

● 储节旺, 罗怡帆 (安徽大学管理学院, 安徽 合肥 230601)

人工智能生成内容赋能图书馆知识服务的路径研究*

摘要: [目的/意义] AIGC 拥有强大的内容生成能力, 对知识服务领域具有变革作用。研究 AIGC 赋能图书馆知识服务的路径, 对提高图书馆知识服务的效率、提升图书馆在知识服务中的地位具有重要意义。[方法/过程] 以模因复制与传播为研究视角, 从 AIGC 拓展图书馆知识服务的要素、参与知识服务的过程、提升知识服务的框架三方面, 分析 AIGC 赋能图书馆知识服务的路径, 并提出相应建议。[结果/结论] 图书馆知识服务的本质是模因的复制与传播; 在 AIGC 的影响下, 图书馆知识服务的参与主体由图书馆、AIGC 和用户组成; AIGC 能有效融入图书馆知识服务的每一个阶段; 图书馆应从战略决策、战术筹备和流程设计三部分做出调整。

关键词: 图书馆知识服务; 人工智能生成内容; 知识模因; 模因复制与传播

DOI: 10.16353/j.cnki.1000-7490.2024.08.005

引用格式: 储节旺, 罗怡帆. 人工智能生成内容赋能图书馆知识服务的路径研究 [J]. 情报理论与实践, 2024, 47(8): 34-42.

The Path Research of AIGC Empowering Library Knowledge Service

Chu Jiewang, Luo Yifan

(School of Management, Anhui University, Anhui Hefei 230601)

Abstract: [Purpose/significance] With powerful content generation capabilities, AIGC has a transformative effect on the field of knowledge services. It is of great significance to study the path of AIGC enabling library knowledge service to improve the efficiency of library knowledge service and enhance the position of library in knowledge service. [Method/process] From the perspective of memes' replication and dissemination, this paper analyzes the path of enabling library knowledge service by AIGC from three aspects: the elements of expanding library knowledge service, the process of participating in knowledge service and the framework of improving knowledge service, and puts forward corresponding suggestions. [Result/conclusion] The essence of library knowledge service is the reproduction and dissemination of memes. Under the influence of AIGC, the subjects of library knowledge service are composed of library, AIGC and users. AIGC can be effectively integrated into every stage of library knowledge service. The library should make adjustments in three parts: strategic decision making, tactical preparation and process design.

Keywords: library knowledge service; AIGC; knowledge meme; the replication and dissemination of meme

0 引言

以 ChatGPT 为代表的人工智能生成内容是继专业生成内容 (Professional Generated Content, PGC)、用户生成内容 (User Generated Content, UGC) 之后新的内容生成方式, ChatGPT、文心一言等人工智能生成内容 (Artificial Intelligence Generated Content, AIGC) 工具自 2023 年初成为热议话题, 其影响力逐渐映射至各行各业。从 GPT-4 对 Office 的革新, 到人形机器人 Ameca 结合 AIGC 实现再进化, 再到针对各细分领域源源不断推出的 AIGC 工具, 表

明新技术革命已到来。《国家图书馆“十四五”发展规划》将“阅读服务与知识服务效能显著增强”“适应新技术发展和社会需求变革”等作为主要目标, 强调“应用云计算、人工智能等技术, 不断拓展参考咨询、创新创业服务、社会培训、阅读推广等专业知识服务的广度和深度”^[1], 即国家图书馆应顺应信息技术的发展浪潮, 合理使用新技术提升知识服务效能。国家图书馆是亚洲规模最大的图书馆, 它的发展规划一定程度上映射我国图书馆未来的发展趋势。目前, 关于 AIGC 的概念尚未达成一致, 《人工智能生成内容 (AIGC) 白皮书》指出: AIGC 既是从内容生产者视角进行分类的一类内容, 又是一种内容生成方式, 还是用于内容自动化生成的一类技术集合^[2]。AIGC 借其内容创造力、跨模态融合、认知交互力等特征

* 本文为国家社会科学基金一般项目“数智创新生态系统知识生成动力、扩散逻辑与治理机制研究”的成果, 项目编号: 23BTQ055。

迅速在传媒、教育、电商、娱乐等领域取得应用。图书馆知识服务是指以获取和开发用户信息需求为导向,通过利用技术、设备、人力等,对馆内外各种信息资源进行加工使之有序化,从而为用户提供知识产品或解决方案的服务,常见的形式有参考咨询服务、学科信息门户服务、学科专业服务等^[3]。知识服务一直是图书馆等信息机构追求的核心价值目标,但由于技术和人员所限,知识服务只是针对特定人群,经济成本和时间成本都比较昂贵。AIGC的突破,使知识服务可以实现大规模自动化和个性化供给,释放知识服务提升的可能性,故成为图书馆知识服务新的切入点。

1 相关研究回顾

1.1 AIGC 与知识服务的关联

知识服务在知识经济和信息技术的发展中应运而生,自1997年美国专业图书馆学会在《信息展望》中首次提出“知识服务”概念至今,经历了20余年的发展。随着智能化技术的不断发展,信息资源管理领域将人工智能、大数据、云计算等技术应用于知识服务,并展开了诸多尝试,如智慧图书馆、数字孪生系统、智能信息推送等。

AIGC作为人工智能技术的重要部分,引起了图情领域的积极关注。张晓林在研究支持知识服务的技术机制中提到,能够支持知识服务的技术机制应具备支持虚拟资源体系的集成服务,基于内容的数据检索、内容分析和动态集成,支持知识数据挖掘和知识发现,支持个性化、专题化和智能化服务,支持以用户为中心的交流等特征^[4]。这恰好与以ChatGPT为代表的AIGC所表现的特征不谋而合。AIGC在自然语言、图片等生成上的突破使人工智能技术驱动的研究成为新的知识生成方式^[5]。它能够通过增加对信息的访问次数,减少不必要的工作量,进而突出知识传播的关键流程,使任务能够更加高效地完成^[6]。具体而言,ChatGPT通过辅助编程、阅读和协作等,降低了科研人员知识生产工作的技术门槛^[7],类ChatGPT类技术可能在同行评审和编辑确定是否录用稿件方面发挥重要作用^[8]。同时,ChatGPT被认为是非作弊有关的高风险技术,有望成为学术诚信和教育讨论的催化剂^[9],为教育领域提供了变革性的潜力^[10]。科学研究是知识生产的重要领域,ChatGPT能够帮助编辑完成重复或烦琐任务,生成基于文章内容的解决方案以此提高同行评审报告的可用性^[11]。而用户使用ChatGPT的意愿受到主体因素、技术因素、信息因素、社会环境因素的影响,产生积极使用、消极使用和中立使用三类态度^[12]。信息资源管理领域的科研人员虽对ChatGPT有一定的担忧,但以积极态度为主,持积极态度的科研人员主要基于对ChatGPT的价值理

