

• 医学信息资源管理与利用 •

数智时代医学图书馆助力教学与科研服务的探索与实践^{*}

蒋毅萍 蔚梁震天 黄晓容 夏 旭

(南方医科大学图书馆 广州 510515)

〔摘要〕 目的/意义 依托人工智能技术,探讨推动医学图书馆数智化服务进程。方法/过程 基于智慧图书馆在学科服务领域的应用现状,结合医学专业特点,从数智服务、资源集成化、教学可视化和科研服务自主化4个维度,梳理医学院校智慧图书馆助力教学、科研的创新举措与实践探索。结果/结论 综合运用人工智能、智慧管理等技术手段,可提升医学图书馆的运营效率、服务质量、科研服务水平,满足用户多元化需求。

〔关键词〕 医学图书馆;学科服务;智能机器人;Uibot

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2024.12.014

Exploration and Practice of Medical Library Assisting Teaching and Scientific Research in the Age of Digital Intelligence

JIANG Yiping, YU Liangzhentian, HUANG Xiaorong, XIA Xu

Southern Medical University Library, Guangzhou 510515, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** Relying on artificial intelligence (AI) technology, the paper discusses how to promote the medical library digital intelligence service process. **Method/Process** Based on the application status of smart library in the field of discipline service and combining with the characteristics of medical specialty, it reviews the innovative measures and practical exploration of smart library in helping teaching, scientific research in medical colleges from 4 aspects: digital intelligence service, resource integration, teaching visualization and autonomous scientific research service. **Result/Conclusion** The comprehensive application of AI, intelligent management and other technical means could improve the operation efficiency, service quality and scientific research service level of medical libraries, and meet the diversified needs of users.

〔Keywords〕 medical library; subject service; intelligent robot; Uibot

1 引言

智能技术推动了智慧图书馆的创新与发展。智慧图书馆建设需要智能技术的支撑,以实现人和物的互联互通,在“以人为本”理念下提供智慧服务^[1]。随着国家数字图书馆工程在全国搭建图书馆互联互通

〔修回日期〕 2024-11-26

〔作者简介〕 蒋毅萍,高级实验师,发表论文2篇;通信作者:夏旭,研究馆员。

〔基金项目〕 广东省医学科学技术研究基金项目(项目编号:A2024271)。

平台,资源共享取得重要进展。2020 年国家图书馆提出建设“全国智慧图书馆体系”。近年来该体系进一步转型升级,通过重组业务、整合资源,致力于打造知识服务生态,提供智慧服务^[2]。随着互联网技术的快速发展,人工智能、5G、大数据、区块链、云计算的广泛应用,以及智慧地球、智慧国家、智慧城市、智慧社区、智慧校园、智慧医疗等“智慧”概念的相继提出,图书馆向智慧图书馆的演进已成为不可逆转的趋势。

在中国知网中以“智慧图书馆”“学科服务”为关键词,检索 2012 年至今相关文献。结果显示,智慧图书馆在学科服务中的研究与应用论文数量逐年增长,“智慧图书馆”“高校图书馆”“智慧服务”“学科服务”内容占主要部分;主要研究热点为大数据、数字图书馆、人工智能、阅读推广、服务模式(如知识服务、信息服务)等。然而,增加“医学”“医学学科服务”或“医学图书馆”主题词后,仅检索到少量相关文献,表明医学院校图书馆在智慧化、数智化学科服务方面的应用尚处在起步阶段,有待深入探索。本研究以南方医科大学图书馆(以下简称图书馆)为例,从数智服务、资源集成化、教学可视化和科研服务自主化 4 个方面阐述图书馆的服务内容、智慧图书馆在医学院校助力教学、科研的创新举措与实践探索。

2 数智服务

图书馆主要服务对象包括南方医科大学的教师、医学生和南方医院、珠江医院的医护人员。面对在校医学生、临床医生及教师的多样化需求,图书馆提供了多元化的服务,包括借阅服务、自助服务和云端智能机器人。借阅服务依托移动图书馆,便于通过各种手持移动设备或个人计算机访问图书馆已购买的电子资源,查询、了解馆藏书目信息,有效解决校外无法使用图书馆资源的难题。自助服务包括研讨室预约、在线选座、自助上机、自助借还、自助打印复印及扫描。云端智能机器人采用与 ChatGPT^[3-4]类似的技术,具有人工智能对话、导航定位、感知和行走等功能。学生可利用其智能对

