

# 智能时代，教育何为？

## ——2026世界数字教育大会综述

翟雪松<sup>1,2</sup> 王珉锴<sup>1</sup> 程莉莉<sup>3</sup> 赵川<sup>4</sup>

(1. 浙江大学教育学院, 浙江杭州 310058; 2. 杭州国际城市学研究中心/浙江省城市治理研究中心, 浙江杭州 311121; 3. 浙江省教育厅, 浙江杭州 310012; 4. 浙江省教育技术中心, 浙江杭州 310007)

**【摘要】** 人工智能的迅速发展正在重塑知识生产、能力形成与社会协作的方式, 推动教育数字化从资源建设阶段迈向能力重构与治理重塑阶段。本文围绕2026世界数字教育大会关于学习者成长、真实场景育人、高等教育创新、教师发展、科研范式、发展评价、普惠学习与开放生态等核心议题, 系统梳理大会主要观点、实践案例与发布成果, 并从平台供给、技术革新、培养范式与治理机制等维度, 分析智能时代数字教育发展的趋势、挑战与共识。研究认为, 人工智能教育应用的深层意义不在于工具替换, 而在于以人的全面发展为核心, 推动育人目标、教学组织、评价证据与全球治理体系的系统性重构。

**【关键词】** 人工智能; 普惠公平; 教育数字化; 能力集成; 开放合作

**【中图分类号】** G511 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-2179(2026)03-0059-08

2026年5月11—13日, 世界数字教育大会在浙江省杭州市召开, 主题为“人工智能+教育: 变革、发展、治理”, 共有来自全球65个国家和地区的850余名代表出席。(世界数字教育大会, 2026)。教育部部长怀进鹏主持开幕式, 国家副主席韩正、联合国教科文组织总干事哈立德·阿纳尼(Khaled El-Enany)出席并致辞, 瑞士联邦主席兼经济、教育和研究部部长居伊·帕姆兰(Guy Parmelin)发表视频致辞, 英国教育部国务大臣奥利维亚·贝利(Olivia Bailey)等中外嘉宾出席。大会除设置全体

会议、八个平行会议外, 还设立七条“数字杭州行”参访路线, 将省域数字教育实践转化为可观摩、可体验的实践案例; 首次设立“闪电演讲”环节, 以快节奏形式呈现从“实验室前沿”到“产业一线”的双向赋能路径。

会议同期举办了教育成果展, 发布《人工智能教育伦理: 参考框架》、世界数字教育联盟两项标准、《人工智能教育杭州倡议》及首批18项高等教育智能体、20个数字教育“走出去”典型案例、6项科学智能(AI for Science)等成果, 并升级国家智

**【收稿日期】** 2026-05-21 **【修回日期】** 2026-05-26 **【DOI编码】** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2026.03.006

**【基金项目】** 浙江省自然科学基金项目“基于双维眼动融合分析的在线学习者情感计算研究”(LY24F020009), 浙江省哲学社会科学规划课题重点项目“‘智能体+元宇宙’创新人机协作的城乡同步课堂研究”(26NDJC005Z)。

**【作者简介】** 翟雪松(通讯作者), 博士, 特聘研究员, 研究方向: 人工智能教育应用、教育元宇宙、教育大数据(xszhai@zju.edu.cn); 王珉锴, 博士研究生, 研究方向: 教育元宇宙; 程莉莉, 浙江省教育厅, 研究方向: 教育国际化; 赵川, 浙江省教育技术中心, 研究方向: 教育数字化。

**【引用信息】** 翟雪松, 王珉锴, 程莉莉, 赵川(2026). 智能时代, 教育何为? ——2026世界数字教育大会综述[J]. 开放教育研究, 32(3): 59-66.

慧教育公共服务平台(含国际版),签署20项人工智能教育国际合作项目。国家副主席韩正在致辞中就推动数字教育变革和创新提出四点主张:以人为本、普惠公平、智能向善、开放共创。联合国教科文组织总干事阿纳尼强调,应抓住人工智能机遇推动教育变革,关注人工智能伦理使用以避免技术对教育造成伤害,夯实公共数字基础设施,以保障教育体系包容、公平并以公共利益为导向。

