

批准立项年份	2007
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（复旦大学）

实验教学中心主任：乐永康

实验教学中心联系人/联系电话：乐永康/18917117272

实验教学中心联系人电子邮箱：leyk@fudan.edu.cn

所在学校名称：复旦大学

所在学校联系人/联系电话：葛天如/021-65642805

2020年2月18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。

物理学国家级实验教学示范中心（复旦大学）在 2019 年里，为全校理、工、医等专业的近 2000 位学生开设公共基础课《基础物理实验》课（包括为 MBBS 班开设全英语的《基础物理实验》课），为物理类各专业开设《物理实验上、下》（包括物理学系、光科学与工程系、核科学与技术系）、《近代物理实验 I、A》（包括物理学系、光科学与工程系、核科学与技术系和材料科学系）等专业必修课，以及《物理演示实验拓展》、《基础物理建模》、《自学物理实验》、《设计性研究性物理实验》、《医学物理实验》、《近代物理实验 II》等专业选修课和《文科物理实验》等公共选修课，2019 年学生实验总人时近 15 万。

实验中心根据之前制定的“示范中心十三五发展规划”完善实验教学课程体系、探索实验教学的新模式、建设特色新实验、开设开放性新课题。实验中心于 2019 年更新了一些就设备，如核磁共振成像、塞曼效应实验等，添置了部分新实验：望远镜搭建和使用、光学系统的像差评定等；还有一些自主建设的项目，如真空物理综合实验、原子波函数 VR 演示等也都取得阶段性成果。

12 月 7 日，物理教学实验中心召开教学指导委员会会议，实验中心过去一年的工作得到教指委成员们的肯定。

2019 年，物理教学实验中心在实验室建设方面取得了喜人成绩，代表性成果包括：

1. 苏卫锋老师在 2019 年 7 月举行的全国高校物理基础课程（实验）青年教师讲课比赛中荣获冠军；在此前的上海市、华东地区选拔比赛中，她也均获一等奖；
2. 吕景林老师领衔完成的三套物理演示实验仪器，参加全国自制演示实验仪器评比，获得一等奖两项；三等奖一项；
3. 示范中心开设的课程在每学期由学校组织的学生评教的得分继续在全校名

列前茅。

4. 2018年9月-2019年6月，南昌大学共青城学院的王腊节老师在我实验中心进修。
5. 符维娟老师负责的校级教学研究项目“物理大课堂的复合型教学模式探索”顺利结项，并获优秀结项项目。

（二）人才培养成效评价等。

实验中心在实验室建设和日常教学中，始终把帮助学生成长放在工作的首要位置。深入剖析学生实验能力的构成要素，针对原有实验训练体系中的薄弱环节，探索以虚实结合的实验教学优化实验教学效果的尝试，并已取得不错的成效。对选修“基础物理建模课”的低年级学生，开设在实验课题探究中利用信息化技术的系列讲座，内容包括 Tracker 使用，Matlab、Mathematica、Python、Physlet 入门等，让更多的同学掌握虚拟仿真技术，并在课题探索中实践，同学门的课题探索成果更加突出。2019年里取得的代表性成果包括：

1. 由大一学生组成的两个代表队参加上海市大学生物理学术竞赛均获一等奖（获奖队员是：孙雯思、吴晋渊、喻知博、方胤豪、王司明，舒畅、林欢、刘博弈、温舒云、孟天鸣）。
2. 由孙雯思、舒畅、吴晋渊、喻知博、方胤豪同学组成的复旦大学代表队在第十届中国大学生物理学术竞赛中获冠军（这是十届比赛复旦大学代表队首次捧得冠军奖杯）。
3. 实验中心选派的学生参加全国大学生物理实验竞赛的成绩取得突破：陈浩然、朱光瑞两位同学获得综合组一等奖，这是复旦学生在此项比赛中首次获得一等奖；彭森洋同学获得基础组二等奖，罗谟杰同学获得基础组三等奖。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

在 2019 年，物理教学实验中心在教师队伍相对稳定，吕景林老师成果晋升正高级职称，但也因年龄关系，于 2019 年 6 月光荣退休。实验中心已经开始和系领导讨论：如何引进新的人才，以满足实验中心持续发展的需要。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

