



西南石油大学学报(社会科学版)

Journal of Southwest Petroleum University(Social Sciences Edition)

ISSN 1674-5094,CN 51-1719/C

《西南石油大学学报(社会科学版)》网络首发论文

题目：生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理与实践路径
作者：周子卜，郭龙
网络首发日期：2026-09-18
引用格式：周子卜，郭龙. 生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理与实践路径
[J/OL]. 西南石油大学学报(社会科学版).
<https://link.cnki.net/urlid/51.1719.C.20260918.0905.002>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

·XXXX·

生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理与实践路径

周子卜, 郭 龙

(西南石油大学经济管理学院, 四川 成都 610500)

摘 要：新时代人才培养必须紧跟国家经济社会发展战略,聚焦以科技创新为主导的新质生产力发展需要。生成式人工智能赋能新质人才培养已成为高等教育回应新一轮科技革命和产业变革的时代要求,以及实现教育强国、科技强国、人才强国战略的制胜之举。生成式人工智能为新质人才培养提供新的教育条件、学习环境和实践场域。以人机交互反馈彰显“新”为起点,以问题牵引、认知突破和创新诱发作为价值取向;以精准语义匹配强化“质”为关键,精准授课、分层辅导和个性化实训,提升培养供给与潜在成长需求耦合;以智能情感分析昭示“效”为主线,及时调整任务结构,对认知负荷、情绪体验和任务投入进行适度干预;以虚拟场景搭建提升“能”为旨归,完成知识迁移、多目标冲突解决和跨界协同攻关。通过强化新质人才驾驭智能的主体判断能力,开发增值新质人才创新思维的课程资源,构建提升新质人才专业技能的知识体系等实践路径,为发展新质生产力、推动我国高质量发展培养急需的新质人才提供理论支撑与实践镜鉴。

关键词：生成式人工智能;新质人才培养;教育强国;教育科技人才一体化;教育现代化

中图分类号：G521 **文献标识码：**A **文章编号：**1674-5094(XXXX)XX-0001-13

2025年1月,在中共中央 国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》中明确提出,要“加快建设具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国”^[1],强调坚持教育优先发展、全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务,为中国式现代化提供有力支撑。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出,要“抓住新一轮科技革命和产业变革历史机遇,统筹教育强国、科技强国、人才强国建设,提升国家创新体系整体效能,全面增强自主创新能力,抢占科技发展制高点,推动科技创新和产业创新深度融合,不断催生新质生产力”^{[2]29}。在这一战略背景下,以 ChatGPT、Sora、DeepSeek 等为代表的生成式人工智能迅猛发展,从感知智能向认知智

基金项目：四川省教育厅高等教育教学改革项目“创新精神引领下高校金融学智慧课程建设与实践——基于知识、能力、素质图谱”(JG2024—570);南充市科学技术局项目“《金融学》混合式线上线下课程建设”(23XNSYKJ0004);西南石油大学教育教学改革项目“AI赋能新形态金融学课程培育建设”(AIFN2024-28)。

作者简介：周子卜,西南石油大学经济管理学院副教授,研究方向:能源经济管理、高校教育教学。

郭 龙,西南石油大学经济管理学院助理研究员,研究方向:人力资源管理、高等教育管理。

引文格式：周子卜,郭 龙.生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理与实践路径[J].西南石油大学学报(社会科学版),XXXX,XX(X):1-13.

能、从专用向通用加速跃升,现已深度嵌入经济社会各个领域,快速推动新质生产力的形成与发展。

虽然以大语言模型为代表的生成式人工智能在智能制造、数字医疗、智慧金融等领域的创新实践已展现出显著效能,但其在教育领域的赋能机制研究尚处于探索阶段。生成式人工智能在重塑知识产出、信息传播和创新创造方式的同时,也对高等教育人才培养目标、培养方式和评价机制提出了新的要求。探索生成式人工智能如何赋能新质人才培养,已成为高等教育回应时代挑战、履行使命担当的重大课题。有鉴于此,聚焦生成式人工智能赋能新质人才培养的现实需求、作用机理与实践路径,旨在为培养出既能将担当民族复兴大任内化于心、又能将担当民族复兴大任外化于行的新质人才提供参考,为全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献力量。

一、问题提出与文献回顾

2024年1月,习近平总书记在主持中共中央政治局第十一次集体学习时强调,要“按照发展新质生产力要求,畅通教育、科技、人才的良性循环,完善人才培养、引进、使用、合理流动的工作机制”^[3]。由此揭示了教育、科技、人才与新质生产力发展之间的内在关联,也为高等教育人才培养改革指明了方向。目前,围绕生成式人工智能、教育变革、新质生产力与人才培养等议题,学界已形成较为丰富的研究成果,主要集中在以下三个方面。

第一,关于生成式人工智能教育应用及其风险治理的研究。生成式人工智能进入教育领域后,引发了学界对教育形态变革的讨论。现有研究指出,生成式人工智能可用于教学设计、课程资源开发、学习诊断、科研辅助等环节,有助于提升教育资源供给效率,增强学习过程的交互性和适应性,让传统线性教学模式转变为可动态调整的闭环学习体系^[4]。从学习方式变革角度来看,生成式人工智能能够基于学习者的认知基础、学习进度和问题需求,提供个性化学习路径、即时反馈和情境化训练,充分释放技术为教育带来的红利^[5]。

与此同时,生成式人工智能教育应用的潜在风险也受到广泛关注。生成式人工智能可能催生作业抄袭、过度依赖工具、独立思考能力退步等现实问题^[6],也可能因生成内容存在事实偏差、逻辑漏洞和价值偏向而影响学习质量。对此,学界从伦理约束、制度规范和技术监管等角度提出应对思路^[7],明确学校、教师、学生和技术平台的责任边界,强化数据安全、算法透明、过程留痕和学术诚信治理,防止技术滥用和教育主体性弱化。

