

批准立项年份	2006
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2021年1月1日——2021年12月31日)

示范中心名称：物理国家级实验教学示范中心（东南大学）

示范中心主任：倪振华

示范中心联系人及联系电话：顾小杰/13915926082

所在学校名称：东南大学

所在学校联系人及联系电话：柳青/13813851508



2021年12月25日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

物理国家级实验教学示范中心（东南大学）面向全校理、工、医等各专业开放，年实验人时数约 28 万。其中，课内教学人时数约 21 万，开放实践人时数约 7 万，具体开设课程见表 1。

表 1. 2021 年度物理国家级实验教学示范中心（东南大学）开设独立课程列表

课程名称	面向对象	学时
物理实验（预备）	理科实验班（必修）/各工科专业（选）	16
基础物理实验 I & II	理科实验班	32 & 32
大学物理实验（强基班）I & II	数学、化学强基班	32 & 32
基础物理实验（强基班）I & II	物理强基班	32 & 32
基础物理学实验 I & II	吴健雄学院	32 & 32
大学物理实验（理工）I & II	各工科专业	32 & 32
物理实验（医学）	医学院	32
课题物理实验（研讨）	物理学院、吴健雄学院	32
近代物理实验 I	物理学院	32
近代物理实验 II（研讨）	物理学院	32
应用物理研学实验（研讨）	物理学院	16
光信息研学实验（研讨）	物理学院	16

2021 年度，在日常教学以外，中心重点开展了以下几个方面的工作并卓有成效。

1. 积极应对疫情反复给物理实验教学带来的挑战。

本年度虽然没有像 2020 年那样出现学生整学期在家上网课的情况，但高、中风险地区不断在各个城市出现，无法预知的封控还是给实验类课程的开展带来了严峻的挑战。中心班子为了应对可能出现的停课及时调整了实验教学进度，将必修实验和选修实验项目集中高效

开放，尽早完成培养方案中规定的教学任务，将余下的时间作为实验室开放环节，以便应对可能会来的封控，同时也能为学生课外研学提供更多自由的开放空间。实践表明，这种调整是必要有效的，当南京再次施行封控时，我校已顺利完成物理实验规定教学任务，未对中心开设的各实验课程造成影响。此外，由于课外研学时间的增加，本年度中心在学生竞赛等创新研学方面取得了更多的成绩。

2. 强基班课题物理实验首开课达到预期教学目标。

中心面向 2020 年入学的强基班学生在本年度开设了全新的课题物理实验。该课程通过前期的建设积累，以探究型开放性的实验项目为主，重点培养学生的自主实验和探究能力。课程为学生配备了高质量的师资团队，由中心主任带领几位骨干教师进行授课，教学效果获得了学生的一致好评（部分上课场景见图 1）。在持续的跟踪了解中发现，这部分学生在后续的各类竞赛和本科生科研项目中能取得更多成果。



图 1. 2021 年度强基班课题物理实验教学场景

3. 学生参与竞赛与获奖情况

本年度，中心结合实验课程开展了面向全校的第十七届物理实验竞赛。竞赛组委会共收到 330 份学生参赛作品。经过初赛、复赛、决赛答辩（图 2），最终评出一等奖 6 名、二等奖 11 人、三等奖 11 人、优秀奖 30 人。经过该项系统的科学研究训练后，不少低年级学生在后续的科技创新活动中体现出了高于其他学生的科研基本素质。



图 2. 2021 年中心主办的校级物理实验竞赛答辩会现场



图 3. 2021 年中心指导本科生参加的省级竞赛和 CUPT 竞赛合影与部分获奖证书

中心安排教师组织和培训本科生参加了江苏省第十八届物理与实验创新竞赛，获得一等奖 3 项，二等奖 3 项，三等奖 2 项，并获得了优秀组织奖。组织学生参加 CUPT 竞赛，获得华东赛区一等奖，并在首次参加的全国赛中获得了三等奖的好成绩（图 3）。此次获奖也标志着东南大学队正式登录全国大学生物理学术竞赛(CUPT)的赛道。



图 4. 2021 年中心指导本科生参加的全国大学生物理实验竞赛的选拔、培训和获奖

另外，中心还组织学生重新回到之前因各种原因而放弃参赛的全

国大学生物理实验竞赛（CUPEC）。该竞赛有全国 500 多所高校参加，属于高校排位赛（A 类竞赛），受到了各高校的高度重视，因此竞争非常激烈。中心在经过校内模拟赛选拔后，组建培训专家组对选拔出来的学生进行培训，最终在 7 月份南开大学承办的第七届教学赛中获得了 3 项二等奖和优秀组织奖的历史最好成绩，为东南大学重返该赛道打开了好的局面。此外，在后续进行的创新赛中，我们一举拿下了首个国赛的一等奖，实现了这个赛事上的重大突破，相关影像记录见图 4。

4. 学生课外研学项目与发表论文

2021 年度，共有 30 个项目组（110 人次）依托中心完成校、院级 SRTP 结题答辩，其中优秀 6 项、良好 9 项、通过 15 项。本科生完成国家级项目 3 项，省级项目 3 项。同时启动了 2022 年度 SRTP 项目 24 项，共计 68 人参与，其中国家级项目 3 项，省级项目 4 项。本年度，本科生在物理实验课程中基于研学内容自主提交物理研究论文近 340 篇，在 SCI 收录的国内外期刊以及《大学物理》、《物理与工程》和《物理实验》等国内物理教学类权威杂志上以第一作者正式发表论文有 8 篇。

表 2. 2021 年度本科生依托物理国家级实验教学示范中心（东南大学）发表论文列表

	论文题目	学生姓名	杂志名称	卷号页码年份	类型	排名
1	圆盘塔倒塌的动力学分析	朱世栋	物理实验	41(10),33-38 (2021)	核心	第一作者
2	探究撒克逊碗的下沉:对简谐振动的修正	王幸	大学物理	40(11),80-85 (2021)	核心	第一作者
3	旋转纸牌轨迹的近似理论计算	朱世栋	大学物理	40(10),56-61 (2021)	核心	第一作者
4	利用分子动力学模拟研究气体双向泻流过程	李之夏、 姚宇辰、 章盛	物理与工程	31,3 (2021)	核心	第一作者
5	Multispectral photodetectors based on 2D material/Cs3Bi2I9 heterostructures with high detectivity	张芑、李 格非、章 盛	Nanotechnology	32,415202 (2021)	SCI	第一作者
6	Synergistic modulation of metal-free photocatalysts by the composition ratio change and heteroatom doping for overall water splitting	田健雄、 章盛、李 之夏	J. Mater. Chem. A	9,11753 (2021)	SCI	第一作者
7	Phase Diagram of the Nagel-Kardar Model in the Microcanonical-Canonical Crossover	姚宇辰	International Journal of Theoretical Physics	60,968-975 (2021)	SCI	第一作者
8	Non-Coulomb effect on the Timoshenko oscillation	王知非	European Journal of Physics	42,055012 (2021)	SCI	第一作者

