

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.01.003

欢迎按以下格式引用:吴菁,姚纽蒙,林凌. AIGC驱动下的高等教育变革:路径、风险与对策[J]. 高等建筑教育,2025,34(1):18-24.

AIGC 驱动下的高等教育变革: 路径、风险与对策

吴菁,姚纽蒙,林凌

(武汉科技大学图书馆,湖北武汉 430081)

摘要:随着科技的迅猛发展,高等院校传统的教育范式逐渐暴露出越来越多的局限。作为一项颠覆性的技术,生成式人工智能(AI-Generated Content,简称AIGC)因其卓越自我更新能力、创造性的生成能力、超凡的数据处理能力,为高等教育的变革提供了新的驱动力。文章以人工智能时代高等教育发展面临的困境为切入点,深入探讨了AIGC为高等教育变革提供的新的实践途径,分析了AIGC在高等教育中的应用可能引发的潜在风险,并提出了应对策略。以期发挥AIGC在塑造高等教育中的关键作用的同时,实现技术与教育的双向赋能。

关键词:生成式人工智能;高等教育;教育变革;技术风险

中图分类号:G434

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2025)01-0018-07

一、问题的提出

生成式人工智能是人工智能的一个分支,是基于算法、模型、规则生成文本、图片、声音、视频、代码等技术。这种技术能够针对用户需求,依托事先训练好的多模态基础大模型等,利用用户输入的相关资料,生成具有一定逻辑性和连贯性的内容^[1]。2022年11月,OpenAI推出的ChatGPT被认为是AIGC技术杰出的代表。此外,先后诞生的Google Bard、文心一言、讯飞星火、通义千问等都属于典型的AIGC系统。目前,以ChatGPT为代表的AIGC已经渗透到现实社会的各个领域,正在引发新的科技及产业革命。

随着科技的迅猛发展,高等院校传统的教育范式暴露出越来越多的问题,难以适应信息时代高等教育的发展。比如,教学模式僵化、教学资源匮乏、教学内容滞后、评价机制单一、个性化教育缺乏、新技术应用不足、教学环境封闭等。AIGC因能在保持内容逻辑一致性的同时,创造出高度多样化和复杂的新内容,且在创意产业、教育、医疗、科学研究等领域均有广阔应用前景。作为知识生产

修回日期:2024-10-23

作者简介:吴菁(1970—),女,武汉科技大学图书馆副研究馆员,硕士,主要从事高校信息素养教育、文献资源建设、科技情报分析研究,(E-mail)327032613@qq.com;(通信作者)姚纽蒙(1984—),女,武汉科技大学图书馆馆员,硕士,主要从事高校信息素养教育、科技情报分析研究。

和传播的新生力量,正在对传统的高等院校的教育范式变革产生深刻影响。

以 ChatGPT 为代表的 AIGC 一经问世,便引起了高等教育界的广泛关注,为高等教育变革提供了新的实践途径。李强总理在 2024 年《政府工作报告》中强调,要深化人工智能等数字技术的研发应用,大力发展数字教育,并加快世界一流高校建设^[2]。2023 年 9 月,联合国教科文组织(UNESCO)发布面向全球的《生成式人工智能教育与研究应用指南》,该指南是 ChatGPT 用户突破 100 万时公布的首份规范生成式人工智能相关内容和行为的指导性文件,为 AIGC 在社会各领域特别是教育领域的应用保驾护航^[3]。

2022 年至今,我国政府从顶层设计上制定相关政策积极推动人工智能与教育的深度融合,出台了一系列政策文件,强调以科技创新引领教育发展,鼓励高校在教学、科研和管理中应用人工智能技术。实践层面,各高校已经开始积极探索 AIGC 技术的应用。一方面,通过引入 AI 技术提升教学质量,如开发智能教学辅助系统、自动化资源生成工具等,帮助教师更高效地备课和自我教学评价。另一方面,AI 技术也在科研领域得到了广泛应用,尤其是助力数据分析与自然语言处理等。此外,各大高校也逐步调整了学科设置,开设了相关专业和课程,加强 AI 人才培养,以适应国家对高端 AI 人才的需求。各国高校在经历了最初的否定、担忧与迟疑后,意识到这项颠覆性的技术是促进传统高等教育实现跨越式变革的重要力量,逐渐相信只要坚守高等教育的初心和本真,防范和化解可能带来的风险,将 AIGC 更好地与高等教育目标结合,这项技术终将成为驱动高等教育蓬勃发展的新引擎。

