

# 江苏教育考试科研月报

2025年第3、4期（总第122、123期）

江苏省教育考试院编印

## 本期内容简介

- 【要闻聚焦】 教育部等九部门发布《关于加快推进教育数字化的意见》
- 【热点透视】 聚焦“智能技术重塑教育”，从内在逻辑、创新路径、风险与应对三个维度展开学理溯源。
- 【研路同行】 人工智能在教育招考科研中的初步应用与思考；运用DeepSeek开展考试测量初探；江苏教育考试数字化转型应用与探索。
- 【域外资讯】 联合国教科文组织发布《国家人工智能战略中的高等教育角色》报告；斯坦福大学《人工智能指数报告2025》关于教育的专题分析；欧盟发布《数字教育转型：数字教育加速器三年发展历程总结》报告。

【编者按】在数智化浪潮席卷全球的当下，教育数字化转型已突破工具性辅助阶段，演进为系统性生态变革。本期月报聚焦“智能技术重塑教育”的深层逻辑展开学理探讨：既剖析人工智能赋能教育的内生机理，亦直面技术解构传统教育体系引发的理念冲突，探寻技术理性与教育本质的平衡点，为构建具有治理智慧的数字教育新生态提供理论参考。

### 【要闻聚焦】

## 教育部等九部门发布《关于加快推进教育数字化的意见》

2025年4月16日，教育部召开新闻发布会，发布教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》并介绍贯彻落实考虑。

《意见》分七个部分，共22条政策举措。明确了教育数字化工作的总体要求，强调以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人的根本任务，以教育数字化为突破口，推动教育高质量发展，助力教育强国建设。在推进过程中，提

出坚持立德树人、应用导向、数字赋能、以人为本、改革创新、统筹规划、安全发展、开放合作等8项工作原则，确保教育数字化工作稳步推进，取得实效。

在深入推进集成化方面，《意见》提出了要建强用好国家智慧教育公共服务平台，完善平台的资源布局，持续升级平台公共服务功能，推进国家平台的全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习的公共服

务体系。鲜明提出增加精品资源的供给,提升平台智能化水平,完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期的管理机制。推动了“高效办成一件事”,扩大教育公共服务“一网通办”的事项。以省为单位推进平台全域深度应用,形成推进区域教育公平优质发展的数字化解决方案。建好国家教育大数据中心,加快建设国家数字大学,为学习者提供全方位、全周期的教育服务。

在全面推进智能化方面,《意见》提出,要加强人工智能等前瞻布局,推动学科专业、课程教材、教学等数字化的变革,以师生为重点提升全民的数字素养与技能,全面支持教育决策和治理,赋能教育评价改革,鲜明提出了加快建设人工智能教育大模型,推动与教育教学深度融合。面向数字经济和未来产业发展,优化高等教育的学科专业设置,面向先进制造业和现代服务业数字转型的需要,动态调整职业教育专业,推动科研范式变革,完善知识图谱,构建能力图谱,推动课程体系、教材体系、教学体系的智能化升级。

将人工智能技术融入教育教学的全要素过程。推动科技教育和人文教育的融合。开展师生数字素养提升实践活动,深化人工智能助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数字地图”,建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台,建设全国学科大数据信息资源库。通过人工智能技术的深度应用,实现大规模因材施教,提高教育教学的效率和质量,推动教育理念更新和模式的创新。

在大力推进国际化方面,《意见》提出,要持续增强数字教育的国际影响力,推动数字教育资源的国际共建共享,打造具有全球影响力的数字教育品牌,赋能人才国际化培养,积极参与全球数字教育的治理,鲜明提出建好国家平台国际版,持续实施“慕课出海”行动,赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设。深入推进世界数字教育大会、联盟、期刊、案例、指数,建好数字教育海外学习中心,推动中国数字教育标准成为国际共识。通过国际合作与交流,提升我国数字教育的国际影响力,为全球数字教育发展贡献中国智慧和方案。

《意见》还就健全教育数字化保障体系,

筑牢教育数字化安全屏障和加强组织实施等方面作出了相关部署。

下一步,教育部将深入贯彻落实习近平总书记关于教育数字化的重要指示批示精神,把《意见》落实与实施教育强国建设规划纲要紧密结合起来,把近期的工作重点纳入《加快建设教育强国三年行动计划》。主要在以下几个方面持续发力:

一是在平台升级方面,打造国家智慧教育平台2.0智能版。引入智能交互、知识图谱、多模态数据分析等技术,优化课堂测评、资源搜索等智能功能,完善“AI试验场”,聚焦学生学习、教师教学、教育治理和科学研究四大方面,汇聚高水平大学和企业的创新力量,组织研发具有前瞻性的实用AI工具,接入国产通用大模型,帮助师生更好掌握AI技能。

二是在资源扩容方面。让优质教育“人人可享、处处可达”。不断推动国家智慧教育平台更新资源,为广大师生提供丰富多样的优质教育资源。促进教育信息共享,缩小区域、城乡、校际差距。集中上线系列人工智能通识课程,帮助师生更好拥抱智能化时代。扩容升级国家平台国际版,面向国际用户开发多语种版本的课程资源,推动优质教育资源跨境共享,让数字教育的国际合作进一步上一个层次。

三是就业赋能方面,实施“双千计划”破解人才培养的痛点。聚焦高校学生的就业需求,启动“双千计划”,推动了1000多个微专业,涵盖了急需紧缺型、应用技能型、交叉复合型等内容,打造了1000多个职业能力的培训课程,覆盖了素质提升、技能训练、人工智能应用、实习实践等方面的内容,以集成化课程体系,构建了就业能力提升的“高速路”,助力毕业生提升就业核心竞争力,为职业发展筑牢根基。

四是在生态构建方面,营造“人工智能+教育”的创新应用场景。构建了多元参与的人工智能应用生态,促进“人工智能+教育”的健康发展,开发人工智能教育的专用大模型,建设语料联盟和开源社区,组织广大师生参与调优教育大模型。建立了基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度。加强网络安全保障,强化数据安全、人工智能算法和伦理安全。

(来源:教育部网站)

## 【热点透视】

## 智能技术重塑教育

## 再造新智人：人工智能时代的育人革命

李政涛（中国教育学会副会长）

人机矛盾是当今与未来人类社会的主要矛盾。人机关系成为教育中的主要关系。为化解人机矛盾，以人机关系为视角，我们应当再造新智人，推动智能时代的育人革命。

## 新智人是什么样的人？

“新智人”的内涵与外延，来自“人机关系”的总体视角。这种关系性视角包含了多重属性，如矛盾关系（人机矛盾）、交互关系（人机交互）、融合关系（人机融合）。这多重视角之间蕴含着不同人机关系的递进性、阶段性、步骤性、链条性的关联，矛盾→交互→融合——它们彼此联结：人机矛盾是问题和起点，人机交互是实践和行动，人机融合是成效和状态。除了人机矛盾之外，就人机交互来说，至少存在三种类型或三个层次的交互。

一是互观。人与机器、人类智能与人工智能的“互为”视角，以人之眼看机器，以机器之眼看人，这是一个相互了解、双向奔赴的过程。前者指向对机器结构、性能与功用的了解，后者则朝向对人的行为与心理的诊断分析。二是互鉴。人与机器的相互借鉴和相互学习。例如机器学习或深度学习，其实就是人工智能向人类智能借鉴和学习的产物，计算机的主流设计从来就不是对人类心灵结构的复制性模仿，而是有用性的功能模仿，以及对相关功能的原理模仿……相对应地，人类也需要向机器或者借助机器来学习——这已经在人类的日常学习生活中大规模实现了。三是协同。基于人机之间的互观、互鉴，双方共同从事学习、教学和教育等相关工作，结成“人机协同教育教学共同体”，这充分地表明“教育数字化的本质要求是人机协同”。

就人机融合来说，则具有两种状态。其一是兼容，人机在具体且复杂的互观、互鉴和协同过程中，不存在相互矛盾、相互否定、相互替代、相互排斥的关系，可以无碍共存；其二是融通，双方不仅可以在兼容中共存，而且能

够互补，难以分离，从而形成一种既具有建构性的互补关系，更具有成长性的共生关系，达成你中有我、我中有你的融通整合的状态。

## 在智能时代，培养什么样的新智人？

以人机关系为视角，新智人应符合四个层面的能力标准：第一，“新智人”是能与人工智能竞争的人。这里的竞争，争的是自身独特的优势，争的是自我超越、自我进化的能力。第二，“新智人”是能与人工智能和谐相处的人。前提是保有人之为人的底线与品格，如善良、坚毅、好奇、社会情感和审美能力，同时在人工智能科学家和专业工程师的辅助下，努力在人机交互中，通过人机之间的尊重与友爱、交往与协同、理性与感性、精度与温度的交融，为机器赋予人类的魂魄，让机器也学会善良和热爱。第三，“新智人”是拥有人机交互共生力的人。这样的新智人需要具备“人机交互力”（包括“人机互观力”“人机互鉴力”和“人机协同力”等），以及“人机融合力”（包括“人机兼容力”“人机融通力”等），它们均指向于“解决问题”，例如，加工人工智能给出的信息，并在与人工智能的互动、协同中解决问题。第四，“新智人”是具有人机交互实践力的人。这是一种通过人机交互实践而生成的实践性能力或实践性素养，从此以后，“生命实践”有了新内涵与新边界：生命在人机交互实践中成长与发展。同时，还意味着“双智交互融合力”，是人类智能与人工智能交融共生的产物。这在整体上说明，新智人是“双智融合共生”之人，是能够在人类智能与人工智能的协同交融中共生共长的人。

