

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（华南师范大学）

示范中心主任：吴先球

示范中心联系人及联系电话：曾育锋/020-39310068

所在学校名称：华南师范大学

所在学校联系人及联系电话：王苑奇/020-85216830

2023年5月25日填报

## 第一部分 年度报告

物理国家级实验教学示范中心（华南师范大学）(简称“示范中心”)在教育部、广东省和华南师范大学等各级部门的领导和支持下，本年度对实验教学体系、实验教学内容和教学模式进行了进一步优化，加强了实验教学质量的保证，加强学生创新能力和创新意识的培养，进一步落实了各项管理制度。不断完善一体二翼的教学体系，加强了对研究创新型实验的建设和扩充，改革了实验教学的体系与内容，使实验教学与科研紧密结合，加强了实验室信息化管理平台的建设，在培养高素质创新人才方面取得了一定成绩。

### 一、人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况。

示范中心将培养创新型人才作为本科教学工作的第一要务，以“立德树人、强化基础、因材施教、着重能力、激励创新”为教学理念，以课程内和课程外相结合、计划内和计划外相结合、校内和校外相结合、大学和中学相结合、理论与实践相结合、创新和应用相结合的“六结合”指导思想，创建以实验课程体系作为主体，以实践创新、平台扩展作为二翼的“一体二翼”的实践教学体系。课程体系是实践体系的主体，实践创新、平台扩展两个侧翼是主体功能的扩展、延伸和辐射；反之，两个侧翼又加强了主体的功能。

以现有实践课程体系建设为基础，通过科研与教学相结合促进实验教学现代化，通过高层次教材建设推动实验教学内容改革。强化对学生实践创新（包括支撑大学生实验创新项目、学生科研立项、专业竞赛等）的支持，并大力拓宽示范中心的各项平台扩展功能，促进实践教学成果的交流。

#### （二）人才培养成效评价等。

示范中心教师指导学生参加各类竞赛并获得好成绩，学生获国家级省级比赛获奖 143 人。其中：

学生获第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛产业赛道铜奖；第八届“互联网+”大学生创新创业大赛广东省分赛银奖 1 项；校级第八届“互联

网+”大学生创新创业大赛 2 银奖 5 优胜。

学生获得 2022 年全国大学生物理实验竞赛获得一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项；；获得第二十三届广东省大学生物理设计大赛一等奖 4 项，二等奖 3 项，三等奖 6 项；

学生获得全国第十三届“格致杯”物理教学技能展示一等奖 10 项，自制教具展示一等奖 11 项。获广东省第十届本科高校师范生技能大赛（物理组）一等奖 2 项，二等奖 1 项，三等奖 1 项，优秀奖 1 项。

学生获得第四届中国软件开源创新大赛一等奖、二等奖各 1 项；全国大学生智能汽车竞技赛全国总决赛全国一等奖 2 项；获得第十三届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛全国总决赛，单片机设计与开发大学组，全国一等奖 2 项，全国二等奖 3 项，全国三等奖 2 项，嵌入式设计与开发大学组，全国二等奖 1 项；第五届全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛二等奖 2 项；获得全国大学生智能汽车竞技赛华南赛区二等奖 5 项，三等奖 1 项；广东省电子设计竞赛省一等奖 5 项，省二等奖 5 项，省三等奖 10 项；获得第十三届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛广东赛区一等奖 8 项，二等奖 3 项，三等奖 9 项。

指导学生申请项目。立项国家级大学生创新创业训练计划 5 项。

## 二、人才队伍建设

### （一）队伍建设基本情况。

示范中心现有固定人员 37 人，结构合理，队伍稳定。示范中心重视青年教师的培养，依托国家、省级各类科研平台，促进科研团队建设。中心以自己培养和人才引进相结合，逐步形成了一支实力强、素质高、结构合理的教师队伍。教师队伍中有一定比例的年轻博士、留学回国人员和年轻的学术带头人。他们热爱本职工作，有为实验教学服务的奉献精神，具有严谨的工作作风和良好的专业基础知识，并熟悉仪器设备原理、性能和使用方法。

### （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

通过定期举办学术沙龙，鼓励和支持青年教师参加教学比赛等活动和举措，

努力营造学术氛围，中青年教师科研水平稳步提升。2022 年中心的青年教师参加教学大赛取得了优异的成绩。肖洋老师获广东省第六届高校青年教师教学大赛理科组一等奖第一名；李志老师获全国第三届创新赛创新赛讲师组三等奖；广东省第三届创新赛创新赛讲师组一等奖第一名；岳成凤老师广东省高等学校物理基础课程青年教师讲课比赛二等奖、最佳 PPT 奖；姜小芳老师广东省第二届高校教师教学创新大赛正高组三等奖这些成绩的获得将有益于示范中心的课程建设和教学改革，也有益于学生的培养和成长。

### 三、教学改革与科学研究

#### （一）教学改革立项、进展、完成等情况。

示范中心重视教学改革，承担省部级以上教学改革项目 4 项。示范中心重视教材建设，《近代物理实验教程（第三版）》吸收物理科学和实验改革新成果，强化设计性实验内容，适用于多层次教学。近代物理实验创建了基于砺儒云课堂在线教学平台的精品资源共享课（<https://moodle.scnu.edu.cn/course/view.php?id=1396>）和师生教学交互平台（<https://moodle.scnu.edu.cn/course/view.php?id=9574>）。

由于疫情的影响，中心在相关老师的共同努力下采取了居家线上虚拟仿真实验和返校线下实验操作和考试相结合的教学模式，顺利且保质保量完成了普通物理实验（1）和大学物理实验（II-1）教学任务。普通物理实验（3）即综合性实验借鉴国内同行学校的居家实验选题和学生自行选题相结合的模式，先对选题和实验方案进行线上答辩，答辩通过后居家独立完成实验并进行线上答辩的教学模式，从学生答辩的情况看出，教学效果超出老师们的预期。特别需要指出的是学生在网上自行采购相关实验器材并充分利用自家的实际情况自行搭建实验装置，充分调动了实验的积极性。

