

批准立项年份	2008
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2020 年 1 月 1 日——2020 年 12 月 31 日)

实验教学中心名称：大学物理国家级实验教学示范中心

实验教学中心主任：伏燕军

实验教学中心联系人/联系电话：朱泉水/0791-83953472

实验教学中心联系人电子邮箱：zhqshui@nchu.edu.cn

所在学校名称：南昌航空大学

所在学校联系人/联系电话：杨柳/0791-83863742

2021 年 03 月 10 日填报

第一部分 年度报告

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

2020 年度，大学物理国家级实验教学示范中心（南昌航空大学）主要围绕教学、创新能力培养和中心示范辐射作用方面开展工作。

1. 课程教学：

（1）中心面向全校开设物理实验课程，服务全校理工科及部分管理学科专业以及学校国际教育学院留学生。该课程在各专业被设置为学科基础课程，学时为 56 个学时，在一年级下学期和二年级上下学期开设，分别为 32 学时和 24 学时。承担了 3531 人共 99400 人学时的教学任务；

（2）面向全校开设开放性实验和创新性实验共 6 项，供全校所有专业的学生选修。2020 年累计近 720 人学时；

（3）中心承担了测试与光电工程学院电子科学与技术专业和光电信息科学与工程专业的毕业实习、课程设计和毕业设计等实践教学环节任务。承担 31 名学生课程设计和毕业设计等教学任务；

（4）为了支持军队建设发展，本中心共派出 9 人承担了陆军步兵学院的《大学物理》和《大学物理实验》课程的教学任务，合计 2 万余人学时。

2. 实验室建设：

（1）2020 年学校投入实验室设备建设经费 330.6357 万元，更换了电学实验室等部分老旧设备，新增了磁滞回线实验仪、力学综合实验仪等实验设备，开设的实验内容更加完善。同时新建智慧实验室一间，充实了学生创新训练实验设备和创新方法软件一套。为中心的课外科技制作和学生创新能力培养奠定了坚实的硬件基础。

（2）中心在 2019 年 11 月召开了大学物理国家级实验教学示范中心教学指导委员会会议。中心主任伏燕军教授汇报了大学物理国家级实验教学示范中心近一年来的工作情况和成果，各位委员对中心 2019 年的中心工作进行了总结和评价，讨论了实验教学示范中心今后的发展思路。中心教学指导委员会还评出了中

心 2020 年度开放基金，共有 6 个教学改革项目获得资助，并对 2018 年立项的 2 项教改项目进行了结题验收。

3. 创新能力培养

(1) 2020 年中心承担 22 项校“三小”学生课外科技制作项目。同时有近 60 余人常驻实验中心，开展各类科技制作等活动；

(2) 中心举办了校第十三届物理实验竞赛，实际参赛人数 1100 多人，参赛学生涉及学校各个专业。共评出一等奖 8 人、二等奖 12 名，三等奖 26 名，一共 46 人获奖。中心于 10 月份举办了校第二届大学生物理学术竞赛，共有 200 余学生参加竞赛，最终评选出一等奖 5 项，二等奖 12 项，三等奖 13 项。中心从两项校赛中共选拔了 57 名学生参加第九届江西省大学生物理创新竞赛、华东地区 CUPT 竞赛、全国物理实验竞赛、全国光电竞赛等各项省级以上赛事。

(3) 2020 年，中心继续举办了“物理实验创新实践班”，从全校千余名报名学生中选拔正式队员 38 人和候选队员 8 人进入创新实践班学习，集中培训，组织参加各类课外科技制作，获得全国光电设计竞赛、第十二届“挑战杯”江西省大学生创业大赛等省级以上奖项 40 项。

(3) 2020 年，建设在中心的江西省创新方法培训南航培训基地面向高校和企业开设了两期创新方法培训，共有 354 人参与培训。中心的创新能力培养已经从服务于本校师生扩展到相关企业。

4. 中心示范辐射作用

(1) 中心于 7 月到 8 月承办了第八届全国大学生光电设计竞赛中部赛区竞赛。来自中部 5 省 21 所高校一共 65 支队伍共 260 余名师生参加了本次竞赛。本次共有 12 支队伍获得一等奖；

(2) 中心于 10 月-11 月承办了江西省大学生物理创新竞赛决赛。本次竞赛相比以往竞赛做了较大改革，整个竞赛分为物理知识类、物理创作类和物理学术类，其中物理创作类与全国物理实验创新竞赛接轨，物理学术类与全国物理学术竞赛接轨。本次竞赛共有 26 所高校、17000 多学生参赛。从 26 所高校中选取了 101 位教师担任评委和裁判，扩大了教师和学生的参与面；

(3) 中心教师颜超老师在第四届江西省物理实验教学研讨会上做大会报告

《大学物理混合式教学的探索》，介绍我校《大学物理》课程在混合式教学方面的改革和探索；

(4) 中心为江西省科普基地，主要面向社会服务。中心每年开展实验讲座、科普宣传等科普活动。2020 年，中心组织了 2 场大型学校科普活动，参与人员 1000 多人，涉及南航附属学校等各个地方，接待了南昌市部分参加抗疫的医护人员子女参加中心举办的科技研学活动。社会影响大，辐射效应明显，同时中心开展的科普志愿者活动也获得社会认可。2020 年中心教师张君老师指导的学生志愿者活动获得第五届中国青年志愿服务项目大赛金奖，实现了我校在该项赛事上零的突破；

(5) 中心是格物致知社、天文与航天协会、科学岛协会、天宫开悟协会和“萃智”协会等五个学生社团的挂靠单位。中心的骨干教师任社团的指导老师。今年已组织 10 余场协会内线上和线下讲座活动；

(6) 中心开设了 2 期创新方法推广应用与示范培训，面向全校师生和相关企业。中心的示范辐射效应逐步在社会产生积极效应。

(二) 人才培养成效评价等。

中心坚持树立“以学生为中心”的理念，坚持进行教学改革，在教学内容、教学方法、教学手段等方面进行改革和探索，取得了较好的成果。

1. 中心实验室面向全校开放，本年度获得校“三小”等科技制作项目一般项目 14 项，资助总经费 1.1 万元。

2. 中心积极组织学生参加各类科技竞赛，中心教师罗宁宁指导的学生团队获得全国光电设计大赛一等奖金奖，另外获得二等奖 3 项，获得中部赛区一等奖 5 项，二等奖 2 项，三等奖 1 项。参加全国大学生物理实验竞赛，获得二等奖 1 项，三等奖 2 项，全国移动互联创新大赛华中赛区二等奖 2 项，第四届全国大学生集成电路创新创业大赛二等奖 1 项，第八届中国 TRIZ 杯大学生创新方法大赛全国三等奖 1 项等各类省级以上江西 40 项。获得全国物理实验竞赛和江西省大学生物理创新竞赛优秀组织奖。

3. 中心教师史久林和肖慧荣主持教学改革获得校优秀教学成果一等奖 2 项，中心主任伏燕军和柴明钢获得校教学成果二等奖 2 项；并全部报送省级教学成果

奖励评审。

4. 在 2020 年上半年全国疫情期间，大学物理实验中心在以往课程建设的基础上大力开展线上教学，其中《大学物理 A1》课程被评为校防疫期间线上教学优质课一等奖、江西省防疫期间线上教学优质课二等奖。《大学物理（上）》被评为江西省线上线下混合式一流课程。

5. 在 2020 年江西省省级虚拟仿真实验项目评审中，中心教师柴明钢主持的“飞机机身面型三维数字化测量虚拟仿真实验”获得省级虚拟仿真实验项目。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心现有实验中心现有专职人员 40 人，兼职人员 15 人。专职人员中正高、副高、中级与其它的比例为 7:18:15:0；博士、硕士、本科的比例为 32:5:3。教师队伍年龄、知识结构更加趋于合理，理论和实验互通，大多数实验课教师都同时任教理论课程；中心的实验教学队伍经过多年的锻炼，教学和科研水平得到了进一步的提高。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

1.中心通过加大引进人才力度，通过内部人员整合，调整人员结构，优化了实验教学队伍的学历结构。2020 年，通过院系内部整合，加强了中心师资教师队伍，中心教师的教学和科研水平近年来得到了很大提高，目前中心固定专职人员共 40 人。在本年度，晋升副教授 4 人，新引进博士 3 人。

