

我国图书馆用户画像研究现状、热点及趋势：基于知识图谱的可视化分析

柏忠贤^{1,2} 陈梦杰³ 张思羽³ 赵磊³

(1 浙江传媒学院网络数据中心 杭州 310018; 2 杭州师范大学经亨颐教育学院 杭州 311121; 3 浙江传媒学院新闻与传播学院 杭州 310018)

摘要：随着智能技术的兴起和发展，图书馆建设由数字化迈向智能化，构建用户画像成为图书馆智慧服务的重要基石之一。以 CNKI 数据库为文献研究来源，采用 Citespace 软件对我国图书馆用户画像相关文献进行计量分析，通过文献分析、共现网络分析、聚类分析、时区视图分析、时间线图分析等可视化知识图谱，分析我国图书馆用户画像研究的现状与热点，并深入探析其问题、发展趋势及对策，以期为我国图书馆用户画像研究与实践提供借鉴。

关键词：智慧图书馆；用户画像；知识图谱；知识服务

中图分类号： G252 **文献标识码：** A

0 引言

随着国家数字化战略的推进，数字技术因其信息记录、表达、存储和传播的属性，已经深入影响到传媒出版等诸多产业，并与知识存储和传播为主要功能的图书馆融合，形成了智慧图书馆。智慧图书馆（Smart Library）最早于 2003 年由芬兰学者 Aittola 提出，最初是指一种在图书馆内不受空间控制且能够被感知的移动图书馆服务。初景利等认为智慧图书馆应是通过人机交互的耦合方式实现知识服务的高级图书馆形式，是未来图书馆的主导模式和最高形态；^[1]王世伟将智慧图书馆定义为具有“全面感知、立体互联、信息共享”特征的新型图书馆；^[2]大数据时代，用户画像（User Profile）是智慧图书馆的功能之一，是精准了解图书馆用户需求，为用户推送个性化资源的基础。用户画像最早由库珀提出，是依据用户社会属性、生活习惯和消费行为等信息抽象出的标签化用户模型。^[3]用户画像最早发源于商业营销、计算机科学以及个性化推送等领域。随着智能技术在图书馆领域的深入应用，图书馆用户画像的成为了图书情报研究领域的热点问题。将用户画像应用于智慧图书馆的研究与建设，有助于更加精准地为图书馆用户提供个性化知识服务。

1 数据来源和研究方法

尽管国内对于用户画像的起步较晚，但是互联网兴起的影响下，用户画像研究越来越成为图书情报领域的热点研究问题。智慧图书馆一直以来倡导利用人工智能推送符合用户需求的内容，而用户画像是其关键一步。本文以中国知网（CNKI）作为数据收录来源，以“图书馆”与“用户画像”作为检索主题词，检索文献截至 2021 年 12 月 31 日，共得到 627 篇相关文献，剔除会议纪要和热点分析等非学术文章后，最终抽取有效文献 405 篇。

本文所使用的分析工具为陈超美教授开发的 Citespace 软件进行文献可视化分析。该软

件能够绘制一系列知识图谱，可视化分析研究现状和学科前沿，为研究者开展知识管理或进行科学决策提供依据。^[4]首先，本研究将中国知网（CNKI）有效文件导入 Citespace 软件，提取所有文献的关键词，构建共现网络；然后，利用词频分析、中心性分析以及聚类分析等方法解读知识图谱，分析总结我国图书馆用户画像的研究现状；再通过绘制时间线视图与时区视图，分析不同时间节点的关键词以反映本主题的研究演化趋势；最后，对我国图书馆用户画像的研究予以分析总结。

2 研究现状分析

2.1 文献时间分布分析

文献的时间分布能够反映出不同时期对于该领域的研究状况，以及研究的总体发展趋势。本文根据检索结果，剔除掉多余数据后，共有数据 405 篇，时间设置为 2011 年 1 月 1 日—2021 年 12 月 31 日，绘制了 2011—2021 年的文献发表折线统计图，如图 1 所示。由图可知，图书馆用户画像研究起步较晚，2011 年开始有研究成果发表，到 2018 年开始呈迅猛增长，2020 年到达顶峰，近两年相关文献研究增长迅速，总体上呈上升趋势，侧面反映出图书馆用户画像的研究也是随着信息技术的发展而不断发展，与信息技术的发展与普及趋势相一致。



图 1 2011-2021 年相关论文发表数量折线图

2.2 文献作者分析

本文使用了 Citespace 软件，以 Author（作者）为节点，绘制了中国知网中智慧图书馆用户画像相关文献的知识图谱，如图 2 所示。在图 2 中，以阈值（Threshold）2 进行关键词的共现分析，图中的节点与标签大小代表作者发文量的多少，图谱中一共有 163 个节点，98 个链接，网络密度为 0.0074。可以看出，我国图书馆用户画像研究学者之间的联系并不紧密，基本处于各团队独自研究的状态。其中，刘海鸥和刘华伟论文发表数量最多，与其他作者的联系较为密切。