念和技术理念的认可^[13]。ChatGPT对知识生产的影响和用户的使用意愿研究为探索AIGC赋能图书馆知识服务提供保障。ChatGPT的情感分析能力、数据整理能力、知识推理能力和数字指导能力是其赋能图书馆知识服务的基础^[14]。AIGC促使图书馆服务方式从单一性到多样性、服务内容从普适性到个性化、服务效果从智能化到智慧化的转型,加速智慧图书馆的建设^[15]。此外,ChatGPT的技术优势能够为图书馆虚拟数字人赋予“灵魂”,进而提升图书馆知识服务效率^[16]。

上述研究从知识管理、用户使用意愿和知识服务本身等角度对AIGC应用于知识服务进行了讨论,得到丰富的研究成果,所形成的观点较为一致:均认为AIGC对知识服务领域产生重要影响。对于图书馆而言,AIGC是重要的知识赋能工具。已有研究多立足于知识服务本身研究AIGC对图书馆知识服务的影响,鲜少有研究更细粒度地分析AIGC赋能图书馆知识服务的本质。而图书馆知识服务具有众多分类,AIGC的赋能在知识服务不同方面的表现有所差异,从模因复制的视角研究AIGC对图书馆知识服务带来的冲击,有利于抓住AIGC赋能不同服务的共性。

1.2 知识服务及其模因本质

模因是指通过模仿进行自我复制的任何实体,作为文化传递的单位,其本质是指与基因相似的复制因子^[17]。模因论是研究模因复制、传播和进化的理论^[18]。它试图从历时和共时的视角对事物之间的普遍联系以及文化具有传承性这种本质特征的进化规律进行诠释^[19]。在模因论中,模因作为一个信息粒子,可以像“病毒”般传播。Dawkins认为模因既可以实现从人脑到人脑的复制,又可以通过载体在人脑之间进行传播,或在载体间进行传播^[20]。模因的传播依赖于中介,在人脑到人脑的复制过程中,模因的中介通常是携带信息的行为;在载体到人脑、载体间的传播中,中介一般为能够投射信息的物品。模因作为一种信息单位,通过模仿进行复制和传播^[21]。

当前,模因论的研究与应用主要集中在语言和传播领域,多用于分析某个字、词、表情包或某种文化现象的传播。亦有一些学者认为,在科学知识体系中模因发挥传播和传承科学知识的作用^[22],引申出信息模因^[23]、知识模因^[24]、情报模因^[25]等概念。在这些理论看来,模因作为内容传播和表达的基本复制因子,在内容的吸收、保留、表达和传播等阶段均起到至关重要的作用。

学界对知识服务的理解主要分为两种,一种是从用户需求出发,将知识服务理解为对知识管理的延伸^[26];另一种是基于对信息和知识的检索、组织和利用能力,强调情境化的知识关联、知识交互设计和产出^[27]。实质上,

图书馆提供这些服务的逻辑是借助恰当的工具,将已有知识传播给特定用户或根据用户的需求生产特定的知识。

从上述概念出发,图书馆知识服务的模式可以通过模因复制与传播实现。模因的复制是知识服务内容产生的基础,包括已有模因的复制和新模因的生成,模仿表现为用户接收、理解图书馆所提供知识内容的过程。因此,结合模因论,从文化传播的单位——模因这一维度分析 AIGC 赋能图书馆知识服务的本质,将知识服务看作图书馆与用户之间的模因复制与传播过程,通过分析 AIGC 参与图书馆知识服务的要素、过程和框架,探究 AIGC 赋能图书馆知识服务的路径,以期为图书馆应用 AIGC 提升知识服务的理论研究与实践探索提供参考。

2 图书馆知识服务中的模因表现

模因在图书馆知识服务中可表现为:一是形式相对固定,而内容具有很大创作空间的模因,如图书馆根据用户所描述的需求,为其提供检索结果的文本所创造的模因;二是内容相对固定,形式丰富多样的模因,如图书馆为大众举办的针对某一系列书籍的阅读推广活动所传递的模因。这些模因可以在图书馆知识服务体系内部、图书馆与用户之间进行复制传播,传播的形式可以是人与人之间的直接传播,也可以借助特定的载体进行传播。在具体的知识服务中,图书馆知识服务中模因复制与传播的典型表现如下。

1) 参考咨询服务。参考咨询服务是图书馆一项重要的用户知识服务,通常是图书馆员根据用户信息需求,通过运用专业知识为用户提供知识搜集、文献利用等方面的帮助。在该项服务中,模因的提供者是图书馆员或图书馆用于回答用户问题的智能工具,用户是模因的接受者。模因本身是由图书馆员或智能工具依据用户所提出的问题生成与之匹配的知识单元。当用户理解并接受图书馆或智能工具所提供的模因时,一次参考咨询服务完成。

2) 阅读推广服务。自 2014 年以来,“全民阅读”连续 10 年被写入政府工作报告。阅读是知识获取、文化传承的重要手段,阅读推广是图书馆一项重要的知识服务。其中,模因是书籍的内容和吸引读者阅读兴趣的元素,以各种阅读推广活动为载体,实现图书馆与用户、用户与用户之间的模因传播。

3) 学科服务。学科知识服务与研究的重点内容是通过科学计量分析、知识挖掘、知识组织实现学科知识创新发现^[28],是一项专业要求高、技术难度大的知识服务。模因既可以表现为相关学科的文献资源库,又可以表现为针对性的服务报告,在学科馆员与特定的机构和用户之间传播。

4) 教育培训服务。教育培训服务主要包括信息素养和科研素养教育^[29]。模因的复制和传播能够依据馆员的行为实现人与人之间的直接复制传播,亦能够依据音频、视频、事物、场景等载体进行传播^[30]。

