

基于多方协同的医学信息管理专业双师教学模式构建研究*

沈丽宁^{1,2,3} 申东东¹ 熊荣华¹ 张新颖¹ 向菲¹ 马敬东¹

¹ 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院 武汉 430030

² 湖北省卫生技术评估研究中心 武汉 430030

³ 华中科技大学同济医学院健康医疗大数据科学研究中心 武汉 430030)

[摘要] 目的/意义 针对医学信息管理专业, 构建多方协同双师教学模式, 以培养兼具理论知识和实践能力的高素质医学信息管理人才。方法/过程 从多方协同视角, 深入剖析当前医学信息管理专业双师教学现实困境, 基于协同创新理论, 围绕目标趋同、主体多元、合作共享、创新发展的核心观点, 构建“政产学研医”五位一体的医学信息管理专业双师教学模式, 提出校内外发展互补、协同增效的实施策略。结果/结论 应加强双师团队建设、创新双师教学方法、丰富双师教学内容、优化教学评价体系, 为双师教学模式的有效构建提供参考。

[关键词] 双师教学; 医学信息管理; 多方协同; 医学教育

[中图分类号] R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2025.04.017

Study on the Construction of Double-teacher Teaching Mode for Medical Information Management Major Based on Multi-party Collaboration

SHEN Lining^{1,2,3}, SHEN Dongdong¹, XIONG Ronghua¹, ZHANG Xinying¹, XIANG Fei¹, MA Jingdong¹

¹School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; ²Hubei Provincial Research Center for Health Technology Assessment, Wuhan 430030, China; ³Research Center for Big Data & Data Science in Health and Healthcare, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

[Abstract] **Purpose/Significance** For the medical information management major, a multi-party collaborative double-teacher teaching mode is constructed to cultivate high-quality medical information management talents with both theoretical knowledge and practical ability. **Method/Process** From the perspective of multi-party collaboration, the current dilemma of double-teacher teaching in medical information management major is in-depth analyzed. Based on the theory of collaborative innovation, surrounding the core viewpoints of goal convergence, multi-subjectivity, cooperation and sharing, and innovative development, a “government-industry-university-research-medical” five-in-one double-teacher teaching mode for medical information management major is constructed, and implementation strategies of complementary development and synergistic effects inside and outside the school are proposed. **Result/Conclusion** The construction of double-teacher team should be strengthened, the teaching method should be innovated, the teaching

[修回日期] 2024-12-27

[作者简介] 沈丽宁, 博士, 教授, 发表论文近 100 篇。

[基金项目] 湖北本科高校省级教学改革研究项目 (项目编号: 2023061); 湖北本科高校省级教学改革研究项目 (项目编号: 2023076); 党的二十大精神“三进”校级本科专题教学研究项目 (专项) (项目编号: 2022169)。

content should be enriched and the teaching evaluation system should be optimized, so as to provide references for the effective construction of the double – teacher teaching mode.

[**Keywords**] double – teacher teaching; medical information management; multi – party collaboration; medical education

1 引言

随着“健康中国 2030”战略和国家大数据发展战略的不断推进,以及我国医疗卫生领域信息化的快速发展,以提供文献服务为主的医学信息人才培养模式已不能满足社会需求^[1]。医疗卫生信息化工作亟需大批专业能力扎实、实践能力强、综合素质高的医信交叉复合型人才^[2]。《“十四五”卫生健康人才发展规划》等文件明确指出要推进适应时代和国家发展需要的“医信管”交叉学科复合型创新拔尖人才培养。《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》等文件也强调协同育人教学,坚持高校教师与行业教师(导师)合作教学,以培养高质量的应用型本科人才。医药卫生管理行业人才需求从以往的重理论逐渐转变为理论与创新实践并重,以更好地适应技术发展和行业变革^[3],其鲜明的医疗卫生领域和行业特色,使医学信息管理专业本科生教学模式从传统的理论教学模式向多方协同的双师教学模式转变^[4]。因此在国家要求和行业需求下,亟需形成一套多方协同、操作性强、符合时代特征的双师教学模式。

