

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

(2022年1月1日——2022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



2022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

东南大学物理国家级实验教学示范中心（后简称“中心”）主要承担面向全校理、工、医等各专业每年三千多名本科生的课内外物理实验与相关创新实践教学活动。2022 年度，中心承担教学人时数累计达 29 万，其中，课内教学人时数约 21 万，开放实践人时数约 8 万。

#### 1. 新开设物理实验课程情况

配合学校积极推进物理学拔尖学生培养基地建设，制定物理学拔尖班学生培养方案并通过专家论证，2022 年招收第一届物理学拔尖班，招生规模 20 人。中心在研究培养计划中与物理实验相关课程要求、培养目标、学生人数等因素的基础上，新建了《基础物理实验（拔尖班）》系列实验课程。中心重新编制相关的教学大纲，新建及调整了部分物理实验项目，提高了课程的挑战度，并安排优质师资，确保拔尖班培养方案的执行。目前，中心面向全校本科生开设的实验课程已达到 19 门（见表 1）。

另外，本年度东南大学获批了“英语+信息工程”双学士学位专业，将于 2023 年开始招生，这也是本校首个双学位专业点。中心针对该专业学生的特殊情况建设了《大学物理实验（双学位）》课程，在课程的前期加入了部分定性半定量的实验，突出了物理实验的趣味性和应用性，该课程将在明年正式开课。

表 1. 2022 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（拔尖班）I & II	物理拔尖班	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

## 2. 学生参与竞赛与获奖情况

十四五期间，围绕学校领军人才培养这一核心，中心依托实验室的有利条件，引导众多低年级学生进行研究性学习，建立起了一整套有效实施研究性学习的激励途径。2022年，中心在有序开展面上教学的同时，指导本科生在实验和实践类竞赛活动中取得了优异成绩。

为了鼓励学生在实验课程中的研学积极性，中心坚持开展面向全校的东南大学物理实验研究论文竞赛，到本年度已进行十八届。2022年共收到325份学生参赛作品（论文），中心通过初评、复评以及现场答辩等评选过程（图1），最终评出一等奖3名、二等奖13人、三等奖18人、优秀奖33人。经过该项系统的科学研究训练后，许多低年级学生在后续的科技竞赛、国家大学生创新项目、论文发表以及毕业设计中体现了高于其他学生的科研基本素质。

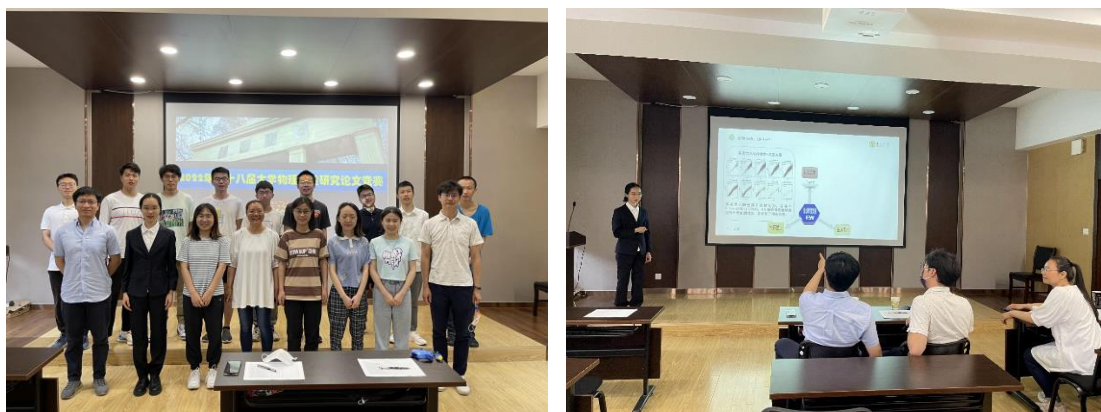


图 1. 2022 年校级物理实验竞赛答辩会现场

中心组织培训本科生参加了省级和国家级的各类物理实验相关竞赛。2022 年 7 月 8-10 日在由山东大学承办的 CUPT 华东地区赛上，东南大学代表队获得团体二等奖。在 10 月 3-6 日的全国赛上，东南大学获得团体二等奖的优秀成绩。值得一提的是，对仅参加了两届的东南大学队来说国赛二等奖的成绩是值得自豪的。另外，中心还组织本科生参加了由西安交通大学承办的第八届全国大学物理实验竞赛（A 类竞赛），获得了多个奖项，部分参赛队员和相关证书如图 2 所示。



图 2. 2022 年本科生参加省级国家级竞赛的部分合影与获奖证书

### 3. 学生课外研学项目与发表论文

2022 年度，共有 24 个项目组（68 人次）依托中心完成校、院级 SRTP 结题答辩，其中优秀 3 项、良好 9 项、通过 12 项。本科生完成国家级项目 3 项，省级项目 4 项。另外，共有 36 个项目申请获批，共计 85 人参与，其中 2 个省级、22 个校级、8 个院级 SRTP 项目完成中期检查答辩。2022 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 350 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正式发表论文 8 篇。

表 2. 2022 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	旋转圆环上的珠子动力学	杨瑾涛	物理与工程	32(5), 138-143 (2022)	核心	第一作者
2	多次散射等过程对卢瑟福散射实验的影响	车君彦、 王彦博	物理实验	42(9), 1-7 (2022)	核心	第二作者
3	Effect of Oxygen Vacancies on Ferromagnetism of Cu-Doped BaSnO <sub>3</sub>	宋绍岭、 杨铮、王 馨琳、白 一媛	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism	35, 3551-3558 (2022)	SCI	第一作者
4	Accelerated Discovery of Single-Atom Catalysts for Nitrogen Fixation via Machine Learning	章盛、张 芑、田健 雄	Energy & Environmental Materials	0, 1-7 (2022)	SCI	第一作者
5	Theoretical model for the Mpemba effect through the canonical first-order phase transition	章盛	Physical Review E	106, 034131 (2022)	SCI	第一作者
6	Effect of the nearest-neighbor biquadratic interactions on the spin-1 Nagle-Kardar model	杨瑾涛	European Physical Journal B	95, 190 (2022)	SCI	第一作者
7	Correlated Dynamics of Free and Self-Trapped Excitons and Broadband Photodetection in BEA <sub>2</sub> PbBr <sub>4</sub> Layered Crystals	李格非、 任宇琨、 车君彦	Advanced Optical Materials	10, 12 (2022)	SCI	第一作者
8	Structural engineering of transition-metal nitrides for surface-enhanced Raman scattering chips	姚浩润	Nano Research	15, 3794-3803 (2022)	SCI	第二作者

