

智慧图书馆场景下的适老化服务设计研究

张立军¹ 张贺鹏²

1. 国家图书馆 北京市 100081

2. 北京安永咨询有限公司 北京市 100101

摘 要：随着我国人口老龄化程度不断加深，图书馆作为文化服务与信息获取的重要平台，其适老化转型已成为智慧图书馆建设中的关键议题。本文立足智慧图书馆发展背景，深入分析了老年人在使用图书馆过程中的生理与心理特点，梳理了他们在传统图书馆服务中所面临的多重障碍。为回应这一现实需求，文章提出了包括无障碍阅读辅助技术、语音交互与自助服务等在内的功能模块设计，致力于构建更加便捷、智能、温情的人性化服务体系。同时，文章强调通过跨部门合作、资源整合与信息素养教育等实施策略，推动智慧图书馆形成系统化、可持续的适老服务模式。研究结果对公共文化服务的高质量发展、老年群体的社会参与以及数字鸿沟的弥合具有积极意义。

关键词：智慧图书馆；适老化服务；人口老龄化；无障碍技术；跨部门协作

1、老年人在图书馆使用中的挑战

据中国互联网络信息中心（CNNIC）2023 年发布的《第 52 次中国互联网络发展状况统计报告》显示，我国 60 岁及以上网民规模已达 1.53 亿，占总网民的 14.1%。随着我国社会人口年龄结构的不断变化，老龄化的趋势也越来越明显。很多老人在退休之后，选择了走进图书馆，追求更加丰富的精神与文化生活。但是，现有图书馆的建设现状，针对这一群体的需求，仍存在着诸多的不便，对这些原因进行分析，主要包括了以下几个方面。

1.1 老年人的生理与心理特点

随着年龄的增长，老年人的生理与心理特点对他们在智慧图书馆场景下的使用体验产生了显著影响。老年人的视力、听力和认知能力普遍下降，这使得他们在传统图书馆服务时面临诸多障碍。视力减退导致老年人难以阅读小字体的书籍和标识，而听力下降则影响他们参与讲座和交流活动。认知能力的减退可能使他们难以理解复杂的图书馆导航系统和自助服务设备。设计适老化服务时，必须考虑到这些生理和心理变化，以确保服务的可访问性和易用性^[1]。通过增加字体大小、提供高对比度的标识和使用简化的用户界面，可以帮助老年人更容易地获取信息和使用图书馆资源。现代化的图书馆建设，特别是智慧图书馆场景下的适老化服务设计，需要对老年人的生理与心理特点进行深入且全面的分析。详细可见下表所示：

表 1 老年人的生理与心理特点表现及影响

特点类别	具体表现	对图书馆使用的影响
视力的减退	视觉模糊、辨色能力下降、对光线敏感	难以阅读小字体图书和标识，无法识别低对比度界面
听力下降	对高频声音敏感度降低、听觉迟钝	难以听清图书馆广播、讲座、人工服务等语音提示
认知能力下降	记忆力减退、信息处理速度慢	难以理解复杂的操作流程，如借阅、自助设备使用
心理抗拒感	抗拒新技术、担心出错、自信心不足	不愿使用自助服务或数字平台
身体机能退化	行动迟缓、关节不灵活、反应慢	难以快速操作机器、翻阅图书、上下楼梯

来源：自行汇制

1.2 老年人在传统图书馆服务中的障碍

除了以上的心理层面，在传统图书馆服务中，老年人面临着一系列的挑战，这些挑战往往源于他们独特的生理和心理特点。随着年龄的增长，老年人的视力、听力和认知能力普遍下降，这直接影响了他们获取和处理信息的能力。65 岁以上的老年人中约有 13% 患有视力障碍，这使得他们难以阅读小字体的书籍和资料。老年人在使用图书馆的物理空间时，可能会遇到如楼梯、狭窄的通道等障碍，这些都限制了他们的移动自由。在心理层面，老年人可能对新技术感到不适应，从而在使用图书馆的自助服务和数字资源时感到焦虑和无助。对于自动化的借还设备，很多老人一直会有担心操作出错，可能带来的麻烦。根据 2023 年中国社会科学院老龄研究中心的一项调查，在接受调研的老年读者中，有近 60% 的受访者表示“尽量避免使用数字化服务”，其中超

