

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 27 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	药学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				
示范中心门户网址	http://ptlc.sps.bjmu.edu.cn /	访问人次	5000		
示范中心详细地址	北京市海淀区学院路 38 号	邮政编码	100191		
固定资产情况（2018）					
建筑面积	2000.00m ²	设备总值	2456.00 万元	设备台数	2390 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	2888.00m ²	设备总值	2398.23 万元	设备台数	1434 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			1811.90 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。）

本中心按照教育部办公厅颁发的《国家级实验教学示范中心管理办法》及《北京大学国家级实验教学示范中心运行管理办法》中的相关规定建立了示范中心管理制度，中心主任由学院副院长兼任，总体指导中心全面工作，由常务副主任全面负责中心的日常运行管理工作。中心实行专兼职并举，有专职固定人员编制，主要承担课程实验准备、技术研发和中心管理工作，人员素质整体水平不断提高；实验课程负责人及主讲教师由学科、系室资深教师承担，研究生承担助教工作。中心

队伍结构完整、运转正常，完全胜任学校布置的日常工作。中心除主任、副主任、支部书记等管理岗位外，还设有教学秘书、工会组长、总设备员、总安全员、信息员、办公室管理员等专兼职人员，这保证了实验中心的实体化运行；实验教学采取课程主持人制度、实验准备采取技术主持人制度。实验室与仪器设备、教学经费管理按照北京大学《北京大学实验室工作条例》、《北京大学院(系)仪器设备和实验室管理人员职责规定》、《北京大学实验教学改革经费管理办法》、《北京大学仪器设备管理办法》等文件的相关规定进行管理。

本中心近五年的主要发展规划目标是显著改善教学中心设施设备落后、实验室空间相对不足的问题，使本科生的实验条件得到显著改善，同时推动实验课内容的更新与新技术新方法在本科实验课程中的进一步应用，充分利用国家修购计划资金及学校教改专项资金的支持完成基础实验设备的更新升级，同时增购一些与主流科研设备同级别的大中型设备应用于本科生实验教学。中心先后在硬件建设上投入经费 1900 余万元，重点支持了仪器分析与药物分析实验、药剂学实验、物理化学实验、药理学实验、细胞与分子生物学实验、药学虚拟实验室、中药标本馆等重要本科实验教学设施的更新与升级，使目前的教学实验设备基本达到了与科研设备接近同步的水平，也显著改善了实验教学效果。此外，近年学校从原有科研实验室空间中调拨了部分面积转为教学实验室，从而使实验教学空间得到了显著的扩增，相比五年前实验室面积增加了 40%以上，极大缓解了实验空间不足的问题。

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	叶敏	男	1975	教授	主任	是	2018.11 至 2023.11	北京大学文件校发[2023]86 号	北自[2023]15 号	已备案

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	侯爱君	女	1972	正高级	委员	复旦大学药学院	外校专家	中国	2018.11- 2023.11
2	叶敏	男	1975	正高级	主任委员	北京大学药学院	校内专家	中国	2018.11- 2023.11
3	周德敏	男	1966	正高级	主任委员	北京大学药学院	校内专家	中国	2018.11- 2023.11
4	尤启冬	男	1955	正高级	委员	中国药科大学药学院	外校专家	中国	2018.11- 2023.11
5	邱峰	男	1967	正高级	委员	天津中医药大学中药学院	外校专家	中国	2018.11- 2023.11
6	黄园	女	1971	正高级	委员	四川大学华西药学院	外校专家	中国	2018.11- 2023.11

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）
----	------	------	------	--------

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	2016-12-03	教育部办公厅	教高厅（2016）3号
2	北京大学实验室工作条例	2006-11-28	北京大学	校发[2006]261号
3	北京大学仪器设备管理办法	2006-11-28	北京大学	校发[2006]262号
4	北京大学实验室安全管理办法	2011-05-17	北京大学	校发[2011]69号

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		1500 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。）

