

·特别策划:ChatGPT 与图书情报事业发展·

## ChatGPT 热潮下的图书馆服务:理念、机遇与破局 \*

吴若航 茆意宏

(1.南京农业大学信息管理学院 江苏南京 210031)

**摘要:**为推动图书馆服务的变革与优化,探索 ChatGPT 类产品对图书馆服务的影响,文章在介绍 ChatGPT 的发展历程、技术和特征的基础上,归纳出 ChatGPT 赋能图书馆服务的核心理念主要包括个性、高效、精准、多元以及平等,ChatGPT 可以在智能阅读服务、智能咨询服务、智能教育服务以及智能知识服务等方面进行服务创新,图书馆应从服务观念转变、服务队伍建设、服务机制优化以及服务安全保障等方面规划应对 ChatGPT 热潮的发展策略。

**关键词:** ChatGPT;人工智能;图书馆服务

中图分类号:G252

文献标识码:A

DOI:10.11968/tsyqb.1003-6938.2023020

### Library Services under the ChatGPT Boom: Concepts, Opportunities, and Break-throughs

**Abstract** In order to promote the transformation and optimization of library services and explore the impact of ChatGPT products on library services, the article introduces the development process, technology, and characteristics of ChatGPT, and summarizes that the core concepts of ChatGPT empowering library services mainly include individuality, high efficiency, precision, diversity, and equality. ChatGPT can be used in intelligent reading services, intelligent consulting services to innovate in intelligent education services and intelligent knowledge services, libraries should plan development strategies to cope with the ChatGPT craze from the perspectives of changing service concepts, building service teams, optimizing service mechanisms, and ensuring service security.

**Key words** ChatGPT; artificial intelligence; library services

近年来,随着大数据、自然语言处理、机器学习、深度学习等技术的高速发展,人工智能在以惊人的态势向世界展现其无限的可能。2017 年,基于深度学习的人工智能程序“阿尔法狗”(AlphaGo)以 3 比 0 击败了世界围棋冠军柯洁,刷新了人类对人工智能的认知。此后,人工智能逐渐成为业界和学界的焦点课题。2022 年 11 月 30 日,美国的人工智能研究公司 OpenAI 发布了人工智能聊天对话机器人——ChatGPT,该款具备文案写作、艺术创作、代码编程、教育辅助等功能的 AI 产品一经推出便赢得了国际媒体和各行业的广泛关注,其在发布短短两个月的时间内突破了一亿用户,轻松打破 Twitter 突破一亿用户耗时九个月的用时记录,成为了史上用户数增长最快的消费者应用<sup>[1]</sup>。ChatGPT 的横空出世及其火爆的科技态势标志着一个全新的人工智能时代即将来

临,人类社会的生活生产以及知识学习都将迎来新的变革。

图书馆作为社会各界群体获取信息服务的公共文化服务机构,其服务属于知识密集型,需要服务人员具备较高的专业素养和知识水平。ChatGPT 类产品依托的大型语言模型可以基于大量数据进行自主学习,从而在理解用户的基础上进行内容创作,帮助用户解决实际问题,其与图书馆的服务性质具有较高的契合度。一直以来,图书馆业界都在时刻关注信息技术发展的最新态势,对于新技术的出现都是秉持积极主动的采纳态度,在如今人工智能被再度推向风口的浪潮下,图书馆亦将是 ChatGPT 类产品的尝鲜者,在先行探索中明晰困境与应对之道。基于此,本文在介绍 ChatGPT 的发展、技术和特征的基础上,对 ChatGPT 与图书馆服务融合的核心

\* 本文系国家社会科学基金重点项目“数智时代阅读服务转型研究”(项目编号 21ATQ003)研究成果之一。

收稿日期 2023-04-18;责任编辑:刘婷;通讯作者:茆意宏(maoyh@njau.edu.cn)

