2. Yanjun Zhu, Liang Luo, Lingling Song and **Xiaoyun Li***. Solvent mediated structure control of hierarchical CoS nanostructures, Advanced Materials Research 535-537 (2012) 372-375;
3. Chen Xu, Mei Jie, Qin ZhiYong, Song LingLing, **Zhang XiaoBo***, **Li XiaoYun**, Bao HaiFeng, Shi JianJun, Zhao HuanYu. Synthesis and characterization of CoS ball in cage structures (SCIENCE CHINA Chemistry, 2013,56(4): 475-480;
4. Ni Ma, Yiwei Qiu, Yichao Zhang, Hanyang Liu, Yana Yang, Jingwei Wang, **Xiaoyun Li**, **Can Cui***, Reduced graphene oxide wrapped pinecone-liked Ag₃PO₄/TiO₂ composites with enhanced photocatalytic activity and stability under visible light, Journal of Alloys and Compounds 648 (2015) 818-825;
(略)。

发表教改论文：

1. 李小云、张晓波、崔灿等，利用新材料的制备与特性测试方法构建创新型物理实验教学体系的探索，实验技术与管理，2014年3月；
2. 李小云、崔灿、张晓波等，大学物理实验混合教学模式的探讨与实践，高校课程数字化资源建设与教学模式改革，2012年5月；
3. 李小云、张晓波等，创新性、开放式教学思想在物理实验与实践教学环节中应用的研究，实验室研究与探索，2011年6月。
(略)。

曾获教学、科研主要奖励情况

教学成果奖：

1. 《以新材料科学研究为载体建立创新型物理实践教学体系的探索与实践》，2014年，校教学成果一等奖，1/7；
2. 《大学物理实验教学体系改革》，2004年，校教学成果一等奖，1/5；
3. 《集成创新的大学物理实验教学改革与实践》，2013年，浙江省教学成果二等奖，3/12。
4. 《普通物理实验精品课程》，浙江省教育厅，2012年，3/13。
5. 《五校联合，物理实验教学资源区域共享的研究与实践》，2015年，校级教学成果二等奖，3/5。

指导学生创新获奖

1. 2016年获浙江省“挑战杯”大学生创业大赛省银奖，指导老师；
2. 2015年获“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛省三等奖，首席指导；
3. 2014年获浙江省大学生物理科技创新竞赛一等奖，首席指导；
4. 2013年指导“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛，获省特等奖、国家二等奖、国家交叉创新一等奖各一项，指导教师；
5. 2013年获浙江省大学生物理科技创新竞赛一等奖，首席指导；
6. 2013年、2014年、2015年、2016年指导省级新苗计划项目4项，首席指导；
7. 2010-2013年指导大学生物理实验技能竞赛、夏令营创新竞赛等，获省一等奖7项、省二等奖、三等奖20多项。

所获国家专利：

1. 2013年11月，一种超声光栅物理实验装置，实用新型，ZL201320290881.6，1/2；
2. 2014年7月，电子测显微镜实验装置，实用新型，ZL201320893972.9，1/2；
3. 2014年11月，一种复合型便携式节能净水器，发明，ZL201310300087.X，1/3；
4. 2013年10月，一种含复合型催化剂的高效燃煤，发明，ZL201110260800.2，6/7；
5. 2016年1月，一种复合型可见光催化剂及其制备方法，发明，ZL201410289635.8，3/7；
6. 2016年1月，一种纳米螺旋结构的压力诱导生长与自组装方法，ZL201310222777.8，3/7；
7. 2015年4月，一种基于等离子体共振效应的光催化材料及其制备方法，发明，201510171814.6，2/7（学生第一）；
8. 2015年4月，一种分子筛膜过滤装置，发明，201510171780.0，2/7（学生第一）。

参与 人员 情况	姓名	年龄	职称	工作单位	职务	承担的职责
	李超荣	53	教授	浙江理工大学	副院长	方案设计
	张晓波	52	副教授	浙江理工大学	副院长	体系论证
	崔灿	36	教授	浙江理工大学	系主任	实验开发与教学
	史建君	55	教授	浙江理工大学	实验中心主任	实验开发与教学
	王顺利	31	实验师	浙江理工大学		实验开发与教学
	吴小平	30	实验师	浙江理工大学		实验开发与教学
	李培刚	39	教授	浙江理工大学		实验开发与教学

项目申报基础（申报人教学经历、现授课程及所使用的教材、研究简历、研究基础）

教学经历：

（授课课程名称、起止时间、授课对象、授课学时、所在学院、所使用的教材）

1. 《普通物理实验》，1990年---至今，理工科各专业，64学时，第二主编，科学出版社出版。
2. 《近代物理实验1、2》，2010年---至今，应用物理学专业，64学时，主编。
3. 《光电材料综合实验》，2011年---至今，应用物理学专业，32学时，主编，拟出版，科学出版社审题已通过。
4. 《毕业设计》，2008年---至今，应用物理学专业，理学院。