本研究中双师教学是指高校教师和行业专家有机协同,交互开展教学活动^[5],同时强调“政产学研医”等多方协同合作,充分利用各方资源,提供更加贴近行业现实需求的教学体验,强化多方协同育人,以培养兼具专业理论知识与创新实践能力的复合型、应用型医学信息管理人才。当前学界已从课程思政^[6]、校企合作^[7]等不同视角对双师教学模式构建进行探索,同时也在师范专业^[8]、食品专业^[9]等领域有所应用。而针对医学信息管理专业教学的研究,多围绕人才培养模式^[10]、实践教学体系^[11]等展开,对于医学信息管理专业双师教学模式构建的研究尚不多见。鉴于此,本研究从多方协同

视角切入,深入剖析当前医学信息管理专业双师教学的现实困境,基于协同创新理论构建双师教学模式并提出实施策略,以期为我国医学信息管理人才培养和双师教学模式的有效构建提供参考。

2 医学信息管理专业双师教学的现实困境剖析

2.1 双师教学团队缺少充分合作

目前医学信息管理专业的师资队伍构成相对单一,主要以高校教师为主,缺乏来自医院、企业一线用人单位的实践经验丰富的行业教师,且彼此之间缺少充分合作^[4]。一方面,我国医学信息管理专业多在医学图书情报学专业的基础上发展而来,教师大多为信息管理或情报学背景,侧重于传统信息组织及图书情报理论讲授,缺乏运用计算机技术对医学领域信息进行分析和管理综合知识,专业背景较为单一^[12]。另一方面,高校教师虽然在理论知识方面功底扎实,但普遍缺乏行业实践经验,“重理论轻实践”现象较严重^[13]。由于缺乏来自医院、企业等实际工作岗位的实践型教师参与,教学中难以引入最新的实践案例和行业动态,不利于学生实践能力和创新思维的培养。

2.2 双师教学方式未充分发挥多方协同育人作用

我国医学信息相关专业人才培养存在高校与行业、社会缺乏沟通协作的问题,现有教学方式没有很好地将高校、医院、卫生行政部门和医疗软件企业等多方主体有机协同,不利于资源、经验的交流,难以满足社会对人才的需求,阻碍了人才培养的长期发展^[14]。目前的教学实践中,虽然开展了一些专业实践课程,但学生对于卫生健康行业的相关需求和新兴信息技术应用仍缺乏充分认知,多方协同育人作用并未得到充分发挥。一方面,由于缺乏有效的沟通与协作机制,各方主体之间的交流与合

作不足, 高校教师往往侧重于理论知识传授, 而医院、企业等行业专家则更聚焦于产业实际需求, 学生难以获得必要的实践指导和职业发展建议, 造成教育教学与产业需求脱节的现象^[15]。另一方面, 教学资源整合不充分, 各方拥有的课程资源、实践基地、师资力量等未能得到有效运作, 医疗机构、医疗软件企业的参与度较低, 缺乏与高校的项目合作, 导致教学资源共享和利用程度受限, 不利于学生综合素质的培养^[16]。

2.3 双师教学内容思政元素融入不足

《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确指出要全面推进高校课程思政建设, 将思想政治教育贯穿人才培养体系, 强调课程思政在高校专业人才培养中的重要性。但当前双师教学的内容并没有很好地融入思政元素, 没有通过理论和实践的结合发挥思政教学在当代的育人作用^[17]。医学信息管理专业是“医信管”结合的交叉学科, 本科生在学习医学相关知识的同时还需学习信息学、管理学等领域专业知识, 注重网络信息资源管理方法、现代信息技术在医疗卫生机构和图书情报部门的应用, 专业知识之间差距较大, 思政元素的选取和设计容易产生偏差^[18]。而以往课程教学大多只注重专业知识传授, 思政教育通常仅依赖于通识教育阶段的纯思政课程, 将思政元素融入专业课程教学的力度不易掌握, 有的顾此失彼, 有的过犹不及, 很难达到全员、全过程、全方位的“三全育人”要求^[19]。