## 如何培养这样的人？

首先，打破偏见。对于过去的机器、如今改头换面的“人工智能”，以及“生成式人工智能”，人类的基因、知识基因和排序选择隐含了根深蒂固的偏见与歧视。价值偏见表现为将它们定位于工具。思维的偏见则体现于

割裂式思维、二元对立式思维、非此即彼式思维，将人机割裂开来，将人机对立起来。在这个意义上，智能时代提供了一个重新锚定机器在人类文明赓续和演进中的价值坐标，从而矫正人机关系的理解方式和思考方式的机遇。在此过程中，最需要的思维方式是共生思维：从面对人工智能、对话人工智能，到立足人工智能，再到融入人工智能，最终与人工智能共生。最理想的人机关系或者“双智关系”（人类智能与人工智能）是伙伴关系与合伙人关系，人与机器是共同成长的伙伴，是自我教育和他向教育的合伙人。

其次，拓展边界。人工智能引发的数字教育带来了具有根基意义的突破，如“突破时空限制，时时处处人人可学”“突破中心概念，学习者高度自治”和“突破交往限制，网络社区发达”，等等。种种突破的实质在于“边界的突破”：人工智能一次次的迭代更新，不仅是一次次重塑内在特有的边界，而且还对外创造了新的文化边界。文化是由人类创造出来的。最初，人类创造了人工智能，让机器文化逐渐成形和成熟，但彼时的机器与人类相对分离，前者只是外在于后者的存在；但之后在生成式人工智能的催动下，二者逐渐趋向融合，推动了新的以“人机关系”为核心的人机共存、人机交互、人机融合的新文化，相应拓展了教育的边界、学校的边界和育人的边界。就教育的边界而言，在教育对象层面，机器也被纳入教育对象当中，从对人的教育拓展为对机器的教育和对人机共同的教育，于是，在教育目标层面，形成了新三维的目标体系，即人之维、机器之维和人机之维，同步带来的是教育内容和教育评价等一系列原有边界的跨越延伸。如果要在根源上探究，如上各种边界的拓展，都源于“主体边界”的跨越：一个跨主体性的时代来了。以往的“主体”定位在人的范畴和区间里，只有人才具有主体性，人是主体性世界的唯一主人。随着人工智能的不断迭代，机器越来越像人。从已具备的思维能力到后续可能拥有的情感能力，机器作为一种新的主体形态逐渐成形，一种新的可能性孕育而生：主体性世界是双主体的世界，原先唯有人之存在的在场主体性的边界被突破性地跨越，跨主体性的时代在远方的地平线上浮现。跨主体性的真正降临（包括人工智能自成独立的主体）还有一

段漫长的路程要走。一方面，需要人工智能突破一个重大奇点：具备真正的“自我意识”，拥有对意义的期待、解释以及建构性的自我反思能力，能够自主创造某种新秩序或新系统，真正从“人类智能的经理”提升为自身的“主权人”。另一方面，还需要“互为主体”：从行为上的互为主体到认识上的互为主体，再到道德上和情感上的互为主体，尽管以互为主体去替换互为他者，才能够从“思”的理性共识进入“心”的精神共情，才有可能（仍然不保证必然能够）建立跨主体性，但这种可能性不仅通向未来，而且通往现实：从人一人之间的主体间性，迈向人一机之间的主体间性。

再次，通过实践。无论是前述所及的“人机交互实践力”（这一概念本身已经内含了人机关系的“实践”本性），还是人机之间的主体间性，都是在人机之间的共同经验或共同实践中创造出来的，而不是想象、演绎和推论出来的。所谓的“新智人”，就是基于人机的主体间性，在人机交互实践中成长和发展起来的。特别需要强调的是，这种跨主体性的交互实践，同时也是一种跨界实践。我曾经预言过“跨界教育时代”的降临：在进入跨界时代的社会转型大背景之下，为了满足人的多元跨界需要，打破各种界域屏障，以“跨以成人”为育人目标，挖掘和实现跨界的育人价值的教育，是一种基于跨界、依托跨界、为了跨界和在跨界中育人、成人，同时助推人类迈向跨界型社会的教育。这里的“界”可以理解为“界域”“界限”和“边界”，与以往的学科之界、职业之界等不同，智能时代的跨界是跨越“人机之界”。新智人的养成，是在人机之界的频繁跨越和穿梭中实现的，新智人是人机跨界实践的产物。概而言之，“人机跨界实践”介入了人类生命的成长过程，重塑了人类的生命样态，成为人类生命实践的有机组成或内在构成，甚至可以说，人机跨界实践已经成为教育实践的一部分，是教育过程的必要环节。

最后，走入日常。任何实践，尤其是生命实践，总是日常性的。若要避免“新智人”沦为一个抽象化的概念或理想化的想象，需要通过多种路径走入日常，“飞入寻常百姓家”，走入真实、具体的学习生活和教育教学生活。首要之举是“进入课标体系”。假若将“人机关系”确立为新的起点，把包括“人机交互共

生力”“人机交互实践力”或“双智融合共生力”等在内的人机素养纳入其中，已有课标的格局、视野和框架必将随之发生改变，甚至有可能是颠覆性的改变。

一旦新课标被赋予了人机关系的底色或底蕴，“新智人”的培养也就随之相应发生如下六种层层递进的变化。其一，进入课程体系，建构基于人机关系、为了人机关系、服务人机关系、完善人机关系的课程新体系。其二，进入教材体系，充分赋予教材以人机关系的新内涵与新价值，能否以人机关系为视角解读教材、能否读出教材内容中人机关系的内涵，是智能时代教材研究与解读能力的核心要义。其三，

进入教学体系，一个立足人机关系，创生“机师”教学生、“机师”教“人师”“人师”教“机师”“人师—机师”协同教学生等诸多教学新场景的教学体系。其四，进入教研体系，把创造性地挖掘和实现课程与教材的人机交融的育人价值作为新教研的重要任务。其五，进入教师培养体系，其核心是能否以及在多大程度上与“机师”互观、互鉴和互融？其六，进入评价体系，从此以后，“什么是好课？”“什么是好学生？”“什么是好教师？”等将拥有了围绕“人机交互共生力”等新能力、新素养的评价新标准。

（摘编自《中国远程教育》2025年第3期）

## 颠覆：DeepSeek 对教育从理念到实施体系的全面解构

陆道坤（扬州大学教育科学学院）

### 1. 撼动教育理念体系：以全民使用与集体性教育反思为立足点

集体性反思由 DeepSeek 的全民关注和使用引发。这种集体性反思，会将技术在教育教学中的使用以及教育目标、教育内容、教育评价等上升到哲学层面，形成对教育本质之问。

从功能替代角度引发对现有学校教育的反思。DeepSeek 在知识梳理、知识供给和知识运用方面的“王者”表现，将加深人们对核心素养培育的认知，同时，会产生对注重知识记忆训练的教学以及注重知识传授的教育方式的质疑。当 DeepSeek 给出的知识解答与教师不一致时，学校、教育和教师的知识权威会被撼动。DeepSeek 在解题、延展、应用以及基于知识图谱设定知识供给的特长，基于学生发展状态评价提供个性化解决方案和学习规划的能力，都会引发关于学校教育的质疑以及未来学校应承担何种责任的反思，这种反思会进一步演变为对现有学校教育功能的批判和颠覆。

从价值角度引发人们对教育的反思。一方面，DeepSeek 在专业选择、职业预测方面的特长将推动人们站位学生的未来职业、未来生活进行思考，进而反思当下学校教育的价值，即学校教育应该为学生在知识、技术素养、道德品质、心理状态、思维能力、创新素养等方面做准备。另一方面，DeepSeek 将为长期存在的“内卷”以及由此引发的各种问题提供新的解决思路，推动对教育体系的解构与重构。

从自我实现角度推动人们对教育目的进行反思。DeepSeek 更为确信地证明了人工智能将在极大程度上替代人的常规性、程序性劳动，进而为人的自我发展和自我实现提供条件。因此，教育应进一步凸显对个体发展和个体价值实现的关注，并以助推人的自我回归和自我成就为旨归。“成为什么样的人”和“培养什么样的人”二者的一致性成为教育亟须回应的问题，即站位个人自由发展和自我实现角度的教育诉求难以得到满足，这一情形将引发人们对教育目标体系的反思，进而推动教育理念变革。

### 2. 颠覆教育内容体系：基于人的发展面临挑战的设定

DeepSeek 在推动学生学习方面的“特长”将对学校教育内容体系产生冲击并逐渐解构既有内容体系。同时，人工智能时代对个体素养的要求也将发生急剧变化。

未来世界对人的挑战要求创新教育内容供给。未来将进入人与人工智能共存的世界，人机协同将成为主要的工作模式和生活方式，职业的快速新生与技术性失业趋于同步。要在未来世界获得更好发展，需要培育人工智能素养、学科知识融合与问题解决素养、批判与创新素养、学习能力与迅捷转型能力、人际关系素养尤其是协作素养、道德伦理素养等，但现有教育体系未能全面、系统地提供上述内容。

学习的重构，必然要求人们站位对未来世界的适应和准备角度对既有的教育内容进行改

革。生成式人工智能在推动学习模式转型方面显示出巨大威力,随着 DeepSeek 模型和推理能力的广泛接入、部署,学习模式将加速转型。其中,学生基于 DeepSeek 的主动学习、主动探索将进一步增加,其在 DeepSeek 指引下基于知识图谱的学习将成为常态,这一态势不仅会导致学校教育内容显得简单、单薄和延展性不足,而且将使学校教育内容所需时空缩小,客观上对既有教育内容供给提出挑战。

