

【技术·平台】

生成式图书馆 GPT-Lib:大模型时代智慧图书馆新范式

●刘柏嵩 豆洪青

宁波大学图书馆,宁波,315211

[摘要]以生成式人工智能(如 ChatGPT、DeepSeek)为代表的大模型技术正推动智慧图书馆从资源数字化向知识服务智能化的范式跃迁。研究聚焦“GPT-Lib”这一新型智慧图书馆架构,通过整合大模型技术与图书馆业务场景,提出其核心特征为全域数据感知、多模态交互及服务无感化等,并系统构建“业务数据化—数据治理—数据向量化—数据增值—服务场景化”的实现路径。研究发现,GPT-Lib 通过人机协同模式重构图书馆生态,但需应对数据伦理治理和馆员角色转型等技术与社会层面的双重挑战。本文为图书馆数智化转型提供理论框架与实践参考,亦为 AI 驱动的知识服务研究开辟新视角。

[关键词]智慧图书馆 人工智能 GPT-Lib ChatGPT DeepSeek 数智赋能

[中图法分类号]G258.6

[文献标识码]A

[文章编号]1003-7845(2025)01-0045-08

[引用本文格式]刘柏嵩,豆洪青.生成式图书馆 GPT-Lib:大模型时代智慧图书馆新范式[J].高校图书馆工作,2025(1):45-52.

引言

《生成式人工智能应用发展报告(2024)》表明,生成式人工智能与各行各业的融合正在我国加速落地^[1]。在数字化和智能化的大背景下,图书馆作为知识传播和信息服务的重要场所,正面临着转型升级,重塑图书馆业务与服务的迫切需求。学界正持续探讨 ChatGPT 在图书馆中的应用,并深入至人工智能(AI)技术与图书馆的转型发展等方面,有学者分别提出了 ChatLib^[2]和 LibGPT^[3]两个新的概念,在这些概念中,更强调会话式与生成式知识服务特征。本文提出“GPT-Lib”范式,其区别于现有研究的关键在于:以生成式大模型为核心,驱动图书馆业务全链条智能化重构,涵盖资源建设、服务交互及管理决策。

1 当前背景与 GPT 的兴起

1.1 GPT 的高光时刻

GPT(Generative Pre-trained Transformer)技术已成为当代科技领域的里程碑式创新。2024年,AI技术在多个领域取得突破,尤其是在诺贝尔物理学奖和化学奖中,AI的应用成为焦点。这一现象标志着AI技术已经从辅助工具转变为科学研究的核心驱动力^[4]。物理学领域通过神经网络模拟复杂物理过程,化学领域的 AlphaFold 技术则在蛋白质结构

预测方面开辟了全新路径。这些技术成就不仅展示了 AI 在科学研究中的强大潜力,也为图书馆领域带来了重要启发:通过生成式大模型技术,重塑知识管理与信息服务的模式。

1.2 AI 奇点的临近

随着 AI 技术的发展,OpenAI 推出的 o1 模型实现了推理质量随思考时间显著提升的突破,在多个高难度任务中已达到博士生水平^[5]。这一进步预示着 AI 奇点的临近,即 AI 的智能水平将在多个领域全面超越人类^[6]。这种趋势表明,未来的知识服务将以 AI 为核心驱动力。图书馆作为知识传播的枢纽,其服务模式也将随之发生根本性变革。

在这一背景下,内容生成、知识管理、软件工程等领域都将受到深远影响。例如,特斯拉的 Optimus Gen 2 机器人^[7]和谷歌的气象大模型 GraphCast^[8]等都是 AI 技术在实际应用中的体现。这些技术的发展不仅提高了效率,还推动了创新的加速,使人工智能平台化成为可能,基础模型正在成为新的操作系统。

1.3 AI 将重新定义一切

在未来 5~10 年,人类将监督人工智能“实习生”的工作,而在未来 10 年内,我们将摆脱无法控制的“黑盒系统”^[9]的恐吓。在未来 25 年内,在任

作者简介:刘柏嵩,博士,研究馆员,博士生导师,研究方向为人工智能、智慧图书馆;豆洪青,硕士,副研究馆员,研究方向为情报服务、数字资源评价、智慧图书馆,通信作者,E-mail:douhongqing@nbu.edu.cn。

收稿日期:2024-12-20

责任编辑:杨千子

何与人类专长相关领域,人工智能都可以并且将会胜过人类,且几乎免费。这一预测不仅对工业和社会结构产生影响,也对图书馆领域提出了新的挑战 and 机遇。

1.4 图书馆的思考:《国际图联趋势报告(2024)》

《国际图联趋势报告(2024)》指出,人工智能正以自动化、低成本连接和新型信息互动等形式重塑社会。报告强调,图书馆不仅需要应对深度伪造和数字鸿沟等挑战,还需推动开放获取出版模式和资源共享,以确保信息的公平性与普惠性。此外,图书馆应进一步强化其作为社区连接桥梁的角色,通过技术赋能实现服务的全面升级^[10]。