第二,关于新质生产力与人才培养关系的研究。随着新质生产力成为理论研究和政策实践的重要议题,学界开始从高质量发展^[8]、科技创新^[9]、产业升级^[10]和教育强国建设^[11]等视角探讨其内涵特征及其对人才培养的要求。围绕新质生产力对人才培养的要求,既有研究主要形成了三类取向。一是从国家战略和创新体系建设出发,强调高等教育应服务高水平科技自立自强,提升拔尖创新人才自主培养能力,为关键核心技术攻关、战略性新兴产业发展和未来产业布局提供人才支撑^[12]。二是从产业变革和高质量发展出发,认为高校应优化学科专业结构,推进新工科、新医科、新农科、新文科建设,培养适应新技术、新产业、新业态、新模式

型、复合型和应用型人才^[13]。三是从教育、科技、人才一体化发展出发,主张促进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合^[14],推动人才跳出封闭学科体系,立足产业真实问题开展实践式培养,打通各类创新要素的流通壁垒,形成新质生产力驱动育人变革、人才反哺产业升级的双向循环格局,实现教育、科技、人才的良性共生^[15]。

第三,关于人工智能赋能人才培养的边界研究。随着生成式人工智能在教育场景中的应用范围不断延伸,有学者指出该技术能够搭建供需匹配、可持续发展、富有创新活力且合规有序的人才培育体系^[16]。在课程改革方面,人工智能推动教育从“知识传授”向“能力为本”转型,通过重构学科知识矩阵与打造“师一机一生”三元协同机制,提升了教学的精准度与交互性^[17]。在科研训练与创新创业教育上,生成式人工智能作为新型生产资料,重塑了知识生产流程,通过智能辅助与虚拟仿真有效激发了学生的创新思维与复杂问题的解决能力^[18],解决了传统教学中资源匮乏与场景滞后的不足,促进了教育链与产业链的深度融合^[19]。生成式人工智能正通过技术赋能与生态重塑,推动人才培养向着更加智能化、个性化和高质量的方向发展。

综上所述,当前学界围绕生成式人工智能的教育应用、风险治理、新质生产力与人才培养关系、人工智能赋能人才培养等方面开展了大量研究,为本文研究提供了重要理论基础。然而,聚焦本文的核心议题,现有研究仍存在四个方面的局限。一是当前关于生成式人工智能教育应用的探讨,多侧重于教学辅助、学习支持、资源生成和风险治理等具体场景,而针对其如何面向新质生产力发展要求,进而重塑人才培养逻辑的系统性分析尚显不足。二是关于新质生产力与人才培养关系的研究已经认识到人才对发展新质生产力的重要支撑作用,但对“新质人才”的内涵边界、能力结构和培养逻辑尚缺乏系统阐释。三是关于人工智能赋能人才培养的研究较多强调技术功能和应用优势,对人工智能特别是生成式人工智能影响人才成长的内在机理揭示不足。四是将生成式人工智能、新质生产力与新质人才培养纳入同一分析框架的研究仍相对薄弱,尚未充分揭示生成式人工智能、新质生产力与新质人才培养之间的内在耦合关系。事实上,新质生产力发展提出了人才培养的新目标,生成式人工智能提供了人才培养变革的新工具、新方法和新场域,新质人才培养则是二者在教育实践中的重要交汇点。因此,有必要构建贯通技术变革、生产力跃迁和人才培养改革的分析框架,以解释生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理和实践路径。

基于上述背景,本文围绕“生成式人工智能何以赋能新质人才培养”这一问题展开研究,将生成式人工智能置于教育、科技、人才良性循环和新质生产力发展的整体逻辑中加以考察。具体而言,本文将在厘清新质生产力与新质人才关系的基础上,分析生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理,并提出实践路径,以期为生成式人工智能时代新质人才培养提供较为系统的理论解释和实践参考。

二、关于新质生产力与新质人才的概念界定

准确理解“新质人才”,需将其置于新质生产力形成与发展的整体逻辑之中加以把握。新

质人才是新质生产力对劳动者素质结构提出新要求后形成的时代性人才范畴。换言之,新质人才的内涵规定,来源于新质生产力的本质特征、发展方式和实践需求。

新质生产力是相对于传统生产力而言的先进生产力形态。习近平总书记指出,新质生产力“特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力”^[20]。从内涵看,新质生产力以科技创新为主导,以颠覆性技术和前沿技术突破为重要动力,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合跃升为基本表征,以全要素生产率大幅提升为核心标志。与主要依赖资源投入、规模扩张和低成本要素驱动的传统生产力不同,新质生产力更加突出创新驱动、技术赋能、数据支撑、绿色转型和融合发展,体现出高技术、高效能、高质量的鲜明特征。其发展是生产要素、生产组织、产业形态和价值创造方式的系统性变革。

就生成逻辑而言,“新质生产力的形成以科技创新为核心驱动力”^[21]。新一轮科技革命和产业变革正在推动人工智能、大数据、量子信息、生物技术、新能源、新材料、高端装备等领域加速突破,数字化、网络化、智能化技术深度嵌入生产全过程,推动传统劳动者、劳动资料和劳动对象向更高素质的劳动者、更新介质的劳动资料、更广范围的劳动对象转变与演进。在这一过程中,劳动者逐渐成为技术创新、知识生产、系统集成和价值创造的智能执行体。因此,新质生产力的发展内在要求劳动者具备更高水平的知识储备、技术理解、创新意识和复杂情境应对能力。新质生产力所需要的人才,“不再是单一领域的专才,而需具备多学科交叉融合能力、熟练掌握人工智能等工具、善于进行颠覆性创新,并能快速将科技成果工程化、产业化的复合型人才”^[22]。