2.4 双师教学评价体系不够完善

当前双师教学实践中, 教学评价体系尚不完善, 还存在一些问题和挑战。一方面, 对于学生的培养效果, 以往评价标准过于单一, 仅以学生卷面考试成绩为主, 注重其对基础知识的掌握, 而忽视了对学生实践能力、创新思维、团队合作等综合素质的评价^[20]。这种以分数为导向的评价方式, 容易使学生过分追求分数, 忽视了对知识的深入理解和应用能力的培养。另一方面, 对于教师的教学质量, 往往仅关注学生对教师的主观评价, 其过程缺乏透明度和公正性, 尤其是对于来自行业的校外教

师缺少客观明确的评价指标, 难以真实可信地反映教学质量^[5]。此外, 由于缺乏有效的评价反馈机制, 教师难以根据评价结果及时调整教学策略、改进教学方法, 影响了教学的针对性和有效性。

3 多方协同视角下医学信息管理专业双师教学模式构建

3.1 协同创新理论

协同创新理论源自管理学和经济学研究, 指多个主体为了获得最大整体效果和集体利益而共同努力, 以最终实现目标和愿景^[21]。该理论的核心观点在于目标趋同、主体多元、合作共享、创新发展, 目前已经广泛应用于教育领域^[22]。协同创新理论对于医学信息管理专业构建多方协同的双师教学模式具有重要指导意义, 二者具有高度耦合性。从目标和愿景来看, 双师教学的目标是为了培养兼具专业理论知识与创新实践能力的复合型、应用型医学信息管理人才, 满足高校专业的培养目标和社会行业的岗位需求。从主体的角度来看, 双师教学不仅仅局限于学校与企业两方教师的合作, 而是涉及政府部门、企业、高校、研究所、医院等多方主体。从合作共享的角度来看, 各方并非简单地进行教学资源整合共享, 而是要充分联动协同, 加强团队协作, 在独立“个体”发展基础之上追求“整体”效能提升。从创新发展的角度来看, 通过各方交流与合作, 不断优化创新教学模式, 构建协同创新平台, 深入推进科教融汇、产教融合, 着力提升医学信息管理人才培养水平, 促进“政产学研医”协同创新的高质量发展。

3.2 医学信息管理专业双师教学模式构建思路

针对医学信息管理专业双师教学的现实困境, 本研究以协同创新理论为指导, 围绕目标趋同、主体多元、合作共享、创新发展的核心观点, 构建“政产学研医”五位一体的医学信息管理专业双师教学模式, 见图1。“政产学研医”主要指卫生健康委员会信息中心(政)、医疗软件企业(产)、高校(学)、医学信息研究所(研)、医院信息化部门(医)5类主体, 共同搭建协同创新平台, 彼此形成

合作共享、相互支撑、共同发展的协同关系。其多方协同关系在双师教学模式中体现如下：政府出台相关协同育人政策和法律法规，并设立专项科研课题和资金支持，推动高校联合研究所，共同推进科学研究，将最新科研成果及时转化为课程教学资源，将“科学研究的密度”转化为“教学创新的浓度”，以高水平科学研究支撑高质量本科人才培养。同时，推进高校与企业、医院的项目合作，共建实践基地并进行项目式教学，使学生作为主要成员参与跟进实践项目，通过团队协作共同完成实践任务，锻炼学生的项目思维和实践能力。双师教学团队体现专兼结合、理实互补的特征，专职教师即高

校教师，主要侧重于理论专业课程的讲授；兼职教师即行业导师，来自卫生健康委员会信息中心、医疗软件企业、医学信息研究所、医院信息化部门等，侧重于学生的实践指导。在双师教学模式中，多方协同不仅体现在教学资源整合，还强调教学团队的协同合作，其中不同背景的教师共同参与课程规划和教学，而教学设计和实施过程中还涉及教学内容的选择、教学方法和评价方式的确定等多个方面。因此在“政产学研医”五位一体和双师教学团队的整体设计下，需要构建校外内发展互补、协同增效的实施策略（涵盖教学团队、教学方法、教学内容、教学评价等），以支撑双师教学模式的顺利开展。