图书馆需要利用新兴技术提高服务效率和质量。数字技术分布不均衡和信息系统需要处理更多资源是当前图书馆面临的挑战,数字鸿沟问题依然存在。同时,社区连接需求日益增长,这要求图书馆不仅要提供传统的信息服务,还要成为社区连接的桥梁。图书馆需要采取措施,确保所有用户都能平等地获取信息资源。

在图书馆领域,人工智能的应用包括在元数据生成、搜索引擎、数据科学支持、自动翻译、摘要和文本生成工具的应用,以及图书馆后端系统中的机器人流程自动化等。为适应这些变化,图书馆需要关注培养用户的人工智能素养、解决伦理问题,并持续跟踪新兴技术。

《国际图联趋势报告(2024)》通过分析人工智能和其他技术如何重塑社会,为图书馆界提供了重要的指导,帮助其在快速变化的信息环境中保持重要性和影响力。这不仅涉及技术创新,还包括对社会影响的深刻理解和应对策略的制定。

1.5 AI 是图书馆数智化转型的变革力

从 ChatGPT 到 GPT-Lib 的转变,体现了 AI 技术在图书馆领域的深度应用和创新发展。GPT-Lib 的核心是人工智能,图书馆通过 AI 战略转型(Library Evolution with AI, Lib Eva),全面拥抱 AI,以实现体验提升、效率提升和模式创新。AI 技术在图书馆领域的应用正在推动图书馆从传统服务模式向智能化、个性化服务模式转变。这一过程不仅提升了图书馆的服务效率和质量,也为用户带来了更加丰富和便捷的阅读体验。未来,随着技术的不断进步和应用的深入,人工智能将继续为图书馆的数智化转型注入新的活力和动力。

当前以 GPT 为代表的大模型技术是 AI 的最热门前沿之一,GPT 与行业应用融合的实现路径包括

“+大模型”和“大模型+”两种做法。“+大模型”指的是在传统应用中嵌入大模型技术,而不改变通用大模型的权重。这种方法可以在不改变现有业务流程的情况下,提升服务效率和质量。而“大模型+”则是用行业数据对通用模型进行继续训练、微调,以大模型为核心衍生应用,这种方法更注重对行业特定需求的满足。

2 新一代智慧图书馆范式:GPT-Lib

人工智能的发展也有可能颠覆信息领域的现有格局,进而影响图书馆所服务的群体。原来的人工智能改变的是图书馆的一些设备、设施,现在生成式人工智能正在改变图书馆的基本业务,如资源建设、读者服务等,图书馆各个方面的工作都会受其影响。

笔者在《智能技术驱动下的图书馆服务现代化:转型与创新》^[11]一文中,提出图书馆转型的 3 种模式,增强型变革、解构型变革和新生型变革,GPT-Lib 是这 3 种变革模式的具象化。通过全域数据感知、跨域知识萃取、多情景策略创生,对图书馆治理和转型的决策制定和执行优化进行系统性赋能。

在理论上,GPT-Lib 转型取决于知识的生成式“涌现”、自组织与进化、工具理性与价值理性互构。在实践上,通过数据训练、算法迭代和模型精调,生成式大模型能够将专业化的技术治理能力扩展到通用化的图书馆服务领域,提高工作效率和服务质量。GPT-Lib 是新一代智慧图书馆范式的体现,将揭开一个更加智能、高效的智慧图书馆建设的序幕。

2.1 关键特征

GPT-Lib 作为新一代智慧图书馆范式,其核心在于图书馆全 GPT 模型化(GPT Model as a Library Service),即基于大模型思维与技术,从业务流程、服务、管理等方面重塑智慧图书馆范式,范式的变化往往意味着领域内的根本性转变,涉及理论、方法和实践的全面更新。智慧图书馆建设要面向中国式现代化,不同于智慧图书馆时代的软件运营服务(SaaS)模式,GPT-Lib 的关键特征体现在以下几个方面。

2.1.1 图书馆大模型化

图书馆大模型化指基于通用大模型(如 GPT-4),通过领域数据微调与知识注入,构建适配图书馆场景的垂直模型。其核心目标是通过模型轻量化(如参数裁剪)与领域增强(如元数据知识图谱嵌入),实现业务流程智能化。例如,在资源采编场景中,微调后的模型可自动解析书目数据,完成分类标引与主题推荐,准确率较传统规则引擎提升 23%。这一过程需结合图书馆业务特性,平衡模型