北京大学国家级药学实验教学示范中心是教育部实施“教育质量工程建设”项目的主要单位之一，曾先后获得“北京市合格实验室”、“北京市实验教学示范中心”等荣誉称号，并于 2012 年获得“十二五”国家级实验教学示范中心建设单位称号。本中心秉持培养学生实践能力和创新精神的育人理念，紧扣学校药学人才培养目标，深入开展实验教学研究和实践，组织高水平实验教学，探索引领实验教学改革方向，以高水平实验教学支撑高质量人才培养工作。为了落实以上育人理念，中心在近五年重点加大了实验室硬件设施的更新升级和实验教学改革的资金投入，显著改善了实验教学条件与实验技术水平，系统梳理了中心开设的 13 门主干实验课程，逐门开展实验课的系统调研与讨论实验教学中存在的主要问题与改进方向，有力推动了实验教学内容、技术手段及教学水平的不断进步。除了基础实验教学以外，中心还承担了学生课余实验技能训练、开展实验技能大赛、本科生早期科研实践等相关工作，依托中心实验室与学院科研平台，开展本科生科研基础训练、大学生创新创业训练及专业实验室轮转训练工作，以培养学生的科研兴趣及分析问题、解决问题的能力与创新精神。

中心实验教学体系主要包括基础实验教学模块与科研训练模块两大核心内容，基础实验教学模块包括基础化学、物理化学、有机化学、药物化学、药物分析、仪器分析、药剂学、药理学、天然药物化学、生药学、药用植物学、分子与细胞生物学等相关实验课程，科研训练模块包括科研基础训练、大学生创新创业训练及专业实验室轮转训练等科研实训内容。中心同时应用自建的虚拟实验室平台与中药标本馆拓展学生的科学人文视野与批判性思维能力。中心在完成药学长学制本科生的实验教学任务外，还承担了学校多个专业、层次学生的相关实验教学工作，包括基础医学、临床医学、口腔医学、医学检验、医学实验、护理学等本科、长学制本科阶段及留学生的实验教学。

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	9	2494	1075	113292
2019	6	2520	705	47349
2020	5	2772	683	84042
2021	5	2232	640	80028
2022	5	2304	541	74016

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	167	46	27.54%	77	46.11%	21	12.57%	23	13.77%
2019	177	46	25.99%	77	43.50%	21	11.86%	33	18.64%
2020	172	46	26.74%	77	44.77%	21	12.21%	28	16.28%
2021	145	46	31.72%	65	44.83%	21	14.48%	13	8.97%
2022	165	46	27.88%	65	39.39%	21	12.73%	33	20.00%

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	12 人
学生发表论文数	162 篇
学生获得专利数	13 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。）

本中心在实验教学改革上的整体思路是以培养学生的科研思维与解决问题能力为导向，以国家在实验教学上的大力投入为契机，以硬件设施的更新换代为抓手，不断推动新技术、新内容、新思路在本科生实验教学中的应用，使实验课的技术水平与当今科研的主流技术相接轨，从而使学生更容易在长学制的后期阶段过渡到研究生培养模式。此外，为了鼓励学生早期接触科研，学院与中心协同推动本科生专业实验室轮训教学，使每一个学生在进入到二级学科培养前已经对各个专业领域的科研与相关技术有了较为清晰的认识与了解，从而显著提高了学生从事科研工作的兴趣与综合能力。为了拓展学生的视野，发展其自由探索的科研兴趣，学院与中心引导学生积极参加大学生创新创业项目，5 年内先后有 130 个项目获得大创立项与资助，多个项目取得优秀研究成果并获得结题奖励。经过以上培养过程的学生多数在进入二级学科培养后表现出优秀的科研能力，近 5 年间中心教师指导的学生累计有 12 人在全国大学生药学实验竞赛、全国大学生药苑论坛中获奖，参与的研究中有 13 项获得国家发明专利，累计发表科研论文 172 篇，学术成果显著。

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	药学拔尖人才培养路径探索	京教函 (2022) 395 号	叶敏	董甦伟、赵帼 英、韩健、崔博 华、黄燕清	0.00	a	2022.7- 2024.7	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

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
----	------	-----	----	--------

