

AIGC 背景下国内外高校图书馆 AI 素养教育实践模式研究*

——基于对60所世界一流高校图书馆的调研

宰冰欣 叶 兰 林伟明 胡燕蕊 (深圳大学图书馆)

摘 要 AIGC 背景下高校图书馆肩负着提升高校师生 AI 素养的重要使命。本文调研了 60 所国内外一流高校图书馆,并最终选取开展 AI 素养教育的 47 所高校图书馆为调研对象,从 AI 素养教育主体、AI 素养教育对象、AI 素养教育形式、AI 素养教育内容 4 个维度,全面探究了国内外高校图书馆 AI 素养教育的实践模式。基于调研结果,从加强与外部主体合作、针对不同学习需求开展针对性教育、基于不同教育形式特点开展分阶段教育、构建完善的 AI 素养教育内容框架等方面,为我国高校图书馆开展 AI 素养教育提出建议。

关键词 AI 素养 人工智能 高校图书馆

DOI: 10.13663/j.cnki.lj.2024.12.011

Research on AI Literacy Education Practice Models in University Libraries in the Context of AIGC: Based on the Investigation of 60 World-Class University Libraries

Zai Bingxin, Ye Lan, Lin Weiming, Hu Yansong (Shenzhen University Library)

Abstract University libraries play an important role in improving AI literacy among academic communities in the AIGC era. This study conducts a survey of 60 university libraries, focusing on the 47 libraries that have developed AI literacy education as research objects. It explores the practice models of AI literacy education in university libraries from four dimensions: education subjects, target audiences, education approaches, and contents. Based on the survey results, recommendations are proposed to enhance AI literacy education in Chinese university libraries, including strengthening collaboration with external entities, adapting programs to different audiences, implementing stage-based education tailored to different formats, and establishing a comprehensive curriculum framework.

Keywords AI literacy, Artificial intelligence, University libraries

0 引言

AIGC 技术的迅速发展及在高等教育领域的广泛应用,在为师生的学习与研究带来便利的同时,也对师生的能力提出了极高要求,具备人工智能知识、掌握人工智能应用、熟悉人工智能伦理规范,成为 AIGC 背景下高校

师生的必备能力与基本素养。长期以来,高校图书馆扮演着信息素养组织者与提供者的角色,在 AIGC 背景下,图书馆权威组织与机构纷纷呼吁图书馆开展人工智能素养 (AI Literacy, 以下简称 AI 素养) 教育,国际图联 (International Federation of Library Associations

* 本文系 2024-2025 年度深圳市图书情报科研课题“AIGC 背景下国内外高校图书馆 AI 素养教育实践模式研究”(项目编号:深文图情 2024290 号)的研究成果之一。

通信作者:林伟明, E-mail: linweim@szu.edu.cn

and Institutions, IFLA) 人工智能特别兴趣小组 2023 年 11 月发布的《图书馆应对人工智能的战略响应》^[1] 提出, 推动提升 AI 素养、增强组织机构及社会的 AI 能力是目前形势下图书馆最重要的 3 个发展战略之一。2024 年以来, 美国研究图书馆协会 (Association of Research Libraries, ARL) 发布《图书馆人工智能指导原则》^[2]、大学与研究图书馆协会 (Association of College and Research Libraries, ACRL) 发布《2024 年学术图书馆发展趋势》^[3] 均指出图书馆应积极开展 AI 素养教育。面对相关组织的外部呼吁以及 AIGC 技术变革所带来的内部驱动, 高校图书馆必须肩负起提升高校师生群体 AI 素养的重要使命。

1 研究现状

当前国内外关于 AI 素养教育的研究, 主要围绕以下两个方面展开:

(1) 关于 AI 素养内涵的研究

国内外学者尝试从不同角度构建 AI 素养框架, 形成了三要素、四要素、五要素等不同说法, 如盖瑞·黄 (G. Wong) 等^[4] 提出的 AI 概念、AI 应用、AI 伦理的三要素说, 大卫·吴 (D. T. K. Ng) 等^[5-6] 提出了解和理解人工智能、使用与应用人工智能、评估与创建人工智能、人工智能伦理的四要素说。在此基础上, 黄如花等^[7]、李廷翰等^[8] 整合和梳理已有框架, 进一步构建 AI 素养教育内容框架。除构建具有普适性的内容框架外, 施雨等^[9] 构建了面向不同应用对象的 AI 素养框架, 康娜等^[10] 则探索构建了面向医学生群体的 AI 素养能力框架。

(2) 关于图书馆与 AI 素养教育的研究

伴随着 AIGC 技术的发展, 国内外学者如刘彩娥等^[11]、邱瑾等^[12]、龚芙蓉^[13]、R. Michalak^[14]、L. BRIDGES 等^[15] 在文献中探讨了 AI 技术对信息素养教育的影响及图书馆的应对策略。除了探讨 AI 技术的影响外, 部分文献对图书馆 AI 素养教育所面向的对象展开了针对性研究, 如李睿等^[16]、L. Leo^[17] 以及周琼等^[18] 分别调研了高校图书馆员、学生群体的 AI 素养能力现状, 苏文成等^[19]、李楠等^[20] 则在文献中探

索构建了面向高校学生群体的人工智能素养评价指标体系。当前, 图书馆 AI 素养教育的实践也是学界的关注重点。整体调研层面, 张静蓓等^[21] 以国际组织、发达国家等发布的多种研究资料为基础, 探索 AI 素养教育的发展趋势; 黄如花等^[22] 集中于图书馆界, 梳理了国内外图书馆界权威组织、协会等各级各类图书馆推动全民数字素养教育的举措; 宰冰欣等^[23] 进一步细化调研对象, 以高校图书馆为对象, 以人工智能 LibGuide 为研究的切入点, 调研 26 所高校图书馆的 AI 素养教育实践; 在个案分析层面, S. Johnson 等^[24] 介绍了图书馆将 ChatGPT 纳入教学活动的 AI 素养课程案例; 闵克香等^[25] 调研分析了上海图书馆 AI 素养教育活动。

综上所述, 国内外目前积极探索图书馆 AI 素养教育的实施路径, 然而关于图书馆 AI 素养教育实践的研究仍存在一定的提升空间, 需要更为多元化、全面性的探索。为此, 本文选择 60 所国内外一流高校图书馆为调研对象, 全面探究其 AI 素养教育实践, 以期为我国高校图书馆开展 AI 素养教育提供借鉴。

