

批准立项年份	2008
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2019 年 1 月 1 日——2019 年 12 月 31 日)

实验教学中心名称：物理国家级实验教学示范中心（山东大学）

实验教学中心主任：戴瑛

实验教学中心联系人/联系电话：赵明磊/18615602677

实验教学中心联系人电子邮箱：zhaoml@sdu.edu.cn

所在学校名称：山东大学

所在学校联系人/联系电话：胡蔓/0531-88369268

2020 年 03 月 06 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

2019 年，物理国家级实验教学示范中心（以下简称中心）面向全校 15 个学院 20 余个专业开设 20 多门实验课程。中心实验项目总数达到 490 余个，19 年开设其中 370 余个，参与实验学生 4200 余人，年计划内实验人时数达到 20 万。中心按照物理实验教学的专业特点，设置基础物理、普通物理、近代物理、创新物理、信息物理、演示物理、应用物理、以及医学物理等 8 个实验室，设置 2 个校外实习基地和 3 个校企联合实验室。中心根据各专业人才培养目标分别设置实验课程，采用分层次、模块化教学，较好的完成了全年各项实验教学工作。

（二）人才培养成效评价等。

中心始终贯彻和强化本科生的研究性实验教学和科研训练，鼓励学生积极参与各类科技创新立项、物理实验竞赛等学术活动。2019 年物理学院学生在中心经过各项训练，共有 144 人次获得第十六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛全国二等奖、第十届中国大学生物理学术竞赛（CUPT）全国二等奖、“2019 年第五届全国大学生物理实验竞赛”基础性实验二等奖等各类国家级、省级表彰，获批国家级大学生创新创业训练计划项目 8 项、山东大学大学生科技创新基金项目 19 项。通过中心的实验教学工作，学生们分析问题、综合运用所学知识解决问题的能力得到明显提高。



图 1：2019 年第十届中国大学生
物理学学术竞赛全国二等奖证书



图 2：学生参加山东省大学生光电设计
科技创新大赛

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心现有教师和实验技术人员 99 人。其中固定人员 49 人，兼职人员 50 人，固定人员中正高级职称 18 人，副高 20 人，中级 11 人。固定人员中有杰出青年基金获得者 3 人，泰山学者 1 人。固定人员中有博士学位的 37 人，硕士 10 人。

中心现有教学实验技术人员 15 人，7 人具有高级工程师或高级实验师职称。现有教学实验技术人员中 6 人获得博士学位，7 人获得硕士学位。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心的发展离不开中心人员的发展。中心一方面依据《山东大学关于进一步加强实验技术队伍建设的实施方案（2019-2021 年）》，创造条件支持中心人员外出访学，承担教改立项，新编实验教材，开发实验仪器，参与大型仪器平台管理，以提升现有人员业务水平。另一方面，中心积极引进和吸纳教学经验丰富、热心实验教学、科研功底深厚的教师加入中心队伍。

2018 年中心部分人员因院系调整迁至青岛校区，19 年学院和中心重新确认了固定和兼职人员构成，并新进实验技术人员 2 人。新的

人员队伍由专职管理人员、实验技术人员和教师组成。整个队伍有合理的职称、学历、及年龄结构。中心还为各实验室配备研究生助教 26 人次，很好的辅助实验教师完成了各项实验教学任务。

2019 年中心及学院被评为“山东大学 2018 年度实验室工作先进集体”，中心 2 名教师荣获实验室先进个人称号，1 名教师获评山东大学创新创业教育优秀指导教师。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

2019 年，中心承担各类教学研究项目 24 项，经费总额 230 余万元。中心还承担山东大学实验室硬件建设、山东大学“双一流”实验室建设等各类实验室建设项目，经费总计 170 余万元。各项工作情况如下。

1：完成实验室硬件建设项目一项，支出经费 86.25 万，购置高速摄像测试分析系统、红外热像仪等 9 台设备，用于基于图像的现代物理测量分析技术建设，新建 6 项综合性实验。

2：完成两项实验室软件建设项目，基础物理实验室研制 1 套风力发电综合实验仪，普通物理实验室研发一款实验室预约开放微信程序，共支出经费 5 万余元。“医学物理实验开放体系建设”获批实验室软件建设重点项目。

3：中心投入 24 万元经费，建设“串列式静电加速器原理及背散射应用的虚拟仿真实验系统”，该系统已通过山东省评选，加入国家虚拟仿真实验教学平台进行网络评价。该项目利用虚拟仿真技术解决了高能离子束装置购置成本高、场地辐射安全隐患大、高电压操作风险高等不利于实验教学的难题，实现了串列式静电加速器的高度仿真。

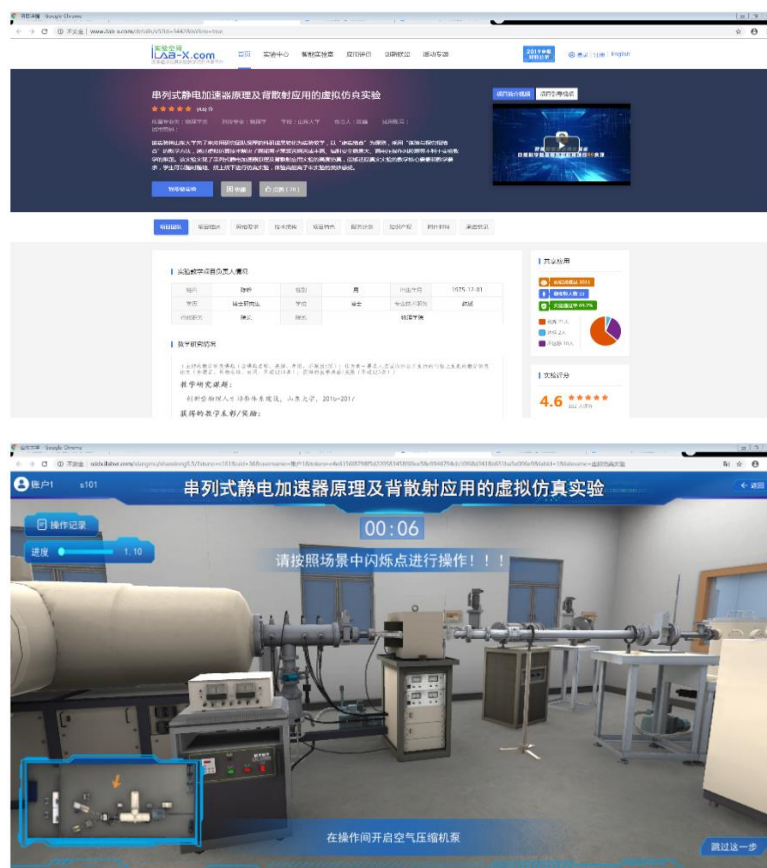


图 3：虚拟仿真实验系统运行截屏

4：演示物理实验室“开放型科学教育实验室及校园文化建设”获批山东大学双一流实验室建设项目，批复经费 150 万元。19 年该项目支出 29.5 万元，围绕开放空间演示物理实验和实验室更新改造开展了初步工作。

5：物理学院以中心为主体，成立“物理学院科学体验中心”，学院党委郁鹏书记任体验中心主任。19 年 7 月中心投入经费 5.2 万元完成了体验中心励学楼实验室的建设工作，新建实验室面积 80 余平米。10 月完成离子束实验室的装修改造。19 年中心共接待青少年学生参观访学 1300 余人次，赢得了良好的社会声誉。



图 4：科学体验中心挂牌及内景



图 5：青少年学生在中心参观访学

6：中心申请山东大学教改经费 15 万元，继续建设“应用物理科学与工程”新工科项目，新增“新工科”教学实验室 1 间，面积 40 余平，新购压电陶瓷极化设备、平板热压机等 6 台仪器。

7：中心支出年度运行经费 6 万余元，用于更换信息物理实验室试验台，更换普通物理实验室和创新物理实验室的坏设备。山东大学实验室管理部门为中心设置年度运行经费，使得中心能够及时改善实验教学条件，满足实验教学需求。

（二）科学研究等情况。

中心依托学院凝聚态物理、原子分子物理、高能物理等学科优势，积极开展各类科学研究。2019 年，中心教师（固定专职和兼职人员）共承担各类科研项目 84 项，经费总额 7350 余万元，发表 SCI 论文 150 篇，获得专利 11 项。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

2019 年中心对中心网站进行了较大调整。调整后的网站能够更好的适应山东大学网络管理部门对网站安全管理的要求。中心将在此基础上，落实专门团队来负责网站日常管理和维护，充实和丰富网站内容。

2019 年普通物理实验室和医学物理实验室继续推进“普通物理实验慕课化建设”和“医学物理实验慕课化建设”。中心建设了“串列式静电加速器原理及背散射应用的虚拟仿真实验系统”，已加入国家虚拟仿真实验教学平台进行网络评价。中心还与山东大学信息化工作办公室就“智慧实验室建设”进行专题研讨，并将其纳入 2020 年中心工作内容之一。

（二）开放运行、安全运行等情况。

中心积极推行实验室开放运行，给开放实验室优先配置研究生助教，优先支持开放实验室教研立项。19 年中心所有实验室面向本科生开放，支持学生在中心开展各类科研实践和训练，取得了优异成绩。

中心高度重视实验室安全运行，实验室安全是实验教学工作中的重中之重。中心认真落实各项实验室安全管理和责任制度。19 年中心对实验室用房进行了梳理。中心现有各类教学实验室 64 间，总面积 3710 余平米。中心落实了每个房间的安全负责人，标注了每个房

间的重点设备。

2019 年中心共开展三次实验室安全检查。中心要求各个实验室认真对照“实验室安全排查及整改清单”，共梳理出安全整改条目 23 条，完成“立查立改”条目 9 条，其余整改条目及时上报学校。在学校实验室管理部门支持下，中心支出经费 1 万余元，按照学校工作部署，在实验室房门上开设安全观察窗口，共改造观察窗 51 个，发放安全规章挂板 20 余套，发放安全标签 60 余套，改造安全标牌 60 余个，发放实验室急救药箱 16 个。

（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。

中心依托物理学院凝聚态物理、原子分子物理、粒子物理等学科，积极开展对外交流合作。2019 年，中心参加示范中心联席会 2 人次，组织人员参加各类教学研讨会 20 余人次，参加各种国际、国内学术会议 20 余场，作会议报告 21 次，举办会议 5 场。中心与新疆昌吉学院、喀什大学保持友好关系，在实验教学、科学研究等领域提供尽可能多的支持与协助。

中心积极发挥国家级实验教学示范中心的示范引领作用。2019 年中心与河南大学、南昌大学、北京航空航天大学、英国谢菲尔德大学等高校开展交流活动。双方就大型仪器管理、实验技术人员考核、实验室安全等问题进行了深入交流。19 年中心还接待镇江市京口区政府、淄博海关等社会企事业单位到中心考察。双方就推进校地合作、引进人才、以及科研成果转化进行了沟通。



图 6: 淄博海关访问物理学院和中心



图 7: 英国谢菲尔德大学物理与天文系主任参观中心实验室



图 8: 河南大学物理与电子学院到访学院和中心

(在此感谢并纪念河南大学物理与电子学院院长王渊旭教授(左侧持赠画者)对中心的支持与帮助)

2019 年 4 月, 山东省物理学会和中心共同承办了中国大学生物理学术竞赛(CUPT)山东省省赛。参加竞赛的有山东大学、中国海洋大学、哈尔滨工业大学(威海)等七所驻鲁高校的八支代表队, 另有青岛大学、齐鲁工业大学等其他五所驻鲁高校派师生观摩。

2019 年中心实验教师参加了山东省物理学会组织的暑期物理夏令营实验培训, 参加培训的省内高中生有 600 余人, 中心教师的教学水平获得省内高中学生与教师的好评。