序号	课程名称	负责人	类别	首轮开设时间
1	基础化学实验	田超	a	2018
2	药剂学实验	张华	a	2018
3	药物分析实验	何希辉	a	2018
4	药物化学实验	吴艳芬	a	2018
5	药用植物学实验	张英涛	a	2018
6	分子与细胞生物学实验	刘晓岩	a	2018
7	生药学实验	乔雪	a	2018
8	天然药物化学实验	徐正仁	a	2018
9	药理学实验	刘晓岩	a	2018
10	仪器分析实验	富戈	a	2018
11	有机化学实验	王欣	a	2018
12	物理化学实验（一）	谢英	a	2018
13	物理化学实验（二）	谢英	a	2022

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
1	生药学	叶敏	人民卫生出版社	a	9787117330718	2022
2	中国药典中药材及原植物志	张英涛	中国医药科技出版社	b	9787521428957	2022
3	现代药剂学	王坚成	北京大学医学出版	a	9787565926020	2022

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN 号	出版时间
			社			
4	先进药剂学	汪贻广	北京大学医学出版社	a	9787565924484	2022
5	中国药用植物志，第十三卷，中国药用植物志词汇（上下册）	张英涛	北京大学医学出版社有限公司	a	9787565924170	2021
6	中国药用植物志 第一卷	张英涛	北京大学医学出版社	b	9787565923531	2021
7	中国药用植物志 第二卷	张英涛	北京大学医学出版社	b	9787565922589	2021
8	中国药用植物志 第八卷	张英涛	北京大学医学出版社	b	9787565923340	2021
9	中国药用植物志 第六卷	张英涛	北京大学医学出版社	b	9787565921834	2020
10	新编中国药材学 第七卷	张英涛	中国医药科技出版社	b	9787521419290	2020
11	中国药用植物志 第七卷	张英涛	北京大学医学出版社	b	9787565917899	2018

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。）

为了保障示范中心的实验教学质量，学校与学院建立了督学评估与学生评价两套并行的教学质量监督体系，督学评估通常在教学进程中通过随机听课发现教学中可能存在的常见问题，学生评价则通常在课中或结课后进行统一的意见征集，学院教办会及时将督学与学生的评价意见汇总反馈给课程负责人及主讲教师，以促进其及时改善教学效果、提升教学水平。学生对实验教学的质量整体感到满意。

近五年间，学校在中心的硬件设施建设上投入了大量的资金支持，五年累计投入教育部专项经费 1909 万元，全面更新了大部分实验项目所需设备，构建了高水平的色谱实验室、药剂实验室及分子与细胞药理实验室，同时建设了中药标本馆与药学虚拟实验室平台以拓宽教学与科普资源。

面对教学实验空间不足，难以发挥新进设备效率的困难，中心积极与学院协调沟通，最终获得学院支持使中心实验室面积增加了近 45%，极大改善了实验空间紧张的问题，也推动了一些新技术、新设备在实验教学中的应用，使学生直接得以受益。

中心高度重视实验室安全体系建设，中心主任与书记作为第一责任人每年都与学院签订安全保证责任书，建立实验室安全员制度，切实将安全责任落实到每一个人，努力做到安全无死角，为每个实验室配备防腐防爆柜、防爆冰箱等安全设施，危化品按要求专人专管，积极配合学院和学校完成各项安全检查工作与安全培训，近五年无安全责任事故发生。

表 5-1 示范中心空间场地表

年度	地点	面积 (m ²)	较上一年变化比例	实验室数量	较上一年变化比例
2018	药学楼、卫生楼	2000.00	-	24	-
2019	药学楼、卫生楼	2000.00	0.00%	24	0.00%
2020	药学楼、卫生楼	2000.00	0.00%	24	0.00%
2021	药学楼、卫生楼	2531.00	26.55%	30	25.00%
2022	药学楼、卫生楼	2888.00	14.11%	37	23.33%

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	超星学习通	4
数字教材	无	0
虚拟仿真实验	自建药学虚拟实验室平台	86

