



生成式 AI 时代下的提示素养培育研究*

□张贵香 贾君枝

摘要 随着人工智能技术的飞速发展和信息获取方式的深刻变革,提示技能成为生成式 AI 时代不可或缺的关键能力,同时也对长期专注于信息素养教育的图书馆提出了新的挑战与要求。文章基于提示工程的核心流程,剖析了提示素养的内涵与框架,分析了提示素养教育的内容,涵盖生成式 AI 工具认知、提示词编写技巧、信息质量评估能力以及伦理与道德意识等方面,并提出通过多层次的教学体系培养用户的提示素养。此外,文章还探讨了图书馆在提示素养培育中的角色,提出图书馆在生成式 AI 工具整合及特色提示词库构建方面的教育资源建设思路,旨在构建完善的提示素养教育支撑体系,为图书馆的提示素养教育提供理论依据,也为实践提供可操作的框架和策略支持。

关键词 生成式 AI 图书馆 提示工程 提示素养

分类号 G251.6

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2024.06.009

1 引言

人工智能生成内容(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)是指利用生成式人工智能技术,在人类给定指导模型和任务指令后,通过算法自动生成符合指令要求的内容。AIGC 生成过程主要包含两个核心步骤:系统从给定的指令中精准地提取出意图信息,算法基于提取出的意图信息自动地生成与之相匹配的内容^[1]。生成式人工智能(Generative AI)被誉为科学领域的游戏规则改变者^[2],生成式 AI 相关应用正在深刻重塑信息产生、传播和利用的范式。诸如 ChatGPT 等工具的响应效果直接受到输入提示词质量的影响,高度依赖于所提供提示词的相关性、准确性和详尽性。积极利用生成式人工智能辅助学习,是教育创新的新兴趋势^[3],作为优化生成式人工智能提示词输入的核心要素,提示工程(Prompt Engineering)对于确保最终输出内容的质量起着决定性的作用。哈夫丹·豪格斯巴肯(H. Haugsbaken)等^[4]将提示工程定义为将有效且精确的提示词输入到 AI 模型中,并对输出的内容进行评估和解释的实践。帕维尔·科钦斯基(P. Korzyński)等^[5]认为掌握提示工程是一种新型

的数字能力,是目前 AIGC 环境中取得成功的关键数字素养,也将成为多元主体间协同合作的基本技能,每个行动主体都将在一定程度上扮演提示工程师的角色^[6],在生成式 AI 的推动下,提示能力迅速成为 21 世纪的一项关键技能^[7]。黄(Hwang)^[8]提出了提示素养(Prompt Literacy)这一概念,指用户在使用生成式人工智能时,能够制定精准指令、理解并解释输出结果,以及根据结果修改提示以达到预期目标的能力。作为信息时代的新素养,提示素养引起了图书馆领域的关注,国内外学者积极探讨在 AIGC 时代如何发挥自身专业优势的问题,分析生成式 AI 对高校图书馆信息素养教育的影响因素,并提出相应的引导策略^[9],剖析 AIGC 背景下高校信息素养教育的发展^[10],基于提示工程优化翻转课堂的信息检索^[11],并呼吁图书馆专业人员将提示工程作为一项基本技能来掌握^[12]。

图书馆作为知识的宝库,更应积极拥抱提示工程这一前沿技术,加强对图书馆员和用户的培训,融合提示工程的技术,精准把握用户需求,提供更为便捷、个性化的信息服务,在数字化浪潮中稳固并提升图书馆的核心竞争力。本文旨在深度解析提示素养

* 国家社会科学基金重点项目“跨知识组织系统概念的语义关联聚合研究”(编号:23ATQ006)的研究成果之一。
通讯作者:贾君枝,邮箱:Junzhij@163.com。



的构成要素、理论框架构建以及素养教育体系的具体实施路径,为图书馆开展提示素养教育提供理论支撑与实践指导。

2 研究现状

图书馆领域一直积极响应人工智能的发展浪潮,特别是在人工智能素养教育、探讨 AI 伦理与偏见问题,以及探索 AI 技术在图书馆研究中的创新应用等方面^[13]。随着生成式 AI 技术的快速发展,人工智能素养的内涵也在不断丰富,提示素养逐渐成为其中不可忽视的关键组成部分。提示素养作为用户与生成式 AI 系统之间高效交互的核心能力,不仅延续了人工智能素养的技术和伦理内涵,更强调了对生成式 AI 工具的有效使用与所生成信息的质量把控。在提示素养的培养、实践应用以及相关资源的构建与共享方面,图书馆领域已经进行了多方面的探索和研究。

