

ChatGPT 在图书馆的应用模式与实施路径

侯志江 (天津理工大学图书馆)

摘要: 以 ChatGPT 为代表的新一代人工智能技术为智慧图书馆建设提供了新的契机,运用 ChatGPT 赋能智慧图书馆建设成为图书馆亟待解决的重要课题,然而如何有效推进 ChatGPT 在图书馆的落地实施尚缺乏代表性的实践案例指引和清晰完整的路径指南。为此,本文结合实际应用案例从资源智慧化、知识服务、业务创新三个角度总结了 ChatGPT 在图书馆工作实践中的主要应用模式,进而提出以认知重构为引领、以提示语技术为起点、以场景需求为驱动的具体实施路径,以深入推动 ChatGPT 在图书馆的创新应用。

关键词: ChatGPT; 生成式人工智能; 人工智能; 智慧图书馆; 大语言模型

中图分类号: G250.7; TP18

文献标志码: A

文章编号: 1005-8214(2024)03-0102-09

DOI: 10.14064/j.cnki.issn1005-8214.2024.03.005

Application Modes and Implementation Paths of ChatGPT in Library

Hou Zhijiang

Abstract: The new generation of artificial intelligence technologies represented by ChatGPT provides new opportunities for the construction of smart library. Empowering smart library construction with ChatGPT has become an important issue which needs urgent address in library. However, there is a lack of representative practical case guidance or clear and complete path guidelines on how to effectively promote the implementation of ChatGPT in library. Based on this, the article combines practical application cases to summarize the main application modes of ChatGPT in library work practice from three perspectives: resource intelligence, knowledge service, and business innovation. It then proposes specific implementation paths guided by cognitive reconstruction, starting with prompt technology, and driven by scene requirements, to further promote the innovative application of ChatGPT in library.

Keywords: ChatGPT; Generative Artificial Intelligence; Artificial Intelligence; Smart Library; Large Language Model

1 引言

近年来,人工智能(Artificial Intelligence, AI)技术的飞速发展掀起了新一轮科技革命的浪潮。其中,OpenAI公司于2022年11月底发布的生成式人工智能模型ChatGPT(Chat Generative Pre-trained Transformer)^[1]凭借着前所未有的突破性进展,成为人工智能技术发展史上新的里程碑,再一次吸引了全球范围的广泛关注。

世界科技巨头公司纷纷布局ChatGPT技术。比尔·盖茨认为,ChatGPT是足以与互联网发明相媲美的一项令人惊叹的革命性技术,标志着人工智能时代的真正到来^[2];微软公司把ChatGPT与

Bing搜索引擎进行有机整合,推出了新一代对话式搜索引擎^[3],并将ChatGPT的智慧能力全面集成到Windows 11操作系统,用AI能力重塑未来办公方式^[4];Google、Facebook等公司竞相推出类似于ChatGPT的人工智能产品^[5];2023年8月,百度公司“文心一言”模型向社会用户全面开放^[6],标志着ChatGPT技术在国内的推广应用进入新阶段。这些类ChatGPT产品的不断涌现有力地反映出ChatGPT巨大的潜在价值和深远的影响力。我国国家互联网信息办公室等七部门联合发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》于2023年8月15日正式实行,为我国生成式人工

[基金项目] 本文系2018年国家自然科学基金项目“具有反馈机制的科技论文内容质量可计算化评价模型研究”(项目编号:71804123)的研究成果之一。

智能技术的健康规范发展奠定了良好基础,给 ChatGPT 在各行各业中的创新应用带来了战略性的重要机遇。值得指出的是,类似 ChatGPT 的生成式人工智能模型产品层出不穷,各产品之间的性能虽略有差异,但其原理及模式基本一致。为了表述方便,本文以 ChatGPT 指代与其相似的同类型生成式人工智能产品,相关叙述和结论也同等适用。

在人工智能时代背景下,读者对图书馆智慧化升级提出了越来越高的期待和要求,但在图书馆有限的资源条件下,较高的技术门槛仍然阻碍着人工智能技术在图书馆的广泛应用^[7]。作为人工智能技术发展的最新成果,ChatGPT 的出现为该问题的解决提供了全新的、令人鼓舞的方案。

国内外学者围绕如何运用 ChatGPT 赋能图书馆智慧化服务展开了一系列研究并产生了一些代表性成果。Lund 等基于 ChatGPT 底层技术的分析,指出 ChatGPT 将深刻影响图书馆的服务形态^[8]。赵瑞雪等讨论了 ChatGPT 在图书馆应用场景下的技术局限与风险,形成了传统资源与 ChatGPT 融合发展的服务思路^[9]。还有研究从智能咨询服务、智能推荐服务、智能知识服务、信息素养教育等角度探讨了 ChatGPT 给智慧图书馆建设带来的行业机遇,分析了伴随而来的内容真实性、隐私泄露、科研伦理等风险挑战。储节旺等对生成式人工智能对图书馆服务冲击的理论逻辑进行了宏观剖析^[10]。严雪雁则进一步提出从国家与图书馆两个主体层面对 ChatGPT 进行引导与规制的应对策略^[11]。这些研究从不同视角对 ChatGPT 融入智慧图书馆建设的方式进行了广泛探索,构建起了以 ChatGPT 大模型为核心的图书馆智慧服务基本架构。然而,现有研究主要以框架性的研究为主,对各个应用场景的论证缺少实践案例的支撑,对图书馆着手开展 ChatGPT 创新应用还没有形成系统、完整的指导步骤和方案。