二、人才队伍建设

2021 年度是国家“十四五”规划的开局之年，在东南大学高度重视人才战略的大背景下，物理国家级实验教学示范中心（东南大学）的师资力量不断提升。目前中心有专任教师 31 人，实验技术人员 13 人。并有部分物理学院其他教研室的教师作为兼职人员参与实验教学建设或课外创新指导活动，促进了实验和理论教学的融合。另外，2021 年还有 45 名优秀的研究生作为助教参与了选做实验的定岗教学。具体人员分布情况见图 5。从图中也可以看出，中心固定人员的职称和学历结构日趋合理，目前拥有高级职称的比例达到 70%，博士占比 79%。

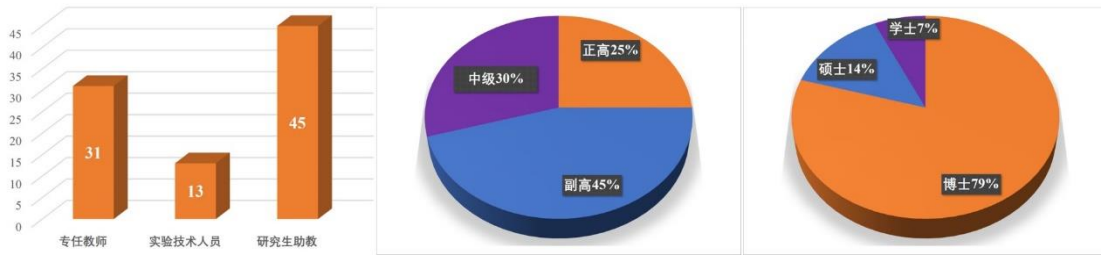


图 5. 2021 年物理国家级实验教学示范中心（东南大学）人员职称与学历结构分布情况

三、教学改革与科学研究

中心积极组织各项实验教学改革与建设工作，研究和梳理现有工作的不足，分别从教学思想、教学设计、仪器开发、资源建设、课堂组织、实验环境提升等诸多方面入手对中心教学进行优化，从而实现总体教学效果的提升。

实验教学离不开适合教学的仪器，中心注重自制实验教学仪器，积极鼓励教师结合自己的科研方向建设适合本科生的教学实验项目。2021 年度，在中心的大力支持下，李玲龙和章琦两位副教授结合自己在国外的科研经历，为近代物理实验分别建设了锁相放大器和分子光谱实验，并已投入教学，如图 6 和图 7 所示。

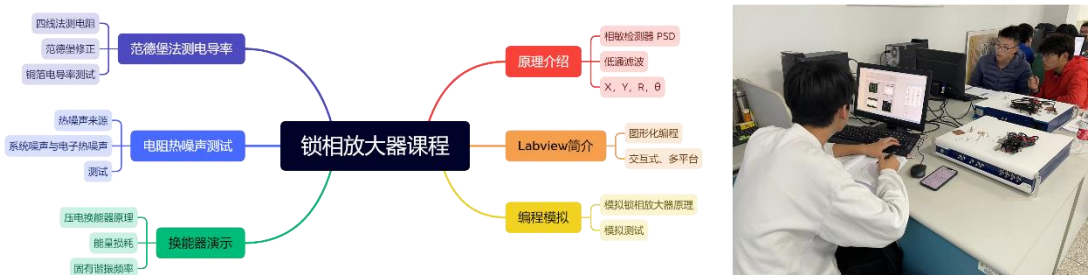


图 6. 中心李玲龙老师设计搭建的锁相放大器系列实验内容和教学现场

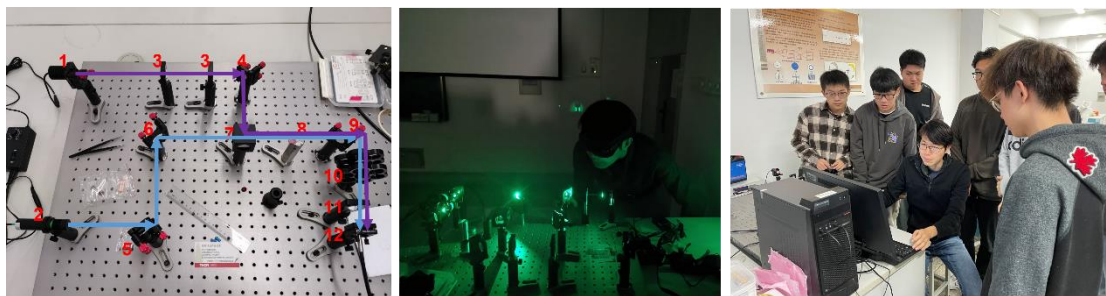


图 7. 中心章琦老师设计搭建的光吸收与荧光发射实验装置和教学现场

在课程建设方面，中心的戴玉蓉教师主持了基于《大学物理实验（理工）》课程的第二批国家级一流本科课程的申报工作。这已是戴玉蓉教师在继主持《预备性物理实验》课程申请并获得教育部首批一流本科课程后的第二次申报。此外，戴玉蓉老师主编的省“十三五”重点规划教材《大学物理实验先修教程》正式出版，申报的“契合新工科内涵的大学物理及实验教学体系重构与智慧型教学模式创新”获江苏省教学成果二等奖。

中心在日常教学工作中也进行着各类教学改革与建设工作，包括定期开展中心内部的和教指委的教学研讨会，组织课程思政建设等主题学习活动，并积极走访退休老主任学习教学建设管理经验，同时也走出学校，到兄弟院校的物理实验中心参观学习（见图 8）。



图 8. 中心日常教学教改研讨、教指委会、参观学习等活动掠影

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

1. 信息化建设

由于疫情延续，中心进一步升级了实验教学的网络化管理系统。在原有网络化选课、登记实验成绩、提交评阅电子报告外，新增了实验课程总评成绩的网络化提交、审核及打印成绩单的功能模块。物理实验课程最终的总评成绩由必做实验、选做实验、课程论文组成。之前，老师在成绩合成后需要将平时成绩拿到教务教师处人工审核及修改，然后由教务教师打印学生总成绩由任课教师在教务处系统中登分，这样既不符合疫情防控要求，又效率低下。现开发了总成绩在线提交、审核及打印存档模块后，教师处理好总成绩后只要点击提交，教务教师便能在线审核，如有问题可退回修改，审核通过后系统成绩将被自动锁定，任课教师打印总成绩表后自行在教务处登分并归档（流程与

