

# 国家级实验教学示范中心 阶段性总结报告

(2018-2022 年)

2023 年 6 月 25 日填报

### 注意事项及说明：

1. 文中内容与示范中心近 5 年运行数据相对应，必须客观真实。
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，且署名单位须为示范中心所在学校或学校直属单位。
3. 总结报告通过国家级实验教学示范中心年度报告管理系统提交。
4. 总结报告尽量精炼、简洁，字数不超过限制字数。

## 一、示范中心基本情况

表 1-1 示范中心基本情况

示范中心名称	基础物理国家级实验教学示范中心（北京大学）				
所在学校名称	北京大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://www.tcep.pku.edu.cn	访问人次	193700		
示范中心详细地址	北京市海淀区成府路 209 号	邮政编码	100871		
固定资产情况（2018）					
建筑面积	2999.00m <sup>2</sup>	设备总值	3012.00 万元	设备台数	2274 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	2999.00m <sup>2</sup>	设备总值	3804.00 万元	设备台数	2866 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			1069.00 万元		

注：1. 表中所有名称均须填写全称。

2. 主管部门：所在学校的上级主管部门。

## 二、管理与运行机制（示范中心管理制度建设情况、发展规划及完成情况等，800 字左右。）

基础物理国家级实验教学示范中心（北京大学）（以下简称“中心”）是首批国家级实验教学示范中心，由实验室与设备管理部和物理学院共同领导。中心具有完善的管理制度，包括“北京大学实验室工作条例”、“北京大学仪器设备管理办法”等校级管理制度和“物理实验教学中心实验室管理制度”、“物理实验教学中心主任职责”、“物理实验教学中心技术人员岗位职责”等一系列内部条例。2018 年，中心成立了教学指导委员会，聘请朱守华等 6 位校内外知名专家担任委员。教

学指导委员会定期举行会议，审议中心的管理与运行情况和未来发展规划。

为适应物理学拔尖人才培养的新要求，中心五年来对两门主干核心课程“普通物理实验”和“近代物理实验”进行了重点建设，通过实验内容升级、教学模式更新等多种手段全面提高课程的高阶性和先进性，有效保证了面上教学的高品质，“近代物理实验”和“普通物理实验”先后获批为第一批、第二批国家级一流本科课程。为加强优秀学生的特殊培养，中心还重点打造了两门课改课程，分别是开设于2018年的“综合普物实验”和开设于2014年的“前沿物理实验”，通过研究型的课改课程满足优秀学生科研训练的需求，助力优秀学生快速成长。

2022年，北京大学开始实施“物理学科卓越人才培养计划”，每年面向国内外选拔不超过100名物理学科拔尖、综合素质优异的中学生，通过超常规的举措加快拔尖创新人才的选拔培养，支撑国家原始创新和科技实力整体跃升。为探索卓越人才培养的有效路径，中心于2022年秋季为刚入学的首届“卓越班”学生特别开设了周六班“普通物理实验”，并专门打造课程内容和培养方案，将课程由单一的“传统课堂实验”调整为“课堂实验”、“自主学习实验”和“自主实验”三部分内容，通过更为灵活、丰富和不同类型的内容设置全面加强对动手实践能力和创新精神的培养，上述新教学模式和课程内容在期末调查问卷中受到“卓越班”学生的普遍好评。

实验室安全管理方面，中心按要求制定了安全规范制度并严格执行，定期自查，全面保障所有教学实验室的运行安全，保持了至今安全零事故的记录。教学管理方面，中心建立了专门网站，为学生提供了全面系统的实验课学习资料用于预习、实验选题和师生交流，并开发了电子报告上传和批改系统、二维码课程管理系统等。5年来，中心网站系统平台对外开放运行，效果良好，截至2022年，网站信息化资源总量约28800Mb，年访问量约55600人次。

表 2-1 示范中心主任聘任情况（2018-2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	是否全职 教学科研人员	聘任起止时间	聘任文件名称及文号	备案文号	是否报主管部 门、省级教育行 政部门和教育部 备案
1	李智	男	1979	教授	主任	是	201909 至 现在	“关于任命北京大学国家级 实验教学示范中心主任的通 知”，校发[2023]86 号	北自[2023]15 号	已备案
2	张朝晖	男	1957	教授	主任	是	201007 至 201909	“关于张朝晖任职的通 知”，北物院第[2010]005 号		

表 2-2 示范中心教学指导委员会人员情况（2018-2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作单位	类型	国籍	任期时间段
1	乐永康	男	1973	正高级	委员	复旦大学	外校专家	中国	201810- 202310
2	何振辉	男	1963	正高级	委员	中山大学天	外校专家	中国	201810- 202310
3	张朝晖	男	1957	正高级	委员	北京大学	校内专家	中国	201810- 202310
4	张留碗	男	1967	正高级	委员	清华大学	外校专家	中国	201810- 202310
5	朱守华	男	1970	正高级	主任委员	北京大学	校内专家	中国	201810- 202310
6	王引书	女	1967	正高级	委员	北京师范大学	外校专家	中国	201810- 202310

注：1. 职务：包括主任委员和委员。

2. 类型：包括校内专家、校外专家、企业专家和外籍专家。

3. 任期时间段：精确到月，格式为 XXXX 年 X 月-XXXX 年 X 月。

表 2-3 示范中心制度建设情况 (2018-2022 年)

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号 (如有)
1	国家级实验教学示范中心管理办法	201612	教育部办公厅	教高厅〔2016〕3 号
2	北京大学实验室工作条例	200611	北京大学	校发[2006]261 号
3	北京大学仪器设备管理办法	200611	北京大学	校发[2006]262 号
4	北京大学实验室安全管理办法	201105	北京大学	校发[2011]69 号
5	物理实验教学中心实验室管理制度	202206	基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学)	
6	物理实验教学中心主任职责	202206	基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学)	
7	物理实验教学中心技术人员岗位职责	202206	基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学)	
8	物理实验教学中心实验室安全规定	202206	基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学)	

表 2-4 示范中心教学安全管理工作情况 (2018-2022 年)

安全教育培训情况		7364 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，请在其下方表格打勾。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

