

《中国数字医学》服务于医疗信息化的实践及成效

孔少楠

《中国数字医学》杂志社有限公司,100044,北京

摘要 医疗信息化是支撑公立医院高质量发展的具体行动之一,提高医疗信息化工作者的专业素养和技术水平,才能真正贯彻和落实公立医院高质量发展工作。医学科技期刊可以通过围绕热点组织专题文章、举办特色活动促进学术交流、借助新媒体平台促进学术传播3种途径,整体更新和提高医疗信息化工作者的理论知识、专业技能,促进医院高质量发展。

关键词 《中国数字医学》;医疗信息化;信息化人才;医院高质量发展

Practice and achievements of medical science and technology journals serving healthcare informatization; taking *Journal of China Digital Medicine* as an example//KONG Shaonan

Abstract Medical informatization is one of the specific actions that support the high-quality development of public hospitals. Only by improving the professional quality and technical level of medical informatization workers can the high-quality development work of public hospitals be truly implemented. Medical science and technology journals can comprehensively update and improve the theoretical knowledge and professional skills of medical informatization workers and promote the high-quality development of hospitals through three ways: organizing special articles around hot topics, promoting academic exchanges through characteristic activities and promoting academic dissemination with the help of new media platforms.

Keywords *Journal of China Digital Medicine*; medical information; healthcare informatization workers; high quality development of hospital

Author's address Journal of China Digital Medicine, No. 6 Shouti South Road, Haidian District, 100044, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2024.05.024

随着我国经济的快速增长,人民群众对医疗服务的需求也随之不断增加。2021年,《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》(以下简称《意见》)(国办发[2021]18号),从6个方面部署了推动公立医院高质量发展的重点任务,指出在引领公立医院高质量发展新趋势中要强化信息化支撑作用^[1]。为贯彻落实《意见》,国家卫生健康委和国家中医药管理局联合印发《公立医院高质量发展促进行动(2021—2025年)》(国卫医发[2021]27号),明确了“十四五”时期公立医院高质量发展的8项具体行动,其中之一就是建设“三位一体”智慧医院^[2]。通过完善智慧医院分级评估顶层设计,鼓励有条件的公立医

院加快应用智慧服务软硬件,提高医院信息化建设标准化、规范化水平,落实国家和行业信息化标准。人才是信息化工作的根本,只有提高医疗信息化工作者的专业素养和工作能力,才能建设一支技术过硬、群众信赖的医疗信息化队伍,从而提高医疗机构信息化水平。

《中国数字医学》(以下简称本刊)创刊于2006年,以“及时反映国内外数字医学发展动态,积极推动我国医疗卫生信息化快速发展”为办刊宗旨,服务对象以卫生健康行政主管部门、各级各类医疗机构、高等院校相关院系以及各类企业的医疗信息化工作者为主。近年来,本刊通过多种举措服务医疗信息化工作者,现阐述如下,供同人参考。

1 围绕智慧医院建设组织专题文章

《意见》明确指出,推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信(5G)等新一代信息技术与医疗服务深度融合,推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设^[1]。本刊自2023年起围绕大数据、人工智能、区块链、信创等智慧医院建设中的技术热点组织专题文章,均取得了很好的效果。

1.1 紧扣技术热点组织专题

乔璐等^[3]认为策划行业研究热点专题是实现学术期刊快速发展的有效途径。任伟^[4]认为科技期刊选题策划要以行业热点问题为着力点。

人工智能技术在医疗领域的应用是当前医疗信息化领域的热点之一^[5]。其中,借助机器学习提高医学诊断技术^[6]是医学人工智能发展最久的细分领域,国内许多医院均开展了相关研究。国内最具有人工智能科研实力的上海交通大学附属瑞金医院、浙江大学医学院附属第二医院、四川大学华西医院等医院的信息中心(或大数据中心)的主任均为本刊的核心编委。本刊自2023年开始,主动邀请核心编委撰写医学人工智能相关论文,并加大了此类论文的刊发力度。瑞金医院将其自主研发的基于卷积神经网络的胸部CT肺炎辅助筛查系统科研成果首发在本刊上。2023年1月至2024年8月,本刊已经刊发25篇机器学习类论文,将机器学习与泌尿系统、呼吸系统、心理、眼科等临床相结合的最新科研成果进行传播。医学人工智能技术的不断完善和应用,也正在为全球医药领域发展带