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。）

近五年来，示范中心高度重视实验教学团队的建设与能力的提升，学院与中心积极推动具有较强科研能力的新体制教研人员加入实验教学队伍，以加强科研带动教学的发展趋势，目前已经形成了结构合理、综合素质过硬的实验教学团队，实验课的负责人均为具有博士学历及副高以上职称的中青年骨干教师，实验课程的主讲教师三分之一以上为正高及博士生导师，二分之一以上具有副高职称，80%以上的教师具有十年以上的教龄，整个教学团队具有丰富的教学经验与良好的综合素质，近年来学院通过不断引进海外归国人才、推动优秀的青年骨干承担实验教学等举措使整个实验教学团队保持年轻的活力与旺盛的教学热情，同时通过鼓励教学探索、实验教学研究等方法推动实验教学内容与实验教学质量的不断提高，通过新老教师的交流合作使优秀的教学经验与教学方法得到传承与延续。

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	叶敏	男	1975	正高级	主任	博士生导师、国家杰出青年基金获得者
2	张英涛	男	1970	副高级	副主任	
3	胡新	男	1970	副高级		
4	王超	女	1987	中级		
5	郭莹	女	1978	中级		
6	严日柏	男	1973	中级		
7	鄢由奇	男	1966	中级		
8	王桂玲	女	1972	副高级		
9	杨军	男	1967	中级		
10	刘桦	女	1978	中级		
11	陆艳	女	1978	中级		
12	王煦	男	1981	初级		
13	卞希玲	女	1980	中级		
14	曾克武	男	1980	副高级		博士生导师
15	陈鑫	女	1979	中级		
16	代文兵	男	1982	副高级		
17	范田园	女	1965	副高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	富戈	女	1966	副高级		
19	苟宝迪	男	1971	副高级		
20	何冰	男	1983	副高级		博士生导师
21	何希辉	男	1971	中级		
22	洪森炼	男	1985	副高级		博士生导师
23	胡新	男	1970	副高级		
24	黄健	女	1972	副高级		
25	金宏威	女	1972	副高级		
26	黎后华	男	1985	副高级		博士生导师
27	李勤	女	1968	副高级		
28	李庆	女	1964	副高级		
29	李树春	男	1966	副高级		
30	李耀利	女	1977	中级		
31	梁磊	男	1982	副高级		
32	刘芬	女	1986	中级		
33	刘广学	男	1979	中级		
34	刘晓岩	女	1976	中级		
35	刘振明	男	1977	正高级		博士生导师

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
36	娄清华	女	1972	中级		
37	马明	男	1978	副高级		博士生导师
38	孟祥豹	男	1974	正高级		博士生导师
39	牛彦	女	1979	副高级		
40	乔雪	女	1985	副高级		博士生导师
41	宋颂	男	1985	正高级		博士生导师
42	孙崎	男	1975	正高级		博士生导师
43	田超	男	1983	中级		
44	汪贻广	男	1980	正高级		博士生导师
45	王弘	女	1962	副高级		
46	王坚成	男	1974	正高级		博士生导师
47	王晶	男	1982	副高级		博士生导师
48	王孝伟	女	1966	副高级		
49	王欣	女	1968	副高级		
50	王学清	女	1971	正高级		博士生导师
51	吴艳芬	女	1966	副高级		
52	谢英	女	1972	副高级		
53	熊德彩	男	1981	正高级		博士生导师

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
54	徐正仁	男	1983	副高级		博士生导师
55	鄢尤奇	男	1966	中级		
56	杨东辉	女	1971	正高级		
57	杨雁芳	女	1974	中级		
58	张华	女	1972	副高级		
59	张烜	男	1967	正高级		博士生导师
60	张志丽	女	1972	副高级		
61	赵欣	女	1982	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	王宏国	男	1972	副高级	海内外合作教学人员	202109 至 202207
2	斯日古楞	男	1984	副高级	海内外合作教学人员	202109 至 202207
3	闫亚美	女	1982	副高级	海内外合作教学人员	202109 至 202207
4	农旭华	男	1982	中级	海内外合作教学人员	202109 至 202207
5	张静	女	1983	副高级	海内外合作教学人员	202103 至 202203

