

基于CiteSpace的智慧图书馆研究文献计量分析

邢淑馨

杭州电子科技大学中国科教评价研究院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年5月20日; 录用日期: 2026年7月21日; 发布日期: 2026年7月30日

摘要

智慧图书馆是目前图书馆领域的研究热点之一, 梳理其研究现状有助于推进图书馆的数字化与智能化建设。为明晰中国国内智慧图书馆研究的现状与热点, 文章以中国知网(CNKI)收录的2008年到2025年的智慧图书馆相关文献作为数据源, 利用CiteSpace软件对文献进行文献计量分析, 并绘制关于智慧图书馆的关键词统计、关键词时间线、关键词聚类、关键词突现等知识图谱进行可视化分析, 系统梳理该领域的研究脉络。研究发现, 目前学界的研究热点主要涉及智慧图书馆建设实践、智慧服务模式创新、智能信息技术应用和智慧图书馆馆员培养四个主题。中国智慧图书馆研究正不断深入, 未来将朝着技术深度融合、跨学科交叉、个性化精准服务方向发展。

关键词

智慧图书馆, CiteSpace, 文献计量分析, 研究综述

Bibliometric Analysis of Smart Library Research Based on CiteSpace

Shuxin Xing

Chinese Academy of Science and Education Evaluation, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou Zhejiang

Received: May 20, 2026; accepted: July 21, 2026; published: July 30, 2026

Abstract

Smart libraries are one of the current research hotspots in the field of librarianship, and reviewing their research status is conducive to advancing the digital and intelligent transformation of libraries. To clarify the current status and key areas of smart library research in China, this paper uses the CNKI-indexed literature on smart libraries from 2008 to 2025 as the data source. Through CiteSpace, it conducts bibliometric analysis on the literature, generating visualized knowledge maps such as keyword statistics, keyword timelines, keyword clustering, and keyword bursts to systematically

outline the research trends in this field. The findings indicate that present research focuses mainly on four themes: smart library construction practices, innovative smart service models, intelligent information technology applications, and smart library staff training. Chinese smart library research is deepening continuously and will evolve toward deep technological integration, interdisciplinary collaboration, and personalized precision services in the future.

Keywords

Smart Library, CiteSpace, Bibliometric Analysis, Literature Review

Copyright © 2026 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

近年来,随着大数据、人工智能、云计算等数字技术的飞速发展,图书馆的转型升级迫在眉睫,智慧图书馆建设也因此受到越来越多的关注。智慧图书馆是区别于传统图书馆的“第三代图书馆”,它综合运用物联网、云计算、大数据等技术,实现读者服务、馆藏管理与信息共享的智能化,具有知识共享、高效便捷等特点,有助于推动信息服务的协同化与图书馆的服务创新[1]。

文献研究是推动理论发展的重要基础工作[2]。目前,学界在智慧图书馆领域已积累丰硕成果,并形成了一定数量的研究综述。例如,刘泽等借助 LDA 主题模型与人工编码相结合的主题聚类方法,对智慧图书馆相关文献的研究内容进行主题提炼,探析中国智慧图书馆的研究成果[3];李秋平等对有关智慧图书馆研究的文献进行梳理,分析了 2015~2020 年中国智慧图书馆的发展现状,并在此基础上提出了智慧图书馆发展存在的问题和建议[4];鲁凤借助 CiteSpace 软件,从年度发文量、作者、研究机构和关键词等方面对文献进行计量分析,并得出相关结论[5]。但总体而言,综述数量与发文数量并不匹配,尤其缺少近几年学界对智慧图书馆的研究热点、关键词实现等的梳理总结。因此,本文利用 CiteSpace 软件对 2008~2025 年的中国智慧图书馆领域的文献进行计量分析,以期为该领域的进一步研究提供基础性参考和借鉴。

2. 数据来源和研究方法

2.1. 数据来源

为确保原始数据的全面可靠性,本文以中国知网(CNKI)数据库为研究数据来源,将检索条件设置为“高级检索”,将数据来源设定为“期刊”,篇名为“智慧图书馆”,时间跨度为 2008 年 1 月~2025 年 12 月,检索条件为精确,共获得文献 2880 篇。在人工剔除非研究型文献后,共获得有效文献 2760 篇。

2.2. 研究方法

CiteSpace 旨在通过图形化的方式揭示科学知识的结构、演变趋势以及潜在的研究前沿,能够处理大量的科学文献数据进而直观地展示科学知识的结构、关联和演变趋势,帮助研究者了解某一领域的历史发展和未来趋势。本文首先在中国知网数据库将 2760 篇文献进行导出,通过 CiteSpace 对数据进行格式转换与预处理;其次,借助 CiteSpace 对转化后的数据进行关键词聚类、关键词实现等技术处理;最后,结合相关文献对知识图谱进行深度分析,探讨智慧图书馆的研究热点并进行论述。