## 二、人才队伍建设

在东南大学人才“一号工程”的推动下，中心依托物理学院在师资建设上取得了突飞猛进的发展。目前，中心已建成一支科研教学融合、核心骨干相对稳定的实验教学队伍。团队中包括实验教学核心骨干、经验丰富的实验技术人员、实验课教师（大部分为科研与教学兼顾的教师）以及经过培训的研究生助教（教师合影见图3）。



图 3. 2022 年东南大学物理国家级实验教学示范中心（东南大学）教师合影

2022 年度，王志成、陈太师、赵蓓、章琦、李强、潘越 6 位上岗副教授加入中心参与实验教学与建设，实验技术线上招聘了一名年轻的工程师章焯晖博士。目前，中心有专任教师 38 人，实验技术人员 14 人。其中，有高级职称的比例达到 73%，博士占比 83%，（固定人员的学历和职称分布情况见图 4）。另外，本年度还有 52 名优秀的研究生作为流动助教参与了选做实验的定岗教学。

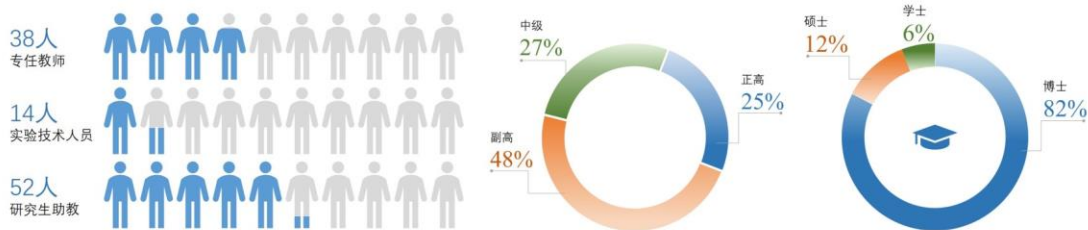


图 4. 2022 年物理国家级实验教学示范中心（东南大学）教师职称、学历分布情况

2022 年度，中心定期进行教学研讨 6 次，新教师及研究生助教的常规培训近 60 人次。通过组织督导和中心班子成员进行随堂听课，提高中心整体的教学水平。中心还积极引导青年教师及实验技人员参加实验教学改革及实验室建设，并邀请国内物理实验教学方面的专家来中心开讲座，提高中心的实验教学和建设水平，部分活动照片如图 5。



图 5. 2022 年物理国家级实验教学示范中心（东南大学）教师教学培训活动掠影

### 三、教学改革与科学研究

中心在教学改革方面选择“小步快跑”的工作模式，准确把握学校“课比天大，生为首位”的育人理念，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。中心运用先进的教育思想，分别从教学思想、教学设计、课堂组织、仪器建设、实验环境提升等诸多方面进行有效务实的建设，促进教学内容更新和教学方法改革，寻求中心总体水平的优化和提升。2022 年度，中心主持省部级以上教改项目 7 项，包括《预备性物理实验》和《大学物理实验（理工）》两门入选国家级一流课程的建设项目。此外，中心积极鼓励年轻教师参与教改工作，目前有青年教师主持的校级教改项目 6 项。

中心有着自制实验教学仪器的优良传统，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。2022 年度，中心章羽等教师自制的“霍尔效应的研究与应用实验仪”获得全国高等学校物理实验教学仪器评比一等奖。这是继潘人培老师开发的密立根油滴实验仪后，中心在该奖项上的第三次获奖。



图 6. 自制霍尔效应的研究与应用实验仪获得全国高等学校物理实验教学仪器评比一等奖

科研方面，中心秉承“融教学与科研为一体”的人才培养思路，强调坚持教学和科研队伍的相互交叉与融合，促进教师教学和科研协调发展。2022 年新增国家级科研项目 6 项，各类科研经费到账 1100 万。发表高水平研究论文 100 篇（SCI 收录），授权专利 3 项。中心的倪振华教授获得国家杰出青年基金资助，陈太师、李玲龙、章琦获



江苏省双创博士称号，赵蓓获至善学者称号。

#### 四、 信息化建设、开放运行和示范辐射

中心信息化建设一直走在全国同类实验中心的前列，二十年前便依托中心教师的技术力量独立开发了适合物理实验课程的学生网络选课系统。本年度，在确保现有网络系统能正常运行的基础上，中心为了更好的为广大师生服务，开始开发信息化教学管理系统的移动端。教学管理和选课系统将新增查看通知、查询上课信息的移动端模块，后续更多功能正在陆续开发中，部分系统界面如图 7 所示。

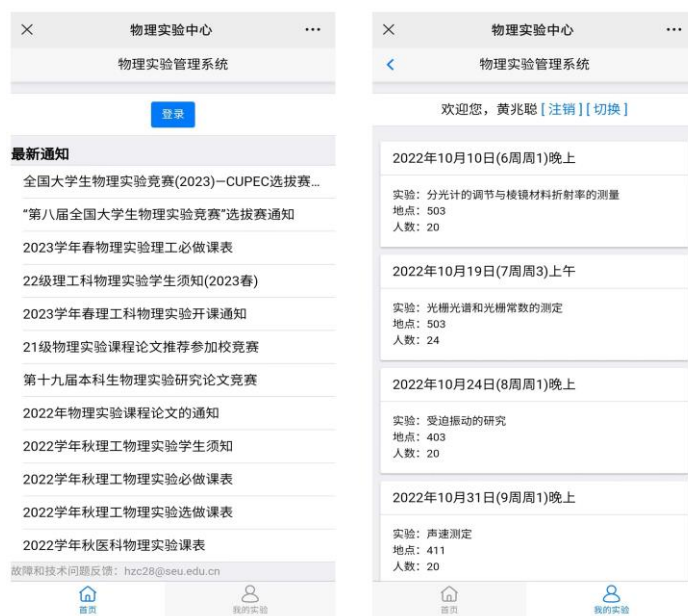


图 7. 物理国家级实验教学示范中心（东南大学）移动端教学管理系统页面截图

中心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。2022 年度，由于受到疫情期间学校对外来人员的入校控制，交流频有所减少，但中心还是完成了计算机、能源、环境和土木等多个工科专