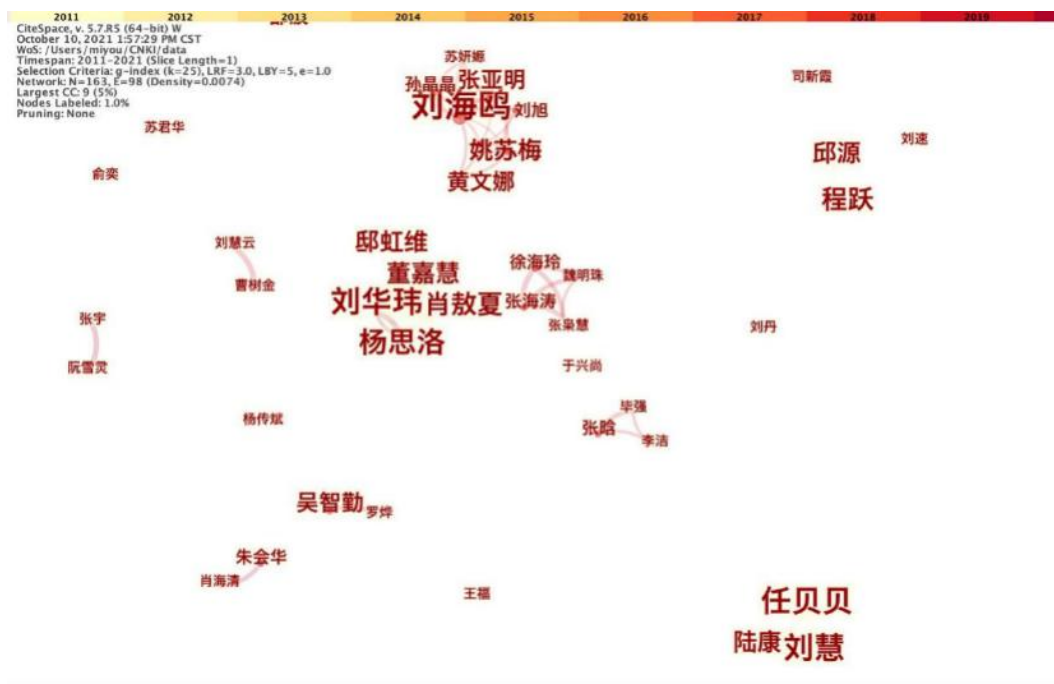


图2 图书馆用户画像作者知识图谱

2.3 文献发文机构分析

本文采用 CiteSpace 软件，以 Institution（机构）为节点，设置阈值为 2，如图 3 所示，绘制了发文机构合作网络图谱，图 3 中共有 70 个节点，0 个连接，网络密度为 0，说明各研究机构处于相对独立的研究状态，各研究机构之间并没有进行任何合作，机构与机构之间的连接为 0，与上节中文献作者知识图谱结果相对应。通过数据可见，图书馆用户画像的研究机构主要集中在各大图书馆、大学的信息管理学院和各研究所，这些专业机构的相关研究极大地推动了图书馆用户画像的研究。

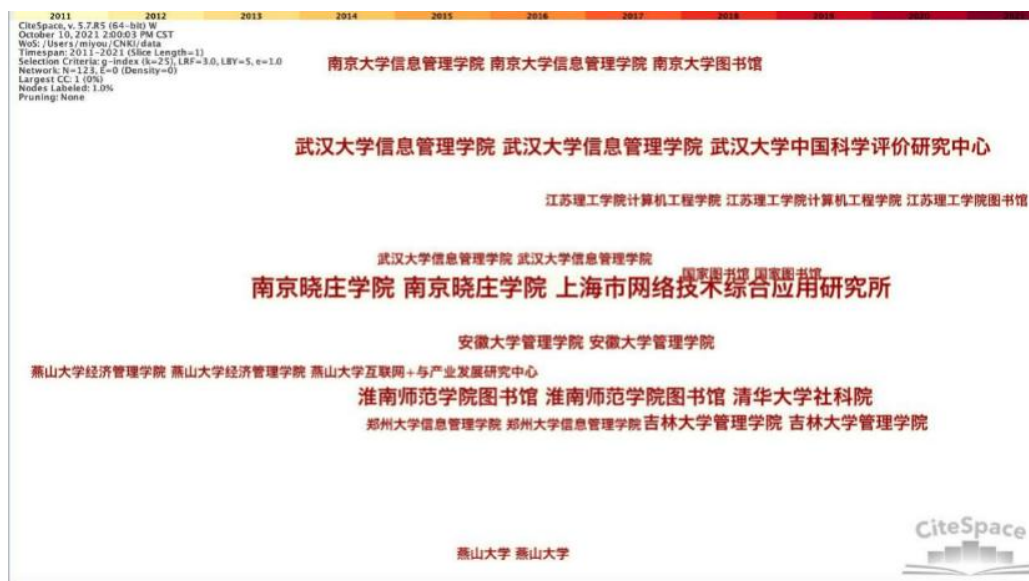


图3 图书馆用户画像相关发文机构知识图谱

2.4 共现网络分析

本文选取了 2011 年 1 月到 2021 年 12 月时间区域中的相关文献，以年为单位，利用 Citespace 软件遵循所设定的条件对有效文献提取关键词，进行逐年分析，用节点进行连接，生成了图书馆用户画像的关键词共现网络，如图 4 所示。