新问题、新需求的出现要求教育供给动态更新。随着接入、部署 DeepSeek 模型和推理能力的用户越来越多,DeepSeek 的覆盖面将逐渐扩大,甚至可能呈现随处、随时可见状态,这一态势可能使各种伦理问题、道德问题不易被察觉,同时,会加剧各种“孤岛效应”和“幻觉问题”,进而引发情感缺失、情感依赖、对真实世界认知失调、人的社会联结弱化、孤独感、代际沟通障碍等,甚至因科技覆盖导致人文淡化引发生存意义被质疑等问题。因此,需要立足新问题、新现象,有针对性地投放教育内容。

### 3.重置教育生态:基于学习样态的追问

学习样态变革倒逼教育模式改革。DeepSeek 塑造的学习将是意义凸显、价值彰显、指向明确、高阶发展、立足兴趣、运用指向清晰、可视、主动、创造性和自我成就的学习,进而使学习成为一种内驱力的需要。因此,亟须从内容、方法、评价、资源、教师等方面

对既有教育模式进行系统反思,进而倒逼实践层面的变革。

师生关系的重新界定推动教学生态的变革。师生关系将由渐变走向突变,教学生态也会同步变化。就渐变而言,最初 DeepSeek 将扮演“机师”,在资料查找、答疑解惑、作业批改、个性化指导、错题分析等方面发挥作用;就突变而言,最终 DeepSeek 将成为“学伴”,并不断丰富、发展这一角色和功能。伴随 DeepSeek 的步步紧逼,人师在教学上的“领地”和话语权将逐步丧失,其角色和功能也会发生变化。教学系统中三个主体角色、功能和使命的变化,必将引发教学生态变革。

评价改革推动教学生态变革。DeepSeek 能够在评价过程中实现精准识别和定位(在知识图谱上做出标记),并形成学习预警、根据学生的学习轨迹评价学习风格、实现对显性能力和隐性能力评价结合的多维画像并提出改进建议、揭示“教”和学习收益的相关性。

教育时空的渐变推动学校生态的变革。DeepSeek 的多场域接入和部署,客观上为处处可学、时时可学、终身学习以及混合式学习等学习样态的形成提供可能,进而引发学校教育时空格局的变化。(摘编自《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》2025年第4期,原文题为《颠覆与重构:DeepSeek 引发的教育领域“蝴蝶效应”及应对》)

## 基于 AIGC 的个性化学习形态的核心要素及其关系

朱永海、张佳鑫、韩锡斌(首都师范大学、清华大学)

生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)正在重塑千行百业,也为个性化学习提供了新的可能性。

1.基于 AIGC 的个性化学习形态的核心要素。AIGC 植入教学系统,引发系统主体等各要素及其关系的变化,多个核心要素融合为学习主体和学习环境两大要素,使得原有教学形态转变为基于 AIGC 的个性化学习形态。

(1)学习主体:师生及其“智能体”,体现“强自主性”。原有教学系统中作为主体的教师和学生依然是独立存在,人脑作为“内脑”负责创造性思维和灵活应变等任务,并负责构

建能力体系和形成情感等,把握目标方向和道德边界。AIGC 能为“人脑”提供不同程度的替代作用,如开发不同形式的智能体,并可以作为“外脑”。一是**助学智能体**,与学习者互动,在陪伴、情感、交流等方面为学习者提供学习伙伴作用;此类智能体也需要像学生一样接受教育,保障智能体的情感、伦理和价值观的正确导向性。二是**助教智能体**,需要不断地被投喂数据,不断地优化算法和数据来源,并坚持以学习者为中心;协同教师一起成为人机协同双师,承担生成备课资料和学习任务,并实时分析学习状况等重复性或数据分析密集型

的任务。“外脑“与”内脑“各有功能定位并相互协作。人类以智能体为中介对作为实践客体的世界进行改造,体现出了“强自主性”特征:一是人类的存在样态从“媒介是人体的延伸”已经转化为“媒介就是人体的一部分”。二是人类的生存方式发生了改变,以生理身体、数字真身、数字化身、数字分身等方式穿行于现实世界与虚拟世界中,更加需要主体明确需求和厘定目标;学生在教师、助学和助教智能体陪伴下协同共生,凸显学生“强自主性”的功能。

(2) 学习环境:多要素融合的“环境智能体”,体现“强生成性”。传统教学中的内容、媒体、环境、组织和评价等要素融合成为“环境智能体”,为学生提供内容供给,也提供学习支持。一是构建通用智能底座,依据学习需求,动态生成相对精准、丰富、定制化的学习内容,跨越学科壁垒,满足宽口径、跨学科、全学段的多样性学习需求。二是提供多空间感知、全维度分析、跨场域融通和自适应服务,实时呈现虚拟实验和模拟实践。三是促进学习过程由知识呈现转向思维推理等面向高阶思维的生成性学习。当前推理模型通过增强逻辑能力,可望提升思维品质。四是推进教师引导的教学组织形态转型为基于“按需生成”智慧环境的学习自组织形态。依托 AI 技术和聚类算法、智能助教,传统教学和在线教学等各种资源中以“教师讲授为主”等接受式学习形态,演化为多种真正的个性化学习形态——自我导向学习、按需学习和泛在学习,这些都离不开“按需生成”的智慧学习环境。大模型技术演进将呈现出更强的支撑学习的“强生成性”特征。

## 2. 基于 AIGC 的个性化学习形态的要素关系

(1) “教师—学生”二元主体的互动,演变成“师—智能体—生”三元协同,体现“自我引导”特征。传统教学中“教师—学生”二元主体的互动,转变成互联网时代的“师—机—生”三元协同关系,师生和生生交往关系演变成了人机交互关系,在实现跨越时空互动的同时,也异化成了符号之间的交往,忽视了师生基于内在情绪而产生的情感与非语言交流。AIGC 时代,“师—机—生”进一步升级成“师—智能体—生”,智能体重构了师生主体之间的互动关系,教师可由“智能体”助教替代,与作为媒体的“机”整合成为单一智能体,学生由师生互动中的被动地位角色,变成“生—

智能体”的主体主动角色:自身内在需求、自主提问、自主加工、自我引导、自我调节和自我评价。“师—智能体”形成“辅助式”导师,使得个性化学习系统发生结构性变化,“师—智能体—生”三元主体关系的“人在回路”作用更加凸显,体现出人机协同的自我引导特征。

(2) “内容—内容”分段分科的课程,演变成“整体—真实—多元”世界认知,体现“内容生成”特征。传统教学系统中内容是以分学段和分学科等方式出现,即便是在大单元教学背景下,也只是对学科知识内部结构进行统整;主题式和项目化教学也只是在学科之间进行跨学科学习。基于 AIGC 的个性化学习内容:一是突破大单元教学和跨学科的“跨度”限制,生成“强逻辑推理”的多学科融合内容,促使学习者重新回归到对“整体世界”的认知。二是突破书本和课堂等封闭式与抽象化学科内容“广度”限制,借助多模态内容延伸到社会化大课堂和开放性的“真实世界”认知。三是突破单一知识内容的目标“深度”限制,转变为差异化、包容性的“多元世界”认知。除了专业知识外,基于 AIGC 的个性化学习,借助 AIGC 能够关注到自然、人文、历史、科技等综合素养培养,更加强调对“整体—真实—多元”世界的认知。

(3) “技术—内容—环境”客体对象,演变成一体化的大模型环境智能体,体现“路径优化”特征。AIGC 虽然能够独立地发挥作用,但限于其“幻觉”和伦理等问题,在教育系统中仍然需要结合现有的在线课程平台来协同提供学习支持服务。基于 AIGC 的个性化学习形态中的“技术—内容—环境”三个要素融为一体,形成领域或专业大模型,或者称为环境智能体。环境智能体的自然语言处理、多模态信息处理和推理能力,加之生成性的特征,通过多模态对话训练“感知力”,形成模仿人类行为的“拟人”能力。据此掌握学生的学习需求,调整学习内容的难度、速度和呈现方式,组织课程内容;通过对学生多模态数据的采集,提升“学力”分析能力,进而以被动响应、主动生成、帮助推理、提供引导、形成结构化认知等形式支持个性化学习,并在推理逻辑和结构化知识支撑下实现学习“路径优化”。

(4) “学生—环境”主客体间互动,演变成“学伴智能体—环境智能体”互动,体现“群体智慧结构”特征。学习者与各种学习资源及智能学伴长期互动,智能学伴借助于学习者模型分析学生知识水平、行为水平和情感特征,逐步具备了比学生自己还了解自己的特点,形成了学力分析能力。通过教师、教材开发者、资源制作者和平台设计者开发或提供高质量数据来“喂养”各种形式的智能体,这些智能体将成为一个个人的智慧“化身”,不同智能体在统一的或不同的大模型中实现底层的技术贯通和智慧连接。智能体与不同用户的深度互动,一方面可利用人类反馈强化学习等多种技术,不断地获得优化;另一方面又促进了用户之间“跨时空”的智慧碰撞,并把不同用户的创新思想和观点吸收或者沉淀到智能体中,形成“群体智慧”。另外,多智能体之间通过通信和协调,共享信息、资源和策略,形成体现学习者需求和智能体不断优化的群体智慧结构。