页面截图见图 9)。这种新模式可以人群聚集, 并提高办事效率。



图 9. 实验成绩在线提交、审核及打印存档模块流程图与页面截图

2. 示范辐射作用

物理国家级实验教学示范中心(东南大学)的建设与发展得到了同行与社会的普遍肯定, 并产生了广泛而深远的示范辐射影响, 每年均会接待大量院校的实验室同行来参观交流。2021 年度, 中心接待了江苏理工大学、金陵科技大学、南京信息工程大学、巢湖学院等多所高校同行的参观, 发挥了很好的示范辐射作用(如图 10)。

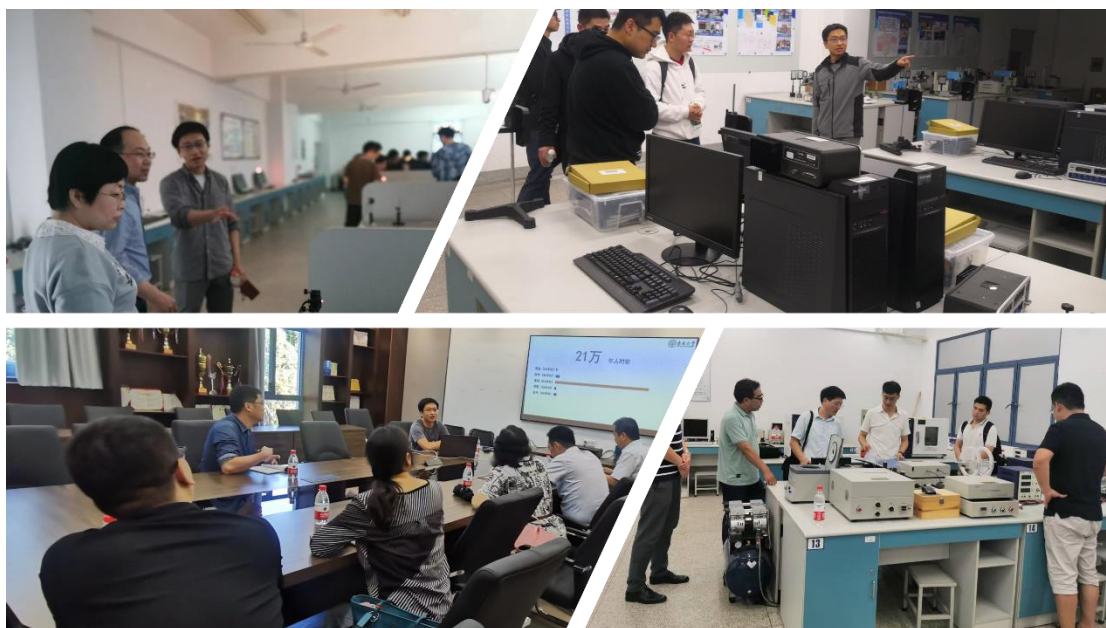


图 10. 2021 年度中心接待多个兄弟院校同行参观现场照片

中心多年来坚持开展面向社会的科普公益活动，接待多个中小学生的科普活动，并受邀走出大学为小学生提供了几十场丰富多彩的物理实验科普报告，如图 11。



图 11. 2021 年度中心开展的科普夏令营活动和走出去给中小學生做科普报告的場景

五、示范中心大事记

1、“十三五”江苏省高等学校重点教材《大学物理实验先修教程》正式出版并投入使用。

2、物理国家级实验教学示范中心（东南大学）牵头申报的“契合新工科内涵的大学物理及实验教学体系重构与智慧型教学模式创新”获江苏省教学成果二等奖。

六、示范中心存在的主要问题

1、教师日益增长的科研要求与教学投入之间存在博弈。需要进一步制定相关政策激励青年教师投入实验教学改革和实验室建设工作中。

2、开放性、研究性教学实验室的建设和运行成本相比于常规实验项目要高出很多，在日常经费投入和教师维护工作量上存在日益严峻的困难。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

为不断提高教学实验室建设和管理水平，全面提升实验教学质量，充分发挥实验教学在培养创新型人才中的作用，学校在实验室建设、队伍建设、项目投入、评价引导等方面出台了若干管理制度及激励措施。东南大学始终坚持实验与实践教学是培养大学生创新精神与实践能力的主渠道之一，因此在实验（实践）教学体系建设的指导原则上及经费投入上给了物理国家级实验教学示范中心（东南大学）大力支持，使得物理国家级实验教学示范中心（东南大学）建成了与教学体系相匹配、与学科相结合的实验室软硬件资源。

2021 年度，在学校的大力支持下，中心累计获得了设备处和教务处约 65 万的建设经费和日常维护经费支持。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2021 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	物理国家级实验教学示范中心（东南大学）				
所在学校名称	东南大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	phylab.seu.edu.cn				
示范中心详细地址	江苏省南京市江宁区 东南大学路 2 号		邮政 编码	211189	
固定资产情况					
建筑面积	8000 m ²	设备 总值	8461 万 元	设备台数	4098 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		所在学校年度经费投入	1219 万		

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	倪振华	男	1982	教授	中心主任	管理	博士	博导

2	陈乾	男	1981	正高工	常务 副主任	教学	博士	博导
3	袁士俊	男	1980	副教授	支部书记	教学	博士	
4	章羽	女	1976	高工	副主任	教学	硕士	
5	黄兆聪	男	1980	副教授	副主任	教学	博士	
6	戴玉蓉	女	1974	教授		教学	博士	
7	徐庆宇	男	1974	教授		教学	博士	博导
8	邱腾	男	1979	教授		教学	博士	博导
9	吕俊鹏	男	1986	教授		教学	博士	博导
10	徐明祥	男	1965	教授		教学	博士	博导
11	施智祥	男	1965	教授		教学	博士	博导
12	董正高	男	1979	教授		教学	博士	博导
13	范吉阳	男	1973	教授		教学	博士	博导
14	林维维	男	1980	教授		教学	博士	博导
15	孔祥翔	女	1969	高工		技术	学士	
16	陈艺文	男	1966	副教授		教学	博士	
17	杨益民	男	1973	副教授		教学	博士	
18	吴秀梅	女	1980	副教授		教学	博士	
19	李家奇	男	1982	副教授		教学	博士	
20	喻小强	男	1979	副教授		教学	博士	
21	陈华	男	1980	副教授		教学	博士	
22	洪昆权	男	1976	副教授		教学	博士	
23	唐雁坤	男	1974	副教授		教学	博士	
24	郝雷	男	1981	副教授		教学	博士	
25	赵海军	男	1982	副教授		教学	博士	
26	熊庄	男	1963	副教授		教学	博士	
27	侯吉旋	男	1983	副教授		教学	博士	
28	郝祺	男	1989	副教授		教学	博士	
29	王珊珊	女	1992	副教授		教学	博士	
30	袁学勇	男	1989	副教授		教学	博士	
31	李玲龙	男	1990	副教授		教学	博士	
32	朱延技	男	1972	工程师		技术	硕士	
33	陈小喜	男	1975	工程师		技术	硕士	
34	关健慧	女	1975	工程师		技术	学士	
35	胡一兵	男	1964	工程师		技术	学士	
36	欧慧灵	女	1976	工程师		技术	硕士	
37	刘金金	男	1986	工程师		技术	硕士	
38	顾小杰	男	1987	工程师		管理	硕士	
39	赵琦	女	1990	工程师		教学	博士	
40	黎秋航	男	1989	工程师		教学	博士	

