

湖南省普通高校创新创业教育中心 认 定 申 请 书

中 心 名 称 物理与光电工程创新创业教育中心

中心负责人 毛宇亮

所属专业类 物理学、测控技术与仪器、
微电子学、光电信息科学与技术

申 报 学 校 湘潭大学

湖南省教育厅制

1. 中心基本情况

中心名称	物理与光电工程创新创业教育中心				
中心负责人	姓名	毛宇亮	电话/手机	0731-58292834/13873224234	
	职称	教授	电子邮箱	ylmao@xtu.edu.cn	
基本情况	仪器、设备台（套）数	74	总价值（万元）	340	
	场地使用面积（平米）	600	每次最大接纳学生量	200	
	运行经费（万元/年）		2		
	主要面向学科专业		物理学、测控技术与仪器、光电信息科学与技术、微电子科学与技术、物理韶峰班		
中心简介（限 2000 字以内）：（包括建设历史、中心构成、支撑条件、管理体制、创新训练改革、课程教学资源、网络平台等情况）。 物理与光电工程创新创业教育中心，是在现代物理测控技术湘潭大学大学生创新训练中心、材料与光电物理湖南省大学生创新训练中心建设发展的基础上，融合物理学、测控技术与仪器、光电信息科学与技术、微电子科学与技术、物理学类韶峰班等专业的教学特色与人才培养优势，依托凝聚态物理省重点学科、微纳能源材料与器件省重点实验室、测试计量技术与仪器国家国防重点学科、技术物理国家级教学团队、计算物理及其应用国家精品课程等，而形成的面向物理学和光电工程技术的人才创新训练平台。近年来，中心不断更新创新创业教育理念，完善创新人才培养体制，构建创新创业教学体系，着力搭建自主学习、自由探索的物理类专业创新创业教育实践平台，不断加强大学生创新创业创意能力培养，努力提高人才培养质量。 一、建设历史 物理与光电工程大学生创新创业教育中心，依托湘潭大学物理与光电工程学院进行建设。2014 年获批湘潭大学校级“现代物理与测控技术”大学生创新训练中心。同年该学院还获批“材料与光电物理”省级大学生创新训练中心。 在前期建设中不断发扬本院厚基础重实验的优秀教学理念与人才培养传承：1995 年起，材料与光电物理学院在物理学、测控技术与仪器等专业设立大学生开放实验室，是我校最早设立大学生开放实验室的学院之一；1995 年起，学院老师指导物理学和检					

测技术与仪器仪表专业学生成立“**义务维修队**”，面向全院师生提供电器维修和技术服务；2006年起，逐步形成面向全校师生甚至校内居民和商家等社会人士团体在内的“义务维修工作站”。2014年，物理与光电工程学院成立，义务维修队自2016年起发展为**MAX 科技公司**联合定期开展“雷锋三月，维修先行”义务维修活动；

2000年，湘潭大学与广州军区签订了依托培养国防生协议，成为全国首批招收国防生的高校；测控专业自学校招收国防生以来，注重国防生的实践创新能力，为广州军区培养了多届国防生。2008年起，随着“量子工程与微纳能源技术”省高校重点实验室的获批和建设，2010年至2013年间，围绕现代物理热点问题逐步开设了现代物理技术、光电测控应用、测控和微电子综合实验等多类“物理与光电技术”大学生创新及专业实验室，2014年获批成立“**现代物理测控技术**”**校级大学生创新训练中心**。建立起物理类创新实验训练室、测控技术与仪器训练室、电子科学与技术训练室、光电信息科学与技术训练室、传感器制作训练室、器件模拟仿真训练室和激光技术作训练室等7个训练室。**同年获批“材料与光电物理”湖南省大学生创新训练中心**。2017年，测控学科获批“测试计量技术与仪器”国家国防重点学科。

在校级和省级大学生创新训练中心立项建设期间：自2014年起，获湖南省教育厅批准每年定期举办**湖南省大学生物理竞赛**，已经连续举办了五届；2014年，《计算物理及其应用》获批国家精品资源共享课程；2015年起，**物理学韶峰班**开始招生，面向基础学科拔尖人才进行小班授课，实施专业创新人才培养；2016年，训练中心指导教师成员团队围绕“交叉融合与分类培养建设地方高校物理人才培养新体系”获得湖南省教学成果奖二等奖。“地方高校测控技术与仪器国防生的培养”获得湘潭大学教学成果奖。2017年，训练中心导师加入到湘潭大学与北京大学合作建立的“湖南先进传感与信息技术”创新研究院，在碳基纳米电子学领域参与开展传感与测控技术应用的人才培养。

二、中心构成

物理与光电工程创新创业教育中心，由三个创新训练实验室、一个课外创新创业活动组、一个实习实验校企联合基地构成：1) 现代物理技术创新训练实验室；2) 测控仪器技术创新训练实验室；3) 光电工程技术创新训练实验室；4) 课外创新创业活动组；5) 实习实践校企联合基地。实验室总面积600余平米，仪器设备总值340余万元。覆盖的各专业都建有机房，物理学与光电工程方面各类软件齐全；有多媒体小型学术报告厅6个，多媒体资源丰富；大学物理等部分课程训练有题库。中心将物理学知识学习与光电工程技术能力培养相结合，进行物理学类专业创新创业教育研究、光

电工程技术类人才培养探索，开展大学生课外科技创新创业活动深化和实习实践校企联合培养。

三、支撑条件

本中心依托学校学院的优势特色教学科研平台开展建设。学校建设拥有优质的计算中心、工程训练中心、创新创业学院等开放共享平台。

所在学院现有**物理学一级学科博士点**和物理学博士后科研流动站、物理学和电子科学与技术**两个一级学科硕士点**、集成电路工程和光学工程**两个工程硕士点**；现有“微纳能源材料与器件物理”**教育部创新团队**、“技术物理”**国家级教学团队**、“计算物理及其应用”**国家级精品课程**，多门湖南省精品课程和重点课程，以及多部国家级规划教材，获国家和湖南省教学成果奖多项。拥有“微纳量子能源材料及其应用”湖南省自然科学创新研究群体、“低维凝聚态物理与功能材料”湖南省高校科技创新团队；有“微纳能源材料与器件”湖南省重点实验室、“微光电与系统集成”湖南省工程实验室、“量子工程与微纳能源技术”湖南省高校重点实验室等创新创业中心依托的多个省部级平台。与美国密苏里大学和韩国延世大学建立有联合人才培养项目。