2019 年中心教学实验室积极面向社会公众开放, 共接待各类青少年学生参观访学 1300 余人次, 赢得了良好的社会声誉。

五、示范中心大事记

1: 经学校评审, 2019 年中心及学院被评为“山东大学 2018 年度实验室工作先进集体”, 程亚洲、韩广兵两名老师荣获实验室先进个人称号, 李茂奎老师荣获山东大学创新创业教育优秀指导教师。这些荣誉与山东大学实验室管理部门对中心的支持与帮助是分不开的, 是对中心以往工作的认可与鼓励, 中心将总结经验, 在今后的工作中争取更好成绩。



图 9: 赵明磊副院长领取“山东大学 2018 年度实验室工作先进集体”奖



图 10: 李茂奎老师荣获山东大学创新创业教育优秀指导教师。

2: 2019 年 6 月物理学院科学体验中心成立并举行“服务教育山东工作研讨会暨科学体验中心冷湖实验室揭牌仪式”。山东省科学技术协会科普部部长夏庆刚, 山东大学附属中学校长赵勇, 资产与实验室管理部部长朱德建等四十余人出席会议。

夏庆刚部长肯定了中心探索教育服务山东模式的创新思路, 学校相关职能部门负责人也肯定了中心服务山东工作的落实情况。学院党委郁鹏书记表示, 服务教育山东工作是国家级实验教学示范中心课程体系的融合创新。中心要认真落实学校十四次党代会服务山东、服务地方的要求, 服务于社会各界科学素质的提升。



图 11：科学体验中心冷湖实验室揭牌仪式，陈峰院长为赵勇、袁晓杰、夏庆刚颁发科普工作顾问聘书。

3：2019 年中心仪器设备公共平台开展了卓有成效的工作，一个充分开放、规范运行的仪器设备公共平台已初具规模。

平台依托学校结构成分与物性测量平台，2019 年投入 500 余万元新购飞秒超快光谱测量系统，安装调试大型仪器设备 10 台(套)，价值 2700 余万元。目前，已纳入平台的大型仪器设备有 12 台（套），总值近 3500 万元，2020 年新学期将全面进入开放运行。

六、示范中心存在的主要问题

1：在 2019 年三次实验室安全检查中，中心体会到实验室各项日常管理和维护工作，在未来会更加精细化和专业化。这一点不仅对实验技术人员提出了更高的要求，也给中心负责人赋予了更多的责任。如何更新实验室管理工作理念，提高实验技术人员在实验室管理中的精细化水平，是中心在今后实验室工作中要持续探索的课题。

2：2019 年中心对中心网站进行了较大调整，调整后的网站能够

更好的适应网络管理部门对网站安全管理的要求。但是相关资源和信息还要落实专门团队来进行管理和维护,逐渐充实和丰富新网站的内容。

3: 中心演示物理实验室现于学院环境楼实验室开展实验教学工作。中心希望在学院统筹教学科研用房时,能够将演示物理实验室尽快设置在知新楼,以配合开放空间演示物理实验建设,有效发挥演示物理实验室的教学和科学普及作用。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

山东大学从多个方面对中心建设和发展提供支持。学校及学校上级主管部门不断建立健全规章制度,颁发了一系列有关实验室建设、人员发展、经费保障、安全运行等内容的具体文件,保障中心各项工作顺利实施。

学校侧重国家级实验教学示范中心的经费投入,专门设立中心年度运行经费。2019年,学校累计投入各项经费170余万元,支持中心实验室建设工作。19年学校实验室管理部门负责人专门到中心进行多次调研,了解中心实际需求,分析中心工作现状,在制定学校总体实验室建设规划时优先考虑中心的未来发展。

八、下一年发展思路

1: 山东大学实验室管理部门支持中心的实验室建设工作,2020年批复经费用于更新中心老旧电脑、空调、试验台等设备。中心拟利用此次机会,对实验室内外环境、标识、日常管理设施等做统一规划和调整,提升中心的整体形象。

2: 以“智慧实验室”建设为契机,结合开放空间演示物理实验建设,统筹中心虚拟仿真实验、直播课堂、物理实验MOOC、以及中心网站等各项工作,提高中心智能化水平。

3: 中心要继续加大对外宣传力度, 通过组织地区性国家级实验教学示范中心交流会, 承办大学生物理学术竞赛, 服务青少年科普研学等活动拓展对外交流, 扩大社会影响力, 不断增强示范引领作用。

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、兼职人员和流动人员)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。

4. 模板中涂红色部分较上年度有变化, 请填写时注意。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2019 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（山东大学）			
所在学校名称		山东大学			
主管部门名称		教育部			
示范中心门户网站		http://www.phylab.sdu.edu.cn/			
示范中心详细地址		山东省济南市山大南路 27 号山东大学中心校区 知新楼 C 座		邮政编码	250100
固定资产情况					
建筑面积	4150 m ²	设备总值	7880 万元	设备台数	5880 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		万元	所在学校年度经费投入		171.0 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	陈峰	男	1975	正高级		教学	博士	杰出青年基

								金获得者
2	陈明	男	1981	正高级		技术	博士	
3	程亚洲	男	1985	副高级		技术	博士	
4	崔 彬	男	1981	副高级		技术	博士	
5	代由勇	男	1972	副高级		教学	博士	
6	戴瑛	女	1962	正高级	主任	教学	博士	
7	盖志刚	男	1976	副高级		教学	博士	
8	高成勇	男	1975	副高级		教学	博士	
9	管婧	女	1978	副高级		技术	博士	
10	韩广兵	男	1974	副高级		教学	博士	
11	郝晓涛	男	1976	正高级		教学	博士	
12	兰建胜	男	1963	副高级		技术	学士	
13	李冬梅	女	1970	副高级		教学	博士	
14	李辉	女	1973	中级		技术	硕士	
15	李茂奎	男	1974	副高级		技术	硕士	
16	刘凤芹	女	1974	副高级		教学	博士	
17	刘建强	男	1972	正高级		教学	博士	
18	刘向东	男	1965	正高级		教学	博士	
19	卢红旺	男	1982	中级		技术	硕士	
20	卢鹏	男	1986	中级		技术	博士	
21	齐元华	男	1966	正高级		教学	博士	
22	司书春	男	1970	正高级		教学	博士	
23	司宗国	男	1969	正高级		教学	博士	杰出青年基金获得者
24	宋洪晓	男	1980	中级		管理	硕士	
25	苏文斌	男	1977	副高级	副主任	教学	博士	
26	孙尚倩	男	1979	中级		技术	博士	
27	孙振东	男	1963	正高级		教学	博士	
28	田玉峰	男	1981	正高级		教学	博士	

29	王春明	男	1979	正高级		教学	博士	
30	吴厚政	男	1967	副高级		技术	硕士	
31	戚夫正	男	1991	中级		技术	硕士	
32	徐建强	男	1962	正高级	副主任	教学	博士	
33	颜世申	男	1967	正高级		教学	博士	杰出青年基金获得者
34	姚涛	男	1970	副高级		教学	博士	
35	于淑云	女	1981	副高级		教学	博士	
36	于小亭	男	1968	中级		技术	硕士	
37	俞琳	女	1972	副高级		技术	博士	
38	张家良	男	1966	正高级		教学	博士	
39	张弢	女	1970	副高级		教学	硕士	
40	张晓茹	女	1971	副高级		教学	博士	
41	赵丽生	男	1960	副高级		技术	学士	
42	赵明磊	男	1975	正高级		教学	博士	
43	赵明文	男	1970	正高级		教学	博士	
44	周灿林	男	1966	副高级		教学	博士	
45	柏利慧	男	1980	正高级		教学	博士	
46	崔清强	男	1988	中级		技术	硕士	
47	蒯伟杰	男	1988	中级		技术	硕士	
48	王力海	男	1986	中级		技术	博士	
49	翟近泽	男	1991	中级		技术	博士	

注：（1）固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。**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）本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	陈延学	男	1974	正高级		教学	博士	
2	冯林	女	1980	副高级		教学	博士	
3	高琨	男	1979	副高级		教学	博士	
4	葛美华	女	1979	副高级		教学	博士	
5	胡卉	男	1972	正高级		教学	博士	
6	胡季帆	男	1964	正高级		教学	博士	长江学者
7	胡树军	男	1981	副高级		教学	博士	
8	解士杰	男	1963	正高级		教学	博士	
9	康仕寿	男	1971	正高级		教学	博士	
10	李吉超	男	1972	正高级		教学	博士	
11	李世渊	男	1973	正高级		教学	博士	
12	刘德胜	男	1962	正高级		教学	博士	
13	刘国磊	男	1972	正高级		教学	博士	
14	刘剑	男	1981	副高级		教学	博士	
15	刘言锐	男	1977	正高级		教学	博士	
16	彭勇刚	男	1981	副高级		教学	博士	
17	屈媛媛	女	1985	副高级		教学	博士	
18	谭杨	男	1984	副高级		教学	博士	
19	仝殿民	男	1962	正高级		教学	博士	
20	王春雷	男	1963	正高级		教学	博士	
21	王洪超	男	1983	副高级		教学	博士	
22	王磊	男	1980	副高级		教学	博士	
23	魏巍	男	1982	副高级		教学	博士	
24	吴群	女	1978	正高级		教学	博士	
25	萧淑琴	女	1966	正高级		教学	博士	
26	徐明春	男	1970	正高级		教学	博士	
27	杨欢	男	1982	副高级		教学	博士	

28	尹笋	男	1976	副高级		教学	博士	
29	赵兰玲	女	1987	副高级		教学	博士	
30	郑雨军	男	1963	正高级		教学	博士	
31	周玉芳	女	1957	正高级		教学	博士	
32	蒋军	男	1987	正高级		教学	博士	
33	李伟峰	男	1982	正高级		教学	博士	
34	林世鹰	男	1969	正高级		教学	博士	
35	刘晓辉	男	1981	正高级		教学	博士	
36	逯鹤	男	1985	正高级		教学	博士	
37	马衍东	男	1987	正高级		教学	博士	
38	牛成旺	男	1985	正高级		教学	博士	
39	秦伟	男	1984	正高级		教学	博士	
40	许国富	男	1984	正高级		教学	博士	
41	周华	男	1984	正高级		教学	博士	
42	薛良	男	1972	正高级		教学	博士	
43	冯存峰	男	1968	正高级		教学	博士	
44	王雪林	男	1967	正高级		教学	博士	
45	尹娜	女	1979	副高级		教学	博士	
46	刘栋	男	1983	副高级		教学	博士	
47	董家宁	女	1989	中级		教学	博士	
48	杨驰	男	1985	副高级		教学	博士	
49	魏志贤	男	1987	中级		教学	博士	
50	任祥祥	男	1988	副高级		教学	博士	

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

(三) 本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	付鹏	男	1978	副高级	中国	聊城大学	海内外合作教学人员	2017-2019
2	刘扬	男	1989	其他	中国	山东大学	海内外合作教学人员	2018-2020
3	赵培茆	男	1989	其他	中国	山东大学	海内外合作教学人员	2019-2021
4	赵书涛	男	1982	副高级	中国	阜阳师范大学	海内外合作教学人员	2017-2019
5	冯先进	男	1981	副高级	中国	山东大学微电子学院	海内外合作教学人员	2015-2019
6	郭家俊	男	1984	其他	中国	山东大学	海内外合作教学人员	2018-2020
7	刘剑	男	1991	其他	中国	山东大学	海内外合作教学人员	2019-2021
8	钱卓妮	女	1989	其他	中国	中德交流博士	海内外合作教学人员	2019-2021

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

（四）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	马世红	男	1963	教授	主任委员	中国	复旦大学	外校专家	0
2	李川勇	女	1964	教授	委员	中国	南开大学	外校专家	0
3	姜东光	男	1955	教授	委员	中国	大连理工大学	外校专家	0

4	王淑华	女	1964	教授	委员	中国	青岛大学	外校专家	0
5	高铁军	男	1957	教授	委员	中国	山东师范大学	外校专家	0
6	戴瑛	女	1962	教授	委员	中国	山东大学	校内专家	0
7	徐建强	男	1962	教授	委员	中国	山东大学	校内专家	0