2. 教学是中心的基本任务，提高教师的实验教学水平也是中心重要的日常活动。中心定期举行教学法活动，就实验教学中碰到的问题进行讨论和分析。2020 年全年一共组织了 13 次系部教学法活动。另外，中心还设立了教改开放基金，鼓励大家积极申报。最后，中心对教师发表教改论文的等有教改成果的教师进行另外的版面费报销和奖励。

3. 在 2020 年 7 月，江西省发生特大洪水，中心教师积极参与学校和省市抗洪抢险，中心教师史久林获得南昌航空大学防汛救灾“先进个人”。同时中心教

师也积极参与科学研究，努力提高自身能力水平，中心主任伏燕军获得 2020 年省政府特殊津贴，史久林获得第 23 届“江西青年五四奖章”和首届江西省创新争先奖的表彰。



三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

本年度，中心新增省级教学改革项目重点资助 1 项，校级教改项目重点资助 1 项，一般资助 1 项。

根据《国家级实验教学示范中心管理办法》的要求，中心设立了教改开放基金，并完成第一批开放基金的评审和资助。在 2020 年 10 月份对外发布了开放基金申报通知。中心教学指导委员会对教改基金的申报书认真进行了评审，最后评审出胡家琦等 6 项教改课题进行资助，总资助经费 3 万元。

大学物理实验中心近年来坚持开展课程教学改革，在上半年疫情防控期间发挥了重要的作用，其中，《大学物理 A1》课程被评为江西省防疫期间线上教学优质课二等奖。《物理实验》开设了 13 个线上虚拟仿真实验和 4 个居家物理实

验，同时对不能返校的同学利用虚拟仿真实验开展了线上物理实验操作考试。

经过多年的建设和积累，2020 年，《大学物理（上）》被评为江西省线上线下混合式一流课程。“飞机机身面型三维数字化测量虚拟仿真实验”被评为江西省虚拟仿真实验项目。由中心教师史久林教授主持的《通信系统原理》被评为校级“课程思政”示范课。

（二）科学研究等情况。

中心一直以来坚持教学和科研并重，以科研促进教师成长，以科研成果转化教学，提高中心的教学水平。

2020 年，国家自然科学基金项目资助 4 项，新增省部级项目 19 项，新增项目经费 538 万元。中心共发表各类论文 61 篇，其中 SCI、EI 收录 46 篇。中心共获得发明专利授权 20 项。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

实验室信息化教学系统进一步完善，在以往从预习到考试的全程实验教学信息平台上新增了实验考试管理系统，用于随机安排学生的实验考试，实现了对所有学生所有实验项目的抽考。

2020 年上半年，中心开放了虚拟仿真系统，用于疫情期间的物理实验网上教学。共开设了 13 个线上虚拟仿真实验和 4 个居家物理实验，共 1096 人参与了线上实验。同时针对未返校同学开展了线上实验操作考试。

2020 年中心设计开发的“飞机机身面型三维数字化测量虚拟仿真实验”获评江西省虚拟仿真实验项目。

（二）开放运行、安全运行等情况。

中心实验室实行全天开放。建立了覆盖实验全过程的信息化教学管理系统。本年度，中心教师和学生严格执行实验中心的各项规章制度，中心定期对实验室安全进行检查，发现安全隐患，及时通报，督促整改。在学校统一安排下，2019 级所有选修物理实验的学生全部经过实验室安全考试系统的关于实验室安全的

在线考试，成绩合格后才能进行实验预约选课和完成实验。中心建立的全过程的教学过程评价机制和实验室监控体系有力保障了实验室和实验教学的安全运行。2020 年全年中心未发生安全事故。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

1. 中心为国家级实验教学示范中心联席会成员，中心主要人员全年坚持参加教指委和学科组会议。本年度共派出 10 余人次教师参加物理实验教学研讨会、示范中心联席会物理学科组会议、实验物理教学研讨会、和江西省物理学术研讨会等会议，同时邀请校外教学和科研方面的专家来校进行讲学；

中心教师积极参加大学物理课程教指委关于课程思政、物理实验标准化建设等各专项活动。

2.中心于 2020 年 11 月承办了第九届江西省大学生物理创新竞赛，共有 26 所高校 17000 多人参加；

3. 中心是江西省科普基地，利用中心指导的学生社团大力开展科普宣传活动，2020 年度，共组织了较大规模的科普活动和讲座 2 起，参与学生共计 1000 余人，参与人员绝大部分为外校学生和学生家长。其中在 6 月份，中心面向南昌市参与武汉抗疫的医护人员子女专门开展了科普研学活动；

6. 中心今年继续承担了中学生物理奥林匹克竞赛江西赛区的实验考试任务。

五、示范中心大事记

（一）有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

无

（三）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

无

（三）其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1. 统筹安排，多种方式开设线上实验教学

随着国内突如其来的新型冠状病毒疫情，为了做好疫情防控期间工程训练实践教学工作，落实教育部和学校“停课不停教、停课不停学”要求，减少疫情对教学的影响，大学物理实验中心在开学初召集全体中心教师开展线上会议讨论，确定了“直播课堂+虚拟仿真实验+实验视频数据处理+居家物理实验+虚拟仿真线上实验操作考试”等多维度、多形式相融合的线上实验开设方案。推动了信息技术与实践教学深度融合，在具体教学实践中，中心教师边实践边调整，积累的大量的经验，中心教师颜超主持的《大学物理（上）》课程获得江西省防疫期间线上教学优质课二等奖和江西省线上线下混合式一流课程。



2. 中心教学指导委员会 2020 年度会议顺利召开

为加强我校大学物理国家级实验教学示范中心的建设，充分发挥中心示范与辐射作用，11月21日，大学物理国家级实验教学示范中心教学指导委员会2020年会议在大学物理实验中心会议室召开。

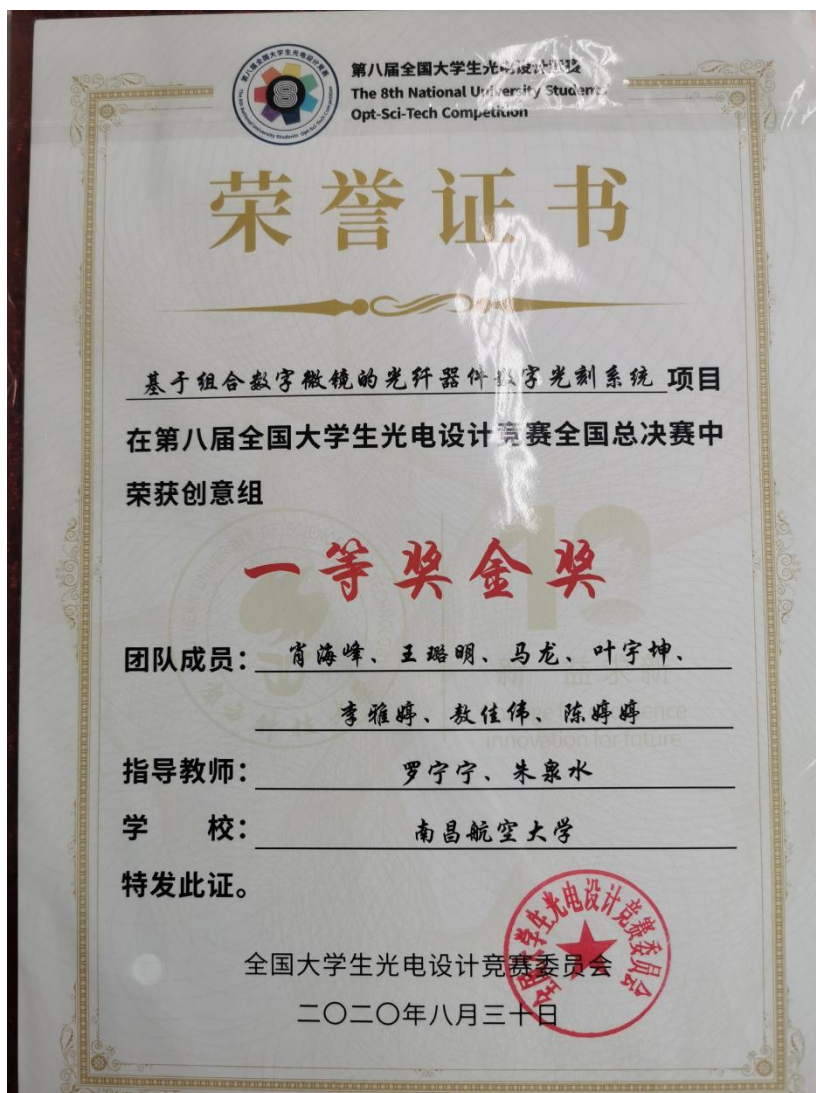
会议由中心教学指导委员会主任委员南京大学吴小山教授主持。委员们听取了大学物理实验中心朱泉水汇报2019年中心工作和《大学物理实验中心“十四五”发展规划（讨论稿）》，介绍了中心发展定位和建设目标、建议思路以及预期建设成效，委员们对中心的“十四五”规划给予了肯定，建议中心要做好“十三五”的总结，明确中心的优势，深刻把握国家、行业和区域经济社会发展趋势，与时俱进、针对中心的实验教学改革特色进一步加强投入，切实提升中心发展。会议还同时审定了中心2020年度中心开放基金，并对2018年的2项中心开放基