**3.基于 AIGC 的个性化学习形态的技术基础:人在回路。**基于 AIGC 的个性化学习本质上是人类与机器学习算法之间的新型互动,可

以归为“人在回路”。在与人类交互中,智能体可以学习和获取数据,并提高其性能,提高学习的准确性,也有助于提升人类学习的效果和效率。这种结合创建了一个连续的反馈循环,使算法每次都能产生更好的结果,形成人机循环决策。人在回路体现学习者的主动性与精准化、内隐性和差异化的主体需求与目标;同时,学习者在学习交互过程中不断提供准确的反馈,借助于主动学习、数据增强和迁移学习等技术,形成基于 AIGC 的“群体智慧”结构的技术基础。有学者将人在回路学习定义为“能够与代理互动并通过这些互动优化学习行为的算法,其中代理也可以是人类”。人在回路通过人类的直接参与降低复杂性,尤其在数据有限的复杂领域中表现出更好的效果。研究表明,将人类和机器智能结合的混合智能方法能够建立更紧密的合作关系,从而实现相互学习,从这个角度来说,基于 AIGC 的个性化学习是学习者与智能体之间相互学习、不断优化的过程。(摘编自《电化教育研究》2025 年第 4 期,原文题为《基于生成式人工智能的个性化学习新形态》)

## 人工智能时代教育测评的发展趋势

刘欧(美国教育考试服务中心)

以人工智能为代表的新科技发展不仅对人才所需掌握的技能提出了新要求,其在教育行业的深化应用对测评领域也产生了重要影响,主要表现在四个方面。

**第一,测评和学习的融合。**未来的测评会和学习需求进一步融合。目前,高利害测评通常独立于日常学习之外,以达到排序和选拔的目的。这些测评一般是标准化考试。未来测评的关键目的之一是促进学习,相关举措包括把长时间的测评化整为零、分割测评项目、为学生提供个性化测评等,以确保学生在测评过程中能够体验真实情境。现代测评与教育技术已经可以在答题过程中为学生提供即时反馈,同时指导学生学习新的知识点或者巩固原有知识。这种个性化的反馈将测评和学习加以融合,既降低了传统测评的风险,又增加了即时学习的机会。

**第二,测评的用途将进一步扩大。**未来测

评的用途和意义不仅在于选拔,还会更加关注其所能够提供的有用信息。测评的真正意义在于辅助并提高学生的学习,为学生提供个性化的实时反馈。测评也可以帮助教师了解班级的整体学习情况,从而调整教学策略。另外,测评还可以为学区和地区提供区域性反馈,辅助教育目标的重新规划和资源调配。例如,美国教育部的州评估竞争性拨款项目在 2024 年资助了北卡罗来纳州与 ETS 合作的新型测量项目。该项目侧重于三类可持续技能的测量,分别是批判性思维、协作能力和表达沟通能力。其主要目标之一是建立一个数据系统,让教师和学校及学区能够及时通过测评结果掌握学生的能力发展情况。

**第三,测评将更加关注过程,而不仅仅是结果。**随着测评的数字化,学生答题时会产生大量的过程数据。这些数据有助于测评者更好地了解学生的认知途径、解题思路以及作答方

式和特征。具体而言,过程数据不仅可以让教育工作者了解学生在每一道试题上花费的时间、做题的顺序、是否修改答案,也可以呈现在出现测评疲劳或者时间不够的情况下如何取舍。通过了解学生的答题方式和途径,可以生成个性化的反馈辅助学生的学习。另外,在测评复杂程度较高的多维度技能(如合作解决问题的能力)时,测评者可以利用数字化平台获取学生之间的互相讨论及协商数据,观察他们如何达成最后一致的解决方案。这些测评数据不仅是评判学生最终表现结果的证据,而且能够很好地描绘学生的答题思路,可以用来生成反馈以促进其未来的学习。

**第四,测评的多模态化。**未来测评会日趋多模态化,采用新颖多样的测评形式对学生的技能进行评估并赋值。测评会使用文本、音频、视频、增强现实(AR)等测量手段,进一步深化和扩展对技能的测量。例如,以往在测评交流沟通技能时,侧重于词汇、语法、语音、语调等语言方面的技能掌握,而随着新技术和人工智能的应用,测评可以扩展到非语言层面,如面部表情分析、眼神分析、手势、肢体语言等。总之,人工智能的应用在很大程度上深化了对各类技能的测评。

(摘编自《中国考试》2025年第3期,原文题为《人工智能时代的可持续技能测评》)

## 生成式 AI 赋能教育的典型场域

刘邦奇、聂小林等(科大讯飞教育技术研究院、西北师范大学教育技术学院)

**1.教学场域。**在教学应用场域中,生成式 AI 从教学设计、教学资源、课堂互动、科学实验等方面助力教学活动开展。在教学设计方面,生成式 AI 能够根据需求为教师提供量身定制教学方案,可以减轻教师工作负担同时提升教学质量。在制作教学资源方面,生成式 AI 则协助教师打造出丰富多样的教学内容,使教学更加生动有趣。在课堂互动方面,基于生成式 AI 的人机协同课堂互动实现了多样化的实时交流,提升了课堂氛围,帮助学生更加高效地掌握知识技能。在实验教学方面,生成式 AI 可以有效助力科学实验的开展,让学生在实践中提高实验能力,深化对科学知识的理解。

**2.学习场域。**在学习应用场域中,生成式 AI 在答疑辅学、阅读、口语对话、编程学习、心理疏导等方面为学生学习提供支持。在答疑辅学方面,生成式 AI 能根据学生答题的实际情况,提供精准而有针对性的解答和解析,不仅有助于提高学生的解题能力,还能培养他们的独立思考精神。在阅读方面,生成式 AI 能够为学生提供个性化的全过程指导,引导他们深入阅读文本,从而提高阅读理解能力。在口语对话中,它能模拟真实语境,让学生沉浸在口语练习中,进而提升口语表达和跨文化交际能力。在编程学习方面,生成式 AI 可以帮助排查代码错误,并提供实时的反馈和指导,从而提高学生的编程技能。在心理疏导方面,生成式 AI 通过对话交流的方式,对学生进行心理疏

导,帮助他们排解心理压力,促进心理健康。

**3.评价场域。**在教育评价场域中,生成式 AI 可以有效赋能试题生成、智能批改、口语能力测评、学生核心素养评价。在试题生成方面,可以基于它的多轮对话、信息处理和内容生成等能力助力教师生成试题素材,也可以基于学科知识库以及专业试题库自动生成符合教师需求的试题,有效提高教师编制试题的效率。在智能批改方面,它可以快速准确地对作业进行评分和反馈,减轻教师作业批改负担,还可以提供高阶维度的个性化反馈,针对性推荐学生相应的学习练习资源。在口语能力测评方面,利用多模态口语对话大模型和虚拟人技术,实现互动性口语评测,并根据评测对话内容输出模考报告,帮助学生获得实时反馈与评估报告,有效提高口语能力。在学生核心素养评价方面,生成式 AI 有效支持核心素养评价方案设计、评价数据采集和评价结果生成,不仅提高了评价方案科学性,还支持伴随式采集评价数据和包含学生核心素养的评价结果生成,促进核心素养评价有效实施应用。

**4.管理场域。**在管理服务应用场域中,生成式 AI 在管理数字化、智能问答咨询、行政办公以及数据分析和决策支持等方面有重要价值。在学校管理数字化方面,基于智能体等自动化工具,管理者可以快速创建智能化的管理应用,实现日常管理业务自动化和流程化。在智能问答咨询方面,生成式 AI 可以优化管理

服务流程,在处理大量文件、自动提交关键信息、智能回答常见问题等方面有较多应用,有效提升管理和服务效率。在行政办公方面,生成式 AI 可以辅助开展各类办公活动,提升公文撰写、会议管理以及流程自动化等工作的效率。在数据分析和决策支持方面,生成式 AI 可以对教育教学平台、管理系统的海量信息进行数据挖掘和分析,为决策者提供深入洞察和可靠的数据支持,从而辅助其制定策略和方案。

5.研究场域。在教育研究场域中,生成式 AI 在专业知识问答、文献研读和写作辅助方面提供了有效支持。在专业知识问答方面,经过专业知识库二次训练和监督精调的学科领域大

模型能够精准地回答研究者提出的学科专业问题,并推荐相关的文本、图像、视频等多模态资源。在文献研读方面,利用其长文本处理能力,生成式 AI 能够批量处理大量文献,输出结构化的解读文档并提供相关引文链接,同时还可以针对具体文献内容进行问答。在写作辅助方面,生成式 AI 基于其语言理解和文本生成能力,能够帮助研究者拓展研究思路,完成学术文章的润色、改写、翻译和校对等,提升研究者的写作效率和文章质量。

(摘编自《中国电化教育》2025 年第 3 期,原文题为《生成式 AI 赋能教育:技术框架、应用场域及价值——2024 智能教育发展研究报告》)

## 生成式人工智能对教育的影响与应用建议

张珊(中国教育科学研究院比较教育研究所)

当前,生成式人工智能技术在教育领域的渗透呈现加速态势,其在提升效率与公平方面的价值日益得到国际专家普遍认可,但同时其伦理风险与技术依赖问题也正引起关注。

### 一、生成式人工智能对教育的积极影响

国内外教育专家普遍认为,生成式人工智能对教育的重塑已从理论走向规模化实践,通过技术赋能推动教育场景、流程与主体关系的重构,在个性化学习、教育公平等方面反响积极。

1.个性化学习与效率提升。专家们普遍认为,生成式人工智能有望通过定制化学习体验革新教育,对人工智能工具在课堂中的适应性应用持乐观态度。人工智能驱动平台可根据学生个体需求调整教学内容,动态填补知识漏洞并适配学习节奏,凸显了人工智能在提升教育可及性与效率上的潜力。可汗学院创始人萨尔曼·可汗在采访中强调,生成式人工智能有无限的耐心,可以作为“超级导师”提供个性化指导,高效开展一对一辅导,改善学生学习成果;也可以帮助人类教师完成课程计划和评估写作等耗时的任务,使其腾出时间设计个性化学习、动手活动或课堂对话。世界银行曾在尼日利亚针对学生使用 GPT-4 辅导学习的情况进行了一项随机对照试验,结果发现学生使用 GPT-4 进行课后辅导的学习成果相当于传统课堂 2 年的