二、AIGC 为高等教育跨越式变革提供新的实践途径

AIGC 因其卓越自我更新能力、创造性的生成能力、超凡的数据处理能力,引发高等教育理念、教育手段、教育方式的全方位变革,正在深度介入教学、科研、管理及决策的各个过程,推动高等教育向更加灵活、多元和科技融合的方向发展。

(一) 推进全要素数字化转型,构建人机交互的教学体系新形态

在优化教育资源方面,通过使用先进的自然语言处理和机器学习技术,AIGC 可以自动生成高质量的教学内容,包括课件、习题、考试题,以及教学视频,不仅大大地减轻了教师事务性的工作负担,让他们将更多的精力放在富有创造性的工作上,而且能确保教学资源及时更新和个性化定制。AIGC 还可以根据学生的学习进度和兴趣生成个性化的学习计划,提供针对性的练习题,甚至在学生遇到困难时提供实时解答和指导,起到助教的作用,为教学创新和教育质量的提升带来可能。

在创新教育模式、打造智能化教学环境方面,AIGC 可以为高校教学活动带来全新的体验。利用 AIGC 技术,教师可以创建高度沉浸式和互动性的虚拟教学环境,让学生在逼真的模拟场景中进行学习和实践。例如,在医学教育中,人工智能可以生成虚拟患者供学生诊断和治疗实习^[4]。AIGC 还可以动态调整教学环境,根据学生的反馈和表现适时优化教学内容,提升难度,营造个性化、灵活的学习氛围,丰富教学环境。在提升教学效果的同时激发学生的学习兴趣。例如,AIGC 可以精选并模拟社会热点问题和历史事件,通过虚拟讨论和情景再现,根据学生的反馈作出调整,引导学生进行深刻的思考和讨论,培养其批判性思维和社会责任感,促进思政教育的个性化和高效化^[5]。

在深化教学评价、保障教学质量方面,AIGC 能够为教学活动的实施提供精准和实时的分析与改进建议。利用 AIGC 技术,高校有关部门可以自动收集和分析学生的学习数据,包括课堂表现、考试成绩、参与度和满意度等,从而全面了解教学效果和学生需求。人工智能可以生成详细的评估报告,识别教学中的优势和不足,并为教师提供个性化的改进建议,优化教学方法和内容。这项技术

还可以实时监测课堂互动和学习进度,通过反馈系统,及时发现并解决学生在学习过程中遇到的问题,确保充分关注和帮助每个学生。总之,通过定期的教学评估和反馈,AIGC为高校教学水平评估和反馈提供了高效、精准的工具。

现代化的教学体系是高等教育高质量发展的根基,基于强大的自然语言处理和文本生成能力,AIGC可以在教学方案编制、教学资源优化、教学手段创新、智能多元评价等方面发挥积极作用,满足现代化、个性化教学需求,构建新的现代化教育体系。

(二) 实施数智驱动的个性化教学,培养有竞争力的复合型人才

因材施教,为学生提供个性化的教学,是AIGC应用于高等教育的亮点。通过AIGC技术,教师可以创建互动性更强、针对性更高的教学资源,从而提高教学效率和学生的学习效果。AIGC技术还能够根据每个学生的学习习惯和理解能力,自动生成个性化的学习计划和复习材料,帮助学生更好地掌握知识点。此外,AIGC技术还可以实时分析学生的学习数据,识别学习中的薄弱环节,提供相应的辅导和练习,确保每个学生都能更好、更扎实地掌握专业知识。

基于AIGC技术的教学方式还能为学生的全面发展提供强大助力,有效地提升其实践技能与就业能力。利用AIGC技术,学生可以得到个性化的教学指导,增强不同领域的知识和技能。例如,AIGC可以根据学生的兴趣和职业目标,生成个性化的学习计划和实践项目,帮助他们在专业知识、沟通能力、团队合作和领导力等方面获得全面提升。此外,AIGC还可以模拟现实世界的工作环境,通过提供虚拟实习和项目管理等实践机会,让学生积累经验,提升解决问题和决策的能力。