近代物理实验积极开展教学模式的改革，建立以学生中心的“一个引导、两个交流”的教学模式，形成以自主式、合作式、研究式为主的学习方式，提高学生实践技能和综合素质。考核方式多元化，注重实验过程评价，倡导并鼓励创新。

中心针对课程思政建设进行研究，申报了省级教学研究项目。其中李丰果老师为负责人获批 2022 年省级质量工程项目/大学物理实验课程思政示范团队。这

些项目的申报和研究将推动和促进示范中心教师们深入挖掘实验课程的思政元素，引入物理学史感悟科学态度和责任，实验教学中培养学生实事求是和研究的科学态度，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

## （二）科学研究等情况。

示范中心近年来国家自然科学基金、省部级项目 4 项，获发明专利 17 项，在国外刊物和国内重要刊物上发表论文 57 篇，在国内一般刊物发表论文 12 篇；仪器研制 1 套。

## 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。

示范中心建立了优质网络硬件环境，为本科生提供辅助教学和管理服务。优化了实验互动教学网站，为师生提供一个自由的实验教与学交流平台。自行拍摄完成的普通物理实验微视频已在学生的实验学习和教学中得到了广泛的应用，阅读量已超过 8 万人次。示范中心继续将传感器技术、数据采集器与计算机相结合并应用到中学物理实验中，实现了数据的实时测量和处理，弥补了传统实验项目的不足，开拓了师范生的科学视野。

### （二）开放运行、安全运行等情况。

信息化平台实现开放运行、安全运行。学生可以在网站上了解实验课程安排、实验介绍、实验要求和教学信息，并可利用近代物理实验网络课程进行实验预习。网上选课系统，方便学生自由选择实验。学生可以通过网络平台上传方案与作品，查询作业成绩。教师实验课程运用网站及时向学生和教师发布课程通知，公布实验中心的动态新闻。

### （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。

华南师范大学物理实验教学中心位于广州大学城，面向华南师范大学全体理工科学生进行实验教学，同时为培养中学物理实验教学师资提供基地。本年度承办了粤东粤西粤北地区教师全员轮训（初中物理）；粤东粤西粤北地区教师全员

轮训（高中物理）。2022 年接待一批次 20 多中学生参观。

示范中心协办教育部物理学类教学指导委员会中南地区工作委员会一流本科专业建设研讨会，并同参会兄弟院校的同行们进行了参观和交流，加强了与兄弟院校特别是师范院校的交流合作，为示范中心的辐射起到积极的推动作用。

## 五、示范中心大事记

1)李丰果老师为负责人获批2022年省级质量工程项目/大学物理实验课程思政示范团队

2)肖洋老师获广东省第六届高校青年教师教学大赛理科组一等奖第一名；李志老师获全国第三届创新赛创新赛讲师组三等奖；广东省第三届创新赛创新赛讲师组一等奖第一名。

3) 2022年全国大学生物理实验竞赛获得一等奖2项、二等奖1项、三等奖1项；获得第二十三届广东省大学生物理实验设计大赛一等奖4项，二等奖3项，三等奖6项

## 六、示范中心存在的主要问题

1) 需进一步跟踪物理技术前沿发展，将最新的现代物理技术和方法转化为实验教学内容。进一步鼓励教师研制开发适合物理实验发展要求的教学仪器，将科研成果转化的教学仪器和实验教学内容。

2) 进一步以创新型人才和卓越专业人才培养为导向，服务基础教育。加强中学物理实验教学研究，进一步扩大新技术在中学物理实验中的应用，开发低成本的物理实验装置，继续发挥示范中心对基础教育的引领作用。

3) 需进一步引进实验开发和教学人才，逐步形成新的特色。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

华南师范大学将培养创新型人才作为本科教学工作的第一要务，秉行“以人为本，优品格、厚基础、强实践、重创新”人才培养理念，明确“理工科创新人才培养，实验先行”的本科教学工作思路，以实验教学示范中心为引领，推进实验教学内涵建设，增加实践教学比重，构建创新性实践教学体系，优化实验课程和项目体系，改革实验教学方式方法，构建并不断完善大学生学科竞赛及课外科研训练体系，增强学生创新实践能力，促进学生知识、能力和素质协调发展，实现

“追求卓越、自主发展”的素质教育和创新型人才培养的双重目标。

学校重视实验教学队伍的建设，制定了实验室建设规划，提出了实验教学师资队伍建设的整体框架，制定了队伍建设的具体规划和一系列相关改革措施。在师资队伍建设的总体规划中规定了实验队伍建设的具体内容，并在实验队伍的编制、学历要求、培训提高等方面采取了相应的措施和倾斜政策。明确要求进入实验教学系列的实验员必须具有硕士学位，工作期间必须参加学校安排的培训，以保障队伍素质不断适应新的实验教学要求。

### **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（华南师范大学）				
所在学校名称	华南师范大学				
主管部门名称	广东省教育厅				
示范中心门户网站	<a href="http://pec.scnu.edu.cn/">http://pec.scnu.edu.cn/</a>				
示范中心详细地址	广州大学城华南师范大学物理与电信工程学院	邮政编码	510006		
固定资产情况	2419 万元				
建筑面积	6800 m <sup>2</sup>	设备总值	2419 万元	设备台数	2018 台
经费投入情况	37 万元				
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	10 万元	所在学校年度经费投入	27 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	吴先球	男	1968	正高级	主任	教学	博士	
2	李丰果	男	1970	正高级	副主任	教学	博士	
3	唐吉玉	女	1965	副高级	副主任	教学	硕士	