上述服务均能够依据模因的传播周期指导图书馆知识服务,提高知识服务效率。

3 模因论视域下 AIGC 赋能图书馆知识服务

3.1 模因论视域下 AIGC 拓展图书馆知识服务的要素

在模因论的视角下,图书馆知识服务实质上是图书馆与用户之间的模因复制与传播过程,任何影响模因复制和传播的主体均可视为知识服务的要素。因此,本文提出由参与主体、服务内容和场景三部分组成的服务要素,具体构成见图 1。

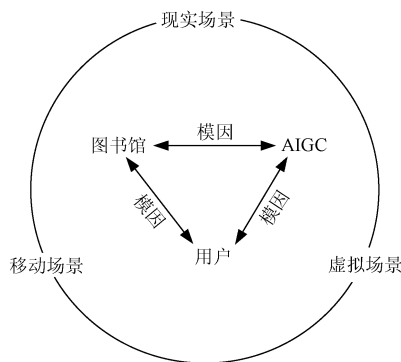


图 1 图书馆知识服务要素构成
Fig. 1 Elements of library knowledge service

1) 参与主体。图书馆知识服务模式的参与主体指模因的提供者和接受者,由图书馆员、AIGC 和用户构成。用户的需求是知识服务的起点,也是模因的最终接受者。高校图书馆知识服务的用户包括学生、教师、学科专家、行政人员等,公共图书馆知识服务用户则相对更为多样,包括社会各界人士。不同用户所需要的模因不同,对模因的接受偏好、程度有所差异;图书馆拥有大量的馆藏资源和相当数量专业的馆员,馆员通过利用馆内各种资源,为用户提供与之需求相匹配的知识内容,是模因的提供者。在传统的服务模式中,由于知识服务本身的复杂性,馆员规模与用户需求之间的巨大鸿沟,图书馆知识服务仅为少部分用户提供。随着 AIGC 技术的不断突破,图书馆知识服务的普及成为可能,AIGC 参与知识服务分为两个阶段,第一个阶段是作为辅助馆员,帮助专业馆员生产模因,主要发挥将馆员从常规性服务中解放出来的职能,虽能生产内容,但因技术成熟度的限制,内容的准确性和全面性需要专业馆员审核;第二个阶段是担任虚拟馆员,具备相当程度的能动性,可以如同专业馆员般提供模因,甚至生命

周期全过程的模因。参与主体间的协同是图书馆知识服务的基础。

2) 服务内容。图书馆知识服务内容是指由图书馆和AIGC提供的、感染用户的模因。根据L. Shifman所提出模因传播的三个维度:内容、形式和立场^[31],认为知识服务中的模因需从形式、内容和立场三个方面进行描述。形式是指模因的呈现方式和物理组成,内容是指模因所表达的观点和思想,立场是指模因提供者想要在模因中传递的倾向。在形式方面,模因需要满足便于传播和保存的特性,模因只有感染用户才能发挥知识服务的价值。在内容方面,模因所表达的观点和思想应是基于用户需求的理解和合理的信息检索、组织等方式所得。由于知识客观性,模因在立场方面也应是客观的,不应该掺杂来自提供者的主观判断。一个完整的知识服务过程包含了模因的生产与传播的完整生命周期。

3) 服务场景。图书馆知识服务的场景是模因传播的场所,包括以实体图书馆为载体的现实场景、以移动图书馆为载体的移动场景和以元宇宙图书馆为载体的虚拟场景。图书馆在不同的场景中开展知识服务,充分结合场景的特征与用户需求,有利于促进用户对模因的吸收。现实场景是以实体图书馆为载体,这种场景中所提供的知识服务需要及时的互动性,如用户在实体图书馆进行学习这一活动,包含了用户与图书馆馆藏资源、用户与图书馆物理空间等的实时互动。移动场景的知识服务具有随时随地可访问的特点,是对部分现实场景服务的数字化,如网上借阅电子资料活动既有资料的数字化,又包括借阅行为的数字化。虚拟场景是借助VR、AR、MR等虚拟现实技术构建的虚拟图书馆服务,包括现实场景的虚拟化,同时也对现实场景进行了拓展,该场景下的知识服务具有较强的情境依赖性。

3.2 模因论视域下AIGC参与图书馆知识服务的过程

模因生命周期表述了模因的复制过程,即同化、记忆、表达和传播4个阶段。在同化阶段,模因的主要任务是吸引宿主的注意力,产生能够被宿主接收、理解的有效模因;在记忆阶段,模因需要符合宿主的记忆特点,便于被宿主记忆;在表达阶段,模因需要具有可表达性,以便通过具象的载体被传播;在传播阶段,模因需要具备公开性,尽可能地感染宿主^[32]。需要指出的是,模因的生命周期是一个循环往复的环路,在选择的过程中,每个阶段均有一些模因被淘汰^[33]。因此,一项高效的知识服务应是每个阶段的模因尽可能多的进入下一阶段,即AIGC的参与应提升每阶段的模因复制效率。

1) 同化阶段。同化阶段是对模因价值的筛选,是模因复制能否发生的决定性阶段,主要任务是产生有效模

因。有效模因是指能感染新受体的,或被新受体选择接收的模因^[21]。这一现象的出现源自用户与图书馆之间的知识差异^[34],且用户在这种差异中处于劣势地位。换言之,图书馆拥有对用户有益,且用户不具备的知识模因是知识服务现象产生的基础。图书馆知识服务的宿主群体大多是具有一定知识储备或对知识具有强烈渴求的用户,他们认同图书馆所提供的知识服务。同时,知识服务源自用户的实际需求,用户结合自身对该需求的了解,以及大脑中对解决问题的认知,容易将模因与已有知识进行融合、达成共鸣,从而实现同化。

在这一阶段,最重要的是宿主对模因的理解与认同。AIGC具有上下文的理解能力,能够根据用户指令对输出内容进行实时调整。因此,即使是知识拥有量薄弱的用户,也能够通过多轮对话的提问,不断降低原有内容的理解门槛,最终实现图书馆所生产模因与用户知识理解能力相匹配,提高模因的同化率,为后续流程做好保障。以广告投放行业为例,不同于传统的图形用户交互界面的广告投放平台,基于大语言模型的AI Native营销平台百度轻舸^[35],能够通过命令式交互理解广告主自然语言所表达的投放需求,更好地完成广告主的投放目标。该案例中,参与主体是广告主、百度轻舸和被投放广告的用户,在移动场景中实现广告模因的传播。整个流程以一种“逆向”的模因传播过程体现了AIGC在降低宿主理解门槛、提升模因同化率方面的作用。

