

人工智能视角下高校信息服务 路径创新研究

于浩洋

扬州大学社会发展学院, 江苏 扬州

收稿日期: 2025年8月17日; 录用日期: 2025年8月27日; 发布日期: 2025年9月19日

摘 要

随着人工智能的发展与进步,对高校信息服务提出了新的要求。而高校图书馆是高校组织开展科研活动、教育教学、信息服务的重要场所,高校信息服务的创新研究应基于高校图书馆,其核心就是在于构造以人工智能为基础的高校图书馆信息服务体系。本文通过高校信息服务研究现状分析,发现人工智能与高校图书馆信息服务的新融合路径,为全国高校提供普适性的以“人”为中心的高校图书馆四层次信息服务体系,实现人工智能驱动下高校信息服务的创新研究。

关键词

人工智能, 高校信息服务, 路径研究

Research on the Innovation of Information Service Paths in Colleges and Universities from the Perspective of Artificial Intelligence

Haoyang Yu

College of Social Development, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: Aug. 17th, 2025; accepted: Aug. 27th, 2025; published: Sep. 19th, 2025

Abstract

With the development and progress of artificial intelligence, new requirements are put forward for

文章引用: 于浩洋. 人工智能视角下高校信息服务路径创新研究[J]. 现代管理, 2025, 15(9): 182-187.

DOI: 10.12677/mm.2025.159259

the information services of universities. The university library is an important place for colleges and universities to organize scientific research activities, education and teaching, and information services, and the innovative research of university information services should be based on university libraries, and its core is to construct an information service system for university libraries based on artificial intelligence. Through the analysis of the research status of university information services, this paper discovers a new integration path of artificial intelligence and university library information services, provides a universal "human"-centered four-level information service system for colleges and universities across the country, and realizes the innovative research of university information services driven by artificial intelligence.

Keywords

Artificial Intelligence, University Information Services, Path Research

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“发展新一代人工智能，是关系我国核心竞争力的战略问题，是必须紧紧抓住的战略制高点[1]。”为抢抓人工智能发展的重大战略机遇，加快建设创新型国家和世界科技强国，几年来，我国十分重视人工智能的应用，推出了多项针对人工智能的政策文件，2019 年成立了国家新一代人工智能治理专业委员会，同时发布了《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》，旨在推动人工智能相关法律、伦理、标准和社会问题的研究，2021 年 9 月 25 日，国家新一代人工智能治理专业委员会发布了《新一代人工智能伦理规范》，旨在将伦理道德融入人工智能全生命周期，为从事人工智能相关活动的自然人、法人和其他相关机构等提供伦理指引[2]。此外，教育部也发布了一系列与人工智能教育应用相关的文件，鼓励高校开展人工智能研究和应用，推动高等教育信息化发展。由此可见，新时代人工智能不再是单指某一项技术，而是以智能化为目标，集成各类新兴技术的组合生态，人工智能技术的快速发展推动信息服务产生历史性变革，是我国高校图书馆开展信息服务创新的重要战略手段，将 AI 融入图书馆信息服务是未来高校图书馆信息服务体系建设的发展趋势。

2. 信息服务相关研究

图情界对用户个性化信息服务的研究逐年增长。1999 年底，国内高校开始进行数字图书馆个性化服务研究，2000 年北京大学信息管理系着手数字图书馆定制服务研究；2010 年之后，图书馆个性化信息服务得到了快速发展，在服务模式、技术应用等方向成果显著：陈臣[3]提出一种基于小数据的图书馆个性化服务模式；牛勇[4]针对图书馆知识社区建设中存在的问题，提出构建图书馆个性化信息服务知识社区的思路；张冬梅[5]利用决策推荐机制为高校读者推送个性化智能服务；中山大学教授张靖[6]主编的《未成年人图书馆与信息服务专业性研究》，根据未成年图书馆和信息服务专业性管理、新技术应用等十几年的理论研究和实践，提出相应的中国路径；上述学者对于各大高校的信息服主要集中于高校图书馆的个性化信息服务，而从宏观视角对于高校图书馆信息服务的建设相对较少。因此本文从人工智能的视角分析人工智能与高校图书馆信息服务的融合路径，构建高校图书馆信息服务体系的顶层设计框架，发现高校图书馆信息服务新路径。

