

美国一流研究型高校图书馆生成式人工智能资源导航研究*

杜秀秀 徐博文 储节旺 (安徽大学管理学院)

摘 要 生成式 AI 时代, 高校图书馆建设生成式人工智能资源导航尤为重要, 也是开展人工智能素养教育的重要方式之一。采用网络调研法与内容分析法, 梳理 30 所美国一流研究型高校图书馆生成式人工智能资源导航 LibGuides 的应用现状, 并从基础使用、科学研究、课程教学、评估检测、伦理问题、其他参考资料等分析其生成式人工智能资源导航的内容。根据调研结果, 从加快建设生成式人工智能资源导航、持续更新生成式人工智能资源内容、丰富人工智能素养教育的内容与形式、提高图书馆员的人工智能素养与技能等方面, 为我国高校图书馆建设生成式人工智能资源导航提供启示。

关键词 生成式人工智能 ChatGPT 高校图书馆 资源导航 LibGuides

DOI: 10.13663/j.cnki.lj.2025.03.006

A Study on Generative Artificial Intelligence Resource Guides in Leading American Research University Libraries

Du Xiuxiu, Xu Bowen, Chu Jiewang (Management School of Anhui University)

Abstract In the era of generative AI, building generative artificial intelligence resource navigation in university libraries is of paramount importance and serves as one of the key methods for conducting AI literacy education. Using online research methods and content analysis, this study reviews the application status of generative artificial intelligence LibGuides across 30 top research university libraries in the United States. The analysis focuses on how these guides address key areas such as basic usage, scientific research, course instruction, assessment and evaluation, ethical issues, and other reference materials. Based on the findings, the study offers recommendations for Chinese university libraries on building generative AI resource navigation. Key suggestions include accelerating the construction of generative AI resource navigation, continuously updating generative AI resource content, enriching the content and forms of AI literacy education, and enhancing the AI literacy and skills of librarians.

Keywords Generative AI, ChatGPT, University libraries, Resource navigation, LibGuides

0 引言

自 2022 年以来, 以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能已经被广泛应用于各行各业。最新 OpenAI 推出的“GPT-4o mini”在文本智能、多模态推理和语言支持方面水平与 GPT-4o 相当, 但成本比 GPT-4o 便宜了 96%-97%^[1]。这意味着

未来生成式人工智能的普及指日可待, 强人工智能时代会加速到来。据美国高等教育信息化专业组织 (EDUCAUSE) 发布的《2023 地平线报告: 教与学版》显示, 生成式人工智能被列为影响高等教育未来发展的关键技术之一, AI 驱动并赋能高等教育变革将是大势所趋^[2]; 2024

* 本文系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”(项目编号: 23BTQ055) 的研究成果之一。

通信作者: 储节旺, E-mail: chujiewang@163.com

年3月我国教育部发布了4项行动以助推人工智能赋能教育^[3];国内外大部分高校也陆续开始规划并探索生成式人工智能在教学的实践应用。随着生成式人工智能与教育的紧密结合,对高校师生的人工智能素养教育刻不容缓。高校图书馆作为大学的文献保障中心与知识服务的提供者,以及未来学习中心的建设者,理应对生成式人工智能资源进行高效整合,提供生成式人工智能学习的智慧服务,培育并提升全体师生的的人工智能素养与技能。而 LibGuides 作为开源软件平台,是一个专为图书馆设计的基于 Web2.0 的内容管理和知识导航平台^[4]。图书馆员利用 LibGuides 可以实现对资源和服务的一体化设计,将图书馆的各种资源和服务组织成一个个“指南”^[5],比如,综合学科指南、课程指南、服务指南等,也可进行信息素质教育、用户协作研究和教学等各种类型的导引^[6]。国内图书馆通常将 LibGuides 称为“学科服务平台”,也有学校称之为“学科资源导航”或“学科资源导引”^[5]。自2007年出现后,LibGuides 已经被广泛应用于国内外高校图书馆学科导航服务中,尽管也存在使用其他指南产品的情况。据了解,美国大多数一流研究型高校图书馆已经通过 Libguides 平台提供生成式人工智能资源指南,开展生成式人工智能资源导航实践。这不仅能够促进用户更全面了解和掌握生成式人工智能理论知识,提升用户使用生成式人工智能工具进行研究的能力与技能,还能引导用户合乎道德、负责任地使用生成式人工智能工具。

目前,已有学者开始陆续探索高校图书馆生成式人工智能资源导航的研究,主要集中在理论研究方面。汪聪等认为图书馆有责任建设 AIGC 专题资源导航,帮助用户深入探索学习 AIGC 技术的基本原理、应用场景及潜在的伦理和法律问题,从而助力用户适应技术环境变化^[6]。王盛等提出图书馆可以精选与生成式 AI 相关的图书、期刊、在线资源等,构建生成式 AI 指南,引导用户深入探索该领域的知识和信息^[7]。蔡迎春等则认为高校图书馆不仅要提供从基础到前沿的人工智能知识资源,包括 AI 的历史发展、基本原理、最新研究趋势等,还要系统整合与 AI 伦理相关的学术资源^[8]。储节

旺等提出高校图书馆要提供一个 ChatGPT 使用指南库,便于全体教职工和学生一站式使用^[9]。张静蓓等发现国外部分高校图书馆已建立了关于 AI 工具使用、引用的指南,丰富了人工智能素养的教育形式^[10]。李卫姣等的研究表明国外高校图书馆在积极探索并制定生成式人工智能使用指南,为全体教职工提供明确的使用导航^[11]。Lo 等认为图书馆要开发人工智能素养计划,包括导航 AI 增强型资源^[12]。Fruehauf 等以南佛罗里达大学图书馆为例,深入分析了该图书馆馆员与不同学科的教职工合作,构建了一个能提供详细的生成式人工智能工具集的 LibGuides,以满足用户的信息需求^[13]。Liu 等建议健康科学图书馆馆员与教育工作者共同参与生成式人工智能使用指南的制定^[14]。宰冰欣等调研国外高校图书馆人工智能 LibGuides,分析其内容并提出对国内高校图书馆的启示^[15]。郭亚军等认为在生成式 AI 背景下,很多用户难以熟练运用或准确使用生成式 AI 获取信息与知识,图书馆员需要承担起知识导航的角色^[16]。

从现有研究来看,高校图书馆在生成式人工智能资源导航建设方面已经取得了许多成果,但这些研究主要集中于如何构建人工智能素养教育指南的内容。相比之下,生成式人工智能资源指南导航在实际应用中的统计分析和模式研究仍然较为缺乏。故本研究从该视角切入,通过对美国一流研究型高校图书馆生成式人工智能资源导航的调研,系统总结并分析其应用现状与内容,在此基础上,思考对国内高校图书馆的启示。