理念进行梳理,展望 ChatGPT 助力图书馆服务的应用前景,并给予图书馆服务面向 ChatGPT 热潮的发展策略,以期能够为图书馆发展带来些许思考。

## 1 谓何 ChatGPT 的发展、技术及特征

### 1.1 ChatGPT 的发展历程

2017 年,谷歌大脑(Google Brain)团队在神经信息处理系统大会(NIPS)上提出了 Transformer 模型,其能够并行数据计算与模型训练,所需训练时长较短<sup>[2]</sup>。该模型最初被谷歌大脑团队采用多种公开语言数据集进行训练,并在当时达到了包括翻译准确性、英语句法分析等方面在内的业内第一水准,被认为是当时最先进的大型语言模型。2015 年,美国的 OpenAI 公司成立,旨在研发对人类社会有益的人工智能技术,在 Transformer 模型问世后,OpenAI 便极力探索该模型的训练极限。2018 年,OpenAI 成功研发具有 1.17 亿个参数的 GPT-1(Generative Pre-training Transformers,生成式预训练变换器)模型,该模型采用大型书籍文本数据集进行预训练,之后再基于不同的语言场景结合特殊的数据集进行训练,最终在性能上比初代 Transformer 模型表现出更佳的效果<sup>[3]</sup>。2019 年,OpenAI 又研发出具有 15 亿个参数的 GPT-2 模型,该模型的训练数据集主要以网页文字信息为主,其在多项语言场景中展现出当时大型语言模型的最佳性能<sup>[4]</sup>。2020 年,OpenAI 继续发布具有 1750 亿个参数的 GPT-3 模型,同时其训练数据集也达到空前庞大的规模,即经过基础过滤的全网页爬虫数据集、维基百科文章、两个书籍数据集,如此庞大的参数量和训练集让 GPT-3 几乎可以完成自然语言处理的绝大部分任务<sup>[5]</sup>。2022 年 3 月,OpenAI 发布了对 GPT-3 进行微调后的 InstructGPT 模型,其特点是在训练集中新增了人类评价与反馈的相关数据,可以降低模型对于有害性、不真实性以及偏差性的结果输出<sup>[6]</sup>。同年 11 月,OpenAI 正式发布 ChatGPT 模型(又称为 GPT-3.5),ChatGPT 与 InstructGPT 的训练方式相似,但 ChatGPT 主要被用于对话领域,能够识别语境、理解语义和生成自然语言,其对话能力已接近类人水平<sup>[1]</sup>。2023 年 3 月,OpenAI 发布了多模态预训练大模型 GPT-4,实现了在视图能力、文字输

入限制、回答准确性、风格切换等方面的飞跃性提升,并在发布后将 ChatGPT 直接升级至 GPT-4 版<sup>[7]</sup>。从 Transformer、GPT-1、GPT-2、GPT-3、InstructGPT、GPT-3.5 到如今搭载了 GPT-4 的 ChatGPT,OpenAI 用了短短几年时间让世界看到人工智能的未来发展潜力,随着 ChatGPT 的快速迭代及商业化落地,人类社会有望迎来一场新型科技浪潮。

### 1.2 ChatGPT 的关键技术

ChatGPT 的成功离不开近几年深度神经网络和大型语言模型研究的快速发展,其关键技术主要以算法、算力和数据为核心<sup>[8]</sup>。(1)算法。ChatGPT 采用的是 RLHF(reinforcement learning from human feedback,从人类反馈中强化学习)训练方式,具体过程可以分解为三个步骤:首先,通过标记数据集对 GPT-3 进行有监督的微调(supervised fine tune,SFT);其次,收集数据并训练奖励模型(reward model,RM);最后,使用强化学习(reinforcement learning,RL)进行近端策略优化(Proximal Policy Optimization,PPO),进一步微调语言模型,并通过迭代更新让模型输出结果更符合人类的认知。(2)算力。ChatGPT 在训练阶段的总算力消耗约 3640 PF-days(即以 1PetaFLOP/s 的效率运行 3640 天),而微软的 Azure AI 作为 OpenAI 的云计算服务供应商,其具备超强算力为 ChatGPT 的训练和运行工作提供了有力支撑。(3)数据。ChatGPT 的参数数目多达 1750 亿个,其预训练语料是以公共爬虫数据集、社交媒体平台数据、维基百科、书刊报纸等为主的超过 3000 亿个单词人类语言数据,预训练数据集规模已接近百 T 级<sup>[9]</sup>,如此庞大的数据规模让 ChatGPT 具备了理解人类思维的能力,而这也为 ChatGPT 可以帮助人类提升工作效率创造了相关条件。

### 1.3 ChatGPT 的主要特征

作为一款基于 RLHF 训练方式、超强算力以及超过 3000 亿个单词预训练语料的新一代聊天机器人,ChatGPT 的特征主要体现在以下几个方面:(1)拥有海量知识储备。ChatGPT 的训练数据主要以网页数据、书籍文本、百科内容为主,庞大的语料库加之大体量的参数模型让 ChatGPT“学会”了人类社会的大部分知识,使其在需要知识来完成的任务上拥