## 一、主要内容

新一代智能技术,正在重构知识生产、能力培养和教育治理的底层逻辑。在此背景下,变革、发展和治理构成了智能时代教育转型的三个核心支点:变革指向育人过程和能力形成方式的重组,发展指向公共服务体系和组织能力的扩展,治理指向伦理规则、评价证据与国际协同机制的重建。

(一)以“人人皆可成才”牵引学习者全面成长

学习者发展是衡量人工智能教育应用价值的根本尺度。在人工智能快速迭代的背景下,各国面临两项挑战:一是如何面向未来产业变革重新界定人才培养目标,二是如何提升教育系统对新技术、新教学法和新能力结构的适配能力。怀进鹏部长提出,“聚焦人人皆可成才,构建支持自主化、个性化学习环境”的育人主张凸显教育目标正从信息化时代的“有学上”迈向人工智能时代的“上好学”。教育部副总督学、基础教育司司长田祖荫介绍,国家中小学智慧教育平台已覆盖200多个国家和地区。大会还发布了中小学人工智能通识教育系列资源和国家中小学智慧教育平台系列人工智能工具,说明基础教育人工智能应用正在从扩大优质资源覆盖,走向以智能工具提升资源适配和学习支持能力,从而支撑教育目标由有学上迈向上好学。

人工智能教育应用应面向学习者的成长,着力培育学生的高阶思维、社会交往能力、情感素养与社会责任意识。与会专家从师生能力建设、人际互动保护和高阶思维训练角度提出了具体路径。他们认为,人工智能教育应用的价值边界在于增强人的主体性,而不是以技术效率替代人的判断、创造和责任,因此人才培养重心应转向关注高阶思维能力和全面发展。联合国教科文组织未来学习与

创新司司长索比·塔维尔(Sobhi Tawil)强调,教育投资应更多投向师生能力培养,而不能单纯追逐算法与设备;新加坡教育部教育科技司主导专科督导(科技学习处)安捷克(Gerald Ajam)指出,人工智能不能用于替代社会交往、情感或心理健康,学校仍应优先重视人际互动及好奇心、判断力和责任感等品质的养成。同济大学党委书记郑庆华院士指出,当知识获取成本趋近于零时,人的塑造必须聚焦人工智能无法替代的能力,尤其是提问、元认知与元学习能力。因此,人工智能教育应用的重点应转向师生能力建设、真实交往和高阶思维训练,使技术真正服务于人的主体性发展。

个性化学习的实践路径正在从资源推送走向学习行为和思维模式的持续识别。新西兰驻华大使馆教育参赞陈荣恩(Ron Xavier)分享了人工智能对学习行为持续建模、动态适配教学方案的实践。在新西兰课堂上,人工智能已经开始根据学生错误模式而非年龄推送学习内容。库克群岛教育部部长瓦因·莫科罗亚(Vaine Mokoroa)从治理效率角度切入,介绍了该国利用全国数据系统追踪学生学习进展并实施前置性干预的做法,显示出人工智能在提升教育治理精细化水平、缩小管理能力差距方面的潜在价值。

学习者的角色正从人工智能工具的被动使用者走向学习过程的可见主体和参与主体。案例显示,人工智能应用正在从单点工具辅助转向学习场景重构:西北师范大学附属中学形成课堂数据采集、分析、干预与反馈闭环,让学生学习过程更加可见,反馈更加及时;杭州市杨绫子学校依托“杨绫大脑”汇聚百万份学习数据赋能特殊教育,并通过数据标注课程让孤独症学生成为“人工智能的老师”,表明了学习者从被服务对象走向参与训练者的可能。不同学校的实践共同表明,人工智能的教育价值不在于替代学习者的认知过程,而在于让学生的学习状态被看见、学习支持更精准、参与机会更充分。

(二)以“真环境、真问题”重塑能力培养“真方案”

当产业任务、工程流程和真实问题进入学习过程,人才培养方式不能只是知识和技能的线性传递,而应转向在真实场景中培养学习者的问题解决能力。大会围绕智能制造与未来实训展开讨论,集