1 研究对象与数据来源

本研究选取2025年QS世界大学排名前50的美国高校,逐一进入各个高校图书馆官网 LibGuides 内容管理平台,以检索词“Generative AI or Generative Artificial Intelligence or ChatGPT or AI or Artificial Intelligence or LLMs”在主页面的检索框进行检索,为了防止遗漏,也一并浏览了各个高校图书馆 LibGuides 内容管理平台中指南的分类及每个分类涵盖的所有内容。为了保证研究对象的准确性、可靠性、代表性,选取生成式人工智能资

源导航的标准是：把生成式人工智能作为一个独立指南，专门创建指南名称，而非放在某个指南里面。检索时间为 2024 年 7 月 1 日-7 月 24 日，共检索到有 30 所美国高校图书馆建设了生成式人工智能 LibGuides，进而对其实践现

状、内容进行认真研读并分析，详情见表 1 和表 2。

2 美国高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 分析

表 1 30 所美国一流研究型高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 应用情况

序号	高 校	LibGuides 名称	数量	更新时间	类 型
1	麻省理工学院	Citing AI tools	1	2024 年 7 月	工具和技巧
2	哈佛大学	Artificial Intelligence for Research and Scholarship	1	2024 年 4 月	操作指南
3	芝加哥大学	Generative AI in Legal Research, Education, and Practice	1	2024 年 2 月	学科指南
4	普林斯顿大学	Generative AI	1	2024 年 6 月	主题指南
5	加州大学洛杉矶分校	Artificial Intelligence (A.I.) Tools and Academic Use	1	2024 年 6 月	学科指南
6	纽约大学	Generative AI and Large Language Models (LLMs) Machines and Society	2	2024 年 3 月 2024 年 7 月	操作指南与帮助 学科指南
7	西北大学	Using AI Tools in Your Research	1	2024 年 5 月	主题指南
8	卡内基梅隆大学	Generative AI Artificial Intelligence Research	2	2024 年 5 月 2024 年 7 月	学科指南 学科指南
9	杜克大学	ChatGPT and Generative AI Tools Citation Guide	1	2024 年 7 月	研究指南
10	得克萨斯大学奥斯汀分校	Artificial Intelligence (AI)	1	2024 年 7 月	主题指南
11	伊利诺伊大学厄尔姆-香槟分校	Introduction to Generative AI	1	2024 年 6 月	主题指南
12	加州大学圣地亚哥分校	Generative Artificial Intelligence	1	2024 年 6 月	更多指南
13	华盛顿大学	Artificial Intelligence	1	2024 年 7 月	特色指南
14	布朗大学	Generative Artificial Intelligence	1	2024 年 1 月	主题指南
15	宾夕法尼亚州立大学	Generative AI: ChatGPT and Beyond	1	2024 年 3 月	学科指南
16	普渡大学	Artificial Intelligence(AI)	1	—	学科指南
17	威斯康星大学麦迪逊分校	Generative AI	1	—	学科指南
18	南加州大学	Using Generative AI in Research	1	2024 年 7 月	一般用途
19	赖斯大学	Artificial Intelligence and ChatGPT	1	2024 年 3 月	学科指南
20	得克萨斯农工大学	AI-Based Literature Review Tools ChatGPT and Higher Education	2	2024 年 7 月 2024 年 6 月	学科指南 学科指南
21	埃默里大学	Artificial Intelligence (AI) at Emory	1	2024 年 7 月	主题指南
22	亚利桑那州立大学	Generative Artificial Intelligence (AI)	1	2024 年 2 月	研究指南
23	明尼苏达大学双城分校	ChatGPT and other AI tools	1	2024 年 6 月	其他指南

(续表)

序号	高 校	LibGuides 名称	数量	更新时间	类 型
24	俄亥俄州立大学	Artificial Intelligence	1	—	学科指南
25	佛罗里达大学	Artificial Intelligence(AI)	1	2024 年 7 月	学科指南
26	马里兰大学公园分校	Artificial Intelligence (AI) and Information Literacy	1	2024 年 6 月	研究指南
27	罗切斯特大学	AI	1	2024 年 6 月	学科指南
28	达特茅斯学院	Generative AI & Research	1	2024 年 7 月	主题指南
29	范德比尔特大学	AI for Teaching & Research	1	2024 年 6 月	操作指南
30	亚利桑那大学	Student Guide to ChatGPT AI Literacy in the Age of ChatGPT Integration of AI tools into your research Generative AI	4	2024 年 7 月	主题指南

表 2 30 所美国一流研究型高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 内容模块分布

序号	高校图书馆	页面数	Home	基础使用	课程教学	科学研究	伦理问题	评估检测	其他参考资料
1	麻省理工学院图书馆	3	√			√		√	
2	哈佛大学图书馆	8	√	√		√	√		√
3	芝加哥大学图书馆	6	√	√		√	√	√	√
4	普林斯顿大学图书馆	8	√	√	√	√	√		√
5	加州大学洛杉矶分校图书馆	3		√	√	√	√		
6	纽约大学图书馆	3 24	√	√ √	√ √	√ √	√	√	√
7	西北大学图书馆	5		√		√	√		√
8	卡内基梅隆大学图书馆	6 6	√ √	√ √		√ √			√ √
9	杜克大学图书馆	1		√		√			√
10	得克萨斯大学奥斯汀分校图书馆	10		√	√	√	√	√	√
11	伊利诺伊大学厄尔姆-香槟分校图书馆	11	√	√	√	√	√	√	√
12	加州大学圣地亚哥分校图书馆	8		√		√	√		√
13	华盛顿大学图书馆	2	√	√	√		√		√
14	布朗大学图书馆	5	√	√		√	√		
15	宾夕法尼亚州立大学图书馆	10		√	√	√		√	√
16	普渡大学图书馆	12	√	√	√	√	√		√
17	威斯康星大学麦迪逊分校图书馆	8	√	√	√	√	√	√	√
18	南加州大学图书馆	9	√	√	√	√	√		√
19	赖斯大学图书馆	7	√	√		√	√		√
20	得克萨斯农工大学图书馆	7 8	√ √		√	√		√ √	√ √
21	埃默里大学图书馆	16	√		√		√		√
22	亚利桑那州立大学图书馆	4	√	√	√	√			

(续表)

序号	高校图书馆	页面数	Home	基础使用	课程教学	科学研究	伦理问题	评估检测	其他参考资料
23	明尼苏达大学双城分校图书馆	5	✓	✓	✓	✓			✓
24	俄亥俄州立大学图书馆	6	✓		✓		✓		✓
25	佛罗里达大学图书馆	6					✓		✓
26	马里兰大学公园分校图书馆	9	✓	✓		✓		✓	✓
27	罗切斯特大学图书馆	3	✓	✓			✓		✓
28	达特茅斯学院图书馆	9	✓	✓		✓		✓	
29	范德比尔特大学图书馆	3	✓	✓	✓	✓		✓	✓
30	亚利桑那大学图书馆	8	✓	✓		✓	✓	✓	
		12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		7	✓			✓	✓		✓
		4		✓	✓	✓	✓	✓	✓

