



# 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

□宰冰欣 叶兰\* 胡燕菘

**摘要** 人工智能对高校图书馆信息素养教育提出了新的挑战与更高要求。LibGuide 作为开展信息素养教育的一种重要途径,目前已在海外高校图书馆的信息素养教育中被广泛应用。文章调研了 40 所国外一流高校图书馆,并选取其中创建有人工智能 LibGuide 的 26 所高校图书馆为样本,分析其 LibGuide 建设特点,并从人工智能知识、人工智能使用、人工智能信息引用、人工智能思维、人工智能伦理五个角度分析了人工智能 LibGuide 的内容要素。基于调查结果,从加强图书馆在 AI 素养教育中的作用、建立完善的 AI 素养教育内容体系、针对不同对象或应用场景开展 AI 素养教育、丰富 AI 素养教育形式等方面,为我国高校图书馆开展 AI 素养教育提出相关建议。

**关键词** 人工智能素养 AI 素养 人工智能 高校图书馆 LibGuide

**分类号** G254.97

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2024.04.008

2022 年以来,以 ChatGPT 为代表的人工智能技术取得飞速突破,相关成果广泛应用于各个领域,对社会各行业产生了巨大影响。人工智能在教育领域的应用成为高等教育关注的热点话题。随着人工智能技术越来越多地融入师生的学习、科研、生活与工作体验,人工智能素养(AI Literacy,以下简称 AI 素养)已成为人工智能时代师生所必须具备的重要能力与基本素质。

高校图书馆长期以来承担师生信息素质教育职能,在 AI 素养教育中仍将发挥重要作用。目前国外已有高校图书馆开始探索 AI 素养教育实践,不少图书馆在 LibGuide 新增了人工智能主题内容(以下简称人工智能 LibGuide),以资源导航方式提供人工智能相关的资源和支持,使用户能初步了解和学习人工智能相关知识,帮助用户提升人工智能研究和应用方面的技能。人工智能 LibGuide 是高校图书馆引导用户建立起人工智能意识、合乎道德地使用人工智能的一种重要方式,是开展 AI 素养教育的一种重要手段。为深入了解国外高校图书馆开展 AI

素养教育的实践进展,本文选择国外一流高校图书馆的人工智能 LibGuide 为研究对象,重点梳理其制定特点及内容框架,以期为我国高校图书馆开展 AI 素养教育提供借鉴与参考。

## 1 研究现状

国内外关于 AI 素养的研究主要围绕 AI 素养的内涵与定义、AI 素养教育、图书馆与 AI 素养教育三个方面展开。

### (1) 关于 AI 素养的内涵与定义的研究

目前文献对于 AI 素养尚未有统一的定义。学者尝试从不同构成要素解释 AI 素养,形成了“三要素”“四要素”“五要素”等不同说法。“三要素”说,如盖瑞·黄(G. Wong)等认为 AI 素养包括 AI 概念、AI 应用、AI 伦理三个要素<sup>[1]</sup>。张银荣等提出 AI 知识、AI 能力和 AI 伦理作为 AI 素养的三个主体要素<sup>[2]</sup>。“四要素”说,如大卫·吴(D. T. K. Ng)等总结 AI 素养包括: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

\* 通讯作者:叶兰,ORCID: 0000-0002-3079-5399,邮箱:yel@szu.edu.cn。



理四个要素<sup>[3-4]</sup>。杨鸿武等则从知识、能力、思维和伦理四个要素定义 AI 素养<sup>[5]</sup>；“五要素”说，如龙杜丽(D. Long)和布莱恩·马格尔科(B. Magerko)从什么是人工智能、人工智能能做什么、人工智能如何工作、人工智能如何使用以及人们如何看待人工智能五个方面细化 AI 素养<sup>[6]</sup>。王奕俊等认为 AI 素养包括人工智能意识、人工智能知识、人工智能技能、人工智能伦理、人工智能思维五个方面<sup>[7]</sup>。

## (2) 关于 AI 素养教育的研究

关于 AI 素养教育的研究重点围绕课程的设计、实施与评估展开。文献针对不同对象提出了不同的 AI 素养教育方法与课程设计。在教育对象上，大多针对 K-12 中小學生，还有的针对高校師生。如杨鸿武等构建了人工智能课程项目活动模型，促进人工智能课程在中小学阶段的推广普及<sup>[5]</sup>。孔兆祥(S. C. Kong)等人面向香港的大学生群体，设计与实施了一个时长 7 小时的人工智能素养课程<sup>[8]</sup>。龙杜丽(D. Long)和布莱恩·马格尔科(B. Magerko)列出了教师和研究人员在设计 AI 素养课程时应考虑的 15 个要素<sup>[6]</sup>。马蒂亚斯·劳皮希勒(M. Laupichler)等研究高等教育与成人教育领域 AI 素养课程及项目所涉及的学科领域、面向对象、教学方法及教学内容<sup>[9]</sup>。

除课程活动设计相关的研究外，部分研究关注评估 AI 素养相关课程的实施效果。如孔兆祥(S. C. Kong)等通过实证方式评估其所开发的人工智能课程，创建了课程效果评估量表，发现人工智能课程显著提升了非计算机专业学生的 AI 素养<sup>[8]</sup>。林俊宏(C. H. Lin)等为非工程专业的学生设计了为期三周的人工智能相关的学习活动，并通过调查发现学习活动所使用的学习方法可以有效提高非工程专业学生的 AI 素养<sup>[10]</sup>。

## (3) 关于图书馆与 AI 素养教育的研究

2022 年以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 引发巨大关注，图书馆界对 AI 将如何改变图书馆工作，以及图书馆应如何主动适应 AI 所带来的变化展开了研究与探讨。其中，人工智能对信息素养的影响与重构以及人工智能所衍生出的新型素养如算法素养成为热点话题之一。如龚芙蓉通过实证研究，探讨了 ChatGPT 类生成式 AI 对高校图书馆数字素养教育的影响<sup>[11]</sup>。黄茂汉以生成式人工智能为例构