本中心负责人及中心教师团队多年来工作在教学和科研一线，既有丰富的教学经验，又有扎实的科研工作基础，有着长期指导大学生开展创新性实验项目的教学指导经验。拥有**国家教学名师**1名、**全国模范教师**1名。全国“万人计划”领军人才1人，教育部“长江学者”特聘教授1人、“芙蓉学者”特聘教授和讲座教授各1人、湖南省百人计划1人。是**湖南省物理学会理事长单位、湖南省仪器仪表协会副理事长单位**。通过选拔高年级本科生加入科研课题组，与研究生一起参与科研课题，基于科技促教学培养，进行大学生的创新能力和科研学习训练。定期组织学生参加大学物理竞赛、虚拟仪器竞赛、北斗导航技术竞赛、挑战杯创新创业竞赛等各类大学生创新训练和课外科技活动的实践教学工作。围绕大学物理实验、专业基础实验、专业实验、开放实验、课程设计、生产实习、创新创业课程、社会实践等一系列创新创业教学环节，已将创新创业教育常态化。

四、管理体制

实行校院（系）两级管理和学生自主管理相结合的运行管理模式，规章制度齐全，管理严格规范。制定有确保中心开放运行的政策、经费、人员等保障措施，有稳定、多元的创新创业教育项目，有促进大学生创新创业项目落地转化的政策措施。注重网络管理平台的开发与应用，积极构建创新创业资源开放共享的有效机制，形成了线上

线下相结合的学生自主学习环境与平台。创新创业教育中心以培养学生创新创业意识，提高创新创业能力和综合素质为目标，以多层次、全方位相结合的模式，鼓励大学生开展创新创造培养和实践训练活动。

五、创新训练改革

物理与光电工程创新创业教育中心，已通过建设形成了具有物理学基础和光电工程技术的素质教育课程体系。通过选拔本科生积极开展大学生创新项目、挑战杯课外科技作品竞赛、物理竞赛、虚拟仪器设计大赛、义务维修活动等，构成覆盖本科全年级的创新教育培养与课外科技活动训练。高校的科研建设与本科教学相辅相成且相得益彰，教学与科研共为一体，两者之间的互动共同构建了高等学校的育人环境，为实现培养高质量人才的目标服务。具体措施包括：1) 构建创新创业教育中心培养体系。2) 重视指导教师团队建设，提高青年教师训练水平。3) 建设创新实验条件与训练资源。4) 深化实践教学内容，侧重学生科研能力训练。5) 实践教学与科研相结合，以科研促创新训练。6) 完善创新教学计划和训练实践管理制度。

六、课程教学资源

随着我国新一代信息技术产业的飞速发展，特别是大数据、物联网、人工智能、网络安全等新经济领域的迅猛发展，这类创新业态催生大学教育转型。近年来，本中心以培养具有深厚的物理基础和掌握光电工程技术应用技能的创新型人才为目标，开展了贯穿物理与光电工程技术的阶梯式实践创新培养。在实践课程训练方面，以大学物理课程教学为基础，通过大学物理、半导体物理、半导体材料与器件、激光技术及应用、纳米科学导论、量子力学、固体物理、计算物理等现代物理基础课程学习，以及电工学、电路理论、光电技术、模拟电子技术、数字电子技术、测控工程技术、微机原理与应用、光纤通信、传感器原理、自动测试技术、电子测量、智能仪器仪表设计基础、检测技术、光学仪器、并行计算技术等测试应用课程学习；同时开设了传感器课程设计、单片机课程设计、创新创业训练、物理与高新技术前沿讲座、工程训练等，已形成了“物理与光电工程技术”创新实践人才培养的课程体系，电子课件、多媒体教案、网络课堂等丰富的课程教学资源。

七、网络平台

本中心创新训练相关的网络平台建设如下：

物理与光电工程学院网站 <http://wlxy.xtu.edu.cn/xueke/pingtai/>

物理与光电工程学院本科教学网站 <http://wlxy.xtu.edu.cn/benke/zhuananyejieshao/>

物理韶峰班教育教学网站 <http://wlxy.xtu.edu.cn/benke/shaofengshiyanban/>

物理实验中心 <http://wlsy.xtu.edu.cn/>

《大学物理实验》课程网上预约系统 <http://wlsy.xtu.edu.cn/logon.asp>

国家精品课程网站 http://www.icourses.cn/sCourse/course_6101.html

世界大学城云空间教学教育资源

<http://www.worlduc.com/SpaceShow/Index.aspx?uid=1468853>

工程训练中心虚拟仿真 <http://etc.xtu.edu.cn/e/action/ListInfo/?classid=6>

省重点学科网站 <http://wlxy.xtu.edu.cn/xueke/zhongdianxueke/>

创新创业学院 <http://cxcy.xtu.edu.cn/>

湘潭大学课程中心 <http://kczx.xtu.edu.cn/portal>

美国物理学会期刊库: <https://journals.aps.org/>

美国化学会志期刊库: pubs.acs.org

SpringerLink 电子期刊数据库:<https://link.springer.com/>

Wiley 电子期刊: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

万方数据资源系统: <http://g.wanfangdata.com.cn/index.html>

中文科技期刊库:<http://lib.xtu.edu.cn/resourceinfo?id=47&cid=9>

Elsevier 全文期刊数据库:<https://www.sciencedirect.com/>

中国知网:<http://www.cnki.net/>

牛津期刊现刊库:<https://academic.oup.com/journals/>

2. 指导教师队伍

姓 名	年龄	职称	学历	专业领域	承担的工 作	专职/ 兼职	兼职教师 类 别	备注
毛宇亮	41	教授	博士	物理学/测控技术与仪器	全面负责	专职		
钟建新	54	教授	博士	物理学	团队规划与指导	专职		
唐 超	40	副教授	博士	物理学/光信息科学与工程	光信工程指导	专职		
杨 澜	41	副研究员	硕士	行政管理	学生组织与管理	专职		
曾以成	52	教授	博士	物理学/微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
王登龙	52	教授	博士	物理学	大学物理竞赛指导	专职		
彭向阳	50	教授	博士	物理学	韶峰物理班指导	专职		
唐 翌	53	教授	博士	物理学	韶峰物理班指导	专职		
杨恢先	53	教授	硕士	测控技术与仪器	测控技术指导	专职		
祁 祥	36	副教授	博士	物理学/光电技术	实验实训指导	专职		
阳效良	41	副教授	博士	测控技术与仪器	测控技术创新训练	专职		
张 勇	37	副教授	博士	测控技术与仪器	传感技术创新训练	专职		
李红星	37	副教授	博士	物理学/光信息科学与工程	光信专业教学	专职		
李 金	34	副教授	博士	物理学/光信息科学与工程	韶峰班班主任	专职		
孟利军	40	副教授	博士	物理学	物理学专业教学	专职		
肖化平	40	副教授	博士	物理学	大学物理竞赛指导	专职		
王凤姣	44	副教授	博士	物理学	大学物理竞赛指导	专职		
胡 柯	40	副教授	博士	物理学	大学物理竞赛指导	专职		
欧阳滔	33	副教授	博士	物理学	大学物理竞赛指导	专职		