### 三、教学与人才培养（示范中心育人理念及落实情况、实验教学体系建设情况等，800 字左右。）

北京大学的办学定位是“培养引领未来的人”，北大物理学院主要培养面向未来的物理学研究人才，中心的基本育人理念是“加强基础、循序渐进、因材施教、全面提高”。近年来，通过新开设教改模块的“综合普物实验”和“前沿物理实验”，中心不断探索培养优秀拔尖学生的物理实验教育模式，形成了如下实验教学体系：将主干实验教学分成 A 和 B 两个基本通道和 A、B 之间的交叉通道。B 通道保持从“普通物理实验 I、II”到“近代物理实验 I、II”的传统安排，满足大面积实验教学的基本需求；A 通道则用创新型实验课程“综合普物实验”和“前沿物理实验”分别取代“普通物理实验 II”和“近代物理实验 II”，供成绩优秀的学生选择，加强优秀学生的特殊培养。此外，鉴于参加中学生物理国际竞赛的同学在入学前已经做过大部分普物实验，为他们专门安排了科研专题的研究型实验进行替代；为满足不同专业的培养需要，安排了可以替代“近代物理实验 II”的“激光实验”、“核物理实验”等其它可选专业实验。

B 通道遵循“加强基础、循序渐进”的育人理念，有效保证了面上教学的传统品质，典型成果体现是：在 2019 年和 2021 年的全国大学生物理实验竞赛（教学赛）中，北京大学的 8 名参赛学生 6 人获得一等奖、2 人获得二等奖，成绩优异，是对我们教学成效的一个标志性评价。A 通道遵循“因材施教、全面提高”的育人理念，加强对优秀学生的特殊培养，显著提高了优秀学生的科研创新能力，典型的成果体现是：在研究型实验的课题研究中，本科生为第一作者的研究论文成功发表在 Nature Communications、Nano Letters 等国际知名学术刊物上，为拔尖人才培养做出了突出贡献，选修 A 通道课程的大部分同学在本科毕业后均顺利申请到哈佛、斯坦福、麻省理工、加州理工等国外顶尖高校深造。此外，近 5 年的中国大学生物理学术竞赛（CUPT），2 次获得一等奖、3 次获得二等奖；全国大学生物理实验竞赛（创新赛），获得一等奖 1 次、二等奖 2 次。

表 3-1 示范中心承担实验教学任务情况（2018-2022 年）

年度	专业数	学时总数（学时）	学生总人数（人）	人时数
2018	13	1344	1225	90564
2019	13	1344	1348	98432
2020	13	1344	1327	97088
2021	13	1344	1345	104000
2022	13	1344	1438	104256

注：1.学时为专业开设课程对应的学时数；学时总数为学时数之和；

2.人时数为专业开设课程对应的学时数\*学生人数；人时总数为人时数之和

表 3-2 示范中心开设实验项目占比情况（2018-2022 年）

年度	实验项目总数	基础实验项目数量	占比（%）	专业实验项目数量	占比（%）	综合性实验项目数量	占比（%）	创新创业实验项目数量	占比（%）
2018	88	18	20.45%	40	45.45%	50	56.82%	20	22.73%
2019	88	18	20.45%	40	45.45%	50	56.82%	20	22.73%
2020	88	18	20.45%	40	45.45%	50	56.82%	20	22.73%
2021	88	18	20.45%	40	45.45%	50	56.82%	20	22.73%
2022	90	18	20.00%	40	44.44%	52	57.78%	20	22.22%

注：“基础实验项目”、“专业实验项目”、“综合性实验项目”和“创新创业实验项目”的数量统计相对独立，互不影响。

表 3-3 示范中心承办的学科竞赛活动（2018-2022 年）

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）



注：仅填写省级及以上学科竞赛活动。

表 3-4 示范中心支持的创新创业活动（2018-2022 年）

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况

注：仅填写由示范中心教师指导或依托示范中心资源开展的获得省级及以上奖项的项目。

表 3-5 示范中心指导学生获得成果情况（2018-2022 年）

学生获奖人数	48 人
学生发表论文数	13 篇
学生获得专利数	1 项

- 注：1. 学生获奖项目的指导教师必须是中心固定人员；  
2. 学生论文必须是在正规出版物上发表，且通讯作者或指导教师为中心固定人员；  
3. 学生专利必须是已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

#### 四、教学改革与研究（示范中心实验教学改革思路及成效等，800 字左右。）

为培养面向未来的物理学研究人才，中心积极探索以“科研引领实验教学”理念，推动课程改革和团队建设，在实验教学中加强科研的引领作用，发展科研型的物理实验教学，促进实验教学不断向更高层次发展。

新实验项目建设方面，在各类教改项目支持下，中心专职人员近 5 年自行开发建设了“双光子量子纠缠”、“量子干涉”、“显微拉曼光谱”、“光力学与光镊”等实验项目，将前沿领域的科研内容转化为教学内容，有效提升了实验的高阶性和先进性；在传统课程中，新建了 8 学时的双周实验“基于虚拟仪器的电路实验”和“光信息处理”，投入到“普通物理实验 II”课堂教学，有效保障了传统实验教学内容的不断更新和发展。

新教学模式探索方面，为同时结合传统模式和创新模式的优点，中心于 2018 年新开设了教改课程“综合普物实验”。该课程强调学生自主探究，上课时教师不在现场，而是通过每周课后的一对一面谈进行指导和考核，实验技术人员负责实验室管理和仪器维护，除固定时间外，学生可自主预约加做实验。课程内容上强调综合性与开放性，学生两周完成一个实验，一个学期完成六个实验，通过以上“规定动作”强化学生的基本实验能力；学生在期末还需自选一个题目进行深入的专题研究，并将研究结果分别以科研论文形式的书面报告和 PPT 形式的口头报告进行汇报，通过以上“自选动作”，训练学生的基本科研能力。该课程受到选课学生广泛好评，学生普遍反应自己的动手实验能力和独立研究能力得到了充分的训练和提高。

新仪器设备开发方面，中心大力支持教师将科研成果转化为教学仪器。中心专职人员研发的“多功能拉曼光学显微镜”于 2021 年获第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛一等奖、“双光子纠缠实验教学系统”于 2022 年获第十一届全国高校物理实验教学研讨会自制教学实验仪器评比一等奖。

课程思政方面，“普通物理实验”和“近代物理实验”于 2022 年双双获批为北京

大学课程思政建设示范课程。中心周路群老师为负责人的“‘薪火相传·同向而行’北京大学物理学院近代物理实验课程思政建设初探”于 2021 年获教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会组织的高等学校教学研究项目立项。