教学研究简历：

1. 《基于诺贝尔物理学奖系列实验，构建学生科学素养培养新模式》，浙江省高等教育教学改革研究项目，主持，2013.6-2015.6；
2. 《新材料物理特性测试方法融入创新型物理实验的探索》，浙江理工大学重点项目，主持，2011.6-2013.6；
3. 《“超声光栅”等三种实验装置的研制》，浙江理工大学，主持，2010.6-2012.6；
4. 《普通物理实验教学改革与实践》，浙江理工大学重点项目，主持，2008.6-2010.6；
5. 《五校联合，物理实验教学资源共享的研究与实践》，浙江省高等教育教学改革研究项目3/7，2014.6-2016.6；
6. 《集成创新的大学物理实验教学改革与实践》，浙江省新世纪教改项目，3/6，2010.6-2012.6；
7. 《普通物理实验精品课程》，浙江省教育厅，3/13，2010.6-2013.6。

研究基础：

我校物理实验教学中心的建设一直都得到上级和学校的大力支持。目前实验室使用面积3000平方米，拥有仪器设备1800多台（件）、固定资产金额达2000万元。特别是被评为省级示范中心以来，学校更是加大了对物理实验教学中心的扶持力度，近三年获省财政专项《应用物理专业—近代物理综合实践平台建设》等近500万元财政支持，保证了省级实验教学示范中心的建设和改革的需求。

本项目组成员8人，其中教授4人，副高职称2人。近年来，项目组成员先后进行了省级精品课程《普通物理实验》、省级重点教材《大学物理实验》、省新世纪教改项目《基于诺贝尔物理学奖系列实验，构建学生科学素养培养新模式》、《集成创新的大学物理实验教学改革与实践》、《五校联合，物理实验教学资源共享的研究与实践》和校重点教改项目《新材料物理特性测试方法融入创新型物理实验的探索》的研究工作，发表教改论文20余篇。教改成果《大学物理实验课程体系改革》、《以新材料科学研究为载体建立创新型物理实践教学体系的

探索与实践》获得浙江理工大学教学成果一等奖；《集成创新的大学物理实验教学改革与实践》获浙江省优秀教学成果二等奖；《普通物理实验》也被评为省级精品课程。另外，项目组成员在科研方面都有很强的背景，承担国家、省部级项目多项，发表科研论文上百篇，科研方向包括材料、物理、光电器件等，能对学生的创新创业提供很强的技术支撑。

从应用物理专业毕业生看，学生的动手能力和思考能力受到了社会各界的广泛好评。物理系近年来考研率录取率达30%，每年都有近10%的学生考入中国科学院研究所深造，2013届物理本科毕业生共37人，其中11人考取中科院8个研究所，被戏称为“中科班”；物理专业学生的就业率每年都在95%以上，名列全校各专业前列。

综上所述的软、硬件条件，相信在本项目组成员的共同努力之下，一定能顺利完成本项目中的研究内容。

项目内容（解决的问题、实施方案、达到的目标）

拟解决的主要问题：

深化高等学校创新创业教育改革，是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要。党的十八大对创新创业人才培养作出重要部署，国务院对加强创新创业教育提出明确要求，要求加快教育改革与发展，将创新创业教育作为素质教育的重要内涵贯穿于各级各类教育的全过程。

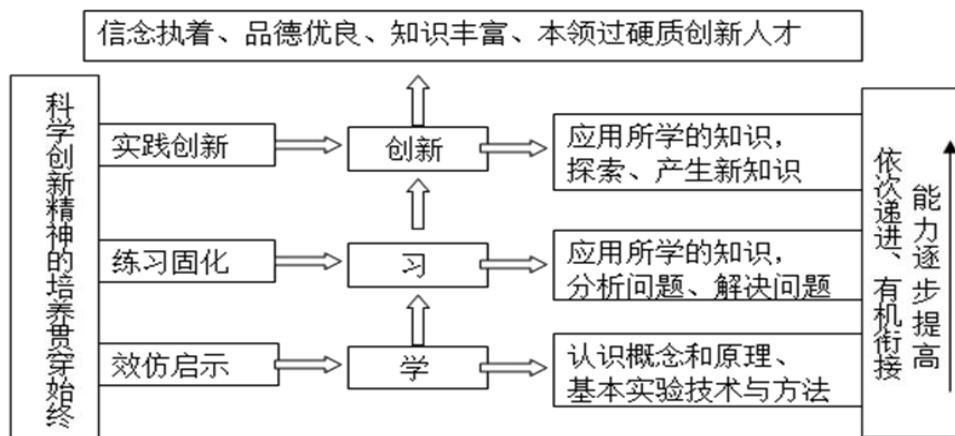
物理实验是大学生进校后第一门科学实验课程，是以培养具有科学思维、有较强工程能力创新人才为目标的课程。近年来，物理实验教学改革虽然取得了积极进展，但还存在创新创业教育与物理实验教学结合不紧，物理实验教学方式方法单一、针对性实效性不强，实践平台短缺，创新创业教育体系亟待健全等问题。为此，我们拟通过以下途径来实现问题的解决：

