

T/CAET

中国教育技术协会团体标准

T/CAET XXXX—2026

教师“人工智能+教育”应用设计能力认证 指南

Guidelines for ‘AI+Education’ application design competency certification of
teachers

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2026-08-06）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国教育技术协会 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 教师“人工智能+教育”应用设计能力框架 2

5 教师“人工智能+教育”应用设计能力域 2

 5.1 教学创造力 2

 5.2 技术融通力 3

 5.3 协同建构力 4

 5.4 伦理践行力 5

6 教师“人工智能+教育”应用设计能力等级划分及认证 6

 6.1 能力等级划分 6

 6.2 能力认证依据 6

7 能力认证程序与办法 6

 7.1 发布通知 6

 7.2 提出申请 6

 7.3 审查资格 7

 7.4 开展认证 7

 7.5 能力等级确定 7

8 能力认证结果管理 7

参考文献 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国教育技术协会提出并归口。

本文件起草单位：科大讯飞股份有限公司、北京师范大学、东北师范大学、安徽信息工程学院、安徽师范大学、西南大学、西北师范大学、江南大学、江苏师范大学、华中师范大学、山西大同大学、广西师范大学、广东第二师范学院、上海师范大学。

本文件主要起草人：王亚飞、孙波、刘邦奇、张海、吴敏、聂竹明、肖文、余浩然、马志强、刘革平、谢霖、宿庆、史圣朋、章仪、姚佳佳、王龚、桑宇霞、刘文辉、吴龙凯、王娟、赵慧勤、何剑、朱龙、何珺、盛守卓。

引 言

随着生成式人工智能、大模型、智能体等技术的快速发展,人工智能正加速融入教育教学的全要素、全过程、全场景,并逐步从辅助工具发展成为促进教育教学的重要驱动力量。作为人工智能教育应用的重要主体,教师有效运用人工智能分析并解决教育教学实际问题的能力,已成为推动教育数字化转型和提升教育教学质量的重要影响因素。

近年来,国家持续推进人工智能与教育教学深度融合。教育部等五部门联合印发《“人工智能+教育”行动计划》,提出提高广大教师的智能素养与技能,开展规模化的教师素养测评、将人工智能纳入教师资格考试和认证内容等要求。《教育部办公厅关于加强中小学人工智能教育的通知》等文件也明确提出要加强教师人工智能应用能力建设。在政策引导和实践需求推动下,各类教育机构积极探索教师人工智能能力培养、评价与认证工作。然而,目前教师人工智能应用能力认证尚缺乏统一的能力框架、等级划分和认证实施指导,不同机构开展的认证工作缺乏统一依据,认证结果的一致性有待提升,难以有效支撑教师能力发展和人工智能教育应用的规范化推进。

本标准体系围绕教师人工智能教育教学应用中的设计、工程、规划三个层面的能力需求,通过明确各层面的能力定位,突出不同层面的能力要求,分别形成对应的能力认证指南。其中,应用设计层面聚焦教师利用人工智能优化教学设计与教学活动的能力;应用工程层面聚焦教师利用提示词工程、知识库建设、智能体创构、 workflow 设计等方法,构建人工智能教育应用解决方案的能力;应用规划层面聚焦教育管理者统筹规划人工智能教育应用建设与发展的能力。

本文件的目的在于明确教师“人工智能+教育”应用设计能力框架、能力域、等级划分、能力认证程序与方法,以及能力认证结果管理相关信息,为教师及其他教育工作者的能力发展、培训实施和能力认证提供指导。

教师“人工智能+教育”应用设计能力认证指南

1 范围

本文件提供了教师“人工智能+教育”应用设计能力框架、能力域、能力等级、能力认证程序以及能力认证结果管理的指导。

本文件适用于职前教师、在职教师及其他教育工作者开展人工智能应用设计能力培训与能力等级认证活动。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