41	白羽	男	1983	工程师		教学	博士	
42	安明	男	1981	讲师		教学	博士	
43	周楚桦	男	1987	讲师		教学	博士	
44	马士华	女	1972	讲师		教学	博士	

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（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。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。

（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	陈祥雨	男	1985	工程师	中国	东南大学	校内兼职人员	2021.3.1-2021.6.4

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、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。

（三）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	吴奕初	男	1964	教授	主任委员	中国	武汉大学	外校专家	1
2	盛正卯	男	1963	教授	委员	中国	浙江大学	外校专家	1
3	周进	男	1959	教授	委员	中国	南京大学	外校专家	1
4	陈唯	男	1973	教授	委员	中国	复旦大学	外校专家	1
5	倪振华	男	1982	教授	委员	中国	东南大学	校内专家	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	物理（强基）	2021	20	960
2	数学（强基）	2021	40	1920
3	理科试验班	2021	141	2256
4	预防医学	2021	42	1344
5	临床医学类	2021	76	2432
6	临床医学（5+3）	2021	189	6048
7	电子信息类	2020	546	17472
8	自动化电气测控类	2020	433	13856
9	机械能源材料类	2020	466	14912
10	环境化工生物类	2020	115	3680
11	计算机类	2020	375	12000
12	土木交通类	2020	534	17088
13	生物医学工程	2020	26	832
14	吴健雄班	2020	285	9120
15	理科实验班	2020	153	4896
16	物理（强基）	2020	20	1920
17	应用物理学	2020	25	1600
18	物理学	2020	17	1088
19	数学（强基）	2020	40	1280
20	化学（强基）	2020	10	320

21	机械工程	2020	154	4928
22	工业工程	2020	12	384
23	能源与动力工程	2020	109	3488
24	建筑环境与能源应用工程	2020	26	832
25	环境工程	2020	25	800
26	核工程与核技术	2020	22	704
27	信息工程	2020	244	7808
28	信息工程（后两年在无锡培养）	2020	41	1312
29	土木工程	2020	134	4288
30	工程管理	2020	39	1248
31	工程力学	2020	30	960
32	给排水科学与工程	2020	30	960
33	智能建造	2020	30	960
34	电子科学与技术	2020	164	5248
35	电子科学与技术（后两年在无锡培养）	2020	43	1376
36	物联网工程（后两年在无锡培养）	2020	24	768
37	自动化	2020	133	4256
38	机器人工程	2020	56	1792
39	计算机科学与技术	2020	115	3680
40	生物医学工程	2020	65	2080
41	生物医学工程（学制七年本硕连读）	2020	25	800
42	生物信息学	2020	22	704
43	材料科学与工程	2020	83	2656
44	电气工程及其自动化	2020	176	5632

45	化学工程与工艺	2020	16	512
46	制药工程	2020	15	480
47	交通工程(茅以升)	2020	24	768
48	交通工程	2020	72	2304
49	交通运输	2020	30	960
50	测绘工程	2020	18	576
51	港口航道与海岸工程	2020	27	864
52	城市地下空间工程	2020	34	1088
53	测控技术与仪器	2020	74	2368
54	智能感知工程	2020	37	1184
55	网络空间安全	2020	152	4864
56	人工智能	2020	95	3040
57	生物科学、生物工程类	2020	23	736
58	软件工程	2020	85	2720
59	道路桥梁与渡河工程	2020	60	1920
60	道路桥梁与渡河工程(茅以升)	2020	20	640
61	吴健雄班	2020	214	6848
62	应用物理学	2019	37	1184
63	物理学	2019	29	2784
64	吴健雄班	2019	5	160
65	应用物理学	2018	37	2368

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	107 个
年度开设实验项目数	88 个
年度独立设课的实验课程	15 门
实验教材总数	3 种
年度新增实验教材	1 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	37 人
学生发表论文数	8 篇
学生获得专利数	0 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 (万元)	类别
1	《课题物理实验》课程的激励机制探索与教学模式改革	教指委华东区 高等学校教学 研究项目 2021JZWH02	章羽 陈乾	黄兆聪、周 登桦、喻小 强、赵 琦、刘金 金、倪振华	2021. 07. 0 1- 2023. 07. 0 1	0. 15	a
2	从产业革命的技术突破探讨理工融合的新工科人才培养模式	教育部新工科 项目-子项目	戴 玉 蓉		2020-2022	2	a
3	《大学物理实验（强基班）》课程思政教学的探索和实践	思政项目/校机 教[2020] 170 号-55	黄 兆 聪		2020. 12- 2022. 12	0. 8	a
4	基于学生兴趣的《大学物理实验(理 工)》	思政项目/校机 教[2020] 170	顾 小		2020. 12- 2022. 12	0. 8	a

	课程思政教学点建设与实践	号-56	杰				
5	近代物理实验课程中的思政教学改革实践	思政项目/校机教[2020] 170号-57	白羽		2020. 12-2022. 12	0.8	a
6	在探究型实验教学中开展思政教学的设计与实践	思政项目/校机教[2020] 170号-58	刘金金		2020. 12-2022. 12	0.8	a
7	《医科物理实验》课程思政教学改革的探索和实践	思政项目/校机教[2020] 170号-59	章羽		2020. 12-2022. 12	0.8	a
8	物理实验类课程思政融入机制及教学成效评价机制研究	思政项目/校机教[2020] 170号-60	戴玉蓉		2020. 12-2022. 12	0.8	a
9	交流电桥教学实验仪的开发与教学实践	教育部产学研合作协同育人项目/教高司函[2021]18号	黄兆聪	陈乾、周登桦	2021-2022	5	a
10	霍尔效应教学实验仪的开发与教学实践	教育部产学研合作协同育人项目/教高司函[2021]18号	黄兆聪	陈乾、周登桦	2021-2022	5	a
11	首批国家级一流本科课程/预备物理实验(线上)	教高函(2020) 8号	戴玉蓉	章羽、陈小喜、刘金金	2020. 11. 01-2022. 11. 01	5	a
12	基于现代信息技术的智慧实验教学模式创新研究	江苏省教科院重点项目	戴玉蓉		2021. 05-2023. 05	0.3	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。（1）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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。（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人员为第一负责人的课题；b类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）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	一种激光两步溅射制备CsPbBr _{3-x} 荧光薄膜的方法	第 4386521 号	中国	徐庆宇	发明专利	独立完成