2.1 应用现状分析

2.1.1 页面数目分析

页面的数量直接反映了生成式人工智能 LibGuides 信息量的大小、内容模块的丰富度以及生成式人工智能资源的揭示深度与广度。据统计, 30 所美国高校图书馆的生成式人工智能 LibGuides, 共发布了 36 个指南, 共有 262 个页面。页面数在 10 页及以上的共 7 所高校图书馆, 页面数在 7-10 页的共 12 所高校图书馆, 页面数在 7 页以下的共 17 所高校图书馆。由于受各个高校图书馆的学科馆员的数量、信息素养教育服务的现状、生成式人工智能政策等多个因素的影响, 设置的页面、内容存在差异。比如纽约大学图书馆^[17]对生成式人工智能资源的内容划分更为细化, 页面数较多。

2.1.2 指南数量与名称分析

调研发现, 30 所美国高校图书馆基本都在 LibGuides 上发布了 1 个生成式人工智能指南, 而纽约大学、卡内基梅隆大学、得克萨斯农工大学等图书馆发布了 2 个, 亚利桑那大学图书馆直接发布了 4 个生成式人工智能指南, 内容非常丰富详细, 按照学生、教师、研究人员进行分类, 甚至还专门设置了一个生成式人工智能专题, 将 3 个指南全部融入其中, 各个指南可以相互链接, 另外提供生成式 AI 的视频教程、作业, 以及生成式 AI 的常见问题解答。而关于生成式人工智能资源指南的名称, 以 “Generative AI 或 Generative Artificial

Intelligence” 命名的高校图书馆共有 7 所, 以 “Artificial Intelligence 或 Artificial Intelligence (AI) 或 AI” 命名的高校图书馆共有 8 所。其中指南名称涉及生成式人工智能或人工智能与教育的共有 4 所高校图书馆, 涉及生成式人工智能或人工智能与科学研究的共有 9 所高校图书馆。

2.1.3 更新时间分析

指南发布之后, 日常更新与维护工作必不可少^[18]。以本文的调研时间 “截至 2024 年 7 月 24 日” 为期限, 有 19 所美国高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 的更新时间基本集中在 2024 年 6 月及以后, 其中不少高校是最近几天更新的, 普渡大学^[19]、威斯康星大学麦迪逊分校^[20]、俄亥俄州立大学^[21] 3 所高校图书馆网页上并未显示最新的更新时间。更新内容由对应的学科馆员负责。考虑到生成式人工智能技术的快速发展, 其余高校图书馆馆员都定期更新指南的内容, 以便更好地提供生成式人工智能服务, 也推动生成式人工智能 LibGuides 的可持续发展。

2.1.4 指南类型分析

12 所高校图书馆将生成式人工智能指南放在了学科指南下面, 其中较多的学科便是医学科学、计算机科学等; 7 所高校图书馆将生成式人工智能指南放在了主题指南; 剩余高校图书馆既有放在其他指南, 也有放在操作指南、一般用途或特色指南。不难发现, 各个高校图书馆对于指南类型的划分与归属不同, 但整体

而言归为学科指南较多。其中，麻省理工学院图书馆^[22]直接将生成式人工智能指南设置在 LibGuides 主页面，归为工具与技巧中的引用，方便用户查看与使用。

2.2 内容模块分析

经调研发现，生成式人工智能 LibGuides 的主页基本上都对该指南进行了简要介绍，并提供学科馆员的基本信息。不同高校对生成式人工智能 LibGuides 的内容建设划分各不相同，但都涉及生成式人工智能基础知识的介绍、使用、伦理，生成式人工智能工具的引用、评估检测、在教学与科研的应用、各种其他生成式人工智能资源的汇集等。本文对其进行概括总结，将内容模块分为：基础使用、课程教学、科学研究、伦理问题、评估检测、其他参考资料，并进行深入分析。

2.2.1 基础使用

调研的美国高校图书馆对于生成式人工智能的基础使用主要从生成式人工智能基础知识介绍、生成式人工智能工具的使用两个视角去展开。

(1) 生成式人工智能基础知识介绍

用户对生成式 AI 全面而准确的认知是其科学、道德、有效使用生成式人工智能工具的基本前提，包括对生成式 AI 概念的认知、风险的认知、价值的认知^[23]。这要求用户不仅要了解生成式 AI 的定义、运行机理、发展历史等等，还要了解到生成式 AI 的风险、价值等。经统计，30 所美国高校图书馆有 24 个都设置了生成式人工智能基础知识介绍这一模块，主要涵盖：生成式人工智能的定义、关键技术术语表、运行机理、应用场景、好处与风险、注意事项、伦理、生成式人工智能工具、对话示例、社会影响等。其中，关键技术术语表是生成式人工智能相关的专业术语的概念解释，如自然语言处理、大模型等。高校图书馆将生成式人工智能基础知识的相关资源进行高度整合汇总，并通过文字、图像、视频、超链接等多样化形式来展示，便于用户学习。比如，关于生成式人工智能工具的介绍，哈佛大学图书馆按照文本、图像、音频、视频、搜索与发现等列举生成式 AI 工具，并提供对应的超链接^[24]；

芝加哥大学图书馆则是提供不同通用人工智能工具的视频介绍^[25]。

(2) 生成式人工智能工具的使用

AIGC 经过持续优化与迭代更新，逐渐成为人们日常工作和生活中不可或缺的通用技术^[26]。学习并掌握生成式人工智能工具的使用技能已经成为当前用户必备的人工智能素养。调研发现有 15 所美国高校图书馆设置了生成式人工智能工具的使用这一模块，主要包括：如何使用、如何编写提示、有效的提示策略等。提示工程实质上可以简单概括为“如何提问”，但与人工智能的交互不仅局限于提问的技能，还应包含与人工智能的互动能力^[27]。掌握如何编写提示技巧可以最大限度地发挥生成式人工智能的优势。伊利诺伊大学香槟分校图书馆提供 5 个提示技巧与案例，分别是：清晰具体、直接、不要使用“不”或否定性语言、将复杂的问题分解成更小的部分、创建角色或举例^[28]。加州大学圣地亚哥分校图书馆发布了如何编写提示的步骤，并提供视频讲解与其他相关提示资源^[29]。此外，大多美国高校图书馆采取 CLEAR 框架作为提示指导，它具有 5 个关键要素：简洁、逻辑、明确、适应和反思，其目的是优化 GPT 等人工智能模型生成高质量响应的有效性。值得一提的是，部分美国高校已经提供了生成式人工智能服务，或者发布了允许全体师生、教职工使用的生成式人工智能工具。比如，哈佛大学 AI Sandbox，提供了安全的隔离环境，可以访问 7 种不同的大模型^[24]。西北大学^[30]、得克萨斯大学奥斯汀分校^[31]已向全校师生、教职工开放 Bing 中的 Microsoft Copilot，用户可以安全使用，所有产生的数据都会储存在学校微软租户中，不会用于训练喂养大模型。佛罗里达大学允许学生、教职工在自己的数据集中使用不同的大型语言模型，费用由学校支付^[32]。