建智能素养框架，提出高校图书馆开展智能素养教育的实施路径<sup>[12]</sup>。吴丹等探讨了人工智能时代的算法素养<sup>[13]</sup>。迈克尔·雷德利(M. Ridley)等探讨了图书馆在算法素养培育中的作用<sup>[14]</sup>。蔡迎春等在对国内外 AI 素养研究进展系统梳理的基础上，探讨了高校图书馆 AI 素养教育的实施路径<sup>[15]</sup>。

综上所述，随着人工智能的发展，AI 素养日益受到关注。目前文献对 AI 素养尚未形成完整统一的表述，存在“千人千面”的现象，但无论是“三要素”“四要素”还是“五要素”，综合来看，知识、使用、引用、思维、伦理是构成 AI 素养的主要要素，不同的说法只是对某些要素进行了组合或拆分，形成了不同要素组合的定义。另外，目前对 AI 素养的关注主要在教育领域，且重点关注 K-12 中小學生 AI 素养教育及人工智能课程设计与评估。图书馆界对 AI 素养的关注还不多，主要探讨人工智能尤其是生成式 AI 对图书馆传统业务的潜在影响，较少探讨图书馆在 AI 素养教育中的作用以及图书馆开展 AI 素养教育的方式与实践。为此，本文以国外高校图书馆的人工智能 LibGuide 为调研对象，分析国外高校图书馆开展 AI 素养教育的具体实践，以期为我国高校图书馆开展 AI 素养教育提供参考。

## 2 调研对象

本文选取 2024 年泰晤士高等教育世界大学排名<sup>[16]</sup>中英国、美国、加拿大和澳大利亚四国排名前 10 位的高校图书馆为调研对象。调研发现，40 所高校图书馆中 26 所设置了人工智能 LibGuide(包括 6 所英国高校、6 所美国高校、7 所澳大利亚高校以及 7 所加拿大高校)，15 所开设了 AI 主题的研讨会/讲座，3 所创建了 AI 主题的培训课程，2 所组建了 AI 兴趣小组，1 所创建了 AI 资源列表。调研时间为 2024 年 5 月。本文选取上述高校图书馆最普遍采用的教育形式，即人工智能 LibGuide，以此角度出发展开 AI 素养教育调查研究。

## 3 国外高校图书馆人工智能 LibGuide 的建设特点

通过访问上述 26 所国外高校图书馆的人工智能 LibGuide，本文从所属栏目、LibGuide 类型、面向对象等角度分析国外高校图书馆人工智能 LibGuide 的建设情况(见表 1)。



表 1 26 所国外高校图书馆人工智能 LibGuide 的建设情况

| 序号 | 高校名称      | LibGuide 名称   | 更新时间       | 所属栏目                     | 类型  |     | 面向对象 |     |
|----|-----------|---|------------|--------------------------|-----|-----|------|-----|
|    |           |   |            |                          | 详尽型 | 专门型 | 通用型  | 场景型 |
| 1  | 剑桥大学      | AI  |            | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 2  | 伦敦帝国理工学院  | Generative AI guidance  |            | Learning—Support         | √   | √   | √    |     |
| 3  | 伦敦大学学院    | Acknowledging the use of AI and referencing AI                                    | 2024/4/18  | Referencing-plagiarism   |     | √   | √    |     |
| 4  | 爱丁堡大学     | Referencing and reference management—Guidance on the ethical use of Generative AI |            | Referencing              |     | √   | √    |     |
| 5  | 伦敦国王学院    | Getting started with referencing—Artificial Intelligence and referencing          | 2024/5/15  | Reference                |     | √   | √    |     |
| 6  | 布里斯托大学    | Using AI in research  |            | Subject-support/Discover | √   | √   | √    |     |
| 7  | 麻省理工学院    | Citing AI tools   | 2024/5     | 专门的 LibGuide             |     | √   | √    |     |
| 8  | 哈佛大学      | Artificial Intelligence for research and scholarship                              | 2024/4/16  | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 9  | 普林斯顿大学    | Generative AI   | 2024/5/14  | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 10 | 芝加哥大学     | Generative AI illegal research, education, and practice                           | 2024/2/12  | 专门的 LibGuide             | √   |     |      | √   |
| 11 | 约翰霍普金斯大学  | Citing sources-citation and use of Artificial Intelligence (AI) tools             | 2024/3/12  | Citing                   |     | √   | √    |     |
| 12 | 宾夕法尼亚大学   | Applieddata sciences—AI ethics  | 2024/4/15  | 专门的 LibGuide             |     | √   | √    |     |
| 13 | 莫纳什大学     | Citing and referencing: Generative AI   |            | Citing Referencing       |     | √   | √    |     |
| 14 | 澳大利亚国立大学  | Generative AI   |            | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 15 | 昆士兰大学     | Artificial Intelligence   | 2024/4/3   | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
|    |           | ChatGPT and other Generative AI tools   | 2024/5/8   | Referencing              | √   | √   | √    |     |
| 16 | 阿德莱德大学    | Using AI tools in your studies  | 2024/5/6   | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 17 | 西澳大学      | Generative Artificial Intelligence (AI)   | 2024/3/1   | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 18 | 悉尼科技大学    | Generative AI   | 2024/3/7   | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 19 | 麦考瑞大学     | Using AI-poweredtools for literature reviews                                      | 2024/4/18  | 专门的 LibGuide             | √   |     |      | √   |
| 20 | 多伦多大学     | Citing Artificial Intelligence (AI)   | 2023/10/23 | 专门的 LibGuide             |     | √   | √    |     |
| 21 | 不列颠哥伦比亚大学 | Generative AI and ChatGPT   | 2024/2/16  | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 22 | 麦吉尔大学     | Artificial Intelligence   | 2023/11/21 | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 23 | 麦克马斯特大学   | How do I cite Generative AI?  | 2024/4/28  | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 24 | 阿尔伯塔大学    | ChatGPT & Generative AI   | 2024/4/24  | Citing                   | √   | √   | √    |     |
| 25 | 滑铁卢大学     | ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI)                               | 2024/3/15  | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |
| 26 | 卡尔加里大学    | Artificial Intelligence   | 2024/5/3   | 专门的 LibGuide             | √   | √   | √    |     |