实验中心教师队伍建设的举措包括：

1. 利用已经坚持 10 多年的每周一次的午间教学研讨会的机会，每周安排一位老师进行讲课练习，所有老师一起参与讨论、指导该老师的教学过程；这项练习，能有效提高教师们准备 PPT 的质量和课堂教学的水平；
2. 实验中心组织全体教师参与课程建设专项研讨，实验课程相关的基本实验能力，以及如何建设通用技能在线课程，以利于学生学习；
3. 实验中心还邀请产业界的专家来开设产学研合作系列讲座，拓宽老师们的知识面，以支持实验室建设和课堂教学实践；
4. 实验中心组织全体实验教师练习书写实验报告和实验记录，并深入讨论，逐步达成对实验报告、实验记录书写的统一教学要求；
5. 由中心副主任陈唯老师带队，姚红英、俞熹、周诗韵、李爱萍、魏心源等老师赴清华大学、北京大学、北京理工大学、东北大学的物理教学实验中心考察和学习。
6. 组织苏卫锋、岑剌两位老师去全国高等学校教学实验仪器展，拓宽教学实验新项目建设的思路；
7. 组织实验中心教师 30 余人次参加全国各类教学研讨会。

取得的成绩包括：

1. 苏卫锋老师在 2019 年 7 月举行的全国高校物理基础课程（实验）青年教师讲课比赛中荣获冠军；在此前的上海市、华东地区比赛中，也均获一等奖；
2. 吕景林老师领衔完成的三套物理演示实验仪器，参加全国自制演示实验仪器

评比，获得一等奖两项；三等奖一项；

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

物理教学实验中心历来重视教学研究，努力通过教学研究来获得教学改革的新思路，评估教学效果和人才培养质量，2019年，实验中心教师积极申请各类教学研究项目，努力推进已立项项目的研究工作，具体信息统计是：成功申请立项教学研究项目6项、在研教学研究项目8项、顺利结项的教学研究项目10项，期中两项获评优秀结项项目，具体信息如下：

1. 2016年高等学校教学研究项目（教育部大学物理课程教学指导委员会）“演示资源嵌入课堂教学途径和模式的探索”（负责人：吕景林），顺利结项，获评优秀结题项目。
2. 物理大课堂的复合型教学模式探索，负责人，符维娟，复旦大学教学研究与改革项目，2018.1-2018.12；顺利结项，获评优秀结题项目。

（二）科学研究等情况。

1. 实验中心兼职教师承担省部级以上科研项目18项，总计在研项目经费6740万元。
2. 实验中心专职教师自主开发多功能真空计校准系统，已于2019年投入教学实践，还有多功能液晶物理综合实验仪正在研制中。
3. “面向新工科人才培养的物理实验课程体系建设”的新工科建设项目，进展顺利。

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。

示范中心自己建设和维护二级域名独立的网页用于支持实验室建设和日常教学：phylab.fudan.edu.cn。现有页面总数超过 4400，资源总量超过 50G，平均每一天有 10 个以上的页面得到更新，2019 年的页面点击数超过一千万次。网站管理已做到：学生提问在一个工作日之内有回复。示范中心教师所有人员都参与网站编辑。

（二）开放运行、安全运行等情况。

示范中心有固定的开放实验室，用于支持学生做开放课题和科研训练项目。教学实验室也设立固定的开放时间。在固定的开放时间之外，学生根据需要，登记后就可以进实验室做实验。

示范中心是上海市高中生物物理竞赛的实验培训点，2019 年暑假按计划开设中学生实验集中训练课。

示范中心一直重视安全工作，每门实验课的绪论课上，进行全体学生的安全教育，每个实验室都张贴安全管理要求，根据学校工作要求，进行安全检查，2019 年没有发生安全事故。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

实验中心是上海市高中生物物理竞赛的实验培训点，2019 年暑假按计划开设中学生实验集中训练课，新开了“透镜焦距测量和望远镜搭建实验项目”。

实验中心在 2019 年接待 17 批次国内同行的来访；组织科普活动 27 场（包括接待中学生师生来访、组织科普报告等）

2019 年有南昌大学共青城学院教师王腊节来示范中心进修学习。

五、示范中心大事记

(一)有关媒体对示范中心的重要评价,附相应文字和图片资料。

无

(二)省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

无

(三)其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1. 苏卫锋老师获得全国青年教师讲课比赛冠军。
2. 复旦大学代表队在全国 CUPT 比赛中获得冠军。