2 调研对象

本文选取 2024 年泰晤士世界排名^[26] 中, 英国、美国、加拿大、澳大利亚排名前 10、中国排名前 20, 共计 60 所国内外高校为调研对象, 通过访问上述高校图书馆主页的教学支持、信息素养教育、最新活动、新闻等专栏, 调研其开展的 AI 素养教育实践。调研发现, 共计 47 所高校图书馆开展了 AI 素养相关的教育 (参见表 1), 调研时间为 2024 年 5 月。

3 AI 素养教育实践

3.1 AI 素养教育主体

调研发现, 国内外高校图书馆目前开展的 AI 素养教育主要有 2 种模式: 一类是仅由图书馆开展的独立教育模式, 另一类是由图书馆与校内的教学中心、学院单位等共同开展的合作教育模式。

3.1.1 图书馆独立教育模式

当前高校图书馆的 AI 素养教育主要为独立教育模式, 负责 AI 素养教育的教学人员主要

表 1 国内外一流高校图书馆 AI 素养教育实践现状

序号	高校名称	教育形式			教育主体	教育对象	教育内容			
		专题 培训	自主 学习	固定 课程			AI 知识	AI 使用	AI 评估	AI 伦理
1	剑桥大学		√		图书馆	本校师生	√	√		
2	伦敦帝国理工 学院	√	√		图书馆	本科生	√	√	√	√
3	伦敦大学学院		√		图书馆	本校师生		√		
4	爱丁堡大学	√	√		全校培训师和专家	本校师生	√	√		√
5	伦敦国王学院		√		图书馆	本校师生		√		
6	布里斯托大学		√		图书馆学科馆员	本校师生		√		
7	斯坦福大学	√			图书馆与文学、 文化 & 语言部	本校师生				√
8	麻省理工学院	√	√		图书馆	本校师生	√	√		
9	哈佛大学		√		图书馆	本校师生	√	√		√
10	普林斯顿大学	√	√		图书馆	本校师生	√	√		√
11	耶鲁大学	√			图书馆	本校师生				√
12	芝加哥大学	√	√		图书馆学科馆员; 图 书馆与教学中心合作; 图书馆与法学院合作	教学与研究 人员、本校 师生	√	√	√	√
13	约翰霍普金斯 大学		√		图书馆	本校师生		√		
14	宾夕法尼亚大学	√	√		图书馆学科馆员; 图书馆创新研究员	本校师生		√		√
15	墨尔本大学	√			图书馆	研究人员 & 研 究支持人员		√		
16	莫纳什大学		√		图书馆	本校师生		√		
17	悉尼大学	√		√	图书馆与学生群体合作	本校师生	√	√	√	√
18	澳大利亚国立 大学		√		图书馆与学习中心合作	本校师生	√	√		√
19	昆士兰大学		√	√	图书馆与学生群体合作	本校师生	√	√	√	√
20	新南威尔士大学	√			图书馆	本校师生		√		
21	阿德莱德大学	√	√	√	图书馆	本校师生	√	√	√	√
22	西澳大利亚大学		√		图书馆	本校师生		√		
23	悉尼科技大学		√		图书馆	本校师生	√	√	√	√
24	麦考瑞大学		√		图书馆	本校师生	√	√	√	√
25	多伦多大学	√	√		图书馆教学部门	本校师生	√	√	√	√
26	不列颠哥伦比亚 大学	√	√		图书馆	本校师生	√	√	√	√
27	麦吉尔大学	√	√		图书馆学科馆员	本校师生	√	√		√
28	麦克马斯特大学		√		图书馆教学馆员	本校师生		√		
29	阿尔伯塔大学		√		图书馆	本校师生	√	√	√	√
30	滑铁卢大学		√		图书馆教学馆员、 数字学术馆员	本校师生		√	√	
31	渥太华大学	√			图书馆	本校师生	√	√		√
32	卡尔加里大学	√	√		图书馆、文化资源部、 教育学院	本校师生		√	√	√

(续表)

序号	高校名称	教育形式			教育主体	教育对象	教育内容			
		专题 培训	自主 学习	固定 课程			AI 知识	AI 使用	AI 评估	AI 伦理
33	清华大学	√			图书馆	本校师生		√		
34	北京大学	√			图书馆	本校师生	√			
35	中国科学技术 大学	√			图书馆	本校师生		√		
36	四川大学	√			图书馆知识服务中心、 学科馆员	本校师生		√		√
37	华中科技大学	√			图书馆	本校师生	√	√		
38	武汉大学	√			图书馆	本校师生	√	√		
39	香港大学	√	√		图书馆	本校师生	√	√		√
40	香港中文大学		√		图书馆	本校师生		√	√	
41	香港科技大学	√	√		图书馆	本校师生	√	√	√	
42	香港城市大学	√			图书馆	本校师生		√		
43	香港理工大学	√	√		图书馆	研究生和 研究人员		√		√
44	香港浸会大学	√	√		图书馆	图书馆员	√	√		
45	台湾大学	√			图书馆学科服务组	本校师生	√	√		
46	澳门大学	√			图书馆	本校师生		√		
47	澳门科技大学	√			图书馆	本校师生		√		

有以下 2 类：一是学科馆员，如麦吉尔大学由学科馆员、芝加哥大学由法律馆员、宾夕法尼亚大学由数据科学馆员，负责 AI LibGuide 的建设与维护，四川大学图书馆的 GEN AI 系列讲座由知识服务中心的学科馆员承担，台湾大学图书馆的讲座由学科服务组承担；二是教学馆员，如麦克马斯特大学图书馆由教学馆员，滑铁卢大学由数字学术图书馆员与学习、教学和教学设计馆员负责 AI LibGuide 的建设与维护。

3.1.2 合作教育模式

高校图书馆积极与校内相关机构合作开展 AI 素养教育。高校图书馆最常开展合作的主体主要有以下 3 类：一是教学中心，如澳大利亚国立大学图书馆与学习和教学中心合作创建 AI LibGuide^[27]，芝加哥大学图书馆与教学中心共同组织 AI 主题系列研讨会^[28]；二是相关学院，如卡尔加里大学图书馆与 Werklund 教育学院合作创建 AI 伦理、素养和诚信中心，芝加哥大学图书馆与法学院共同举办 AI 专题讲座^[29]；