基于此,本文认为,新质人才是指能够适应并支撑新质生产力发展要求,具有坚定价值立场、扎实知识基础、较强创新能力、较高数智素养、跨界协同能力、复杂问题解决能力和持续发展能力,能够在科技创新、产业升级、社会治理和高质量发展实践中实现创造性价值贡献的高素质人才。其既包括服务关键核心技术攻关、战略性新兴产业和未来产业发展的拔尖创新人才,也包括面向产业数字化、智能化、绿色化转型的复合型、应用型、技能型人才;既包括科技创新领域的高层次人才,也包括能够在各行业各领域推动技术应用、流程再造、组织创新和价值创造的实践型人才。进一步而言,可从以下五个方面加以理解和把握。

第一,具有面向高质量发展的价值立场。新质生产力应符合“创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念”的价值要求。因此,新质人才应具备正确的价值判断、社会责任意识和伦理规范意识。特别是在人工智能、生物技术、数据治理等前沿领域,技术创新往往伴随隐私保护、算法公平、知识产权、生态安全和社会风险等复杂问题。新质人才需能够在技术应用和创新实践中坚持人民立场、公共利益和可持续发展导向,维护工具理性与价值理性的统一。

第二,具有支撑科技创新的知识基础和创新能力。与传统人才强调知识掌握和技能熟练程度相比,新质人才更强调在不确定情境中发现问题、提出问题、分析问题和解决问题,能够围绕前沿技术、产业需求和社会问题开展创造性探索。

第三,具有适应智能时代的数智素养。“大模型推动劳动者向智能化、创造型转变,这种转变是新质生产力的重要特征”^[23]。因此,新质人才必须具备理解、运用和评价数字智能技术的基本能力,包括数据意识、计算思维、算法理解、智能工具使用能力以及人机协同能力。

第四,具有跨界融合与协同创造能力。新质生产力的发展往往发生在学科交叉、技术融合

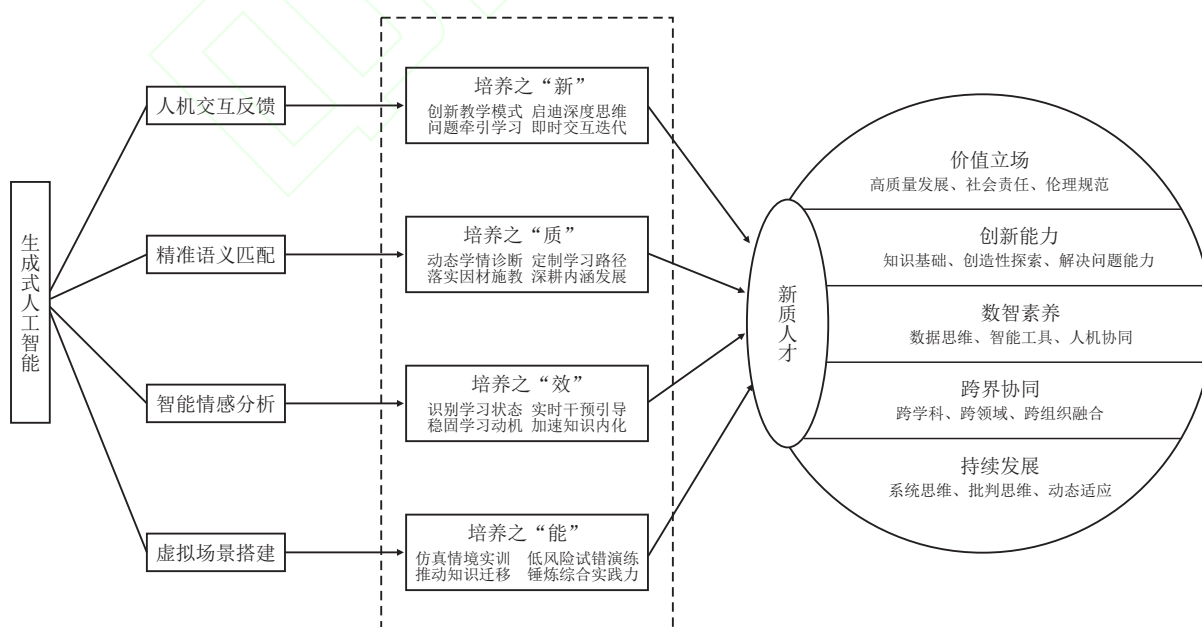
和产业重组的边界地带,单一学科知识和封闭专业训练已难以应对现有复杂系统。新质人才需要具备跨学科理解能力、跨领域沟通能力和跨组织协同能力,能够在多主体、多技术、多场景互动中整合资源、重组知识、形成方案。

第五,具有复杂问题解决和持续学习能力。新质生产力发展环境具有高度不确定性,技术迭代速度快、产业更新周期短、职业结构变化频繁,人才所面对的问题往往不是边界清晰、答案确定的常规问题,而是涉及技术、经济、社会、伦理等多重因素的复杂问题。因此,新质人才必须具备系统思维、批判思维、实践判断和动态适应能力,能够在复杂情境中进行综合分析和决策。

综上,本文所讨论的“新质人才培养”指的是培养能够适应新一轮科技革命和产业变革,能够在数字化、智能化、绿色化、融合化发展进程中进行创造性劳动的高素质人才。生成式人工智能赋能新质人才培养,也应在这一意义上加以理解。

三、生成式人工智能赋能新质人才培养的作用机理

“新质生产力以高科技、高效能、高质量为基本要求,以提升生产要素的质态来满足未来社会的需要”^[24],客观上需要具有价值判断能力、智能驾驭能力、知识重构能力、创新生成能力和实践转化能力的新质人才;生成式人工智能则凭借自身技术特性,为上述能力生成提供新的教育条件、学习环境和实践场域。可见,生成式人工智能与新质人才培养之间展现出技术逻辑与育人逻辑的深度耦合:前者提供知识重组、交互反馈、精准适配和场景生成的技术可能,后者则将这种技术可能转化为面向新质生产力的人才能力结构。因此,生成式人工智能赋能新质人才培养以人机交互反馈彰显“新”为起点,以精准语义匹配强化“质”为关键,以智能情感分析昭示“效”为主线,以虚拟场景搭建提升“能”为旨归,对新质人才培养进行全方位、全领域、全链条的赋能(见图1),形成各类人才辈出、新质人才不断涌现的良好局面。