随着人工智能技术的迅速发展,特别是生成式 AI 的兴起,全球各类图书馆正在积极探索如何将 AI 技术融入其服务与运营中,提示素养的培养成为其中的重要一环。ALA eLearning 等机构已经推出了专门面向图书馆员的提示工程课程,例如“Efficient Prompt Engineering for Librarians”,帮助馆员学习如何利用生成式 AI 工具优化工作流程、提升服务效率^[14]。AI 素养教育在高等教育领域逐步推广。斯坦福大学、加州大学伯克利分校和迪肯大学等知名高校图书馆通过在线课程、资源库和培训项目推动提示素养的普及^[15]。培训内容从提示工程的基础知识到如何设计、微调大型语言模型提示的实操指导^[16]。西开普大学图书馆的课程特别强调生成式 AI 技术的实践应用,通过案例分析和实操演练,提升图书馆员解决实际问题的能力^[17]。此外,克里斯蒂安·科赫(C. Koch)等^[18]学者通过 ChatGPT 的提示公式帮助数据团队优化数据处理任务,展现了生成式 AI 在提升实际操作效率方面的潜力。昆士兰大学图书馆等学术机构则进一步探索了不同 AI 模型的应用场景培训^[19]。尽管已有多种课程和培训方案,但目前大多数仍主要集中于提示编写技巧和生成式 AI 工具的使用,缺乏系统化的提示素养教育框架。同时,课程设计对不同层次用户(如初学者和高级用户)的需求差异关注不够,缺乏个性化、分层次的培训方案。

高校图书馆正在积极探索构建提示素养资源库,根据用户的不同学习需求,整合了大量的 AI 相关资源,如 AI 技术及应用数据库、电子书、在线课程等,并提供培训,以适应生成式 AI 时代用户的需求。例如,乔治城大学^[20]和香港大学^[21]的图书馆建立了生成式 AI 指南库,内容包括 AI 工具的介绍、提示制作指导、伦理与法律问题、引用规范,以及资源整合与培训服务。然而,目前大多数指南库仍主要侧重于技术层面的介绍,缺乏结合具体场景的应用指导建议,生成式 AI 在高校图书馆中的本地化实践尚未得到充分开发。综上所述,图书馆在素养教育的过程中,积极推动生成式 AI 技术在学术研究和图书馆服务领域的广泛应用。然而,许多高校图书馆的资源主要侧重于技术工具和应用介绍,而针对不同应用场景的提示素养培养方案尚缺乏系统性规划。本文旨在探讨素养教育的具体内容及其教育策略,构建一个系统化、分层次的教育框架,建立一个涵盖教育团队建设与教育资源建设的支撑体系,以满足不同层次用户的需求。

3 提示素养的内涵与框架

3.1 提示素养内涵

自 OpenAI 推出 ChatGPT 以来,生成式 AI 在各行业中掀起了一股转变和创新的浪潮,不仅加速了各行业的创新步伐,更被视为第四次工业革命的重要驱动力。同时,提示工程在调节人与技术互动中的作用变得愈发重要,其核心在于利用简单命令或指示引导机器人完成特定任务,专注于提示词的开发与优化,协助用户更有效地将生成式 AI 应用于各类实际场景和研究领域中^[22]。据粗略估计,未来十年,全球预计将有半数工作涉及“提示工程”^[23]。提示工程推动了各个行业之间的融合,不仅激发国内外学者在青少年人工智能教育^[24]、医学专业人才的培养^[25]以及医学研究^[26]等方面进行了探讨,也在数智产业化、智能传播生态格局变化中发挥了重要作用^[27],在 AIGC 技术的驱动下,对话式搜索正逐渐成为人智交互情境下引领未来的检索范式^[28-29],不仅改变了信息与人的互动方式,还重新定义了注意力的分配和价值观,加剧了信息媒介生态的复杂性^[30]。面对这一趋势,图书馆角色和职责也面临着新的挑战 and 机遇。

图书馆在培训方面始终扮演着重要角色,且其



议题不断更新。其中,与生成式 AI 紧密相关的素养,如提示素养等,应被视为全面素养培训体系中的核心组成部分。美国大学与研究图书馆协会 (Association of College & Research Libraries, ACRL) 将信息素养这一概念界定为个体具备定位、评估及有效运用所需信息的能力^[31]。随着全球经济加速向数字化转型,各类数字化传播渠道成为信息传递的主要途径,数字资源获取日益便捷,内容愈加丰富。数字素养逐渐成为一种普及化的能力,不仅是个人适应现代社会发展的必备技能,也是缩小数字鸿沟、促进社会均衡发展的重要途径^[32]。在 ChatGPT 这一生成式 AI 应用出现之前,人工智能素养及其密切相关的算法素养,已然迅速融入了图书馆及教育体系之中。人工智能素养的培养,远非仅仅局限于技术层面的掌握与操作,更是一种有意识的选择与参与,是围绕人工智能话语体系展开的深度学习与实践。个体不仅需要学习人工智能相关的知识,更要能够利用这项技术,来更好地理解其在日常生活中的广泛存在与深刻影响。朗·杜丽(L. Duri)等^[33]学者进一步丰富了 AI 素养的内涵,将其拓展为个体将 AI 作为工具进行使用、与 AI 进行有

效沟通与合作,以及能够批判性地评估 AI 技术优劣的能力,不仅强调了 AI 技术的实用性,更凸显了对其潜在风险与挑战的警觉与反思。生成式人工智能应用的快速发展进一步拓展了学习环境中的信息素养范围^[34],引出了一个新概念——提示素养^[35]。提示素养指的是个体具备理解、高效运用以及批判性反思人工智能应用程序的能力,而并非要求个体像计算机科学背景的专家那样能够创建和开发人工智能模型^[36]。具体而言,提示素养体现在能够设计特定的提示,解释提示产生的结果,并通过不断迭代和优化提示,以达到预期的目标效果。