3. 文献计量分析

3.1. 年度发文量分布

文献数量能够反映该领域的研究热度以及各年度发文量的情况。2008~2025 年中国智慧图书馆领域研究文献的变化趋势如图 1 所示(纵坐标单位:篇)。数据表明,智慧图书馆领域文献发表数量整体呈现由缓到快、稳步增长、持续升温的演进特征,可划分为三个阶段。2008~2012 年为起步探索期,这一阶段智慧图书馆概念尚未普及,相关技术应用不成熟,学界关注度较低,相关研究文献很少,且增长缓慢,这一阶段以概念介绍、基础理论探讨为主。2013~2021 年进入快速增长期,由于技术进步和学界对智慧图书馆的认识加深,图书馆数字化转型需求迫切,智慧图书馆成为图书情报领域重点方向,文献数量呈增长趋势,最大值达 329 篇,研究广度与深度显著拓展。2022~2025 年为稳定发展期,文献发文量有波折但总体稳步发展,成果质量不断提升,体现出该领域研究已趋于成熟并持续深化。

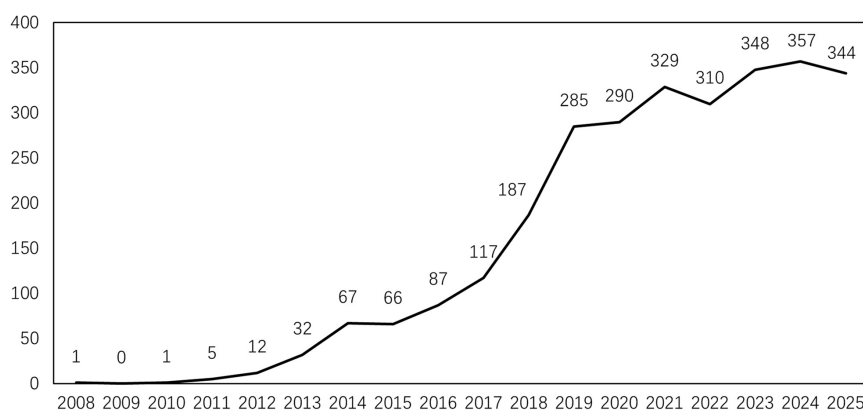


Figure 1. The trend of changes in the number of research publications on smart libraries in China

图 1. 中国智慧图书馆研究发文量变化态势

3.2. 期刊来源分布

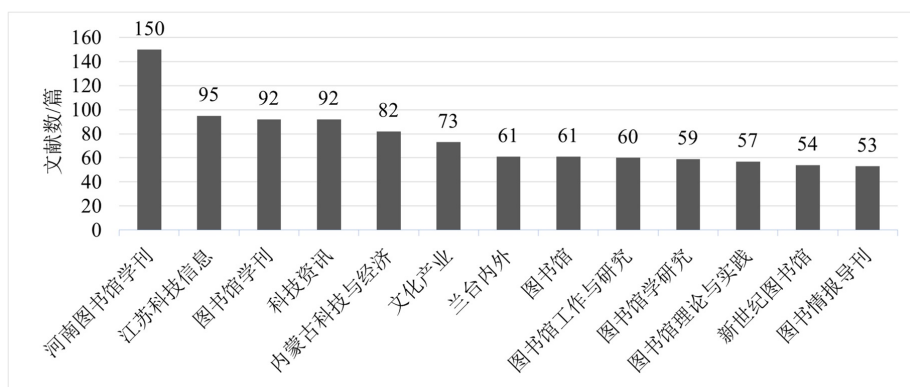


Figure 2. Distribution of journals with more than 50 articles in the smart library field

图 2. 智慧图书馆领域载文量 50 篇以上期刊分布

期刊能够反映出论文的研究主题和学者的学术水平,还能够反映这一领域受到哪一学科重视。统计显示,2760 篇文献分布于百余类期刊,图书馆学类期刊为核心载体,科技类、文化类期刊为重要补充,形成专业期刊主导、交叉期刊辅助的发表格局。智慧图书馆研究部分期刊载文量如图 2 所示。其中,《河

南图书馆学刊》以 150 篇发文量位列所有期刊之首,《江苏科技信息》以 95 篇发文量位列第二,《图书馆学刊》和《科技资讯》均以 92 篇发文量并列第三。期刊来源分析结果表明,智慧图书馆研究涵盖了图书馆和科技等方面,图书馆领域的期刊是智慧图书馆领域的重要发表平台。整体而言,智慧图书馆研究期刊分布集中,专业属性鲜明,同时体现出图书馆学与信息技术、管理学、文化学等学科交叉融合的特征。

3.3. 高产作者分布

高产作者是学科研究的核心力量,其发文量、研究方向与学术影响力直接反映领域研究的核心群体与学术梯队。本文利用 CNKI 数据库可视化分析功能和 CiteSpace 作者分析,统计了 2008 年至 2025 年在智慧图书馆领域作者的发文量。统计发现,陆康和邵波是该领域的重要代表学者,发文量分别为 22 篇和 19 篇。陆康致力于对有关智慧图书馆智慧服务方面的研究,聚焦智慧图书馆的数据治理与隐私保护,系统探讨个人信息安全、伦理规范及制度变革,强调通过信任机制与法律法规平衡数据使用与用户权益保障,推动智慧服务高质量发展。邵波致力于智慧图书馆的理论与实践研究,聚焦智慧化转型路径、新一代服务平台建设、数据驱动服务模式及智慧空间构建,强调以知识服务为目标推动图书馆联盟与业务流程的重组与智慧化升级。其次,刘慧、任贝贝、周玲元、曾子明、段美珍、柯平和于兴尚发文量都在 10 篇以上,都是该领域的高产作者。整体来看,智慧图书馆领域形成了较稳定的高产作者群,高产作者研究方向各有侧重且学术贡献突出,形成了核心引领、骨干支撑、前沿探索的学术梯队。

