



2024 年高校图书馆发展论坛



武汉大学图书馆
Wuhan University Library

人工智能素养教育内容框架的构建

黄如花

武汉大学信息管理学院教授、图书馆副馆长

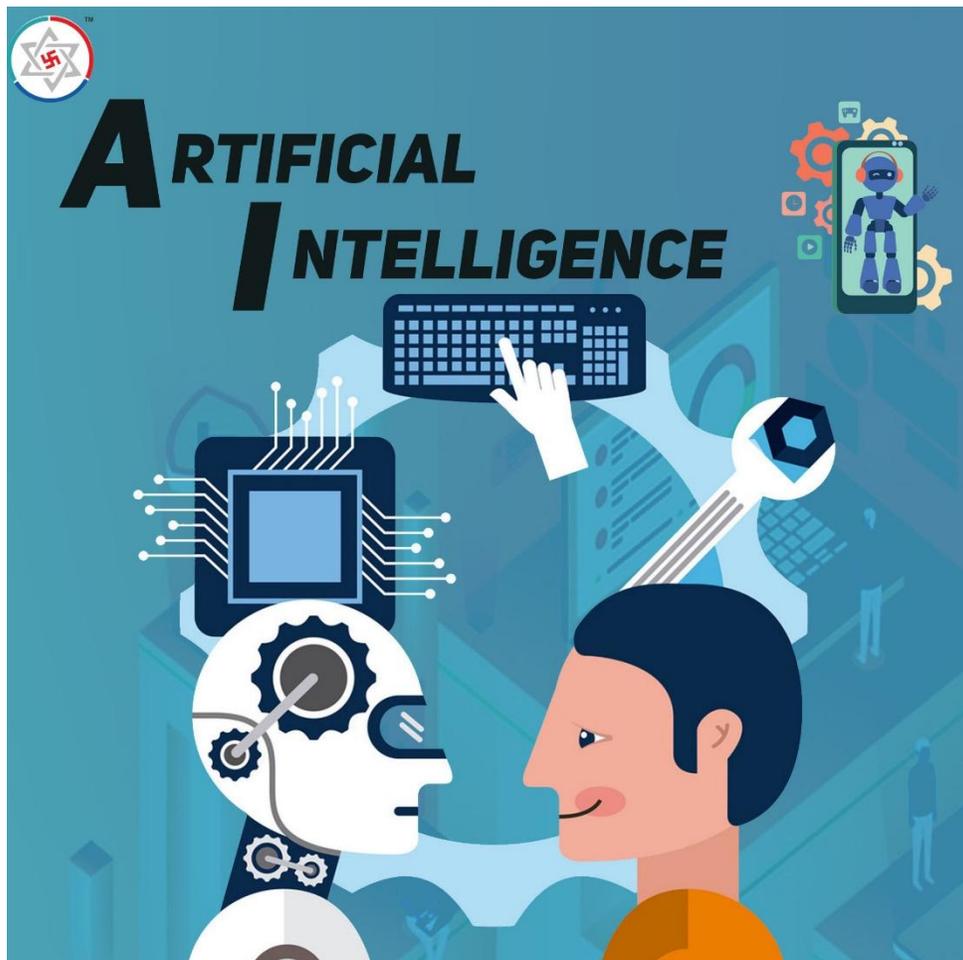


Contents

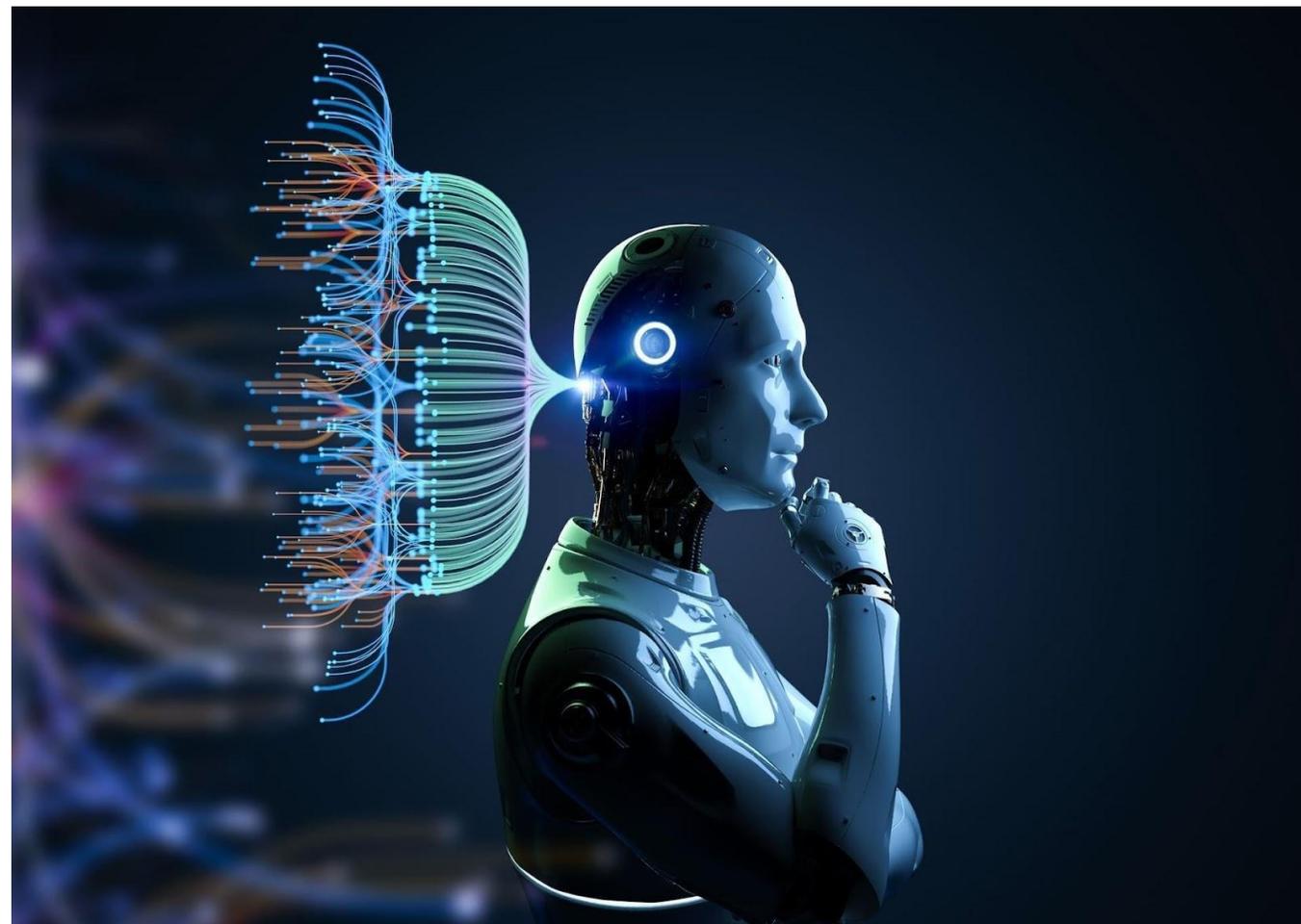
- 人工智能认知
- 人工智能技能
- 人工智能应用
- 人工智能伦理



Artificial Intelligence, AI



Artificial Intelligence Literacy, AIL





1

AI 认知



二级指标	三级指标		
	名称	含义	设置依据
对 AI 概念的认知	定义术语认知	知晓 AI 的基本概念和专业术语	Stanford HAI ^① , 2020 ^[15]
	基本原理认知	了解 AI 的运行技术与原理	钟柏昌, 2024 ^[16]
	应用种类认知	了解 AI 工具的种类与具体应用	EDUCAUSE ^② , 2024a ^[17]
	发展历史认知	了解计算机与 AI 的发展历史	EDUCAUSE, 2024a ^[17]
对 AI 价值的认知	社会价值认知	了解 AI 对于社会经济、文化、教育、科学等领域的价值	OECD, 2019a ^[18]
	个人价值认知	了解 AI 对于个人学习、科研、生活等方面的价值	UNESCO, 2018 ^[19]
对 AI 风险的认知	意识形态风险认知	AI 可能存在传播或强化特定意识形态、价值观或政治立场的风险	张林, 2021 ^[14]
	隐私安全风险认知	AI 对个人数据的收集、存储、处理和使用可能对个人隐私造成的影响	UNESCO, 2021a ^[20]
	虚假信息风险认知	AI 很有可能输出虚假内容 (比如深度伪造内容)	WEF ^③ , 2024 ^[21]
	知识产权风险认知	AI 模型所用的训练集和输出的内容可能侵犯他人知识产权	UK Department of Education, 2023 ^[22]

