

DeepSeek 赋能图书馆参考咨询服务的路径

罗 燚, 李广通, 何 杰

摘 要 以 DeepSeek 为典型代表的大语言模型为图书馆参考咨询服务高质量创新发展注入澎湃新动能, 推动其迈向智能化、高效化的新台阶。文章分析 DeepSeek 技术原理, 剖析参考咨询服务与 DeepSeek 融合的适配性, 构建 DeepSeek 赋能图书馆参考咨询服务模型; 基于“资源—AI—读者”参考咨询服务模式, 依据功能模块与数据流向, 搭建以“数据层—模型层—应用层—用户层”为架构的 DeepSeek 赋能图书馆参考咨询服务体系, 并从服务对象和服务流程角度阐述该体系架构的运行机制; 探讨 DeepSeek 赋能图书馆参考咨询服务应用流程, 以及化解技术支撑和实践落地的挑战。

关键词 大语言模型 DeepSeek 参考咨询服务模式 智慧参考咨询服务

引用本文格式 罗燚, 李广通, 何杰. DeepSeek 赋能图书馆参考咨询服务的路径[J]. 图书馆论坛, 2025, 45 (6): 133-140.

The Path for DeepSeek to Empower Library Reference Services

LUO Yi, LI Guangtong & HE Jie

Abstract Large language models, with DeepSeek as a prime example, are creating new momentum for the high-quality, innovative development of library reference services, pushing them to new levels of intelligence and efficiency. By analyzing the technical principles of DeepSeek, this article explores the compatibility of integrating reference services with DeepSeek, and develops a DeepSeek-powered library reference service model. Based on the "resource-AI-user" reference service model, the study establishes a DeepSeek-powered library reference service system in accordance with functional modules and data flow, with an architecture of "data layer - model layer - application layer - user layer"; and elaborates the operational mechanism of the system architecture in terms of service target and service process. It then explores the application workflow of DeepSeek-based library reference services; and addresses the challenges of technical support and practical implementation.

Keywords large language model; DeepSeek; reference service model; intelligent reference service

0 前言

党的二十大报告要求实施国家文化数字化战略, 健全现代公共文化服务体系, 创新实施文化惠民工程^[1-2]。图书馆作为公共文化服务体系组成部分, 坚守以人为本理念, 持续创新服务, 深度契合读者多元化、个性化需求, 为社会发展注入源源不断的动力。人工智能、云计算等前沿科技迅猛发展, 为图书馆带来了前所未有的发展机遇。参考咨询服务作为图书馆核心业务之一, 在

提升服务效能方面扮演着重要角色^[3]。但参考咨询服务仍存在短板: 一是智能度不足, 一般仅能执行简单的信息检索、咨询等, 难以对海量数据资源进行深度挖掘、有效整合和智能分析, 无法发挥图书馆数据资源的最大价值^[4]; 二是服务模式被动, 面对读者咨询, 难以及时响应, 服务效能不高, 影响读者服务体验^[5]; 三是主动服务缺位, 无法主动敏锐捕捉读者的潜在服务需求, 难以提供契合的个性化推荐服务^[6]。

针对上述问题, 学者纷纷研究如何运用大语

言模型赋能参考咨询服务,特别是以ChatGPT为代表的大语言模型凭借优异的自然语言理解能力,精准把握读者意图,从海量数据资源中快速提取读者所需信息,进而以自然语言表达形式予以回应,实现人机智能交互,显著提升参考咨询服务效能^[7-11]。然而,作为非开源的ChatGPT大语言模型,在应用过程中可能存在数据泄漏风险^[12-13],且由于其算法的局限性,对特定服务场景下复杂业务的处理能力欠佳,尤其是在中文语句的理解和表达方面,难以精准把握复杂语境下隐性内涵,可能导致回复内容出现偏差或表达方式生硬^[14]。DeepSeek作为首款开源的大语言模型,通过本地化部署,能规避数据经由第三方平台泄漏的风险,保障数据安全^[15];再加上其在模型构建、算法优化、软硬协同等方面的突破,在语义理解、知识推理与生成及科学运算等众多领域表现卓越^[16],使DeepSeek能够深度赋能参考咨询服务,精准对接读者多样化、个性化服务需求,全面提升读者服务体验,并为智慧图书馆建设提供强劲动力,助力公共文化服务实现高质量供给。

