

《多维度信息化医学教育教学平台的构建： 大数据时代临床医学教学中的实践》

附件目录

一、 成果总结

二、 支撑材料目录

1 成果衍生的课题

1.1 课题证明

1.2 课题证书

2 成果衍生的论文

3 成果标准规范

3.1 MOOC 平台操作指南

3.2 在线考试平台操作指南

3.3 教学管理平台操作指南

成果总结

面对信息多元化、数据多样化的发展大趋势，如何有效整合多平台资源、充分利用大数据技术、构架依托于互联网和人工智能技术的教学体系、全链条多维度进行医学生培养、并组织医院管理人员和师资队伍高效、科学的学习是当代医学教育面临的全新挑战，也是亟需解决的重要医学教育和医学教育管理命题。

本成果依托首都医科大学第三临床医学院智慧教室升级和相关信息化软、硬件设施持续完善的契机，在多生源、多教学体系层面的理论教学、场景模拟、MOOC和微课、阶段考核、教学分析、师资管理和评价等重要教学活动中进行了系统性的探索和实践，得到了医院和首都医科大学的大力支持，初步建立了具有鲜明现代化、信息化、便携化、多媒体化、交互化的高信息安全级别的医学教学、教育管理的多维度、多系统、多平台整合的临床医学教学单元，取得了我院医学教育教学改革的重要突破。

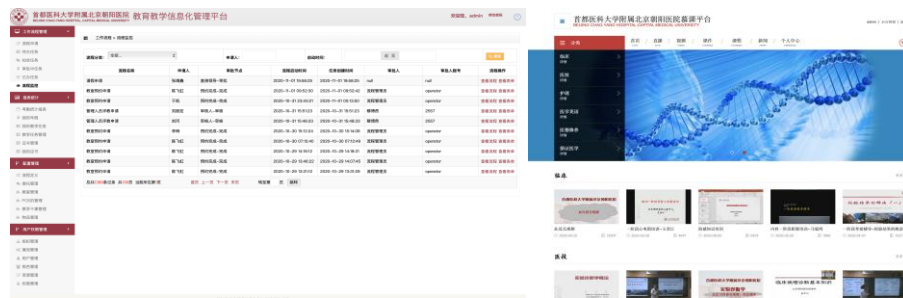


一、成果概述

首都医科大学附属北京朝阳医院于 2013 年起着手探讨医学教学信息化改革、2014 年获批首都医科大学“校长基金”教学改革课题立项（《移动网络微课程在临床基本技能培养中的应用》、项目编号：14JYY131）、2017 年起全面启动教育教学信息化软硬件搭建，于 2019 年 1 月将整合信息化平台全面应用教学实践。目前已实现智慧教室 7 间、模拟诊室 5 间、多媒体信息存储介质 7 台，并已搭建符合国家信息安全的现代化临床医学教学及管理信息平台。