(一) 人机交互反馈彰显新质人才培养之“新”

新质人才培养之“新”,体现为培养模式之新,即打破传统标准化、流水线式的培养模式,以问题牵引、认知突破和创新生成作为价值取向。传统人才培养模式依托固定知识框架、标准化能力要求与循序渐进的学习路径搭建而成,其优势在于规范性和可复制性,但在面对技术快速迭代、问题高度复杂、学科深度交叉的现实情境时,往往难以有效支撑原创性思维和前沿性能力的形成。生成式人工智能依托自然语言对话实现双向沟通,改变了单向灌输知识的传统形式,师生可借助多轮交流实时获得学习反馈,根据引导不断推敲假设、验证逻辑、完善解决思路,持续锻炼高阶思考能力。换言之,生成式人工智能能够充当协同思考、助力能力提升的辅助载体^[25],能够精准对接各类人才的进阶诉求,在人机交互的动态反馈中彰显新质人才培养模式之“新”。

一方面,实现个体智慧与能力持续增长。生成式人工智能通过即时响应、连续追问和多轮反馈,助力教师搭建基础学科搭配应用模块的分层课程体系,将培养对象置于开放性情境之中,促使其围绕问题界定、条件辨析、路径选择和结果校验展开持续性思维活动。人机交互反馈所触发的是认知冲突、逻辑反思与方案迭代的连续发生,这一过程改变了培养对象知识形成的基本方式,使其在与智能系统的互动中逐渐形成对复杂问题的多维表征能力、对不确定情境的分析能力以及对多种可能方案的比较能力,由此循序渐进地培养学生的系统思维及跨界解决问题的能力。

另一方面,实现个体认知激活与创新诱发。生成式人工智能不仅作为辅助性答疑工具,还具备认知激活与创新诱发的功能,通过反向追问、逻辑补缀和假设推演等,不断迫使培养对象回到自身的论证结构、知识边界和价值判断之中进行再检视,从而推动其由既定答案的接受者转变为问题的提出者、论证的建构者和路径的重塑者。在这一过程中,学习者与生成式人工智能之间形成一种“人机协同、智力共创”^[26]的关系。人的主体性体现为问题设定、价值判断和最终决策,机器智能则体现为信息扩展、思路激发和方案生成。二者通过交互反馈共同促进学习者认知结构的开放化、复杂化和创新化。

在此基础上,新质人才培养之“新”得以显现,即围绕新知识、新问题与新方案形成新人才培养模式,从不同领域、不同层次的人才需求出发,塑造人才适应新质生产力发展要求的原创性认知能力和前沿性创新能力。

(二) 精准语义匹配强化新质人才培养之“质”

新质人才培养之“质”,核心在于人才培养体系能否实现高水平、差异化和发展性的质量供给。回溯以往,数智技术虽通过构建大规模知识图谱与标准化课程体系,实现了培养资源的系统化供给与高效匹配,但这种配置往往局限于固定的知识框架内,本质上仍是一种标准化的复制式培养^[27]。在此模式下,培养对象只能在预设的能力框架与标签画像中被动接受,难以突破个体差异化成长的需求,未能真正摆脱规模化、同质化培养的局限。事实上,新质人才培养所面向的是高度异质化的发展主体。学习者在知识基础、专业背景、问题意识、技术素养与创新潜能等维度上存在显著差异。若继续以统一课程、统一进度与统一评价为主导,极易导致培养目标与个体的真实发展需求产生错位。而生成式人工智能凭借其精准的语义匹配能力,能

够有效提升培养供给与发展需求之间的耦合程度,从而推动人才培养体系从以规模扩张为特征的外延式发展,向以质量提升为核心的内涵式发展转变。

一方面,深层识别培养对象的发展需求。新质人才的培养,要求学习者具备将复杂问题分解为清晰指令,并通过精准语义配置引导生成式人工智能生成高质量内容的能力。在这一过程中,生成式人工智能能够基于语义理解、上下文关联和交互历史,系统化地捕捉学习者在提问、论述及完成任务时暴露出的知识漏洞、思维误区与能力短板,将各类学习行为转化为可量化、可分析的能力特征,从而为精准授课、分层辅导和个性化实训提供可靠支撑。这种机制打破了以往依赖静态划分与教师经验判断的传统模式,能够动态掌握每位学生的真实学习状态与潜在成长需求,促使其从被动的“执行者”转变为主动的“指挥者”与“审阅者”。例如,浙江工商大学发布的“商学智脑”教育专用大模型,深度融合了大语言模型与领域知识图谱技术,构建了涵盖金融科技、数字经济等方向的核心知识库,通过可视化的知识网络帮助学生理解复杂的商业逻辑。此外,生成式人工智能还能根据培养对象所处的发展阶段、任务要求及能力瓶颈,实时生成解释框架、训练任务、案例材料与进阶路径。这使得教学资源不再是预先固定的配置,而是能够精准匹配当下学习场景的动态生成,进而真正实现分层分类、因材施教的人才培养体系。

另一方面,强化人才培养体系的适配能力。生成式人工智能通过连续交互和动态修正,能够不断更新对培养对象能力状态的判断,并据此调整培养内容、训练强度和支持重点,形成适配识别、内容生成与过程优化相互联动的闭环机制,让人才放开手脚创新创造,尽情展示聪明才智,使创新想法得到尊重、创新举措得到支持、创新才能得到发挥、创新成果得到肯定,为经济社会发展增添蓬勃活力和强大动力。

(三) 智能情感分析昭示新质人才培养之“效”