通用性与专业性,避免因过拟合导致服务泛化能力下降。

2.1.2 自动化与无感化

自动化与无感化是 GPT-Lib 追求的目标之一,旨在为用户提供无缝衔接、自然流畅且无需特别操作的图书馆服务体验。在这种模式下,读者在享受图书馆服务时几乎感觉不到技术的存在。例如,通过“无感借还”智慧流通服务系统,用户可以体验到简化的借阅流程,无需排队等待,只需通过自助服务即可完成借阅。这种服务通过自动化、智能化的技术手段简化了用户的操作流程,提供了无缝衔接和自然流畅的交互体验,在提供服务的同时收集了真实、客观的数据,为图书馆服务的进一步优化提供了可靠的数据支撑和科学依据。利用人脸识别技术,实现多人同时通过的无感通道,并同时计算和呈现图书馆空间的容纳情况。

同时,GPT-Lib 通过交互对话、数据爬取、情感量表等采集用户数据,量化数据结构提取用户情感表征,从而更好地理解用户的情感状态和需求,满足用户在情感、交互等方面的全面感知体验需求。

2.1.3 整合化与泛在化

整合化与泛在化强调图书馆服务的全时空覆盖和无障碍获取,以及资源的全面整合,具体体现在服务范围、对象、内容、功能、空间、手段和机制等维度的全面泛在化。在传统图书借阅领域,通过解构用户从图书信息获取到借阅、转借及归还的全流程行为,整合各环节对应的数据与服务,构建全域文献流通管理体系,实现跨区域、跨系统的通借通还、自助借还及网借服务。在数字资源服务领域,在统一发现与推荐等服务的基础上,数字资源智慧服务可根据历史检索词,从大量文献库和知识库中快速找到用户所需的文献资源,并对文献资源的内容进行归纳总结。在服务流程上,全过程嵌入式服务深度融入读者阅读、写作及工作场景,通过线上线下协同实现服务的个性化和定制化。

2.1.4 交互化与个性化

交互化强调通过对话提升图书馆服务的交互性,个性化则是根据读者的个人信息、借阅历史、行为偏好等数据进行分析,提供定制化服务和智能推荐。用户画像技术的应用可以精准匹配读者的需求,提供个性化的阅读推荐和信息服务,提高资源的利用率和用户满意度,增强用户的阅读体验和学习效率。

首先,图书馆服务的交互性不仅需要满足用户

对信息获取的高效性和精准性需求,还应通过创新用户体验设计,使用户在图书馆空间内能够随时随地使用平台、硬件等进行交互。例如,引入 Apple Vision Pro 等设备,推动传统图书内容在实体与虚拟之间的融合,打造沉浸式的交互学习体验。交互性还体现在资源的多模态交互,传统的图书馆服务主要依赖于文本信息,而 GPT-Lib 则可以通过整合语音识别、图像识别等技术,提供更为丰富的交互方式。用户可以通过语音输入进行查询,系统能够实时解析并反馈结果,显著提升了交互的便捷性。图书馆可以利用 AI 工具来实现资源的多模态交互,例如,“Learn About”采用多模态回复方式,结合文字、图片和视频,以教科书式的风格引导用户逐步掌握知识,从易到难,激发思考。这种回复方式不仅提供了丰富的视觉元素,还通过互动列表、词汇扩展和思考问题等功能,鼓励学生进行深入思考并专注特定主题^[12]。

其次,用户交互设计应强调个性化服务的实现。GPT-Lib 可以通过分析用户的历史查询记录、阅读偏好和行为习惯,构建用户画像,从而提供个性化的知识推荐和服务。例如,系统可以根据用户的阅读历史,推荐相关的书籍或文章,甚至预测用户可能感兴趣的主体,主动推送相关信息和资源。这种个性化的服务不仅提升了用户的满意度,也增强了用户黏性。

再次,用户交互设计还应注重社交化功能的融入。GPT-Lib 平台可以集成社交网络功能,用户不仅可以获取知识,还可以与其他用户进行交流和讨论。例如,用户可以在平台上发布自己的阅读心得或问题,与其他用户进行互动,形成一个知识共享和交流的社区。这种社交化的设计不仅增强了用户的参与感,也为图书馆服务注入了新的活力。

最后,用户交互设计应考虑无障碍访问的实现。GPT-Lib 应具备良好的可访问性,确保所有用户,包括残障用户,都能无障碍地使用图书馆服务。例如,系统应支持屏幕阅读器,提供语音导航和辅助功能,确保视障用户能够顺畅使用平台。这种无障碍设计不仅彰显了图书馆服务的包容性和公平性,也符合图书馆的社会责任和使命。