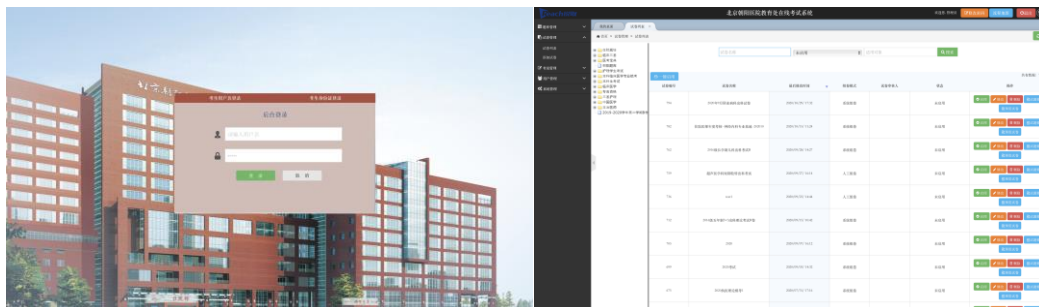
信息化多平台教室设施及教育教学管理平台一欢迎界面



教育教学管理平台主界面及 MOOC 平台一欢迎界面



MOOC 平台一管理界面



在线考试一欢迎界面及管理界面

本项成果主要包括以下三部分：

1. 首次将教育教学信息化管理平台应用于临床医学教学教务管理：

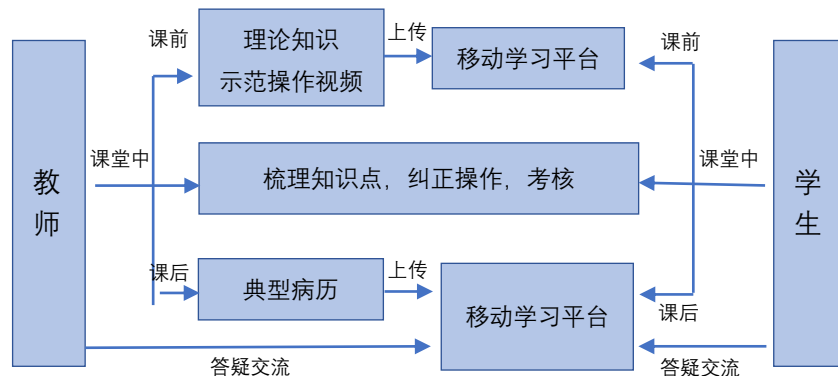
借力于企业微信平台实现了教务、师资、学生信息管理等常规教务功能无纸化，实现并完善了在线师生互评、教学督导组即时授课评价，实现了“点对点”无记名教学效果反馈、客观师资教学能力评价。利用此平台，实现了师生考勤、研究生开题和答辩申请、同等学力入院实习申请、教室使用等教学申请的数字化留痕管理，通过教师客户端下发授课任务和上课提醒小秘书等功能杜绝了潜在的教学事故，而教学、学习节点的信息化管理也使我院师生最大程度减少了纸质、传统 OA 申请等繁琐的教务相关流程，不囿于申请人和审批者对于设备和文件的时空限制，对于教学管理人员而言，通过实时了解每一位系统使用者的反馈和系统使用情况，可以更精确的了解师生需求、教学进度，也催生了一批教育教学改革课题。

2. 基于网络信息技术构架辐射全种类教学的医学教育 MOOC 平台

利用平台基础设备进行包含日常教学、手术示教、远程会议、专家讲座、学术交流等作为平台视频资源进行同步采集，开展线上线下院内及互联网用户的实时医学教育，使用移动终端随时参与进行观摩学习，突破空间局限，可实现大规模系统性的自主在线学习。在线教育平台能进行私有部署，打造属于医院的特色在线学习平台。可按照课程、科室、医院等不同的级别进行多元化管理。本平台具有自媒体功能，可进行文字、图片、视频等多媒体资源的传送，支持第三方网站链接，可无缝链接相关的医疗医学教育网站。

平台具有后台大数据统计分析功能，提供 MAP 分析图。支持权限管理，保证系统安全、稳定、高效的运行，实现线上线下资源自主管理，满足未来高效扩展，同时支持上万人次的在线学习、直播及点播观看。本平台基于多媒体、大容量存储介质和在线、录制授课内容功能，全面实现课程精准管理，迄今为止我院已完成临床医学专业课程、护理专业课程、医技专业课程、人文课程、师资培训等继续教育课程等六大板块共 832 个视频，1500 余课时的全面录制，内容涵盖了基础医学、桥梁课程、临床和护理技能、医学人文交流、思政教育等多个方面，真正做到了让精品课程“永久保存”、规范化“技能操作”时刻可回放。平台管理课程的同时监控各类学员课程学习情况，满足了学生自主学习的需求，充分利用移动终端选择自己的学习内容，并利用碎片时间合理安排个人学习进度；同时也为年轻师资授课能力的培养提供了非常好的样板和素材。通过完善学生课程考勤和多媒体资源共享，实现了课程无限回放、开放讨论区等形式实现师生互动、随堂教学评估等功能。通过信息安全化技术处理后已经实现学生注册设备可在身份识别授权的前提下真正意义上的利用个人客户端的移动化学习、全路径学习、互动学习以及多维度教学效果监督评价系统，并已经逐步由面向本