金进行了验收。

3. 学生科技竞赛成果继续获得突破

中心持续加大对学生创新能力培养的力，在去年中心指导学生获得全国大学生“挑战杯”全国一等奖的成绩基础上，本年度，中心教师指导学生参加全国大学生光电设计竞赛获得全国一等奖金奖，项目成绩排名全国第2。中心指导教师团队指导学生参加华东地区大学生物理学术竞赛，在首次参赛、没有物理专业学生的情况下，获得华东地区二等奖，在非种子队参赛学校队伍中排名第5。

本年度中心共参加了全国光电设计大赛、全国物理实验竞赛、全国萃智创新方法竞赛、全国大学生集成电路创新创业大赛、“挑战杯”大学生课外科技制作竞赛、中国青年志愿服务项目大赛等各项全国性的课外科技竞赛，获得省级以上奖励40项。



4. 发挥示范辐射效应，服务江西省物理实验教学改革

自从首届江西省大学生物理创新竞赛由我校承办以来,该项赛事已经成为江西省物理和物理实验教学的交流和学习平台。在我校大学物理实验中心的主导下对2020年的江西省大学生物理创新竞赛进行了改革,将原本一个类别的竞赛扩展为三个类别的竞赛,引入全国大学生物理学术竞赛和全国大学生物理实验创新竞赛,使得现在的省级竞赛和全国竞赛对接,提高了竞赛的参与面,也为省内各高校参与全国竞赛和教学交流开辟了新的通道。为此,2020年中心承办了省竞赛改革后的第一次竞赛,为省内其他高校参与各类物理实验类竞赛提供了交流的平台和示范的范本,并为今后其他高校承办该项赛事提供了示范。在举办全省大学物理创新竞赛期间,还同时举办了第四届江西省物理实验教学研讨会。为全省物理实验教学的老师和实验中心提供了交流的平台。



5. 扩大中心示范引领效应，体现国家级示范中心担当

中心于7月到8月承办了第八届全国大学生光电设计竞赛中部赛区竞赛。来自中部5省21所高校一共65支队伍共260余名师生参加了本次竞赛。本次共有12支队伍获得一等奖；

6. 创新方法推广应用与示范培训成功开展，示范和辐射效应得到提升

建立在大学物理国家级示范中心的江西省创新方法培训南航基地在8月和10月分别在江西洪都航空工业集团有限责任公司和南昌航空大学开设了2期培训班，参与人员达到354人，为企业和高校老师开展创新方法的专项培训。中心的创新方法培训已经走在全省的前列，中心的示范辐射范围从以往的高校内部扩展到相关企业。为我省的高科技企业的技术水平和创新能力提升贡献智慧和力量。



六、示范中心存在的主要问题

（一）中心的教师队伍结构还需要进一步优化，中心的实验技术人员年龄偏大，年轻教师在实验技术研究方面的投入正在加大，但动力不足。需要在政策和制度设计上对实验技术人员进行倾斜，鼓励年轻教师参与实验技术研究和实验教学改革。

（二）学校和中心教师在教学改革方面的投入逐渐加大，其效果正在逐步显现，但教师总结教改经验、发表教改论文仍然偏少，动力不足。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

为了更好的发挥示范中心的示范和引领作用，学校已经专门成立国家级实验教学示范中心建设和运行管理委员会，统一协调示范中心的建设和发展。

学校已争取中地共建资金共 600 万元，计划分两年用于中心实验室硬件建设和信息化建设，更新实验室老旧设备，完善实验室信息化管理系统，实现实验室硬件资源和教学资源管理的信息化。

八、下一年发展思路

（一）优化人员配置。根据中心人员发展状况，继续鼓励教师在职攻读学位和外出进修。提高中心人才质量，同时加大引进人才力度，争取在 2021 年引进实验专职管理人员 1 人，晋升职称 2 人；

（二）进一步完善中心课外科技制作平台，制定完善相关规章制度，并对“物理实验创新实践班”的教学进行改革，充分利用好 2020 年采购的相关设备，形成规范化、可持续的学生创新能力培养体系，实现学生创新培养的持续产出。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2020 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称		大学物理国家级实验教学示范中心			
所在学校名称		南昌航空大学			
主管部门名称		江西省教育厅			
示范中心门户网站		http://pec.nchu.edu.cn			
示范中心详细地址		南昌市丰和南大道 696 号		邮政编码	330063
固定资产情况					
建筑面积	4586 m²	设备总值	2460.9 万元	设备台数	2803 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		0 万元	所在学校年度经费投入		351.1357 万元

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	伏燕军	男	1974	正高级	主任	教学	博士	
2	肖文波	男	1975	正高级	副主任	教学	博士	
3	朱泉水	男	1979	副高级	副主任	教学	硕士	
4	张志敏	男	1982	副高级	副主任	教学	博士	
5	何兴道	男	1963	正高级	其它	教学	博士	博导

6	史久林	男	1983	正高级	其它	教学	博士	
7	颜超	女	1980	副高级	其它	教学	博士	
8	陈敏	男	1963	正高级	其它	教学	博士	
9	刘伟庆	男	1980	正高级	其它	教学	博士	
10	万生鹏	男	1971	正高级	其它	教学	博士	
11	陈凤英	女	1965	副高级	其它	教学	学士	
12	杨名宇	男	1961	副高级	其它	教学	学士	
13	段军红	男	1973	副高级	其它	教学	博士	
14	张华明	男	1980	副高级	其它	教学	博士	
15	刘娟	女	1980	副高级	其它	教学	博士	
16	张巍巍	男	1974	副高级	其它	教学	博士	
17	熊文林	男	1962	副高级	其它	教学	学士	
18	吴涛	男	1979	副高级	其它	教学	博士	
19	罗宁宁	女	1981	副高级	其它	教学	博士	
20	李凤	女	1981	副高级	其它	教学	博士	
21	柴明钢	男	1973	副高级	其它	教学	硕士	
22	张芹	女	1978	副高级	其它	教学	博士	
23	谢成峰	男	1987	副高级	其它	教学	博士	
24	张余宝	男	1983	副高级	其它	教学	博士	
25	方立青	男	1982	副高级	其它	教学	博士	
26	冯翠娣	女	1983	中级	其它	教学	博士	
27	黄彦	男	1980	中级	其它	教学	博士	
28	张君	男	1981	中级	其它	教学	硕士	
29	赵莉萍	女	1982	中级	其它	教学	硕士	
30	杜海伟	男	1980	中级	其它	教学	博士	
31	郭状	男	1989	中级	其它	教学	博士	
32	吴华明	男	1975	中级	其它	教学	博士	
33	钟可君	男	1978	中级	其它	教学	硕士	
34	江光裕	男	1979	中级	其它	教学	博士	
35	桂堤	男	1986	中级	其它	教学	博士	
36	胡家琦	女	1991	中级	其它	教学	博士	

37	尹健庄	男	1992	中级	其它	教学	博士	
38	郝中祺	男	1978	中级	其它	教学	博士	
39	魏斌	男	1987	中级	其它	教学	博士	
40	杨淑青	女	1992	中级	其它	教学	博士	