为此,本文首先概括介绍了 ChatGPT 的功能原理和技术特征,然后结合具体实践案例直观地展现 ChatGPT 在图书馆潜在的应用场景,多角度揭示其赋能图书馆智慧化升级的应用模式,最后

针对如何深入推进 ChatGPT 在图书馆的落地实施提出较为完整清晰的路径建议。

2 ChatGPT 的功能与特征介绍

2.1 ChatGPT 的功能

ChatGPT 是一种基于大规模预训练模型的对话机器人,根据用户输入的自然语言提示语(Prompt)自动生成相应的对话回复。虽然从表面看 ChatGPT 似乎是一个用于“聊天”功能的产品,但实际上“聊天”仅仅是其外表,ChatGPT 本质上是一个以“聊天”为人机交互形式向用户提供海量智慧能力的人工智能模型,其应用场景远远超出了聊天和对话的范畴^[12]。

当前 ChatGPT (版本号 GPT-3.5) 主要聚焦于文本内容的生成,集成了多种常见的自然语言处理能力,基本功能包括文本创作、语言翻译、情感分析、实体抽取、问题回答等。但 ChatGPT 具有强大的文本生成能力,其功能并不局限于上述典型用途。一方面,ChatGPT 自身具有一定的现场学习能力(zero-shot learning)^[13],可以根据用户的要求完成各种个性化的任务。另一方面,ChatGPT 通过引入插件机制实现了模型与现实世界各种应用程序的对接^[14],从而进一步拓展了功能的边界,为构建大模型应用生态打开了广阔空间。

ChatGPT 提供两种使用途径,一是通过网页图形界面进行在线对话^[15],二是通过调用 API 的方式进行交互^[16]。有大规模数据处理或定制模型参数需求的用户,可以使用 API 调用的方式访问 ChatGPT。

2.2 ChatGPT 的原理

理解 ChatGPT 的基本原理有助于更加准确地把握其功能特征,是图书馆深入应用 ChatGPT 并充分发挥其潜力的前提。ChatGPT 各种智慧功能的实现依赖于底层的生成式预训练自然语言大模型,即 GPT (Generative Pre-trained Transformer)。

GPT 的核心组件是一个超大规模的深度人工神经网络,经过海量自然语言语料数据的训练,该神经网络掌握了人类自然语言中的部分内在规律,能够根据用户输入的提示语预测下

一个候选词的概率,其原理见图1。在图1的例子中,用户输入提示语“中国的首都是”后,神经网络能够预测出后面最有可能出现词的是“北”,然后程序把“北”追加到提示语末尾作

为新的提示语继续输入模型,接着,模型推测出下一个最有可能的词是“京”。如此循环反复就可以源源不断地生成文本,直到模型输出结束标识符为止。

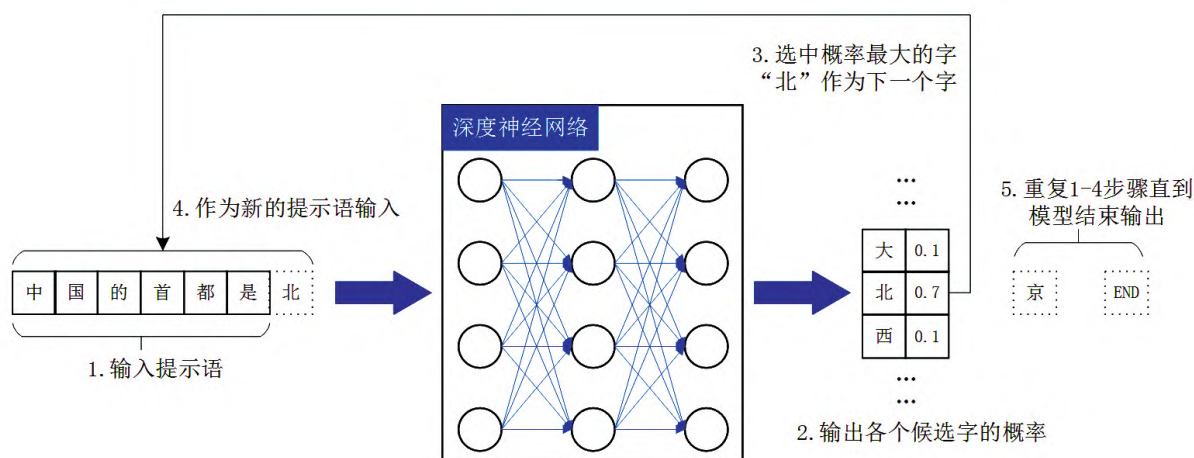


图1 GPT文本生成式模型的原理

由图1可知,神经网络模型并没有记忆具体的语言规则或语法知识,而是根据上下文语境和自然语言潜在规律来预测句子的下一个词。至于神经网络模型具体掌握并运用了哪些“语言规律”,目前技术上还不能清晰完整地解释,其内部决策逻辑仍是一个不透明的“黑盒”^[12]。也正因为如此,ChatGPT常常生成一些答非所问的句子,虽然读起来头头是道,但实际上完全不符合逻辑或事实,学术界将这种现象称之为模型的“幻觉”(Hallucination)^[17]。OpenAI将基于人类反馈的强化学习技术引入GPT模型的训练过程,显著降低了模型出现“幻觉”的概率^[18-19],但该问题并没有从根本上消除。

2.3 ChatGPT的功能特征

工作原理决定功能特征,ChatGPT的实现原理使得其在完成各种文本自动生成任务时,具有如下固有特征。

(1) 生成的内容具有不完全可靠性。人工神经网络的“黑盒”属性决定了其生成结果的逻辑依据并不完全清晰。虽然新的训练技术大幅降低了模型生成错误或虚假内容的概率,但并没有完