3. 人工智能视角下高校信息服务体系创新

为更好地开展高校信息服务,本文构建以用户为中心的高校图书馆四层次信息服务体系,以人工智能为基础,展开对高校图书馆信息服务体系结构的设计。具体内容通过对体系设计的目标、原则、融合路径与实际表现来展开四层次服务体系的介绍。

3.1. 服务体系现存问题

一、服务效能低。传统高校信息服务模式趋向于以“人”为服务对象,容易出现注重管理结果而非管理过程的问题,即注重管理效果而忽视管理方法。由于服务模式落后和信息系统建设不足等原因,传统高校图书馆在服务效率方面往往较低。同时往往采用被动服务模式,即用户需要主动寻求服务。这种服务模式缺乏主动性和创新性,难以满足用户日益增长的个性化、多样化需求;二、重纸质资源。随着信息技术的快速发展,电子资源和网络信息资源在高校教学和科研中的作用日益凸显。然而,高校图书馆传统的信息服务是对传统的纸本馆藏资源的建设、整理、检索、开发、利用,为本校教学科研服务,导致部分高校图书馆在信息资源配置上仍然偏重于纸质文献资源,电子资源和网络信息资源的建设相对滞后;三、用户粘性低。服务的普遍性与大众性导致图书馆对用户吸引力不足,同时馆员又无法随时随地接收不同读者的反馈,导致数据收集效率低下,准确率不高,数据不全面。

3.2. 高校信息服务融合路径分析

国内多所高校相继研发出图书馆个性化信息服务推荐系统,如中国科学院国家科学数字图书馆建立的“我的数字图书馆——基于个性化集成定制的门户网站”系统、清华大学“*At Tsinghua*”APP、浙江大学开发的“我的图书馆”系统与My Library系统、北京大学的数字图书馆(3.0版)、上海交通大学的开放式视觉故事生成模型StoryGen、中国人民大学图书馆的数字图书馆个性化服务系统、厦门大学图书馆的个人定制、清华大学图书馆的灵捷图书馆项目、国家图书馆数字资源门户系统[7]、郑州大学的数字图书馆个性化服务系统等。这些个性化信息服务系统,能够实现如定制信息资源、编辑书签功能、新信息主动推送、自主制定页面样式、与更多图书馆的数据链接等功能[8],通过对国内顶尖高校图书馆的以人工智能技术为基础的信息研究,发现上述高校图书馆在人工智能运用过程中的共同点与创新点,对其进行整合创新,学习其人工智能与图书馆信息服务的内部融合方式,总结大部分国内高校现存问题,并归纳出对其他高校具有普适性的融合路径。

3.2.1. 注重服务过程

高校智能服务效率的提升是高校图书馆进行信息服务的关键。高校可以将人工智能技术引入日常管理,通过智能门禁、人脸识别系统实现对用户进出的智能化管理;通过智能书架等技术,实现对图书的自动借还、自动盘点等;同时技术可以帮助高校图书馆对本馆的服务质量进行监测与评估,发现不同用户的实际需求,提升高校图书馆的信息服务水平等手段。

3.2.2. 优化资源结构

人工智能技术的创新是解决信息资源结构不合理的核心驱动力。引入人工智能技术,实现跨学科、跨领域的资源整合,打破传统学科壁垒,促进知识的交叉融合,同时针对高校新兴学科和专业,加强相关信息资源的配置,确保馆藏资源的系统性和完整性;对电子资源进行深层次开发,根据服务对象的需求建立特色数据库,整合校内外优质资源,形成具有本校特色的数字资源库,提高资源的独特性和吸引力。

3.2.3. 提高用户粘性

高校图书馆在现行的管理模式和经营模式中,并不具备用户黏性优势。部分图书馆管理模式倾向于

利用丰富的馆藏资源吸引师生用户群体,提供学生学习资源和教师教学资源,为全校师生提供安静舒适的环境,供其阅读、学习、备课等,该服务模式并不具备“唯一性”,即其他地点也具备同样的服务功能。人工智能技术的使用可以实现对用户需求的精准把握和快速响应。通过机器学习实现对读者信息行为的深度数据挖掘,发现隐性阅读行为规律,精准定位用户的阅读需求,实现用户画像的构建。