汪 洋	37	副教授	博士	微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
杨红娇	37	讲师	博士	微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
谢 亮	35	副教授	博士	微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
余云霞	42	副教授	博士	微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
唐平华	33	讲师	博士	测控技术与仪器	测控技术创新训练	专职		
曾金芳	40	讲师	博士	测控技术与仪器	测控技术创新训练	专职		
闫 磊	40	讲师	博士	测控技术与仪器	实验实训指导	专职		
罗致春	44	讲师	博士	测控技术与仪器	实验实训指导	专职		
彭 杰	33	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
何朝宇	31	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
李 俊	36	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
吕 铭	31	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
刘韵丹	30	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
蒋 好	32	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
田军龙	33	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
杨 穗	41	副教授	博士	微电子科学与技术	微电子技术指导	专职		
潘元月	34	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
嵇海宁	32	讲师	博士	测控技术与仪器	实验实训指导	专职		
马 蓁	42	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
肖永亮	35	讲师	博士	物理学	实验实训指导	专职		
张 静	33	实验员	硕士	测控技术与仪器	实验室管理	专职		

范银萍	30	实验员	硕士	电子科学与技术	实验室管理	专职		
李艳茹	30	实验员	硕士	电子科学与技术	实验室管理	专职		
魏晓林	37	教授	博士	物理学/校创新创业中心	创新训练指导	兼职	创新创业指导教师	
胡义伟	41	副教授	硕士	物理学/校教学评估	创新训练指导	兼职	创新创业指导教师	
龙士国	46	教授	博士	工程力学/测控技术与仪器	校企联合培养	兼职	创新创业指导教师	
Rudolf A. Roemer	52	教授	博士	物理学	韶峰班合作导师	兼职	创新创业指导教师	芙蓉学者讲座教授
Rémy Mosseri	61	教授	博士	物理学	韶峰班合作导师	兼职	创新创业指导教师	外专百人计划教授
赵洪泉	40	研究员	博士	物理学	韶峰班合作导师	兼职	创新创业指导教师	中科院
柳全丰	50	高工	博士	能源工程	企业创新创业指导	兼职	企业高管	湘潭电化集团
伍红跃	45	高工	本科	电子科学与技术	企业创新创业指导	兼职	企业高级工程师	贵州贵阳 083 厂
林 中	42	高工	本科	仪器仪表技术	企业创新创业指导	兼职	企业高管	长沙金码测控科技
李庆先	54	高工	本科	仪器仪表技术	创新创业指导	兼职	副院长	湖南省检测计量院
袁湘民	51	高工	本科	仪器仪表技术	创新创业指导	兼职	院长	岳阳特种设备检测院
严 芳	36	工程师	本科	电子科学与技术	企业创新创业指导	兼职	企业工程师	长沙金码测控科技

教师类别：知名科学家、创业成功者、企业家、风险投资人等。

3. 中心仪器设备

仪器、设备名称型号	数量	单价（元）	合价（元）	备注 (基础训练设备或大型共享设备)
测厚仪	1	1,850.00	1850	基础训练设备
传感器	8	2,750.00	22000	基础训练设备
便携式数据采集器	5	6,950.00	34750	基础训练设备
高精度电池检测系统	1	2,900.00	2900	基础训练设备
微气体检测仪	4	14,950.00	59800	基础训练设备
电路理论实验箱	6	3,000.00	18000	基础训练设备
自动及计算机控制系统	8	4,750.00	38000	基础训练设备
频率计	1	3,200.00	3200	基础训练设备
半导体特性图示仪	8	4,650.00	37200	基础训练设备
晶体管特性图示仪	4	28,000.00	112000	基础训练设备
I-V 特性测试平台	1	65,000.00	65000	基础训练设备
量子器件模型可视平台	1	57,000.00	57000	基础训练设备
FPGA 口袋实验室	60	1,050.00	63000	基础训练设备
超声波探伤仪	4	21,160.00	84640	基础训练设备
激光调腔实验仪	4	13,602.00	54408	基础训练设备
光电效应实验仪	8	1,425.00	11400	基础训练设备
模拟电子实验箱	8	1,280.00	10240	基础训练设备
电路理论实验箱	4	3,000.00	12000	基础训练设备
晶体管反向截止电流	6	5,800.00	34800	基础训练设备
运算放大器测试仪	4	8,490.00	33960	基础训练设备
光纤通信原理实验箱	10	4,960.00	49600	基础训练设备
传感器检测技术实验台	8	17,800.00	142400	基础训练设备
集成模拟电路学习机	8	1,028.00	8224	基础训练设备
信号与系统实验箱	8	2,900.00	23200	基础训练设备
数字集成电路测试仪	4	3,420.00	13680	基础训练设备

集成电路软件	2	10,000.00	20000	基础训练设备
测厚仪, CCH-12	1	1850	1850	基础训练设备
IC 参数测试仪	4	6,200.00	24800	基础训练设备
超声波清洗器	1	5,300.00	5300	基础训练设备
数字集成电路测试仪	4	3,420.00	13680	基础训练设备
DSP 仿真软件 TDS-TMS320 C6X	1	12480	12480	基础训练设备
光纤通信原理实验箱 GZ8004B	1	4960	4960	基础训练设备
智能 LCR 测量仪, Z1s	1	43000	43000	基础训练设备
超声波探伤仪, CTS-32	1	21160	21160	基础训练设备
双通道双踪示波器 TDS3032	1	40480	40480	基础训练设备
示波器, TDS220	1	13024	13024	基础训练设备
示波器, OS-5100	1	8550	8550	基础训练设备
半导体管特性图仪 XJ4810	1	4482	4482	基础训练设备
智能传感器系统实验仪 CSY10	1	7350	7350	基础训练设备
单片机, AEDK5196ET	1	4300	4300	基础训练设备
氦氛激光器, HN1700	1	11000	11000	基础训练设备
单片机, AEDK5196	1	3098	3098	基础训练设备
CCD 光学探测器 WSY-1120-8	1	1200	1200	基础训练设备
智能检测仪	1	23300	23300	基础训练设备
晶体管特性图仪 XJ4832	1	4980	4980	基础训练设备
示波器, XJ4690	1	2500	2500	基础训练设备
数字函数信号发生器 XJ1631	1	1700	1700	基础训练设备
计算机集群系统曙光天阔	1	149800	149800	大型共享设备
双通道源表, 260a	1	41706.31	41706.31	大型共享设备