话功能检索文献、梳理学习内容,精炼医学知识^[5]。基于导航定位功能,云端智能机器人可提供馆内导航、图书期刊智能引领、书籍内容智能导航、医学知识语音图片查找及校史馆讲解等服务。该机器人还可提供图书搬运^[6]、盘点、整理扫描等服务,将读者需要的书籍送至指定地点,并收回需归还的书籍。针对南方医科大学各学院专业特点,图书馆为每个学院配备 1~2 名学科馆员,提供学科馆员服务。基于“资源、管理、服务、技术”“四位一体”模式^[7]构建学科服务框架,见图 1。图书馆数智化学科服务具有 3 大特色:资源集成化、教学可视化、科研服务自主化。

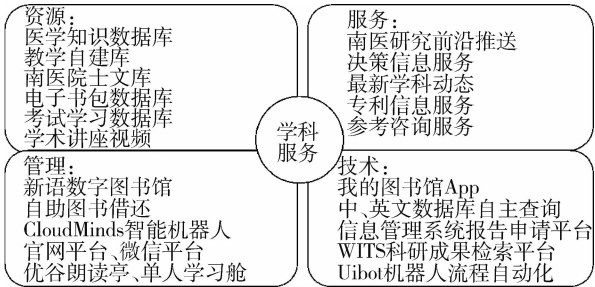


图 1 南方医科大学图书馆学科服务框架

3 资源集成化

3.1 优质医学信息平台

图书馆汇聚丰富、优质的医学信息平台,如 AccessMedicine、AccessSurgery、Cochrane Library 数据库等。AccessMedicine 和 AccessSurgery 包括知名医学著作、医药信息库、及时更新的医学资讯、数以万计的诊断图像、海量视频和音频学习资源,以及互动式定制课程、自我测试和评估工具、案例分析等功能,搜索功能全面。Cochrane Library 是全球领先的循证医学数据库,包含不同类型的高质量、独立的证据来为医疗决策提供信息,为卫生保健决策者、临床医生、研究人员、教育者提供高质量的系统评价。

3.2 自建数据库、机构知识库

为推广“电子书包”理念,加快“无纸化”课

堂建设,图书馆在教务处的协助下,收集、整理各学科授课教师的讲义,并与相关技术公司合作,进行扫描、编码加工等数字化处理,创建南方医科大学专业课程电子教材库(简称南医教材教参库)^[8]。自建数据库还包括南方医科大学学位论文数据库、南医机构知识库、学科资源网、南医院士文库。为推动本校知识资产的收集、管理、再组织、传播和合理利用,图书馆基于开放理念的新型知识组织与传播模式,构建南方医科大学机构知识库。采用 .net 技术建立学科资源网,收录学校购买的 2.2 万种外文电子期刊和 1.4 万种外文电子图书的全部信息。

3.3 考试资源数据库

图书馆提供的考试资源数据库包括 VIPExam 数据库和中国医院考试系统等。学生可通过 VIPExam 数据库下载各科历年真题试卷和模拟试卷,还可进行在线测试,查看正确答案和知识点解析。“我的题库”“离线答卷”“错题库”“错题重组卷”是 VIPExam 数据库的特色功能,“我的题库”中可以保存试卷,以便重新测试或分析总结^[9]。

4 教学可视化

4.1 Primal Pictures 3D 解剖及生理数据库

人体解剖学是医学各学科的基础,为丰富教学方式、提高教学质量,图书馆引入 Primal Pictures 3D 解剖及生理数据库。该数据库以真实人体的磁共振成像数据为基础,建立全面准确的 3D 立体模型,并提供详尽的文字解读、临床案例分析、学习目标与试题集^[10]。师生可通过三维动画观看精确的人体解剖模型,详细了解其结构与功能、生物学特性、手术操作过程等信息。应用 Primal Pictures 3D 后,学生能直观、准确地掌握人体解剖学知识,教学效果显著提升。

4.2 JoVE (实验视频期刊)

2006 年 10 月创刊的 JoVE (实验视频期刊)是全球首例视频期刊,其特色在于综合多种媒体优

势,利用视频技术清晰而直观地展现生命科学实验的复杂细节^[11]。图书馆已开通“科研”模块下生物、医学、化学、癌症研究等 13 个学科专辑,助力教师教学可视化实践。

5 科研服务自主化

5.1 研究前沿推送服务

为及时发布南方医科大学专家教授研究成果,扩大其学术影响力,图书馆在主页“科研支持”栏目下增设“南医研究前沿”和“南医院士文库”专栏,介绍院士及专家教授的最新研究成果。同时针对读者推荐可供借鉴和引用的研究方法、研究结论等重要信息。

5.2 专利信息服务

依托图书馆数据资源优势,成立南方医科大学知识产权信息服务中心,以专利信息服务为重点,推进知识产权信息服务^[12],为学校科研人员、师生、管理人员等提供全方位的专利信息服务,包括专利检索、查新、分析及预警(行业技术分析、机构竞争力分析、专利预警)、培训、咨询等^[13]。