来深刻变革^[7-8]。本刊邀请中山大学健康医疗大数据国家研究院副院长周毅教授(本刊核心编委之一)担任专题策划人,在2023年第8期刊发了“人工智能在医药领域的应用”专题,共6篇文章。该专题的第一篇文章《医学人工智能新基建的应用发展研究》由周毅教授担任通信作者,2024年8月11日在中国知网论文统计分析系统对该文进行查询,下载量达751次,位列全年12期专题共70篇文章前茅。

大数据应用是医疗信息化领域的另一个热点^[9],数据要素需要经过数据资产化、数字资源化和数据资本化3个过程才能实现数据价值。北京大学第三医院是国内最早研究数据资产管理的三甲医院之一。本刊邀请北京大学第三医院信息管理与大数据中心主任计虹教授(本刊核心编委之一)担任专题策划人,在2023年第1期刊发了“数据资源的管理与利用”专题,共6篇文章,计虹教授作为第一作者撰写了该专题第一篇文章——《数据资产全生命周期分层管理方法与应用探讨》,全面介绍了北京大学第三医院在数据资产管理方面的经验。笔者于2024年8月11日在中国知网论文统计分析系统查询,发现该文已被下载479次,下载量位列全年12期专题共70篇文章前茅。

1.2 围绕国家重大战略部署主动约稿

王丽娜^[10]认为科技期刊需要面向国家重大需求和科技发展来策划专题。罗巧^[11]认为科技期刊应当主动向重点项目课题组、团队等组稿、约稿。张晓丽等^[12]认为可以通过跟踪国家自然科学基金委等重大科研项目获取优秀稿件。

2021年3月,工业和信息化部办公厅与国家卫生健康委办公厅联合发布“5G+医疗健康”应用试点项目,本刊对此进行了密切跟踪。通过跟踪部分项目,积极向项目主要承担单位的专家进行约稿,2022—2023年本刊共刊发4篇来自于“5G+医疗健康”应用试点项目的高质量论文。其中,首都医科大学附属北京安贞医院发表了《5G+人工智能在外科手术过程中的应用探讨》,首次介绍了其自主研发的实时采集术中异构数据的“5G+人工智能”远程会诊平台,借助该平台,北京安贞医院完成了该院历史上首例、全国第2例PERCEVAL免缝合主动脉瓣植入术,这一科研成果为国内其他医院开展类似会诊平台建设提供了重要的借鉴。

大力发展信息技术应用创新(以下简称“信创”)产业,是国家重大战略和构筑数字经济的重要基石,是提升信息化建设水平和安全防护能力的有力保障。在医疗行业,如何将现有成熟的基于Intel+Windows环境开发的应用系统平稳迁移到信创平台,如何建立医

院信息系统信创适配测试方法及评价指标,如何高效进行操作系统的适配改造验证,如何进行数据库迁移等,这些均是医疗信息化工作人员必须面对的问题^[13]。

本刊在2024年第4期开设医疗行业信息技术应用创新探索专题,对国产操作系统、数据库及安全产品进行了全面介绍,并邀请国内首家完成全院信创改造与全场景应用的专家——厦门成功医院信息中心王继伟主任将该院信创改造工作实践经验凝练成论文在本刊发表,系统介绍了信创迁移的基本原则、策略与路径、生态选择和具体产品选型、操作系统的适配与验证、与数据库的适配改造验证、全场景应用情况等,对其他医院进行信创替代和信创迁移起到了非常好的借鉴作用。笔者于2024年8月11日通过中国知网论文统计分析系统查询,发现该专题的第一篇文章《国产操作系统、数据库及安全产品发展情况综述》已被下载423次,位列2024年专题中综述文章被下载量前茅,说明本专题具有前沿性和实用性,对全国各级各类医院的信创工作推进具有一定的借鉴意义。