1 研究方法

(1)综合运用文献分析、比较分析及相关技术网站调研等方法。在知网、万方、CSDN等平台广泛收集关于DeepSeek技术原理、大语言模型赋能参考咨询服务的理论框架和应用,以及参考咨询服务模式的发展等资料,以此追踪参考咨询服务与现代信息技术在理论和实践层面深度融合的发展趋势和研究动态。同时,对比ChatGPT和DeepSeek技术在数据安全、语义理解和逻辑推理等多领域的优缺点。以ChatGPT赋能参考咨询服务的理论框架和应用为参考,提出将DeepSeek应用于参考咨询服务的研究设想。

(2)以大语言模型赋能参考咨询服务相关研究为理论基石,选取ChatGPT作为典型代表,结合读者咨询、图书检索及推荐等服务场景,剖析其在参考咨询服务的理论框架和应用现状。本研究

从资源管理、用户查询、模型应答、反馈交互的逻辑视角出发,探究ChatGPT赋能参考咨询服务的理论依据,并结合实际服务场景,依照参考咨询服务前、中、后期的流程,搭建ChatGPT赋能参考咨询服务的体系框架。然后,根据服务主体-服务过程-服务客体的线性关系,阐述ChatGPT在参考咨询服务中的应用。研究发现,ChatGPT与参考咨询服务深度融合过程中,存在数据泄漏、中文理解能力欠佳、专业解答能力有限等局限。而DeepSeek是通过细粒度专家设计的混合专家模型,运用共享专家策略、稀疏激活机制及优化负载均衡等多种技术,加快推理和训练速度,显著提升了模型的效率、性能和泛化能力。在训练过程中,其引入混合精度训练、底层代码的编写和优化,采用数据和模型并行策略,同时利用群体相对策略优化(Group Relative Policy Optimization, GRPO)这一强化学习算法,简化训练过程,提高GPU利用率,降低训练成本,大幅提升了模型的推理能力,特别在处理复杂任务时有卓越表现。这些技术创新与突破,加上其开源特性,使其在数据安全、语义理解、知识推理与生成、运算效能及训练成本上表现出色,能够很好地弥补ChatGPT在参考咨询服务应用方面的不足。

基于上述分析,本文提出DeepSeek赋能参考咨询服务的路径研究。首先,分析DeepSeek技术原理,剖析参考咨询服务与DeepSeek融合的适配性,构建DeepSeek赋能参考咨询服务模型。然后,基于“资源—AI—读者”参考咨询服务模式,依据功能模块与数据流向,搭建DeepSeek赋能参考咨询服务的体系架构,从服务对象和服务流程阐述该体系框架的运行机制。最后,探讨DeepSeek赋能参考咨询服务应用流程,以及化解技术支撑和实践落地的挑战。

2 DeepSeek赋能参考咨询服务内在逻辑

本文从分析DeepSeek技术原理出发,在剖析参考咨询服务与DeepSeek融合适配性的基础上,构建DeepSeek赋能的参考咨询服务模型。

2.1 DeepSeek技术原理

DeepSeek 是基于改进的 Transformer 架构的大语言模型,运用多头自注意力机制,从多维度对文本数据的语义依赖、上下文关系进行深度挖掘,进而精准理解文本中复杂的语义内涵,具备强大的自然语言理解能力。再加上其在训练过程中,利用 GRPO 强化学习算法对海量数据的深度学习,持续优化模型参数,使模型具备自我纠错和深度思考的自主学习能力,显著提升其推理能力,特别是 DeepSeek-R1,通过两次“监督微调+强化学习”阶段性训练,在复杂任务上推理表现尤为突出^[16-17]。