中呈现了真实任务转化、技术环境支撑和学习评价更新层面的实践路径。

产业任务转译的关键,是把行业的真实任务转化为可教、可训练、可评价的课程项目。新西兰教育国际推广局副局长茱莉亚·玛丽·沃顿(Julia Marie Wharton)以新西兰食品业职业培训为例,指出产业知识融合是课程设计与教学实施的核心原则,数字农场管理、自动化加工与质量控制、基于数据的决策方法都应进入职业培训过程。清华大学韩锡斌教授指出,传统实训容易出现“学了用不上、上岗还要练”的问题,人工智能正在重构工作任务、形成新的能力组合。华为高教军团总裁杜敏以企业实践进入教学过程为例,提出将华为的人工智能实践转化为课程内容和实训项目,把先进工具与算法下沉到课堂和实验室,使学生在接近产业一线的任务中理解技术应用、完成实践训练。

技术正推动真实场景训练从单点技能训练转向系统化能力培养。德国自动化与信息研究所教授雷内·西蒙(René Simon)介绍了“先虚拟、后实装”的工程教育思路:学生先在虚拟环境完成实验预演,再进入真实实验室操作,从而形成“先模拟后验证”的工程思维。浙江机电职业技术大学校长贺星岳指出,学校与企业研发“真知”大模型,将智能体融入实训全流程,并通过虚拟现实、增强现实、数字孪生构建线上线下双轨体系,支撑设备运维、智能车间运维、产线实战等面向真实岗位的训练任务。

真实任务导向的能力培养要求教学关系、学习证据和能力评价同步更新。无论是数字孪生支撑的“先模拟后验证”,还是未来实训中心强调的任务驱动、数据贯通和智能支撑,都把教师、学生与智能系统重新组织到同一任务过程中:教师负责价值引导与过程组织,学生开展探究,智能系统提供数据证据与反馈支持。这些表明,未来实训不仅要接近真实岗位,还要围绕真实任务细化可观察、可反馈、可评价的能力生成过程。

### (三)以“能力为先”重构高等教育生态

高等教育是知识生产、学科交叉、科研创新和人才培养的交汇点,是人工智能重塑创新体系的重要场域。人工智能与高等教育的融合,推动大学重新思考如何生产知识、如何组织课程、如何提升能

力及如何评价创新。西班牙巴塞罗那大学副校长劳尔·拉莫斯·劳沃(Raúl Ramos Lobo)指出,高校正转型为数据驱动型机构;爱尔兰都柏林城市大学校长达伊尔·基奥(Daire Keogh)强调,高等教育需要构建连接科技与智慧的桥梁;南非高等教育与培训部部长布提·马纳梅拉(Buti Manamela)从全球教育发展格局出发,呼吁持续弥合数字鸿沟、坚守教育公平底线,认为高等教育人才培养的关键,是把人工智能嵌入知识供给、学习支持和创新训练过程,使批判性思维、创新精神与创造能力获得持续生成的制度支撑。浙江大学校长马琰铭院士强调,人工智能时代要培养“会创造的人”,学习者的创造能力才是技术无法替代的内核。大会发布的首批18项高等教育智能体依托国家高等教育智慧教育平台运行,覆盖智能助教和助学,以及基础、交叉、新兴、特色等学科场景,为课程组织、学习支持和创新训练提供了新的工具。

高等教育评价改革的重点,应从知识复现转向实践创新能力和创新成果的综合评价。浙江大学未来学习中心展示的“四足机器人元宇宙工坊”,以“四足机器人设计”未来课堂为载体,贯通课堂认知、虚拟实验、算法开发与真机部署的工程实践链条,呈现从兴趣萌发、能力培养到项目孵化、创新创造的连续培养路径。我国卓越工程师培养计划允许研究生以专利、产品设计、方案设计等创新性成果申请硕士、博士学位,表明高等教育质量评价正在从论文写作和课程成绩,转向对真实创新成果、工程实践能力和问题解决能力的认可。

### (四)以“通科技、善引导、有温度”重塑教师专业角色

教师是人工智能进入教育系统后最关键的转化者,其专业能力是技术转化为育人成效的基础支撑。在人工智能时代,教师要会使用智能工具,更要具备理解技术、选择技术和约束技术的专业能力。伦敦大学学院教授穆特卢·楚库罗瓦(Mutlu Cukurova)将教师与人工智能的关系归纳为替代、互补、协同三种模式,主张教育系统应走向互补与协同。浙江大学赵沛教授用“善用、守底、开箱”概括教师人工智能素养:善用算法提效率,守住应用不越界,提升算法决策的透明性、可解释性与可追溯性。这与联合国教科文组织教师人工智能能