任何时候一种新环境都需要一种新的信息素养^[37],如图 1 所示,随着技术的演进,各类素养教育的要求也在逐步细化,从数字素养逐渐过渡到更为具体的 AI 素养,并进一步延伸至更为精细化的提示素养,是素养教育体系的重要补充与深化。提示素养不仅要求掌握如何精准构建提示词,还涵盖了对 AI 生成结果的准确性进行评估、根据反馈循环调整提示策略。此外,还涉及整合来自不同生成式 AI 程序的信息源,创造性地融合信息以生成所需输出的高阶能力。

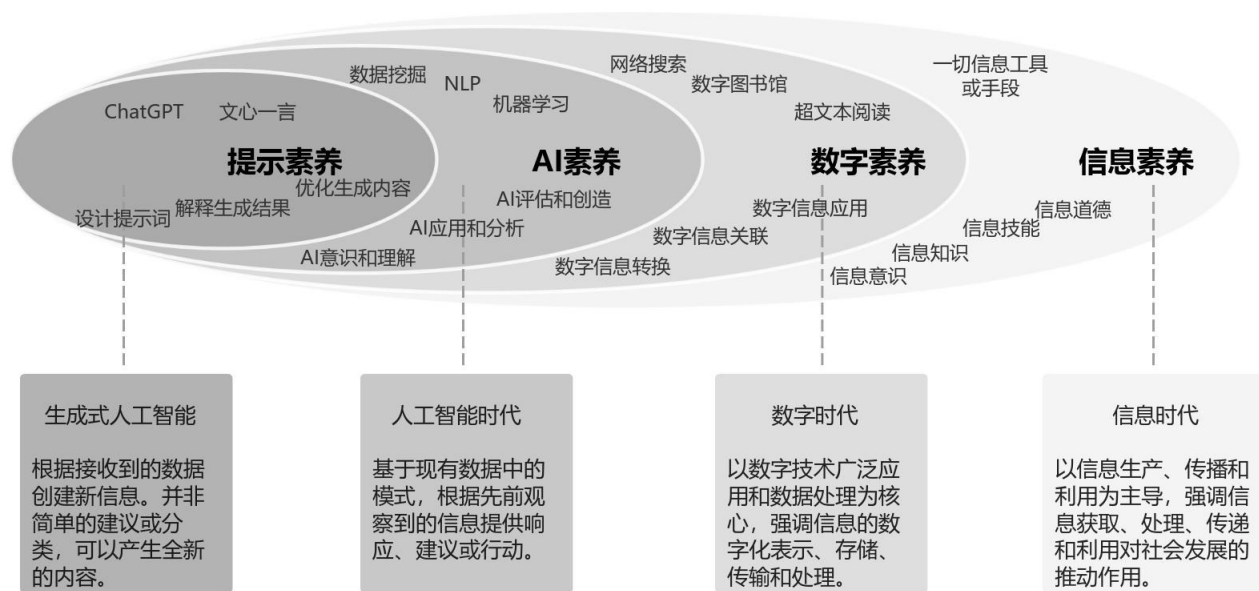


图 1 提示素养的内涵

3.2 提示素养框架

基于提示素养的内涵分析,其核心框架由以下几个要素构成:(1)生成式 AI 工具的理解与认知;掌握生成式 AI 的基本概念、技术原理以及其在不同场

景下的应用。了解各类生成式 AI 工具的优势与局限性,能够合理评估何时以及如何有效利用,以实现最佳效果。(2)提示词编写技巧;高质量的提示词对提升 AI 生成内容的质量至关重要,学会根据具体需



求和 AI 工具的特性编写和调整提示词,通过不断迭代提升生成内容的准确性和创造力。(3)生成内容的评估能力:具备评估 AI 生成内容的能力,能够识别并纠正错误或不符合预期的内容。通过运用评估工具和指标,优化提示词以确保生成结果的准确性、连贯性,满足用户需求。(4)伦理与道德意识:用户在使用 AI 工具时应高度重视伦理责任和法律意识,确保合法、合规地使用 AI 技术,学会正确引用和标注 AI 生成内容。

随着人工智能技术的持续进步,提示素养正逐步成为各行各业不可或缺的核心能力。在教育界,教师通过巧妙构思的提示,引导 AI 模型为每位学生量身定制课程规划与评估,精准匹配其个人需求与学习偏好。在科研与学术界,学者们借助提示工程的快速迭代,加速知识探索与复杂难题的攻克,通过设计合成海量数据并识别其中的模式提示,能够挖掘新的认知视角,促进跨学科的突破性发展。

4 图书馆提示素养教育内容与策略

4.1 提示素养教育内容

4.1.1 生成式 AI 工具认知

图书馆员需要积极与用户沟通,清晰阐述生成式 AI 的价值与意义。通过分析不同大语言模型的架构设计、训练策略所依赖的数据资源,能够更精确地运用大模型,并在实际操作中持续优化其性能。此外,识别不同模型的功能边界、独特优势以及存在的局限性,是确保按需选择最适模型、规避潜在问题、提升工作效率的关键。让用户充分了解生成式 AI 的局限性,明确每种 AI 工具的适用场景,清楚其可以完成的任务以及无法实现的功能。培训用户深入理解特定生成式 AI 工具(如 ChatGPT、Stable Diffusion、Anthropic Claude、Bing Chat 等)的工作原理、适用情境以及潜在的偏见,熟悉其背后的生成逻辑与机制,掌握了解当前流行的生成式 AI 工具及其在研究、学习中的应用,包括工具的类型、功能及使用方法。

