



ChatGPT 赋能图书馆智慧服务：特征、场景与路径^{*}

郭亚军 郭一若 李 帅 冯思倩

[摘 要] ChatGPT 的发展将推动内容创作的范式转变,影响用户的信息获取方式,催生图书馆智慧服务的新使命和新方向,为图书馆创新服务场景快速嬗变提供技术支撑和可行依据。内容生产方式变革视角下图书馆服务演进历程为“PGC—UGC—AIGC”的发展阶段,基于 ChatGPT 特有的启发性内容生成能力、对话情景理解能力、序列任务执行能力以及程序语言解析能力,ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的“4T 特征”为 Translation (交互性语言翻译)、Transformation (个性化场景转移)、Transmission (立体式信息传播)、Treatment (即时型任务处理),ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的应用场景为“RSRC”框架,即协同推进图书馆资源增值能力(Resources)、服务专业能力(Services)、咨询智慧能力(Reference)、文化均等能力(Culture)的发展。基于此,为推进 ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的落地应用,图书馆可以从技术路径、资源路径、人才路径、管理路径四个方面提升图书馆服务效能,加速推进智慧图书馆建设。

[关键词] ChatGPT 人工智能生成内容 智慧图书馆 人工智能 技术赋能

[中图分类号] G252 **[文献标志码]** A **[DOI]** 10.19764/j.cnki.tsgjs.20230473

[本文引用格式] 郭亚军,郭一若,李帅,等.ChatGPT 赋能图书馆智慧服务:特征、场景与路径[J].图书馆建设,2023(2):30–39,78.

ChatGPT Empowers Library Smart Service: Characteristics, Scenarios and Realization Paths

Guo Yajun, Guo Yiruo, Li Shuai, Feng Siqian

[Abstract] The development of ChatGPT will drive a paradigm shift in content creation, which impact the way patrons access information. Then this process will also give rise to new missions and directions for library services, providing technical support and a solid foundation for rapid changes in innovative library service scenarios. The article compares the history of library services "PGC-UGC-AIGC" evolution through the perspective of content production method change. Combine with ChatGPT's unique abilities in inspiring content generations, understanding dialogue scenarios, executing sequential tasks and parsing program languages, we summarize the "4T features" of ChatGPT empowering library smart service, including Translation (interactive language translation), Transformation (personalized scene transformation), Transmission (three-dimensional information transmission), Treatment (real-time task treatment). Additionally, we create the RSRC framework diagram for ChatGPT empowering library service application scenarios, accelerating the development of resource value (Resources), specialized service abilities (Services), intelligent reference abilities (Reference), and cultural equity (Culture). Based on these, In order to promote the application of ChatGPT empowers library smart service, libraries can improve the effectiveness of library services and accelerate the construction of smart libraries through four aspects: technologies, resources, talents and managements.

[Keywords] ChatGPT; AI Generated Content (AIGC); Smart library; Artificial intelligence; Technology empowerment

1 引言

ChatGPT 的横空出世开启了人工智能新时代,为包括图书馆在内的公共文化服务机构提供了内生动

能。一方面,它可以激发用户创意认知,丰富内容生产的多样性,创造动态和可交互的知识网络,促进图书馆定制化信息服务转型。另一方面,技术资源作为智慧图书馆的“硬智能”^[1],ChatGPT 可快速补位数字世界信息缺口,助力图书馆服务跨越式发展。我国

^{*} 本文系国家社会科学基金项目“数智驱动的公共图书馆适老化服务模式创新研究”,项目编号:22CTQ013的成果之一。



《“十四五”公共文化服务体系建设规划》明确提出，“统筹推进国家文化大数据体系、全国智慧图书馆体系和公共文化云建设，增强公共文化数字内容的供给能力，提升公共文化服务数字化水平。”^[2]图书馆应该抓住 ChatGPT 的技术机遇，提高图书馆服务交互化、智能化水平，以技术赋能回应国家对公共文化服务机构的战略要求。

ChatGPT 卓越的语言生成和对话模拟能力，将推动图书馆服务向智慧服务范式转变。ChatGPT 多样化的服务内容，有望成为集信息技术、智慧应用、资源整合一体化的新一代通用人工智能。同时，ChatGPT 所提供的粒度信息满足了“人的智慧 + 物的智能”的微型新互联网形态要求，改变信息分发获取方式，革新内容生产模式，升级人机交互形式，加速“AI for Science”发展。ChatGPT 赋能图书馆或许会打开智慧服务的“潘多拉魔盒”，实现智能与创新的有效结合，助推新型图书馆语言模型生态系统的建设，为图书馆智慧服务创新提供战略性技术支持。

ChatGPT 在不断迭代，同类产品也在相继研发。2023 年 3 月 15 日，OpenAI 发布 GPT-4，升级 ChatGPT，第二天百度发布“文心一言”，旨在打造中国版 ChatGPT。事实上，早在 2018 年以来，谷歌、微软、英伟达、华为、阿里、腾讯等科技巨头就已经纷纷重兵投入打造自己的大模型。以 ChatGPT 为代表的 AI 大模型的出现是人类探究通用人工智能发展的必然趋势，将对社会各个方面带来重要变革。国内外图情学界也在积极关注 ChatGPT 对图书馆的影响。李书宁和刘一鸣认为，ChatGPT 可以助力图书馆业务效率提升和馆员成长、智能咨询系统建设、知识服务深入开展和各类检索系统体验改善^[3]。张晓林提出，应利用 ChatGPT 及类似工具“重塑融入用户场景、用户认知驱动感知型知识服务能力”^[4]。Cox 和 Tzoc 总结 ChatGPT 对学术图书馆的影响将体现在科研、参考咨询、教学、教材、信息素养、写作与创作、版权等方面^[5]。