表 4-1 示范中心承担的实验教学改革研究项目（2018-2022 年）

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费 (万元)	类别	起止时间	是否 转化	转化方 式	转化实验 教学项目 名称
1	“准单能 $\beta$ 射线在空气及铝膜中的衰减测量”新实验装置建造与新课开设	教务部	王思广	贾春燕	5.00	a	202005-202103	是	实验项目	$\beta$ 射线在空气及铝膜中的衰减实验
2	“薪火相传.同向而行”——北京大学物理学院近代物理实验课程思政建设初探	高物课教指字(2021)02号	周路群	蒋莹莹、冉书能、贾春燕、季航	0.30	a	2021-8-10 至 2023-8-10	否		
3	“闪光法测定不良导体热导率”实验改进	北大设备部	田广	无	7.90	a	201903-202003	是	实验项目	闪光法测定不良导体的热导率
4	三光子量子干涉实验系统	设备部	王伟	张朝晖, 刘国超	8.00	a	2021-5-1 至 2022-5-1	是	实验项目	量子干涉实验
5	世界著名高校实验教学的比较研究	北京大学	张朝晖	荣新等	10.00	a	201704-201804	否		
6	共聚焦显微成像与拉曼光谱	北大教务部	张朝晖	王伟等	10.00	a	201903-202003	是	实验项目	显微拉曼光谱
7	北京大学本科教学改革立项/“综合普物实验”课程量子纠缠实验建设	教务部	李智	张朝晖、王伟、刘国超	14.00	a	202001-202012	是	实验项目	双光子量子纠缠实验

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费(万元)	类别	起止时间	是否转化	转化方式	转化实验教学项目名称
8	北京大学物理学院杰出人才培养的实践和机制探索	20170601	朱守华	张朝晖等	30.00	b	201703-201903	否		
9	频域 OCT 成像原理仪研制	设备部	荣新	无	9.60	a	2022-3-1至 2023-3-1	否		

注：此表填写省级及以上教学改革研究项目/课题。

1. 项目名称：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：必须是本示范中心人员。
4. 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注\*，非本示范中心人员名字后标注#。
5. 经费：指已经实际到账的研究经费。
6. 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以本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人员参与的课题。
7. 转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。

表 4-2 示范中心研制的实验教学仪器设备情况（2018-2022 年）

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）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
1	变温拉曼光谱仪	改装	将室温拉曼光谱仪改装成变温拉曼，变温范围 15-300K	综合普物实验，拉曼光谱	北京大学	发表文章“物理实验，2019，39(7):11”	2018
2	磁光克尔效应实验仪	自制	通过该自制仪器，可实现对小角度克尔角的测量，应用于近代物理实验教学中。	近代物理实验课程，空间光磁光实验	北京大学	获专利授权，专利号 ZL 2021 1 0320010.3	2020

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）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
3	多功能拉曼光学显微镜	自制	开发低波数拉曼模块；结合海洋光学光谱仪开发 Mapping 模块	综合普物实验，显微拉曼光谱	北京大学	第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛中，获自由设计类组一等奖	2021
4	双光子纠缠实验系统	自制	该系统主要涉及双光子纠缠态的制备、测量和分析，可以直观展示量子纠缠概念、排除局域隐变量假设。	综合普物实验，双光子量子干涉实验	北京大学	第十一届全国高校物理实验教学研讨会教学仪器评比一等奖	2022

注：1. 自制：实验室自行研制的教学仪器设备。

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. 科研支撑情况：教师专利支撑需填写专利号（分发明专利、实用新型专利和外观设计专利），教师科研项目支撑需填写项目名称、类型及级别，教师科研成果支撑需填写成果名称、类型及级别、获奖年度。

表 4-3 示范中心开发的实验课程情况（2018-2022 年）

序号	课程名称	负责人	类别	首轮开设时间
1	综合普物实验	李智	a	201802

注：类别分为 a、b 两类，a 类指以示范中心人员为第一负责人完成的；b 类指本示范中心协同其他单位共同完成的。

表 4-4 示范中心开发的实验教材、著作情况（2018-2022 年）

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN 号	出版时间

注：类别分为 a、b 两类，a 类指以示范中心人员为第一负责人完成的；b 类指本示范中心协同其他单位共同完成的。

## 五、教学条件保障（示范中心教学质量评价和保障体系建设情况，空间场地、仪器设备、数字资源满足实验教学要求情况，安全责任体系建设、安全设施配置与使用情况等，800字左右。）

为保障实验课教学质量，中心规定各门实验课程均需在学期初、学期末分别召开全体任课教师的动员会和总结会，并在学期中不定期召开教学研讨会，就课程要求、教学内容、经验教训等进行交流和总结。新加入实验课程的任课教师，均需在经验丰富的教学组长指导下完成备课和试讲后，方可独立上课。在期末，各门实验课程通过调查问卷了解学生对实验课的反馈和意见，据此不断对课程做出优化和调整。

场地资源方面，中心现有教学实验室面积约三千平方米，可以满足常规教学要求。仪器设备方面，中心定期对老旧设备进行更新和升级，并不断引入新设备，5年来累计投入经费1069万元，现有仪器设备近三千台，设备完好率接近100%，有力保障了教学活动的正常开展。

数字资源方面，“普通物理实验”课程是国家级精品资源共享课，提供了教案、PPT、教学视频等丰富的网络教学资源。同时，在上级单位和中心自筹经费的支持下，中心于2018年逐步完成了中心网站硬件系统改造、新版网站的设计与开发工作和全部重点实验室投影视频系统的建设，形成了以新网站信息化平台为基础，利用浏览器、手机移动端、实验室投影系统等多前端输出的格局，更好为实验教学服务。

疫情期间，中心针对物理类和非物理类学生，分别以“自主居家实验”和“线上网课+居家实验”形式，使学生可以在家开展实验课学习。其中，物理类学生要求采用实验物理的研究模式，由学生自选题目、独立设计并完成实验，研究报告借鉴期刊的审稿制，由两位教师独立给出审稿意见；而对非物理类学生，首先通过线上网课完成基础知识学习，然后通过指定题目和内容的居家实验完成实验课学习。以上措施有力保障了疫情期间的实验教学。

在实验室安全方面，制定了“实验室安全管理规定”，建立了主任负责、各实验室负责人具体分管的安全责任体系，所有教学实验室均有实验技术人员专人作

为安全负责人，并由任课教师作为责任教授。每年定期对相关人员进行安全培训，对实验室开展安全检查，确保实验室无安全隐患，全面保障了所有教学实验室的日常维护和运行安全，保持了至今安全零事故的记录。