业认证的参观考察接待工作。特别的，为了增进南京各高校物理实验中心的交流，7月12日物理国家级实验教学示范中心（东南大学）发起并承办了首届南京高校物理实验中心主任联席会，会议得到了江苏省物理学会的支持。会上各实验中心主任交流了疫情期间物理实验教学面临的困难和对策，并在学生创新、虚拟实验和实验室管理办法上进行了深入探讨（图8）。



图8. 中心发起并承办首届南京高校物理实验中心主任联席会

此外，中心坚持开展面向社会的科普公益活动，承担了多个中小学校的科普活动，并受邀走出大学提供了几十场丰富多彩的物理实验科普报告。在百廿校庆之际举办两场诺奖大师讲座，线上观看人数均在万人以上。



图 9. 中心承办丰富多彩的科普活动

## 五、示范中心大事记

1. 《大学物理实验（理工）》获批国家级一流本科课程。
2. 物理学申报“十四五”江苏省重点学科成功获批 A 类立项。
3. 物理学院获批中国物理学会科普教育基地和江苏省科普教育基地。



### 关于公布首批“中国物理学会科普教育基地”认定名单的通知

为进一步加强学会在科普、科教方面的工作，根据《中国物理学会科普教育基地创建与认定管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”），中国物理学会开展了中国物理学会科普教育基地（2021-2025 年度）认定工作。“中国物理学会科普教育基地”由中国物理学会科普工作委员会根据管理办法推荐申报，经科普工作委员会主任办公会评议后，提交中国物理学会常务理事会议审议通过。现将首批认定的 22 个基地名单公布如下：

（以汉语拼音为序）

- 安徽大学物理与光电工程学院
- 北京大学物理学院
- 北京交通大学物理演示与探索实验室
- 北京理工大学物理学院
- 北京师范大学物理系
- 长三角物理研究中心
- 东南大学物理学院
- 河北大学物理探索科普基地
- 湖南大学物理与微电子科学院



图 10. 获批中国物理学会科普教育基地和江苏省科普教育基地

## 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、中心现有的实验室空间和学生开放性、创新型实验室需求量的日益增加存在矛盾。

3、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。东南大学始终相信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）获得了与教学体系相匹配、与学科相结合的实验室软硬件资源。

## 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 2022 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 <sup>2</sup>	设备 总值	9586 万 元	设备台数	4383 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	1245 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	赵伟杰	男	1982	教授		教学	博士	博导
16	张永超	男	1984	教授		教学	博士	博导
17	孔祥翔	女	1969	高工		技术	学士	
18	陈艺文	男	1966	副教授		教学	博士	
19	杨益民	男	1973	副教授		教学	博士	
20	吴秀梅	女	1980	副教授		教学	博士	
21	李家奇	男	1982	副教授		教学	博士	
22	喻小强	男	1979	副教授		教学	博士	
23	陈华	男	1980	副教授		教学	博士	
24	洪昆权	男	1976	副教授		教学	博士	
25	唐雁坤	男	1974	副教授		教学	博士	
26	郝雷	男	1981	副教授		教学	博士	
27	赵海军	男	1982	副教授		教学	博士	
28	侯吉旋	男	1983	副教授		教学	博士	
29	郝祺	男	1989	副教授		教学	博士	
30	王珊珊	女	1992	副教授		教学	博士	
31	袁学勇	男	1989	副教授		教学	博士	
32	李玲龙	男	1990	副教授		教学	博士	
33	王志成	男	1991	副教授		教学	博士	
34	陈太师	男	1985	副教授		教学	博士	
35	赵蓓	女	1992	副教授		教学	博士	
36	章琦	男	1992	副教授		教学	博士	
37	李强	男	1987	副教授		教学	博士	
38	潘越	女	1991	副教授		教学	博士	
39	朱延技	男	1972	工程师		技术	硕士	
40	陈小喜	男	1975	工程师		技术	硕士	

41	关健慧	女	1975	工程师		技术	学士	
42	胡一兵	男	1964	工程师		技术	学士	
43	欧慧灵	女	1976	工程师		技术	硕士	
44	刘金金	男	1986	工程师		技术	硕士	
45	顾小杰	男	1987	工程师		管理	硕士	
46	赵琦	女	1990	工程师		技术	博士	
47	黎秋航	男	1989	工程师		技术	博士	
48	安明	男	1981	讲师		教学	博士	
49	周登桦	男	1987	讲师		教学	博士	
50	马士华	女	1972	讲师		教学	博士	
51	白羽	男	1983	工程师		技术	博士	
52	章焯晖	男	1994	工程师		技术	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
----	----	----	------	----	----	------	----	------

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）	2022	20	960
2	物理（拔尖）	2022	20	960
3	数学（强基）	2022	40	1920
4	理科试验班	2022	162	2592
5	预防医学	2022	46	1472
6	临床医学（5+3 一体化培养）	2022	213	6816
7	临床医学类	2022	62	1984
8	理科试验班	2021	138	4416
9	工科试验班（吴健雄班）	2021	140	4480
10	未来技术班	2021	100	3200
11	生物医学工程（学制七年本硕连读）	2021	26	832
12	化学	2021	15	480
13	网络空间安全	2021	5	160
14	电子信息类	2021	354	11328
15	电子信息类（无锡）	2021	91	2912
16	工科试验班（先进机械能源材料类）	2021	549	17568
17	工科试验班（自动化电气测控类）	2021	432	13824