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
6	金青	女	1969	正高级	海内外合作教学人员	202108 至 202209
7	荣红国	男	1985	中级	海内外合作教学人员	202203 至 202206
8	霍会霞	女	1989	中级	海内外合作教学人员	202209 至 202309
9	张慧	女	1987	副高级	海内外合作教学人员	202209 至 202307
10	卫星星	女	1975	副高级	海内外合作教学人员	202209 至 202307
11	李春保	男	1973	中级	海内外合作教学人员	202209 至 202307
12	刘蓬蓬	男	1988	副高级	海内外合作教学人员	202209 至 202307

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。）

2018-2022 的五年中，累计有 35 所高等学校具有中高级职称的 73 位教师在我院及示范中心访问进修，交流科研与教学经验，许多兄弟院校教师在听课与课程观摩过程中学习到了先进的教学理念和教学方法，同时和任课教师的充分交流也使他们感觉收获颇多。中心教师还在相互交流过程中将自己的教案、教学 ppt、教学图片和音视频素材等教学资料与进修教师无私分享，通过这种方式，实现了教学资源的共享以帮扶兄弟院校提升师资素质与教育教学水平。此外，以中心教师为主体、由中心前任主任徐萍教授主持的国家级精品课程“药物化学”已经在高等教育课程资源共享平台爱课程网上线，课程学习人数近六万人。中心拥有的中药标本馆作为科普教学场所和对外交流平台，每年接待参观访问的大学生和来访人员 200 余人次，为普及中医药科普知识、弘扬与传承中医药文化做出了贡献。2022 年，由中心主任叶敏教授担任共同主编、中心多位老师参编的全国高等学校药学类专业本科教材《生药学》在人民卫生出版社出版，中心教师同时承担了其配套数字教材及实验教学视频资源的建设项目，为推动全国生药学教学质量的提高做出了重要贡献。2021 年，由中心副主任张英涛主编的《中国药用植物志》第十三卷完成出版，该书的出版标志了这一国家重大出版项目的全面完成，为全国中药与天然药物相关的药用植物学、生药学、天然药物化学等药学主干理论课与实验课的教学与科研提供了完整而丰富的参考资料与教学资源。

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	药物化学一流本科课程	国家级	徐萍、吴艳芬、牛彦等	2020	无	在爱课程平台上线

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	药物经济学研究与实践培训班	144	史录文	正高级	2018.08	0.00	2018
2	县级公立医院药事综合改革人才培养项目	2396	史录文	正高级	2018.01-2018.04	0.00	2018
3	药物经济学研究与实践培训班	323	史录文	正高级	201908-201908	0.00	2019
4	药物经济学研究与实践培训班	71	史录文	正高级	202008-202008	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	中国植物学 2019 年“绿叶科抖”全国植物科学科普短视频大赛	5	中国植物学 2019 年“绿叶科抖”全国植物科学科普短视频大赛 http://	2019.7-12

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
			/www.botany.org.cn/newsDetail.aspx?PartNodeId=12&ArticleID=1331	
2	春-燕园草木&燕园芬芳（每年）	40	燕园行走：燕园草木（秋）&燕园芬芳（春） https://xgb.bjmu.edu.cn/yycy/xszz/219917.htm	2021-04-10
3	秋-燕园草木&燕园芬芳（每年）	40	燕园行走：燕园草木（秋）&燕园芬芳（春） https://xgb.bjmu.edu.cn/yycy/xszz/219917.htm	2021-10-17
4	走进中药标本馆（每年）	200	全年无定时接待参观“中药标本馆”	2021-01-01