Subaveerapandiyan 等的研究显示，大多数网民、学者和图书情报工作人员愿意接受 ChatGPT 为其提供相关服务^[6]。Lund 和 Wang 提醒，图书馆界需要负责任和合乎道德地使用 ChatGPT，避免在知识创新和教育培训中滥用此项技术^[7]。可见，已有研究普遍认为 ChatGPT 赋能图书馆符合技术环境的发展方向。然而，ChatGPT 在赋能图书馆智慧服务方面有哪些典型特征，将创新哪些应用场景，图书馆该如何应用 ChatGPT，这些问题仍需要进一步探究和明晰。为此，本文结合内容生产方式变革视角下的图书馆服务演进历程，分析 ChatGPT 赋能图书馆服务的“4T 特征”，构建其应用于图书馆服务场景的“RSRC”框架图，并提出 ChatGPT 赋能图书馆的实现路径，为推动以 ChatGPT 为代表的 AI 大模型在图书馆中的应用和实践研究提供思路和启发。

2 内容生产方式变革视角下的图书馆服务演进历程

内容生产模式的变革对图书馆服务有着不容小觑的影响。智慧图书馆的发展需要大量塑造场景与填充内容，此过程将加速图书馆内容的生产过程，影响图书馆服务发展态势。在内容生产方式变革视角下，网络的日新月异、人机交互的快速转变等影响图书馆的服务内容、服务手段以及服务方式，使图书馆服务的呈现形式、内容体系以及创作方式逐渐迭代，完成从信息到知识、从被动到互动、从单一到多元的发展。本文从内容生产方式变革视角出发，总结图书馆服务演进历程如图 1 所示。

从网络演进的方式来看，图书馆服务的技术呈现 Web1.0 单向传播式到 Web2.0 双向交互式，逐渐向 Web3.0 用户参与式扩展的局面发展，推动图书馆发展为用户互动、分享并参与建设的智慧图书馆。Web1.0 是内容的互联网，Web2.0 是社交互联网^[8]，在此过程中互联网开放与参与模式使得图书馆更加依赖用户参与和用户建设^[9]。Web3.0 图书



馆融入更多的技术手段，为未来的智慧服务奠定架构基础，催化用户创造的积极性，其中包括元宇宙、区块链、ChatGPT、情境感知等技术，而 ChatGPT 人机交互的出现加速了演化进程。

从用户交互方式对图书馆的需求来看，图书馆的服务形式不断蝶变，促进图书馆服务转向以“用户”为核心。传统图书馆多以“资源”为中心，当依托 Web2.0 技术后，图书馆服务逐渐呈

现泛在、便捷、跨时空的“用户”服务。在 Web3.0 时代，图书馆的服务模式是以用户、资源、空间三元融合交互的智慧化服务，将实现服务手段智慧化、服务方式集成化、服务体验满意化的愿景^[10]。

从内容产生的驱动方式来看，图书馆的服务内容在互联网下主要经历“PGC—UGC—AIGC”的发展阶段。PGC（Professional Generated Content，专业生产内容）是指由专业从业人员创作并经过专业编辑后由官方媒体发布的内容^[11]，相应的图书馆资源主要包括纸质文献、音频、视频等。UGC（User Generated Content，用户生产内容）是 Web 2.0 环境下新兴的网络资源创作与组织方式，指普通非专业用户将自己的原创内容通过互联网平台进行展示或提供给其他用户。UGC 及其为用户带来的潜在利益逐渐扩展到图书馆领域^[12]，满足用户自我实现和自我表达的需求，增强用户对图书馆建设的参与感，为图书馆服务内容注入新能量，其资源一般为数字化形式。AIGC（AI Generated Content，人工智能生成内容）指 AI 取代人类进行内容创作，它可以定制风格，拥有无限规模的创作灵感，展现出网络内容生产力变革的潜力^[13]。相应的资源不仅有数字资源，还包括数字藏

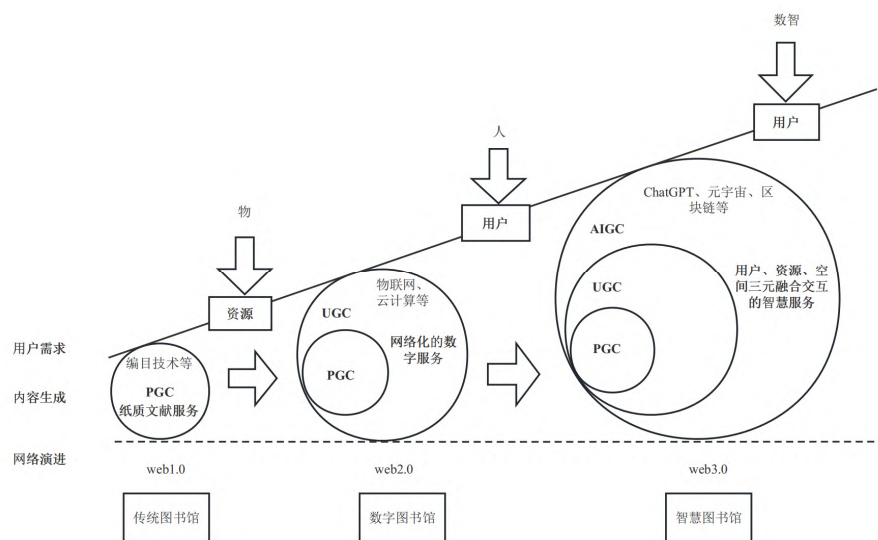


图1 内容生产方式变革视角下的图书馆服务演进历程

品、3D 立体模型等。AIGC 人机协同的数字生成方式，打破了人、机器与信息资源的边界^[14]，加速图书馆内容体系的嬗变。

AIGC 将重塑互联网内容生产和人机交互方式，有望引领图书馆实现智慧化，逐步完成由“物”向“人”，再向“数智”的深度挖掘。未来 AIGC 将作为智慧图书馆服务场景下的重要组成部分，与 UGC 和 PGC 等内容生产模式一起为图书馆服务的发展和运行奠定内容基础，成为 Web3.0 发展中的重要里程碑。当前 ChatGPT 的发展是 AIGC 的突破性落地^[15]，将此轮 AIGC 领域的技术狂飙至高潮。赵瑞雪等认为，图书馆及相关信息机构可充分融合 ChatGPT 技术，全面提升智能知识服务水平^[16]；陆伟等提出，依托以 ChatGPT 为代表的大模型，可以进一步夯实信息资源支撑“四个面向”（面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康）的基础^[17]。ChatGPT 像万能的图书馆员，不仅可以自动化生成内容，还影响图书馆信息资源构建、再造内部组织、挖掘馆藏价值与拓展公共文化服务。图书馆应尽快融入 AIGC 的发展浪潮中，加速 ChatGPT 赋