3.4. 主要研究机构分布

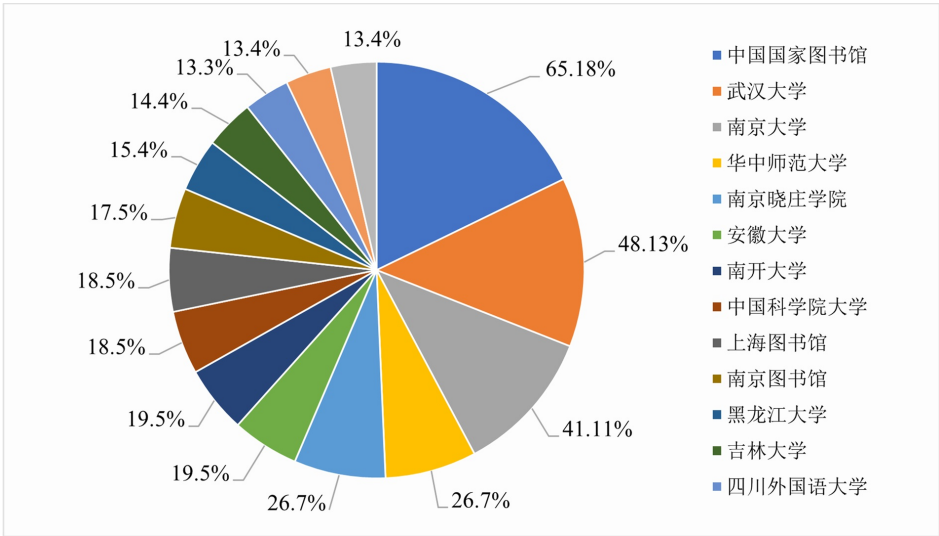


Figure 3. Main research institutions in the smart library field
图 3. 智慧图书馆领域主要研究机构

发文机构的分布能够体现该领域的研究深度,通过统计分析论文的发文机构,能够了解该研究领域哪些机构处于领先地位,进而了解各机构在智慧图书馆领域的研究水平。本文将 CiteSpace 中节点类型选项设定为机构,在对智慧图书馆领域的研究数据进行机构共现分析,可以得出近年来该领域主要研究机构的发文量(见图 3)。可以发现,中国国家图书馆、武汉大学、南京大学、华中师范大学、南京晓庄学院的发文量较高,是智慧图书馆领域的主要研究机构。从发文统计结果来看,智慧图书馆研