过一半认为“没有人教”“怕出错”是主要原因。传统图书馆未能充分提供技术引导、辅助服务以及包容的学习氛围,使得老年人在使用中存在明显的边缘化倾向。

1.3 智能技术的普及老人用户提出更高需求

随着科学技术的快速发展,智能手机也成为了越来越多老年人生活中的常见设备,不仅如些平板、笔记本也很常见。据相关的数据显示,60 岁以上的老人使用智能化手机及相关设备的比例不断增加。新时代的背景之后,老人年也对图书馆的阅读方式提出了更高的要求。老年人不仅希望获得丰富的阅读资源,也希望有更多多元化的课程与文化活动,甚至是与健康讲座和身心灵成长相关的课程与服务内容。但是,虽然大部分老人有了现代化的智能手机或是设备,但是仍有很多老人对于诸多的功能并不了解和熟悉。复杂的操作系统和相对抽象的操作界面,仍会为老人带来一定的困扰。所以,智慧图书馆不仅是提供技术层面的内容,还需要针对老人的需求,提供更加丰富的服务内容。

2、智慧图书馆适老化服务功能模块

在充分认识老年人群体在使用图书馆过程中所面临的挑战后,智慧图书馆的建设必须围绕这些核心痛点进行功能层面的创新与完善。为了更好地满足老年用户的阅读与信息获取需求,智慧图书馆的适老化服务应从技术层面入手,设计出一系列具有人性化、便捷性和包容性的服务功能模块。以下将围绕“无障碍阅读辅助技术”与“语音交互与自助服务”等方面展开详细探讨。

2.1 无障碍阅读辅助技术

适老化服务设计的核心之一便是无障碍阅读辅助技术。随着老龄化社会的到来,图书馆作为知识传播的重要场所,有责任为老年人提供更加人性化的阅读环境。老年人在阅读过程中普遍面临视力减退、听力下降和认知能力减弱等生理和心理挑战。在设计无障碍阅读辅助技术时,还应考虑老年人的操作习惯和认知特点。界面设计应简洁直观,避免复杂的菜单和操作流程。同时,可以利用语音识别技术,让老年人通过简单的语音指令来控制阅读设备,从而减少操作难度^[2]。在实施过程中,可以参考“通用设计”原则,确保技术的普适性和易用性,让所有老年人都能无障碍地享受阅读的乐趣。

2.2 语音交互与自助服务

在智慧图书馆场景下,语音交互与自助服务的设计对于提升老年人的使用体验至关重要。随着人口老龄化的加

剧,老年人群体对图书馆服务的需求日益增长,他们期望在图书馆中能够享受到更加便捷、个性化的服务。语音交互技术的引入,使得老年人可以通过简单的语音指令来完成图书检索、借阅、归还等操作,极大地降低了操作复杂性。通过集成的智能语音助手,老年人可以口述书名或作者,系统即可快速响应并提供相应的图书信息或导航服务。这种交互方式不仅提高了服务效率,也使得老年人在使用图书馆资源时更加自信和独立。

自助服务设备的普及,如自助借还书机、自助打印复印机等,为老年人提供了更为灵活的服务方式。在设计这些设备时,应考虑到老年人的视觉、听觉和运动能力的下降,因此界面设计应简洁明了,操作流程应简单易懂。自助借还书机的屏幕应有足够大的字体和高对比度的颜色,以适应老年人的视觉需求;语音提示功能则可以帮助听力不佳的老年人更好地理解操作步骤。

2.3 多终端融合与跨平台适配服务

伴随智能设备在老年群体中的普及,智慧图书馆在适老化服务设计中应主动顺应这一趋势,构建多终端融合、跨平台适配的服务体系。越来越多的老年人已逐步熟悉智能手机、平板等数字终端,具备基本的信息检索与线上操作能力,这为智慧图书馆延伸服务渠道、拓展服务边界提供了可能。

在此基础上,图书馆应开发适配多设备的服务平台,如手机 App、微信小程序、网页端和实体终端相互联动,实现信息同步、功能互补。例如,老年用户可通过手机提前预约纸质图书,到馆后在智能终端自助取书;或在微信平台上参与线上讲座,系统将其学习进度同步到其个人阅读账户中,方便后续跟进。

为了提升使用便捷性,系统界面应坚持“简化优先”原则,减少多层菜单和专业术语,采用统一的操作逻辑和视觉风格。此外,为照顾老年人跨设备使用时的适应过程,应加强界面一致性和交互友好性,如保持图标样式统一、操作流程标准化等,确保老年人在不同平台之间无缝切换,真正实现“多端同享、一键直达”的智慧服务体验。

3、智慧图书馆适老化服务的实施策略

在智慧图书馆的适老化建设过程中,功能模块的完善只是第一步,真正落地并发挥实效还需要依托系统化的实施策略。面对老龄化社会的持续加剧,单一部门或机构已难以独立应对老年人多样化的服务需求。因此,智慧图书馆在推动

