

生成式人工智能赋能中国教育 知识生产的困境及应对

李慧慧 和学新

摘要：生成式人工智能的快速迭代及其对学术研究的深度融入，展现出助推中国教育学知识生产的巨大潜能。具体而言，生成式人工智能技术的引入有助于开创人机交互的教育学知识生产格局、促发中国教育学知识生成机制的更新、推动中国教育学知识存在样态的转变。立足教育学立场，审视生成式人工智能的教育学应用，发现其非意向性不利于中国教育学知识的自主生产，其既定性不利于中国教育学知识的原始创新，其理解困难不利于中国教育学知识的人文生产。突出中国教育学人的意向性以提高知识生产的自主性，挖掘生成式人工智能的潜能以增进知识生产的原创性，干预智能机器的价值判断以增强知识生产的人文性，是发挥生成式人工智能的赋能作用、提高中国教育学知识生产成效的应为之道。

关键词：生成式人工智能；中国教育学；知识生产；人机交互

中图分类号：G40-011 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-6024(2024)05-0051-10

加快构建中国自主的教育学知识体系，是教育强国建设赋予中国教育学的独特使命，也是中国教育学对教育高质量发展需求的积极回应。时代性是知识体系的典型特征。现实教育问题的解决是知识体系建设的根本旨归，时代的工具、条件则是中国教育学知识生产不可忽略的资源。近年来，人工智能技术在学术研究中的全面融入催生了数字化、智能化的知识生产样态，2022年底横空出世的生成式人工智能工具 ChatGPT (chat generative pre-trained transformer) 则以其令人惊叹的自然语言理解和文本生成能力，在知识生产一线大显身手，展现出了文本建构的巨大潜能。对于持续建设中的中国教育学而言，以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能的运用，意味着重构学科知识体系的“窗口期”的开启，重塑学科影响力的“新赛道”的开辟。

生成式人工智能 (generative artificial intelligence) 是一种能够根据提示以自然语言自动生成文本、图像或其他模态内容的人工智能技术^①，其典型产品除了美国开放人工智能公司 (OpenAI) 的 ChatGPT，还包括谷歌的聊天机器人 Bard、百度的“文心一言”以及阿里云的“通义千问”等。相

基金项目：国家社会科学基金 2021 年度教育学一般项目“基于新发展理念的中国教育学话语体系建设研究” (BAA210027)。

作者简介：李慧慧，天津师范大学教育学部博士研究生 (天津 300387)；和学新，天津师范大学教育学部教授，博士生导师 (天津 300387)。

^① Miao F C, Wayne H. Guidance for generative AI in education and research [M]. Paris: UNESCO, 2023: 8.

对于传统人工智能,生成式人工智能突破了运用知识解决问题的操作模式,开始潜入知识生产领域并启动了由机器生成新知识、创建新内容的实践。^① 机器知识生产能力的提升,为人类的知识生产、科学研究等带来了多元化的发展可能,在知识生产过程中引入生成式人工智能技术,已然成为一种不可阻挡的潮流与趋势。鉴于此,将生成式人工智能技术与中国教育学知识生产相结合,客观认识人工智能不断增强的自主性、生成性及其对中国教育学知识生产的赋能作用,主动研判并有效规避生成式人工智能之于中国教育学知识生产的局限之处,以进一步提升中国教育学知识体系建设的成效、推动我国教育事业的高质量发展,就成为人工智能时代一个值得探讨的问题。

一、生成式人工智能赋能中国教育学知识生产的可为之点

知识生产是主体在明确问题意识的引导下,通过知识的搜集与组织、分析与重组,创造新知识,促进知识累积叠加的社会实践活动。知识生产主体、知识生产方式、知识生产成果是知识生产过程的基本要素,各要素之间紧密联系、互相规约,架构起了教育学知识生产的发生机制。智能时代,以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能技术正在对知识生产各要素产生全方位、多向度的赋能作用,开创出人类知识生产新的时代图景。

(一) 开创人机交互的教育学知识生产格局

生成式人工智能在知识生产过程中的深度推广,正在逐步打破人类在知识生产中的垄断地位,构建起人机交互的教育学知识生产格局,开辟出人机共同探索教育世界的新局面。自教育实践产生以来,人类就毫无疑问地充当着唯一的知识生产主体,主宰着知识创造的过程。^② 在古代,哲学家、思想家基于对教育问题的理性自觉,创生了大量富有真知灼见的教育思想;在教育学获得社会建制之后,专门的教育学者基于科学的方法训练,承担起了教育学知识生产的专业职责;及至网络时代,知识被转化成规模化的数字信息,以“无形学院”的形式存在的学术共同体在知识生产过程中发挥着越来越重要的作用。在这个漫长的演进过程中,教育学人始终充当着知识创造的主宰者角色,承担着对教育问题进行理解阐释、归纳总结、反思提炼的职责,而工具或机器则一直在外围辅助着知识生产活动的推进。