磁控溅射蒸发镀膜一体机 JCP-200	1	120000	120000	大型共享设备
真空电弧炉, WK-2	1	200000	200000	大型共享设备
高频C-V 特性测试仪 keithly	1	152109.2	152109.2	大型共享设备
ATLAS 软件 silvaco-LAD	1	99000	99000	大型共享设备
滤光片加工及镀膜器 SMO031111	1	80000	80000	大型共享设备
三维应变测量系统 3D5M 3D2M	1	617972	617972	大型共享设备
LB 膜分析仪, KSV5000-3	1	461987	461987	大型共享设备
XY 函数记录仪 LM20A-100	1	6050	6050	基础训练设备
金相显微镜 XJP-6A	1	14900	14900	基础训练设备
CASTEP 计算软件 Version2. 2	1	107871.7	107871.7	大型共享设备
激光准值电源, KL36	1	5000	5000	基础训练设备
仿真器, H51/S	1	900	900	基础训练设备
位移传感器, NSRDP	1	2850	2850	基础训练设备
传感器, ND803	1	2750	2750	基础训练设备
氦氛激光器, 5MW-7MW	1	1550	1550	基础训练设备
半导体激光器, 980nm	1	6000	6000	基础训练设备
半导体激光器 OB-U55T	1	15000	15000	基础训练设备
多模光纤熔接机 GQR-3	1	9500	9500	基础训练设备
运算放大器测试仪 BJ3190A	1	8490	8490	基础训练设备
晶体管反向截止电流测 JS-2D	1	5800	5800	基础训练设备
光电效应实验仪, GD-1	1	1425	1425	基础训练设备
仿真器, E2000/T	1	2900	2900	基础训练设备
激光椭圆偏振光测厚仪 WJZ	1	6075	6075	基础训练设备
电子天平, AB204/N	1	8118	8118	基础训练设备

4. 教育教学成效

开展创新训练方面取得的成效和经验。

高校的科研建设与本科教学一直相辅相成且相得益彰，教学与科研共为一体，两者之间的互动共同构建了高等学校的育人环境，为实现培养高质量人才的目标服务。本中心的指导教师们不仅进行教学活动，也同步引入科学研究活动，学生不仅接受知识的学习和训练，也进行科学研究训练。依托我校的物理学湖南省特色专业、凝聚态物理省重点学科、国家精品课程、国家教学团队等优质教学科研平台，指导教师将现有科研课题与专业课程教学相结合，再将选拔的本科生组成团队形式参与研究学习。

近年来，指导了一批如大学生研究性学习和创新性实验培养、大学物理竞赛、大学生科技创新论坛、大学生创新创业训练计划项目、学生自主项目、校企应用项目‘电器维修爱心站’等学生创新学习活动等 100 多项。指导学生获奖学科竞赛奖励近 40 项。指导教师们将科研成果、研究心得、研究方法融入教学，融入教学的各个环节，使得面向学生的创新训练更加系统，也更能让学生深刻地认识到知识的力量，从而达到创新训练与高质素人才培养的目标。通过不断改革教学方法，提高教学效果，指导教师团队获得教学奖励。近年来，相关的教育教学主要成果如下：

1、 培养本科生开展创新训练、科技竞赛成果

- [1] 2017 年，物理学院获第三届湖南省大学物理竞赛优秀组织奖；
- [2] 2016 年，物理学院获第二届湖南省大学物理竞赛优秀组织奖；
- [3] 2015 年，物理学院获第一届湖南省大学物理竞赛优秀组织奖；
- [4] 2016 年，本科生周芊蓉获湖南省第三届大学生物理竞赛一等奖；
- [5] 2016 年，本科生罗帅帅获湖南省第三届大学生物理竞赛一等奖；
- [6] 2016 年，本科生王超获湖南省第三届大学生物理竞赛一等奖；
- [7] 2016 年，本科生王泽晶获湖南省第三届大学生物理竞赛一等奖。
- [8] 2015 年，本科生吴南中获湖南省第二届大学生物理竞赛一等奖；
- [9] 2015 年，本科生王振宇获湖南省第二届大学生物理竞赛一等奖；
- [10] 2015 年，本科生余雪佳获湖南省第二届大学生物理竞赛一等奖；
- [11] 2016 年，本科生桂凯获湖南省第三届大学生物理竞赛二等奖；
- [12] 2016 年，本科生唐可获湖南省第三届大学生物理竞赛二等奖；
- [13] 2016 年，本科生谢斐然获湖南省第三届大学生物理竞赛二等奖；
- [14] 2016 年，本科生袁亚龙获湖南省第三届大学生物理竞赛二等奖；
- [15] 2015 年，本科生杨金权获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [16] 2015 年，本科生都洛莹获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [17] 2015 年，本科生王冰雪获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [18] 2015 年，本科生张芹莹获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [19] 2015 年，本科生李伟毅获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [20] 2015 年，本科生程豪获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [21] 2015 年，本科生蒋双泉获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；
- [22] 2015 年，本科生林小虎获湖南省第二届大学生物理竞赛二等奖；

- [23] 2016 年, 本科生张浩获湖南省第三届大学生物理竞赛三等奖;
- [24] 2016 年, 本科生楚娇获湖南省第三届大学生物理竞赛三等奖;
- [25] 2016 年, 测控本科生杨柳等获湖南省虚拟仪器设计大赛三等奖(毛宇亮指导);
- [26] 2009 年, 测控本科学子戴洪武等获湖南省第八届大学生挑战杯竞赛一等奖;
- [27] 2009 年, 本科学子杨莉莉等获湖南省第八届大学生挑战杯竞赛二等奖;
- [28] 2009 年, 本科学子张雅琼等获湖南省大学生挑战杯世博会专项竞赛一等奖;
- [29] 2009 年, 本科学子戴洪武等获全国大学生挑战杯竞赛三等奖;
- [30] 2009 年, 本科学子张雅琼等获全国大学生挑战杯世博会专项竞赛三等奖;
- [31] 2011 年, 本科学子许维等获湘潭大学首届大学生创新论坛“最佳创意”奖;
- [32] 2011 年, 本科学子张卫等获湘潭大学首届大学生创新论坛“优秀作品”奖;
- [33] 2011 年, 本科学子张卫等获国家级大学生创新项目获得结题优秀奖;
- [34] 2011 年, 本科学子周辉等获湖南省大学生创新性项目组获得结题优秀奖,
- [35] 2011 年, 本科学子杨鹏等获湖南省大学生挑战杯三等奖;
- [36] 2011 年, 本科学子燕少安获省第九届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖;
- [37] 2013 年, 本科生赵日出组作品“多功能机器人”获学校“挑战杯”优胜奖;
- [38] 2013 年, 本科生贺迪龙组作品“新型太阳光追踪器”获学校“挑战杯优胜奖;
- [39] 2013 年, 本科生杨柳、江桓桓获得湖南省挑战杯竞赛三等奖。