究呈现出国家图书馆系统、综合性高校、师范院校并立发展的格局，整体研究集中度较高，头部机构优势明显。

3.5. 论文研究热点分布

3.5.1. 高频关键词

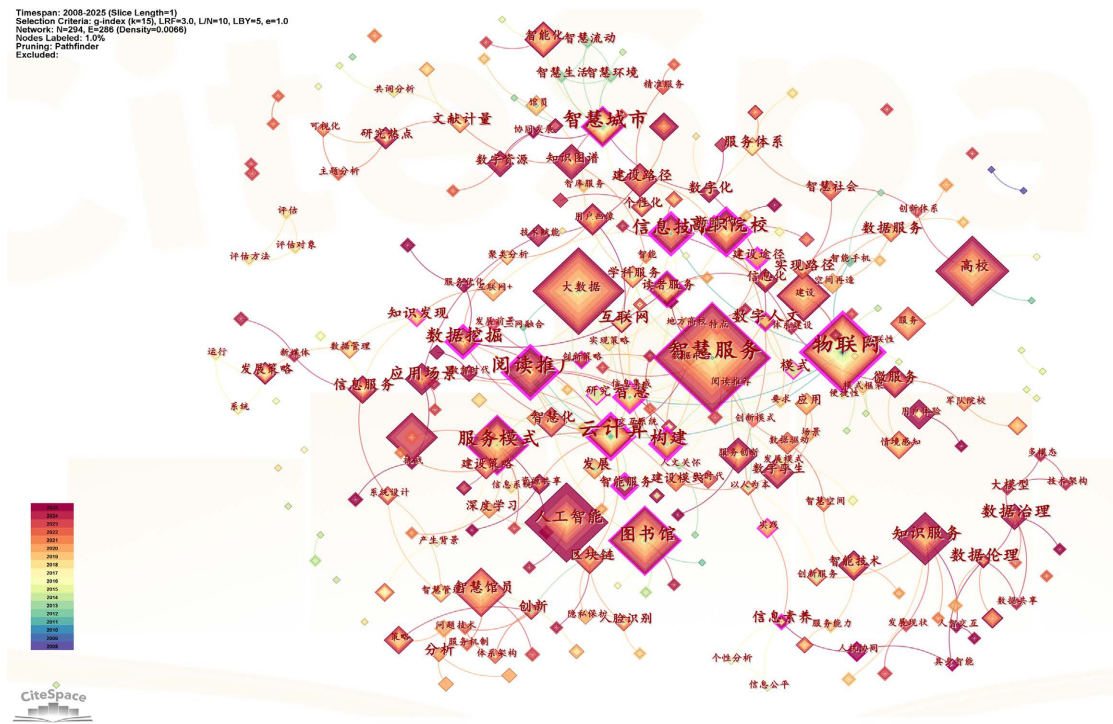


Figure 4. Keyword co-occurrence knowledge graph
图 4. 关键词共现知识图谱

关键词是对文献研究主题和核心内容的高度概括，高频关键词能够反映该领域的研究热点和发展方向。通过将文献数据导入 CiteSpace 软件，把节点类型设为关键词，得到智慧图书馆研究领域的高频关键词，统计发现，智慧服务、大数据、物联网、人工智能、高校、图书馆、服务模式、知识服务、建设、智慧馆员等是智慧图书馆的热点研究主题。大数据、图书馆、高校、人工智能、服务模式等关键词频次超 60 次，构成研究核心圈层，覆盖主体、场景、技术、服务、人才、实践六大维度。通过对数据进行关键词共现分析，并利用软件绘制出关键词共现网络图谱(见图 4)。从图中可以看出，节点越大代表该关键词出现的频次越高。整体而言，该领域的关键词分布较为集中，且节点间相互交叉形成了紧密的知识网络，表明各关键词之间存在较强的相关性。

3.5.2. 关键词时间变化

关键词时间线与突现分析可清晰呈现研究主题的演化脉络、阶段特征与前沿趋势，直观反映不同时期学界关注重点的迁移。CiteSpace 软件可以绘制关键词时间线知识图谱，能够对不同时期的主题演化进行可视化分析。如图 5 所示，知识图谱直观反映了各个发展阶段的研究主题。关键词时间线显示，2015 年之前研究主题较为集中，核心围绕智慧服务、大数据、服务模式三大方向，聚焦概念界定、技术引入、基础框架搭建，研究范围较窄、主题单一。2016 年后研究主题快速分化，人工智能、智慧馆员、阅读推广、高校、元宇宙、数据治理、数字孪生等新主题不断涌现，节点数量增多、分布分散，研究广度与深度

显著拓展，体现技术迭代与实践需求驱动下的研究演进特征。除此之外，通过对关键词进行突现可视化分析(见图 6)，展现的信息与关键词时间线知识图谱一致，智慧图书馆领域对物联网的研究时间跨度最长，长达 6 年，在信息技术的发展下，元宇宙、数据治理、数字资源和技术赋能于近几年出现，说明其受到图书馆学科的重视，这反映了 2022 年后中国图书馆学界聚焦新兴技术融合、数据管理与资源建设，紧跟技术前沿、贴合行业发展需求。

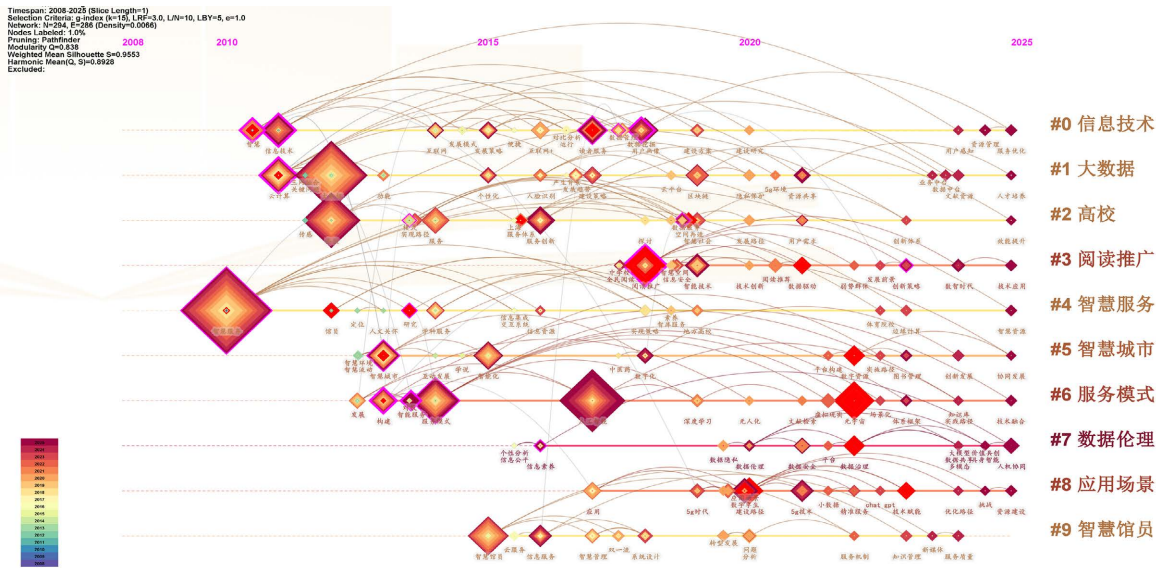


Figure 5. Keyword timeline knowledge graph
图 5. 关键词时间线知识图谱

Top 15 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2008 - 2025
物联网	2010	27.63	2010	2016	
云计算	2011	9.11	2011	2016	
智慧城市	2013	6.26	2013	2017	
构建	2013	3.59	2013	2017	
智慧	2011	3.16	2015	2019	
服务体系	2016	3.57	2016	2018	
读者服务	2017	4.2	2017	2019	
馆员	2012	3.4	2018	2020	
空间再造	2019	3.59	2019	2020	
数据驱动	2021	4.29	2021	2022	
元宇宙	2022	15.42	2022	2025	
数据治理	2022	5.11	2022	2025	
数字资源	2022	3.97	2022	2025	
数字孪生	2020	3.64	2022	2023	
技术赋能	2023	3.5	2023	2025	