力框架所强调的价值、知识与技能协同发展取向一致(UNESCO, 2024)。

教师要从单纯授课者转向学习设计者和成长支持者,把技术能力转化为课程组织、学习诊断和过程支持等能力。楚库罗瓦关于人机协作的讨论表明,高质量的人机协同不止于利用人工智能节省备课时间,还应走向教师与人工智能相互挑战假设、共同探索教学的新可能。广西民族师范学院附属小学教师陈留展示了教师从“授课者”到“育人设计者”的跨越,该校建设了28个特色学习空间,推动课程设计、学习空间创设和学习过程支持成为教师专业进阶的新维度。在这一意义上,人机协同教学的关键不是让教师承担更多技术开发任务,而是让教师能基于学生差异设计任务、解释学习证据,并在真实课堂中引导学生形成问题意识和探究能力。

教师要在技术协同中守住教育的人文关怀、公平底线和伦理边界。芬兰国际教育创新研究院院长亚里·安德森(Ari Anderson)提醒,人工智能发展速度远超人类社会适应能力,教育中引入人工智能必须审慎,避免因不当使用导致思维惰性与能力退化。《全球南方教师数字素养提升行动计划》的发布,将教师数字能力建设从个别国家的经验拓展为全球共同议题。世界法语大学联盟亚太大区主任孟立行(Nicolas Mainetti)指出,代际、技术、技能三重鸿沟中,技能鸿沟最难弥合,而仅提供接入与内容远远不够。这表明,教师专业发展既要提升技术协同能力,也要保障不同地区、不同群体都能在有质量的教学支持中获得发展机会。

(五)以“聚焦科研创新效能”加速科技创新与产业创新深度融合

人工智能不仅改变教与学,也在进入科学研究和创新人才培养过程。科学智能正在把科研范式变革与创新人才培养连接为同一过程。诺贝尔物理学奖得主科斯特利茨(John Michael Kosterlitz)指出,人工智能正在成为科学发现的内在组成部分;中国工程院院士王坚将人工智能与数学并列为“基础性科技与公共产品”。科学智能正在推动科研训练从单一知识体系学习,扩展为数据、工具、场景与跨学科问题共同构成的综合训练系统。大会发布的6项科学智能成果集中展示了这一变化:

西湖大学的DeepScientist完成“假设生成—实验设计—结果解释”的自动闭环,生成式基因组大模型Carbon显著降低了DNA序列设计和基因组注释的探索门槛;机器人研究中的“部署即学习”探索将科研从静态验证推向开放环境的迭代演进。类似成果覆盖生命科学、化学材料、无线通信、智慧医疗、科研自动化和中医药教育等领域。

当人工智能逐步参与从假设到验证的全流程,研究能力培养就需要更加重视判断力、想象力和整合力。美国国家科学院院士、澳门科技大学校长朱健康提出研究生配备人工智能+学科导师的“双重导师”模式,指出科学智能正在改变科研训练的组织方式。在西湖大学校长施一公院士主持的圆桌对话中,与会专家认为人机协同将成为未来科研组织核心形态,因此教育科技人才一体发展需从政策表述推进到科研实践场景中。

(六)以“可信、可靠、可控”构建智能治理生态

随着人工智能进入学习、教学和科研环节,教育治理也需要从资源建设转向效果识别、风险研判和规则落实。智能向善治理的前提,是以可信证据识别人工智能教育应用的真实效果与风险边界。经济合作与发展组织教育与技能司司长安德列斯·施莱彻(Andreas Schleicher)呼吁以证据与数据支撑政策制定,缩小各国在“人工智能+教育”转型中的能力差距;澳大利亚莫纳什大学教授德拉甘·加舍维奇(Dragan Gašević)指出,使用人工智能时学生可能“表现”得更好,但这不等于真正的学习,教育的关键在于培养学生对何时、怎样将任务托付给人工智能的判断能力及在必要时收回控制权的元认知能力。