三是学生群体，如悉尼大学图书馆与昆士兰大学图书馆与学生团队合作开发 AI 主题课程^[30]。

3.2 AI 素养教育对象

高校图书馆 AI 素养教育对象主要有 2 类：首先是本校师生。高校图书馆的 AI 素养教育主要面向本校师生展开，部分高校图书馆对师生群体进行了细分，如伦敦帝国理工学院图书馆^[31]面向本科生群体组织数字与信息技能研讨会，而芝加哥大学^[28]、墨尔本大学^[32]以及香港理工大学图书馆的专题研讨会则主要面向研究生和科研人员。其次是图书馆员。图书馆员是 AI 素养教育的具体组织和实施者，其 AI 素养水平直接影响高校图书馆 AI 素养教育的实施效果。香港浸会大学图书馆为提升馆员 AI 素养制定了《浸大图书馆员生成式 AI 工具使用指南》^[33]。

3.3 AI 素养教育形式

调查发现，当前国内外高校图书馆开展的 AI 素养教育形式主要有 3 类：专题培训形式、固定课程形式与自主学习形式。

3.3.1 专题培训形式 讲座、研讨会、工作坊、短期培训等。共有 31 所高校图书馆开展了 AI 专题研讨会 / 讲座 / 培训 (见表 2)。

表 2 国内外一流高校图书馆 AI 专题培训形式活动

序号	高校图书馆	研讨会 / 讲座 / 培训名称
1	斯坦福大学	生成式 AI 技术与版权法
2	麻省理工学院	使用 AI 工具进行学术研究
3	哈佛大学	利用 AI 快速启动您的研究
4	普林斯顿大学	在 Python 中使用 AI
5	耶鲁大学	照片会说谎吗? AI 时代的视觉素养
6	芝加哥大学	ChatGPT: 是敌是友? 民主与 AI——逼近的机器: 在 AI 时代重新构建权利
7	宾夕法尼亚大学	Emily Morton-Owens 谈宾夕法尼亚大学和 AI Angelica Rivera 谈科学文章中研究方法的 AI 和主题建模
8	悉尼大学	生成式 AI 简介
9	新南威尔士大学	学术资源教学——AI 研究工具 scite.ai 演示
10	墨尔本大学	AI 和学术出版 数字技能见面会: AI
11	多伦多大学	信息素养提示工程简介
12	不列颠哥伦比亚大学	机器学习简介: 回归模型 机器学习简介: 分类和聚类 机器学习简介: 神经网络 大语言模型简介
13	麦吉尔大学	用于研究的 AI 工具 关于使用生成式 AI 工具进行研究数据管理的研讨会
14	渥太华大学	学术界的生成式 AI: 挑战与机遇
15	卡尔加里大学	掌握 AI 聊天: 使用生成式 AI 进行有效和合乎道德对话的策略
16	伦敦帝国理工学院	生成式 AI 工具简介
17	爱丁堡大学	负责任的 AI 基础 构建 AI 素养 AI 基础 作为大学生有效使用生成式 AI AI 和网络安全 用于文献检索的 AI 工具: 机会、局限性和负责任地使用 数据和 AI 伦理 机器学习基础知识
18	清华大学	让 Scopus AI 助力科研

(续表)

序号	高校图书馆	研讨会 / 讲座 / 培训名称
19	北京大学	从 ChatGPT 谈具身智能与通用 AI
20	中国科学技术大学	ChatPaper+GPT-Academic: 全流程加速科研 科研利器 Scopus AI- 可信赖的学术 AI 提升科研效率 ChatGPT: 探索 AI 的无限可能 ChatGPT: AI 的文艺复兴 暗影中的智能: 揭秘 ChatGPT 的局限性与咒语之术 AI 绘图解锁: 创意无极限, 你准备好了吗?
21	四川大学	AI 幻境之旅: SORA 领航, 探寻视频生成的奥秘 零基础打造你的个人 AI 助手 AI 与法律: 文科生如何做 AI 预测模型 生成式 AI 与著作权——我们在哪里? 我们要去哪里? AI 风云录与 OpenAI 权力的游戏 AI 绘画、ChatGPT: AIGC 如何帮助我们演化创作和表达创意, 以及引领未来
22	武汉大学	大语言模型时代, 你跟上了吗? 文心一言使用技巧介绍 “谁会更聊天?”——对话式智能搜索引擎 VS 大语言模型 VS “五步搜索法” 大语言模型时代, 你跟上了吗?
23	华中科技大学	零基础快速入门 AIGC 如何与 AI 对话——提示工程入门 使用您的图书馆探索生成式 AI AI 法律研究工具简介
24	香港大学	AI、生成式 AI 和大型语言模型简介 使用生成式 AI 工具增强您的学习和研究体验 被诬告 AI 作弊? 如何避免这种情况? 释放生成式 AI 工具的潜力, 实现有效演示: 幻灯片创建、图像生成和语音指导 AI 模型训练和微调: 聊天机器人、图像识别和图神经网络
25	香港科技大学	用于文献综述的新兴 AI 工具 AI 能通过你的信任测试吗? 选择权威信息的提示
26	香港城市大学	使用 AI 工具促进研究过程
27	香港理工大学	AI 世界的研究伦理
28	香港浸会大学	AI 作为探究驱动社会中公众的影子
29	台湾大学	图书馆 Master 讲堂——跨越电脑科学领域与地域的人工智慧革命 跨越计算机科学领域与地域的 AI 革命 ChatGPT 可信吗? 学术文献的查证与引用
30	澳门大学	掌握视频中的故事讲述: 增强 AI 工具之外的真实性和创新性
31	澳门科技大学	将 AI 助力于学术发表——为研究人员实现更深入、广泛、高效且人性化的研究体验 学术研究效能提升: AI 辅助工具探索 生成式 AI 与信息素养

3.3.2 固定课程形式

固定课程形式主要表现为传统的必修或选修课程,具备培训内容体系化、培训时间连贯化、培训地点固定性等特征。3所国外高校图书馆提供了固定课程形式的AI素养教育:昆士兰大学图书馆创建了AI在线课程^[34],介绍了不同类型的AI工具、AI对社会的影响以及昆士兰大学正在进行的AI研究;悉尼大学图书馆与教学部门以及学生合作创建了“AI在教育中的应用”课程模块^[30],提供高效、负责任地使用生成式AI的方法,课程同时在学习管理系统Canvas平台上线;阿德莱德大学图书馆创建“生成式AI大师班(A Masterclass in GenAI)”课程^[35],涵盖了认识AI、AI工作原理、AI提示词、AI评估、AI生成内容的引用和AI伦理共6个模块。