4	曾育锋	男	1979	副高级	副主任	教学管理	硕士	
5	唐志列	男	1963	正高级	其它	教学管理	博士	博士生导师
6	朱诗亮	男	1970	正高级	其它	管理	博士	博士生导师
7	张军朋	男	1963	正高级	其它	教学	硕士	
8	颜辉	男	1981	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
9	艾保全	男	1976	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
10	徐小志	男	1991	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
11	陈溢杭	男	1979	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
12	姜小芳	女	1984	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
13	王银珍	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师
14	吉雁鸿	女	1971	正高级	其它	教学	博士	
15	周少娜	女	1983	副高级	其它	教学	博士	博士生导师
16	符斯列	男	1972	副高级	其它	教学	博士	
17	顾敏	男	1984	副高级	其它	教学	博士	
18	詹伟琴	女	1965	副高级	其它	教学	硕士	
19	周旭	男	1990	副高级	其它	教学	博士	
20	廖开宇	男	1989	副高级	其它	教学	博士	
21	肖洋	男	1992	副高级	其它	教学	博士	
22	<b>杜炎雄</b>	<b>男</b>	<b>1988</b>	副高级	<b>其它</b>	<b>教学</b>	<b>博士</b>	
23	许桂清	男	1982	副高级	其它	教学	博士	
24	<b>贺冠南</b>	女	1983	副高级	其它	教学	博士	
25	郑克志	男	1982	副高级	其它	教学	博士	
26	俞开智	男	1976	副高级	其它	教学	博士	
27	李德安	男	1974	副高级	其它	管理	硕士	
28	刘朝辉	男	1978	副高级	其它	管理	博士	
29	吴泳波	男	1984	副高级	其它	教学	博士	
30	任占梅	女	1966	副高级	其它	教学	学士	
31	黄巍	男	1982	中级	其它	教学	博士	
32	彭力	男	1978	中级	其它	教学	硕士	
33	岳成凤	女	1977	中级	其它	教学	博士	
34	王恬	女	1974	中级	其它	教学	硕士	

35	唐小煜	男	1980	中级	其它	管理	硕士	
36	谢翠婷	女	1988	初级	其它	管理	硕士	
37	丁格曼	女	1992	中级	其它	管理	硕士	
38	余孝源	男	1991	初级	其它	管理	博士	
39	李志	男	1984	副高级	其他	教学	博士	
40	何琴玉	女	1968	正高	其他	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								

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	杨中民	男	1971	正高级	主任委员	中国	华南理工大学物理与光电学院	外校专家	1
2	陈敏	男	1966	正高级	委员	中国	汕头大学	外校专家	1
3	刘伟平	男	1959	正高级	委员	中国	暨南大学信息科学技术学院	外校专家	1
4	陈丽	女	1965	正高级	委员	中国	广东工业大学物理与光电工程学院	外校专家	1
5	郭康贤	男	1964	正高级	委员	中国	广州大学物理与电子工程学院	外校专家	1

6	陈浩	男	1959	正高级	委员	中国	华南师范大学物理与电信工程学院	校内专家	1
7	吴先球	男	1968	正高级	委员	中国	华南师范大学物理与电信工程学院	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	地理信息科学,自然地理与资源环境	2020	96	3072
2	信息工程	2021	82	2952
3	光电信息科学与工程	2021	150	5400
4	物理学（师范）	2013	90	4320
5	物理学（师范）	2019	131	6288
6	物理学（师范）	2021	129	6192
7	物理学（师范）	2021	116	5568
8	物理学（师范）	2020	102	3264
9	物理学（师范）	2020	119	3808
10	电子信息工程	2021	72	2592
11	电子信息科学与技术,通信工程	2021	133	4788
12	数学与应用数学（师范）,信息与计算科学	2021	194	9312
13	计算机科学与技术,网络工程	2021	229	10992

14	材料化学,环境工程,环境科学,新能源材料与器件	2021	156	7488
15	人工智能	2021	97	3492
16	生物工程,生物技术,生物科学(师范)	2021	202	9696
17	化学(师范)	2021	201	9648
18	物理学(基地班),物理学(师范)	2022	125	5250
19	物理学(师范)	2022	123	5166
20	光电信息科学与工程,信息工程	2021	239	11472
21	物理学(师范)	2020	113	5424
22	物理学(师范)	2020	109	5232
23	物理学(师范)	2020	16	528
24	物理学(师范)	2020	24	792
25	物理学(师范)	2020	28	924
26	物理学(师范)	2020	23	759
27	物理学(师范)	2020	25	825
28	物理学(师范)	2020	23	759
29	物理学(师范)	2020	31	1023
30	物理学(师范)	2020	23	759
31	物理学(师范)	2020	24	792
32	物理学(师范)	2021	125	6000
33	物理学(师范)	2021	120	5760

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	230 个
年度开设实验项目数	162 个

年度独立设课的实验课程	11 门
实验教材总数	1 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	51 人
学生发表论文数	15 篇
学生获得专利数	3 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	2022年省级质量工程项目/大学物理实验课程思政示范团队	粤教高函 (2023) 14号	李丰果	吴先球、艾保全、姜小芳、曾育锋、彭力、刘朝辉	202211-202411	1	a
2	2022年省级质量工程项目/“一贯穿二融合”物理学专业建设的思考与实践	粤教高函 (2023) 14号	吴先球	符斯列、俞开智、许桂清、丁格曼	202211-202411	1	a
3	2022年教改项目/基于OBE理念的近代物理设计性实验教学改革与实践	粤教高函 (2023) 4号	丁格曼	吴先球、李丰果、刘朝辉、符斯列、彭力	202211-202508	2	a