评价体系正在从资源规模导向转向教育价值和思维能力导向。全球数字教育发展指数(Global Digital Education Development Index, GDEI)首次将“超越人工智能的思维能力培养”纳入评价框架。相关调查结果显示,43%的国家正积极规划“人工智能+教育”转型,78%的国家强调应更加重视学生高阶思维能力培养,76%的国家设定了学生思维能力培养目标。同期发布的《数字教育研究全球十大热点(2026)》基于对近9万篇文献的科学计量与专家遴选,从人机协同、认知逻辑、风险感知等维度展示了国内外研究的前沿进展。北京师范大学

智慧学习研究院院长黄荣怀指出,中国教育数字化从3C(联结、内容、合作)走向3I(集成化、智能化、国际化)的过程中,伴随着数字使用鸿沟、伦理规范不统一与数字依附等系统性风险。

规则落地的关键,是把智能向善从原则表达转化为可分类、可测试、可调整的制度。大会发布的《人工智能教育伦理:参考框架》以“主体归人、协同共生、适境致善、分类施治”为核心理念,针对不同教育阶段和类型提出差异化伦理规范,并划定“禁止准入、有限使用、鼓励使用”三类行为界限及动态调整机制。英国皇家工程院院士、伦敦玛丽女王大学副校长王文指出,希望每位学生不仅知道如何使用人工智能,更知道如何恪守伦理、负责任且可持续地使用人工智能。世界数字教育联盟发布的《人工智能教育应用系统》《人工智能赋能智慧校园基本要素》两项标准,将伦理、安全和技术要求转化为可测试、可建设、可评估的框架,与前述伦理参考框架一起形成从价值原则到应用标准的治理体系。

#### (七)以“普惠公平”拓展优质学习服务

在治理规则外,数字教育还需要通过公共平台和国际协作扩大优质学习服务的覆盖范围。普惠公平教育的关键不只是扩大资源覆盖面,更重要的是要提升资源的可用性、適切性和持续性。平台升级的重点在于将资源供给转化为对不同群体的持续支持。英国开放大学教育技术研究所所长巴特·里恩蒂斯(Bart Rienties)教授指出,终身学习正从“选修项”变为“社会刚需”,人工智能正在使大规模教育与个性化支持二者结合成为可能。新加坡成人学习研究院副院长陈惠玲(Renée Tan)指出,数字化能够提升终身学习的可及性、灵活性和个性化水平,但学习仍是围绕人的活动,需要保留交流、共处与相互支持。中国智慧教育公共服务平台(国际版)通过三个服务入口拓展终身学习支持:全球人工智能教育服务平台面向政府、学校、企业等对象,汇聚课程、教材、智能体、师资培训和青少年交流活动等资源;终身学习中心推出职业技能培训、知识更新教育、社会文化生活教育、闲暇教育等栏目,面向全球提供多语种课程;“爱中文”学习社区依托国际中文教育知识图谱、专业语料库和核心知识引擎,提供个性化内容推荐、实

时互动和智能教案生成等服务。

跨境协作不仅要保障资源能送达,还要促进跨文化学习共同体的形成。塞尔维亚教育部部长德扬·武克·斯坦科维奇(Dejan Vuk Stanković)强调数字时代教育伙伴关系的现实意义,指出数字教育合作正在从资源援助走向能力共建。国家开放大学南非(格贝哈)海外学习中心由国家开放大学、中国石油大学(华东)和南非纳尔逊·曼德拉大学共同设立,该中心通过资源共享、课程共建、学术交流与人才能力建设项目拓展中非开放教育合作。浙江省开化县齐溪镇中心学校校长吴章德借助人工智能生成能力将本地植被情况转化为特色学习资源,并与印度尼西亚雅加达慈济学校共享,从乡村学校层面展示智能技术降低教育资源流通门槛、建构跨文化学习共同体的潜力。

#### (八)以“开放、发展、共治”凝聚政产学研合力

开放共治的关键在于把产业技术、公共平台和治理规则纳入教育生态中。数字教育发展已不只是教育系统内部的技术更新,而是政府、学校、科研机构、企业、国际组织和学习者共同参与的生态重组。联合国教科文组织教育信息技术研究所前理事会主席阿莎·辛格·坎瓦尔(Asha Singh Kanwar)指出,人工智能已覆盖全球53%的人口,五分之四在校大学生使用生成式人工智能学习,教育界需要“塑造人工智能,而不是被人工智能塑造”;英国萨塞克斯大学副教授朱利安·古特雷斯(Julian Gutierrez)指出,英国高校正从禁止使用人工智能转向负责任地使用人工智能,但学术诚信等挑战仍然存在。因此,企业进入教育不只是提供产品,还要关注价值引导、规则约束和责任共担。