能图书馆服务的新征程。

3 ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的典型特征

由于 ChatGPT 在自然语言处理和内容生成等方面具有启发性内容生成能力、对话情景理解能力、序列任务执行能力以及程序语言解析能力^[18],能够解决图书馆服务的交互、推荐、传播以及响应等问题,从而提高图书馆服务效能。基于此,本文总结出 ChatGPT 图书馆服务的“4T”特征,即 Translation(交互性语言翻译)、Transformation(个性化场景转移)、Transmission(立体式信息传播)、Treatment(即时型任务处理),并为下文应用场景研究提供理论支撑。

3.1 Translation: 交互性语言翻译

交互性语言翻译是指 ChatGPT 在生成对话、传输信息时,更好地理解用户的语言表达逻辑,建立“类人化”的交流关系和情感连接。ChatGPT 属于一种强大的自然语言处理模型^[19],拥有人类反馈的强化学习技术,可以将用户的语言和逻辑“翻译”为机器可识别的信号,实现语言无障碍。在 ChatGPT 应用实践中,使用中文进行提问时,它不仅能够准确理解中文语言逻辑的转换,还能以中文的形式进行反馈,用其他语言或语法进行提问亦然。聚焦到图书馆服务层面,ChatGPT 的“翻译”特性可用于图书馆内构建高效、准确的交互性智能信息系统,其所拥有的序列到序列转换神经网络结构能够消除语言障碍,打破文化隔阂,促进跨文化交流与理解。

在图书馆自动化系统中集成 ChatGPT 工具,更能体现其交互性语言翻译特性,弥补图书馆在语言无障碍方面的不足。具体而言,用户在多语言文献检索时,ChatGPT 利用机器翻译和自然语言处理技术将数字化资源翻译成多种语言^[20],从而使得不同语言的读者轻松地共享和检索资源。此外,图书馆作为提高全民族科学技术水平的社会教育中心,技术支持为图书馆

社会教育发展提出新展望^[21],ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的交互性语言翻译特性,可以融合多种技术与系统增强人机交互的真实感,促进文化传播。美国圣路易斯华盛顿大学图书馆“Interactive Exhibit”的应用就结合了类 ChatGPT 工具与增强现实技术,使用户能够与虚拟文物进行互动,获得文物相关的智能化解释和介绍,享受沉浸式的跨文化体验^[22]。

3.2 Transformation: 个性化场景转移

在信息化浪潮的推动下,图书馆用户需求多样性将引爆 AIGC 的不断发展,实现馆内服务个性化建设。ChatGPT 依托于大语言模型和自然语言处理技术,可以根据用户需求和上下文互动,融合所处情景、内容偏好、历史记录,刻画读者画像,将个人的兴趣、行为、认知等信息应用到不同的语言阐述场景中,实现个性化场景转移。具体操作时,ChatGPT 的每一次对话都将记录上下文的背景、问题,并根据之前的提问,回答相关的内容并彼此照应,以此确保答案的可信度。

融入 ChatGPT 的图书馆服务能够根据读者的知识结构、信息需求、行为方式和心理倾向的大数据,有的放矢地为读者创造适合的信息场景,并通过“New Chat”板块,快速高效地实现个性化场景转移。信息接收与信息反馈是该特征的具象化表现。ChatGPT 的上线,标志着信息获取的新时代^[23],在信息接收过程中,ChatGPT 将输入内容转换为向量形式,传输至内部神经网络中,结合已有的数据模型和训练数据,以一定的评估标准识别,具有较强的推理能力,如算数推理等^[24]。在反馈信息时,ChatGPT 中的 Transformer 模型添加图像编码器和解码器,实现各信息之间的场景迁移,自动生成个性化的多元信息库,以文字形式将用户带入到各类型的环境中,将人类的各种请求转换为可执行的任务,实现“闻其声、断其言、辨其意”。用户画像已在图书馆领域得以应用,如美国北卡罗来纳州立大学图书馆在新馆设计时成功塑造



了多个用户画像,可以根据不同用户类型的需求推荐个性化信息^[25]。ChatGPT 技术的发展,为用户画像在图书馆服务中提供广阔的信息来源,能够最大限度地实现场景转移。

3.3 Transmission: 立体式信息传播

ChatGPT 深度学习模型以大量的自然语言文本数据进行训练,根据用户输入的自然语言进行智能语义识别,理解任务主题并生成符合语法和语义规则的适应多角色多风格的长文本,可以丰富图书馆的信息架构,从而达到立体式信息传播的效果。在实际应用中,ChatGPT 可以根据读者的问题或知识将其来龙去脉和前因后果讲清楚,通过移动互联网检索视觉资源数据库,形成立体化的知识传播场域。

图书馆作为文献信息资源的聚集和存储中心,是文献信息传播的重要阵地^[26],ChatGPT 不仅可以充当内容的传播者,也是各类信息的创造者,从而逐渐成为图书馆信息生态中重要的组成部分,对于图书馆服务中的信息构建具有推动作用。就目前而言,ChatGPT 在编程、科学研究、文学艺术创造等方面具有较大潜力,能够将多种类型知识串联协调,构建内容关联、多层次、多维度、多粒度的数据资源体系,为图书馆智慧化服务提供可用内容。同时,ChatGPT 更加注重知识图谱和领域知识的融合,将更多的领域知识和实践经验整合到模型中,使模型形态全面多样,在知识传播的过程中呈现立体化的形态。此领域的应用已有图书馆开展探索,如西班牙国家图书馆将 AIGC 技术用于馆藏档案开发,通过对照不同作品使用的单词特征,确定匿名手稿和书籍的作者身份,发现著名作家类似的作品,促进图书馆馆藏资源的深度挖掘^[27]。