5.3 决策信息服务

为便于管理决策,图书馆检索科学引文索引扩展版(science citation index - expanded, SCI - E)并整理学校作者发表的 SCI - E 收录论文,检索 ESI 数据库获取相关高水平论文、高被引论文和热点论文并及时公布^[14]。决策信息服务主要包括:SCI 月收录动态,ESI 排名、高水平论文、基础知识,ECI 期刊列表、期刊评价,SCI 动态,人才评估,学科分析服务。

5.4 参考咨询服务

图书馆参考咨询部为医学生、医学科研人员提供科研支持,主要包括查收查引、科技查新、专利查新、论文重复性检测及文献传递。为方便读者,2018 年推出信息服务管理系统平台,可 24 小时不间断接收读者在线提交的检索申请。2021 年增设电

子报告模式,为读者提供灵活的报告获取方式。2022 年启用 WITS 科研成果信息服务平台,为读者提供检索报告加急渠道。信息化平台的使用为读者提供了更便捷、直观的信息检索服务指引,报告申请便捷,实现文献选择自主化,提高了信息检索服务效率。

5.5 Uibot 技术服务

Uibot 是一款机器人流程自动化工具,其结合可视化设计和小量源码编写,模拟人工操作,能够简化和自动化各种复杂的计算机操作,提高工作效率^[15]。可将其应用于查收查引报告的数据录入、自动抓取、过滤、分类和数据处理,通过建立多个子任务,在信息服务管理系统平台和 WITS 科研成果信息服务平台自动完成数据采集并生成报告,提高了报告生成率和数据正确率,满足了读者的自主化需求。

6 医学智慧图书馆发展思考

鉴于生物医学信息的快速更新,医学高校图书馆应以医学生、医生、教学科研工作者的需求为中心,瞄准健康中国建设目标,建立智慧化学科服务创新模式。

随着新一代信息技术的快速发展,图书馆可利用各种媒体平台提高教学、科研服务水平,如利用 WAP 网站、微信、微博、App 等为读者提供电子资源阅读等移动服务,利用小红书、B 站等提供教学视频、学术资源推送等学科服务,利用医学相关网站如 Medscape、Osmosis、Radiopaedia 等提供医疗新闻、疾病诊治信息等。还可根据医生和医学生白天工作、晚上学习的特点,建立人工智能 24 小时文献传递平台,实现实时传递。

此外,馆员的信息素养和专业技能是图书馆学科服务的重要保障,医学院校图书馆学科馆员既要掌握图书馆专业理论知识和检索技巧,还要熟悉医学基础知识,具有一定的医学专业知识储备。医学学科馆员应树立终身学习的理念,持续参与学院的学术论坛、科研讲座、临床技术等常规培训,学习

并了解相关研究进展和学科前沿,嵌入到学术科研领域,为读者提供精准化学科服务^[16],主动挖掘和发现医学生、医学工作者的需求,不断提升学科服务能力。

7 结语

南方医科大学图书馆综合运用人工智能、智慧管理等技术手段,提升了运营效率、服务质量、科研服务水平,满足了用户的多元化需求。未来将结合生物医学、临床专业特点,构建融专业化教学、科研、技能于一体的实践空间,推动服务模式创新。数智时代的医学图书馆学科服务应满足教学、医疗、科研人员信息需求,依托人工智能先进技术,完善数智化精准服务体系、打造数智化学习空间,积极推进医学图书馆数智化服务进程。

作者贡献: 蒋毅萍负责前期调研、论文撰写;蔚梁震天负责前期调研;黄晓容负责资料收集;夏旭负责论文审核。

利益声明: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 黄鹏,施利国.智慧图书馆背景下医学图书馆服务重塑路径研究[J].医学信息学杂志,2022,43(6):87-90.
- 2 饶权.全国智慧图书馆体系:开启图书馆智慧化转型新篇章[J].中国图书馆学报,2021,47(1):4-14.
- 3 ChatGPT 破局,下一代搜索引擎不再是谷歌、百度[J].上海广播电视研究,2023(1):8-10.
- 4 陈芷桐,刘志文.基于 ChatGPT 等人工智能技术的智慧医学图书馆建设与发展研究[J].天津科技,2024,51(11):68-71.
- 5 蔚梁震天.人工智能聊天机器人在“医学信息获取”课程教学中的应用探讨[J].中国医学教育技术,2024,38(2):232-237.
- 6 谢晓惠.AI 环境下高校图书馆智慧服务模式构建[J].兰台世界,2021(1):123-126.
- 7 顾平,夏旭.高校科研评价指标体系构建研究[J].图书情报工作,2017,61(9):94-101.