进入智能时代,ChatGPT 等在学术研究中的应用在一定程度上打破了这一局面。伴随智能技术的迭代升级,生成式人工智能不但可以分析、推断文本输入者的用意,而且可以根据人类的指令与反馈,完成对教育学文献的过滤与筛选,进行信息的重组与再造;不但可以影响人类知识生产的数量和质量,而且可以从人类的反馈中形成对教育问题的觉知;不但能够以自然语言的形式输出文本,而且能够帮助研究人员加工、润色、编辑研究成果。虽然目前学术界对于人工智能可否成为知识生产的主体、人工智能生产的知识能否得到著作权法的保护等问题仍然存有异议^③,但不容置疑的是,生成式人工智能已经不能再被视为知识生产的简单工具,它正在溢出单纯服务人类的角色定位,并在分担人类知识生产任务的同时开创出人机协同、人机共生的知识生产格局^④。可以想见,随着生成式人工智能技术的迭代升级,其对知识生产的介入程度将不断加深,知识生产过程将越发依赖人与机器的互动。

(二) 促发中国教育学知识生成机制的更新

生成式人工智能技术促使教育学学科知识的生成机制发生时代转向,数智化、自动化逐渐取代

① 肖峰. 生成式人工智能与知识生产新形态: 关于三阶知识生产的探析 [J]. 学术研究, 2023 (10): 50-57.

② 靖东阁. 人工智能时代教育学知识生产的转型、危机与重构 [J]. 教育研究与实验, 2022 (2): 33-39.

③ 王迁. 再论人工智能生成的内容在著作权法中的定性 [J]. 政法论坛, 2023 (4): 16-33.

④ 吴飞, 段竺辰. 从独思到人机协作: 知识创新模式进阶论 [J]. 浙江学刊, 2020 (5): 94-104.

传统社会中个体的知行合一、独思创造局面，成为主导的知识生产模式。

一方面，从数据中推导知识成为可依赖的教育学知识生产模式。从经验中生产知识是教育学知识生产的经典范式，从孔子到陶行知、从苏格拉底到杜威，古今中外的思想家开创了基于个人实践经验提炼教育思想、教育理论的传统模式，基于经验的知识生产虽然具有机动灵活、适用性强的优点，但也存在过度依赖主观经验的问题。而生成式人工智能的应用正在打破个体经验对知识生产的限制，新型的基于数据的知识生产范式正在成型。^① 智能机器在算法的驱动下，接受外部教育数据的输入，客观地描述教育事实并对教育现象、教育问题进行数据化、信息化和知识化处理，随后在算法的支持下，把机器感知到的信息转换为结构化、程式化的教育问题解决方案，并将相关内容以接近自然语言的形式输出。这一从数据到知识的生成机制，青睐全样本数据、注重相关关系、强调研究效率，能够有效提高教育学知识生产过程的数据含量，促进教育学向数据密集型科学转变，不断受到教育学界的关注。

另一方面，教育学知识自动化生产的时代逐渐到来。“人工智能打开了内容的自动生产之门。”^② 不断扩充的数据集、渐趋复杂的算法和日益强大的算力正在将人工智能武装成为自动化的知识生产系统。只需一个简单的指令，混杂的数据就会被转化为有意义的知识，从新观点的萌生，到信息的加工整理，再到研究文本的产出，整个过程一气呵成，呈现出自动化或半自动化的特点。在教育科研的过程中，理论研究者或实践工作者只要将对教育问题的思考以恰当的提示语输入，智能工具就可以将乍现的灵感编辑、加工、转化为专业的理论产品，优质高效地完成从思想到文字、从思路到文本的转化。

（三）推动中国教育学知识存在样态的转变

生成式人工智能对知识生成机制的改变，带动了知识存在样态的变化，推动了教育学知识的规模化、精细化和“软化”。

第一，带来中国教育学知识总量的大幅扩增。从理论上讲，数据和算法为人工智能划定了一个有边界的世界，在这个相对封闭的领域内，人工智能的数据运算和分析能力得到释放，大容量、多类型数据集合的存储和运算更容易实现。^③ 借助通用大模型这个载体，教育学知识生产的有限性和长时性得到突破，学科专业知识被批量地生产出来，知识的规模化扩增成为现实。虽然说教育学科知识的规模化扩张并不必然带来中国教育学的“繁荣”，但如果没有足够数量的学科知识作支撑，教育学学术地位的提升和现实教育问题的改进就只能是空中楼阁。