4. 以“人”为本的高校图书馆服务体系层次

为了促进高校图书馆更好地展开信息服务,本文提出以“人”为本的高校图书馆四层服务体系,通过利用语义检索技术、人工智能设备、数据挖掘技术、深度学习、虚拟现实技术、自然语言处理技术、微服务技术等与高校图书馆信息服务相结合,为高校图书馆信息服务提供了良好的智能生态圈。

4.1. 资源设施层

资源设施层是高校图书馆信息服务的基础和核心,通过对资源设施层的建设,可以丰富高校图书馆内图书资源,保证稳定的阅读环境,从而支持高校图书馆的各项信息服务工作。对资源设施层的建设主要分为两个方面:一是对纸质图书资源的转型。电子图书资源具有检索便利、可远程访问等优点,同时电子图书资源的建设还有助于优化馆藏结构,提高资源的利用率。通过数字化技术,图书馆可以对馆藏资源进行整合和共享,打破地域和时间的限制,使更多的用户能够便捷地获取所需信息。二是对智能基础设施的配置。对智能设施的配置的最终目的是提高“人”的阅读体验。选择设备时,以“人”为核心元素,考虑设备的实用性、易用性、可靠性和成本效益等因素,以确保配备的设备能够为读者提供高效、便捷的服务。可穿戴设备、传感器设备、视频监控设备、自动控温设备等人工智能设备共同延伸了高校图书馆的“触觉”、“感觉”与“视觉”等功能,为高校图书馆信息服务环境提供了智慧的阅读生态圈。同时需要关注特殊群体的需求,为他们提供必要的智能设备支持和辅助。例如引入电子阅读器设备、视频文字交流工具为视障和听障用户提供特殊的阅读和交流设备;通过智能轮椅,利用定位技术和智能导航系统,为运动障碍用户提供智能轮椅导航服务,帮助他们自主找到所需的图书或服务点;通过公共显示屏大字设计方便老年用户在高校图书馆进行查看和操作等。

4.2. 数据挖掘层

该层的主要目标是基于读者的借阅行为、阅读偏好等,通过深度学习和数据挖掘技术,分析用户的借阅历史、搜索记录和浏览行为,构建用户画像,对不同“人”实现图书资源的精准推荐。一方面,实现对高校图书馆各类数据的有效区分。利用深度学习技术对用户行为数据进行深度分析,通过多层处理,将初始的“低层”特征表示转化为“高层”特征表示,用“简单模型”即可完成复杂的分类等学习任务。可以简单理解为,通过特征学习可以将不同读者(包括教师、学生、工作人员等)对高校图书馆馆藏资源的查找、检索的低层特征转化为教师对热点学科领域的研究、学生对热门书籍的阅读倾向、工作人员面对不同的工作环境所需的书籍等高层特征,发现各类读者对馆藏资源需求的倾向分布,通过人工智能技术,找出之前并未得知的隐藏数据,发现其中的隐藏规律;另一方面,在上述数据区分的基础上实现高校图书馆用户画像的构建。用户画像是构建能够反映出目标用户真实数据信息情况的虚拟模型[9]。应用用户画像技术完成用户数据挖掘的过程,即利用大数据信息处理等数学计算方法,在高校数字图书馆相关网络系统中完成发现、提取并归纳收集有效数据信息的处理步骤,包括对描述目标用户个体属性特征,及目标用户在使用高校数字图书馆相关网络系统等行为痕迹数据信息的收集、处理等具体操作过程,以及完成对用户个体的标记步骤及标签信息处理等具体工作[10]。用户画像的构建促进高校图书馆对读者进行了区分,通过数据挖掘技术对不同用户的借阅历史、搜索记录和浏览行为等阅读行为进行收集、处理,

保证用户画像构建的准确性。与此同时,随着高校图书馆用户属性特征以及用户在使用高校图书馆网站、图书馆相关移动数据平台、图书馆线下数据等的不断变化,用户画像要跟随上述数据实时更新[11],保证用户画像构建的实时性与科学性,进而保证用户数据挖掘的合理性,促进用户画像为高校图书馆信息服务提供准确数据。