教师“人工智能+教育”应用设计能力 ‘AI+Education’ application design competency of teachers

教师综合利用教学专业知识和人工智能技术，通过人机协同方式开展教育教学活动设计，遵循伦理与安全规范，有效解决教育教学实际问题以达成教学目标的能力。

3.2

能力框架 competency framework

由能力域、能力子域、能力项和能力描述构成的结构化体系，用于对教师“人工智能+教育”应用设计能力进行组织、描述与分级，以支持能力认证与能力发展。

3.3

能力域 competency domain

具有同类能力特征的能力子域（3.4）集合。

3.4

能力子域 competency sub-domain

教师在教育教学过程中应用人工智能的相关能力项（3.5）的集合。

3.5

能力项 competency item

教师在教育教学过程中应用人工智能解决具体教育教学问题所需的、可通过行为表现进行观察和分级测量的能力最小单元。

3.6

认证 certification

与合格评定对象有关的第三方证明，认可除外。

[来源：GB/T 27000—2023/ISO/IEC 17000:2020, 6.6]

4 教师“人工智能+教育”应用设计能力框架

教师“人工智能+教育”应用设计能力框架见图1。

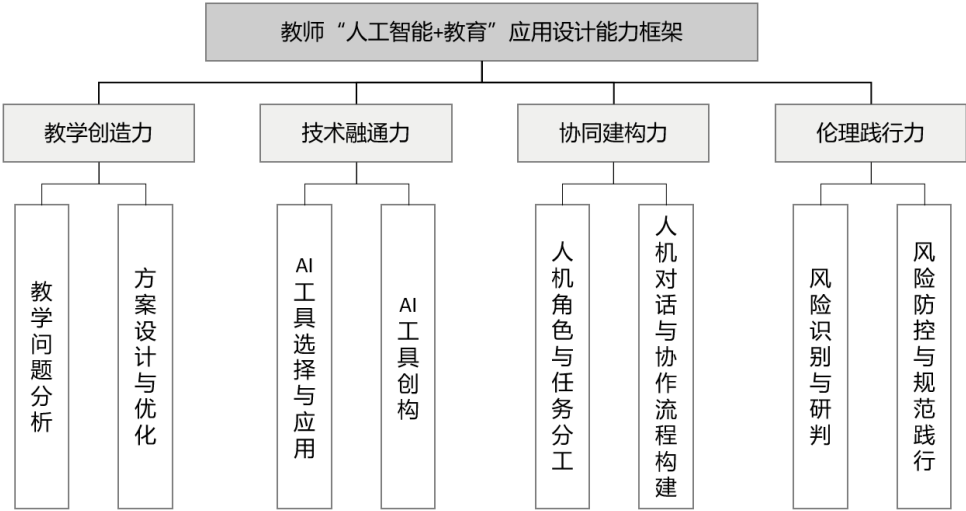


图1 教师“人工智能+教育”应用设计能力框架

教师“人工智能+教育”应用设计能力框架包括4个能力域、8个能力子域，具体如下：

- a) 教学创造力：教师在 AI 支持下，能基于教学专业知识与经验，识别、界定和分析真实教学问题，并设计、研判和优化教学问题解决方案或教学活动方案的能力，包括教学问题分析、方案设计与优化；
- b) 技术融通力：教师在 AI 支持下，能理解 AI 工具的基础概念和技术原理，并根据教育教学问题解决需要，对 AI 工具进行合理选择、有效应用、设计与研发的能力，包括 AI 工具选择与应用、AI 工具创构；
- c) 协同建构力：教师在 AI 支持下，能妥善处理人机关系、明确人机角色定位与合理分工，并掌握提示词要素，能够在协作过程中持续调整并优化对话策略与机制的能力，包括人机角色与任务分工、人机对话与协作流程构建；
- d) 伦理践行力：教师在 AI 支持下，能识别、研判和防控 AI 应用风险，遵守相关规范，并参与 AI 教育伦理规范建构与引领的能力，包括风险识别与研判、风险防控与规范践行。

5 教师“人工智能+教育”应用设计能力域

5.1 教学创造力

教学创造力是教师“人工智能+教育”应用设计能力的子领域，包括教学问题分析、方案设计与优化2个能力子域。其中，教学问题分析能力子域包括问题识别与界定、问题分析2个能力项，方案设计与优化能力子域包括方案设计、方案研判、方案优化3个能力项，对应的能力描述见表1。