DeepSeek 的工作流程分为四步。一是输入处理:将输入的自然语言文本经清洗、分词和嵌入操作后,转换为带有位置编码的 token 数据向量组,完成文本信息的数据向量化表示。二是特征提取:运用 Transformer 架构的多头自注意力机制并行地从不同角度捕捉 token 间的关系,从而精准提取出上下文语义特征,为后续处理提供丰富的语义信息。三是专家选择与推理:运用混合专家模型的门控网络,动态计算每个 token 数据向量与各个专家模块的权重程度,再依据权重程度,筛选出最合适的专家网络,由每个专家模型对被分配的 token 数据向量进行推理,充分发挥不同专家模块的优势。四是结果整合与生成:把不同专家模块的推理结果进行加权整合,然后利用解码器、采样策略等技术,将整合后的结果转换为自然语言文本并输出,完成整个大语言模型的工作流程。

2.2 DeepSeek赋能参考咨询服务模型构建

参考咨询服务模式变革与现代信息技术发展紧密相关^[18]。传统参考咨询服务模式是基于“资源—馆员—读者”模式,馆员通过人工查找图书馆资源帮助读者解决问题。随着互联网技术的发展,其演变为基于“资源—机器—读者”的数字参考咨询服务模式。在该模式下,参考咨询服务突破时空限制,为读者提供实时在线咨询、在线检索等自助服务。近年大语言模型引起广泛关注,其在智能咨询服务的优异表现给大语言模型

赋能参考咨询服务提供了可能^[19]。基于“资源—AI—读者”的参考咨询服务模式,能以自然语言交互方式,精准捕捉读者意图,提供准确回复,同时根据读者的行为数据提供个性化的推荐服务,提高服务质量。

从参考咨询服务模式发展来看,一方面图书馆资源是参考咨询服务开展的基础,其质量在一定程度上决定了服务质量。同样,DeepSeek 智能化表现与训练数据的质量紧密相关,而图书馆数据资源具备多样性、有序性、动态性和海量性等特征,有利于提升 DeepSeek 智能化表现^[20];另一方面,参考咨询服务涵盖多个服务场景,不仅有咨询、检索等常见服务,还包括学术研究、课题查新等复杂服务。目前复杂服务场景的开展很大程度上依赖于人工经验,而 DeepSeek 凭借其强大的推理能力、高效的学习能力及海量的数据知识库,能够很好地应对特定服务场景下的复杂业务形态^[21]。此外,DeepSeek 在模型构建、算法优化及策略调整等方面的突破,使其具备高效的运算性能,能够快速响应读者服务需求。因此,参考咨询服务与 DeepSeek 融合具有很好的适配性,能够弥补参考咨询服务原有之不足。

在剖析参考咨询服务与 DeepSeek 融合适配性的基础上,提出 DeepSeek 赋能参考咨询服务的模型。该模型构建的核心思想是:首先对图书馆数据资源进行预处理;再输入 DeepSeek 进行预训练,让模型通过学习图书馆专业知识、读者指南、馆员服务培训和语言规范等,具备参考咨询服务的通用处理能力;最后,利用特定服务场景下相关领域的的数据,对预训练后的模型进行微调,提高模型应对特定服务场景下复杂业务的专业处理能力。

3 DeepSeek赋能参考咨询服务体系架构

本文根据 DeepSeek 赋能参考咨询服务的功能模块和数据流向,采用分层结构,将 Deep - Seek 赋能的参考咨询服务体系架构划分为“数据层—模型层—应用层—用户层”,分别从服务对象和服务流程这两个角度全面阐述整个体系的