4.1.2 提示词编写技巧

生成式 AI 不同于人类,不具备固有的技能、常识或填补沟通空白的能力,完全依赖提示生成输出,因此,提示词定义了生成式 AI 输出结果的可能性边界,在这一过程中,合适的提示能够激发精准且丰富的响应,而设计不当的提示则可能导致不相关或不

准确的结果输出。生成式 AI 工具是一种答案引擎^[38],对于 AIGC 应用而言,问题的结构和清晰度决定了答案的质量^[39]。通过合理组织提示词的设计要素,结合多样化的提示技巧知识,以及对输入信息的精细化管理与优化,使其更好地服务于用户的多样化需求。提示词的设计通常包含指令、上下文、输入数据、输出要求几个要素^[5]。提示技巧知识包括思维链提示(Chain of Thought, CoT)、知识生成提示、链式提示以及思维树框架(Tree of Thoughts, ToT)等,为用户提供提示策略、技巧及示例,以促进用户能够更准确地获取所需信息或内容。此外,对于输入提示信息的严格审查与优化也是至关重要的环节,培养用户筛选、验证及调整提示信息的能力,从源头上减少因输入不当而可能引发的输出偏差。

不同学校图书馆也发布了提示词构建指南,如迪肯大学图书馆^[40]发布的《使用生成式人工智能》指导用户识别生成式 AI 中的提示元素,探索生成式 AI 的提示机制,提出用于提示生成式 AI 的实践,并引导用户思考如何通过优化提示来积极影响生成内容的质量。众多学者深入探索并构建了多种提示词结构化框架,为相关实践提供了清晰而有效的行动指南。其中,CAST 框架、CLEAR 框架以及 TRUST 框架便是最为引人注目的几个代表。CAST 框架^[35]旨在确保生成式 AI 的输出能够精准地满足用户需求,包括用户描述生成式 AI 输出的约束或规则(Criteria)、确定信息的预期接收者(Audience)、合并详细的精确描述符(Specifications),以及采用用户反馈和改进的循环(Testing);与 CAST 框架相似,CLEAR 框架^[42]也致力于提升生成式 AI 的准确性和实用性,内容包括提示简洁明了(Concise)、提示结构化具备逻辑性(Logical)、明确输出规范(Explicit)、提示的灵活性和自定义性(Adaptive),以及对提示进行持续评估和改进(Reflective);相比之下,TRUST 框架^[41]则更加注重教学领域的应用,旨在阻止学生依赖 AI 进行学术不诚信行为,同时鼓励教育工作者更加科学、合理地利用 AI 技术,包括鼓励教育工作者明确作业目的(Transparency),将学习与有形成果联系起来(Real World Applications),迎合不同的学习策略(Universal Design for Learning),培养协作理解(Social Knowledge Construction),并拥抱成长型思维模式(Trial and Error)。不同学者所提出的框架



各具特色,共同为生成式 AI 的应用提供了有力的支持。

4.1.3 信息质量评估能力

生成式 AI 技术的兴起,虽极大地丰富了教学手段与信息素养培养的途径,但其作为信息源亦潜藏着传播错误信息的风险。特别是因质量参差不齐或存在偏见的训练数据可能导致生成式 AI 的回答出现偏差,故在使用过程中必须进行谨慎的评估与验证。在运用生成式 AI 工具的过程中,必须深刻认识到潜在的偏见与伦理挑战,保持批判态度,采取有效措施确保技术的正当应用。批判性能力培训是一个系统工程,需要在保障内容准确性、优化用户体验、强化信息伦理与合规性等多个维度上共同努力。具体而言,可借鉴波士顿学院图书馆的经验,引导用户在评估 AI 输出时,关注信息的时效性(如创建与更新时间)、权威性(信息来源的可靠性、观点立场及潜在偏见)、目的性(信息创建的初衷与受众定位)及文档完整性(引用来源与验证途径)^[42]。

4.1.4 伦理道德意识

图书馆应确保生成式 AI 技术的合理应用,并密切关注潜在的偏见和伦理问题。一方面,新技术可能会加剧技术鸿沟;另一方面,生成式 AI 的使用也可能带来学术诚信和版权方面的挑战。图书馆始终努力追求资源获取的公平性,弥合用户所面临的数字技术鸿沟。初景利等指出信息资源管理学科的使命在于实现信息的组织与公平获取,提升信息的加工分析与获取效率,以及确保信息的保存凭证与流动控制^[43]。图书馆员在促进公平方面发挥着至关重要的作用,积极努力消除障碍,创造对所有人都开放的、受欢迎且有益的空间^[44],确保新技术能够以平等无碍的方式被所有人使用^[45],引领公众跨越技术鸿沟,确保信息公平获取。