企业的深度参与正在改变数字教育公共产品的形成方式,但这种参与必须嵌入开放合作和责任治理的框架中。该平行会议由阿里巴巴集团与浙江省教育厅联合承办,是世界数字教育大会首次由企业参与承办的平行会议;阿里巴巴集团公共事务总裁闻佳、阿里云智能集团副总裁张献涛、科大讯飞股份有限公司副总裁周佳峰等分别从价值观培养、普惠学习场景和人机协同教学等方面,展示产业力量参与教育公共产品建设的路径。

开放共治要求政产学研协同通过联盟、标准、项目和现场实践等建立可持续机制。世界数字教

育联盟与人工智能开放联盟及其联盟标准和 20 项人工智能教育国际合作项目,共同构成了跨国协作和规则共建的制度基础。大会设置的“数字教育杭州行”七条参访路线将这一理念从会场延伸到实践现场,参会者由此可以看到数字教育从局部经验的“点”,扩展到区域协作的“线”,再扩展到全球共创的“面”。

## 二、评论与反思

大会把人工智能教育应用置于变革、发展、治理的整体框架中,显示出全球数字教育正在从技术赋能的经验扩散,走向能力重构、制度建构和公共价值再确认的新阶段。八场平行会议虽各有侧重,但共同指向同一主线:人工智能正在推动数字教育从资源接入和工具应用,转向以人的发展、能力生成、证据评价和开放治理为核心的系统性变革。

### (一) 数字教育变革趋势

构建可持续的数字教育公共服务体系是大会的重要共识。与会专家指出,数字教育平台的供给方式正从资源集成走向能力集成。已有研究也表明,全球教育平台正从教育资源平台、课程教学平台向智慧教育平台跃迁,平台智能化升级已成为教育数字化转型的重要方向(曹培杰等, 2025)。早期平台主要以课件、视频等静态资源汇聚为核心,未来需要通过统一身份认证、数据标准和协议框架打通各级平台,使用户可以按需调用数据库、智能体和专业化工具。在此过程中,模型上下文协议(Model Context Protocol, MCP)、智能体间协同协议(Agent-to-Agent Protocol, A2A)等底层通信标准,将成为推动跨区域、跨平台能力协同的重要基础(翟雪松等, 2026a)。同时,全球数字开放与合作的推进,推动跨国学习社区与跨文化教学逐渐成为数字教育发展的重要形态,国家智慧教育公共服务平台(国际版)也需要从语言适配走向知识结构、文化语境和学习需求的深度适配(任昌山等, 2024)。

教育技术革新正从语言模型走向具身智能。大语言模型有强大的文本交互能力,但教育的本质不止于符号的交互,更强调身体、环境与认知在真实情境中的联结(翟雪松等, 2026b)。大会成果展中的人形机器人、农业智能眼镜等表明,具身智能和空间智能正推动学习过程从“知行分离”走向

“知行合一”。当虚拟仿真、数字孪生、智能体和具身交互共同进入学习场景时,学习环境不再只是线上资源空间,而逐渐呈现虚实融合、持续交互的教育元宇宙特征。其价值不在于制造沉浸式景观,而在于把学习者、任务、工具和场景组织到可操作、可反馈、可迁移的学习过程中。因此,后续我国需要通过建设人工智能教学空间、智能教育应用体系和教师智能研修平台等基础设施,为具身智能和空间智能进入教育过程提供系统承接。《浙江省推进“人工智能+教育”行动方案(2025—2029年)》对相关任务的部署,是省域层面对空间化、交互式智能应用落地场景的制度准备(浙江省教育厅等, 2025)。

教育培养范式正从内容传递转向面向真实场景的问题解决。大会关于真实场所和学习场景、产教数字化“沙盘”、全域数字环境等的讨论表明,通过数字技术把产业任务、社会问题和跨场景实践引入学习过程,是学生形成问题分析、方案设计和迭代验证能力的重要依靠。因此,人才培养范式变化的关键不是“学什么”,而是“在什么场景中学、以什么任务学、如何评价学生学会了什么”。