3.3.3 自主学习形式

自主学习形式指用户依托图书馆的资源,自发性地开展AI相关内容学习,即不设定特定主题、不受时间空间限制、无人员引导下的自发学习,主要表现为建设AI LibGuide。AI LibGuide是图书馆以资源导航方式提供AI相

关的资源和支持,其通过将AI主题相关的资源进行集成,为用户提供提升AI素养的一站式学习平台。31所高校图书馆创建了AI LibGuide(见表3)。根据内容的丰富程度,可分为2类:①详尽型LibGuide,其涵盖的内容要素较为全面,涉及AI工具的使用、引用、伦理等,共23所高校图书馆创建了此类AI LibGuide;②专门型LibGuide,针对性地设置AI某一主题内容,9所高校图书馆的AI LibGuide仅提供规范引用AI生成内容的教学,1所仅提供AI伦理的教学,1所仅提供AI版权相关的内容。其中,多伦多大学图书馆既创建了详尽型AI LibGuide,又创建了AI引用及AI版权的专门型AI LibGuide。根据所面向的不同对象可将AI LibGuide分为通用型和场景型两类,大部分高校图书馆创建了面向本校所有学科领域和师生的通用型AI LibGuide,仅有4所高校图书馆创建了场景型的AI LibGuide,如芝加哥大学图书馆面向法律领域、麦考瑞大学图书馆面向文献综述场景、多伦多大学图书馆面向图像研究领域、香港中文大学图书馆面向教学场景分别创建了场景型AI LibGuide。

表3 国内外一流高校图书馆AI LibGuide

序号	高校图书馆	LibGuide 名称	类 型		面向对象	
			详尽型	专门型	通用型	场景型
1	剑桥大学	AI	✓		✓	
2	伦敦帝国理工学院	Generative AI guidance	✓		✓	
3	伦敦大学学院	Acknowledging the use of AI and referencing AI		✓	✓	
4	爱丁堡大学	Referencing and Reference Management-Guidance on the ethical use of generative AI		✓	✓	
5	伦敦国王学院	Getting Started with Referencing-Artificial Intelligence and Referencing		✓	✓	
6	布里斯托大学	Using AI in research	✓		✓	
7	哈佛大学	Artificial Intelligence for Research and Scholarship	✓		✓	
8	麻省理工学院	Citing AI tools		✓	✓	
9	普林斯顿大学	Generative AI	✓		✓	
10	芝加哥大学	Generative AI in Legal Research, Education, and Practice	✓			✓
11	约翰霍普金斯大学	Citing Sources-Citation and Use of Artificial Intelligence (AI) Tools		✓	✓	
12	宾夕法尼亚大学	Applied Data Sciences-AI Ethics		✓	✓	

(续表)

序号	高校图书馆	LibGuide 名称	类 型		面向对象	
			详尽型	专门型	通用型	场景型
13	莫纳什大学	Citing and referencing: Generative AI		✓	✓	
14	澳大利亚国立大学	Generative AI	✓		✓	
15	昆士兰大学	Artificial intelligence	✓		✓	
		ChatGPT and other generative AI tools	✓		✓	
16	阿德莱德大学	Using AI tools in your studies	✓		✓	
17	西澳大利亚大学	Generative Artificial Intelligence (AI)	✓		✓	
18	悉尼科技大学	Generative AI	✓		✓	
19	麦考瑞大学	Using AI-powered Tools for Literature Reviews	✓			✓
20	多伦多大学	Citing Artificial Intelligence (AI)		✓	✓	
		Generative AI tools and Copyright Considerations		✓	✓	
		Artificial Intelligence for Image Research	✓			✓
21	不列颠哥伦比亚大学	Generative AI and ChatGPT	✓		✓	
22	麦吉尔大学	Artificial Intelligence	✓		✓	
23	麦克马斯特大学	How Do I Cite Generative AI?		✓	✓	
24	阿尔伯塔大学	ChatGPT & Generative AI	✓		✓	
25	滑铁卢大学	ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI)	✓		✓	
26	卡尔加里大学	Artificial Intelligence	✓		✓	
27	香港大学	AI Literacy	✓		✓	
28	香港中文大学	Using Information Responsibly for Your As-signments: AI in Education	✓			✓
29	香港科技大学	AI Literacy for End-Users: Use AI Wisely	✓		✓	
30	香港理工大学	Citation & Avoiding Plagiarism-Generative AI & Plagiarism		✓	✓	
31	香港浸会大学	Getting Started with Generative AI	✓		✓	

3.4 AI 素养教育内容

参考联合国教科文组织 (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, UNSECO) 提出的《面向在校师生的 AI 能力框架 (草稿) 》^[36-37]、哥伦比亚大学巴纳德学院 (Barnard College) 学术与技术团队提出的《AI 素养框架》^[38]，以及 G. Wong 等^[4]、D. T. K. Ng 等^[5-6]、D. Long 等^[39]、杨鸿武等^[40]、蔡迎春等^[41]、张银荣等^[42]、王奕俊等^[43]、黄如花等^[7]关于 AI 素养的研究，结合国内外高校图书馆现有 AI 素养教育实践，梳理出 AI 素养教育的内容主要包括 AI 知识、AI 使用、AI 评估及 AI 伦理 4 个方面。

3.4.1 AI 知识

围绕 AI 知识的教育旨在使用户掌握 AI 的基本概念与功能，内容包括 AI 的基本原理、AI 工具介绍等，这些内容是用户掌握 AI 原理、熟练使用 AI 工具的基础。

(1) AI 基础原理

多所高校图书馆针对 AI 原理开展了专题教育，涉及机器学习、数据分析、自然语言处理等多个学科领域与概念，旨在使师生掌握 AI 的底层逻辑与基础知识。如香港大学图书馆开展了 AI 模型训练和微调的主题培训，不列颠哥伦比亚大学图书馆提供机器学习和大型语言模型的系列研讨会，爱丁堡大学图书馆提供机

器学习基础知识的主题培训。

(2) AI 工具介绍

多数高校图书馆针对 AI 工具开展专题教育,介绍主流 AI 工具的原理、应用、优势与局限。如香港科技大学图书馆在 AI LibGuide 页面以表格形式列出了主流的 AI 工具^[44],对比分析了各工具的开发者、访问链接、优劣势以及隐私政策等内容。还有的高校图书馆基于不同使用场景介绍 AI 工具,如香港浸会大学图书馆在 AI LibGuide 页面分别列举了用于学术研究、PPT 制作、聊天互动、图像生成、视频创建、数据分析等目的的常用 AI 工具^[45]。麻省理工学院图书馆进一步细化学术研究这一场景,组织研讨会全面介绍了用于学术研究各阶段的 AI 工具,包括文献综述、完成特定研究任务等阶段。此外,还有的高校图书馆介绍适用于特定学科领域的 AI 工具,如香港大学图书馆开展了法律领域 AI 工具的专题培训,芝加哥大学图书馆也在 AI LibGuide 详细介绍了适用于法律从业人员的 AI 工具。