有良好的表现;(2)具备逻辑推理/思维链能力。目前, ChatGPT 已经表现出较强的逻辑推理能力, 并且具备通过拆分复杂任务和逐步推理来获取答案的思维链能力;(3)支持上下文理解。ChatGPT 在对话过程中会对整个对话数据进行记忆处理, 以输出某些与上下文具有关联性的内容, 从而在连续对话中提升用户的交互体验;(4)可响应用户指令, ChatGPT 的功能不仅仅局限于“问答”形式的人机交互, 还可以根据用户的输入指令进行响应, 即根据用户需求完成指定的文本形式内容, 这让 ChatGPT 更接近“语言完备”的文本工具形象;(5)可根据用户反馈优化答案。ChatGPT 并非完美的存在, 它在人机交互过程中可能也会输出不符合事实的错误答案, 但 ChatGPT 可根据用户反馈承认自身错误, 并能够听取意见进行答案优化。基于这些特征, ChatGPT 在未来必将掀起人工智能时代的革命浪潮, 正如比尔盖茨所言“ChatGPT 与互联网的发明同样重要”。图书馆作为人类社会的重要组成部分, 承担着为大众提供信息服务和知识服务的职能, 因此 ChatGPT 类产品也必将为图书馆的服务与发展带来全面的变革。

## 2 理念 :ChatGPT 赋能图书馆服务

OpenAI 公司的宗旨是建立安全和有益的通用人工智能, 从而造福全人类<sup>[10]</sup>。在 InstructGPT 模型的研发过程中, OpenAI 团队采用人工标注的方式进行人类反馈的数据构建, 而标注的三个维度分别是: 有用 (helpful)、真实 (truthful)、无害 (harmless)<sup>[6]</sup>, 而 ChatGPT 作为 InstructGPT 的姐妹模型, 其数据的人工标注维度具有一致性。“平等”“开放”“自由”“服务弱势群体”“缩小数字鸿沟”等原则是图书馆人在过去百年的图书馆服务历程中逐渐形成的重要理念<sup>[11]</sup>, 与 OpenAI 研发 ChatGPT 等系列人工智能产品的初衷有一定的共通之处。基于对 OpenAI 的研发理念、ChatGPT 的特征以及图书馆核心理念的理解, 本文总结出 ChatGPT 赋能图书馆服务的五个核心理念: 个性服务、高效服务、精准服务、多元服务、平等服务。

### 2.1 个性服务

ChatGPT 作为能够进行数据分析和上下文理解

的聊天机器人, 对于图书馆服务个性化的赋能主要体现在两个方面: 首先, ChatGPT 可根据图书馆用户输入的相关数据为其提供个性服务, 如用户的年龄、学历、专业、兴趣爱好等信息, ChatGPT 对此类数据进行整合、挖掘与分析之后, 即可生成符合用户需求的个性化推荐内容; 其次, ChatGPT 能够在与用户交互的过程中进行上下文理解, 在多轮对话中不断学习, 了解用户的知识结构、阅读习惯以及阅读偏好等信息, 并在各种情境下实现用户与信息服务的自适应, 同步反馈情境变化, 便于 ChatGPT 及时调整输出内容, 从而有效提炼每位图书馆用户不同场景、不同层次的知识需求, 为其匹配对应的个性服务<sup>[12]</sup>。

### 2.2 高效服务

ChatGPT 的成就之一在于创造了一种较为理想的新型人机交互模式, 让大型语言模型可以较好地适配人类习惯的语言表达方式, 即实现了大型语言模型的接口层突破, 这也为 ChatGPT 赋能图书馆高效服务提供了支撑。基于出色的语言生成能力和强大算力, ChatGPT 对于图书馆服务高效化的赋能主要体现于两点: 首先是人机对话高效化, 用户在面对与图书馆相关的信息诉求时, ChatGPT 可以通过优于传统聊天机器人的语言表达, 与用户进行实时的对话交互, 如此可以减少用户无效咨询或人工咨询的时间成本; 其次是内容输出高效化, 作为拥有超强算力的大型语言模型, ChatGPT 可以在用户输入提示后快速进入内容生成阶段, 在较短时间内生成具有一定质量和体量的文本内容, 如此高效的内容生成能力是图书馆参考咨询所无法企及的。