- 建立物理实验创新创业教学体系，促进物理实验教学与创新创业教育有机融合。
- 挖掘和充实物理实验课程的创新创业教育资源，推动教师把国际前沿学术发展、最新研究成果和实践经验融入物理实验教学。
- 建立与创新体系相配套的教学考核体系，激发和培养学生的开拓创新精神。

实施方案：

(1) 建立物理实验创新创业教学体系，在传授知识过程中加强创新创业教育。

按学习的规律，通过“学”、“习”、“创新”三个阶段，创建的“效仿启示、练习固化、实践创新”的物理实验创新创业教学体系，进行学生创新能力的训练。



- **效仿启示：**安排系列基础规范实验，让学生通过观察、模仿、复制、内化科学实验的思想、基础知识、实验方法、测量技术，达到积累知识、提高动手操作能力，初步养成其科学素质的目的。
- **练习固化：**安排一些综合设计实验实验，让学生“复习”、“练习”学过的知识，固化所学的知识，初步达到应用所学的知识去分析、解决问题。
- **实践创新：**通过新苗人才计划、科研训练计划、创新大赛、创新创业计划大赛等形式，给学生一个应用所学的知识去探索的创新创业环境，提升大学生的双创能力。

(2) 挖掘和充实物理实验教学的创新创业教育资源，搭建“依次递进、有机衔接”的创新创业实践平台。

围绕创新创业教学体系，推动教师把国际前沿学术发展、最新研究成果和实践经验融入实验教学，为学生自主学习提供更加丰富多样的教育资源，广泛开展启发式、讨论式、参与式教学，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发创新创业灵感，促进物理实验教学与创新创业教育有机融合。具体教学范例如下表：

知识点		基础规范	综合设计	实践创新
光谱系列	仪器设备	光栅光谱仪 (KF-WGD, 2万元/台)	光纤光谱仪 (BEX-8202, 2万元/台)	拉曼光谱仪 (LRS-3, 10万元/台) 荧光光谱仪 (F-7000, 20万元/台)
	实验内容	光谱仪的原理, 测量氢(氘)原子光谱波长, 求里德伯常数等	光谱仪的应用, 如LED综合特性测试等	光谱分析: 金属/石墨烯自组装结构的表面增强拉曼特性及环境污染物测定(新苗项目); 用于燃料电池的金属颗粒-非晶金刚石复合阳极及制备方法(发明专利); 浙江省第十届“挑战杯”大学生创业计划竞赛银奖
显微系列	仪器设备	光学显微镜 (BH200M, 2万元/台)	原子力显微镜 (AFM-IIa, 9万元/台) 扫描隧道显微镜 (STM-IIa, 6万元/台)	扫描电子显微镜 (HITACHI S-4800, 220万元/台)
	实验内容	牛顿环、劈尖; 晶体均质和异质成核过程观察; 螺旋位错生长过程观察	探针的安装、样品表面形态的观察	电镜显微分析: 构建双载流子分离通道的TiO ₂ /Ag ₃ PO ₄ /石墨烯复合光催化材料(国创项目); 一种复合型可见光催化剂及其制备方法(发明专利); 光催化水处理器研制(新苗项目); 一种复合型便携式节能净水器(发明专利)
X射线系列	仪器设备	X射线技术装置 (LD-55481, 15万元/台)	X射线衍射仪 (DX-2700, 35万元/台)	X射线衍射仪 (D-8, 180万元/台)
	实验内容	了解X射线的产生及有关晶体的基本知识, 掌握晶体中X射线衍射理论	物相分析	SiC/纳米纤维生物支架材料的制备与应用(新苗项目); SiC/TiO ₂ 复合结构生物支架材料及其制备方法(发明专利); 2013年挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛交叉创新一等奖; 2014年“挑战杯”浙江省大学生创业计划竞赛二等奖

同时, 整合学校与社会资源, 邀请成功校友回校讲座, 在提升学生科学素养的同时, 提升学生创业意识; 建立企业与学生的定期交流机制, 加强对学生创新创业技能的培养, 激励学生学好专业知识, 从而推动更多的创新型创业人才进行技术型创业; 积极开展创业孵化器工作, 为学生初始创业提供服务, 实现科技成果转化, 推动创业方案付诸实践, 真正帮助学生创业团队获得现实效益。

