

引用格式:渠慎宁,梁航远.新兴数字技术赋能新质生产力:核心机制与主要路径[J].技术经济,2025,44(2):58-66.

Qu Shenning, Liang Hangyuan. Emerging digital technology empowers new quality productive forces: Core mechanisms and main paths[J]. Journal of Technology Economics, 2025, 44(2): 58-66.

宏观技术经济

新兴数字技术赋能新质生产力: 核心机制与主要路径

渠慎宁¹, 梁航远²

(1. 中国社会科学院工业经济研究所, 北京 100006; 2. 中国社会科学院大学应用经济学院, 北京 102488)

摘要:新质生产力不仅是当前我国经济增长的新动能,也是高质量发展的助推器。新质生产力产生于技术的革命性突破,而新兴数字技术则成为最重要的手段之一,其通过实现生产力三要素数字化转型、推动生产效率大幅提高、创造新领域新赛道供给、培育新兴产业与未来产业成长、以数实融合引领传统产业优化升级、以低碳转型形成绿色生产力等机制赋能新质生产力。从具体发展路径上看,人工智能、工业机器人、元宇宙、数字内容等代表性新兴数字技术的有效落地,强化了生产要素质量,催生出新需求、新业态、新模式,为新质生产力发展增势蓄能。今后,我国应牢牢把握新兴数字技术对新质生产力的促进作用,加大新兴数字技术领域的创新投入力度,积极培育新兴数字技术领域的创新型人才,完善支撑新兴数字技术发展的现代化产业体系建设,从而加快新质生产力的形成和壮大。

关键词:新质生产力;新兴数字技术;新兴产业;未来产业;人工智能

中图分类号:F124 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-980X(2025)02-0058-09

DOI:10.12404/j.issn.1002-980X.J24112203

一、引言

新质生产力是以高新技术驱动经济内生增长的生产力新形态,体现了我国在新一轮科技革命和产业变革背景下对经济高质量发展的追求^[1]。当前,以人工智能、大数据、云计算、区块链、量子信息、工业互联网等为代表的新兴数字技术迅猛发展,成为世界各国经济增长的新动力。新兴数字技术逐步融入数字经济和实体经济,促进了生产、分配、流通、消费等各环节要素的配置优化,极大激发了不同社会主体的创新活力,推动着生产率的大幅提高。习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时指出,“必须加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新,加快实现高水平科技自立自强,打好关键核心技术攻坚战,使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现,培育发展新质生产力的新动能”。2024年中央经济工作会议中强调,要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。新兴数字技术是新质生产力发展的重要动力源泉,其演进方向深刻影响着新质生产力的培育和壮大,也是推进高质量发展和中国式现代化建设的重要抓手。因此,深入探究新兴数字技术如何推动新质生产力的发展,具有重要的理论价值和现实意义。

收稿日期:2024-11-22

基金项目:中国社会科学院智库基础研究项目“未来网络产业的布局方向与发展路径研究”(ZKJC240722),中国社会科学院工业经济研究所研究阐释党的二十届三中全会精神项目(GJSZY2024024),中国社会科学院学科建设“登峰战略”资助计划(DF2023YS24),中国社会科学院“培远计划”项目

作者简介:渠慎宁(1986—),博士,中国社会科学院工业经济研究所研究员、新兴产业研究室副主任,中国社会科学院国家经济发展与经济风险研究中心秘书长,研究方向:新兴产业与未来产业经济学;梁航远(2000—),中国社会科学院大学应用经济学院硕士研究生,研究方向:产业经济学。