4	2022年教改项目/近代物理实验虚拟教研室	粤教高函(2023)4号	吴先球	蔡志岗#、於黄忠#、李金环#、李国强#、部德才#、夏从新#、王楠#	202211-202411	10	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	一种追寻信标的方法、系统及智能车	ZL201810801854.8	中国	唐小煜, 劳健涛, 李智豪, 蒲小年	发明专利	合作完成—第一人
2	一种光纤探头及其制备方法、光纤传感器及其应用	ZL201811391597.1	中国	吉雁鸿, 马慧颖, 卢邦荣	发明专利	合作完成—第一人
3	一种基于环形光场的 Sagnac 原子干涉仪及测量方法	ZL201910527765.3	中国	陈志文, 李润泽, 林雅益, 秦源, 张丹伟, 黄巍	发明专利	合作完成—其它
4	一种测量液体折射率色散的方法及其应用	ZL201910822310.4	中国	黄佐华, 白芸, 汪娟, 彭力	发明专利	合作完成—第一人
5	一种轨道角动量光驱动的 Sagnac	ZL201911101516.4	中国	林雅益, 陈志文, 秦源, 黄	发明专利	合作完成—其

	原子干涉仪及测量方法			巍,张丹伟		它
6	基于 ICNN 与 Bi-LSTM 的语音情感识别方法	ZL202010751797.4	中国	唐小煜,程慧慧,彭汪月,刘思睿	发明专利	合作完成一第一人
7	一种用于 BEC 自旋量子弱测量的方法及装置	ZL202010901456.0	中国	陈珊珊,李嘉侦,秦源,张善超,颜辉	发明专利	合作完成一其它
8	一种大气颗粒物粒径分布的在线测量系统及方法	ZL202011125842.1	中国	韩鹏,黄桂琼,徐炳权,彭力,邱健,骆开庆,刘冬梅	发明专利	合作完成一第一人
9	基于超导量子比特和里德堡原子的纠缠态制备方法及其装置	ZL202011157980.8	中国	袁健豪,潘德坚,叶沁州,梁振涛,颜辉	发明专利	合作完成一其它
10	一种基于静态畴的光控开关	ZL202011298414.9	中国	梁芳,吴泳波,许坤远	发明专利	合作完成一第二人
11	一种碳基硫化物复合光催化剂及其制备方法及其在降解重金属中的应用	ZL202011437549.9	中国	黄晓凤,侯贤华	发明专利	合作完成一第二人
12	一种用于动态光散射法的散射光接收系统	ZL202011521859.9	中国	韩鹏,黄桂琼,徐炳权,彭力,邱健,骆开庆,刘冬梅	发明专利	合作完成一第一人
13	一种制备双层单晶石墨烯的方法	ZL202110215730.3	中国	徐小志,梁智华,曾凡凯,	发明专利	合作完成一第

				王然,唐志列		一人
14	一种制备大单晶过渡金属硫族化合物的方法	ZL202110216125.8	中国	崔国梁,张晓闻,唐志列,王恩科,徐小志	发明专利	合作完成—其它
15	微米开孔笼状缺陷 MnO@Ni 材料及其制备方法与应用	ZL202110239285.4	中国	林晓明,林佳,欧虹,杨清云,吴泳波	发明专利	合作完成—其它
16	一种双过渡金属碳化复合物及其制备方法和应用	ZL202110411344.1	中国	林晓明,卢漫,欧虹,杨清云,吴泳波	发明专利	合作完成—其它
17	一种穆勒矩阵检测装置的校准方法	ZL202110564306.X	中国	唐志列,付瑶,陈振华	发明专利	合作完成—第一人
18	一种在绝缘衬底上制备石墨烯的方法	ZL202110818216.9	中国	徐小志,王然,曾凡凯,唐志列	发明专利	合作完成—第一人
19	使用液态金属脉动热管的大功率 LED 芯片的散热装置	ZL202123326706.1	中国	潘中良,陈翎,陈倩,李炜	实用新型	合作完成—第二人
20	一种通过使用毛细芯热管进行散热的大功率 LED 灯具	ZL202123342071.4	中国	潘中良,陈倩,李炜,陈翎	实用新型	合作完成—其它
21	一种用于测试脉动热管热性能参数的装置	ZL202123342073.3	中国	潘中良,陈翎,李炜,陈倩	实用新型	合作完成—第二人
22	一种使用材料进行光热治疗效果研	ZL202220106887.2	中国	熊建文,李淼淼	实用新型	合作完成—第



	究的装置					一人
23	一种雾化式圆柱体几何光学演示仪	ZL202221005742.X	中国	李德安, 张绮梦, 叶泽波, 陈丹慧, 李基正	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	Synthetic Topological Vacuum Fields in Bose-Einstein Condensates	Li, JZ (Li, Jia-Zhen); Zou, CJ (Zou, Cong-Jun); Du, YX (Du, Yan-Xiong); Lv, QX (Lv, Qing-Xian); Huang, W (Huang, Wei); Liang, ZT (Liang, Zhen-Tao); Zhang, DW (Zhang, Dan-Wei); Ya	PHYSICAL REVIEW LETTERS	卷:129 期:22	SCI(E)	合作完成-其它

		n,H(Yan ,Hui);Z hang,S C(Zhan g,Shanc hao);Zh u,SL(Zh u,Shi-Li ang)				
2	Manipulation of optical bound states in the continuum in a metal-dielectric hybrid nanostructure	Xiao,X(Xiao,Xu an);Lu,Y X(Lu,Ya nxin);Ji ang,JY(J iang,Jia yi);Che n,YH(Ch en,Yiha ng)	PHOTONIC RESEARCH	卷:10 期:11 页:2526-2531	SCI(E)	合作完成—其它
3	Prussian blue analogue/KB-derived Ni/C/KB composite as a superior adsorption-catalysis separator modification material for Li-S batteries	Guo,Y(Guo,Yu n);Wu, PS(Wu, Peisen);Zhong, H(Zhong, Hao);Huang, JL(Huang, Jianlin);Ma, GZ(Ma, Guozheng);Xu, ZG(Xu, Zhiguan g);Wu, YB(Wu, Yongbo);Zeb,A(Zeb, Akif)	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	卷 :625 页:425-434	SCI(E)	合作完成—其它