全消除这种风险,用户依然很容易触发模型产生“幻觉”。例如,用户提问“厉害跟厉害哪种写法正确”,ChatGPT会一本正经并引经据典地回答说两种方法都正确,而这显然违背事实。

(2) 生成的内容相较现实世界存在时间滞后性。ChatGPT生成的内容源自其海量的训练数据,训练一旦完成,ChatGPT无法实时进行增量训练,所以无法感知并生成现实世界最新的信息。

(3) 无内在的数学计算能力和逻辑推理能力。ChatGPT本质上是一个词预测器,并没有数学计算的概念,因此无法进行可靠的数学计算和复杂的逻辑推理。例如,向ChatGPT提问两个数字的乘法常常会给出错误的结果,甚至每次计算给出的答案都不一样。

从以上功能特征分析可知,ChatGPT的优势与劣势同时存在,图书馆在应用ChatGPT时需结合具体问题进行综合分析,稳步推进。OpenAI官方也多次醒目地提醒用户在使用ChatGPT生成的内容时需要加以自己的判断^[15]。在此背景下,图书馆准确选择ChatGPT的应用场景显得格外重要。

3 ChatGPT 在图书馆的应用模式

运用 ChatGPT 赋能智慧图书馆建设, 需要将 ChatGPT 强大的智慧能力与图书馆实际应用场景进行有机结合。本节从资源建设、知识服务、业务创新角度概括归纳 ChatGPT 在图书馆的三种应用模式, 并分别选取相应的实践案例进行直观阐释, 为拓展 ChatGPT 在图书馆的应用空间提供启发与参考。为了确保案例的通用性, 同时方便读者重复再现结果, 本节介绍的实践案例均经过 ChatGPT 和“文心一言”两种不同的生成式人工智能模型的验证。

3.1 资源智慧化的新途径

3.1.1 案例背景

在社会整体智慧化水平提升的同时, 读者对图书馆文献信息资源的智慧化服务水平也会产生更高的需求和期待。因此, 持续提升读者获取文献的便捷性, 推动图书馆文献资源的智慧化升级成为智慧图书馆建设的题中应有之义。例如, 在现有电子文献资源数据库中, 通常的文献检索方法是用户先选择检索的属性字段, 然后再输入检索关键词, 如果遇到复杂的需求, 就需要掌握专业的检索表达式语法进行多字段检索条件的组合。然而, 对一些没有接触过信息检索知识的读者来说, 专业检索表达式并不友好, 需要掌握专门的语法规则及技巧。

针对大量新用户的这一难点痛点, 图书馆数据库如果能够为用户提供一种自然语言检索的接口, 使用户只需将自己的需求“说”出来即可检索到所需文献, 将显著提升用户体验和数据库产品的初学者友好度。

3.1.2 案例实现

ChatGPT 经过大规模自然语言语料数据的训练, 有强大的理解人类自然语言的语义理解能力, 因此可以借助 ChatGPT 将用户自然语言表述的查询需求转换为格式化的检索表达式。不同的数据库有着不同的检索表达式语法, 在输入提示语时首先需要阐明检索表达式语法规则以及检索字段标识符等信息, 以便 ChatGPT 能够针对性地生成结果。

以中国知网数据库为例, 将描述文献检索需求的自然语言转换为专业检索表达式的案例实验见表 1。表 1 中的提示语完整呈现了笔者向 ChatGPT 表述需求, 使其能够准确理解并生成正确答案的过程。在本案例的提示语中, 首先介绍了背景信息和字段名标识, 然后通过一个具体例子进一步描述期望的输出结果。实践表明, 在 ChatGPT 提示语中给出若干示例能够帮助其有效提升生成结果的准确性。正如表 1 所示, ChatGPT 给出了正确的结果, 其自动生成的检索表达式与用户需求完全一致。多次实验测试都证明 ChatGPT 能够根据用户的文献需求描述自动生成正确的中国知网检索表达式。

表 1 借助 ChatGPT 实现中国知网数据库的自然语言检索

案例信息	内容
提示语输入	假设你是一个信息检索专家, 熟悉各种检索式的语法。中国知网数据库的检索表达式支持多种检索字段, 其中 SU 表示主题、KY 表示关键词、TI 表示文章篇名、FT 表示全文、AU 表示作者、FI 表示第一作者、RP 表示通信作者、AF 表示作者所在单位、FU 表示基金、CF 表示被引频次 例如: "SU='大数据' and FT='分析处理' not TI='大数据集'" 检索式可以用来检索主题中包含“大数据”, 并且全文中包含“分析处理”, 但是标题中不包含“大数据集”的文献 请参照示例, 根据以下要求生成相应的中国知网检索表达式: 我想在中国知网数据库查找一下 A 大学张三老师发表的关于“深度学习”或“人工智能”主题的文献, 但我不想要标题中含有“遗传算法”的文章, 记得把它们排除掉。
模型输出结果	你可以使用以下检索表达式: AU='张三' and AF='A 大学' and (SU='深度学习' or SU='人工智能') not TI='遗传算法'
案例测试平台	ChatGPT 3.5 August 3 Version; 文心一言 V2.3.0

3.1.3 应用模式总结

ChatGPT 的自然语言理解功能是一种强大的通用智慧能力。图书馆把 ChatGPT 与图书馆传统资源相结合, 可以将“自然语言检索”功能有效推广应用到各种现有的数字资源数据库, 实现图书馆传统资源的智慧化升级, 为读者带来全新的检索体验, 同时大幅提高初学者用户检索获取文献的效率。