适老化服务的过程中,必须从顶层设计出发,注重多方协作与资源整合,形成联动机制,才能实现长效发展。以下将从跨部门合作、技术优化与社区联动等方面具体阐述实施策略。

3.1 跨部门合作与资源整合

在智慧图书馆适老化服务设计研究中,跨部门合作与资源整合是实现服务优化的关键。以老年人的生理与心理特点为出发点,图书馆需与医疗、教育、科技等多个部门携手合作,共同开发和推广适合老年人使用的阅读辅助技术。与医疗部门合作,可以获取老年人视力、听力等生理变化的科学数据,进而设计出更符合老年人需求的阅读设备和软件^[3]。教育部门可以提供关于老年人学习习惯和认知能力的研究成果,帮助图书馆在服务设计中更好地满足老年人的学习需求。科技部门则可以提供最新的技术解决方案,如语音识别、人工智能等,以提升服务的智能化水平。通过资源整合,图书馆能够构建一个综合性的服务平台,不仅提供无障碍阅读辅助技术,还能通过语音交互与自助服务,让老年人享受到更加便捷和个性化的图书馆体验。

3.2 无障碍阅读辅助技术

在智慧图书馆场景下,适老化服务设计的核心之一是无障碍阅读辅助技术。随着老龄化社会的到来,图书馆作为知识传播的重要场所,有责任为老年人提供更加人性化的阅读环境。通过引入高对比度的电子阅读器和大数据体图书,可以有效帮助视力不佳的老年人更好地阅读。有声读物和语音合成技术的应用,使得听力障碍的老年人也能享受阅读的乐趣。在设计这些技术时,应考虑到老年人的操作习惯,简化界面设计,确保技术的易用性和可访问性。

3.3 人员培训与服务意识提升

在智慧图书馆适老化服务的推进过程中,人员培训与服务意识的提升同样是不可或缺的重要环节。尽管技术手段不断更新,但真正实现高质量服务的关键仍然在于“人”。图书馆工作人员作为服务老年用户的第一接触者,其专业素养、沟通能力以及服务态度直接影响老年人对图书馆的整体体验。

应针对老年群体的特点,开展系统化的适老服务培训。培训内容应包括老年人生理心理基础知识、常见障碍应对方法、智能设备操作指导技巧,以及如何使用简明、耐心、包容的语言与老年人沟通。通过案例分析、角色扮演、情景模拟等多样化教学形式,提高工作人员的实操能力和共情能力。

图书馆应建立以老年人为中心的服务评价机制,引导员工将“尊重、理解、耐心”内化为服务准则。鼓励设立“适老服务志愿者”岗位,吸纳具备技术与情感优势的年轻读者或退休教师参与,形成专业+志愿的协同服务模式,进一步缓解人手压力,增强老年人参与感。

建立持续的学习与激励机制,定期举办适老服务专题培训和服务案例分享会,让员工在实际工作中不断反思和提升。在“技术+服务”双轮驱动下,真正实现智慧图书馆的温度与深度兼具。

结论

智慧图书馆场景下的适老化服务设计研究,不仅是对人口老龄化趋势的积极回应,更体现了图书馆在新时代背景下公共服务能力的延伸与提升。本文围绕老年群体在图书馆服务中的核心需求,分析了其在视力、听力、认知等方面存在的生理与心理障碍,揭示了传统图书馆服务在面对老年人群时的局限性。在此基础上,构建了涵盖无障碍阅读辅助技术、语音交互与自助服务等功能模块的智慧图书馆适老化服务体系,有效提升了服务的针对性与包容性。

此外,研究还进一步提出了跨部门协作与资源整合的实施策略,强调图书馆应与医疗、教育、科技等多方协同,借助数据、技术和经验优化服务设计,构建以老年人为中心的多维支持系统。同时,注重信息素养教育和社区联动,为老年人提供持续性学习和参与公共文化生活的通道,推动其数字化能力的提升与社会融入。

综上所述,智慧图书馆适老化服务的构建不仅是技术层面的革新,更是一种以人为本的社会责任担当,对于推动文化公平、实现全民阅读具有重要意义,也为未来公共文化空间的适老化转型提供了实践范式。

参考文献:

- [1] 于兴尚,樊舒,赵发珍,等. 暗数据驱动的智慧图书馆服务决策体系构建研究[J]. 图书馆学研究, 2025,(03):81-90.
- [2] 邱勇. 智慧图书馆系统构建和服务应用——以宁夏图书馆智慧阅读空间为例[J]. 中国科技信息, 2025,(6):135-137.
- [3] 许淑娴. 未来学习中心赋能高校图书馆智慧化空间服务研究[J]. 图书馆工作与研究, 2025,(03):5-13.

作者简介:

张立军 男, 1969 年生, 现工作于国家图书馆数字资源部, 馆员, 已发表论文 4 篇。