### 2.3 精准服务

精准服务理念主要是指图书馆服务在纵向维度的发展, 即 ChatGPT 可以助力图书馆服务深度的进一步提升, 进而满足用户的深层次需求。首先, 目前图书馆提供的部分服务存在基础化、浅层次化的特点<sup>[13]</sup>, 如图书馆提供的数字阅读服务一般仅通过书目信息、简介、全文内容等方面进行呈现, 而无法对书中的具体内容进行深层次的解读服务, ChatGPT 的训练集中涵盖了海量书籍文本, 可以回答用户关于书中剧情、人物关系、内容摘要等深层次问题, 让用户在细节上感知图书馆服务的精准化; 其次, ChatG-



PT 可以根据用户反馈优化答案,这意味着用户可以根据需求将图书馆服务在纵向维度不断精细化,直到获得所需信息。

#### 2.4 多元服务

如果基于 ChatGPT 的精准服务是加深了图书馆服务的纵向深度,那么多元服务则是拓宽了图书馆服务的横向广度。多元服务理念也可以理解为多功能服务,即 ChatGPT 具备将图书馆的多项服务融合为一体的潜力。受限于语言、空间、时间以及用户素养等因素,目前的图书馆多元服务能力有限<sup>[14]</sup>,而具备海量知识存储和思维链能力的 ChatGPT 能够在多种场景下弥补图书馆服务多元性的不足,如与用户进行共读的阅读场景、为用户进行内容讲解的展览场景、帮助用户科普背景知识的讲座场景等,使用户可以在图书馆体验更加丰富的多元服务。

#### 2.5 平等服务

作为社会化的公共文化服务机构,平等服务始终是图书馆服务的核心理念之一。但由于地域发展不平衡、资源分配不合理等原因,不同地域图书馆的发展存在显著差异。此外,图书馆在服务过程中还存在针对个别群体的不平等现象,如忽视弱势群体和外来务工人员的信息资源建设需求、根据刻板印象推荐读物等问题都亟需引起重视<sup>[15]</sup>。ChatGPT 作为一款人工智能产品,为用户提供的服务不掺杂任何关于性别、种族、身份、地域等偏见,任何人都能享受平等式服务。ChatGPT 可以通过远端服务让部分弱势群体享受到图书馆服务。为了实现图书馆服务均等化的目标,图书馆应主动携手多方主体研发以 ChatGPT 为代表的人工智能产品或获得其使用权,让部分读者可以足不出户即可享受更平等、更优质的图书馆资源服务。

### 3 机遇 ChatGPT 助力图书馆服务的应用前景

通过挖掘 ChatGPT 赋能图书馆服务的核心理念,可以发现,利用 ChatGPT 辅助开展图书馆服务工作是一次难得的发展契机,而探索 ChatGPT 为图书馆服务带来的便利对于未来图书馆发展具有实际的指导意义。

无论是传统图书馆、数字图书馆、移动图书馆还是未来可能出现的元宇宙虚拟图书馆,用户对于图书馆服务的需求通常聚焦于阅读、问题咨询、接受教育以及知识学习等方面<sup>[16]</sup>,ChatGPT 可以在个性化、高效化、精准化、多元化以及平等化等方面与图书馆用户进行有效人机交互,助力图书馆在满足用户需求的服务方面表现出更佳的效果。本文从智能阅读服务、智能咨询服务、智能社会教育服务以及智能知识发现服务四个方面展望 ChatGPT 面向图书馆服务的应用前景(见图 1)。

#### 3.1 智能阅读服务

阅读是人们获取信息的重要途径之一,信息化是阅读服务发展过程中不断创新的主要驱动力。随着信息技术的迭代升级,阅读服务的内涵也从数字化、网络化向智能化发展<sup>[17]</sup>。笔者认为,ChatGPT 赋能的智能阅读服务主要可以划分为两个应用场景:智能读物推荐与辅助阅读。

智能读物推荐对应于传统图书馆服务中的阅读推广服务,传统的图书馆阅读推广服务一般通过线下推广活动、线上三微一端(微信、微博、微视频、移动端)的形式进行,但却普遍存在用户活跃度较低、推广效果不显著等问题,究其原因是服务质量尚未达到用户预期<sup>[18]</sup>。ChatGPT 可以通过与图书馆用户的多轮对话内容理解和判断用户的知识结构、兴趣爱

