

ChatGPT 应用视角下的公共图书馆智慧服务:机遇、挑战与对策

张 磊

摘 要 文章聚焦 ChatGPT 在公共图书馆智慧服务中的应用,分析 ChatGPT 为公共图书馆智慧服务带来的机遇和挑战,并提出应对策略,即建立健全信息审核机制;构建多方位、立体化数据安全保障机制;加强专业队伍建设,培养核心人才;提供培训及技术支持,构建多元服务体系;加强馆际合作,实现资源共建共享。

关键词 公共图书馆;ChatGPT;智慧服务;人工智能

分类号 G258.2;G250.7

本文引用格式

张磊. ChatGPT 应用视角下的公共图书馆智慧服务:机遇、挑战与对策[J]. 图书馆工作与研究, 2024(S1):30-35.

1 引言

随着科学技术的飞速发展,公共图书馆传统服务面临前所未有的机遇与挑战。一方面,数字技术使图书馆能够提供更加丰富便捷的服务,满足读者日益多元的服务需求;另一方面,读者的阅读行为和习惯也在发生深刻变革,这就要求图书馆不断创新服务内容和服务模式,以更加智能化和个性化的方式服务读者。伴随人工智能技术尤其是自然语言处理技术的进一步发展,以 ChatGPT(Chat Generative Pre-Trained Transformer)为代表的生成式人工智能在公共图书馆的应用前景日益受到学界和业界的关注。ChatGPT 作为新一代自然语言处理模型,其强大的语言理解与生成能力为公共图书馆智慧服务的发展带来无限可能。

2 ChatGPT 概述

2.1 ChatGPT 的产生背景及发展历程

ChatGPT 根植于深度学习技术的迅猛发展,代表着自然语言处理领域的巨大突破。Transformer 架构的出现与 BERT 模型的创新为大规模语言模型提供了理论与实践基础。在此背景下,美国 OpenAI 公司研发出 GPT(Generative Pre-Trained Transformer)系列模型。GPT 模型基于 A. Vaswani 等^[1]首次提出的 Transformer 结构,其特点是利用 self-attention 机制完全并行处理序列数据,与循环神经网络(Recurrent Neural Network, RNN)及长短期记忆网络(Long Short-Term Memory, LSTM)形成对比。该机制赋予模型对序列内部元素关系的灵活映射能力。GPT 基于大量文本,通过无监督预训练进行学习,通过预测下一个词积累语言知识,并作出进一步微调,以适应特定任务。Transformer 模型通过引入位置编码有效保障对序列词汇的准确解读。此外,该模型采用残差连接和层归一化技术,二者共同作用于模型的各个层级,提升模型的

收稿日期:2024-03-18

本文编校:宋建玮

增刊 Supplement

训练效率和性能^[2]。GPT 初始版本 GPT-1 问世后,其结构和参数规模历经多次迭代和扩展,逐渐从初步完成语言生成任务扩展到完成复杂的多任务学习和对话管理。GPT-2 标志着模型规模的显著扩大,引发了关于模型生成能力和潜在风险的讨论。之后,GPT-3 进一步拓宽了技术边界,为模型的大规模应用奠定了基础。2022 年 11 月 30 日,OpenAI 推出专门处理和生成聊天相关文本内容的基于 GPT-3.5 架构的 ChatGPT,可与人类自然交互并能代替人类完成部分工作。2023 年 3 月 14 日,GPT-4 的发布和引入赋予 ChatGPT 更大的潜能,极大地提高了其响应内容的逻辑性和准确性。

2.2 ChatGPT 的特点和应用范围

2.2.1 ChatGPT 的特点

其一,上下文敏感性。ChatGPT 基于 Transformer 的 self-attention 机制,能够理解并生成与前文相关的文本内容,进而生成连贯、有意义的聊天内容^[3]。其二,高度灵活性。ChatGPT 可以根据预训练数据处理多种任务,包括但不限于对话生成、任务指导等。其三,迁移学习能力。经过大规模无监督预训练,ChatGPT 可在特定应用场景下进行微调,从而完善其在特定场景下的表现。其四,生成性。ChatGPT 具有生成任意文本内容的能力,可用于文本创作、模拟对话及其他文本生成任务。其五,实时性。ChatGPT 模型响应速度快,适用于实时交互场景,如在线聊天、智能咨询等。

2.2.2 ChatGPT 的应用范围

目前,ChatGPT 已涉足并深化了诸多应用领域中的技术体验。如在在线客服领域,其不仅扮演聊天机器人角色,为用户提供准确、快速的查询响应,还能作为高度功能化的虚拟助手,协助用户进行日程管理、事件提醒和各种实时信息查询。对于内容生成者而言,ChatGPT 的语言生成能力使其能够在草稿创作、创意构思等方面发挥重要作用。在教育培训过程中,ChatGPT 的模拟对话功能不仅可以通过模拟