### (二) 教育治理的挑战

随着教育数字化转型的持续推进,关注的重点正从“技术的可获得性”转向“技术的可治理性”。联合国教科文组织发布的《生成式人工智能教育与研究应用指南》强调,各国需要在数据保护、伦理规范、内容版权、包容公平和人类能动性等方面构建政策框架(UNESCO, 2023)。大会的讨论也表明,智能时代教育治理的重点不只是资源建设与平台接入,而是如何围绕真实学习过程识别、评价证据采集、伦理风险规制和保障数字公平,建立与人工智能深度融合相适配的新型治理体系。具体来看,当前教育治理面临的挑战主要体现在系统生态、教学组织和学习过程三个层面。

在教学与评价层面,人工智能在提升任务完成效率的同时,也可能弱化学生在学习过程中的真实思考与主体建构。借助人工智能完成学习任务后,学生在外显层面的表现可能得到强化,但内隐层面的认知未必同步得到发展。如果教育评价仍依据结果产出,缺乏对学生学习过程与人机协同方式的识别,人工智能的介入就可能遮蔽学生的真实学习

过程,甚至削弱他们的问题意识与独立思考能力。大会关于多模态过程评价证据采集与高阶思维能力培养的探讨,正是对这一问题的回应。全球数字教育发展指数将“超越人工智能的思维能力培养”纳入评价框架,也意味着未来教育评价的重点在于对学生创造力、批判性思维、情感联结等核心能力的综合考查,确保学习结果能够真实反映学生的认知参与深度与能力发展水平。

在教师发展与教学组织层面,教师作为课堂教学的组织者,面临的挑战在于能否从工具使用者转向学习设计者、价值判断者和学习证据解释者。大会关于教师数字素养、教师与人工智能协同关系及思维惰性风险的讨论表明,教师若缺乏对算法产出、学习证据和伦理边界的判断力,智能工具虽可以提高课堂教学效率,却未必能提升实际育人质量。因此,教师专业发展不能只停留在工具培训层面,还需要将知识价值判断、信息真伪辨别、学习诊断和人机协同设计纳入其中,以确保人工智能教育应用始终服务于育人目标。

在系统管理与技术生态层面,治理难点在于如何将海量数据、智能体调用和跨平台服务转化为可信、可审计、可纠偏的制度安排。学校和平台可以持续积累学习数据,但数据能否真正转化为可信的教育证据,仍取决于评价机制能否有效区分人的学习、工具产出与人机协作过程。黄荣怀教授关于数字使用鸿沟、伦理规范不统一与数字依附的判断,表明数字教育治理不能停留在资源扩张和技术接入层面。对实践者而言,跟进的起点不是复述会议文本,而是持续检验:伦理分类施治能否有效约束不宜进入课堂的应用?联盟标准能否推进智能体跨平台调用并降低接入门槛?弱势地区和群体的进步能否被看见?国际合作项目能否以全球南方教师的能力提升而非签约数为第一验收指标?

### (三)全球协同行动共识

大会集中呈现了全球数字教育从理念共识转为行动参照的新趋势。具体而言,这一趋势体现在三个方面:从原则倡议到伦理框架、联盟标准和行动机制,从符号交互到多模态感知与具身交互,从资源共享到能力共建。面向未来,人工智能正从纯文本对话的大语言模型迈向多模态感知与具身交互的智能系统,可用于为学习者打造可编辑、可交

互、可沉浸体验的虚实融合学习环境。大会的价值,正在于把这些技术趋势、制度规划和合作举措重新放回教育目标、公共服务和全球治理的共同框架中加以讨论。

大会发布的伦理参考框架、联盟标准与《人工智能教育杭州倡议》等成果,为数字教育政策制定者、研究者、实践者、技术开发者和行业从业者提供了可操作、可迭代的行动参照。各国各地区可结合自身教育实际、技术基础和文化语境,对这些框架进行本地化适配、实践验证和动态调整。中国智慧教育公共服务平台(国际版)的升级、全球南方教师数字素养提升行动计划的发布、世界数字教育联盟和人工智能开放联盟的建设,把开放合作从理念推进到平台服务、标准共建、项目合作和能力建设层面,其重要意义在于,数字教育不再只依赖各地各校的分散探索,而开始形成可共享、可比较、可协同推进的公共行动。由此来看,大会形成的共识不仅是价值宣示,还是面向不同主体的行动框架:学习者需在智能环境中保持主体性,教师需在技术协同中提升学习设计、证据解释和价值判断能力,管理者需在数据治理中强化责任链条,平台和企业需在开放生态中接受标准约束。