2、指导学生发表的创新训练论文

- [1] 杨柳、崔霖、蒋金益、刘薇, 基于图像识别算法的书管理机器人研制, 指导教师: 毛宇亮; 大学生研究性学习和创新实验计划项目研究报告, 2018;
- [2] 李银涛等学生, 指导教师: 毛宇亮, 氮化硼纳米管的电导研究, 湘潭大学第二届大学生创新论坛论文(147-150 页), 2013;
- [3] 张卫等学生, 指导教师: 毛宇亮, 基于石墨条带纳米晶体管的设计, 湘潭大学首届大学生创新论坛论文(153-156 页), 2011;
- [4] 魏哲等学生, 指导教师: 毛宇亮, 含空位二维六角氮化硼电子和磁性质的密度泛函研究, 物理学报, 62 卷, 203101, 2013;
- [5] 廖建等学生, 指导教师: 毛宇亮, 3d 过渡金属 Co 掺杂核壳结构硅纳米线的第一性原理研究, 物理学报, 63 卷, 163101, 2013;
- [6] 陈家胜、陈仕必、李家标, 指导教师: 曾以成, 混沌噪声背景下周期小信号频率估计新方法, 《仪器仪表学报》2011 年 08 期;
- [7] 王梦蛟, 陈光辉, 贺娟, 指导教师: 曾以成, Chen 系统的非共振参数控制, 《物理学报》, 2011, 60(1): 010509;
- [8] 洪庆辉, 李志军, 指导教师: 曾以成, 含磁控和荷控两种忆阻器的混沌电路设计与仿真, 《物理学报》, 2013, 62(23): 230502;
- [9] 洪庆辉, 李志军, 曾金芳, 指导教师: 曾以成, 基于电流反馈运算放大器的忆阻混沌电路设计与仿真, 2014, 63(18): 180502;

3、物理与光电工程学院, 近年本科毕业生考研、升学情况一览表

年份	专业	毕业生人数	考研情况		考研人数	考研率	一次性就业率	出国留学人数	出国留学比率
			免试	统招					
2015 年 (11 级)	物理学	50	9	8	17	34.00%	98%	0	0
	微电子	85	11	4	15	17.65%	100%		
	测 控	101	13	6	19	18.81%	98.01%		
	合 计	236	33	18	51	21.61%	98.72%		
2016 年 (12 级)	物理学	46	9	10	19	41.31%	100%	0	0
	微电子	80	7	9	16	20.00%	100%		
	测 控	86	8	4	12	13.95%	100%		
	合 计	212	24	23	47	22.17%	100%		
2017 年	物理学	54	8	20	28	51.850%	100%	2	0.89

(13 级)	微电子	81	9	5	14	17.28%	100%		%
	测 控	90	13	8	21	23.33%	97.78%		
	合 计	225	30	33	63	28.00%	99.11%		
2018 年 (14 级)	物理学	51	9	19	28	54.90%		2	0.80 %
	微电子	105	9	19	28	26.67%			
	测控	91	10	21	31	34.07%			
	合计	247	28	59	87	35.22%			

4、指导教师主持的教学改革研究项目

- [1] 湖南省高校教学改革研究项目：基于测控技术与仪器专业建设的大学生创新训练与校企联合培养（湘教通[2015]291 号），2015.09-2018.09，负责人：毛宇亮
- [2] 湖南省高校教学改革研究项目：深入开展大学生创新性实验计划与科研素质训练的研究与实践（湘教通[2011]315 号），2015.09-2018.09，负责人：毛宇亮
- [3] 湖南省高校教学改革研究重点项目：物理类专业跨学科技术型复合人才培养模式的探索与实践（湘教通[2009]321 号），2009.09-2011.09，负责人：钟建新
- [4] 湖南省高校“十三五”专业综合改革试点项目，专业名称：物理学（湘教通[2016]276 号），2016.09-2020.09，负责人：钟建新
- [5] 湖南省高校教学改革研究项目：基于韶峰实验班探索物理专业拔尖创新人才培养新模式的研究（湘教通[2016]400 号）；2017.09-2019.09，负责人：唐超
- [6] 湖南省高校教学改革研究项目：本科创新人才培养模式的探索与研究（湘教通[2008]263 号），2008.09-2010.09，负责人：胡义伟
- [7] 湖南省高校教学改革研究项目：结合大学生创新性实验计划探索地方性高校创新型人才培养新途径(湘教通[2011]315)，2011.09-2014.09，骨干成员：毛宇亮
- [8] 湖南省高校教学改革研究项目：迎接慕课时代《信号与系统》翻转课堂的研究与实践（湘教通[2014]247 号），2014.09-2016.09，负责人：曾金芳
- [9] 湖南省高校教学改革研究项目：结合学科建设推行本科生导师制的探索与实践（湘教通[2012]401）；负责人：魏晓林
- [10] 湖南省高等教育教学改革自筹项目：“工程教育专业认证”背景下大学物理实验专业分类教学的探索与实践（湘教通[2017]452 号）；负责人：张勇
- [11] 教育部教指委(电子科学与技术专业)教改项目：学习主动性越来越低的原因之调查与分析，2014.09-2016.09；负责人：杨恢先
- [12] 教育部教指委(电子科学与技术专业)教改项目:电子科学与技术专业如何实施科研素质训练,2007.09-2009.09；负责人：曾以成
- [13] 湘潭大学教育教学改革研究项目：实验教学中实现创新能力培养的探索与实践（湘大教发[2011]30 号），2011.09-2012.09；负责人：祈祥

5、指导教师编写的重点规划教材

钟建新主编，毛宇亮、唐超等参编，湖南省重点图书《计算凝聚态物理与纳米材料设计》(主编：钟建新)，湘潭大学出版社。

6、指导教师发表的教研教改论文

- [1] 毛宇亮、李银涛等，锯齿型石墨条带电导的理论研究，2013 湖南省高校电子信息教学学术研讨会论文集(325-330)，2013.
- [2] 毛宇亮等，依托优势特色学科构建本科生研学团队，高等教育研究，335-340 页(ISBN: 978-7-81128-400-3)，2012.7.
- [3] 毛宇亮等，本科生课外研学团队构建与实践教学改革，湖南首高等教育学会教学管理专业委员会学术年会论文集，209-212 页,2011.
- [4] 毛宇亮等，大学生项目实施法的教学模式与教学角色探析，湖南省高等教育学会教学管理