### 3.1 人工智能 LibGuide 所属栏目

根据是否设置有专门性的人工智能 LibGuide, 将所调研高校图书馆的人工智能 LibGuide 划分为两类:(1)独立型。即在图书馆主页设置了专门性的 LibGuide。26 所高校中有 18 所高校的 LibGuide 为独立型。(2)附属型。即在已有栏目下设置人工智能 LibGuide。如布里斯托大学和帝国理工学院图书馆的人工智能 LibGuide 设置在“学习支持、发现”栏目下,另有 7 所高校图书馆人工智能 LibGuide 设置在“引用和参考”栏目下。

此外,昆士兰大学图书馆既设置了专门性的人工智能 LibGuide,又在“参考”LibGuide 内包含有人工智能信息引用和参考的相关信息。

### 3.2 人工智能 LibGuide 类型

通过对 26 所高校图书馆人工智能 LibGuide 的命名方式和内容要素进行梳理,发现各高校图书馆 LibGuide 内容的丰富性存在差异。根据内容的丰富程度,将人工智能 LibGuide 分为详尽型和专门型两种:(1)详尽型 LibGuide。包含的内容要素较为丰富和全面,涉及人工智能工具的使用、引用、伦理等要素,为所在高校师生 AI 素养的提升提供了全面的内容。(2)专门型 LibGuide。根据本校师生在人工智能教学、科研中的常见问题,针对性地设置 AI 素养某一方面的内容。如有 8 所高校图书馆的人工智能 LibGuide 仅提供 AI 引用内容,1 所高校图书馆仅提供 AI 伦理内容。

### 3.3 人工智能 LibGuide 面向对象

根据所面向的不同对象,将高校图书馆的人工智能 LibGuide 分为通用型和场景型两类。大部分高校图书馆人工智能 LibGuide 属于通用型,即面向本校的所有学科领域和所有师生。2 所高校图书馆的人工智能 LibGuide 围绕特定场景展开,芝加哥大学图书馆<sup>[17]</sup>面向法律领域,麦考瑞大学图书馆<sup>[18]</sup>则主要面向文献综述撰写这一场景。

## 4 国外高校图书馆人工智能 LibGuide 内容分析

基于对前述 AI 素养定义的总结,可见人工智能知识、人工智能应用、人工智能思维、人工智能伦理是构成人工智能素养的主要要素,为此,本文围绕人工智能知识、人工智能使用、人工智能信息引用、人工智能思维以及人工智能伦理五个方面分析国外高校图书馆人工智能 LibGuide 的内容。其中,人工智

能使用与人工智能信息引用对应“人工智能应用”,因人工智能信息引用是图书馆人工智能 LibGuide 非常强调的内容,故将其独立出来。

### 4.1 人工智能知识

人工智能知识指了解和掌握人工智能的基本知识,并且能够在信息技术飞速发展的大背景下,熟练和高效应用人工智能工具、理解和评估人工智能输出的能力。所调研高校图书馆人工智能知识主要围绕对人工智能相关概念与定义以及各种工具的介绍展开。

#### 4.1.1 人工智能相关概念与定义介绍

9 所高校图书馆在人工智能 LibGuide 提供了人工智能或生成式人工智能及 AI 素养的相关定义,主要从本质、核心、功能、输出等层面归纳和总结。值得注意的是,卡尔加里大学图书馆进一步拓展了 AI 素养的定义,将 AI 素养的受众从计算机科学背景的学习者或专家延伸至普通大众,这为 AI 素养作为各种类型“素养”的发展和延伸,特别是信息素养、数字素养,提供了理论视角。

#### 4.1.2 人工智能工具介绍

11 所高校图书馆在人工智能 LibGuide 列举和介绍了主要的人工智能工具。多数高校图书馆根据功能或应用场景的不同,依次列举常用工具,并对工具的具体用途、特点、版本、注意事项等进行了较为详细的介绍,如麦考瑞大学图书馆<sup>[18]</sup>重点介绍了用于文献综述的人工智能工具,芝加哥大学图书馆<sup>[17]</sup>列举了适用于法律从业人员的人工智能工具,阿德莱德大学图书馆<sup>[19]</sup>从学习和科研两个应用场景介绍人工智能工具,普林斯顿大学图书馆<sup>[20]</sup>从图像与艺术、研究、写作对话和编辑三个角度列举和介绍人工智能工具。

此外,针对当前最为流行的生成式人工智能工具——ChatGPT,卡尔加里大学<sup>[21]</sup>和麦吉尔大学<sup>[22]</sup>两所图书馆在 LibGuide 进行了专门性的介绍,为用户提供 ChatGPT 的隐私和条件条款、常见的扩展浏览器、相关文献和视频资源等。

### 4.2 人工智能使用

人工智能使用指恰当使用人工智能工具和方法的能力。所调研的高校图书馆主要围绕三个角度展开:(1)通用场景下人工智能使用;(2)在研究中使用人工智能;(3)在教学中使用人工智能。

#### 4.2.1 通用场景下人工智能使用

所调研的高校图书馆指引用户选择恰当的人工





智能工具。如卡尔加里大学、不列颠哥伦比亚大学等高校图书馆列出了选择恰当人工智能工具的 ROBOT 测试,从可靠性(Reliability)、使用目的(Objective)、是否存在偏见(Bias)、工具的所有者(Ownership)以及工具的类型(Type)五个角度出发,为用户选择使用人工智能工具提供判断依据。

此外,与 AI 工具交互的关键在于用户提问的能力,高校图书馆引导用户掌握此核心技能。如剑桥大学图书馆<sup>[23]</sup>提出“正确的问题”应做到使问题具体化、通过提出后续问题不断训练 AI、保护个人数据等。阿德莱德大学、不列颠哥伦比亚大学和卡尔加里大学等高校图书馆提供了改进提示词的相关资源。卡尔加里大学图书馆<sup>[21]</sup>则列出了优化生成式 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)等五方面<sup>[24]</sup>。

