

# 基于全球调研的高校教师人工智能能力框架建构

苗逢春<sup>1,2</sup>

(1. 北京师范大学教育学部, 北京 100087; 2. 联合国教科文组织总部, 巴黎)

**[摘要]** 本文是在联合国教科文组织《教师人工智能能力框架》和全球高等院校人工智能能力调研基础上,对高校教师人工智能能力框架的构想。调研结果显示,在高等教育智能化转型中,教师面临的主要挑战是人工智能能力不足、高校战略政策缺失和机构培训及指导欠缺。受访者对高校教师人工智能能力框架有迫切需求并对基于现有《教师人工智能能力框架》的构想高度认可。基于此,本研究建议教育主管部门和高等教育机构应以保护教师基本权益和适度学术自主为原则,从以人为本的人工智能观念、人工智能伦理、人工智能基础知识和技能、人工智能支持教学和管理、人工智能赋能科研、人工智能支持专业发展六个层面界定高校教师的人工智能能力;确立获取、深化、创造等进阶水平,以保障教师数智健康和主体发展的培训和指导,支持长周期的能力迭代。

**[关键词]** 高校教师;人工智能能力;以人为本的人工智能意识;人工智能伦理;人工智能基础知识和应用技能;人工智能支持教学和管理;人工智能赋能科研;人工智能支持教师专业学习

**[中图分类号]** G451.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2026)03-0019-13

## 一、人工智能能力框架与全球调研

(一)《教师人工智能能力框架》及对高校的影响

人工智能助推的“教师—学生—人工智能”新型教学法关系已悄然演进并动摇了传统课堂的发生认识论基础,传统课堂向新教学法的潜变对师生基于认知主权的主体性人工智能价值判断和自主应用能力都提出了更高要求。为应对这一挑战,联合国教科文组织2024年9月发布了针对中小学的《教师人工智能能力框架》(简称“教师框架”)(Miao et al., 2024a)和《学生人工智能能力框架》(Miao et al., 2024b)。其中,“教师框架”从以人为

本的人工智能观念、人工智能伦理、人工智能基础知识和应用技能、人工智能与教学法整合、人工智能支持教师专业发展五个层面界定教师的人工智能能力,并从获取、深化、创造三个水平对每个层面各项能力进行具体阐释,形成“教师框架”的十五个人工智能能力模块(见表1)。

两个能力框架自颁布以来已被用于指导面向全球近140个国家3000多名教育决策者的六个国际人工智能能力建设培训会<sup>①</sup>,对全球相关政策和实践产生了深远影响,推动全球人工智能教育进入以能力建设为核心的新时期。全球新制定并已颁布或研制中的全国教师和学生人工智能能力框架的国家数量分别从颁布前的9个和15个提高到

[收稿日期]2026-04-26

[修回日期]2026-04-30

[DOI编码]10.13966/j.cnki.kfjyyj.2026.03.002

[作者简介] 苗逢春,北京师范大学研究员,联合国教科文组织人工智能教育负责人、联合国教科文组织STEM教育研究所教育主任,研究方向:人工智能教育、STEM教育(f.miao@unesco.org)。

[引用信息] 苗逢春(2026). 基于全球调研的高校教师人工智能能力框架建构[J]. 开放教育研究,32(3): 19-31.

表1 联合国教科文组织教师人工智能能力框架(中小学)

能力层面	进阶水平		
	获取	深化	创造
以人为本的人工智能意识	人类能动性	人类问责	人工智能社会的社会责任
人工智能伦理	基本伦理原则	安全负责的应用	合作制定伦理规则
人工智能基础与应用	人工智能原理及应用基础	应用技能	用人工智能创作
人工智能与教学法整合	人工智能辅助教学	人工智能与教学整合	人工智能支持教学法变革
人工智能支持教师专业发展	人工智能赋能终身专业学习	人工智能增进组织学习	人工智能支持专业能力跃迁

2025年初的50个左右。中国广东省的中小学教师和学生人工智能素养框架(广东省教育厅, 2025)、北京市中小学人工智能教育地方课程纲要(北京市教委, 2025)均深受上述两个框架的影响。2025年10月和2026年4月, 埃及<sup>②</sup>和巴西<sup>③</sup>先后颁布基于联合国教科文组织“能力框架”的国家教师人工智能能力框架。这两个主要针对中小学的能力框架的政策冲击力也波及全球高等教育领域, 美国约翰霍普金斯大学2025年12月基于联合国教科文组织的“教师框架”发布了从人工智能入门基础到人工智能领导力的医疗健康专业教职员工专业发展框架(Khamis et al., 2025)。

## (二) 全球高校教师和学生人工智能能力调研

### 1. 调研目的和问卷结构

为应对世界各国对高等教育师生人工智能能力培养日益高涨的需求, 联合国教科文组织2025年组织实施了针对高校教师和学生人工智能能力的两项全球调研(Zhao et al., 2026)。调研以已有“能力框架”为概念结构, 采取归纳法调查全球高校师生人工智能应用的现状并开展能力建设的需求分析。问卷涉及四部分内容: 第一部分为调查对象的背景信息, 包括性别、国别、学历、专业等; 第二部分考察高校师生人工智能应用情况和接受的培训, 包括常用人工智能工具和应用频率、已接受的培训(培训提供者、时长、主题等)、对人工智能能力框架需求的紧迫程度等; 第三部分聚焦高校师生对人工智能能力框架各层面和各水平重要性、整体框架结构的完整性及可能欠缺的能力层面的评估; 第四部分通过开放性问题的探析高校师生发展人工智能能力面临的挑战及所需支持。

### 2. 有效问卷的人口统计学信息

调研共收到来自68个国家的1178份高校教

师有效样本和来自45个国家的1671份有效学生样本(见表2)。师生有效样本均具有多学科和多地区的高度代表性。

## 二、高校教师人工智能能力培养需求

本研究基于师生人工智能使用频率、已参加的人工智能培训和需求等信息(见表3), 剖析高校教师人工智能能力现状和发展需求。

### (一) 高校师生人工智能应用频率对比

1. 高校教师人工智能高频应用比例显著低于学生

本研究将每天使用和每周多次使用人工智能合并后的比例定义为高频使用比例。教师每周多次使用和每天使用的比例分别为33.2%和29.6%, 高频使用比例为62.8%; 学生相应的比例为44.8%和35.8%, 高频使用比例为80.6%, 两者差异显著:  $\chi^2(4)=120.12, P<0.001, \text{Cramér's } V=0.205$ (见表4)。

2. 剔除工程类专业影响因素, 高校教师高频应用比例仍显著低于学生

为避免工程类学科(含人工智能或计算机科学相关专业)教学可能强制要求应用人工智能及其对整体结果解释的干扰, 本研究剔除了工程类学科师生群体的人工智能高频使用比例。统计数据显示, 非工程类教师高频使用比例为62.0%, 学生群体的高频使用比例为80.1%, 差异仍显著(见表4)。