科生临床教学的试点全面推广至研究生、住院医师、专科医师、护理、全院继续教育培训等各毕业后医学教育领域，获得师生一致好评。



基于 MOOC 的移动学习平台在临床医学操作技能培训中的教学流程

3. 通过信息化平台整合、优化医学在线考试功能：

通过 4 年来不断论证和优化，目前我院教学整合平台已经实现了题库完善和升级、教学内容复习、在线考试、考试数据分析等需求。实现了大题库、多题型、简化组卷、在线考试、实时试卷分析等功能，满足了不同生源不同需求的学习、复习、练习需求，同时通过全流程考试设计和评估板块的优化，让考试更加客观化、多样化，让教学效果分析实时化、可视化、个体化，通过与教学信息化平台的整合，及时将教学效果反馈给授课教师和教研室，为教学反思提供了宝贵的第一手资料，极大激发了各个教学阶段教师的教学热情，基于本部分功能的实现，已经在使用过程中催生了相关教学研究课题 23 个，已发表相关教学评估信息化相关教育教学论文 14 篇。

二、本项成果的创新点：

第一，着眼数字化教学核心需求，搭建立体教学管理体系：

在信息化建设中针对医学教育理论知识庞杂、注重实践技能和辩证思维的特点，针对教师身兼医教研等多角色和学生集中理论学习、分散临床实践的特性，抽丝剥茧梳理临床教育教学主线，充分利用教务管理信息化、MOOC 平台便捷化、在线考试系统的多维化，从管理、教学、训练、考评四个维度实现了教、学、评于一体的全链条信息化教学管理和教学实践；

第二，突破传统教务框架，引入信息化节点式教学管理手段：

改革了传统教务管理琐碎、多流程的缺点，进行顶层设计，使授课任务安排和下发、任授课多节点提醒、课程变更审批灵活化等方面全面实现了无纸化办公、零教学事故、并已经实现了教育教学的全流程可溯源。

第三，以改促教、全面提升医学教育教学的可持续发展研究能力：

通过对教务教学的改革和教学多平台支持系统的搭建，涌现出大量青年中坚教学人才，以极大的热情投入教学工作，催生了大量的教学探索课题，为我院临床医学教学以及相关科研课题，提升师资教学能力的同时也激发了中青年教师的教学热情，提升师资可持续发展的研究能力。

三、实践效果

教育教学信息化平台的使用明显提升了教学管理工作效率，使教学管理全流程可视化、可溯源、可预判。

基于教学管理和MOOC平台的使用，显著改善了教学活动效率，大幅度增加了师生互动、明显提高学生自主学习积极性。

精准化数据反馈：利用大数据分析手段，通过后台技术支持达到数据驱动教学理念。

推动教学管理和以教学为载体的研究：得益于多平台整合的教学信息化进程的推进，管理者和参与教学的授课教师获得了大量的新教学、管理模式的体验，通过与传统教学管理、授课方式的比较，总结了教学经验，并基于本系统设计了数个教学管理和研究课题。

四、积极扩大影响力，促进经验推广。

经过教学信息化系统软硬件的不断升级和优化，在严格保证网络信息安全和确保教学质量的前提下，显著提升了我院师生对信息化、多媒体化、移动化教学的认可度和参与热情，实现了快捷高效的教学管理和多元化教学，对研究医学教学模式变革、推进信息技术与教育教学的深度融合具有借鉴和推广价值。