- 专业委员会学术论文, 323-327 页(ISBN: 978-7-5673-0049-1), 2012.7.
- [5] 毛宇亮等, 结合“大学生创新性实验计划”探索地方性高校创新型人才培养, 湖南省高等教育学会教学管理专业委员会学术论文, 465-468 页(ISBN: 978-7-81099-954-8), 2011.
 - [6] 毛宇亮等, 引入项目实施法的计算机实践教学探析, 计算机教育, 第 17 期, 26-29 页(ISSN: 1672-5913), 2011.
 - [7] 孟利军, 毛宇亮等, 国家级教学团队建设的实践与思考——以湘潭大学技术物理教学团队为例, (ISBN: 978-7-81099-630-3).
 - [8] 魏哲、廖建、毛宇亮, 一种基于自激推挽式 Royer 电路的开关电源设计, 湖南省高教电子信息技术教学研究学会学术年会论文集, 31-33 页, 2011.
 - [9] 曾以诚, 毛宇亮等, 电子信息类本科毕业论文环节改革创新研究, 湖南省高教电子信息技术研究会学术年会论文集, 69-71 页, 2011.
 - [10] 曾以成等, 强混沌背景下周期信号频率估计新方法 [J], 仪器仪表学报, 2011.
 - [11] 曾以成等, 一种低复杂度 FIR 数字陷波器设计方法 [J], 微计算机信息, 2011.
 - [12] 曾以成等, EMD 与自适应滤波相结合的语音增强法, 计算机工程与应用, 2011.
 - [13] 曾以成等, 改进加权最小二乘法设计分数延迟 FIR 数字滤波器, 数据采集与处理, 2011.
 - [14] 曾以成等, 估计混沌背景中微弱谐波信号频率的混沌同步方法, 微计算机信息, 2011.
 - [15] 曾金芳等, 基于世界大学城空间的信号与系统翻转课堂, 2015 年湖南省高等教育学会教学管理专业委员会学术年会论文集(国防科技大学出版社 978-7-5673-0434-5).
 - [16] 曾金芳等, 《信号与系统》翻转课堂——基于世界大学城空间, 2015 湖南省高校电子信息技术教学学术研讨会论文集, 中国水利水电出版社(978-7-5107-4248-8).
 - [17] 曾金芳等, 微弱信号检测虚拟实验系统的设计, 2013 年湖南省高等教育学会教学管理专业委员会学术年会论文集, 国防科技大学出版社(978-7-5673-0254-9).
 - [18] 曾金芳等, 卓越教学法在《信号与系统》教学中的实践, 2013 湖南省高校电子信息技术教学学术研讨会论文集, 中国水利水电出版社(978-7-5107-1579-6).

7、指导教师获得的教学奖励

- [1] 钟建新、唐超、孟利军、毛宇亮、胡义伟, 湖南省教学成果奖二等奖, 2016 年;
- [2] 钟建新、唐超、孟利军、毛宇亮、胡义伟, 湘潭大学教学成果奖一等奖, 2016 年;
- [3] 毛宇亮等, 湘潭大学教学成果奖三等奖, 2016 年;
- [4] 毛宇亮湖南省青年骨干教师培养对象, 省教育厅, 2012 年;
- [5] 毛宇亮等获湖南省教学指导委员会年会论文三等奖, 2011;
- [6] 毛宇亮获湘潭大学优秀班主任, 湘潭大学学生工作办公室, 2010;
- [7] 毛宇亮获湘潭大学优秀共产党员, 中共湘潭大学委员会, 2011;
- [8] 毛宇亮指导学生获湘潭大学首届大学生创新论坛“优秀作品”奖, 2011;
- [9] 毛宇亮指导国家级大学生创新项目组获得结题优秀奖, 湘潭大学, 2011; 2013; 2018;
- [10] 毛宇亮指导湖南省大学生创新性项目组获得结题优秀奖, 湘潭大学, 2011;
- [11] 毛宇亮担任班主任班级获得湘潭大学“先进班集体”称号, 2009;
- [12] 毛宇亮担任班主任班级团支部获湘潭大学“百佳团支部”称号, 2010;
- [13] 钟建新获“全国模范教师”, 2009 年;
- [14] 钟建新获“国家教学名师”, 2011 年;
- [15] 钟建新等获湖南省教学成果二等奖, 2010 年;
- [16] 杨恢先等获湖南省教学成果三等奖, 2006 年;
- [17] 曾以成获湖南省仪器仪表学会“贡献奖”, 2008 年;
- [18] 曾以成获省挑战杯大学生课外科技作品竞赛优秀指导教师奖, 2009 年;
- [19] 龙士国获仪器仪表学会优秀会员称号, 2017 年;
- [20] 曾以成获湘潭大学毕业生就业工作先进个人, 2013 年;
- [21] 毛宇亮获仪器仪表学会年会学术论文一等奖, 2017 年;
- [22] 唐平华获仪器仪表学会年会学术论文一等奖, 2017 年;
- [23] 郭建获仪器仪表学会年会学术论文一等奖, 2017 年;
- [24] 杨恢先获仪器仪表学会突出贡献奖, 2017 年;
- [25] 王登龙、肖化平、王凤姣、胡柯、张勇、马蓁被评为湖南省大学生物理竞赛“优秀指导教师”, 2016 年;

- [26] 曾金芳获第十五届全国多媒体课件大赛三等奖，2015 年；
- [27] 曾金芳获湖南省首届微课大赛三等奖，2015 年；
- [28] 唐超获全国第五届基础力学青年教师比赛优秀奖，2014 年；
- [29] 唐超获湖南省普通高校课堂教学竞赛三等奖，2014 年；
- [30] 唐超获湖南省大学物理竞赛优秀指导教师奖，2014 年；
- [31] 曾金芳获湖南省普通高校教师课堂教学竞赛（现代教育技术组）二等奖，2013 年；