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	物理学、应用物理学、化学类、数学类、微电子学、泰山学堂（物理、化学、数学取向）等（基础物理类实验）	2018、2019	1100	68000
2	微电子学（集成电路）、土建、控制、能动、机械、电气、材料等（普通物理类实验）	2018	1598	53056
3	预防、临床、口腔、药学、生物医学科学等医学类专业（医学类基础物理实验）	2019	992	31744
4	物理学、应用物理学（近代物理实验、应用物理专业实验等）	2016、2017、2018	536	48704

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	490 个
年度开设实验项目数	377 个
年度独立设课的实验课程	18 门
实验教材总数	8 种
年度新增实验教材	3 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	144 人
学生发表论文数	0 篇
学生获得专利数	2 项

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

四、教学改革与科学研究情况

（一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止 时间	经费 (万)	类别
1	风力发电综合实验仪的研制	sy20172201	程亚洲	无	201706- 201905	2.5	a
2	SPOC+面授课程+翻转课堂+雨课堂的大学物理混合式教学研究	物理学院院级教改项目	葛美华	无	201905- 202104	2	a
3	学术性物理实验技能培养模式的探索	山东大学教改一般项目 2019Y062	韩广兵	无	201905- 202105	2	a

4	医学物理学 SPOC+翻转课堂 的混合式教学研究 与实践	2019 年校级教 育教学改革研究 项目 2019Y056	刘凤芹	无	201904- 202104	1	a
5	建设优质在线课 程资源, 实施医 学物理教学模式 改革	教育部高等学校 大学物理课程教 学指导委员会 (省部级) DWJZW201701zx- 1	刘凤芹	无	201804- 201904	0	a
6	医用物理学教材 建设	物理学院 2018 教研项目	刘凤芹	无	201811- 201911	0.5	a
7	医学物理学 SPOC+翻转课堂 的混合式教学研 究与实践	山东大学物理学 院院级教改立项	刘凤芹	无	201905- 202104	1	a
8	国家精品在线开 放课程——大学 物理	山大 17 门课程 入选首批国家精 品在线开放课程	刘建强	李玉香、于淑 云、葛美华、 董建敏、宋洪 晓	201712- 202212	0	a
9	创建优质教学资 源, 实施大学物 理课程群教学模 式改革	山东大学 2016 年度教育教学综 合改革立项重大 项目	刘建强	葛美华、薛 良、盖志刚、 刘凤芹、于淑 云、宋洪晓、 苏文斌、王春 明、李茂奎	201609- 201909	25	a
10	大学物理课程资 源建设	高等教育出版社 有限公司 (11111603)	刘建强	无	201605- 202005	9	a
11	物理学第五版教 材建设	山东大学“双一 流”人才培养专 项建设立项目 BKSYL20170101	刘建强	宋洪晓, 于淑 云, 葛美华, 胡树军, 薛 良, 郝晓涛,	201711- 201911	20	a

				陈延学, 冯林, 刘向东, 王春明, 苏文斌, 李茂奎, 张承琚, 刘克哲			
12	《物理与文化》课程混合式教学模式的探索与实践	山东大学 2019 年教育教学改革研究立项项目 2019Y058	刘建强	于淑云, 陈峰, 冯林, 宋洪晓, 王春明, 胡树军, 葛美华	201906-202106	5	a
13	《现代摄影技术》精品在线开放课程建设项目	山东大学教研项目	宋洪晓	无	201904-202104	2	a
14	诺贝尔物理学奖获得者成长规律研究—关于基础学科拔尖学生培养模式探讨	教育部“基础学科拔尖学生培养试验计划研究课题” 20180101	王春明	无	201812-202012	6	a
15	“拔尖计划 2.0”实施下泰山学堂非物理取向大学物理课程小班化教学探索与研究	教育部高等学校大学物理课程教指委教学研究项目 DJZW201918hd	王春明	刘建强, 刘凤芹, 苏文斌	201903-202103	0.3	a
16	《理论力学》国际化示范课程建设	山东大学“双一流”人才培养专项建设	郑雨军	无	201809-201908	10	a
17	医学物理实验开放体系建设	山东大学实验室软件项目重点	盖志刚	李茂奎	201906-202112	5	a
18	基于远程控制的共享型光谱分析开放实验	山东大学实验室建设项目	李茂奎	无	201804-202004	69.1	a

19	突破实验室时空限制的实验共享体系建设	山东大学实验室软件项目重大	李茂奎	苏文斌, 王春明	201706-202006	25	b
20	多层次多模式的高校创新方法人才培育体系建设与示范	2017IM030100-5、0532-2-科技部其他计划（国家级一般）	孙振东	无	201710-202009	15	b
21	基于 MOOC+SPOC 的大学物理翻转课堂建设	山东大学“双一流”人才培养专项建设	于淑云	刘建强、葛美华、刘凤芹、盖志刚、宋洪晓	201709-201909	20	a
22	基于 MOOC+SPOC 的大学物理课程翻转课堂教学模式研究	教育部产学研合作协同育人项目	于淑云	刘建强, 刘凤芹, 葛美华, 宋洪晓	201905-202105	3	a
23	新时代和“四新”背景下高等学校医药类专业大学物理课程体系的构建	教育部高等教育教学研究项目（省部级）	刘凤芹	无	201910-202110	0.3	b
24	多层次多模式的高校创新方法人才培育体系建设与示范	科技部创新方法专项, 编号: 2017IM030100, 校内编号 2017IM030100-5	刘建强	张家良	201710-202009	15	b

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、兼职人员和流动人员）。(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）承担科研任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	起止 时间	经费 (万元)	类别
1	基于离子束辐照纳米材料的新型介电晶体光波导的基础研究	11535008	陈峰	201601- 202012	357	a
2	飞秒激光直写制备三维非线性晶体光波导结构及其特性研究	61775120	陈峰	201801- 202112	66.1	a
3	基于光波导的光场调控及其在微流传感中的应用	91850110	谭杨	201901- 202112	80	a
4	集成量子通讯器件和量子城域网安全通讯的实验研究	ZR2018ZB0649	谭杨	201806- 202012	120	a
5	二维纳米材料离子束改性及在波导激光中的应用	11775136	谭杨	201801- 202112	64	a
6	凝聚态物理	ZR2019JQ02	柏利慧	201907- 202206	100	a
7	磁子-微波腔模强耦合体系的电学调控与检测	11774200	柏利慧	201801- 202112	66	a
8	笼状 Ag/Au 纳米材料的可控合成及近红外强吸收特性的研究	11575102	陈明	201601- 201912	83.2	a
9	基于锂离子迁移的室温电场（无电流）对氧化物薄膜磁性能的调控	11904204	成彬	202001- 202212	27	a
10	二维共轭有机分子网络中的自旋态与自旋输运的研究	ZR2019MA064	崔彬	201907- 202206	20	a
11	辐照条件下 SiC 材料的拖拽势函数开发	ZR2019MA064	崔彬	201904- 202012	25	a
12	高效单重态裂分有机光伏器件中三重态激子动力学过程的调控	11774204	郝晓涛	201801- 202112	63	a
13	面向大厚度高效聚合物光伏器件的活性层形态结构和载	11574181	郝晓涛	201601- 201912	73	a

	流子复合的调控					
14	有机光伏三元体相异质结构中的协同效应机制研究	61631166001	郝晓涛	201701-202012	85	a
15	有机半导体多尺度激发态量子新效应	ZR2019ZD43	郝晓涛	201912-202412	278	a
16	基于混合金属氧化物/石墨烯纳米复合材料的新型太阳能电池研究	2018GGX102014	刘建强	201801-201912	25	a
17	有机半导体多尺度激发态量子新效应	ZR2019ZD43-2	刘建强	201912-202412	40	a
18	有机铁磁材料与器件的结构设计和外场调控	11774203	秦伟	201801-202112	62	a
19	有机手性序构中的自旋极化及光-磁新效应	91963103	秦伟	202001-202212	60	a
20	拓扑晶体绝缘体中拓扑态共存与相变的理论研究	ZR2019QA019	牛成旺	201907-202206	15	a
21	极化子在过渡金属氧化物分子吸附和催化中的作用	ZR2018MA041	徐明春	201807-202107	14	a
22	用超高真空红外谱研究单晶TiO ₂ (110)表面光催化机理	21273132	徐明春	201301-201612	80	a
23	紫外光区布里渊光散射自旋谱仪系统研制	11160005721601	康仕寿	201801-202112	650.4	a
24	高频微波与磁振子激发及相关畴闭动力学	11160005271505	康仕寿	201601-201912	333	a
25	新型铋氧化物热电材料LnZnSbO ₃ 的探索研究	ZR2018MEM015	刘剑	201803-202107	18	a
26	复合型金属纳米空心材料制备及其优异光催化降解特性研究	11775134	刘向东	201801-202112	64	a
27	钾离子通道离子传输机制的多尺度计算模拟	ZR2016CM02	宋晨	201611-201911	18	a
28	开放系统的稳定态理论	11575101	仝殿民	201601-201912	73	a

29	表面与界面微结构及电子结构探测	2015CB921004	全殿民	201501-201912	60	a
30	量子相干资源理论及其应用研究	11775129	全殿民	201801-202112	72	a
31	非绝热非阿贝尔几何量子计算的构建方式	11605104	许国富	201601-201912	26.9	a
32	几何量子计算	2016WLJH21	许国富	201607-202106	50	a
33	多体格林函数理论方法的计算程序开发	21433006-3	赵明文	201501-201912	85	a
34	水光解的多体格林函数理论研究	21833004-3	赵明文	201901-202312	85	a
35	基于高通量计算的电催化材料基因工程	ZR2018ZB0751	赵明文	201806-202012	120	a
36	二维金属-有机材料中的拓扑态与超导特性的理论研究	11774201	赵明文	201801-202112	62	a
37	类石墨烯材料的短程序和孔结构对蛋白质结构调控的理论模拟研究	11874238	李伟峰	201901-202212	63	a
38	纳米抗菌的作用机制及其功能化结构设计	ZR2018MA034	李伟峰	201803-202107	15	a
39	基于 AI 方法的纳米—生物复杂系统的计算建模和应用	2018JC028	李伟峰	201801-202012	25	a
40	中红外晶体材料离子束改性及在导波光学中的应用	11805113	程亚洲	201901-202112	25	a
41	宽带无线接入微波光子芯片基础研究	11160005481901	胡卉	201908-202307	91.56	a
42	单晶铌酸锂薄膜周期极化的研究	41160091011801	胡卉	201901-201912	15	a
43	铌酸锂单晶薄膜光子线器件的制备与特性研究	11160005131513	胡卉	201601-201912	71.88	a
44	有机半导体器件的场调控自旋新现象及其机理研究	11574180	解士杰	201601-201912	65	a

45	有机手性纳米结构中的自旋新现象及其机理研究	11974212	解士杰	202001-202312	63	a
46	聚合物太阳能电池内电荷分离机制的新挑战及机理研究	11674195	高琨	201701-202012	61	a
47	有机半导体多尺度激发态量子新效应	ZR2019ZD43-4	高琨	201912-202412	40	a
48	有机异质结构界面电子态演化研究	ZR2019MA070	尹笋	201907-202206	20	a
49	核壳结构 SmCo ₅ /α-Fe(Co) 各向异性纳米复合磁体的制备研究	ZR2016EMM14	韩广兵	201610-201906	15	a
50	受限磁结构中磁电耦合及自旋相关运输的调控	2015CB921402	刘国磊	201501-201912	62.65	a
51	非共线自旋结构的拓扑霍尔效应研究	ZR2019MA023	刘国磊	201907-202206	20	a
52	材料和界面设计方法优化铁电场效应管性能研究	11974211	刘晓辉	202001-202312	63	a
53	GF2018 自旋**优化	18-H863****	颜世申	201801-201911	490	a
54	电场调控氧化物磁性异质结的记忆电阻	NSF11434006	颜世申	201501-201912	360	a
55	自旋电子物理、材料与器件学科创新引智基地（二期）	B13029	颜世申	201801-202212	900	a
56	磁性异质结中氧空位迁移调控自旋极化运输研究	11774199	田玉峰	201801-202112	64	a
57	分子的核自旋变体与分子光谱	1.1981E+10	田玉峰	201907-201912	7	a
58	GF 2017 特种****研究	****	王春明	201703-201908	30	a
59	GF 2018 火炮****技术	****	王春明	201804-202011	20	a
60	基于高温压电传感器用铌酸铋钙压电陶瓷的高温导电机	51872166	王春明	201906-202205	60	a