注：（1）固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	王庆	男	1959	正高级	其他	教学	硕士	
2	龚勇清	男	1965	正高级	其他	教学	硕士	
3	肖慧荣	女	1962	正高级	其他	教学	硕士	
4	刘军民	男	1965	副高级	其他	教学	学士	
5	刘莉	女	1982	副高级	其他	教学	硕士	
6	李淑静	女	1979	中级	其他	教学	硕士	
7	海霞	女	1977	中级	其他	教学	硕士	
8	甘姝	女	1984	中级	其他	教学	博士	
9	张海林	男	1977	中级	其他	教学	硕士	
10	吴丽娟	女	1965	中级	其他	技术	学士	
11	乐淑萍	女	1975	中级	其他	教学	硕士	
12	叶湛雯	女	1980	中级	其他	教学	硕士	
13	黎芳芳	女	1983	中级	其他	教学	硕士	
14	程小金	男	1966	中级	其他	教学	硕士	
15	余海涛	男	1969	中级	其他	教学	硕士	

注：（1）兼职人员：指在示范中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。（2）工作性质：教学、技术、管理、其他。（3）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（4）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（三）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1								
2								
...								

注：（1）流动人员：指在中心进修学习、做访问学者、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（四）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	吴小山	男	1963	教授	主任委员	中国	南京大学物理学院	外校专家	1
2	刘大禾	男	1946	教授	委员	中国	北京师范大学	外校专家	1
3	潘小青	女	1966	教授	委员	中国	江西理工大学	外校专家	1
4	方利广	男	1960	教授	委员	中国	南昌大学	外校专家	1
5	乐建新	男	1965	教授	委员	中国	江西师范大学	外校专家	1
6	何兴道	男	1963	教授	委员	中国	南昌航空大学	校内专家	1
7	高健	男	1963	副编审	委员	中国	高等教育出版社	企业专家	1

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	无机非金属材料工程	2019	62	1834
2	金属材料工程（腐蚀与防护方向）	2019	101	3007
3	金属材料工程（金属材料及热处理方向）	2019	136	4097
4	高分子材料与工程	2019	103	3072
5	复合材料与工程	2019	66	1989
6	应用化学	2019	93	2779
7	环境工程	2019	55	1631
8	环境工程（卓越计划）	2019	20	601
9	材料化学	2019	98	2910
10	材料加工类“春晓”班	2019	39	1150
11	机械制造类专业“春晓班”	2019	28	830
12	机械设计制造及其自动化	2019	143	3959
13	飞行器制造工程	2018	18	382
14	飞行器制造工程	2019	82	2399
15	材料成型及控制工程	2018	13	286
16	材料成型及控制工程	2019	169	4911
17	焊接技术与工程	2018	18	397
18	焊接技术与工程	2019	95	2780
19	电子封装技术	2019	34	1003
20	电子封装技术	2017	37	80
21	机械电子工程	2019	65	1838
22	电子信息工程	2019	153	4386
23	通信工程	2019	102	2926
24	电子信息科学与技术	2019	63	1817
25	自动化	2019	105	3064
26	电气工程及其自动化	2019	66	1968
27	飞行器动力工程	2019	137	3930
28	飞行器制造工程（航空维修工程与技术）	2019	79	2299
29	飞行器动力工程（航发班）	2019	73	2147
30	测控技术与仪器	2019	164	3778
31	测控技术与仪器（无损检测方向）	2019	99	2905
32	测控技术与仪器（卓越计划）	2019	20	588
33	测控技术与仪器（卓越计划）	2018	16	355

34	电子科学与技术	2019	64	1888
35	电子科学与技术	2018	67	1427
36	生物医学工程	2019	60	1736
37	光电信息科学与工程	2019	62	1781
38	光电信息科学与工程	2018	62	1296
39	土木工程	2019	141	4153
40	飞行器制造工程（航空维修工程与技术方向）	2019	152	4116
41	飞行器设计与工程	2019	34	989
42	物联网工程	2019	120	3490
43	电子信息工程（GJ）	2019	83	2451
44	电子信息工程（光电信息方向）（GJ）	2019	66	1985
45	环境工程（GJ）	2019	68	1990

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	36 个
年度开设实验项目数	34 个
年度独立设课的实验课程	4 门
实验教材总数	3 种
年度新增实验教材	0 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数	103 人
学生发表论文数	48 篇
学生获得专利数	46 项

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。（2）学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。（3）学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

（一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万)	类别
1	校企合作培养国家急需的集成电路人才探索与实践（重点资助）	JXJG-20-8-3	柴明钢	伏燕军、陈敏、肖文波、海霞	2020.12-2022.11	1.5	A
2	以学生为中心的《物理演示实验》课程创新教学模式的研究与实践	JY2033	陈凤英	朱泉水、方利华、李凤、江光裕	2020.12-2022.11	0.5	A
3	新工科背景下大学物理线上线下混合式教学研究	SY2001	胡家琦	朱泉水、颜超、尹健庄、海霞	2020.10-2022.06	0.5	A
4	融合课程思政的大学物理实验教学改革研究	SY2002	乐淑萍	郭状、海霞、柴明钢、桂堤	2020.10-2022.06	0.5	A
5	基于 PASCO 实验仪器的学生自主式实验教学研究	SY2003	尹健庄	颜超、海霞、胡家琦、郭状、桂堤	2020.10-2022.06	0.5	A
6	《大学物理实验》思政元素全方位融入方法探索	SY2004	刘莉	郝中骥、谢成峰、叶谌雯	2020.10-2022.06	0.5	B
7	依托科技项目训练培养创新人才可行性研究	SY2005	张华明	颜超、冯翠娣、黄彦	2020.10-2022.06	0.5	A
8	线上线下融合实验课程体系设计与开发	SY2006	张芹	文瑜、海霞、黎芳芳	2020.10-2022.06	0.5	A

注：（1）此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。（2）文号：项目管理部门下达文件的文号。（3）负责人：必须是中心固定人员。（4）参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。（5）经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。（6）类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	基于瑞利布里渊散射频谱的燃烧温度场诊断技术的研究	AA202008047	吴涛	吕华(外),吕津玮(外),郝中骐,商景诚(学),杨传音(学),陶俊中(学),王浩(学)	2020-01-01~2023-12-31	41	a
2	量子点@染料共敏化太阳电池的陷光及动力学特性研究	AA202008003	段军红	吴华明,张余宝,谢成峰,郭状,王华永(学),刘艳彬(学),樊昊(学),丰鑫(学),曹进明(学)	2020-01-01~2023-12-31	40	a
3	基于布里渊散射的爆炸环境下瞬态高温测量技术研究	GT202008363	吴涛	王梦宇,叶湛雯,徐文杰(学),刘洋(学),张倩倩(学)	2020-03-02~2021-08-30	20	a
4	高灵敏度二硒化钼/硅范德华异质结近红外宽频谱光电探测器研究	CA202008290	钟汇凯	伏燕军,专宇浩(学),鲍伟(学),桂建楠(学),周鹏许(学),陈建斌(学)	2020-01-02~2022-12-31	3	b
5	芯片级无掩模数字光刻关键技术研究	CA202008289	张志敏	罗宁宁,张巍巍,肖孟超,邓婷,孟庆旺(学),熊鑫(学)	2020-01-02~2022-12-31	6	a
6	声辐射力正交激发光学相干弹性成像关键技术研究	CA202008286	谢成峰	郝中骐,徐小钧(学),赵游疆(学),蔡长军(学),王平(学),薛侨侨(学)	2020-01-02~2022-12-31	3	a
7	超高Q值氟化钙晶体微腔单模输出关键技术及其应用研究	CA202008285	王梦宇	吴涛,范乐康(学),周韬(学),刘洋(学),王浩(学),孙城林(学)	2020-01-02~2022-12-31	3	b
8	基于 Sagnac 效应	CA20	万	郝中骐,谢成峰,熊	2020-01-0	5	a