3.4 Treatment: 即时型任务处理

ChatGPT 作为复杂适应系统语言模型,在处理速度上具有绝对优势,能有效提升图书馆的信息投送效率。由于 ChatGPT 的本质是基于预训练模型^[28],

因此它拥有很强的泛化能力和适应性,能够对问题做出及时应答,并且可以根据用户的输入自适应调整响应时间,完成速度和精度的双重增益,提高用户体验满意度。当前,ChatGPT 的即时性与临场感相比其他人工智能咨询工具有着得天独厚的优势。当用户输入完相关问题后,ChatGPT 对话框中的字符跳动呈现的互动感可以拉近用户与它的距离,并且在短时间内给出回答,且内容生成速度远快于打字速度,如果应用于图书馆服务中必将增强图书馆咨询、资源服务的速度,提升图书馆服务效能的同时也能够及时、精准地满足用户需求。

当前,图书馆普遍的参考咨询服务是对图书馆馆藏以及馆内信息的解答,对于专业化的问题通常需要人工处理,并且回答缓慢,而 ChatGPT 的出现为改善这类现象提供了强有力的支撑。对于图书馆员而言,由于 ChatGPT 可以将信息整合归纳,在信息传输和构建的过程中,不仅能对馆内相关信息及时处理,还能回答用户其它问题,为图书馆员快速解决咨询问题提供建议和指导。对于图书馆服务而言,ChatGPT 能够加速图书馆整体服务流程,促进图书馆和信息中心聊天机器人系统的发展,让用户的咨询问题得到快速响应,从而提升图书馆服务效率^[29]。因此,ChatGPT 应用于图书馆服务,即时型任务处理是不可忽略的特征之一。

4 ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的应用场景

图书馆高质量发展需要人工智能的赋能^[30]。ChatGPT 以内容赋能图书馆资源建设、以主题赋能科研服务、以模型赋能咨询服务以及以理念赋能社会教育,形成多功能应用场景,协同推进图书馆资源增值能力(Resources)、服务专业能力(Services)、咨询智慧能力(Reference)、文化均等能力(Culture)的发展。基于此,本文构建了 ChatGPT 赋能的图书馆服务应用场景,并命名为“RSRC”框架图(见图2),下文将对具体应用场景进行分别阐释。

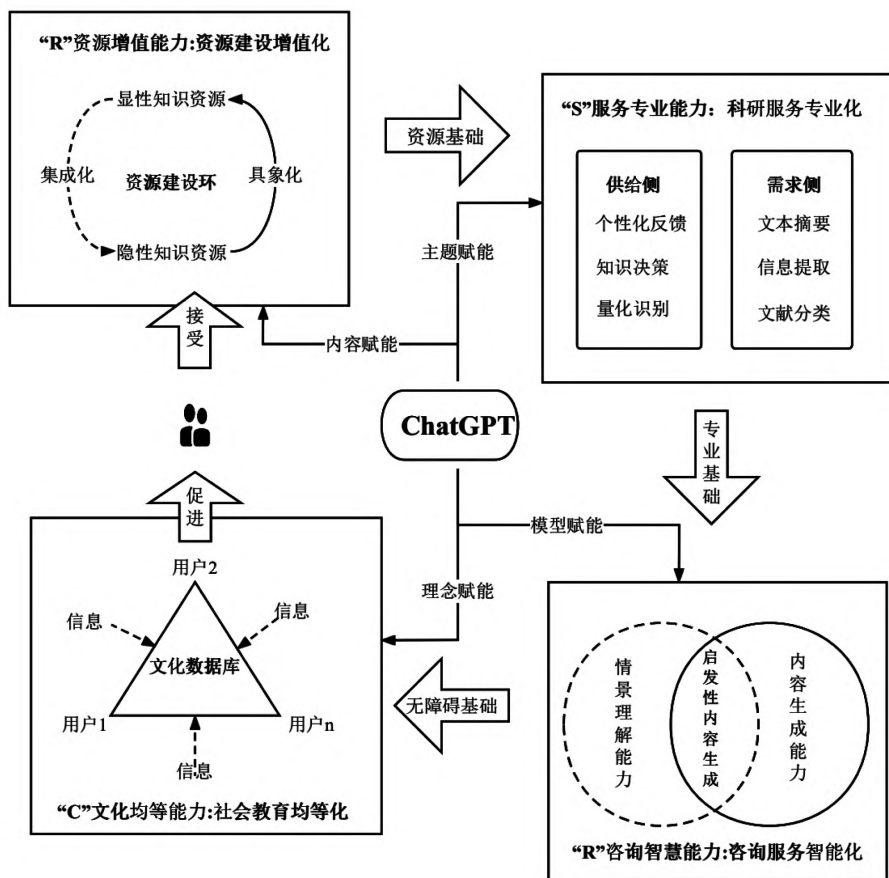


图2 ChatGPT 赋能的图书馆服务应用场景“RSRC”框架图

4.1 ChatGPT 赋能资源建设增值化

ChatGPT 是人类知识生产的“新引擎”^[31], 其信息加工、输出的过程将加速图书馆资源建设。ChatGPT 类大模型颠覆性的多源多模态信息汇聚与生成能力, 为图书馆资源服务中立体化的数据收集、系统化的数据解构、泛在化的资源组织和全方位的知识呈现提供技术支持, 使得在服务过程中资源整合、资源重构、资源共享形成环流, 为图书馆的显性知识资源和隐性知识资源一体化建设提供发展方向。

ChatGPT 赋能可以实现“图书馆资源”和“智力资源”的结合, 打破网络资源壁垒, 驱动信息形态增值。对于图书馆内的资源, ChatGPT 大模型通过文本挖掘整理有价值的知识, 将非结构化资源进行聚