六、示范中心存在的主要问题

1. 示范中心的教师队伍中,真正从事技术支持的工程技术人员目前只有一位,原本该由技术人员承担得工作由并不具有很扎实的相关专业技能的教师来承担,如仪器开发过程中的技术实现过程,使得这部分工作的效率比较低或者质量不很高。好在,实验中心在近期得到学校通知:学校已经开放实验教学专职技术人员的招聘,我们将于近期启动招聘申请。
2. 实验室建设经费的拨付比较难以预期,为了提高建设经费的使用效率,实验中心将经常性地组织教学研讨会,商议下一步的建设中需要采购的仪器设备计划,并鼓励中心教师参与各类教学仪器展示会,了解实验教学仪器开发的新动态。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

1. 2019年,学校投入逾100万元(实物折算)的科研就设备用于示范中心的实验教学;65万用作示范中心日常运行经费,28万用于新工科建设;物理系提供约20万元用于示范中心设备采购和25万元用作示范中心日常运行经

费。总计建设和运行经费为 238 万元。

2. 物理系在教师年度工作量核算上，适度减少实验中心专职教师的工作量要求，鼓励实验中心教师投入时间和精力到实验教学改革和实验室建设上来；2019 年的年终工作量核算上，开始考虑助教培养的工作量。
3. 实验中心教师指导学生参与 CUPT 竞赛等活动的工作量，系里从荣誉项目的经费中给予支持。

八、下一年发展思路

1. 示范中心将继续自主建设新实验，延续本校物理实验教学历来重视自主实验开发的优良传统，也强化我们的实验教学重视学生动手实践的特点；同时，我们将比较全面地调研各所学校开设的特色新实验，以引导今后的发展建设方向；
2. 开始修订教材《近代物理实验》，努力通过课程建设引导实验教学，也通过优秀教材，加强向兄弟院校的示范辐射作用；
3. 完成在线课程《物理实验导论》的制作，并上线用于日常教学。

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(复旦大学)				
所在学校名称	复旦大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://phylab.fudan.edu.cn				
示范中心详细地址	上海市邯郸路 220 号复旦大学物理楼	邮政编码	200433		
固定资产情况					
建筑面积	7000 m ²	设备总值	约 3300 万元	设备台数	约 1300 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			238 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	乐永康	男	1973	教授	主任	教学	博士	
2	马世红	男	1963	教授		教学	博士	
3	吕景林	女	1959	副教授	副主任	教学	学士	
4	苏卫锋	女	1977	副教授	副主任	教学	博士	
5	俞熹	男	1978	副教授		教学	博士	
6	陈骏逸	男	1963	副教授		教学	硕士	
7	姚红英	女	1966	副教授		教学	硕士	
8	童培雄	男	1962	高工		教学	学士	
9	符维娟	女	1973	讲师		教学	博士	
10	周诗韵	女	1986	讲师		教学	博士	
11	陈元杰	男	1975	工程师		教学	学士	
12	白翠琴	女	1979	工程师		教学	硕士	
13	岑剡	男	1981	工程师		教学	硕士	
14	高渊	男	1977	助教		教学	学士	
15	李爱萍	女	1979	工程师		技术	硕士	
16	张瑶琪	女	1983	研究实习员		管理	硕士	

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	徐海超	男	1983	青年副研究员		教学	博士	
2	彭瑞	女	1985	青年副研究员		教学	博士	
3	高春雷	男	1977	教授		教学	博士	博导
4	赵俊	男	1976	教授		教学	博士	博导、杰青
5	蔡群	女	1966	教授		教学	博士	
6	张远波	男	1976	教授		教学	博士	博导、杰青
7	杨新菊	女	1966	教授		教学	博士	博导
8	赵利	男	1963	教授		教学	博士	
9	谭砚文	女	1976	教授		教学	博士	博导
10	季敏标	男	1982	教授		教学	博士	博导
11	李世燕	男	1976	教授		教学	博士	博导
12	爻蕾	女	1978	副研究员		教学	博士	博导
13	陈唯	男	1973	教授	副主任	教学	博士	博导
14	魏心源	男	1974	高级工程师		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	Jeff Wragg	男	1958	教授	美国	查尔斯顿大学	访问学者	2019年7月