#### 4.2.2 在研究中使用人工智能

部分高校图书馆的人工智能 LibGuide 专门为研究场景中使用人工智能提供指导。

(1)提供人工智能用于研究的最佳实践和计划。不列颠哥伦比亚大学、麦吉尔大学以及伦敦大学学院等图书馆提供了将人工智能用于研究应考虑的问题以及最佳实践指南。其中,伦敦大学学院图书馆<sup>[25]</sup>围绕使用 AI 前、使用 AI 存在的信息不准确问题以及合理评估和引用,提出了在学术研究中生成式 AI 的注意事项。不列颠哥伦比亚大学图书馆则从期刊政策、AI 潜在的应用领域以及存在的弊端等方面展开,并罗列了在研究中使用 AI 的相关文献资源。麦吉尔大学图书馆<sup>[22]</sup>在人工智能 LibGuide 提出,在研究中合乎道德地使用人工智能工具,必须采取以下做法:①探索要使用的软件并全面查看其条款和条件;②考虑人工智能工具与项目的相关性;③与所有研究合作伙伴就如何使用人工智能工具制定明确的指导方针。

(2)在出版发表时使用人工智能。阿尔伯塔大学图书馆<sup>[26]</sup>和昆士兰大学图书馆<sup>[27]</sup>指出,用户如果以出版学术成果为目的进行论文写作,应当检查出版商是否允许使用 AI 写作的政策。为帮助用户了解是否可以使用 AI 发表文章,阿德莱德大学图书馆<sup>[19]</sup>和不列颠哥伦比亚大学图书馆以表格形式列举了主要出版商能否将 AI 当作作者身份、使用 AI 的注意事项等内容。

(3)在资助申请时使用 AI。阿德莱德大学图书馆<sup>[19]</sup>列出了澳大利亚主要科研资助单位 ARC<sup>[28]</sup>和 NHMRC<sup>[29]</sup>关于使用 AI 申请资助的政策,两个资助机构均建议科研人员在资助申请时需谨慎使用生成式 AI 工具。

#### 4.2.3 在教学中使用人工智能

在教学中使用人工智能主要围绕学生和教师两类主体展开。

(1)学生在学习中使用人工智能。所调研的高校图书馆均在人工智能 LibGuide 指出,学生若在作业中使用生成式 AI 工具,必须先咨询课程教师或相关主管以了解是否允许使用,未经授权的使用属于学术不端行为。此外,若使用生成式 AI 工具或相关内容,应该按照要求进行声明和引用。

(2)教师在教学中使用人工智能。所调研的高校图书馆为教师使用生成式 AI 提供指导。如澳大利亚国立大学图书馆列出了《ChatGPT:澳大利亚国立大学研究人员须知》,卡尔加里大学图书馆列出了 Elearn@UCalgary 和 Taylor 教学研究所发布《对课程评估与 ChatGPT 的初步回应》,以支持教师在课堂上恰当地使用人工智能工具。此外,还为教师防止学生使用 AI 工具进行抄袭和剽窃提供指导,如卡尔加里大学图书馆建设“人工智能与剽窃”导航网页,澳大利亚国立大学图书馆则为教师正确使用 Turnitin(AI 写作检测工具)提供指导。

#### 4.3 人工智能信息引用

人工智能信息引用指在学习、教学和科研活动中恰当引用人工智能生成的信息。22 所高校图书馆列出了人工智能信息引用的相关内容。

##### 4.3.1 人工智能信息引用或使用声明标准

调研高校图书馆针对人工智能的使用,指引用户根据不同情况做好引用或使用声明。

(1)对于使用了 AI 工具创建的内容(如文本、图像、数据或其他),所调研的高校图书馆均在人工智能 LibGuide 指出,应在学术作品中对 AI 工具进行引用或使用声明。

(2)对于使用 AI 工具承担的功能(如编辑、翻译等),不同高校图书馆存在不同的处理情况。如伦敦大学学院、爱丁堡大学、澳大利亚国立大学图书馆均明确表示应在学术作品的“使用声明”或者“研究方法”部分声明这一情况,而普林斯顿大学、多伦多大学图书馆则明确说明对于这种情况应该标明引用。



(3)其他情况。伦敦大学学院图书馆指出可由学校相关部门、学术课程教授者或个别教学人员针对特定任务进行规定,并且由教师在布置作业时向学生明确说明相关要求。

4.3.2 人工智能信息引用或使用声明应保存的内容  
无论对 AI 工具采取引用或使用声明,都应对使

用工具过程中的相关要素进行保存。首先,明确需要保存的内容要素(见表 2)。调研发现,目前高校图书馆建议保存的主要内容包括 AI 工具的描述、工具使用方式的描述等要素。

其次,明确保存的方式。当前保存的方式包括创建可共享链接、存档为可访问格式等(见表 3)。

表 2 部分高校图书馆对使用 AI 工具建议保存的内容要素

| 高校图书馆     | 工具描述    |     |     | 工具使用方式描述 |        |    | 查询人姓名 | 对作品独立性的声明 |
|-----------|---------|-----|-----|----------|--------|----|-------|-----------|
|           | 名称 & 版本 | 开发者 | URL | 使用描述     | 提示词/查询 | 响应 |       |           |
| 帝国理工学院图书馆 | ✓       | ✓   | ✓   | ✓        |        |    |       | ✓         |
| 伦敦大学学院图书馆 | ✓       | ✓   | ✓   | ✓        |        |    |       |           |
| 爱丁堡大学图书馆  | ✓       |     |     | ✓        |        |    | ✓     |           |
| 麻省理工学院图书馆 | ✓       |     |     |          | ✓      | ✓  | ✓     | ✓         |
| 阿德莱德大学图书馆 | ✓       |     |     | ✓        |        |    | ✓     |           |
| 昆士兰大学图书馆  | ✓       |     |     | ✓        |        |    | ✓     |           |

表 3 部分高校图书馆对使用 AI 工具的保存方式

| 高校图书馆      | 创建可共享链接 | 存档为可访问格式 | 截屏 |
|------------|---------|----------|----|
| 麻省理工学院图书馆  | ✓       | ✓        |    |
| 麦克马斯特大学图书馆 | ✓       | ✓        | ✓  |
| 昆士兰大学图书馆   |         | ✓        | ✓  |