在帮助学生掌握专业知识、提升实践能力的同时,AIGC还能为学生提供及时、个性化的心理支持和干预。通过分析学生的行为数据和情感表达,AIGC可以早期识别出学生潜在的心理健康问题,例如焦虑、抑郁和压力。聊天机器人和虚拟心理顾问可以为学生提供全天候的心理支持,提供情感安慰和实用建议,帮助他们缓解心理困扰。AIGC还能根据学生的情绪和心理状态,生成个性化的心理健康资源和训练计划,例如放松训练、冥想引导和情感管理技巧。这些个性化的干预措施可以有效地帮助学生提高心理韧性,增强自我调节能力。通过与学校有关部门的合作,AIGC可以提供有价值的数据和见解,帮助制定更有效的心理健康支持策略。

通过高效整合多种学习资源,AIGC为学生提供了综合动态的学习环境,帮助学生成长为专业能力强、有职业规划、心理素质过硬的复合型人才,助力其在未来的职业中取得成功。

(三) 以人工智能技术为动力引擎,打造学科发展及科研创新新范式

AIGC在促进学术交流、拓展学科发展视野方面发挥着关键作用,有力地推动了数字时代的学科建设。AIGC能够通过跨学科数据分析和模型生成,揭示学科间的潜在联系,推动新兴领域的产生和学科交叉的发展,扩展学术研究的边界。AIGC还能快速生成学术过程性成果,帮助研究者更高效地传播新知识,促进全球学术界的交流与合作。此外,AIGC通过个性化推荐相关文献和研究资源,助力学者发现新的研究方向和合作机会,进一步推动学科发展的深度和广度。因此,AIGC不仅拓宽了学科发展的视野,还加速了学术交流的频率与广度,助力全球学术共同体的繁荣发展。

同时,AIGC也有力地推动了学术研究的发展和创新。一是,AIGC可以帮助高校科研人员在海量数据中提取有价值的信息,加速数据分析和模型构建的过程。例如,AIGC可以自动生成假设、设计实验、并对实验数据进行复杂的统计分析,减少了人为误差,提高科研效率。二是,AIGC在文献综述和知识发现方面也具有显著优势,可以快速扫描和分析大量的科研文献,识别出新的研究趋势和潜在的研究空白。三是,AIGC能生成高质量的科研论文初稿,协助研究人员撰写和编辑学术文章,从而节省时间和精力。四是,AIGC能够加速实验设计、文献综述和结果分析,使科研人员能够更专注于创造性工作,缩短科研周期,提高效率。

“智能科学范式作为人类科学革命历史中的‘第五范式’,是一种以人工智能技术为核心,以融入人的价值和知识为手段,以人机共融为特征的跨领域科学研究规范。”^[6]科研创新、学科建设一直是科技发展的引擎,AIGC技术的迅猛发展终将为高等教育范式的变革注入新的动力。

(四) 增进学术公正,促进高等教育公平与可及性,重塑教育伦理规约

AIGC可以在多个层面上增进学术公正,创建一个更加公平和包容的学术环境。例如,AIGC可以通过扫描大量文本,检测论文中的潜在抄袭行为;建立模型识别语义相似性和内容重叠,鉴别不当引用或伪造数据,以防止学术不端行为的发生。AIGC还可以记录和管理学术研究的全过程,帮助其他研究者复现研究结果,并确保研究过程的公平和可信。AIGC可以推动协同研究平台的建设,吸引不同背景的研究者跨越地理和学科界限进行合作,并通过生成开放教育资源,使得更多人参与学术讨论和研究,促进知识的共享和公平获取。

AIGC在促进高等教育公平与可及性方面同样扮演着重要角色。通过先进的自然语言处理技术,AIGC可以实时翻译和解释不同语言的文本和语音,帮助学生克服语言障碍,轻松获取全球各地的知识资源,提升教学资源可及性。AIGC还可以根据不同文化背景生成个性化的学习材料和教学内容,使学生能够更好地理解和尊重多元文化。例如,AIGC可以创建包含文化习俗、历史背景和社会规范的互动式学习模块,让学生在虚拟环境中体验和学习不同文化的独特之处。通过模拟跨文化交流情景,AIGC可以帮助学生提高跨文化沟通能力和理解能力,为其未来的国际交流与合作奠定坚实基础^[7]。