2.2.2 课程教学

17 所高校图书馆在生成式人工智能 LibGuides 上提供本校教学中心发布的生成式人工智能教学指南。具体内容主要涵盖以下 3 个方面。

(1) AIGC 时代下教学大纲的声明示例

大多数美国高校图书馆会在生成式人工智能 Libguides 上提供教学中心以及其他高校的生成式人工智能与教学的资源,而教学大纲声明与示例是最普遍的。这包括通用的教学大纲声明示例、专门具体的教学大纲声明示例。

通用的教学大纲声明大多是3种情况:不允许使用生成式人工智能、经许可和引用允许生成式人工智能的使用、允许使用生成式人工智能并进行披露。如普林斯顿大学^[33]的教学大纲声明模版:① 不允许使用。知识诚实对于学术界以及我对您的工作的公正评价至关重要。本课程提交的所有作业必须是您自己的,并按照大学的学术规定您不得使用 ChatGPT 或其他 AI 工具。未经授权使用这些工具将受到纪律处分。② 经许可和引用使用。学生在使用生成式 AI 工具(如 ChatGPT)完成本课程任何作业的任何部分之前,必须获得我的许可。获得许可后,您有责任在提交的每项作业中披露您何时以及如何使用这些工具。将 GAI 生成或派生的输出表示为您自己的作品,违反了大学的学术规定。③ 允许使用。如果您在作业中使用 GAI 工具(例如 Github CoPilot),则必须描述如何使用该工具,并包括提示和相关输出。使用这些工具而不透露您何时以及如何使用它们违反了大学的学术规定。

而关于专门具体的教学大纲声明示例,是提供某个具体学院或者学科的案例,更加细化。比如,伊利诺伊大学香槟分校图书馆^[28]提供了法学院的教学大纲声明案例,在限制使用情况下,详细列举了课程允许与不允许使用生成式人工智能工具进行的具体活动。

(2) AIGC 时代下作业设计的策略与示例

生成式人工智能工具的大量涌现正在使教育工作者不断完善教学策略。而作业设计作为教学内容的重要一部分,受到了教育工作者的高度重视。据调研,部分高校图书馆提供了本校教学中心发布的 AIGC 时代下作业设计的策略与示例。比如,宾夕法尼亚州立大学图书馆提供了 AI 模块课程,教师可以直接从 Canvas Commons 导入到具体的课程中,这包括:人工智能的技术和历史、人工智能在教育中的道德

使用、评估人工智能生成的内容、在作业中使用人工智能^[34]。威斯康星大学麦迪逊分校图书馆提供了教师在 AIGC 背景下要具备更高层次的思维,即从个性化、反思性、具体化、局部化或复杂化去设计课程作业。同时,在设计学生可以使用 GenAI 工具的作业时,始终为不想与第三方工具共享数据的学生提供替代方案,替代方案可以包括将部分作业设为可选、教师代表学生参与 GenAI、学生使用不需要个人信息的不同 AI 语言模型,或者学生使用其他补充来源(例如,与某人的访谈、社交媒体、评论文章等)代替 GenAI^[20]。俄亥俄州立大学图书馆提供了透明度作业设计的步骤与示例,这包括:定义您的目的、定义您的任务、定义成功标准^[21]。

(3) 生成式人工智能在教学中应用的策略与示例

生成式人工智能在教育中的运用能够促进教师对其所教授学科的理解,优化整个教学过程^[35]。目前美国高校图书馆已经提供了生成式人工智能在教学应用的策略与示例,甚至开发了相关的生成式人工智能课程,以促进人工智能在教学的应用。比如,范德比尔特大学图书馆主要从创建翻转作业、格式更改和校对、评估课程内容、为演示文稿生成独特的图像、为网站或软件生成代码等方面提供了生成式人工智能在教学环境中应用的一些示例。同时也提供了本校教师开发的 ChatGPT 高级数据分析课程、提示工程课程,可供全体师生线上查看学习^[36]。俄亥俄州立大学图书馆与教学中心、德雷克研究所共同合作制定并开发了人工智能与教学的资源,提供了生成式人工智能应用教学的策略与示例,这包括:与学习目标和成果保持一致、人工智能与主动学习、透明度设计、支持学术诚信、反思教学等^[21]。亚利桑那大学图书馆提供了人工智能用于教学的主要建议,以及使用 ChatGPT 与 Bard 进行教学的示例场景。如在动态评估,教师要求学生与 ChatGPT/Bard 进行教程式对话,然后用 ChatGPT/Bard 创建他们当前知识的总结,以便与老师分享或用于评估^[37]。可以窥见,鉴于生成式人工智能工具的局限性与带来的风险,高

校在探索并提供生成式人工智能融入教学应用的策略时都考虑了学术诚信、评估、批判性思维等。

此外，也有部分美国高校图书馆，如埃默里大学图书馆^[38]、纽约大学图书馆^[17]提供了用于教学与学习的生成式人工智能工具，将现有市场上生成式人工智能工具进行整合汇总，并根据各个工具的特点功能进行分类列举。

2.2.3 科学研究

生成式人工智能在科学研究中的应用已然是大势所趋，25所美国高校图书馆发布了科学研究的模块内容，其中，有11所高校图书馆发布的生成式人工智能资源指南名称就是生成式人工智能在科学研究中的应用或者用途。主要是从生成式人工智能工具引用、适用科研的生成式人工智能工具推荐、生成式人工智能在科研的应用等3个角度进行展开。

（1）生成式人工智能工具引用

在引用风格方面。美国高校图书馆大都列举了生成式AI引用的主流风格，并提供不同引用风格的示例说明，分别是APA、MLA、Chicago、IEEE、CSE等，详情见表3。

在引用的注意事项方面需注意：在使用任

何生成式AI工具进行科研时，培养事实核查技能至关重要，包括跟踪声明、查找原始来源以及验证生成的引文或“引用”内容。

（2）适用科研的生成式人工智能工具推荐

调研的美国高校图书馆主要按照3种方式分类推荐适合科研的生成式人工智能工具：

① 写作过程。这包括系统性综述、摘要、写作、总结等。如普渡大学图书馆提供了3种适合系统性综述的AI工具^[19]。得克萨斯农工大学图书馆不仅提供了基于人工智能的文献综述工具，还提供了用于AI驱动搜索的插件，这涵盖AI工具的名称、使用、示例、注意事项或建议等^[39]。② 输出信息的形态。按照文本、图像、音频、视频等方面进行划分推荐。比如，哈佛大学^[24]、加州大学圣地亚哥分校^[29]、范德比尔特大学^[36]等图书馆。③ 科学研究的整体视角。杜克大学图书馆提供了6种适用于科研的生成式AI工具^[40]。卡内基梅隆大学图书馆则是提供了Ithaka S+R编制的一份面向高等教育教学、学习或研究活动的生成式AI产品跟踪器列表，该表从生成式AI工具名称、购买模式、主要特点、优点、局限性、评论与更新日期进行总结^[41]。经梳理归纳，本文将大多数高