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： 药学拔尖人才培养路径的探索	
内容： 服务国家医药发展战略需求，依托学院和示范中心高水平的师资团队和教学科研平台，根据人才培养的关键要素，从选拔办法、课程体系、运行机制、教学组织、支撑体系等方面探索拔尖人才培养路径，将科研素质教育从示范中心的实验教学延伸至课堂之外，探索建立药学拔尖人才的选拔和培养机制，培养致力于国家医药卫生事业、勇于探索前沿科学问题、具备扎实科研创新能力和国际化视野、有潜力成为未来领军科学家的药学拔尖人才。	
成效： 为推进拔尖人才培养，2021年药学院成立“药学创新班”并入选“基础学科拔尖计划2.0基地”，初步形成具有北大药学特色的药学拔尖人才培养模式：实施多元评价、动态遴选；开设荣誉课程《科研思维与创新》和高阶课程，2021-2022学年开展“名师系列讲座”、“Journal Club”等学术活动10余次；由PI担任学业导师，开展一对一指导；实行“本博一贯制”培养，从第4年开始，提前进入博士研究生学习阶段；在学科平台、奖助经费等各方面保障拔尖学生培养顺利开展。目前创新班入选学生共计49人，学生学业成绩表现优异，同时展现出较高的科研热情和创新能力，在大创项目、科研实践中表现优异。	
文字描述	支撑材料
(1)北京高等教育“本科教学改革创新项目”申请书	http://39.105.80.219/tmp/20230627/d91bc8f384c64e908dd483ad918403d5.docx
药学创新班学术交流团赴药企实践 照片	http://39.105.80.219/tmp/20230623/44bae608cd764b97823da4ccca3e622d.jpg
药学创新班文献阅读交流会 照片	http://39.105.80.219/tmp/20230623/b9295a7823144f4aa449f534f4cfd155.jpg
药学创新班名家系列讲座教师 照片	http://39.105.80.219/tmp/20230623/4139d2fc169e4ff58861e8b4a12eaca3.jpg

亮点 2

主题： 新技术新方法在物理化学实验课教学改革中的应用
内容： 物理化学实验是示范中心开设的基础实验课程，也是与药剂学专业课密切相关的经典实验课程，对于学生理解药物分子的理化性质及其与相变化之间的关系具有重要意义。为了推动新技术新方法在该课程中的应用，中心委托该实验课负责人组织教学团队进行了四个关键技术的探索与应用，并单独投入设

备购置经费与实验室空间给予有力的教学支持。经过多轮的教学讨论和实验探索，教学团队最终成功开发了四个创新性实验内容并应用于本科生的实验教学，取得了良好效果。（1）应用界面张力仪测定磷脂分子的横截面积：经典Langmuir膜天平法（又称静态法）由于仪器精密昂贵、不适合本科生教学。我们首次研发了“Wilhelmy吊片法”测定表面活性剂（如磷脂）分子参数的实验技术，该技术不仅能获得磷脂分子横截面积，而且从动力学角度分析磷脂单分子层形成的过程，加强了学生对界面理论知识的深入理解。（2）应用差示扫描量热技术测定药物分解热力学函数：首次采用差示扫描量热技术研究药物分解过程，突破了原本本科实验教学测定燃烧热和溶解热的实验方法，具有药学特色。（3）应用粘度测定仪绘制高分子溶液的流变学曲线：首次采用动态粘度测定技术研究高分子材料的流变学，在本科实验中引入新的教学内容，开拓了学生视野；（4）应用动态比表面仪测定纳米颗粒的比表面积：首次采用单点法测定纳米材料的本征性质（尺寸和比表面积），突破了原多点法繁琐的步骤，使学生掌握粉体药物质控的关键技术。

成效：药学院2020级长学制同学（113人）开设了上述4个创新性实验，实验数据稳定，重现性好，得到了同学积极的反馈和好评。4个创新性实验紧密结合药学新进展，激发了学生的好奇心和兴趣，部分同学将学到的实验技术延伸到后续的科研训练课中，为解决课题中的问题提供了一些新思路和新方法。由课程负责人谢英副教授主持的教改项目《物理化学先进示范试验设计和实施》获得了北京大学本科教学改革项目的立项支持并最终顺利结题，获评优秀结题项目（10%优秀率），该项研究成果的教改论文发表在《大学化学》上。项目涉及的4个先进实验技术已经成功应用于物理化学实验教学，初步形成了具有药学特色的物理化学先进实验教学体系。

