

智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式创新研究

张新吉

西安培华学院 陕西西安 710125

摘要：文章对智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式进行综合研究，旨在进一步推动“智慧图书馆”建设，催生智能化信息检索服务、个性化图书推荐服务、多元化阅读体验服务、在线化社交分享服务等，让图书馆服务更具智慧，吸引读者，增加读者粘性，进一步落实“全民阅读”计划。智慧图书馆用户需求挖掘，需要对用户的图书借阅数据、到馆记录、线上图书馆阅读数据、图书资源浏览时长等多维数据进行采集与分析，通过关联规则算法、聚类分析算法等，建立用户数字画像，了解用户潜在需求。智慧图书馆个性化服务则包括个性化图书配置与推荐服务、无感化服务、智能信息检索与导引系统、线上图书服务与在线化社交服务、在线化社交分享服务等。

关键词：智慧图书馆；用户需求挖掘；个性化服务模式

引言

随着时代的发展，在大数据、智能化技术赋能下，图书馆正在从“资源中心”向“需求驱动型知识枢纽”转型，图书馆服务正在从单一的图书借阅服务，到智慧服务、社交服务、信息检索导引服务等多元服务领域发展，需求侧依赖大数据与AI技术构建用户精准画像，服务侧则通过智能推荐、无感交互及场景重构提升图书馆服务质量与用户体验。让读者在图书馆服务中获得良好体验，才能切实增强读者粘性与阅读兴趣。相关单位要正确认识图书馆服务的转型的必要性与重要性，大力推动智慧图书馆建设，增加投入，从多方面实现智慧服务，意义重大。

一、智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式创新研究必要性

随着时代的发展，数字技术在各行各业中的应用越来越广泛，逐渐兴起“智慧+”理念，如智慧城市、智慧校园、智慧医疗、智慧交通、智慧图书馆等。“智慧图书馆”用户需求挖掘与个性化服务模式的核心在于深度融合数据分析、人工智能及场景化技术，以精准识别用户偏好并提供个性化、定制化服务，其有利于满足读者的个性化需求，为读者提供丰富的、针对性的图书资源，

强化读者的感受和体验。对于图书馆而言，必然会提升图书馆服务层次，增强服务质量，促进文化与理解。可见，对智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式展开创新研究，有着非常重大的价值。

二、智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式

（一）智慧图书馆用户需求挖掘

数字技术（Digital Technology）的应用是新时期一个鲜明的特征，大数据技术有着“4V”特征：1.数据体量大（Volume）；2.数据类型繁多（Variety）；3.价值密度低（Value）；4.利用速度快（Velocity），充分利用大数据技术，可以帮助图书馆准确了解用户需求，甚至部分读者因为信息闭塞或者信息选择障碍使自己难以了解自身阅读需求，大数据技术应用，能够帮助读者了解自身需求。具体来说，智慧图书馆通过多维路径采集读者的行为数据信息，一方面，对读者的图书借阅数据、到馆记录、线上图书馆阅读数据、图书资源浏览时长、预约活动数据、社交媒体行为、线下活动参与记录等信息进行收集^[1]；另一方面，利用图书馆智能感知系统，利用数字足迹（如时空分布的学习行为）和物联网感知技术（如馆内位置轨迹）等，可实时捕捉用户在特定场景下的“即时性”需求，为动态服务调整提供依据。多维度采集读者数据之后，智慧图书馆根据机器学习算法构建动态用户画像，相关算法包括关联规则算法、聚类分析算法、自然语义理解等。如关联规则算法，揭示图书内在关系；聚类分析则可划分不同兴趣群体，对相同兴趣群体的阅读书籍打上标签，对相同兴趣群体推荐同类

作者简介：张新吉（1977.10—），男，汉族，陕西西安，本科，西安培华学院，馆员，研究方向：图书情报信息管理。

型的书籍；自然语义理解，理解、解释和生成自然语音，理解图书关键信息，了解读者切实需求，需求挖掘正从规则模板向统计模型，再向深度学习发展，语义理解从“文字提取”迈向“认知推理”阶段^[1]。