进度。沃顿商学院教授伊桑·莫利克指出:“当教师与人工智能协同工作时,生成式工具可成为强大的虚拟导师,但必须防止学生脱离指导独立使用,否则可能制造‘学习的假象’。”

2.推动教育公平与资源普惠。生成式人工智能可以快速生成低成本、高质量的教育资源,如文本、图像、视频等,可以有效降低教育门槛,惠及更多学习者,尤其在资源匮乏地区,有利于推动教育公平和民主化。专家们认为,通过多语言支持、无障碍设计和适应性学习系统,生成式人工智能可以满足不同文化背景、语言能力和学习需求的学生,推动实现教育的包容性和普惠性。联合国教科文组织在 2023 年发布的全球首份关于在教育和研究领域使用生成式人工智能的指南中提出,生成式人工智能模型可为患有听力或视觉障碍的学习者提供字幕或音频描述,也可以支持学习者使用少数民族和土著语言,并帮助欠发达地区学生获取优质教育资源,但需通过政策规范防止数字鸿沟扩大。伦敦国王学院教授奥古兹·阿卡尔认为,生成式人工智能为教育领域带来了一股巨大力量,为所有人提供了获得个性化服务的机会,包括目前失学的 2.5 亿儿童。不仅如此,它还可以帮助教师从专注于教学到辅助学生参与更有意义的具体项目,通过减轻教师行政负担、

提高学生参与感来使学生获得更公平的学习机会,从而实现教育民主化。

3.优化教学流程与教师角色转型。国际专家认为,生成式人工智能工具可以推动传统课堂向沉浸式、交互式场景转型,通过人工智能生成语音、视频和云计算服务,实现异地同步授课与全真互联互动。自动评分系统、内容生成器等工具也可减轻教师行政负担,使其专注于教学创新和师生互动,推动教师角色转型。

《麻省理工科技评论》人工智能资深编辑威尔·海文认为,高级聊天机器人可以作为强大的课堂辅助工具,它能够提升课程互动性,培养学生媒体素养,生成个性化的课程计划,节省教师的管理时间等。沃尔顿家族基金会资助的影响力研究于2023年6月23日至7月6日对1000名K-12教师、1002名12~18岁的学生、802名选民和906名家长进行了调查,结果显示超过60%的教师使用生成式人工智能工具来加强教学。在使用工具的教师群体中,84%的人表示人工智能对他们的课程产生了积极影响,33%的教师借助该工具规划课程和教学材料,30%的教师用其为课堂产生创意,30%的教师使用此工具构建背景知识。沃尔顿家庭基金会教育项目主任罗米·德鲁克认为,教师正在使用一切可用的工具来支持课程规划和教学,以腾出时间和精力来满足每个学生的个性化需求。

4.驱动课程创新与技能培养。国际专家认为,生成式人工智能不仅可以通过分析个人偏好、职场趋势和现有数据库来为学习者规划学习计划和职业路径,还可以推荐多种课程和培训项目,帮助学生提升各类技能。慕尼黑工业大学教授恩克莱达·卡斯内奇认为,大型语言模型可以帮助教师制订课程计划与设计课堂活动,输出涵盖不同主题的课程大纲,生成有针对性和个性化的练习题和测验;还可以帮助学生情境化理解学习材料,通过为学生提供分步骤解决方案和趣味性问题,帮助学生理解方案背后的推理逻辑,并培养其解决问题的能力。《麻省理工科技评论》人工智能资深编辑威尔·海文对一些将ChatGPT应用到教学实践中的美国教师进行了访谈。一些教师认为,未来的教科书可以与基于其内容进行训练的聊天机器人捆绑在一起,学生可与机器人就书本知识进行对话,

聊天机器人可以生成个性化的测验,以指导学生了解各类主题。

## 二、生成式人工智能对教育的消极影响

生成式人工智能对教育而言是一把“双刃剑”,专家们认为,生成式人工智能对教育的消极影响主要集中在学术诚信问题、批判性思维缺失、数据隐私风险等方面。

1.容易引发伦理风险与学术诚信危机。目前,我国乃至全世界范围内对生成式人工智能的相关法律和监管存在巨大缺失,因此国际专家普遍认为,由生成式人工智能产出的内容难以受现有法律体系的约束,将生成式人工智能应用于教育领域容易引发伦理风险与学术诚信危机。联合国教科文组织发布的《教育与研究领域生成式人工智能指南》中强调,生成式人工智能可能加剧抄袭、剽窃等学术不端行为,并呼吁将课堂使用人工智能的最低年龄设为13岁,同时加强教师培训。香港教育大学学者卢颂钧在研究中指出,许多学生正在学习活动中积极使用生成式人工智能,这一工具的滥用往往源于对其正确使用知识或理解不足,可能会导致剽窃和作弊等不良行为。因此,教师和其他利益相关者应优先提高学生的数字素养,以确保他们了解人工智能的正确使用方式,并制订明确的指导方针。

2.生成错误信息和准确性隐患。生成式人工智能在算法和模型的基础上能够快速生成使用者所需要的文本、图片、声音、视频等内容,其核心在于从数据中学习规律,并通过概率采样生成新样本。这一过程必然包含海量数据的投喂,因此由其生成的内容的真实性与准确性受到社会各界及海内外学者的关注,专家普遍认为生成式人工智能可能会输出错误的信息或者无法保证信息的准确性。

首尔大学科学与技术研究院教授千贤德在《人文政策报告书》中指出,生成式人工智能产出的句子并不是毫无漏洞,因为它会根据使用者给出的提示,“诚实地”编造虚假信息。不仅如此,生成式人工智能还会通过图片、声音、视频等以假乱真且快速传播的媒介使虚假新闻广泛扩散,这可能会给个人、社会和国家带来一定的安全隐患。因此我们需要意识到生成式人工智能会产出一些非道德的内容或虚假信息。为预防这种非伦理性使用或误用的可能

性，需要在制度上做出进一步的努力。法国巴黎城市大学教授杰雷米·科恩的研究表明，生成式人工智能可能会在引用外部来源时产生不准确的信息。研究显示，生成式人工智能会编造类似于真实生物医学文献的参考文献，降低生成内容的可信度。此外，由于生成式人工智能模型是在不透明且不断发展的基于网络的数据源上训练的，因此生成式人工智能可能会在用户不知情的情况下侵犯其现有的知识产权。印度彼拉尼博拉理工学院教授德维卡·桑万认为，虽然生成式人工智能可以产生大量的教育内容，但无法保障它们的准确性和可靠性。例如，生成式人工智能生成的内容可能无法反映出现实世界的细微差别和复杂性，质量也参差不齐，内容所有权、隐私和安全性更难以得到保障。

3.影响学生批判性思维。国际专家指出，过于依赖生成式人工智能，直接接收人工智能的输出，可能会导致思维惰性，不利于批判性思维的培养。法国巴黎城市大学教授雷米·科恩的研究指出，人类的洞察力是不可替代的，因为生成式人工智能无法对其生成的文本进行真正的批判性思考。生成式人工智能可以加快科学写作过程，例如，通过生成式人工智能可以快速生成论文的研究方法和研究结论，但在论文的讨论和思考方面有一定的局限性，在主观能动性和批判性思维方面有所欠缺。香港教育大学学者卢颂钧指出，从认知的角度来看，学生能够从生成式人工智能中学习各种资料，但人工智能的日益普及可能会导致学生批判性思维的下降。他呼吁教师应指导学生对人工智能生成的信息进行事实验证，同时教师和其他利益相关者应继续研究如何利用生成式人工智能来提升学生的批判性思考能力。

### 三、生成式人工智能在教育中的应用建议

1.平衡工具理性与伦理约束。康奈尔大学专家组表示，教师有责任指导学生学习生成式人工智能工具的道德规范和有效使用，这将影响学生未来的学术和职业生涯。专家组肯定了生成式人工智能对残疾学生在认知处理和专注力上的帮助，但同时指出，残疾学生使用生成式人工智能工具时也面临着巨大障碍。联合国

教科文组织总干事奥黛丽·阿祖莱强调，人工智能技术为教育领域创造了革命性机遇，但其教育应用必须受到严格的伦理规范约束。她特别指出，人工智能应当成为教育的补充和辅助，而非取代人文和社会维度，应当将教育工作者与学习者的福祉保障和自主权置于技术部署的首位。

2.强化人工智能素养教育。随着人工智能重塑行业，教育系统应将人工智能素养和伦理技术使用纳入课程，提升师生的技术应用与批判能力。加拿大安大略理工大学教育专家海亚姆·阿布纳西尔认为，应设计人工智能专业发展计划，以强化教师关于人工智能的理论和实践知识，并为教师实践和应用生成式人工智能提供必要的技能培训，以将人工智能技术有效地整合到教学实践中。普林斯顿大学教授鲁哈·本杰明主张，应采取更加包容的方法提高教师和学生的人工智能素养，内容不仅涉及技术教育，更有必要考虑更大的社会结构和关系，深入研究人工智能技术的文化、历史和社会层面，努力消除不公平的制度和系统。