(3) 强化创新创业实践, 探索形成包括“项目立项→论文撰写、专利申请→创新创业大

赛（物理科技创新、挑战杯、 创业计划竞赛）”的大学生课外创新体系。

积极组织学生进行大学生科技创新项目、大学生科技成果推广项目、大学生创新创业孵化项目等的申报与研究，培养学生的创新意识和创新能力，并引导学生思考如何才能将学习的知识投入到创业应用，找到自己所学的专业知识在创业中的应用优势。指导学生撰写论文、申请专利和参加创新、创业大赛，通过学生查阅文献资料，明晰物理背景和工作原理，进行技术分析、设计作品方案，制作科技作品，分析应用前景，提高学生观察问题、发现问题、分析问题和解决实际问题的能力。

（4）从多维度着手，建立多种评价模式。在“基础规范”阶段，注重综合评定实验各环节。如学生平时操作过程中表现的对实验的理解、科学作风、分析解决问题能力，实验报告撰写能力等方面，鼓励学生指出现有实验的缺点与不足，提出改进方法。对“综合设计”阶段的学习成效，通过组织学生进行实验展示、答辩等形式来考查。而对“实践创新”阶段，则用课外科技立项、竞赛获奖、发表论文，申请专利的方式来考查。多重考试方式，激发和培养他们的创新创业精神。


研究目标：

建立健全课堂教学、自主学习、结合实践融为一体的物理实验创新创业教育体系，倡导“启发式、讨论式、参与式、探究式”教学模式；为学生营造“独立思考、自由探索、勇于创新”的环境，推进学生创新创业能力的训练，实现创新人才培养。

预期成果（教材、教案、论文、课件等）

- 促进科研与教学互动，及时把科研成果转化为教学内容，开出 2-3 个综合性、设计性、探索性的可推广实验项目；
- 引导学生早进课题、早进实验室、早进团队参与创新活动，争取有 1-2 个本科生创新项目立项。
- 指导学生参加各类创新大赛，并获省级二等奖以上奖项 1-2 个；
- 设计多元式实验考试模式，进一步完善创新创业人才培养的物理实践教学体系，发表 2 篇教改论文。

学 校 推 荐 意 见	学校拟配套金额	
	<p style="text-align: right;">学校或教学主管部门（公章） 年 月 日</p>	
中 国 高 等 学 校 实 物 教 研 会 意 见	<p style="text-align: right;">理事长签字 年 月 日</p>	
物 理 学 类 专 业 教 学 指 导 委 员 会 意 见	<p style="text-align: right;">教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会 北京大学（代章） 年 月 日</p>	

学校 推 荐 意 见	<p>学校拟配套金额</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-family: cursive;">同意申报。</p> <div style="text-align: right;">  <p>学校或教学主管部门(公章) 2016年6月7日</p> </div>
中 高 学 校 实 物 教 研 会 意 见	<p style="text-align: center;">理事长签字</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>
物 理 专 业 教 指 委 会 意 见	<p style="text-align: center;">教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会 北京大学(代章) 年 月 日</p>

附录：有关证明材料

一、教学研究项目立项文件

- 1、《普通物理实验》浙江省精品课程立项文件（浙教高〔2011〕9号）；
- 2、《大学物理实验》浙江省重点教材立项文件（浙教高〔2011〕10号）；
- 3、浙江省高等教育教学改革项目《基于诺贝尔物理学奖系列实验,构建学生科学素养培养新模式》立项文件（浙教高〔2013〕109号）；
- 4、“十二五”普通本科高校新兴特色专业建设项目《应用物理学-重点方向：光电材料与器件》立项文件(浙教高〔2014〕110号)；
- 5、浙江省提升地方高校办学水平专项资金项目《应用物理专业--近代物理综合实践平台建设》立项文件（浙财教〔2014〕151号）；
- 6、浙江省高等教育教学改革项目《五校联合，物理实验教学资源区域共享的研究与实践》立项文件（浙教高〔2015〕65号）；
- 7、关于公布《新材料物理特性测试方法融入创新型物理实验的探索》等教改项目检查验收结果的通知（浙理工〔2013〕6号）；
- 8、关于公布《“超声光栅”等三种实验装置的研制》省级实验教学示范中心各类实验教学改革项目通过结题验收的通知(浙理工教〔2013〕43号)。