18	计算机类	2021	401	12832
19	工科试验班（智慧基础设施和智慧交通类）	2021	554	17728
20	生物科学类	2021	67	2144
21	生物医学工程类	2021	94	3008
22	物理（强基）	2021	20	1280
23	应用物理学	2021	25	800
24	物理学	2021	20	640
25	数学（强基）	2021	40	1280
26	机械工程	2021	163	5216
27	工业工程	2021	11	352
28	能源与动力工程	2021	101	3232
29	建筑环境与能源应用工程	2021	23	736
30	环境工程	2021	29	928
31	核工程与核技术	2021	23	736
32	新能源科学与工程	2021	23	736
33	信息工程	2021	221	7072
34	土木工程	2021	127	4064
35	工程管理	2021	36	1152
36	工程力学	2021	28	896
37	给排水科学与工程	2021	26	832
38	智能建造	2021	26	832
39	电子科学与技术	2021	182	5824
40	电子科学与技术（后两年在无锡培养）	2021	33	1056
41	物联网工程（后两年在无锡培养）	2021	18	576

42	自动化	2021	107	3424
43	机器人工程	2021	56	1792
44	计算机科学与技术	2021	112	3584
45	生物医学工程	2021	49	1568
46	生物医学工程（学制七年本硕连读）	2021	30	960
47	生物信息学	2021	12	384
48	电气工程及其自动化	2021	189	6048
49	化学工程与工艺	2021	20	640
50	制药工程	2021	21	672
51	化学	2021	15	416
52	交通工程(茅以升)	2021	20	640
53	交通工程	2021	82	2624
54	交通运输	2021	32	1024
55	测绘工程	2021	19	608
56	港口航道与海岸工程	2021	24	768
57	道路桥梁与渡河工程	2021	12	384
58	城市地下空间工程	2021	34	1088
59	测控技术与仪器	2021	50	1600
60	智能感知工程	2021	63	2016
61	网络空间安全	2021	164	5248
62	人工智能	2021	91	2912
63	生物科学	2021	17	544
64	生物工程	2021	14	448
65	软件工程	2021	97	3104

66	材料科学与工程	2021	85	2720
67	道路桥梁与渡河工程	2021	59	1888
68	道路桥梁与渡河工程(茅以升)	2021	20	640
69	信息工程（后两年在无锡培养）	2021	30	960
70	智能医学工程	2021	14	448
71	吴健雄班	2021	144	4608
72	未来技术班	2021	96	3072
73	物理（强基）	2020	20	1920
74	应用物理学	2020	25	2400
75	物理学	2020	18	1728
76	应用物理学	2019	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	109 个
年度开设实验项目数	88 个
年度独立设课的实验课程	19 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	72 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	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
2	激光原理与技术综合实验的开发师资培训	教育部产学研合作协同育人项目 220600532245152	章羽	陈乾、周登桦	2022.6-2023.6	2	a
3	新工科背景下的大学物理实验课程教学模式及教学方法改革研究	江苏省高校“高质量公共课教学改革研究”专项课题	戴玉蓉	/	2022.09-2023.09	/	b
4	热学类物理教学实验建设	教育部产学研合作协同育人项目	陈乾	周登桦	2022.06-2023.06	2	a
5	大学物理实验先修教程	校级优秀教材培育项目	戴玉蓉	章羽、陈小喜	2022-2023	2	a
6	大学物理实验(理工)	苏教高函[2021]9号/省级一流课程	戴玉蓉	戴玉蓉, 黄兆聪, 安明, 陈乾, 袁士俊, 喻小强	2021-	/	a
7	大学物理实验	校级优秀教材培育项目	戴玉蓉	钱锋	2022-	/	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	一种氧化钼纳米线的快速合成方法	第 113184908 号	中国	洪昆权	发明专利	独立完成
2	一种准二维钙钛矿一体化光电传输器件及其制备方法	第 113285048 号	中国	吕俊鹏	发明专利	独立完成
3	一种霍尔效应测试应用实验仪	ZL 2021 2 3035573. 2	中国	章羽、陈乾、黄兆聪	实用新型	合作完成—第一人

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	Potassium Iodide Doping Strategy for High-Efficiency Perovskite Solar Cells Revealed by Ultrafast Spectroscopy	倪振华	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 2 页 711-717	SCI(E)	合作完成—第一人
2	Aggregation-Dependent	倪振华	SMALL METHODS	文献号 2101198	SCI(E)	合作完成—第一人

	Dielectric Permittivity in 2D Molecular Crystals					一人
3	Correlated Dynamics of Free and Self-Trapped Excitons and Broadband Photodetection in BEA(2)PbBr(4) Layered Crystals	倪振华	ADVANCED OPTICAL MATERIALS	文献号 2200223	SCI(E)	合作完成—第一人
4	Janus Monolayers for Ultrafast and Directional Charge Transfer in Transition Metal Dichalcogenide Heterostructures.	倪振华	ACS nano	卷 16 期 3 页 4197-4205	SCI(E)	合作完成—第一人
5	High-performance humidity sensor based on plasma modified graphene	倪振华	APPLIED PHYSICS EXPRESS	卷 15 期 10 文献号 106501	SCI(E)	合作完成—第二人
6	One-Step Exfoliation Method for Plasmonic Activation of Large-Area 2D Crystals	倪振华	ADVANCED SCIENCE	卷 9 期 32 文献号 2204247	SCI(E)	合作完成—第一人
7	Extremely-Fine Color Printing by 2D Materials with the Synergetic Effects of Fabry-Perot Cavity and Exciton Absorption	倪振华	LASER & PHOTONICS REVIEWS	卷 16 期 11 文献号 2200394	SCI(E)	合作完成—第一人
8	Liquid-precursor-intermediated synthesis of	倪振华	MATERIALS HORIZONS	DOI10.1039/d2mh01207c	SCI(E)	合作完成—第一人