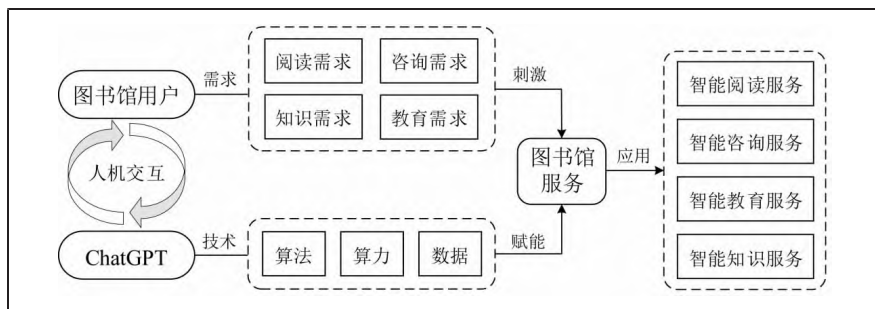


图 1 ChatGPT 赋能图书馆服务的应用场景

好以及阅读习惯等信息,从而为用户进行个性化的智能读物推荐。目前的 ChatGPT 是处于非联网状态,即图书馆无法向其系统内部输入用户信息进行语料训练,但相信在将来随着产品的不断完善和迭代升级,ChatGPT 也将能够读取图书馆用户的基础信息以及各种借阅信息,届时相关的智能读物推荐服务将更加精准化。

用户的阅读效果可能会受限于背景知识匮乏、人物关系复杂、内容理解深度不足等因素,使用 ChatGPT 进行辅助阅读可以有效缓解此类问题,从而提升图书馆用户的阅读效果。在阅读开始前,用户可以要求 ChatGPT 进行关于读物的背景知识科普,并将重点内容进行提炼,高效完成基础的阅读准备工作。随着用户阅读的开始以及不断深入,错综复杂的人物关系和内容理解深度不足的情况可能会陆续出现,为了应对此类问题,用户可以通过提问的方式让 ChatGPT 对相关问题进行解答,也可以通过指令形式让 ChatGPT 生成读物中的人物关系表以及容易错过的细节解读内容,并通过自动生成读书笔记的方式供用户储存和翻阅,防止长时间后的记忆模糊与内容遗忘。

### 3.2 智能咨询服务

信息咨询服务可以为用户的科学决策提供支持,在图书馆界受到广泛重视。如何通过人工智能技术赋能图书馆咨询服务,为用户提供智能化的咨询服务,是图书馆界早已关注的议题<sup>[19]</sup>。当前学界已对图书馆智能咨询服务和智能咨询系统的设计与实现上进行了理论与实践的探索,然而受限于领域知识库的构建,促使用户在提出泛化、复杂以及目前尚未解决的问题时,则无法给予相应的决策<sup>[20]</sup>。

拥有海量知识存储的 ChatGPT 支持回答用户咨询的各类型泛化问题,能够帮助图书馆智能咨询系统扩大用户可咨询的问题范围,满足用户的多元化需求。同时,ChatGPT 还拥有上下文理解和逻辑推理能力,这让它能够将复杂问题分解为若干个简单问题,逐一给出答案,这也是为什么 ChatGPT 给出的答案经常是详实且冗长的原因之一。此外,ChatGPT 还能够对用户的咨询内容提出质疑,在面对用户提出的可能存在错误的咨询问题时,ChatGPT 会提示并

帮助用户进行内容修正,从而提升图书馆智能咨询服务的效率和准确性。相较于以知识库为核心的图书馆智能咨询服务,ChatGPT 赋能的智能咨询服务在咨询问题的范围、复杂度、效率以及准确性等方面都具有显著的优势,能够极大的优化和改善图书馆用户的咨询服务体验。

### 3.3 智能教育服务

《公共图书馆法》将公共图书馆定位为“向社会公众免费开放,收集、整理、保存文献信息并提供查询、借阅及相关服务,开展社会教育的公共文化设施”<sup>[21]</sup>。现代图书馆秉承的“图书馆即教育”理念是一百多年来全球图书馆事业始终遵循的信念和法则<sup>[22]</sup>。在当下的“数智赋能时代”,图书馆应把握机遇,让人工智能赋能图书馆发挥出更出色的教育职能<sup>[23]</sup>。