实际场景增强语言学习者的学习效果,还可为培训人员提供即时反馈和指导工具。在休闲娱乐领域,ChatGPT 常在游戏中作为非玩家角色参与对话,增强了玩家的沉浸体验。在情感分析和意图识别方面,ChatGPT 能够更为细致地理解和响应用户的情感需求和意图。当 ChatGPT 与语音识别、图像处理等 AI 技术融合时,其便可为用户提供跨媒体、多模态的交互体验,进一步提升人工智能的应用深度和广度。

3 ChatGPT 为公共图书馆智慧服务带来的机遇

面对数字智能技术的蓬勃发展,公共图书馆需顺势而为,加快其智慧服务发展步伐,以满足读者对高效、便捷、个性化服务的需求。在 ChatGPT 的加持下,公共图书馆智慧服务将产生巨大变革。

3.1 提供智能化的文献检索服务

文献检索是公共图书馆的核心服务内容之一。ChatGPT 作为一种基于深度学习的开放域对话模型,具备智能检索功能。公共图书馆可通过集成 ChatGPT 提高文献检索服务的质量和效率,并优化读者的使用体验。首先,当读者查询特定文献时,ChatGPT 可以实时访问图书馆的数据库,对文献的元数据、内容及相关评价进行深度分析,并即时为读者提供高度匹配的检索结果。其次,ChatGPT 支持多维度检索,检索维度包括文献的题名、著者、主题词、关键词、ISBN、出版日期、索书号、条码号等。最后,ChatGPT 具有拟人化、交互性特点。不同于传统搜索引擎提供的“事务性查询—交互响应”模式,ChatGPT 直接参与读者的信息查询、处理过程,并以人类语言作出综合响应。即使读者的检索语句模糊、不完整或具有多意性,ChatGPT 也可凭借自身的自然语言处理能力理解读者的检索意图,灵活地为其提供满意的答案,提高读者对图书馆文献检索服务的满意度。

3.2 提供精准化的参考咨询服务

ChatGPT 具备全天候、跨文化、跨语言、大规模处理问题的能力,其经过训练可用于回答读者关于图书馆政策、服务等诸多方面的问题,如借阅期限、逾期政策、电子资源访问路径等。对于需要参考更多背景信息或深入解释的问题,ChatGPT 可引导读者与其进行多轮对话,确保问题可被其完全理解并妥善处理。通过与图书馆专业资源的整合,ChatGPT 可为读者提供精准对接其需求的参考咨询服务,凭借自身的自我学习能力使服务随时间积累而得到优化,确保精准满足读者不断变化的服务需求。作为馆员的有力辅助工具,ChatGPT 可将馆员从繁复的工作中解放出来,使其能够更专注于其他深度依赖专业知识的咨询服务。此外,ChatGPT 还可通过信息收集与反馈帮助公共图书馆更好地评估参考咨询服务效果,提升服务效能。

3.3 提供个性化的阅读推荐服务

信息爆炸时代,ChatGPT 可助力公共图书馆满足读者的个性化阅读需求。首先,公共图书馆可利用 ChatGPT 对读者的借阅行为进行分析,捕捉读者的阅读兴趣和偏好,针对性地推送阅读资源;其次,ChatGPT 可结合热门图书、网络书评等实时数据为读者推荐与社会热点、流行趋势相关联的阅读资源;再次,与传统的资源推荐系统相比,ChatGPT 具备推荐解释功能,可清晰地告知读者推荐资源的理由,增强读者对推荐结果的信任,为读者拓宽选择文献的视角;复次,ChatGPT 可依据数据分析结果建立详细的读者阅读兴趣档案,深入挖掘读者潜在的阅读需求;最后,ChatGPT 的交叉推荐功能可扩展阅读内容和形式,除阅读资源外,与之关联的读书活动、阅读讲座等也将被精准推送给读者,为读者带来多样化的阅读体验。此外,ChatGPT 还可通过与读者的互动反馈自主、持续优化自身性能,不断提高阅读推荐的精准性。