表1 教学创造力的能力描述

能力子域	能力项	能力描述
教学问题分析	问题识别与界定	L1：能通过课堂观察、作业、AI数据反馈等多种方式，识别教师教学、教学内容呈现、教学媒体使用、学生学习中存在的诸如知识点薄弱、学生学习参与度低等显性问题，准确界定问题内涵与边界，清晰描述问题的基本特征

表1 教学创造力的能力描述（续）

能力子域	能力项	能力描述
		L2: 能结合多维数据信息发现各类问题背后的深层症结,发现各类问题背后的深层症结,可区分问题类型并明确问题场景、影响范围,能使用专业术语精准界定和结构化描述问题
		L3: 能依托AI技术识别知识认知偏差、思维路径错误、教学逻辑漏洞等复杂教学问题,从表现形态、影响范围、干预节点、演变趋势等要素进行多维建模,形成可被AI理解和执行的结构化问题表征,预判问题长期影响与演变趋势
	问题分析	L1: 能正确运用AI分析工具,梳理问题产生的直接原因,完成对问题的基础归因分析,形成逻辑清晰、贴合教学实际的分析报告
		L2: 能综合处理学情与教学等全量数据,从教师教学、学生学习、教学资源、课堂环境多维度系统拆解问题成因,清晰区分主次因素与内在关联,明确多因素影响机制
		L3: 能利用AI和大数据开展系统性全域研判,科学拆解复杂教学问题的完整成因链路,挖掘教学体系、育人模式中的深层问题症结,结合学科、学段等学情构建系统化分析体系
方案设计与优化	方案设计	L1: 能结合实际教学需求,依托AI工具完成标准化教学方案设计,贴合课标与教学规范,适配教学应用场景
		L2: 能针对具体教学痛点与差异化学情特征,合理利用AI功能优势,制定教学设计策略,形成具有针对性和适切性的教学活动方案
		L3: 立足核心育人目标,突破传统教学框架与固有设计思维,统筹整合多类AI工具差异化优势,设计适配新型智慧教学模式的创新型教学方案
	方案研判	L1: 能结合教学基础规范与标准,对方案进行分析、评价和比较,对方案的合规性做出初步研判
		L2: 能利用AI进行场景模拟,对方案应用于具体教学场景的适配度与方案实施的可行性作出评估
		L3: 能评估方案在教学模式、理论水平的创新性和方案的可复制性、可迁移性
	方案优化	L1: 能针对方案中存在的AI适配不当、内容偏差等表层问题进行合理修订,补齐基础漏洞,保障方案没有科学性错误,符合规范且可操作实施
		L2: 能依托课堂教学成效与学情动态反馈等数据,合理利用AI针对性调整资源匹配模式、活动流程设计、评价策略与方法等,对方案的指导理论、底层逻辑进行重构,全面提升方案的实际应用效果
		L3: 能依据多轮教学实践数据和AI协同分析,持续跟踪学生能力发展、核心素养等育人成效方案的应用效果,处理好育人成效、场景适配性与推广价值之间的关系,对方案进行迭代升级,形成可复制、可推广的优化方案与改进策略

5.2 技术融通力

技术融通力是教师“人工智能+教育”应用设计能力的子领域,包括AI工具选择与应用、AI工具创构2个能力子域。其中,AI工具选择与应用能力子域包括工具认知与选择、工具应用2个能力项,AI工具创构能力子域包括工具设计、工具研发2个能力项,对应的能力描述见表2。

表2 技术融通力的能力描述

能力子域	能力项	能力描述
AI工具选择与应用	工具认知与选择	L1: 能理解AI工具的基本原理、功能特点、适用场景与能力边界
		L2: 能结合教学目标、学情特点和任务复杂度,比较多种AI工具的功能优势、使用条件和潜在风险,遴选适合特定教育教学场景的工具
		L3: 能面向系统性教育教学问题与复杂任务场景,综合分析多类AI工具的适配性、协同价值与使用边界,制定多工具选择与组合策略,形成可迁移、可推广的工具选型方法