	制、温度稳定性及抗冲击性能研究					
61	高居里温度无铅压电陶瓷的性能温度稳定性及抗冲击性能研究	2019GGX102064	王春明	201904-202106	15	a
62	高温压电多晶体材料物理性能研究	2019GGX102064	王春明	201809-201911	12	a
63	相平衡临界条件下层状结构铜铁矿氧化物高温热电物性研究	51672159	王春雷	201708-202012	62	a
64	具有涂覆晶粒纳米结构热电半导体	2017YFE0195200	王洪超	201908-202207	110	a
65	磁性效应优化纳米 n 型铅碲合金热电性能	51871134	王洪超	201901-202212	60	a
66	n 型纳米铅碲合金的热电性能研究	ZR2019MEM007	王洪超	201907-202206	20	a
67	分数阶量子轨线力学	11674196	郑雨军	201701-202012	69.7	a
68	表面与界面微结构及电子结构探测	2015CB921004	郑雨军	201501-201912	78	a
69	基于紧束缚方法考虑自旋轨道耦合效应的二维锡材料与器件自旋分辨输运特性模拟程序包的开发	1116001101903	刘德胜	201910-202006	12	a
70	分子的核自旋变体与分子光谱	11774199	田玉峰	201907-201912	7	a
71	2019 年度中日青少年科技交流计划（樱花科技计划）项目	SSP20190424388	孙振东	201904-201912	2.24	a
72	具有强压电性、高温稳定性的自然极性非晶陶瓷研究	ZR2017MEM008	赵明磊	201708-202006	16	a
73	Top 夸克、Higgs 物理及其相关问题的研究	11875179	司宗国	201901-202212	60	a

74	量子色动力学唯象学研究	11635009-2	司宗国	201701- 202112	50	a
75	希格斯粒子与重夸克相互作用及相关问题的研究	11905112	蒋军	202001- 202212	28	a
76	Higgs 粒子与夸克耦合的精确研究	ZR2019QA012	蒋军	201907- 202206	15	a
77	量子色动力学唯象学研究	11635009	李世渊	201701- 202112	40	a
78	结合高能多重产生研究强子结构和强相互作用高能行为	11775130	李世渊	201801- 202112	56	a
79	强子低能相互作用的耦合道效应	111600051312 08	刘言锐	201301- 201612	80	a
80	多夸克体系和奇特强子性质的研究	111600051317 13	刘言锐	201801- 202112	56	a
81	利用反应堆中微子精确测量弱混合角	11875180	吴群	201901- 202212	65	a
82	中微子混合的质量平方差的精确研究	11390382	吴群	201401- 201812	208	a
83	组合强子化机制的进一步研究	ZR2016AM16	姚涛	201610- 202006	12	a
84	多夸克体系和奇特强子性质的研究	11775132	刘言锐	201801- 202112	56	a

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

（三）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种基于钇铝石榴石光波导的起偏器及其制备方法与应用	ZL201810526550.5	中国	陈峰, 李让, 逢驰	发明专利	独立完成
2	基于氧离子注入钽	ZL20181 0474332. 1	中国	王晨曦, 谭杨	发明	独立

	稼石榴石光波导的空间光隔离器及光波导的制备方法				专利	完成
3	一种具有表面增强拉曼散射特性的多枝状金银复合纳米材料的制备方法	ZL20161 1248224. X	中国	陈明, 徐林林, 王大猛, 张华	发明专利	独立完成
4	一种能高效吸附甲基蓝的介孔型氧化亚铜复合纳米材料及其可控合成与应用	ZL20161 1199289. X	中国	陈明, 王铁军, 王大猛, 张华, 徐林林	发明专利	独立完成
5	一种基于二甲基丙烯酸酯单体在有机太阳能电池结构及其制备方法	2018101297511	中国	郝晓涛, 杨小雨	发明专利	独立完成
6	一种基于聚丙烯作为第三元的有机太阳能电池结构及其制备方法	2018113577513	中国	郝晓涛, 王桐	发明专利	独立完成
7	一种氧化物热电发电模块、系统及制备方法	ZL201710108589. 0	中国	孔德泉, 苏文斌, 季洪祥, 马瑞廷, 晏一珺, 范艳婷, 王洪超, 王春雷	发明专利	独立完成
8	一种基于无线供电技术的象棋自动记谱装置及方法	ZL201610225540. 9	中国	苏文斌, 孙文健	发明专利	独立完成
9	一种基于涡流传感器的象棋自动裁判装置	ZL201610004791. 4	中国	苏文斌, 孙晓明	发明专利	独立完成
10	一种氧化物热电发电模块及其钎焊方法	ZL201611184108. 6	中国	范艳婷, 苏文斌, 晏一珺, 马瑞廷, 季洪祥, 孔德泉,	发明专利	独立完成

				王春雷, 王洪超		
11	一种铋层状结构钛酸铋钠高温压电陶瓷材料及其制备方法	ZL201611002334.8	中国	王春明	发明专利	独立完成

注：(1) 国内外同内容的专利不得重复统计。(2) 专利：批准的发明专利，以证书为准。(3) 完成人：必须是示范中心人员（含固定人员、兼职人员和流动人员），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	类型	类别
1	WSe ₂ as an optical modulator for multi-gigahertz mode-locked waveguide lasers (Invited)	Ziqi Li, Rang Li, Chi Pang, Yuxia Zhang, Haohai Yu, and Feng Chen	Chinese Optics Letters	17, 2, 020013 (2019)	SCI (E)	独立完成
2	8.8 GHz Q-switched mode-locked waveguide lasers modulated by PtSe ₂ saturable absorber	Ziqi Li, Rang Li, Chi Pang, Ningning Dong, Jun Wang, Haohai Yu, and Feng Chen	OPTICS EXPRESS	27, 6, 8727-8737 (2019)	SCI (E)	独立完成
3	Monolithic waveguide laser mode-locked by embedded Ag nanoparticles operating at 1 μm	Rang Li, Chi Pang, Ziqi Li, Ningning Dong, Jun Wang, Feng Ren, Shavkat Akhmadaliev, Shengqiang Zhou, and Feng Chen	NANOPHOTONICS	8, 5, 859-868 (2019)	SCI (E)	独立完成
4	WS ₂ -based Q-switched laser generation from Nd:YAG ridge waveguides fabricated by combination of swift heavy ion irradiation and	Hailing Jiang, Ziqi Li, Xuejian Dong, Chi Pang, Shixiang Wang, and Feng Chen	OPTICAL MATERIALS	92, 163-166 (2019)	SCI (E)	独立完成

	laser ablation					
5	Plasmonic Ag nanoparticles embedded in lithium tantalate crystal for ultrafast laser generation	Chi Pang, Rang Li, Ziqi Li, Ningning Dong, Jun Wang, Feng Ren, and Feng Chen	NANOTECHNOLOGY	30, 33, 334001 (2019)	SCI (E)	独立完成
6	Femtosecond Laser Writing of Optical Waveguides by Self-induced Multiple Refocusing in LiTaO3 Crystal	Lingqi Li, Weijie Nie, Ziqi Li, Bin Zhang, Lei Wang, Patricia Haro-González, Daniel Jaque, Javier R. Vázquez de Aldana, and Feng Chen	JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	37, 14, 3452-3458 (2019)	SCI (E)	独立完成
7	8.6 GHz Q-switched mode-locked waveguide lasing based on LiNbO3 crystal embedded Cu nanoparticles	Shixiang Wang, Chi Pang, Ziqi Li, Rang Li, Ningning Dong, Qingming Lu, Feng Ren, Jun Wang, and Feng Chen	OPTICAL MATERIALS EXPRESS	9, 9, 3808-3817 (2019)	SCI (E)	独立完成
8	Copper Nanoparticles Embedded in Lithium Tantalate Crystals for Multi-GHz Lasers	Chi Pang, Rang Li, Ziqi Li, Ningning Dong, Hiro Amekura, Shixiang Wang, Haohai Yu, Jun Wang, Feng Ren, Norito Ishikawa, Nariaki Okubo, and Feng Chen	ACS APPLIED NANO MATERIALS	2, 9, 5871-5877 (2019)	SCI (E)	独立完成
9	Ion irradiated magneto-optic waveguide based on TGG crystal	Wang, Chenxi, Yao, Yicun, Tan, Yang	OPTICAL MATERIALS EXPRESS	2019 vol.9 issue 3 1128	SCI (E)	独立完成
10	Electrical Control of Spin-Mixing Conductance in a Y3Fe5O12/Platinum Bilayer	王乐栋, 卢志健, 薛建树, 石鹏, 田玉峰, 陈延学, 颜世申, 柏利慧, Harder, Michael	PHYSICAL REVIEW APPLIED	11, 044060 (2019)	SCI (E)	独立完成
11	An additional electron-phonon coupling enhancement for improving SERS activity by supporting	田悦, 张华, 徐林林, 焦安欣, 陈明, 陈峰	APPLIED PHYSICS LETTERS	2019.09.06, 115, 101901 (1)-101901 (5)	SCI (E)	独立完成

	core-shell Au@Ag particles on carbon nanotubes					
12	Modified photochemical strategy to support highly-purity, dense and monodisperse Au nanosphere on graphene oxide for optimizing SERS detection	徐林林, 张华, 田悦, 焦安欣, 李爽, 谭杨, 陈明, 陈峰	Talanta	2019. 11. 03, 209, 120535 (1)–120535(10)	SCI (E)	独立完成
13	Convenient synthesis of 3D fluffy PtPd nanocorals loaded on 2D h-BN supports as highly efficient and stable electrocatalysts for alcohol oxidation reaction	张华, 徐林林, 田悦, 焦安欣, 李爽, 刘向东, 陈明, 陈峰	ACS OMEGA	2019. 06. 26, 4, 11163–11172	SCI (E)	独立完成
14	Core-shell Au@Ag nanodendrites supported on TiO ₂ nanowires for blue laser beam excited SERS based pH sensing	焦安欣, 张华, 徐林林, 田悦, 刘向东, 陈明, 陈峰	OPTICS EXPRESS	2019. 08. 06, 27, 23981–23995	SCI (E)	独立完成
15	Convenient Synthesis of 3D Fluffy PtPd Nanocorals Loaded on 2Dh-BN Supports as Highly Efficient and Stable lectrocatalysts forAlcohol Oxidation Reaction	Hua Zhang, Linlin Xu, Yue Tian, Anxin Jiao, Shuang Li, Xiangdong Liu, Ming Chen, and Feng Chen	ACS Omega 2019, 4, 11163–11172	2019. 6. 26; 4, 11163–11172	SCI (E)	独立完成
16	Effect of Tensile Strength on the Microstructure of GraphiteImpregnated with Salt Revealed by In Situ Synchrotron-Based Two-Dimensional X-ray Diffraction	Jiamin Wang, Shanglei Feng, Yingguo Yang, Hui Tang, Xiangdong Liu, Huihao Xia, Yong Wang, and Xingtai Zhou	ACS OMEGA	2019. 2. 27; 4, 4304–4311	SCI (E)	独立完成
17	Room temperature	Weikang Liu	JOURNAL OF	Volume	SCI (E)	独