	atomically thin transition metal dichalcogenides					
9	Quantum coherence enhanced carrier lifetime of WS <sub>2</sub> nanotubes: A time-domain ab initio study	陈乾	PHYSICAL REVIEW B	卷 106 期 20DOI10.1103/PhysRevB.106.205308	SCI (E)	合作完成—第一人
10	Formation of Graphene Nanoscrolls and Their Electronic Structures Based on Ab Initio Calculations	陈乾	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 11 页 2500–2506 DOI10.1021/acs.jpcllett.2c00387	SCI (E)	合作完成—第一人
11	Mechanical and Electronic Properties of $\alpha$ -M <sub>2</sub> X <sub>3</sub> (M=Ga, In; X=S, Se) Monolayers	陈乾	PHYSICAL REVIEW B	105: 235303	SCI (E)	合作完成—第一人
12	Magnetic Anisotropy and Jahn - Teller Effect in Ferromagnetic Two-Dimensional CrGa <sub>2</sub> Te <sub>4</sub>	陈乾	ACS Applied Electronic Materials	4: 3220–3225	SCI (E)	合作完成—第一人
13	Coexistence of Semiconducting Ferromagnetics and Piezoelectrics down 2D Limit from Non van der Waals Antiferromagnetic LiNbO <sub>3</sub> -Type FeTiO <sub>3</sub>	袁士俊	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 8 页 1991–1999	SCI (E)	合作完成—第一人
14	2D Multiferroicity	袁士俊	ACS NANO	卷 16 期 7 页 11174–11181	SCI (E)	合作完成—第一人



	with Ferroelectric Switching Induced Spin-Constrained Photoelectricity					一人
15	Anisotropic magnetoresistance in room temperature ferromagnetic single crystal CrTe flake	黄兆 聪	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷 890 文献号 161818	SCI (E )	合作完 成一第 一人
16	Spin transport in epitaxial Fe3O4/GaAs lateral structured devices	黄兆 聪	CHINESE PHYSICS B	卷 31 期 6 文 献号 068505	SCI (E )	独立完 成
17	Mixed-dimensional van der Waals heterojunction- enhanced Raman scattering	邱腾	NANO RESEARCH	卷 15 期 1 页 637-643	SCI (E )	合作完 成一第 一人
18	pVerification and Analysis of Single-Molecule SERS Events via Polarization- Selective Raman Measurement	邱腾	ANALYTICAL CHEMISTRY	DOI10.1021/a cs.analchem. 1c04015	SCI (E )	合作完 成一第 一人
19	Monitoring substrate-induced electron phonon coupling at interfaces of 2D organic/inorganic van der Waals heterostructures with in situ Raman spectroscopy	邱腾	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 120 期 18 文献号 181602	SCI (E )	合作完 成一第 一人
20	Flexible Two-	邱腾	ACS APPLIED	INTERFACESDO	SCI (E	合作完

	Dimensional Vanadium Carbide MXene-Based Membranes with Ultra-Rapid Molecular Enrichment for Surface- Enhanced Raman Scattering		MATERIALS & INTERFACES	10.1021/acsami.2c10800	)	成一第一人
21	High-specificity molecular sensing on an individual whispering-gallery-mode cavity: coupling-enhanced Raman scattering by photoinduced charge transfer and cavity effects	邱腾	NANOSCALE HORIZONS	卷 8 期 2 页 195-201	SCI (E)	合作完成一第一人
22	Verification and Analysis of Single-Molecule SERS Events via Polarization-Selective Raman Measurement	郝祺	ANALYTICAL CHEMISTRY	DOI10.1021/acs.analchem.1c04015	SCI (E)	独立完成
23	Electromagnetic Mechanisms or Chemical Mechanisms? Role of Interfacial Charge Transfer in the Plasmonic Metal/Semiconductor Heterojunction	郝祺	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 33 页 7816-7823	SCI (E)	合作完成一第一人
24	Investigation of the Plasmon-Activated C-C Coupling Reactions by	郝祺	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	卷 14 期 28 页 54320-54327	SCI (E)	合作完成一第一人

	Liquid-State SERS Measurement					
25	One-Center and Two-Center Self-Trapped Excitons in Zero-Dimensional Hybrid Copper Halides: Tricolor Luminescence with High Quantum Yields	范吉阳	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 5 页 1373-1381	SCI (E)	合作完成—第一人
26	Origin of proton induced fluorescence quenching of colloidal carbon dots: reshaping of Schrodinger wavefunctions and huge red shift of transition energy	范吉阳	NANOTECHNOLOGY	卷 33 期 20 文献号 205503	SCI (E)	合作完成—第一人
27	Native surface oxidation yields SiC-SiO <sub>2</sub> core-shell quantum dots with improved quantum efficiency	范吉阳	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	卷 156 期 9 文献号 094705	SCI (E)	合作完成—第一人
28	Resonant defect recombination-localized surface plasmon energy transfer and exciton dominated fluorescence in ZnO-Au-ZnO multi-interfaced heteronanocrystals	范吉阳	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	卷 156 期 17 文献号 174705	SCI (E)	合作完成—第一人
29	Role of Octahedron	范吉阳	ADVANCED OPTICAL	卷 10 期 20 文献号 2200837	SCI (E)	合作完成—第一人

	Alloying in Photodynamics of Lead-Free Halide Double Perovskite Nanoplatelets		MATERIALS			一人
30	Cooccurrence of pH-sensitive shifting blue and immobile green triple surface-state fluorescence in ultrasmall super body-centered cubic carbon quantum dots	范吉阳	NANOTECHNOLOGY	卷 33 期 38 文献号 385704	SCI (E)	合作完成—第一人
31	Strong fluorescence quenching of carbon dots by mercury(II) ions: Ground-state electron transfer and diminished oscillator strength	范吉阳	DIAMOND AND RELATED MATERIALS	卷 126 文献号 109076	SCI (E)	合作完成—第一人
32	Special roles of two-dimensional octahedral frameworks in photodynamics of Cs <sub>3</sub> Bi <sub>2</sub> Br <sub>9</sub> nanoplatelets: Electron and lattice-wave localization	范吉阳	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 121 期 18 文献号 181902	SCI (E)	合作完成—第一人
33	Large anomalous Nernst effect and nodal plane in an iron-based kagome ferromagnet.	陈太师	Science advances	卷 8 期 2 页 eabk1480	SCI (E)	独立完成
34	Accurate energy	周昶	APPLIED	卷 120 期 21	SCI (E)	合作完