3.2 知识服务的新范式

3.2.1 案例背景

搜索引擎已经成为人们高效获取信息知识不可或缺的便捷工具, 但从信息获取效率角度, 搜

索引引擎仍然存在一些有待提升的地方。例如，互联网搜索引擎通常只能为用户返回一个可能包含所需信息的候选网页列表，并不能直接返回所需的知识内容或问题答案，人们仍然需要阅读候选网页的文字内容，从中提取知识及问题的答案。遇到长篇累牍的资料内容，往往需要耗费很长时间才能找到答案，严重束缚了读者获取知识的效率。如果能够借助人工智能精准快速地获取问题的答案，就可以避免这种时间浪费，使知识服务进入更加高效、便捷的新阶段。

3.2.2 案例实现

ChatGPT 对话式人工智能模型的出现使得用户可以通过提问直接获取知识或问题的答案，推动了知识获取范式从“检索”到“提问”的转变。ChatGPT 的知识来自其训练过程中的学习，由于 ChatGPT 的训练数据主要源自互联网公开数据^[20]，因此 ChatGPT 模型掌握的知识主要以公开领域的常识类知识为主，而专属领域的特定类知识则较为薄弱。

对于常识类知识，用户可以将问题描述作为提示语输入，ChatGPT 通常可以直接给出答案，例如文本翻译、词语含义解释等。表 2 以文献半衰期概念的解释为例演示了常识类知识服务的过程，可以看出用户无需查询阅读相关的书籍或网页，即可从 ChatGPT 的回答中获取准确的知识。

表 2 运用 ChatGPT 提供常识类知识服务

案例信息	内容
提示语输入	请简要回答文献半衰期是指什么？
模型输出结果	文献半衰期是指在特定时间内，一篇学术文献被引用的频率减半所需的时间，它用来衡量一篇学术文献的影响力持久性，即其影响力衰减的速度。
案例测试平台	ChatGPT 3.5 August 3 Version；文心一言 V2.3.0

对于特定类知识，因受限于训练数据范围，ChatGPT 通常无法回答这一类问题或者给出的结果不正确。针对这种情况，可以向 ChatGPT 提供额外背景资料，借助 ChatGPT 的自然语言理解能力，从背景资料中自动提取知识并生成正确答案。

例如，假设某个读者想了解天津理工大学图书馆的馆藏图书数量，笔者运用 ChatGPT 进行知

识获取实验（见表 3）。由于该问题属于相对具体的特定类知识，ChatGPT 并不能直接给出正确答案（见表 3 中“模型输出结果 -1”）。为此，笔者从官网主页获取了介绍该图书馆概况的大篇幅文本信息，将其作为背景资料添加到 ChatGPT 的提示语输入中，然后要求模型根据给定的文字信息回答问题，结果显示 ChatGPT 准确地给出了问题的正确答案（见表 3 中“模型输出结果 -2”）。

表 3 运用 ChatGPT 提供特定类知识服务

案例信息	内容
提示语输入 -1	天津理工大学图书馆的藏书量有多少？
模型输出结果 -1	截至我最后更新知识的时间点（2021 年），我没有特定的数据显示天津理工大学图书馆的准确藏书量
提示语输入 -2	以下是我从官方网站获取的图书馆介绍信息：天津理工大学图书馆新馆于 2013 年 9 月投入使用，建筑面积 4.6 万平方米。阅览座位 4600 余席，其中电子阅览室 50 余席。无线网络覆盖全馆。拥有 Elsevier ScienceDirect、JEL、ACS、Wiley、RSC、Springer 等中外文数据库 60 余个。截至 2023 年 9 月，馆藏纸质图书 218 万册、纸质报刊 400 余种、电子图书 117.5 万种、电子期刊 3.4 万种。与全国高校图书馆及国家图书馆、国家科技图书文献中心、上海图书馆等公共和科研图书馆开展馆际互借与文献传递服务，实现资源共享。经过多年的建设和发展，形成了纸质文献和电子文献并存的文献资源保障体系。（限于篇幅，内容有删减） 根据上述信息，请回答：天津理工大学图书馆有多少藏书量？
模型输出结果 -2	根据提供的信息，天津理工大学图书馆的馆藏纸质图书数量为 218 万册，电子图书数量为 117.5 万种
案例测试平台	ChatGPT 3.5 August 3 Version；文心一言 V2.3.0

如表 3 所示，对于“天津理工大学图书馆的藏书量”这一特定类知识，ChatGPT 在第一轮对话中并未能直接给出正确的结果。然而，在笔者提供相关背景资料后，ChatGPT 正确理解了问题的语义，并基于给定的文本信息准确提取出了用户需要的知识信息，显著地节省了用户阅读长篇文章的时间和精力。这一案例验证了 ChatGPT 强大的语义理解力，也充分显示出 ChatGPT 具备从大篇幅文本中快速提取知识的智慧能力，是图书馆运用 ChatGPT 提供新型知识服务的重要支撑。

3.2.3 应用模式总结

借助 ChatGPT 可以在海量信息中精准提取知识或问题的答案，使得用户需要不再从大篇幅的文本中逐字逐句地阅读找寻，从而显著提高用户获取知识的效率。从这个角度看，ChatGPT 开创了一种具有革命性意义的、富有前景的新型知识