新质人才培养之“效”,关键在于培养过程能否促进人才能力的形成、价值的内化以及持续发展。从人才成长规律来看,学习者在面对高难度创新任务、跨学科协同任务以及复杂问题解决任务时,常会承受不确定性压力,进而出现认知负荷加重、挫折积累和目标动摇等现象。若教育过程无法及时识别并有效回应这些状态,能力培养便可能陷入中断、低效甚至偏离轨道。生成式人工智能的引入,使这一过程中的状态识别、支持介入与成效修正具备了更强的连续性与精准性。智能情感分析能够将隐性的学习状态和情感变量转化为可识别、可解释、可调节的教育信息,为培养过程的动态支持与精准干预提供基础。

一方面,智能情感分析有助于过程性识别培养状态。学习者在推进高难度任务、处理跨界问题及建构创新方案时,往往伴随着情绪波动、动机变化与认知阻滞。这些隐性状态不仅影响其参与程度,也直接关系到其能力的稳定性。传统的“灌输式”乃至偶尔的“启发式”教学模式,已难以满足创新人才的培养需求,也难以有效提升课堂抬头率。依托多模态信息处理能力,生成式人工智能能够从文本表达、交互行为和任务反馈中,敏锐捕捉培养对象的压力积累、投入衰减、理解停滞和目标偏移等特征,将原本难以显化的培养过程问题转化为可识别、可分析的调节对象。

另一方面,智能情感分析有助于针对性动态调节。基于对培养对象状态的精准判断,教育

过程可以及时调整任务结构、交互方式与支持节奏,对其认知负荷、情绪体验和任务投入进行适度干预。这种动态调节能够有效降低无效消耗、缓解认知阻滞,引导培养对象重新回到有效参与和持续建构的轨道上。此外,智能情感分析在维持培养连续性与促进价值内化方面也发挥着重要作用。通过对培养对象成长轨迹的连续追踪,生成式人工智能能够在更长周期内识别其动机演进、参与特征与价值取向的变化,进而提供分阶段、递进式的支持。这有助于推动培养对象在复杂任务情境中保持稳定的投入,在高强度训练中逐步内化责任意识、问题意识与使命意识,从而确保人才既具备胜任岗位的“硬本领”,又拥有支撑可持续发展的“软实力”^[28]。

(四) 虚拟场景搭建提升新质人才培养之“能”

新质人才培养所讲的“能”,其核心要义是培养对象在复杂现实情境中,实际完成知识迁移、协同攻关与创新突破的本领。回顾多年的培养实践,知识传授相对充实,高阶实践训练却始终偏弱,这种结构性脱节一直没得到弥合。其根源在于真实场景的获得需要付出高额成本,复杂任务的组织本身就有门槛,能够提供的容错空间又相对较小,结果就是能力训练被大量限定在简化情境和预设流程之内,很难跳出来。复杂问题的解决、跨界的协同、实践的转化,这几项能力是新质人才素养构成中的硬核成分,它们的形成必须有情境化训练的长期浸润。新质生产力在推进中遇到的现实问题,大多兼有开放、动态和不确定的特征,并且把多主体的协同、多目标的权衡、多变量的约束统统卷了进来。倘若抽掉复杂场景这块基石,人才培养便很难驱动学生把专业知识有效转化到真实任务情境中去,激发出综合应用和创新能力。生成式人工智能正好派上用场,借助虚拟场景生成和智能交互嵌入,能为复杂能力的训练创造出一种风险低、仿真度高、可反复迭代演化的实践条件。

构建一种动态情境是为了让实践活动更接近真实的体验。生成式人工智能能够记录被培养对象的决策选择、行为以及任务进行情况,进而不断提出新要求、风险因素甚至新变化,同时致力于“构建围绕实际问题跨学科学习网络并将专业知识融入人类社会发展当中”^[29]。因此,训练环境具有开放性、灵活性以及生成性等特点,培养对象在技能精进的过程中,同步完成对意义世界的建构。训练情境并非一成不变,被培养对象只能不断进行判断、平衡、调整,因此能力训练的重点也不再是简单的重复性操作,而是对于复杂情况处理能力培养。例如,校企合作打造“区块链金融”虚拟仿真实训平台,使学生身临其境参与企业经营活动中去,在实践中掌握其中的基本运行机制。

新质人才承担的现实任务通常表现为多个主体共同参与、多种目标发生冲突、多个知识领域相互交织的局面,训练如果只局限于单一主体和单一目标的环境,能力成熟便无法实现。生成式人工智能所生成的智能主体,瞄准的正是高阶能力训练中交互密度与协同强度的提升。通过构造具有专业行为逻辑和任务响应的虚拟专家、协作者、竞争者或用户角色,使其贯穿训练全过程,与培养对象持续互动。培养对象在这个过程中反复进入复杂情境,反复接收失败反馈,反复调整应对策略,经验逐渐沉积下来,能力也随之固化。沿着该路径,新质人才培养的重点由技能熟练程度转向能力的综合方面。可见,相较于传统实践教学单项技能训练,生成式人工智能可以建立多主体互动的场景,产生多目标冲突的困境,并且提供多条方案比较的路径,为学生在复杂环境中进行系统决策和共同攻关提供实际的支持。

四、探索生成式人工智能赋能新质人才培养的实践路径

“十五五”时期是实现2035年建成世界科技强国目标的关键期,要立足科技自立自强的目标与紧迫需求,做好我国科技人才自主培养战略设计,打造一支具有国际竞争力的科技人才队伍。新质人才作为最活跃最革命的因素,已然是发展新质生产力的关键因素,培养新质人才已成为教育供给侧结构性改革的新使命^[30]。为此,可通过强化新质人才驾驭智能的主体判断能力、开发增值新质人才创新思维的课程资源、构建提升新质人才专业技能的知识体系等路径充分发挥生成式人工智能在新质人才培养中的赋能作用。