		;Lin, XM (Lin, Xiaoming)				
4	Quantum Interference between Nonidentical Single Particles	Su, KY (Su, Keyu); Zhong, Y (Zhong, Yi); Zhang, SC (Zhang, Shanchao); Li, JF (Li, Jianfeng); Zou, CL (Zou, Chang-Ling); Wang, YF (Wang, Yunfei); Yan, H (Yan, Hui); Zhu, SL (Zhu, Shi-Liang)	PHYSICAL REVIEW LETTERS	卷:129 期:9	SCI(E)	合作完成其它
5	Gain/loss effect on spin-orbit coupled ultracold atoms in two-dimensional optical lattices	Xu, ZC (Xu, Zhi-Cong); Zhou, ZY (Zhou, Ziyu); Chen, EH (Chen, Enhong); Lang, LJ (Lang, Li-Jun); Zhu, SL (Zhu, Shi-Liang)	SCIENCE CHINA-PHYSICS MECHANICS & ASTRONOMY	卷:65 期:8	SCI(E)	合作完成其它
6	Progress and perspective	Xu, XZ (Xu, Xizhen)	SCIENCE BULLETIN	卷:67 期:14	SCI(E)	合作

	ctiveonthegrowthof two-dimensional single crystals	u,Xiao zhi);Liu, KH(Liu, Kaihui)	LETIN	页:1410-141 2		完成 —第 一人
7	EngineeringatSubat omicScale:Achievin gSelectiveCatalytic PathwaysviaTuning oftheOxidationStat esinFunctionalized Single-AtomQuant umCatalysts	Zeb,A(Z eb,Akif) ;Sahar,S (Sahar, Shafaq) ;Lv,SY(L v,Sheng -Yao);Bi nYousaf ,A(BinY ousaf,A mmar); Kasak,P (Kasak, Peter);L in,XM(L in,Xiao ming);T ang,ZL( Tang,Zh ilie);Wu ,YB(Wu, Yongbo );Li,GL( Li,Guoli ang);Xu ,AW(Xu ,An-Wu )	SMALL	卷:18 期:34	SCI(E)	合作 完成 —其 它
8	Programmablehier archicalplasmonic- photonicarraysvia laser-inducedfilmde wetting	Zheng, ZY(Zhe ng,Zeyu );Miao, Y(Miao, Yu);Yao ,JY(Yao, Jiyuan); Chen,J	NANOPHOT ONICS	卷:11 期:16 页:3641-365 1	SCI(E)	合作 完成 —其 它

		M(Chen, Jiamei); Wen, JL(Wen, Jialin); Chen, XD (Chen, Xiaodan); Lu, YX(Lu, Yanxin); Jiang, XF(Jiang, Xiaofang); Shui, LL(Shui, Lingling)				
9	Visualizing the Anomalous Catalysis in Two-Dimensional Confined Space	Wang, ZJ(Wang, Zhu-Jun); Liang, ZH(Liang, Zhihua); Kong, X(Kong, Xiaoxiao); Zhang, XW(Zhang, Xiaowen); Qiao, RX(Qiao, Ruixi); Wang, JH(Wang, Jinhuan); Zhang, S(Zhang, Shuai); Zhang, ZQ(Zhang,	NANO LETTERS	卷:22 期:12 页:4661-4668	SCI(E)	合作完成—其它

		Zhiqun);Xue,CW(Xue,Chaowu);Cui,GL(Cui,Guoliang);Zhang,ZH(Zhang,Zhihong);Zou,DX(Zou,Dingxin);Liu,Z(Liu,Zhi);Li,QY(Li,Qunyang);Wei,WY(Wei,Weinya);Zhou,X(Zhou,Xu);Tang,ZL(Tang,Zhilie);Yu,DP(Yu,Dapeng);Wang,EG(Wang,Engel);Liu,KH(Liu,Kaihui);Ding,F(Ding,Feng);Xu,XZ(Xu,Xiaozhi)				
10	DesignableLayerEdgeStatesinQuasi-2DPerovskitesInduced	Miao,Y(Miao,Yu);Xiao,	ADVANCEDSCIENCE	卷:9 期:20	SCI(E)	合作完成一其

	byFemtosecondPulseLaser	ZQ(Xiao, Zeqi); Z heng, Z Y(Zheng, Zeyu); Lyu, D(Lyu, Da); Liu, Q(Liu, Qin); Wu, JY(Wu, Jieyu); Wu, YB(Wu, Yongbo); Wen, XW(Wen, Xiewen); Shui, LL(Shui, Lingling); Hu, XW(Hu, Xiaowen); Wang, K(Wang, Kai); Tang, ZL(Tang, Zhilie); Jiang, XF(Jiang, Xiaofang)				它
11	Remote interfacing between superconducting qubits and Rydberg-atom qubits via thermal coupled dc cavities	Liang, ZT(Liang, Zhen-Tao); Zhang, GQ(Zhang, Guo-Qing); Yuan, JH(Yuan, Jian	SCIENCE CHINA-PHYSICS MECHANICS & ASTRONOMY	卷:65 期:4	SCI(E)	合作完成—其它

		hao);Ye ,QZ(Ye, Qinzho u);Liao, KY(Liao ,Kaiyu); Xue,ZY( Xue,Zh eng-Yu an);Yan ,H(Yan, Hui);Zh u,SL(Zh u,Shi-Li ang)				
12	High-efficiencycoherentmicrowave-to-opticsconversionviaoff-resonantscattering	Tu,HT(T u,Hai-T ao);Lia o,KY(Li ao,Kai-Yu);Zha ng,ZX(Z hang,Z uan-Xia n);Liu,X H(Liu,Xi ao-Hon g);Zhen g,SY(Zh eng,Sh un-Yua n);Yang ,SZ(Yan g,Shu-Z he);Zha ng,XD(Z hang,Xi n-Ding) ;Yan,H( Yan,Hui );Zhu,S L(Zhu,S	NATUREPHOTONICS	卷 :16 期 :4 页	SCI(E)	合作完成—其它