二、教师获奖项目及奖状

成果名称	项目负责人	项目参与人员	获奖等级	获得时间
《大学物理实验》集成创新的教学改革与实践	史建君	张晓波、李小云、金立、仇旭	省二等奖	2014
以新材料科学研究为载体建立创新型物理实践教学体系的探索与实践	李小云	张晓波、史建君、崔 灿、王顺利、刘爱萍、董文钧	校一等奖	2015
曲面应力工程研究	李超荣	曹则贤、董文钧、纪爱玲	高校科研奖一等奖	2010
异质结构与多级结构可控构筑机理及应用研究	董文钧	李超荣、陈本永、赵环宇、郑莹莹、汪丽娜	高校科研奖一等奖	2012



浙江省教学成果奖 证书

为表彰2014年浙江省高等教育教学成果奖获得者，特颁发此证书。

成果名称：《大学物理实验》集成创新的教学改革与实践

奖励等级：二等

获奖者：浙江理工大学
史建君、张晓波、李小云
金立、仇旭

证书号：2014GJ131



2014年9月

奖状

浙江省高校优秀科研成果奖

项目名称 异质结构与多级结构可控构筑机理及应用研究

奖励等级 一等

获奖单位 浙江理工大学

完成人员 董文钧、李超荣、陈本永、
赵环宇、郑莹莹、汪丽娜



奖状

浙江省高校优秀科研成果奖

项目名称 曲面应力工程研究

奖励等级 一等

获奖单位 浙江理工大学，中国科学院物理研究所

完成人员 李超荣，曹则贤，董文钧，纪爱玲



浙江理工大学关于公布 2014 年 校级教学成果奖的通知

浙理工教〔2015〕33 号

各学院（部）、机关各部门：

经专家评审、校本科教学委员会审议，并报校长办公会议审定，“在薄弱基础上快速提升国际化办学程度的探索与实践”等 11 项教学成果被确定为 2014 年校级教学成果一等奖，“以‘工程实践’为导向的暖通空调核心课程群建设与教学改革”等 19 项教学成果为二等奖，“服装营销专业系列课程双语教学的改革与实践”等 5 项教学成果为优秀奖。现将获奖名单予以公布。

附件：浙江理工大学 2014 年校级教学成果奖获奖名单

浙江理工大学

2015 年 4 月 10 日

序号	成果项目名称	负责人	项目成员	所在单位	获奖等级
1	在薄弱基础上快速提升国际化办学程度的探索与实践	王晓军	傅翔、徐定华、喻擎苍、 马春燕、季晓芬、潘月明、 裘松良、高雪芬、周莉莉、 郑剑俊、姜忠美	国际交流与合作处、 教务处、研究生部、 文化传播学院、服装 学院、理学院	一等奖
2	大学数学学习困难及解决策略的研究与实践	高雪芬	胡觉亮、徐映红、徐宇清、 韩维	理学院	一等奖
3	以新材料科学研究为载体建立创新型物理实践教学体系的探索与实践	李小云	张晓波、史建君、崔灿、 王顺利、刘爱萍、董文钧	理学院	一等奖
4	面向“卓越计划”的机械类人才校企协同培养体系的构建与实践	胡明	俞亚新、顾叶琴、彭来湖、 俞高红	机械与自动控制学院	一等奖

三、近年来获得的国家专利

序号	获得时间	专利名称	发明人	专利号	类型
1	2014年6月	电子测显微镜实验装置	李小云	ZL201320893972.9	已授权
2	2013年11月	一种超声光栅物理实验装置	李小云	ZL201320290881.6	已授权
3	2014年9月	一种复合型便携式节能净水器	李小云	ZL201310300087.X	已授权
4	2016年1月	一种复合型可见光催化剂及其制备方法	李小云 (3/7)	ZL201410289635.8	已授权
5	2016年1月	一种纳米螺旋结构的压力诱导生长与自组装方法	李小云 (3/7)	ZL201310222777.8	已授权
6	2016年5月	一种复合型高效空气净化方法	李小云 (3/7)	ZL201510173140.3	已授权
7	2013年10月	一种含复合型催化剂的高效燃煤	李小云 (7/7)	ZL201110260800.2	已授权

四、编写出版的物理实验教材

书名	主编	时间	出版社
大学物理实验通用教程	张晓波、李小云、史建君、梅振林、徐姪梅等	2015年8月	科学出版社
大学物理实验	张晓波、李小云、史建君	2013年8月	科学出版社
光电材料与器件综合实验	李小云	2015年12月	科学出版社 (选题已通过)
近代物理实验(上)(下)	李小云	2014年12月	自编实验讲义