3.4.2 AI 使用

围绕 AI 使用的教育旨在使用户具备将 AI 应用于不同场景的能力,教育内容主要包括在不同场景下使用 AI 及正确引用 AI 工具生成的内容。

(1) 不同场景下使用 AI

针对 AI 的使用,高校图书馆的 AI 素养教育主要围绕通用、学习和研究 3 类不同场景展开。

通用场景下的 AI 使用,主要教育用户熟练掌握提示词的使用。如多伦多大学和卡尔加里大学图书馆等开设了 AI 提示词的专题研讨会,围绕如何制作更高效的提示、更高效地与生成式 AI 工具交互等内容展开。华中科技大学图书馆开设了提示词工程入门一小时主题培训,以实操方式引导学生掌握提示词用法。除专题培训外,卡尔加里大学图书馆^[46]在 AI LibGuide 列出了优化生成式 AI 提示词的 CLEAR 框架,包括简洁(Concise)、符合逻辑(Logical)、明确(Explicit)、灵活性(Adaptive)以及持续改进(Reflective)等 5 方面^[47],引导学生掌握提示词使用的原则。

学习场景中的 AI 使用,引导用户探讨 AI 对教学的影响,以及如何在學習中使用 AI 工具等角度展开。就“AI 如何影响教学体验”这一主题,芝加哥大学图书馆与教学中心共同组织了系列活动^[28],多伦多大学图书馆就生成式 AI 在翻转课堂中的应用举办了专题研讨会^[48]。就“引导学生在学习中使用 AI 工具”这一主题,悉尼大学图书馆创建了专题课程,为学生提供了在学习与评估环节高效、负责任地使用 AI 工具的方法。

研究场景中的 AI 使用,主要教育用户在科研活动的不同阶段使用 AI 工具。不少高校图书馆基于不同科研任务开展了 AI 素养教育专题培训:①基于全流程科研活动的 AI 使用培训。如香港城市大学和麦吉尔大学图书馆等组织了专题研讨会,为研究人员提供使用不同 AI 工具促进研究所需的技能与知识,指导科研人员将 AI 工具集成至研究流程。②基于具体科研流程与环节的 AI 使用主要针对学术出版中的 AI 使用培训。澳门科技大学和墨尔本大学图书馆等组织研讨会,讨论了 AI 如何影响科研人员的出版决策、如何帮助发表学术成果等内容,并针对文献检索和综述中的 AI 使用进行了培训。爱丁堡大学图书馆详细介绍了如何使用 AI 工具进行文献检索,香港科技大学和麦考瑞大学图书馆则从文献综述中涉及的全文总结、导出引用、引文网络等环节入手,对比分析了用于撰写文献综述的 AI 工具,并开展了面向科研数据管理的 AI 使用培训。麦吉尔大学图书馆组织探讨了 AI 工具用于科研数据管理的潜在用途,以及如何使用 AI 工具进行数据分析、创建数据文档等内容的培训。

(2) 正确引用 AI 生成的内容

正确引用 AI 生成的内容,是科研工作者负责任地使用 AI 工具的重要体现,也是高校图书馆 AI 素养教育的重要内容之一。高校图书馆非常重视引导用户正确引用 AI 生成的内容。悉尼大学图书馆在“AI 在教育中的应用”课程中,设置了“引用 AI 生成的内容”专题模块,就 AI 生成内容的引用、使用声明两种情况分别进行了说明。此外,香港大学图书馆也组织了相关培训,围绕 AI 生成内容的引用

或使用声明的重要性、正确引用、区分原创内容和 AI 生成内容的声明等内容展开讨论。

除了专题培训外,爱丁堡大学、麻省理工学院、香港理工大学等高校图书馆创建了 AI 引用的专门性 AI LibGuide,介绍引用样式,为科研人员正确引用 AI 生成的内容提供指导。

3.4.3 AI 评估

具备 AI 评估能力是用户在 AI 时代建立高阶思维的前提与基础,围绕 AI 评估的教育旨在培育用户使用 AI 工具应具备的批判性思维。

为了提升师生使用 AI 工具的批判性思维,芝加哥大学图书馆举办“ChatGPT:是敌是友”专题研讨会,与师生群体共同探讨了 AI 工具对传统的学习体验、评估方式、学习范式、课堂、劳动力市场等的影响,悉尼大学图书馆也组织研讨会引导师生讨论 ChatGPT 的局限性。阿德莱德大学图书馆在课程中设置了“AI 评估”的专题模块,内容覆盖如何对生成式 AI 进行批判性评价。

此外,部分高校图书馆还提供信息评价框架,引导用户批判性看待 AI 工具及其生成内容。① AI 工具评价框架。如麦考瑞大学图书馆提出的 CRAAP^[49] 框架,从 AI 工具的时效性、相关性、准确性、创建目的及伦理考量 5 个维度展开评估;多伦多大学图书馆的 VALID-AI 框架^[50],则列出了准确性、透明度、公平性、伦理影响 4 个评价维度;不列颠哥伦比亚大学图书馆^[51]的 ROBOT 测试,包含有可靠性、使用目的、是否存在偏见、工具所有者及工具类型等维度。② AI 工具生成内容评价框架。香港科技大学图书馆^[44]列出了评价 AI 生成内容的 4 个要素,包括:交叉检验 AI 生成内容、确认 AI 所提供资料的真实性、检查 AI 所引用文献的具体内容、正确地引用和承认 AI 生成内容;阿尔伯塔大学^[52]和不列颠哥伦比亚大学图书馆^[51]的框架则从比较和验证、检查 AI 引文、了解 AI 工具的时效性等维度展开。

