

Research on the Empowerment of Virtual Librarian to Public Library Reading Service

Yifei Ren

Inner Mongolia Autonomous Region Library, Hohhot, Inner Mongolia, 010020, China

Abstract

As a product of deep integration between artificial intelligence technology and library services, virtual librarians demonstrate core value in transcending spatiotemporal service limitations and addressing diversified reading needs. They are gradually becoming pivotal roles in connecting public library resources, facilitating consultation interactions, and promoting reading initiatives. Grounded in the national cultural digitalization strategy and smart library construction policies, this paper systematically examines the application platforms, technical forms, and service models of virtual librarians in domestic public libraries. Through case studies, it analyzes practical achievements while addressing challenges such as technical compatibility, service homogenization, and user perception disparities. The study proposes optimization pathways from three dimensions—technological integration, service enhancement, and ecosystem collaboration—to provide references for the intelligent transformation and high-quality development of public library reading services.

Keywords

virtual librarian; public library; reading service; artificial intelligence; service innovation

虚拟馆员赋能公共图书馆阅读服务的实践研究

任奕菲

内蒙古自治区图书馆, 中国·内蒙古 呼和浩特 010020

摘 要

虚拟馆员作为人工智能技术与图书馆服务深度融合的产物,在突破服务时空限制、响应多元化阅读需求方面展现出核心价值,正逐步成为公共图书馆资源连接、咨询互动与阅读推广的关键角色。本文立足于国家文化数字化战略与智慧图书馆建设的政策背景,系统梳理了国内公共图书馆虚拟馆员的应用载体、技术形态与服务模式,并通过典型案例剖析其实践成效。同时,研究深入探讨了当前虚拟馆员面临的技术适配性、服务同质化及用户认知差异等挑战,从技术融合、服务升级与生态协同三个维度提出优化路径,以期为公共图书馆阅读服务的智慧化转型与高质量发展提供参考。

关键词

虚拟馆员; 公共图书馆; 阅读服务; 人工智能; 服务创新

1 国家顶层设计支撑

近年来,国家文化数字化战略的密集部署为虚拟馆员在公共图书馆的应用提供了政策依据与方向指引。2022年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》明确提出,要“构建线上线下融合互动、全方位覆盖的文化服务供给体系”,要求公共文化机构借助数字技术拓展服务场景,这为虚拟馆员的落地应用奠定了政策基础。同年颁布的《“十四五”文化发展规划》进一步强调“以国家文化大数据体系建设为抓手,统筹文化资源存量

和增量的数字化”,推动图书馆等文化机构探索智能化服务模式。虚拟馆员作为连接数字资源与读者需求的重要纽带,其技术研发与服务实践被纳入智慧图书馆建设的核心范畴。

从行业标准来看,《GB/T40987.1-2021 公共图书馆业务规范》将“阅读推广智慧服务”列为重点内容,要求图书馆“利用信息技术提升阅读服务的精准性与便捷性”,为虚拟馆员参与阅读推广、资源推荐、咨询服务等环节提供了操作指引。此外,《生成式人工智能服务管理暂行办法》的出台,明确了AIGC技术应用的合规边界,为公共图书馆规范虚拟馆员的内容生成与数据安全提供了制度保障,推动虚拟馆员从“基础问答工具”向“智慧阅读伙伴”转型。

在政策红利的驱动下,地方政府与文化主管部门也纷纷出台配套措施。浙江省通过“文化数字化改革”专项行动,将虚拟馆员纳入公共图书馆智慧服务评价指标体系,倒逼服

【作者简介】任奕菲(1990-),女,中国内蒙古人,硕士,中级,从事图书馆古籍阅读推广,线上短视频阅读推广研究。

务质量提升；杭州市图书馆因此打造了“杭图小助手”虚拟馆员，实现与城市大脑数据互通，精准匹配市民阅读需求。这些政策举措形成了“国家战略—行业标准—地方实践”的三级支撑体系，为虚拟馆员赋能阅读服务创造了良好的制度环境^[1]。

2 国内公共图书馆应用实践

2.1 应用载体与技术形态

当前国内公共图书馆虚拟馆员的应用载体呈现“以官方平台为核心、移动终端为延伸”的特征。从载体分布来看，官方网站与微信公众号是主要落地场景。例如，上海图书馆

在官网与微信端同步部署虚拟馆员“图小二”，用户可通过文字或语音触发咨询、资源检索等功能，其微信端入口年访问量达 80 万人次；广东省立中山图书馆则将虚拟馆员嵌入“粤省事”政务平台，实现与读者证办理、借阅查询等政务服务的无缝对接，累计服务超 120 万人次。移动端应用方面，贵州图书馆通过独立 APP 开发虚拟馆员模块“小智”，支持离线问答与个性化推荐，适配偏远地区网络条件有限的使用场景；新疆数字图书馆则在 APP 中设置“小新”虚拟馆员，支持汉、维、哈三种语言交互，契合多民族地区阅读需求。