三、 支撑材料目录

成果衍生的课题

课题证明

《多维度信息化医学教育教学平台的构建：大数据时代临床医学教学中的实践》

成果衍生的课题

序号	项目编号	负责人	教研室	项目名称
1	2016JYY130	冯小萌	内科学教研室	甲亢微课程的制作及在微信教学平台上应用的研究
2	2016JYY135	李湛、陈勇	妇产科学教研室	基于 MOOC 理念和“翻转课堂”模式在妇产科“正常分娩”教学方法改革的研究
3	2018JYJX059	李利红	教育处	基于胜任力的临床技能课程整合及其测评体系的建立
4	2018JYJX060	李湛	妇产科学教研室	基于移动互联网平台、MOOC 资源和“翻转课堂”模式在妇产科教学方法改革的研究
5	2018JYJX062	王志为	外科学教研室	外科总论见习课教学中课程整合模式初探
6	2019JYJX111	梁玉芳	实验诊断学教研室	以临床思维能力培养为导向的实验诊断学见习体系建立及应用
7	2018JYJX112	蒋涛	医学影像学教研室	基于微课的翻转课堂在医学影像学见习课教学中的应用
8	2020JYJX134	霍然	教育处	基于学生情感体验的微课在《医德修养》教学中的实施与评价
9	2021JYY277	魏昌伟	外科学教研室	基于 SPOC 的翻转课堂教学在首都医科大学英语授课留学生麻醉见习中的应用
10	2021JYY278	高杰	外科学教研室	基于病例微课教学在首都医科大学英语授课留学生心外科实习中的应用
11	2021JYY127	翟妍	妇产科学教研室	MOOC 联合 PBL 教学在妇产科临床教学中的应用研究
12	2021JYY139	杨军	急诊科	5G 互联网技术在急诊情景模拟教学平台建设中的应用
13	2021JYY154	梁勇	内科学教研室	学生线上预习与线下自主教学演示相结合的教学模式的实践和研究——《体检诊断学》技能操作见习课
14	2021JYY133	岳育红	实验诊断学教研室	血细胞形态学检验诊断教学资源库的构建与应用
15	2021JYY145	杨硕	眼科学教研室	信息化技术在眼科实践教学过程中的应用研究
16	2021JYY148	康皓	眼科学教研室	基于多模态影像技术的交互式教学平台联合以病例为基础教学法在眼科教学中的应用
17	2021JYY137	孙佳	医学影像学教研室	交互视频式医学教育工具在胃肠道影像解剖教学中的应用研究
18	2021JYY126	黄粤	中医学教研室	翻转课堂模式结合 PBL 教学法探索阴阳鱼太极图在中医学阴阳学说教学中的应用

19	2021JYY142	张杨	中医学教研室	基于慕课的案例式+PBL 教学模式在高等西医院校中医学教学中的应用研究
20	2021JYZ023	穆博然	教育处	基于 TPACK 理论框架的临床教师信息化教学能力培训课程的构建
21	2021JYY141	陶香君	护理学教研室	互联网+教学平台在临床实习护生中的构建和应用
22	CDDB21185	高杰	外科学教研室	线上线下微课模式在临床实习教学中的评价及研究
23	CDDB21184	董瑶	护理学教研室	疫情防控常态化背景下 Zoom 交互课堂+基于病例库的手术示教在线上学习中的应用

首都医科大学附属北京朝阳医院教育处
2021年12月1日



课题证书

北京市教育科学规划领导小组办公室

关于北京市教育科学“十四五”规划 2021年度课题立项的通知

高杰同志：

你申请的北京市教育科学“十四五”规划2021年度课题，经过专家评审、北京市教育科学规划领导小组审批，已批准立项。课题的具体信息如下：

课题名称：线上线下微课模式在临床实习教学中的评价及研究

课题负责人：高杰 立项编号：CDDB21185

课题类别：一般课题 经费类别：单位资助

研究方向：教育教学实践研究 研究领域：课程、教学、评价改革研究

根据规定，课题负责人及所在单位须承担相应责任并执行以下规定：

1. 接此通知后，课题负责人须认真阅读《北京市教育科学规划课题管理办法（京教策〔2020〕13号）》及《北京市教育科学规划课题管理细则》，并严格按照管理办法的规定，按计划开展研究工作，按时完成研究任务、报送研究成果。