Figure 6. Keyword emergence analysis chart
图 6. 关键词突现分析图

4. 智慧图书馆领域研究的热点主题

本文通过 CiteSpace 对智慧图书馆相关文献进行可视化分析,对其主题词进行自动聚类,得到自动聚类标签视图(见图 7),共聚类出 10 个类别,将 10 个类别根据内容归类后,本文总结了 2008~2025 年中国智慧图书馆领域研究的热点主题,分别是智慧图书馆建设实践、智慧服务模式创新、智能信息技术应用和智慧图书馆馆员培养。结合关键词突现分析来看(见图 6),在建设实践研究上,早期智慧图书馆研究以“物联网”、“云计算”和“智慧城市”为技术牵引,随后转向“空间再造”和“元宇宙”,表明建设重点从基础技术设施逐步向虚实融合的空间重塑演进。在服务模式创新方面,智慧图书馆研究经历了从早期的流程优化到以数据为核心的精准化、个性化服务的转变。在技术应用方面,从“物联网”、“云计算”,到“数字孪生”、“元宇宙”,技术应用经历了从单一感知与计算技术向沉浸式、孪生协同以及数据伦理治理的纵深发展。馆员培养研究始于 2018 年,随着技术的进步,馆员的培养与建设成为智慧图书馆建设越来越重要的一环,下文将对四个热点主题进行系统综述。

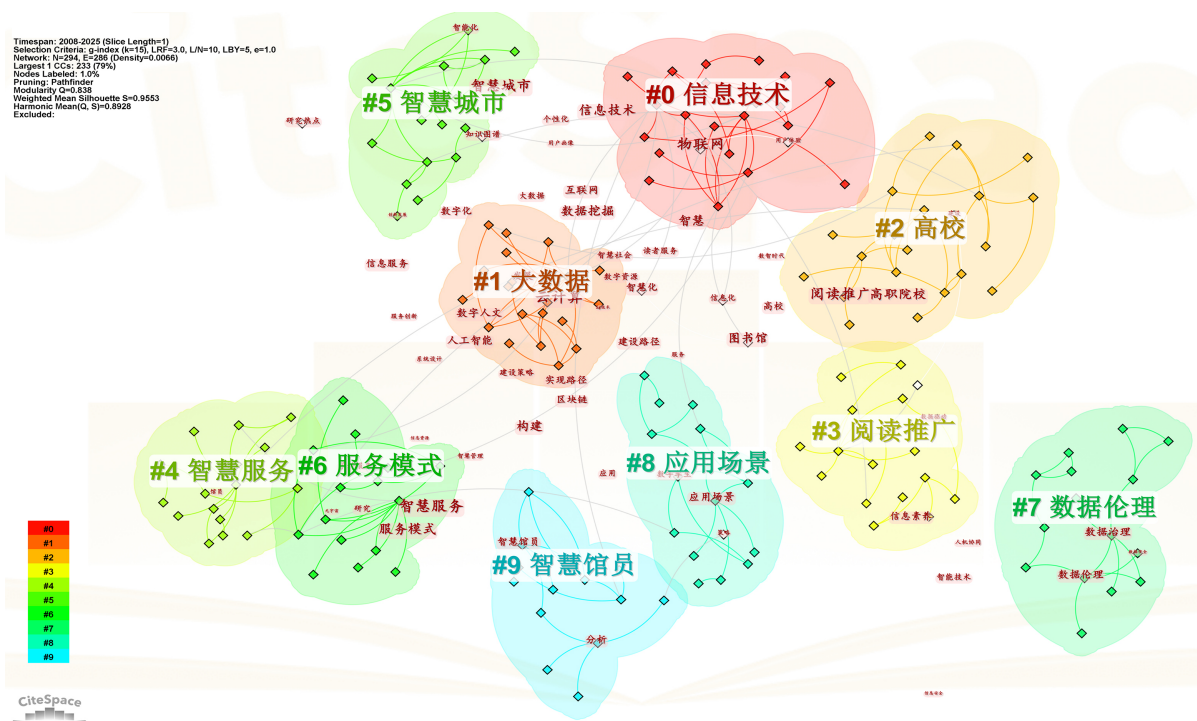


Figure 7. Cluster map of smart library themes

图 7. 智慧图书馆主题聚类图谱

4.1. 智慧图书馆建设实践

智慧图书馆建设实践是当前图书馆领域的重要研究方向,众多学者对此进行了深入探讨。马祥涛将“全评价”理论应用于图书馆建设评价研究,从评价主体、评价客体、评价目标、评价方法、评价标准与指标以及评价制度等多个维度构建评价指标体系,为智慧图书馆建设成效的科学评估提供了理论依据和实践参考[6]。杨靖运用“三位一体”分析框架对智慧图书馆的发展演进进行研究,系统阐释了智慧图书馆向模型化系统演化的过程,并提出了相应的实践路径与实施策略[7]。除了基于“三位一体”框架进行分析,刘瑛琦等还在分析“人工智能+”的特征基础上,提出了全局规划、技术创新、增进主体力量等实