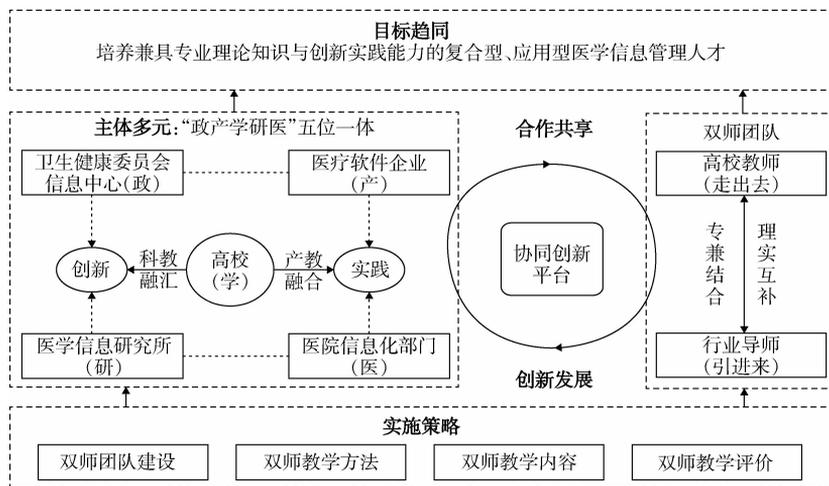


图 1 基于协同创新理论的医学信息管理专业双师教学模式

4 面向医学信息管理专业双师教学模式的实施策略

4.1 加强双师团队建设，深化多方协同育人

团队建设是实施双师教学模式的重要途径，为深化多方协同育人提供基础保障。在加强双师团队建设方面，一是要加强双师选聘和培训，制定严格的选拔标准，选拔具有丰富实践经验的行业专家加入教师队伍，将行业导师制度与校内教师团队有机融合^[23]。二是通过新老教师结对帮扶制度，充分发挥老教师的“传、帮、带”作用，注重青年教师的培养^[24]。三是加强教师培训和交流工作，通过组织教学研讨会、教学观摩等活动，促进团队成员之间

的经验分享和相互学习，以提高教师的教学能力和水平。四是制定并完善相应的双师管理制度，建立由高校教师和行业专家共同参与的管理委员会，负责双师团队的协调和管理，保障双师团队能够长期有效地进行协同合作和创新发展。

在深化多方协同育人方面，一是要鼓励校内教师“走出去”，每年应有一定时间带队到医院、企业等一线工作环境开展专题调研，更好地了解医疗信息行业需求，为教学提供更具针对性的指导。二是将行业专家“引进来”，邀请卫生健康委员会信息中心、医学信息研究所等具有丰富实践经验的行业专家讲授导论课，将实际工作中的最新技术、行业动态和实践经验带入课堂，使教学内容更加贴近实际应用^[10]。三是积极搭建学校、卫生健康委员会

信息中心、医学信息研究所、医院、医疗软件企业等多方主体的合作平台,共同制定人才培养方案和教学计划,共建创新实践基地,实现资源共享和优势互补,为学生提供全方位的教学资源。此外,通过实践基地教学、项目合作等方式,注重实践情景创设,使学生参与真实的工作场景,增强理论应用和实践能力,实现理论与实践的紧密结合。

4.2 创新双师教学方法,促进师生交流互动

为适应现代医学教育的需要,新时代教学模式要以学生为中心,在双师教学模式具体实施时,采用多样化的教学方法,引导学生积极踊跃参与教学活动,激发学习主观能动性^[25]。就医学信息管理专业而言,可以项目驱动教学法为核心,结合案例教学、线上线下相结合(online to offline, O2O)等多种教学方法,以创新实践基地作为第二课堂,形成“双师+实践”的创新教学模式。

4.2.1 项目驱动教学法 由双师团队共同设计具有实际应用价值的医学信息管理项目,如医院人工智能病历质控系统的优化设计、健康医疗大数据分析项目等,帮助学生在科研项目中发展创新思维和实践能力^[26]。在项目实施过程中,双师团队共同指导学生,引导学生运用所学知识解决实际问题,加强师生之间、学生之间的互动,实现教中学、自主学与互帮学的良性循环。

4.2.2 案例教学法 双师团队共同收集和整理医学信息管理领域的典型案例,并构建教学案例库^[27],如“互联网+医疗健康”服务、人工智能辅助决策支持系统等案例^[28]。同时组织学生前往实践基地,在真实工作场景中由行业导师结合典型案例,充分调用实践基地资源进行情景式教学,引领学生深入了解医疗卫生行业以及医学信息管理专业对于医疗卫生领域信息化的积极作用。此外,还可以开展专题讨论,如健康中国背景下的卫生信息化建设、数字中国背景下的健康医疗大数据发展等主题,以与学生共同探讨的方式组织教学。