2 围绕信息化人才培养开展有特色的活动

学术期刊支持青年学术人才成长,是秉承薪火相传的办刊初心,是回应学科发展的现实需求,是加快中国学术话语体系建设的必由之路^[14]。科技期刊肩负着培育科创人才梯队,构筑创新人才高地的使命^[15]。人才培养是学科建设的基础,学科的深入发展离不开具有高水平专业技能和创新能力的人才,同时学科建设也为人才培养提供了广阔平台和机会,人才培养和学科建设之间形成良性循环^[16]。

2.1 开展特色科技论文写作培训

中国医院协会信息专业委员会的《中国医院信息化状况调查(2021—2022年度)》显示:医院信息专业技术人员的学历主要集中在大学本科,占比为64.23%^[17]。受学历和工作经历所限,大多数医疗机构的信息专业技术人员科研能力有限,科研学术活动的训练少,并且工作中也缺少科研活动的氛围^[18]。

科技期刊在人才培养中发挥重要作用。潘安^[19]提出,在一定的场域视角下,学术期刊的读者也是作者,学术期刊读者群的质量对提升办刊质量具有重要作用。因此医学科技期刊应该将培养作者的科研思维与写作投稿能力作为实现科技期刊使命的重要途径。

为鼓励医疗信息化工作人员积极撰写科研论文,本刊常年开设特色科技论文写作培训,主要有3种形式:1)本刊自2017年起连续7年在“中华医院信息网络大会(CHINC)”上开设科技论文写作培训,邀请专

家就科技论文框架、本刊选题方向等内容进行培训。2)自2004年7月起,本刊就推出了医疗信息化行业内第一个系统性的科技论文写作培训班——“青苗”科技论文写作培训班(基础班和高级班)。基础班包括医疗信息化类论文的选题设计、文献检索及工具使用、系统设计应用类论文框架及内容、综述类论文写作要点、数据分析与统计、热点论文实例分析以及论文投稿、审稿与修改过程中常见问题等内容;高级班要求学员在学完基础班的内容后,带着自己的论文大纲参加线下面授课程。“青苗”培训班一经推出即受到广泛关注,截至2024年8月28日,已有200多人报名参加培训,2024年8月成功举办第一期高级班培训,培训课程包括科研思维培训、选题方向辨析和范文讲解,所有参训学员均表示对课程非常满意。3)本刊在数字医学云讲坛上常年开设公益类的科技论文写作在线培训(每年4期),邀请中山大学、清华大学、华中科技大学等国内知名院校医学信息学领域的教授进行线上培训,每期培训同时在线人数稳定在1000人以上。

经过培训,本刊自由来稿的论文质量有了显著改善,大多数论文结构完整,符合科技论文规范。如果投稿未能通过本刊“三审”,均给予详细的退稿意见,从选题方向、论文结构、论文内容、数据图表等方面告知作者如何进行修改,为作者后期进一步开展研究工作提供帮助。

2.2 组织各种类型的学术活动

举办学术活动对于推动学术知识传播具有重要意义。近年来,越来越多的期刊参与到主办、承办学术活动的工作中,但是这些学术活动资源大多数集中在省会城市、沿海发达城市^[18],受时间与经济成本、人手不足等因素影响,基层医疗信息化工作人员参加这些学术活动的通道并不通畅。

1)面向西部和基层组织医疗信息化学术交流活动。自2018年以来,本刊每年坚持举办西南智慧医院高峰论坛、医院CIO能力提升培训班、医院数字化转型论坛等小型学术活动,足迹遍布20多个省份的地级市,诸如佛山、徐州、宜昌、连云港等。这些活动对传播医疗信息化新动态、推广医疗信息化新技术起到了一定的作用,助力公立医院信息化建设。

2)开展实操型信息安全培训。面向医疗信息化工作者的学术活动需要满足医院的实际需求。网络安全防护是医院信息中心的一项重要工作^[20],但是受制于专业人才缺乏,大多数医院信息中心精通网络安全业务的人员不足,如何合理划分网络安全边界、如何采购合适的网络安全产品、遇到勒索病毒应如何处理等是医疗信息化工作者急需解决的问题^[21]。为此,本刊