	electric field control of magnetic properties for the α -Fe ₂ O ₃ /Fe ₃ O ₄ composite structure	, Bin Cheng , Tingting Miao, Jihao Xie, Liang Liu, Jinru Si, Guangjun Zhou, Hongwei Qin, Jifan Hu	MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	491, 1 December 2019, 165500		立完成
18	Versatile Ternary Approach for Novel Organic Solar Cells: A Review	Peng-Qing Bi, Xiao-Tao Hao	SOLAR RRL	2019, 3(1), 1800263	SCI (E)	独立完成
19	Study of femtosecond laser writing in the bulk of Nd ³⁺ , Y ³⁺ co-doped CaF ₂ crystals	B. Hari Babu, Thomas Billotte, Chengkun Lyu, Bertrand Poumellec, Matthieu Lancry, Xiao-Tao Hao	OSA CONTINUUM	2019, 2(1), 151-161	SCI (E)	独立完成
20	Stress-induced optical waveguides written by an ultrafast laser in Nd ³⁺ , Y ³⁺ co-doped SrF ₂ crystals	B. Hari Babu Chengkun Lyu, Thomas Billotte, D. Pallares-Aldeitu rriaga, Bertrand Poumellec, J. M. Lopez-Higuera, Xiao-Tao Hao, Matthieu Lancry	APPLIED OPTICS	2019, 58(4), 984-990	SCI (E)	独立完成
21	Hole Transfer Originating from Weakly Bound Exciton Dissociation in Acceptor-Donor-Acceptor Nonfullerene Organic Solar Cells	Meng-Si Niu Kang-Wei Wang Xiao-Yu Yang Peng-Qing Bi Kang-Ning Zhang Xian-Jin Feng Fei Chen Wei Qin Jian-Long Xia Xiao-Tao Hao*	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	2019, 10(22), 7100-7106	SCI (E)	独立完成
22	Competition between singlet fission and singlet exciton dissociation at the interface in TIPS-pentacene:IT-4F blend	Meng-Si Niu Xiao-Yu Yang, Chao-Chao Qin, Peng-Qing Bi, Cheng-Kun Lyu, Lin Feng, Wei Qin, Kun Gao, Xiao-Tao Hao	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 71, 296-302.	SCI (E)	独立完成

23	Förster Resonance Energy Transfer and Morphology Optimization for High-Performance Ternary Organic Photodetectors	Fei Wang Xiao-Yu Yang, Meng-Si Niu, Lin Feng, Xiao-Tao Hao	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 67, 146-152	SCI (E)	独立完成
24	Modulating the morphology and molecular arrangement via the well-compatible polymer donor in multiple working mechanisms intertwined ternary organic solar cells	Kang-Ning Zhang Xiao-Yu Yang, Meng-Si Niu, Zhen-Chuan Wen, Zhi-Hao Chen, Lin Feng, Xian-Jin Feng, Xiao-Tao Hao	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 66, 13 - 23	SCI (E)	独立完成
25	Resolving the Mechanisms of Photocurrent Improvement in Ternary Organic Solar Cells	Peng Qing Bi Christopher R. Hall, Hang Yin, Shu Kong So, Trevor A. Smith, Kenneth P. Ghiggino, Xiao Tao Hao	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019, 123(30), 18294-18302.	SCI (E)	独立完成
26	Effects of various donor:acceptor blend ratios on photophysical properties in non-fullerene organic bulk heterojunctions	Zhen-Chuan Wen Xue-Jian Ma, Xiao-Yu Yang, Peng-Qing Bi, Meng-Si Niu, Kang-Ning Zhang, Lin Feng, Xiao-Tao Hao	CHINESE CHEMICAL LETTERS	2019, 30(5), 995-999	SCI (E)	独立完成
27	Quantitatively Characterized Crystallization Effect on Recombination Energy Loss in Non-Fullerene Organic Solar Cells	Zhi-Hao Chen Peng-Qing Bi, Xiao-Yu Yang, Meng-Si Niu, Kang-Ning Zhang, Lin Feng, Xiao-Tao Hao	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019, 123(20), 12676-12683	SCI (E)	独立完成

28	Saturated antisolvent pressure induced perylene diimide nanowires with high degree of electron delocalization	Wei-Long Xu Min Zheng Chuan Ding, Tian Qin, Meng-SiNiu, Xiao-YuYang, Jun-LiangYang, Xiao-Tao Hao	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 75, 105382	SCI (E)	独立完成
29	Ternary organic solar cells based on two compatible PDI-based acceptors with an enhanced power conversion efficiency	Kang-Kang Weng Chao Li, Peng-Qing Bi, Hwa Sook Ryu, Yi-Kun Guo, Xiao-Tao Hao, Da-Hui Zhao, Wei-Wei Li, Han Young Woo, Yan-Ming Sun	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2019, 7 (8), 3552-3 557	SCI (E)	独立完成
30	Ternary Organic Solar Cells with Small Nonradiative Recombination Loss	Yuan-Peng Xie Teng-Fei Li, Jing Guo, Peng-Qing Bi, Xiao-Nan Xue, Hwa Sook Ryu, Yun-Hao Cai, Jie Min, Li-Jun Huo, Xiao-Tao Hao, Han Young Woo, XiaoWei Zhan, Yan-Ming Sun	ACS ENERGY LETTERS	2019, 4 (5), 1196-1 203	SCI (E)	独立完成
31	Observing electron transport and percolation in selected bulk heterojunctions bearing fullerene derivatives, non-fullerene small molecules, and polymeric acceptors	Hang Yin Jie Yan, Johnny Ka Wai Ho, De-Long Liu, Peng-Qing Bi, Carr Hoi YiHo, Xiao-Tao Hao, Jian-Hui Hou, Gang Li, Shu Kong So	NANO ENERGY	2019, 64, 103950	SCI (E)	独立完成

32	Surface modification via self-assembling large cations for improved performance and modulated hysteresis of perovskite solar cells	Tong-Le Bu Jing Li, Wen-Chao Huang, Wen-Xin Mao, Fei Zheng, Peng-Qing Bi, Xiao-Tao Hao, Jie Zhong, Yi-Bing Cheng, Fu-Zhi Huang	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2019, 7 (12), 6793–6800	SCI (E)	独立完成
33	Mechanoluminescence enhancement of ZnS:Cu,Mn with piezotronic effect induced trap-depth reduction originated from PVDF ferroelectric film	Fulei Wang Fuling Wang Xiandi Wang Shicai Wang Jianfeng Jiang Qilu Liu Xiaotao Hao Lin Han Jianjun Wang Caofeng Pan Hong Liu Yuanhua Sang	Nano Energy	2019, 63, 103861	SCI (E)	独立完成
34	The effect of CuS counter electrodes for the CdS/CdSe quantum dot co-sensitized solar cells based on zinc titanium mixed metal oxides	Dong Liu, Jianqiang Liu, Jie Liu, Sha Liu, Chenglei Wang, Zhongwei Ge, Xiaotao Hao, Na Du, Hongdi Xiao	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	March 2019, Volume 54, Issue 6, pp 4884 – 4892	SCI (E)	独立完成
35	Preparation and photovoltaic properties of dye-sensitized solar cells based on zinc titanium mixed metal oxides	Sha Liu, Jianqiang Liu, Dong Liu, Jie Liu, Chenglei Wang, Zhongwei Ge, Xiaotao Hao, Na Du, Hongdi Xiao	COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	568C (2019) pp. 59–65	SCI (E)	独立完成
36	Unraveling the unstable amorphous phase evolution effect on burn-in loss in polymer-fullerene solar cells	Xiao-Yu Yang Meng-Si Niu, Chaochao Qin, Peng-Qing Bi, Zhi-Hao Chen, Lin Feng, Jian-Qiang Liu, Xiao-Tao Hao	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 71, 156–163	SCI (E)	独立完成

37	Effective exciton dissociation and reduced charge recombination in thick-film organic solar cells via incorporation of insulating polypropylene	Tong Wang Xiao-Yu Yang, Peng-Qing Bi, Meng-Si Niu, Lin Feng, Jian-Qiang Liu, Xiao-Tao Hao	SOLAR RRL	2019, 3 (8), 190008 7	SCI (E)	独立完成
38	Spin-photon coupling in organic chiral crystals	Mingsheng Gao, Zhongxuan Wang, Xiao Zhang, Xiaotao Hao, and Wei Qin	NANO LETTERS	2019 年 11 月 Vol 19, Page 9008	SCI (E)	独立完成
39	Magnetic and Electric Control of Circularly Polarized Emission through Tuning Chirality Generated Orbital Angular Momentum in Organic Helical Polymeric Nanofibers	Zhongxuan Wang, Mingsheng Gao, Shenqiang Ren, Xiaotao Hao, Wei Qin	ADVANCED MATERIALS	2019 年 10 月 Vol 31, Page 190485 7	SCI (E)	独立完成
40	Organic Chiral Charge Transfer Magnets	Zhongxuan Wang, Mingsheng Gao, Mengmeng Wei, Shenqiang Ren, Xiao-Tao Hao, and Wei Qin	ACS NANO	2019 年 3 月 Vol 13, Page 4705	SCI (E)	独立完成
41	Polarized light manipulated magnetization of organic chiral magnets	Mingsheng Gao, Zhongxuan Wang, and Wei Qin	ADVANCED OPTICAL MATERIALS	2019 年 10 月 Vol 7, Page 190057 8	SCI (E)	独立完成
42	Magneto-open-circuit voltage in organic-inorganic halide perovskite solar cells	Xiao Zhang, Mengmeng Wei, and Wei Qin	APPLIED PHYSICS LETTERS	2019 年 1 月 Vol 114, Page 033302	SCI (E)	独立完成
43	Progress of organic magnetic materials	MengMeng Wei, YingCai Fan, and Wei Qin	SCIENCE CHINA-PHYSICS & ASTRONOMY	2019 年 1 月 Vol 62, Page 977501	SCI (E)	独立完成

44	Two-dimensional ferroelastic topological insulator with tunable topological edge states in single-layer ZrAsX (X = Br and Cl)	Xiangting Hu, Ning Mao, Hao Wang, Chengwang Niu, Baibiao Huang, and Ying Dai.	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C	2019.08.21 (卷:7期:31页:9743-9747)	SCI (E)	独立完成
45	Antiferromagnetic NiO atomic chains for information storage and the enhancement of inter-chain spin coupling by CO adsorption	余敏, 黄师铭, 任正峰, 齐山东, 颜世申, 胡树军, 徐明春	APPLIED SURFACE SCIENCE	479 卷 810-814 页	SCI (E)	独立完成
46	High Density of End-Oxygens Induced by NO Adsorption on (2 x 1)Ni-O/Ni(110) Surfaces	余敏, 曹云君, 齐山东, 任正峰, 颜世申, 徐明春, 胡树军	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019/9/5 (123、35、21588-21592)	SCI (E)	独立完成
47	Temperature-Controlled CO Adsorption Configurations on (2×1)Ni-O/Ni(110) Surfaces	余敏, 曹云君, 齐山东, 任正峰, 颜世申, 徐明春, 胡树军	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019/3/14 (123、10、6037-6043)	SCI (E)	独立完成
48	Magnetization-direction-dependent inverse spin Hall effect observed	郝润润	CHINESE PHYSICS B	Vol. 28, No. 3 (2019) 037202	SCI (E)	独立完成
49	Enhancement of Interfacial Dzyaloshinskii-Moriya Interaction: A Comprehensive	张文君	PHYSICAL REVIEW APPLIED	12, 064031 (2019)	SCI (E)	独立完成
50	Detection of interfacial spin accumulation induced by anomalous Hall effect	郝润润	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	Vol. 477, 209, (2019)	SCI (E)	独立完成
51	Spin detection using a ferromagnetic noncollinear spin valve	郝润润	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	Vol. 485, 85, (2019)	SCI (E)	独立完成
52	Abnormal anomalous Hall effect in permalloy thin film	郝润润	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC	Vol. 478, 187,	SCI (E)	独立完成