类整合, 使输出的内容相关性更高, 实现图书馆资源的深度挖掘。同时, ChatGPT 强大的资源数据库, 还能够加强馆际、馆舍、馆网之间的知识资源联合建设, 通过建立知识链接、知识结构、知识框架的方式, 实现对互联网信息和数字图书馆资源库内容的融合。ChatGPT 不仅对现有的资源形成良好的聚合学习, 还可以将隐性知识资源归纳传播, 在加速显性知识资源的隐性化的过程中, 促进知识从富集区流入个人的知识体系^[32]。生成式人工智能也可以将隐性知识资源显性化, 并进行专业整合, 如技能技巧、价值观、心智模式等, 以交互的形式传递该类资源, 关注用

户的“个体性”和知识传播的“情景性”。如此通过构造聚合显性资源和隐性资源的巨大数据, ChatGPT 将成为“无所不知”的资源中枢, 加速图书馆资源增值化建设。

4.2 ChatGPT 赋能科研服务专业化

科研服务作为深层次的信息服务, 在图书馆中充当决策智囊的角色。科研服务是一种以用户需求为中心, 通过有机融入用户的科研环境及信息素养提升全过程, 为用户提供完备且具有学科特点的知识内容服务模式^[33]。ChatGPT 赋能图书馆科研服务, 其“4T 特性”与程序语言解析能力、序列任务执行能力使科研服务达到“供需”平衡, 形成“学科情报中心”, 引领与支撑用户学科知识管理、决策和传播的发展。



在科研服务中,其需求方主要为科技决策者、科研管理者以及科研人员等,ChatGPT 满足用户对于科研方面的各种个性化需求,优化知识获取路径,提升用户学习的主观能动性。ChatGPT 可以满足用户知识决策、数据管理、科研辅助等方面的需求,如它能够以量子速度看论文,并给出整篇论文的总结摘要或者根据具体期刊的格式要求进行检查、修改与润色,甚至在思维层面为教育科研人员提供研究认知手段^[34]。在供给侧层面,ChatGPT 可以协助图书馆提供更加高效、智能和个性化的科研服务,提高服务效能。具体而言,ChatGPT 的语义分析和文本挖掘技术可以深入探索用户的阅读习惯、偏好和需求,并进行反馈,为图书馆的馆藏采购和流通提供实践参考。另外,其卓越的自然语言处理能力,轻松实现文献分类、信息提取、文本摘要等功能,提高了图书馆的文献管理和服务水平,为图书馆科研服务奠定了坚实的资源基础和专业能力。

4.3 ChatGPT 赋能咨询服务智能化

ChatGPT 集成了多模态预训练大模型 GPT-4,可以实现图书馆的咨询服务“大跃进”。它基于多源数据融合,运用云计算、物联网和人工智能等关键技术,感知用户需求,识别用户兴趣爱好,为用户提供智慧问答、个性化与情景化推送服务,促进 AIGC 在图书馆中的用户精细管理与交互服务^[35]。在 ChatGPT 交互性语言翻译和即时型任务处理等特性赋能下,其催生的情景理解能力和启发性内容生成能力,为咨询服务的智能化提供指引^[36]。

图书馆用户在咨询的过程中一方面是“看世界”,另一方面也是“看自己”。GPT-4 能接受文本和图像形式的 Prompt (提示),允许用户指定任何视觉或语言任务。同时,文字输入长度限制的增加,摆脱问题论述方面的数字屏障,使图书馆智能咨询服务实现信息内容最大化输入和输出,在一定程度上解决了馆员的工作负担,加快咨询服务整体工作流程。在使用 ChatGPT 过程中,用户提出问题甚至比解决问题

更重要。这是由于当前人工智能生成内容仍是以已存在的内容进行总结和归纳,其创新能力不足。因此,用户提出 ChatGPT 无法回答或者回答有误的问题,需要用户进行自我审视与学习。ChatGPT 赋能的咨询服务对图书馆和用户来说都是机遇,图书馆应该利用好该类工具赋能机器咨询服务智能化、人工咨询服务快速化,用户也可以将它变成提升创新能力的有力工具。

4.4 ChatGPT 赋能社会教育均等化

ChatGPT 生成式人工智能系统将有可能健全现代公共文化服务体系,推动公共文化服务高质量发展。均等化是图书馆社会教育职能的体现,也是图书馆服务的核心理念,它在提高国民数字素养、消弭数字鸿沟方面发挥着重要作用。ChatGPT 赋能图书馆文化服务主要体现在图书馆的社会教育方面,每一类用户都能利用它进行学习,接受图书馆文化服务;同时又可以为用户个体赋能赋权,形成自我文化数据库,全方位实现均等化。

ChatGPT 的代码编写功能能够将算法赋予大众,驱动传播权力进一步下沉^[37],让任何个体都可以根据这种能力进行资源调动,为新产业工人学习、弱势群体教育、未成年人学习等方面提供支持,实现普惠均等。作为全社会要素的中介型工具,ChatGPT 推动算法普及化,意味着每一个个体都可以利用 ChatGPT 解决各方面的问题,并进行自我学习,促进社会教育全民均等化,最终实现用户的终身教育。

5 ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的实现路径

ChatGPT 等 AIGC 技术能够增强图书馆服务的专业化程度,推动图书馆服务场景的建设与发展。在实现路径上,图书馆可以从技术、资源、人才、管理四个方面着手,如开发多模态识别系统,构建多功能专属图谱,实现多层次人机协同,实现多范畴守正创新,以期加速图书馆资源增值能力、服务专业能力、咨询智慧能力、文化均等能力的发展。



5.1 技术路径：开发多模态识别系统

多模态是生成式 AI 一个明确的发展趋势，也是图书馆各场景间融合交互的桥梁。OpenAI 发布的多模态大模型 GPT-4 为图书馆各项服务以及场景之间的协作提供了参考。一方面，多模态开发系统在图书馆实现的基础是通过将不同的单一模态组合，从多方位识别信息的本质，最大程度保证用户获取信息的完整性，这是资源建设的基础。利用 ChatGPT 等 AI 大模型开发多模态识别系统，可以促进图书馆信息资源的不同维度、不同来源、不同层次的数据内容聚合，将多源数据资料 and 知识重组、融汇形成符合图书馆用户需求的知识服务工具，为图书馆的资源增值提供新思路。