4.3.3 推荐的人工智能信息引用样式

于 AI 信息的引用做出了不同的规定(见表 4)。

目前,主流的引用格式根据引用位置的不同,对

表 4 主流引用样式对 AI 信息引用的规定

| 引用位置     | 引用样式          | 格式   | 示例   |
|----------|---------------|--|--|
| 文内引用     | APA           | (AI 模型开发者,使用版本年份)  | (OpenAI,2023 年)  |
|          | Chicago Style | 工具(年份)或(工具年份)  | ChatGPT(2023)或(ChatGPT 2023)   |
| 脚注/尾注处引用 | Chicago Style | 编号·内容的“作者”,开发者,文本生成的日期,URL (URL 为非必需元素)<br>或 编号,作者,提示词,开发者,文本生成的日期(适用于正文未包含提示词这一情况)        | 1. ChatGPT 生成的文本,OpenAI,2023 年 3 月 7 日,<br><a href="https://chat.openai.com/chat">https://chat.openai.com/chat</a><br>或<br>1. ChatGPT,对“解释如何用常见的家庭食材制作披萨面团”的回应,OpenAI,2023 年 3 月 7 日 |
|          | AGLC4         | [程序]的输出,[创建者]至[接收者],[完整日期]   | ChatGPT 的输出,OpenAI 至 John Smith,2023 年 2 月 23 日  |
| 参考文献处引用  | APA           | 作者/开发者.(年份). 模型名称(版本)[大语言模型]. URL<br>(注:APA 格式将 AI 工具视为作者,但有的出版社不将 AI 工具视为作者,需按出版社的具体要求引用) | OpenAI.(2023). ChatGPT(5 月 24 日版)[大语言模型]. <a href="https://chat.openai.com/chat/">https://chat.openai.com/chat/</a>  |
|          | AGLC4         | [创建者]至[接收者],[通信类型],[完整日期]  | OpenAI,ChatGPT 至 John Smith,输出,2023 年 2 月 23 日   |



#### 4.4 人工智能思维

人工智能思维是指个体使用人工智能领域的技术方法,在形成问题解决方案的过程中产生的一系列思维活动<sup>[30]</sup>。高校图书馆人工智能 LibGuide 对人工智能思维的培养主要侧重于批判性思维,即引导用户能够辩证地分析人工智能技术或产品的优势及不足,批判性地看待人工智能技术对科技、社会带来的影响。所调研高校图书馆对人工智能批判性思维的指引主要围绕建立批判性思维以及建立信息评价框架两个方面展开。

##### 4.4.1 建立批判性思维

人工智能在为学习用户学习与科研带来便利和提高效率的同时,也不可避免地带来了许多新的问题,因此,建立批判性思维是使用人工智能必须具备的基本素质。12 所高校图书馆在人工智能 LibGuide 列出了人工智能及其相关工具的弊端或使用注意事项,这些信息对于引导用户建立起关于人工智能的批判性思维至关重要。

关于人工智能存在的弊端主要围绕人工智能的输出内容展开,人工智能模型有时会输出不准确、有偏见,甚至是错误的信息,此外,人工智能仅能提供免费、允许公开的信息,对于收费的学术资源,仍需访问传统的搜索引擎和数据库。同时,人工智能使用中还存在隐私与安全、伦理问题等。

##### 4.4.2 建立信息评价框架

图书馆为用户批判性评估人工智能生成内容提供指导,如不列颠哥伦比亚大学图书馆参考 SIFT 和 RADAR 原则<sup>[31]</sup>提出了评估人工智能生成信息的四个要素:(1)比较。寻找其他可靠来源证实人工智能生成的内容;(2)检查人工智能引用的信息和内容。进一步搜索以确认这些信息是否实际存在;(3)确认。查找文献源,并检查文献中是否有生成式 AI 工具所声称的内容;(4)检查时效性。时效性是评估任何信息来源的重要因素。如截至当前,ChatGPT (GPT-3.5)训练数据的最新信息来自 2021 年 9 月,并且无法从互联网上获取最新信息。

#### 4.5 人工智能伦理

人工智能伦理指合乎道德和伦理地使用人工智能。人工智能伦理存在于使用人工智能进行研究和应用的整个周期。随着人工智能技术的迅速发展和应用,在 AI 素养教育中涵盖伦理要素的相关内容成为必要。所调研的高校图书馆对人工智能伦理的指引主要

围绕学术不端、信息安全以及数据伦理三个方面展开。

##### 4.5.1 学术诚信中的学术不端行为

学术诚信中的学术不端行为主要从学生和科研人员角度阐述。

(1)对于使用 AI 工具完成课堂作业的学生而言,帝国理工学院图书馆和悉尼科技大学图书馆提出,作为作业或评估的一部分,学生如果不能明确是否可以使用生成式 AI 工具时,需向课程团队或教师寻求明确的说明。悉尼科技大学图书馆<sup>[32]</sup>指出如果不允许使用生成式 AI 工具,而学生在作业中使用该类工具的行为将被视为学术不端。帝国理工学院图书馆<sup>[33]</sup>对于 AI 工具的使用则更为严格,提出若没有关于生成式 AI 工具的明确说明,则使用该类工具完成作业将被视为作弊。

(2)对于使用 AI 工具从事科研工作的科研人员而言,多所高校指出,在撰写论文、制作论文的图像或图形元素、收集和分析数据时使用人工智能工具的作者,必须在论文的相应位置明确说明人工智能工具的使用方式以及使用的工具。如约翰霍普金斯大学图书馆<sup>[34]</sup>提出作者对其稿件的内容(包括由人工智能工具生成的内容)负全部责任,因此作者应对任何违反出版伦理的行为负责。

##### 4.5.2 信息安全问题

多数生成式 AI 工具均默认,当使用者向其提交内容时,即授予了他们重复使用和分享此内容的权利,由此可能产生隐私泄露等信息安全问题。面对生成式 AI 工具可能存在的隐私泄露问题,国外高校图书馆提供了以下几点建议:(1)谨慎提供或不要输入任何个人详细信息、机密数据或作业或研究中的文本,包括个人、机密、专有信息或数据;(2)不同工具具有不同的隐私政策,在使用工具之前应了解工具的隐私政策,如果无法找到特定工具的隐私政策或使用协议,最好使用其他在数据使用、存储和保留方面具有更明确条款的工具。如澳大利亚国立大学图书馆列出了 ChatGPT、Bard、Wordtune 等几种常用生成式 AI 工具的隐私政策;(3)了解并遵守 AI 工具系统所在国家的隐私法。