践路径以充分发挥其对智慧图书馆的赋能作用[8]。在高校图书馆建设领域,单轫提出了新技术背景下高校智慧图书馆建设的优化策略,包括聚焦服务、增强影响力、完善评价体系等[9]。除此之外,在高校图书馆的管理模式上,于姝以四川大学图书馆为案例,围绕智慧图书馆建设背景下的用户关系管理问题展开分析,提出了基于 SCRM 理论的图书馆用户关系管理模式[10]。智慧图书馆的建设实践研究不仅仅局限在高校图书馆和公共图书馆,赵冰在相关研究中针对乡村智慧图书馆建设提出了一系列优化措施,包括整合各类社会资源、提供农业信息化服务以及培育居民阅读习惯等,以推动乡村智慧图书馆的持续发展[11]。同时,有学者指出,未来学习中心的发展为智慧图书馆建设带来了新的机遇与挑战,主要体现在学习资源的共建共享、多元化学习空间的重塑以及学习服务模式的创新等方面,并进一步分析了未来学习中心在智慧图书馆建设中的具体应用场景[12]。综上所述,这些学者的研究为智慧图书馆建设实践提供了丰富的理论和实践指导。

4.2. 智慧服务模式创新

当前图书馆领域的第二个研究热点是智慧图书馆服务,众多文献在服务层面对智慧图书馆进行了研究。在智慧图书馆的服务体系构建方面,王焕景等认为,应从物理层、数据层、仿真层、服务层和交互层五个层面出发,构建多层次的智慧空间服务体系,以更好地满足用户的多样化需求[13]。与构建五层空间服务体系不同,周玲元等借鉴服务链理念,从服务前期、服务中期和服务后期三个阶段,以及运营、技术、数据和用户四个维度,设计了智慧图书馆轻量化微服务体系[14]。此外,通过构建以目标为导向的融贯式服务设计模式,也能够促进图书馆以用户学习发展和能力提升为价值取向[15]。在智慧图书馆服务的技术应用方面,魏明媛等分析了大语言模型在场景化服务中的应用价值,认为其能够促进图书馆服务的智慧化嵌入,推动服务形态向多元化方向发展。同时,研究也指出大语言模型在应用过程中面临隐私保护和知识产权等方面的挑战[16]。与此同时,刘泽等提出的数据驱动型智慧参考咨询服务模式主要包括用户需求智能感知、智慧问答服务以及用户精准推送服务三个环节,该模式有助于提升图书馆参考咨询服务的智能化水平和服务质量[17]。陈一等总结出智慧图书馆知识服务的典型场景,并在此基础上探究知识服务过程中的困难和挑战,为提高知识服务水平总结解决路径[18]。在智慧图书馆的空间服务方面,叶飞指出,应围绕知识服务需求构建高校图书馆智慧空间体系,将实体空间、虚拟空间和支持空间有机结合,以促进知识共享、交流互动以及服务模式的优化升级[19]。这些研究从服务体系构建、服务技术应用和空间服务等方面,为智慧图书馆服务的发展提供了重要的理论和实践指导。

4.3. 智能信息技术应用

智慧图书馆技术应用也是当前图书馆领域的重要研究方向,并且随着大数据技术的不断发展呈现持续深化的趋势。在智能技术的应用上,5G 与区块链技术的融合应用同样受到学界关注,研究认为两者结合应用于图书馆,可实现用户体验与隐私保护共存、去中心化与图书馆利益平衡、分布式节点与交易即时确认协同等,为图书馆智慧服务注入新活力[20]。随着生成式人工智能的发展,ChatGPT 等大语言模型也逐渐被应用于智慧图书馆建设,其在文本生成、参考咨询和自动文摘等方面具有较高应用价值,能提升图书馆信息资源利用率,但也面临数据安全、社会伦理等挑战[21]。王景淘也意识到 DeepSeek 的技术嵌入可能引发知识服务脱轨等潜在风险,建议构建技术赋能与安全保障的动态平衡框架防范风险[22]。物联网技术也可以实现图书馆图书信息的高效管理[23],数字孪生技术也能为用户提供更加全面、智慧的知识服务[24]。技术的应用需要理论的支持,王曦基于扎根理论开展研究,发现人工智能在智慧图书馆中的应用主要体现在智慧技术支撑资源管理、智慧资源提升采编组织效率以及智慧服务提高响应质量等方面[25]。与此同时,数字技术赋能图书馆智慧化服务还需要树立“以用户为中心”的理念,构建动态性服务

场景平台,不断提升服务主客体的数字素养[26]。相关研究还指出,海外人工智能实验室在知识检索、资源组织、智慧场馆等方面的应用案例能为中国图书馆人工智能实验室建设提供经验启示[27]。童云峰等指出技术的应用还需要法律的制约,智慧图书馆领域应构建生成式人工智能技术应用的法律容错机制,包括自律规则、前置法律和刑事法律的适用,引导相关技术规范有序发展[28]。这些学者的研究为智慧图书馆技术的应用奠定了理论基础。