表 5-1 示范中心空间场地表

年度	地点	面积 (m <sup>2</sup> )	较上一年变化比例	实验室数量	较上一年变化比例
2018	北京大学物理大楼南楼 1-3 层、金工楼 2-3 层	2999.00	-	46	-
2019	北京大学物理大楼南楼 1-3 层、金工楼 2-3 层	2999.00	0.00	46	0.00%
2020	北京大学物理大楼南楼 1-3 层、金工楼 2-3 层	2999.00	0.00	46	0.00%
2021	北京大学物理大楼南楼 1-3 层、金工楼 2-3 层	2999.00	0.00	46	0.00%
2022	北京大学物理大楼南楼 1-3 层、金工楼 2-3 层	2999.00	0.00	46	0.00%

表 5-2 示范中心数字资源开发情况 (2018-2022 年)

资源类型	上线平台	数量
在线课程	爱课程 iCourses, 基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学) 网站	2
数字教材	基础物理国家级实验教学示范中心 (北京大学) 网站	2
虚拟仿真实验	实验室自用	1

## 六、教学团队建设（示范中心实验教学团队建设与能力提升情况等，500 字左右。）

长期以来，中心以“科研引领实验教学”理念推动团队建设，鼓励中心专职人员申请、承担科研项目，并给予配套经费，建设研究型的实验教学平台，在基础物理实验教学中插入研究型的教学内容，培养优秀本科生的科研创新能力。这些举措对中心队伍建设起到了重要作用，专职人员的学术和教学水平有了显著提升。近5年，在岗专职人员中有教师9名，全部具有博士学位和高级职称（教授3名、副教授6名），实验技术人员7名（高级工程师2名、工程师5名），其中45岁以下专职人员约占60%。5年内，中心专职人员李智、季航、荀坤、张朝晖、贾春燕、廖慧敏、刘国超、荣新先后荣获北京大学教学优秀奖、曾宪梓优秀教学奖、赵凯华教学贡献奖、沈克琦物理教育基金、曾宪梓优秀教学奖、方正教师奖、正大教师奖和物理学院宛扬奖教金。此外，荣新于2020年晋升为高级工程师，中心也于2022年获得“北京大学实验室工作先进集体称号”。

中心长期以来积极吸引物理学院各系所的教研系列教师承担实验课教学任务，来自各系所的兼职教师是实验课任课教师的主力军。2022年，66名兼职教师中有30名具有正高级职称，其中包括12名杰青、2位长江，大大提升了整个任课教师队伍的学术水平。近5年，中心的实验课教学基本全部由教师完成，很少使用研究生助教，高水平的任课教师队伍大大提升了实验课的教学质量，受到同学们的广泛好评。

表 6-1 示范中心固定人员情况（2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
1	张朝晖	男	1957	正高级		博导
2	季航	男	1966	正高级		博导
3	刘春玲	女	1971	副高级	副主任	博导
4	周路群	女	1973	副高级		
5	蒋莹莹	女	1974	副高级	副主任	
6	李智	男	1979	正高级	主任	
7	廖慧敏	女	1980	副高级		
8	杨景	男	1983	副高级		
9	贾春燕	男	1963	副高级		
10	刘国超	男	1980	中级		
11	沈言	男	1981	中级		
12	冉书能	男	1982	中级		
13	田广	男	1985	中级		
14	荣新	男	1986	副高级		
15	王伟	女	1984	中级		

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。

表 6-2 示范中心流动人员情况（2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
1	陈剑豪	男	1981	正高级	校内兼职人员	
2	戴伦	女	1966	正高级	校内兼职人员	
3	杜红林	男	1968	副高级	校内兼职人员	
4	付恩刚	男	1974	正高级	校内兼职人员	
5	高鹏	男	1988	正高级	校内兼职人员	
6	高宇南	男	1983	副高级	校内兼职人员	
7	郝建奎	男	1972	副高级	校内兼职人员	
8	何庆林	男	1988	副高级	校内兼职人员	
9	侯玉敏	女	1965	副高级	校内兼职人员	
10	黄斐增	男	1965	副高级	校内兼职人员	
11	黄森林	男	1977	副高级	校内兼职人员	
12	江颖	男	1982	正高级	校内兼职人员	
13	蒋红兵	女	1966	正高级	校内兼职人员	
14	李方廷	男	1967	副高级	校内兼职人员	
15	李峰	男	1963	副高级	校内兼职人员	
16	李源	男	1982	正高级	校内兼职人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
17	林峰	男	1970	副高级	校内兼职人员	
18	林熙	男	1980	正高级	校内兼职人员	
19	刘开辉	男	1982	正高级	校内兼职人员	
20	楼建玲	女	1981	副高级	校内兼职人员	
21	卢晓波	男	1990	副高级	校内兼职人员	
22	路建明	男	1984	副高级	校内兼职人员	
23	罗昭初	男	1990	副高级	校内兼职人员	
24	吕国伟	男	1976	正高级	校内兼职人员	
25	马平	男	1967	副高级	校内兼职人员	
26	马仁敏	男	1982	正高级	校内兼职人员	
27	曲波	男	1980	副高级	校内兼职人员	
28	冉广照	男	1968	正高级	校内兼职人员	
29	沈路路	男	1987	副高级	校内兼职人员	
30	施可彬	男	1976	正高级	校内兼职人员	
31	史俊杰	男	1962	正高级	校内兼职人员	
32	孙栋	男	1981	正高级	校内兼职人员	
33	孙小虎	男	1986	副高级	校内兼职人员	
34	王常生	男	1970	副高级	校内兼职人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
35	王晨旭	男	1989	副高级	校内兼职人员	
36	王宏利	男	1969	正高级	校内兼职人员	
37	王剑威	男	1986	副高级	校内兼职人员	
38	王健	男	1979	正高级	校内兼职人员	
39	王茂俊	男	1980	副高级	校内兼职人员	
40	王思广	男	1971	副高级	校内兼职人员	
41	王新强	男	1975	正高级	校内兼职人员	
42	王越	男	1981	副高级	校内兼职人员	
43	王智	男	1980	副高级	校内兼职人员	
44	吴成印	男	1972	正高级	校内兼职人员	
45	吴孝松	男	1975	正高级	校内兼职人员	
46	肖云峰	男	1981	正高级	校内兼职人员	
47	谢大弢	男	1962	副高级	校内兼职人员	
48	许福军	男	1979	副高级	校内兼职人员	
49	许秀来	男	1975	正高级	校内兼职人员	
50	薛建明	男	1968	正高级	校内兼职人员	
51	杨根	男	1980	副高级	校内兼职人员	
52	杨丽敏	女	1976	副高级	校内兼职人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
53	杨振伟	男	1976	正高级	校内兼职人员	
54	叶堉	男	1984	正高级	校内兼职人员	
55	俞妍	女	1987	副高级	校内兼职人员	
56	张家森	男	1966	正高级	校内兼职人员	
57	张锦文	女	1969	正高级	校内兼职人员	
58	张双全	男	1975	副高级	校内兼职人员	
59	张熙博	男	1984	副高级	校内兼职人员	
60	张晓东	男	1964	副高级	校内兼职人员	
61	张艳席	男	1984	副高级	校内兼职人员	
62	张焱	男	1985	正高级	校内兼职人员	
63	赵强	男	1971	副高级	校内兼职人员	
64	赵清	女	1979	正高级	校内兼职人员	
65	赵子强	男	1965	正高级	校内兼职人员	
66	周辰	男	1988	副高级	校内兼职人员	