2.2 实现路径

实现 GPT-Lib 的路径涉及多个方面,包括业务数据化、数据治理、数据向量化、数据增值和服务场景化。

2.2.1 业务数据化

业务数据化作为 GPT-Lib 框架的根基,涵盖将图书馆业务流程及用户行为转化为可分析数据的复杂过程。这一过程不仅包括数据的采集、整理和存储,而且在文献资源数字化(Digitization)基本完成的基础上,进一步实施数据化(Datafication)。数据化过程涉及对数字资源进行结构化、颗粒化和标签化处理,旨在将资源转变为具有多维度特征、语义丰富且符合标准化规范的数据对象,为后续的数据治理和深入分析奠定坚实基础。

在数据化过程中,图书馆必须重视数据的质量和完整性,确保所收集数据的准确性和可用性。

2.2.2 数据治理

数据的全面智能化治理作为图书馆信息化建设的核心环节,是确保数据资产质量和安全的关键步骤。该过程涵盖了数据的清洗、整合、标准化以及质量管理等多个方面。通过实施数据治理,图书馆能够确保数据的一致性、可访问性和可维护性,为数据的深入分析和广泛应用提供坚实的基础。在新质生产力的背景下,智慧图书馆被视为生产力发展的重要组成部分,其应进一步强化数据智能与数据管理的能力,充分发挥数据要素在图书馆服务中的生产力作用。

基于大模型的新一代智慧图书馆系统,将利用数据流技术来完成数据的采集、清洗、格式规范化以及自动标注,对不同的数据源进行统一的管理和整合,为大模型提供高质量的数据。

2.2.3 数据向量化

数据向量化是大模型理解世界的的数据形式,涉及将非结构化的数据(如文本、图像、音频等)转换为结构化的数值型数据,以便机器学习和深度学习模型能够处理和学习。向量化处理作为人工智能领域的核心技术,在图像和视频检索、自然语言处理(NLP)和智能推荐系统等多个领域得到广泛应用。GPT-Lib 通过向量化技术,能够提取数据的有效特征,统一数据表示,实现数据的深度分析和应用。

人工智能正推动科学研究范式从解释性向预测性拓展,其中机器学习技术能够在提升预测精度上展现出显著优势。首先,机器学习能够从已知信息中抽取特征向量并实现模式识别,进而利用样本外数据进行模式验证和预测。其次,机器学习能够捕捉多重数据特征的关联变化。最后,机器学习可以根据输入数据的特征自动识别特征向量并优化预测结果,从而显著提升预测模型在不同社会情境的适

用性与准确性。

2.2.4 数据增值

数据增值过程涉及深度学习与数据挖掘技术,旨在从海量数据集中提炼出有价值的知识,以支持学术研究和学习活动。在此背景下,GPT-Lib 作为新一代智慧图书馆范式,能够帮助用户挖掘和识别信息资源中隐含的有价值的知识,进而推动跨学科知识服务和课程服务的发展。例如,GPT-Lib 基于图书馆的本地知识库,对 3 种主要类型的数据(文献数据、资讯数据和情报数据)进行综合处理和分析,这一过程包括对数据进行标引和质量评价,确保数据的准确性和可靠性。并根据教育部学科体系,通过数据引擎工具自动匹配数据,构建学科知识库,利用深度学习算法对大量数据进行分析,识别数据内在的模式、趋势和关联关系,进而发现新的知识结构和学术洞见,有效支撑跨学科数据的整合和分析,促进不同学科领域之间的知识交流和协同创新。

GPT-Lib 凭借其先进的数据处理和分析能力,为图书馆用户提供了一个功能强大的工具,以支持学术研究、学习发展和知识创新。通过深度挖掘和增值数据,GPT-Lib 不仅提高了数据的利用效率,更为学术界带来了新的研究视角和方法。

2.2.5 服务场景化

服务场景化是图书馆领域中一种以用户需求为核心的方法论,旨在通过具体使用场景来指导和优化大型语言模型(LLMs)的应用实践。该方法论强调对图书馆用户行为和需求进行深入分析与理解,并将 AI 技术与图书馆的具体业务流程及用户需求紧密融合,以实现服务的智能化与自动化。服务场景化的应用涵盖新智空间、新智服务、智慧管理和智慧业务等多个维度。在实施服务场景化时,图书馆需要关注用户需求,通过问卷调查、用户访谈、行为日志分析等方法,收集用户需求数据,为 LLMs 的训练和优化提供数据;在场景设计时,基于用户需求分析的结果,设计包含用户任务、交互流程、预期结果等具体的服务场景,以指导 LLMs 的开发和部署。在技术集成过程中,通过将 LLMs 与图书馆管理系统、资源发现系统和其他技术支持系统进行深度融合,确保技术解决方案与图书馆业务流程的高度兼容与协调统一。采用定量和定性相结合的研究方法,系统评估 LLMs 在不同服务场景下的应用效果,基于评估结果进行持续优化。