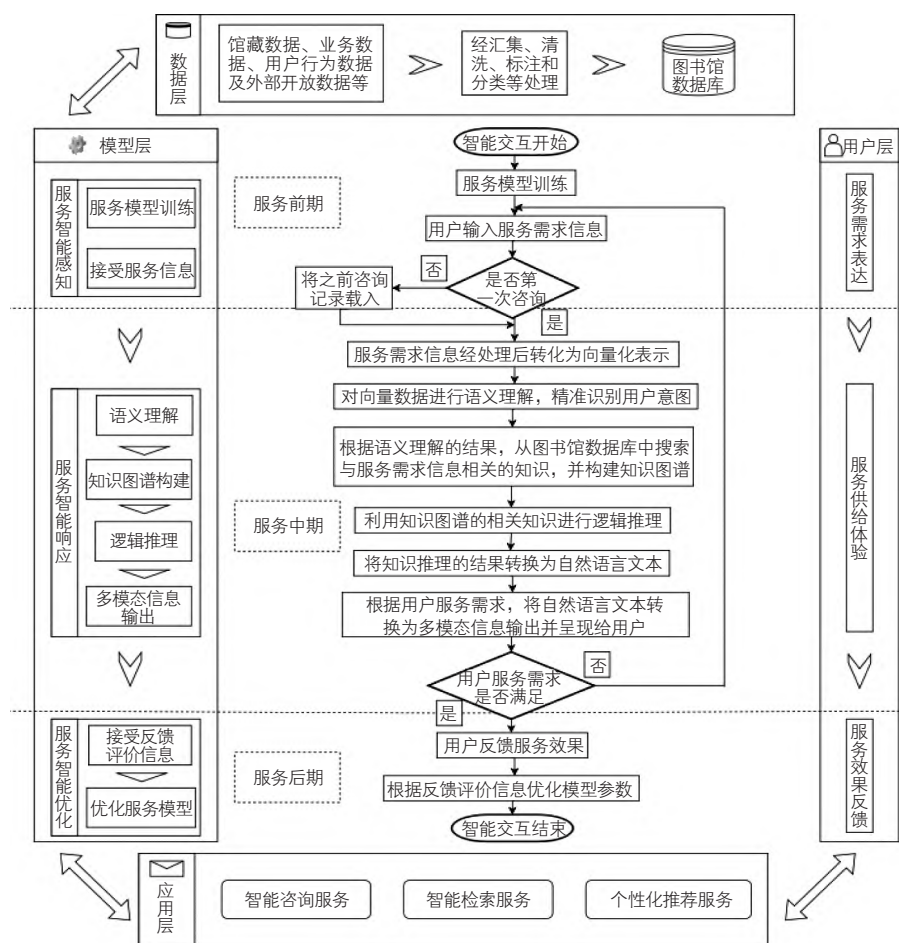


图1 DeepSeek赋能参考咨询服务体系架构

运行机制，如图1所示。

3.1 服务对象层面：多维度线性服务架构搭建

DeepSeek赋能参考咨询服务体系架构从服务对象层面来看，由数据对象、模型对象、应用对象和用户对象组成。

数据对象主要是指图书馆数字资源。图书馆有丰富多样的数字资源，包括馆藏数据、业务数据、用户行为数据及外部开放数据等。数据层作为整个体系架构的基础部分，其功能是对这些数据进行汇集、清洗、标注和分类等处理，确保数据准确、一致和实时等，并保存到图书馆数据库中，为接下来模型对象的服务模型训练和服务智能交互做好数据支持的准备。

模型对象主要是指DeepSeek赋能参考咨询服务模型，通常由DeepSeek及多个子网络模型构成。DeepSeek中每个专家模块能根据参考咨

询服务中不同服务场景下相关领域数据进行优化，使其能够应对不同服务场景下的业务与服务。作为整个体系架构的核心部分，模型层的主要功能分为两部分。一部分是服务模型训练，先对DeepSeek赋能参考咨询服务模型进行预训练，使其具备参考咨询服务的通用处理能力，再进行微调，使其具备应对特定服务场景的专业处理能力；另一部分是服务智能交互，以及及时响应用户的服务需求：利用其强大的自然语言理解能力，对服务需求信息进行语义理解，精准识别用户意图，构建知识图谱并进行逻辑推理，最终生成符合当前服务场景的相关知识结

构和语言规范表达的自然语言文本，从而实现服务智能交互。

应用对象主要是指图书馆不同服务场景(主要包括智能咨询、智能检索、个性化推荐等)的应用接口。作为整个体系架构的中间部分，即模型层和用户层的交互接口，应用层的主要功能是根据用户服务需求，为用户提供不同服务场景的智能交互UI界面，同时将用户服务需求信息传递给模型对象，为服务智能交互提供数据传递。

用户对象是指读者、游客、科研人员等存在参考咨询服务需求的群体。用户作为DeepSeek赋能参考咨询服务智能交互的对象，可以随时随地通过图书馆官方网站、微信公众号、应用程序等多种途径以自然语言表达服务需求，体验服务智能供给，并在服务需求满足后反馈服务效果。