第二，提高教育学学术产品的精细度和精确度。算法使人工智能拥有了远超人类的知识存储、提取与运用能力，生成式人工智能在理解使用者意图的基础上，执行算法、抓取数据、结合概率分布生成最为准确的内容，提高了输出内容的可靠性。在这个过程中，由于排除了研究者个体特征、个人经历、文化传统等非理性因素的影响，人工智能对于教育研究中事实性问题描述的精确性远胜人类，对于未来教育发展趋势的预测，也可以凭相关性分析而达到比较精确的水平。当然，需提及的是，教育学知识的科学性固然需要一定的“技术含量”的加持，但数字化水平的高低并不是教育学知识生产的唯一判断标准，对教育价值问题的解释与建构甚至在一定程度上反对过度的数据化、科学化倾向。

① 郝祥军，贺雪. AI与人类智能在知识生产中的博弈与融合及其对教育的启示 [J]. 华东师范大学学报（教育科学版），2022（9）：78-89.

② 彭兰. 智能时代的新内容革命 [J]. 国际新闻界，2018（6）：88-109.

③ 赵汀阳. 人工智能的神话或悲歌 [M]. 北京：商务印书馆，2022：49-50.

第三,加速教育学知识形态的“软化”。生成式人工智能的知识输出不是简单地照搬或复制“标准答案”,而是根据使用者的提示生成有差异的答案。教育学者对教育问题的感知、理解不同,采用的提示语也就不同,有多少种提示语,就可能生成多少种不同的回答。不仅如此,ChatGPT可以同时接收以文本、语音、图像等形式存在的混合提示,并在“文生文”的基础上实现“图生文”“文生图”等跨符号表征的功能。^①多元化的提示、多模态的互动使教育学知识呈现动态性、流动性、开放性等特点,使教育学知识表现出“软知识”的特点。^②不同于系统化和结构化程度较高的“硬知识”,“软知识”所特有的情境性和应用性能够为教育研究者提供沉浸式的学习体验,更易于被教育实践工作者接受、认可、内化。

二、生成式人工智能赋能中国教育学知识生产的难为之处

教育是社会系统中复杂的人才培养活动,承担描述、阐释教育现象之职责的教育学知识更是事实与价值的交织、经验与原理的整合,中国教育学独特的演进逻辑又进一步增加了学科知识体系建构的难度。复杂的教育现象、棘手的教育问题、充满不确定性的教育规律、曲折的学科发展史,使得生成式人工智能在面对中国教育学知识生产问题时,难免会存在“束手无策”的状况。具体而言,生成式人工智能的非意向性、既定性和理解困难不利于中国教育学知识的自主生产、原始创新及人文生产。

(一) 其非意向性不利于中国教育学知识的自主生产

教育学知识生产是知识生产者为解决现实的教育困境而有目的、有计划地采取行动的过程,它内在地蕴含着主体的意愿以及在这一意愿指导下的行动。然而,相对于人类对认识对象的感知、体验、觉察以及在此基础上形成的自由意志,生成式人工智能不具备自我意识与主体意向,不具备内生驱动力与目标定向能力,没有“自己”要实现追求,不能像人一样自由地选择、自主地决断,只是一种“非意向性”^③的存在。行动目的和意图的匮乏使得生成式人工智能不能自主地参与和介入教育学知识生产的过程。

第一,生成式人工智能不具备对教育学的未来发展进行主动筹谋、主动建构的意识。教育学知识生产本质地包含着知识生产者的“意识自醒”,是具有主体意识的知识生产者为了改进教育实践、提升教育学的世界影响力而进行的知识创新。主动筹谋是这一过程的基本特征。而ChatGPT缺乏内在动机与自由意志,GPT参与的教育学知识生产虽然能够源源不断地输出专业教育学知识,而且这些知识包含创造性成分,甚至能够发挥指导教育实践、服务教育决策的作用,但无论其进行何种程度的联想、组合、加工、再造,都不过是在外力推动下进行的“非意向性的”信息重组与再造,都不过是凭借外部指令进行的一种“照章办事”的被动生成。教育学者的提示语或指令是智能体所遵循的“章”,这些“章”决定着信息处理的目标与方向,一旦丧失了外部会话接入或者指令的输入,生成式人工智能就只能像失去了控制的提线木偶一样处于静默状态。^④

第二,生成式人工智能不具备自主实施行动的能力,也就无法在实践意义上进行教育学知识生产。历史唯物主义认为,实践是人的存在方式,是主体能动地改造世界的对象性活动,知识生产亦

① 苗逢春.生成式人工智能技术原理及其教育适用性考证[J].现代教育技术,2023(11):5-18.

② 王天平,闫君子.人工智能时代的知识教学变革[J].湖南师范大学教育科学学报,2021(1):47-54.