表3 生成式AI引用风格的规定

序号	引用风格	引用位置	标准格式	示例
1	APA	文内引用 参考文献引用	(开发者, 年份) 作者 / 开发者 . (年份) . 模型名称 (版本) [大语言模型] . URL	(OpenAI, 2023) OpenAI.(2023). ChatGPT (3月14日版)[大语言模型]. https://chat.openai.com/chat
2	MLA	文内引用 参考文献引用	(“提示”) “提示文本”提示符。AI工具、工具版本、制作工具的公司、生成的日期文本。URL	(“描述象征意义”) “告诉我关于确认偏见”的提示 ChatGPT, 4月12日版本, OpenAI, 2023年4月12日, chat.openai.com/chat
3	Chicago	文内引用 脚注引用	(工具, 年份) 编号. 内容的“作者”, 开发者, 文本生成的日期, URL或编号, 作者, 提示词, 开发者, 文本生成的日期(提示未包含在文中)	(ChatGPT, 2023年3月7日) ChatGPT生成的文本, OpenAI, 2023年3月7日, https://chat.openai.com/chat ChatGPT, 对“解释如何用常见的家用食材制作披萨面团”的回应, OpenAI, 2023年3月7日
4	IEEE	文内引用 参考文献引用	无 无	现代研究工具带来更好的结果 (OpenAI 的 ChatGPT, 私人通信, 2023年3月10日) OpenAI ChatGPT, 私人通信, 2023年8月
5	CSE	文内引用	无	我想看看它将如何回应“创造一个不存在的恐龙”的提示 (ChatGPT [OpenAI], 对作者问题的回答, 2023年4月6日)

表 4 适用科学研究的生成式 AI 工具统计

生成式 AI 工具	所属类别	功 能
Consensus	搜索发现	从研究文章中提取、汇总和提炼发现
Elicit	搜索发现	总结论文、提取数据和综合发现
ResearchRabbit	搜索发现	创建学术论文集、跟踪特定作者或主题的工作
Scite AI	搜索发现	提供详细的引用信息,评估来源的可信度
Microsoft Copilot	搜索发现	编写代码、生成文本、根据文本描述创建图形艺术以及在网络上查找信息
Semantic Scholar	搜索发现	破译意义并发现学术论文中的联系

校图书馆都提到的适用科研的生成式 AI 工具进行了总结,详细见表 4。但使用这些工具进行科研时,仍需保持批判性思维。

(3) 生成式人工智能在科研中的应用

生成式人工智能在科学研究中蕴含着巨大的应用潜力,可以从协助文献研究、设计科学实验方案、帮助进行数据分析、提高论文写作速度、加快学术出版等赋能科研工作流程^[42]。关于该部分,大多数美国高校图书馆提供了生成式人工智能在科研应用方面需要考虑的事项、用途以及人工智能素养。如南加州大学图书馆提出使用生成式 AI 在学术研究中的注意事项,这包括:请咨询您的教授、注意错误信息、注意虚构信息、注意偏见、引用您的来源、随时了解最新动态^[43]。亚利桑那州立大学图书馆从头脑风暴主题、查找背景信息、生成关键词、查找来源、评估来源等 5 个方面总结了生成式 AI 在研究过程中的用途,并用 ChatGPT 提供示例^[44]。明尼苏达大学双城分校图书馆则是提供了生成式 AI 工具在研究中如何应用的教程视频^[45]。

2.2.4 伦理问题

人工智能技术的伦理问题一直都是社会与各界的核心议题。经调研,有 20 所美国高校图书馆生成式人工智能 Libguides 发布伦理问题模块。各高校图书馆关于伦理问题的导航主要围绕学术诚信、知识产权与版权、隐私安全等 3 个方面展开,并分别提供相应的策略。

(1) 学术诚信

基本上美国高校都会在生成式 AI 指导原则中说明教师要在教学大纲或课堂中与学生讨论学术诚信,说明本校的学术诚信政策或规定,如果使用生成式人工智能工具,要求按照

生成式人工智能的引用格式进行引用,以防止学术不端。比如,加州大学洛杉矶分校发布的 ChatGPT 及相关人工智能发展的教学指导中规定:除非教师另有说明,否则使用 ChatGPT 或其他 AI 工具完成课程作业类似于接受他人的帮助,并引发了同样的担忧,即工作不是学生自己的。请将此内容传达给您的学生,并考虑将此语言纳入您的教学大纲^[46]。纽约大学也明确如果教师批准在课堂作业中使用生成式人工智能工具,那么使用此类工具就不算作弊。然而,如果这些工具未经批准,学生将面临违反纽约大学学术诚信政策的风险,并列举了详细情况,以及教师发现学生违反学术诚信政策如何解决^[17]。

(2) 知识产权与版权

针对生成式人工智能带来的知识产权与版权风险,大多美国高校图书馆主要采取的措施是:①提供该校或国家层面人工智能的知识产权与版权的相关法律或者规定。普林斯顿大学图书馆不仅提供了美国、欧盟 AI 监管的最新法律政策,还提供了使用受版权保护的数据来训练人工智能模型相关的侵权诉讼案例^[33]。②提供当前知识产权与版权的相关诉讼案例。得克萨斯大学奥斯汀分校图书馆提供了相关版权的案例分析,并说明美国版权局和法院已经明确表示,由于作品的版权保护需要人类作者身份,因此生成式人工智能通常不会创建受版权保护的输出^[31]。目前,对于在人工智能训练数据中使用受版权保护的作品是否合法,还没有明确的答案。③提供知名期刊出版商的生成式 AI 的政策。伊利诺伊大学香槟分校图书馆则是提供了较为全面的出版机构的 AI 政策,以及出版伦理委员会的 AI 立场声明^[28]。

(3) 隐私安全

目前,企业和研究机构正在努力制定并遵守严格的数据管理政策,以确保用户数据的安全、隐私和合规性^[47]。而美国高校也开始陆续制定并发布有关人工智能的数据政策。查阅20所发布伦理问题的美国高校图书馆,共有10所高校发布数据安全的政策或者规定。如哈佛大学规定:您不应将归类为机密的数据(2级及以上,包括非公开研究数据、财务、人力资源、学生记录、医疗信息等)输入到公开可用的生成式AI工具中。如果你计划使用哈佛大学提供之外的私有生成式AI工具,在使用前必须由哈佛大学信息安全和数据隐私办公室进行风险评估^[24]。西北大学规定:如果您的数据是1级(非机密和公共数据),则允许将其上传到生成式AI工具。任何生成式AI工具要处理1级以上的数据,都必须已通过西北大学IT的采购和安全审查流程^[30],具体见表5。佛罗里达大学规定不允许用户在生成式AI工具中使用受限或敏感数据,用户只能访问自己的数据集和对话历史记录^[32]。