图书馆开展的教育服务形式多样,如以讲座、展览为代表的文化素养教育;以推文、短视频推广为代表的健康教育、公共安全教育;以线下课堂、网络直播为代表的职业教育、信息素养教育等<sup>[24]</sup>。ChatGPT 赋能图书馆教育服务的智能化可以体现于多个方面:首先,ChatGPT 可以凭借出色的语言生成能力和海量知识储备,担任图书馆用户的虚拟教师角色,学习者通过实时对话交互获取 ChatGPT 提供的职业信息、健康信息、文化科学等教育资源,提升学习者的互动学习体验;其次,ChatGPT 可以充当图书馆用户的学习助手角色,如根据用户的受教育内容以及反馈信息推荐相关的书籍和阅读材料、帮助用户进行课后的知识巩固以及学习效果评价等,从而进一步保障图书馆教育的服务效果。此外,ChatGPT 还能够对图书馆用户的知识结构进行评价,智能挖掘学习者需要提升的模块,帮助学习者制定相应的学习计划,推动图书馆教育服务的平稳运行,让人工智能助力图书馆服务主动性的提升。

### 3.4 智能知识服务

图书馆知识服务一直是图书馆界近些年来的热点议题。图书馆知识服务是图书馆员凭借图书馆储存的丰富知识资源和自身的专业知识技能,以经验主义作为主要的思维方式,对分散的知识资源进行转化与整合,最终形成符合用户需求的创新型知识产品的过程<sup>[25]</sup>。

ChatGPT 对于图书馆智能知识服务的赋能主要体现在知识推送、知识抽取以及知识发现等方面。首先,拥有海量知识储备和超强算力的 ChatGPT 可以基于用户的基本信息、所处场景,对用户进行个性化、精准化的知识推送服务,如为科研工作者推送最新的科研动态信息、科研专著、专利和论文等知识资源,帮助用户的个性化知识需求;其次,ChatGPT 可以根据用户的指令对大体量文本内容进行知识抽取,提升用户的知识输入效率,如用户可以指令 ChatGPT 对某篇论文进行知识抽取,提炼出其中的重点内容并自动总结,帮助用户高效完成知识的理解与吸收;最后,ChatGPT 具备的逻辑推理与思维链能力真正让 ChatGPT 拥有了以思维为基础的“创造性”或“创新能力”,即 ChatGPT 具备将知识实体、属性、关系等知识元进行整合与分析,从而自发性地提出某种观点或知识的潜力,这种接近人类水平的知识发现能力预示着 ChatGPT 未来的知识服务智能化应用将具有更多的可能性。

#### 4 破局 图书馆服务面向 ChatGPT 的发展策略

面对当下的 ChatGPT 热潮,图书馆应以冷静、审慎的眼光看待。具体而言,图书馆可以从服务观念、服务队伍、服务机制以及服务安全等方面进行思考与规划,应对即将到来的新一代人工智能浪潮。

##### 4.1 服务观念转变 推动理论创新

人工智能技术可以根据技术突破程度分为弱人工智能、强人工智能。弱人工智能是指专注于解决特定领域问题的人工智能;强人工智能是指可以胜任人类所有工作的人工智能<sup>[26]</sup>。由于技术发展不足,目前的图书馆人工智能服务一般以缺乏人类触感的(human touch)弱人工智能为主,导致用户在图书馆使用人工智能技术后对服务的体验发生断层<sup>[27]</sup>。ChatGPT 作为拥有接近人类思维的人工智能产品,展现出了一定程度的强人工智能表现,其应用对于图书馆服务而言是一次难得的发展契机。因此,以用户为核心的现代图书馆服务迫切需要进行观念上的转变,即由以往的经验驱动服务观念转变为数据驱动服务观念。以 ChatGPT 为代表的新一代人工智能产品可以基于大规模的数据集训练,赋能图书馆服

务向着更个性、更高效、更精准、更多元以及更平等的方向发展,辅助图书馆为用户提供更加优质的智能服务。因此,图书馆界应当主动认识并积极了解 ChatGPT 类产品的相关知识、技术本质、应用场景以及行业动态等信息,在此基础上从服务主体、服务客体、服务空间以及服务模式等方面对图书馆服务智能化领域进行不断的深入与创新,通过推动理论创新,拓宽图书馆应用 ChatGPT 类产品的边界,为图书馆应用新一代人工智能技术提供理论支撑。