三、潜在风险与挑战

AIGC促生了高等教育的显著变革,但毕竟出现时间较短,技术层面、应用层面及伦理层面都不够成熟,加之人工智能技术更新迭代的速度迅猛,AIGC技术与高等教育变革实践结合时,存在着隐忧与风险。为有效应对这种挑战,高校、上级管理部门及社会其他力量需要采取综合性的策略和措施。

(一) 生成内容的不准确,制约教学及科研发展

受制于训练数据的局限性、模型训练目标的差异性、算法泛化能力的不足、人类的判断力和批判性思维能力的缺乏、技术更新和维护的不及时等因素,AIGC虽然能够迅速生成大量内容,但其质量无法保证,这对教学和科研的发展带来了不小的影响。在教学方面,如果教材或学习资源中包含由人工智能生成的错误或误导性信息,可能会误导学生的认知,影响学生的学习效果。科研方面,研究人员若依赖人工智能生成的数据或文献综述,而这些内容质量不高或存在偏差,可能会导致研究成果的不准确,影响研究的有效性和深度。因此,高等教育及相关研究机构需要对人工生成的内容进行严格的质量控制,确保其准确性和可靠性,以维护教学和科研的高标准。除技术赋能外,人机协作,或者是通过将人工智能的生成能力与人类的判断力相结合,将成为提高生成内容质量和准确性的关键。

(二) 对技术的过度依赖,导致批判性思维和创造力的下降

过度依赖人工智能技术,可能导致高等教育核心技能的退化,特别是批判性思维和创造力的下降。学生可能过度依赖人工智能完成作业、论文甚至设计项目,减少自己进行信息搜集、分析和创新思考的机会,不利于批判性思维的养成。另外,人工智能模型倾向于生成最常见的答案,导致学生的思维方式和解决问题的方法趋向同质化,从而限制学生的创造性思维。对于教师而言,长期依赖人工智能生成的内容,产生依赖心理,对其输出结果盲目信任,从而忽视对信息准确性和可靠性

的检视。总之,这种依赖心理将削弱师生独立解决问题的能力,使得在面对人工智能无法应对的复杂情况时变得束手无策。因此,教育者在设计课程和教学活动时,应有意识地融入批判性思维和创造力培养相关元素,同时教育学生如何合理地使用人工智能工具,以保持和提升学生的思维能力和创新精神。

(三) 海量数据的无序使用,师生隐私和数据安全难以保证

AIGC在进行训练时,需要用到海量的用户模型。以ChatGPT为例,每个“预览版”的用户都是OpenAI的免费测试员^[8]。AIGC系统运行时,需要处理大量的个人数据,包括师生的学习习惯、成绩记录及生物识别信息,在收集和使用这些数据的过程中,可能会侵犯个人隐私。如果这些敏感的个人信息没有得到妥善的保护,就可能成为网络攻击的目标,导致数据泄露。因此,高等教育机构必须加强对人工技术的安全性和隐私保护措施的投入和监管,确保所有个人数据都在安全的环境中处理,并符合相关的法律和道德标准。这不仅可以帮助保护师生的隐私权利,而且有助于构建一个安全、可信赖的学术环境。

(四) 抄袭、篡改或滥用生成内容,引发学术失范及知识产权问题

AIGC技术的发展,为学术研究提供了前所未有的便利和效率,也引发了学术伦理和诚信问题。一方面,学术创作时,高校师生可能会利用人工智能工具快速生成论文或报告,而忽视进行充分的原创性思考和独立研究,导致抄袭和内容使用不当。另一方面,人工智能生成的内容往往基于广泛的数据集和信息源,引用这些内容时可能无法准确标注来源。学术评审时,由于人工智能生成的内容有时难以区分真伪,增加了审阅和出版的难度。在没有有效监督情况下,人工智能协助处理和分析数据时,可能会被用来误导性地修改或选择数据,以支持特定的研究假设或结果,从而违反科研诚信原则。因此,高等院校及主管部门需要制定明确的政策或规范,界定什么情况下使用人工智能是恰当的,确保使用人工智能时的学术诚信,以及通过教育和技术手段来减少人工智能在学术界的滥用。