### (二) 高校教师人工智能应用频率影响因素分析

1. 年龄对高校教师人工智能应用频率影响不显著

不同年龄段高校教师的高频使用率处于57.1%–71.2%区间, 其中51–55年龄段最高(71.2%); 不同年龄段教师高频使用比例的差异不显著:  $\chi^2=44.980, p=0.145, \text{Cramér's } V=0.098$ (见表5)。

表 2 教师和学生的口统计学信息

维度	指标	教师数(人)及占比(%) (n=1178)	学生数(人)及占比(%) (n=1671)
年龄(岁)	18以下	0	49 (2.9)
	18-20	9 (0.8)	524 (31.4)
	21-23	52 (4.4)	345 (20.6)
	24-26	100 (8.5)	265 (15.9)
	27-29	102 (8.7)	152 (9.1)
	30-35	248 (21.1)	188 (11.3)
	36及以上	667 (56.6)	148 (8.9)
性别	女	729 (61.9)	991 (59.3)
	男	438 (37.2)	664 (39.7)
	不愿透露	11 (0.9)	16 (1.0)
最高学历	学士	309 (26.2)	889 (53.2)
	硕士	471 (40.0)	238 (14.2)
	博士	358 (30.4)	52 (3.1)
	其他	40 (3.4)	492 (29.4)
学科领域	艺术与人文	260 (22.1)	183 (11.0)
	工程学	74 (6.3)	243 (14.5)
	健康相关学科	68 (5.8)	261 (15.6)
	理学	148 (12.6)	172 (10.3)
	社会科学	291 (24.7)	233 (13.9)
	其他	337 (28.6)	579 (34.6)
地区分布	欧洲	404 (34.3)	310 (18.6)
	北美洲	316 (26.8)	140 (8.4)
	亚太地区	188 (16.0)	673 (40.3)
	非洲	192 (16.3)	472 (28.2)
	南美洲	39 (3.3)	29 (1.7)
	阿拉伯地区 其他地区	33 (2.8) 6 (0.5)	37 (2.2) 10 (0.6)

注:多选题的各选项百分比之和可能超过100%。

2. 学科领域对高校教师人工智能应用有所影响  
商业与经济、教育学、理科与技术领域教师的高频使用比例较高,分别为81.8%、73.5%和66.0%;艺术与人文学科相对较低,为56.8%。学科领域对使用频率影响的差异接近但未达到小于0.05的显著性水平: $\chi^2=35.065$ ,  $p=0.067$ , Cramér's  $V=0.088$  (见表6)。

3. 职称对高校教师人工智能应用频率有正向影响

高级讲师/副教授和教授的高频使用比例最高,

表 3 教师和學生人工智能使用频率及接受培训情况

维度	指标	教师数(人)及占比(%) (n=1178)	学生数(人)及占比(%) (n=1671)
使用频率	从不使用	75 (6.4)	45 (2.7)
	每月一次	142 (12.1)	84 (5.0)
	每周一次	221 (18.8)	195 (11.7)
	每周多次	391 (33.2)	748 (44.8)
	每天使用	349 (29.6)	599 (35.8)
	培训渠道	学校统一组织培训	346 (29.5)
院系组织培训		324 (27.5)	473 (44.0)
信息技术或数字学习支持团队		274 (23.2)	467 (43.4)
校外专家或咨询机构		165 (14.0)	171 (15.9)
图书馆		136 (11.5)	223 (20.7)
人工智能企业 其他		72 (6.1) 40 (3.4)	121 (11.3) 53 (4.9)
培训时长	少于1小时	56 (4.7)	175 (16.3)
	1-2小时	185 (15.7)	367 (34.1)
	3-5小时	238 (20.2)	211 (19.6)
	6-10小时	115 (9.7)	116 (10.8)
	11-20小时	62 (5.3)	77 (7.2)
	超过20小时	101 (8.5)	130 (12.1)

表 4 教师和學生人工智能使用频率差异检验

指标	教师数(人)及占比(%) (n=1178)	学生数(人)及占比(%) (n=1671)	差值(%)	统计检验
从不使用	75(6.4)	45(2.7)	-3.7	-
每月一次	142(12.1)	84(5.0)	-7.1	-
每周一次	221(18.8)	195(11.7)	-7.1	-
每周多次	391(33.2)	748(44.8)	11.6	-
每天使用	349(29.6)	599(35.8)	6.2	-
高频使用: 每周多次+每天使用	740(62.8)	1347(80.6)	17.8	$z=10.57$ , $P<0.001$
高频使用: 剔除工程类后	644/1039 (62.0)	1128/1408 (80.1)	18.1	$z=9.92$ , $P<0.001$

分别为72.2%和71.9%;教学/科研助理及非正式教学或科研助理相对较低,分别为56.7%和56.4%。高校教师的通用教学科研水平与人工智能使用频率显著相关: $\chi^2=37.502$ ,  $p=0.039$ , Cramér's  $V=0.090$  (见表7)。

表5 不同年龄段高校教师人工智能使用频次分布

年龄段(岁)	样本量占比 (%)	从不 (%)	每月一次 (%)	每周一次 (%)	每周多次 (%)	每天 (%)	高频使用率 (%)
21-23	4.4	5.8	9.6	26.9	28.8	28.8	57.7
24-26	8.6	2	14	26	34	24	58
27-29	8.7	3.9	17.6	20.6	37.3	20.6	57.8
30-35	21.2	6.9	8.5	18.1	33.5	33.1	66.5
36-40	12.9	6.6	6.6	21.9	31.8	33.1	64.9
41-45	14.3	7.2	14.4	18.6	32.3	27.5	59.9
46-50	11.1	8.5	13.8	14.6	31.5	31.5	63.1
51-55	9.5	5.4	10.8	12.6	36	35.1	71.2
56-60	4.8	3.6	21.4	17.9	25	32.1	57.1
61及以上	4.4	11.5	13.5	11.5	40.4	23.1	63.5

表6 不同学科领域高校教师人工智能使用频次分布

学科	样本量占比 (%)	从不 (%)	每月一次 (%)	每周一次 (%)	每周多次 (%)	每天 (%)	高频使用率 (%)
艺术、语言与人文学科	28.5	9.3	14.3	19.6	28.3	28.6	56.8
社会科学、法律、治理	26.6	7	12	19.3	32	29.7	61.7
理学与技术	22.7	3.5	10.9	19.5	35.5	30.5	66
健康与心理	7.1	5	15	16.2	37.5	26.2	63.7
商业与经济	3.9	2.3	4.5	11.4	54.5	27.3	81.8
教育学	3.0	2.9	5.9	17.6	50	23.5	73.5
其他	8.2	3.2	8.6	19.4	31.2	37.6	68.8