服务场景化能确保技术的发展真正满足用户的实际需求,提升图书馆服务的质量和效率。通过这

种方法,图书馆能够更好地利用 LLMs 等先进技术,为用户提供更加智能化和个性化的服务体验。

3 GPT-Lib 范式下的服务升级

3.1 新智空间

新智空间是图书馆构建的一个虚实融合的富媒体环境,通过搭建多维互动的知识共享生态系统,显著提升用户体验。在实体环境层面,智能化的创新实践主要体现在两大领域:一是具身智能技术的应用,将人工智能融入机器人等物理实体,使其具备人类的感知、学习以及与环境动态交互的能力;二是面向视障用户的智能服务系统的开发。同时,新智空间通过整合虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,为用户提供沉浸式的运动与观赏体验,从而提升用户的参与度和体验乐趣。在虚拟环境层面,新智空间借助元宇宙技术提供深度沉浸式体验,用户得以在虚拟空间中自由探索,并通过VR技术导航至不同的功能区域。在这一过程中,虚拟讲解员为用户提供图书馆导览服务。新智空间融合了即时定位与地图构建(SLAM)、人工智能、3D视觉感知和三维渲染等前沿技术,构建了一个沉浸式虚拟图书馆空间。

此外,元宇宙技术的应用范围不仅限于提升阅读体验,还涉及社交互动和个性化内容推荐。如元宇宙图书馆利用自动化算法和高精度还原技术,为用户提供定制化阅读推荐和社交网络扩展服务,这种技术有助于突破时空限制,提供便捷高效的阅读服务。如嘉兴图书馆元宇宙阅读体验馆通过多重纱幕投影,体验生命演化,实现新的阅视体验^[13]。

新智空间融合实体和虚拟环境,运用VR、AR和AI等先进技术,为用户提供更为丰富和更具互动性的阅读体验,增强了空间的吸引力,提升了用户体验,加速了知识共享和文化交流的进程。

3.2 新智服务

在新质生产力背景下,新智服务涉及读者服务的智能升级与AI驱动的创新服务,包括新质阅读、新质学习和多类型学术支持等。这些服务通过AI技术的应用,提升图书馆的服务质量和用户体验。

新质阅读是指图书馆通过整合资源,为用户提供跨媒体阅读和个性化阅读推荐等服务,运用AI技术分析用户的阅读习惯和偏好,推荐个性化的阅读材料。具体来说,利用AI技术的深度学习算法来解析用户的阅读历史和行为数据,从而生成个性化的阅读建议。例如,国家图书馆通过建立基于大数据和人工智能的个性化推荐系统,为读者提供书籍推

荐服务,该系统通过分析读者的借阅记录、搜索历史和阅读偏好,生成个性化推荐书单。对于热衷科幻文学的读者,系统会推荐最新出版的科幻小说及相关评论文章,甚至包括科幻领域的跨学科研究成果。这种服务不仅提高了资源利用率,还显著增强了读者的阅读体验,受到广泛好评。新质阅读还包括对大量文本进行智能摘要生成、翻译等服务,并提供交互式阅读体验。在英语学习领域,AI可以分析用户数据,为每位用户量身定制个性化阅读计划,帮助提升其阅读能力和语言水平。

新质学习是指对学科知识进行重构,以优化用户体验。AI驱动的学习伴侣如“Learn About”,通过对话形式探索信息如何转化为“理解”,结合高质量内容、学习科学和聊天体验,帮助用户掌握新的主题并加深理解。这种对话式学习伴侣的设计,适应用户独特的好奇心和学习目标,旨在提供更加个性化的学习体验。浙江大学图书馆推出了基于生成式人工智能的学习助手“知学”(ZhiLearn)。该助手能够通过自然语言交互,解答学生在学习过程中的问题,例如解读复杂的学术概念、生成学习计划以及推荐相关文献资源。学生可以通过语音或文本输入问题,系统会即时生成答案或提供学习资源链接。例如,在生物学领域,学生可以询问“基因编辑技术的最新研究进展”,系统会提供最新文献摘要和相关研究的详细信息。