2	长度测量工具的使用和胶片密度的测定虚拟仿真实验教学软件, 东南大学	2021SR0801637	中国	戴玉蓉	软件著作权	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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。(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人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-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	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	Chemical vapor deposition growth of large-areas two dimensional materials: Approaches and mechanisms	倪振华	ACTA PHYSICA SINICA	卷: 70 期: 2 文献号: 026802	SCI (E)	合作完成-第一人
2	Excitonic Dynamics in Janus MoSSe and WSSe Monolayers	倪振华	NANO LETTERS	卷: 21 期: 2 页: 931-937	SCI (E)	合作完成-第一人
3	Highly sensitive infrared detector based on a two-dimensional heterojunction	倪振华	HINESE OPTICS	卷: 14 期: 1 页: 87-99	SCI (E)	合作完成-第一人
4	Thickness-Dependent Interlayer Charge Transfer in MoSe ₂ /MoS ₂	倪振华	CS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	卷: 13 期: 5 页: 6489-6495	SCI (E)	合作完成-第一人

	Heterostructures Studied by Femtosecond Transient Absorption Measurements					
5	Lead halide perovskites Fabry-Perot resonant cavity laser	倪振华	ACTA PHYSICA SINICA	卷: 70 期: 5 文献号: 054205	SCI (E)	合作完成—第一人
6	Bi2O2Se/BP van der Waals heterojunction for high performance broadband photodetector	倪振华	SCIENCE CHINA- INFORMATION SCIENCES	卷: 64 期: 4 文献号: 140404	SCI (E)	合作完成—第一人
7	Vis-NIR photodetector with microsecond response enabled by 2D bismuth/Si(111) heterojunction	倪振华	2D MATERIALS	卷: 8 期: 3 文献号: 035002	SCI (E)	合作完成—第一人
8	Photoluminescence enhancement at a high generation rate induced by exciton localization	倪振华	OPTICS LETTERS	卷: 46 期: 11 页: 2774- 2777	SCI (E)	合作完成—第一人
9	How defects influence the photoluminescence of TMDCs	倪振华	NANO RESEARCH	卷 14 期 1 页 29-39 文献号 162	SCI (E)	合作完成—第一人
10	Synthesis of Single- and Few-Layer Nitrogen-doped Graphene and Layer-Dependent Surface-Enhanced Raman Scattering Properties	倪振华	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	卷 125 期 32 页 17831- 17840	SCI (E)	合作完成—第一人
11	The Thinnest Light	倪振	ADVANCED	文献号	SCI (E)	合作完

	Disk: Rewritable Data Storage and Encryption on WS2 Monolayers	华	FUNCTIONAL MATERIALS	2103140)	成一第一人
12	Two dimensional CrGa2Se4: a spin-gapless ferromagnetic semiconductor with inclined uniaxial anisotropy	陈乾	NANOSCALE	卷: 13 期: 12 页: 6024-6029	SCI (E)	独立完成
13	Electronic structure and stability of two-dimensional bimetallic ferromagnetic semiconductor CrMoI6	陈乾	ACTA PHYSICA SINICA	卷 70 期 20 文献号 207301	SCI (E)	合作完成一第一人
14	Spin-constrained optoelectronic functionality in two-dimensional ferromagnetic semiconductor heterojunctions	袁士俊	MATERIALS HORIZONS	卷: 8 期: 4 页: 1323-1333	SCI (E)	合作完成一第一人
15	Theoretical progress on direct Z-scheme photocatalysis of two-dimensional heterostructures	袁士俊	FRONTIERS OF PHYSICS	卷: 16 期: 4 文献号: 43203	SCI (E)	合作完成一第一人
16	Investigation on interfacial effect of CoFeB/GaAs heterostructure	黄兆聪	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷: 855 子辑: 2 文献号: 157192	SCI (E)	合作完成一第一人
17	Preparation of sputtered Fe3O4 thin film	黄兆聪	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS	卷 32 期 18 页 23645-23653 文献号 115118	SCI (E)	合作完成一第一人
18	Defects- and	邱腾	CHINESE	卷: 14 期: 1	SCI (E)	合作完

	interface-enhanced Raman scattering in low-dimensional optoelectronic materials		OPTICS	页: 170-181)	成一第一人
19	Origin of layer-dependent SERS tunability in 2D transition metal dichalcogenides	邱腾	NANOSCALE HORIZONS	卷: 6 期: 2 页: 186-191	SCI (E)	合作完成一第一人
20	Plasmon-exciton coupling dynamics and plasmonic lasing in a core-shell nanocavity	邱腾	NANOSCALE	卷: 13 期: 14 页: 6780-6785	SCI (E)	合作完成一第二人
21	Flexible fabrication of new-type porous anodic alumina membranes with tunable geometric features by low-cost nanoimprint lithography	邱腾	NANOSCALE ADVANCES	卷: 3 期: 10 页: 2918-2923	SCI (E)	合作完成一第一人
22	The origin of ultrasensitive SERS sensing beyond plasmonics	邱腾	FRONTIERS OF PHYSICS	卷: 16 期: 4 文献号: 43300	SCI (E)	合作完成一第一人
23	Role of dispersion relation effect in topological surface-enhanced Raman scattering	邱腾	CELL REPORTS PHYSICAL SCIENCE	卷 2 期 7 文献号 100488	SCI (E)	合作完成一第一人
24	Ultra-strong mode confinement at semishell metal/insulator/semiconductor interface for nanolaser	邱腾	JOURNAL OF LUMINESCENCE	卷 238 文献号 118242	SCI (E)	合作完成一第二人
25	Structural engineering of	邱腾	NANO RESEARCH	卷 15 期 4 页 3794-3803	SCI (E)	合作完成一第

	transition-metal nitrides for surface-enhanced Raman scattering chips					一人
26	Single-molecule surface-enhanced Raman spectroscopy (SM-SERS): characteristics and analysis	郝祺	ACTA PHYSICA SINICA	卷 70 期 13 文献号 137401	SCI (E)	合作完成—第一人
27	Manipulating Hot-Electron Injection in Metal Oxide Heterojunction Array for Ultrasensitive Surface-Enhanced Raman Scattering	郝祺	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	卷 13 期 43 页 51618-51627	SCI (E)	合作完成—第一人
28	Stability of the structure and redox state of ferricytochrome c in the desolvation process	杨益民	VIBRATIONAL SPECTROSCOPY	卷: 113 文献号: 103220	SCI (E)	合作完成—第一人
29	Luminescent Photonic Crystals with Extreme-UV Bandgaps Made of CuInSe ₂ Quantum Dots	范吉阳	PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE	卷: 218 期: 6 文献号: 2000757	SCI (E)	合作完成—第一人
30	Core and Surface Electronic States and Phonon Modes in SiC Quantum Dots Studied by Optical Spectroscopy and Hybrid TDDFT	范吉阳	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	卷: 125 期: 13 页: 7259-7266	SCI (E)	合作完成—第一人
31	Experimental evidences of	范吉阳	APPLIED PHYSICS	卷: 14 期: 7 文献号:	SCI (E)	合作完成—第一人