表5 西北大学4种机构数据分类情况

数据分类类别	内容解释
公共(S1)	供公共使用、没有访问或管理限制的机构数据
内部(S2)	用于开展大学业务和运营的机构数据。除非另有说明,内部是机构数据的默认级别
私有(S3)	由于法律、监管、行政或合同要求而被归类为私有的机构数据;知识产权或道德考虑;战略或专有价值;和/或此类数据的其他特殊治理
受限(S4)	由于法律、监管、行政、合同、规则或政策要求而需要最高级别保护的机构数据

2.2.5 评估检测

(1) 生成式人工智能检测工具

在对30所美国高校图书馆生成式人工智能 Libguides 调研的过程中发现,各美国高校对于生成式人工智能检测工具是保持质疑与谨慎的态度,整体是不建议使用生成式人工智能检测工具进行评估,毕竟它不是完全可靠与可

信。甚至有高校是完全拒绝使用生成式人工智能检测工具,如普渡大学,目前的人工智能检测工具误报率非常高,在实践中几乎毫无用处。教师应以极度不信任的态度对待通过人工智能检测工具生成的任何结果,并根据教学大纲中向学生明确解释的程序,尽职地仔细审查可疑案例^[19]。但高校图书馆会提供当前流行的生成式人工智能检测工具,作为人工智能素养的一部分,有必要让全体教职工、师生更全面地了解生成式人工智能,并说明检测工具并不可靠。如得克萨斯农工大学图书馆,提供了当前比较热门的生成式AI检测工具,这包括:Turnitin、AI内容检测器、ZeroGPT、SimCheck、GPT-2 Output Detector、GPTZero等,还提供了关于生成式人工智能检测工具的相关文章^[39]。

(2) 评估生成式人工智能工具生成的内容

面对当前生成式人工智能技术的幻觉、歧视偏见、版权等风险问题,用户更需要具备批判性信息素养。而批判性信息素养的内容不仅包括理解AIGC的机制,也包括对生成式人工智能工具生成内容的评估与验证能力^[27]。部分美国高校图书馆采取的措施是提供评估生成式AI的相关论文、文章链接等,如芝加哥大学图书馆^[25]、亚利桑那大学图书馆^[37]。也有部分高校图书馆直接给出了如何评估生成式AI工具生成的内容。如纽约大学图书馆则是列举出7条问题来评估人工智能工具生成的文本的准确性、可靠性、相关性和权威性^[17]。马里兰大学学院公园分校图书馆提出了通过横向阅读进行事实核查的步骤,以及实际操作的具体案例视频,以供用户观看学习^[48]。对于人工智能响应的批判性思考不仅仅是确定文本中的具体事实是真是假,还需要考虑偏见与观点,而且要记住人工智能并不能提供一个明确的答案。

2.2.6 其他参考资料

经调研,共有25所美国高校图书馆提供生成式人工智能的其他参考材料。具有以下两个特点。

(1) 形式多样

生成式人工智能的参考资料形式涉及新闻、

博客、学术会议、期刊、研究论文、专著、电子书、数据库、学习视频、课程、播客、报告、组织、网站等。比如芝加哥大学图书馆提供了生成式人工智能与法律实践的相关学术文章、新闻和博客文章、播客、视频等^[25]。加州大学圣地亚哥分校图书馆则是提供生成式人工智能的期刊、政策新闻、文章、报告等^[29]。部分高校图书馆也提供了本校最新的生成式人工智能的讲座与研讨会,如普林斯顿大学^[33]、亚利桑那大学^[37]、佛罗里达大学^[32]等图书馆。

(2) 内容丰富

大多美国高校图书馆会链接其他高校或高校图书馆的生成式 AI 指南,也会提供生成式 AI 工具常见问题解答。不仅提供生成式 AI 的相关阅读内容,还提供生成式 AI 与法律、出版、健康、计算机科学等相关阅读内容。甚至有美国高校建立自己本校的人工智能网站或项目,比较有特色的是哈佛大学图书馆,提供了人工智能教育学项目,是本校人员自建的一个在线网站,致力于为教育工作者提供生成式人工智能的资源集合^[49],整体内容较丰富,涵盖人工智能入门、LLM 教程、资源等。

3 对我国高校图书馆的启示

3.1 加快建设生成式人工智能资源导航

高校图书馆肩负着信息素养教育的使命,理应积极开展人工智能素养教育,而加快建设生成式人工智能资源导航就是人工智能素养教育的实现形式之一。目前,国内高校图书馆对人工智能素养教育进行了初步的探索,也不乏存在发布生成式人工智能指南的情况或开设生成式 AI 专题,但整体而言更多的是通过讲座的形式。如香港科技大学李兆基图书馆^[50]、上海科技大学图书馆^[51]制定了 AI 使用指南;四川大学图书馆^[52]、上海外国语大学图书馆建设了生成式 AI 专题,其中,上海外国语大学图书馆从 AI 素养教育的角度出发,整合最新研究进展、政策及伦理知识、学习资源、实用工具和实践案例等,帮助用户深入理解并有效应用生成式 AI^[53]。北京大学^[54]、兰州大学^[55]等图书馆则是开展生成式人工智能讲座。而调研发现,美国高校图书馆已经建设了生成式人

工智能资源导航,旨在帮助学生、教授和研究人员在学术和教育背景下导航生成式人工智能的使用。但鉴于国内高校图书馆较之国外使用 LibGuides 系统较少,可以在借鉴美国高校图书馆生成式人工智能资源导航的内容范围与模式的基础上,以生成式人工智能专题导航的形式去开展人工智能素养教育。

3.2 持续更新生成式人工智能资源内容

从最初的 ChatGPT、GPT-4、Sora 到 GPT-4o mini,生成式人工智能工具迭代更新速度远远超过了预期,生成式人工智能技术正在迅猛发展。每天都有关于生成式人工智能的应用、政策、社会影响等新信息发布,这意味着高校图书馆馆员需要及时关注最新动态,整合并不断更新生成式人工智能资源内容,尽可能保持指南时效性,以满足当前用户的需求。经调研,30 所美国高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 最新更新时间在 2024 年 1 月及以后,其中 19 所高校图书馆更新时间在 2024 年 6 月及以后,也有不少高校是最近几天更新的。美国高校图书馆生成式人工智能 LibGuides 的更新内容主要由对应的学科馆员全权负责。国内高校图书馆也会以讲座、培训、生成式 AI 专题等形式去更新生成式 AI 资源,但负责人可以是学科馆员,可以是教学馆员,也可以是图书馆员与教学中心人员。要根据国内实际情况灵活应对。

3.3 丰富人工智能素养教育的内容与形式

人工智能素养教育的框架内容可以从 AI 认知、AI 技能、AI 应用、AI 伦理等方面进行设计^[23]。深入调查后发现,美国高校图书馆生成式人工智能资源指南的内容较为丰富,涵盖生成式人工智能的基础知识介绍、使用、伦理问题、评估检测,以及在教学、科研的具体指导与应用等。这些基本上都涉及了人工智能素养教育的主要内容,而且美国高校图书馆还提供了多样化的生成式人工智能相关阅读资源。我国高校图书馆可以在此基础上不断探索丰富人工智能素养教育内容,完善其体系。此外,美国高校图书馆除了发布生成式人工智能资源指南,还通过其他方式来开展人工智能素养教育,比如培训讲座、研讨会、开发生成式人工