在多类型学术支持方面,基于大模型的下一代生成式推荐模式得到探讨^[14-15],推荐模式向“语义理解→结构化内容生成→内容推荐”转变。基于大模型的智能对话系统能够为用户提供实时的学术支持,解答专业问题或提供研究建议,用户可以通过智能对话系统获取领域知识或研究方法。香港大学图书馆开发了一个基于大模型的跨学科研究支持平台,该平台结合学术资源整合和语义分析技术,能够帮助研究人员快速定位跨学科研究的核心资源。例如,在研究人工智能伦理时,用户可以通过输入关键词,得到平台自动推荐的哲学、计算机科学和法律领域的相关文献,并生成一份涵盖多个学科的研究综述。这种多学科支持模式有效促进了学术交流与创新。大模型的应用将智慧图书馆从“信息提供者”转变为“知识伙伴”,为学术研究和创新提供强有力的支持,其通过自动整合和分析开放科学资源,推动知识的共享与再利用。例如,自动生成跨学科研究综述或开放数据分析报告,为学术研究提供增值服务。

3.3 智慧管理

智慧管理在图书馆中的应用主要通过数据分析和决策支持来提升图书馆的智能决策水平。数智助手是实现这一目标的关键工具,它利用大模型加强图书馆在数据处理与分析方面的能力,提供数据处理、格式转换、格式迁移、报表自动生成、数据分析、智能问答等功能,这些功能使图书馆能够更好地进行数据驱动的决策,满足其在数据管理方面的各种需求。具体来说,数智助手能够提炼数据概要,辅助策略制定,优化服务与资源管理,因而已经成为图书馆决策的得力助手。上海图书馆利用大数据分析技术开发了“智慧图书馆运营分析平台”,该平台能够实时监控图书馆的运营状况,包括借阅量、读者流量、数字资源使用频率等指标。如图书馆通过分析借阅数据,发现某些热门书籍的需求量远超库存量,因此及时调整采购策略,增加了相关书籍的库存。同时,平台还能预测未来的资源需求趋势,帮助图书馆合理分配预算,提高资源利用效率。此外,分析读者的借阅行为和学习行为,可以帮助图书馆挖掘读者的需求和兴趣点,进而优化资源配置和个性化服务。

在内部管理方面,图书馆可以将大模型技术嵌入业务流程,构建内部的知识库问答系统,实现馆员间的高效知识共享和业务沟通,提升馆员业务管理和办公效率,增强管理决策的科学性。此外,图书馆还可以通过智慧分析与智能决策工具,为日常运营提供科学的决策支持。清华大学图书馆开发了一款 AI 馆员助手,用于内部知识管理和业务支持。该助手整合了图书馆的所有内部知识库,能够快速回答馆员在工作中遇到的问题,例如如何处理特定的编目需求、如何查找特定的学术资源等。通过自然语言查询,馆员可以获得即时的解答,大幅提升了工作效率。此外,该助手还提供自动生成业务报告的功能,减少了馆员在行政事务上的工作负担。

智慧管理的实现需要强化数据治理,包括数据清洗、数据集成和质量保证,确保数据的准确性和可靠性。同时,图书馆应积极推进数据共享、开放和互操作,促进知识发现和创新。

3.4 智慧业务

智慧业务聚焦于智慧图书馆的业务流程,馆员的自动化需求日益凸显,更加强调人智协同和人机互补。其中,智能采编、智慧阅读推广和智慧咨询构成了 AI 在智慧业务中的 3 个主要场景。

智能采编基于大模型进行智能采访和自动编

目,提高编目的效率与准确性。具体而言,大模型可以用于动态需求分析、采购决策支持、自动编目流程优化以及智慧采访数据处理与分析等,还可以实现自动元数据描述与分类、图像自动识别与标引等功能,提高数字资源加工的效率和准确性。北京大学图书馆开发了一个智能采编系统,该系统能够根据学科特点和用户需求,自动推荐采选书目,并生成采购建议。例如,系统通过分析学术数据库的引用趋势和用户的借阅记录,发现近期“人工智能伦理学”领域文献需求激增,便及时向馆员推荐相关书籍的采购。与此同时,系统还提供自动编目功能,能够直接从出版商提供的数据中提取元数据,大幅减少了人工编目的工作量。

智慧阅读推广是利用 AI 技术自动生成推广方案和内容,提升阅读推广的效果。例如,人工智能可以通过大数据分析读者的阅读倾向,智能筛选个性化阅读资源,并构建长期稳定的读者阅读需求模型。深圳图书馆利用 AI 技术开发了阅读推广平台“智阅”(SmartRead),该平台通过分析读者的阅读偏好,为每位读者定制个性化的阅读推广方案。例如,对于儿童读者,系统会推荐适合其年龄段的绘本,并生成生动的阅读活动方案;对于文学爱好者,系统会推送最新的文学奖获奖作品以及相关评论。这种个性化推广模式不仅提升了阅读推广的效果,还显著增加了读者的参与度和满意度。这种智能推广服务不仅使阅读服务更加便捷、高效和人性化,还能够满足用户多元化、个性化和智能化的阅读需求。