表2 技术融通力的能力描述（续）

能力子域	能力项	能力描述
AI工具创构	工具应用	L1: 能根据明确任务需求,使用单一AI工具完成教学设计、资源生成、学情诊断或教学评价等具体教学任务
		L2: 能根据复杂教学任务需求,协同使用多种AI工具,以支撑教学设计、实施与评价,实现跨工具协同与教学优化
		L3: 能面向新兴或复杂的教学场景,构建多工具协同的应用机制,明确工具分工、衔接流程与人工审核环节,形成可复用、可迁移、可扩展的工具应用方案
	工具设计	L1: 能围绕具体教学任务与应用场景,通过分析现有工具的功能不足,设计新工具的核心功能、基本使用步骤和主要输出形式,形成面向单一教学任务的初步工具设计方案
		L2: 能围绕较复杂教学问题,提炼目标工具的核心价值、功能优先级和使用边界,设计工具的功能模块、操作流程、输出样式、数据流转方式和教师审核环节,形成可融入教学流程的工具原型方案
		L3: 能面向系统性教学问题,历经多轮迭代优化,形成功能架构完整、交互流程清晰、数据闭环通畅的高保真设计方案,明确开发标准、审核节点与效果验证指标,可跨场景迁移,可直接交付技术团队进入开发阶段
	工具研发	L1: 能利用零代码平台,通过基础指令配置或简单参数设置,搭建面向单一教学环节的轻量化工具,并进行基本试用与调整,支持具体教学任务的完成
		L2: 能运用低代码平台,组合多工具,搭建自动化AI workflow,统筹组合多个工具,解决复杂教学问题
		L3: 能基于现有零代码/低代码平台,根据高保真设计方案,协同技术人员或独立完成功能完整、交互流畅、数据融通的复合型工具开发,经过多轮实测与迭代优化,形成可直接部署于真实教学场景、可迁移适配多种应用情境的工具成品

5.3 协同建构力

协同建构力是教师“人工智能+教育”应用设计能力的子领域,包括人机角色与任务分工、人机对话与协作流程构建2个能力子域。其中,人机角色与任务分工能力子域包括人机角色定位、人机角色分工2个能力项,人机对话与协作流程构建能力子域包括提示词设计、人机对话策略、人机协作流程优化3个能力项,对应的能力描述见表3。

表3 协同建构力的能力描述

能力子域	能力项	能力描述
人机角色与任务分工	人机角色定位	L1: 能将AI作为辅助执行工具,理解AI适合承担资料整理、内容生成、信息提取、数据初步处理等目标明确、结果可核验的基础性任务,以提升工作效率
		L2: 能将AI作为协作支持工具,理解AI可在教学设计、教研分析、课题论证、评价反馈等较复杂任务中提供过程性支持,促进任务高质量完成
		L3: 能将AI作为促进问题解决与专业思维发展的认知伙伴,理解AI可参与复杂教育教学问题的问题重构、视角拓展、知识联结和方案创新,重塑新型师-生-机三元关系的教育生态
	人机角色分工	L1: 能围绕目标明确、边界清晰的教育教学任务,区分适合由AI承担的执行性环节和需要人完成的判断性、创造性环节,将重复性、结构化的基础教学事务交由特定AI工具处理,确保教师集中精力主导方案实施与课堂教学
		L2: 能面向复杂教育教学任务,通过规划教学数据流转路径,明确AI触发点与教师审查的介入点,建立人机优势互补的双向互动机制
		L3: 能面向专业创新任务,重构人机认知分工,统筹数字化教育教学环境中的多角色、多环节协同关系,支持师-生-机多方协调,推动教学范式转型
人机对话与协作流程构建	提示词设计	L1: 能针对目标明确、任务单一的教育教学任务,设计包含任务目标、基本背景和输出要求的基础提示词
		L2: 能针对较复杂任务,综合任务目标、对象特征、情境条件、输出格式与示例要求等,设计结构化提示词
		L3: 能针对难以通过单次提示完成的综合性任务,基于任务拆解和逻辑推理设计提示词链,明确各子任务的输入、输出和衔接关系,形成可复用、可迁移的提示词模板