##### 4.2 服务队伍建设 培养核心人才

ChatGPT 类产品的运行和维护对于图书馆而言是一项较为复杂的系统性工程,为了确保图书馆能够正确、科学、高效地应用新一代人工智能技术优化服务,一般要求相关工作人员具有一定的专业基础与技术素养。因此,图书馆需要建设专业化的服务队伍,培养以人工智能技术为核心的高质量服务人才。首先,应针对 ChatGPT 类产品的技术特点,招纳相关专业背景的工作人员,负责图书馆智能化服务产品的系统调试与维护工作,尝试在工作中开发出创新性的人工智能服务工具和功能模块,提升本馆的智能服务特色;其次,应积极整合本馆的人力资源,跨部门组建具有一定专业基础和相关工作经验的馆员服务队伍,并安排进行关于新一代人工智能的知识、理念及技术的培训,加快培养核心人才,负责图书馆人工智能服务的整体规划、服务管理以及运行实施等工作。此外,图书馆还可以寻求跨界合作,不定期派出馆员到相关的企业和其他图书馆学习前沿的技术以及人工智能服务的管理与实践经验,同时邀请领域专家学者前来体验本馆的人工智能服务并汲取建议,从对外交流学习和对内优化完善两个角度不断提升图书馆服务质量。

##### 4.3 服务机制优化 完善评价标准

为了有效提升图书馆服务效果,基于 ChatGPT 类产品的图书馆服务应从运行机制的角度进行对应的优化,如从服务运营、服务对象、服务评价等方面进行完善,以保障技术更新与服务升级的适配性。首先,图书馆应做好人工智能服务的全流程运营规划工作,包括服务开始前的用户调研、功能测试以及宣传推广;服务过程中的交互引导、成果转化;服务结



束后的用户反馈、经验总结等;其次,面对不同的用户群体,图书馆需通过 ChatGPT 类产品的不同功能开展针对性服务,如为科研工作者提供基于期刊论文重点内容提炼的知识抽取服务、为未成年人提供辅助阅读服务、为弱势群体提供远程线上服务等,从而促进图书馆服务的普惠均等;再次,随着技术的迭代升级和图书馆服务的转型,相关的评价标准也应进行相应地完善。基于 ChatGPT 类产品的图书馆服务评价指标主要可以分为服务效益和用户满意度,其中,服务效益一般包括使用大型语言模型的服务成本、人工智能服务质量、知识效益、教育效益、社会反馈等;用户满意度通常涉及服务方式、馆员素养、智能产品终端、用户体验等。

#### 4.4 服务安全保障,保护用户隐私

正如 ChatGPT 是由大量数据训练而来的一样,未来基于生成式人工智能的图书馆服务也需要大量用户数据进行机器学习,才能为图书馆用户提供真正智能化的人机交互服务。但在即将到来的生成式人工智能时代,用户信息与用户隐私的边界难以明确,这对于图书馆用户的信息安全保障和隐私保护无疑是一项艰巨的挑战。一方面,图书馆需要积极提升对于用户信息安全的重视程度,尊重并保护用户的个人隐私,为用户提供相应的加密功能。同时,还可以自建智能协同监测系统,对用户服务过程中对服务资源、服务内容、服务运行、服务平台等进行实时监测,针对潜在风险和存在风险进行预警,从而保障图书馆的数据信息以及用户的个人信息安全;另一方面,基于 ChatGPT 类产品的图书馆服务需

要政府的介入与管控,由政府相关部门制定相应的条文法规,通过强制性的规定有效规避人工智能产品在图书馆服务的应用中可能产生的信息安全问题,从而保障用户的优质服务体验。

## 5 结语

蒸汽机带来了蒸汽时代,发电机带来了电气时代,计算机带来了电子时代,互联网带来了信息时代,而 ChatGPT 也将为人类带来人工智能时代。回顾图书馆发展的历史长河,从图书馆自动化到数字图书馆建设,从手工检索到知识发现,从文献管理到数据管理,信息技术的每一次革新都能给图书馆带来巨大变革。随着以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能技术的爆火,图书馆也应做好准备迎接技术革新的冲击,每一位图书馆人都需要深入思考如何化冲击为契机,实现技术进步与图书馆服务发展的同频共振。

本文对 ChatGPT 的发展历程、关键技术以及主要特征进行了分析,总结了 ChatGPT 赋能图书馆服务的核心理念主要包括个性、高效、精准、多元以及平等,并指出 ChatGPT 可以在智能阅读服务、智能咨询服务、智能教育服务以及智能知识服务等图书馆服务上进行应用创新,图书馆应从服务观念转变、服务队伍建设、服务机制优化以及服务安全保障等方面规划应对 ChatGPT 热潮的发展策略。ChatGPT 类产品与图书馆服务的深度融合,将会显著提升用户的人机交互服务体验,更好地满足人们对于未来文化生活的服务需求。