注：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。

## 七、示范引领成效（示范中心教学成果建设、教学资源共享与面向社会提供服务情况，800 字左右。）

2018 年，中心参与完成的教学成果“多措施并举，把科研优势转化为教学优势培养优秀创新型人才”获得国家级教学成果二等奖。2018 至 2022 年，中心的实验课教学在原有基础上持续稳定发展，两门主干核心课程中“近代物理实验”于 2020 年获批为第一批国家级一流本科课程，“普通物理实验”于 2021 年申报第二批国家级一流本科课程，并于 2023 年成功获批，这是我们教学发展成效的标志性成果，两门课程的建设经验和具体举措也通过各类教学交流活动向其它高校进行了分享，引起了同行的广泛关注。同时，“普通物理实验”也是国家级精品资源共享课，课程的教案、PPT 和教学录像等电子资源通过中心网站对外共享，产生了广泛的辐射引领作用。研究型的课改课程“综合普物实验”和“前沿物理实验”的实施方式在国内引起了广泛关注，很多兄弟院校纷纷开始实施类似的做法。

社会服务方面，中心在中学物理竞赛的实验教育方面具有示范引领地位。中心定期负责中学生物理竞赛国家队的选拔和实验培训工作，近年来，我们选拔和培训的学生参加国际物理奥林匹克竞赛和亚洲物理奥林匹克竞赛全部获得金牌，为国家争得了荣誉。特别是 2020 年疫情期间，国际物理奥林匹克竞赛以分布赛形式举办，北京大学负责选拔和培训的五位选手全部以高于金牌分数线 50% 以上的突出成绩夺得金牌并包揽前五名，张意飞同学更以超优异表现勇夺最佳总成绩奖、最佳理论奖和最佳实验奖。此外，中心也经常负责中学生物理竞赛北京市代表队的实验培训，并积极参与中学生物理竞赛的实验考试命题、审题等相关工作。2020 年暑假，为推动和提高国内高中的物理教育，北京大学物理学院举办了“物理培优教学论坛”，论坛在北京大学燕云平台全程直播，观看直播及回放人数超九万人次，中心负责实验相关的内容讲授，获得了良好反响。中心还定期向社会开放参观交流活动，很多来自全国各地的优秀中学生通过参观交流了解物理实验和物理。



表 7-1 示范中心先进教学成果建设情况（2018-2022 年）

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
1	多措施并举，把科研优势转化为教学优势培养优秀创新型人才	国家级	刘玉鑫、朱守华、张朝晖、穆良柱、董晓华、欧阳颀、谢心澄、陈晓林	2018	G-2-2018315	全面应用于本校物理类优秀本科生的培养中，获国家级教学成果二等奖。
2	“近代物理实验”课程获评首批国家级线下一流本科课程	国家级	季航、荀坤、周路群、蒋莹莹、江颖	2020	2020130012	获评首批国家级线下一流本科课程。

注：1. 成果包括国家级/省级教学成果奖、国家级/省级一流本科课程等；

2. 团队成员须包含示范中心固定人员。

表 7-2 示范中心举办会议情况（2018-2022 年）

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参会人数	时间	类型	年度

注：主办、协办或承办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、双边性、全国性、区域性等排序，并在类型栏中标明。

表 7-3 示范中心开展培训情况（2018-2022 年）

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）	年度
1	第 35 届全国中学生物理竞赛北京市代表队培训	42	张朝晖	正高级	20181006-20181008	0.00	2018
2	第 36 届全国中学生物理竞赛北京队赛前集训	42	李智	正高级	2019 年 10 月 7-9 日	0.00	2019
3	2019-2020 全国物理国家集训队实验培训	68	李智	正高级	2019 年 11-12 月	10.00	2019

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)	年度
4	北大物理培优教学论坛	10000	李智	正高级	20200822- 20200828	0.00	2020
5	2020年北京大学优秀中学生普通物理实验培优班	70	李智	正高级	20201002- 20201004	0.00	2020
6	第37届全国中学生物理竞赛北京市代表队培训	42	李智	正高级	20201007- 20201011	0.00	2020

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

表 7-4 示范中心开展科普和文化传播活动情况（2018-2022 年）

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
1	北京大学 2018 年校园开放日活动	300	www.pku.edu.cn	201805
2	北京大学物理科学营实验室开放日活动	320	www.phy.pku.edu.cn	201808
3	2018 年北京市优质高中中学生大学物理实验体验活动	84	无	201804-201807
4	2018 年北京大学物理金秋营活动	50	无	201809
5	2019 年北京大学优秀中学生普通物理培优班	50	无	201911
6	北京大学 2019 年校园开放日活动	300	www.pku.edu.cn	2019 年 5 月 20 日
7	2019 年北京市优质高中中学生大学物理实验体验活动	70	无	2019 年 6-7 月
8	北京大学物理科学营实验室开放日活动	240	www.phy.pku.edu.cn	2019 年 8 月 19 日
9	北京大学 2019 年招生开放日活动	1700	www.pku.edu.cn	2019 年 8 月 23-24 日