	prediction of large-scale defective two-dimensional materials via deep learning	桦	PHYSICS LETTERS	文献号 213103	)	成一第一人
35	Machine learning accelerated search for new double perovskite oxide photocatalysis	周昶桦	ACTA PHYSICA SINICA	期 17 文献号 177101	SCI (E)	合作完成一第一人
36	Accurate property prediction with interpretable machine learning model for small datasets via transformed atom vector	周昶桦	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 6 期 12 文献号 123803	SCI (E)	合作完成一第一人
37	Fast Prediction of Quasi-Periodic Array Using Dynamical Graph Convolutional Neural Networks	李家奇	IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS	卷 21 期 5 页 893-897	SCI (E)	合作完成一第一人
38	Rapid Subentire-Domain Basis Functions Method Based on Adaptive Artificial Neural Networks	李家奇	IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION	卷:70 期:7 页:5156-5164	SCI (E)	合作完成一第一人
39	Multidimensional trapping by dual-focusing cylindrical vector beams with all-silicon metalens	董正高	PHOTONICS RESEARCH	卷 10 期 5 页 1162-1169	SCI (E)	合作完成一第一人
40	Spin-decoupled omnidirectional anomalous	董正高	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 120 期 17 文献号 171701	SCI (E)	合作完成一第一人

	refraction based on a single metasurface					
41	Four-channel display and encryption by near-field reflection on nanoprinting metasurface	董正高	NANOPHOTONICS	卷 11 期 14 页 3365-3373	SCI(E)	合作完成—第一人
42	Correlated Dynamics of Free and Self-Trapped Excitons and Broadband Photodetection in BEA(2)PbBr(4) Layered Crystals	赵伟杰	ADVANCED OPTICAL MATERIALS	卷 10 期 12 文献号 2200223	SCI(E)	合作完成—第一人
43	Enhanced Plasmonic Hot-Carrier Transfer in Au/WS <sub>2</sub> Heterojunctions under Nonequilibrium Condition	赵伟杰	ACS PHOTONICS	卷 9 期 5 页 1522-1528	SCI(E)	合作完成—第一人
44	Resonance Raman scattering on graded-composition W <sub>x</sub> Mo <sub>1-x</sub> S <sub>2</sub> alloy with tunable excitons	袁学勇	APPLIED PHYSICS LETTERS	卷 120 期 17 文献号 172104	SCI(E)	合作完成—第二人
45	Laser-modified luminescence for optical data storage	袁学勇	CHINESE PHYSICS B	卷 31 期 11 文献号 117901	SCI(E)	合作完成—第一人
46	High-Performance Strain of Lead-Free Relaxor-Ferroelectric Piezoceramics by	李玲龙	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	卷 32 期 32 文献号 2202307	SCI(E)	合作完成—第一人

	the Morphotropic Phase Boundary Modification					
47	Manipulating the insulator-metal transition through tip-induced hydrogenation	李玲 龙	NATURE MATERIALS	卷 21 期 11 页 1246--+	SCI(E)	合作完成—其它
48	Clinical Diagnosis of Gastric Cancer by High-Sensitivity THz Fiber-Based Fast-Scanning Near-Field Imaging	陈华	CANCERS	卷 14 期 16 文 献号 3932	SCI(E)	独立完成
49	Identification of chiral lansoprazole drugs using THz fingerprint spectroscopy	陈华	CHEMICAL PAPERS	卷 77 期 2 页 887-893	SCI(E)	独立完成
50	Anisotropic giant magnetoresistance and Fermi surface topology in the layered compound YbBi <sub>2</sub>	王珊 珊	PHYSICAL REVIEW B	卷 105 期 19 文献号 195114	SCI(E)	合作完成—第一人
51	Magneto-optical Kerr effect and magnetoelasticity in a weakly ferromagnetic RuF <sub>4</sub> monolayer	王珊 珊	PHYSICAL REVIEW B	卷 106 期 6 文 献号 064435	SCI(E)	合作完成—第一人
52	Stacking dependent ferroelectricity and antiferroelectricity in quasi-one-dimensional	王珊 珊	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 6 期 10 文 献号 104404	SCI(E)	合作完成—第一人

	oxyhalides NbOX <sub>3</sub>					
53	Zigzag dice lattice ribbons: Distinct edge morphologies and structure-spectrum correspondences	郝雷	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 6 期 3 文献号 034002	SCI (E)	独立完成
54	Large-scale synthesis of ultra-long sodium doped MoS <sub>2</sub> nanotubes with high electrocatalytic activity	洪昆权	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷 893 文献号 162362	SCI (E)	合作完成—第一人
55	Synthesis of high-quality WS <sub>2</sub> nanotube arrays and their photocatalytic properties	洪昆权	MATERIALS LETTERS	卷 319 文献号 132303	SCI (E)	合作完成—第一人
56	Dual-electron-enhanced effect in K-doped MoS <sub>2</sub> few layers for high electrocatalytic activity as the counter electrode in dye-sensitized solar cells	洪昆权	CHEMICAL COMMUNICATIONS	DOI10. 1039/d2cc04021b	SCI (E)	合作完成—第一人
57	Synthesis of type-II heterojunction films between ReS <sub>2</sub> and XS <sub>2</sub> (X = Mo, W) with high electrocatalytic activities in dye-sensitized solar cells	洪昆权	CATALYSIS COMMUNICATIONS	卷:170 文献号:106497	SCI (E)	合作完成—第一人



58	Oxygen mediated growth of flower-like tungsten disulfide nanosheets as highly active photocatalysts	洪昆权	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	DOI10.1007/s10853-022-07831-3	SCI (E)	合作完成—第一人
59	The enhanced photocatalytic activity in FeS/WS <sub>2</sub> nanosheets with a charge separation effect	洪昆权	CATALYSIS COMMUNICATIONS	卷 172 文献号 106553	SCI (E)	合作完成—第一人
60	Magnetic properties of multiferroic Pb <sub>5</sub> Fe <sub>3</sub> F <sub>19</sub>	徐明祥	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	卷 541 文献号 168540	SCI (E)	合作完成—第一人
61	Valence States of B-Site Cation and Their Correlation to Magnetic Phase Transition in La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> NiRuO <sub>6</sub>	徐明祥	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM	DOI:10.1007/s10948-021-06059-7	SCI (E)	合作完成—第一人
62	Magnetic Properties and Magnetoresistance Effect of Double Perovskite La <sub>2-x</sub> Ba <sub>x</sub> MnRuO <sub>6</sub>	徐明祥	JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM	卷 35 期 7 页 2091-2098	SCI (E)	合作完成—第一人
63	Enhanced electrical transport properties of PbTe single crystal through Ga substitution synthesized by a Pb-flux method	徐明祥	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	DOI:10.1016/j.jallcom.2022.165953	SCI (E)	合作完成—第一人
64	The magnetic properties of	徐庆宇	JOURNAL OF MAGNETISM	卷 541 文献号 168541	SCI (E)	合作完成—第一人