4.4. 智慧图书馆馆员培养

智慧图书馆馆员是推动智慧图书馆建设与发展的重要主体,因此其能力建设问题受到了学界的广泛关注。众多学者围绕馆员能力结构、培养路径和职业发展等方面开展了深入研究。初景利指出,在智慧图书馆建设中应将馆员能力建设放在首位,包括强化用户需求分析能力、数据管理服务能力、技术研发应用能力、智能智慧服务能力、创新创造能力和专业核心竞争力[29]。高蕴梅则从能力结构视角出发,提出智慧馆员应具备知识与技术技能、社会交往技能、职业道德品质以及思维素养等多方面能力,并在此基础上构建了智慧馆员胜任力模型,同时提出了相应的课程培养体系和评价机制[30]。除能力培养外,馆员知识管理同样被认为是促进智慧图书馆建设的重要环节,馆员应围绕知识识别与激活、知识获取与整合、知识应用与创新以及知识效能评价等过程开展知识管理活动[31]。雷忠恺认为技术的发展对图书馆员职业素养提出革命性要求,从五大核心服务场景入手,构建了图书馆员应具有素养体系[32]。在专业能力体系建设方面,研究认为馆员元数据核心能力要包括能懂、能做和能创新三个层次,应构建相应的能力框架,以适应智慧图书馆建设的需要[33]。在智慧图书馆时代,高校图书馆员应具备基础能力、扩展能力和主观能力,包括岗位技能、信息素养、学科背景、创新能力等[34]。而元宇宙时代的图书馆员将向智慧馆员演变,并且需要具备思维活跃、信息触觉灵敏等特征,为用户提供更加精准和高效的智慧服务[35]。综上所述,这些研究从不同角度对智慧图书馆馆员的能力和素质提出了要求,为智慧图书馆的建设提供了重要的参考。

5. 结论与展望

本文通过对 2008~2025 年智慧图书馆的相关文献进行可视化分析,从年度发文量、期刊来源、高产作者、研究机构、研究热点 5 个方面探讨了智慧图书馆的研究现状和发展趋势,并最终总结出智慧图书馆领域的 4 个研究热点主题。总体看来,中国对智慧图书馆的研究探索正处于不断深入阶段,整体上呈现乐观趋势。在建设实践方面,研究认为智慧图书馆应着力于通过多方面整合资源来提升整体的智慧化基础,但研究缺乏对不同建设模式的系统性比较与适用性分析,未来可开展多案例比较研究,选取不同地区、类型的智慧图书馆作为样本,构建量化评估模型。在服务方面,多数研究侧重于探讨如何利用人工智能、大数据等技术开发新服务功能,而忽略了从用户真实需求与使用体验出发进行服务设计,后续可采集用户在智慧服务中的真实行为数据与体验反馈,量化评估不同服务模式对用户实际影响。在技术层面,研究认为要不断探索人工智能、物联网、区块链等新兴技术的应用,但这些研究往往停留在技术可能性论证层面,缺乏对技术落地后的实际效能、稳定性与可维护性的深入考察,尤其缺少对失败案例的探讨,未来图书馆学应加强与计算机等技术学科的交叉合作,探讨不同技术在图书馆领域的落地和使用效能。最后,馆员角色也在发生转变,从传统的文献管理者向具备数字化技能的服务者过渡,未来研究可聚焦于图书馆员应具备的人工智能素养。

本研究基于 CNKI 文献计量分析中国智慧图书馆的研究现状,仍存在一定局限性,包括数据来源单一和研究偏于宏观层面的热点梳理,缺乏对核心文献的深度质性解读。在未来研究中,一方面,要拓宽数据来源,整合多数据库文献,结合质性研究方法,兼顾宏观计量与微观文本分析,提升研究全面性与

深度。另一方面,可以聚焦实践差异,对比公共图书馆、高校图书馆及乡村图书馆的智慧化建设路径,提出差异化发展策略。智慧图书馆的研究充满机遇与挑战,未来研究应与教育学、社会学等学科交叉,探索如何在智慧环境下提升公众的信息素养与文化传承能力,从而使智慧图书馆真正成为集知识汇聚、文化交流、智慧启迪于一体的社会文化中心,持续推动知识传播与创新发展迈向新高度。