3.4 改善读者阅读行为,促进深阅读及可持

续阅读

公共图书馆馆藏资源中包含众多专业性强的文献,对于多数非专业领域的读者而言,此类文献的内容晦涩难懂,导致文献使用率不高。ChatGPT 作为辅助工具可以针对性解决上述问题。首先,ChatGPT 可通过实时问答机制即时、准确地为读者解释相关术语、概念等,降低读者阅读文献的难度,帮助其更深入地利用公共图书馆的宝贵资源。其次,ChatGPT 的深度学习和自然语言处理能力赋予其对复杂文献的语义解析能力。其通过对文献内容的高度总结概括为读者呈现文献的核心观点、结论等,而非表层的文本摘取内容。再次,ChatGPT 可结合馆内数字可视化工具为文献中的复杂概念、理论、公式等提供图文、视频形式的解读,使读者可以更加直观、深刻地感受阅读。最后,ChatGPT 可依据读者的知识背景和阅读兴趣为其量身定制个性化的学习路径,并为读者带来沉浸式的阅读体验,激发其持续阅读意愿和行为。

3.5 丰富线上阅读推广活动内容,扩大公共图书馆在社交媒体平台的影响力

首先,公共图书馆可以社交媒体平台为依托,借助 ChatGPT 丰富阅读推广活动的内容,增强活动的实时性和互动性。如基于微信平台搭建由 AI 主持的读者交流群,鼓励读者参与互动,分享阅读体会、交流阅读心得;举办线上阅读挑战赛,利用 ChatGPT 的实时反馈功能引导和培养读者的良好阅读行为和习惯。其次,利用 ChatGPT 深入挖掘读者社交媒体行为数据,分析其阅读行为趋势,为公共图书馆调整文献采购和阅读推广策略提供依据。如对于某些在网络突然“走红”的书籍或话题,公共图书馆可依据 ChatGPT 对其作出的反馈迅速开展相关活动,借此吸引读者的关注和参与,扩大读者规模,增强读者黏性,提升公共图书馆在社交媒体平台的影响力,进而为线上阅读推广活动创造有利条件,增强活动成效。

3.6 完善无障碍服务

ChatGPT 的应用可有效拓展公共图书馆的服务范畴,为特殊群体提供深入、专业的服务支持。对视障读者而言,ChatGPT 可将文献的文本内容转化为语音输出,便于其无障碍地获取信息。对听障读者而言,ChatGPT 可将读者的语音问题转录成文字,为其提供文本或带有字幕的视频解读内容。ChatGPT 还可识别和理解手势输入,为听障读者提供直观的实时交互体验。公共图书馆可凭借 ChatGPT 的学习和自适应能力,通过算法对特殊群体读者的借阅历史、浏览记录等信息数据进行分析,从而针对性地为其推荐有声书、点字书、视频资料等资源,满足特殊群体的个性化阅读需求。可见,ChatGPT 是公共图书馆实现文化服务普惠均等且兼顾个性化服务的关键技术工具,可加速完善无障碍服务,充分体现公共图书馆对特殊群体的人文关怀。

4 ChatGPT 应用于公共图书馆智慧服务面临的挑战

4.1 数据的真实性、准确性存在偏差

首先,ChatGPT 输出的信息以其训练数据为基础,自身并不具备实时浏览网页的能力,也不能直接访问或了解特定的数据库、书籍或文本,而训练库中的数据往往不能随时自动更新,导致 ChatGPT 的信息相对滞后,对于某些时效性较强问题,其给出的答案往往并不完全准确。其次,ChatGPT 虽在理解和处理人类自然语言方面已游刃有余,但其开发重心在于语言的流畅性,即如何更好地理解人类的语言、如何更好地与人交流,让“聊天”变得更有意思,而非生成内容的真实性^[4]。有研究表明,ChatGPT 4.0 版回答低阶思维问题的正确率仅为 80%^[5],原因在于部分用于 ChatGPT 训练的数据并不准确,甚至带有偏见,加之 ChatGPT 不能通过结合社会、文化背景或新闻时事理解、思考问题,进而判断信息来源的准确性或权威性,导致其可能将非权威的观点与

权威的事实混为一谈,提供的答案可能存在偏差,进而误导用户。

4.2 数据的隐私安全存在风险

ChatGPT 应用于公共图书馆智慧服务可能产生数据隐私安全风险,主要体现在 4 个方面:①隐私泄露风险。在与用户交互的过程中,ChatGPT 会收集用户的个人信息、兴趣爱好、浏览历史等敏感数据,这些数据可能被作为训练数据使用,从而造成用户个人隐私泄露。②网络攻击风险。ChatGPT 的数据存储及传输过程存在被黑客攻击或入侵的风险,可能造成数据丢失或被篡改、盗用、损毁,甚至被操控,用于散播虚假信息,对公众进行不良引导。③第三方风险。ChatGPT 的后端服务由供应商提供,而供应商是否拥有访问和使用公共图书馆读者数据的权限有待商榷。相关数据往往被供应商用于市场研究和营销推广,若未经读者允许使用其数据,可能引发读者对图书馆的信任危机。④侵权风险。尽管 ChatGPT 在预训练时已尽量规避版权风险,但也不能保证所有数据都获得了权利人的授权许可^[6]。从生成框架看,ChatGPT 运用大量不同的数据集进行训练,形成大型语言模型,其数据集可能来自受著作权保护的作品,若未经权利人授权许可,则可能侵犯权利人的著作权,而公共图书馆作为 ChatGPT 的引入方,也会因被牵连而遭受不利影响。