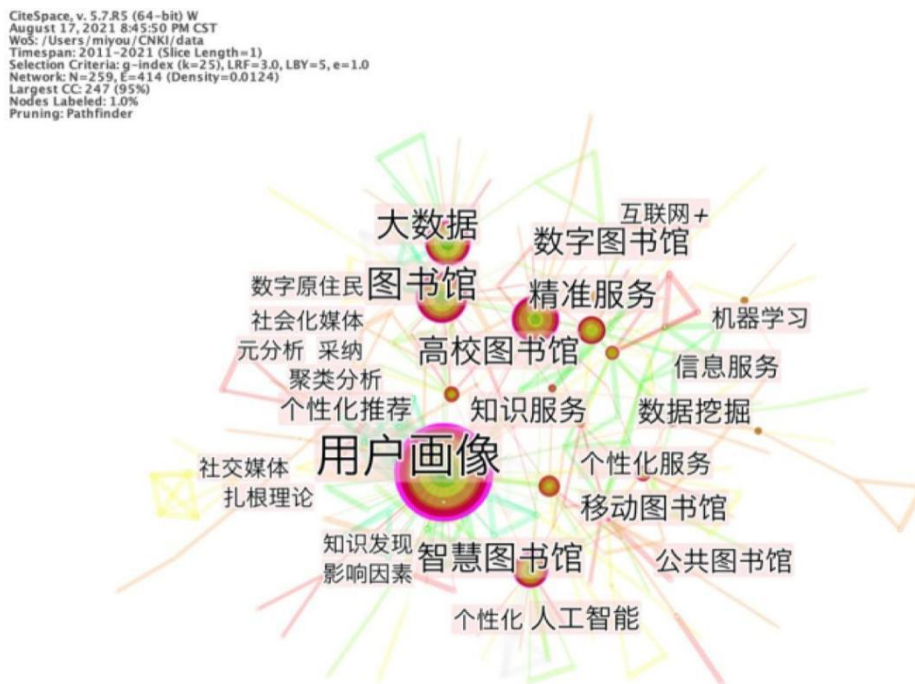


图 4 智慧图书馆用户画像的关键词共现网络

该关键词共现网络包含了 259 个节点，414 条连线，整个共现网络的整体密度为 0.0124。从图 4 可以看出，关于图书馆用户画像领域的研究范围广泛，但研究主题之间联系不够密切，研究较为分散，整体研究主题链接有待进一步提升。

在 Citespace 软件的设置中，圆圈大小代表研究频次，研究频次越大，圆圈越大，反之同理。线条代表关键词之间的联系，联系越多，线条越粗，反之同理。如图 4 所示，“用户画像”、“大数据”、“图书馆”、“智慧图书馆”、“精准服务”等关键词的节点源泉较大，且连线较粗，说明此类关键词是图书馆用户画像研究领域中学者们关注的焦点。

在 Citespace 软件所建构的关键词共现图谱中，“图书馆”与“用户画像”的大小处于绝对突出的地位，“智慧图书馆”、“大数据”也是学者们关注的焦点。在智慧图书馆方面多为对智慧图书馆标准体系研究。在用户画像方面，图书馆标准体系中的“大数据”通常作为理念与技术的支撑，关注用户信息、需求和使用感受等的收集与反馈。卢小宾等从标准体系研究的视角，结合智慧图书馆大数据环境和数据生命周期模型，构建了智慧图书馆数据标准体系框架，整个框架包涵了资源数据、管理与服务数据以及用户数据，科学地解决了当前图书馆中读者行为分散，难以获取数据，难以提供“以用户为中心”基础服务问题。^[5]潘辉从数据驱动的视角出发，构建了全新的阅读知识结构与服务模式。此模式包涵了用户行为感知、阅读资源数据、阅读知识组织、阅读推荐服务四大功能模块。在用户行为感知模块特别强调

为确保图书馆的服务质量,要积极收集读者阅读需求、阅读行为习惯等相关数据。^[6]莫扬海从大数据的视角,探讨适合目前大数据环境中智慧图书馆阅读推荐服务的创新途径,提出了要对读者需求、使用偏好等进行深度挖掘并构建用户画像,为阅读推荐服务的开展提供依据。^[7]