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
10	北大优秀中学生暑期学堂云参观教学实验室	4000	<a href="http://www.pku.edu.cn">www.pku.edu.cn</a>	8月10日
11	北大物理培优教学论坛	10000	<a href="http://www.phy.pku.edu.cn">www.phy.pku.edu.cn</a>	8月22日-28日

## 八、特色亮点与创新（示范中心在人才培养模式改革、实验教学体系构建、实验教学团队建设、数字资源应用等方面的典型做法与创新探索，1-2项）

### 亮点1

**主题：**建设加强基础与拓展前沿相结合的物理实验教学体系——“近代物理实验”、“普通物理实验”双双获批国家级本科一流课程

**内容：**实验课是实验教育开展的核心载体，随着时代发展，物理实验课程主要面临如下挑战：一是如何兼顾基础性和前沿性，让多数学生在有效完成基础训练的同时，接触到更多前沿内容，获得更有挑战性的训练；二是如何针对学生的不同，开展差异化的培养，使不同程度的学生都能获得有效的提高。为解决上述问题，我们的一大举措是“加强基础”：随着学科发展和科技更新，基础实验课程的具体内容和相关技术需要不断进行更新，具体来说，课程内容的选择要做到既反映当前学科和科技的发展，又有利于学生基础训练的加强。为此，我们在低年级本科生的“普通物理实验”中增加了低温、真空、X射线、核磁共振等原属近现代物理的内容，并用数字示波器替代模拟示波器、引进传感器和虚拟仪器技术、用光学平台部分取代了导轨等；而在高年级本科生的“近代物理实验”中增加了约瑟夫森效应、非线性热对流斑图、热噪声和散粒噪声等，建成了分子束外延设备、扫描电子显微镜、超高真空扫描隧道显微镜等，开设的实验项目中约1/3为诺贝尔奖实验，约1/3为北京大学物理学院科研成果，约一半的实验为国内最早开出。以上措施使实验课程中的“基础”始终定位在高水准，并随着时代发展不断提升，有效保证了主干核心课程在开展大面积实验教学时的高品质，使多数学生都能受到充分、先进的实验训练。我们的另一举措是大力建设研究型的拓展模块实验，以实现“因材施教”，加强对优秀学生的特殊培养。具体来说，在“普通物理实验”层面建设了研究型的“自主综合实验”模块和“专题研究性实验”模块，这些模块实验以物理研究为途径，以探讨实验教学中的疑难问题和从科学前沿中提炼的适合本科生进一步深入研究的课题为内容，为优秀学生创造了自主学习的环境；而在“近代物理实验”层面，建设了“前沿物理实验”模块，直接采用科学前沿的热点问题作为课程内容，使优秀学生直接接触学术前沿。上述研究型的拓展模块实验可直接替代常规课程，为优秀学生的成长提供了特殊通道，极大提升了实验课的高阶性和先进性，很多学生在拓展实验模块中的研究成果发表在国际知名学术刊物上，其科研创新能力得到了充分训练和提高。

**成效：**通过不断更新课程基础和大力建设研究型拓展模块使实验课程既有效保障了大面积面上教学的高品质，又积极满足少数优秀学生的特殊培养要求，两门主干核心课程“近代物理实验”、“普通物理实验”相继获批成为第一批、第二批国家级本科线下一流课程，建设加强基础与拓展前沿相结合的物理实验教学体系为人才培养质量提升打下了坚实基础，上述做法也为其它高校的物理实验教学发展提供了有益经验。

文字描述	支撑材料
“近代物理实验”国家级一流本科课程	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230615">http://39.105.80.219/tmp/20230615</a>

证书	/dc5772fe08f44219941da3bba6d7a153 . jpg
“普通物理实验”获批国家级一流本科课程截图	http://39.105.80.219/tmp/20230615 /895f94dbf67a430282ef27e8396f427f . jpg

## 亮点 2

<b>主题：</b> 将科研优势转化为教学优势，培养优秀创新型人才——相关教学成果获国家级教学成果二等奖	
<b>内容：</b> 随着社会发展，国家对于人才需求的重点发生巨大转变，对创新型人才的渴求成为共识。而随着经济和互联网技术等飞速发展，学生自主意识增强，发展和就业取向多样化，部分学生甚至厌学。与此同时，高校聘任体制改革使科研成为评价教师的首要因素，随之而来的是教师把教学和人才培养放在次要位置，使得对本科生的教育和培养相对弱化。北京大学物理学院根据学科和学院现状，逐步对本科生教育和培养进行改革，提出并实施了“多措施并举、将科研优势转化为教学优势，培养优秀创新型人才”的方案，具体包括：建立了包括灵活课程、科研训练与实践以及全球课堂“三位一体”的广义课程体系；将科学研究及其方法及时融入教学和人才培养环节；改变对实验课程的定位，优化了实验课程体系和教学内容，积极研制和更新仪器设备，促进创新型优秀人才培养进程的发展；通过“小型项目研究与成果展示”、综合实验与创新性专题实验、前沿实验、研讨型小班讨论课、进入教师课题组进行科学研究等措施，对同学实施全方位综合训练。上述种种措施一方面极大地调动了教师潜心教学和人才培养的积极性，另一方面切实培养并提高了同学们创新性研究的能力，一批具有拔尖创新性研究能力的优秀人才的涌现是成果有效性的最好诠释。	
<b>成效：</b> 将科研优势转化为教学和人才培养优势的实践为解决高校普遍重科研轻教学的问题和进行优秀创新型人才培养探索出了一条行之有效的途径，相关教学成果获得国家级教学成果二等奖。以上种种措施易于实施，并已产生实际的辐射引领效果，对于一流创新型人才的培养具有典型的示范性和推广价值。	
<b>文字描述</b>	<b>支撑材料</b>
国家级教学成果二等奖获奖证书	http://39.105.80.219/tmp/20230615/0a418ee080a54a7b95c6a32040b9652d. jpg

**九、发展规划**（示范中心未来3-5年改革与发展规划，需备注相关规划是否已列入校级以上发展规划，并提供文件名称及具体表述内容

<p><b>示范中心未来 3-5 年改革与发展规划：</b></p> <p>北京大学自 2022 年开始实施“物理学科卓越人才培养计划”，中心计划未来 3-5 年以卓越人才培养计划为契机，通过卓越计划进行试点进一步推动实验课程改革和发展，不断优化教学内容和教学模式，并在试点成熟后将卓越计划培养的有益经验和建设成果推广到全体同学，扩大受益面，进一步提升北京大学的物理实验教学质量。</p> <p>此外，中心希望进一步吸引更多科研一线的教师投入物理实验教学，倡导科研模式的实验教学方法，并积极促进教师将科研成果转化为实验教学仪器，建立基础物理实验与前沿科技的直接联系，以前沿物理学研究为引领，发展科研型的物理实验教学。</p>
<p>是否已列入校级以上发展规划      ● 是    ○ 否</p>