#### 4. 兼任教学和科研岗位的高校教师人工智能应用频率最高

兼任教学和科研岗位的教师高频使用比例最高,为69.3%;专职科研教师为54.2%;专职教学人员最低为52.0%。高校教师岗位类型与人工智能使用频次显著相关: $\chi^2=45.230$ ,  $p<0.001$ , Cramér's  $V=0.141$ (见表8)。

##### (三) 高校师生常用人工智能工具及用途对比

###### 1. 师生常用人工智能工具及其用途映射

表9展示了高校师生常用人工智能工具及用途。其中,ChatGPT、Gemini、Claude和DeepSeek主要服务于辅助写作、解释知识与辅导教学,Microsoft Copilot主要用于提高办公效能、文档生成与编辑,Perplexity、NotebookLM与Elicit等工具主要服务于文献检索与辅助研究,Canva主要用于

表7 不同职称高校教师人工智能使用频次分布

职称	样本量占比 (%)	从不 (%)	每月一次 (%)	每周一次 (%)	每周多次 (%)	每天 (%)	高频次数 (次)	高频使用率 (%)
L/AP	34.4	7.2	10.5	20.4	31.9	29.9	248	61.8
TA/RA	16.0	7	14.4	21.9	31	25.7	106	56.7
SL/AP	13.9	3.7	10.5	13.6	40.1	32.1	117	72.2
TA/TF/RA/RF	13.4	3.2	17.3	23.1	31.4	25	88	56.4
教授	12.5	8.9	6.2	13	38.4	33.6	105	71.9
副教授	2.4	7.1	10.7	21.4	25	35.7	17	60.7
其他	7.5	5.7	18.4	14.9	27.6	33.3	53	60.9

注: L/AP为讲师/助理教授,SL/AP为高级讲师/副教授,TA/RA为教学助理/科研助理,TA/TF/RA/RF为(非正式)附属教学助理、教学类博士后、附属科研助理和科研类博士后等岗位。

表8 不同岗位高校教师人工智能使用频次分布

岗位	样本量占比 (%)	从不 (%)	每月一次 (%)	每周一次 (%)	每周多次 (%)	每天 (%)	高频次数 (次)	高频使用率 (%)
兼任教学科研	61.1	5.5	10.2	15	34.3	35	481	69.3
专职教学	34.7	7.4	15	25.6	32	20.1	205	52
专职科研	4.2	12.5	16.7	16.7	27.1	27.1	26	54.2

表9 高校常用人工智能工具及其用途映射

人工智能工具	主要用途映射
ChatGPT、Gemini、Claude、DeepSeek	写作、解释、辅导
Microsoft Copilot	办公生产力、文档辅助
Perplexity	信息检索、问答
NotebookLM、Elicit	文献发现、研究支持
Grammarly	语言润色、写作支持
Canva	设计与多媒体生成

多模态艺术设计与多媒体自动生成。

统计数据显示(见表10),全球高校师生最常用的人工智能工具为ChatGPT,学生和教师报告比例分别为69.0%和57.7%。师生常用工具的差异在于,教师多将人工智能工具用于办公协同、科研检索、教学设计和学术诚信管理等,学生则多将其用于写作、知识答疑、学习辅导和信息检索等。

###### 3. 不同学科领域高校教师常用人工智能工具

高校教师选用辅助型人工智能工具有较明显的学科差异(见表11):商业与经济学科教师ChatGPT使用比例最高,使用NotebookLM与Elicit

表 10 高校教师和学生常用人工智能工具及用途映射

工具/用途类别		教师数 (人) 及占比 (%) (n=1178)	学生数 (人) 及占比 (%) (n=1671)	差异特征
工具	ChatGPT	680(57.7)	1153(69.0)	学生更高
	Gemini	215(18.3)	341(20.4)	两组均较常用
	Microsoft Copilot	183(15.5)	107(6.4)	教师更高
	Claude	81(6.9)	51(3.1)	教师更高
	Perplexity	75(6.4)	127(7.6)	学生略高
	DeepSeek	60(5.1)	112(6.7)	学生略高
	Grammarly	47(4.0)	53(3.2)	差异较小
	Canva	41(3.5)	17(1.0)	教师更高
用途类别	写作、解释、 学习辅导类用途	768(65.2)	1269(75.9)	学生更集中
	办公协同、 生产力 辅助类用途	184(15.6)	118(7.1)	教师更突出
	信息检索类用途	84(7.1)	136(8.1)	学生略高
	科研发现、文献 支持类用途	40(3.4)	27(1.6)	教师更突出

注:统计过程已对人工智能工具进行了别名合并、模糊匹配和受访者去重;工具题为开放式多选题,即同一受访者可报告多个工具,各项百分比之和可能超过100%。

表 11 不同学科教师常用人工智能工具使用比例

常用工具	艺术、 语言与 人文 学科 (%)	社会 科学、 法律、 管理 (%)	理学与 技术 (%)	健康 与 心理 (%)	商业 与 经济 (%)	教育 学 (%)	其 他 (%)
样本量占比(%)	27.9	26.2	23.9	7.2	3.7	3.1	8.0
ChatGPT	80.9	71.4	75.8	74.2	90.6	74.1	85.5
Gemini	28.6	22.9	26.6	14.5	21.9	25.9	27.5
Microsoft Copilot	13.7	20.3	20.3	38.7	12.5	37	26.1
Claude	9.1	11.5	6.3	11.3	15.6	7.4	10.1
Perplexity	8.7	11.5	6.8	11.3	9.4	3.7	7.2
DeepSeek	5.4	7.9	8.2	3.2	3.1	3.7	5.8
Grammarly	5.8	4.4	7.2	6.5	12.5	0	1.4
NotebookLM	2.5	4.4	5.8	6.5	18.8	7.4	5.8
Canva	6.2	6.2	3.4	1.6	3.1	0	2.9
Elicit	1.7	0.9	3.4	4.8	9.4	0	1.4

等研究支持工具的比例也明显高于其他学科,这表明该领域教师对文献综述与分析工具需求较高;健

康与心理、教育学学科教师使用 Microsoft Copilot 的比例最高,反映出该学科领域对教学材料组织和智能教学设计工具需求突出;艺术与人文学科教师使用 Canva 的比例较高,表明这些领域对多模态艺术表达与材料生成的需求更强烈。

#### 4. 不同职称教师常用人工智能工具和用途

不同职称教师在选择辅助型工具方面存在差异(见表 12):教授使用 DeepSeek 的比例较高,高级讲师或副教授使用 Microsoft Copilot 的比例较高,而助教或科研助理使用 Grammarly 的比例较高,这反映出初级职称教师在写作与语言支持方面有较高需求。