鉴于生成式 AI 技术的快速发展所带来的伦理与法律挑战,用户在使用生成式 AI 工具时应高度重视伦理责任与法律意识,了解并遵循人工智能的伦理原则、维护学术诚信以及保护版权等。在合法合规的前提下使用生成式 AI 技术,学会如何正确引用生成式 AI 工具及其生成内容的规范,如引用格式、作者身份确认、版权归属等关键知识,以确保生成式 AI 技术在学术研究中的正确应用与标注。

4.2 提示素养教育策略

提示素养的教育不仅是图书馆员的必备技能,

也是一项所有用户的核心需求。为了在生成式 AI 环境中帮助用户更好地利用提示工程,图书馆应提供系统化、层次分明的培训与支持服务。

个性化教学策略强调根据学习者的个体差异,量身定制教学内容与方法。提示素养培养路径遵循从基础到高级的阶梯式进阶模式:从最初掌握 AIGC 基础功能,逐步到按需选择并应用 AI 工具,直至熟练组合多种 AI 应用以高效解决复杂问题。在高级阶段,用户能够配置大模型环境、安装调试 AI 应用,最终达到大师级,掌握开发堆栈框架,成为技术创新的引领者^[46]。提示素养教育的基础阶段目标是让初学者了解生成式 AI 的基本功能,包括如何构建有效提示、如何调整生成式 AI 的响应等。这一阶段的课程重点介绍提示构建的核心原则,用户需要掌握如何通过输入明确的提示,获取符合需求的输出。随着提示素养的提升,用户应逐步具备按需选择与应用 AI 工具的能力,此阶段的培训应侧重于实用性,鼓励用户通过不断的尝试与反馈,掌握提示优化的技巧。对于科研人员或企业管理者,提示素养不再仅仅停留在构建提示的层面,而是逐渐向配置大模型、调试 AI 应用等高阶技能过渡,用户需要理解 AI 工具的运行机制,并能根据具体需求配置相应的环境,以提高工作效率。提示素养最高级别的教育将引导用户进入技术创新的领域,用户应具备全面掌握 AI 开发堆栈框架的能力,能够参与到 AI 工具的开发与创新中。用户不仅能熟练操作现有的生成式 AI 工具,还能够理解其背后的开发逻辑,甚至具备自主研发与优化 AI 模型的能力。

为了更好地支持用户实现从初学者到高级专家的过渡,图书馆应通过多种方式为用户提供个性化的学习路径。通过对学习者的背景、兴趣及学习风格的分析,图书馆可以推荐适合的课程、资源与学习任务。初学者可以通过短视频、在线互动课程等方式快速入门,而对于进阶和高级用户,图书馆可以设计基于项目的学习任务,让用户在实际操作中掌握 AI 工具的高级用法。此外,应为不同层次的用户提供实践机会,特别是通过情景模拟和项目驱动的学习方法,使用户在真实环境中运用所学技能。图书馆可以组织 AI 驱动的研究项目,设计 AI 工具的应用场景,以帮助用户将理论知识转化为实际操作能力。综上,用户可以在真实



环境中提升其提示素养,逐步达到熟练掌握 AI 工具的水平。

5 图书馆提示素养教育支撑体系

5.1 提示素养教育团队建设

图书馆作为知识集散地,有责任优化资源配置、提升服务,并加强用户教育,以消除技术壁垒。随着生成式 AI 技术逐渐渗透到信息服务的各个环节,图书馆员的角色也随之发生转变。面对信息获取方式和工具的变革,图书馆员和搜索专业人员作为生成式 AI 的“翻译者”和研究领域的“引领者”的角色变得愈发重要^[47]。图书馆员的角色已从单纯的信息传递者和管理者,转变为信息的筛选者和解释者,不仅需了解生成式 AI 的基本原理和应用场景,还需掌握相关技术工具和方法,以便与 AI 协作,共同为用户提供优质服务。为了保持专业性和竞争力,图书馆员必须积极学习生成式 AI 相关应用和专业知识,争取成为潮流的引领者,而非被边缘化的角色。为适应这一变化,图书馆员需与技术专家、数据分析师等协同合作,构建跨学科的教育团队。

在快速变化的技术环境中,教育团队的专业能力需要不断更新和提升。馆员需要持续关注生成式 AI 技术的最新进展,以便更好地满足新兴的用户需求。图书馆应当定期为教育团队组织关于生成式 AI 技术及提示工程的内部培训活动,包括从技术层面的生成内容理解,到提示优化策略的更新等,鼓励团队成员参与国内外的学术交流和专业培训,提升其在提示素养教育领域的专业水平。通过内部交流、工作坊、案例分享等方式推动跨学科知识的融合。与 AI 技术专家合作,开发适合特定用户群体的提示策略和模板,为不同层次的学习者设计相应的课程和资源。为保持团队的专业性和创新性,图书馆还应与高校、研究机构和技术公司建立合作关系,通过外部专家的参与,团队可以获得最新的技术资源和教育方法,进一步提升提示素养教育的质量与效率。

5.2 提示素养教育资源建设

为了提升教育的灵活性,图书馆可以构建在线学习平台,整合视频教程、交互式学习模块及实践案例,帮助用户逐步掌握生成式 AI 提示的核心技能。同时,通过平台集成特色提示词库,便于用户在实践操作中随时获取相关资源。