2. 请在11月15日前完成开题，并按要求将开题资料上传至北京市教育科学规划课题管理系统（<http://www.gh.bjedu.cn>）。

3. 对有经费资助的课题，规划办将根据课题负责人在《北京市教育科学规划课题申请书》中编制的“经费预算”总额，在课题立项、中期检查、结题鉴定后，将资助经费分期拨到课题负责人所在单位的银行账户，由所在单位统一管理。

4. 课题实行分级管理，如有《管理办法》第二十一条规定的重要事项变更情形，请依据变更程序逐级报送受理，并由受托管理机构报送我办审批。

5. 课题的结题鉴定须达到所立项课题的类别和研究方向相应的成果要求和鉴定标准。课题研究成果发表须单独注明“北京市教育科学‘十四五’规划2021年度课题类别+课题名称+课题批准号”，课题负责人应为第一作者。

6. 课题研究过程中，课题负责人须承担立卷归档的责任。须妥善保管《北京市教育科学规划课题申请书》、《北京市教育科学规划课题开题专家建议反馈表》、《北京市教育科学规划课题重要事项变更申请审批表》等纸质文件的原件，并在课题结题时装订在结题鉴定材料中统一提交。课题档案的规范性和完整性将作为结题鉴定考核的内容之一。

若对以上规定持有异议可以不接受课题立项，并请来函说明，立项通知将自行废止。联系地址：海淀区翠微路4号院北京教育科学研究院A楼506室

联系人：王一丹

联系电话：88171904



立项证书

课题类别：北京市教育科学“十四五”规划2021年度一般课题

课题名称：线上线下微课模式在临床实习教学中的评价及研究

课题负责人：高杰

立项编号：CDDB21185

北京市教育科学规划领导小组办公室

2021年7月16日



北京市教育科学规划领导小组办公室

关于北京市教育科学“十四五”规划 2021年度课题立项的通知

董瑶同志：

你申请的北京市教育科学“十四五”规划2021年度课题，经过专家评审，北京市教育科学规划领导小组审批，已批准立项。课题的具体信息如下：

课题名称：疫情防控常态化背景下Zoom交互课堂+基于案例库的手术示教在线上实习中的应用

课题负责人：董瑶 立项编号：CDDB21184

课题类别：一般课题 经费类别：单位资助

研究方向：教育教学实践研究 研究领域：课程、教学、评价改革研究

根据规定，课题负责人及所在单位须承担相应责任并执行以下规定：

1. 接此通知后，课题负责人须认真阅读《北京市教育科学规划课题管理办法（京教策〔2020〕13号）》及《北京市教育科学规划课题管理细则》，并严格按照管理办法的规定，按计划开展研究工作，按时完成研究任务、报送研究成果。

2. 请在11月15日前完成开题，并按要求将开题资料上传至北京市教育科学规划课题管理系统（<http://www.gh.bjedu.cn>）。

3. 对有经费资助的课题，规划办将根据课题负责人在《北京市教育科学规划课题申请书》中编制的“经费预算”总额，在课题立项、中期检查、结题鉴定后，将资助经费分期拨到课题负责人所在单位的银行账户，由所在单位统一管理。

4. 课题实行分级管理，如有《管理办法》第二十一条规定的重要事项变更情形，请依据变更程序逐级报送受理，并由受托管理机构报送我办审批。

5. 课题的结题鉴定须达到所立项课题的类别和研究方向相应的成果要求和鉴定标准。课题研究成果发表须单独注明“北京市教育科学‘十四五’规划2021年度课题类别+课题名称+课题批准号”，课题负责人应为第一作者。