浙江理工大学文件

浙理工教（2014）77号

浙江理工大学关于公布 2014 年 校级教材建设项目立项和下拨经费的通知

各学院（部）、有关单位：

经个人申报、学院（部）推荐，专家评审和立项公示，《机械优化设计》等 28 套教材立项为 2014 年校级教材建设项目，现予以公布，并将有关事项通知如下：

一、请各有关单位及时通知项目主编，并积极提供条件，支持项目主编及时展开研究和编写工作，确保项目高质量如期完成。

二、项目主编要根据本通知所公布的教材名称、内容进行编写，不得擅自变更。如有特殊情况需要变更，应及时提交书面申请，经学院（部）和教务处批准后方可变更。

三、经费资助和拨付

1. 项目资助经费分学校资助和专业建设经费资助两类，具体详见附件。

2. 项目资助经费分两次拨付，一期 60% 经费在学校发文立项后拨付，余下的 40% 在收到出版社出具出版合同后拨付。

四、结题要求

1. 此次教材立项项目应于 2016 年 12 月 31 日前出版。出版单位自定，原则上应在一级出版社出版，并要求在出版教材中适当位置注明“浙江理工大学教材建设项目资助”字样。如有特殊情况不能按期完成，应提前 3 个月由项目主编向教务处提交书面延期申请，延长出版期不得超过 6 个月。

2. 在教材正式出版后，提交正式出版教材两套，结题报告一份。

附件：2014 年校级教材建设项目及补助经费一览表

浙江理工大学
2014 年 12 月 27 日

2014 年校级教材建设项目及补助经费一览表

项目编号	教材名称	主编姓名	所在学院	分册情况	首期资助经费(万元)	备注
jexm1401	机械优化设计	竺志超	机械学院	单册	0.6	从机械设计制造及其自动化省优势专业建设项目经费中支出
jexm1402	控制系统组态实训教程	潘海鹏 顾敏明	机械学院	单册	0.6	从自动化省新兴特色专业建设项目经费中支出
jexm1403	虚拟仪器设计与 LabVIEW 编程	王 英	机械学院	单册	0.6	从测控技术与仪器省新兴特色专业建设项目经费中支出
jexm1404	灰色系统建模与控制	李俊峰	机械学院	单册	0.6	从自动化省新兴特色专业建设项目经费中支出
jexm1405	嵌入式系统原理与应用	贾宇波	信息学院	单册	0.6	从计算机科学与技术省优势专业建设项目经费中支出
jexm1406	嵌入式音视频应用--基于 TI 达芬奇技术	马汉杰	信息学院	单册	0.6	从电子信息工程省优势专业建设项目经费中支出
jexm1407	现代仪器分析原理及其在纺织染整中的应用	邵建中	材纺学院	单册	0.6	从轻化工程省优势专业建设项目经费中支出
jexm1408	光电材料与器件综合实验	李小云	理学院	单册	0.6	从应用物理学省新兴特色专业建设项目经费中支出
		祝锡永				从信息管理与信息系统

五、近 5 年项目组成员指导的省级以上学生课外科技创新项目

姓名	指导老师	时间	项目名称	项目性质
马妮	崔灿	2014	构建双载流子分离通道的 TiO ₂ /Ag ₃ PO ₄ /石墨烯复合光催化材料	国家创新项目
钱银平	李小云	2016	基于宽禁带半导体薄膜的“日盲型”电气火灾监测装置	省新苗计划
王浩	崔灿	2016	基于 3D 石墨烯的钙钛矿太阳电池	省新苗计划
朱文哲	崔灿	2016	人造树叶——自支撑 Ag ₃ PO ₄ /SiC 薄膜的制备及其光解水性能研究	省新苗计划
朱为康	李培刚	2015	多铁 TbMn _{1-x} CoxO ₃ 晶体材料的制备及磁电耦合特性	省新苗计划
徐 煌	王顺利	2015	多铁 TbMn _{1-x} CoxO ₃ 晶体材料的制备及磁电耦合特性	省新苗计划
孙国防	李小云	2015	新型空气净化装置的研制与应用	省新苗计划
陶松霖	崔灿	2015	基于载流子调控制备新型超导整流器件的研究	省新苗计划
岳金明	史建君	2015	磁性复合材料的制备与结构调控及其重金属离子吸附研究	省新苗计划
秦晔玲	李小云	2013	便携式光催化水处理车	省新苗计划
徐 升	崔灿	2013	量子点染料共敏化二氧化钛太阳电池	省新苗计划
邢云	李培刚	2012	基于半导体纳米晶的光电传感器制备及应用研究	省新苗计划
张 媛	李培刚	2011	钕铁硼磁体材料钛 / 锆转化膜与有机涂层双层防护方法	省新苗计划
安跃华	李培刚	2011	半导体 CdSe 纳米晶光电器件的研究	省新苗计划

江省大学生科技创新活动计划 暨新苗人才计划实施办公室

关于公布 2016 年浙江省大学生科技创新活动计划 暨新苗人才计划立项结果的通知

浙江理工大学团委：

2016 年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划已于 2016 年 1 月启动实施，经学校推荐和专家评审，共确立项目 2061 项。现将你校通过立项的项目名单印发你们（见附件），请认真实施、加强管理。为不断提升我省大学生科技创新工作整体水平，项目实施办公室还将与省团校合作对项目负责人进行相关培训。