	的分布光纤在线振动监测技术研究	2008284	生鹏	新中（学）,肖登（学）,刘恒（学）,尹玺（学）,董德壮（学）	2~2022-12-31		
9	基于环保大斯托克斯位移量子点的高效发光二极管及其对人体生物节律影响研究	CA202008282	李凤	江光裕,颜超,黄彦,黄高翔（学）,刘自磊（学）,魏加湖（学）,王亚楠（学）	2020-01-02~2022-12-31	5	a
10	基于使用可靠性的空调多目标分区保修优化设计研究	CA202008281	揭丽琳	刘卫东,刘君,王艳,张君,姜晓华（学）,李国明（学）,李振振（学）	2020-01-02~2022-12-31	3	b
11	受控连续光弹射-激光诱导击穿光谱对基体效应的抑制作用及机理研究	CA202008280	郝中骐	谢成峰,刘莉,张敏敏（学）,熊梦翰（学）,匡俊豪（学）	2020-01-02~2022-12-31	3	b
12	低维钙钛矿型稀土锰氧化物界面的量子调控研究	CA202008279	郭状	万思源（外）,张华明,段军红,桂堤,尹健庄,胡家琦,李亚东（学）,陈保金（学）	2020-01-02~2022-12-31	3	a
13	基于条纹投影的复杂结构件三维尺寸原位精密测量技术研究	CA202008278	伏燕军	钟可君,钟汇凯,蔡晓奇（学）,陈建斌（学）,桂建楠（学）,王朝旭（学）,鲍伟（学）,刘彦昭（学）	2020-01-02~2022-12-31	20	a
14	受激布里渊散射水下激光雷达探测深度增程技术研究	GB202008223	史久林	孙昊骋（外）,何兴道,陈学岗,罗宁宁,刘娟,冷文丽,李淑静,张余宝,谢成峰,许锦（学）,郭洋宁（学）,胡芬（学）,刘严欢（学）,陈征（学）	2020-01-01~2022-12-30	50	a
15	江西省创新方法推广应用与示范	AK202008219	伏燕军	柴明钢,冷文丽,乐淑萍,郭状,李志农,海霞,张君,朱泉水,何兴道	2020-01-02~2022-12-31	239	a
16	高速、高动态范	2020	伏		2021.1.1-	50	a

	围微小元器件表面形貌三维测量关键方法的研究	4BCJ2 2010	燕军		2023.12.3 1		
17	航空智能制造专项-基于机器视觉的飞行器蒙皮接缝特征智能检测研究	GA20 20083 87	夏桂锁	伏燕军,程强强,叶靖(学),胡彪(学),于瑞栋(学)	2019-10-01~ 2022-01-03	20	b
18	四通道可调收发光学模块	HK20 20080 37	黄彦	李凤,黄高翔(学),刘自磊(学)	2020-05-25~ 2020-09-30	19	a
19	基于分布式光纤传感锂电池测温方法研究	HK20 20080 33	刘娟		2020-01-01~ 2022-02-02	5	a
20	D-A-D 型有机小分子给体材料的设计合成与性能研究	AA20 19080 06	张余宝	周丹,谢成峰,任福梦(学),刘严欢(学),茹航(学),许锦(学),陈征(学)	2019-01-01~ 2022-12-31	40	a
21	光子晶体谐振腔系统中类电磁感应透明/吸收效应及其动态调控	AA20 19080 36	刘彬	柴明钢,刘娟,张志敏,甘姝,梁红勤(学),胡金凤(学),廖云程(学),蔡旭辉(学)	2019-01-01~ 2022-12-31	46	b
22	微纳光纤生物传感器及食源性致病菌检测研究	EA20 19081 22	吴强	刘彬,刘娟	2019-01-01~ 2021-12-31	50	b
23	高灵敏度微纳光纤拉锥 SMS 耦合结构传感器及其氢气检测研究	CA20 19083 27	吴强	陈学岗,刘娟,江光裕	2019-01-01~ 2021-12-31	20	b
24	航空人工智能专项一自学习自适应仿生类脑导航方法研究	GA20 19083 03	谢成峰	何兴道,史久林,袁大鹏(学),刘哲(学),许锦(学)	2018-10-01~ 2021-01-03	20	a
25	量子点发光二极管光谱控制及其在葛藤种苗培育	CK20 19083 74	李凤	黄彦,张芹,李清华	2019-01-01~ 2021-12-31	10	a

	的应用研究				1		
26	高亮度蓝光量子点发光二极管的研制	CK201908364	张芹	王恺（外）,李凤,肖孟超,李清华,金肖	2019-01-01 ~ 2020-12-31	10	a
27	基于自标定开放光程宽带腔增强光谱测量大气NO ₃ 自由基技术的研究	CK201908357	吴涛	Weidong Chen（外）,聂玮（外）,徐政（外）	2019-01-01 ~ 2021-12-31	10	a
28	高维多目标进化计算及可视化研究	AA201904038	黎明	李军华,鲁宇明,陈昊,王艳,张君,黄珊（学）,段茹茹（学）	2019-01-01 ~ 2022-12-31	39	b
29	移动环境手部异质特征兼容性数字签名技术研究	AA201920039	冷璐	缪君,曾接贤,王长坤,张余宝,龙佳丽,葛芸,高福濛（学）,周子博（学）,束雯（学）	2019-01-01 ~ 2022-12-31	37	b
30	基于分数阶效应的PT对称对数非线性系统中空间孤子研究	AA201908041	江光裕	伏燕军,黄彦,钟可君,朱泉水,徐天义（学）,金露（学）	2019-01-01 ~ 2022-12-31	43	a
31	受激布里渊散射+吸收光谱技术在食用植物油品质检测中的应用研究	AA201908046	何兴道	罗宁宁,刘娟,张余宝,冷文丽,谢成峰,郝仕国（学）,刘哲（学）,刘严欢（学）,陈征（学）	2019-01-01 ~ 2022-12-31	39	a
32	航空人工智能专项一自学习自进化仿生类脑导航方法研究	GA201908303	谢成峰	何兴道,史久林,袁大鹏（学）,刘哲（学）,许锦（学）	2018-10-01 ~ 2021-01-03	20	a
33	微纳光纤线上生物实验室及食源性致病菌检测研究	CA201908343	刘彬	吴强,刘娟,甘姝	2019-01-01 ~ 2021-12-31	5	b
34	面向虚拟手术的可实时交互软组织切割模拟关键技术研究	CA201908340	程强强	熊文祺（外）,于润桥,程东方,夏桂锁,伏燕军,吴德道（外）	2019-01-01 ~ 2021-12-31	6	b
35	硅基微纳谐振结构相干吸收特性	CA2019083	吴华	段军红,肖文波,钟可君	2019-01-01 ~	6	a

	及应用研究	11	明		2020-12-31		
36	基于有限元分析的屈光手术后人眼生物力学特性	CA201908293	方利华	钟可君,乐淑萍,曾殊青	2019-01-01~2021-12-31	6	b
37	核聚变第一壁材料 W 合金力学性质及其改性研究	EA201908274	姜迪友	刘娟,邓翠贞,罗敏	2019-12-01~2022-12-31	20	b
38	面向飞行器的谐振式光学陀螺应用基础研究	EW201908085	谢成峰	袁大鹏(学),刘哲(学),徐冠颖(学),许锦(学)	2018-12-01~2020-12-31	3	a
39	基于异常熔接的微纳光纤 MZI 生物传感器研究	EW201908083	刘彬	刘娟,甘姝,廖云程(学),刘正达(学),张平(学),陈玲(学)	2018-12-01~2020-12-31	3	b
40	基于布里渊散射及光学相干层析技术的眼前节弹性成像检测系统研制	AK201908404	何兴道	史久林,方利华,张余宝,谢成峰,冷文丽,刘娟,万生鹏,吴涛,刘彬,吴华明,李淑静,陈学岗	2019-11-01~2022-10-31	357	a
41	江西省创新方法推广应用与示范	2019IM010100	伏燕军	柴明钢,何兴道,郭杰忠	2019-12-01~2021-12-31	589	a

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种高精度平凹激光腔双光路对准装置及方法	CN110459948B	中国	肖孟超	发明专利	独立完成
2	一种基于高斯光束的平凹激光腔单光路对准装置及方法	CN110445003B	中国	肖孟超	发明专利	独立完成