3.2 服务流程视角：全流程闭环服务体系构建

对服务对象深度剖析，有助于探索 Deep - Seek 赋能参考咨询的服务流程。在服务流程中，应用层承担数据传输作用，负责模型层和用户层间的信息传递；数据层专注于数据的提供和保存，为服务流程提供数据支持；服务流程的数据交互主要集中在模型层和用户层间。因此，从服务流程角度，把数据交互过程划分为服务前期、服务中期和服务后期。

服务前期可以细分为两个阶段。第一个阶段是数据准备阶段，模型层先基于数据层中图书馆数据库的数据，对 DeepSeek 赋能参考咨询服务模型进行预训练，再根据用户进入特定服务场景应用的接口类型，调用对应的相关领域数据对服务模型进行微调，使其具备应对该特定服务场景的专业处理能力，为后续服务做准备。第二个阶段是数据开始阶段，用户层根据自身需求，通过图书馆官方网站、微信公众号、应用小程序等多种途径，以自然语言文本、音频及图片等多种方式输入服务需求信息。模型层感知服务需求信息；在这个服务智能交互过程中，主要是服务需求信息的发送与接收。

在服务中期，模型层先对服务需求信息进行清洗、分词及嵌入等处理，转换为数据向量表示。然后利用服务模型的自然语言理解能力，对服务需求信息进行语义理解，精准识别用户意图。再根据语义理解的结果，从数据层图书馆数据库中检索与服务需求信息相关知识并整合，进而构建知识图谱，并利用知识图谱相关知识进行逻辑推理。最后将知识推理的结果转换为符合当前服务场景的相关知识结构和语言规范表达的自然语言文本，返回给用户。用户层查看模型层返回的服务信息，根据服务信息决定是否继续交互。在这个服务智能交互过程中，可能一次交互无法满足用户层的服务需求。此时，用户层可以与模型层进行多次交互。每次服务智能交互，模型层的服务模型会加载之前的咨询记录数据，与用户层本次服务咨询信息共同推理，不断优化推理过程，使推理的结果更加准确、高效，直到用户层的服务需求得到满足。

在服务后期，用户层在服务结束后，对本次服务体验作出评价并反馈。模型层接收到反馈的评价信息后，根据反馈信息、本次服务记录等用户行为数据对服务模型参数进行优化，同时将用户行为数据保存到数据层中。在这个服务智能交互过程中，用户层单方向向模型层发送反馈评价信息，模型层的服务模型根据这个反馈评价信息，优化模型，重新刻画用户画像，为以后的个性化服务推荐做好准备。

4 DeepSeek 赋能参考咨询服务应用流程

在数字化浪潮中，DeepSeek 正在深度融入各行业智能化发展进程，为推动其迈向高质量发展提供强劲动力。在传媒领域，浙江卫视 AI 主持人凭借 DeepSeek 强大的语言理解和表达能力，为观众带来全新的视听体验；在政务领域，深圳福田 AI 公务员借助 DeepSeek 实现城市智慧化管理与服务；在医疗领域，上海 AI 医院借助 DeepSeek 提供辅助诊断决策，优化医疗服务供给。当前将 DeepSeek 应用于图书馆智慧建设尚处在探索阶段^[15]。例如，长沙市图书馆举办关于图书馆员如何运用 DeepSeek 智能工具解决工作问题的培训，反映出图书馆行业正在积极探索将 DeepSeek 应用在图书馆服务中。

本文在 DeepSeek 赋能参考咨询服务体系架构搭建的基础上，探讨 DeepSeek 赋能参考咨询服务应用流程。将服务应用流程分为两个阶段：一是构建 DeepSeek 赋能参考咨询服务应用框架；二是结合一些参考咨询服务场景分析整个服务应用框架的工作机制。