#### 5. 不同岗位教师常用人工智能工具及用途

兼任教学和科研岗位教师的常用人工智能工具最多样,尤其是使用 Perplexity 与 DeepSeek 的比例高于其他岗位群体,说明该类教师倾向将人工智能工具融入文献检索和科研支持;专职教学岗教师使用研究支持型工具的比例明显较低,专职科研岗教师使用 Claude 与 DeepSeek 的比例较高(见表 13)。

综合来看,高校教师使用人工智能工具呈现“核心工具高度集中,辅助工具受学科专业和岗位职责需求影响显著”的特征。从能力结构角度看,当前高校教师的人工智能应用仍主要集中于通用工具及基本教学科研支持工具的应用层次,报告使用高度专业化教学科研工具、自发合成或制作人工智能工具等方面的比例很低。这表明大部分高校教

表 12 不同职称教师常用人工智能工具使用比例

常用工具	L/ AP (%)	TA/ RA (%)	SL/ AP (%)	TA/TF/ RA/RF (%)	教 授 (%)	副 教 授 (%)	其 他 (%)
样本量占比(%)	34.9	14.4	15.1	13.0	13.2	2.5	7.0
ChatGPT	79.6	72.9	70.4	72.6	79.7	90.9	85.7
Gemini	23	27.1	23.7	24.8	26.3	36.4	28.6
Microsoft Copilot	22	14	25.2	16.2	17.8	18.2	27
Claude	10.2	12.4	8.9	6.8	9.3	4.5	11.1
Perplexity	8.9	9.3	6.7	11.1	9.3	18.2	4.8
DeepSeek	4.2	4.7	11.9	7.7	10.2	13.6	3.2
Grammarly	5.4	9.3	4.4	6.8	5.1	0	3.2
NotebookLM	4.8	3.9	4.4	5.1	5.9	4.5	6.3
Canva	5.4	2.3	3.7	4.3	5.1	4.5	6.3
Elicit	3.5	3.1	0.7	2.6	0	0	1.6

表 13 不同岗位教师常用人工智能工具使用比例

常用工具	兼任教学科研 (%)	专职教学 (%)	专职科研 (%)
样本量占比 (%)	62.9	32.8	4.2
ChatGPT	76.2	79.8	75.7
Gemini	24.7	26.1	24.3
Microsoft Copilot	20.2	19.2	13.5
Claude	10.6	7.7	13.5
Perplexity	10.7	5.6	8.1
DeepSeek	8.5	3.1	13.5
Grammarly	7.3	2.8	8.1
NotebookLM	5.1	4.5	5.4
Canva	4.7	4.5	2.7
Elicit	3.2	0.7	0

师仍处于由操作常见工具提高日常效能向整合专业工具解决专业问题进阶的转折期。

#### (四) 高校教师人工智能培训现状

1. 35% 以上的高校教师未接受人工智能培训, 80% 的教师接受培训不足 10 小时

在 1178 份有效样本中, 35.7% 的教师报告所在高校未提供人工智能相关培训或指导; 1671 份有效学生问卷中, 35.6% 的学生报告所在高校未提供培训。在接受过人工智能培训的教师和学生中, 教师接受培训时长超过 10 小时的占 21.5%, 少于 1 小时占 7.4%; 学生接受培训超过 10 小时的占 19.3%, 少于 1 小时的占 16.3% (见表 14)。

2. 机构培训是高校教师接受人工智能培训的主渠道

教师接受培训的主要渠道依次为: 学校 (25.5%)、院系 (23.9%)、信息技术或数字学习支持团队 (20.2%)、校外专家或咨询机构 (12.2%)、图书馆 (10.0%)、人工智能企业 (5.3%) (见表 14)。这表明, 高校教师人工智能能力提升仍以机构培训为主。学生接受学校统一培训的比例显著低于教师, 借助数字学习支持团队的比例显著高于教师群体。这表明学生人工智能学习渠道更自发和开放。

3. 培训主题以实用为主, 批判性相对欠缺

教师报告培训覆盖的主题占比依次为: 人工智能用于教学、学习与评价 (23.1%), 人工智能伦理 (17.5%), 人工智能支持科研 (12.3%), 高校人工智能政策与规范理解 (11.5%), 人工智能支持教师专

表 14 教师和学生人工智能培训渠道与培训时长

维度	指标	教师数 (人) 及占比 (%) (n=1178)	学生数 (人) 及占比 (%) (n=1671)	差值 (%)	统计检验
	所在高校支持人工智能能力发展	757/1178 (64.3)	1076/1671 (64.4)	0.1	$z=0.07$ , $P=0.943$
培训渠道	学校统一组织培训	346 (45.7)	375 (34.9)	-10.8	$q<0.001$
	院系组织培训	324 (42.8)	473 (44.0)	1.2	$q=0.726$
	信息技术或数字学习支持团队	274 (36.2)	467 (43.4)	7.2	$q=0.005$
	校外专家或咨询机构	165 (21.8)	171 (15.9)	-5.9	$q=0.005$
	图书馆	136 (18.0)	223 (20.7)	2.7	$q=0.250$
	人工智能企业	72 (9.5)	121 (11.3)	1.8	$q=0.327$
	其他	40 (5.3)	53 (4.9)	-0.4	$q=0.731$
培训时长 (小时)	少于 1	56 (7.4)	175 (16.3)	8.9	
	1-2	185 (24.4)	367 (34.1)	9.7	
	3-5	238 (31.4)	211 (19.6)	-11.8	
	6-10	115 (15.2)	116 (10.8)	-4.4	
	11-20	62 (8.2)	77 (7.2)	-1	
	超过 20	101 (13.3)	130 (12.1)	-1.2	

注: 培训渠道为多选题; q 值为 Benjamini-Hochberg 方法校正后的多重比较 P 值。

业发展 (9.8%), 人机互动及相关社会议题 (9.3%)。高校教师人工智能培训呈实用性 (教学科研应用)、应急性 (反智能作弊的应对性培训)、政策性等特征, 对以人为本的人工智能意识的培训和引导相对欠缺, 且当前全球高校教师人工智能能力培养多处在于“能力框架”第一水平“获取”阶段, 与“深化—创造”能力水平所需的培训尚有差距。

#### (五) 高校教师人工智能能力发展需求

1. 人工智能能力不足是高校教师人工智能应用面临的首要挑战

影响全球高校教师人工智能应用的挑战依次

为:人工智能能力不足与缺乏实践指导(两者合计占38.4%)、数据安全与隐私保护缺失(16%),时间和人力支持不足(14.8%)、获取人工智能工具渠道有限(11.3%)、应用成本较高(9.3%)和数字基础设施不足(8.9%)(见表15)。