		hi-Liang )				
13	First-principles study of CO gas adsorption on pristine and Fe-doped H <sub>4</sub> ,(4),(4)-graphyne	Li, HB(Li, Han-Bing); Feng, YT(Feng, Yu-Tao); Shao, ZG(Shao, Zhi-Gang); Wang, CL(Wang, Cang-Long); Yang, L(Yang, Lei)	APPLIED SURFACE SCIENCE	卷:586	SCI(E)	合作完成—其它
14	F <sub>2</sub> adsorption on pentagraphene: A first-principles study	Feng, YT(Feng, Yu-Tao); Li, HB(Li, Han-Bing); Shao, ZG(Shao, Zhi-Gang)	SURFACE AND INTERFACE SCIENCES	卷:27	SCI(E)	合作完成—其它
15	Pulse photothermal optical coherence tomography for multimodal hemodynamic imaging	Wu, JY(Wu, Jiayi); Wu, NS(Wu, Nanshou); Tang, PJ(Tang, Peijun); Lin, JY(Lin, Jiayi); Lian, Y(Lian, Yi); Tang, ZL(Tang, Zhilie)	OPTICS LETTERS	卷:46 期:22 页:5635-5638	SCI(E)	合作完成—其它
16	Black phosphorus	Wang, J	NANOSCALE	卷:13 期:40	SCI(E)	合作

	mediated photoporation: a broad absorption nanoplateform for intracellular delivery of macromolecules	L(Wang, Jielin); Harizaj, A(Harizaj, Aranit); Wu, YB(Wu, Yongbo); Jiang, XF(Jiang, Xiaofang); Brans, T(Brans, Toon); Fraire, JC(Fraire, JuanC.); Morales, JM(Morales, Julian Mejia); DeSmedt, SC(DeSmedt, StefaanC.); Tang, ZL(Tang, Zhilie); Xiong, RH(Xiong, Ranhua); Braeckmans, K(Braeckmans, Kevin)		页:17049-17056		完成 —其 它
17	Visible to near-infrared nearly perfect absorption from alternating silica and chromium	Wang, JX(Wang, Jiaxin); Dong, J	OPTICS LETTERS	卷:46 期:18 页:4582-4584	SCI(E)	合作 完成 —其 它

	m layers deposited by magnetron sputtering	N(Dong, Jianna); Cheng, YG(Cheng, Yige); Xie, ZL(Xie, Zhenlong); Chen, YH(Chen, Yihang)				
18	Electronic and optical properties of pristine and Li/Na/K/Mg/Ca decorated net-Y: First-principles calculations	Li, B(Li, Bai); Shao, ZG(Shao, Zhigang); Feng, YT(Feng, Yutao)	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS	卷:271	SCI(E)	合作完成—其它
19	Topological Transition Enabled by Surface Modification of Photonic Crystals	Lu, YX(Lu, Yanxin); Liu, QS(Liu, Qishan); Chen, YH(Chen, Yihang); Chen, ZF(Chen, Zefeng); Zhang, DW(Zhang, Danwei); Deng, HY(Deng, Hanyin); Zhu, SL(Zhu, Shilian); Han,	ACS PHOTONICS	卷:8 期:5 页:1385-1392	SCI(E)	合作完成—其它

		P(Han, Peng); Shen, NH (Shen, Nian-Hai); Koschny, T (Koschny, Thomas); Soukoulis, CM (Soukoulis, Costas M.)				
20	Topologically protected plasmon mode with ultrastrong field localization in a graphene-based metasurface	Lu, YX (Lu, Yanxin); Chen, YH (Chen, Yihan g)	OPTICSEXPRESSION	卷:29 期:4 页:6188-6198	SCI(E)	合作完成—其它
21	Lithium enhancing electronic transport properties of monolayer 6,6,12-graphyne from first principles	Su, HP (Su, Hui-Peng); Shao, ZG (Shao, Zhi-Gang)	SURFACES AND INTERFACES	卷:22	SCI(E)	合作完成—其它
22	Generation of a sub-diffracted Bessel beam via diffraction interference in a combined amplitude structure	Wang, WC (Wang, Wencong); Liu, DM (Liu, Dongmei); Gu, M (Gu, Min); Han, P (Han, Peng); Xiao, M (Xiao, Min)	OPTICSEXPRESSION	卷:29 期:2 页:597-603	SCI(E)	合作完成—其它
23	Particle size distribution	Guo, XH	OPTICSCOM	卷:503	SCI(E)	合作

	tioninversionindyn amiclightscattering byadaptivestep-siz enon-negativeleast squares	(Guo,Xi aohui); Chen,M (Chen, Miao);P eng,L(P eng,Li); Qiu,J(Q iu,Jian); Luo,KQ( Luo,Kai qing);Li u,DM(L iu,Dong mei);H an,P(Ha n,Peng)	MUNICATIO NS			完成 —其 它
24	Photoelectricprope rtiesofmonolayerW S2-MoS2lateralhet erojunctionfromfirs tprinciples	Liu,PP(L iu,Ping- Ping);S hao,ZG( Shao,Z hi-Gang );Luo,W M(Luo, Wen-M ing);Li, HB(Li,H an-Bing );Yang, M(Yang ,Mou)	PHYSICSLETT ERSA	卷:420	SCI(E)	合作 完成 —其 它
25	Numericalsimulatio ndesignofall-inorga nichole-transport-l ayer-freeCsSnI3(Sn -rich)/CsSnI3perovs kiteefficientssolarce lls	iang,M Y(Jiang, Mengyi ng);Tan g,JY(Ta ng,Jiyu)	JOURNALOF THEOPTICAL SOCIETYOFA MERICAB-OP TICALPHYSIC S	卷:38 期:12 页:3754-376 4	SCI(E)	合作 完成 —其 它
26	Recognitionoforbit al-angular-moment ummodeswithdiffe	Zhang,L F(Zhan g,Ling-F	PHYSICALRE VIEWA	卷:104 期:5	SCI(E)	合作 完成 —其