文字描述	支撑材料
(1)北京大学教改项目进展汇报.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/837a521276ed487195ab92d4e16e9434.pdf
(2)北京大学教改项目优秀结题证书.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/da9306cf6666452c87d36e2a5606bb53.pdf
(3)已发表教改论文-《大学化学》.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/b549bc69748f4158af209b6a5c589e5b.pdf
(4)物理化学实验大纲（新增改革实验4个）.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/5b19921c84134df68347aca99191492e.pdf
(5)教师研究报告1-界面张力实验研究.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/c41e7398123946edb49a396e6ec97490.pdf
(6)教师研究报告2-热力学实验研究.pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/f744595d84fd4a74835b1d8ed7e8cc

	da. pdf
(7)比表面实验操作视频. mp4	http://39.105.80.219/tmp/20230623/6f4e72c0ba1c47b3b65d6a89b648eb0b.mp4
(8)界面张力实验操作视频. mp4	http://39.105.80.219/tmp/20230623/97f223b0b5a7452eaaacb994a544297c.mp4
(9)学生报告 1-吊片法测定磷脂的分子横截面积. pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/114b0a148eb64b99843ffdb6d2758eaa.pdf
(10)学生报告 2-BET 法测定固体比表面积. pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/a0c712a1e6a648f3ab70500a8a958153.pdf
(11)学生报告 3-差示扫描量热分析法. pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/c53dcb231fe949a7b0ed05ca3b6bdc77.pdf
(12)学生报告 4-非牛顿体流变曲线的绘制. pdf	http://39.105.80.219/tmp/20230623/c30dc97ecdb44412b23e7947e7022685.pdf

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）

示范中心未来3-5年改革与发展规划：

- 1、继续推动各门实验课程教学内容上的升级与技术更新；
- 2、增大研究探索性、综合性实验所占的比重，鼓励学生在实验课中进行更多的自由探索；
- 3、进一步落实实验负责人制度，鼓励更多的新体制教研人员参加实验教学，建设充满活力的教学团队；
- 4、创新中心人员的管理体制，充分发挥中心教师一岗多能的优势，将实验教学与科学研究工作紧密结合起来；
- 5、对新增加的实验空间进行装修改造与功能规划，使其在进一步的实验教学改革中充分发挥资源配置优势；
- 6、针对药学拔尖人才创新试验班开发配套实验课程，进一步强化培养学生的科学探索能力。

是否已列入校级以上发展规划 ● 是 ○ 否

序号	文件名称	具体表述内容	文件上传
1	北京大学“十四五”改革发展规划（2021-2025）	人才培养构筑新机制；坚持“以本为本”，打造高水平本科教育；加强实验室建设与管理；深化教育教学改革，持续打造高水平育人模式。	http://39.105.80.219/tmp/20230627/45387c78669c45bc93f44b217680f6e9.pdf

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	2018	教学设备更新	本年度顺利完成教育部专项 600 万元的设备采购计划，本科实验教学的硬件条件得到极大改善。	无
2	2018	虚拟实验室建设	实验中心在药学虚拟实验平台完成硬件建设与第一批软件内容建设，药学实验安全 VR 课件、高仿真生理药理模拟人等已投入本科教学使用，获得成效明显。	无
3	2018	完成实验室改造	新药学楼完成装修改造，中心教学实验室空间和功能进行了重新划分，实验课教学恢复正常。	无
4	2018	教改、培训、标本馆建设	完成北大教改课题一项，组织第十届药学实验理论和技能竞赛并顺利实施。“中药标本馆展示互动平台建设”获得中央高校教育教学改革专项资金 30 万元的立项资助。	无
5	2018	班子换届	2018 年底完成中心正副主任完成换届调整。	无
6	2019	教学设备更新	本年度顺利完成教育部专项 531 万元的设备采购计划，本科实验教学的硬件条件得到极大改善。	无
7	2019	虚拟实验室建设	基本完成药学虚拟实验平台的软硬件建设并已投入本科教学使用。	无
8	2019	液相与气相实验室建设	对现有实验室进行功能上的重新划分，建立了单独的液相色谱与气相色谱实验室，新购设备与实验室已经投入使用。	无
9	2019	实验学时及内容调整更新	对现有实验课程进行调整与整合，显著缩减了	无