表3 协同建构力的能力描述（续）

能力子域	能力项	能力描述
	人机对话策略	L1: 能在与AI对话过程中, 根据AI输出结果的质量, 补充背景信息、参考资料或任务要求, 推动AI理解任务情境, 形成基本符合需求的回答
		L2: 能围绕较复杂任务, 设计连续对话策略, 通过多轮追问、澄清条件、限定范围或拓展思路, 引导AI逐步深化分析、比较判断和修正结果, 提升回答的准确性、针对性和可用性
		L3: 能面向综合性任务, 统筹情境建构、问题深化、观点辨析、方案整合等环节, 形成可复用的人机对话协同机制
	人机协作流程优化	L1: 能在人机协作过程中, 根据任务目标审视AI输出结果, 评估其准确性、适用性与安全性, 识别明显偏差并进行基础修正
		L2: 能根据人机协作的实践效果诊断协作问题, 动态调整任务分工、提示要求、对话推进方式等, 提升人机协同效果
		L3: 能面向复杂教育教学场景, 基于多源评估数据重构人机协作机制与流程, 设计持续改进闭环, 形成可推广的人机协作优化模式

5.4 伦理践行力

伦理践行力是教师“人工智能+教育”应用设计能力的子领域, 包括风险识别与研判、风险防控与规范践行2个能力子域。其中, 风险识别与研判能力子域包括风险识别、风险研判2个能力项, 风险防控与规范践行能力子域包括风险防控、规范引领2个能力项, 对应的能力描述见表4。

表4 伦理践行力的能力描述

能力子域	能力项	能力描述
风险识别与研判	风险识别	L1: 熟悉AI应用常见风险类型与特征, 能识别AI生成内容中的事实错误、不良信息、隐私泄露、未成年人侵权等风险
		L2: 能识别具体教学情境中AI应用可能出现的学术不端、知识产权侵犯、认知依赖等风险, 辨别其来源与危害
		L3: 能识别复杂教学情境中AI应用可能出现的算法偏见、责任归属等深层次风险, 并结合数据来源、算法机制与生成过程分析等追溯风险根源
	风险研判	L1: 能对AI应用过程中出现的显性风险, 判断风险发生概率与基础危害程度, 明确风险对教学过程、学习效果或学生体验等可能产生的负面影响
		L2: 能结合AI应用范围、教学场景属性, 深度研判各类隐性风险的传导路径与扩散范围, 精准区分风险主次轻重, 初步评估风险等级
		L3: 能结合教育教学规范和学生发展规律, 系统性剖析风险叠加效应与长期育人影响, 科学预判风险演变趋势, 综合多种因素评估风险等级
风险防控与规范践行	风险防控	L1: 熟悉并遵守数据安全、隐私保护及知识产权等基本规范, 能主动规范自身AI教学使用行为, 坚守合规用技底线, 杜绝违规应用等问题
		L2: 能根据具体教学情境中的风险类型、影响范围和程度, 采取差异化防控措施, 如设计人工审核环节、开展关键信息交叉验证等, 动态控制风险影响, 降低教学情境中的AI应用风险
		L3: 能面向课堂教学、教学管理和学习支持等多场景应用, 系统整合风险预防、监测与干预环节, 建立全流程、体系化风险防控机制, 制定系统性风险防控方案
	规范引领	L1: 能在课堂教学中向学生说明AI使用的基本规则、注意事项与常见风险, 明确鼓励使用、限制使用和不宜使用的任务边界, 引导学生形成规范使用意识
		L2: 能凝练AI伦理规范的实践经验与典型案例, 在校内或教研团队中进行交流分享与示范推广, 带动身边教师共同提升AI规范应用意识, 为学校层面制定相关规范提供实践参考
		L3: 能立足教育数字化转型全局, 面向各类教学场景开展专题培训, 推动可复制、可推广的伦理治理经验在更大范围内应用, 构建多方协同的伦理治理体系

6 教师“人工智能+教育”应用设计能力等级划分及认证

6.1 能力等级划分

根据教师应用设计能力及应用模式将教师“人工智能+教育”应用设计能力划分为三个等级，相应的等级描述如表5所示。

表5 教师“人工智能+教育”应用设计能力等级划分

等级	应用模式	能力说明
初级	基础应用	教师能够将AI工具引入教学工作，以替代传统方式完成真实教学任务，并借助AI的基础功能对原有教学流程进行增强。例如，教师能规范地利用AI完成单一任务
中级	融合应用	教师能够借助AI对教学任务与流程进行实质性改造，将AI与教学场景深度融合，显著提升教学效果与效率。例如，教师能利用AI重构部分教学流程并基于证据评价效果
高级	创新引领	教师能够借助AI实现传统教学模式难以完成的创新性教学实践，推动教学方式的根本性变革。例如，教师能形成经实践验证、可迁移且风险可控的创新方案并发挥示范作用