					利	
3	一种高精度平凹激光腔单光路对准装置及方法	CN110459947B	中国	肖孟超	发明专利	独立完成
4	一种基于高斯光束的平凹激光腔双光路对准装置及方法	CN110459946B	中国	肖孟超	发明专利	独立完成
5	一种S型分段相位编码结构光三维测量方法	CN109579742B	中国	伏燕军,陈元(学),韩旭(学),王霖(学),钟可君,夏桂锁	发明专利	合作完成-第一人
6	一种直接成像受激布里渊散射瞬态光栅结构的系统装置	CN109443698B	中国	史久林,袁大鹏(学)	发明专利	独立完成
7	单色量子点发光二极管的结构及制备方法	CN109301076B	中国	张芹,常春(学),张文静(学),白锦科(学)	发明专利	独立完成
8	一种探测受激布里渊散射瞬态超声光栅光谱的系统装置	CN108593106B	中国	史久林,袁大鹏(学),刘严欢(学),罗宁宁,张余宝,何兴道	发明专利	独立完成
9	一种测量高斯光束在水中传输发散角的系统装置	CN108387366B	中国	史久林,袁大鹏(学),许锦(学),刘严欢(学),罗宁宁,何兴道	发明专利	合作完成-第一人
10	一种用于检测微纳光纤直径的传感器及其制作方法	CN108426533B	中国	刘彬,梁红勤(学),刘娟,万生鹏,何兴道,李国琴(学)	发明专利	合作完成-其他
11	荧光式位移传感方法	CN108645341B	中国	张巍巍,秦朝菲(学),史久林,何兴道	发明专利	独立完成
12	一种基于虚拟层动态调制的二元数字掩模光刻方法	CN108319115B	中国	罗宁宁,张志敏	发明专利	独立完成

13	一种基于相干图像反馈的数字光成型方法	CN108227407B	中国	张志敏,罗宁宁	发明专利	独立完成
14	一种基于瑞利布里渊散射激光波长检测的方法及装置	CN108007582B	中国	何兴道,商景诚(学),吴涛	发明专利	独立完成
15	一种通过荧光成像测量面温度场的方法	CN107917767B	中国	张巍巍,徐如辉(学)	发明专利	独立完成
16	空心金属卤化物无铅钙钛矿量子点及其柔性发光二极管的制备方法	CN107768550B	中国	李凤,纪丽珊(学),张虚谷(学),蒋杰(学),吴岚杰(学)	发明专利	独立完成
17	一种多路复用相移光纤光栅传感系统	CN107270951B	中国	万生鹏,何兴道,史久林	发明专利	独立完成
18	一种基于多频和二进制条纹的相位解包裹算法	201910836246.5	中国	伏燕军,张鹏飞,江光裕,韩勇华,陈元	发明专利	独立完成
19	基于线结构光多角度投影的高反射表面三维测量方法	201910745042.0	中国	伏燕军,史耀群,钟可君,夏桂锁,方利华,王朝旭,刘彦昭	发明专利	独立完成
20	基于形态学操作的分段量化编码强度的三维测量方法	201911167019.4	中国	伏燕军,韩勇华,张鹏飞,桂建楠,钟可君	发明专利	独立完成

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：所有完成人，排序以证书为准。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成-其他。（以下类同）

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	类型	类别
1	Theoretical investigation on the EPR parameters for VO ₂ ⁺ doped ZnO-CdS nanocomposites	朱泉水,李亚东(学),陈保金(学),张华明	Eur. Phys. J. D SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
2	A Multi-Frequency Binary Phase Unwrapping Method 1	张鹏飞(学),韩勇华(学),陈元(学),伏燕军,江光裕	Spie EI 会议论文(CA)	国内外公开发行人	独立完成
3	Mach-Zehnder Interferometer for High Temperature (1000 °C) Sensing Based on a Few-Mode Fiber	刘娟,罗超伟(学),杨华(学),易镇(学),刘彬,何兴道,吴强	Photonic Sensors SCI III (收录)	国内外公开发行人	合作完成-第一人
4	Reduced energy band offset between photoanode and dye in SnO ₂ -based DSCs with Cu doping	刘艳彬(学),邹时兵(学),段军红,刘伟庆,吴华明	Indian Journal of Physics SCI IV (收录)	国内外公开发行人	独立完成
5	Enhanced hole transport by doping of a lewis acid to Poly(9-vinylcarbazole) for high efficient quantum dot light-emitting diodes	阳敏(学),张芹,张文静(学),郝中骐,秦元成,海霞,黎芳芳,周丹,张余宝	ORGANIC ELECTRONICS SCI III (收录)	国外学术期刊	合作完成-第一人
6	Real-Time Monitoring of ¹³ C- and ¹⁸ O-Isotopes of Human Breath CO ₂ Using a Mid-Infrared Hollow Waveguide Gas Sensor	周韬(学),吴涛,吴强,陈卫东(外),叶湛雯,何兴道	Anal. Chem. SCI II(收录)	国内外公开发行人	合作完成-第一人
7	Novel	任福梦(学),张余	Organic	国外	独立

	swivel-cruciform 5,5'-bibenzothiadiazole based small molecule donors for efficient organic solar cells	宝,宫动飞(学),何兴道,史久林,张芹,屠国力(外)	Electronics SCI III (收录)	学术期刊	完成
8	Sensing Characteristics of Fiber Fabry-Perot Sensors Based on Polymer Materials	刘正达(学),刘彬,刘娟,伏燕军,王梦宇,万生鹏,何兴道,苑金辉(外),Hau-Ping(外),吴强	IEEE ACCESS SCI III (收录)	国外学术期刊	合作完成-其他
9	长周期光纤光栅的制备与传感特性研究	李厚昶(学),廖云程(学),刘娟,刘彬,谢成峰,万生鹏,吴强	Advanced Photonics CSCD (核心库),南昌航空大学学报	国内公开发刊	合作完成-其他
10	Theoretical studies of the g factors and Local Structures of the Ni ³⁺ Centers in Na ₂ Zn(SO ₄) ₂ ·4H ₂ O and K ₂ Zn(SO ₄) ₂ ·6H ₂ O Crystals	陈保金(学),李亚东(学),冯翠娣,张华明,颜超,肖文波	MAGNETIC RESONANCE IN CHEMISTRY SCI III (收录)	国外学术期刊	独立完成
11	Novel Microfiber Sensor and Its Biosensing Application for Detection of hCG Based on a Singlemode-Tapered Hollow Core-Singlemode Fiber Structure	陈玲(学),刘彬,刘娟,万生鹏,吴涛,苑金辉(外),Xianzhou(外),Keping Long(外),Liyang Shao(外),Yong Qing Fu(外),何兴道,吴强	IEEE SENSORS JOURNAL SCI II (收录)	国外学术期刊	合作完成-其他
12	Systematical study on the role of laser second harmonic generation in the terahertz air coherent detection	杜海伟	Optics and Laser Technology SCI II (收录)	国外学术期刊	独立完成
13	Investigation on response function	杜海伟	Applied Physics B SCI III (收录)	国外学术	独立完成

	of terahertz air coherent detection technique			期刊	
14	虚拟仿真实验课的现状对策分析	肖文波,张华明	计算机工程 CSCD (扩展库),一般核心期刊(北大中文核心期刊要目总览)	国内外公开发行人	独立完成
15	A real-time 3D shape measurement with color texture using a monochromatic camera	刘彦昭(学),伏燕军,周鹏许(学),专宇浩(学),钟可君,管炳良(外)	Optics communications SCI III (收录)	国外学术期刊	独立完成
16	工业产品表面高精度三维测量方法的研究	孙亮(学),韩勇华(学),王剑涛(学),王轶骁(学),朱涟(学),伏燕军	江西科学 中文一般专业期刊	国内外公开发行人	独立完成
17	Doping B(C6F5)(3) into poly[N,N '-bis(4-butylphenyl)-N,N '-bis(phenyl) benzidine] for efficient quantum dot light-emitting diodes: balancing electron-hole injection and diminishing parasitic resistance	阳敏(学),张芹,申怀彬(外),常春(学),宫动飞(学),秦元成,郝中骐,海霞,黎芳芳,周丹,张余宝	OPTICAL MATERIALS EXPRESS SCI II (收录)	国外学术期刊	合作完成-第二人
18	A novel high dynamic range 3D measurement method based on adaptive fringe projection technique	刘彦召(学),伏燕军,蔡晓奇(学),钟可君,管炳良(外)	OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING SCI II (收录)	国外学术期刊	独立完成
19	基于中红外中空波导光纤的呼吸气体 CO2 实时测量	马帅(学),吴涛,孙城林(学),周韬(学),何兴道	光学学报 CSCD (核心库),学校 A1,一般核心期刊	国内外公开发行人	独立完成