#### 参考文献:

- [1] 两月用户破亿 ChatGPT 狂飙引爆 AI 行业[EB/OL].[2023-03-12].<http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0916/c38-10594.html>.
- [2] Vaswani A, Shazeer N, Parmar N, et al. Attention is all You Need[A]. Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems[C]. Long Beach, California, USA. New York: ACM, 2017: 6000-6010.
- [3] Improving Language Understanding by Generative Pre-Training[EB/OL].[2023-03-13].[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/openai-assets/research-covers/language-unsupervised/language\\_understanding\\_paper.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/openai-assets/research-covers/language-unsupervised/language_understanding_paper.pdf).
- [4] Radford A, Wu J, Child R, et al. Language models are unsupervised multitask learners[J]. OpenAI blog, 2019, 1(8): 9.
- [5] Brown T B, Mann B, Ryder N, et al. Language Models are Few-Shot Learners[A]. Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems[C]. Vancouver, BC, Canada. New York: ACM, 2020: 1877-1901.
- [6] Ouyang, Wu J, Jiang X, et al. Training Language Models to Follow Instructions with Human Feedback[EB/OL].[2023-03-13].<https://arxiv.org/abs/2203.02155>.

- [7] GPT-4 is OpenAI's most advanced system, producing safer and more useful responses[EB/OL].[2023-03-15].<https://openai.com/product/gpt-4>.
- [8] 朱光辉,王喜文.ChatGPT的运行模式、关键技术及未来图景[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2023,44(4):113-122.
- [9] 驱动 ChatGPT 的核心技术[EB/OL].[2023-03-16].<https://new.qq.com/rain/a/20230224A01D0200>.
- [10] About OpenAI[EB/OL].[2023-03-16].<https://openai.com/about/>.
- [11] 范并思.现代图书馆理念的艰难重建——写在《图书馆服务宣言》发布之际[J].中国图书馆学报,2008(6):6-11.
- [12] 张潇璐,赵学敏,刘璇.基于情境感知的高校移动图书馆知识资源推荐研究[J].情报科学,2020,38(1):48-52,92.
- [13] 朱剑宇.网络环境下高校图书馆深层次服务探究[D].武汉:华中师范大学,2014.
- [14] 梁洁纯,许鑫.临境图开:元宇宙视域下图书馆“第三空间”建设[J].图书馆论坛,2023,43(2):98-107.
- [15] 肖鹏.当偏见与歧视隐于日常:图书馆与信息服务领域中的“微侵犯”初探[J].大学图书馆学报,2018,36(4):5-10.
- [16] 李贺,毛刚,李琳.我国图书馆用户需求研究综述[J].图书馆学研究,2013,309(10):5-15.
- [17] 茆意宏,朱玲玲,韩燕.智慧阅读服务概念界定及国内相关研究评析[J].图书情报工作,2020,64(1):131-138.
- [18] 程聪,巴殿君.公共图书馆微服务现状调查及启示——以22所省级公共图书馆为例[J].图书馆学研究,2019(21):65-73.
- [19] 潘鹏程.图书馆智能咨询系统模型构建[J].图书馆学研究,2010(12):82-84.
- [20] 唐晓波,王蕊.基于数据耕耘的智能咨询服务模型构建研究[J].图书馆学研究,2019,452(9):67-73.
- [21] 中华人民共和国公共图书馆法[EB/OL].[2023-03-23].<http://www.npc.gov.cn/npc/c12435/201811/3885276ceafc4ed788695e8c45c55dcc.shtml>.
- [22] 郭亚军,李帅,马慧芳,等.图书馆即教育:元宇宙视域下的公共图书馆社会教育[J].图书馆论坛,2022,42(5):42-51.
- [23] 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.
- [24] 柯平.从“读者留言东莞图书馆”看公共图书馆的社会教育作用与地位[J].图书馆论坛,2020,40(7):7-8.
- [25] 柳益君,李仁璞,罗烨,等.人工智能+图书馆知识服务的实现路径和创新模式[J].图书馆学研究,2018(10):61-65,42.
- [26] 茆意宏.人工智能重塑图书馆[J].大学图书馆学报,2018,36(2):11-17.
- [27] 杨九龙,阳玉堃,许碧涵.人工智能在图书馆应用的理论逻辑、现实困境与路径展望[J].图书情报工作,2019,63(4):32-38.

作者简介 吴若航,男,南京农业大学信息管理学院博士研究生,茆意宏,男,南京农业大学信息管理学院教授,博士生导师。