人工智能时代的教育变革不只是技术进入课堂,更是育人目标、组织方式、评价证据和治理规则的共同重构。它要求各国既共享数字教育优质成果,也共同承担技术应用的伦理责任;既鼓励企业、平台运营方和技术开发机构参与创新,也通过标准和评价守住教育公共利益。只有坚持以人为本、智能向善和开放共治,把技术创新、能力建设和制度保障放在同一治理框架中推进,数字教育才能真正成为促进人的全面发展、推动教育公平和汇聚全球合作的公共力量。

### [参考文献]

[1] 曹培杰,胡姣,周梦雪,李永智(2025). 智能时代全球代表性教育平台发展路径探析——兼论国家智慧教育平台智能化升级策略[J]. 中国电化教育, (10): 71-78.

[2] 任昌山,刘嘉豪,张国良,Shehata, B.(2024). 全球教育数字化转型背景下“中国国家智慧教育公共服务平台(国际版)”的价值与发展[J]. 中国电化教育, (10): 60-67.

[3] 世界数字教育大会(2026). 2026世界数字教育大会[EB/OL]. [2026-05-13]. <https://wdec.smartedu.cn/>.

[4] UNESCO(2023). Guidance for generative AI in education and

research [R/OL]. Paris: UNESCO. [2023-09-07]. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>.

[5] UNESCO(2024). AI competency framework for teachers [R/OL]. Paris: UNESCO. [2024-08-08]. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>.

[6] 翟雪松,张丽洁,易龙珠,王会军,曹培杰(2026a). 推动国家智慧教育公共服务平台从资源集成到能力集成的优化路径 [J]. 远程教育杂志, 44(1): 22-30.

[7] 翟雪松,朱凌芸,胡思妍,蔡敬新(2026b). 空间智能创新未来教育: 潜能、场景和挑战 [J]. 开放教育研究, 32(1): 19-28.

[8] 浙江省教育厅,浙江省发展和改革委员会,浙江省科学技术厅,浙江省数据局(2025). 浙江省推进“人工智能+教育”行动方案(2025—2029年)[EB/OL]. [2025-04-29]. [https://jyt.zj.gov.cn/art/2025/4/29/art\\_1532985\\_58943778.html](https://jyt.zj.gov.cn/art/2025/4/29/art_1532985_58943778.html).

(编辑:魏志慧)

## Educational Transformation, Development and Governance in the Intelligent Era: A Review of the 2026 World Digital Education Conference

ZHAI Xuesong<sup>1,2</sup>, WANG Minkai<sup>1</sup>, CHENG Lili<sup>3</sup> & ZHAO Chuan<sup>4</sup>

(1. College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China; 2. Hangzhou International Urbanology Research Center (Zhejiang Urban Governance Research Center), Hangzhou 311121, China; 3. Department of Education of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, China; 4. Educational Technology Center of Zhejiang Province, Hangzhou 310007, China)

**Abstract:** Artificial intelligence (AI) is reshaping knowledge production, capability formation, and modes of social collaboration, driving educational digitalization from resource construction toward capability reconstruction and governance transformation. This paper examines key issues in learner development, authentic-scenario-based education, higher education innovation, teacher development, research paradigms, educational development and evaluation, inclusive learning, and open ecosystems discussed at the 2026 World Digital Education Conference. It systematically summarizes the conference's major viewpoints, practical cases, and outcomes, and analyzes the trends, challenges, and emerging consensus of digital education in the intelligent era from the perspectives of platform provision, technological innovation, cultivation paradigms, and governance mechanisms. Finally, the authors contend that the profound value of AI applications in education resides not merely in substituting traditional tools, but in advancing the systemic reshaping of educational objectives, instructional arrangements, assessment evidence and global governance systems, centered on human development.

**Key words:** artificial intelligence; inclusive equity; educational digitalization; capability integration; open cooperation