服务模式。需要注意的是,在运用 ChatGPT 开展新型知识服务时,不应忽视 ChatGPT 生成内容不完全可靠可信的固有短板,ChatGPT 可能会给出不符合事实的错误知识,甚至存在误导用户的风险。因此,新型知识服务投入应用前,应进行充分的测试评估,并在服务过程中充分提醒用户注意分辨与验证。

但正如表 3 案例所示,通过为 ChatGPT 提供权威的背景资料,不仅可以大幅拓展 ChatGPT 可提供的知识服务范围,同时还可以提高知识服务的准确性和可靠性,使这种新型知识服务进入了可实用化的阶段^[21]。在实践中,向 ChatGPT 提供的背景资料通常来自传统搜索引擎检索到的网页信息,即“检索增强的内容生成”(Retrieval Augmented Generation)^[21]。事实上,图书馆大规模的馆藏文献资源是一种更加优质、更加权威的背景资料,将馆藏文献与 ChatGPT 结合起来,可以有效弥补 ChatGPT 的不足,使 ChatGPT 能够提供更加高效、稳定、可信的知识服务。

这一新型知识服务范式的广阔前景受到了众多科技巨头的重视。微软公司大力推动 ChatGPT 与 Bing 搜索引擎的融合^[3],一些企业产品已经将 ChatGPT 与 PDF 文件进行结合,用户只需上传 PDF 格式的文件,即可直接通过自然语言查询文件中包含的知识内容^[22]。这些现象有力地说明 ChatGPT 与图书馆文献资源相结合具有巨大的潜力,这种全新的知识服务将进一步“活化”图书馆海量的馆藏文献,帮助读者更加高效便捷地获取知识。

3.3 业务创新的新助手

3.3.1 案例背景

随着时代的发展与外部环境的变化,图书馆各项业务都在不断面临新的问题和挑战。应对这些问题离不开业务的推陈出新,也离不开思维的创新突破。业务创新能力与宽广的知识面、丰富的跨学科知识紧密关联,在图书馆实践中,受馆员知识体系范围和知识更新速度的影响,馆员想要长期保持思维的创新活力往往需要投入极大的努力和成本,这在一定程度上制约了图书馆业务

创新的效率。以图书馆阅读推广工作为例,“信息爆炸”时代的到来以及互联网社交媒体、短视频的盛行,使得碎片化阅读占据了读者大量的业余时间,给图书馆阅读推广工作带来严峻挑战。在这种形势下,迫切需要图书馆馆员改革创新阅读推广的方式方法,积极引导读者利用图书馆的图书资源进行系统化的深度阅读。为此,馆员需要打破惯性思维,向创新要答案。传统的做法是进行全面的调查研究,借鉴吸收同行的经验做法,但这种方法常常需要大量的时间,成本较高。笔者在研究中发现,ChatGPT 人工智能技术可以帮助馆员快速获得工作创新的思路与启发,是馆员改进提升工作的得力“参谋助手”。

3.3.2 案例实现

为了借助 ChatGPT 获得解决问题的创新思路,笔者将图书馆阅读推广工作面临碎片化阅读冲击的问题以提示语的形式输入 ChatGPT,并要求 ChatGPT 以“头脑风暴”的形式给出促进大学生读者深度阅读的主意或办法。正如表 4 所示的模型输出结果,ChatGPT 很快给出了一些富有创新性和启发性的参考建议。例如,“读完一本与你专业无关的书籍”和“阅读一位伟大历史人物的自传”阅读挑战活动,可以很好地激起读者的好奇心和挑战的欲望,从而提升阅读推广吸引力,引导学生跳出浅阅读的舒适区。此外,ChatGPT 给出的“阅读分享会、书评比赛、作家见面会”“书友会”“阅读兴趣挖掘”等方案也颇有见地,充分利用了社会认同心理来营造积极的阅读氛围,从而增强读者深度阅读的意愿。

除表 4 所示案例外,笔者测试了多个类似的案例,发现 ChatGPT 能够针对图书馆业务创新中遇到的难题和困境给出一些富有新意的办法和思路,为激发馆员创新灵感、改进业务工作提供非常有益的启发。

3.3.3 应用模式总结

借助 ChatGPT 促进图书馆业务创新,是 ChatGPT 赋能智慧图书馆建设不可忽略的一种新型应用场景,具有重要的潜在价值。ChatGPT “头脑风暴”给出的问题解决方案并不一定全部正

表4 运用 ChatGPT 获得业务创新的启发

案例信息	内容
提示语输入 -1	我是一名大学图书馆的馆员,随着社交媒体、短视频的兴起,大学生花在图书阅读上的时间日益减少。针对这种情况,请头脑风暴一下图书馆该如何促进大学生深度阅读呢
模型输出结果 -1 (有删减)	图书馆可以采取以下几种方案来促进青年大学生进行深度阅读。 1.阅读挑战活动。设计有一定深度的阅读挑战项目,例如“读完一本与你专业无关的书籍”或“阅读一位伟大历史人物的自传”。这些挑战可以帮助学生打破舒适区,尝试新的阅读领域。设立奖励机制,为完成挑战的学生提供小奖励。 2.多元化阅读推广活动。与学校或其他部门合作,组织多样化的活动,如阅读分享会、书评比赛、作家见面会等,以各种形式展示阅读的乐趣和益处。 3.沙龙和书友会。创建图书馆内的阅读沙龙或书友会,邀请有相似兴趣的学生定期聚会,分享彼此阅读体验,讨论深度阅读的见解,从而激发学生的讨论和思考。 4.阅读兴趣挖掘。借助用户行为分析,推荐与学生兴趣相关的书籍,从而引导他们深入探索不同领域
案例测试平台	ChatGPT 3.5 August 3 Version; 文心一言 V2.3.0