注：①斯坦福大学以人为本人工智能研究院 (Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford HAI)；②美国高等教育信息化协会 (EDUCAUSE)；③世界经济论坛 (World Economic Forum, WEF)。



武汉大学图书馆
Wuhan University Library

2

AI 技能



二级指标	三级指标		设置依据
	名称	含义	
应用 AI 的技能	通用数字技能	使用数字设备、网络、应用程序、软件和服务的能力	JISC, 2024 ^[25]
	与 AI 互动	与 AI 交流、善于提问、提供反馈,知道如何与 GAI 工具进行协作、迭代、编辑	DigComp2.2, 2022 ^[24]
	合理应用 AI 工具	熟悉提示工程技术、能够利用 AI 工具得到答复、使用通用大模型来实现目标;符合法律、规范、伦理,负责任地使用 AI;正确引用 AI 生成内容	EDUCAUSE, 2024a ^[17] ; United States Office of Personnel Management, 2024 ^[26]
	运用 AI 工具管理个人数据	利用 AI 工具查找、获取、组织、分析、整理和选择适当方式存储个人数据、信息和数字内容等	IFLA ^① , 2020a ^[27]
	利用 AI 解决实际问题	明确可用 AI 解决哪些问题、如何利用 AI 解决问题	UNESCO, 2022a ^[28] ; UNESCO, 2021b ^[29]
分析和评估 AI 的技能	评估 AI 的局限性	以批判性视角看待 AI 的局限性,如隐私、版权,种族、性别、阶级及其他偏见等	Innovate UK ^② , 2024 ^[30] ; Faruqe, 2021 ^[31]
	鉴别 AI 提供的信息真伪	以批判性思维分析和甄别 AI 生成的错误信息、虚假信息(包括深度伪造内容),了解并使用甄别工具	EDUCAUSE, 2024b ^[32]
利用 AI 开发和创造技能	利用 AI 开展团队沟通与协作	在个人与 AI 有效交互、交流的基础上,通过 AI 工具提升团队沟通与协作效率	IFLA, 2023 ^[33] ; Sanusi et al, 2022 ^[34] ; Coursera ^③ ^[35]
	利用 AI 创造内容	利用 AI 技术创作文档、图像、音频、视频、网页、网站、代码等数字化内容	JISC, 2024 ^[25]
	利用 AI 进行技术开发	利用 AI 开发新应用程序、软件、脚本、大语言模型(Large Language Models, LLM),或是在这一过程中利用 AI 实现应用程序架构设计、错误检测、代码重构和程序优化等	OECD, 2023a ^[36] ; NVIDIA ^④ ^[37] ; IBM ^⑤ ^[38]
	利用 AI 进行创新	构思 AI 的新颖用途,提出关于 AI 的创新性见解或理论	UNESCO, 2019 ^[39] ; DigComp2.2,2022 ^[24]

注: ①国际图联(International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA); ②创新英国,是英国研究与创新署(UK Research and Innovation, UKRI)的下设部门之一,主要用于促进全英企业的创新发展; ③全球知名的慕课(MOOC)平台; ④英伟达,全球知名的 AI 企业; ⑤国际商业机器公司(International Business Machines Corporation),简称 IBM,全球知名科技企业。