4.3 使用中存在数字鸿沟问题

公共图书馆引入 ChatGPT 面临的主要问题是部分用户在使用中存在数字鸿沟问题。公共图书馆面向广大公众服务,读者个体的信息素养和技术能力不尽相同,对新技术的接受度和使用的熟练度亦存在显著差异。对于习惯传统服务的读者,其在突然面对完全基于 ChatGPT 或其他 AI 技术的智能互动服务时可能产生畏难情绪,缺少良好的初始体验,其后继续使用往往会带有偏见甚至不满。

4.4 语义解释存在文化差异

ChatGPT 是在全球范围内训练的语言模

型,其生成的信息可能受不同国家和地区文化和价值观的影响。对于同一问题,其在不同文化背景下给出的答案可能存在偏差甚至冲突。因此,对于涉及国内文化和价值观的敏感内容,为防止文化殖民主义^[7],有必要对 ChatGPT 使用过程进行审查和管理,以维护正常社会秩序,保障文化传承。

4.5 应用环境要求苛刻,使用成本较高

在 ChatGPT 的更新维护过程中,需要定期收集新数据对其进行训练,整个过程涉及数据采集、清洗、标注、加工等,技术难度高,高度依赖 AI 供应商或专业人员。持续的模型训练和优化需以大量的计算资源和数据为基础,对大型服务器、数据存储终端、网络设备、配套软件等数字基础设施的要求较高。因此,公共图书馆需在相关人才引进培训、设备采购维护、供应商许可等方面加大投入,并提供充足的资金保障。

5 ChatGPT 在公共图书馆智慧服务中的应用策略

5.1 建立健全信息审核机制

首先,公共图书馆在使用 ChatGPT 时应严格依法依规,结合本馆实际制定相应的信息审核规则,建立底层信息筛查审核机制,对于敏感信息、存在侵权风险的信息予以实时、动态过滤,杜绝不当内容的生成及侵权行为的发生。同时,对问题源进行标记监督,对频繁、恶意使用行为进行倒追倒查。其次,公共图书馆需定期更新优化训练库数据,剔除错误信息、虚假信息及歧义信息,不断对训练库进行整合完善。此外,还应强化边界思维,一方面对突破底线的问题予以严惩;另一方面,要认识到海量文本数据集正成为一般知识生产要素,可适当放宽对其内容的审核标准,以更充分地发挥 ChatGPT 的知识生产潜能^[8]。

5.2 构建多方位、立体化数据安全保障机制

首先,公共图书馆应按照网络安全等级保

护要求,结合本馆实际制定信息安全管理办法及实施细则,明确职能部门及其职责,实行预警、处理、报备规范化操作,落实监督管理及奖惩机制。有效加强对数据处理系统、数据传输网络、数据存储环境等的安全防护,通过数据匿名化、数据加密、数据备份、访问权限控制、漏洞扫描、入侵监测等技术手段维护数据的完整性、可用性和安全性,按照相应级别对一般数据、重要数据、核心数据进行分级管理。其次,公共图书馆应建立数据安全应急处置机制,一旦发生数据安全事件及时启动应急响应机制,通过及时修补安全漏洞、通知风险受害人、发布公告、上报公安机关等措施防止危害扩大,及时止损。再次,加强面向馆员和读者的数据安全培训,增强馆员的责任感与安全意识,加深读者对信息收集、隐私政策的了解及数据隐私安全意识。最后,建立便捷的反馈渠道,及时调查、处置读者反映的数据安全问题,防患于未然。

5.3 加强专业队伍建设,培养核心人才

ChatGPT 的日常使用、更新维护,以及图书馆系统的集成等操作均需拥有相关知识背景的专业技术人员完成,公共图书馆应通过内部整合优化和外部交流学习两种方式提升技术实力^[9]。首先,招纳相关技术人员或在本馆遴选技术尖兵,构建负责 ChatGPT 运行维护的核心团队。其次,寻求与供应商、高校、科研院所等的跨界合作,通过邀请人工智能领域专家学者对馆员进行技术培训和指导、外派技术人才观摩学习等手段整体提升馆员应用 ChatGPT 的技术能力,保障服务质量,提升服务效能。