确,也不一定完全适用,但贵在“快”和“广”,它能够帮助馆员轻松便捷地获得大量丰富多样、富有启发性的想法与思路,是馆员在业务创新过程中突破思维惯性、超越个人知识局限的宝贵工具。

跨学科跨领域知识的融合是创新的主要来源之一。经过海量数据训练的 ChatGPT 在模型内部

构建起了庞大的知识关联网络,其规模远远超出人类个体所能掌握知识的边界。从这个角度看,通过 ChatGPT “头脑风暴”触发知识联想、激发创新思路是 ChatGPT 人工智能模型的自然优势。

大量实践证明,凭借多样化、发散化的知识优势,ChatGPT 常常能够生成一些很有启发性的答案,使馆员获得很多以前没有考虑过的广泛的思路和想法,从而形成更具创意的问题解决方案。因此,ChatGPT 是集思广益和产生新想法的强大工具,图书馆应积极利用 ChatGPT 这一便捷高效的业务创新助手,进一步释放馆员的创造力,提高创新效率。

4 图书馆实施 ChatGPT 应用的路径建议

以 ChatGPT 为代表的新一代生成式人工智能具有较强的通用智慧能力,在图书馆具有广阔的应用前景,是智慧图书馆建设不可或缺的重要引擎。为了充分发挥 ChatGPT 的强大潜力,图书馆应以其深度语义理解能力和海量预学习知识为基础,采取以认知重构为引领、以提示语技术为起点、以需求场景为驱动的实施路径,深入推进 ChatGPT 在图书馆的创新应用(见图2)。

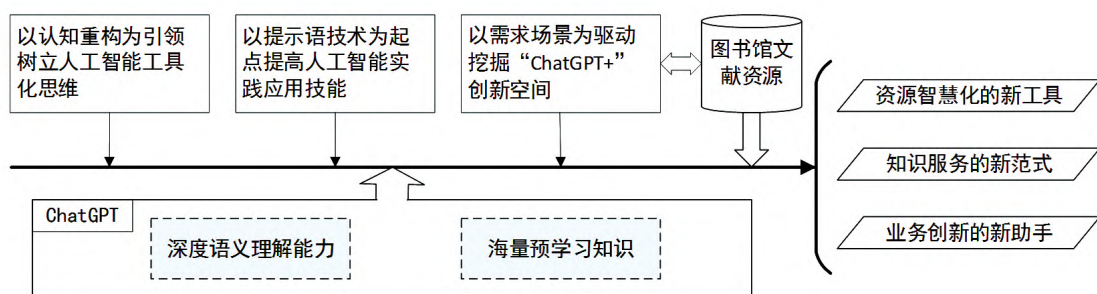


图2 图书馆推进 ChatGPT 落地实施的路径

4.1 以认知重构为引领,培育树立人工智能工具化思维

认知是行动的先导。长期以来,由于底层实现技术的复杂性,人工智能与图书馆之间一直存在着较大的“技术鸿沟”,在多数图书馆馆员眼中,人工智能有着难以逾越的技术门槛。然而,随着技术的发展和 ChatGPT 的出现,这种传统认知已经不再成立,图书馆亟须树立人工智能“工

具化”的新思维,提高自主创新能力,促进人工智能在图书馆深入而广泛地应用。具体来讲,人工智能工具化思维有两个层面的含义。

4.1.1 以工具视之

正如信息化时代初期的电脑、网络等,人工智能也已进入工具化应用的新阶段。图书馆馆员应逐步消除对人工智能的陌生感和畏惧感,从中性、客观的角度将其视为一种可以为我所用的具

备智慧能力的新型工具,积极主动地将其应用到各类工作实践中。

ChatGPT 快速风靡全球的原因从表面上看是因其拥有更强大的语义理解能力,能够准确理解用户意图并生成优质流畅的对话,但本质原因是它大幅降低了人工智能技术的应用门槛,实现了通用人工智能(Artificial General Intelligence, AGI)技术从量变到质变的飞跃。传统的人工智能多数是“专用”模型,而不是“通用”模型,针对不同的任务领域需要分别训练各自专用的模型,不同的模型往往需要不同的编程接口。但是 ChatGPT 却创造性地融合了所有这些常见的智慧能力,并且不需要专业的编程技术,只需要“对话聊天”即可实现各种智慧功能。ChatGPT 的出现标志着人工智能的普及化、实用化水平达到了新的高度,人工智能已经成为各行业智慧化变革的基础设施和不可错过的重要创新工具。在此背景下,图书馆需进一步深化人工智能的应用,提高基于人工智能的自主创新能力。

4.1.2 以工具用之

ChatGPT 的推广使用应遵循扬长避短、积极与审慎相统一的原则。ChatGPT 凭借强大的语义理解力可以快速生成答案,具有天然的效率优势,是具有划时代意义的新型智能工具,但其生成内容“不完全可靠”的弊端和风险也不容忽视。犹如面对一把“双刃剑”,图书馆应坚持辩证原则,根据具体应用场景的实际情况稳步推进 ChatGPT 的落地应用。

一方面,积极拥抱 ChatGPT 等生成式人工智能技术,避免因其存在弊端而忽略其积极价值。ChatGPT 等 AI 模型虽然不完美,也会出错,但正如人类也会出错一样,并不影响它成为人类得力的帮手。特别是可以采取人机协同、新老方案互补等渐进式改进思路逐步推进图书馆传统资源服务与 ChatGPT 智慧能力的融合发展。