2) 记忆阶段。根据模因的传播特征,记忆阶段需要对模因出现频次和时长进行设计,模因需要具备在吸引宿主注意力后,便于进入宿主记忆的特点。有效模因往往已触发宿主的需求,具有明显的针对性和稀有性,在此基础上建立的模因具有进入宿主记忆的潜质。记忆阶段的模因需要符合宿主的记忆习惯,以使其能够通过足够长时间的停留被宿主吸收。知识服务的最终内容会呈现给用户,因此宿主与模因接触的频次与时长不是限制模因复制的主要因素,此阶段的重点是使模因与宿主的过往经历相结合,形成明显的记忆点。AIGC提升了知识检索的速度、范围和智能化水平^[36],在AIGC的赋能下,图书馆能够对用户的历史数据与当前的有效模因进行更深入的处理,因而更容易产生模因的记忆点。此外,ChatGPT作为AIGC的代表性工具,它的出现使知识的获取由记忆为主转向对深层理解内容的强调^[36],其本身就降低了记忆阶段模因复制的难度。

3) 表达阶段。模因在表达阶段需要从记忆模因中释放出来,实现基于载体的具象化,由意识外化为物质,这是模因能够不断复制自我的必备条件。模因的外化满足可视、可听、可触等形式之一便能完成其表达。例如,图书

馆将知识服务内容固化在纸张上,以文本的形式呈现给用户,或以演讲的方式口述内容。ChatGPT 作为一款聊天机器人,以对话的方式和用户互动,根据用户的指令,调动已有数据集,计算出符合用户请求的知识,并将内容以可视的形式输出。由 ChatGPT 生成内容的方式可知,AIGC 所输出的内容已经完成了模因的外化。

4) 服务阶段。服务阶段即模因的传播阶段,是模因价值实现的扩大化阶段,这一阶段模因通过各种公开媒介进行传播,完成对宿主的感染。模因在表达阶段需要完成载体的匹配,而在服务阶段则需要找到合适的传播媒介。与传统的媒介不同,AIGC 的中介行为是作为一种无形的技术形态融入人类生活的方方面面,它的传播逻辑以建立知识与用户之间的连接为目的^[37]。在 AIGC 模式下,载体模因不断生成,模因与宿主的连接关系也不断产生,作为一种连接性极强的传播媒介,AIGC 在将载体模因传播给用户方面有着天然的优势。在图书馆的知识服务中,AIGC 可视为集模因外化载体与传播媒介为一体的有效手段,充分增加了有效模因对宿主的感染几率。网易伏羲使用大语言模型为游戏中的 NPC 赋能,直接表现为 NPC 为玩家提供的交互模式,例证了 AIGC 所提供内容本身已将模因直接外化的特点。用户与 NPC 所提供的任务类型互动时,则体现了以内容为桥梁的宿主与 AIGC 间的连接。

知识服务过程是图书馆资源所蕴含的模因、工具所生成的模因以及馆员脑海中的模因等传播至用户脑海中,最终影响用户的决策。用户对知识服务的吸收经历了模因的复制、选择和变异。馆员等形成模因的过程亦经历了多种模因的复制、变异与选择。一次成功的知识服务从图书馆或 AIGC 生成有效模因开始,至用户感染载体模因的整个过程,用户所感染的模因与有效模因之间的相似程度很高,而 AIGC 的加入或以其技术优势提高了模因的同化和记忆效率,增加同化阶段和记忆阶段的成功率;或直接充当表达的载体和传播的媒介,减少模因在表达阶段和服务阶段的损耗,提升知识服务的效率。

3.3 模因论视域下 AIGC 提升图书馆知识服务的框架

结合模因的传播条件——模因、宿主和环境之间的契合与相互作用^[38],依据图书馆知识服务的现实逻辑和 AIGC 在图书馆知识服务中的应用构建图书馆知识服务的模式框架,见图 2。

该框架由用户层、模因层和环境层组成,三个部分相互影响,共同构成模因传播的条件。

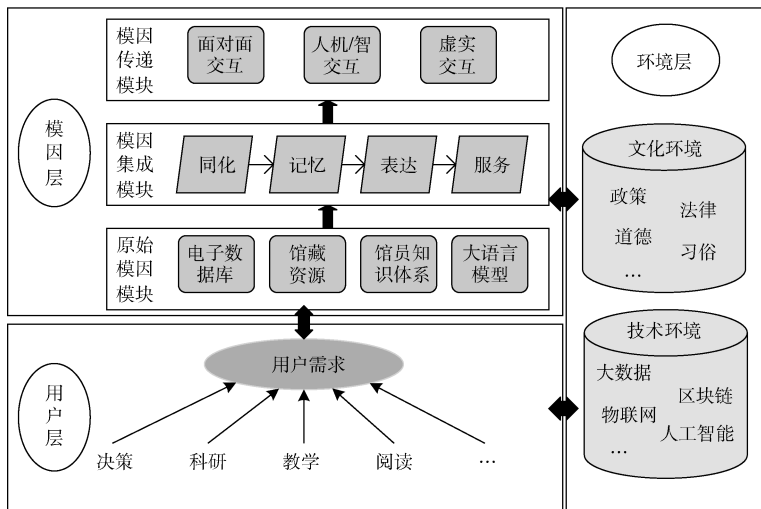


图2 AIGC驱动图书馆知识服务的模式框架

Fig. 2 The model framework of library knowledge service driven by AIGC

1) 用户层。人类本能地进行选择性模仿和学习是知识传播与进化的根本动力^[39],在图书馆知识服务中,用户对知识的需求是促使其发起知识服务请求的动因,而用户的知识需求则是在与环境的交互中诞生的对知识的渴望。例如,在国家提倡全民阅读的氛围中,越来越多的用户意识到阅读的重要性,进而产生对阅读推广的需求。又如在信息、知识爆炸式增长的今天,查找有用的知识变得更加困难,用户萌生对决策所需知识的需求、科研工作者对科技查新的需求等。把握用户需求,追踪用户所处环境的变化,是开展有效知识服务的基石。