2024年成功申请了国家继续教育项目——医疗信息化行业信息安全培训,重点面向医疗机构的信息安全从业人员开展实操型培训。培训内容包含网络安全态势分析与趋势、典型安全事件案例分析、数据安全实践、网络安全攻防演示等,学员们纷纷表示这些内容正是他们工作中急需学习的内容,尤其在学习了其他医院典型安全事件的处理方案之后,对于如何制定应急处理方案、如何进行危机应对,心中有数了。

3)通过公益评选宣传优秀案例。医疗信息化工作者需要平台展示自己的工作成果。除了发表科研论文,还可以有其他的平台和渠道进行宣传展示。本刊在2024年举办了全国“医疗信息化创新典型案例”评选活动,共选出管理类创新优秀案例和技术类创新优秀案例各25份,并邀请主创团队在2024 CHINC大会上进行宣传,案例成果在大会现场进行壁报展示。

3 利用多媒体提升医信工作者的整体水平

近年来,各种融媒体传播平台已成为学术成果的重要发布、传播渠道,其影响力已远远超越纸质期刊;同时,融媒体平台能够为读者提供随时随地随需的阅读服务,从电子屏阅读文章已成为读者的首选。

3.1 借助新媒体推动论文传播

本刊把握当前信息技术和多媒体技术蓬勃发展的机遇,自建网站、公众号以及各类社交软件开展服务读者的工作。网站、公众号、社交软件等多媒体平台用户基数大,表现形式更加活泼有趣,使用便捷,还能提供更精准更具针对性的服务,增加期刊与读者的互动。1)本刊在纸质版刊物出版后1周内即在官方网站或微信公众号提供当期文献下载,并在微信公众号上对专题策划文章进行每月2次推送。2)为了加大宣传,本刊邀请当期专题策划的专家和重点文章的作者在次月的数字医学云讲坛上举行在线讲座,云讲坛讲座于每周的周四下午举行,每年举办40期,同时在线人数超过1000人,最多时超过3000人。

3.2 在公众号上开设特色栏目

由于医疗服务具有不可中断性,因此医疗信息化系统必须最大程度保障业务连续性。对于青年医疗信息化工作人员来说,工作压力大、工作要求高,很多问题并没有现成的答案。为此,本刊自2023年起,在“中国数字医学”公众号上开设了“医信大咖说”栏目,特别邀请了一些富有经验的、资深的医院信息中心主任,定期在本刊公众号上为青年工程师答疑解惑;会定期征集问题,然后根据问题选择3~4位信息中心主任,分门别类地进行答疑。首都医科大学附属北京同仁医院的孙琳就是一位经常提出疑问的青年工程师,该院

近年来一直探索人工智能技术在临床上的应用,她在我们征集问题时提出:人工智能如何确保数据的安全和隐私保护、当人工智能技术涉及伦理和法律问题时如何做到遵守伦理和法律规定等一系列与人工智能技术相关的问题。本刊邀请了浙江大学医学院附属儿童医院副院长俞刚、荷兰阿姆斯特丹自由大学教授黄智生、武汉大学大数据研究院研究员俞思伟共同解答了孙琳的问题。“专家的回答让我的工作顿时打开了思路,没想到这样的大咖真的会认真解答我的问题!”孙琳收到专家回复后,激动地向我们表示感谢。

同时,本刊还在“中国数字医学”公众号上开设了“医信青年说”栏目,邀请青年医疗信息化工作者就工作心得进行分享。2023年,该栏目邀请了上海交通大学附属瑞金医院信息中心的朱立峰副主任就瑞金医院自主研发的基于人工智能技术的出院小结工具进行分享,该文章发布后立刻获得了业内高度关注,许多三甲医院纷纷邀请朱立峰副主任进行学术分享,CHINC学术委员会也特别邀请朱立峰副主任担任2024 CHINC上的“数字孪生与元宇宙”分论坛的学术策划人。