序号	文件名称	具体表述内容	文件上传
1	北京大学十四五改革与发展规划	确立“德才兼备、体魄健全”的培养目标，坚持“加强基础、促进交叉、尊重选择、卓越教学”的教育理念，制定《北京大学本科教育综合改革指导意见》，通过“本科教学质量提升年”等行动，不断提高本科教育质量。坚持以基础促育人，实施基础学科拔尖人才培养试验计划和“强基计划”，加大基础学科人才培养力度。建设 26 个国家特色专业、1 个入选“卓越法治人才”计划专业、1 个入选“卓越医生”计划专业、6 个入选基础学科拔尖学生人才教育培养计划、10 个国家级实验教学示范中心、25 个省部级优势专业。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230625/acea6e5e299d46ee982c0790b25e5690.pdf">http://39.105.80.219/tmp/20230625/acea6e5e299d46ee982c0790b25e5690.pdf</a>

## 十、示范中心大事记

表 10-1 示范中心大事记（2018-2022 年）

序号	时间	事件	详情	备注
1	201802	教改课程“综合普物实验”首次开课	为结合传统实验教学模式和创新实验教学模式的优点，实验中心在张朝晖老师主持下新开设了“综合普物实验”课程。该课程强调学生的自主探究，上课时教师不在现场指导，实验技术人员负责实验室管理和仪器维护，教师通过课后的一对一面谈交流对学生进行指导和考核。学生两周完成一个实验，一个学期共完成六个实验。该课程内容上强调综合性和开放性，学生期末要选择一个题目进行深入的专题研究，并分别将研究结果总结为科研论文形式的书面报告和 ppt 形式的口头报告。通过以上专题研究，训练学生的基本科研能力。该课程实施以来，受到学生很好的评价，学生普遍反映在课程中自己的动手实验能力和独立研究能力得到了充分的训练和提高。	
2	201808	第九届中国大学生物理学术竞赛（CUPT）获一等奖，其中刘雨轩获最佳反方单项奖。	第九届中国大学生物理学术竞赛于 2018 年 8 月在山西大学举行，共有 62 所高校参赛。北京大学物理学院的黄励勤、李亦璠、刘雨轩、毛子涵、于明鑫等五位同学组队参赛，获一等奖，其中刘雨轩同学获最佳反方单项奖。	
3	201812	“多措施并举，把科研优势转化为教学优势培养优秀创新型人才”获得国家级教学成果二等奖	“多措施并举，把科研优势转化为教学优势培养优秀创新型人才”获得 2018 年国家级教学成果二等奖，其中的物理实验教学成果主要是实验中心贡献，中心张朝晖老师是第三获奖人。	

序号	时间	事件	详情	备注
4	201812	中心专职人员在研究型实验课程中指导本科生为第一作者发表 3 篇影响因子大于 5 的高水平论文	2018 年，中心专职教师李智、杨景在研究型实验课程中指导并作为通讯作者，本科生彭昌南、王宇晗、扬子辰等作为第一作者的研究论文发表了 2 篇 ACS Photonics 和 1 篇 Nanoscale 共 3 篇影响因子大于 5 的高水平论文	
5	201907	第五届大学生物理实验竞赛 2 人获得一等奖、2 人获得二等奖	第五届大学生物理实验竞赛于 2019 年 7 月在南开大学举行，一共有 56 所学校参赛，每个学校四名同学，其中两人参加基础实验，两人合作参加综合实验。我们参加基础实验 A 的李一一获得一等奖，总排名第二名；参加基础实验 B 的李普天获得一等奖，总排名第二名。参加综合实验的王准、王秋原获得二等奖，总排名第四名。	
6	202011	“近代物理实验”被教育部认定为首批国家级线下一流本科课程	“近代物理实验”拥有涵盖物理学 10 个领域的近 40 个实验，其中约 1/3 为诺贝尔奖实验，约 1/3 为北京大学物理学院科研成果，约一半的实验为国内最早开出。课程主持人季航教授率领教学团队以“加强一流本科课程建设与应用，提升本科课程的高阶性、创新性和挑战度”为宗旨，梳理了课程历年来的建设与成果，历时近一年通过公示，被教育部认定为首批国家级线下一流本科课程。	
7	202012	国际物理奥林匹克竞赛中国队 5 人取得全金牌，张意飞获得最佳总成绩奖、最佳理论奖、最佳实验奖	2020 年 12 月 15 日，2020 年度国际物理奥林匹克竞赛圆满闭幕。中国代表队的五位选手张意飞、孙睿、李世昌、韩永琰和欧阳霄宇全部以高于金牌分数线 50% 以上的突出成绩夺得金	



序号	时间	事件	详情	备注
			牌并包揽前五名；张意飞更以超优异表现勇夺最佳总成绩奖、最佳理论奖、最佳实验奖。本年度中国队的选拔和培训工作由北京大学物理学院负责，实验中心荀坤老师担任中国队领队，李智老师出任观察员。	
8	202012	教改课程“前沿物理实验”中本科生发表高水平论文	“前沿物理实验”课程中，亓瑞时、王任飞等本科生的相关研究成果以第一作者发表在 Nano Letters、Advanced Materials 等国际知名期刊上。	
9	202105	“多功能拉曼光学显微镜”在第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛中荣获一等奖	2021年5月，在中国高等教育学会主办的第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛中，实验中心的参赛作品“多功能拉曼光学显微镜”（完成人：张朝晖、刘国超、荣新）获得大赛自由设计类组一等奖。大赛每两年举办一次，本届大赛经过线上初评，有351件作品入围决赛环节，最终评选出一等奖作品12件（其中理学组3件、其它学组9件）。	
10	202107	全国大学生物理实验竞赛（教学赛）4位参赛选手全部获一等奖	第七届大学生物理实验竞赛（教学赛）于2021年7月举行，竞赛试题分基础性和综合性两类，基础性实验题由单人独立完成，综合性实验题由两人组队合作完成，每个高校最多派出4名参赛选手。实验中心负责本次竞赛参赛选手的选拔和培训工作，最终4位参赛选手全部获得一等奖：高云浩和陈贝乐分获基础性实验题C和D的一等奖，并在各自题目中排名第二；何沛一、李志昊合作获得综合	