6.2 能力认证依据

教师“人工智能+教育”应用设计能力等级参考表6进行认证。其中，能力水平分为L1、L2、L3，更高级别的能力包含低级别的能力。例如，达到L2能力等级的教师，已具备L1等级的能力。初级能力宜达到所有能力项的L1水平，中级能力宜达到所有能力项的L2水平，高级能力宜达到所有能力项的L3水平。能力认证机构可在制定实施细则时，作出不超过2个等级的下调或上调。

表6 教师“人工智能+教育”应用设计能力等级认证依据

能力域	能力子域	能力项	初级	中级	高级
教学创造力	教学问题分析	问题识别与界定	L1	L2	L3
		问题分析	L1	L2	L3
	方案设计与优化	方案设计	L1	L2	L3
		方案研判	L1	L2	L3
		方案优化	L1	L2	L3
技术融通力	AI工具选择与应用	工具认知与选择	L1	L2	L3
		工具应用	L1	L2	L3
	AI工具创构	工具设计	L1	L2	L3
		工具研发	L1	L2	L3
协同建构力	人机角色与任务分工	人机角色定位	L1	L2	L3
		人机角色分工	L1	L2	L3
	人机对话与协作流程构建	提示词设计	L1	L2	L3
		人机对话策略	L1	L2	L3
		人机协作流程优化	L1	L2	L3
伦理践行力	风险识别与研判	风险识别	L1	L2	L3
		风险研判	L1	L2	L3
	风险防控与规范践行	风险防控	L1	L2	L3
		规范引领	L1	L2	L3

7 能力认证程序与办法

7.1 发布通知

能力认证机构宜发布教师“人工智能+教育”应用设计能力认证通知，明确能力等级、申请材料、认证流程、考试细则、管理办法等。认证结果反馈期限一般不超过6个月。

7.2 提出申请

教师“人工智能+教育”应用设计能力认证申请者向能力认证机构提交的申请材料宜包括但不限于申请者基本信息的申请表、证明材料。申请高级能力认证的教师宜具备至少3年的任教/实践经历。

7.3 审查资格

能力认证机构对申请者提交材料开展资格审查，宜重点审查申请者提交的材料是否完整规范等。教师“人工智能+教育”应用设计能力认证申请者宜按照资格审查情况补充完善材料。

7.4 开展认证

能力认证机构宜依据教师“人工智能+教育”应用设计能力域和能力等级描述，通过专门的认证考试平台、现场考试、证明材料评议等方式开展能力认证，各能力等级的认证方式见表7。

表7 应用设计能力各能力等级的认证方式

能力等级	认证方式
初级	线上考试
中级	线上考试、证明材料审核评定（案例材料或成果报告）
高级	现场考试、证明材料审核评定（案例材料、成果报告、课题证明或学术论文）

7.5 能力等级确定

能力认证机构综合证明材料评议结果和考试结果，在申请者各能力域都达到相应等级特征的前提下，宜确定申请者的能力等级并颁发相应等级证书。

等级证书内容宜包括但不限于证书编号、申请者姓名及近期照片、相应能力等级级别、授予时间、能力认证机构名称及盖章、发证日期。

8 能力认证结果管理

能力认证机构宜完整记录申请者的能力认证过程，妥善管理相关资料和档案，对认证结果负责。认证结果宜接受社会各界监督。如认证人员出现违法违纪或违反科研诚信的行为，可视情况公告注销等级证书。

参 考 文 献

- [1] GB/T 27000—2023/ISO/IEC 17000:2020 合格评定 词汇和通用原则
 - [2] GB/T 45989—2025 软件过程能力成熟度模型
 - [3] JY/T 0646—2022 教师数字素养
 - [4] 教育部,国家发展改革委,工业和信息化部,科技部,国家数据局. “人工智能+教育”行动计划 [EB/OL]. (2026-04-02)[2026-06-16].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202604/content_7065138.htm.
 - [5] UNESCO. AI competency framework for teachers[R/OL]. 2025[2026-06-16].
<https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>.
-