	multiferroic Ba5Fe3F19-delta		AND MAGNETIC MATERIALS			一人
65	Perpendicular magnetization and exchange bias in epitaxial NiO/[Ni/Pt](2) multilayers	徐庆宇	CHINESE PHYSICS B	卷 31 期 2 文 献号 027506	SCI(E)	合作完成—第一人
66	Black Phosphorus Quantum Dot-Engineered Tin Oxide Electron Transport Layer for Highly Stable Perovskite Solar Cells with Negligible Hysteresis	徐庆宇	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	DOI10.1021/a csami.1c2209 7	SCI(E)	合作完成—第一人
67	Anisotropic magnetostructural transition in epitaxial Mn-Ni-Co-Ti Heusler alloy thin film	徐庆宇	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	卷 131 期 17 文献号 173902	SCI(E)	合作完成—第一人
68	High-performance Li/Na hybrid-ion batteries with nonstoichiometric Li <sub>2</sub> .7V <sub>2</sub> .1(P <sub>04</sub> )(3)/C as cathode material	徐庆宇	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷 914 文献号 165182	SCI(E)	合作完成—第一人
69	Improved electrochemical performance of carbon nano-ions conductive additives for LiFePO <sub>4</sub> /C cathode material	徐庆宇	IONICS	DOI10.1007/s 11581-022- 04665-6	SCI(E)	合作完成—第一人
70	Effect of Oxygen Vacancies on	徐庆宇	JOURNAL OF SUPERCONDUCT	卷 35 期 12 页 3551-3558	SCI(E)	合作完成—第一人

	Ferromagnetism of Cu-Doped BaSnO <sub>3</sub>		TIVITY AND NOVEL MAGNETISM			一人
71	Cooling Field Dependence of Exchange Bias in Mn-Doped Metal-Organic Framework [NH <sub>2</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ][(Fe <sup>II</sup> )-Fe <sup>III</sup> (HCOO)]	徐庆宇	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	卷 13 期 31 页 7185-7190	SCI (E)	合作完成—第一人
72	Epitaxial growth of high-entropy alloy thin film with spontaneous exchange bias	徐庆宇	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	卷 131 期 23 文献号 233904	SCI (E)	合作完成—第一人
73	Water oxidation on CrMnFeCoNi high entropy alloy: Improvement through rejuvenation and spin polarization	徐庆宇	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷 929 文献号 167344	SCI (E)	合作完成—第一人
74	Fabrication of UV-Stable Perovskite Solar Cells with Compact Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Electron Transport Layer by FeCl <sub>3</sub> Solution and Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> Nanoparticles	徐庆宇	NANOMATERIALS	卷 12 期 24 文 献号 4415	SCI (E)	合作完成—第一人
75	Magnetic phase transition induced ferroelectric polarization in BaFeF <sub>4</sub> with room-temperature weak ferromagnetism	徐庆宇	PHYSICAL REVIEW MATERIALS	卷 6 期 4 文 献号 044408	SCI (E)	合作完成—第一人

76	Anisotropic critical current density and flux pinning mechanism of Fe <sub>1+y</sub> Te <sub>0.6</sub> Se <sub>0.4</sub> single crystals	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 1 文献号 015002	SCI (E)	合作完成—第一人
77	Effects of 4d transition metal Pd doping on the magnetic and superconducting properties of 112-type iron pnictide EuFeAs <sub>2</sub>	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 2 文献号 025005	SCI (E)	合作完成—第一人
78	Vortex phase diagram in 1111-type CaFe <sub>0.89</sub> Co <sub>0.11</sub> AsF single crystal	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 2 文献号 025007	SCI (E)	合作完成—第一人
79	Significant enhancement of critical current density in H <sup>+</sup> -intercalated FeSe single crystal	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 7 文献号 075012	SCI (E)	合作完成—第一人
80	Protonation-induced discrete superconducting phases in bulk FeSe single crystals	施智祥	PHYSICAL REVIEW B	卷 105 期 13 文献号 134506	SCI (E)	合作完成—第一人
81	Significant enhancement of critical current density in H <sup>+</sup> -intercalated FeSe single crystal	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 7 文献号 075012	SCI (E)	合作完成—第一人
82	Pressure-induced electronic phase transition and superconductivity	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 8 文献号 085007	SCI (E)	合作完成—第一人

	in spin-ladder compounds BaFe <sub>2</sub> (S <sub>1-x</sub> Se <sub>x</sub> ) <sub>3</sub>					
83	Magnetization loops and non-scaling behavior of flux pinning force of Fe <sub>1+y</sub> Te <sub>1-x</sub> Se <sub>x</sub> studied by numerical simulation	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 10 文献号 105003	SCI (E)	合作完成—第一人
84	Superconductivity Induced by Lifshitz Transition in Pristine SnS <sub>2</sub> under High Pressure	施智祥	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	DOI10.1021/acs.jpcclett.2c02580	SCI (E)	合作完成—第一人
85	Metal-cation-mixed lead-less two-dimensional hybrid perovskites with high carrier mobility and promoted light adsorption	施智祥	SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	卷 35 期 1 文献号 015002	SCI (E)	合作完成—第一人
86	Maximum entropy mobility spectrum analysis for the type-I Weyl semimetal TaAs	赵海军	CHINESE PHYSICS B	卷 31 期 5 文献号 057103	SCI (E)	合作完成—第一人
87	Transport properties and phase diagrams of FeSe <sub>1-x</sub> S <sub>x</sub> (0=x=1) single crystals	赵海军	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷 919 文献号 165760	SCI (E)	合作完成—第一人
88	Mpemba effect of a mean-field system: The phase	侯吉旋	PHYSICAL REVIEW E	卷 105 期 1 文献号 014119	SCI (E)	独立完成