（二）智慧图书馆创新图书服务

智慧图书馆基于对读者需求的深入挖掘，创新图书服务，为读者提供定制化的、个性化的图书服务，最大程度满足每一个读者的阅读需求。一方面，创新图书资源配置。集成借阅历史、客流统计等数据，通过AI算法预测需求，也加强与读者互动，咨询读者需求，进而创新图书馆资源配置，读者需求哪一类图书资源，图书馆可多配置，满足读者的切实需求，增加对读者吸引力，也基于隐性知识链创新图书排放规则，将隐性知识链转为显性图书链，便于读者借阅。另一方面，创新图书推荐服务。图书馆创新图书推荐服务，依据读者模型、图书关联逻辑等，基于协同过滤、内容匹配及混合推荐算法，为用户推送契合其偏好的图书、期刊、学术论文等资源，显著提升图书馆图书资源的利用率与用户满意度。例如，智慧图书馆可根据关联规则算法、聚类分析算法，解析医学类专业书籍，对目标用户进行智能推荐、关联推荐，满足用户的多元化需求、个性化需求^[2]。

（三）“1+N”全域资源协同与智慧服务

智慧图书馆构建“1+N”全域资源协同与智慧服务体系，“1”指图书系统，“N”则指的是图书馆管理系统，包含基础设施、管理平台等，充分利用数字技术、虚拟现实技术、大数据技术、人工智能技术等，为读者打造便捷、舒适、智慧的阅读空间。

1. 环境控制系统。环境控制系统由温度、空气、光线等控制单元组成，智慧图书馆监控设施或感应设施，实时监测人流密度，生成人流热力图，优化环境参数设计、座位调整以及灯光调整等。例如，智能环境控制系统根据人流热力图，智能调控温湿度、灯光强弱，不仅打造舒适环境，满足读者需求，还有利于节能环保。

2. 智能阅读空间。智能阅读空间由全息互动投影、AI、VR等技术的应用为核心，尤其是VR技术的应用，可打造沉浸式虚拟空间。智慧图书馆利用AI技术，录入馆员形象生成AI馆员，提供线上线下同步咨询服务，“AI馆员”帮助读者完成荐书查新、智能问答、业务办理、图书导引等服务，支持接入DeepSeek、豆包等人工智能模型，与读者互动，解决读者多元化需求；智慧图书馆利用AR/VR及其他智慧型互动装置，打造“知识金

字塔”等数字阅读空间，延伸服务时空边界，让读者能够“身临其境”地体验数字空间阅读内容，如探索宇宙星空的奥秘、探索自然世界的魅力等。促进图书馆图书资料活态传承。例如，儿童AR互动区，儿童扫描图书上的AR标签，即可在移动电子设备上生成动画演绎或讲解内容，生动形象地向儿童讲解各类故事，激发儿童情感共鸣。

3. 无感化服务。智慧图书馆为读者提供无感化服务，利用人脸识别技术、指纹识别技术、虹膜识别技术等，用于读者身份认证环节，读者无需携带凭证即可参与图书馆准入准出、图书借还服务、图书推荐服务等，实现“入馆即还书、出馆即借书”的无感流通，缩短服务等待时间，提升图书馆服务的智慧性与便捷性。

4. 智能信息检索与导引系统。智能导引系统由两部分组成，第一是图书馆3D全景，读者利用手机APP或小程序，可自动定位读者所在图书馆馆内位置，可进行图书索引并立刻生成对应位置，提供前往路径、语音讲解+3D场馆漫游服务，帮助读者快速定位，资源馆内光影导航系统也会通过书架顶部LED灯动态指引路径。第二是设置图书馆智能机器人导引，具备人工智能内核与自然语义理解能力，可理解、解释和生成自然语音，增强与读者的互动，帮助读者解决各类问题。人工智能导引机器人基于自然语言处理（NLP）和语义搜索等技术应用，能够理解复杂查询意图并提供精准结果^[3]。

5. 智能盘点：图书盘点系统的技术原理包括RFID盘点和视觉识别方案，机器人/移动盘点车支持闭馆后自动巡航，可实时统计柜内图书数量和借还状态，减少人工盘点工作量，提高盘点准确性。实施对比图书坐标与数据库，错架即时报警，指引功能辅助馆员快速归位，及时解决错误问题，也可为读者检索提供精准的图书定位服务与三维导航服务（如书架-层-列坐标）。基于智能盘点系统，图书盘点正从“被动清点”转向“主动治理”，通过实时数据驱动资源优化与读者服务升级。