智慧咨询则依托先进的 AI 技术,部署深谙馆情、精通资源、理解读者的 AI 数字馆员,为用户提供全方位、高质量的服务体验。例如,这些 AI 数字馆员不仅能提供迎宾接待,引导用户高效利用图书馆资源,还能进行深入的宣讲活动,解析馆藏亮点与特色服务。在问询环节,AI 数字馆员能够即时响应用户关于图书查找、借阅流程、特定主题的研究等咨询。如国防科技大学图书馆深度整合国产大模型,实现智能咨询、资源推荐、业务办理等功能。这种智慧咨询服务不仅极大地提升了服务效率与专业性,还完美契合了用户对于便捷性、即时性和个性化服务的高标准需求。

4 总结与展望

大模型技术为智慧图书馆的新范式提供了强大的技术支撑,其在智能检索、个性化服务、知识生成、多模态整合等方面的应用,将显著提升图书馆的知识服务能力。同时,智慧图书馆也将成为开放科学

与知识共享的重要枢纽,推动学术研究和社会发展的深度融合。随着技术的不断进步,GPT-Lib 将进一步与图书馆的各项服务深度融合,成为图书馆日常运营不可或缺的一部分,并推动图书馆向多模态智慧图书馆发展。

4.1 核心是生态重构

AI 技术的发展正以其独特的方式重塑未来图书馆的形态与功能,其核心变革在于生态构建方面。这一变革旨在构建一个开放、合作的生态系统,将图书馆、技术供应商、内容创作者以及其他相关利益方的力量结合起来,共同推动智慧图书馆的发展。在这一生态系统中,图书馆不仅是知识的存储与传播中心,更是一个动态的、互动的知识共享平台,其服务模式将经历重大转变。新一代图书馆的人机交互模式将经历从图形用户界面(GUI)到搜索、推荐,最终发展至对话的演进。具体而言,AI 与人的协同模式可以划分为三种:嵌入模式、副驾驶模式和智能体模式^[16]。在嵌入模式中,AI 技术被集成到图书馆服务的各个环节,如资源发现、数据管理和个性化推荐,以提高服务效率和用户体验。副驾驶模式则强调人机协作,AI 作为辅助工具,协助图书馆员和用户更有效地完成复杂的检索和分析任务。在智能体模式中,AI 则作为独立的智能代理,执行特定的任务,如自动化的参考咨询服务和知识导航。

4.2 关键在馆员

AI 技术正在深刻改变图书馆的服务模式和运营方式。然而,这些技术的发展也对馆员提出了新的挑战和要求。例如,馆员需要具备一定的技术能力,如自然语言处理、机器学习和数据分析等,以有效管理和维护 AI 系统。面临这一转型,图书馆面临着人才需求的增长、馆员学科知识体系的重建以及现有馆员技能提升等多重挑战。

馆员需要不断提升自己的专业素养和技术能力,包括对 AI 技术的理解和应用能力,以及了解如何将 AI 工具融入日常工作,提高工作效率和满足用户需求。此外,馆员还需要具备良好的信息素养和学术素养,以便更好地捕捉学科动态和业界发展态势,从而为图书馆的发展提供有益参考。

同时,馆员在 AI 时代还需要具备一定的软技能,如创新、协作、批判性思维和沟通能力。这些能力可以帮助他们适应不断变化的技术环境,并在人机协同工作中弥补机器缺失的人文精神。

此外,馆员还需要不断学习和适应新技术,以保持专业竞争力并提升岗位胜任力。图书馆可开展相

关的培训和教育项目,提供 AI 技术相关的培训课程,帮助馆员提升技能和业务能力。培训内容不仅涵盖技术层面,还注重将 AI 与信息素养教育结合,通过开设专门的 AI 素养课程,系统提升馆员专业能力。

4.3 重点是前瞻性的规划

智慧图书馆是动态成长的有机体,是融合多元创新因子的开放系统,其建设过程不仅是一个技术驱动的过程,更是一个需求牵引、服务主导的过程。图书馆应始终坚持以人为本的设计理念,鼓励馆员创新,充分利用各种智能技术,着力探索知识服务和智慧服务的实践路径与能力转化方式。在利用 ChatGPT 赋能智慧图书馆建设时,要进行前瞻性思考,全局部署具有战略性与储备性的科学技术研发项目,瞄准未来智慧图书馆建设趋向及相关联动产业发展的制高点。通过这种方式,智慧图书馆才能真正实现其作为动态成长有机体的目标,成为面向未来的图书馆发展新理念的一部分。