	renttopologicalchargesandtheirunknownsuperpositionsvia machine learning	eng);Lin,YY(Lin,Ya-Yi);She,ZY(She,Zhen-Yue);Huang,ZH(Huang,Zhi-Hao);Li,JZ(Li,Jia-Zhen);Luo,XJ(Luo,Xiao-jia);Yan,H(Yan,Hui);Huang,W(Huang,Wei);Zhang,DW(Zhang,Dan-Wei);Zhu,SL(Zhu,Shi-Liang)				它
27	Simulated development and optimized performance of narrow-band gap CsSnI <sub>3</sub> -based all-inorganic perovskite solar cells	Jiang,M Y(Jiang,Mengying);Tang,JY(Tang,Jiyu)	JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS	卷:54 期:46	SCI(E)	合作完成—其它
28	Non-contact measurement for cone angle of axicon lens based on vortex interference	Xiao,M C(Xiao,Mucang);Yang,D(Yang,Dong);Xiong,JW(Xion	OPTICS COMMUNICATIONS	卷:499	SCI(E)	合作完成—其它

		g,Jianwen)				
29	Synchronization and Phase Shaping of Single Photons with High-Efficiency Quantum Memory	Su,KY(Su,Keyu);Wang,YF(Wang,Yunfei);Zhang,SC(Zhang,Shancho);Kong,ZP(Kong,Zhuoping);Zhong,Y(Zhong,Yi);Li,JF(Li,Jianfeng);Yan,H(Yan,Hui);Zhu,SL(Zhu,Shi-Liang)	CHINESE PHYSICS LETTERS	卷:38 期:9	SCI(E)	合作完成一其它
30	Enhanced nonlinear optical effects based on strong coupling between epsilon-near-zero mode and gap surface plasmons	Guo,QQ(Guo Qi-Qi);Chen,YH(Chen Yi-Hang)	ACTA PHYSICA SINICA	卷:70 期:18	SCI(E)	合作完成一第二人
31	Enhancing third-harmonic generation by quasibound states in continuum in silicon nanoparticle arrays	Du,Q(Du Qian);Chen,YH(Chen Yi-Hang)	ACTA PHYSICA SINICA	卷:70 期:15	SCI(E)	合作完成一第二人
32	First-principles investigation of CO and CO <sub>2</sub> adsorption on pristine and Fe-doped dp	Li,B(Li,Bai);Shao,ZG(Shao,Zhi-	PHYSICAL CHEMISTRY COMMUNICATIONS	卷:23 期:22 页:12771-12779	SCI(E)	合作完成一第二人

	lanarcarbonallotro penet-Y	Gang);F eng,YT( Feng,Yu -Tao)				
33	EffectofDirectional MovementonDyna micLightScattering	Huang, GQ(Hu ang,Gui qiong); Xu,BQ( Xu,Bing quan); Qiu,J(Q iu,Jian); Peng,L( Peng,Li );Luo,K Q(Luo,K aiqing); Liu,DM (Liu,Do ngmei); Han,P( Han,Pe ng)	IEEEPHOTON ICSJOURNAL	卷:13 期:3	SCI(E)	合作 完成 —其 它
34	Retinalcross-sectio nmotioncorrection inthree-dimensiona lretinalopticalcoher encetomography	Wu,NS( Wu,Na nshou); Yi,M(Yi, Min);G uan,CZ( Guan,C aizhong );Wang, MY(Wa ng,Min gyi);Zh ang,Z(Z hang,Z hang);Y ang,XL( Yang,Xu lun);Li,	JOURNALOF BIOPHOTONI CS	卷:14 期:6	SCI(E)	合作 完成 —其 它



		HY(Li,Hongyi); Han,DA (Han,Dingnan); Zeng,YG(Zeng,Yanguang); Tang,ZL(Tang,Zhilie)				
35	Terahertz measurement based on Rydberg atomic antenna	Chen,ZW(ChenZhi-Wen); She,ZY(SheZhen-Yue); Liao,KY(LiaoKai-Yu); Huang,W(HuangWei); Yan,H(YanHui); Zhu,SL(ZhuShi-Liang)	ACTA PHYSIC SINICA	卷:70 期:6	SCI(E)	合作完成—其它
36	Collective motion of self-propelled particles with complex noise environments	Zhang,BQ(Zhang,Bing-Quan); Shao,ZG(Shao,Zhi-Gang)	PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND APPLICATIONS	卷:563	SCI(E)	合作完成—第二人
37	Selected topics of quantum computing for nuclear physics*	Zhang,DB(Zhang,Dan-Bo); Xing,HX(Xi	CHINESE PHYSICS	卷:30 期:2	SCI(E)	合作完成—其它

		ng,Hongxi);Yan,H(Yan,Hui);Wang,EK(Wang,Enke);Zhu,SL(Zhu,Shi-Liang)				
38	Machine learning topological invariants of non-Hermitian systems	Zhang,LF(Zhang,Ling-Feng);Tang,LZ(Tang,Ling-Zhi);Huang,ZH(Huang,Zhi-Hao);Zhang,GQ(Zhang,Guo-Qing);Huang,W(Huang,Wei);Zhang,DW(Zhang,Dan-Wei)	PHYSICAL REVIEW A	卷:103 期:1	SCI(E)	合作完成—其它
39	Removing the influence of the angle of incidence in a dual rotating retarder Mueller matrix polarimeter	Fu,Y(Fu,Yao);Chen,ZH(Chen,Zhenhua);Tang,ZL(Tang,Zhilie);Ji,YH(Ji,Yanhong)	APPLIED OPTICS	卷:60 期:27 页:8472-8479	SCI(E)	合作完成—其它