从技术形态与功能看，虚拟馆员的实践日益多元，下表展示了国内部分图书馆的创新案例：

表 1 国内部分公共图书馆虚拟馆员应用概况

图书馆名称	虚拟馆员/智能服务名称	主要提供服务类别	形态/部署方式与关键特点
湖南图书馆	AI馆员“湘湘”	智能咨询、馆藏查询、在线阅读、个性化推荐	AI智能体（官网、微信公众号）。全国首个融合 DeepSeek、文心等多款大模型的图书馆AI馆员，并接入“湘易办”政务平台。
上海图书馆（东馆）	机器人馆员	图书借阅、查询、讲解、导航、智能对话	实体服务机器人，承担线下导览、搬运等工作。
北京城市图书馆	“AI鲁迅”、“图图”、“2122”数字人	智能导览、互动对话、元宇宙空间讲解	数字人（元宇宙体验馆）。以历史人物、儿童伙伴等不同形象服务细分读者群。
北京市丰台区图书馆	AI智能体“丰小图”	图书检索、活动查询、读者证办理、参考咨询、个性化荐书	AI智能体（网站、微信公众号、小程序）。能解析读者意图，提供深度需求分析和个性化书单。
天津图书馆	虚拟数字人“书香”	基础信息解答、活动介绍、文旅知识问答	3D虚拟数字人。首创“3D文创IP+AI智能问答”融合模式，获数字文创奖项。
岳西县图书馆	AI数字人“小岳”、“小西”	智能问答、语音检索、资源推荐、活动运营	AI数字人（馆内交互系统）。形象设计融入地方特色文化（映山红、茶叶、红色文化）。
河北省鹿泉区图书馆	AI馆员“鹿小图”	业务咨询、资源检索、个性化荐书、AR互动导览	AI智能体（馆内大屏、微信公众号、小程序）。构建线上线下同步服务体系，并推出AR技术科普打卡活动。

2.2 核心服务功能与场景

基于上表分析，虚拟馆员的服务已渗透至阅读服务的多个关键环节：

资源推荐与发现：通过分析用户借阅历史与行为数据，实现个性化资源推送。部分虚拟馆员能够生成专题书单，并关联馆藏位置与电子资源链接，响应迅速。

参考咨询与阅读辅助：不仅能够解答常规咨询，还可对接专业文献传递平台，协助读者获取稀缺资料。针对视障、儿童等特殊群体，提供语音导读、文本简化等无障碍服务。

阅读活动推广与运营：虚拟馆员正成为阅读推广的得力助手。其功能已从活动通知扩展至方案策划、线上宣传、报名统计乃至活动中的互动引导，有效提升了组织效率与读者参与度。一些图书馆还将虚拟馆员与地方文化特色结合，以“说书”、方言讲解等形式创新文化传播。

2.3 典型案例实践成效

虚拟馆员的实践正从初期技术功能的比拼，迈向与地方文化深度融合、构建线上线下服务闭环、以及向具备深度业务理解能力的“智能体”演进的新阶段。

案例一：技术与形象设计的深度在地化——岳西县图

书馆的“小岳”与“小西”

安徽省岳西县图书馆的 AI 数字人“小岳”和“小西”，在形象设计上深度融入地方文化元素。“小西”佩戴映山红头饰与茶叶耳环，“小岳”则佩戴红领巾与五角星，彰显当地的红色文化与茶产业特色。这一实践表明，虚拟馆员可以超越技术工具属性，成为地方文化可视化的载体，通过富有亲和力 and 地域辨识度的形象拉近与读者的情感距离，是基层图书馆在有限技术条件下实现服务创新的有效路径。

案例二：构建线上线下融合的“智慧文化枢纽”——鹿泉区图书馆的“鹿小图”

河北省鹿泉区图书馆的“鹿小图”致力于构建“AI 线上线下同步服务”体系，全面覆盖馆内交互大屏与移动端。其创新点在于，不仅提供全天候的智能咨询，更主动融合前沿技术拓展阅读体验。例如，其推出的“AR 国之重器打卡活动”，让读者通过手机扫描馆内标识，即可召唤“天眼 FAST”等重大科技成果的 3D 模型进行互动学习。这标志着虚拟馆员服务正从被动应答向主动构建沉浸式、趣味化的智慧文化场景升级。

案例三：从“问答机器人”到“懂业务的智慧管家”——

丰台区图书馆的“丰小图”

北京市丰台区图书馆的“丰小图”代表了虚拟馆员向“智能体”的演进。它并非基于固定知识库的简单问答,而是通过开放技术接口,深度理解图书馆业务逻辑,能够解析读者复杂意图并执行精准任务。例如,当读者询问某本书时,它能一并推荐主题相关的其他馆藏,并提供深度需求分析。这使其从工具蜕变为“图书馆知识管家”,其价值在于将馆员从重复性咨询中解放,使其能专注于更具创造性的知识服务与活动策划^[2]。

3 应用实践的局限性

3.1 技术适配与性能瓶颈

当前虚拟馆员的技术能力仍存在短板。在自然语言理解方面,对复杂、模糊或跨学科主题的咨询请求处理能力不足,容易给出笼统或无关的答复。多模态交互能力整体薄弱,语音识别易受方言干扰,可视化、沉浸式交互功能较为稀缺。此外,系统在访问高峰期的稳定性面临挑战,可能出现响应延迟甚至崩溃,影响用户体验。对于许多图书馆,尤其是基层馆而言,后续的技术运维与更新成本高昂,缺乏持续的技术支持队伍,导致服务功能停滞或数据过时,形成数字鸿沟^[3]。