AIGC生成内容的使用还会产生知识产权方面的问题,特别是在原始创作领域。比如,由人工智能独立生成作品的版权归属问题、使用现有材料生成内容的合法性问题、人工智能协助开发新技术的专利权问题、人工智能快速生成并复制传播的教学资源的版权争议等^[9]。这些都需要高等院校、上级主管部门和法律专家共同努力解决。在保证人工智能技术为教育创新持续赋能的同时,还需兼顾尊重并保护知识产权,解决方案可能涉及修订相关法条、重新定义合理使用标准、加强版权意识教育,提供法律咨询和支持,在人工智能应用中实施新的管理和监控机制等。

(五) 教育资源的不均衡,进一步扩大数字鸿沟

不同地区及类型高校的教育资源,特别是数字教育资源,原本就存在较大差异,拥有先进技术和设备的师生能够较容易利用AIGC优化学习过程、提升学术成果,甚至促进学生就业,而缺乏这些资源的师生则可能因为无法使用这类工具而处于不利地位。在经济条件较差或技术资源匮乏地区,这种教育资源的不平等可能使得原本就存在的教育差距进一步扩大。此外,生成式人工的应用还要求学生具备一定的数字技术知识,而那些没有接受过相关培训的学生可能难以充分利用这些工具,从而在学业和就业上落后。因此,高等院校在引入AIGC时,需要考虑如何提供公平的技术和资金支持与培训,降低技术门槛,以避免进一步加剧高等教育的数字鸿沟。

四、应对措施

为应对人工智能驱动高等教育变革时引发的多维度风险,高等院校需协同各级教育管理部门

及其他相关机构实施综合治理策略。

(一) 管理决策层面

高校管理者应采取措施多管齐下应对可能的风险。首先,应制定相关政策和规章制度,确保学术诚信,明确人工智能工具的使用范围和规则。其次,推动教师的专业发展,提升其对人工智能技术的理解和运用能力,以便更好地引导学生合理使用这些工具。此外,学校应加大对技术基础设施的投资,确保AIGC的安全、有效应用,同时加强数据隐私保护,防范潜在的安全风险。最后,通过建立跨学科的合作与对话,促进管理层、教师和学生共同探讨人工智能在高等教育中的合理应用和发展。

(二) 教学层面

教书育人是高等教育的核心使命,也是AIGC在高等教育变革中重要的应用领域,为应对潜在的风险,高校将出台一系列政策措施。为更好地适应新的技术环境,教师需要更新课程设计与教学方法,包括在教学中明确人工智能工具的使用规范,并通过案例教学和实际操作,帮助学生理解其优点与局限性。教师应注重培养学生的批判性思维和独立分析能力,确保他们能够在使用AIGC时保持学术诚信和自主性。人工智能的引入,对传统的教师角色带来不小的冲击,教师应不断提升自身的专业技术素养,掌握最新的人工智能工具和资源,以便在教学中有效地引导学生。同时,鼓励学生探索人工智能在各学科中的应用,通过项目和实践促进他们的创新能力。在评估学生表现时,可以采用更综合的评估方式,如结合人工智能工具的使用情况与传统评价方法,以公平公正地衡量学生的学习成果。

(三) 学术研究层面

高等学校是学术研究最重要的基地,AIGC在为科研赋能的同时也带来隐忧。为确保科研人员在使用人工智能工具时遵循伦理和学术标准,需要强化对研究过程的规范管理。一是,科研机构应制定明确的指导方针,规范AIGC在数据分析、论文撰写和其他研究活动中的应用,避免出现抄袭、数据操纵等学术不端行为。二是,科研人员应加强自身对AIGC技术的理解,掌握其工作原理和局限性,以确保研究结果的准确性和可靠性。三是,学校应鼓励跨学科合作,将AIGC与其他研究方法相结合,推动创新和学术进步。在科研成果的评估与发表过程中,审稿人和评审机构也应特别关注AIGC的使用情况,确保研究结论的原创性和科学性。四是,科研机构还应建立相应的监督机制,及时发现和应对因AIGC应用而产生的潜在风险,维护学术研究的诚信和质量。