3.动态监管与人机协作。专家们指出，在构建人机共存的社会图景时，必须始终以人类福祉为根本坐标，明确人工智能的“工具性”本质。人工智能的使命是服务于人类认知拓展与创造力激发，而非接管教育决策、价值观引导等人类专属领域。生成式人工智能的发展方向并不是取代教师，而是进一步放大优秀教育者的影响力。康奈尔大学2023年发布报告，建议将人工智能技术整合到课程和教学方法中，提供了在教育环境中安全有效地使用人工智能技术的指导方针，为持续评估和改进在教育环境中对人工智能技术的使用提供了建议。美国国家教育协会主席贝基·普林格尔认为，驾驭生成式人工智能技术需要学校、教育工作者、政府机构、社区管理人员的高度关注和共同合作。最重要的是，应在考虑学生和教育工作者需求的基础上推动人工智能在教育领域的应用，教育工作者必须参与人工智能教育政策的开发和工具的实践，确保这些政策和工具适用于所有教师和学生有效教学和学习。

（摘编自《上海教育》2025年4月10日刊）

## 【研路同行】

## 人工智能在教育招考科研中的初步应用与思考

厉浩（省教育考试院科研处）

近年来，以深度学习为核心的人工智能技术在教育领域的应用逐步深化。2025年初DeepSeek大模型的规模化应用，进一步彰显人工智能在知识生产与教育服务领域的重要价值。在此时代背景下，传统基于封闭知识体系的公理化教育模式已显现出明显局限性，人工智能大模型技术为教育招考科研带来革命性机遇，亟需通过人工智能赋能终身学习体系，促进个体的个性化能力成长；亟需通过人工智能推动考核标准从知识掌握向批判性思维、创新思维转变，重构教育评价体系。

### 一、从教育招考科研的视角审视人工智能大模型

基于教育招考科研的视角，大模型具有两点突出的技术优势。一是**开放性问题解决能力强**。在考试评价体系优化等非结构化任务中，可通过生成式学习提出创新性方案。二是**高效知识整合能力强**。在处理文献综述、会议纪要等总结性任务时，可在数秒内完成百万字级资料的关键信息提取。但大模型也存在一定的技术局限性。一是**数学逻辑可靠性不足**。在需要精准数学推导的应用场景中，主流模型普遍存在计算偏差。据有关实验数据显示，百度文心一言、科大讯飞星火等通用大模型的计算错误率达12%—15%，而融合规则推理的DeepSeek-Math模型错误率显著降低至3%。二是**知识表征系统存在缺陷**。可能生成与现实矛盾、违背常识的“幻觉”内容，并引发伦理争议。比如，误判南京大学为非C9高校，或过度依赖非公开数据导致学术争议。这就要求研究者在应用中建立人工校验机制，并严格遵循数据公开原则。

### 二、人工智能在教育招考科研中的初步应用

基于大模型服务教育招考科研的优势，可以有四大应用场景。一是**选题智能发现**。通过知识图谱探测学科空白领域，优化招考科研的

方向定位。二是**文献智能检索**。通过定向爬取专业数据库，构建文献影响力三维评估模型，快速筛选高价值文献。三是**观点智能萃取与校验**。通过自动生成多源文献对比矩阵，识别观点冲突并标注证据链。通过引进教育以外的经典理论开展智能观点校验，促进教育复杂系统的开放协作。四是**智能研制咨政报告**。通过导入招生录取公开数据作为本地文件，基于结构化模板库智能输出专业化研究报告，并标注数据来源以确保可追溯性。

### 三、推进人工智能深度应用的有关思考

从初步应用情况来看，人工智能技术在教育招考科研领域的深度应用面临两方面挑战。一是**技术适配性**还需提高。通用大模型难以满足命题保密性、评价公平性等教育考试应用场景的特殊需求，而教育专用大模型的研发仍处于初期阶段。二是亟需建立“**数据分级开放**”机制。非公开数据的使用容易引发学术信任危机，需要有效区分公开数据与内部参考数据。

面向未来，要在技术、实践和人才培养上协同发力，共同推进人工智能在教育招考科研中的深度应用。一是**开发教育垂直领域大模型**。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》提出打造人工智能教育大模型。要结合人工智能符号主义流派与连接主义流派的优势，构建“规则推理+数据驱动”的混合智能行业专用模型，推动教育范式从“知识传授”向“能力建构”转型。二是**构建科研智能体生态系统**。通过本地知识库与通用大模型融合，实现“数据输入—智能分析—人工校验—结果输出”的全流程自动化。三是**探索跨学科人才培养路径**。推动与高校、科技企业联合开展实验，探索智能招生、自适应测评等人才培养方向，努力培养既精通招考实践、又掌握AI技术的复合型跨界人才。

## 运用 DeepSeek 开展考试测量初探

黄红波（省教育考试院命题中心）

当前，人工智能技术迅猛发展，在教育领域的应用正从辅助学习向更深层次的教学核心环节渗透。DeepSeek 凭借其强大的推理能力和知识处理水平，为考试测量工作带来了全新的可能性。

### 一、DeepSeek 正改变着考试测量样貌

测试编制效率显著提升。DeepSeek 技术将教师从搜集素材、设计试卷、编写试题等繁琐劳动中解放出来，将其精力集中于试题的精细打磨。

区域教育资源差距进一步缩小。偏远地区通过 AI 技术获得与发达地区同等质量的试题资源，减少教育评价偏差。

教考评一体化水平有效提高。试题内容更好地实现与课程标准的一致性，避免教师个人因素导致的命题偏离。

### 二、运用 DeepSeek 命制试题的效果浅试

运用 DeepSeek 尝试生成一系列试题，分别观察生成知识竞赛、高中学业水平合格性考试、普通高考等三类考试试题的效果。

实证研究表明，DeepSeek-R1 模型在学科知识竞赛类试题生成任务中表现出较强的胜任能力，同时具备较好的合格性测试试题生成效果，但在高考试题生成方面表现欠佳。在同类测试任务横向对比中，该模型对文科类试题的生成质量优于理科，例如，利用 2024 年全国高考历史科目试题的命题素材命制的选择题，其命题立意与选项设置均与真题高度一致；然而在物理学科中，该模型对涉及复杂数值运算及严密逻辑推导的试题生成效果则表现不佳。

### 三、运用 DeepSeek 命制试题的质量浅评

思想性上，DeepSeek 命制的试题能够较好地体现立德树人要求，结合真实情境考查知识理解。不过，情境结合更多模仿已有优秀试题。

创新性上，DeepSeek 命制的试题能够大胆突破传统定式，考查视角和题型设计新颖，跨学科、跨情境、跨模型优势明显。但是，多数停留于素材整合层面，信息拼凑的有机性和合理性通常较低。

规范性上，DeepSeek 命制的试题基本符合教育测量学要求。试题文字表述准确性、选项设置合理性和难度可以调控。然而涉及复杂认知能力的考查，解题过程还不能完全反映思维的多样性。

### 四、展望

尽管 DeepSeek 已经在试题命制方面展现出巨大潜力，但也存在明显局限。例如，数据资源滞后影响试题的时代性和准确性；学科要求差异导致在专业性、精细化处理上尚有欠缺；试题过度标准化有削弱教学多样性的风险等。

展望未来，DeepSeek 在教育命题领域的应用前景广阔但需理性推进。方向上要始终坚持以人为本，技术应用慎防丢掉考试育人的态度和人文关怀的温度。技术上要着力开发教育专用模型，在通用能力基础上强化对课程标准、测量理论和学科特点的专门训练。应用上要大力推进人机协同工作模式，充分发挥人机双方优势。质量上要稳妥建立保障体系，对 AI 生成的试题进行思想性、科学性、公平性和规范性检测。

## 江苏教育考试数字化转型应用与探索

符耀章（省教育考试院网络信息中心）

近年来，江苏省教育考试院深入贯彻落实国家教育数字化战略部署，系统推进信息化技术在考试全流程中的创新应用，聚焦考务管理智能化、试卷评阅精准化、考生服务个性化等重点环节开展试点应用。随着人工智能技术的发展，更需要进一步拓展现代信息技术在教育招生考试领域应用的深度和广度，进一步提升教育考试综合治理能力。

### 一、以智慧招考为目标，积极推进科技考

务管理体系建设。在满足考生注册报名、网上缴费、成绩查询、志愿填报等信息服务的基础上，提高招生考试信息供给能力，提升考生和公众的获得感和满意度；满足省、高校、市、县、报名点（考点）各级招考机构考务管理、计划管理、成绩管理、志愿管理和录取管理等业务管理工作，实现数据共享、业务协同；全面应用身份认证、图像识别、生物识别等技术，保障数据准确提高工作效率；持续推进智能评

卷算法模型,提高评卷精准度。通过现代信息技术的应用优化考务流程,促进更加公平和高质量的考务管理模式发展。

**二、以题库建设为重点,大力加强命题信息管理体系建设。**围绕命题核心业务,从征题、素材加工、试测、试题加工、题库管理和组卷、统计分析等试卷命制的全流程,建设具备在线征题、在线编辑、智能查重、自动化组卷等丰富功能的命题信息化工作平台。建设结构化试题库,通过自然语言处理技术实现知识点自动标注与难度动态调整。探索大模型辅助命题,利用其文本生成能力设计开放性、情境化试题,建立严格的审查机制。

**三、以服务考生为宗旨,持续深化智慧公众服务体系建设。**在门户网站、江苏招考公众号、智能客服、证明开具的基础上拓展服务渠道,深化服务内容,丰富服务方式,进一步提升教育招考服务能力。在提供考试报名、信息查询、预约提醒、个性化推送、志愿填报、问卷调查、报名支付等服务的基础上,进一步提供考前准备、考试流程、考场情况、行走路线等贴心的考试服务。推广电子成绩单与区块链存证技术,增强考试结果的可信度与流通性。逐步开发面向考生和高校的各类基于业务功能的交互式公众服务平台,构架考生、高校、各级招考机构和社会的沟通桥梁和服务平台。