除了关键词共现网络图谱中直观地展示了各关键词之间的联系,还可以通过研究关键词的词频来反映该关键词在该研究领域的重要性。本文在图表中划分了五大类目,分别为关键词的序号、关键词、出现频次、初始研究年份以及中心度。本文中截取了词频 ≥ 10 的关键词构成表格,如表1所示。词频 ≥ 10 的关键词一共有20个,词频排名前五的关键词分别为用户画像、图书馆、大数据、高校图书馆、智慧图书馆等。一般认为,词频和中心度越高的关键词越重要。

表1 图书馆用户画像研究关键词(词频 ≥ 10)

序号	关键词	词频	中心度	年份
1	用户画像	247	1.36	2011
2	图书馆	75	0.21	2011
3	大数据	59	0.31	2016
4	高校图书馆	58	0.09	2018
5	智慧图书馆	47	0.14	2011
6	精准服务	33	0.04	2017
7	知识服务	29	0.01	2011
8	数字图书馆	18	0.08	2017
9	移动图书馆	16	0.06	2018
10	个性化服务	16	0.02	2017
11	阅读推广	15	0.01	2018
12	个性化推荐	14	0.01	2018
13	数据挖掘	12	0.01	2017
14	人工智能	12	0.03	2017
15	《个人信息安全规范》	11	0.00	2011
16	《大数据安全管理指南》	11	0.00	2011
17	交互同化	11	0.00	2011
18	web 挖掘	11	0.00	2011
19	数据驱动	10	0.01	2019
20	信息服务	10	0.01	2018

2.5 聚类分析

本文使用 Citespace 软件构建关键词聚类视图,透视当前领域内的研究焦点,从而探析当前的研究现状。Citespace 聚类视图以模块值 Q 与平均轮廓值 S 的高低作为判定集群效果

的重要指标。通常而言，Q 值的区间是[0, 1]，并且 Q 值越大，网络的聚类效果越好。当 Q 值 >0.3 时，说明网络结构十分紧密，联结效果较好。与之对应的 S 值体现的是网络的同质性，当 S 值 >0.5 时，聚类图谱的聚类分类是比较合理的；而当 S 值 >0.7 时，聚类图谱就被视为是紧密有效的，并且具有极高的可信度和真实度。^[11]

如图 5 所示，本研究图书馆用户画像的关键词聚类分析 $Q=0.7027$ ， $S=0.9222$ 。Q 值 >0.3 ，S 值 >0.5 ，网络结构紧密，聚类合理。据图可见，目前图书馆用户画像研究领域分为两大主题：一是围绕图书馆主体展开研究的文献，其中关键词有高校图书馆、智慧图书馆、公共图书馆。这类文献更加偏重于对图书馆的评价体系的研究与完善；二是围绕数据挖掘在图书馆领域的应用研究。这类文献偏重于将数据挖掘等技术引入智慧图书馆建设，构建用户画像的模型，依托于技术的加持提升服务水平，也有聚焦于数据挖掘过程中信息泄露风险问题，并提出建设性的解决意见。

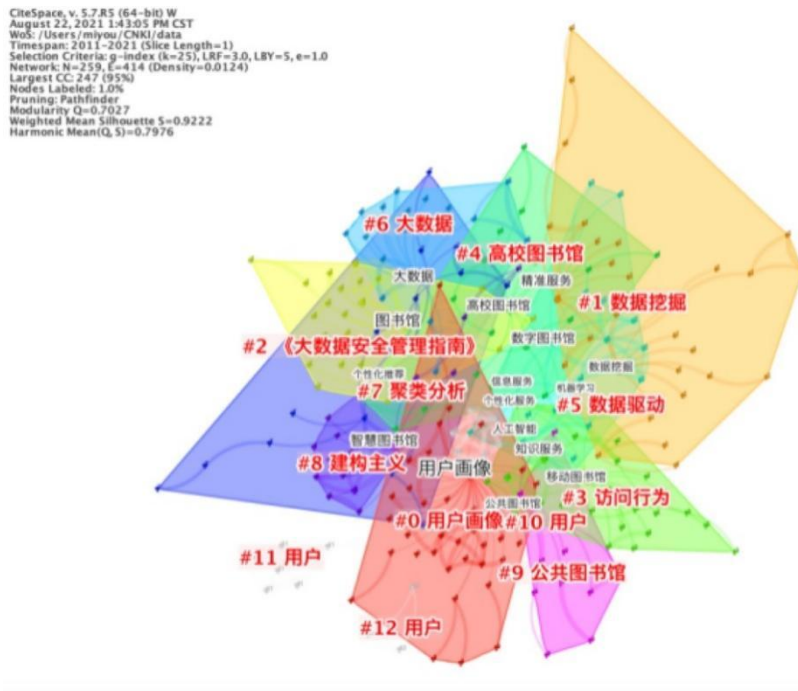


图 5 图书馆用户画像研究关键词聚类

3 研究热点分析

为了进一步研究图书馆用户画像的研究热点，深入了解其发展方向，本文通过 Citespcae 软件，以“图书馆”和“用户画像”为关键词，建构了关键词的时区视图和时间线视图。时区视图侧重于反映不同研究主题随时间的演变趋势及影响关系，而时间线视图则清晰地呈现出研究主题的时间跨度与基础内容。^[12]