另一方面,清晰了解 ChatGPT 等类人工智能模型的局限性,做好风险防范措施。人工智能可以替代人的体力工作,但不能替代也不应替代人的思考与判断。ChatGPT 自动生成的内容并非绝

对可信可靠,在一些情况下会给出错误或违背事实的回答,因此不可将其直接应用于一些关乎健康、安全的重要场合。另外,ChatGPT 类模型生成的内容已经足以“以假乱真”,使读者难以分辨,因此图书馆在使用 ChatGPT 时需作出明确的标示和提醒,防止未经人工审核的机器自动生成内容被读者误认为是权威可靠的文献信息。

4.2 以提示语技术为起点,不断提高人工智能实践应用技能

提示语(Prompt)是指用户以自然语言表述的用于向人工智能模型描述个人意图或功能需求的语句,是人类与 ChatGPT 交互的主要形式。掌握提示语技术和技巧是图书馆利用 ChatGPT 智慧能力、充分挖掘其功能潜力的基础和前提,只有正确运用提示语才能令机器模型做到“懂你所言,答你所问,学你所教,解你所难”。

首先,提示语是 ChatGPT 提供强大智慧能力的标准途径。ChatGPT 开创性地将各种通用文本智慧能力汇集一身,同时也实现了人机交互接口的统一,使用户通过自然语言对话的形式即可访问各种智慧功能。对馆员而言,提示语技术相比传统编程接口更加方便快捷,也更易于掌握。

其次,恰当的提示语是 ChatGPT 模型准确理解用户意图的关键。提示语旨在向 AI 模型传达指令,蕴含着一定的规律与技巧,因此,学术界产生了一个专门研究 ChatGPT 提示语技巧的研究主题——提示语工程(Prompt Engineering)^[23]。结合提示语工程的主要观点和笔者的实践经验来看,用户与 ChatGPT 的对话过程可以形象地类比为向一个知识范围有限的小朋友讲解某个任务要求,因此人类日常对话中用到的一些表达技巧同样适用于跟 ChatGPT 的对话。其中,把复杂问题分步骤解释、提供若干示例是提示语技术的两个关键技巧,有助于清晰、准确地向 ChatGPT 传达指令,在实践中效果显著^[24]。

最后,提示语技术是拓展 ChatGPT 功能、延伸其智慧能力的有效工具。凭借底层强大的自然语言模型,ChatGPT 拥有一定的意图理解能力和快速学习能力(Few-Shot Learning)^[13],用户可

以通过合适的提示语向 ChatGPT 描述个性化的任务需求,从而使 ChatGPT 完成各种场景下的新任务。

可见,提示语技术已经成为 ChatGPT 时代必备的一项技能^[23],充分发挥 ChatGPT 工具的智慧能力离不开对提示语技术的熟练运用。图书馆应加强与提示语技术相关的培训交流,促进馆员知识体系更新,以 ChatGPT 的推广应用为契机,持续提升馆员的人工智能素养。结合实践案例学习是提升提示语技术的有效途径,本文介绍的应用案例可以作为探索学习提示语技术的基础。

4.3 以需求场景为驱动,深入挖掘“ChatGPT+”创新空间

需求牵引供给,供给创造需求。在供需关系视角下,图书馆智慧化升级的需求与人工智能智慧能力的供给两者之间相互促进,相辅相成。ChatGPT 的出现赋予了图书馆前所未有的实用化通用智慧能力,长期制约人工智能在图书馆应用的技术瓶颈在一定程度上得到解决,因此未来的重点应聚焦于需求场景的挖掘,以图书馆实际需求场景为驱动引擎,构建“ChatGPT+”创新体系,推进人工智能与传统资源服务的融合发展。

实现需求场景驱动的智慧化创新,需要以敏锐的眼光发现潜在需求,跳出惯性思维,经常性地从用户视角看问题,有助于图书馆发现智慧化方面的待改进点。此外,应当认真倾听用户的意见,高度重视馆员与读者反馈的急难愁盼问题,因为这些难点痛点往往就是人工智能的用武之地,是人工智能技术与图书馆场景的创新结合点。图书馆应以问题为导向,围绕需求场景,主动运用人工智能思维寻找解决方案,在不断适应新场景、满足新需求的过程中丰富“ChatGPT+”创新体系。

[参考文献]