## 2. 教师对人工智能能力框架需求紧迫性的认同

高校教师认为制定教师人工智能能力框架的紧迫性在“中等程度紧迫”及以上的比例为84.9%,这表明高校教师对系统分类、分级引导的人工智能能力框架的紧迫性有高度一致的认同(见表16)。

## 三、高校教师人工智能能力框架构建

### (一)对现有“能力框架”结构和要素的评估与建议

#### 1. 高度认可现有“能力框架”结构并呼吁新增能力要素

鉴于高校专职研究和兼任教学科研的职业分工,本研究在现有教师“能力框架”五个层面基础上,新增了“人工智能辅助研究”的能力层面,并基于六个层面对教师的认可程度展开调研。在通过开放性问题的调查教师是否需在上述能力框架结构基础上增加其他能力要素上,约49%的教师表示认可现有能力框架结构,认为无新增要素的必要。教师对18个能力模块重要性的认可情况见表17。

教师建议的新增要素分布零散,多数可归纳到现有层面。教师呼吁较集中且需通过调整现有能力方可同化的能力专题主要有:1)人工智能促进可持续发展(4%):现有“能力框架”在指导原则部分深入全面探讨了人工智能训练和开发方式的可

表15 高校教师应用人工智能面临的挑战

挑战类型	人数(人)	百分比(%)
教师人工智能能力不足	728	19.1
缺乏人工智能应用实践指导	734	19.3
缺乏数据隐私保护相关政策或制度	611	16.0
支撑资源不足(如时间、人力或技术支持)	563	14.8
获取人工智能工具的渠道有限	431	11.3
应用人工智能工具或服务的成本较高	354	9.3
数字基础设施条件不足	338	8.9
其他	48	1.3

注:本题为多选题,各选项百分比之和可能超过100%。

表16 制定人工智能能力框架需求的紧迫性评估

紧迫性程度	人数(人)	百分比(%)
完全不紧迫	48	4.1
略有紧迫	129	11.0
中等程度紧迫	288	24.4
较为紧迫	416	35.3
极为紧迫	297	25.2

持续性及其对环境可持续发展的影响,并在各能力模块解读中系统渗透了相关能力的培养和引导,但教师仍期待提升该专题的重要性;2)人工智能支持行政管理(3.2%):呼吁针对部分高校教师兼任行政职责的特点,增加借助人工智能提高行政、教学、科研管理效率的分场景、分水平能力;3)人工智能与数字健康(1.9%):现有“能力框架”在以人为本人工智能意识中已有体现,但教师呼吁进一步突出该专题的重要性,关注人工智能对屏幕疲劳、认知超载及心理健康的影响,提升“数智健康与数智韧性”等能力;4)跨学科协作(1.8%):现有“能力框架”在人工智能支持教师专业发展层面界定了跨

表17 人工智能能力模块重要性评估

能力层面	进阶水平		
	获取(教师价值认可占比%)	深化(教师价值认可占比%)	创造(教师价值认可占比%)
以人为本的人工智能意识	人类能动性(92.2)	人类问责(94.2)	人工智能社会的社会责任(95.4)
人工智能伦理	基本伦理原则(97)	安全负责的应用(97)	合作制定伦理规则(95.6)
人工智能基础与应用	人工智能原理及应用基础(93.6)	应用技能(94)	用人工智能创作(87.5)
人工智能与教学法整合	人工智能辅助教学(88.5)	人工智能与教学整合(86.7)	人工智能支持教学法变革(86.4)
*人工智能辅助科研	辅助科研创意(85.2)/(88.2)*	智能数据分析(85.4)/(87.4)*	智能知识发现(82.4)/(85.2)*
人工智能支持教师专业发展	人工智能赋能终身专业学习(85.3)	人工智能增进组织学习(84.7)	人工智能支持专业能力跃迁(80.1)

注:教师的价值认可占比(%)表示中等重要及以上重要性占比合计,\*表示剔除纯教学岗后有科研职责的教师对“人工智能辅助科研”重要性的评估(N=784)。

学科协作的要义,但部分教师呼吁强化该专题以提升与跨学科领域专家、技术人员及人工智能开发者协同合作的能力;5)人工智能与全球视野(0.9%):在现有“能力框架”强调以人为本批判人工智能的价值、权衡人工智能的语言文化和教学法适用性的基础上,有教师呼吁提升以全球视野批判人工智能的能力,包括人工智能在不同文化、语言、宗教背景及全球“南方国家”中的适配问题,推进人工智能模型训练对本土化语言和原住民知识体系的平等性体现等。

## 2. 对“6层面×3水平”人工智能能力模块重要性的评估

本研究调研了“6层面×3水平”18个能力模块对高校教师工作、生活和发展的的重要性,并合并“中等重要”及以上的占比,将其作为教师对某个模块的价值认可。结果显示,每个能力模块获得高度价值认可的占比均超过80%(N=1178)。“以人为本的人工智能意识”和“人工智能伦理”的认可度最高,超过或接近95%。“人工智能基础与应用”前两个水平认可度均超过93%,但对其创作水平的认可度不及90%,这反映出部分高校教师对设计制作人工智能工具和借助人工智能支持创作和知识发现的认可度总体较高,但低于对“获取”和“深化”水平的认可。值得关注的是,对新增“人工智能辅助科研”层面重要性的评估,剔除纯教学岗后有科研职责的教师(N=784)对该能力重要性的认可均超过85%,这表明“人工智能赋能科研”被广泛认可为高校科研人员的必备能力。

### (二)基于调研结果的能力框架调适思路

#### 1. 高校教师人工智能能力培养的独特性

调研结果揭示的高校教师人工智能能力特征可作为框架构建的实证依据。

#### 1) 实践更自主但智能转型需专业化能力支撑

调查数据显示全球约三分之二的高校教师在缺乏培训的基础上自主自发尝试人工智能应用于教学科研实践,但现有实践局限于对一般性通用工具的初步应用。调研同时揭示:高校教师从自发的浅表性人工智能应用尝试到人工智能与分层教研目标的深度融合需要基于学科领域需求组合和应用专业化人工智能工具的专业化能力支撑。

#### 2) 入门可自学但智能能力进阶需框架引领

高校教师在探索常用人工智能系统和工具方面展现出较强的入门自学能力,部分教师已接受过短期培训。但教师反馈需要系统规划的人工智能能力框架用以引导教师的自学进阶和高校的培训升级。根据教师对能力模块的认可度,人工智能能力框架应引领高校教师形成以下能力:自洽且能育人的人工智能意识、自律又能律人的人工智能伦理修为、学科适配且跨科通融的人工智能技能、助教兼导学的人工智能教学法能力。