智能课程、项目等。比如,佛罗里达大学图书馆发布了即将举办的主题为“规范性人工智能”的研讨会通知^[32]。布朗大学图书馆与教学中心合作,开发了Canvas课程——批判性地写作和引用:为知情学生提供的AI指南^[56]。国内高校图书馆主要以讲座、培训活动为主,也存在发布生成式AI使用指南,以及建设生成式AI专题的形式。故国内高校图书馆可以以自身实践需求为主,有选择地借鉴美国高校图书馆生成式人工智能资源指南导航的内容,并通过培训、研讨会、课程、项目等多样化方式探索人工智能素养教育形式。

3.4 提高图书馆员的人工智能素养与技能

2024年4月,北美研究型图书馆协会发布的《研究型图书馆人工智能指导原则》中提出图书馆应抓住机遇,对图书馆用户和信息专业人员进行人工智能教育^[57]。这要求高校图书馆馆员自身要具备较强的人工智能素养与技能,不仅掌握生成式人工智能理论知识,灵活运用生成式人工智能工具获取信息,还要全面了解生成式人工智能带来的伦理问题以及学会评判性评估其生成内容与影响。调研发现,部分美国高校图书馆发布的生成式AI研讨会、生成式AI指南也面向科研人员或教师,如芝加哥大学图书馆^[25]、亚利桑那大学图书

馆^[37]等。因而,国内高校图书馆可以通过研讨会,发布生成式AI指南,自主学习或者开发生成式AI课程等,来不断提升馆员的批判性信息素养、人工智能素养与技能。

4 结语

生成式AI时代,高校图书馆有责任也有义务开展人工智能素养教育,整合并提供各类生成式AI资源,设计生成式人工智能课程,引导学生、教职工、科研人员适应AI技术引起的社会变革,增强他们对生成式人工智能的理解并灵活运用生成式人工智能工具的技能。而建设生成式人工智能资源导航便是高校图书馆开展人工智能素养教育的重要方式之一。本研究调研30所一流研究型美国高校图书馆生成式人工智能资源导航的应用情况与内容模块,期望为国内高校图书馆与后续相关研究提供借鉴与参考方向。与此同时,本研究也存在不足与局限性。选取2025年QS世界大学排名中前50所美国高校进行调研,共有30所一流研究型美国高校图书馆开展了生成式人工智能资源导航实践,并以此为数据来源,不能代表美国所有高校这一整体,会在一定程度上影响指南分析的结果,后续还需扩充数据量来提高研究结果的准确性。

参考文献

- [1] 新浪财经. OpenAI“杀入”小模型, GPT-4o mini 功能更强、成本更低 [EB/OL]. [2024-08-01]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1804986846919913887&wfr=spider&for=pc>.
- [2] EDUCAUSE.《2023 EDUCAUSE Horizon Action Plan: Generative AI》[EB/OL]. [2024-08-01]. <https://www.arl.org/news/association-of-research-libraries-releases-guiding-principles-for-artificial-intelligence/>.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部发布4项行动助推人工智能赋能教育 [EB/OL]. [2024-08-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt05/mtbd/202403/t20240329_1123025.html.
- [4] 刘剑锋. 基于内容分析的国内高校图书馆 Libguides 应用研究 [J]. 图书馆学研究, 2013(18): 11-15.
- [5] 袁晔, 郭晶, 余晓蔚. Libguides 学科服务平台的应用实践和优化策略 [J]. 图书情报工作, 2013, 57(2): 19-23.
- [6] 汪聪, 张春红, 高楠, 等. 面向人工智能生成内容时代的图书馆服务适应与创新 [J]. 情报理论与实践, 2024, 47(7): 17-24.
- [7] 王盛, 汪聪, 刘雅琼, 等. 基于生成式人工智能应用的批判性信息素质教育实践研究 [J/OL]. 大学图书馆学报: 1-13[2024-08-10]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2952.G2.20240717.1341.002.html>.
- [8] 蔡迎春, 张静蓓, 虞晨琳, 等. 数智时代的人工智能素养: 内涵、框架与实施路径 [J/OL]. 中国图书馆学报: 1-17[2024-08-10]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20240219.1413.002.html>.
- [9] 储节旺, 杜秀秀. 英美大学 ChatGPT 使用规定对我国高校图书馆的启示 [J]. 图书情报工作, 2024, 68(05): 42-53.
- [10] 张静蓓, 虞晨琳, 蔡迎春. 人工智能素养教育: 全球进展与展望 [J]. 图书情报知识, 2024, 41(3): 15-26.
- [11] 李卫姣, 蔡迎春, 王润凝. AI 驱动下大学图书馆的