③ 姜华.从辛弃疾到GPT:人工智能对人类知识生产格局的重塑及其效应[J].南京社会科学,2023(4):135-145.

④ 刘凯.人工智能与教育学融合的双重范式变革[J].开放教育研究,2023(3):4-18.

是知识生产者在主观世界与客观世界往复穿行的结果。^① 通过对数据的挖掘、处理,生成式人工智能虽然可以越过知识与实践、认知和行动之间的鸿沟,进行纯理论意义上的知识产出,但是,它却始终无法推进实践意义上的知识运用,因为“人工智能不会实践,也不可能实践”^②。这对于教育这一以改进实践为旨归的活动是有缺憾的,是不完整的。完整意义上的教育学知识生产,既包括理论意义上的知识创造与积累,又包括实践意义上的问题解决,还包括理论与实践交互作用与互动生成的过程。人工智能在行动上的不自主性,限制了完整意义上的教育学知识生产。

第三,生成式人工智能不具备对中国教育学的长远发展作出宏观部署、系统规划的能力。系统性是教育学知识体系的基本特征,系统化知识的构建是一项复杂的工程,需要围绕概念、命题、理论搭建严密的逻辑结构,需要经历一个长期的、持续的发展过程。但 ChatGPT 缺乏理性的规划与筹谋,缺少高层次反思思维的参与,不具备系统整合的能力,以上这些决定了它无力对中国教育学的知识生产活动作出系统规划。它既认识不到中国教育学知识生产的紧迫性,也无从感知体系化的知识构建对于提升中国教育学学科地位的重要性,更不可能对中国教育学的未来发展作出长期的安排与部署。

(二) 其既定性不利于中国教育学知识的原始创新

原创性是教育学知识生产的本质属性,尤其对建构中的中国教育学而言,只有进行知识的原始创新,从无到有,进行思想的创新与理论的创造,才能扭转中国教育学在世界教育学知识版图上的边缘地位,从根本上改变中国教育学学理性不强、学科地位不高的现状。然而,生成式人工智能作为人工智能的高级形态,虽然已经具备自发地获取、处理知识的能力,能够在既有知识的基础上创新内容呈现形式,但它所进行的知识生产并不属于知识的原始创新。具体而言,生成式人工智能的具体运算依赖于预置的训练数据集和有限的算法,这些算法和模型在简化知识加工过程、使复杂问题形式化的同时,也在无形中划定了人工智能知识加工的限制。

一方面,对有限基础数据集的依赖,决定了生成式人工智能所进行的是知识的重组而非创造。生成式人工智能的信息加工能力受到对其进行训练的文本语料库的数量与规模的限制。虽然在相对意义上,人工智能的知识储备已经达到人类难以企及的“无涯”状态,但在绝对意义上,包括 ChatGPT 在内的人工智能所能检索到的知识仍然是有边界的,即便是可以接入网络自主更新知识库的 ChatGPT-4,其知识总量也是有限的,“人类知识的边界即是人工智能的限域”^③。人类既有的知识存量构成了人工智能无法超越的宿命,而数据集的有限性决定了 ChatGPT 所输出的信息都只是对已有数据进行加工、重组、编辑基础上的“既定式”生成。在这个过程中,“已知”并未转化为“新知”,生成或再生成的都只不过是转换了样态的“旧知”。

另一方面,预置的算法使生成式人工智能难以突破既有思维方式的限制,提出有创见性的观点。在人类智能参与的教育学知识生产实践中,教育学者以既有知识为基础,全面洞察复杂的教育问题,充分发挥自己的想象力和创造力,提出宏大、深邃、有见地的教育思想。得益于教育学者的知识创造,我们才构建起了相对完善的教育学学科体系、学术体系和话语体系,奠定了人工智能参与教育学知识生产的学术基础。反观人工智能,其进行的知识生产过程本质上是运用一系列算法、规则和

^① 蒋友梅,蒋友莲. 中国大学知识生产方式演变的动力机制:知识社会学的阐释 [J]. 江苏高教, 2019 (4): 25-31.

^② 袁伟. 人工智能:统治人类还是服务人类?:基于历史唯物主义的思考 [J]. 自然辩证法通讯, 2021 (2): 1-9.

^③ 李建中. 人工智能:不确定的自主性知识创造 [J]. 自然辩证法研究, 2019 (1): 117-122.