2	王腊节	男	1978	讲师	中国	南昌大学	进修	2019年 1月-7月

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	孙腊珍	女	1953	教授	主任委员	中国	中国科学技术大学	校外	1
2	孙骞	男	1971	教授	委员	中国	南开大学	校外	0
3	张朝晖	男	1957	教授	委员	中国	北京大学	校外	1
4	张留碗	男	1967	教授	委员	中国	清华大学	校外	1
5	周进	男	1959	教授	委员	中国	南京大学	校外	1
6	蔡志岗	男	1962	教授	委员	中国	中山大学	校外	1
7	陈唯	男	1973	教授	委员	中国	复旦大学	校内	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	基础医学	2013 级	1	54
2	物理学	2013 级	1	36
3	核工程与核技术	2014 级	1	54
4	物理学	2014 级	2	144
5	物理学	2015 级	27	1872
6	保密管理	2016 级	1	54
7	数学与应用数学	2016 级	1	54
8	物理学	2016 级	94	6786
9	英语	2016 级	2	72
10	哲学	2016 级	2	72
11	材料物理	2017 级	34	2448
12	电子科学与技术	2017 级	19	1368
13	光电信息科学与工程	2017 级	15	1890
14	核工程与核技术	2017 级	28	3456
15	环境科学	2017 级	1	54
16	临床医学(八年制)	2017 级	13	666
17	临床医学(五年制)	2017 级	18	972
18	生物医学工程	2017 级	3	162
19	物理学	2017 级	103	7830
20	八年制临床医学(二军大)	2018 级	3	162
21	保密管理	2018 级	28	1512
22	材料化学	2018 级	22	1188
23	材料物理	2018 级	34	2268

24	大气科学	2018 级	18	972
25	电气工程及其自动化	2018 级	24	1296
26	电子科学与技术	2018 级	20	1080
27	电子信息科学与技术	2018 级	83	4482
28	电子信息科学与技术(智能科学与技术方向)	2018 级	23	1242
29	法学	2018 级	2	72
30	飞行器设计与工程	2018 级	1	54
31	高分子材料与工程	2018 级	30	1620
32	公共事业管理	2018 级	1	54
33	光电信息科学与工程	2018 级	28	1512
34	国际政治	2018 级	4	144
35	行政管理	2018 级	5	180
36	核工程与核技术	2018 级	28	1512
37	化学	2018 级	82	4428
38	环境科学	2018 级	19	1026
39	计算机科学与技术	2018 级	84	4536
40	技术科学试验班	2018 级	2	108
41	临床医学（六年制）	2018 级	40	2160
42	旅游管理	2018 级	2	72
43	软件工程	2018 级	12	648
44	社会工作	2018 级	3	108
45	生态学	2018 级	9	486
46	生物技术	2018 级	21	1134
47	生物科学	2018 级	75	4050

48	生物医学工程	2018 级	11	594
49	数据科学与大数据技术	2018 级	29	1566
50	通信工程	2018 级	40	2160
51	微电子科学与工程	2018 级	140	7560
52	文物与博物馆学	2018 级	3	108
53	物理学	2018 级	108	11340
54	心理学	2018 级	16	864
55	新闻传播学类	2018 级	2	72
56	信息安全	2018 级	28	1512
57	药学	2018 级	1	54
58	应用化学	2018 级	8	432
59	语言学	2018 级	12	432
60	预防医学	2018 级	2	108
61	哲学	2018 级	2	72
62	八年制临床医学(二军大)	2019 级	34	1836
63	法医学	2019 级	20	1080
64	飞行器设计与工程	2019 级	1	54
65	航空航天类	2019 级	53	2862
66	核工程与核技术	2019 级	34	1836
67	环境科学	2019 级	1	54
68	基础医学	2019 级	20	1080
69	经济学	2019 级	2	72
70	理论与应用力学	2019 级	2	108
71	临床医学(八年制)	2019 级	165	8910