	defect luminescence spanning red to near-infrared in strongly quantum confined sub-4 nm CuInSe2 quantum dots approaching crystallization limit		EXPRESS	075001		一人
32	Room-temperature synthesis of various allotropes of carbon nanostructures (graphene, graphene polyhedra, carbon nanotubes and nano-onions, n-diamond nanocrystals) with aid of ultrasonic shock using ethanol and potassium hydroxide	范吉阳	CARBON	卷 179 页 133-141	SCI (E)	合作完成—第一人
33	Experimental evidences of defect luminescence spanning red to near-infrared in strongly quantum confined sub-4 nm CuInSe2 quantum dots approaching crystallization limit	范吉阳	APPLIED PHYSICS EXPRESS	卷 14 期 7 文 献号 075001	SCI (E)	合作完成—第一人
34	Role of Polyhedron Unit in Distinct Photophysics of	范吉阳	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY	卷 12 期 24 页 5765-5773	SCI (E)	合作完成—第一人

	Zero-Dimensional Organic-Inorganic Hybrid Tin Halide Compounds		LETTERS			
35	In Situ Phase-Transition Crystallization of All-Inorganic Water-Resistant Exciton-Radiative Heteroepitaxial CsPbBr ₃ -CsPb ₂ Br ₅ Core-Shell Perovskite Nanocrystals	范吉阳	CHEMISTRY OF MATERIALS	卷 33 期 13 页 4948-4959	SCI (E)	合作完成—第一人
36	Green-white color switchable light-emitting devices based on laterally fused cesium lead bromide perovskite nanowires	范吉阳	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 119 期 3 文献号 033505	SCI (E)	合作完成—第一人
37	Fabry-Perot Mode-Limited High-Purcell-Enhanced Spontaneous Emission from In Situ Laser-Induced CsPbBr ₃ Quantum Dots in CsPb ₂ Br ₅ Microcavities	范吉阳	NANO LETTERS	DOI10.1021	SCI (E)	合作完成—第一人
38	Theoretical simulation and design of two-dimensional ferromagnetic materials	周昶桦	CHINESE SCIENCE BULLETIN-CHINESE	卷: 66 期: 6 页: 551-562	SCI (E)	合作完成—第一人
39	Accelerated design of promising mixed lead-free double halide organic-inorganic	周昶桦	NANOSCALE	文献号 2100111	SCI (E)	合作完成—第一人

	perovskites for photovoltaics using machine learning					
40	Salt-Resistive Photothermal Materials and Microstructures for Interfacial Solar Desalination	喻小强	FRONTIERS IN ENERGY RESEARCH	卷9 文献号 721407	SCI(E)	独立完成
41	High-Q perfect absorption induced by the coupling of LSP and SPP modes	董正高	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	卷: 129 期: 8 文献号: 083103	SCI(E)	合作完成—第一人
42	Negative optical torque in spin-dependent 2D chiral nanomotor due to dipolar scattering	董正高	OPTICS COMMUNICATIONS	卷: 482 文献号: 126560	SCI(E)	合作完成—第一人
43	Grayscale image for broadband linear polarization measurement by an ultracompact metasurface	董正高	OPTICS LETTERS	卷: 46 期: 5 页: 1117-1120	SCI(E)	合作完成—第一人
44	Stopping surface magneto-plasmons by non-reciprocal graded waveguides	董正高	PHYSICS LETTERS	卷: 398 文献号: 127279	SCI(E)	合作完成—第一人
45	Electromagnetically Induced Transparency Based on All-Dielectric Metamaterial with High Q Factor	董正高	ACTA OPTICA SINICA	卷41 期11 文献号 1116001	SCI(E)	合作完成—第一人
46	Defect-related dynamics of photoexcited carriers in 2D transition metal	吕俊鹏	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	卷: 23 期: 14 页: 8222-8235	SCI(E)	合作完成—第一人

	dichalcogenides					
47	Tunable self-trapped excitons in 2D layered rubrene	吕俊鹏	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 118 期 25 文献号 253103	SCI (E)	合作完成—第二人
48	Reflection-Type Electromagnetically Induced Transparency Effect in Terahertz Metasurfaces	吕俊鹏	CHINESE JOURNAL OF LASERS-ZHONGGUO JIGUANG	卷 48 期 12 文 献号 1211002	SCI (E)	合作完成—第一人
49	Controllable n-type doping in WSe ₂ monolayer via construction of anion vacancies	吕俊鹏	CHINESE CHEMICAL LETTERS	卷 32 期 10 页 3118-3122 文 献号 1108	SCI (E)	合作完成—第二人
50	Quantification of triglyceride levels in fresh human blood by terahertz time-domain spectroscopy	陈华	SCIENTIFIC REPORTS	卷 11 期 1 文 献号 13209	SCI (E)	合作完成—第一人
51	Application of THz Time-Domain Spectroscopy to Diagnose Gastric Cancer Tissues in Surgical Resected Specimens	陈华	JOURNAL OF INFRARED MILLIMETER AND TERAHERTZ WAVES	文献号 014020	SCI (E)	合作完成—第一人
52	In vivo Estimation of Breast Cancer Tissue Volume in Subcutaneous Xenotransplantation Mouse Models by Using a High-Sensitivity Fiber-Based Terahertz Scanning Imaging System	陈华	FRONTIERS IN GENETICS	卷 12	SCI (E)	合作完成—第一人