模板的过程。^① 保障自然语言理解的自回归生成模型 (auto-regressive model)、确保内容准确生成的半监督学习 (semi-supervised learning)、对生成结果进行优化的“人类反馈强化学习” (reinforcement learning from human feedback) 训练等, 都是预先置入的 ChatGPT 的逻辑规则。^② 将这些预制的、有限的算法引入教育学知识生产, 进行的是“计算”而非创作。^③ 计算存在把一切量化, 使对教育现象的认知、思维和观念走向统一和标准化的可能。“计算”出的规范化的文本、标准化的答案、套路感极强的结论在视野的开阔度、见解的独到性上无论如何也不能与“思考”“想象”出的“真知灼见”相媲美, 它们既不足以应对不断更新的教育实践, 也不足以构建中国特色的教育学知识体系。希望人工智能产出有见地的教育学思想、有创见的教育学观念的想法, 无异于一场知识生产旅途的冒险。

(三) 其理解困难不利于中国教育学知识的人文生产

理解是人类进行知识生产的前提, 个体无法从自己不理解的知识中生成新的内容, 也无法生成自己理解不了的内容, 知识的理解与阐释, 就是知识生产者通过具身的参与, 获得并呈现个体化认识与感悟, 表明自己价值立场的过程。教育学知识生产作为一种独特的精神生产活动, 依赖于知识生产者对文化的理解, 依赖于个体的生活经验和教学感悟。当然, 肯定文化积淀与个体经验的价值, 并非否定逻辑计算与推理运算的重要性, 应该说, 兼以理性的逻辑思维和非理性的直觉、领悟进行知识生产, 在进行形式化推理的同时兼及价值的介入和情感的参与, 是教育学知识生产的方法论原则。反观生成式人工智能, 它虽然能够借助逻辑推理与计算思维对上下文进行模式识别, 根据语法规则生成文本, 却并不“理解”和“懂得”自己的产品。^④ 正如波斯曼所言, “机器不可能理解”^⑤。与生俱来的理解困难使生成式人工智能的教育学知识生产存在着难以忽视的局限。

第一, 生成式人工智能更擅长对教育现象进行相关性分析, 而拙于对现象之间的关系进行因果性解释。智能系统主要通过执行算法揭示大数据中隐藏着的相关性, 验证数据间的关联或规律, 相关性分析是人工智能将信息转化为确定性知识的内在机理。在教育学知识生产中, 对相关性的强调固然能够有效地建立教育现象之间的联系, 为教育问题的解决提出数据意义上的支持, 但是, 教育研究不仅要进行事实“是什么”的描述与说明, 也要给出“为什么”的内在理据, 教育学不仅要论证相关性, 也要从生命的视角、人的立场上看待和透视错综复杂的教育问题, 因为只有在理解的基础上完成对教育现象存在意义与价值的阐释, 才能够基于理性与非理性的综合考量为教育实践的改进和教育决策的优化提供理论意义上的最优解。

第二, 生成式人工智能更擅长需要计算和逻辑推理的事实性问题, 而在语义分析与价值判断问题上表现得相对拙劣。在具体的教育情境中, 捕捉确定、显性、明显、数量化的教育现象是生成式人工智能的强项, 识别、理解教育情境中大量存在的模糊、隐蔽、疑似、难以数字化的现象, 于其而言就并非易事了。然而, 单纯抓取教育情境中确定的事实, 对教育活动或现象进行数字化处理、转换成数字代码并精确执行逻辑运算指令, 这个过程虽然富于客观性、精确性, 却会由于独立的精神世界和个性化主观感受等生物特征和人格特征的缺失而无法解释复杂性、情境性、动态性较强的

① 王迁. 再论人工智能生成的内容在著作权法中的定性 [J]. 政法论坛, 2023 (4): 16-33.

② 张熙, 杨小汕, 徐常胜. ChatGPT 及生成式人工智能现状及未来发展方向 [J]. 中国科学基金, 2023 (5): 743-750.

③ Haykin. 神经网络与机器学习 [M]. 申富饶, 徐辉, 郑俊, 等译. 北京: 机械工业出版社, 2011: 398-399.

④ 孙伟平, 戴益斌. 关于人工智能主体地位的哲学思考 [J]. 社会科学战线, 2018 (7): 16-22.

⑤ 波斯曼. 技术垄断: 文化向技术投降 [M]. 何道宽, 译. 北京: 中信出版社, 2019: 123.