	transition time					
89	First-order canonical phase transition as origin of the non-equivalence of the microcanonical and canonical ensembles in the thermodynamic limit	侯吉旋	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷 36 期 08 文献号 2150621	SCI (E)	合作完成—第一人
90	Non-Clausius heat transfer in the classic mean-field systems	侯吉旋	PHYSICA A- STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS	卷 590 文献号 126776	SCI (E)	合作完成—第一人
91	Cooling a long-range interacting system faster via applying an external magnetic field	侯吉旋	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷 36 期 21 文献号 2250100	SCI (E)	合作完成—第一人
92	Cross-over from microcanonical ensemble to canonical ensemble by using Gaussian ensemble for a long-range interacting spin chain	侯吉旋	PRAMANA-JOURNAL OF PHYSICS	卷 96 期 1 文献号 36	SCI (E)	合作完成—第一人
93	Theoretical model for the Mpemba effect through the canonical first-order phase transition	侯吉旋	PHYSICAL REVIEW E	卷 106 期 3 文献号 034131	SCI (E)	合作完成—第一人
94	Effect of the nearest-neighbor biquadratic	侯吉旋	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B	卷 95 期 11 文献号 190	SCI (E)	合作完成—第一人

	interactions on the spin-1 Nagle-Kardar model					
95	Light scalars in neutron star mergers	张永超	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	期 1 文献号 006	SCI(E)	独立完成
96	Charged Lepton Flavor Violation at the High-Energy Colliders: Neutrino Mass Relevant Particles	张永超	UNIVERSE	卷 8 期 3 文献号 164	SCI(E)	合作完成—第一人
97	Leptonic scalars and collider signatures in a UV-complete model	张永超	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	期 3 文献号 068	SCI(E)	合作完成—第一人
98	Improving heavy Dirac neutrino prospects at future hadron colliders using machine learning	张永超	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	期 9 文献号 141	SCI(E)	合作完成—第一人
99	Constraints on neutron-mirror-neutron oscillation from neutron star cooling	张永超	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	卷 82 期 10 文献号 945	SCI(E)	合作完成—第一人
100	Improved stellar limits on a light CP-even scalar	张永超	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	期 12 文献号 024	SCI(E)	合作完成—第一人

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	霍尔效应的研究与应用实验仪	自制	将原来独立的两个实验：霍尔效应的研究与磁场的测量有机的衔接起来，并推广到不规则线圈磁场的测量，增加了实验研学内容。	第十一届全国高等学校物理实验教学仪器评比一等奖、专利—一种霍尔效应测试应用实验仪—实用新型。	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	3 篇
省部委奖数	0 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	75000 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	6 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	南京高校物理实验中心主任联席会	江苏省物理协会	万建国	40	2022. 7. 12-7. 14	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	物理实验教学工作的评价与绩效考核——问题与讨论	陈乾	南京高校物理实验中心主任联席会	2022. 7. 12	青龙山庄会议厅

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	350	章羽	高级工程师	每年1月至9月(已成功举办18届)	2.5
2	东南大学大学生	校级	100	黎秋航	工程师	每年8月-12	2

	物理学术竞赛					月（已成功举办8届）	
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-9 月（已成功举 办18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	2022.01-02	800	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/dXowrZrYJ9GBrSorL1Jffg">https://mp.weixin.qq.com/s/dXowrZrYJ9GBrSorL1Jffg</a> <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/1cn4iiVnDulm3ByWX8kzUQ">https://mp.weixin.qq.com/s/1cn4iiVnDulm3ByWX8kzUQ</a> <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/L30S3BJUtoRUWMwfD_y8Z">https://mp.weixin.qq.com/s/L30S3BJUtoRUWMwfD_y8Z</a> <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/yRBmY8XKTqCRIjUY8o6gHA">https://mp.weixin.qq.com/s/yRBmY8XKTqCRIjUY8o6gHA</a>
2	2022.04.05	40	
3	2022.04-27	10000	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/AZr3a4BB4FBOWTbV9SGYJQ">https://mp.weixin.qq.com/s/AZr3a4BB4FBOWTbV9SGYJQ</a>
4	2022.05.11	10000	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/uT-3uMdNceoMLeClp4dmkw">https://mp.weixin.qq.com/s/uT-3uMdNceoMLeClp4dmkw</a>
5	2022.05.30	500	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/HZ23UW6P3xvnyWbD6pjrng">https://mp.weixin.qq.com/s/HZ23UW6P3xvnyWbD6pjrng</a>
6	2022.08.08	150	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/5gjGc4Wg0oylLKsiYMsbiA">https://mp.weixin.qq.com/s/5gjGc4Wg0oylLKsiYMsbiA</a>
7	2022.09.09	50	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/f83M0Qf9vFX4f11L4NdcSQ">https://mp.weixin.qq.com/s/f83M0Qf9vFX4f11L4NdcSQ</a>
8	2022.09.20- 09.30	1000	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/NgjjKw217jnIJpb_VCF-cw">https://mp.weixin.qq.com/s/NgjjKw217jnIJpb_VCF-cw</a> <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/qfLtk22qhm-4czZFRXysNA">https://mp.weixin.qq.com/s/qfLtk22qhm-4czZFRXysNA</a> <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/mG4wBsCeRxX8zqW1NUE3nA">https://mp.weixin.qq.com/s/mG4wBsCeRxX8zqW1NUE3nA</a>
9	2022.09.24	120	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/iDL5KUQsdBWZZd5w4njoZQ">https://mp.weixin.qq.com/s/iDL5KUQsdBWZZd5w4njoZQ</a>
10	2022.11.16	50	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/bookTPs_N5q6R5kFjTjpeQ">https://mp.weixin.qq.com/s/bookTPs_N5q6R5kFjTjpeQ</a>

11	2022.11.08	50	<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/VCcFGmj9wjT4VCaNduOF_w">https://mp.weixin.qq.com/s/VCcFGmj9wjT4VCaNduOF_w</a>
----	------------	----	---

### 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		3201 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。