GPT-Lib 作为智慧图书馆的新范式,代表了图书馆全面拥抱人工智能的战略转型。通过生成式大模型的应用,图书馆服务正在实现从信息存储与检索向智能化知识服务的跃迁。未来,GPT-Lib 将继续推动图书馆服务的高效化、个性化与人性化发展,为知识创新与社会进步注入新的动力。

参 考 文 献

- [1] 中国互联网络信息中心. 中国互联网络信息中心发布《生成式人工智能应用发展报告(2024)》[EB/OL]. [2024-12-18]. <https://www.cnnic.cn/n4/2024/1201/c208-11166.html>.
- [2] 袁虎声,唐嘉乐,赵洗尘,等. ChatLib: 重构智慧图书馆知识服务平台[J]. 大学图书馆学报,2024(2):72-80.
- [3] 杨俊,谭丰隆,陈婧. 从 ChatGPT 到“LibGPT”:生成式人工智能驱动的新一代图书馆[J]. 图书情报工作,2024(9):3-12.
- [4] 李国杰. 2024 年诺贝尔物理学奖和化学奖为何偏爱人工智能[J]. 科技导报,2024(19):6-9.
- [5] 肖仰华. AI 爆发,为人类探索未知之境按下加速键[EB/OL]. [2024-12-12]. <http://www1.xinhuanet.com/globe/20241028/2e0796f10b254299856c522fcb796646/c.html>.
- [6] Saghiri A M, Vahidipour S M, Jabbarpour M R, et al. A survey of artificial intelligence challenges: analyzing the definitions, relationships, and evolutions. [J]. Applied Sciences. 2022(8):4054.
- [7] 王伟. 特斯拉推出三款“机器人”新品[N]. 中国电子报,2024-10-15(6).
- [8] Lam R, Sanchez-Gonzalez A, Willson M, et al. Learning skillful medium-range global weather forecasting [J]. Science, 2023(6677):1416-1421.
- [9] 蒲戈光. 黑盒验证:无人驾驶系统安全挑战的解决途径[J]. 计

- 计算机研究与发展,2023(7):1432.
- [10] IFLA. IFLA Trend Report 2024: Survey Results [EB/OL]. [2024-12-12]. <https://www.ifla.org/news/trend-report-2024-survey-results/>.
- [11] 刘柏嵩,杨春艳,殷文婷,等. 智能技术驱动下的图书馆服务现代化: 转型与创新[J]. 大学图书馆学报,2024(4):13-19.
- [12] 王上. 谷歌推出教育 AI 产品“Learn About”! 步步引导,多模态呈现[EB/OL]. [2024-12-02]. <https://news.qq.com/rain/a/20241112A04YN800/>.
- [13] 中国日报网. 世界读书日,来嘉兴市图书馆打卡元宇宙[EB/OL]. [2024-12-02]. <https://cn.chinadaily.com.cn/a/202304/23/WS6444f985a31053798937138d.html>.
- [14] Dwivedi Y K, Kshetri N, Hughes L, et al. “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy [J]. International Journal of Information Management, 2023; 102642.
- [15] Hervieux S, Wheatley A. The rise of AI: implications and applications of artificial intelligence in academic libraries [M]. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2022.
- [16] Xiong F, Yu X G, Hon W L. AI-Empowered human research integrating brain science and social sciences insights [EB/OL]. [2024-12-12]. <https://arxiv.org/pdf/2411.12761v1>.

Generative Library GPT-Lib: A New Paradigm for Smart Libraries in the Era of Large Language Models

Liu Baisong Dou Hongqing

Library of Ningbo University, Ningbo, 315211

Abstract Large language models (LLMs) technologies represented by generative artificial intelligence (e.g., ChatGPT, DeepSeek) are driving a paradigm shift in smart libraries from resource digitization to intelligent knowledge service. This study focuses on the novel “GPT-Lib” architecture designed to enhance smart libraries functionalities through the integration of LLMs technologies with library operational scenarios. The core features of GPT-Lib include comprehensive data perception, multimodal interaction, and seamless service delivery. The research systematically constructs an implementation pathway encompassing “service digitization, data governance, data vectorization, data valorization, and service contextualization”. Findings reveal that GPT-Lib reconstructs library ecosystems through human-AI collaboration, while necessitating solutions to dual technical and social challenges involving data ethics and librarian role transformation. This paper provides both theoretical frameworks and practical references for the digital-intellectual transformation of libraries, opening new research perspectives for AI-driven knowledge services.

Keywords Smart library; Artificial Intelligence; GPT-Lib; ChatGPT; DeepSeek; Digital intelligence empowerment