目前学术界关于新质生产力的研究主要集中在提出逻辑、科学内涵、价值意蕴、演进路径等方面^[2-3],指出了新质生产力形成于科学技术的创新性发展,但关于直接探究新兴数字技术与新质生产力之间关系的研究并不多见,主要从数字技术对实体经济、企业主体、创新能力等的影响入手分析培育机制。张沥幻和张金昌^[4]通过实证检验了企业数实融合技术促进新质生产力提升的机制,指出数实融合技术通过企业高科技化、高效能化、高端换转型升级提升新质生产力,但缺少合理的理论分析,无法有效解释数字技术影响新质生产力的具体路径和支撑机制等问题。周文康^[5]从理论方面综合分析了高水平科技自立自强助推新质生产力发展的优势和进路,指出高水平科技自立自强通过发挥内聚力优势、提升原始创新能力、协同“出新”和“创新”等推动新质生产力的培育,但围绕关键数字技术对新质生产力影响机制的精细化研究仍然不足。基于此,本文以新质生产力的基本内涵、重要特征、本质要求为切入点,深入剖析新兴数字技术赋能新质生产力的核心机制,从人工智能、元宇宙、工业机器人、数字内容等代表性数字技术的有效落地入手,细致探究新质生产力的发展路径,为新质生产力的培育提供一定的理论支持。

二、新兴数字技术赋能新质生产力的核心机制

随着“互联网+”、大数据、人工智能等前沿技术的创新发展,以新一代信息技术为基础的数字技术正逐渐成为推动各国经济增长的重要因素,为社会新经济发展赋予全新动能。目前学术界认为,新兴数字技术是信息与通信技术(information and communications technology, ICT)的最新发展,是可以将信息标准化并对数字知识信息进行编码、运算、加工、存储、传送、传播、还原、应用的信息和通信技术系统^[6-7],主要表现为数字产品、数字平台、数字系统、数字应用、数字组件、媒体内容等^[8]。新兴数字技术由数据、计算、算法、通信、互联网等多类别技术主体聚合而成,包括人工智能、大数据、云计算、区块链、物联网、先进机器人、量子信息等。新兴数字技术具有智能及时感知、快速识别数据复杂关系、敏捷适应外部变化、数据协同生产、可编辑性、可寻址性等优势特征,便于应用到生产生活与社会治理等领域,对于促进生产力变革具有重要意义^[9]。

科技创新是新质生产力的核心要素,也是新质生产力形成和发展的重要动力,这赋予了新质生产力明显的技术性特征。从内涵上看,新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的先进生产力,是马克思主义生产理论的本土化创新和实践^[10]。通过科技创新,新质生产力引入新的生产要素取代传统生产要素,并重构实现了劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变^[11]。新质生产力中的“质”表明区别于传统生产力,强调在人工智能、物联网、大数据等新技术驱动下实现的创新生产范式。通过实现生产力三要素数字化转型、推动生产效率大幅提高、创造新领域新赛道供给、培育新兴产业与未来产业成长、以数实融合引领传统产业优化升级、以低碳转型形成绿色生产力,新兴数字技术逐步构建出赋能新质生产力的核心机制。

(一) 实现生产力三要素数字化转型

新兴数字技术通过创新突破升级了传统生产要素,实现了生产力三要素的数字化转型,全面提升生产要素质量,可以推动生产力实现“质”的飞跃。从劳动者角度看,元宇宙、人工智能、虚拟现实等新兴数字技术突破了教育的时空限制,丰富了劳动者接受教育的场景,降低了劳动者学习知识技能的难度和成本,从而帮助从业人员提升创新能力和职业素养,满足新质生产力发展对劳动者的需求。从劳动资料方面看,当工业互联网、大数据、云计算等新兴数字技术被应用于实体生产部门后,形成了以数智化软硬件及信息网络系统为代表的新型劳动工具,推动劳动资料从实体范畴向虚拟范畴延伸^[12]。这些新型劳动资料具备跨时空性、开放性、自我强化性、可编程性等特征^[13],削弱了自然条件对生产活动的限制,极大拓展了生产空间,为形成新质生产力提供了物质条件。从劳动对象上看,新兴数字技术的出现大大拓展了劳动对象的种类和形态。数字技术创新实现了对房屋、矿产、城市、交通等传统劳动对象的数字化改造,并创造出智慧建筑、智慧矿山、智慧城市、智慧交通等新场景新业态。特别是在新兴数字技术的推动下,数据正成为一种关键生产要素。大数据、人工智能、物联网、云计算、区块链等新兴数字技术的涌现,完成了对数据的搜集、整理、处理、分析、存储和管理,促进了数据价值的充分释放。数据兼具劳动资料和劳动对象的双重属性^[14],能够打破原有生产要素的限制,快速融入生产、分配、流通、消费和社会管理等各环节,深刻改变着生产方式、生活方式