3.1 时区视图分析

如图 6 所示，用户画像为基点的图书馆研究起步较晚。图书馆的用户画像研究兴起于 2011 年，2011—2015 年属于研究的起步阶段，相关研究较少，且都是围绕“智慧图书馆”和“知识服务”进行相关研究，且“知识服务”贯穿研究的始终。2016—2021 年属于高速

发展期，随着大数据技术的发展，图书馆用户画像研究呈现爆发式增长，研究领域逐渐扩大和发展，“人工智能”、“数据挖掘”、“机器学习”等技术在图书馆用户画像中得到了广泛的应用，同时图书馆技术体系得到进一步扩充。“高校图书馆”、“移动图书馆”、“数字图书馆”等概念纳入到用户画像的研究范围，拓展了图书馆用户画像的研究对象。相关研究也更加注重创新服务模式，致力于构建用户数据和资源数据之间的联系，加强用户体验感，提升图书馆的服务能力。

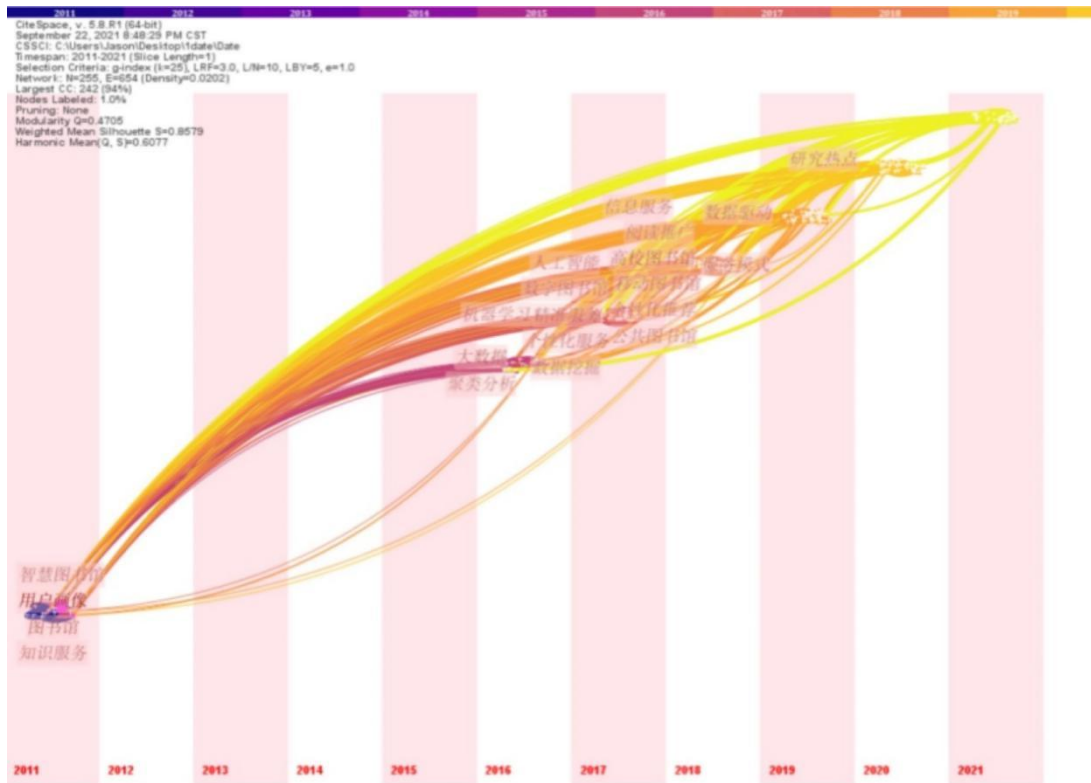


图 6 图书馆用户画像时区视图

3.2 时间线图分析

CiteSpace 的时间线图能够展示不同知识子群所涉及的具体研究内容，并从时间维度反映他们之间的发展与联系。^[12]图书馆用户画像研究相关文献关键词与成果发表年份之间的关系所构成的时间线图，利用 CiteSpace 绘制后，如图 7 所示。首先，图书馆的用户画像以“用户画像”为关键词逐步展开，“用户画像”与“数据挖掘”始终相伴，呈现图书馆与技术融合的特征，通过数据挖掘、数据清洗、模型建构、场景匹配、个性化推送等一系列的技术操作，完成图书馆用户画像的建构，而用户画像作为大数据时代精准服务的重要技术手段，提升了图书馆精准服务水平，使图书馆资源更好的与用户需求相适配。^[13]其次，我国图书馆用户画像研究也十分重视数据安全，由于用户画像的构建涉及用户各项行为数据的挖掘，用户隐私与数据安全也成为图书馆用户画像研究中的关键问题。最后，“社交网络”与“阅读推广”也成为图书馆用户画像研究重点之一，围绕读者的社交网络可以建立用户的