5.2.1 生成式 AI 工具的多维整合

基于对国内外大模型技术的跟踪研究,馆员通过实际操作不同的 AI 工具,分析不同 AI 工具的优势与局限,筛选并整合多种生成式 AI 平台与工具,涵盖文本生成、图像生成和代码生成等多领域应用,以满足不同用户群体的需求,为不同层次的用户提供定制化的工具,以有效引导用户理解并使用生成式 AI 工具。

与此同时,图书馆可以开发本地化应用场景,推出具有实际价值的解决方案,增强生成式 AI 在本地化场景的实用性。资源的深度整合将引导用户以批判性和创造性的方式使用生成式 AI 工具,并有效提升其应用能力。生成式 AI 技术的整合应当与图书馆的数据库资源相结合,包括 AIGC 个性化推荐、便捷的在线工具链接、专业知识库接入及社区论坛^[48]。此外,生成式 AI 还可以与外部资源,如知识库、搜索引擎和问答平台进行有效集成,基于其强大的语义理解能力,实现对信息的自动分类和精准搜索。将信息资源转化为知识产品,为用户提供智能化的知识助手,减少用户筛选信息的繁琐过程^[49]。

5.2.2 特色提示词库的构建

图书馆在进行提示素养教育的过程中应当深入洞察教师、学生、研究人员等多元用户群体的实际需求,针对不同用户群体的具体需求,提供定制化的提示模板,从而开发出贴合其特定需求的提示资源。

针对当前主流的生成式 AI 工具进行深度功能剖析,设计一系列专项提示模板,针对研究人员,提示词库可以提供文献综述、数据分析、研究设计等方面的支持,如密歇根大学图书馆为教职员工及学生提供了涵盖广泛主题的专业提示,可充当项目的辅助工具及灵感的源泉,促进其在学术、个人及职业领域的发展^[50]。对于教师群体,提供课程开发、教学评估等相关提示,如教学相关的提示模板包括覆盖课程设计、教学成效评估、学生个性化辅导、项目管理优化、时间管理规划等多个教育领域的关键维度^[51]。

为进一步丰富与深化提示词库内容,图书馆应发挥牵头作用,鼓励并支持各学院根据自身的学科特色与专业教学需求,分类建设专属的提示词库资源。同时,推动建立全校性的资源共享平台,打破学院壁垒,促进优质提示资源在全校范围内的自由流通与相互借鉴。此外,积极采纳众包思维,广泛邀请



教育工作者、学生群体乃至社会各界人士参与到提示词库的共建共享中。例如,谢菲尔德哈勒姆大学图书馆已率先提供用户提交提示建议的便捷渠道^[52]。通过设立在线平台,收集用户原创的提示内容,并吸纳用户反馈与改进建议,以此不断迭代优化提示词库,确保其内容的丰富性、时效性与实用性。

资源体系构建是一个持续优化的过程,资源建设完成后,也需要对提示资源持续更新与维护,紧跟技术的进步和应用场景的变化,定期评估并更新提示词库中的提示模板,建立严格的质量管理体系,对提供的资源进行严格的审核与测试,确保其准确性、有效性和适用性,为用户提供高质量的辅助工具。

6 结语

在生成式 AI 蓬勃发展的时代背景下,图书馆角色与功能正经历着前所未有的转型与升级。本文通过对图书馆提示素养教育必要性的深入探索,揭示了技术变革下用户信息素养的新需求,提出了图书馆提示素养教育实施路径的构建策略。随着生成式 AI 技术的持续演进,图书馆应持续深化与 AI 技术的融合创新,不断优化提示素养服务体系。图书馆不仅要紧跟技术前沿,加强生成式 AI 资源的开发与整合,确保信息内容的时效性、准确性和丰富性;更要注重用户体验的全面提升,通过个性化、智能化的服务设计,满足用户多元化、深层次的学习需求。同时,图书馆员作为服务的中坚力量,其专业素养与创新能力直接关乎服务质量的高低。因此,加强图书馆员的专业培训,提升其认知水平与实操能力,对于推动图书馆服务模式的转型升级至关重要。

通过积极应对变革,图书馆从业者将有望能够继续担当信息检索领域的领军者,在日益数字化和智能化的时代里,为用户提供更加精准、相关且符合伦理道德标准的信息服务,从而确保图书馆在社会中保持一定的话语权。

参考文献

- 1 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[A/OL]. [2024-04-10]. <https://arxiv.org/pdf/2303.04226.pdf>.
- 2 Dis E A V, Bollen J, Zuidema W, et al. ChatGPT: five priorities for research[J]. *Nature*, 2023, 614(7947):224-226.
- 3 Hu Y H, Hsieh C L, Salac E S N. Advancing freshman skills in