(一) 以立德树人为根本,强化新质人才驾驭智能的主体判断能力

立德树人是教育的根本任务。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出:“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。”^[31]高等教育要把培养德智体美劳全面发展、具有高尚品德、良好德行,同时又能牢牢保持自身主体性、能够驾驭智能而非被智能所驾驭的高素质新质人才,放在生成式人工智能赋能人才培养体系的重要位置,把牢新质人才培养的价值方向和精神坐标,引领其形成正确的世界观、人生观、价值观。

第一,在培养方案中增加关于生成式人工智能技术属性与能力边界的系统教育。高校可借助通识课程、专业导论课程及新生日常教育等渠道,引导学生认知大模型的基本原理、生成机制、适用场景及其局限所在,帮助其厘清生成式人工智能在本质上是一套基于概率计算和模式学习的内容生成系统,输出结果虽具备参考价值,却不天然等同于可靠知识。教学中可设置AI生成内容的辨析环节、模型输出的比对环节以及事实错误的识别环节,以此训练学生面对生成式人工智能时树立审慎的使用意识,避免让技术产出的结果直接取代人自身的思考与判断。把主体判断能力塑造出来,是这项训练要解决的核心问题。新质人才置身智能环境当中,从问题界定到证据审查,从方案选择再到结果评估,每一个环节都不能让渡给机器,独立思考与理性判断必须贯穿人才培养的全过程。

第二,将智能伦理教育作为一条红线贯穿生成式人工智能赋能新质人才培养的全过程。算法偏见、隐私保护、知识产权、生成内容的真实性及责任归属等问题随着生成式人工智能大规模应用,已不再停留于抽象规范的层面,而是融入学习训练以及就业准备的各个方面。学校应该根据不同专业特点把伦理问题融入课堂教学、案例研究和实践活动当中,使伦理教育与技术应用场景紧密结合。实现科研链、教育链、产业链和人才链的有效衔接,提高科教资源配置效率,使优质的科技创新平台,如全国重点实验室、重点研究基地等能及时开放给学生。以此为依托,人才在探索未知的过程中逐步涵养出创新性与前瞻性思维。而在商科领域,则可以通过智能营销、算法定价、平台治理等具体例子来进行教学,在让学生利用生成式人工智能撰写商业报告、提出建议或者设计市场营销方案时,考察其对于该成果真实性、合法性和社会影响的认识水平。

第三,制定一套可操作的使用规范与过程性反思机制作用于主体判断力的养成。对新质人才正确驾驭人工智能的培养仅靠呼吁是远远不够的,应通过课程学习要求与标准,真正落实

到学习行为上。从课程的角度看,大学应首先界定AI辅助学习适用范围、引用方式、学术不端行为底线及成果归属问题,防止生成式人工智能被用作逃避思考、推卸责任的手段。另外,可以规定学生在完成课程作业、项目报告或者科学研究后,一并交代智能工具的具体使用过程、人工进行干预的地方及其原因,以及最后做出决定的理由等^[32]。通过不断的反思,学生的鉴别生成内容的能力、认识技术边界的能力以及对自己成果负责的态度都会逐步树立。

(二) 以创新能力为指引,开发培育新质人才创新思维的课程资源

习近平总书记指出:“要按照发展新质生产力要求,完善人才培养等工作机制;要根据科技发展新趋势,优化高等学校学科设置、人才培养模式。”^[33]在生成式人工智能深刻改变知识生产方式的背景下,课程资源建设应围绕新质人才培养中的创新生成需求,推动课程内容、资源形态和训练任务的整体重构。一般人才培养更多强调既有知识体系的掌握和岗位能力的达成,新质人才培养则更强调面向前沿技术、产业升级和复杂问题的知识重组、问题发现和方案创造。因此,高校可开发能够激发批判性思维、提升解决复杂问题能力、增值人机协同智慧的课程资源体系,提升新质人才的创新能力。

第一,以真实问题为牵引重组课程内容,增强课程资源对复杂问题和跨域知识的承载能力。新质人才需要处理的任务通常具有开放、综合和动态等特点,仅靠单一学科知识体系,已很难支撑其能力的生成。高校可以参照新质生产力发展所涉及的代表性场景,包括商业模式创新、智能营销、供应链协同、金融科技治理等,组建跨学科教师团队,共同开发课程资源,建立跨学科的商科教育教学平台,从而促进商科与数据科学、人工智能、技术及工程等领域深度融合。将大模型原理、提示设计、检索增强生成、多模态分析及智能体应用等内容系统融入专业课程,让学生在专业学习过程中逐步掌握利用生成式人工智能进行问题分析、形成方案和优化决策的方法。课程内容的组织方式应从相对封闭的学科知识单元,转向面向真实问题的综合性学习模块,紧扣产业数字化、智能化、绿色化转型进程中的关键议题展开教学,借此使学生在跨学科知识整合中,切实提升服务新质生产力发展的创新能力。

第二,开发项目制和情境化课程资源,提升学生在人机协同条件下的创新实践能力。高校需突破常规教育模式、创新教学模式、优化课程设计,“以培养学生创新精神和创新素养为切入点,按照专业所需,结合地区产业基础,促使企业与学校共建产业技术研究机构”^[34],并借助生成式人工智能完成信息分析、方案设计、风险评估和成果改进的课程任务,为发展新质生产力夯实新质人才储备。例如,在市场营销课程中,消费者画像的初步建立和市场趋势分析,可以先由大模型生成一份初始方案,然后让学生调取真实数据对该输出进行校验和修正。训练的重点不在于模型给出的结果,而是要把该输出当作分析问题和修改方案的中介材料,学生需要围绕它进行证据核查、逻辑推演、情境修正、多次方案迭代。经过该过程,从智能辅助开始,经过人工判断的深度参与,最后达到创新转化,形成了一条完整的能力生成链路。