参考文献

- [1] 吴建中. 走向第三代图书馆[J]. 图书馆杂志, 2016, 35(6): 4-9.
- [2] 杨俊, 张玉利, 刘依冉. 创业认知研究综述与开展中国情境化研究的建议[J]. 管理世界, 2015(9): 158-169.
- [3] 刘泽, 孙文娉, 邵波. 我国智慧图书馆理论研究与实践应用综述[J]. 图书情报工作, 2023, 67(13): 4-13.
- [4] 李秋平, 倪代川. 近五年国内智慧图书馆研究综述[J]. 高校图书馆工作, 2020, 40(1): 33-37.
- [5] 鲁凤, 莫燕玲. 基于 CiteSpace 的智慧图书馆知识图谱分析[J]. 江苏科技信息, 2022, 39(31): 25-29.
- [6] 马祥涛. “全评价”视角下智慧图书馆建设评价研究[J]. 图书馆理论与实践, 2023(3): 103-109.
- [7] 杨靖, 赵梦蝶. 大语言模型时代智慧图书馆建设思考: “三位一体”结构演化[J]. 图书馆理论与实践, 2024(4): 103-110.
- [8] 刘瑀琦, 徐晓风. “人工智能+”赋能智慧图书馆建设: 作用机制与实践构想[J]. 图书馆建设, 2025(6): 81-90, 109.
- [9] 单轫, 陈雅. 新技术背景下高校智慧图书馆建设优化策略研究[J]. 图书馆, 2022(5): 48-53.
- [10] 于姝, 陈科, 杜小军, 等. 智慧图书馆建设背景下基于 SCRM 理论的高校图书馆用户关系管理探究——以四川大学图书馆为例[J]. 大学图书馆学报, 2024, 42(5): 37-45.
- [11] 赵冰. 推进和加强乡村智慧图书馆建设[J]. 中国农业资源与区划, 2023, 44(1): 161, 173.
- [12] 杨峰, 张雪蕾, 李娟. 未来学习中心对智慧图书馆建设的启迪与思考[J]. 图书馆杂志, 2023, 42(9): 35-43.
- [13] 王焕景, 孙港. “数智”赋能下高校图书馆智慧化空间服务体系构建研究[J]. 图书馆学研究, 2024(1): 38-45, 85.
- [14] 周玲元, 方先涛. 基于服务链的智慧图书馆轻量级微服务体系建设研究[J]. 数字图书馆论坛, 2024, 20(4): 50-57.
- [15] 芦晓红, 李旭. 智慧图书馆环境下的融贯式服务设计模式研究[J]. 新世纪图书馆, 2021(12): 5-10, 43.
- [16] 魏明媛, 罗坤明, 汤明, 等. 大语言模型(LLM)嵌入智慧图书馆场景化服务的应用研究[J]. 图书馆理论与实践, 2025(1): 83-94.
- [17] 刘泽, 邵波, 王怡. 数据驱动下图书馆智慧参考咨询服务模式研究[J]. 情报理论与实践, 2023, 46(5): 176-184.
- [18] 陈一, 向妮, 鲍秀爽. 智慧图书馆知识服务: 关键要素、典型场景与未来展望[J]. 图书馆论坛, 2025, 45(10): 40-50.
- [19] 叶飞, 弓越, 翟姗姗, 等. 面向知识服务的高校图书馆智慧空间构建研究[J]. 情报科学, 2021, 39(12): 17-24, 45.
- [20] 只莹莹. 5G + 区块链技术在图书馆智慧服务中的应用研究[J]. 图书馆工作与研究, 2020(10): 12-17.
- [21] 李默, 杨彬. ChatGPT 技术及其在智慧图书馆中的应用策略[J]. 图书馆工作与研究, 2024(4): 36-43.
- [22] 王景淘. DeepSeek 在智慧图书馆建设中的应用场景与风险防范[J]. 图书馆, 2025(6): 24-29.
- [23] 黄力. 基于物联网技术的图书馆服务模式与内容的研究[J]. 图书馆学研究, 2011(6): 51-55.
- [24] 梁荣贤, 凌征强, 于兴尚. 数字孪生技术驱动下的新型智慧图书馆建设[J]. 图书馆, 2022(11): 51-56.
- [25] 王曦. 人工智能赋能智慧图书馆发展的作用机制[J]. 图书情报知识, 2024, 41(6): 94-101, 165.
- [26] 王勇, 刘佳佳. 数字技术赋能图书馆智慧化服务: 逻辑、障碍与纾解路径[J]. 图书馆, 2024(1): 47-52.
- [27] 宫兆晖. 智慧图书馆背景下海外人工智能实验室发展与经验[J]. 图书馆, 2025(1): 80-86.
- [28] 童云峰, 张学彬. 智慧图书馆领域生成式人工智能技术应用的法律容错机制[J]. 图书馆工作与研究, 2024(10): 23-32.
- [29] 初景利, 张国瑞. 面向智慧图书馆的馆员能力建设[J]. 图书馆理论与实践, 2022(4): 1-3.
- [30] 高蕴梅, 孙金娟. 数智时代智慧馆员能力体系构建研究[J]. 图书馆, 2024(1): 38-46.
- [31] 李玉海, 马笑笑. 智慧图书馆建设中的馆员知识管理探究[J]. 图书馆, 2023(4): 28-35.
- [32] 雷忠恺. 智慧图书馆时代馆员素养重构及提升路径[J]. 图书馆, 2026(1): 82-88.

-
- [33] 贾君枝, 张贵香. 智慧图书馆建设视角下馆员元数据核心能力构建[J]. 中国图书馆学报, 2024, 50(2): 56-69.
- [34] 王君. 智慧图书馆时代高校图书馆员职业能力建设策略研究[J]. 图书馆建设, 2019(S1): 103-106, 115.
- [35] 梁荣贤, 李通, 凌征强. 元宇宙图书馆: 内涵衍变、建设发展 with 问题应对[J]. 图书馆工作与研究, 2023(6): 5-10, 30.