面向科研人员的AI 工具简况



武汉大学图书馆
Wuhan University Library

类型	开发公司	工具名称	主要功能及特性
数据库公司开发	爱思唯尔 (Elsevier)	Scopus AI	精确提炼领域信息、定位领域核心论文、推荐领域专家、拓展研究主题的广度,每天更新知识库
	同方知网	知网 AI 智能写作助手	大纲生成、内容一键生成、内容扩写、内容续写、内容润色、章节重写,素材知识库,好句子提示,协同写作,段落推送,文档导出、文档上传等
AI 公司开发	Scite LLC.	Scite	通过自然语言搜索和高级过滤选项检索文献;12亿引文陈述帮助用户获取研究相关文献;可视化展示文章之间引用情况;创建研究仪表盘跟踪研究主题、评估研究质量
	Research Rabbit	Research Rabbit	集检索、调研与管理文献为一体;具备智能搜索、智能阅读、智能引用功能;帮助用户在阅读文献时自动提取关键信息,生成摘要;推荐相关文献
	Scholarcy Limited	Scholarcy	自动生成论文摘要;帮助用户快速了解文献的核心内容;支持文献管理与引用
	Notion Labs, Inc.	Notion AI	写作助手、智能改写、语法检查、摘要生成、翻译语言、智能搜索、内容整合、分析数据、头脑风暴等
	Google	NotebookLM	个性化 AI 研究助手,由谷歌最强大的模型 Gemini 1.5 Pro 提供支持;帮助用户构建自己的资料知识库,以帮助解释、总结、头脑风暴等
AI 公司与学术机构合作开发	科大讯飞 + 中国科学院文献情报中心	星火科研助手	成果调研、论文研读和学术写作三大功能



武汉大学图书馆
Wuhan University Library

3

AI 应用



二级指标	三级指标		
	名称	含义	设置依据
面向行业的 AI 应用	教育行业	AI 应用于教与学全过程,教师利用 AI 技术提升教学效果,学生利用 AI 技术提升学习效率	UNESCO, 2024 ^[41] ; UNESCO, 2023a ^[44] ; EU, 2022 ^[45]
	医疗行业	利用 AI 技术辅助医疗工作中的临床诊断、患者护理、病患数据分析、病理分析等工作,提升诊断能力、护理水平和医疗研究水平	WHO ^① , 2024 ^[46] ; OECD, 2021a ^[47] ; Stanford HAI, 2024 ^[48]
	金融行业	利用 AI 技术辅助金融行业中证券、资产管理、银行管理等各类事务的开展,辅助反洗钱、反恐怖融资和反欺诈等调查工作	OECD, 2023b ^[49] ; OECD, 2021b ^[50]
	法律行业	利用 AI 技术为司法事务提供信息回填、智能编目、法条推送、文书纠错、类案推送、证据筛查、风险预估、偏离度预警等辅助工作	UNESCO, 2022b ^[51] ; CoE ^② , 2018 ^[52] ; Re et al, 2019 ^[53]
	艺术设计行业	利用多模态、跨模态 AI 工具生成文字、图片、音频、视频等艺术创作内容,提升创作效率	Microsoft ^③ , 2024 ^[54] ; Udemy ^④ , 2024 ^[55]
面向场景的 AI 应用	生活场景	利用 AI 技术满足衣食住行、休闲娱乐、电子购物、社交等生活活动中的需求	Pew Research Center ^⑤ , 2023 ^[56] ; Udemy, 2023 ^[57]
	工作场景	利用 AI 技术处理工作事务、提升工作效率、产出高质量工作成果、提升职业竞争力	OECD, 2024 ^[58]
	科研场景	依据科研生命周期的不同活动需求,选择符合需求的 AI 工具并以合乎规范的方式应用于科研活动中,提升科研创新效率(面向科研人员的 AI 工具见表 3,可服务于科研生命周期中的不同科研需求)	OECD, 2023c ^[59] ; European Commission ^⑥ , 2024 ^[60] ; Van et al., 2023 ^[61]

注: ①世界卫生组织 (World Health Organization, WHO); ②欧洲委员会 (Council of Europe, CoE); ③微软,全球知名科技企业; ④全球知名慕课 (MOOC) 平台; ⑤皮尤研究中心 (Pew Research Center); ⑥欧盟委员会 (European Commission)。