**四、以数据应用为导向,不断加强决策评价服务体系建设。**积极应用人工智能技术重构考试评价体系,从“经验驱动”转向“数据驱动”,从“结果评价”升级为“过程+能力评价”,从“单一维度”拓展至“多维融合”。优化评价报告指标,利用人工智能辅助优化考试评价报告指标,提出更加科学化、个性化的评价建议。搭建智能评价平台,辅助计算各项评价指标数据,开展实验能力、阅读能力等跨学科评价,同时对学校各学科的发展趋势进行深度分析,为学校教育提供综合参考。推动校企合作,鼓励学校与信息科技企业合作,利用考试评价报告、学生日常背景情况等各类数据及专家听课诊断反馈,借助人工智能技术的辅助,开展校级评价工作,优化教育教学,为学生提供更加精准的选科规划指导。通过加强数据模型和算法研究为领导决策提供依据,为解决人民群众最关心的热点难点问题服务,进一步促进考

试公平、科学选才。

**五、以数据融合为目标,全面强化招考数据资源体系建设。**全面梳理招生考试数据,建立完善的数据资源目录,按照以数据标准为基础,以信息共享为目标,以数据应用为导向的原则,重点建设考试、考务、命题、考试评价等主题数据库,建立跨业务、跨系统、跨时间、跨部门、跨层次的考试数据库,实现对考试数据的全面整合、深度分析和融合应用。加强数据安全防护,开展数据分类分级保护和安全风险评估,加强数据安全治理体系建设,保障教育考试数据安全。

**六、以考试安全为中心,持续加强考试安全防控体系建设。**构建以考点和保密室网上巡查、考生身份验证、作弊防控、试卷流转、涉考信息监控等系统为主体的考试安全防控体系,充分运用人工智能技术强化考试安全,智能安检门全配备,保密室智能巡检全覆盖,积极推进考场智能巡查,提高高科技作弊的识别和防范能力,切实净化教育考试环境,确保考试公平公正和安全。提升考务指挥中心的整体功能,实现对教育考试的全局统一指挥、全域实时监控和全程分级管理,实现考生、试卷两大数据流的动态管理和各类考试管理指挥的一体化,全面掌握考情动态,提升应急处置能力。

**七、以安全可信为基石,不断深化网络信息安全体系建设。**继续推进和落实网络安全等级保护制度,健全网络信息安全管理制,强化安全意识、落实安全责任。建立以“威胁检测与响应”为核心的安全运维管理机制,完善网络安全监测预警和信息通报制度,加强安全监测、分析、预警、响应、处置、追溯等安全管理和运维工作。建立信息安全风险管理机制,强化安全风险从发现到整改、复测、监控的闭环风险管理。积极推进信息系统国产化改造和国产密码应用改造。

**八、以人才培养为根本,持续加强教育考试专业人员队伍建设。**实施“数字技术+教育考试”人才培养计划,重点提升数据分析能力与AI应用素养。建立专家智库,推动技术创新与政策研究。全面加强人员队伍的政治素质、安全法律法规和业务能力培训,定期开展意识形态教育和廉政风险点排查,制定并实施防控措施,打造一支政治坚定、业务精湛、作风优良、安全意识强的人员队伍。

## 【域外资讯】

## 联合国教科文组织 发布《国家人工智能战略中的 高等教育角色》报告

近日，教科文组织发布了《国家人工智能战略中的高等教育角色：比较政策研究》文件，考察了不同国家和地区的高等教育如何通过培养专业人员和开展研究来指导政府决策，从而在人工智能政策中发挥关键作用。

人工智能（AI）被广泛定义为模仿包括感知、学习、推理、解决问题、语言交互和创造力等人类智能的机器。由于 AI 已愈加融入社会功能，且因为其在增强经济竞争力、改变社会和政府结构方面的潜力，使得关于 AI 霸权的全球竞争也备受关注。因此，AI 政策也变得越来越重要。具体而言，AI 政策涉及研究、开发和部署 AI 技术以造福社会、应对公共政策挑战以及涵盖监管、道德和政治考虑的战略。

“国家 AI 政策和战略”（简称 NAIS）主要通过集体行动指导政策设计，涉及大量投资和激励措施，以吸引人才和技术。而大学是国家研发系统的关键，高等教育通过培养专业人员和开展研究来指导政府决策，在 AI 政策中发挥着至关重要的作用。

在此背景下，《国家人工智能战略中的高等教育角色：比较政策研究》探讨了“国家 AI 政策和战略”的全球格局、人工智能相关举措以及国际伙伴关系的重要性。它研究了高等教育机构如何为培养人才、推进研究和塑造道德框架做出贡献。

数据显示，在具有“国家 AI 政策和战略”指定期限的国家和地区中，有 23% 的国家设定了五年左右的时间框架，专注于近期目标和快速适应不断发展的技术。相比之下，14% 的国家和地区采用了长期框架，将“国家 AI 政策和战略”延长至 10—15 年，而只有 6% 的国家和地区将时间定为 5—10 年。这些策略将短期敏捷性与长期弹性和创新相结合，对策略的整体平衡至关重要。然而，许多计划缺乏用于系统监测和评

估的详细指标，这可能会影响进度测量的准确性，从而进一步影响后续的政策调整。

2022 年，一项初步研究表明，大约 30 个国家和地区已经启动了 AI 计划或相关政策。到 2024 年，几乎所有地区与 AI 相关的国家举措都显著增加。以下是一些地区的 AI 政策动向。

北美：在政府的大力支持和蓬勃发展的技术行业的推动下，美国和加拿大在“国家 AI 政策和战略”方面处于全球领先地位。麻省理工学院和斯坦福大学等机构以及谷歌、微软和亚马逊等大公司在其中发挥了关键作用。

欧洲：65% 的欧洲国家已经发布了“国家 AI 政策和战略”，并得到了大量的资金支持。欧盟的“地平线 2023-24”计划为 AI 研究拨款超过 1.12 亿欧元。牛津大学、剑桥大学和苏黎世联邦理工学院等顶尖高等学府在其中发挥重要作用。

中东和北非：30% 的国家和地区已采用“国家 AI 政策和战略”，其中以以色列因其强大的创业生态系统和政府支持系统而处于领先地位。埃及、约旦和摩洛哥等国家也在积极推进 AI 功能。

东亚和太平洋地区：25% 的国家和地区拥有“国家 AI 政策和战略”，中国、日本和新加坡在其中位居前列。中国的国家人工智能发展计划和新加坡的智能国家计划值得注意。澳大利亚的国家人工智能中心也颇具影响。

拉丁美洲和加勒比地区：19% 的国家和地区开发了“国家 AI 政策和战略”，拉丁美洲人工智能网络等举措促进了协作式人工智能的研发。

南亚：印度的“国家 AI 政策和战略”处于领先地位，专注于利用 AI 促进医疗保健、农业和教育等领域的社会公益。

撒哈拉以南非洲：4% 的国家采用了“国家 AI 政策和战略”。具体而言，从 2022 年的 1 个国家增加到 2024 年的 6 个国家，包括肯尼亚、尼日利亚、乌干达、毛里求斯、卢旺达和南非。

中亚：哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦正在制定与 AI 相关的计划，这表明中亚国家对 AI 政策越来越感兴趣，但仍处于早期阶段。

中亚：哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦正在制定与 AI 相关的计划，这表明中亚国家对 AI 政策越来越感兴趣，但仍处于早期阶段。

该文件通过分析各区域的 AI 政策，体现出了不同地区 AI 政策的不同方法和进展，强调了平衡短期和长期战略对 AI 进行开发和部署的重要性。同时，该文件强调，高等教育通过推动创新、劳动力发展和道德治理，在塑造和推进国家 AI 战略方面至关重要。该文件建议未来的研究重点放在评估跨学科 AI 教育对劳动力准备和行业创新的影响上，并指出了学术界、工业界和政府之间的合作对于完善 AI 战略的重要性。此外，文件还强调，要把握高等教育中的伦理框架对国家和国际层面的 AI 政策和治理的影响，探索不同社会经济背景下成功的 AI 教育和研究模型的示范性和可持续性，以在 AI 进展中确保包含相应的包容性、多样性和公平性。教科文组织表示，这些研究重点对于战略政策的制定和加强高等教育在 AI 开发和相应技术管理中的作用至关重要。

（“上师大国际与比较教育研究院”公众号）

## 重构教育：AI 时期的技术伦理、公平性与全球竞争

——斯坦福大学《人工智能指数报告 2025》关于教育的专题分析

2025 年 4 月 7 日，美国斯坦福大学发布了 2025 年度《人工智能指数报告》。报告称：人工智能指数继续引领追踪和解读塑造该领域的最关键趋势——从地缘政治格局的变化和基础技术的快速演进，到人工智能在商业、政策制定和公共生活中的扩展作用。纵向追踪始终是我们使命的核心。在飞速发展的领域中，指数提供了重要的背景——帮助我们了解人工智能的现状、发展历程以及未来可能的方向。

该报告总结出人工智能时代全球发展的 11 项突出特征，包括：（1）人工智能在复杂基准测试中的表现持续提升。（2）人工智能日益融

入日常生活。（3）企业全面拥抱人工智能，推动创纪录的投资与使用。（4）美国仍在顶级人工智能模型开发中领先，但中国正在缩小性能差距。（5）负责任的人工智能生态系统发展不均衡。（6）人工智能正变得越来越高效、经济且易于获取。（7）各国政府正在通过监管和投资加大对人工智能的重视。（8）人工智能和计算机科学教育正在扩展，但获取和准备方面的差距依然存在。（9）工业界在人工智能领域快速前进，但前沿竞争日益激烈。（10）人工智能因其对科学的影响而获得最高荣誉。（11）复杂推理仍然是人工智能面临的挑战。其中，该报告特列专章，对人工智能时代的美国及全球教育概况做了梳理总结。