53	Ferroelectricity in strained Hf2CF2 monolayer	安明	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 5 期 7 文献号 074408	SCI (E)	合作完成—第一人
54	Multiferroic properties of oxygen-functionalized magnetic i-MXene	安明	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 5 期 9 文献号 094408	SCI (E)	合作完成—第一人
55	Quantum spin Hall insulators and topological Rashba-splitting edge states in two-dimensional CX3 (X = Sb, Bi)	王珊珊	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	卷: 23 期: 3 页: 2134-2140	SCI (E)	独立完成
56	Two-dimensional metallic BP as anode material for lithium-ion and sodium-ion batteries with unprecedented performance	王珊珊	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	卷: 56 期: 24 页: 13763-13771	SCI (E)	合作完成—第一人
57	Layer-by-layer assembly of multilayer optical lattices: A theoretical proposal	郝雷	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL D	卷: 75 期: 5 文献号: 148	SCI (E)	独立完成
58	Valley-contrasting interband transitions and excitons in symmetrically biased dice model	郝雷	PHYSICAL REVIEW B	卷 104 期 19 文献号 195155	SCI (E)	独立完成
59	Influence of vacuum degree on growth of Bi2Te3 single crystal	唐雁坤	CHINESE PHYSICS B	卷: 24 期: 7 文献号: 078101	SCI (E)	独立完成
60	Effect of Sintering Temperature on	唐雁坤	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND	卷: 30 期: 6 页: 1527-1531	SCI (E)	独立完成

	Magnetic and Electrical Properties of $GdBaCo_{2-x}O_{7-\delta}$		NOVEL MAGNETISM			
61	A heterojunction film of NiS_2 and MnS as an efficient counter electrode for dye-sensitized solar cells	洪昆权	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS	卷: 26 文献号: 102160	SCI (E)	合作完成—第一人
62	Hydrothermal Synthesis and Transport Properties of $Fe_{1-x}Te_x$ ($0 \leq x \leq 0.15$) Single Crystals	徐明祥	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM	DOI: 10.1007/s10948-021-05820-2	SCI (E)	合作完成—第一人
63	Enhanced Magnetoresistance Effect and Magnetic Properties of Double Perovskite $La_{2-x}Sr_xMnRuO_6$ ($0 \leq x \leq 1.0$)	徐明祥	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM	DOI10.1007/s10948-021-05956-1	SCI (E)	合作完成—第一人
64	Low Thermal Conductivity and Magneto-suppressed Thermal Transport in a Highly Oriented $FeSb_2$ Single Crystal	徐明祥	ACS OMEGA	卷 6 期 35 页 22681-22687 文献号 43300	SCI (E)	合作完成—第一人
65	On the irreversible sodiation of tin disulfide	徐庆宇	NANO ENERGY	卷: 79 文献号: 105458	SCI (E)	合作完成—第一人
66	Interlayer spacing engineering in N doped MoS_2 for efficient lithium	徐庆宇	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS	卷: 261 文献号: 124166	SCI (E)	合作完成—第一人

	ion storage					
67	Improving photovoltaic effect of inorganic perovskite by resistive switching using various electrode materials	徐庆宇	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷: 859 文献号: 157767	SCI (E)	合作完成—第一人
68	Promoting polysulfide redox kinetics by Co ₉ S ₈ nanoparticle-embedded in N-doped carbon nanotube hollow polyhedron for lithium sulfur batteries	徐庆宇	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷: 869 文献号: 159306	SCI (E)	合作完成—第一人
69	Enhanced electrocatalysis of NiMnIn Heusler alloy films for hydrogen evolution reaction by magnetic field	徐庆宇	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷: 877 文献号: 160271	SCI (E)	合作完成—第一人
70	Strain Control of Phase Transition and Exchange Bias in Flexible Heusler Alloy Thin Films	徐庆宇	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	卷: 13 期: 20 页: 24285-24294	SCI (E)	合作完成—第一人
71	High-Stability Patterned CsPbI _x Br _{3-x} Thin Films with Tunable Crystal Size Prepared by Solid-Phase Reaction	徐庆宇	ADVANCED OPTICAL MATERIALS	卷 9 期 24 文献号 2101175	SCI (E)	合作完成—第一人
72	Transport property of multi-band	赵海军	SCIENTIFIC REPORTS	卷 11 期 1 文献号 6249	SCI (E)	独立完成

	topological material PtBi ₂ studied by maximum entropy mobility spectrum analysis (MEMSA)					
73	Superconducting Properties and Absence of Time Reversal Symmetry Breaking in the Noncentrosymmetric Superconducting Compounds $TaRe_{1-x}(0.1 \leq x \leq 0.25)^*$	施智祥	CHINESE PHYSICS LETTERS	卷: 38 期: 1 文献号: 017401	SCI (E)	合作完成—第一人
74	Synthesis of an Antiferromagnet $Ba_7Fe_6S_{14}$ with One-dimensional Chains Constituted by FeS_4 Tetrahedra	施智祥	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM	卷: 34 期: 4 页: 1113-1118	SCI (E)	合作完成—第一人
75	Hydrothermal synthesis and complete phase diagram of $FeSe_{1-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 1$) single crystals	施智祥	PHYSICAL REVIEW B	卷: 103 期: 14 文献号: 144501	SCI (E)	合作完成—第二人
76	Electronic transport properties and hydrostatic pressure effect of $FeSe_{0.67}Te_{0.33}$ single crystals free of phase separation	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷: 34 期: 5 文献号: 055006	SCI (E)	合作完成—第二人
77	Abnormal transport properties of $Bi-III$ superconducting phase in	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷: 34 期: 7 文献号: 075009	SCI (E)	合作完成—第一人

	pressurized bismuth single crystal					
78	Comparative study of superconducting and normal-state anisotropy in $\text{Fe}_{1+y}\text{Te}_{0.6}\text{Se}_{0.4}$ superconductors with controlled amounts of interstitial excess Fe	施智祥	PHYSICAL REVIEW B	卷: 103 期: 22 文献号: 224506	SCI (E)	合作完成—第一人
79	Discovery of Superconductivity in the Quasi-One-Dimensional SrBi_2Se_4 Single Crystals	施智祥	CHEMISTRY OF MATERIALS	卷 33 期 17 页 6752-6760 文献号 1211002	SCI (E)	合作完成—第一人
80	Superconductivity in PtPb_4 with possible nontrivial band topology	施智祥	PHYSICAL REVIEW B	卷 104 期 12 文献号 125127	SCI (E)	合作完成—第一人
81	Zeroth order phase transition induced by ergodicity breaking in a mean-field system	侯吉旋	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B	卷: 94 期: 1 文献号: 6	SCI (E)	独立完成
82	Phase Diagram of the Nagel-Kardar Model in the Microcanonical-Canonical Crossover	侯吉旋	INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL PHYSICS	卷: 60 期: 3 页: 968-975	SCI (E)	合作完成—第一人
83	Thermodynamic analysis of an antiferromagnet Ising system	侯吉旋	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷: 35 期: 5 文献号: 2150095	SCI (E)	合作完成—第一人
84	Relaxation behaviors of star polymers in the	侯吉旋	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷: 35 期: 6 文献号: 2150105	SCI (E)	合作完成—第一人