3.2 服务同质化与深度不足

从服务内容看,多数虚拟馆员功能集中于馆藏查询、常见问题解答等基础层面,特色化、深度化的服务开发不足。形象与名称设计也存在同质化现象,缺乏与地域文化关联的独特标识,难以给读者留下深刻印象。在服务深度上,用户画像构建较为粗浅,主要依赖静态的借阅数据,导致个性化推荐精准度有限。同时,虚拟馆员的服务场景多局限于个人阅读辅助,对读书会、阅读社群等“群体阅读”活动的支持功能较为单一,与线下实体阅读空间、业务流程的融合也有待加强。

3.3 用户认知与接受度差异

虚拟馆员的普及面临用户认知不足的问题,尤其在老年与农村用户中知晓率偏低。不少用户仅将其视作“高级客服”,对其深层次服务功能了解有限,导致核心功能使用不均。用户接受度呈现明显的群体分化:年轻用户易于接受并乐于使用;中年用户对信息准确性要求更高,持谨慎态度;老年用户则常因操作复杂、交互不习惯而面临使用障碍。此外,针对视障用户的无障碍适配依然不足。普遍缺乏有效的用户反馈与评价机制,也阻碍了服务的持续优化^[4]。

4 未来应用前景与优化路径

4.1 技术创新:突破性能瓶颈,强化多维交互

未来需着力于场景化模型训练,针对阅读疗法、学术检索等特定需求优化大语言模型,提升专业领域服务的准确性。采用“云端+边缘计算”混合架构,保障低带宽环境下的服务响应速度。积极探索基于开源模型的轻量化、低成本部署方案,以降低中小图书馆的技术门槛。同时,应大力

发展融合语音、视觉甚至触觉的多模态交互技术,开发AR导览、儿童动画互动等创新应用,并优化方言识别与情感计算能力,使交互更自然、更富情感^[5]。

4.2 服务优化:打造特色场景,深化阅读赋能

服务升级的关键在于深化个性化与特色化。需构建整合多维动态数据的用户画像,实现从“千人一面”到“千人千面”的精准服务。可结合地方历史文化资源,开发独具特色的主题阅读模块。重点面向特殊群体,发展专业的“阅读疗愈”、增强的无障碍辅助等服务。推动线上线下深度融合,在实体场馆部署交互终端,探索“虚拟馆员+人工馆员”的协同服务模式,让虚拟馆员深度参与线下阅读活动的策划与引导,构建无缝衔接的服务体验。

4.3 机制完善:构建保障体系,推动可持续发展

建议从政策与标准层面入手,研究制定虚拟馆员服务规范,设立专项扶持基金,并将应用成效纳入图书馆评估体系,引导其健康发展。行业内部可建立资源共享平台,促进优质模型、数据与经验的流通复用,避免重复建设。图书馆需加强用户教育与宣传,通过培训、体验活动提升各群体认知与使用技能。建立包含即时评价、定期调研在内的多层次用户反馈机制,并吸纳读者参与服务设计。最后,必须加强馆员队伍的技术素养培训,并通过“产学研”合作模式储备技术力量,为虚拟馆员的长期发展提供人才支撑^[6]。

5 结论

虚拟馆员已成为公共图书馆智慧化转型的重要抓手,其应用实践在拓展服务边界、提升服务效能方面展现出显著价值。然而,当前发展仍面临技术、服务与用户层面的多重挑战。展望未来,虚拟馆员的发展将呈现技术普惠化、服务深度化与生态融合化三大趋势。公共图书馆应把握机遇,通过技术、服务与机制的协同创新,推动虚拟馆员从“工具”向“伙伴”演进,不仅提升阅读服务的效率与覆盖面,更赋予其文化的温度与智慧,最终为深化全民阅读、建设文化强国贡献力量。

参考文献

- [1] 湖南图书馆.湖南图书馆全国首发“图书馆AI馆员湘湘”和“图书馆领域大模型”[EB/OL].(2024-09-11)[2025-11-18].
- [2] 国家图书馆.北京城市图书馆开启元宇宙时代“数字人”成新宠[EB/OL].(2024-01-08)[2025-11-18].
- [3] 北京市丰台区融媒体中心.“丰小图”上岗!丰台区图书馆迎来AI智能体助手[EB/OL].(2024-09-16)[2025-11-18].
- [4] 天津市文化和旅游局.天津图书馆首推虚拟数字人“书香”开创公共文化服务新模式[EB/OL].(2024-08-16)[2025-11-18].
- [5] 岳西网.岳西县图书馆上线AI数字人“小岳”“小西”[EB/OL].(2024-09-25)[2025-11-18].
- [6] 鹿泉区人民政府.鹿泉区图书馆新添AI馆员“鹿小图”[EB/OL].(2024-10-11)[2025-11-18].