4.2.3 O2O教学法 一方面,充分利用现代信息技术如在线教学平台等,为学生提供更加便捷、高效的学习资源和环境。另一方面,行业导师平时的工作

地点都在校外单位,可能会因职业事务或突发事项不能及时赶到校内场所教学,O2O教学法为校外教师提供了更方便的线上教学平台,打破了传统教学的时空限制,使其在校外工作单位即可完成教学与交流互动,有助于双师教学的开展,提高教学效率^[29]。

此外,还可以借助人工智能辅助教师教学,基于机器视觉、大语言模型等人工智能技术,提供姿态识别、知识图谱等工具,全面监测教学过程、学生专注度等,建立教师教学画像和学生学习画像,精准推荐教学内容与课后作业,加强智能教学的针对性和实用性,关注分析学生学情,规范教师教学行为,为教师教育提供新动能^[30]。

4.3 丰富双师教学内容,设计融入思政元素

医学信息管理专业的双师教学不仅要培养兼具理论知识和实践能力的医学信息管理人才,更要将思想政治教育贯穿教学全过程,培养符合我国卫生健康信息化发展需求的高素质人才。因此,医学信息管理专业的双师教学内容应以“立德树人”为目标,融入数字健康、健康中国理念,将思政元素有机融入专业课程教学内容,实现知识传授与价值引领的统一,并在实践教育中培养学生的社会责任感、职业素养和创新实践能力^[18]。充分借助思政案例自然延伸,更好地引导学生带着家国情怀和职业使命去提升专业素养和技能^[31],例如在病案管理学课程中,结合我国代表性医院,讲述其病案数字化转型的案例故事,同时融入成果导向教育、能力本位教育、工程教育等理念,优化设计教学目标和环节,重点讲解人工智能病历质控助力病案管理等前沿内容,引导学生沉浸式融入,充分调动学生的主观能动性和积极性,激发学生爱国主义情怀和民族自豪感。

4.4 优化教学评价体系,持续改进教学质量

教学评价体系是优化双师教学模式、持续改进教学质量的重要保障。双师教学考核评价不能仅对学生课程成绩进行评价,还应包括对学生实践能力、教师教学质量的评价,从多个维度构建教学评价体系^[32]。一是学生综合评价。采用“课程成绩+实践考核+思政情况”的多元化评价方式,由高

校教师、行业导师等多元主体,从知识掌握程度、实践应用能力和思想素质等多个方面进行综合评价。二是教师教学质量评价。对于校内教师,由学院组成教学课程督导组,随机分配经验丰富的院系课程评估专家定期参与课堂现场听课,从教学内容、教学方法、师生互动情况等多个维度进行考核评价。对于行业导师(校外教师),不仅要将其行业业绩和工作成果等作为重要考核要素,还要将专业实践指导、学位论文指导等过程性教学指导情况纳入评价体系。三是学生听课评价。学生作为教学活动的直接参与者和最终受益者,对教师的教学授课具有直接、深刻的认识^[33]。通过问卷调查、在线评价等方式收集学生对授课教师的客观评价,涵盖课堂教学的组织实施、教学方法的有效性、教学资源的合理利用、课堂互动等多个方面。此外,应建立教学评价反馈与改进机制,定期收集学生、教师 and 行业专家的反馈意见,及时调整教学内容和方法。通过这种持续的质量监控和改进,确保双师教学模式能够适应教育发展的需求,不断提升教学质量。

5 结语

医学信息管理专业双师教学模式构建对培养兼具专业理论知识与创新实践能力的复合型、应用型医学信息管理人才具有重要作用。本研究在分析医学信息管理专业双师教学现实困境的基础上,结合协同创新理论,构建“政产学研医”五位一体的双师教学模式,并提出加强双师团队建设、创新双师教学方法、丰富双师教学内容、优化教学评价体系等实施策略,以期的高素质医学信息管理人才培养和双师教学模式的有效构建提供参考。

作者贡献: 沈丽宁、申东东负责研究设计、论文撰写与修订;熊荣华、张新颖负责文献调研、图表制作;向菲、马敬东负责论文构思、提供指导。

利益声明: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

1 王萍,牟冬梅,徐静雯,等.“双金字塔”型医学信息人才全链条培养模式研究[J].中国卫生事业管理,

2022, 39 (11): 862-867.