序号	时间	事件	详情	备注
			研究性实验题 C 的一等奖，并在该题目中排名第二。这是对我们实验教学成效的一个标志性评价。	
11	202107	“普通物理实验”顺利通过第二批国家级线下一流本科课程的北京大学评审并报送到全国参评	“普通物理实验”是物理专业本科生的第一门实验课，对学生实验能力培养起到基础性和核心性作用。为推动课程不断发展，中心在教学中增加了低温、真空等原属近现代物理的实验内容；在仪器和技术上，引入了数字示波器、虚拟仪器技术、光学平台等，将课程“基础”始终定位在较高的水准。课程还重点建设了研究型的“综合普物实验”模块和“专题研究型模块”，以加强对优秀学生的特殊培养，保证课程的高阶性和先进性。课程主持人李智教授率领团队于 2021 年 7 月完成了第二批国家级线下一流课程的申报工作，顺利通过北京大学评审并报送到全国参评。	
12	202111	全国大学生物理实验竞赛（创新赛）荣获一等奖、二等奖各一项	第七届全国大学生物理实验竞赛（创新赛）决赛于 2021 年 11 月进行。实验中心选拔出 2 支队伍参加全国赛：本科生贡晓荀、张哲伦组队以“双光子量子干涉实验”为题参加自选类竞赛并斩获一等奖，该题目由张朝晖教授和王伟老师指导，在决赛中得分排在小组第一；由杨天骅、林织星、刘雨霖同学组队的“利用彩虹全息术改进和拓展‘全息照相’教学实验”获得自选类竞赛二等奖，指导老师是实验中心刘国超老师。	
13	202203	“普通物理实验”和“近	为进一步加强实验课的课程思政建设，实验中	

序号	时间	事件	详情	备注
		代物理实验”双双获批为北京大学课程思政建设示范课程	心的两门主干核心课程“普通物理实验”和“近代物理实验”参与了北京大学课程思政建设示范课程申报工作，经过课程组骨干教师的努力，两门课程于2022年3月双双获批为北京大学课程思政建设示范课程。	
14	202204	“物理学科卓越人才培养计划”顺利开启实施	2022年，北京大学开始实施“物理学科卓越人才培养计划”，每年面向国内外选拔不超过100名物理学科拔尖、综合素质优异的中学生，通过超常规的举措加快拔尖创新人才的选拔培养，支撑国家原始创新和科技实力整体跃升。为探索卓越人才培养的有效路径，中心于2022年秋季为刚入学的首届“卓越班”学生特别开设了周六班“普通物理实验”，并专门打造课程内容和培养方案，将课程由单一的“传统课堂实验”调整为“课堂实验”、“自主学习实验”和“自主实验”三部分内容，通过更为灵活、丰富和不同类型的内容设置全面加强对学生动手实践能力和创新精神的培养，上述新教学模式和课程内容在期末调查问卷中受到“卓越班”学生的普遍好评。	
15	202207	实验中心荣获2022年度北京大学实验室工作先进集体	为进一步加强实验室和实验技术队伍建设，总结经验，推广先进，北京大学于2022年4-7月间在全校范围内开展实验室工作先进集体评选。经过答辩和专家评审，校本部共评选出北京大学先进实验室5个，实验中心成功入选。	
16	202208	“双光子纠缠实验教学系统”在第十一届全国高	2022年8月，第十一届全国高校物理实验教学研讨会于厦门召开，会议对自制教学实验仪	

序号	时间	事件	详情	备注
		校物理实验教学研讨会的自制教学实验仪器评比中荣获一等奖	器进行了评比。该评比每四年举办一次，是全国范围内最具同行影响力的物理教学实验仪器评比活动。本次会议对各高校 2016 年以来研制的教学实验仪器进行了评比，共 116 件（套）实验教学仪器进入复赛，实验中心研制的“双光子纠缠实验教学系统”（完成人：王伟、刘国超、张朝晖等）荣获近代物理组一等奖。	
17	202210	第 13 届中国大学生物理学术竞赛（CUPT）中荣获全国决赛一等奖	2022 年 10 月，第 13 届中国大学生物理学术竞赛（CUPT）在线上举行。由北京大学物理学院刘芳兵老师、李慈航同学担任领队，物理学院 21 级本科生杨翰彬、齐思远、任勇钢、杨家宁、张宇翔 5 名同学组成的北京大学代表队参加了本次大赛，并荣获本届比赛的一等奖。备赛期间，实验中心荣新等多位老师对学生备赛过程进行了精心指导。	

注：备注栏可填写媒体的评价报道及事件的影响意义等。

## 十一、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。)

基础物理国家级实验教学示范中心（北京大学）  
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：李育  
(单位公章)

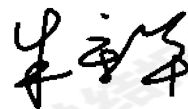
2023年6月23日

## 十二、示范中心教学指导委员会意见

(请对示范中心在人才培养目标、实验教学体系、重大教学改革项目、重大对外开放交流活动、年度报告等方面的工作进行整体评价)

基础物理国家级实验教学示范中心(北京大学)在“科研引领实验教学”理念指导下,充分发挥学校的科研优势,在新实验项目建设、新实验仪器开放、新教学模式探索等方面做出了一系列扎扎实实的工作,在此基础上对两门核心主干课程普通物理实验和近代物理实验做出全面升级,有效保证了大面积教学的高品质;同时,通过教改课程中的创新型实验,强化了优秀本科生的探索创新能力培养,取得了良好效果。上述工作对北京大学拔尖人才培养做出了突出贡献,相关建设经验对国内其它高校具有显著示范引领作用。

示范中心教学指导委员会主任签字:



2023年6月23日



### 十三、学校意见

所在学校审核意见：

(需明确是否达到建设指标要求，并明确下一步对示范中心的支持。)

基础物理国家级实验教学示范中心阶段性总结报告各项数据真实、准确，建设成效显著，达到建设指标要求，在学校人才培养中发挥了关键作用。学校将保持对示范中心持续稳定的投入，加强管理，科学考评，完善相关制度建设，在提升中心条件建设的同时，不断优化师资队伍和管理团队，完善实验教学体系，保证中心的可持续发展。

所在学校主要负责人签字：

(单位公章)

2023年6月23日