			(北大中文核心要目总览)		
20	拉曼及近红外吸收光谱的燃油混合物量化分析	刘哲(学),罗宁宁,史久林,张余宝,何兴道	光谱学与光谱分析 SCI III(收录),一般核心期刊(北大中文核心要目总览)	国内公开发行	独立完成
21	Investigation of a Side-Polished Fiber MZI and Its Sensing Performance	张平(学),刘彬,刘娟,谢成峰,万生鹏,何兴道,张信普(外),吴强	IEEE SENSORS JOURNAL SCI II (收录)	国外学术期刊	合作完成-其他
22	遮荫条件下光伏发电最大功率的智能跟踪方法综述	叶国敏(学),肖文波,李军华,金鑫(学),夏情感(学),吴华明,姜迪友	南昌航空大学学报	国内外公开发行	合作完成-第二人
23	Real-time measurement of CO2 isotopologue ratios in exhaled breath by a hollow waveguide based mid-infrared gas sensor	周韬(学),吴涛,吴强,叶谏雯,胡蓉菁,陈卫东(外),何兴道	Optics Express SCI II (收录)	国内外公开发行	合作完成-第一人
24	Investigating in novel CdZnSe/CdSe/CdZnSe quantum well with 97% PLQY	邹时兵(学),樊浩(学),杨浩(学),冯璐欣(学),段军红,刘伟庆,吴华明	Modern Physics Letters B SCI IV (收录)	国内公开发行	独立完成
25	Ultrahigh-sensitivity label-free optical fiber biosensor based on a tapered singlemode-no core-singlemode coupler for Staphylococcus aureus detection	陈玲(学),冷远奎(外),刘彬,刘娟,万生鹏,吴涛,苑金辉(外),Liyang Shao(外),Guoqiang Gu(外),Yongqing Fu(外),Hengyi Xu(外),Yonghua Xiong(外),何兴道,吴强	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL SCI I(收录)	国外学术期刊	合作完成-其他
26	Compact hollow waveguide	吴涛,孔维平(学),王梦宇,吴强,陈卫	IEEE Journal of Lightwave	国内外公	合作完成-

	mid-infrared gas sensor for simultaneous measurements of ambient CO ₂ and water vapor	东(外),叶湛雯,胡蓉菁,何兴道	Technology SCI I(收录)	开发行	第一人
27	INVESTIGATION OF THE OPTICAL SPECTRA AND SPIN-HAMILTONIAN PARAMETERS FOR VANADYL IN ZINC PHOSPHATE GLASS	冯翠娣,黄华鑫(学),肖文波,张华明	JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
28	Studies of the EPR parameters and tetragonal distortion for the Cu ²⁺ center in aluminium oxide	李亚东(学),陈保金(学),颜超,张华明,肖文波	Radiation Effects and Defects in Solids SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
29	Efficient All-Inorganic CsPbBr ₃ Perovskite Solar Cells by Using CdS/CdSe/CdS Quantum Dots as Intermediate Layers	邹时兵(学),李凤	Journal of Nanomaterials SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
30	基于螺旋流道水冷技术的千瓦级包层功率剥离器研究	夏情感(学),肖文波,姜迪友,金鑫(学),叶国敏(学),何银水(外)	激光与光电子学进展 CSCD (核心库),一般核心期刊(北大中文核心要目总览)	国内外公开发行	合作完成-第一人
31	水体温度对受激布里渊散射时间相干性的影响	许锦(学),郭洋宁(学),罗宁宁,李淑静,史久林,何兴道	光学学报 CSCD (核心库),EI 期刊论文(JA),学校 A1,一般核心期刊	国内公开发行	独立完成

			(北大中文核心要目总览)		
32	飞行状态影响太阳能飞机中组件性能的研究	金鑫(学),肖文波,叶国敏(学),夏情感(学),吴华明,章文龙(学),涂继亮	航空学报 CSCD (核心库),学校 A1,一般核心期刊 (北大中文核心要目总览)	国内外公开发行人	合作完成-第一人
33	Synthesis of emission tunable AgInS ₂ /ZnS quantum dots and application for light emitting diodes	魏加湖(学),李凤,常春(学),张芹	J. Phys. Commun.	国外学术期刊	独立完成
34	锂亚电池 SOC 估算方法综述	王华永(学),段军红,娄嘉骏(外)	仪表技术 中文一般专业期刊	国内外公开发行人	独立完成
35	荧光式传感技术研究进展	张巍巍,程浩(学),肖慧荣,伏燕军,何兴道	仪器仪表学报 CSCD (核心库),学校 A1,一般核心期刊 (北大中文核心要目总览)	国内外公开发行人	合作完成-第一人
36	弱场偏振探测技术灵敏度及噪声的定性分析	杜海伟	红外与激光工程 CSCD (核心库),EI 期刊论文(JA),一般核心期刊 (北大中文核心要目总览)	国内外公开发行人	独立完成
37	In-situ evaluation of kinetics and interaction mechanism between chenodeoxycholic acid and N719 on dye-sensitized nano flim surface	刘伟庆,姜海燕(学),施菁(学),陆柄君(学),蔡洪峰(学),毛志敏(学),孔凡太(外)	ACS Applied Energy Materials SCI III (收录)	国外学术期刊	独立完成
38	The influence of bilateral	刘伟庆,吴旭东(学),吴宗健(学),	Electrochimica Acta SCI II (收	国外学术	独立完成

	environment of dyed-TiO ₂ /electrolyte interface on detailed recombination process during the “mature” period of sensitized solar cell	熊儒韬(学),毛志敏(学),蔡洪峰(学),何兴道	录)	期刊	
39	Theoretical investigation on threshold value and gain of stimulated Brillouin scattering in water	许锦(学),郭洋宁(学),胡芬(学),罗宁宁,张余宝,史久林,何兴道	PROC. OF SPIE EI 会议论文 (CA)	国内外公开发行人	独立完成
40	Measurement of sound velocity in water based on Stimulated Brillouin scattering	胡芬(学),郭洋宁(学),许锦(学),罗宁宁,史久林,何兴道	PROC. OF SPIE EI 会议论文 (CA)	国内外公开发行人	独立完成
41	Analysis of angular distribution characteristics of scattering intensity of Au and ZnO nanoparticles in water	陈征(学),武浩鹏(学),罗宁宁,张余宝,史久林,何兴道	PROC. OF SPIE EI 会议论文 (CA)	国内外公开发行人	独立完成
42	Comparison of three key technologies to realize the detection of Brillouin scattering lidar	郭洋宁(学),胡芬(学),许锦(学),罗宁宁,刘娟,史久林,何兴道	PROC. OF SPIE EI 会议论文 (CA)	国内外公开发行人	独立完成
43	A fast stitching method based on verticality calibration using three marker points	黄春志(学),伏燕军,钟可君,蔡晓奇(学),管炳良(外)	Journal of Modern Optics SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
44	Structural, mechanical, electronic, and thermodynamic	姜迪友,钟淑英(外),肖文波,刘德生(外),吴木生(外),刘三秋(外)	International Journal of Quantum Chemistry SCI	国外学术期刊	合作完成-其他

	properties of pure tungsten metal under different pressures: A first-principles study		III (收录)		
45	Improvement in light out-coupling efficiency of OLED by using high fill factor parabola curve microlens arrays	钟可君,伏燕军,江光裕	Optik SCI III(收录)	国内外公开发行	独立完成
46	Measurement of Bulk Viscosity of CO2 Based on Spontaneous Rayleigh-Brillouin Scattering	商景诚(学),吴涛,王浩(学),徐文杰(学),叶湛雯,胡蓉菁,陶俊中(学),何兴道	IEEE Access SCI III (收录)	国内外公开发行	合作完成-第二人
47	智能水表中锂亚电池剩余电量预测	王华永(学),段军红,娄嘉骏(外)	智能城市 中文一般专业期刊	国内外公开发行	独立完成
48	Emission layer of F(4)TCNQ-Doped nanorods for high-efficient red light-emitting diodes	张文静(学),张芹,孙浩(学),阳敏(学),黎芳芳,张余宝,秦元成,周丹,杨亮(外),张振威(学),江莹(学),钟卫	ORGANIC ELECTRONICS SCI III (收录)	国外学术期刊	合作完成-第二人
49	Generation and propagation properties of spatiotemporal necklace-ring solitons in the Ginzburg-Landau equation with an umbrella-shaped potential	江光裕,钟可君,徐天义(学)	J. Optoelectron. & Adv.Mater. SCI IV (收录)	国外学术期刊	独立完成
50	TracePro 在“光的偏振实验”中的应	钟可君,伏燕军,朱泉水	大学物理 一般核心期刊(北大	国内外公	独立完成