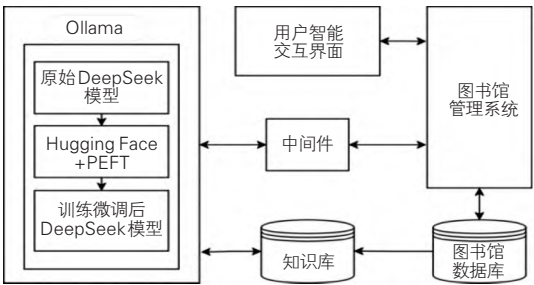


图2 DeepSeek 赋能参考咨询服务应用框架

4.1 DeepSeek赋能参考咨询服务应用框架构建

在DeepSeek本地化部署、与图书馆管理系统的集成以及与图书馆数据库的连接得以实现基础上,考虑整体系统安全风险,通过设计中间件和知识库,来构建DeepSeek赋能参考咨询服务应用框架,如图2所示。

4.1.1 服务应用相关技术实现

DeepSeek本地化部署是先根据图书馆的硬件配置和软件系统环境,结合具体服务场景,选择合适的DeepSeek模型版本,再利用图书馆数据库历史数据,通过Hugging Face+PEFT (Parameter-Efficient Fine-Tuning)技术对原始DeepSeek模型进行训练微调,使模型具备一定参考咨询服务处理能力,最后经过Ollama进行本地化部署。

本地化部署后DeepSeek服务智能模块与图书馆管理系统的集成根据图书馆管理系统技术架构,确定API接口规范,设计中间件来实现。中间件的作用是将用户服务请求通过图书馆管理系统传递给DeepSeek服务智能模块来处理,同时将DeepSeek服务智能模块的输出转换为调用图书馆管理系统API指令格式来执行服务响应。

考虑到DeepSeek服务智能模块与图书馆数据库直接连接,可能会导致SQL语句注入等数据安全风险,本研究通过建立知识库使二者实现间接连接。知识库根据数据类型不同,选择不同技术进行抽取。对图书馆数据库中馆藏元数据、业务元数据等变化不大的数据,利用ETL(Extract-Transform-Load)工具来定时同步;对高吞吐量的用户行为数据,使用Kafka流技术实时采集;对外部开放资源,使用爬虫工具按需抓取等。在与DeepSeek服务智能模块交互过程中,知识库可以保存来自模型的多次服务对话的临时上下文缓存、推理结果缓存及新的知识关联等数据,有利于模型在服务过程中实时优化,也能向模型提供用户画像、知识图谱、服务规则等相关知识信息。

4.1.2 服务应用框架构建逻辑

DeepSeek赋能参考咨询服务应用框架构建逻辑是以本地化部署DeepSeek模型作为自然语



图3 从请求到响应的协同工作机制

言理解、知识推理和生成及多模态信息输出的核心智能模块为底层支撑。在考虑系统安全的基础上,将集成的图书馆管理系统作为实现安全权限管理与功能模块调用的业务交互模块为对外窗口。连接的知识库作为保障图书馆数据安全与动态更新的数据支持模块为服务辅助。通过三者之间的协同工作机制完成从请求到响应的整个智能服务流程,从而实现闭环设计,如图3所示。

4.2 DeepSeek赋能参考咨询服务应用框架工作机制

在DeepSeek赋能参考咨询服务应用框架基础上,结合智能咨询、智能检索和个性化推荐等服务场景,梳理其工作机制。用户可以随时随地通过图书馆官网网站、微信公众号、应用程序等多种途径访问图书馆智能服务平台。基于人性化、友好型和多模态交互等原则设计智能交互UI界面,该界面支持自然语言输入、语音交互及可视化引导,为用户提供服务。当用户提出服务需求后,智能服务模块快速精准捕捉到用户意图,准确提供符合用户服务需求的自然语言回复内容。在此过程中用户可以多次对话,智能服务模块每次根据之前对话内容不断优化,直到服务需求满足后,用户反馈服务评价都会通过图书馆管理系统,将反馈信息、服务对话记录等用户行为数据保存到图书馆数据库中,知识库同步更新用户行为数据,DeepSeek模型根据用户行为数据的变化,优化模型重新刻画用户画像,为后续个

性化推荐服务做数据支撑。

在智能咨询服务中,如果读者询问如何借书,图书馆管理系统转发该信息,DeepSeek模型接受后,从知识库中检索借阅规则、自助借还机位置及办理借阅证情况等信息,经整合后生成人性化引导指南,然后经图书馆管理系统返回给用户,再将用户的反馈信息和咨询记录保存到图书馆数据库中,知识库同步更新用户的反馈信息和咨询记录。