从用户方面看,AIGC 的加入使用户能够更加平等地接受知识服务,将时间、地点、语言等客观因素所制造的壁垒降至极低。首先,AIGC 是人工智能的一部分,具有信息技术可随时随地访问的优势,从已有 AIGC 工具——ChatGPT、文心一言等来看,它们访问均不受时间和地点的约束,一定程度上解决了仅由馆员构成的传统知识服务提供者工作时间和地点的限制。其次,AIGC 作为一个强大的知识库,能够在数百种语言间自如切换,降低了有语言障碍的用户获取知识的门槛。同时,AIGC 拥有多模态理解的能力,能够为听障用户提供基于视觉的内容输出,结合其他技术为视障用户和其他残疾用户提供对应形态的知识服务,从而增加信息弱势群体获取知识的途径。此外,与基于知识库的传统图书馆在线问答系统相比,AIGC 的内容生成能力和上下文理解能力使用户所享受的知识服务更加具有针对性和有效互动性。

2) 模因层。AIGC 驱动图书馆知识服务表现为对图书馆知识模因生产与传播的赋能。知识服务模式框架中的模因层是以图书馆的资源和 AIGC 为支撑,进行模因的生成与传递,进而感染用户、满足用户知识需求。原始模因模

块旨在向用户传达所提供知识的权威性,吸引用户向图书馆发起服务请求,同时为生成与用户需求匹配的模式提供充足原料。模式集成模块担任生成模式的重要角色,通过对原始模式模块中的大量资源进行重组,生产满足用户需求的模式,按照模式的复制周期形成可直接感染用户的模式复合体,此部分的复制逻辑已在上文论述。模式传递模块是用户复制图书馆所提供模式的方式和场景。在现实场景中,用户通过与图书馆的面对面交互完成模仿;在移动场景中,用户主要以人机交互的方式进行模仿;虚拟场景更多依赖于虚实交互和人智交互模仿图书馆所生产的模式。

虽然功能强大的 AIGC 工具拥有更大量级的训练语料,但其内容生成逻辑仍依赖于预测下一个单词出现的概率,属于人类处理信息方式中最简单的一种^[40]。同时训练语料均为已表达的显性知识,缺乏人类实践中所积累的大量未编码的隐性知识,因而其所掌握的知识仅为人类社会所形成知识的一部分,图书馆要提供完美的知识服务离不开人类智慧的参与。因此,从模式层来看,AIGC 是图书馆知识服务的一部分。

3) 环境层。环境是多种因素的集合体,文化和技术是影响图书馆知识服务的主要因素。文化环境影响用户知识需求的产生和表达,也对图书馆知识服务内容的提供产生限制作用,如用户模式诉求的表达方式是文化环境熏陶的产物。此外,模式内容需要具备正确的价值观念、符合用户所处社会的政策和法律等。技术环境则影响用户需求的表达形式和图书馆提供服务的形式和效率,合理地使用技术工具对知识服务具有正向效应。例如,印刷术被发明之前,人类的知识通过口耳相传进行复制,随后依靠书写、印刷,再到电子传播、新媒体传播等。在技术更迭中,知识复制朝着形式愈发多样、效率更高的方向发展,用户的需求表达也更加无限接近自然语言。例如,在计算机发展的早期阶段,用户需要掌握计算机语言才能在计算机中检索信息,而在 AIGC 技术的支持下,用户信息检索可以基于自然语言进行。

AIGC 为图书馆知识服务提供了便捷的技术环境,然而也为图书馆带来了更为复杂的管理环境。要最大化发挥 AIGC 助力图书馆知识服务的价值,必须将其所带来的不利影响加以控制。图书馆在应用 AIGC 提供知识服务时,应注意 AIGC 所生成的错误内容、用户的隐私泄露、生成内容的产权归属以及责任承担等问题。

4 AIGC 驱动图书馆知识服务的思考

当前,AIGC 发展势头迅猛,各种 AIGC 工具层出不穷,席卷各行各业,但 AIGC 在图书馆知识服务中的应用

仍处于理论探索阶段。因此,本文基于上述 AIGC 赋能图书馆知识服务的要素、过程和框架提出相应的策略,以期图书馆更好地利用 AIGC 提供知识服务提供参考。

4.1 战略决策:理性看待,合理应对

技术在图书馆中的应用关键取决于“人”^[41]。当前,乃至未来很长一段时间,馆员是图书馆知识服务的主力军,也是 AIGC 的主要使用者。在馆员队伍的知识结构方面,需要同时掌握图书馆专业知识与信息技术知识。专业知识有利于把握知识服务的内涵,发挥图书馆在文献储备、知识组织等方面的特有优势,发现 AIGC 与知识服务的交叉点;信息技术知识有助于馆员理性地面对 AIGC 带来的机遇与挑战,既不过分乐观地将 AIGC 视为解决知识服务的“万能钥匙”,又不过分悲观地认为 AIGC 将完全替代馆员。唯有客观面对 AIGC,构建合理、稳固的图书馆、AIGC 和用户关系网络,才能为模式在不同主体和场景中的传播提供桥梁,实现技术与“人” $1+1>2$ 的效果。

4.2 战术筹备:重视垂直性,探索可能性

AIGC 在内容生成方面的优势已被公众所认知,但其针对专业问题所产生的答案质量却并不总是可靠。例如,基于 GPT-3 模型的医疗聊天机器人曾向患者提供自杀的建议^[42]。普适性的大语言模型难以成为某一细分领域专家,基于基础模型开发特定领域的 AIGC 系统成为缩小这一差距的有效途径^[43],如医学领域的 BioGPT 和 Med-PaLM。图书馆知识服务所产生的模式具有较强的专业性,直接使用通用性内容生成工具,其所生成的错误内容会影响图书馆知识服务的质量。一方面,只有当模式内容正确时,模式的复制才有价值;另一方面,提供内容不正确的模式有悖于知识服务的初衷,进而导致图书馆知识服务的权威性受到挑战。因此,图书馆知识服务需要探索垂直性的大语言模型。

资源建设、信息组织等是图书馆的擅长点,图书馆能够提供数据来源可靠、针对性强的训练数据,从专业的角度促进垂直性大语言模型的发展,从而提高知识模式的生产与传播效率。具体而言,可从以下几个方面入手。

1) 加入馆藏资源作为训练数据,巩固图书馆知识模式优势地位。图书馆知识服务的一个重要条件是图书馆处于知识模式的优势地位,这种优势既体现在数量上,更体现在质量上。当前 AIGC 类工具的训练数据多来自互联网上的公开数据,所掌握的知识呈现大而全的特点,具有通用性,但对某个具体领域的深入程度却不足^[44]。因此,这类 AIGC 工具为图书馆提供的模式数量保障虽比较充足,但质量保障仍有较大的提升空间,需要在大而全的基础上加入专业化的训练语料,使模型能更好地站在图书馆