3.4.4 AI 伦理

AI 伦理教育旨在引导用户重视使用 AI 工具所涉及的知识产权、学术诚信、隐私泄露等问题。

(1) 使用 AI 工具所涉及的知识产权问题

高校图书馆 AI 素养教育主要引导用户关注 AI 所创作作品的作者身份等问题。如香港理工大学和斯坦福大学图书馆以研讨会的形式,讨论了科学出版中使用 AI 所带来的作者身份、版权等相关法律问题。宾夕法尼亚大学和四川大学图书馆就生成式 AI 的版权影响开展专题讲座,内容包括 AI 输出的版权保护、著作权归属、现有的司法实践等。除组织专题研讨会或讲座外,多伦多大学图书馆^[53]创建了 AI 工具版权注意事项的专题 AI LibGuide,详细列出了多伦多大学教职员工、学生使用 AI 工具时需要注意的版权事项,包括用户能否拥有生成式 AI 工具输出作品的版权等内容。

(2) 使用 AI 工具所涉及的学术诚信问题

高校图书馆 AI 素养教育还引导用户关注生成式 AI 可能带来的学术诚信问题。如渥太华大学图书馆召开专题研讨会,讨论了生成式 AI 对学术诚信的影响。多所高校图书馆在 AI LibGuide 页面明确列出了使用 AI 工具应注意的学术不端行为,如使用 AI 工具完成作业、评估前应通过阅读评估指南、向教师咨询等方式,明确是否允许使用 AI 工具以及可以使用的工具类型,未经允许使用 AI 工具会被视作学术不端。

(3) 使用 AI 工具所涉及的隐私问题

隐私是 AI 伦理教育的另一重要问题。麦考瑞大学、悉尼科技大学、昆士兰大学、伦敦帝国理工学院等多所高校图书馆在 AI LibGuide 页面引导用户关注 AI 工具所涉及的隐私问题,指引用户在与 AI 交互时尽量不要输入个人信息、机密数据、作业或研究中的文本等内容,并在使用 AI 工具前查看不同工具的隐私政策,以明确其数据隐私规定。

4 对我国高校图书馆开展 AI 素养教育的启示

为推进国内高校图书馆的 AI 素养教育迈上更高的台阶,本文调研与总结了国内外一流高校图书馆 AI 素养教育的实践经验。教育主体方面,与传统的信息素养教学人员一致,AI 素养的教学工作主要由学科馆员和教学馆员群

体承担,共9所图书馆的AI素养教学人员为此类群体;教育形式方面,多所高校图书馆正在积极探索多样化的教育方式,有17所图书馆采用了至少两种不同的教育形式,然而专题培训和自主学习形式仍然是主流,均有31图书馆采用,仅有3所图书馆采用了固定课程形式;教育对象方面,43所图书馆的AI素养教育面向全校师生展开,仅有4所面向特定群体展开;教育内容方面,AI素养教育涵盖的内容要素较为全面,共10所图书馆的AI素养教育全面覆盖AI知识、AI技能、AI评估和AI伦理,然而教育的重点仍然倾向于实践性的AI使用教学,共44所图书馆开展了此类教育,而开展AI伦理和AI评估教育的图书馆分别为23所和14所,这反映出当前AI素养教育中AI学术伦理与规范、AI批判性思维专题教育内容的缺失。未来我国高校图书馆的AI素养教育可以从以下4个方面提升。

(1)在AI素养教育主体方面,加强与外部主体联络,合作开展AI素养教育

当前高校图书馆以独立开展AI素养教育为主要的教育模式。高校图书馆虽然具有信息素养教育领域的丰富理论与实践经验,然而由其开展AI素养教育仍存在一定的挑战,主要表现在:①部分教育内容专业性较强,如AI基础原理(机器学习、自然语言等)对教学人员的专业性要求较高;②AI素养教育要求教育主体充分了解受众的需求、契合教学与科研人员的实际需要。

因此,高校图书馆开展AI素养教育必须加强与外部主体的合作,发挥外部主体在技术、人员、专业性等方面的优势:一方面与靠近教学和科研前沿的校内主体,包括专业学院、教学中心、学生群体开展合作,开展嵌入式教学、邀请学院专业教师授课、合作开发通识课程等,如新墨西哥大学图书馆与学习中心组建跨学科团队收集有关AI的信息,研究生生成式AI在教学、学习等方面的潜力^[54];另一方面与具备技术与人员优势的校外主体,例如数据库商、出版商等开展合作,如香港大学和香港理工大学图书馆都曾邀请外部数据库商开展AI主题讲座。国内高校图书馆应充分借助

外部的支持力量,融合不同教育主体的优势,高效推进AI素养教育。

(2)在AI素养教育对象方面,基于不同学习需求,有针对性开展AI素养教育

当前,国内外高校图书馆根据不同群体、学科领域和场景开展了针对性AI素养教育。针对不同群体,麦考瑞大学图书馆创建了仅面向学生群体的生成式AI LibGuide,墨尔本大学和香港理工大学图书馆提供面向研究人员群体的讲座,香港浸会大学图书馆提供了仅面向馆员的AI素养教育;针对不同学科领域,多伦多大学图书馆提供图像研究领域的AI素养教育,香港大学和芝加哥大学图书馆提供法律学科领域的AI素养教育;针对不同应用场景,麻省理工学院、香港科技大学和麦考瑞大学图书馆等提供文献综述这一场景的专题AI素养教育,斯坦福大学和墨尔本大学图书馆提供学术出版的专题AI素养教育。

未来,国内高校图书馆开展AI素养教育,仍应围绕不同场景、学科、群体的特点和需求有针对性地开展,可以通过访谈、调研、走访学院等方式主动了解用户群体的学习需求,也可以参考卡尔加里大学图书馆AI伦理、素养和诚信中心^[55]的做法,在主页提供在线表格供用户线上提交学习需求。获取用户的学习需求后,面向使用AI进行学习、完成作业的学生群体,提供使用AI完成作业注意事项、学术不端教育等内容;面向使用AI进行研究的人员,提供AI助力学术研究、学术发表以及AI引用等内容;面向使用AI进行创意活动的人员,提供AI创意工具使用、创意作品产权归属等内容。

(3)在AI素养教育形式方面,基于不同教育形式的特点,分阶段开展AI素养教育

如前文所述,当前国内外高校图书馆的AI素养教育形式主要为专题培训和自主学习形式,以讲座、培训、研讨会、创建AI LibGuide等方式开展AI素养教育,教育形式缺乏体系化和系统性。

对国内高校图书馆而言,应根据自身资源和经验,分阶段开展AI素养教育,逐步完善教育形式、深化教育实践。对处于起步阶段的

国内高校图书馆而言,可从难度较低、耗时少、实用性强的讲座、主题培训等着手开展本馆的 AI 素养教育,如当前已经开展 AI 素养教育的高校图书馆,大多采用该形式;对具备一定经验的高校图书馆,应逐步丰富 AI 素养教育形式,可与学院合作开展嵌入式教育,推进 AI 素养与专业知识相结合;未来,高校图书馆可通过开发 AI 通识核心课,推出 AI 素养系列课程和前沿拓展课程,不断创新 AI 素养教育。