群像，促进阅读推荐的精准化，实现“找到人”——“找准人”——“抓住人”——“激发人”的服务要求。^[14]

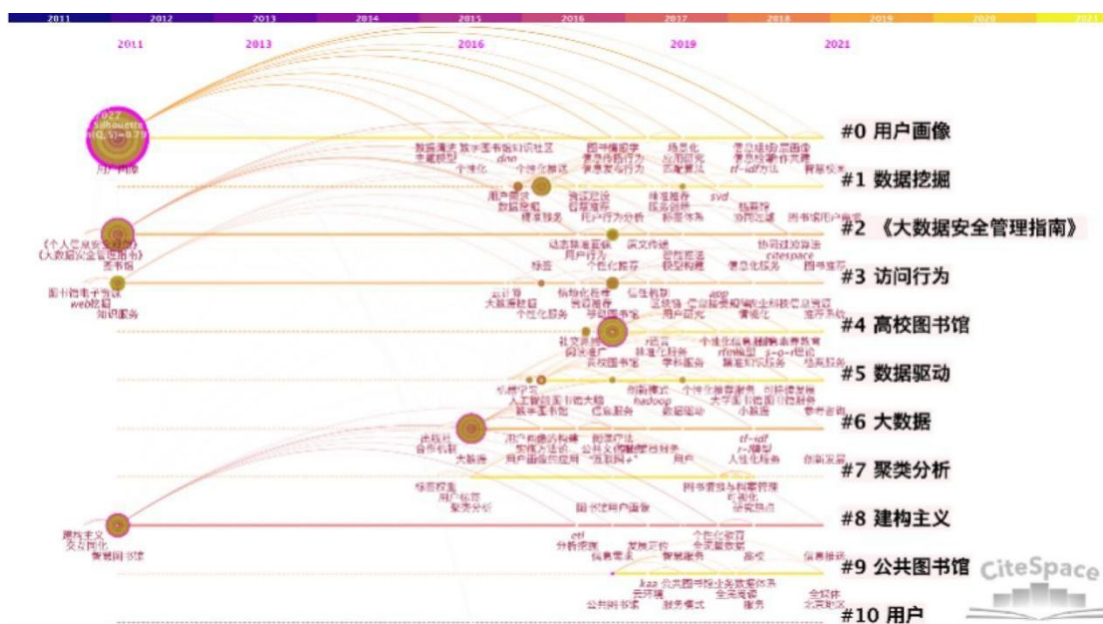


图 7 图书馆用户画像时间线图

4 发展现状与问题

4.1 当前我国图书馆用户画像实践较为薄弱

通过对我国图书馆用户画像相关论文的梳理，我国图书馆用户画像研究起步较晚，虽已产出了一系列相关研究成果，但大多数研究仍处于理论层面，主要集中于模型设计、方法探究、应用模式探讨，真正将用户画像应用于图书馆建设实践工作的案例甚少或效果不佳，分析原因，其一是资金、技术、人才的匮乏。其二是理念的缺失和政策支持力度不足。

4.2 各机构和研究者之间缺乏研究协作

通过知识图谱分析，可以发现，图书馆用户画像研究的学者，各图书馆与研究机构间的联系过于松散，彼此之间的联系基本为零，基本处于各自独立研究的状态。这导致图书馆用户画像的相关研究深度不够，尚未建立起完整的研究体系，对图书馆用户画像的知识体系范畴、服务维度、模型构建、应用模式、评价体系等研究有待进一步加强与深化。

4.3 隐私保护与用户画像动态演变问题亟待解决

在建构图书馆的用户画像时，收集的用户数据越全面，构建的用户画像就越准确，但所采集的数据时常会涉及到用户的个人隐私，包括用户的静态信息和动态信息。学者 Henczel S 提出，用户画像的研究与应用正在逐步兴起，尚未进入成熟阶段，依然存在一些问题，主要有用户的隐私问题和用户偏好的演变问题。^[15]一方面，图书馆在获取用户信息建构用户画像时，用户并非静态静止不动的，而是会随着用户当下所处的场景和兴趣爱好的变化甚至是年龄阅历而变化，因此构建用户画像时要进行动态的调整；另一方面，由于网络环境的复杂性和不稳定性，图书馆用户数据在传输和保管过程中还面临内外部威胁，数据安全和隐私保护

也是当前图书馆用户画像建构面临的难题。

5 研究趋势与展望

通过 Citespace 绘制的可视化知识图谱深入分析了当前我国图书馆用户画像的研究趋势以及研究热点,探索图书馆用户画像的建构与发展模式,可以窥见图书馆用户画像的建构是智慧图书馆建设的重要一环。随着大数据和人工智能技术的发展,图书馆也应当不断进行技术的融合创新,通过构建用户画像实现个性化资源推荐、阅读推广、图书营销等服务,推进图书馆知识服务向智能化转型,不断创新服务内容,变革服务模式。