- [1] OpenAI. Introducing ChatGPT [EB/OL]. [2022-12-10]. <https://openai.com/blog/chatgpt>.
- [2] Bill Gates. The Age of AI has begun [EB/OL]. [2023-09-10]. [https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-](https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun)
- AI-Has-Begun.
- [3] Microsoft. Microsoft and OpenAI extend partnership [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/01/23/microsoftandopenaiextendpartnership/>.
- [4] Microsoft. Microsoft Copilot, your everyday AI companion [EB/OL]. [2023-09-22]. <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/09/21/announcing-microsoft-copilot-your-everyday-ai-companion/>.
- [5] Google. Google AI updates: Bard and new AI features in Search [EB/OL]. [2023-02-12]. <https://blog.google/technology/ai/bard-google-ai-search-updates/>.
- [6] 百度. 文心一言 [EB/OL]. [2023-09-02]. <https://yiyan.baidu.com/>.
- [7] 侯志江. 人工智能在图书馆的实施路径研究 [J]. 图书馆工作与研究, 2021 (6): 82-88.
- [8] Lund B D, Wang T. Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries? [J]. Library Hi Tech News, 2023, 40 (3): 26-29.
- [9] 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.
- [10] 储节旺, 杜秀秀, 李佳轩. 人工智能生成内容对智慧图书馆服务的冲击及应用展望 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (5): 6-13.
- [11] 严雪雁. ChatGPT 技术融入图书馆服务: 应用价值、内在挑战与应对策略 [J]. 图书馆, 2023 (9): 1-9.
- [12] Cao Y, Li S, Liu Y, et al. A Comprehensive Survey of AI-Generated Content (AIGC): A History of Generative AI from GAN to ChatGPT [J]. arXiv preprint arXiv: 2303.04226, 2023.
- [13] Brown T, Mann B, Ryder N, et al. Language models are few-shot learners [J]. Advances in neural information processing systems, 2020 (33): 1877-1901.
- [14] OpenAI. ChatGPT plugins [EB/OL]. [2023-09-10]. <https://openai.com/blog/chatgpt-plugins>.
- [15] OpenAI. ChatGPT [EB/OL]. [2023-02-20]. <https://chat.openai.com/>.
- [16] OpenAI. Chat API [EB/OL]. [2023-03-12]. <https://platform.openai.com/docs/guides/chat>.

(下转第 127 页)

- [6] 张新勤. 我国图书馆文旅融合研究述评 [J]. 图书馆工作与研究, 2021 (5): 121—128.
- [7] 刁帅. 文旅融合背景下公共图书馆阅读推广创新 [J]. 图书情报, 2021 (11): 175.
- [8] 李悦昌, 郭金丽. 靶向与对象: 文旅融合背景下公共图书馆旅游服务研究——基于地方感理论的启示 [J]. 图书馆理论与实践, 2021 (2): 34—40.
- [9] Tokic K, Tokic I. Tourism potential of libraries [J]. Tourism, 2018 (66): 443—460.
- [10] Miedzińska M, Tanaś S. The tourism attractiveness of Polish libraries [J]. Tourism, 2009, 19 (1—2): 69—75.
- [11] Lavranos C, Vouvaki-Manousaki C, Kostagiolas P. Developing creative “Spaces” in libraries for creative tourism [J]. Qualitative and Quantitative Methods in Libraries, 2020 (9): 1—7.
- [12] Violeta Tosic, Sanja Lazarevic. The role of libraries in the development of cultural tourism with special emphasis to the bibliotheca alexandrina in Egypt [J]. UTMS Journal of Economics, 2010, 1 (2): 107—114.
- [13] Leo Theuns H. Reviving tourism in Sudan——Political and financial constraints [J]. Tourism Recreation Research, 1997, 22 (1): 17—25.
- [14] Kumar Dharam, Rai Pardeep. Library tourism [J]. Journal of Library and Information Communication Technology, 2018, 6 (2): 82—86.
- [15] Amoruso G, Battista V. European digital library for the intercultural dialogue. Interactive environments for education, cultural heritage and civic empowerment [C]// Natalya Shakhovska. Advances in Intelligent Systems and Computing. Ukraine: Springer Nature, 2019: 279—287.
- [16] 李园园, 吕焱, 裴兰婷. 高校图书馆阅读推广创新实践研究——以同济大学图书馆“立体阅读”为例 [J]. 新世纪图书馆, 2018 (3): 46—50.
- [17] 郭瑛. “公共图书馆+旅游”: 广州图书馆文旅融合阅读推广活动路径 [J]. 晋图学刊, 2022 (5): 41—45.
- [18] 毛李静. 文旅融合背景下公共图书馆推动文旅融合发展的建设路径 [J]. 大众文艺, 2022 (12): 113—115.
- [作者简介] 张纪玥 (2001—), 女, 南京大学信息管理学院 2023 级硕士研究生, 研究方向: “阅读疗愈”与全民阅读推广; 徐雁 (1963—), 男, 南京大学信息管理学院教授, 研究方向: 阅读文化学与全民阅读推广, 中国图书文化史。
- [收稿日期] 2023—11—27 [责任编辑] 刘丹

(上接第 110 页)

- [17] Shuster K, Poff S, Chen M, et al. Retrieval Augmentation Reduces Hallucination in Conversation [C]//Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2021. 2021: 3784—3803.
- [18] Ouyang L, Wu J, Jiang X, et al. Training language models to follow instructions with human feedback [J]. arXiv preprint arXiv:2203.02155, 2022.
- [19] OpenAI. Aligning language models to follow instructions [EB/OL]. [2023—02—18]. <https://openai.com/research/instruction-following>.
- [20] OpenAI. How ChatGPT and Our Language Models Are Developed [EB/OL]. [2023—09—10]. <https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-language-models-are-developed>.
- [21] Lewis P, Perez E, Piktus A, et al. Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive nlp tasks [J]. Advances in Neural Information Processing Systems, 2020, 33: 9459—9474.
- [22] Mathis Lichtenberger. Chat with any PDF [EB/OL]. [2023—03—16]. <https://www.chatpdf.com/>.
- [23] DAIR AI. Prompt Engineering Guide [EB/OL]. [2023—03—10]. <https://www.promptingguide.ai/>.
- [24] Wei J, Wang X, Schuurmans D, et al. Chain of thought prompting elicits reasoning in large language models [J]. arXiv preprint arXiv: 2201.11903, 2022.
- [作者简介] 侯志江 (1984—), 男, 天津理工大学图书馆副研究馆员, 研究方向: 智能信息处理, 文本挖掘。
- [收稿日期] 2023—10—31 [责任编辑] 张静婕