72	临床医学(五年制)	2019 级	209	11286
73	软件工程	2019 级	88	4752
74	社会科学试验班	2019 级	9	324
75	生物医学工程	2019 级	3	162
76	微电子科学与工程	2019 级	2	108
77	药学	2019 级	125	6750
78	预防医学	2019 级	110	5940
79	自然科学试验班	2019 级	61	3294

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	320 个
年度开设实验项目数	284 个
年度独立设课的实验课程	13 门
实验教材总数	8 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	22 人
学生发表论文数	3 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	上海市普通高中学业水平考试物理学科考试评价维度和指标研究		马世红		2019.1-2020.12	18万元	a
2	非工科专业学生的工程认知与实践示范中心建设		魏心源	乐永康 俞熹 岑剡 符维娟 周诗韵 高渊	2019.11-2021.10	3万元	a
3	针对拔尖学生的实验融合理论的物理学课程体系建设		魏心源	蒋最敏 陈唯 蒋平 岑剡 高渊	2018.5-2021.5	5万元	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、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

	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费	类别
--	---------	----	-----	------	------	----	----

序号						(万元)	
1	外延石墨烯缺陷结构及其演化与作用	18ZR1403300	蔡群		2018.6 - 2021.5	20	a
2	全量子化效应材料和器件探索	2016YFA0300904	高春雷		2016.7 - 2021.6	111 1	a
3	表面吸附单原子的巨大磁各向异性与稳定性研究	11674063	高春雷		2017.1 - 2020.1 2	70	a
4	快速受激拉曼散射显微成像技术用于神经病理学检测	81671725	季敏标		2017.1 - 2020.1 2	56	A
5	用于快速无标记病理检测的受激拉曼光谱显微镜研发	16441909200	季敏标		2016.7 - 2019.6	50	a
6	重费米子材料的微观性质研究	2017YFA0303104	爻蕾		2017.7 - 2022.6	419	a
7	过渡金属氧化物莫特绝缘体及其掺杂体系的缪子自旋弛豫研究	11774061	爻蕾		2018.1 - 2021.1 2	62	a
8	扩展时空超分辨成像方法以研究CTP合成酶形成细胞蛇的动态机制	21773039	谭砚文		2018.1 - 2021.1 2	65	a
9	拓扑超导等关联体系的量子调控与运输	2018YFA0305604	张远波		2018.5 - 2023.4	101	a
10	新型二维半导体的材料生长、器件制备和电路集成研究	18JC1410300	张远波		2018.6 - 2021.5	119 5	a
11	新型二维电子体系在强磁场中的量子输运研究	U1732274	张远波		2018.1 - 2021.1 2	230	a

1 2	面向器件的二维材料原位生长制备测量系统	168014474	张远波		2017.5 - 2019.5	26	a
1 3	二维关联电子材料的磁性调控和自旋逻辑器件	2016YFA030 0703	张远波		2016.7 - 2021.6	141 8	a
1 4	凝聚态物理	158014504	张远波		2015.1 - 2019.1 2	40	a
1 5	面向器件的二维材料原位生长制备测量系统	11527805	张远波		2016.1 - 2020.1 2	643	a
1 6	凝聚态物理	11425415	张远波		2015.1 - 2019.1 2	400	a
1 7	自旋阻挫系统的磁性研究	2017-01- 07-00-07- E00018	赵俊		2017.6 - 2020.6	300	a
1 8	高轨道角动量电子复杂体系中磁相互作用的研究	2015CB9213 02	赵俊		2015.1 - 2019.8	534	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						
2						
...						