6. 线上图书服务与在线化社交服务：智慧图书馆开辟线上空间，线上图书馆还提供在线社交服务功能，在线上成立经典阅读互动论坛，用户可以创建或加入各类兴趣小组，如文学讨论组、科幻迷俱乐部、历史爱好者联盟等，并对经典阅读放开评价功能，增强读者在线上图书馆的互动社交，让学生在图书阅读过程中可以寻找到志同道合的书友。相比于传统的阅读方式，可评论、可留言、可互动的阅读方式，往往更能够激发读者的阅

读兴趣，增加读者阅读粘性。

三、智慧图书馆建设现状与难点

(一) 转型意识不到位

在大数据时代，大数据技术、人工智能技术等支持下的“智慧图书馆”建设在提升图书馆服务、增加用户体验方面有着非常积极的价值，是社会发展的必然趋势。但就现状而言，一些图书馆的服务转型意识不足，“智慧图书馆”建设与转型步伐缓慢，用户需求挖掘与个性化服务模式未能深入应用。

(二) 技术与人才支持力度弱

在智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式转型道路上，技术配置是关键因素，当前部分图书馆因为经费限制，导致技术支持力度弱，用户需求采集、整合与分析缺乏技术支持，难以实现，自然也难以为用户提供个性化服务。同时，人才支持也是关键一环，就现状而言，图书馆复合型技术人才的数量相对短缺，传统图书馆管理人才在数字化转型过程中出现不适应、工作效率低的问题，制约了智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式建设^[4]。

(三) 数据伦理问题突出

智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式的建设，如何落实数据伦理管理是每一个单位需要思考的问题，对用户需求挖掘的过程中，可能存在侵犯用户信息的行为，是否能够取得用户信任和支持是决定用户需求挖掘与个性化服务模式能可持续发展的关键

四、智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式实施建议

(一) 树立数据化思维，推动数字化转型

图书馆相关领导人与管理者应认识到智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务模式对于提升图书馆服务、增加用户体验方面的价值，认识到智慧图书馆建设是社会发展的必然趋势，树立数据化思维，积极推动智慧图书馆建设，积极构建用户需求挖掘与个性化服务模式。

(二) 加强技术与人才支持力度

相关图书馆需要加强技术与人才支持力度，加强投入，配置科学技术，深化数据治理模式，在相关政策支持下，持续推动技术升级与场景扩容，更好地完成用户需求挖掘与个性化服务。此外，要求图书馆服务人才具

备复合化、立体化的管理技能，也要具备相应的数字素养及相关数字化工具的应用、维护等能力。图书馆加强人才培养，按照图书馆智慧服务体系需要积极引入先进人才，并大力提升工作人员的服务意识、智慧服务能力等，促使图书馆工作人员熟悉图书馆内各项便捷服务、智能服务设施等，提升数字素养^[5]。

(三) 关注数据伦理，分类实施服务

对于用户信息，相关图书馆要严格按照国家法律标准，尊重数据伦理，保护他人隐私。在此基础上，图书馆积极争取用户的配合与支持，分类实施用户需求挖掘与个性化服务，对支持用户探索用户需求挖掘与个性化服务，对存在疑虑的用户，不得强行实施，逐步让图书馆用户需求挖掘与个性化服务推广开来。

结语

综上所述，智慧图书馆用户需求挖掘与个性化服务是社会发展的必然趋势，是数字技术、智能技术在图书馆图书服务及其他服务上的深度应用。构建用户需求挖掘与个性化服务模式，需求侧依赖大数据与AI技术生成用户精准画像，服务侧则通过智能推荐、无感交互及场景重构提升用户体验。

参考文献

- [1]周玲元,高希,帅辉琳.省级公共图书馆轻量级智慧服务体系构建研究:以小程序为例[J].图书馆研究,2025,55(02):53-61.
- [2]王倩.数智驱动下智慧图书馆知识服务模式研究[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(23):160-161+167.
- [3]徐黎娟.数智时代公共图书馆智慧学习空间建设研究[J].河南图书馆学刊,2024,44(12):8-11.
- [4]李楠.高校图书馆服务质量提升与智慧化建设问题与策略研究——以宁夏职业技术学院图书馆为例[J].中阿科技论坛(中英文),2024,(12):70-74.
- [5]陈涛,陈龙江.人工智能助力体育院校智慧图书馆建设:机遇、挑战与对策[C]//湖北省体育科学学会.第二届湖北省体育科学大会暨第五届现代体育与军事训练发展学术论坛论文摘要集.哈尔滨师范大学体育科学学院;云南师范大学体育学院,2024:922-923.