4 结束语

医学期刊应立足自身发表学术论文的功能定位,打造全方位的学术交流平台。本刊通过围绕智慧医院建设组织专题文章、围绕信息化人才培养开展有特色的活动、利用多媒体技术提升医信工作者的整体水平。这些工作收到了较好的成效,不断扩大本刊读者和作者队伍,帮助医疗信息化工作者更新和提高医疗信息化理论知识、专业技能,还充分展示医疗信息化行业最新科技进展,有利于公立医院高质量发展。

5 参考文献

- [1] 国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见 [A/OL]. (2021-05-14) [2024-05-03]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5618942.htm
- [2] 关于印发公立医院高质量发展促进行动(2021—2025年)的通知 [J]. 中华人民共和国国家卫生健康委员会公报, 2021(9): 2
- [3] 乔璐, 张进龙, 朱冰. 新创办学术期刊优质稿件获取路径研究: 以《智能化农业装备学报》(中英文)为例 [J]. 编辑学报, 2023, 35(2): 187
- [4] 任伟. 科技期刊选题策划方法及模式探讨 [J]. 传播与版权, 2018(10): 37
- [5] 罗雨宁, 王忠民, 蒋宏伟, 等. 基于 CiteSpace V 分析的中国医学人工智能研究进展 [J]. 中国数字医学, 2019, 14(3): 11
- [6] 沈海龙, 吴敏洁, 郑琪. 基于人工智能 AI 对医学影像技术的机遇与挑战 [C] // 2018 年浙江省影像技术学第四次学术年会论文汇编, 2018: 2
- [7] 林静怡, 李诗翩, 郭义, 等. 人工智能助力中医药发展现状, 问题及建议 [J]. 世界中医药, 2022, 17(6): 864
- [8] 余如霞, 姜婧, 王湫澄, 等. 人工智能在阿尔茨海默病临床诊疗中的研究热点及前沿趋势分析 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(26): 3218
- [9] 黎成权, 闵栋. 临床科研数据库的发展及应用概述 [J]. 数字医学与健康, 2024, 2(2): 124
- [10] 王丽娜. 科技期刊策划国家重大战略专题的实践与思考 [J]. 中国科技期刊研究, 2024, 35(3): 292
- [11] 罗巧. 科技期刊实施精准组稿约稿策略实践: 以《中国职业医学》为例 [J]. 新闻研究导刊, 2023, 14(21): 221
- [12] 张晓丽, 李文均, 蒋宏忱, 等. 纽约交叉学科优质稿件的探索与思考: 以《微生物学报》地质微生物学专题为例 [J]. 编辑学报, 2023, 35(6): 695
- [13] 艾育华. 乘风破浪恰逢时: 浅谈智慧医疗信创之路 [EB/OL]. (2023-06-08) [2024-01-04]. <https://chima.org.cn/Html/News/Articles/16176.html>
- [14] 于小艳. 学术期刊支持青年学术人才成长的机制和路径 [J]. 出版广角, 2024(11): 74
- [15] 杨柳春, 文彦杰, 董丰, 等. 科技期刊在国家创新体系中的地位、作用和使命 [J]. 编辑学报, 2024, 36(2): 119
- [16] 肖雅妮, 李立, 甘章平, 等. 充分发挥科技期刊在学科建设中的助力作用 [J]. 编辑学报, 2024, 36(2): 140
- [17] CHIMA 发布: 2021—2022 年度中国医院信息化状况调查报告 [EB/OL]. (2023-02-22) [2024-05-03]. <https://chima.org.cn/Html/News/Articles/16012.html>
- [18] 李晓清, 曹永茂. 医学期刊服务基层医务工作者的实践: 以《中国心脏起搏与心电生理杂志》为例 [J]. 编辑学报, 2023, 35(1): 72
- [19] 潘安. 学术共同体与学术期刊协同发展研究 [J]. 出版广角, 2024(增刊1): 22
- [20] 刘阳, 翁昌晶, 冯标斌. 智慧医院网络安全攻防实战体系的构建与思考 [J]. 中国数字医学, 2024, 19(1): 114
- [21] 李华清. 网络安全威胁和网络监管的现状、问题及对策研究 [D]. 上海: 上海交通大学, 2007
(2024-06-06 收稿; 2024-08-28 修回)