	grid model					
85	Harmonically confined Bose-Einstein condensation on the surface of a cylinder	侯吉旋	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷: 35 期: 17 文献号: 2150285	SCI (E)	合作完成—第一人
86	Translocation paradox of a linear polymer chain in a semi-entangled semi-free space	侯吉旋	JOURNAL OF POLYMER RESEARCH	卷 28 期 5 文 献号 188	SCI (E)	合作完成—第一人
87	Non-Coulomb effect on the Timoshenko oscillation	侯吉旋	EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS	卷 42 期 5 文 献号 055012	SCI (E)	合作完成—第一人
88	Zeroth-order phase transition in the Blume-Emery-Griffiths model without bilinear exchange coupling	侯吉旋	PHYSICAL REVIEW E	卷 104 期 2 文 献号 024114	SCI (E)	独立完成
89	Approaching the absolute zero of temperature via absorbing energy	侯吉旋	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B	卷 94 期 7 文 献号 151	SCI (E)	独立完成
90	Variational functionals for excited state saddle points versus traditional Hylleraas-Undheim and McDonald higher "roots," and a way to instantly improve a lowest state crude approximant	熊庄	INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM CHEMISTRY	文献号 e26855	SCI (E)	合作完成—第一人
91	大学物理实验先修教程	戴玉蓉、 章羽	东南大学出版社	ISBN: 978756419757 5	中文 专著	独立完成

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）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：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

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	锁相放大器	改装	锁相放大器是提取噪声中微弱信号对信号进行放大、检测。我们利用定值电阻研究了电阻热噪声的现象；应用 labview 软件模拟了锁相放大器的工作原理；应用锁相放大器和范德堡四线法测量低电阻率金属材料（铜、钛）的电阻率。	我们从锁相放大器的原理出发，以 labview 软件模拟其工作原理，巩固基础知识，加深课堂教学的趣味性；应用电子热噪声和导电材料的电阻率测试为案例，建立了以锁相放大技术为核心的精密信号测量探索的近代物理课程。	东南大学
2	光学吸收谱及荧光谱测量装置	改装	合理设计光路并使用多类型光学元器件构建光学系统，使	实现 R6G（罗丹明 6G）荧光染料分子在 PMMA 薄膜中的光学吸收和荧光发射谱的测量，确定其	东南大学

			其能实现半导体光学性质的表征，特别是薄膜固态样品或液态样品的光学吸收谱及荧光发射谱的测量表征。	能带隙的位置。	
3	迈克尔逊实验仪装置	改装	在光学平台上利用原有的迈克尔逊仪器的激光器和微动平台，以较小成本搭建两路垂直光路实现观察激光干涉现象，并完成激光波长的测量。培养学生在光学平台上动手能力。	用于理工科学生的物理实验教学，已投入使用。	东南大学

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	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	8 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	0 项

注：国内一般刊物：除“（二）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	phylab.seu.edu.cn
中心网址年度访问总量	71000 人次
虚拟仿真实验教学项目	3 项

(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	物理学科组
参加活动的人次数	7 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						

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	浸润式课程思政育人途径探讨-以大学物理实验为例	戴玉蓉	全国大学物理课程思政专题研讨会	2021.4.10	武汉
2	实验类线上一流课程建设的探索与实践-以东南大学《预备性物理实验》课程为例	戴玉蓉	江苏省高等教育学会高校实验室研究委员会学术年会	2021.4.17	南京

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	东南大学本科生物理实验研究论文竞赛	校级	330	章羽	高级工程师	每年1月至9月（已成功举办17届）	2.5
2	东南大学大学生物理学术竞赛	校级	100	黎秋航	工程师	每年8月至12月（已成功举办7届）	2
3	东南大学大学生物理与实验科技作品创新竞赛	校级	60	黎秋航	工程师	每年5月至9月（已成功举办17届）	2

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

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2021.01.04	200	-
2	2021.01.05	200	-
3	2021.01.31	80	-
4	2021.02.10	150	-
5	2021.02.15	300	-
6	2021.02.26	300	https://www.sohu.com/a/453300445_718363
7	2021.03.18	300	-
8	2021.03.20	200	-
9	2021.03.26	1000	-
10	2021.04.15	500	https://mp.weixin.qq.com/s/FL15zn1e_lfg2bZK9pCkJQ
11	2021.04.19	300	-
12	2021.04.19	300	-
13	2021.04.20	300	-
14	2021.04.20	500	-
15	2021.04.29	400	-
16	2021.04.29	400	-

17	2021.05.10	150	-
18	2021.05.14	300	-
19	2021.05.17- 05.19	150	-
20	2021.05.20	200	-
21	2021.05.21	300	https://mp.weixin.qq.com/s/Gv-Yfh80qjE1kddKS9Q_tg
22	2021.05.26	300	-
23	2021.05.31	100	https://mp.weixin.qq.com/s/Teg3yNcM5Rwf_LftrH4hNg
24	2021.05.31	150	https://mp.weixin.qq.com/s/CXo7B7VFof-3vqb4bkwKhQ
25	2021.06.30	300	-
26	2021.07.18	300	https://mp.weixin.qq.com/s/8tl3dn-RtzmlnjISoR5XoQ
27	2021.07.20	60	https://mp.weixin.qq.com/s/M7q85rR6UFy9JUdvcQ7j9g
28	2021.07.21	60	https://mp.weixin.qq.com/s/M7q85rR6UFy9JUdvcQ7j9g
29	2021.08.11	400	https://mp.weixin.qq.com/s/3zDCrsCpkMBh0zMiqbIqYw
30	2021.08.1- 12.31	1000	https://mp.weixin.qq.com/s/cLrjwzxl7sVhyWL5ieFBg
31	2021.09.11	1000	https://mp.weixin.qq.com/s/Ax8pCccpzHr8Jlrm1aYvA https://mp.weixin.qq.com/s/L8y4Ed7aqQH7bXk451vJjw https://mp.weixin.qq.com/s/_z29w7ymiVtUON2MBhc4UQ
32	2021.09.12	200	-
33	2021.09.26	200	-
34	2021.10.08	500	https://mp.weixin.qq.com/s/kuQWhwfQYTExqo_lm_1T3g
35	2021.10.11- 10.17	200	https://mp.weixin.qq.com/s/YCtyjRAC_WZliKeRPnglfQ
36	2021.11.05	200	-

37	2021. 11. 08	300	-
38	2021. 11. 10	150	-
39	2021. 11. 15	300	https://mp.weixin.qq.com/s/9hfahCKkTLt6UZus2KprjQ
40	2021. 11. 16	300	https://mbd.baidu.com/newspage/data/landingsuper?context=%7B%22nid%22%3A%22news_9081692902529105281%22%7D&n_type=-1&p_from=-1
41	2021. 11. 19	100	https://mp.weixin.qq.com/s/j3Dqo0u0wS2UdwFmShzpWw

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						

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		3123 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
		√

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。