#### 3) 要素或趋同但分层分科界定需人本化调适

高校教师对已有能力框架表现出高度认可,表明人工智能能力框架具有较高跨国、跨文化和跨学科的一致性;调研同时揭示了教师在工具选用等方面的学科领域和岗位类型差异,以及在数智健康、人工智能与环境可持续发展、人工智能对语言文化包容性的冲击等方面的批判思维。针对高校教科研更自主、学科更分化、学生更分层、意识更批判等特殊性质,人工智能能力框架的界定应从“将人工智能能力教给教师”的单向供给取向变为“为高校教师量身打造能力框架”的协作设计思路。具体能力模块的发展目标和应用场景有待重新界定,从而为不同语言文化背景、学科和岗位的教师提供批判和审视、拒用和选用、学科深化和跨学科融合、培训与同行合作的更大弹性。

#### 2. 高校教师人工智能能力培养总体目标

高校教师人工智能能力框架、政策、培训课程和实践指导应致力于引导和协助教师自主发展为:1)兼具批判思维和法律意识的人工智能社会公民,2)人工智能伦理规则的合作制定者和行为示范者,3)本学科或跨学科智能教科研工具的评判适配者和负责有效的应用者,4)智能化管理、教学、导学、导评活动的设计者和引导者,5)终身学习人工智能的示范者。

## 四、高校教师人工智能能力框架的构建和实施

### (一)高校教师人工智能能力框架构建

基于联合国教科文组织能力框架、全球调研结果和上述调适思路,本研究提出如表18所示的

表 18 高校教师人工智能能力框架构想

能力层面	进阶水平		
	获取	深化	创造
以人为本的人工智能意识	人类能动性和数智健康	可持续性和文化包容性问责	智能社会批判
人工智能伦理	具身伦理原则	自律法规践行	合作伦理治理
人工智能基础与应用	知识技能图式	真实问题适配	赋能人本创作
人工智能教学法	辅助教学和教管	增强导学与导评	师生机教学重构
人工智能辅助科研	激发科研创意	智能数据分析	智能知识发现
人工智能支持教师专业发展	自主性专业学习	跨学科专业发展	跨周期专业诊断

高校人工智能能力框架构想。

基于中小学“能力框架”的详细界定(苗逢春, 2024), 高校教师人工智能能力框架可由 6 个层面和 3 个水平交叉构建。

### 1. 以人为本的人工智能意识

1) 人类能动性和数智健康: 激发教师批判性地理解和保护人机互动中的人类能动性、国家教育主权、个体认知主权、数智健康及其相互间和解的以人为本的人工智能意识。

2) 可持续性和文化包容性问责: 在已有“能力框架”界定人机互动中“人类问责”的三重意蕴(作为提供商法律义务的人类问责、作为机构和个体应用社会责任的人类问责、作为借助法律追责的个体能力的人类问责)基础上, 引导和鼓励高校教师形成对人工智能之于环境和社会可持续发展及语言文化多样性负面影响问责的价值观。

3) 智能社会批判: 强化高校教师作为人类文明发展引领者的社会责任, 引导教师从“人类需建设何种智能社会”“智能社会需要何种智能社会公民”“智能社会需要高校师生培养何种人工智能能力”等历史和全球视角出发, 对人工智能与社会发展的关系进行批判性审思, 并形成阶段性稳定但动态迭代深化的社会技术价值观。

### 2. 人工智能伦理

1) 具身伦理原则: 能从本文化群体、本领域和本身出发理解人工智能伦理冲突的社会—技术交叉成因及其对个体生活和工作的影响, 理解和内化最基本的人工智能伦理原则。

2) 自律法规践行: 结合教学育人职责、专业学习和个体生活, 对本国和本校适用的人工智能法律法规形成系统理解、熟练应用、自律践行的伦理行事能力和引导学生合规、负责任应用人工智能的伦理引导能力。

3) 合作伦理治理: 能对本国和全球人工智能治理形成历史性和全球化的法规图式, 能通过合理方式为国家和学校伦理法规制定提供建议并履行合作伦理治理的个体责任。

### 3. 人工智能基础与应用

1) 知识技能图式: 基于专业背景和岗位职责, 形成对人工智能基本工作原理、人工智能技术成熟度和技术局限等的可迁移概念图式, 强化面对技术迭代的自学能力。

2) 真实问题适配: 能结合语言文化背景和教育目标, 审视人工智能的教学育人适用性, 形成针对具体目标理性拒绝或批判选用人工智能工具的评判能力; 在国家审核准入或理性选用的基础上, 能根据真实的教学育人问题适配、组合和应用专业化人工智能工具。

3) 赋能人本创作: 能根据教学科研创新和学生创造能力培养等需求, 创造性地搭建人工智能教学、科研或学习环境, 支持以人为本的知识产品创作和科研发现。

### 4. 智能教学法

1) 辅助教学和管理: 基于保护师生数智健康、促进学生发展的原则, 培养何时拒用、何时该用、何种工具适用及何种教学法适配等全流程智能辅助教学能力; 在确保合理的人际互动和社会情感发展的基础上, 形成借助人工智能支持教学和行政管理的能力。

2) 增强导学与导评: 培养教师多维学习设计能力和多元智能技术应用技能的内在适配和有机融合能力, 形成常态化支持学生高阶思维、适应性专业技能和创造力培养的本、硕、博学段连贯的智能导学、智能导评的设计和 implement 能力。

3) 师生机教学重构: 在严谨验证人工智能具备系统变革教学法潜能的前提下, 部分专家型教师应追求教学创新能力和智能环境组合搭建能力的深度融合, 构建教师教学主体性、学生认知自主性和智能代理权限良性互动的新型导学体系; 围绕“何

种社会情感技能应反自动化”“何种技能会被自动化替代”“何种知识技能会因自动化升级为高水平思维的认知基石”“自动化会引发哪些新知识技能的涌现”“自动化冲击的评价方式应如何改革”等问题,探索学习评价目标和评价方式的改革。

#### 5. 人工智能辅助科研

1) 激发科研创意: 在遵守科研伦理和数据伦理规范的基础上, 形成批判性地借助人工智能拓展文献综述的广度、支持问题的提出和界定、优化科研提纲的能力。

2) 智能数据分析: 借助专业人工智能数据处理工具或多模态智能模型, 升级数据搜集范围和数据挖掘深度, 提高数据处理、模式分析和证据处理的效率。

3) 智能知识发现: 借助已有学科智能科研模型或调试改进专业智能科研工具, 支持新模式识别、新知识关联、新解决方案、新方法突破等; 参与或推进解决人工智能用于知识发现引发的新型知识产权冲突的相关立法工作。