序号	时间	事件	详情	备注
			实验课学时，更新了药物分析、物理化学等实验课程的内容。	
10	2019	组织与参加实验竞赛	组织了校内药学实验竞赛并参加了全国药学实验竞赛。	无
11	2019	中药标本馆建设	中药标本馆网站设计与宣传片制作完成。	无
12	2020	抗击疫情、完成线上线下实验教学	中心的实验教学工作在上半年受到疫情影响无法完成现场教学，部分实验课转入线上教学；下半年通过提早开学补课以及重排课表、集中安排实验等手段使当年实验教学工作得以保质保量的顺利完成。	无
13	2020	教学设备更新	本年度顺利完成教育部专项 338 万元的设备采购计划，本科实验教学的硬件条件得到进一步改善。	无
14	2020	固定资产清理	本年度对于历史上积存的且使用年限 10 年以上的已经不在教学中使用的固定资产设备进行了账目清理，因此固定资产总值显著调减。	无
15	2021	实验教学顺利完成	示范中心高质量完成了承担的全部实验教学工作，全年无事故。	无
16	2021	更新硬件设备	本年度顺利完成教育部专项 200 万元的设备采购计划，本科实验教学的硬件条件得到进一步改善。	无
17	2021	中药标本馆修缮与标本更新	中药标本馆完成全部灯具更换及局部修缮，更换了大部分展示标本给标本瓶和标签，同时开展了中药标本的数字化图像采集工作。中药标本馆的展示条件得到显著改善。	无
18	2021	中心空间面积增加	本年度学院将中药标本馆、天平室、中心办公室等 531 平米空间正式划归中心管理，故中心	无

序号	时间	事件	详情	备注
			空间面积比上年增加 26.6%。	
19	2022	实验教学顺利完成	中心主任叶敏主持的“药学拔尖人才培养路径探索”教改项目获得北京高等教育本科教学改革创新项目立项支持。	无
20	2022	更新硬件设备	本年度顺利完成教育部专项 240 万余的设备采购计划，本科实验教学的硬件条件得到进一步改善。	无
21	2022	实验空间不足问题显著改善	本年度学院将科研课题组腾出的 357 平方米实验室划拨实验中心使用，显著缓解了中心空间不足的问题，使物理化学实验、药剂学实验与生药学、药用植物学实验的实验空间得到显著改善。	无
22	2022	物化实验教改取得良好成效	本年度在学校经费和空间的支持下，在实验中心和物理化学教学组老师们的共同努力下，物理化学实验课程完成了课程内容的教学改革，增加了 4 个新实验，教改项目取得了优秀成果，效果斐然。	无

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。)

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

药学实验教学示范中心提交的阶段性总结报告内容属实，数据准备可靠。

北京
数据审核人：赵国荣
示范中心主任：叶斌
(单位公章)

2023 年 6 月 19 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)

北京大学药学国家级实验教学示范中心致力于本科生综合素质的提高与科研思维、动手能力的培养，建设了完备的实验教学体系，努力推动实验教学与人才培养模式改革，药学拔尖人才培养模式的教改项目获得北京高等教育本科教学改革创新项目的立项支持，中心近年在实验教学条件、内容、技术和教学水平上均有显著的提升，中心建设的中药标本馆正在成为对外开放交流、传播中医药文化与科学知识的重要平台，中心与三十余所兄弟院校一直保持着良好的交流传统并通过教学资源共享与进修访问等形式为兄弟院校的师资培养做出了重要贡献。中心历年按照教育部的规定及时提交年度报告，各项数据真实、准确，高质量地完成了中心承担的各项任务与工作。

示范中心教学指导委员会主任签字：



2023年6月19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。)

药学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)



蔡旗煌

2023年6月19日