	driven by an adjacent silicon oxide layer		MATERIALS	(2019)		成
53	Towards terahertz spin Hall nano-oscillator with synthesized antiferromagnets	姜彪	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	Vol. 490, 16 5470, (2019)	SCI (E)	独立完成
54	Terahertz spin-transfer torque oscillator based on a synthetic antiferromagnet	钟海	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	Vol. 497, 16 6070, (2019)	SCI (E)	独立完成
55	Multiple-valley effect on modulation of thermoelectric properties of n-type ZrCuSiAs-structure oxyantimonides LnTSbO (Ln=lanthanides and T=Zn, Mn)	Yi Li, Jian Liu, Yu-Fei Chen, Fu-Ning Wang, Xin-Miao Zhang, Xue-Jin Wang, Ji-Chao Li, Chun-Lei Wang	JOURNAL OF MATERIMICS	201903 5 (1) 51-55	SCI (E)	独立完成
56	Enhancement of Thermoelectric Performance of Sr _{1-x} TiO _{0.8} Nb _{0.2} O ₃ Ceramics by Introducing Sr Vacancies	YUFEI CHEN, JIAN LIU , YI LI, XINMIAO ZHANG, XUEJIN WANG, WENBIN SU, JICHAO LI, CHUNLEI WANG	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	201902 48 (2) 1147-1 152	SCI (E)	独立完成
57	Multiple-valley effect on modulation of thermoelectric properties of n-type ZrCuSiAs-structure oxyantimonides LnTSbO (Ln=lanthanides and T=Zn, Mn)	Yi Li, Jian Liu, Yu-Fei Chen, Fu-Ning Wang, Xin-Miao Zhang, Xue-Jin Wang, Ji-Chao Li, Chun-Lei Wang	JOURNAL OF MATERIMICS	201903 5 (1) 51-55	SCI (E)	独立完成
58	Prediction of high-mobility two-dimensional electron gas at KTaO ₃ -based heterointerfaces	Wang, Fu-Ning; Li, Ji-Chao; Li, Yi; Zhang, Xin-Miao; Wang, Xue-Jin; Chen, Yu-Fei; Liu, Jian; Wang, Chun-Lei; Zhao, Ming-Lei; Mei, Liang-Mo	CHINESE PHYSICS B	2019, 28(4) 047101	SCI (E)	独立完成

59	Flag additivity in quantum resource theories	刘崇龙, 于晓东, 全殿民	PHYSICAL REVIEW A	99 卷, 4 期, 042322 页	SCI (E)	独立完成
60	Nonadiabatic holonomic multiqubit controlled gates2	赵培茈, 许国富, 全殿民	PHYSICAL REVIEW A	99 卷, 5 期, 052309 页	SCI (E)	独立完成
61	Nonadiabatic holonomic multiqubit controlled gates	赵培茈, 许国富, 全殿民	Physical Review A	99, 052309, 2019 年 5 月	SCI (E)	独立完成
62	Hyperbolic dispersion and negative refraction in a metal-organic framework Cu-BHT	Han Gao, Zhenhai Wang, Xikui Ma, Xiaoming Zhang, Weifeng Li, and Mingwen Zhao	Physical Review Materials	3, 065206	SCI (E)	独立完成
63	Intrinsic multiferroicity in two-dimensional VOCl ₂ monolayers	Haoqiang Ai, Xiaohan Song, Siyun Qi, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Nanoscale	11, 1103	SCI (E)	独立完成
64	Prediction of a flexible anode material for Li/Na ion batteries: Phosphorous carbide monolayer (alpha-PC)	Siyun Qi, Feng Li, Junru Wang, Yuanyuan Qu, Yanmei Yang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Carbon	141, 444-450	SCI (E)	独立完成
65	Hydrogen confined in a single wall carbon nanotube becomes metallic and superconductive nanowire under high pressure	Yueyuan Xia, Bo Yang, Fan Jin, Yuchen Ma, Xiangdong Liu, and Mingwen Zhao	Nano Letters	19, 2537-2542	SCI (E)	独立完成
66	Dirac cones in a snub trihexagonal tiling lattice with reflective symmetry breaking	Bo Yang, Xiaoming Zhang, Aizhu Wang, and Mingwen Zhao	Journal of Physics:Condensed Matter	31, 15501	SCI (E)	独立完成
67	Reversible out-of-plane spin texture in a two-dimensional ferroelectric material for persistent spin helix	Haoqiang Ai, Xiaofei Shao, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Physical Review Materials	3, 054407	SCI (E)	独立完成
68	Valley polarization and	Xikui Ma, Haoqiang Ai, Han	Physical Chemistry	21, 3954	SCI (E)	独立

	ferroelectricity in a two-dimensional GaAsC6 monolayer	Gao, Xiaoming Zhang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Chemical Physics			完成
69	Two-dimensional graphyne-like carbon nitrides: Moderate band gaps, high carrier mobility, high flexibility and type-II band alignment	Siyun Qi, Xikui Ma, Bo Yang, Lei Sun, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Carbon	141, 444-450	SCI (E)	独立完成
70	Spontaneous full photocatalytic water splitting on 2D MoSe2/SnSe2 and WSe2/SnSe2 vdW heterostructures	Yingcai Fan, Junru Wang, Mingwen Zhao	Nanoscale	11, 14836	SCI (E)	独立完成
71	First-principles design of highly-efficient earth-abundant electrocatalysts for hydrogen evolution reaction: TiF ₃ and its analogs	Junru Wang, Siyun Qi, Xiaohan Song, Yuanyuan Qu, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Applied Surface Science	495, 143623	SCI (E)	独立完成
72	Bifunctional Electrocatalytic Activity of Bis(iminothiolato) nickel Monolayer for Overall Water Splitting	Xiaohan Song, Junru Wang, Siyun Qi, Yingcai Fan, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Journal of Chemical Physics C	123, 25651-25656	SCI (E)	独立完成
73	Strain-tunable CO ₂ storage by black phosphorene and alpha-PC from combined first principles and molecular dynamics studies	Xiaohan Song, Yang Liu, Yanmei Yang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Physical Chemistry Chemical Physics	21, 20107-20117	SCI (E)	独立完成
74	Tunable broadband hyperbolic light dispersion in metal diborides	Han Gao, Xiaoming Zhang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Optics Express	27, 36911	SCI (E)	独立完成
75	Li-III-VI bilayers for efficient photocatalytic overall water splitting: the role	Yingcai Fan, Xiaohan Song, Siyun Qi, Xikui Ma and Mingwen Zhao	Journal of Materials Chemistry A	7, 26123-26130	SCI (E)	独立完成

	of intrinsic electric field					
76	Prediction of a flexible anode material for Li-Na ion batteries- Phosphorous carbide monolayer (α -PC)	Siyun Qi, Feng Li, Junru Wang, Yuanyuan Qu, Yanmei Yang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	CARBON	2019, 141, 444-450	SCI (E)	独立完成
77	The Necessity of d-Thr in the New Antibiotic Teixobactin: A Molecular Dynamics Study	Yang Liu, Weifeng Li, Mary B. Chan-Park, Yuguang Mu	JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND MODELING	2019, 59, 1575-1583	SCI (E)	独立完成
78	Strain-tunable CO ₂ storage by black phosphorene and α -PC from combined first principles and molecular dynamics studies	Xiaohan Song, Yang Liu, Yanmei Yang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	2019, 21 (36), 20107-20117.	SCI (E)	独立完成
79	Tuning the electronic and magnetic properties of MoS ₂ nanotubes with vacancy defects	Yanmei Yang, Yang Liu, Baoyuan Man, Mingwen Zhao, Weifeng Li	RSC ADVANCES	2019, 9, 17203	SCI (E)	独立完成
80	Protein WW domain denaturation on defected graphene reveals the significance of nanomaterial defects in nanotoxicity	Baoyu Li, David R. Bell, Zonglin Gu, Weifeng Li, Ruhong Zhou	CARBON	2019, 146, 257-264	SCI (E)	独立完成
81	Binding Process and Free Energy Characteristics of Cellulose Chain into the Catalytic Domain of Cellobiohydrolase TrCel7A	Yanmei Yang, Yang Liu, Lulu Ning, Lushan Wang, Yuguang Mu, Weifeng Li	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	2019, 123, 8853-8860	SCI (E)	独立完成
82	Thermally Induced Exciton Diffusion and Dissociation in Organic Semiconductors	Teng Gao, Qiuxia Lu, Chong Li, Kun Gao, Shijie Xie	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019年11月 (123卷, 28527-28532页)	SCI (E)	独立完成

83	Strongly enhanced luminous efficiency of organic light emitting diodes in molecular heterojunctions	Qiuxia Lu, Xiaolei Ma, Teng Gao, Shijie Xie, Fanyao Qu	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	2019年5月 (21卷, 12924页)	SCI (E)	独立完成
84	Spin Injection and Transport in Organic Materials	Qipeng Tian, Shijie Xie	MICROMACHINES	2019年9月(10卷, 596页)	SCI (E)	独立完成
85	Ultrafast Charge Separation from a “Cold” Charge-Transfer State Driven by Nonuniform Packing of Polymers at Donor/Acceptor Interfaces	Chong Li, Yuan Li, Maomao Zhang, Lingxia Xu, Wei Qin, Kun Gao	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019年1月 (123卷, 2746–2754页)	SCI (E)	独立完成
86	Effect of the third component on charge transfer character in ternary organic solar cells with a cascade-type electronic structure	Lingxia Xu, Chong Li, Xiaotao Hao, Gao	PHYSICS LETTERS A	2019年9月 (383卷, 126001页)	SCI (E)	独立完成
87	Exciton-to-Charge Dynamics Driven by the Nonuniform Polymer Packing at Donor/Acceptor interfaces	Chong Li, Yuan Li, Lingxia Xu, Ruixuan Meng, Kun Gao	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2019年12月 (124卷, 1898–1906页)	SCI (E)	独立完成
88	Influence of the Length of the Donor–Acceptor Bridge on Thermally Activated Delayed Fluorescence	Lijuan Xue, Bin Cui, Shijie Xie, Sun Yin	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	Vol 10 (2019) 302–308	SCI (E)	独立完成
89	Cold plasma reduction of surface carbon on SmCo5 nano-flakes prepared by surfactant-assisted ball-milling	Guangbing Han, Kevin E. Elkins, Zhaoguo Qiu, Richard B. Timmons, Charles R. Savage, Shishou Kang, J. Ping Liu	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	471 (2019) 250 – 254	SCI (E)	独立完成

90	Oxygen vacancies modulated coexistence of antiferromagnetism and ferromagnetism in ZnxCo1-xO single crystal epitaxial films	蔡立, 曹强, 张坤, 付茂祥, 刘佳慧, 黄启坤, 田玉峰, 刘国磊, 柏利慧, 颜世申	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	473 (2019) 320 – 323	SCI (E)	独立完成
91	Electric field tunable high-frequency performance in high-resistivity $\text{Fe}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{-MgO/lead zinc niobate-lead titanate nanogranular film multiferroic heterostructures}$	杜洪磊, 尹晓娜, 赵国霞, 李山东, 颜世申	Thin Solid Films	686 (2019) 137425	SCI (E)	独立完成
92	Ten States of Nonvolatile Memory through Engineering Ferromagnetic Remanent Magnetization	钟海, 文言, 赵月雷, 张强, 黄启坤, 陈延学, 蔡建旺, 张西祥, 李润伟, 柏利慧, 康仕寿, 颜世申, 田玉峰	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	29, 1806460 (2019)	SCI (E)	独立完成
93	Ball milling of hexagonal boron nitride microflakes in ammonia fluoride solution gives fluorinated nanosheets that serve as effective water-dispersible lubricant additives	Yongqing Bai, Jing Zhang, Yongfu Wang, Zhongyue Cao, Lulu An, Bin Zhang, Yuanlie Yu, Junyan Zhang, Chun-Ming Wang	ACS Applied Nano Materials	2 (5) 3187–3195	SCI (E)	独立完成
94	Piezoelectric, dielectric, and ferroelectric properties of high Curie temperature bismuth layer-structured bismuth titanate-tantalate ($\text{Bi}_3\text{TiTaO}_9$)	Long-Li Zheng, Shi-Chao Qi, Chun-Ming Wang, Lei Shi	Acta Physica Sinica	68 (14) 147701	SCI (E)	独立完成
95	Interlayer friction properties of oxygen-doped hexagonal boron nitride bilayers	Jing Zhang, Lulu An, Bin Zhang, Junyan Zhang, Yuanlie Yu, Chun-Ming Wang	EPL (Europhysics Letters)	127 (1) 16003	SCI (E)	独立完成