在智能检索服务中,如果用户提出想要找大数据相关书籍,DeepSeek模型接收到从图书馆管理系统转发的信息后,从知识库中检索分类号、书名、图书位置等与大数据书籍相关信息,然后通过图书馆管理系统,查询图书馆数据库中相关书籍的借阅情况并进行整合,整合过程中还会提取各个书籍的摘要并结合借阅热度进行标注,以便于用户查看,然后生成自然语言回复呈现给用户,最后将用户的反馈信息和检索记录保存到图书馆数据库中,知识库同步更新用户的反馈信息和检索记录。

在个性化推荐服务中,如果用户不知道看啥书,请求推荐书籍,DeepSeek模型捕捉到转发信息,从知识库中获取用户画像,如借阅、检索记录、评价信息等用户行为数据,结合现在热门书籍,选择一些书籍,然后通过图书馆管理系统查询图书馆数据库中相关书籍的借阅情况进行整合,整合过程中会生成相关书籍的推荐理由和查找引导指南,最后返回给用户。如果用户对推荐书籍不满意,DeepSeek模型捕捉到用户的实时反馈,动态调整推荐策略,提高推荐服务的准确性和针对性。

5 思考

5.1 应对技术支撑挑战

DeepSeek本地化部署意味着对图书馆相关技术人员的专业性要求更高。为了保证DeepSeek模型具备良好的运行性能,需要图书馆相关专业人员对大量硬件设备和软件系统进行维护和升级。同样在参考咨询服务中,根据特定业务

服务需求来定制服务场景模块功能,需要图书馆相关专业人员具备相应的技术开发能力。对此,建议一方面可以对图书馆相关技术人员开展技术培训,提高他们的开发、运维和故障排除等技术能力;另一方面,完善软硬件的定期维护制度和日常管理制度,保证软硬件始终处于良好的运行环境中,使DeepSeek模型具备高效、稳定的运行性能。

5.2 化解实践落地挑战

DeepSeek赋能参考咨询服务应用在实践中落地过程中会面临3种问题:一是数据“幻觉”问题,DeepSeek推理性能一定程度上取决于训练数据质量,训练数据的不准确性和滞后性可能会导致参考咨询服务质量下降,如服务模型生成内容与事实不符,建议建立严格的数据采集管理机制,制定标准规范化的数据采集审核和校验流程,保证数据的准备性,同时利用技术手段对图书馆数据库进行实时更新,保证数据的及时性;二是运营成本问题,DeepSeek本地化部署和运行维护升级需要大量沉没成本,而现有图书馆管理系统大多由第三方提供技术支持,这导致图书馆运营成本的增加和核心技术的缺失,不利于图书馆智慧化建设进程的推进,建议组建专业化技术团队,和企业合作,共同参与对硬件设备和软件系统的开发、维护和升级,同时为企业提供免费的数据资源用于商业化服务开发,这样一方面降低图书馆运营成本,掌握核心技术,另一方面让图书馆一些服务资源走出去,拓宽服务范围;三是用户接受度问题,部分用户基于惯有思维,认为智能服务可靠性低,更倾向于人工服务,建议通过宣传、讲座方式,让用户了解DeepSeek优势,并亲身体验服务效果,赢得用户的认可。

6 结语

DeepSeek大语言模型的诞生,为参考咨询服务创新性变革开辟了新路径。它打破了传统被动式服务的局限,驱动服务模式向主动式、个性化服务方向转变,不仅有助于参考咨询服务效能的提升,还为图书馆智慧化建设注入了强劲动

力。本文在深入剖析ChatGPT赋能参考咨询服务体系架构及应用基础上,针对ChatGPT存在数据安全风险、中文理解能力欠佳、专业解答能力有限等问题,展开DeepSeek赋能参考咨询服务研究。该研究从模型搭建、体系架构与运行机制、服务应用流程,以及化解技术支撑和实践落地挑战等多方面深入探讨,不仅能够很好地弥补ChatGPT在参考咨询服务应用的不足,还能为后续DeepSeek赋能参考咨询服务的实践化探索提供借鉴思路。然而,本文对DeepSeek赋能参考咨询服务的路径研究还存在不足。一方面,对于DeepSeek与参考咨询具体服务场景的深度融合,研究的广度和深度不足;另一方面,仅通过图书馆数据资源对现有DeepSeek进行模型优化,可能在应对某些特定服务场景下复杂需求时,存在一定局限性。未来将从两个方向进行研究。一是研究DeepSeek如何与参考咨询具体服务场景的深度融合及其实践路径;二是从优化DeepSeek模型结构的角度出发,研究如何通过调整模型底层架构,使其更好赋能参考咨询服务。