5.1 趋向以高校为依托构建图书馆用户画像体系,促进多元主体协同发展

高校图书馆面向大学生、教师等用户,是图书馆体系的重要一环。尤其是高校图书馆面向不同学科背景和学术研究需求的用户,其对图书馆个性化需求更高,因此引入用户画像体系的建构十分必要。当前已有较多的研究针对高校图书馆建构用户画像,实现学科服务、情景化推荐服务、阅读推广等。因此,要充分发挥高校图书馆的主导作用,协同大型公共图书馆、学科图书馆等主体进行用户画像的建构与应用,以用户为中心进行图书馆资源优化与推荐,深层次分析用户数据构建用户画像,实现图书馆服务的个性化、精准化和智能化。

5.2 趋向扩展图书馆用户画像应用范围,提高智慧服务水平

图书馆数据库资源种类繁多,数据类型多样,传统的信息检索方式难以在短期内对数据进行有效的信息查询。^[16]基于用户画像的智慧图书馆建设能减少用户与资源之间的藩篱,提供智能化知识服务。对于图书馆来说,建立用户画像数据库,获取用户的浏览、下载、借阅等信息,预测用户的阅读需求,可以更有针对性地进行资源采购和阅读推广。对于用户来说,用户画像还能根据用户所处的情景、兴趣偏好等满足用户个性化需求,为用户进行资源推荐。用户画像还能提供知识问答服务,借助大数据技术抓取发现用户显性与隐性问题并主动为其推送相匹配的解答,^[17]实现用户和图书馆之间的信息准确匹配。因此,图书馆用户画像的应用范围越来越广,从数字化逐渐迈向智慧化,不断在提升图书馆的服务质量和效率。

5.3 趋向更加关注图书馆用户实际需求,提升个性化服务能力

信息化的发展正在推动教育从规模化转向个性化,在图书馆服务工作中关注用户个性需求至关重要。在建构图书馆用户画像模型时,首当其冲是用户需求,图书馆用户画像研究应挖掘个体学科用户的文献资源需求和学科服务需求,并对其进行一对一的个性化文献资源推荐和学科服务推送。^[18]同时,用户需求是处于一种动态演变的过程,用户画像建构时,要充分考虑用户需求的流变,挖掘用户认知背后隐藏的真实思维和需求,实时更新用户知识结构,对用户的动态信息及时监测追踪和更新,提高图书馆的个性化服务能力,增强用户体验。

5.4 趋向更为注重数字素养和信息安全,健全用户数字素养提升和隐私保护机制

2021年8月20日,十三届全国人大常委会第三十次会议表决通过的《中华人民共和国个人信息保护法》明确指出,针对小型个人信息处理者、处理敏感个人信息以及人脸识别、人工智能等新技术、新应用,要制定专门的个人信息保护规则、标准。2022年3月1日起

正式施行的国家网信办等四部门联合发布的《互联网信息服务算法推荐管理规定》要求，算法推荐服务提供者应当向用户提供不针对其个人特征的选项，或者向用户提供便捷的关闭算法推荐服务的选项。用户选择关闭算法推荐服务的，算法推荐服务提供者应当立即停止提供相关服务。2021年11月5日，中央网络安全和信息化委员会印发《提升全民数字素养与技能行动纲要》，对提升全民数字素养与技能作出安排部署，提出要推动数字教育资源、数字技能培训、数字产品和信息服务等高质量发展和开放共享，提高全民网络安全防护能力，强化个人信息和隐私保护，完善政策支持和资金保障机制，完善支持数字素养与技能提升的长效机制。可见，我国越来越重视信息安全和数字素养，建立健全相关法制和政策已是建设网络强国、数字中国的必然趋势和有力保障。

6 结语

图书馆是知识服务的重要阵地，随着全球数字经济的转型发展和智能技术的深入应用，如何结合信息技术构建用户画像进行知识服务，已成为当下图书馆研究的重要内容。^[19]本文采用 Citespace 进行知识图谱分析，以“图书馆”和“用户画像”为关键词进行相关文献研究，通过共现分析、聚类分析、时区分析等对图书馆用户画像的研究现状和研究热点进行解析，并对发展趋势进行展望，提出了解决对策。在图书馆用户画像研究现状方面，相关研究还比较少，尚处于探索阶段，各学者和研究机构之间的联系也极为松散，需加强学者和研究机构间的合作，构建图书馆用户画像学术共同体构建，形成完善的图书馆用户画像学术研究体系。在图书馆用户画像研究内容方面，研究范围较广，主要强调大数据和个性化推荐等技术的重要性，研究数据采集、处理、用户画像建模等流程和方法，但在图书馆知识服务中缺乏实践应用和效果验证，需加强图书馆用户画像的实证研究。同时，图书馆用户画像研究需更加注重信息安全与用户隐私保护，完善相关法制和政策，提升用户数字素养。