另一方面，技术的研发可以推动图书馆智慧体对图书馆有机体的超越^[38]。ChatGPT 赋能下的图书馆能够探索环境、社会关系、用户与信息对象间的关联程度，为用户提供信息支持，推动图书馆文化均衡发展。例如，图书馆可以利用多模态识别系统为弱势群体提供辅助学习服务，通过提供多维度的信息感知与输出，利用 AIGC 等自然语言处理和计算机视觉等人工智能算法，为数字弱势群体提供专用多媒体的资源整合，促进数字包容，消除数字鸿沟^[39]。

5.2 资源路径：构建多功能专属图谱

ChatGPT 的发展将改变用户获取信息的方式与途径，加速图书馆资源建设智能化。图书馆通过构建用户专属的 ChatGPT 学习数据库，促进图书馆资源开放获取生态融合，创新图书馆资源建设赋能技术平台，扩展图书馆资源开放获取路径。图书馆需要重点关注用户的信息行为，深入洞悉用户信息需求，对用户进行有针对性的研究，以 ChatGPT 为基础构建多功能专属图谱，将图书馆服务中的各场景进行协调与交互，实现图书馆高效、协调和针对性的感知功能，最大限度地满足不同用户的智慧服务需求。

ChatGPT 赋能图书馆还可以构建用户图谱和情景图谱等融合系统，以精准定位用户需求。ChatGPT

将图书馆资源以多功能专属图谱的形式融合，形成语义关联、深度融合的知识库体系，此过程中 ChatGPT 可以将使用者的人际关系、学习兴趣、知识领域等方面的信息进行关联，形成社会网络 and 用户兴趣图谱，成为图书馆提供资源服务的新的发力点。在构建情景图谱时，从各种数据中获取其所在的知识环境，嵌入用户情景，逐渐实现情景图谱与用户图谱的融合。例如，利用 ChatGPT 为科研团队提供咨询服务时，根据用户的背景、科研、行为等数据进行分析，发现用户特征与所处环境，为用户知识获取、整合与应用的各个情景提供深度服务，促进知识创新与科学发现。

5.3 人才路径：推动多层次人机协同

人工智能技术的迭代发展正在推动图书馆人才方向上的革新，不断实现图书馆服务智能化、专业化。在这个背景下，图书馆应多方布局，在人才路径层面实现多层次人机协同。具体而言，多层次主要体现在图书馆整体人才结构的战略部署和图书馆个体人才的具体执行两个方面。

在战略部署过程中，需要管理团队为图书馆应用 ChatGPT 指明发展方向。同时，组织人工智能方面的人才在图书馆技术部门成立 AIGC 应用组，提升用户在实体图书馆和移动图书馆中的使用体验，实现图书馆智慧服务在多主体、多场景、多功能之间发挥作用。在具体执行过程中，牢牢把握“人才是图书馆服务的必要条件”这一重要观点^[40]，正视“馆员危机论”，发挥图书馆员在人工智能时代的人文社会价值。一方面，图书馆员需要利用 ChatGPT 等工具赋能图书馆的智慧服务业务布局，更好地与人工智能等机器开展协作研究^[41]。AIGC 应用组成员也要掌握研发技术，不断设计、操作机器协助馆员提供服务，如明晰 ChatGPT 内不同知识领域的模型信息，将其应用在图书馆的知识服务、参考咨询服务中。另一方面，未来的人工智能时代



人类工作被替代可能是全方面的, 由于图书馆的本质内涵是为用户服务, 作为图书馆员要发挥人类特有的同理心, 以人际沟通能力方面的优势, 弥补人工智能在服务方面的情感缺失, 增强用户对图书馆的粘性。

5.4 管理路径: 实现多范畴守正创新

守正是创新的前提与基础。ChatGPT 类智能对话工具及其他人工智能技术的发展将影响图书馆的管理与发展, 改变图书馆的用户服务, 其中图书馆在管理层面的“多范畴”主要体现在图书馆的文化建设、数字信息管理等方面。无论技术如何变革, 图书馆的传统资源, 如数字藏品、古籍、非物质文化遗产、历史图谱、地方志等记录人类文明的起源、演变和传播的信息都应该保存, 确保其真实有效的来源。因此, 图书馆在对文化管理的过程中, 需要坚持其特有的文化底蕴, 以 ChatGPT 赋能提高文化产品附加值, 弘扬图书馆文化与教育的使命。

创新是守正的目的与路径。ChatGPT 作为新一代专属于对话生成的语言模型工具^[42], 它的出现为图书馆的传统服务提供了重要的转型指南, 保障资源获取无障碍, 实现文化服务均等化。对于传统文化资源的创新管理, 在保留原始资料所有权的基础上, 可以将数字藏品的形式应用于图书馆资源的数字资产化, 实现馆藏资源的价值多样性, 从多范畴不断提升图书馆服务质量和水平, 彰显图书馆的价值, 优化泛在服务能力。但由于智能对话类工具与用户之间的信息可能存在泄露或泄密等情况, 图书馆还应建立适当的监督、撤回或删除的应急管理机制, 在数据方面加强管理, 实现守正不渝, 创新不止。

6 结 语

随着信息技术的不断发展, 基于人工智能的智慧服务将是图书馆发展的实践重点。为了迎接下一个技术奇点时代, 一窥未来图书馆服务发展趋势, 本文从内容生产方式变革的视角出发, 分析

ChatGPT 赋能图书馆智慧服务的交互性语言翻译、个性化场景转移、立体式信息传播以及即时型任务处理四个特征, 以此构建图书馆服务应用场景框架图, 并从技术、资源、人才和管理等方面提出实施策略。未来 ChatGPT 等高效的内容生产工具有助于图书馆内容生成与场景交互, 逐步实现“AIGC+”的服务模式, 加速场景与场景之间的融合协同, 实现图书馆资源建设增值化、科研服务专业化、咨询服务智能化、社会教育均等化。