和社会治理方式,赋能新质生产力发展。

(二) 推动生产效率大幅提高

全要素生产率的大幅提升是新质生产力的核心标志。新兴数字技术通过变革要素资源配置方式,突破了生产要素的时空限制,土地、资本、劳动力等传统生产要素被赋予全新内涵,数据等新型生产要素价值被充分激发。数据要素通过与传统要素融合叠加,可显著提高要素协同效率,推动资源配置的优化,为新质生产力的发展提供新动能。大数据、工业互联网、人工智能、区块链等数字技术的广泛使用为传统产业发展注入活力,实现了产业链和供应链数据的共享,加强了产业链上、中、下游间各环节的协同配合,重构了产业组织竞争模式,从而推动了生产效率的大幅提高。基于数字信息平台,上游厂商根据制造企业实际需求进行原材料开采和零部件加工,降低信息成本和效率损失,改善库存投资过多和产能过剩的情况。中游制造厂商可以利用工业互联网有效监控材料购入、产品生产与销售、商品剩余等各个环节的具体情况,实时获取相关数据,并实现对数据的存储、整理、分析和共享,提高生产决策和经营效率。下游销售企业可以利用大数据、人工智能等技术更加精准地刻画用户的消费偏好和行为习惯,有效预测消费者对产品的需求,为企业经营决策提供可靠依据;物流公司可利用区块链即时跟踪厂商的接单信息和消费者的购买信息,提高物流派送效率。

(三) 创造新领域新赛道供给

区别于传统生产力依靠渐进型的增量式创新发展,新质生产力的形成离不开自然基础科学研究和原有技术路线的革命性突破^[15]。随着新一轮科技革命和产业变革的深入推进,新兴数字技术创新呈现出跨领域深度交叉融合和群发性突破的态势,并创造形成了一系列新领域新赛道供给,推动生产力向着更高级、更先进的形态演进。首先,前沿性颠覆性数字技术正在加速突破^[16],如大语言模型、6G、量子计算、数字孪生、卫星互联网等;其次,依托数字技术创新开拓的新型商业模式日趋成熟,如无人零售、共享经济、生物经济、低空经济、智慧城市、智慧交通、智慧金融等新领域;最后,数字技术创新激发了新的消费需求,催生出全新产品和服务以满足各类消费者,如元宇宙、无人驾驶、新型显示等。尤其是作为生产要素之一的数据,在大量市场收集与处理需求推动下已成为一个新兴领域。这些新技术、新模式、新产品的不断涌现,为新质生产力的形成打下了重要基础。