附件：2016 年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划浙江理工大学项目名单及资助经费表

浙江省大学生科技创新活动计划
暨新苗人才计划实施办公室

2016 年 4 月 5 日

附件：

2016年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划

浙江理工大学项目名单及资助经费表

项目承担单位：浙江理工大学 资助经费：41 万元

总编号：2016R406

序号	项 目 名 称	负责人	指导教师
大学生科技创新项目			
2016R406001	基于 3D 石墨烯的钙钛矿太阳电池	王浩	崔灿
2016R406024	人造树叶——自支撑 Ag ₃ PO ₄ /SiC 薄膜的制备及其光解水性能研究	朱文哲	崔灿
2016R406025	形状记忆碳纤维/环氧树脂复合材料智能矫正器的设计及应用研究	陈翠兰	董余兵
大学生科技成果推广项目			
2016R406076	基于宽禁带半导体薄膜的“日盲型”电气火灾监测装置	钱银平	李小云
大学生创新创业孵化项目			
2016R406077	基于《感动中国》视域的大学生对中国精神认同研究	王娜	杜兰晓
2016R406078	胰岛素透皮给药系统的材料设计与制备	余伟江	江国华
2016R406079	基于 Android 阅读障碍矫正 APP 的研究与开发	付云侠	黄静
2016R406080	互联网思维下功能性内衣品牌跨界插画的研究与推广	牟朦曦	朱伟明
2016R406081	金融结构与环保产业融资约束	杨 珍	彭 熠
2016R406082	中国式影子银行对中国货币政策的影响	张园丽	张少华

浙江省大学生科技创新活动计划 暨新苗人才计划实施办公室

关于公布 2015 年浙江省大学生科技创新活动计 划暨新苗人才计划立项结果的通知

浙江理工大学团委：

2015 年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划已于 2015 年 1 月启动实施，经学校推荐和专家评审，共确立项目 2061 项。现将你校通过立项的项目名单印发你们（见附件），请认真实施、加强管理。为不断提升我省大学生科技创新工作整体水平，项目实施办公室还将与省团校合作对项目负责人进行相关培训。

附件：2015 年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划浙江理工大学项目名单及资助经费表

浙江省大学生科技创新活动计划
暨新苗人才计划实施办公室
2015 年 6 月 3 日



附件：

2015 年浙江省大学生科技创新活动计划暨新苗人才计划浙江理工大学项目名单及资助经费表

项目承担单位：浙江理工大学 资助经费：39.5 万元

总编号：2015R406

序号	项目 名称	负责人	指导教师
大学生科技创新项目			
2015R406008	多铁 TbMn _{1-x} CoxO ₃ 晶体材料的制备及磁电耦合特性	徐 煌	王顺利
2015R406026	新型空气净化装置的研制与应用	孙国防	李小云
2015R406028	表面等离子激元增强 ZnO 纳米棒阵列太阳电池	张一超	崔 灿
2015R406029	基于载流子调控制备新型超导整流器件的研究	陶松霖	沈静琴
2015R406066	磁性复合材料的制备与结构调控及其重金属离子吸附研究	岳金明	吴小平
大学生科技成果推广项目			
2015R406072	局域表面等离子激元增强薄膜光吸收的研究	朱为康	李培刚

六、近 5 年指导或参与指导的学生课外科技竞赛获奖情况和奖状

获奖学生	奖项名称	奖项等级	指导教师
郑宇徽、陈淑婷、张球新、王睿晗、郑永胜、徐梦婷、钱银平、王坤	2016 年“挑战杯”浙江省大学生创业计划竞赛	省银奖	李培刚、王顺利、李小云
孙国防、张球新、陈鹏飞、丁许怀、丁争光	2015 年“挑战杯”浙江省大学生课外学术科技作品竞赛	省三等奖	李小云、张晓波、李培刚
孙国防、张球新、陈鹏飞	2014 年浙江省大学生物理科技创新竞赛	省一等奖	李小云、董文钧
陈旭、伊长江、徐步思、陈信宁	2013 年“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	全国“交叉创新”一等奖	董文钧、李小云、张晓波
陈旭、伊长江、徐步思、陈信宁	2013 年“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	全国二等奖	董文钧、李小云、张晓波
陈旭、伊长江、徐步思、陈信宁	“挑战杯”浙江省大学生课外学术科技作品竞赛	省特等奖	董文钧、李小云、张晓波
丁争光 汤建 钟丹霞	2013 年浙江省大学生物理科技创新竞赛	省一等奖	李小云、董文钧