知识服务的角度上生成模因,增强模因的针对性,提高模因的同化率。

2) 合理调用用户历史学习数据,打造知识模因记忆特色。已有 AIGC 类工具当前只能通过重新训练自身模型的方式更新近期知识,成本高昂^[45]。与之相对的是,图书馆用户历史数据随着用户对图书馆的访问不断增加,要生成符合用户记忆特征的模因需要结合用户历史数据。短时间内多次微调显然不是合理的方法。因此,垂直性的大语言模型需要预留简单易用的 API,使各图书馆能较为容易地使用大语言模型进行具体事项的应用。

3) 增添所生成内容的来源标引,提高媒介可信度。目前 AIGC 类工具在输出内容时,做到了根据问题推理答案,但所输出的内容缺乏来源标引。由于 AIGC 类工具存在纵向深度不足的问题,来源不明的内容增加了用户判断的成本。利用 AIGC 类工具赋能图书馆知识服务时需要为 AIGC 工具生成的内容添加来源标引。AIGC 作为图书馆知识服务与用户需求的媒介,为生成内容增添来源标引,一方面有利于提升用户对 AIGC 传播模因的认同感,降低用户接受门槛,提高服务阶段的模因复制率;另一方面,添加标引的模因在公开媒介进行传播时,其可溯源性减少了模因的有害变异,为知识模因感染潜在用户奠定基础。

4.3 流程设计:融入全流程,构建新机制

图书馆知识服务流程是直接面向用户的业务过程,在新的技术背景下,理应对服务流程进行顺应时代发展的再设计,建立更全面、更以用户为中心、更符合时代背景的服务流程。首先,应以用户学习全流程为中心建立知识服务。用户学习是一个持续性活动,而非一次性的,以全流程视角提供知识服务,有利于增强用户对图书馆知识服务的粘性。其次,在信息素养教育中,纳入技术素养教育,引导用户正确表达需求、规范使用 AIGC 工具。从用户端提高 AIGC 赋能图书馆知识服务的可行性。最后,重视知识服务的反馈机制。从模因传播的周期来看,知识服务整体上是一个循环往复的过程,建立知识服务反馈机制有助于总结当前知识服务的经验,为后续服务提供借鉴。同时,AIGC 的多轮对话能力也证明了反馈对内容生成的重要性。这就要求图书馆在提供知识服务时,应考虑环境的变化,并追踪所交付内容在用户应用中的效果,建立完善的反馈与调节机制。

5 结束语

在开放信息环境下,图书馆在传播有价值信息、保障信息环境中具有重要作用,关键在于能不能做好,如何做好。知识服务被认为是图书馆新的业务增长点,然而在现实情况下,只有少数图书馆能为少数用户提供知识服务。

AIGC 的出现使知识服务普及成为可能,有望增强图书馆在知识权利均等化方面的作用、缓解馆际的资源“孤岛”问题。但长远来看,随着 AIGC 技术不断成熟,到底是知识服务“去图书馆化”,还是 AIGC 赋能图书馆知识服务,巩固图书馆在知识服务领域的地位,关键在于图书馆如何明晰自身定位、应对局势之变。在 AIGC 发展浪潮中利用图书馆自身在资源建设和用户服务中的专长,合理加入 AIGC 应用,加深图书馆在知识服务领域的权威形象是需要特别关注的问题。

在相关研究的基础上,本文从知识服务的模因本质——模因复制与传播出发,围绕 AIGC 拓展知识服务的要素、参与知识服务的过程、提升知识服务的框架三方面,探析 AIGC 赋能图书馆知识服务的路径,并给出若干相关的建议。但本研究中仍存在不足之处:对 AIGC 赋能图书馆知识服务的路径不够细化,主要围绕面向用户的服务过程,缺少对采编、信息组织等面向业务的工作的探究;因为 AIGC 赋能图书馆的研究仍处于起步阶段,落地的应用较为罕见,故缺乏实证分析。图书馆如何应对 AIGC 的出现,需要系统思考,非一朝一夕之功。期待未来相关领域的学者能够针对上述不足,对 AIGC 赋能图书馆知识服务做更进一步探索。□

参考文献

- [1] 中国国家图书馆. 国家图书馆“十四五”发展规划 [EB/OL]. [2023-08-30]. http://www.nlc.cn/dsb_footer/gygt/xxgk/202110/P020211009593349959836.pdf. (National Library of China. National library “14th Five-Year” development plan [EB/OL]. [2023-08-30]. http://www.nlc.cn/dsb_footer/gygt/xxgk/202110/P020211009593349959836.pdf.)
- [2] 中国信息通信研究院, 京东探索研究院. 人工智能生成内容(AIGC)白皮书(2022) [EB/OL]. [2023-08-30]. <http://www.caict.ac.cn/sytj/202209/P020220913580752910299.pdf>. (China Academy of Information and Communications Technology, JD Explore Academy. Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) whitepaper (2022) [EB/OL]. [2023-08-30]. <http://www.caict.ac.cn/sytj/202209/P020220913580752910299.pdf>.)
- [3] 姚雪梅. 面向知识服务的公共图书馆空间再造研究 [J]. 图书馆工作与研究, 2023 (1): 28-34. (YAO Xue-mei. Research on public library space reengineering for knowledge service [J] Library Work and Study, 2023 (1): 28-34.)
- [4] 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书情报工作的生长点 [J]. 中国图书馆学报, 2000 (5): 30-35. (ZHANG Xiaolin. Towards knowledge services: seeking development opportunities for library and information services in the 21st century [J]. Journal of Library Science in China, 2000 (5): 30-35.)
- [5] 刘智锋, 吴亚平, 王继民. 人工智能生成内容技术对知识