- 2 SAPCI A H, SAPCI H A. Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: systematic review [J]. JMIR medical education, 2020, 6 (1): e19285.
- 3 马玲玲,顾栋栋.知识与能力并重视角下地方高校创新创业教育生态系统的优化[J].教育学术月刊,2024 (2): 38-45.
- 4 吴应江,谢翠萍.基于校企产教融合的医学信息类“双师型”教师体系构建[J].中国医学教育技术,2019, 33 (3): 261-264.
- 5 王俊.“双高计划”下高校新型“双师”教学创新团队建设[J].继续教育研究,2023 (7): 56-60.
- 6 王萌.课程思政视域中“明德双师”教学模式的构建[J].河北广播电视大学学报,2021, 26 (5): 64-67.
- 7 赵娟.校企混编“一课双师”教学模式研究[J].南方农机,2018, 49 (2): 27, 78.
- 8 储昭兴.校企协同育人背景下师范专业音乐教育双师同堂教学模式探讨[J].齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2020 (9): 186-188.
- 9 周頔,董艺凝,蔡华珍,等.工程认证背景下食品专业“校企双师”协同“工作坊”教学模式的探索[J].遵义师范学院学报,2024, 26 (2): 133-136.
- 10 付映宏,李丹,信伟华,等.医学院校信息管理与信息系统专业人才培养模式探索[J].医学信息学杂志,2023, 44 (2): 94-97.
- 11 沈丽宁,符凌嘉,张新颖,等.基于 OBE-CDIO 理念的医学信息管理人才实践教学体系研究[J].医学与社会,2024, 37 (5): 131-136, 144.
- 12 张雪,张志强,陈秀娟.中美医学信息学本硕教育现状对比分析与启示[J].图书情报工作,2019, 63 (12): 12-21.
- 13 王雪韵,薄晓明,刘彩玉,等.新时期医学信息管理专业师资建设探究[J].医学信息学杂志,2018, 39 (8): 81-83.
- 14 刘辉.我国高层次医学信息人才培养体系建构的思考[J].医学信息学杂志,2021, 42 (11): 2-6.
- 15 王晓东,梁伟,左风云,等.产教融合视域下医学信息创新应用人才培养体系的构建与探索[J].内蒙古医科大学学报,2024, 46 (3): 333-336.
- 16 王竞,石旻谕,吴响.基于多方协同的医学信息教育资源共享策略与实践研究[J].电子技术与软件工程,2018 (22): 257-258.
- 17 张贺,韦冬.校企合作模式下课程思政建设路径——以苏州市亨通集团教学实践为例[J].苏州市职业大学学报,2020, 31 (1): 9-11.