教育现象和问题，无法表现出人类对立德树人、教育强国等价值问题的利益关切和现实关怀，然而，恰恰是在这些问题中蕴藏着教育的本真。缺乏对教育之本质的理解与体认，缺失了对人才培养问题的价值判断能力，ChatGPT 所生产的知识充其量是革除了价值意义和文化意蕴的客观数据。

第三，生成式人工智能对教育问题的表达与阐释以客观与理性见长，而在社会与情感属性上相对有限。生成式人工智能的信息输出是根据概率模型从众多可能的语素（token）中预测并输出下一个可能语素，据此形成完整的语句以对齐用户指令的过程。概率是生成式人工智能输出信息的基本依据。依靠概率统计的信息虽然可以在形式上增强表达的精确性和科学性，却无法改变生成式人工智能由于不理解内容而产生词语堆砌与拼接式输出的问题。事实上，在教育等人文社会科学的知识生产的过程中，观点的表达与思想的创造是一体两面的关系，教育学术成果的书写、呈现与对知识的理解、阐释本然统一。最具创造性的思想可能就出现在写作过程中，书或文章的写作方式，其本身即是达到理解水平的主要表现。^① 机器的理解障碍决定了承载着主体认知水平的教育学知识难以在智能系统的运行中产生，反过来，受机器机械化、技术化表达方式的限制，教育学知识的精神内涵和价值意蕴将更加难以彰显。

三、生成式人工智能赋能中国教育学知识生产的应为之道

生成式人工智能技术作为人类最伟大的发明，已经成为教育事业发展和教育科研变革的重要支撑。但受到技术发展水平的限制，人工智能归根结底只能是知识生产的辅助工具。机器在中国教育学知识体系建设中的作用受到技术发展水平的限制，更受到研究人员意识水平的制约。突出中国教育学人的意向性，挖掘 ChatGPT 及未来可能出现的更高水平人工智能的知识生产价值，有意识地介入生成式人工智能平台的价值系统，是提高生成式人工智能的赋能作用，加快中国教育学知识生产成效的可能路径。

（一）突出教育学人的意向性，提高中国教育学知识生产的自主性

生成式人工智能在知识生产中表现的优劣在很大程度上取决于研究者的素养，重视并发挥中国教育学人的主体性，激发教育研究者的潜能，是提高人工智能时代中国教育学知识生产水平的关键。一方面，生成式人工智能技术的突破式发展不断挑战人类潜力的现有水平，只有发挥人类智能的优势，笃定教育学人在思想与理论生产中的主体地位，才能够更好地完成知识生产的任务；另一方面，生成式人工智能的迭代升级与性能增强，要求教育学人在操作过程中保持充分的理智，避免机器智能对生物智能的垄断，坚守人类发明并运用智能技术的初衷。

第一，将教育学人知识创造的动机维持在较高水平，维护中国教育学人在教育研究中的主体地位。人工智能的“非意向性”决定了它缺少对教育问题的“惊异”，基本不受学术兴趣的驱动，对特定期热议的教育论题也未必敏感，由此而言，教育学知识生产归根结底需要依靠人类的自我觉醒。智能时代，教育学者纯粹的求知欲仍将是教育学知识生产的基本动力，中国教育学人对教育强国建设的价值认同、对教育理论与实践转化融通的现实需求、对中国哲学社会科学繁荣发展的责任担当，仍将是中国教育学知识创生的第一动力。^② 确保人类主体的“在场”、维护中国教育学者的主体地位，是人工智能背景下提高中国教育学知识生产成效的基本坚持。但是，这并不意味着面对生成式人工智能技术的强势冲击，研究者可以无动于衷。生成式人工智能具有激发研究灵感、提升研究效率的功用，诸多功能的实现需要以研究者自身能力、素养的提高为前提。因此，教育学者不但要有

^① 斯诺. 两种文化 [M]. 陈克艰, 秦小虎, 译. 上海: 上海科学技术出版社, 2003: 52-53.

^② 苏明, 巴特尔. 数据驱动下的人工智能知识生产 [J]. 中国科技论坛, 2021 (11): 51-56.

针对性地提高自身对新技术的理解水平,掌握将 ChatGPT 与 Consensus 等人工智能引擎、ChatPDF 等学术材料阅读分析软件、Elicit 等人工智能研究助理等工具融合使用的方法,而且要理解并透析其内在机理,以便将人工智能的知识生产方式纳入既有的知识生产活动。^①

第二,加强教育学人与生成式人工智能在知识生产通道上的互补和融合。不可否认,近年来生成式人工智能的教育应用已逐渐走向深入,但是,对于复杂教育现象的理解与解释,目前的人工智能技术大概只能称得上是“白痴天才”,因为它虽拥有信息搜集、信息重组等“专长”却缺乏教育“常识”,它对教育问题的解释虽不乏“专业性”却在理解背景信息、进行综合分析方面表现拙劣。对比而言,教育学知识生产的真正主体——教育学人虽然可以既是“专才”又是“通才”,但与人工智能相比,在信息的记忆、计算和推理方面又相对蹩脚。^② 人与机器具有各不相同的优势区间,在协作和融通中彼此借鉴,是趋利避害的最优解。一方面,教育学人要尽可能多地承担合乎人的价值意义的活动,以人的常识和本性弥补机器在感性认识、情境理解中的不足,尽可能避免机器因缺乏教育常识而生编硬造的问题;另一方面,教育学人也要对机器的“融通”能力持有学习借鉴的态度,以机器的“通用性”鞭策自己不断弥补短板,提升逻辑推理和抽象运算能力,以改进自己在知识生产过程中的表现。