8、课程建设

[1] 国家级精品课程：

计算物理及应用，负责人：钟建新，2010 年立项；

[2] 省级精品课程：

计算物理及应用，负责人：钟建新，2009 年立项；

[3] 校级精品课程：

电路理论，负责人：杨恢先，2009 年立项；

计算物理及其应用，负责人：钟建新，2009 年立项

[4] 湘潭大学第二层次课程：

信号与系统，负责人：曾金芳

[5] 湘潭大学文化素质课教育核心课程：

物理学之美，负责人：唐超

9、教学团队建设

国家级教学团队：

技术物理，负责人：钟建新，2009 年立项。

5. 中心建设方案

一、创新创业教育中心建设的思路

物理学是光电工程技术、仪器仪表、电子科学与技术等的源头，物理与光电工程是光学、精密机械、电子、电力、自动控制、信号处理、计算机与信息技术多学科互相渗透而形成的一门高新技术密集型综合学科。创新及创新能力是人类社会发展与进步的永恒主题，培养高素质的创新型人才是高校不可推卸的责任，面对建设创新型国家，培养创新型人才的迫切需要，高校必须更新观念，深化改革，构建新的创新型人才培养模式。开展多种大学生创新训练与课外科技活动是培养大学生创新意识和能力的主要措施，是新时期培养高素质创新人才的主要途径之一。大学生创新训练与课外科技活动是增强大学生实践能力，提高综合素质的一项重要教育教学活动，是课内教学的重要补充和拓展，是促进大学生成才的重要渠道和手段。进行大学生科技实践和科研训练是希望大学生通过参与科研实践的全过程，初步掌握从事创造工作的基本方法和技能，提高学生理论联系实际的能力，从而提升自身的创新素质。

二、创新创业教育中心建设内容和运行

成立以负责人为首的专门领导小组，负责创新创业教育中心的正常运转，提供人、材、物的保障。指定专人负责组织学生申报大学生创新课题、组织各类大学生课外科技活动和竞赛、负责各专业的专业综合实验的教学，培养学生综合利用专业基础知识的能力和创新能力。

在重基础、强能力的培养原则指导下形成了以“一个原则”、“三个结合”和“三个环节”为核心内容的培养特色。

1) 一个原则：指导教师团队坚持“基础研究型和高素质应用型复合型人才培养”的原则，针对覆盖专业，指导本科生注重一系列相关课程学习，如《固体物理》、《量子力学》、《计算物理及其应用》、《半导体物理》、《半导体材料与器件》、《激光技术及应用》等，并相应开设与测控应用技术相关的专业主干课程，如《测控电路》、《接口技术》、《光纤通信》、《自动测试技术》、《检测技术》、《光学仪器》等。注重以现代物理学基本原理为基础，利用《计算物理及其应用》国家级精品课程作为基础物理理论与实践应用的“纽带型”课程，以研究性实验和应用为导向，促进测控技术与仪器技术类特色课程教学，从而实现培养具有深厚物理底蕴的创新型技术人才的教学目标。

2) 三个结合：即始终坚持学科发展前沿与基础知识的紧密结合、课堂教学与生产实践相结合和科研与教学相结合。每周组织两次学术讨论会，吸引许多本科生参与进来。为了充分发挥指导教师团队的科研优势和实力，我们以中心老师团

队和国际上本领域的最新研究成果为基础，不断更新实践教学内容。引进自己的、团队的以及国际上相关领域的最新研究成果，更新创新实践教学内容，扩展学生视野，培养其科研兴趣。

3) 三个环节：中心在教学环节上充分发挥课堂教学、实验教学、实践教学三个基本环节的重要作用，指导学生通过课堂教学夯实学生理论基础的同时，在实验教学环节上充分发挥学科平台和实验室平台培养学生的创造性和创新性。如我们利用学科平台的相关实验设备开设了量子薄膜制备与性能测试等具有综合性和创新性的实验课程，学生可以充分利用先进的实验设备，在指导老师的指导下自主设计实验环节和过程。鼓励本科生准导师制，增加学生的实践学习的机会。结合中心成员的科研方向，本科生可以进入相应导师课题组，参与导师的科研环节，实现理论知识的实践应用。通过这种师生互动、教学与科研相长的教学模式，大学生的创新思维得到了训练，取得了很好的成绩。

为确保大学生创新创业教育中心的顺利运行，提高大学生的创新能力，学校和学院制定相应的政策，鼓励教师积极参与指导大学生创新训练。同时鼓励教师积极组织和参与教研教改活动，加强与企业的联系，努力提高自己的工程能力。

三、创新创业教育中心建设与管理特色

本创新创业教育中心针对以上建设目标，围绕指导教师团队结构优化、素质提升、实践教学教材更新、精品课程实践教学环节、教学研究，实践教学改革等核心方面加强建设。预期通过建设，物理与光电工程创新创业教育中心将成为物理学、测控技术与仪器、光电信息科学与工程、微电子学、物理韶峰班等专业学生进行创新性训练的培养中心。拟采取校院两级管理模式，在建设中逐步完善创新教学计划和训练实践管理制度。制定完善创新训练教学计划，规范中心训练制度。组织采用学校教务处、督导组评估，教师自我评估，学生评估以及团队综合评估的综合评估方式，提高老师与老师、老师与学生之间的交流，跟踪教师的日常实践教学情况，提升中心开展实践教学质量。

本中心指导教师团队将以自身的教学与科研基础及特色，积极推动物理学与光电工程技术领域的实践教学。努力将具有悠久办学历史和深厚工科文化底蕴的“测控技术与仪器”专业、“光电信息科学与工程”发展为省级特色专业。在开展本科生创新训练基础上，争取多出人才，多获实践创新成果和学科竞赛奖励。辐射到相关专业学生，逐年扩大影响和受益面。形成一支优质的大学生创新训练的指导教师队伍，让物理与光电工程学院大学生创新训练常态化、专业化。通过中心教师成员长期开展创新训练，为学生拓展物理学基础和工程技能应用的新视野，为学生提供了掌握物理学基本原理和光电工程技术应用的新途径。

6. 主要保障措施

湘潭大学是湖南省人民政府、教育部共同重点建设的综合性全国重点大学，是全国首批具有硕士学位授予权的单位和湖南省首批招收留学生和国防生的高校，教育部本科教学工作水平评估优秀学校。建校以来，经过多次教学改革与试点，已形成符合自身发展的人才培养模式，打破传统的学科体系和教学模式，将理论教学和实践教学有机的结合起来，突出应用型人才的培养。学校制定了如湘潭大学教学改革研究项目管理办法、大学生创新实验研究项目管理办法、湘潭大学大学生创新创业教育中心管理办法等，对创新创业教育中心相关的项目申报、评审与立项、项目过程管理、项目经费与使用、项目验收结项、项目监督和奖励都进行了明确的规定，并依据管理办法对项目进行管理。

学院一直以来非常重视高等教育理念的创新和改革，规范院系两级管理体制，建立健全教学质量监控体系和保证体系，注重学生的素质教育，大力培养学生创新精神。争创具有现代高职教育理念，特色鲜明，管理规范，设施先进，环境优美的一流学院。

一、组织保障

成立以负责人为首的专门领导小组，负责创新创业教育中心的正常运转，提供人、材、物的保障。指定专人负责组织学生申报大学生创新课题、组织各类大学生课外科技活动和竞赛、负责各专业的专业综合实验的教学，培养学生综合利用专业基础知识的能力和创新能力。