面对扑面而来的以 ChatGPT 为代表的人工智能热潮, 图书馆在积极寻求赋能的同时也需要保持一份谨慎的清醒, 准确定位其在图书馆事业中的作用, 避免图书馆的特有服务被人工智能取代, 失去自身的价值与意义。由于 ChatGPT 目前的系统尚不成熟, 其在图书馆的应用需要保持工具理性与价值理性的平衡, 注重技术理性与图书馆人文建设的结合, 避免 ChatGPT 应用导致用户数据泄露、虚假数据传播、知识产权纠纷等问题。我们要充分认识到 ChatGPT 等新技术所带来的机遇与挑战, 以正确的态度处理人机交互中存在的问题, 对 ChatGPT 等工具进行客观的研究和对待, 使其最大限度地赋能图书馆智慧服务。

参考文献:

- [1] 张 慧, 叶 鹰. 智能、智识、智见: 智慧图书馆之特征解析 [J/OL]. 中国图书馆学报: 1-11 [2023-03-03]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20230131.1544.001.html>.
- [2] 中华人民共和国文化和旅游部. 关于印发《“十四五”公共文化服务体系建设规划》的通知 [E/OL]. [2023-03-09]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/23/content_5620456.htm.
- [3] 李书宁, 刘一鸣. ChatGPT 类智能对话工具兴起对图书馆行业的机遇与挑战 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43(5): 104-110.
- [4] 张晓林. 从猿到人: 探索知识服务的凤凰涅槃之路 [J]. 数据分析与知识发现, 2023, 7(3): 1-4.
- [5] COX C, TZOC E. ChatGPT: implications for academic libraries [J]. College & research libraries



- news,2023,84(3):99-102.
- [6] SUBAVEERAPANDIYAN A,VINOTH A,TIWARY N. Netizens, academicians, and information professionals' opinions about AI with special reference to ChatGPT[J/OL].arXiv ,2023[2023-03-03].<http://arXiv.org/abs/2302.0736>.
- [7] LUND B D,WANG T.Chatting about ChatGPT:how may AI and GPT impact academia and libraries? [J/OL]. Library hi tech news,2023, ahead-of-print [2023-02-27].<https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0009>.
- [8] 蔡丹丹,张智敏,贺晨芝,等.图书馆IT应用十大趋势[J].图书馆建设,2023,319(1):76-83,94.
- [9] 范哲,朱庆华,赵宇翔.Web2.0环境下UGC研究述评[J].图书情报工作,2009,53(22):60-63,102.
- [10] 初景利,任娇蕊,王译晗.从数字图书馆到智慧图书馆[J].大学图书馆学报,2022,40(2):52-58.
- [11] 杨华.图书馆UGC资源建设机制初探[J].图书馆理论与实践,2017,207(1):48-52.
- [12] PECOSKIE J,SPITERI L F, TARULLI L.OPACs, users, and readers' advisory: exploring the implications of user-generated content for readers' advisory in Canadian public libraries[J]. Cataloging & classification quarterly, 2014, 52(4): 431-453.
- [13] 詹希旎,李白杨,孙建军.数智融合环境下AIGC的场景化应用与发展机遇[J].图书情报知识,2023,40(1):5-85,55.
- [14] 李白杨,白云,詹希旎,等.人工智能生成内容(AIGC)的技术特征与形态演进[J].图书情报知识,2023,40(1):66-74.
- [15] HOPKINS A M,LOGAN J M,KICHENADASSE G,et al.Artificial intelligence chatbots will revolutionize how cancer patients access information:ChatGPT represents a paradigm-shift[J]. JNCI cancer spectrum,2023,7(2):1-3.
- [16] 赵瑞雪,黄永文,马玮璐,等.ChatGPT对图书馆智能知识服务的启示与思考[J].农业图书情报学报,2023,35(1):29-38.
- [17] 陆伟,刘家伟,马永强,等.ChatGPT为代表的大模型对信息资源管理的影响[J/OL].图书情报知识:1-4[2023-03-20].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1085.G2.20230224.1136.002.html>.
- [18] 卢宇,余京蕾,陈鹏鹤,等.生成式人工智能的教育应用与展望——以ChatGPT系统为例[J].中国远程教育,2023,43(4):24-31,51.
- [19] Improving language understanding by generative pre-training [EB/OL].[2023-03-02].<https://www.cs.ubc.ca/~amuham01/LING530/papers/radford2018improving.pdf>.
- [20] JIAO W,WANG W,HUANG J,et al.Is ChatGPT a good translator? a preliminary study[J/OL]. arXiv, 2023[2023-03-30].<http://arXiv.org/abs/2301.08745>.
- [21] 徐祥伍,葛万宝,黄晓瑜.元宇宙+公共图书馆:虚实融生的社会教育发展新展望[J].图书馆理论与实践,2022,259(5):64-70.
- [22] Washington University in St. Louis. Augmented reality exhibit brings historical artifacts to life. St. Louis American[EB/OL].[2023-03-10].https://www.stlamerican.com/news/local_news/augmented-reality-exhibit-brings-historical-artifacts-to-life/article_a03cb7cc-880c-11eb-a1a2-2ff87a62d1d1.html.
- [23] LUAN L, LIN X, LI W.Exploring the cognitive dynamics of artificial intelligence in the post-COVID-19 and learning 3.0 era: a case study of ChatGPT[J/OL].arXiv, 2023[2023-03-30].<http://arXiv.org/abs/2302.04818>.
- [24] QIN C,ZHANG A,ZHANG Z,et al.Is ChatGPT a general-purpose natural language processing task solver? [J/OL]. arXiv,2023[2023-03-03].<http://arXiv.org/abs/2302.06476>.
- [25] KIM D,HONORA N.Personas:an assessment tool for library space and service design[EB/OL].[2023-03-06].<https://scholarworks.gsu.edu/southeasternlac/2013/event/2/>.
- [26] 曾媛.媒体融合视域下公共图书馆文献信息传播效果提升策略研究[J].国家图书馆学刊,2023,32(1):37-45.
- [27] Reuters.AI uncovers unknown play by Spanish Great Library Archive[EB/OL].[2023-02-01].<https://www.reuters.com/oddly-enough/ai-uncovers-unknown-play-by-spanish-great-library-archive-2023-01-31/>.
- [28] ZHOU C,LI Q,LI C,et al.A comprehensive survey on pretrained foundation models:a history from BERT to ChatGPT.[J/OL] arXiv,2023[2023-03-03].<http://arXiv.org/abs/2302.09419>.
- [29] PANDA S,KAUR N.Exploring the viability of ChatGPT as an alternative to traditional chatbot systems in library and information centers[J].Library hi tech news, 2023,40(3):22-25.
- [30] 柯平,彭亮.图书馆高质量发展的赋能机制[J].中国图书馆学报,2021,47(4):48-60.
- [31] 王建磊,曹开萌.ChatGPT的传播特质、逻辑、范式[J/OL].深圳大学学报(人文社会科学版):1-9[2023-03-02].
(下转第78页)