- 角色重塑与战略整合[J]. 图书馆杂志, 2024(11): 50-60.
- [12] Lo, Leo S, Cynthia H V. Evolving AI Strategies in Libraries: Insights from Two Polls of ARL Member Representatives over Nine Months[R]. Washington, DC: Association of Research Libraries, 2024.
- [13] Fruehauf E, Beman-Cavallaro A, Schmidt L. Developing a foundation for the informational needs of generative AI users through the means of established interdisciplinary relationships[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2024, 50(3): 102876.
- [14] Liu H, Azam M, Bin Naeem S, et al. An overview of the capabilities of ChatGPT for medical writing and its implications for academic integrity[J]. Health Information & Libraries Journal, 2023, 40(4): 440-446.
- [15] 宰冰欣, 叶兰, 胡燕蕊. 国外高校图书馆人工智能素养教育调查研究——基于人工智能 LibGuide 的分析[J/OL]. 大学图书馆学报: 1-15[2024-08-10]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2952.G2.20240708.0904.002.html>.
- [16] 郭亚军, 冯思倩, 寇旭颖, 等. 生成式 AI 背景下的图书馆员: 角色、技能与进路[J]. 图书情报工作, 2024, 68(13): 69-77.
- [17] New York University Libraries. Machines and Society[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.nyu.edu/data>.
- [18] 何雅琪, 齐慧彬, 刘敬芹, 等. 基于 LibGuides 的用户协作式学科服务平台建设实践[J]. 图书情报工作, 2013, 57(21): 81-85; 90.
- [19] Purdue University Libraries. Artificial Intelligence (AI)[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.lib.purdue.edu/ai>.
- [20] University of Wisconsin-Madison Libraries. Generative AI[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://researchguides.library.wisc.edu/c.php?g=1334141&p=9825281>.
- [21] The Ohio State University Libraries. Artificial Intelligence [EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.osu.edu/ai>.
- [22] Massachusetts Institute of Technology Libraries. Citing AI tools[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://libguides.mit.edu/cite-AI-tools>.
- [23] 黄如花, 石乐怡, 吴应强, 等. 全球视野下我国人工智能素养教育内容框架的构建[J]. 图书情报知识, 2024, 41(3): 27-37.
- [24] Harvard University Library. Artificial Intelligence for Research and Scholarship[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://guides.library.harvard.edu/airesearch>.
- [25] University of Chicago Library. Generative AI in Legal Research, Education, and Practice[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://guides.lib.uchicago.edu/AI>.
- [26] 简圣宇. GPT 语言模型的心智问题、影响与风险——从 ChatGPT 谈起[J]. 上海大学学报(社会科学版), 2023, 40(6): 63-78.
- [27] 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.
- [28] University of Illinois at Urbana-Champaign Library. Introduction to Generative AI[EB/OL]. [2024-07-19]. <https://guides.library.illinois.edu/generativeAI>.
- [29] University of California San Diego Library. Generative Artificial Intelligence[EB/OL]. [2024-07-19]. <https://ucsd.libguides.com/AI>.
- [30] Northwestern University Libraries. Using AI Tools in Your Research[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://libguides.northwestern.edu/ai-tools-research>.
- [31] University of Texas at Austin libraries. Artificial Intelligence (AI)[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.lib.utexas.edu/AI>.
- [32] University of Florida libraries. Artificial Intelligence (AI)[EB/OL]. [2024-07-20]. <https://guides.uflib.ufl.edu/ai>.
- [33] Princeton University Library. Generative AI[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://libguides.princeton.edu/generativeAI>.
- [34] Pennsylvania State University Libraries. Generative AI: ChatGPT and Beyond[EB/OL]. [2024-07-19]. <https://guides.libraries.psu.edu/LLMs>.
- [35] 王帅杰, 汤倩雯, 杨启光. 生成式人工智能在教育应用中的国际观察: 挑战、应对与镜鉴[J]. 电化教育研究, 2024, 45(5): 106-112; 120.
- [36] Vanderbilt University Libraries. AI for Teaching & Research[EB/OL]. [2024-07-24]. <https://researchguides.library.vanderbilt.edu/AI-teaching>.
- [37] The University of Arizona Libraries. AI Literacy in the Age of ChatGPT[EB/OL]. [2024-07-24]. <https://libguides.library.arizona.edu/ai-literacy-instructors>.
- [38] Emory University Libraries. Artificial Intelligence (AI) at Emory[EB/OL]. [2024-07-23]. <https://guides.libraries.emory.edu/AI>.
- [39] Texas A&M University Libraries. AI-Based Literature Review Tools[EB/OL]. [2024-07-22]. <https://tamu.libguides.com/c.php?g=1289555>.
- [40] Duke University Libraries. ChatGPT and Generative AI Tools Citation Guide[EB/OL]. [2024-07-19]. <https://guides.library.duke.edu/c.php?g=1351161>.
- [41] Carnegie Mellon University Libraries. Generative AI[EB/OL]. [2024-07-19]. <https://guides.library.cmu.edu/generative-ai>.
- [42] 储节旺, 杜秀秀. 生成式人工智能赋能科研知识生产研究述评[J]. 大学图书馆学报, 2024, 42(3):

- 108-117.
- [43] University of Southern California Libraries. Using Generative AI in Research[EB/OL]. [2024-07-21]. <https://libguides.usc.edu/generative-AI/home>.
- [44] Arizona State University Libraries. Generative Artificial Intelligence (AI) [EB/OL]. [2024-07-21]. <https://libguides.usc.edu/generative-AI/home>.
- [45] University of Minnesota Twin Cities Libraries. ChatGPT and other AI tools[EB/OL]. [2024-07-22]. <https://libguides.umn.edu/c.php?g=1314591&p=9664664>.
- [46] University of California, Los Angeles Library. Artificial Intelligence (A.I.) Tools and Academic Use[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://guides.library.ucla.edu/AITools>.
- [47] 程鹏, 童松, 崔鹤, 等. AI 时代下科学知识生产的伦理困境与策略 [J/OL]. 科学学研究: 1-10[2024-08-11]. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20240709.001>.
- [48] University of Maryland, College Park Libraries. Artificial Intelligence (AI) and Information Literacy[EB/OL]. [2024-07-23]. <https://lib.guides.umd.edu/AI>.
- [49] Harvard University. AI Pedagogy Project[EB/OL]. [2024-07-18]. <https://aipedagogy.org/guide/>.
- [50] Hong Kong University of Science and Technology Library. Use AI Wisely—AI Literacy for End-Users[EB/OL]. [2024-08-01]. <https://libguides.hkust.edu.hk/ai-literacy/use-wisely>.
- [51] 上海科技大学图书馆. 生成式人工智能使用指南 [EB/OL]. [2024-09-20]. <https://ai.shanghaitech.edu.cn/2024/0327/c14346a1093334/page.htm>.
- [52] 四川大学图书馆. 人工智能专题 [EB/OL]. [2024-08-01]. <https://lib.scu.edu.cn/genai/gai.html>.
- [53] 上海外国语大学图书馆. 生成式人工智能专题 [EB/OL]. [2024-09-20]. <https://aishisulib.mh.chaoxing.com/#/>.
- [54] 北京大学图书馆. 前沿科技系列讲座第三讲举行, 王亦洲主讲“从 ChatGPT 谈具身智能与通用人工智能” [EB/OL]. [2024-08-01]. <https://lib.pku.edu.cn/2xxzzfw/26xwgg/261xwlb/bd6527.htm>.
- [55] 兰州大学图书馆. 图书馆 2023 年“一小时讲座”系列第 55 场 IEEE 基于大型语言模型的组合推理 [EB/OL]. [2023-10-28]. <https://lib.lzu.edu.cn/engine2/d/9098066/390150/0?t=5041466&pageId=51729&wfwfid=145952&websiteId=41192&topTypeId=null>.
- [56] Brown University Libraries. Generative Artificial Intelligence[EB/OL]. [2024-08-01]. <https://libguides.brown.edu/AI>.
- [57] Association of Research Libraries. Research Libraries Guiding Principles for Artificial Intelligence [EB/OL]. [2024-08-01]. <https://doi.org/10.29242/principles.ai2024>.
- 杜秀秀** 安徽大学管理学院, 硕士研究生。研究方向: 知识管理。作者贡献: 论文选题、框架拟定、论文撰写、论文修改。E-mail: 1299129149@qq.com 安徽合肥 230601
- 徐博文** 安徽大学管理学院, 硕士研究生。研究方向: 知识管理。作者贡献: 数据收集与整理、论文修改。安徽合肥 230601
- 储节旺** 安徽大学管理学院, 教授, 博士生导师; 安徽大学图书馆, 馆长。研究方向: 知识管理、创新管理、科技管理等。作者贡献: 论文修改。安徽合肥 230601
- (收稿日期: 2024-09-02 修回日期: 2024-10-07)