参考文献

- [1] 肖鹏.公共文化服务体系运转的理论框架、制度逻辑和健全路径[J].中国图书馆学报,2024,50(5):4-28.
- [2] 李斯.现代公共文化服务体系的历史逻辑、中国特色与未来展望[J].中国图书馆学报,2024,50(5):29-41.
- [3] 汪其英,彭亮.贵州省本科院校图书馆读者服务调查分析[J].图书情报导刊,2016,1(10):49-52.
- [4] 顾伟,郑丽娜,张静怡.省级公共图书馆智能咨询机器人应用现状调查与分析[J].图书馆学研究,2024(10):87-95.
- [5] 徐月,梁南燕,游越,等.重塑与反思:人工智能时代图书馆的队伍建设[J].图书馆研究与工作,2025(1):36-42.
- [6] 张春红,张丹阳,王桂敏.数智时代图书馆用户需求变化研究[J].图书情报知识,2024,41(6):54-63.
- [7] 郭培虹.ChatGPT赋能高校图书馆参考咨询服务的体系框架与应用研究[J].图书情报导刊,2024,9(10):31-38.
- [8] 郭亚军,寇旭颖,冯思倩,等.大语言模型赋能图书馆参考咨询服务:逻辑、场景与体系[J].图书馆论坛,2025,45(1):118-127.
- [9] 王翼虎,白海燕,孟旭阳.大语言模型在图书馆参考咨询服务中的智能化实践探索[J].情报理论与实践,2023,46(8):96-103.
- [10] 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.
- [11] ADETAYO A J. Artificial intelligence chatbots in academic libraries: the rise of ChatGPT[J]. Library Hi-Tech News, 2023, 40(3): 18-21.
- [12] 张笑玮.生成式AI背景下读者信息保护的风险与规制路径[J/OL].图书馆工作与研究,1-14[2025-02-25].
<https://doi.org/10.16384/j.cnki.lwas.20250205.002>.
- [13] 付志远,陈思宇,陈骏帆,等.大语言模型安全的挑战与机遇[J].信息安全学报,2024,9(5):26-55.
- [14] 孟凯.ChatGPT在国际中文词汇教学中的表现与应用策略[J].国际汉语教学学报,2024,5(1):3-14.
- [15] 杨新涯,戴立伟,钱国富.DeepSeek在图书馆的应用场景构架研究[J/OL].图书馆论坛,1-8[2025-02-25].
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.g2.20250218.1639.004.html>.
- [16] 张慧敏. DeepSeek-R1是怎样炼成的? [J]. 深圳大学学报(理工版), 2025, 42(2): 226-232.
- [17] 蔡天琪,蔡恒进. DeepSeek的技术创新与生成式AI的能力上限[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2025(4): 1-8.
- [18] 刘泽,邵波,王怡.数据驱动下图书馆智慧参考咨询服务模式研究[J].情报理论与实践,2023,46(5):176-184.
- [19] 卢凤玲.新质生产力与图书馆双向赋能的内涵逻辑、作用机制与实现路径[J].图书馆,2025(3):40-45.
- [20] 李继峰,张成龙,刘鑫,等.面向人工智能的数据治理框架[J].大数据,2025,11(1):3-20.
- [21] 顾婷,高斌.新技术形态下图书馆智慧化知识服务的重塑——以ChatGPT为例[J].图书馆理论与实践,2025(1):30-41.

作者简介 罗燧(通信作者,1140153899@qq.com),硕士,陕西省图书馆助理馆员;李广通,陕西省图书馆参考咨询部副主任;何杰,高级工程师,广州宜软科技有限公司技术总监。

收稿日期 2025-02-24

(责任编辑:刘洪)