### 1. 全球 AI 教育快速发展

从全球来看，自 2019 年以来，提供 K-12 计算机科学教育的国家数量翻倍，非洲与拉美成为增长主力。2024 年，世界上大约三分之二的国家提供或计划提供计算机科学教育。在 30% 的国家，计算机科学教育在小学和/或中学是必修课，其中欧洲国家最多。在过去的五年里，所有地理区域在提供计算机科学教育方面都取得了进展，非洲和拉丁美洲的增幅最大。由于基础设施条件落后，非洲国家学生很少接触计算机科学教育。

### 2. 美国中小学计算机科学教育发展迅速

自 2016 年奥巴马政府启动“全民计算机科学”计划以来，联邦政府与科技巨头投入数十亿美元，推动计算机科学（CS）从精英课程走向大众教育。

至 2023—2024 学年，全美 60% 的高中开设 CS 课程，较 2017—18 学年的 35% 实现跨越式增长。在其中，各州之间、不同阶层之间、不同族裔之间差异悬殊，例如马里兰州和阿肯色州率先实现 100% 高中覆盖率，而蒙大拿州仅有 31% 的高中提供计算机科学课程，佛罗里达、亚利桑那等地计算机科学的学生参与率低至 2%。

这种差距折射出地方政策优先级的分化：技术密集型州将计算机科学视为战略资源，而农业州仍将其定位为选修课程。富裕学区（学生免

费午餐覆盖率<25%)的课程提供率为67%，而贫困学区(>75%免费午餐)骤降至50.03%。

在美国，亚裔学生CS参与率超人口占比28.7%，而拉美裔(17.7%)、非裔(6.7%)持续落后。AP计算机科学考试中，亚裔与白人男生占比66.2%，而女生、残障学生、农村地区学生参与率不足均值50%。报告认为：这种结构性失衡正在制造新的数字鸿沟——当硅谷诞生下一个OpenAI时，弱势群体可能仍然是技术红利的旁观者。

### 3.高等教育中的AI教育集中体现全球人才竞争趋势

2022—2023年间，美国AI硕士毕业生数量近乎翻倍。这种“速成式”人才培养背后，是企业对生成式AI人才的饥渴——ChatGPT引爆的市场需求，迫使高校在课程体系中快速增加机器学习、自然语言处理等实践模块。值得关注的是，这种增长尚未传导至本科与博士阶段，反映出产业界对应用型人才的迫切需求压倒了对基础研究的长期投入。

美国仍以绝对优势领跑信息通信技术(ICT)毕业生输出，但追赶者正在缩小差距。例如，西班牙在本科教育领域异军突起，巴西通过“科技普惠计划”大幅提升工程师培养规模，土耳其实现ICT领域性别平等(女生占比49.8%)。

### 4.教师在AI素养方面准备程度不足

81%的美国计算机科学教师认同AI应纳入基础教育，但仅46%自信能胜任教学。这种现象具有全球普遍性。

例如，欧盟调查显示，63%的教师缺乏AI教学培训，印度的“数字印度”计划中，仅31%的乡村教师能操作教学软件。报告由此指出：当教育者自身成为技术时代的“数字移民”，如何培养原生于智能时代的“数字原住民”？这个悖论正在拷问各国教育系统的改革深度。

### 5.技术伦理：教育无法回避的终极命题

毫无疑问，生成式AI进入课堂会带来双重挑战：在机遇方面，个性化学习系统使偏远地区学生获得哈佛级的教学资源，AI助教可解决全球1.2亿教师缺口。在风险方面，算法偏见

导致少数族裔学生被误判作弊，过度依赖ChatGPT削弱批判性思维。

截至2025年1月，美国已有26个州发布AI教育指南，但焦点仍集中在“如何使用工具”而非“如何理解技术”。当弗吉尼亚州高中生学习训练神经网络时，他们更需理解：为什么面部识别系统对深肤色人群错误率更高？如何防止医疗AI将种族偏见编码为诊断建议？

### 6.未来之路：重建教育的“技术人文主义”

报告指出，面对AI教育的全球图景，应需要超越“编程从儿童抓起”既有思维，构建三层战略框架：一是在基础设施层，通过卫星互联网+离线AI设备突破数字接入壁垒；二是在课程体系层，将算法伦理、数据偏见检测纳入核心课程标准；三是在师资培养层，探索建立跨国教师AI能力认证体系。

正如报告合作方Kapor基金会强调的，AI教育不是技术培训，而是塑造21世纪公民素养。“当哈萨克牧民的女儿能调试推荐算法，当亚马逊雨林的少年可参与AI气候模型开发，技术革命才真正具备普惠价值。”

在这场重塑人类认知的革命中，教育不仅是传授知识的工具，更是维护技术文明底线的最后堡垒。当我们为ChatGPT的惊艳表现欢呼时，更需要清醒认识到，培养能驾驭AI而非被AI驾驭的新世代，将是比开发GPT-5更艰巨的挑战。

(“国际与比较教育研究所”公众号)

## 欧盟发布《数字教育转型： 数字教育加速器三年发展历程 总结》报告

据欧盟委员会官方网站2025年3月18日报道，欧盟委员会发布了《数字教育转型：数字教育加速器三年发展历程总结》报告。该报告回顾了数字教育加速器三年历程，阐述了项目结构、成果、经验教训，展示了其在推动数字教育创新发展方面的作用，旨在为未来技术驱动学习提供参考。

数字教育加速器是欧洲数字教育中心的核

心项目。三年间,该项目共支持了来自11个欧盟成员国的21个数字教育解决方案。该项目的核心目标是帮助初创企业完善其产品或服务,扩大影响力,并有效应对教育领域的关键挑战。通过营造协作创新的环境,该项目帮助参与者使其解决方案与市场需求相匹配,最终旨在为欧洲乃至更广泛地区的数字教育格局带来有意义的变革。

该项目每年通过欧洲数字教育中心实践社区等渠道征集申请,申请人需阐述项目、团队背景、技术准备情况及与年度主题的契合度。然后,征集案例将由多机构专家组成的选拔委员会评审,筛选出优秀申请者参加评审,最终确定入选团队。数字教育加速器每年主题不同,2022年聚焦弱势群体教育、数字教育参与度和21世纪技能培养,2023年则关注数字教育互操作性、人工智能应用和开放式创新,2024年围绕教育数字化转型、未来技能培养、绿色教育与可持续发展。最终入选团队将得到项目支持,具体包括:提供在线强化辅导,由专家为其量身定制方案,以解决技术、市场等问题;安排的创新实验室或真实教育场景测试,收集并反馈优化方案;组织在国际会议和线上活动展示,提升团队知名度,拓展合作机会。

报告中列举了从2022年至2024年入选的成功案例。如2022年的成功案例包括来自爱沙尼亚项目团队设计的STEM教育生态系统(STEM education ecosystem)“实践教学”(Praktikal),该系统赋能教师去激励学术成为未来的工程师和科学家。系统为师生提供学习材料、实验室设备和软件,还配备了教师互助社区。通过实践和动手学习的方式,该系统让教授和交流复杂的STEM学科知识变得更加容易。2023年的成功案例之一,来自芬兰Reactored公司开发的“人工智能实验室”(AI-La)是一款面向语言教师的互动课程创建工具。它帮助教育工作者打造符合课程要求、具有吸引力且由人工智能驱动的训练。该解决

业知识,并提供了一个易于使用的平台,最大限度地降低了技术门槛,让全球教师都能轻松使用。2024年的成功案例之一包括罗马尼亚团队开发的自适应教育平台“比特编程”(Bit&R)。该平台通过基于游戏的学习方式向幼儿园至12年级的学生教授编程。“比特编程”利用生成式人工智能,根据每个学生的表现为学生提供个性化学习路径,确保学生获得引人入胜且定制化的编程教育体验。该平台还提供交互式编程环境,学生可以在其中创建并分享自己的游戏。

最后,报告总结了数字教育加速器项目实施过程中的关键经验和教训,强调了项目成功的关键因素以及需要改进的方向。具体而言,第一,强化辅导的重要性。强化辅导是数字教育加速器项目的重要组成部分,它能确保参与者专注于解决方案中最重要、最紧迫的方面。通过提供结构化指导,教练帮助团队确定任务优先级,保持前进方向,并有效应对挑战。第二,构建紧密社区的意义。面对面的聚会在促进参与者和教练之间的信任、加强对话方面发挥着关键作用。这种更深层次的联系鼓励合作、知识共享和责任感,帮助参与者保持积极性和参与度。第三,活动设计需灵活聚焦。初创企业的创业者通常身兼数职,难以全身心投入密集的在线辅导课程。这凸显了设计灵活且有重点的活动的重要性。第四,项目模式的有效性。回顾数字教育加速器的三年历程,量身定制、基于需求的支持,结合协作和实践的方式,能够为创新的数字教育解决方案带来有意义的进展。项目的迭代设计,包括强化辅导、专家指导、测试机会和社区建设,使参与者能够完善想法并扩大影响力。这些关键经验为理解如何促进联系、优先处理相关任务以及创建支持性学习环境提供了基础,有助于创新者应对数字教育的挑战,凸显了合作、适应性和持续学习在塑造未来教育中的巨大价值。

(“上外全球教育研究中心”公众号)