获奖证书

浙江理工大学

郑宇徽 陈淑婷 张球新 王睿晗 郑永胜 徐梦婷 钱银平 王坤同学：

你（们）的作品《杭州浦洛新材料科技有限公司》在“创青春”浙江省第十届挑战杯·奥康大学生创业大赛中荣获

银 奖

指导教师：李培刚 王顺利 李小云

特发此证，以兹鼓励。



二〇一六年五月

CHALLENGE CUP



挑战杯

1989-2015

浙江省第十四届“挑战杯—创智下沙”
大学生课外学术科技作品竞赛

获奖学生： 孙国防、张球新、陈鹏飞、丁许怀、丁争光

指导教师： 李小云、张晓波、李培刚

作品名称： 《新型空气净化装置的研制》

荣获

2015年浙江省第十四届“挑战杯—创智下沙”

大学生课外学术科技作品竞赛

三等奖



共青团浙江省委



浙江省教育厅



浙江省科学技术协会



浙江省学生联合会

二〇一五年五月

荣誉证书

2014年浙江省大学生物理科技创新竞赛

获奖名称：新型空气净化装置的研制与应用

获奖作者：孙国防 张球新 陈鹏飞

获奖等级：一等奖



浙江省物理学会

浙江省高等学校物理教学指导委员会

2014年7月7日

获奖证书



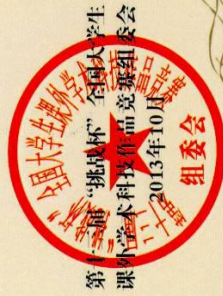
浙江理工大学

陈旭 伊长江 徐步思 陈信宁 同学：

你（们）的作品《SiC/TiO₂结构与功能仿生型纳米骨骼材料的研究》在第十三届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

交叉创新一等奖

特发此证，以兹鼓励。



获奖证书



浙江理工大学

陈旭 伊长江 徐步思 陈信宁 同学：

你（们）的作品《SiC/TiO₂结构与功能仿生型纳米骨骼材料的研制》在第十三届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

三等奖

特发此证，以兹鼓励。



2013年10月

CHALLENGE
CUP 挑战杯
2013.05

特等奖

GRAND PRIZE

获奖者 陈旭、伊长江、徐步思、陈信宁
WINNER

指导老师 董文钧、李小云、张晓波
ADVISER

作品 SiC/TiO₂结构与功能仿生型纳米
OPUS 骨骼材料的制备与应用

类别 能源化工类
CATEGORY

院校 浙江理工大学
ACADEMY



浙江省第十三届“挑战杯”
海天雄镇·大学生课外学术科技作品竞赛
Zhejiang Province No.13 "Challenge Cup" Undergraduate Curricular
Academic Science and Technology Works Competition



荣誉证书

2013年浙江省大学生物理科技创新竞赛

获奖名称：海水淡化系统的开发与应用

获奖作者：丁争光 汤建 钟丹霞

获奖等级：一等奖

浙江省教育厅
浙江省高等学校
2013年7月6日
浙江省物理教学指导委员会



七、指导本科生获得的发明专利

序号	获得时间	专利名称	发明人	专利号	备注
1	2015年4月	一种基于等离子体共振效应的光催化材料及其制备方法	张球新	201510171814.6	已受理
2	2015年4月	一种分子筛膜过滤装置	孙国防	201510171780.0	已受理
3	2016年5月	一种复合型高效空气净化方法	孙国防	ZL 201510173140.3	已授权
4	2015年4月	复合型高效空气净化装置	陈鹏飞	201510171812.7	已受理
5	2014年12月	一种基于 Cu 和 Ag 的新型光催化材料及其制备方法	孙国防	ZL 201410789164.7	已授权
6	2016年2月	一种磷酸银/石墨烯/二氧化钛纳米复合材料及制备方法	徐升	ZL 201310540334.3	已授权
7	2015年6月	延 TiO ₂ 纳米纤维表面生长多级有序 In ₂ O ₃ 结构及制备方法	陈旭	ZL 201310217883.7	已授权
8	2015年3月	表面取向生长纳米柱的韧性纳米纤维结构及其制备方法	陈旭	ZL 201310117269.3	已授权
9	2015年1月	一种 In ₂ O ₃ 镂空状纳米四面体结构及其制备方法	陈旭	ZL201310217873.3	已授权
10	2014年12月	SiC/TiO ₂ 结构与功能仿生型纳米骨骼材料及其制备方法	陈旭	ZL201310217441.2	已授权
11	2013年7月	一种复合 TiO ₂ 纳米纤维结构及其制备	陈旭	201310319173.5	已受理
12	2013年3月	一种硫化钴的制备方法	陈旭	201310064994.9	已授权