(四) 培育新兴产业与未来产业成长

新兴数字技术创新不仅创造出了新技术、新模式与新产品,还带动了新兴产业与未来产业的发展,使之成为新质生产力的主要载体。当前,大多数新兴产业均诞生于数字技术领域,如集成电路、新一代通信技术、人工智能、智能飞行、高端机器人、云计算、智能网联车等。随着我国前沿科技创新能力不断增强,新兴产业市场竞争力逐渐提升,有效支撑了我国新旧动能持续转换,成为完善现代化产业体系建设的重要抓手。在新一代通信技术领域,我国5G关键技术取得整体性突破,构建了涵盖系统、芯片、终端、仪表等环节在内较为完整的5G产业链;在智能飞行领域,我国成功实现全球首条跨海跨域电动垂直起降飞行器(electric vertical take-off and landing, eVTOL)航线的演示飞行,成为低空经济发展的重要里程碑;在智能网联车领域,我国“车路云一体化”技术全球领先,并建立了世界上规模最大的无人驾驶汽车测试体系,使其助力国产新能源汽车逐步在国际市场上“弯道超车”。相较于战略性新兴产业,未来产业与数字前沿科技创新的互动更为紧密^[17],其发展赛道不断细分演化,具有巨大的发展潜力和市场空间。数字技术领域的未来产业主要包括未来网络、量子信息、人形机器人、类脑智能等产业。其中,量子信息产业是量子力学、信息科学等多领域交叉形成的产业,主要分为量子计算、量子通信和量子测量三大类^[18]。根据Coherent Market Insights数据,2030年全球量子通信产业规模预计达到78.5亿美元。

(五) 以数实融合引领传统产业优化升级

以人工智能、大数据、云计算、区块链、先进机器人等为代表的新一代数字技术,依靠其强大的渗透性、替代性和协同性等技术特征^[19],与实体经济各领域不断融合,全面提升传统产业的数字化、智能化水平,对传统生产方式实现全方面、全链条、全角度地改造。作为经济发展中的参与主体,企业逐步推进自身数字化和智能化转型,从商业模式、业务流程、组织架构等方面着手优化,实现纵向、横向、端对端的业务集

成和深度融合。平台型商业模式、生态型商业模式蓬勃发展,为企业持续增长提供动力;云计算、大数据等技术接入业务流程,实现操作、管理、实施过程的自动化,提高了企业生产效率;多部门组织架构的调整,优化了企业资源配置,提高了企业运营效率。数实融合凭借对已有数据信息的智能化匹配和可视化读取,增强资源在研发设计、生产制造、供应物流等过程中的匹配程度,提高网络链接和组织协同能力,促使数字工厂、智能监管、智慧矿山等新模式的不断涌现。尤其是支撑社会发展的基础设施在新技术的作用下进一步升级,5G 基站、大数据中心、特高压、新能源汽车充电桩、城际高速铁路和城市轨道交通等数智化的新型基础设施日益完善,成为经济增长的新动能。

(六) 以低碳转型形成绿色生产力

绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力。与传统高污染、低利用的发展模式不同,新质生产力具有明显的绿色属性,强调通过先进的绿色技术改造和设备升级,实现生产过程清洁化、资源利用高效化、产品供给绿色化,推进产业、能源结构等绿色低碳转型升级。随着技术绿色化发展,光伏、生物能、风电、氢能等新能源相继推出,纳米陶瓷、光学功能薄膜、石墨烯等新材料不断涌现,并催生出新能源汽车、燃料电池、绿色建筑、碳捕捉碳存储等新产品,为新质生产力发展带来机遇。传统产业中的高能耗设备、高排放能源、非绿色技术逐渐被替代,落后产能逐步被淘汰,绿色制造的普及提升了传统产业能效水平和环保水平。当前,我国正积极开展重点行业的“以旧换新”行动,收旧同时完成资源循环利用闭环,逐渐形成更新换代的规模效应。2023 年,我国废旧家电回收总量达 450 万吨,而每回收 1 吨废旧家电,拆解出的再生资源能够减少二氧化碳等温室气体排放约 4.7 吨。值得注意的是,物联网等新兴数字技术在这一过程中功不可没,其通过产业链中的数据互传为生产过程的绿色优化搭建起信息流动通道,实现了生产过程的精细化、精准化监控和管理,有效降低碳排放和能耗。工业互联网还帮助企业开展研发设计、生产制造、物流运输、回收利用等各环节的数字化监测和分析,有效提高供需匹配精准度,减少资源浪费和碳排放。