5.4 提供培训及技术支持,构建多元服务体系

首先,公共图书馆应借助全媒体平台向广大读者宣传 ChatGPT 的基本原理、使用方法、技术优势、功能局限、隐私保护等内容,加深读者对 ChatGPT 的了解,消除其对新技术的距离感,激发其使用意愿。其次,公共图书馆应设置专门岗位,对读者进行技术指导和使用培训,增强其使用信心和熟练度。再次,对于不

便使用 ChatGPT 的读者,公共图书馆应安排工作人员主动为其提供相应的人工服务,形成传统服务与智慧服务相结合的多元服务体系,促进数字包容,体现人文关怀。最后,畅通读者反馈渠道,收集读者对使用 ChatGPT 的意见与建议,据此调整宣传培训的方向和内容,针对性地优化服务。

5.5 加强馆际合作,实现资源共建共享

公共图书馆应着眼于满足人民群众对高质量公共文化服务的需求,扩大馆际交流与合作,构建馆际联盟,以区域一致性、资源互补性为着力点,协同开发应用 ChatGPT。如可通过创建共建项目、搭建资源共享平台、联合策划培训等方式共同评估、研究 ChatGPT 在公共图书馆的应用效果,分享成功经验,最大化发挥 ChatGPT 的社会效益。同时,馆际联盟可在 ChatGPT 应用于公共图书馆智慧服务的规范化与标准化、降低准入成本等方面积极尝试,助力公共图书馆绿色、健康、可持续发展。

6 结语

随着技术的迅猛发展,尤其是人工智能和机器学习技术的进步,ChatGPT 作为代表性技术应用,展示出将高级 AI 应用于图书馆服务的潜在价值,“AI+图书馆”赋能公共图书馆智慧服务已是大势所趋。当然,任何技术的创新发展总是机遇与挑战并存,公共图书馆应清醒

地认识到 ChatGPT 的短板,秉持科学严谨的态度,有计划、有步骤地应对。只有深入了解并权衡 ChatGPT 应用于公共图书馆智慧服务的机遇和挑战,扬长避短,积极应对,才能确保在当前的技术革命大潮中发挥其真正的价值,造福广大公众。

参考文献:

- [1]Vaswani A,Shazeer N,Parmer N,et al. Attention is all you need[EB/OL]. [2023-11-30]. <https://blog.csdn.net/chengyq116/article/details/106065576>.
- [2]ChatGPT 的底层算法原理[EB/OL]. [2023-07-17]. <http://www.xiangla.cc/article/1698851.html>.
- [3]图解 transformer 中的自注意力机制[EB/OL]. [2023-06-20]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1769183854487564717&wfr=spider&for=pc>.
- [4]火爆全球的 ChatGPT 究竟是啥:将带来哪些变革[EB/OL]. [2023-02-10]. https://gov.sohu.com/a/638987841_121433834.
- [5]刘霞. ChatGPT 通过美放射学委员会考试,但搜集信息的可靠性仍然堪忧[N]. 科技日报,2023-05-18(4).
- [6]丛立先,李泳霖. 聊天机器人生成内容的版权风险及其治理——以 ChatGPT 的应用场景为视角[J]. 中国出版,2023(5):16-21.
- [7]周旭. 机遇与挑战:ChatGPT 普及背景下图书馆的应对分析[J]. 图书馆,2023(6):34-41,48.
- [8]人类该如何应对轰然而至的 ChatGPT 浪潮? [EB/OL]. [2023-02-08]. http://zgt.china.com.cn/v2/content/2023-02/08/content_25418.html.
- [9]吴若航,蒯意宏. ChatGPT 热潮下的图书馆服务:理念、机遇与破局[J]. 图书与情报,2023(2):34-41.

作者简介:

张磊(1981—),男,馆员,天津图书馆,天津,300201。

Public Libraries Smart Services from the Perspective of ChatGPT Application: Opportunities, Challenges and Countermeasures

Zhang Lei

Abstract This article focuses on the application of ChatGPT in smart services of public libraries, analyzes the opportunities and challenges of embedding ChatGPT into smart services of public libraries, and proposes corresponding strategies, namely, establishing a sound information review mechanism, establishing a multi-dimensional and three-dimensional data security guarantee mechanism, cultivating core talents, providing training and technical support, constructing a diversified service system, strengthening regional and inter library cooperation, and realizing resource co-construction and sharing.

Keywords Public libraries; ChatGPT; Smart Services; Artificial intelligence

Class Number G258.2; G250.7

2024 年 9 月 September, 2024