- information literacy and self-regulation: the role of AI learning companions and Mandala Chart in academic libraries[J]. *The Journal of Academic Librarianship*, 2024, 50(3):1-11.
- 4 Haugsbaken H, Hagelia M. A new AI literacy for the algorithmic age: prompt engineering or educational promptization? [C]//2024 4th International Conference on Applied Artificial Intelligence (ICAPAI), Halden, Norway, 2024:1-8.
- 5 Korzynski P, Mazurek G, Krzykowska P, et al. Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: analysis of generative AI technologies such as ChatGPT[J]. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 2023, 11(3):26-36.
- 6 喻国明,李钊.生成式 AI 浪潮下平台型媒体的规则重构、价值逻辑与生态剧变[J]. *苏州大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 45(1):167-175.
- 7 Gattupalli S, Maloy R W, Sharon E. Prompt literacy: a pivotal educational skill in the age of AI[R]. Massachusetts: University of Massachusetts Amherst, 2023: 1-6.
- 8 Hwang Y. The emergence of generative AI and prompt literacy: focusing on the use of ChatGPT and DALL-E for english education[J]. *Journal of the Korea English Education Society*, 2023, 22(2):263-288.
- 9 龚芙蓉. ChatGPT 类生成式 AI 对高校图书馆数字素养教育的影响探析[J]. *图书情报知识*, 2023, 40(5): 97-106.
- 10 刘彩娥,韩丽凤. AIGC 背景下高校信息素养教育的发展[J]. *大学图书馆学报*, 2024, 42(2):46-51.
- 11 Wang M, Wang M J, Xin X, et al. Unleashing ChatGPT's power: a case study on optimizing information retrieval in flipped classrooms via prompt engineering [J]. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2023, 17:629-641.
- 12 Lo L S. The art and science of prompt engineering: a new literacy in the information age[J]. *Internet Reference Services Quarterly*, 2023, 27(4):203-210.
- 13 Hervieux S, Wheatley A. Separating artificial intelligence from science fiction: creating an academic library workshop series on AI literacy[C]//The rise of AI: implications and applications of artificial intelligence in academic libraries. Chicago, IL: Association of College and Research Libraries, 2022:61-69.
- 14 Conahan M. Efficient prompt engineering for librarians[EB/OL]. [2024-03-20]. <https://elearning.ala.org/local/catalog/view/product.php?productid=1138>.
- 15 Johnson & Wales University Library. AI in higher education: faculty & staff guide[EB/OL]. [2024-07-12]. <https://pvd.library.jwu.edu/c.php?g=1381964&p=10219874>.
- 16 The University of Queensland. Artificial intelligence[EB/OL]. [2024-07-09]. <https://guides.library.uq.edu.au/artificial-intelligence/prompt-engineering>.
- 17 The University of Queensland Library. Create prompts for AI models [EB/OL]. [2024-07-12]. <https://guides.library.uq.edu.au/artificial-intelligence/prompt-engineering>.
- 18 Koch C. From data engineering to prompt engineering [EB/OL]. [2024-03-20]. <https://towardsdatascience.com/from-data->