4

AI 伦理



二级指标	三级指标		
	名称	含义	设置依据
确保国家安全	确保政治安全	确保 AI 的意识形态正确	孙凝晖, 2024 ^[65] ; 余杰, 2022 ^[66]
	确保文化安全	抵制和防范 AI 生成和传播的不良文化与有害内容	苗逢春, 2024 ^[67] ; 黄莹莹等, 2024 ^[68]
	确保科技安全	确保 AI 技术攻关的自主可控、自立自强	孙凝晖, 2024 ^[65]
	确保网络安全	保障 AI 系统不受网络风险侵害	《生成式人工智能服务管理暂行办法》第一条; 《互联网信息服务深度合成管理规定》第一条
人本关怀理念	尊重基本人权	保证 AI 系统尊重人类基本权益, 以人类价值观为主导, 以可持续发展目标为基础	UN, 2024 ^[69]
	增进人类福祉	促进人机和谐友好, 确保 AI 服务于人类共同利益	《新一代人工智能伦理规范》第三条之(一)
	强调人类监管	确保 AI 系统处于有效的人为监管和治理下	EU, 2019 ^[70]
强调公平包容	避免歧视偏见	在 AI 环境中, 公平地对待所有人, 不因种族、性别、宗教、社会、经济地位等因素而产生歧视和偏见	UNESCO, 2021a ^[20] ; 《新一代人工智能伦理规范》第一、十三条
	尊重文化多样性	基于多元文化框架和共识发展 AI 系统, 确保 AI 不以某种文化、某种语言、某种思想为主导, 对少数民族群、土著文化等具有包容性	UNESCO, 2023b ^[71]
	关怀弱势群体	充分尊重和帮助弱势群体、特殊群体, 并根据需要提供相应替代方案	《新一代人工智能伦理规范》第三条之(二)
确保可控可信	透明度和可解释性	AI 的设计和使用应该透明, 需要披露工作原理(如输入来源、输出逻辑、预测模型等)和可能产生的影响等	OECD, 2019b ^[72] ; Australian Government, 2019 ^[73]
	问责制	了解并遵守 AI 的问责机制, 能够对在 AI 使用、开发和设计等活动中承担造成的后果, 不回避责任审查	EU, 2019 ^[70]
保护隐私安全	了解隐私保护法律	了解所在国家或地区关于隐私保护的法律制度并能够用于保护自身权益	DigComp2.2, 2022 ^[24]
	保护个人隐私	运用合理的策略和工具管理、保护隐私数据, 能在涉及共享个人信息活动中权衡利弊	DigComp2.2, 2022 ^[24]
	尊重他人隐私	在利用、应用和开发 AI 过程中尊重他人隐私权, 不开展非法收集和传播他人隐私、数据等侵权活动	《生成式人工智能服务管理暂行办法》《互联网信息服务深度合成管理规定》第一条; ARL ^① , 2024 ^[74]
尊重知识产权	遵守 AI 的知识产权保护制度	熟悉并遵守所在国家或地区关于生成式 AI 的知识产权管理规定或其他对 AI 的知识产权起保护效用的规定	ACRL ^② , 2023 ^[75] ; University of South Florida Libraries, 2024 ^[76]
	正确参考与引用 AI 作品与内容	能正确参考引用 AI 作品与 AI 内容, 承认 GAI 贡献	University College London Library Services, 2024 ^[77] ; Imperial College London Library Services ^[78]

注: ①研究型图书馆协会 (Association of Research Libraries, ARL); ②美国大学和研究型图书馆协会 (Association of College and Research Libraries, ACRL)。



- 黄如花, 石乐怡, 吴应强, 陈添. 全球视野下我国人工智能素养教育内容框架的构建[J/OL]. 图书情报知识(2024-06-13).

<https://link.cnki.net/urlid/42.1085.G2.20240613.1352.003>

- 网络首发时间: 2024-06-13
- 网络首发地址:

<https://link.cnki.net/urlid/42.1085.G2.20240613.1352.003>



敬请期待

- 人工智能素养教育迫在眉睫（卷首语）
- 武汉大学图书馆信息素养教育四十年变迁与展望
- 数字素养教育：全球图书馆界在行动
- 建设6I未来中心 数智赋能服务提升
- 开放科学时代高校图书馆信息资源建设服务国家战略之思考



武汉大学图书馆
Wuhan University Library

敬请批评指正!