		)				
40	EffectsofdifferentCuandNratiosonelectronicandmagneticpropertiesof(Cu,N)co-dopedZnO	Miao,J(Miao,Jing);Fu,SL(Fu,Si-Lie);Wang,CA(Wang,Chun-An);Lei,T(Lei,Tao);Wang,LH(Wang,Lin-Han)	MODERNPHYSICSLETTERSB	卷:35 期:22	SCI(E)	合作完成—第二人
41	CytomembranevisualizationusingStokesparameterconfocalmicroscopy	Wang,JL(Wang,Jielin);He,YW(He,Yanwen);Wu,YB(Wu,Yongbo);Tang,PJ(Tang,Peijun);Wang,YS(Wang,Yongsong);Tang,ZL(Tang,Zhilie)	APPLIEDOPTICS	卷:60 期:17 页:5081-5086	SCI(E)	合作完成—其它
42	StudythebestratioofSandSeinCZTSSesolarcellswithnontoxicbufferlayer	Zhang,WC(Zhang,Wen-Chao);Tang,JY(Tang,Ji-Yu);Ni,YH(Ni,Yu-Ha)	JOURNALOFRENEWABLEANDSUSTAINABLEENERGY	卷:13 期:3	SCI(E)	合作完成—第二人

		ng);Huang,R(Huang,Rui);Chen,L(Chen,Long);Jiang,MY(Jiang,Meng-Yin)				
43	Voltage-driven mutual phase locking of planar nano-oscillators	Liang,F(Liang,Fang);Wang,HB(Wang,Hanbin);Pan,JT(Pan,Jintao);Li,J(Li,Jun);Xu,KY(Xu,Kunyu);Luo,Y(Luo,Yi)	INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B	卷:35 期:5	SCI(E)	合作完成一其它
44	Improving the performance of CZTS battery with environmental buffer layer and analyzing the effect of MoS2 layer on the battery	Niu,YH(Niu,Yuhang);Tang,JY(Tang,Jiyu);Zhang,WC(Zhang,Wenchao);Huang,R(Huang,Rui);Chen,L(Chen,Long)	MODERN PHYSICS LETTERS B	卷:35 期:4	SCI(E)	合作完成一第二人
45	Theoretical model and quantitative assessment	Bao,L*,Koenig,	Physical Review Physics Education	卷:18 期:1	SSCI	合作完成

	ssmentofscientific thinkingandreasoning	K.,Xiao, Y.,Fritchman,J.C.,Zhou, S.,&ChenC	ucationResearch,			—其它
46	如何看待高中物理教科书中概念表征的科学性问题	黄艳萍,周少娜,李秋烨	物理教学	2022,(01):14-16	北中心	大核 合作完成—第二人
47	探究教学下的深度学习——以一道竞赛题为例	林婷,谢元栋	物理教学	2022,(01):63-65	北中心	大核 合作完成—第二人
48	“旋转的液体”——安培力和洛伦兹力可视化实验改进	张润生,杨诗淇,庄苏维,李德安	物理教师	2022,(11):52-53	北中心	大核 合作完成—其它
49	基于科学探究评价框架的高中物理实验操作试题开发探讨	胡振欢,许桂清	物理教师	2022,(10):49-53	北中心	大核 合作完成—第二人
50	整合知识与思维的结构化分析模式构建与应用	艾静,熊建文	物理教师	2022,(09):35-39	北中心	大核 合作完成—第二人
51	PISA 视域下高中物理新旧教材习题的比较研究——以粤教版《物理》必修2为例	张润生,肖洋,李德安,邓浩仪,杨诗淇,熊雨山	物理教师	2022,(06):2-5+9	北中心	大核 合作完成—第二人
52	核心素养导向下关于新粤教版高中物理教材“实践与拓展”栏目的特色分析	洪静爽,程敏熙	物理教师	2022,(02):10-13+17	北中心	大核 合作完成—第二人
53	基于科学思维培	邓浩	物理教师	2022,(07):9-	北大	合作

	养的支架式教学模式研究——以新教材“楞次定律”为例	仪，张军朋，李德安		12	中心核	完成一第二人
54	物理实验探究过程中科学解释能力测评研究	李玉冰，丁格曼	物理教师	2022,(04):15-19	北中心大核	合作完成一第二人
55	高中物理青年教师的课堂论证话语分析	邓浩仪，曾永顺，黄朝阳，张润生，张军朋	物理教学	2022,(10):9-12	北中心大核	合作完成一第二人
56	铅基钙钛矿太阳能电池界面工程的研究	陈龙，张文超，黄睿，牛宇航，李炜，唐吉玉	华南师范大学学报(自然科学版)	2022,(01):7-12	北中心大核	合作完成一其它
57	基于第一性原理计算 Stone-Wales 石墨烯的光学性质	谢钥，秦雪芳，邵志刚，胡梁宾	华南师范大学学报(自然科学版)	2022,(02):13-17	北中心大核	合作完成一第二人

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
4	积木式光栅光谱仪	自制	利用 CCD 和光栅制作光栅光谱仪, 分析软件采用 LabVIEW 编写, 可以分析光谱, 学生可以自由改变和优化光谱仪的软硬件。	无	华南师范大学

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	12 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	http://pec.scnu.edu.cn/
中心网址年度访问总量	10000 人次
虚拟仿真实验教学项目	11 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	2 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	第二十届全国量子光学学术会议	华南师范大学物理与电信工程学院	颜辉	500 (线上 30000)	2022 年 8 月 12-15 日	全国性

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

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	第十届广东省本科高校师范生教学技能大赛 (物理组)	省级	40	许桂清	副教授	2022 年 9 月 23-25 日	4



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

### 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	粤东粤西粤北地区教师全员轮训(初中物理)	50	颜辉	正高级	20221028-20221106	27.5
2	粤东粤西粤北地区教师全员轮训(高中物理)	50	颜辉	正高级	20221030-20221110	27.5

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		180 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。