第三,主动规避技术依赖可能导致的教育学知识生产与创造的风险。风险意识是人们在教育活动中推广应用人工智能技术时普遍怀有的心态,但是,相对于技术应用的局限与可能的风险,对智能技术的过度依赖是一种相对隐蔽但更需警惕的状态。“过度依赖”导源于生成式人工智能在知识生产中的卓越表现,人工智能的算法越复杂,算力越强,表现越优异,越有可能诱使教育学人放弃痛苦的思维过程,将知识学习与创造的能力让渡于机器,而这又会进一步催生教育学人的惰性,钝化教育学人的思维。

(二) 挖掘智能机器的技术潜能,增进中国教育学知识生产的原创性

生成式人工智能技术令人震惊的进化速度及其在学术创作中的全面融入,显示出极为广阔的发展前景与巨大潜力。结合教育学的学科属性,按照教育学的学科逻辑,充分把握技术变革的机遇,释放人工智能技术的潜能,是新时代教育学人与智能机器一道开创中国教育学原创性知识体系建构新局面的重要举措。

第一,在工具层面上,发挥人工智能的信息检索、知识整合等优势。“计算处理的基本元素是数据,有意义的数据变成信息,有组织的信息成为知识,良好运用知识才是智慧”^③,“数据—信息—知识—智慧”构成了知识生产与建构的链条。在这根链条底部,是人工智能擅长的数据处理、信息加工部分,而链条顶端是人类擅长的知识的创造与运用。在教育学学术研究中,由机器在全网范围内抓取和搜集教育大数据,进行相关信息重组与知识整合,完成相关主题文献的整理与研究草案的拟定工作,不仅能够帮助教育学人获取基础信息,为迅速进入具体教育问题的研究作准备,也能够大大减轻研究者的工作负担,降低知识生产的人力消耗和时间成本,提高教育学知识生产的效率。^④ 如此一来,被解放的教育学者便可以抽出身来,以新的视角、新的思路对人工智能输出的信

① 刘宝存,苟鸣瀚. ChatGPT 等新一代人工智能工具对教育科研的影响及对策 [J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2023 (3): 54-62.

② 肖峰. 人工智能的知识哲学审思 [J]. 求索, 2020 (1): 87-94.

③ 陈钟. 从人工智能本质看未来的发展 [J]. 探索与争鸣, 2017 (10): 4-7.

④ 肖峰. 生成式人工智能介入知识生产的功用探析: 借助 ChatGPT 和“文心一言”探究数字劳动的体验 [J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版), 2023 (4): 1-10.

息进行再加工,生成新的观点并通过知识的运用达致智慧。

第二,在思维层面上,发挥人工智能逻辑推理、分析论证等优势,为中国教育学的知识生产提供新的认知角度。教育学知识是由基本概念及相互之间的内在关联所构成的“关系树”,廓清思路、建立联系是教育学知识生产及知识体系构建的重要前提。一方面,生成式人工智能具有较强的逻辑推理能力,在教育学知识生产的过程中,要有意识地引导其发挥逻辑推理优势,运用推理、比较、归纳等论证方式,梳理并呈现概念间的关联,寻找教育学与相关学科间的知识联结点,帮助研究者快速建构起知识体系的基本架构。另一方面,分析论证是阐释概念之间内在关联,提升学科知识体系化水平的重要环节,人工智能作为一个多功能集成型的研究助手,既擅长自上而下的演绎推理,进行理论的派生和演绎,又擅长收集与问题相关的大样本甚至全样本,从海量的数据中挖掘客观真实的教育现象,自下而上地归纳总结教育规律。发挥人工智能逻辑演绎与归纳论证兼备的优势,能够为教育学知识生产提供新的思路,不断提升中国教育学知识体系的解释力和影响力。

第三,在方法层面上,借鉴人工智能知识“生成”新范式,厘定中国教育学知识体系建设的基本准则。对于生成式人工智能这一新发明,我们不仅要在工具、思维的意义上“用”,也要在本体论的意义上“思”,不仅要将其作为中国教育学知识体系建设的技术、手段,也要将其作为一种本体,思考其对于中国特色教育学知识体系建构的方法论价值。深度学习是“生成式”人工智能的基本原理,这即是说,生成式人工智能的行为、判断所依赖的不是知识的大面积灌输,而是一套预置的价值体系、判断标准。^①这对于中国教育学的启示意义在于,教育学知识生产的规则、方法同样不应该由任何学术权威或学术精英预先给定,而应该不断回归中国教育文化境脉,基于中国教育的实践场域,从众多教育家的教育故事、教育案例中提炼升华,以此构建出具有中国特色的学科知识生产规范、范式和路径。