- 济增长与公共图书馆发展关系研究[J]. 国家图书馆学刊, 2012, 21(6): 44-49.
- [26] 傅才武, 岳楠. 公共文化服务体系建设中财政增量投入的约束条件——以县级公共图书馆为中心的考察[J]. 中国图书馆学报, 2018, 44(4): 19-39.
- [27] 张伟锋, 宋红文, 覃红. 公共图书馆投入产出效率及影响因素研究[J]. 数理统计与管理, 2019, 38(6): 1080-1092.
- [28] 郭军华. 区域公共图书馆效率测度及环境影响因素分析——基于 DEA-Tobit 两步法的实证研究[J]. 图书情报工作, 2010, 54(13): 87-90.
- [29] 王春梅. 农民阅读的内在多维度贫困——齐齐哈尔地区阅读情况调查[J]. 图书馆论坛, 2019, 39(1): 145-152.
- [30] 李少惠, 韩慧. 我国省域公共图书馆服务资源承载力差异及影响因素研究[J]. 图书馆建设, 2020(5): 139-150, 166.
- [31] 徐换歌, 蒋硕亮. 经济增长目标约束、政府间竞争与基本公共服务供给[J]. 广东财经大学学报, 2020, 35(6): 4-16.
- [32] 柴焰. 关于文旅融合内在价值的审视与思考[J]. 人民论坛·学术前沿, 2019(11): 112-119.
- [33] 张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗——兼论交通基础设施的空间溢出效应[J]. 中国社会科学, 2012(3): 60-77, 206.
- [34] 赵永平, 王可苗. 公共服务供给、空间溢出与新型城镇化发展质量[J]. 经济体制改革, 2020(2): 53-59.

[作者简介]

李少惠 1964 年生, 兰州大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向为公共文化服务、文化治理、文旅融合。
袁硕 1995 年生, 兰州大学管理学院博士研究生, 为本文通讯作者, 研究方向为公共文化服务、文化治理、文旅融合。E-mail: letlifebebeautiful@qq.com。

[收稿日期: 2021-09-06 改回日期: 2021-11-29]

(上接第 39 页)

- 03-09]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1030.c.20230307.1139.002.html>.
- [32] 郭亚军, 袁一鸣, 郭一若, 等. 元宇宙视域下的虚拟教育知识流转机制研究[J]. 情报科学, 2022, 40(1): 3-9, 24.
- [33] 钟欢, 王天一, 马秀峰. 用户需求驱动下高校图书馆智能化学科服务平台构建研究[J]. 情报理论与实践, 2022, 45(2): 182-190.
- [34] OpenAI. GPT-4[EB/OL]. [2023-03-01]. <https://openai.com/research/gpt-4>.
- [35] 蔡子凡, 蔚海燕. 人工智能生成内容(AIGC)的演进历程及其图书馆智慧服务应用场景[J]. 图书馆杂志, 2023, 42(4): 34-43, 135-136.
- [36] CHEN X. ChatGPT and its possible impact on library reference services[J]. Internet reference services quarterly, 2023: 1-9.
- [37] 喻国明, 苏健威. 生成式人工智能浪潮下的传播革命与媒介生态——从ChatGPT到全面智能化时代的未来[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2023, 44(5): 81-90.
- [38] 王世伟. 图书馆智慧体是对图书馆有机体的全面超越[J]. 图书馆建设, 2022, 315(3): 4-9.
- [39] WOJCIK M. Augmented intelligence technology. The ethical and practical problems of its implementation in libraries[J]. Library hi tech, 2021, 39(2): 435-447.
- [40] 潘颖, 郑建明, 孙红蕾. "十四五"时期公共文化发展沿革与融合创新——基于省级政策文本内容分析视角[J]. 图书馆建设, 2022(2): 150-158.
- [41] 郭亚军, 张瀚文, 卢星宇, 等. AI 赋能图书馆: 研究热点、问题与展望[J]. 图书馆学研究, 2020, 473(6): 2-8, 38.
- [42] OpenAI. ChatGPT: Optimizing language models for dialogue [EB/OL]. [2023-03-09]. <https://openai.com/blog/chatgpt/>.

[作者简介]

郭亚军 1979 年生, 博士, 郑州航空工业管理学院信息管理学院教授、研究生导师, 研究方向为元宇宙、虚拟图书馆、知识管理、ChatGPT 等, 为本文通讯作者, ORCID: 0000-0001-8441-3328。E-mail: guoyajun0619@126.com。
郭一若 1998 年生, 郑州航空工业管理学院信息管理学院图书情报硕士研究生, 研究方向为元宇宙、智慧图书馆、ChatGPT。
李帅 1998 年生, 郑州航空工业管理学院信息管理学院图书情报硕士研究生, 研究方向为元宇宙、智慧图书馆。
冯思倩 1998 年生, 郑州航空工业管理学院信息管理学院图书情报硕士研究生, 研究方向为信息行为、元宇宙。

[收稿日期: 2023-03-10]