6. 课题研究过程中，课题负责人须承担立卷归档的责任。须妥善保管《北京市教育科学规划课题申请书》、《北京市教育科学规划课题开题专家建议反馈表》、《北京市教育科学规划课题重要事项变更申请审批表》等纸质文件的原件，并在课题结束时装订在结题鉴定材料中统一提交。课题档案的规范性和完整性将作为结题鉴定考核的内容之一。

若对以上规定持有异议可以不接受课题立项，并请来函说明，立项通知将自行废止。联系地址：海淀区翠微路4号院北京教育科学研究院A楼506室

联系人：王一丹

联系电话：88171904



立项证书

课题类别：北京市教育科学“十四五”规划2021年度一般课题

课题名称：疫情防控常态化背景下Zoom交互课堂+基于案例库的手术示教在线上实习中的应用

课题负责人：董瑶

立项编号：CDDB21184

北京市教育科学规划领导小组办公室

2021年7月16日



成果衍生的论文

《多维度信息化医学教育教学平台的构建：大数据时代临床医学教学中的实践》

成果衍生的论文

1. 隋峰,郑悦,黄立锋,等.翻转课堂在重症医学临床技能培训中的应用[J].中国病案,2018,19(3):87-89.
DOI:10.3969/j.issn.1672-2566.2018.03.029.
2. 赵会,周君琳,杨铁军,等.基于现代信息化技术的创伤骨科教学体系建设[J].中国病案,2018,19(7):75-77.
3. 孙小蒙,王歆叶,王广.多元化教学模式在内分泌科住院医师规范化培训中的应用[J].中国病案,2018,19(4):67-70.
4. 牛颖梅.多媒体视频教学法联合案例教学模式在中毒学科教学中的应用[J].继续医学教育,2018,32(6):22-23. DOI:10.3969/j.issn.1004-6763.2018.06.013.
5. 翟志伟,王振军. EBM、PBL、CBL 综合教学法在胃肠外科临床实习教学中的应用研究[J].中国病案,2019,20(10):99-101
6. 周立春,贾伟华.如何提高神经病学课程的教学质量[J].继续医学教育,2019,33(07):32-3
7. 李帅,王一村,王宇轩,胡小鹏.学生标准化病人情景模拟联合 MOOC 教学法在临床基本技能培训中的应用[J].中国病案,2020,(10):92-94.
8. 司丽芳,蒋涛,刘小娟,李敏.临床专业本科生医学影像学见习课教学模式实践[J].中国病案,2020,(07):78-81.
9. 万娜,张春艳,王淑芹,于洋,常鑫儿,徐新,金玉.多元化教学模式在 ICU 护士规范化培训中的应用[J].检验医学与临床,2020,(12):1778-1781.
10. 张奕,杨晶,马琳琳,刘雪华.微信平台混合教学模式在高压氧带教中的实践[J].中国继续医学教育,2021,13(25):53-56.
11. 杨亮,彭朋,王丽,邵爽,司丽芳,蒋涛.医学影像学教学改革探讨:雨课堂结合思维导图的融合式教学[J].继续医学教育,2021,35(08):6-8.
12. 赵路,王兵,段丽娟,张萌,李倩倩.基于“互联网+”及 SP 的多学科联动教学在静疗专科护士培训中的应用研究[J].中华医学教育探索杂志,2021,20(07):837-840.
13. 杨亮,彭朋,王丽,邵爽,司丽芳,蒋涛.学习资源型微信公众号在医学影像实习教学中使用的调查与分析[J].卫生职业教育,2021,39(10):112-114.
14. 张媛,刘佳梅,刘佳,陈牧雷,王欣.新冠肺炎防控期间临床医学学生的网络教学实践[J].中国病案,2021,22(05):70-71.

首都医科大学附属北京朝阳医院教育处

2021年12月1日



成果标准规范

1. MOOC 平台操作指南
2. 在线考试平台操作指南
3. 教学管理平台操作指南