##### 4.5.3 数据伦理问题

使用生成式 AI 工具可能存在大量的产权归属等数据伦理问题。所调研高校图书馆关于生成式 AI 的数据伦理问题从输入和输出两个角度进行阐述。





(1)信息的输入。即训练数据可能涉及的版权问题。机器学习算法通常需要使用大量数据进行训练,而目前对于将其用于训练 AI 模型的合法性处于未知状态,“训练数据”集可能包括受版权保护的作品,如文章、照片等。一方面,将非自身创建或未获得使用许可的文本、图像、教材、声音或视频的副本输入生成式 AI,可能会侵犯版权。另一方面,一些生成式 AI 工具也可能非法引用受版权保护的材料。因此,用户需要特别注意使用生成式 AI 工具的版权问题,如普林斯顿大学图书馆<sup>[20]</sup>提出,为应对这种情况用户必须了解生成式 AI 数据的来源以及数据收集、清洗和处理的技术方法。

(2)信息的输出。即由生成式 AI 工具生成的文本、图像等,涉及到作者身份问题。根据澳大利亚版权法<sup>[35]</sup>,AI 内容生成平台的产出物不被认为具有足够的人类创造力、技能或劳动成果,因此其输出的成果无法享有版权保护。加拿大的传统法律也规定<sup>[36]</sup>,作者必须是在创作作品时运用技能和判断力的自然人(人类)。为此,国外多所高校图书馆为用户提供了出版社的相关规定,如不列颠哥伦比亚大学图书馆罗列了 *Nature*、*Science*、剑桥大学出版社、泰勒·弗朗西斯出版社(Taylor & Francis)、施普林格期刊(Springer Journals)关于人工智能工具能否成为作者的表述,为用户提供参考。

## 5 对我国高校图书馆开展 AI 素养教育的启示

国外高校图书馆以建立 LibGuide 方式开展 AI 素养教育,引导用户建立人工智能意识、正确使用工具、恰当地引用人工智能信息、分析与选择及批判性评估人工智能提供的数据和信息、注意人工智能相关的伦理问题,为国内高校图书馆开展 AI 素养教育提供了有益借鉴。

### 5.1 加强图书馆在 AI 素养教育中的作用

国外高校图书馆在以 ChatGPT 为代表的人工智能技术推出不久之后即纷纷建立了人工智能 LibGuide,体现了国外高校图书馆对前沿技术的敏锐性,积极拓展图书馆服务领域与范畴,将 AI 素养与信息素质教育有机融合,充分发挥图书馆的作用与优势。国内高校图书馆也应抓住人工智能技术所带来的新机遇,将 AI 素养融入现有信息素质教育,承担起培育学校师生 AI 素养能力的职责。可喜的是,国内已有部分高校图书馆开展了初步探索,如北京

大学图书馆开设了题为“从 ChatGPT 谈具身智能与通用人工智能”的专题讲座,中国科学技术大学图书馆开设了“ChatPaper+GPT-Academic:全流程加速科研”专题讲座,四川大学图书馆开设了“ChatGPT:探索人工智能的无限可能”学术讲座,除上述讲座之外,华中科技大学图书馆开设了“零基础快速入门 AIGC”的一小时主题培训,武汉大学图书馆则开设了“文心一言使用技巧介绍”的数字素养培训。不过,这些讲座和培训侧重介绍人工智能相关概念及工具,未来还需要向人工智能信息引用、批判性思维、伦理等方面拓展,建立更加全面的 AI 素养教育内容体系。

### 5.2 建立完善的 AI 素养教育内容体系

开展行之有效的 AI 素养教育需要依托于完善的内容框架。国外高校图书馆建立的人工智能 LibGuide 围绕人工智能知识、人工智能使用、人工智能信息引用、人工智能思维以及人工智能伦理等方面提供详尽的内容,这些内容基本覆盖学术界对 AI 素养定义的维度,为建立 AI 素养教育内容框架提供了参考。基于国外高校图书馆人工智能 LibGuide 的内容,本文构建了 AI 素养教育内容框架(见图 1)。该框架基本涵盖了 AI 素养教育的主要内容,图书馆可选择其中一个或多个主题,或全部主题规划 AI 素养教育的内容。

国外高校图书馆的 AI 素养教育已涉及了框架的部分内容,如围绕“在研究中使用人工智能”这一主题,麻省理工学院图书馆开设了主题为“使用 AI 工具进行学术研究”的研讨会,渥太华大学图书馆开设了主题为“学术界的生成式人工智能”的研讨会。同时,围绕“人工智能伦理”这一主题,爱丁堡大学开设“数据与人工智能伦理”培训课程,斯坦福大学图书馆开设“生成式人工智能技术与版权法”研讨会。

### 5.3 针对不同对象或应用场景开展 AI 素养教育

国外高校图书馆人工智能 LibGuide 非常注重根据不同对象或应用场景展示与组织人工智能素养教育相关的内容。从不同对象角度出发,卡尔加里大学图书馆分别针对教师和学生群体列出了相应内容;从不同应用场景角度出发,伦敦大学学院图书馆、布里斯托大学图书馆针对“科研活动”这一场景设置了专门内容;阿德莱德大学图书馆进一步细化应用场景,分别对学习、发表文章和申请资助等场景,提供了不同的内容。