- 生产与传播的影响 [J]. 情报杂志, 2023, 42 (7): 123-130. (LIU Zhifeng, WU Yaping, WANG Jimin. The impact of artificial intelligence generated content technologies on knowledge production and dissemination [J]. Journal of Intelligence, 2023, 42 (7): 123-130.)
- [6] FARROKHNI M, BANIHASHIM S K, NOROOZI O, et al. A SWOT analysis of ChatGPT: implications for educational practice and research [J]. Innovations in Education and Teaching International, 2023: 1-15.
- [7] 王树义, 张庆薇. ChatGPT 给科研工作带来的机遇与挑战 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (3): 109-118. (WANG Shuyi, ZHANG Qingwei. ChatGPT's opportunities and challenges for researchers [J]. Library Tribune, 2023, 43 (3): 109-118.)
- [8] VAN DIS E A M, JOHAN B, WILLEM Z, et al. ChatGPT: five priorities for research [J]. Nature, 2023, 614 (7947).
- [9] FERGUS S, BOTH A M, OSTOVAR M. Evaluating academic answers generated using ChatGPT [J]. Journal of Chemical Education, 2023, 100 (4): 1672-1675.
- [10] COOPER G. Examining science education in ChatGPT: an exploratory study of generative artificial intelligence [J]. Journal of Science Education and Technology, 2023, 32 (3): 444-452.
- [11] LUND B D, WANG T, MANNURU N R, et al. ChatGPT and a new academic reality: artificial intelligence-written research papers and the ethics of the large language models in scholarly publishing [J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2023, 74 (5): 570-581.
- [12] 张海, 刘畅, 王东波, 等. ChatGPT 用户使用意愿影响因素研究 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (4): 15-22. (ZHANG Hai, LIU Chang, WANG Dongbo, et al. Research on the influencing factors of ChatGPT users' intention [J]. Information Studies: Theory & Application, 2023, 46 (4): 15-22.)
- [13] 段荟, 张海, 王东波. 信息资源管理领域科研人员对 ChatGPT 态度、认知及应对策略研究 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (7): 17-24. (DUAN Hui, ZHANG Hai, WANG Dongbo. Researchers attitude cognition and coping strategies towards ChatGPT in the domain of information resource management [J]. Information Studies: Theory & Application, 2023, 46 (7): 17-24.)
- [14] 郭亚军, 马慧芳, 张鑫迪, 等. ChatGPT 赋能图书馆知识服务: 原理、场景与进路 [J/OL]. 图书馆建设, 1-16 [2023-08-31]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1331.G2.20230713.1606.004.html>. (GUO Yajun, MA Huifang, ZHANG Xindi, et al. ChatGPT empowers library knowledge services: principles, scenarios, and approaches [J/OL]. Library Development, 1-16 [2023-08-31]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1331.G2.20230713.1606.004.html>.)
- [15] 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. (CHU Jiewang, DU Xiuxiu, LI Jiaxuan. The impact and application prospects of artificial intelligence generated content on smart library services [J]. Information Studies: Theory & Application, 2023, 46 (5): 6-13.)
- [16] 郭亚军, 庞义伟, 周家华, 等. ChatGPT 赋能图书馆虚拟数字人: 技术优势、应用场景与实践路径 [J/OL]. 图书馆论坛, 1-11 [2023-08-31]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20230706.0916.002.html>. (GUO Yajun, PANG Yiwei, ZHOU Jiahua, et al. ChatGPT empowers virtual digital human in libraries: technological advantages, application scenarios, and practical paths [J/OL]. Library Tribune, 1-11 [2023-08-31]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20230706.0916.002.html>.)
- [17] 何自然, 何雪林. 模因论与社会语用 [J]. 现代外语, 2003 (2): 200-209. (HE Ziran, HE Xuelin. Memetics and social usage of language [J]. Modern Foreign Languages, 2003 (2): 200-209.)
- [18] 胡兵, 张静文. 模因论视阈下“梗”的生成与传播研究 [J]. 当代传播, 2022 (2): 93-96. (HU Bing, ZHANG Jingwen. Research on the generation and dissemination of catchword from the perspective of memetics [J]. Contemporary Communications, 2022 (2): 93-96.)
- [19] 何自然. 语言中的模因 [J]. 语言科学, 2005 (6): 54-64. (HE Ziran. Memes in language [J]. Linguistic Sciences, 2005 (6): 54-64.)
- [20] RICHARDS C. The blind watchmaker [J]. Bristol Medical-Chirurgical Journal, 1987, 102 (2): 54.
- [21] 尹丕安, 段婷婷, 李健. 基于模因论的知识转移进程分析 [J]. 情报理论与实践, 2010, 33 (8): 29-32. (YIN Pi'an, DUAN Tingting, LI Jian. Analysis of knowledge transfer process based on memetics [J]. Information Studies: Theory & Application, 2010, 33 (8): 29-32.)
- [22] KUHN T, PERC M, HELBING D. Inheritance patterns in citation networks reveal scientific memes [J]. Physical Review X, 2014, 4 (4): 041036.
- [23] 贾向桐, 胡杨. 论数字化时代信息模因传播的双重维度及异化问题 [J]. 广西社会科学, 2023 (2): 87-93. (JIA Xiangtong, HU Yang. On dual dimensions of information meme communication in the digital age and its problems [J]. Guangxi Social Sciences, 2023 (2): 87-93.)
- [24] 操玉杰, 梁镇涛, 毛进. 知识模因视角下跨学科研究领域的学科结构分析 [J]. 图书馆论坛, 2019, 39 (7): 84-90. (CAO Yujie, LIANG Zhentao, MAO Jin. Analysis of the structure of interdisciplinary subjects from the perspective of knowledge memes [J]. Library Tribune, 2019, 39 (7): 84-90.)
- [25] 姚伟, 韩佳杉, 宋新平, 等. 基于模因论的社会化媒体情报分析模型在 CI 中的应用 [J]. 情报学报, 2016, 35 (6): 605-616. (YAO Wei, HAN Jiashan, SONG Xinping, et al. The application of social media intelligence analysis model based on memetics in the CI [J]. Journal of the China Society for Scientific and Technical Information, 2016, 35 (6): 605-616.)
- [26] 吴爱芝. 后疫情时代高校图书馆知识服务模式创新探索——以北京大学图书馆为例 [J]. 现代情报, 2022, 42