五、结语

人工智能技术带来了人类生活、生存方式的变革,人类的教育与高等教育变革,随时可能给我们提出新的挑战,甚至颠覆我们对教育、高等教育价值与使命的重新思考^[10]。AIGC技术以前所未有的速度更新迭代,引发诸多不确定性和潜在威胁,在驱动高等教育跨越式变革方面的巨大潜力仍不可忽视。2023年7月12日,国家网信办联合国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、广电总局公布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》,旨在促进生成式人工智能行业健康发展和服务的规范安全应用,同时支持教育及科研机构在生成式人工智能领域进行技术创新^[11]。未来,高等学校应积极拥抱AIGC技术,审慎评估其带来的影响,平衡技术进步与教育伦理之间的关系,最终实现教育质量的提升与教育范式的革新。在此基础上,充分探讨高等教育对技术的反哺和引领作用,实现AIGC技术与高等教育的双向赋能。AIGC必将成为塑造未来高等教育的重要力量,为高等教育的可持续发展提供强有力的支撑。

参考文献:

- [1] 新闻多一点 | 读懂全会《决定》中的这些名词(七)[EB/OL]. (2024-07-31)[2024-08-25]. <http://www.news.cn/20240731/c626c7b2ebb244198e7034590701022b/c.html>.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府. 政府工作报告[EB/OL]. (2024-03-12)[2024-03-14]. https://www.gov.cn/yaowen/libiao/202403/content_6939153.htm.
- [3] RussellGroup. NewprinciplesonuseofAIineducation [EB/OL]. (2023-11-21)[2024-03-16]. <https://russellgroup.ac.uk/news/new-principles-on-use-of-ai-in-education/>.
- [4] 宋雨欣,李子怡,丁宁. 生成式人工智能对医学教育的影响探析[J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(3): 281-286.
- [5] 黄世旺. 价值·挑战·进阶:生成式人工智能赋能高校思政课的三维探赜[J]. 九江职业技术学院学报, 2024(2): 54-59.
- [6] 颜世健,喻国明. 智能方法作为“第五范式”:人工智能时代科研范式的“新物种”[J]. 学术探索, 2024(1):34-43.
- [7] 陶雪城. 从ChatGPT到Sora:数字转型背景下外语教学的机遇与挑战[J]. 语言与教育研究, 2024, 8(2): 5-11.
- [8] 王树义,张庆薇. ChatGPT给科研工作者带来的机遇与挑战[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(3): 109-118.
- [9] 李月泉,刘娟. 生成式人工智能的著作权问题及其保护对策[J]. 传播与版权, 2024(12): 107-110.
- [10] 荀渊. ChatGPT/生成式人工智能与高等教育的价值和使命[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 56-63.
- [11] 七部门联合发文——促进生成式人工智能健康发展和规范应用[EB/OL]. (2023-07-15)[2024-03-16]. https://www.gov.cn/zhengce/202307/content_6891998.htm.

The transformation of higher education driven by AIGC: pathways, risks and countermeasures

WU Jing, YAO Niumeng, LIN Ling

(Library, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430081, P. R. China)

Abstract: With the rapid development of technology, the traditional educational paradigm of higher education institutions is gradually exposing more and more limitations. As a disruptive technology, AI-Generated Content (AIGC) provides new driving force for the transformation of higher education due to its excellent self-renewal ability, creative generation ability, and extraordinary data processing ability. The paper takes the challenges faced by the development of higher education in the era of artificial intelligence as the starting point, deeply explores the new practical approaches provided by AIGC for the transformation of higher education, analyzes the potential risks that may arise from the application of AIGC in higher education, and attempts to propose countermeasures. It is believed that AIGC will ultimately play a key role in shaping the future of higher education, achieving the dual empowerment of technology and education.

Key words: AI-Generated Content (AIGC); higher education; educational reform; technical risk

(责任编辑 邓云)