4.3. 应用服务层

应用服务层主要集中在用户进入高校图书馆的各类智能体验,其中包括日常管理上的升级与虚实融合阅读服务的转变。该层从日常阅读管理与虚拟融合服务两个方面保证了用户在高校图书馆进行阅读时的阅读环境的保障与新颖的阅读体验。

一、日常阅读管理。日常阅读管理的核心是人脸识别技术与其他系统、手段的多样融合。例如:以人脸识别为基础的智能管控与门禁。通过人工智能技术可以实现对“人”的智能识别,区分读者身份信息,并根据用户数据建立有所区别的数据库。通过该措施,高校图书馆可以维持良好的服务秩序,确保不同类别的用户读者进入相应的特定区域或访问特定资源;人脸自助查询与借还。促进高校图书馆采购人脸自助查询(借还)机,通过调用人脸识别 API 接口,将用户的人脸信息与高校校园一卡通绑定。通过该方法可以实现对用户身份的确认,降低一卡通等丢失带来的损害,确保图书归还率,同时提高用户查询和借还书籍的效率;图书馆座位的智能预约和管理。结合在线预约系统与人脸识别技术等,根据不同时间段的数据导入,实现图书馆座位的自动分配和签到管理,保证无人可约、每座皆用的系统化管理,提高座位的利用率,减少用户的等待时间。

二、虚实融合服务。人工智能对高校图书馆信息服务是深远的,它不仅改变了“人”的阅读形式,还改变了阅读环境,提高了阅读效率和质量。对图书馆信息服务展开虚实融合,主要是对虚拟现实技术的使用。目前虚拟现实技术主要应用在游戏、电影等方面,与高校图书馆的结合还在少数。高校图书馆可以利用虚拟现实和增强现实来为用户提供更加丰富和沉浸式的阅读体验。首先加强 VR 与公共图书馆的馆藏资源的结合,将公共图书馆馆藏资源与 VR 设备进行互联,读者可以只凭借一个 VR 设备就能实现对公共图书馆馆藏资源的共享,读者不需要手动借书、手动阅读、手动还书,形成线上线下结合、虚拟现实结合的状态;通过虚拟现实技术读者可以自由选择读书时间、读书场地,通过 VR 设备体验虚拟的阅读空间、参加线上讲座等,为线上阅读提供了沉浸式的体验,帮助读者在虚拟环境下进行阅读,享受更加生动的阅读体验;其次通过增强现实,借助用户个人信息的集成,可以实现读者对公共图书馆物理环境的沉浸式参观,以及图书信息服务的多维观察[12],为读者提供实时阅读环境、公共图书馆基础设施等,增加读者阅读的氛围感;最后融合自然语言处理和机器学习技术,为读者提供智能辅助阅读功能,如自动翻译、语义分析和知识图谱等,提升用户的阅读体验等等。由此可见,人工智能技术的迅速发展为公共图书馆开展线上阅读提供了可行的思路,阅读方式的智能化离不开人工智能技术的参与。

4.4. 用户服务层

用户服务层的核心是思考如何合理将自然语言技术、微媒体技术等人工智能技术与高校图书馆用户服务相融合,通过对技术的整合构建智能问答、智能咨询系统,实现与入馆用户的智能化交流。同时,结合高校图书馆的图书馆员、教师与专家等资源,开展线上交流参考咨询服务,实现线上线下双线服务,帮助用户满足阅读需求。主要分为两个方面展开设计:一是随着 ChatGPT4.0 的问世,大幅提高了对自然语言的生成与理解能力,使人机交互更加灵活、便捷。借助极其强大的语言处理能力与上下文语义记忆理解能力,ChatGPT 可以有效高效的分析出提问者的情感色彩,识别读者自身知识结构、知识环境等。高校图书馆可以通过 ChatGPT 与智能机器人的结合使用,实现智能问答、语音交互等功能,为用