二、制度保障

学校制订了《湘潭大学大学生创新训练中心管理办法》和《湘潭大学大学生创新训练中心经费管理办法》，从制度上保证了大学生创新训练中心的正常运行与发展。

中心完善和制定《物理与光电工程创新创业教育工作管理办法》，从制度上保证大学生创新训练所需要的人、财、物。从训练项目的立项，实施，总结及指导学生竞赛等方面严格管理，同时管理大学生积极参与自我管理。

中心将制定《物理与光电工程创新创业教育中心项目实施办法》，加强对项目申报、评审、立项、建设与终结验收的管理，以提高申报质量，规范评审立项程序，注重过程管理，严把验收关。

中心将制定一些奖励办法，对完成创新训练成果突出的指导教师进行奖励；对学生获奖的，在评奖评优以及研究生保送政策等方面给予倾斜。

三、师资保障

为确保大学生创新训练中心的顺利运行，提高大学生的创新能力，学校和学院制定相应的政策，鼓励教师积极参与指导大学生创新训练。同时鼓励教师积极组织和参与教研教改活动，加强与企业的联系，努力提高自己的工程能力。

四、硬件条件保障

经过多年建设，中心可以依托多个实验教学平台，1个国家教学团队“技术物理”，1个教育部科研创新团队“微纳能源材料与器件物理”，1个国家国防重点学科“测试计量技术与仪器”，1个省高校重点实验室“量子工程与微纳能源技术”，1个省重点实验室“微纳能源材料与器件”，1个省工程实验室“微光电与系统集成”，1个省教学示范实验室“大学物理实验室”，1门国家级精品课程及其精品视频课程“计算物理及其应用”，2个校级研究所，48个专门实验室。这些实验教学平台与创新创业教育中心一起为大学生创新创业训练提供了良好的实验条件。

此外，我校新的工程训练中心大楼已全面启用，建筑面积达 22000 平米以上，其中安排我中心面积 5000 平米，极大扩充了我中心的创新创业训练场地。

五、经费保障

中心自成立之日起就得到校院两级的大力支持，先后投入几十万元进行设备的购买、改造和升级；每年从紧张的教学经费中拨出专款用于中心的日常运行，随着中心的发展和人员的增加，每年的运行经费也有所增加。校院为经费的使用制定了严格的资管理制度，做到专款专用，确保每笔经费用在该用的地方，不浪费。

同时，通过学校的教学设备经费、教学材料经费、图书资料经费、实验教学管理经费、设备维修经费、实验室改造经费等配套投入，可以从经费上保证中心的正常运转。

7、创新创业训练项目

(已立项的校级以上创新创业训练项目和企业项目)

近年来，指导本科生获得的大学生创新性实验项目获批 30 项。

编号	创新性实验项目	指导老师	项目类别	时间
1.	基于图像识别算法的图书管理机器人的研制	毛宇亮	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2018 年
2.	碳纳米管嵌入石墨烯新型异质结的 I-V 特性计算研究	毛宇亮	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2012 年-2014 年
3.	基于石墨条带纳米晶体管的设计	毛宇亮	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2010 年-2011 年
4.	碳纳米管异质结的计算设计与量子电导	毛宇亮	湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2010 年-2011 年
5.	无线多功能鼠标书写笔研制”	曾以成	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2010 年-2011 年
6.	非接触式插座的研制	曾以成	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2010 年-2011 年
7.	智能语音控制器的研制”	曾以成	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2010 年-2011 年
8.	行车宝系统开发	唐平华	湖南省级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2018 年
9.	智能多状态监控自动窗	杨恢先	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2009 年-2010 年
10.	物品防丢电子提示器	曾以成	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2009 年-2010 年
11.	智能远程安全监控仪	钟建新	国家级大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2009 年-2010 年
12.	氧化钛包覆上转换材料的发光性质研究	肖思国	湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2011 年-2013 年
13.	基于声纹模式识别的混凝土拌合物匀质性智能在线检测技术研究	龙士国	湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2017 年-2018 年
14.	手机蓝牙智能锁研究与开发	杨恢先	湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2014 年-2016 年
15.	基于 LabVIEW 的音乐机器人	张 勇	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2017 年-2019 年
16.	半导体基底表面石墨烯和类石墨烯薄膜的生长机制与形貌调控	唐 超	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2018 年
17.	二硫化钼基异质结构的构筑与光电催化制氢应用	祈 祥	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2017 年-2018 年
18.	家庭防盗安全保护装置	闫 磊	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2017 年
19.	基于 CORTEX 物联网模块的桥梁声波无损检测仪的研究	龙士国	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2013 年-2015 年
20.	石墨烯宽光谱光电转换复合材料的设计制备与应用	祁 祥	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2013 年-2015 年
21.	基于 LabVIEW 的双摄像头三维建模系统	曾金芳	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2018 年
22.	智能口袋	杨恢先	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2016 年-2018 年
23.	手机蓝牙智能锁	杨恢先	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2014 年-2016 年
24.	锂空气电池石墨烯层级结构空气阴极的制备及其性能测试	魏晓林	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2014 年-2016 年
25.	多功能车载安全系统	唐平华	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2017 年-2019 年
26.	基于双叉臂推杆式悬挂的全向移动运输平台	罗致春	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2018 年-2020 年

27.	智能装甲战车云台控制系统的研究	余云霞	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2018 年-2020 年
28.	双发射装置、可攀爬的多地形应对四轮驱动机器人	阳效良	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2018 年-2020 年
29.	基于 OpenCV 的运动物体检测与跟踪的战斗机器人研制	张 静	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2018 年-2020 年
30.	四轮独立悬挂多功能机器人平台	魏晓林	湘潭大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目	2018 年-2020 年

8. 建设经费预算

（需说明经费来源或出示相关证明文件）

经费总预算为 10 万元，分三年完成。

建设经费计划：

经费来源	申请项目经费 10 万	合计：10 万
序号	支 出 科 目	金额(万元)
1	调研费	0.5
2	培训费	1
3	中心日常管理费	1.5
4	校企合作相关费用（差旅费等）	2
5	购买资料、原版教材、订阅杂志、版面费、专利申请费、网络费等	1
6	比赛费（包括参加比赛、举办比赛、参赛样机费等）	1
7	耗材费（包括材料耗材、电子元器件、电脑配件、打印纸、硒鼓、相关测试工具、常用工具等）	1
8	学生创新项目立项	2
	合计	36

9. 学校推荐意见 学校推荐意见	(公章) 年 月 日
-----------------------------	---------------------------------------