96	First-principles insights of electronic and optical properties of F-doped hexagonal boron nitride nanosheets for photo-catalytic water splitting	Jing Zhang, Bin Zhang, Yuanlie Yu, Chun-Ming Wang	EPL (Europhysics Letters)	127 (6) 67003	SCI (E)	独立完成
97	Reduction of interlayer friction between bilayer hexagonal boron nitride nanosheets induced by electron redistribution	Jing Zhang, Yongqing Bai, Lulu An, Bin Zhang, Junyan Zhang, Yuanlie Yu, Chun-Ming Wang	Journal of Applied Physics	126 (3) 035104	SCI (E)	独立完成
98	Optimization of the performance of the SnTe uni-leg thermoelectric module via metallized layers	Xue Wang, Hongchao Wang, Wenbin Su, Jinze Zhai, Teng Wang, Tingting Chen, Fahad Mehmood, Chunlei Wang	Renewable Energy	131 (2019) 606	SCI (E)	独立完成
99	The synthesis and microstructure of CuFeO ₂ powders via microwave hydrothermal reaction	Jinze Zhai, Hongchao Wang, Wenbin Su, Teng Wang, Xue Wang, Tingting Chen, Chunlei Wang	Journal of the Ceramic Society of Japan	127 (2019) 22	SCI (E)	独立完成
100	The p-n transformation and thermoelectric property optimization of Cu _{1-x} FeSe ₂ (x=0-0.05) alloys	Jinze Zhai, Hongchao Wang, Wenbin Su, Teng Wang, Fahad Mehmood, Xue Wang, Tingting Chen, Taichang Huo, Kaiqi Zhang, Chunlei Wang	Journal Materials Chemistry C	7 (2019) 9641	SCI (E)	独立完成
101	Geometric structural design for lead tellurium thermoelectric power generation application	Xue Wang, Hongchao Wang, Wenbin Su, Fahad Mehmood, Jinze Zhai, Teng Wang, Tingting Chen, Chunlei Wang	Renewable Energy	141 (2019) 88	SCI (E)	独立完成
102	Thermoelectric performance of SnTe alloys with In and Sb co-doped near critical solubility	Teng Wang, Hongchao Wang, Wenbin Su, Jinze Zhai, Xue Wang, Tingting Chen,	Journal of Material Science	54 (2019) 9049	SCI (E)	独立完成

	limit	Chunlei Wang				
103	Enhancing the electrocatalytic activity of 2D micro-assembly Co ₃ O ₄ nanosheets for LiFePO ₄ batteries by tuning oxygen vacancies and Co ₃ O ₄ /Co ₂ O ₃ ratio	Yue Hou, Chuanxin Hou, Yanjie Zhai, Hongyu Li, Tingting Chen, Yuqi Fan, Hongchao Wang, Weiliang Wang	Electrochimica Acta	324 (2019)	SCI (E)	独立完成
104	Large nonlinear Hall effect in (FeCo) _{0.67} Ge _{0.33} /Ge heterojunctions	Juan Pei, Shu-Qin Xiao, Li-Min He, Kun Zhang, Huan-Huan Li, Ai-Chun Yang, You-Yong Dai, Shi-Shou Kang and Shi-Shen Yan	International Journal of Modern Physics B	Vol. 33 (2019) 1950121 (11 pages)	SCI (E)	独立完成
105	Distinct Bound of the Quantum Speed Limit via the Gauge Invariant Distance	Shuning Sun, Yujun Zheng	PHYSICAL REVIEW LETTERS	2019. 10. 30 (123, 180403 (2019))	SCI (E)	独立完成
106	Temperature regulation of the contact angle of water droplets on the solid surfaces	Chonghai Qi, Xiaoling Lei, Bo Zhou, Chunlei Wang, Yujun Zheng	The Journal of Chemical Physics	2019. 6. 21 (150, 234703 (2019))	SCI (E)	独立完成
107	Enhanced electron separation on in-plane benzene-ring doped g-C ₃ N ₄ nanosheets for visible light photocatalytic hydrogen evolution	Jian Liua, Yu Yuc, Ruilian Qia, Changyan Cao Xiaoyan Liu, Yujun Zheng, Weiguo Song	Applied Catalysis B: Environmental	5 May 2019 (244, 459 (2019))	SCI (E)	独立完成
108	Effects of rovibrational excitation of LiH on the LiH depletion and H exchange channels for the reaction H + LiH on a new potential energy surface	王晓林, 杨欢, 郑雨军	Chemical Physics Letters	740 (2020) 137043 (2019 年 12 月 28 online)	SCI (E)	独立完成
109	Aggregation Promotes	赵金锋, 董昊, 杨欢, 郑雨军	ACS Applied Bio Materials	2, 11 (2019)	SCI (E)	独立

	Excited-State Intramolecular Proton Transfer for Benzothiazole-Substituted Tetraphenylethylene Compound			5182		完成
110	Solvent-Polarity-Dependent Excited-State Behavior and Thermally Active Delayed Fluorescence for Triquinolonobenzene	赵金锋, 董昊, 杨欢, 郑雨军	ACS Applied Bio Materials	2, 5 (2019) 2060	SCI (E)	独立完成
111	Determinant of ESIPT Mechanism by the Structure Designed for Symmetrical and Unsymmetrical Molecules	董昊, 赵金锋, 杨欢, 郑雨军	ACS Applied Bio Materials	2, 8 (2019) 3622	SCI (E)	独立完成
112	Dynamical simulations of polaron spin filtering and rectification in an organic magnetic-nonmagnetic co-oligomer: the interfacial effect	王辉, 史红娟, 赵敬芬, 袁晓娟, 王文静, 杨再发, 步红霞, 李元, 刘德胜	The Journal of Physical Chemistry C	2019年5月23日, 123, 23, 14 432-14 438	SCI (E)	独立完成
113	Fully spin polarized open and closed nodal lines in β borophene by magnetic proximity effect	左希, A. C. Dias, Fujun Liu, 韩立, 李鹤鸣, 高泉, 姜新新, 李冬梅, 崔彬, 刘德胜, Fanyao Qu	Physical Review B	2019年9月13日, 100, 11, 54 23	SCI (E)	独立完成
114	Exotic magnetism in As-doped a/b-In ₂ Se ₃ monolayers with tunable anisotropic carrier mobility	李晓腾, 左希, 李鹤鸣, 韩立, 高泉, 李冬梅, 崔彬, 刘德胜, Fangyao Qu	Physical Chemistry Chemical Physics	2019年8月8日, 21, 35, 192 34-192 41	SCI (E)	独立完成
115	Enhanced photocatalysis for water splitting in layered tin chalcogenides with high carrier	李晓腾, 左希, 姜新新, 李冬梅, 崔彬, 刘德胜, Fanyao Qu	Physical Chemistry Chemical Physics	2019年3月12日, 21, 14, 755 9-7566	SCI (E)	独立完成

	mobility					
116	Rational design of reversible molecular photoswitches based on diarylethene molecules	韩立, 左希, 李鹤鸣, 李元, 房常峰, 刘德胜	The Journal of Physical Chemistry C	2019 年 1 月 22 日, 123, 5, 2736-2745	SCI (E)	独立完成
117	Lateral Scaling and Positioning Effects of Top-Gate Electrodes on Single-Molecule Field-Effect Transistors	徐玉庆, 王美山, 房常峰, 冀国敏, 赵文凯, 崔彬, 刘德胜	Journal of Physics: Condensed Matter	2019 年 4 月 29 日, 32, 28, 285302	SCI (E)	独立完成
118	Spin transport properties in Fe-doped graphene/hexagonal boron-nitride nanoribbons heterostructures	王梅, 姜新新, 李晓腾, 李冬梅, 崔彬, 刘德胜	Physics Letters A	2019 年 4 月 16 日, 383, 18, 2217 - 2222	SCI (E)	独立完成
119	Engineering of carbon-based superlight spin filter with negative differential resistance	左希, 韩立, 李鹤鸣, 李晓腾, 赵敬芬, 崔彬, 刘德胜	Physics Letters A	2019 年 2 月 4 日, 383, 7, 640-645	SCI (E)	独立完成
120	Hydrogen generation from water splitting by catalysts of platinum-based clusters Pt ₃ X (X=Al, Si, Cu) and CO oxidation by their by-products	谢文丽, 孙振东	Chinese Journal of Chemical Physics	2020 (33, 1, 58-64)	SCI (E)	独立完成
121	Quantum dynamics calculations of Na(3S, 3P) + HF ----> NaF + H reactions	闫伟, 谭瑞山, 林世鹰	The Journal of Physical Chemistry A	2019 年 3 月, 123 卷 13 期 2601-2609 页	SCI (E)	独立完成
122	Quantum dynamics studies of the Na(3S) + HF and Na(3S/3P) + DF reactions: The effects of the initial rotational	闫伟, 谭瑞山, 林世鹰	Chemical Physics Letters	2019 年 6 月, 730 卷 378-383 页	SCI (E)	独立完成

	excitation and the isotopic substitution					
123	High thermoelectric performance of Ag doped SnTe polycrystalline bulks via the synergistic manipulation of electrical and thermal transport	Lanling Zhao, Jun Wang, Jichao Li, Jian Liu, Jiyang Wang and Xiaolin Wang	Physical Chemistry Chemical Physics	2019, 21, 17978	SCI (E)	独立完成
124	Annealing effects on the structural and dielectric properties of (Nb + In) co-doped rutile TiO ₂ ceramics	Lanling Zhao, Jun Wang, Zhigang Gai, Jichao Li, Jian Liu, Jiyang Wang and Xiaolin Wang	RSC Advances	2019, 9, 8364	SCI (E)	独立完成
125	Edge-doping modulation of N, P-codoped porous carbon spheres for high-performance rechargeable Zn-air batteries	Si Chen, Lanling Zhao, Jizhen Ma, Yueqing Wang, Liming Dai, Jintao Zhang	Nano Energy	2019, 60, 536–544	SCI (E)	独立完成
126	One-pot synthesized molybdenum dioxide – molybdenum carbide heterostructures coupled with 3D holey carbon nanosheets for highly efficient and ultrastable cycling lithium-ion storage	Chuanxin Hou, Jun Wang, Wei Du, Jianchuan Wang, Yong Du, Chuntai Liu, Jiaoxia Zhang, Hua Hou, Feng Dang, Lanling Zhao and Zhanhu Guo	Journal of Materials Chemistry A	2019, 7, 13460	SCI (E)	独立完成
127	Dielectric and piezoelectric properties of Bi ₁₂ TiO ₂₀ -xNa(0.5)Bi(0.5)TiO ₃ polar composite ceramics	Shirui Yan, Minglei Zhao*, Chunlei Wang, Dan Yu, Yafei Wang, Lihai Wang, Zhigang Gai, Chunming Wang	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	卷: 774 页: 471–476 2019. 02. 05	SCI (E)	独立完成
128	Heavy Majorana neutrino production at future ep colliders	李世渊, 司宗国, 杨兴华	Phys. Lett. B	795 (2019) 49–55	SCI (E)	独立完成
129	Constraints on dark matter interactions	李春园, 司宗国, 周宇峰	Nucl. Phys. B	945 (2019)	SCI (E)	独立