(4) 在 AI 素养教育内容方面,构建完善的 AI 素养教育内容框架

有效的 AI 素养教育实践离不开完善的 AI 素养教育内容框架。调研发现,当前国内外高校图书馆的 AI 素养教育内容主要围绕 AI 知识、AI 使用、AI 评估和 AI 伦理 4 个维度展开,基于本文对国内外高校图书馆 AI 素养教育实践的调研,构建出 AI 素养教育的内容框架(见表 4)。未来,我国高校图书馆可以此框架出发完善 AI 素养教育。

表 4 AI 素养教育内容框架

维 度	内 涵	关 键 指 标
AI 知识	旨在使用户掌握 AI 的基本概念与功能	AI 的基本原理 AI 工具的介绍
AI 使用	旨在使用户具备将 AI 知识应用于不同场景的能力	不同场景下使用 AI,分为通用场景、学习场景、研究场景 正确引用 AI 生成内容
AI 评估	旨在培育用户使用 AI 工具应具备的批判性思维	建立批判性思维
AI 伦理	旨在引导用户重视使用 AI 工具所涉及的伦理问题	使用 AI 工具所涉及的知识产权问题 使用 AI 工具所涉及的学术诚信问题 使用 AI 工具所涉及的隐私问题

围绕 AI 素养教育的各个维度,国内外高校图书馆已经展开了具体的教育实践,如围绕“AI 伦理”这一维度,香港理工大学图书馆组织了“人工智能世界的研究伦理”研讨会,爱丁堡大学图书馆组织了“数据和 AI 伦理”培训课程;围绕“AI 伦理”维度下的“使用 AI 工具所涉及的知识产权问题”这一指标,斯坦福大学图书馆组织了主题为“生成式 AI 技术与版权法”的研讨会,四川大学图书馆组织了主题为“生成式 AI 与著作权——我们在哪里?我们要去哪里?”的学术讲座。

5 结语

AI 素养教育拓宽了高校图书馆传统信息素养教育的边界和内涵,如何以 AI 为契机,全面提升 AIGC 背景下师生群体的信息素养,成为国内外高校图书馆当前和未来一段时间内的研究和实践热点。未来,高校图书馆应主动承担起推动 AI 素养教育的责任,根据自身的具体情况,有选择、分阶段地开展 AI 素养教育,为高校师生提供所需的 AI 知识和技能,培养他们适应未来社会和工作环境的能力。

参考文献

[1] International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). Developing a library strategic response to Artificial Intelligence[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://www.ifla.org/developing-a-library-strategic-response-to-artificial-intelligence/>.
[2] Association of Research Libraries (ARL). Research Libraries Guiding Principles for Artificial

Intelligence[EB/OL]. [2024-08-17]. <https://www.arl.org/resources/research-libraries-guiding-principles-for-artificial-intelligence/>.
[3] Association of College and Research Libraries (ACRL). 2024 Top Trends in Academic Libraries[EB/OL]. [2024-08-17]. <https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/26379/34322>.
[4] Wong G, Ma X, Dillenbourg P, et al. Broadening

- artificial intelligence education in k-12: where to start?[J]. ACM Inroads, 2020, 11(1): 20-29.
- [5] Ng D T K, Leung J K L, Chu K W S, et al. Conceptualizing AI literacy: an exploratory review[J]. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2021, 2(1): 100041.
- [6] Ng D T K, Leung J K L, Chu K W S, et al. AI Literacy: definition, teaching, evaluation and ethical issues [J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 504-509.
- [7] 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.
- [8] 李廷翰, 张素芳. 高校用户 AI 素养框架探索 [J/OL]. 图书馆论坛, 1-9[2024-08-16]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20240729.1022.002.html>.
- [9] 施雨, 茆意宏. 人工智能素养的概念、框架与教育 [J/OL]. 图书馆论坛, 1-12[2024-08-16]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20240612.1634.004.html>.
- [10] 康娜, 郝亚楠, 李芳芳, 等. 面向医学生的人工智能素养能力框架构建 [J]. 大学图书情报学刊, 2024, 42(3): 46-51.
- [11] 刘彩娥, 韩丽风. 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.
- [12] 邱瑾, 黄茂汉. 生成式人工智能对高校图书馆的影响及应对策略——以 ChatGPT 大型语言模型为例 [J]. 图书馆工作与研究, 2024(3): 58-66.
- [13] 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; 156.
- [14] Michalak R. Fostering undergraduate academic research: rolling out a tech stack with AI-powered tools in a library[J]. Journal of Library Administration, 2024, 64(3): 335-346.
- [15] Bridges L, McElroy K, Welhouse Z. Generative artificial intelligence: 8 critical questions for libraries[J]. Journal of Library Administration, 2024, 64(1): 66-79.
- [16] 李睿, 邵长远, 李妙玲, 等. AIGC 时代学科馆员人工智能素养现状及提升策略研究 [J]. 图书馆学研究, 2024(6): 121-129.
- [17] Lo Leo S. Evaluating AI literacy in academic libraries: asurvey study with a focus on U.S. employees[J]. University of New Mexico Digital Repository, 2024, 85(5): 635-668.
- [18] 周琼, 徐亚苹, 蔡迎春. 高校学生人工智能素养能力现状及影响因素多维分析 [J]. 图书情报知识, 2024, 41(3): 38-48.
- [19] 苏文成, 郭浩然, 卢章平, 等. 我国高校学生群体人工智能素养评价指标体系构建及实效性验证 [J/OL]. 图书馆建设, 1-25[2024-08-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1331.G2.20240624.1801.004.html>.
- [20] 李楠, 刘申奥, 吉久明. 连续统视域下高校学生智能素养评价体系构建 [J/OL]. 情报理论与实践, 1-13[2024-08-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1762.G3.20240812.1042.002.html>.
- [21] 张静蓓, 虞晨琳, 蔡迎春. AI 素养教育: 全球进展与展望 [J/OL]. 图书情报知识: 1-12[2024-04-22]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1085.g2.20240312.1734.006.html>.
- [22] 黄如花, 石乐怡, 高天玥. 全民数字素养教育: 全球图书馆界在行动 [J]. 图书与情报, 2024(3): 1-12.
- [23] 宰冰欣, 叶兰, 胡燕蕊. 国外高校图书馆 AI 素养教育调查研究——基于 AI LibGuide 的分析 [J/OL]. 大学图书馆学报: 1-15[2024-07-09]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2952.G2.20240708.0904.002.html>.
- [24] Johnson S, Owens E, Menendez H, et al. Using ChatGPT-generated essays in library instruction[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2024, 50(2): 102863.
- [25] 闵克香, 冯扬. 赋能未来: 上海图书馆 AI 素养教育实践与思考 [J/OL]. 晋图学刊: 1-14[2024-07-02]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1022.G2.20240514.1607.002.html>.
- [26] Times Higher Education. World University Rankings 2024[EB/OL]. [2024-01-05]. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking>.
- [27] Australian National University. Generative AI[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://libguides.anu.edu.au/generative-ai>.
- [28] The University of Chicago. AI, the Library, and the future[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://www.lib.uchicago.edu/about/news/ai-the-library-and-the-future/>.
- [29] The University of Chicago. Democracy and A.I. The Encroaching Machine: Reframing Rights in the Age of A.I.[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://www.lib.uchicago.edu/about/news/democracy-and-ai-the-encroaching-machine-reframing-rights-in-the-age-of-ai/>.
- [30] University of Sydney. AI in Education[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://canvas.sydney.edu.au/courses/51655>.
- [31] Imperial College London. Introduction to generative AI tools [EB/OL]. [2024-06-11]. <https://www.imperial.ac.uk/admin-services/library/learning-support/workshops/lunchtime-workshops/digital-and-information-skills/>.
- [32] University of Melbourne. DSMU-AI and academic publishing[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://rduuevents.unimelb.edu.au/event/1680-dsmu-ai-and-academic-publishing>.
- [33] Hong Kong Baptist University. HKBU Library Staff Guidelines for the Use of Generative AI[EB/