户提供精准的导航服务,准确的咨询服务,方便用户获取所需信息,为读者提供更精准的书籍推荐,实现个性化阅读推荐。二是发展高校微服务。目前 QQ 群、微信群聊、微博群等社交媒体群聊深受各类人群的欢迎,不论学生、教师还是专家,对于微社交媒体的使用都有新的理解。高校图书馆要充分利用门户网站、微博、微信公众号、微信小程序、抖音短视频、哔哩哔哩视频网(<http://www.bilibili.com/>)等多维度的新型媒体载体[13],依托微媒体技术,将平台微服务传播打造成图书资源、专家解答的服务平台,加强高校图书馆与高校用户的信息交互,提供细致化、个性化、多元化的信息服务,以满足不同用户群体的阅读需求。高校图书馆通过这种以用户为中心的服务模式,可以将不同时间、时空的用户联系在一起,提供社交互动功能,该模式一方面可以促使其交流更加频繁,另一方面可以使高校图书馆按需区别用户。通过一系列的“微服务”图书馆被用户视为一个既能及时沟通,又能提供知识的智能助手,可大大改变用户对传统图书馆刻板僵化的印象,进而提升用户粘性、满意度和美誉度。

另外,在四层服务体系运行过程中,最重要、最重要的是保障信息伦理的安全。首先通过人工智能技术,引入先进的加密技术和安全协议,确保用户信息的存储和传输过程中不被非法获取或篡改;其次,使用数据挖掘技术优化用户信息的使用方式,遵循最小必要原则,只收集与提供服务直接相关的必要信息;最后,人工智能技术还可以协助高校图书馆建立用户信息泄露应急响应系统。倘若发生用户信息泄露事件,可以保证高校图书馆第一时间启动应急响应系统,隔离用户信息防止二次泄露,通过网络记录进行信息泄露的调查以及修复信息安全隐患等措施来减轻损失和影响。

5. 结语

通过上述四层次服务体系可以为我国高校图书馆的信息服务提出普适化服务体系,通过学习几所顶尖高校在图书馆信息服务中人工智能技术的使用,找出其中最准确、最合理的融合路径,运用合理的人工智能技术,改进高校图书馆各服务层次。

参考文献

- [1] 中共中央文献研究室. 习近平关于网络强国论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2021.
- [2] 中华人民共和国科学技术部. 《新一代人工智能伦理规范》发布[EB/OL]. [https://www.most.gov.cn/kjbgz/202109/t20210926_177063.html?ref=salesforce-research#:~:text=](https://www.most.gov.cn/kjbgz/202109/t20210926_177063.html?ref=salesforce-research#:~:text=,), 2025-07-20.
- [3] 陈臣. 基于小数据的图书馆个性化服务 QOS 保证研究[J]. 图书馆, 2015(11): 32-35.
- [4] 牛勇. 基于小数据的图书馆知识社区构建研究[J]. 图书与情报, 2016(2): 58-61.
- [5] 王欣, 张冬梅. 大数据环境下基于高校读者小数据的图书馆个性化智能服务研究[J]. 情报理论与实践, 2018, 41(2): 132-137.
- [6] 刘菡, 杨乃一, 李思雨, 等. 未成年人阅读、学习与赋能国际研讨会综述[J]. 图书馆建设, 2019(3): 65-73.
- [7] 蒋跃. 数字图书馆 My library 个性化服务探析[J]. 网络财富, 2009(2): 129-130.
- [8] 刘莉. 数字图书馆个性化信息服务研究——以昌吉学院数字图书馆为例[J]. 河南图书馆学刊, 2017, 37(7): 128-129.
- [9] 曾鸿, 吴苏倪. 基于微博的大数据用户画像与精准营销[J]. 现代经济信息, 2016(16): 306-308.
- [10] 张洁, 仲跻亮, 岳怡然, 等. 数字图书馆用户画像建模与应用实践[J]. 数字图书馆论坛, 2020(3): 51-58.
- [11] 尹婷婷, 曾宪玉. 用户画像技术在高校数字图书馆信息服务中的研究与应用[J]. 图书馆理论与实践, 2021(6): 106-111.
- [12] 石晶, 刘佳. 基于通用人工智能的公共图书馆服务的优化与创新[J]. 图书馆建设, 2024(2): 94-101+109.
- [13] 范青. “互联网+”背景下高校图书馆服务大学生创新创业的研究——以杭州市高校为例[J]. 图书馆界, 2022(6): 79-83.