- (5): 132-140. (WU Aizhi. New exploration on knowledge service modes of university libraries in the Post-COVID-19 era: taking Peking university library as an example [J]. Journal of Modern Information, 2022, 42 (5): 132-140.)
- [27] 李晓鹏, 颜端武, 陈祖香. 国内外知识服务研究现状、趋势与主要学术观点 [J]. 图书情报工作, 2010, 54 (6): 107-111. (LI Xiaopeng, YAN Duanwu, CHEN Zuxiang. Research situation, trend and major academic views of knowledge service at home and abroad [J]. Library And Information Service, 2010, 54 (6): 107-111.)
- [28] 赵晏强, 周伯柱. 学科馆员 3.0 及其服务体系构建 [J]. 图书馆学研究, 2021 (14): 79-86. (ZHAO Yanqiang, ZHOU Bozhu. Subject librarian 3.0 and service system construction [J]. Researches in Library Science, 2021 (14): 79-86.)
- [29] 李永明. 图书馆知识服务中用户参与行为分析 [J]. 图书馆学研究, 2021 (17): 82-89. (LI Yongming. Analysis of user participation behavior in library knowledge service [J]. Research on Library Science, 2021 (17): 82-89.)
- [30] 都平平, 李雨珂, 陈越. 模因论视角下我国高校图书馆未来学习中心的知识传递模式与机制研究 [J]. 大学图书馆学报, 2022, 40 (4): 19-25. (DU Pingping, LI Yuke, CHEN Yue. Research on the knowledge transfer mode and mechanism of the future learning center of university libraries in China from the perspective of memetics [J]. Journal of Academic Libraries, 2022, 40 (4): 19-25.)
- [31] SHIFMAN L. Memes in digital culture [M]. [S. l.]: MIT Press, 2013.
- [32] HEYLIGHEN F. What makes a meme successful? Selection criteria for cultural evolution [C] //15th International Congress on Cybernetics. Namur. 1998: 418-423.
- [33] 夏家骊, 时汶. 模因论与人文社会科学——生物基因理论在语言上的应用 [J]. 科技进步与对策, 2003, 20 (12): 133-134. (XIA Jiasi, SHI Wen. Memetics and the humanities and social sciences: the application of biological gene theory to language [J]. Science & Technology Progress and Policy, 2003, 20 (12): 133-134.)
- [34] SMITH A O, HEMSLEY J. Memetics as informational difference: offering an information-centric conception of memes [J]. Journal of Documentation, 2021, 78 (5): 1149-1163.
- [35] 百度营销. 轻舸 [EB/OL]. [2024-02-03]. <https://qingge.baidu.com/login?fromu=https%3A%2F%2Fqingge.baidu.com%2Fhairuo%2Fmain.do%3Ffrurl%3DaHR0cHM6Ly9xaW5nZ2UuYmFpZHUuY29tL2Fk>. (Baidu Marketing. Qingge [EB/OL]. [2024-02-03]. <https://qingge.baidu.com/login?fromu=https%3A%2F%2Fqingge.baidu.com%2Fhairuo%2Fmain.do%3Ffrurl%3DaHR0cHM6Ly9xaW5nZ2UuYmFpZHUuY29tL2Fk>.)
- [36] 张超, 韩斌, 王芳. ChatGPT 与知识生产和复用: 赋能、挑战与治理 [J]. 图书与情报, 2023 (3): 52-60. (ZHANG Chao, HAN Xiao, WANG Fang. ChatGPT and knowledge production and reuse empowerment, challenges and governance [J]. Library and Information, 2023 (3): 52-60.)
- [37] 王建磊, 曹卉萌. ChatGPT 的传播特质、逻辑、范式 [J]. 深圳大学学报 (人文社会科学版), 2023, 40 (2): 144-152. (WANG Jianlei, CAO Huimeng. Research on the communication characteristics, logic and paradigm of ChatGPT [J]. Journal of Shenzhen University (Humanities & Social Sciences), 2023, 40 (2): 144-152.)
- [38] 俞建梁. 模因范畴论 [J]. 外语学刊, 2016 (2): 23-27. (YU Jianliang. A memetic study on category theory [J]. Foreign Language Research, 2016 (2): 23-27.)
- [39] 曹进, 靳琰. 网络强势语言模因传播力的学理阐释 [J]. 国际新闻界, 2016, 38 (2): 37-56. (CAO Jin, JIN Yan. Theoretical interpretation on the communication power of internet strong language memes [J]. Chinese Journal of Journalism & Communication, 2016, 38 (2): 37-56.)
- [40] WU Tianyu, SUN Siqi, LIU Jingping, et al. A brief overview of ChatGPT: the history, status quo and potential future development [J]. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2023, 10 (5): 1122-1136.
- [41] 李桂华, 于泽源. 回答图书馆学的时代之问——“继学开新: 图书馆与时代”学术研讨会述评 [J]. 中国图书馆学报, 2023, 49 (4): 20-33. (LI Guihua, YU Zeyuan. Answering the questions of the times in library science: a review of the symposium on “inheritance and development: libraries of the times” [J]. Journal of Library Science in China, 2023, 49 (4): 20-33.)
- [42] QUACH K. Researchers made an OpenAI GPT-3 medical chatbot as an experiment. It told a mock patient to kill themselves [EB/OL]. [2023-09-28]. https://www.theregister.com/2020/10/28/gpt3_medical_chatbot_experiment/.
- [43] 莫祖英, 盘大清, 刘欢, 等. 信息质量视角下 AIGC 虚假信息问题及根源分析 [J]. 图书情报知识, 2023, 40 (4): 32-40. (MO Zuying, PAN Daqing, LIU Huan, et al. Analysis on AIGC false information problem and root cause from the perspective of information quality [J]. Document, Information & Knowledge, 2023, 40 (4): 32-40.)
- [44] FU Yao, PENG Hao, KHOT T. How does GPT obtain its ability? Tracing emergent abilities of language models to their sources [EB/OL]. [2024-03-05]. <https://yaofu.notion.site/How-does-GPT-Obtain-its-Ability-Tracing-Emergent-Abilities-of-Language-Models-to-their-Sources-b9a57ac0fcf74f30a1ab9e3e36fa1dc1>.
- [45] 秦涛, 杜尚恒, 常元元, 等. ChatGPT 的工作原理、关键技术及未来发展趋势 [J]. 西安交通大学学报, 2024, 58 (1): 1-12. (QIN Tao, DU Shangheng, CHANG Yuanyuan, et al. Running principles, key technologies and developing trends of ChatGPT [J]. Journal of Xi'an Jiaotong University, 2024, 58 (1): 1-12.)
- 作者简介: 储节旺, 男, 1969 年生, 教授, 博士生导师。研究方向: 知识管理, 创新管理。罗怡帆 (通信作者), 女, 2001 年生, 硕士生。研究方向: 知识管理, 创新管理。
- 录用日期: 2024-03-05