#### 6. 人工智能支持教师专业发展

1) 自主性专业学习: 基于教师认知主权和自主专业发展动机, 借助人工智能支持个性化的培训课程、资料搜集和管理, 增强自主性专业学习的针对性, 以提高专业学习的效率和效果。

2) 跨学科专业发展: 培养教师借助安全可信的人工智能工具(如智能体)支持团队合作及与跨学科专家、研发机构等开展协作的能力。

3) 跨周期专业诊断: 形成综合应用适配可信人工智能系统对跨周期和跨场景职业发展数据开展经验提炼、模式总结和专业发展诊断的能力, 并深化应用不断迭代的人工智能辅助持续专业提升的能力。

## 五、实施建议

### (一) 高校教师人工智能能力发展的主要挑战

本研究调查了高校教师人工智能能力发展面临的挑战(见表19)。基于主题分析方法, 识别出教师报告的五大类、十五子类的挑战( $n$ =报告该挑战的人数;  $\%$ =该人数占有效回答的比例)。

#### 1. 高校支持能力与制度保障

1) 缺乏时间保障与工作量调配认可等激励机制: 19.4%的教师反馈人工智能培训和自学是工作

职责外的额外负担, 高校缺乏时间调配与培训激励等机制。

2) 专业群体支持、同伴互助与指导机制的缺失: 高校专业群体协作互助生态薄弱凸显了个体面对新智能化转型挑战的孤立性, 并导致先行探索者遭遇同行抵触或嘲讽。

3) 缺乏针对教学科研场景的系统化、实践性培训: 尤其是结合真实问题的培训和指导不足, 培训供给与实际需求脱节。

4) 高校人工智能管制和应用政策的缺失: 高校人工智能管制框架与战略规划相对滞后, 教师在伦理边界、学术规范及责任归属等关键问题上存在困惑。

5) 数据隐私保护与安全规范不明确: 在缺乏明确规范的情况下, 教师对数据合规性及信息安全的忧虑抑制其尝试和应用人工智能。

### 2. 个体参与、认知负荷与适应挑战

1) 个体知识有缺口和复杂情境化应用能力不

表 19 教师人工智能能力发展面临的挑战

挑战分类与子类	人数 (人)	占比 (%)
1. 高校支持能力与制度保障	383	39.6
1) 时间保障与工作量调配认可等激励机制不足	187	19.4
2) 专业群体支持、同伴互助与指导机制缺失	106	11.0
3) 针对教学科研的系统化、实践性培训不足	90	9.3
4) 高校人工智能管制应用政策缺失	78	8.1
5) 数据隐私保护与安全相关规范不明确	14	1.4
2. 个体参与、认知负荷与适应挑战	447	46.3
1) 个体知识能力缺口和复杂情境化应用能力不足	270	28.0
2) 数字环境下的身心负担与适应挑战	198	20.5
3) 对人工智能过度依赖及认知依附的忧虑	29	3.0
4) 个体动机或兴趣不足	14	1.4
3. 信任、伦理与价值冲突	174	18.0
1) 对人工智能偏见、可靠性与公平性的担忧	99	10.2
2) 对人工智能应用的抵触、矛盾与不适感	87	9.0
3) 对环境可持续性的质疑导致的伦理压力	6	0.6
4. 基础设施与经济约束	148	15.3
1) 工具与基础设施获取不均	102	10.6
2) 成本、可负担性与付费壁垒	63	6.5
5. 人工智能生态中的文化与语言不平等	14	1.4
1) 英语主导的人工智能工具及对非英语群体的边缘化	14	1.4

足: 28% 的教师反映最突出的挑战是人工智能基本原理与操作技能的缺口及将工具用于教学或研究复杂情境的应用能力不足。

2) 数字环境下的身心负担与适应挑战: 20% 的教师提到智能工具快速迭代带来的认知超载和学习焦虑、学习路径不清引发的不确定感等挑战。

3) 对人工智能过度依赖及认知依附的忧虑: 部分教师指出对智能转型产生的人工智能过度依赖和认知依附等长期风险的忧虑, 会削弱自身批判性思维和创造力。

4) 个体动机或兴趣不足: 1.4% 的教师缺乏学习和使用人工智能的基本兴趣。

### 3. 信任、伦理与价值冲突

1) 对人工智能偏见、可靠性与公平性的担忧: 10.2% 的教师因对人工智能技术成熟度及其输出质量的担忧, 对人工智能持有批判态度并缺乏基本信任。

2) 对人工智能应用的抵触、矛盾与不适感: 9% 的教师对高校引进人工智能有不同程度的抵触与不适感, 进而延伸为明确反对。

3) 对现有人工智能开发模式环境可持续性的质疑导致伦理压力: 少数教师报告了相关伦理障碍。

### 4. 基础设施与经济约束

1) 工具与基础设施获取不均: 设备不足、网络不稳定、访问受限等数字鸿沟会放大人工智能不平等, 制约教师平等发展人工智能能力的机会。

2) 成本、可负担性与付费壁垒: 专业化人工智能工具的高成本对无公共经费支持的教师构成付费壁垒, 成为学习和使用人工智能的重大障碍。

### 5. 文化与语言的不平等

有教师指出, 当前大多数人工智能工具、学习资源与技术文档以英语为主, 非英语背景教师在理解与使用过程中面临障碍。同时, 部分教师提到其母语语料在西方主导的模型中代表性较弱, 影响其在本土教学与研究情境中的适用性。

## (二) 实施建议

高校人工智能能力框架的实施应针对上述挑战形成全面而整体的问题应对方案, 同时应采取适度前瞻引领的取向充分体现高教兼有学科专业化与跨学科融通、兼顾理论基础与职业就业技能等特点(苗逢春, 2025)。

### 1. 管理与支持体制: 管制先行、包容批判

培养教师人工智能能力的前提是确保人工智能工具的安全性和可信性, 保障教师的人工智能培训、自学、应用有法可依。相关法规应明确界定应被禁止的人工智能、应严格管制的高风险人工智能、只履行报备责任的低风险人工智能和无风险人工智能的分类标准和管制办法。高校应协同推动国家人工智能法律或机构相关法规的制定, 对训练数据、算法、模型架构、训练方法、版权与标识、拟人化互动服务、智能代理、服务模式、风险反馈等进行全生命周期的风险预防和法规约束; 制定针对大规模机构性教育人工智能系统的审核和准入制度。

人工智能管制法规是对高校教师表达的人工智能批判性观点的法律确立, 人工智能能力框架应同时从能力角度对教师的批判态度进行价值观界定, 鼓励和引导教师形成以人为本、以平等可持续发展为目标的人工智能应用意识。高校应持续调研和关注教师人工智能能力发展和教学应用的忧虑, 包容教师多元化的观点和声音, 并在此基础上谋求在高校智能转型目标、智能社会公民和人才培养、师生人工智能能力建设、智能教学科研转型等体制性问题上形成共识。