总之，我国的图书馆用户画像研究还处于不断创新和发展的状态，未来的图书馆用户画像研究将以高校图书馆为主导，构建多元主体融合发展的研究体系，更加关注用户实际需求，加强用户画像应用实践，健全数字素养和信息安全保障机制，促进图书馆知识服务的多元化、智慧化和个性化，为图书馆知识服务提质增效。

参考文献

- [1] 初景利, 段美珍. 智慧图书馆与智慧服务[J]. 图书馆建设, 2018(4): 67-71
- [2] 王世伟. 论智慧图书馆的三大特点[J]. 中国图书馆学报, 2012,38(06): 22-28.
- [3] 张海涛, 崔阳, 王丹等. 基于概念格的在线健康社区用户画像研究[J]. 情报学报, 2018,37(9): 912-922.
- [4] 侯剑华, 胡志刚. CiteSpace 软件应用研究的回顾与展望[J]. 现代情报, 2013,33 (04): 99-103.
- [5] 卢小宾, 洪先锋, 蒋玲. 智慧图书馆数据标准体系研究[J/OL]. 图书情报知识: 1-12[2021-08-21]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1085.G2.20210802.0911.002.html>.
- [6] 潘辉. 基于数据驱动的智慧图书馆阅读推荐服务模式研究[J]. 图书馆, 2021(08): 49-56.
- [7] 莫扬海. 数据驱动视角下智慧图书馆阅读推荐服务运行机理研究[J]. 图书馆研究与工作, 2021(08): 30-34.

- [8] 蒋南.基于用户画像的高校图书馆精准化学科服务模式构建[J].图书情报导刊, 2021,6(08): 17-24.
- [9] 于非.基于情境要素适配的高校数字图书馆资源情境化推荐路径研究[J].图书馆工作与研究, 2021(06): 74-81.
- [10] 杨佳雨,周玲元,王雪.智慧图书馆情境感知微服务模式框架研究[J].图书馆, 2019(3): 47-52.
- [11] 陈悦,陈超美,刘则渊,胡志刚,王贤文.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(02): 242-253.
- [12] 林满芮,刘茜.基于数据密集型的用户画像研究进展[J].农业图书情报学刊, 2017(12): 5-9.
- [13] 邵必林.知识图谱视角下我国图书馆个性化推荐研究趋势分析[J].图书馆工作与研究, 2021(02): 88-98.
- [14] 张晗,毕强,李洁,丁梦晓.基于用户画像的数字图书馆精准推荐服务体系构建研究[J].情报理论与实践, 2019,42(11): 69-74+51.
- [15] Henczel S. Creating User Profiles to Improve Information Quality[J].Online, 2004 (3) :30-33.
- [16] 张春丽.基于数字图书馆关联数据的用户服务模型与协同信息推荐模型研究[J].图书馆理论与实践, 2017(07): 89-92.
- [17] 丽艳,郭春侠.图书馆用户画像研究现状及趋势[J].图书馆界, 2021(02): 65-70+94.
- [18] 蒋南.基于用户画像的高校图书馆精准化学科服务模式构建[J].图书情报导刊, 2021,6(08): 17-24.
- [19] 王芙蓉.高校图书馆“以人为本阅读推广”活动实践与思考——以山西传媒学院图书馆为例[J].山东图书馆学刊, 2018(06): 73-76.

Research status, hot spots and trends of library User Profile in China: Visual analysis based on knowledge graph

Bai Zhongxian^{1,2} Chen Mengjie³ Zhang Siyu³ Zhao Lei³

(1. Network Data Center, Communication University of Zhejiang, Hangzhou 310018 ; 2. Jing Hengyi School of Education, Hangzhou Normal University, Hangzhou 311121; 3. School of Journalism and Communication, Communication University of Zhejiang, Hangzhou 310018)

Abstract: With the rise and development of intelligent technology, library construction is moving from digitalization to intelligence, and building user portraits has become one of the important cornerstones of intelligent library services. By using CNKI database as the literature research source, this article utilizes Citespace to analyze metrologically the literature related to library user portraits in China, adopts visualized knowledge map through literature analysis, co-occurrence network analysis, cluster analysis, time zone view analysis, timeline graph analysis, etc. to analyze the current situation and hot spots of library user portrait research in our country, and deeply explore its problems, development trend and countermeasure, so as to provide reference for the research and practice of library user portraits in China.

Keywords: Smart Library; User Profile; Knowledge graph; Knowledge Service

作者简介: 柏忠贤,男,博士研究生,高级实验师,硕士生导师,研究方向:人工智能教育应用、智慧图书馆等, E-mail: cuzbzx@163.com; 陈梦杰,女,硕士研究生,研究方向:数字媒体与智能传播; 张思羽,女,硕士研究生,研究方向:智慧知识服务; 赵磊,男,博士,副教授,硕士生导师,研究方向:智慧出版。