第三,汇聚人工智能算力、数据、模型,引导学生参与构建开源性课程资源。生成式人工智能在方案生成和表达组织上可以提高效率,但是其产出的偏差事实、漏掉逻辑、错配情境、套用模板等问题仍然存在。高校在课程设计中可有意识地设置模型输出比较、事实核查、逻辑校验、情境修订和方案重构等任务,引导学生在使用课程资源后继续开展深入分析和独立判断,动态更新和完善数字教学资源,使课程资源改革真正服务于新质人才创新能力的形成,而非仅

仅提高学生调用工具的熟练度。

(三) 以数智素养为核心,构建提升新质人才专业技能的知识体系

对于高等教育支撑国家创新体系,党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》从协调机制、协同育人、建设国家战略人才力量、深化改革等方面进行了重点部署,对优化高校布局、分类推进改革、统筹学科设置,深入推进“双一流”高校和国家交叉学科中心建设,强化科研机构、创新平台、企业、科技计划人才集聚培养功能,培育拔尖创新人才等方面提出了具体要求^[35]¹⁰。生成式人工智能的迅猛发展深刻重塑知识生产方式、创造方式和学习方式,这要求高等教育加快构建以数智素养为核心,构建提升新质人才专业技能的知识体系。

第一,系统设置面向生成式人工智能的数智通识课程。康德认为,人是唯一需要教育的动物。教育以“使人成为人”作为根本指向,目标是“人的完成”^[36]²⁰。高校可根据不同学科和培养层次,构建分层分类的数智通识课程体系,将大模型工作机制、提示工程、多模态生成、知识增强、模型评估、可解释性、数据治理和AI伦理等内容纳入教学安排,并通过案例分析、任务训练和平台实操等方式,引导学生掌握生成式人工智能的基本使用方式、能力边界和风险特征。面向新质人才培养,数智通识课程还应强化技术理解、专业应用与价值判断的统整,避免数智教育停留于工具使用和技能训练层面。

第二,围绕基础理论、技术应用和场景融合等方面重建专业知识体系。就基础理论而言,数学、统计学、计算机科学、信息科学等课程的教学应当加强,学生只有拥有足够的知识基础,才能理解数据逻辑和模型机制。在技术应用上,依据不同专业方向的特点来设定模块,包括检索增强生成、智能体搭建、多智能体协同、垂域模型应用和智能内容生产,这些都可以纳入其中,主要目的是使学生具备将生成式人工智能嵌入科研任务的实际操作能力。场景融合的重点是使生成式人工智能和科研训练、企业实践、学科竞赛及创新创业教育这些端口进行连接,学生在具体情境中完成知识迁移和综合运用,三条线结合后,三位一体的逻辑才得以确立。

第三,搭建实践训练方式和生成式人工智能使用匹配路径。高校可以把实验课程、校企联合实训、跨学科工作坊和虚拟仿真实验平台结合起来,以企业问题为依据来设计出人机协同的训练任务。该任务包括数据分析、行业研究、方案设计和决策模拟等完整流程。学生需要在这些环节中综合使用生成式人工智能工具,并且要对模型产生的输出结果进行证据核查、参数调整和场景优化。商科新质人才培养可以把重点放在智能营销、金融分析和供应链预测这些方面,围绕这些方向设计实践环节,学生通过反复训练逐步积累起对生成式人工智能的专业应用能力和场景适配能力。评判实践训练有没有到位,需要看任务是否足够复杂、场景是否足够真实、能力是否可以实现迁移。学生处于多主体协作、多目标权衡、多变量约束的条件下,需要完成知识应用、技术转化和方案创新,经过这种锻炼所形成的综合能力,可以满足新质生产力发展的要求。