(三) 介入智能机器的价值系统,增强中国教育学知识生产的人文性

语义理解障碍是生成式人工智能及其自然语言处理技术存在的先天局限性。中国教育学人作为技术应用方,在面对这一困境时,应该有意地在人机交互的过程中坚持主流的价值观念,加强对输出内容的审视,以增强教育学知识的人文属性。

第一,通过人机交互坚持主流价值立场、价值观念,使其成为符合中国需求的知识生产工具。预训练大模型和从人类反馈中强化学习是 ChatGPT 的两大核心技术,中国教育学人作为人工智能的使用者,基本不具备直接介入大模型以左右智能机器价值判断的可能,但是,智能机器从人类反馈中学习(reinforcement learning from human feedback, RLHF)的能力为用户从使用端“投喂”特定价值观念的做法提供了契机。通过人机交互,以提示语的形式将现有的主流价值观念、意识形态嵌入人工智能,可以引导人工智能尽可能多地接收到符合中国教育学立场的价值判断和思想观念。这些价值观念虽然不能为其所理解,但并不影响相关价值观念的复现与传播。事实上,这些价值观念会进一步经教育学人的阐释得到体认,会借助教育研究者的践行而得到传承。需指出的是,人类的反馈可以成就技术的伟大,也可以毁掉技术的前程。^②由于智能机器不具备甄别能力,教育学人要避免向其提供偏见性内容和恶意信息,尽量将承载着社会核心价值观、代表人类文明进步方向、蕴含全球教育价值共识的信息输入其中。唯其如此,才能实现人类用理性的价值观引领技术的发展,通过自身的价值观念训练机器向善、向好发展的美好愿景。

^① 陈洪捷,侯怀银,余清臣,等.中国教育学自主知识体系建设(笔会)[J].苏州大学学报(教育科学版),2023(3):15-39.

^② 陈昌凤,张梦.由数据决定?AIGC的价值观和伦理问题[J].新闻与写作,2023(4):15-23.

第二,提高中国自主生成式人工智能技术的利用率,加强其对中国教育学学术发展的技术支撑与价值引领作用。中国教育学作为承载着中国传统文化、价值观念、道德习俗的人文社会科学,对拥有中国自主知识产权的技术平台具有较高的依赖性。换言之,中国在智能模型训练过程中嵌入的价值观,必然会在教育学的应用过程中投射到教育学知识的内容维度上。然而,在当前发布的生成式人工智能产品中,中国技术平台“文心一言”“通义千问”相对于 ChatGPT 等同类型产品,表现出明显的技术劣势。ChatGPT 的胜利是西方在知识权力竞争中的胜出,映射着西方对未来技术路径的话语权、定义权,甚至是主控权的实际享有。^① 在这种情况下,ChatGPT 等平台的使用可能会使中国教育学知识的价值立场在西方垄断性人工智能平台的使用中产生偏差。加强我国核心基础模型的研发,提升本土人工智能平台的性能,提高本土生成式人工智能模型的成熟度,推进汉语数据集的规模化开发,不断缩短与西方垄断性基础模型之间的代际差距,可以在一定程度上弱化人工智能生成内容中的“观点霸权”“文化偏见”等问题。

(责任编辑 李 冰)

Dilemma and Solution of Generative Artificial Intelligence Empowering Knowledge Production of Chinese Pedagogy

Li Huihui, He Xuexin

Abstract: Rapid iteration of generative artificial intelligence and its deep integration into academic research have shown huge potential to boost knowledge production of Chinese pedagogy. Specifically, the introduction of generative AI is helpful to create human-computer interaction production pattern, promote the update of the production mechanism, and drive the transformation of the existence pattern of the knowledge. Based on the standpoint of pedagogy, by reviewing the pedagogical application of generative AI, it is found that its non-intentionality is not conducive to the independent production, its established nature is not conducive to the original innovation of the knowledge, and its difficulty in understanding is not conducive to the humanistic production of the knowledge. Based on this, it is necessary to highlight the intentionality of Chinese educators to improve the autonomy of the production, mining the potential of generative AI to enhance the originality of the production, and intervene in the value judgment of intelligent machines to enhance the humanity of the production, so as to play the role of generative AI and improve the effectiveness of the production.

Key words: generative AI; Chinese pedagogy; knowledge production; human-computer interaction

^① 杨俊蕾. ChatGPT: 生成式 AI 对弈“苏格拉底之问”[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2023 (2): 14-21.