(下转第 101 页)

- 知 [EB/OL]. [2024-05-21]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5441144.htm.
- 11 关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知 [EB/OL]. [2024-05-21]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202109/t20210915_563278.html.
- 12 ADESHOLA I, ADEPOJU A P. The opportunities and challenges of ChatGPT in education [EB/OL]. [2024-05-21]. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2023.2253858>.
- 13 SCHOLAR M E D. Exploring the implications of artificial intelligence for teaching and learning, including special education: opportunities, challenges, and ethical considerations [M]. New Delhi: BlueRose Publisher, 2023.
- 14 SALAS-PILCO S Z, XIAO K, HU X. Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: a systematic review [J]. Education sciences, 2022, 12 (8): 569.
- 15 王少. 机遇与挑战: AIGC 赋能新时代思想政治教育 [J]. 教学与研究, 2023 (5): 106-116
- 16 İPEK Z H, GÖZÜM A İ C, PAPADAKIS S, et al. Educational applications of the ChatGPT AI system: a systematic review research [J]. International journal, 2023, 12 (3): 26-55.
- 17 SIMHADRI N, SWAMY T. Awareness among teaching on AI and ML applications based on fuzzy in education sector at USA [EB/OL]. [2024-05-21]. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10176308/pdf/500_2023_Article_8329.pdf.
- 18 周晶, 张玉洁, 刘康龙. 我国外语专业智慧教育研究现状及 AIGC 时代的发展态势 [J]. 外语电化教学, 2023 (3): 73-78, 123.
- 19 贾积有, 张誉月. 人工智能与教育: 机遇、挑战与对策 [J]. 北京大学教育评论, 2023, 21 (1): 49-61, 188-189.
- 20 POPENICI S. The critique of AI as a foundation for judicious use in higher education [J]. Journal of applied learning and teaching, 2023, 6 (2): 378-384.
- 21 BAIDOO-ANU D, ANSAH L O. Education in the era of generative artificial intelligence (AI): understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning [J]. Journal of AI, 2023, 7 (1): 52-62.
- 22 毕文轩. 生成式人工智能对教育行业的挑战与回应——以 ChatGPT 为分析对象 [J]. 江苏高教, 2023 (8): 13-22.
- 23 DENNY E, WECKESSER A. How to do qualitative research? Qualitative research methods [J]. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology, 2022, 129 (7): 1166-1167.
- 24 RÁCZ J, KASSAI S, PINTÉR J N. Introduction of the interpretative phenomenological analysis (IPA) as a qualitative research method literature review [J]. Magyar pszichológiai szemle, 2016, 71 (2): 313-336.
- 25 NIZZA F. Longitudinal interpretative phenomenological analysis (LIPA): a review of studies and methodological considerations [J]. Qualitative research in psychology, 2019, 16 (2): 199-217.
- 26 KYNDT E, GIBBELS D, GROSEMANS I, et al. Teachers' everyday professional development: mapping informal learning activities, antecedents, and learning outcomes [J]. Review of educational research, 2016, 86 (4): 1111-1150.
- 27 ZAWACKI-RICHTER O, MARÍN V I, BOND M, et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators [J]. International journal of educational technology in higher education, 2019, 16 (1): 1-27.

(上接第 89 页)

- 8 邱进友, 夏旭. 数字化期刊质量评价方法学研究 [J]. 图书馆学刊, 2018, 40 (8): 43-48.
- 9 林虹虹, 徐丽群, 吴汝明. 基于 VBA 操作 ACCESS 数据库的局域网考试系统编制 [J]. 工程技术研究, 2023, 8 (12): 145-146.
- 10 张浩, 刘辉, 赵航, 等. Primal Pictures-3D 解剖学数据库在人体解剖学教学中的应用 [J]. 解剖学研究, 2017, 39 (4): 284-285.
- 11 宋青青, 折改梅, 刘葭, 等. 实验视频期刊 (JoVE) 在专业药学英语教学中的应用 [J]. 广东化工, 2022, 49 (11): 233-234, 246.
- 12 夏旭. 从专利分析管窥高校知识产权信息服务中心建设: 以南方医科大学为例 [J]. 图书馆论坛, 2020, 40 (2): 82-89.
- 13 夏旭, 顾萍, 韩玺, 等. 探索科技查新工作的科学发展 [J]. 图书馆论坛, 2010, 30 (6): 238-243.
- 14 顾萍, 夏旭, 伍雪莹, 等. 高校科研评价指标体系构建研究 [J]. 图书情报工作, 2017, 61 (9): 94-101.
- 15 柴娟伟. RPA (流程自动化机器人) 入门: 手把手教你应用 UiPath 自动化工作 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2021.
- 16 郑红月, 胡春健, 孙悦. 基于“学科馆员-临床”的中医药院校嵌入式学科服务现状分析与发展策略研究 [J]. 图书馆学研究, 2016, (16): 96-101.