	from the first results of DarkSide-50			114678		完成
130	Study of the Standard Model and Majorana neutrino contributions to $B \rightarrow K^-(\bar{s})\ell^+\ell^-\mu^+\mu^-$	李洪蕾, 路鹏程, 乔从丰, 司宗国, 王英	Chinese Physics C	43 (2019) no. 2, 023101	SCI (E)	独立完成
131	Exploring bosonic mediator of interaction at BESIII	Jun Jiang, Hao Yang, Cong-Feng Qiao	European Physical Journal C	2019. 5 . 3 (79:4 04)	SCI (E)	独立完成
132	Excited heavy quarkonium production in Higgs boson decays	Qi-Li Liao 1, Jun Jiang	PHYSICAL REVIEW D	2019. 9 . 10 (100, 053002)	SCI (E)	独立完成
133	Heavy Majorana Neutrino Production at Future epep Colliders	李世渊, 司宗国, 杨兴华	Phys. Lett. B795 (2019) 49-55	SCI (E)	独立完成	
134	Systematic studies of charmonium-, bottomonium-, and B_c -like tetraquark states	Jing Wu, Xiang Liu, Yan-Rui Liu, Shi-Lin Zhu	Physical Review D	2019. 1 . 28 (99, 1, 014037)	SCI (E)	独立完成
135	Pentaquark states with the $QQQq\bar{q}$ configuration in a simple model	Shi-Yuan Li, Yan-Rui Liu, Yu-Nan Liu, Zong-Guo Si, Jing Wu	The European Physical Journal C	2019. 1 . 29 (79, 1, 87)	SCI (E)	独立完成
136	Chiral Lagrangians for mesons with a single heavy quark	Shao-Zhou Jiang, Yan-Rui Liu, Qin-He Yang	Physical Review D	2019. 4 . 16 (99, 7, 0740 18)	SCI (E)	独立完成
137	Pentaquark and Tetraquark States	Yan-Rui Liu a, Hua-Xing Chen, Wei Chen, Xiang Liu, Shi-Lin Zhu	Progress in Particle and Nuclear Physics	2019. 7 . 1 (107, , 237)	SCI (E)	独立完成
138	$P_c(4457)^+$, $P_c(4440)^+$, and $P_c(4312)^+$: Molecules or compact pentaquarks?	Jian-Bo Cheng, Yan-Rui Liu	Physical Review D	2019. 9 . 3 (100, 5 , 05400 2)	SCI (E)	独立完成

139	Exotic pentaquark states with the $qq\bar{q}Q$ configuration	Hong-Tao An, Qin-Song Zhou, Zhan-Wei Liu, Yan-Rui Liu, Xiang Liu	Physical Review D	2019. 9 . 10 (100, 5 , 056004)	SCI (E)	独立完成
140	Improved Measurement of the Reactor Antineutrino Flux at Daya Bay	大亚湾合作组	Physical Review D	2019/0 9/09 100, 05 2004(2 019)	SCI (E)	合作完成
141	Extraction of the ^{235}U and ^{239}Pu Antineutrino Spectra at Daya Bay	大亚湾合作组	Physical Review Letters	2019/0 9/13 123, 11 1801(2 019)	SCI (E)	合作完成
142	Enhanced Electron Transport and Heat Transfer Boost Light Stability of Ternary Organic Photovoltaic Cells Incorporating Non-Fullerene Small Molecule and Polymer Acceptors	Hang Yin Ka Lok Chiu Pengqing Bi Gang Li Cenqi Yan Hua Tang Chujun Zhang Yiqun Xiao Hengkai Zhang Wei Yu Hanlin Hu Xinhui Lu Xiaotao Hao Shu Kong So	Advanced Electronic Materials	2019, 5 (10), 190049 7	SCI (E)	独立完成
143	Controllable Growth of Lead-Free All-Inorganic Perovskite Nanowire Array with Fast and Stable Near-Infrared Photodetection	Mingming Han Jiamin Sun Meng Peng Ning Han Zhihao Chen Dong Liu Yanan Guo Shuai Zhao Chongxin Shan Tao Xu Xiaotao Hao Weida Hu Zai-xing Yang	The Journal of Physical Chemistry C	2019, 1 23, 17566–17573	SCI (E)	独立完成
144	Rationalizing device performance of perylenediimide derivatives as acceptors for bulk-heterojunction organic solar cells	Hang Yin, Song Chen, Peng-Qing Bi, Xiao-Peng Xu, Sin Hang Cheung, Xiao-Tao Hao Qiang Peng Xun-Jin Zhu	ORGANIC ELECTRONICS	2019, 65, 156–161	SCI (E)	独立完成

		Shu Kong So				
145	Realization of Lieb lattice in covalent-organic frameworks with tunable topology and magnetism	崔彬, 郑兴稳, 王建峰, 刘德胜, 解士杰, 黄兵	Nature Communications	2020年1月2日, 11卷, 1期, 66页	SCI (E)	独立完成
146	Single-atom Pt supported on holey ultrathin g-C ₃ N ₄ nanosheets as efficient catalyst for Li-O ₂ batteries	Wen Zhao, Jun Wang, Rui Yin, Boya Li, Xiaoshuai Huang, Lanling Zhao, Lei Qian	Journal of Colloid and Interface Science	2020, 564, 28-36	SCI (E)	独立完成
147	Li ₂ ZnTi ₃ O ₈ coated with uniform lithium magnesium silicate layer revealing enhanced rate capability as anode material for Li-Ion battery	Huan Yang, Ning Lun, Yong-Xin Qi, Hui-Ling Zhu, Jiu-Rong Liu, Jin-Kui Feng, Lan-ling Zhao, Yu-Jun Bai	Electrochimica Acta	2019, 315, 24-32	SCI (E)	独立完成
148	The necessity of D-Thr in the new antibiotic Teixobactin: A molecular dynamics study	Yang Liu, Weifeng Li, Mary B. Chan-Park, Yuguang Mu	Journal of Chemical Information and Modeling	2019, 59, 1575	SCI (E)	独立完成
149	Strain-tunable CO ₂ storage by black phosphorene and alpha-PC from combined first principles and molecular dynamics studies	Xiaohan Song, Yang Liu, Yanmei Yang, Weifeng Li, Mingwen Zhao	Physical Chemistry Chemical Physics	2019, 21, 20107	SCI (E)	独立完成
150	磁超精细相互作用引起的原子能级分裂及其标识	孙振东, 田玉峰	大学物理	2020 (39, 3, 9-14)	北大中核心	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、兼职人员和流动人员)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	多功能风力发电实验仪	自制	可以弥补基础性实验内容简单、学科交叉融合不足的缺陷，实现力学和电学实验交叉融合，帮助学生理解风力发电的原理和技术，熟悉风力发电机的机械结构和系统组成。	研制一套风力发电综合实验仪；编写一套实验讲义；发表技术论文一篇；申请实用新型专利一项。	用于高等院校、高职院校的电气工程及其自动化、机电一体化技术、计算机控制技术、电力系统自动化技术、电子信息工程和能源动力等专业。



图 12：多功能风力发电实验仪

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	3 篇

国际会议论文数	17 篇
国内一般刊物发表论文数	3 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	4 项

注：国内一般刊物：除“（三）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://www.phylab.sdu.edu.cn/	
中心网址年度访问总量	1100 人次	
信息化资源总量	6400Mb	
信息化资源年度更新量	3200Mb	
虚拟仿真实验教学项目	63 项	
中心信息化工作联系人	姓名	宋洪晓、蒯伟杰
	移动电话	13854162650
	电子邮箱	songhongxiao@sdu.edu.cn

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	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	The Interdisciplinary Workshop on Thin Films & Photonics and Organic Electronics 2019 (TF-POE2019)	山东大学	郝晓涛	80	2019 年 11 月	国际

2	第十届全国青年计算物理学术会议	山东大学	孙振东	120	2019 年 6 月	国内
3	2019 年 NSFC-CAS-JSPS 分子的核自旋变体与分子光谱学术研讨会	山东大学	孙振东	70	2019 年 10 月	国际
4	QCD 和重味物理前沿问题研讨会	山东大学	司宗国	70	2019 年 4 月	国内
5	有机自旋及光电子学研讨会	山东大学	解士杰	90	2019 年 11 月	国内

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	Optical modulator for multi-gigahertz mode-locked waveguide lasers (Invited)	陈峰	2019 年环太激光损伤暨薄膜物理与应用国际会议	2019. 5. 19	青岛, 中国
2	Q-switched mode-locked waveguide lasers modulated	陈峰	23rd International Workshop on Inelastic Ion-Surface Collisions	2019. 11	Matsue Japan
3	Monolithic waveguide laser mode-locked by embedded Ag nanoparticles operating	陈峰	12th International Photonics and OptoElectronics Meetings	2019. 11	武汉, 中国
4	WS2-based Q-switched laser generation from Nd:YAG ridge waveguides fabricated by combination of swift heavy ion irradiation and laser ablation	陈峰	PIERS 2019	2019. 12	厦门, 中国
5	Plasmonic Ag nanoparticles embedded in lithium tantalate	陈峰	第十四届全国激光技术与光电子学学术会议	2019. 3	上海, 中国

	crystal for ultrafast laser generation				
6	Femtosecond Laser Writing of Optical Waveguides by Self-induced Multiple Refocusing in LiTaO ₃ Crystal	陈峰	2019 年超快激光精密加工技术及应用研讨会	2019. 12	杭州, 中国
7	Waveguide lasing based on LiNbO ₃ crystal embedded Cu nanoparticles	陈峰	2019 年泰山学术论坛: 新型分光材料与器件	2019. 12	聊城, 中国
8	Ferromagnetic COFs	刘德胜	有机自旋及光电子学研讨会	2019. 11	济南, 中国
9	聚合物光伏异质结形态结构和光物理过程调控	郝晓涛	山东省泰山学术论坛—战略新兴产业中的重大物理问题分论坛	2019. 7. 5	青岛, 中国
10	大厚度有机光伏器件中形貌调控、激子解离与电荷传输	郝晓涛	中国材料大会 2019	2019. 7. 10	成都, 中国
11	非富勒烯聚合物太阳能电池多时间尺度光物理过程	郝晓涛	第十一届全国有机发光和光电性质学术会议	2019. 9. 20	北京, 中国
12	Multiple Temporal Scale Exciton Dynamics in Organic Solar Cells	郝晓涛	The 11th Asian Conference on Organic Electronics	2019. 11. 6	新台北市, 中国台湾
13	Exciton Dynamics in Ternary Organic Solar Cells	郝晓涛	The 2th International Conference on Optoelectronics and Measurement	2019. 11. 28	合肥, 中国
14	有机太阳能电池多尺度激发态过程	郝晓涛	2019 年度泰山学术论坛—新型发光材料与器件	2019. 12. 13	聊城, 中国

15	量化相干资源的理论研究	全殿民	(全国)量子信息前沿研讨会	2019.9.27	成都, 中国
16	压电晶体薄膜及应用	胡卉	2019 年全国声学大会	2019.09.20	深圳, 中国
17	有机太阳能电池内非均匀场驱动的电荷分离机制	高琨	中国物理学会 2019 秋季学术会议	2019.9.19	郑州, 中国
18	Photoelectric modulation of organic devices by applying a local nonuniform electric field to drive the directional migrations of different excited states	高琨	第二十二届全国半导体物理学术会议	2019.7.9	杭州, 中国
19	高温铋层状结构压电陶瓷的压电特性研究	王春明	第十一届海峡两岸超微颗粒学术研讨会	2019.8.16	宜昌, 中国
20	High Tc piezoelectric ceramics	王春明	Electronics and Computer Science, University of Southampton	2019.12.7	Southampton, United Kingdom
21	铜铁矿基热电材料	王洪超	山西省第一次热电材料及器件学术研讨会	2019.10.18	太原, 中国

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	中国大学生物理学术竞赛山东省省赛	省级	78	徐建强 孙尚倩	正高级 中级	2019.4.12-14	4.0

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	2019年3月、4月、暑假、以及寒假，物理学院科学体验中心组织一系列面向青少年科普及研学活动	1300	微信公众号宣传

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	无					

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		170 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	未发生

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

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：苏晓云
示范中心主任：戴瑛
(单位公章)
2020年3月12日
物理学院

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

该中心本年度考核符合要求，予以通过。今后学校拟加强示范中心顶层设计和加大建设经费投入，保障中心的可持续发展。

所在学校负责人签字：秦素
(单位公章)
年 月 日
明英丽印