- engineering-to-prompt- engineering-5debd1c636e0.
- 19 The University of Queensland Library. Generative AI tools for assignments [EB/OL]. [2024-07-12]. <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/generative-ai-tools-assignments>.
- 20 Georgetown University Library. Artificial intelligence (Generative) resources. [EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.library.georgetown.edu/ai>.
- 21 The University of Hong Kong Libraries. AI literacy[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://libguides.lib.hku.hk/AI-literacy/Home>.
- 22 喻国明,李钊.提示工程师:未来新闻工作者的身份转变与逻辑重构[J].未来传播,2023,30(4):2-12.
- 23 李彦宏.10年后全世界50%的工作会是提示词工程[J].中国人,2023(11):68-69.
- 24 褚乐阳,王浩,陈向东.面向大语言模型的青少年人工智能教育[J].中国电化教育,2024(4):32-44.
- 25 Meskó B. Prompt engineering as an important emerging skill for medical professionals: tutorial[J]. Journal of Medical Internet Research, 2023; e50638.
- 26 Venerito V, Lalwani D, Vecovo S D, et al. Prompt engineering: the next big skill in rheumatology research[J]. International Journal of Rheumatic Diseases, 2024,27(5):e15157.
- 27 喻国明,曾嘉怡,黄沁雅.提示工程师:生成式 AI 浪潮下传播生态变局的关键加速器[J].出版广角,2023(11):26-31.
- 28 孙晓宁,景雨田,刘思琦,等.对话式搜索:人智交互情境下主导未来的信息检索新范式[J].情报理论与实践,2024,47(10):61-73.
- 29 卢新元,张进澳,雷晓鹏.人工智能生成内容环境下用户信息行为研究——以对话式搜索引擎为例 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46(12): 84-92.
- 30 Duan Z N, Shao A Q, Hu Y C. Constructing vec-tionaries to extract message features from texts: a case study of moral appeals [A/OL]. [2024-08-10]. <https://arxiv.org/abs/2312.05990>.
- 31 ACRL . Information literacy competency standards for higher education [EB/OL]. [2024-06-25]. <https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/7668/ACRL%20Information%20Literacy%20Competency%20Standards%20for%20Higher%20Education.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 32 陈大庆.新时代图书馆数字化转型的思考[J].大学图书馆学报,2022,40(6):14-16.
- 33 Duri L, Brian M. What is AI literacy? competencies and design considerations [C]//CHI'20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Honolulu, 2020:1-16.
- 34 Cox C, Tzoc E. ChatGPT: implications for academic libraries [J]. College & Research Libraries News, 2023, 84(3): 99-102.
- 35 Jacobs H H, Fisher M. Prompt literacy: a key for ai-based learning [EB/OL]. [2024-06-16]. <https://ascd.org/el/articles/prompt-literacy-a-key-for-ai-based-learning>.
- 36 Highline College Library. AI and ChatGPT information [EB/OL]. [2024-07-18]. <https://library.highline.edu/c.php?g=1299113&p=10275300>.
- 37 王佑镁,杨晓兰,胡玮,等.从数字素养到数字能力:概念流变、构成要素与整合模型[J].远程教育杂志,2013,31(3):24-29.
- 38 David L K. Librarians as AI prompt engineers [EB/OL]. [2024-02-25]. https://davidleeking.com/librarians-as-ai-prompt-engineers/#google_vignette.
- 39 Laura. Are librarians the next prompt engineers [EB/OL]. [2024-04-09]. <https://meanlaura.com/are-librarians-the-next-prompt-engineers/>.
- 40 Deakin Universit. GenAI prompts[EB/OL]. [2024-07-09]. <https://deakin.libguides.com/genai-prompts>.
- 41 Trust T. Essential considerations for addressing the possibility of ai-driven cheating[EB/OL]. [2024-10-02]. <https://www.facultyfocus.com/articles/teaching-with-technology-articles/essential-considerations-for-addressing-the-possibility-of-ai-driven-cheating-part-2/>.
- 42 Boston College. Generative AI [EB/OL]. [2024-04-09]. <https://libguides.bc.edu/generative-AI/evaluation>.
- 43 初景利,王珏.面向信息资源管理学科的话语体系构建思考[J].图书与情报,2024(1):38-47.
- 44 Hodges J. American library association updates core values [EB/OL]. [2024-03-08]. <https://www.ala.org/news/press-releases/2024/02/american-library-association-updates-core-values>.
- 45 Oppenlaender J. Prompt engineering for text-based generative art [A/OL]. [2024-10-08]. <https://arxiv.org/abs/2204.13988v1>.
- 46 陈晓扬,刘炜.AI赋能图书馆的问题与前景[EB/OL]. [2024-08-26]. <https://www.calsp.cn/2024/09/03/con-38/>.
- 47 Mary E. Voices of the searchers librarians as prompt engineers [EB/OL]. [2024-04-09]. <https://www.infotoday.com/cilmag/mar24/Bates-Librarians-as-Prompt-Engineers.shtml>.
- 48 柯平,王洁,刘倩雯.生成式 AI 视域下智慧图书馆建设的关键路径[J].现代情报,2024,44(1):4-10.
- 49 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/OL].图书馆论坛,1-10[2024-09-02]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20240220.0947.004.html>.
- 50 University of Michigan. U-M GenAI prompt library [EB/OL]. [2024-07-09]. <https://genai.umich.edu/resources/prompt-library>.
- 51 AI for Education. GenAI chatbot prompt library for educators [EB/OL]. [2024-07-12]. <https://www.aiforeducation.io/prompt-library>.
- 52 Sheffield Hallam University. Making the most of Generative AI [EB/OL]. [2024-07-12]. <https://libguides.shu.ac.uk/ai/otheruses>.

作者单位:中国人民大学信息资源管理学院,北京,100872

收稿日期:2024年6月22日

修回日期:2024年10月28日

(责任编辑:李晓东)



Research on Prompt Literacy Cultivation in the Era of Generative AI

ZHANG Guixiang JIA Junzhi

Abstract: With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology and profound changes in information acquisition methods, prompt engineering skills have become an indispensable core competency in the era of generative AI. This transformation also poses new challenges and requirements for libraries, which have traditionally focused on literacy education. This study aims to (1) explore the specific content and strategies of prompt literacy education; (2) establish a systematic and hierarchical educational framework to meet the needs of users at various levels; and (3) develop a supporting system, including team-building and resource development. The goal is to provide a theoretical foundation for library-based prompt literacy education and offer an operational framework and strategy support for practical implementation. The study addressed three core questions: What constitutes prompt literacy? How can prompt literacy be improved? What preparations should libraries undertake to effectively teach prompt literacy? It employed a combination of literature analysis and case study methodologies. By systematically reviewing existing literature in relevant fields, the study clarified the definition, connotation, and framework of prompt literacy. In conjunction with the generative AI resources and services currently offered by libraries, it investigated the implementation pathways and resource requirements for prompt literacy education. The study proposed a comprehensive prompt literacy education framework suitable for users at various levels. It also provided actionable strategies for libraries to support its delivery. The study findings indicated that the framework of prompt literacy should include four key components: understanding and cognition of generative AI tools, prompt writing techniques, the ability to evaluate generated responses, and ethical and moral awareness. The study analyzed the content of prompt literacy education, encompassing foundational knowledge, prompt writing skills, information quality assessment abilities, and ethical and moral consciousness. It also proposed a multi-level teaching system to cultivate users' prompt literacy in a progressive manner, from basic to advanced levels. Furthermore, the study delved into the role of libraries in prompt literacy development, presenting specific pathways for enhancing the professional capabilities of educational teams, as well as strategies to integrate generative AI tools, build specialized prompt library, and enrich the construction of educational resources.

Keywords: Generative AI; Library; Prompt Engineering; Prompt Literacy