	用		中文核心要目 总览)	开发 行	
51	An in situ exchange mechanism for dye molecules and cations at the nano-semiconductor film/electrolyte interface	刘伟庆,刘飞(学), 吴宗健(学),熊儒 韬(学),蔡洪峰 (学),涂思敏(学)	Physical Chemistry Chemical Physics SCI II (收录)	国外 学术 期刊	独立 完成
52	3D measurement method based on S-shaped segmental phase encoding	Yuan Chen, Xu Han, Pengfei Zhang, Yanjun Fu*, Kejun Zhong, Weihua Zhang	Optics and Laser Technology , SCI 收录	国外 学术 期刊	独立 完成
53	High dynamic range real-time 3D measurement based on Fourier transform profilometry	Yanzhao Liu, Yanjun Fu*, Yuhao Zhuan, Kejun Zhong, Bingliang Guan	Optics and Laser Technology, SCI 收录	国外 学术 期刊	独立 完成
54	Large depth-of-field 3D measurement with a microscopic structured-light system	Yanzhao Liu, Yanjun Fu*, Yuhao Zhuan, Pengxu Zhou, Kejun Zhong ,Bingliang Guan	Optics Communications , SCI 收录	国外 学术 期刊	独立 完成
55	Calibration method for the rotating axis in panoramic 3D shape measurement based on a turntable	Xiaoqi Cai, Kejun Zhong, Yanjun Fu*, Jianbin Chen, Yanzhao Liu, Chunzhi Huang	Measurement Science and Technology. SCI 收录	国外 学术 期刊	独立 完成
56	基于相位编码的 三维测量技术研 究进展	伏燕军*, 韩勇华, 陈 元, 张鹏飞, 桂建楠, 钟可君, 黄采敏	红外与激光工 程. EI 收录	国外 学术 期刊	独立 完成
57	ANALYSIS OF TWO-STEP APPROACH FOR	黎芳芳, Sergey S. Krivenko(外), Vla dimir V.	Aerospace technic and technology	国外 学术 期刊	独立 完成

	COMPRESSING TEXTURE IMAGES WITH DESIRED QUALITY	Lukin(外)			
58	Theoretical studies on the Spin Hamiltonian parameters and the local structure for Cu ²⁺ in rutile	张华明,李亚东 (学),陈保金(学), 冯翠娣,伏燕军	Journal of Alloys and Compounds SCI II (收录)	国外 学术 期刊	独立 完成
59	Full SnO ₂ double-layer dye-sensitized solar cells: Slowly increasing phenomenon of power conversion efficiency	段军红,邹时兵 (学),杨春敏(学), 刘伟庆,吴华明,陈 同彩	Solar Energy SCI II (收录)	国内 外公 开发 行	合作 完成- 第一 人
60	基于 FFP-TF ₂ 滤波 器的可调谐激光 器	谭超(学),万生鹏, 宋早标(学),刘恒 (学),肖登(学)	应用光学 CSCD (扩展 库),一般核心期 刊(北大中文核 心要目总览)	国内 公开 发行	独立 完成
61	光纤激光器中包 层功率剥离器散 热性能的优化	夏情感(学),肖文 波,李军华,金鑫 (学),叶国敏(学), 吴华明,马国红 (外)	物理学报 CSCD (核心 库),学校 A1, 一般核心期刊 (北大中文核 心要目总览)	国内 外公 开发 行	合作 完成- 第一 人

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心成员署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。(2) 类型：SCI (E) 收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文 (CSSCI)、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文 (CSCD)、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(3) 外文专著：正式出版的学术著作。(4) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(5) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	多边形涡流装置	自制	设计制作了多边形涡流产生装置，可用于流体多边形涡流的演示。在直流稳压电机和电机的带动下使得亚克力圆筒中的圆盘以一定转速转动，对筒内液体剪切行程多边形涡流	获得第九届江西省物理创新竞赛创作类二等奖	本校
2	摩擦振子	自制	设计制作了可替换不同形状质量振子的摩擦振子仪器，并可以将振动周期用示波器展示出来。可用于验证研究宏观振动，也可用于研究摩擦振动和摩擦中的噪音等。	获得第九届江西省物理创新竞赛创作类一等奖	本校

注：（1）自制：实验室自行研制的仪器设备。（2）改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。（3）研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	8 篇
国际会议论文数	5 篇
国内一般刊物发表论文数	5 篇
省部委奖数	7 项
其它奖数	5 项

注：国内一般刊物：除“（三）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://pec.nchu.edu.cn	
中心网址年度访问总量	78035 人次	
信息化资源总量	245712Mb	
信息化资源年度更新量	98304Mb	
虚拟仿真实验教学项目	72 项	
中心信息化工作联系人	姓名	张君
	移动电话	13479126033
	电子邮箱	zhangjun@nchu.edu.cn

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	示范中心联席会物理学科组
参加活动的人次数	5 人次

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第四届江西省物理实验教学研究学会	江西省物理学会	伏燕军	80	2020 年 11 月 20 日	区域性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	大学物理混合式教学的探索	颜超	第四届江西省物理实验教学研究学会	2020 年 11 月 20 日	江西南昌

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	第八届全国大学生光电设计竞赛中部赛区竞赛	国家级	262	何兴道	教授	2020年7月-8月	4.1
2	第九届江西省大学生物理创新竞赛	省级	17123	伏燕军	教授	2020年11月20日-23日	11.5
3	中学生物理竞赛江西省赛区物理实验复赛	省级	91	朱泉水	副教授	2020年9月26日	1.6
4	校第十三届物理实验竞赛	校级	1127	颜超	副教授	2020年9月-2020年11月	1.1
5	校第二届物理学术竞赛	校级	218	冯翠娣	讲师	2020年9月-2020年11月	0.8

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况--科普活动

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2020.11.20		http://www.thecover.cn/news/612205720201120 南昌一套 新闻说报，拒绝高空抛物 守护“头顶安全”
2	2020.12.9	370	http://www.nchu.edu.cn/xwzx/jcdt1/content_52352

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	江西省创新方法推广应用与示范培训——江西洪都航空工业集团有限责任公司	314	伏燕军	教授	2020.08~2020.11	20
2	江西省创新方法推广应用与示范培训——高校师生专场	40	伏燕军	教授	2020.08~2020.12	6.8

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况		3742 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

（一）示范中心负责人意见

（示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。）

大学物理国家级实验教学示范中心（南昌航空大学）承诺本年度报告所填内容属实、数据准确可靠。

数据审核人：

示范中心主任：

（单位公章）



2021 年 3 月 30 日

（二）学校评估意见

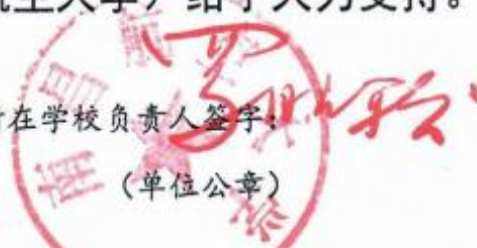
所在学校年度考核意见：

（需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。）

经考核，同意大学物理国家级实验教学示范中心（南昌航空大学）2020 年年度报告，下一年度学校将对大学物理国家级实验教学示范中心（南昌航空大学）给予大力支持。

所在学校负责人签字：

（单位公章）



2021 年 3 月 30 日