### 2. 权益与动机保护: 系统培训、认可激励

人工智能能力培养也是一个面向人的发展的持续心理调适、能力奠基与实践转化过程。高校应在大型调研和教师咨询的基础上, 制定保护数字化和智能化转型期教师身心健康、隐私安全和合法工作权的保障性政策, 进而根据相关人工智能能力框架或标准的要求, 规划周期性的系统培训, 在人事管理等制度中通过在职培训学分等措施将教师参与人工智能培训所需时间计入课时或工作量; 对常规性、长周期投入大量时间组织培训或提供密集指导的教师, 在人事考核等中给予认可和激励; 在优秀教学和科研成果奖励体系中分类纳入或优先考虑创新性人工智能教学、科研实践和成果。

### 3. 框架和课程建设: 系统建标、按岗分流

高校人工智能能力框架可采取相对统一的能力层面和分水平保底标准设置。高校、相关专业委员会或培训机构在制定学校标准、专业培训大纲时, 应根据不同学科的培养目标和学科教学实践

特点,对人工智能各层面核心概念的深度、广度及知识关联等弹性调适。尤其是对6个层面分水平能力界定交叉建构的18个能力模块的界定,应考虑专职教学、专职科研和兼任教科研的具体岗位需求及本、硕、博的分学段特点。

#### 4. 技术与资源供给:技术主权、分科适配

高校应成为倡导本土化、开放性和包容性主权人工智能开发与应用的主阵地。人工智能主管部门应关注基于西方价值观和西方语言训练的基础模型对全球“南方国家”、非强势语言和土著文化形成的人工智能殖民;通过组织协作社团等方式推进基于本地多语言和多元文化语料训练的基础模型及专业数据库、算法库和基础模型的开源共享和协作开发。整体推进人工智能转型的高校可通过公共经费协助教师克服付费壁垒,支持包容、公平、可承受的人工智能工具获取、订阅和可持续应用;倡导分专业及跨学科人工智能系统的合作开发,支持教师开发或调试专业化智能工具。

## 六、结语

在看似不可逆转的全球人工智能转型期,高校教师承担着维持教学和探索创新的双重使命,需应对多重系统性断层困境:生成式互动解答动摇了高校课堂的认知基础与“师生机”新教学法尚未成型的教学实践断裂;智能作弊颠覆了考试评价的现有建制与合规智能作答评价制度缺失之间的学习评价断层;智能代研和智能代笔打破了原创知识生产的公平透明考核机制与人机协作科研过程和研究成果版权认定的法规严重滞后导致科研范式迷途。高校教师人工智能能力无疑是联接实践断点、支撑系统重构、领建智能社会的最重要人本要素。为此,高校人工智能能力框架的建构应是激发教师关注智能时代人类可持续发展的使命感并融合全

球视野、本土文化、学科基础、跨科创新的开放性共建过程。无教师能力提升的智能化转型是无源之水、无本之木,高校教师人工智能能力的固本开源需要机构支持、主体保护、资源包容、文化适配和社群建构的长周期协同共进。

#### [注释]

① <https://www.unesco.org/en/digital-education/g77-competencies>.

② <https://techafricanews.com/2025/10/14/egypt-endorses-national-ai-competency-framework-for-teachers-with-unesco/>.

③ <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/documentos/ia-educacao-basica.pdf>.

#### [参考文献]

[1] 北京市教委(2025).《北京市中小学人工智能教育地方课程纲要(试行)》[S]北京.中国:[https://jw.beijing.gov.cn/xxgk/2024zwcj/2024qtwj/202506/t20250626\\_4127392.html](https://jw.beijing.gov.cn/xxgk/2024zwcj/2024qtwj/202506/t20250626_4127392.html).

[2] 广东省教育厅(2025).《广东省中小学教师人工智能素养框架(试行)》《广东省中小学学生人工智能素养框架(试行)》[S]广东.中国:<https://edu.gd.gov.cn/attachment/0/577/577308/4694716.pdf>, <https://edu.gd.gov.cn/attachment/0/577/577306/4694716.pdf>.

[3] Khamis, N., Ungaretti, T., Tackett, S., Chen, B. (2025). From AI Literacy to Leadership: Milestones for Faculty Development in Health Professions Education[J]. *Medical Science Educator*, 35(6). <https://doi.org/10.1007/s40670-025-02438-0>.

[4] Miao, F. & Cukurova, M. (2024a). AI competency framework for teachers [M]. Paris, UNESCO.

[5] Miao, F. & Shiohira, K. (2024b). AI competency framework for students [M]. Paris, UNESCO.

[6] 苗逢春(2025).后人工智能时代的高等教育重构[J].*开放教育研究*, 31(2): 4-1

[7] 苗逢春(2024).基于教师权益的自主人工智应用:教师人工智能能力框架解读[J].*开放教育研究*, 30(5): 4-16.

[8] Zhao, X., Miao, F., Xie, H., & Chen, X. (2026). Exploring Student and Educator Challenges in AI Competency Development: A Comparative Analysis. *Multimodal Technologies and Interaction*, 10(3), 27.

(编辑:赵晓丽)

# Construction of AI Competency Framework for Teachers in Higher Education based on Global Surveys

MIAO Fengchun<sup>1,2</sup>

(1. Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing, 100875, China;  
2. Headquarters of UNESCO, Paris)

**Abstract:** *This study aims to construct the AI Competency Framework for Teachers in Higher Education based on UNESCO's AI Competency Framework for Teachers (AI CFT) and global surveys on AI competency development in higher education. Findings from the surveys show that, during the AI transformation of higher education, the challenges teachers face in using AI are driven by a lack of AI competency, the absence of institutional policies and strategies, and a shortage of institutional training and guidance. The respondents expressed strong consistency in their perception of the urgency of developing AI competency frameworks and high support for the structure and key elements of the proposed framework based on UNESCO's AI CFT. Based on the findings, this paper proposes that governments and higher education institutions should uphold the principles of protecting teachers' basic human rights and appropriate academic freedom, and define teachers' AI competency from aspects comprised of human-centered mindset, AI ethics, foundational AI knowledge and skills, AI for teaching and administration, AI-enhanced research, and AI for teachers' professional learning. Meanwhile, higher education institutions should delineate the progression of teachers' AI competency development into three levels, namely "acquire", "deepen", and "create", and provide training and guidance with the precondition of protecting teachers' wellbeing in using AI and teacher agency to achieve the vision of supporting teachers' long-term iteration of their AI competencies.*

**Key words:** *teachers in higher education; AI competency for teachers; human-centred mindset towards AI; the ethics of AI; foundational knowledge and skills of AI; AI-pedagogy; AI augmented research; AI for professional learning*