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（或章节）、页	类型	类别
1	Influence of fullerene on hIAPP aggregation: amyloid inhibition and mechanistic aspects	Cuiqin Bai	Physical Chemistry Chemical Physics	21.7(2019):4006-4014	SCI	合作完成-第一人
2	High-temperature superconductivity in monolayer $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+\delta}$	Zhang YB	<i>Nature</i>	575 , 156–163 (2019)	SCI	合作完成-其他
3	Mapping Dynamical Magnetic Responses of Ultra-thin Micron-size Superconducting Films using Nitrogen-vacancy Centers in Diamond	Zhang YB	<i>Nano Lett.</i>	19 , 5697-5702 (2019)	SCI	合作完成-其他
4	Signatures of Tunable Superconductivity in a Trilayer Graphene Moiré Superlattice	Zhang YB	<i>Nature</i>	572 , 215–219 (2019)	SCI	合作完成-其他
5	Evidence of a Gate-Tunable Mott Insulator in a Trilayer Graphene Moiré Superlattice	Zhang YB	<i>Nature Physics</i>	15 , 237–241 (2019)	SCI	合作完成-其他
6	<i>Absence of magnetic</i>	Li SY	Physical	123, 247204	SCI	合

	<i>thermal conductivity in the quantum spin liquid candidate EtMe₃Sb[Pd(dmit)₂]₂</i>		Review Letters	(2019)		作完成 - 其他
7	<i>Multigap nodeless superconductivity in CsCa₂Fe₄As₄F₂ probed by heat transport</i>	Li SY	Physical Review B	99, 020502(R) (2019)	SC I	合作完成 - 其他
8	<i>Type-I superconductivity in Al₆Re</i>	Li SY	Physical Review B	99, 144519 (2019)	SC I	合作完成 - 其他
9	<i>Ferromagnetic van der Waals crystal VI₃</i>	Li SY	Journal of the American Chemical Society	141, 5326 (2019)	SC I	合作完成 - 其他
10	<i>Structure and Transport Properties in Itinerant Antiferromagnet RE₂(Ni_{1-x}Cu_x)₅As₃O₂ (R E = Ce, Sm)</i>	Li SY	Inorganic Chemistry	58, 2770 (2019)	SC I	合作完成 - 其他
11	<i>Unusual double-peak specific heat and spin freezing in a spin-2 triangular lattice antiferromagnet FeAl₂Se₄</i>	Li SY	Physical Review B	99, 054421 (2019)	SC I	合作完成 - 其他

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					
2					
...					

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	4 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	5 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	12 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://phylab.fudan.edu.cn
中心网址年度访问总量	1000 万人次

信息化资源总量	50000Mb	
信息化资源年度更新量	平均每天更新 10 个页面	
虚拟仿真实验教学项目	60 项	
中心信息化工作联系人	姓名	俞熹
	移动电话	13505710010
	电子邮箱	whyx@fudan.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	
参加活动的人次数	1 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						
2						
...						

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	利用小组讨论提升大学物理演示实验教学效果的探讨	符维娟	2019 年上海市物理教学媒体研讨会	2019. 1	上海交通大学
2	美国高校物理教育（学）情况及其启示——一个“局外人”的管窥”	马世红	中国物理学会 2019 年度秋季年会 —— 物理教学分会	2019. 9	郑州大学
3	对学生素质教育（学）的思考——域外	马世红	物理学术竞赛十周年暨学生素质教育新模	2019. 12	南开大学

	教育模式和教学过程的启示		式研讨会		
4	Experimental Demonstration of Fresnel Acoustic Lens	岑剡	2019 AAPT Winter Meeting	2019. 1	Houston
5	基础物理实验教学建模思维的培养及预习报告的改革	苏卫锋	上海市基础物理实验教学指导委员会 2019 年春季会议	2019. 1	华东理工大学
6	物理虚拟仿真实验教学理念与实践	苏卫锋	高校虚拟仿真实验教学中心内涵建设与实验教学改革创新研讨会	2019. 5	杭州师范大学
7	青年教师讲课比赛准备与体会	苏卫锋	中国高等学校实验物理教学研究会第五届常务理事会议暨物理实验专题研讨会	2019. 8	西南交通大学峨眉校区
8	反思分享与提升	苏卫锋	大学物理课程论坛	2019. 11	东北大学
9	基础物理实验中 中学生建模能力的培养	苏卫锋	复旦大学物理系教学研讨会	2019. 11	复旦大学
10	以学生为主体的物理演示实验教学模式的实践	吕景林	第十四届全国高校物理演示实验教学研讨会	2019. 7	哈尔滨工程大学
11	依托物理演示实验室，培养创新人才的教学实践	吕景林	高等教育国家级教学成果奖获奖成果推广与应用暨教学成果奖培育专题研讨会	2019. 9	无锡
12	依托物理演示实验室，培养创新人才	吕景林	高等教育教学成果奖培育与申报研讨会	2019. 12	海口
13	发挥演示实验优势，培养创新人才	吕景林	2019 年高校物理实验教学专题研讨会	2019. 12	浙江大学