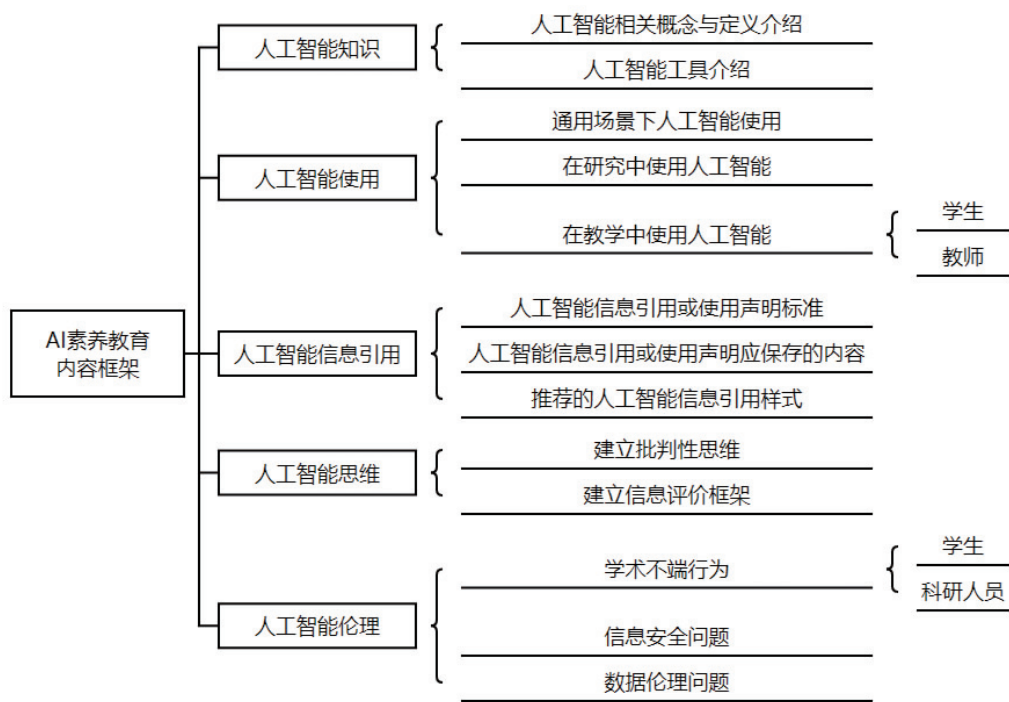


图1 AI素养教育内容框架

国内高校图书馆在开展 AI 素养教育的过程中,需要针对不同对象或应用场景,有针对性地开展个性化教学。如针对希望使用人工智能进行教学的教师,应当提供将人工智能工具应用至教学当中的支持,辅助教师依托相关工具增强教学效果,如卡尔加里大学图书馆为教师提供了在教学中应用 AI 的考虑因素以及在教学中使用 AI 工具的相关文章和资源等内容;针对希望使用人工智能进行科研活动的人员,则应该提供人工智能辅助科研的工具介绍、引用注意事项、论文投稿等方面内容的支持。如伦敦大学学院图书馆提供了在研究中使用 AI 的注意事项、AI 工具的引用和使用声明以及引用样式等内容;布里斯托大学图书馆则提供了在研究中使用 AI 的三种方式以及使用注意事项等内容。

#### 5.4 丰富 AI 素养教育形式

以 LibGuide 学科导航工具创建各类指南(资源导航、学科导航、课程培训、研究指南等),并将这些指南嵌入图书馆网站,是图书馆开展教学与科研支持服务的主要方式之一。国外图书馆以建设人工智能 LibGuide 方式为师生提供 AI 素养教育与培训,不失为 AI 素养教育起步与探索阶段的一种好方式。同时,如同信息素养已存在主题培训、研讨会、嵌入课堂、学位课程等多种形式,国外高校图书馆的 AI 素养教育也在探索更加丰富多样的教育方式。

调研发现,国外高校图书馆除了建设人工智能 LibGuide 外,也以其他多样化的形式开展 AI 素养教育。最常见的方式是开设研讨会,如麦吉尔大学图书馆举办“用于研究的 AI 工具”“使用生成式 AI 工具进行研究数据管理”研讨会,卡尔加里大学图书馆开设“使用生成式 AI 进行有效与合乎道德对话的策略”研讨会,帝国理工学院图书馆开设“生成式 AI 工具简介”研讨会。除研讨会外,部分高校图书馆也积极探索开设相关培训课程,如昆士兰大学图书馆开发了“人工智能:LinkedIn 学习课程”在线课程、“人工智能”在线课程模块<sup>[37]</sup>,爱丁堡大学图书馆开设了“人工智能周”并在为期一周的时间内为学生提供 7 门培训课程,阿德莱德大学图书馆组织了名为“A Masterclass in GenAI”的培训课程。另外,部分高校图书馆积极探索其他形式的 AI 素养教育,如宾夕法尼亚大学图书馆和多伦多大学图书馆组建了 AI 素养兴趣小组。

国内高校图书馆也应当不断探索多样化与系统化的 AI 素养教育形式。同时,充分利用人工智能技术的优势探索新型教育方式,如可通过生成式 AI 对话导向式的功能,引导学生主动思考、保持怀疑,提升学生的批判性思维,同时,也可以结合生成式 AI 情景虚拟式的互动方式,丰富学生的学习体验。



## 6 结语

AI素养无论对国内还是国外高校图书馆都是一个全新的领域,需要高校图书馆以积极的态度去探索。本文仅以国外高校图书馆建设的人工智能LibGuide为线索,研究国外高校图书馆开展的AI素养教育实践,以期能引发国内同行对高校图书馆开展AI素养教育的思考,以AI素养教育为契机,拓展信息素质教育的内容,创新信息素质教育的方式,为人工智能时代人才培养贡献一份力量。