五、结 语

立足新质生产力发展与教育数字化转型的宏观战略导向,2026年6月,《教育发展“十五

五”规划》明确提出开展“人工智能+教育”行动,打破数字要素壁垒,推动教育理念、培养模式、考试考核、科研范式和治理机制等深层次变革。以生成式人工智能赋能新质人才培养,是贯通教育、科技、人才三位一体协同机制的重要环节,是深入实施教育强国、科技强国、人才强国战略的制胜之举。应坚守立德树人的根本任务,以主体判断力培育为底线、以创新思维开发为导向、以数智素养构建为核心,充分释放生成式人工智能正向赋能教育的价值。通过生成式人工智能,重塑育人新生态,持续培育兼具创新能力、跨界素养与伦理自觉的基础学科、交叉学科和战略急需领域的新质人才,实现从知识传授到能力生成、再到生产力跃迁的系统跨越,为到2030年基本建成高质量教育体系、支撑中国式现代化奠定坚实的人才根基。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》[EB/OL](2025-01-19)[2026-09-10].<http://www1.xinhuanet.com/politics/20250119/f33c2caa323249ca8fd2038515ee9620/c.html>.
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M].北京:人民出版社,2026.
- [3] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[N].人民日报,2024-02-02(1).
- [4] 宁殿霞,位涛涛.生成式人工智能赋能高校课堂教学改革的耦合机理、风险审视与推进路径[J].中国大学教学,2026(1):77-83.
- [5] 曾治,张誉月,卢晓东.从海德格尔寻视理论看生成式人工智能的教育限度——基于GPT和DeepSeek的实证研究[J].中国电化教育,2026(5):67-75.
- [6] 郑永和,王一岩.数字教育论纲:内涵、样态与图景[J].远程教育杂志,2025(1):3-10.
- [7] 常甜,马早明.算法驱动数字教材变革:话语重塑、隐忧审视与超越向度[J].中国电化教育,2026(3):21-28.
- [8] 江凤,文旭.推动共建“一带一路”高质量发展背景下 ICT 翻译人才协同培养研究[J].北京第二外国语学院学报,2026(2):119-137.
- [9] 郑江淮,沙鸿儒.创新驱动下内需主导型经济发展模式的理论内涵与建设路径[J].经济学家,2026(5):35-45.
- [10] 王满仓,白勇双,聂一凡,等.社会再生产理论视域下“四链融合”分析:机制、梗阻与实现路径[J].西北大学学报(哲学社会科学版),2026(3):152-170.
- [11] 王建颖,张红.教育强国建设核心竞争力的构成要素与推进方略[J].湖北民族大学学报(哲学社会科学版),2026(3):139-148.
- [12] 张晓报,余欢.我国世界一流大学建设的国际维度与中国立场[J].高校教育管理,2026(1):26-35.
- [13] 宋广军.基于大学服务社会视角的职业规划教育研究[J].黑龙江高教研究,2018(9):71-76.
- [14] 汪阳,魏建平,刘明.高水平科技自立自强对产业链供应链韧性的影响——基于资源要素配置与数字技术扩散视角[J].管理现代化,2026(2):24-36.
- [15] 石红梅,尚瑾.新质生产力赋能高等教育创新发展的内在机理、价值意蕴与实践路径[J].西南石油大学学报(社会科学版),2025(4):48-57.
- [16] 杨前程,蔡艺,李旭,等.我国体育产业数字化转型的内生逻辑、困境审视与实施通路[J].山东体育学院学报,2025(4):58-69.
- [17] 陈诗一,陈梅.人工智能时代经济学人才培养范式创新与发展——兼及对新文科建设的思考[J].华东师范大学学报(教育科学版),2026(3):25-39.
- [18] 高意博,王苗,何立仪,等.论生成式人工智能赋能新质人才培养[J].中国电化教育,2025(7):78-85.
- [19] 宋虹桥,张轩铭,靳辉,等.生成式人工智能赋能审计硕士新质人才培养:内涵、机制与路径[J].中国软科学,2025(S1):387-397.
- [20] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[N].人民日报,2024-02-02(1).
- [21] 周文,叶蕾.国有企业高质量发展与新质生产力:改革方向与制度安排[J].财经问题研究,2025(2):17-28.
- [22] 李军凯.加快建设具有全球竞争力的科技人才队伍[J].国家治理,2025(19):46-51.
- [23] 刘思帆,顾钰民.人工智能大模型赋能新质生产力发展的作用机理与实践路径[J].山东社会科学,2026(1):104-111.
- [24] 喻新捷.中国式现代化的人学逻辑——基于人的现代化的考察[J].郑州大学学报(哲学社会科学版),2025(6):124-130.

- [25] 赵晓伟, 沈书生, 祝智庭. 数智苏格拉底: 以对话塑造学习者的主体性[J]. 中国远程教育, 2024(6): 13-24.
- [26] 徐峰, 朱雪菡, 李芊. 范式转型与实践路径: AIGC 赋能科学传播探析[J]. 传媒, 2026(2): 53-55.
- [27] 彭术连, 肖国芳, 王硕. 人才技术制度三元共生: 新质生产力视域下拔尖创新人才的生成机制与路径变革[J]. 科学管理研究, 2025(6): 159-168.
- [28] 李虔. 教育科技人才一体推进下高技能人才集群培养的理论建构与实践路径[J]. 四川师范大学学报(社会科学版), 2026(2): 83-90.
- [29] 何旭昭, 李晓燕. 消失还是重新定义: 智能时代的工作危机与专业化重构价值取向[J]. 中国电化教育, 2025(8): 58-66.
- [30] 祝智庭, 戴岭等. 新质人才培养: 数智时代教育的新使命[J]. 电化教育研究, 2024(1): 52-60.
- [31] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(1).
- [32] 李艳, 许洁, 贾程媛, 等. 大学生生成式人工智能应用现状与思考——基于浙江大学的调查[J]. 开放教育研究, 2024(1): 89-98.
- [33] 习近平. 发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[J]. 求是, 2024(11): 4-8.
- [34] 张建平, 葛扬, 许润达. 新质人才何以引领新质生产力——基于马克思总体工人概念的研究[J]. 政治经济学季刊, 2025(2): 38-60.
- [35] 中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议[M]. 北京: 人民出版社, 2025.
- [36] 杨国荣. 哲学的视域[M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2014.

The mechanism and practical path of generative artificial intelligence empowering the cultivation of new-quality talents

ZHOU Zibu, GUO Long

(School of Economics and Management, Southwest Petroleum University, Chengdu Sichuan, 610500, China)

Abstract: Talent development in the new era necessitates alignment with national economic strategies, particularly focusing on the demands of new quality productive forces driven by technological innovation. Utilizing Generative Artificial Intelligence (GenAI) to empower the cultivation of "new quality talent" represents a critical response by higher education to the latest technological revolution and industrial transformation. It acts as a decisive measure in the strategic pursuit of becoming a powerhouse in education, science, and talent. GenAI offers new educational conditions, learning environments and practical arenas for developing new quality talents. It takes human computer interactive feedback as the starting point to highlight the "novelty", with problem driving, cognitive breakthrough and innovation stimulation as its value orientations; it takes precise semantic matching as the key to strengthen the "quality", realizing targeted teaching, tiered tutoring and personalized practical training, so as to improve the coupling between training supply and potential growth demands; it takes intelligent sentiment analysis as the main thread to demonstrate the "effectiveness", adjusting task structures in a timely manner and conducting moderate intervention on cognitive load, emotional experience and task engagement; it takes virtual scenario construction as the ultimate goal to enhance the "competence", accomplishing knowledge transfer, multi objective conflict resolution and cross border collaborative research. To generate the high-caliber talent required for fostering new quality productive forces and sustaining high-quality national development, this study proposes three implementation paths: (1) enhancing the subjective agency of talent in navigating intelligence, grounded in moral education; (2) developing curriculum resources that enhance innovative thinking, guided by innovation competencies; and (3) constructing a knowledge system to upgrade professional skills, with digital intelligence literacy at the core.

Keywords: generative Artificial Intelligence; cultivation of new-quality talents; an education power; Integration of education, science and technology, and talent development; modernization of education

[责任编辑: 胡仲成]