- 18 张兰华, 王晓艳, 李玉娟, 等. 课程思政在医学信息类课程中的融入与设计 [J]. 中国现代教育装备, 2023 (9): 110-111, 114.
- 19 沈丽宁, 高宏宇. 医学信息管理本科专业课程思政建设路径探索 [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (12): 2-7.
- 20 宋静, 舒涛, 胡春平, 等. 武汉市某大学构建八年制医学生创新实践平台的实践与思考 [J]. 医学与社会, 2020, 33 (12): 130-134.
- 21 闫亚歌, 任锁平. 统筹“三教”协同创新的理论建构、历史演进与实践探索 [J]. 中国高等教育, 2023 (18): 48-50.
- 22 刘喆. 智慧环境下的“U-S 双师”课堂: 设计、实施与评价 [J]. 电化教育研究, 2023, 44 (7): 75-81, 106.
- 23 吴祥, 朱成峰, 李芳, 等. 基于 OBE 理念的大学生创新实践能力的培养——以合肥工业大学应用化学专业为例 [J]. 大学化学, 2024, 39 (2): 280-285.
- 24 孙长艳, 范慧俐, 弓爱君, 等. 本科生创新实践能力的全过程培养探索——以北京科技大学化学与化学工程系为例 [J]. 大学化学, 2023, 38 (3): 53-58.
- 25 张明杰, 张丹丹, 常青, 等. 互联网+微格教学法结合复盘教学方式在外科腹腔镜技能培训中的应用 [J]. 中国高等医学教育, 2024 (3): 90-92.
- 26 时丽芳, 吕超飞, 左伟, 等. 基于项目驱动教学法构建医学信息交叉学科创新人才培养新模式 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2017, 26 (12): 73-78.
- 27 戎军艳, 刘洋, 刘天帅, 等. 医学信息学课程案例库建设研究 [J]. 中国医学教育技术, 2023, 37 (5): 540-543.
- 28 国家卫生健康委办公厅关于通报表扬数字健康典型案例(第二批)的通知 [EB/OL]. [2024-11-22]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/gongwen1/202205/7879709a521048a7bdbce1a9bee9729b.shtml>.
- 29 高华, 谢喜艳, 刘敏. 基于“双师三阶六步”模式的线上线下混合式教学研究与实践 [J]. 科教导刊, 2023 (33): 137-139.
- 30 曹斯, 罗祖兵. 人工智能应用于教学的困境、限度与理路 [J]. 电化教育研究, 2024, 45 (4): 88-95.
- 31 冯梅, 曹辉, 李晓辉. 以思政案例为载体的高校课程思政教育教学初探 [J]. 中国高等教育, 2020 (Z3): 37-39.
- 32 周发华, 文娟, 林燕红. 高职院校“双师型”教师教学能力研究 [J]. 南宁职业技术学院学报, 2023, 31 (2): 16-23.
- 33 华梅志, 郝建敏, 王改云. 论高职院校双师型教师教学质量评价考核方法的建设 [J]. 邯郸职业技术学院学报, 2024, 37 (3): 84-87.

(上接第 85 页)

单位开展科研信息化实践。

当前, 该科研管理系统还存在一些不足。一方面, 由于实践时间尚短, 科研业务尚未全面转入线上, 部分已研发功能使用不充分; 另一方面, 成果库主要统计在职职工的成果情况, 在校生的科研成果库尚无法实现自动获取。此外, 系统限项查重功能有待进一步优化完善。

随着国家医学科技创新体系核心基地建设的推进, 构建良好的支撑医学科技业务发展的数字化科研环境已经成为必然要求。面向国家科技战略部署, 落实科研项目“精细化管理”“放管服”等要求, 需要持续优化提升系统功能, 实现科研场景全覆盖, 以及科研数字化治理、数字化转型^[10]。

作者贡献: 魏旗鹏、杨涛莲负责研究设计、论文撰写; 李金定负责数据收集与分析、图表绘制、论文修订; 李亚子负责提供指导。

利益声明: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 完善科技创新体系, 加快实施创新驱动发展战略 [N]. 人民政协报, 2023-09-11 (4).
- 2 陈红. 数据共享与隐私保护: 医学研究中的伦理考量 [J]. 医学伦理学, 2021, 34 (4): 123-130.
- 3 王美华. 中国卫生科技创新能力显著提升 [N]. 人民日报海外版, 2022-08-30 (9).
- 4 邵馨青, 董梅. 高校科研项目的全生命周期管理研究 [J]. 市场周刊(理论研究), 2015, (12): 13-14.
- 5 孙琳娜. 国有企业项目精细化管理探索 [J]. 技术与市场, 2023, 30 (11): 159-161, 165.
- 6 刘丽敏. “放管服”背景下科研院所经费管理改革存在的问题与应对建议 [J]. 纳税, 2018, 12 (24): 138-139.
- 7 国家卫生健康委员会. 科研项目管理暂行办法 [S]. 北京: 国家卫生健康委员会, 2020.
- 8 张华, 李明. 科研项目管理信息化对科研效率的影响研究 [J]. 科研管理, 2020, 31 (2): 45-52.
- 9 刘波. 国外科研项目管理系统的设计与实践: 案例研究 [J]. 科研管理, 2023, 32 (3): 78-85.
- 10 李书锋. 互联网科研项目管理系统的研究与实现 [J]. 科技广场, 2021 (2): 83-90.