## 参考文献

- 1 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.
- 2 张银荣,杨刚,徐佳艳,等. 人工智能素养模型构建及其实施路径[J]. 现代教育技术, 2022, 32(3): 42-50.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 王奕俊,王英美,杨悠然. 高等院校人工智能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.
- 8 Kong S C, Cheung W M Y, Zhang G. Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds[J]. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2021, 2(1): 1-12.
- 9 Laupichler M C, Aster A, Schirch J, et al. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: a scoping literature review [J]. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2022, 3(1): 100101.
- 10 Lin C H, Yu C C, Shin P K, et al. STEM based artificial intelligence learning in general education for non-engineering undergraduate students [J]. Educational Technology & Society, 2021, 24(3): 224-237.
- 11 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.
- 12 黄茂汉. 高校图书馆智能素养教育实施路径分析[J]. 江苏科技信息, 2023, 40(36): 32-36.
- 13 吴丹,刘静. 人工智能时代的算法素养:内涵剖析与能力框架构建[J]. 中国图书馆学报, 2022, 48(6): 43-56.
- 14 Ridley M, Pawlick-potts D. Algorithmic literacy and the role for libraries[J]. Information Technology and Libraries, 2021, 40(2): 1-15.
- 15 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[2024-03-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20240219.1413.002.html>.
- 16 Times Higher Education. World University Rankings 2024[EB/OL]. [2024-01-05]. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking>.
- 17 The University of Chicago. Generative AI illegal research, education, and practice[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://guides.lib.uchicago.edu/AI/Intro>.
- 18 Macquarie University. Using AI-powered tools for literature reviews[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.mq.edu.au/c.php?g=964425&p=7005716>.
- 19 University of Adelaide. Using AI tools in your studies[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.adelaide.edu.au/c.php?g=959585&p=6965069>.
- 20 Princeton University. Generative AI[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.princeton.edu/generativeAI/home>.
- 21 University of Calgary. Artificial intelligence[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.ucalgary.ca/c.php?g=733971&p=5278508>.
- 22 McGill University. Artificial intelligence[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://libraryguides.mcgill.ca/ai>.
- 23 University of Cambridge. AI: home[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://LibGuides.cam.ac.uk/AI>.
- 24 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.
- 25 University College London. Acknowledging the use of AI and referencing AI[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://libraryguides.ucl.ac.uk/referencing-plagiarism/acknowledging-AI>.
- 26 University of Alberta. ChatGPT & Generative AI[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://guides.library.ualberta.ca/citing/ai>.
- 27 The University of Queensland. ChatGPT and other generative AI tools[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/chatgpt-and-generative-ai-tools#s-lg-box-22362892>.
- 28 Australian Research Council(ARC). Policy on use of generative artificial intelligence in the ARC's grants programs[EB/OL]. [2024-01-07]. [https://www.arc.gov.au/sites/default/files/2023-07/Policy on Use of Generative Artificial Intelligence in the ARC's grants programs 2023.pdf](https://www.arc.gov.au/sites/default/files/2023-07/Policy%20on%20Use%20of%20Generative%20Artificial%20Intelligence%20in%20the%20ARC's%20grants%20programs%202023.pdf).
- 29 National Health and Medical Research Council(NHMRC). Policy on use of generative artificial intelligence in grant applications and peer review[EB/OL]. [2024-01-07]. <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/resources/policy-use-generative-artificial-intelligence>.
- 30 中小学人工智能课程指南课题组. 中小学人工智能课程指南[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(3): 121-134.



- 31 University of British Columbia. Evaluating information sources [EB/OL]. [2024-01-07]. <https://guides.library.ubc.ca/EvaluatingSources/Guidelines#s-lg-box-16579377>.
- 32 University of Technology Sydney. Generative AI: ethical use and evaluation [EB/OL]. [2024-01-07]. <https://studyguides.lib.uts.edu.au/genai/ethics>.
- 33 Imperial College London. Generative AI guidance [EB/OL]. [2024-01-07]. <https://www.imperial.ac.uk/admin-services/library/learning-support/generative-ai-guidance/>.
- 34 Johns Hopkins University. Citing sources [EB/OL]. [2024-01-07]. <https://guides.library.jhu.edu/citing/more-styles>.
- 35 Australian Government. Copyright Act 1968 [EB/OL]. [2024-06-27]. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2022C00192>.
- 36 Government of Canada. Copyright Act [EB/OL]. [2024-06-27]. <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/C-42/index.html>.
- 37 The University of Queensland. Artificial intelligence module overview [EB/OL]. [2024-01-27]. <https://uq.pressbooks.pub/digital-essentials-artificial-intelligence/chapter/module-overview/>.

作者单位: 深圳大学图书馆, 广东深圳, 518060

收稿日期: 2024年2月27日

修回日期: 2024年5月16日

(责任编辑: 关志英)

## Investigation on the AI Literacy Education in Foreign Universities Libraries

—Based on the Analysis of AI LibGuide

ZAI Bingxin YE Lan HU Yansong

**Abstract:** Artificial intelligence poses new challenges and higher requirements for information literacy education in university libraries. This paper investigates AI literacy education in foreign university libraries through a detailed analysis of AI LibGuide, focusing on two primary research questions: RQ 1: What is the current status of AI literacy education conducted in foreign universities as reflected in AI LibGuide? RQ 2: What are the key components of AI literacy education framework in foreign universities as evidenced by AI LibGuide? This paper aims to investigate AI literacy education conducted in foreign university libraries through AI LibGuide, with the purpose of providing suggestions and recommendations for Chinese university libraries to improve AI information literacy education. To achieve this, this paper begins with an extensive network survey of 40 leading foreign university libraries, ultimately selecting 26 with AI LibGuide as research objects. A content analysis is then conducted to examine the themes and structures present in these LibGuide. Based on the investigation, this paper analyzes the current status of AI LibGuide in foreign university libraries from the perspectives of categories, types and target audiences. The survey revealed that out of 26 university libraries, 18 have created special AI LibGuide, 8 set AI-related contents within an existing LibGuide. Furthermore, the majority provide comprehensive AI LibGuide, with 8 specializing in AI citation and 1 solely on AI ethics. Additionally, most AI LibGuide are designed to serve all disciplines and all faculty and students within the university, while the University of Chicago Library and Macquarie University Library have customized their AI LibGuide to specific scenarios. Effective AI literacy education requires a well-structured content framework. Based on the summary of the AI literacy definition, this paper then analyzes the content of AI LibGuide of foreign university libraries across five critical dimensions: AI knowledge, AI usage, AI citation, AI thinking and AI ethics. The five aspects are the key components of AI literacy education framework. This framework can be employed by university libraries to conduct AI literacy education. University libraries can choose one or more aspects as the contents of AI literacy education. Finally, recommendations are provided for Chinese university libraries to enhance AI literacy education, including boosting the libraries' role in AI literacy, establishing a comprehensive curriculum framework, adapting programs to different audiences and contexts, and diversifying teaching methods of AI literacy education.

**Keywords:** Artificial Intelligence Literacy; AI Literacy; Artificial Intelligence; University Libraries; LibGuide