14	CUPT 备赛中培养学生能力	乐永康	物理学术竞赛十周年暨学生素质教育新模式研讨会	2019.12	南开大学
15	物理实验教学之我见	乐永康		2019.12	海南大学
16	物理实验教学之我见	乐永康		2019.12	天津大学
17	物理实验教学之我见	乐永康	教师培训	2019.12	江西工程大学
18	光泵磁共振实验中的能力培养	乐永康	物理实验教学标准化研讨会	2019.12	海南大学
19	物理实验教学之我见	乐永康		2019.11	中山大学珠海校区
20	物理实验教学的国际交流	乐永康		2019.12	哈尔滨工业大学
21	Teaching Lab on Vaccum	Yongkang Le	AAPT 2019 Winter Meeting	2019.1	Houston
22	Teaching Labs at Fudan	Yongkang Le		2019.1	Southern Methodist University
23	Stand-alone Teaching Labs	Yongkang Le	AAPT 2019 Summer Meeting	2019.7	Pravo

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							
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	2019.1(3次)	每次100人	为复旦附中浦东分校中学生进行实验培训
2	2019.1	200	杭州启正中学讲座-学好物理 投身创新实践
3	2019.3		第三十四届上海市青少年科技创新大赛评委
4	2019.3	7	和大同中学老师交流 CUPT 实验指导经验
5	2019.5	150	接待兰州一中师生参观实验室
6	2019.5	150	接待奉贤中学师生参观实验室
7	2019.7	40	接待香港中学生参观实验室
8	2019.7	18	2019 上海市青少年科学研究院小研究员科学素养培育课程
9	2019.7	300	浙江岱山中学讲座-换一种思路学物理
10	2019.7	8	浙江古丽中学讲座-物理创新实验
11	2019.7(4次)	每次100人	为复旦附中青浦分校中学生进行实验培训
12	2019.8	180	中学实验培训
13	2019.9	3	交大附中物理竞赛辅导
14	2019.9	70	江南大学讲座-换一种思路教物理(江苏省高中物理骨干教师培训)
15	2019.9	16	复旦大学附中讲座-工作、事业、使命(面向物理老师)
16	2019.10	10	复旦附中高中生物物理竞赛实验培训
17	2019.10	12	松江二中2020年IYPT赛题解读
18	2019.10	150	上海财经大学科普报告-从布朗运动到复杂流体
19	2019.11	50	上海市实验学校科普报告-从布朗运动到复杂流体
20	2019.11		中学教师物理实验竞赛评委
21	2019.11	230	接待奉贤中学师生参观实验室
22	2019.11	20	复旦附中创新课题中期指导
23	2019.12(2次)	每次10人	复旦附中辅导实验

24	2019.12	40	大同中学黄浦区高中物理骨干教师培训
25	2019	2	辅导杨浦区高中生科研探究活动
26	2019 秋季学期 (6 次)	每次 15-20 人	上海中学实验培训

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	华东地区物理 实验教师教学 培训(和浙江 大学合办)	70	乐永康	教授	2019.11. 23-24	
2						
...						

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		近 2600 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。

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。)

我们承诺所填内容属实, 数据准确可靠。

数据审核人:

示范中心主任:

(单位公章)



2020年3月5日

(二) 学校评估意见

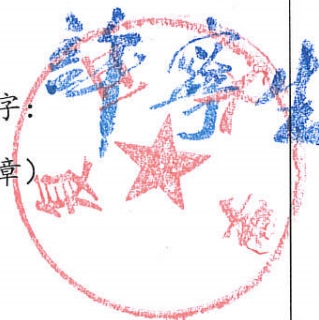
所在学校年度考核意见:

(需明确是否通过本年度考核, 并明确下一步对示范中心的支持。)

通过考核, 学校继续支持中心发展。

所在学校负责人签字:

(单位公章)



2020年3月9日