- OL]. [2024-06-11]. Tools<https://hkbu.libguides.com/generative-ai/home>.
- [34] The University of Queensland. Artificial Intelligence Module Overview [EB/OL]. [2024-01-27]. <https://uq.pressbooks.pub/digital-essentials-artificial-intelligence/chapter/module-overview/>.
- [35] University of Adelaide. Artificial Intelligence[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://libguides.adelaide.edu.au/c.php?g=959585&p=7046039>.
- [36] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. AI competency frameworks for school students and teachers[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks>.
- [37] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Draft AI competency frameworks for teachers and for school students[EB/OL]. [2024-06-11]. https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/07/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students_0.pdf.
- [38] EDUCASE. A Framework for AI Literacy[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://er.educause.edu/articles/2024/6/a-framework-for-ai-literacy>.
- [39] Long D, Magerko B. What is AI literacy? competencies and design considerations[C]// Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems. New York: Association for Computing Machinery, 2020: 1-16.
- [40] 杨鸿武, 张笛, 郭威彤. STEM 背景下 AI 素养框架的研究[J]. 电化教育研究, 2022, 43(4): 26-32.
- [41] 蔡迎春, 张静蓓, 虞晨琳, 等. 数智时代的 AI 素养: 内涵、框架与实施路径[J/OL]. 中国图书馆学报: 1-17[2024-07-09]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20240219.1413.002.html>.
- [42] 张银荣, 杨刚, 徐佳艳, 等. AI 素养模型构建及其实施路径[J]. 现代教育技术, 2022, 32(3): 42-50.
- [43] 王奕俊, 王英美, 杨悠然. 高等院校 AI 素养教育的内容体系与发展理路[J]. 黑龙江高教研究, 2022, 40(2): 26-31.
- [44] The Hong Kong University of Science and Technology. AI Literacy for End-Users: Comparison of GenAI Tools[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://libguides.hkust.edu.hk/c.php?g=960683&p=7005016>.
- [45] Hong Kong Baptist University. Getting Started with Generative AI: List of AI tools[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://hkbu.libguides.com/generative-ai/list>.
- [46] University of Calgary. Artificial intelligence[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.ucalgary.ca/c.php?g=733971&p=5278508>.
- [47] LO L S. The CLEAR path: A framework for enhancing information literacy through prompt engineering[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2023, 49(4): 1-3.
- [48] University of Toronto. Introduction to Prompt Engineering for Information Literacy[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://libcal.library.utoronto.ca/event/3788352>.
- [49] Macquarie University. Referencing Generative AI and why students should take the CRAAP test: Advice from the Library[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://teche.mq.edu.au/2023/03/suggested-strategies-for-referencing-generative-ai-and-why-your-students-should-take-the-craap-test-advice-from-the-library/>.
- [50] University of Toronto. Artificial Intelligence for Image Research[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://guides.library.utoronto.ca/image-gen-ai/critical-evaluation>.
- [51] University of British Columbia. Generative AI and ChatGPT[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://guides.library.ubc.ca/GenAI/Evaluating>.
- [52] University of Alberta. Using Generative AI[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://guides.library.ualberta.ca/generative-ai/evaluation>.
- [53] University of Toronto. Generative AI tools and Copyright Considerations[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://oneresearch.library.utoronto.ca/copyright/generative-ai-tools-and-copyright-considerations>.
- [54] The University of New Mexico. UNM joins Ithaka S+R in making AI generative for higher education[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://news.unm.edu/news/unm-joins-ithaka-s+r-in-making-ai-generative-for-higher-education>.
- [55] University of Calgary. AI Consultation Form[EB/OL]. [2024-06-11]. <https://ucalgary.libwizard.com/f/AI-Consultation-Form>.
- 宰冰欣** 深圳大学图书馆, 助理馆员。研究方向: 图书馆用户服务研究。作者贡献: 论文构思与撰写、高校调研。E-mail: zaibingxin@szu.edu.cn 广东深圳 518060
- 叶兰** 深圳大学图书馆, 编目部副主任, 研究馆员。研究方向: 图书馆用户服务研究。作者贡献: 论文构思与修改、高校调研。广东深圳 518060
- 林伟明** 深圳大学图书馆, 副馆长, 副研究馆员。研究方向: 智慧图书馆。作者贡献: 论文修改、高校调研。广东深圳 518060
- 胡燕蕊** 深圳大学图书馆, 馆长助理, 研究馆员。研究方向: 图书馆用户服务研究。作者贡献: 论文修改。广东深圳 518060

(收稿日期: 2024-07-18 修回日期: 2024-09-02)