三、新兴数字技术赋能新质生产力的主要路径

在所有新兴数字技术之中,人工智能、元宇宙、工业机器人和数字内容技术是近年来发展速度最快的领域,也是对经济社会影响最大的领域之一。这些技术能够通过通用技术赋能、商业模式赋能、生产效率赋能、新型消费赋能等方式与其他产业协同发展,充分发挥其强大的溢出效应、扩散效应和联动效应等优势,从而创造和培育新质生产力。

(一) 人工智能：通用技术赋能

作为新一轮科技革命和产业变革的核心技术,人工智能目前已经进化至人机高度交互的阶段,正在成为继蒸汽机、电气、互联网之后的新一代通用技术。人工智能具有应用普遍性、广泛渗透性、数据驱动性等重要特征,能够从多方面赋能新质生产力发展。

1. 改造提升传统产业,培育壮大新兴产业

作为一种通用技术,人工智能能够广泛参与到生产、交换、分配等环节,给传统产业带来全新发展。特别是自 2020 年以来,以大语言模型(简称“大模型”)为核心的人工智能技术在传统工业、服务业中得到了普及应用。大模型以多模态行业数据、多层级模型架构为基础,突破了传统深度学习的局限,通过增强场景化模型的泛化能力、生成内容能力、变更交互能力等方式加速渗透能源、制造、采掘等工业领域,实现了在研发、设计、制造、管理、运营等流程领域的有效应用,推动了工业数字化转型。同时,大模型在多个服务业领域也开始普及:即金融大模型能有效监视和预测金融市场动态,提高决策效率,优化风险管理,拓展金融科技的服务空间和场景;医疗大模型通过分析大规模的医疗数据,挖掘疾病发生规律和风险因素,辅助医生更准确识别疾病类别,进行疾病预测和风险预估,提高医疗服务水平和质量;大模型落地物流行业,解决了数据采集问题,能有效设计物流方案,规划物流路线,降低物流成本。此外,作为战略性新兴产业和未来产业的重要组成,人工智能关键技术和转化应用,促进了技术集成与商业模式创新,推动了智能网联车、工业机器人、云计算、工业互联网等战略性新兴产业的壮大,以及 6G、虚拟现实、脑机接口、人形机器人等未来产业的培育。

2. 合理配置生产要素,提高全要素生产率水平

人工智能可以深刻改变传统生产方式,强化传统要素功能,优化资源配置,提高全要素生产率水平。一方面,人工智能是一种生产要素扩展型技术^[20],可以对劳动力和资本等传统生产要素产生偏向性替代,实现传统要素质量的提升。人工智能可以承担重复性高、计算量大、危险程度高等类型的工作,促使劳动者专注于创造性工作,由此提升劳动力质量。人工智能的普及可以提高资本回报率和资本要素价值,创造巨大的利润空间,吸引更多资本进入市场。另一方面,人工智能可协同物联网、云计算、大数据等相关技术,搭建智能服务平台,充分激发数据等新型生产要素的价值,使其与传统生产要素有效融合、改造,实现资源的最优配置,推动经济的智能化发展。基于大数据分析,人工智能可以提高企业预测市场需求的精准度,帮助企业合理规划生产,避免库存积压,减少产能过剩;依托云计算平台,人工智能可以利用弹性、可扩展的计算资源,来降低用户在硬件设备上的投入成本,提高资源利用率。

(二) 元宇宙: 商业模式赋能

元宇宙作为新兴数字技术的集大成者,实现了人工智能、数字孪生、区块链、虚拟现实、脑科学等先进技术的集成和融合^[21],生成无限接近真实的可视化虚拟数字网络空间,在为人们提供丰富数字身份、虚拟环境、虚拟物品、在线角色等要素资源的同时^[22],赋能商业模式的创新。

1. 工业元宇宙: 数字孪生促进制造业提质增效

工业元宇宙是数字孪生、增强现实、多感官交互等关键信息技术与实体经济深度融合形成的高级工业生态,通过数字孪生创造工业生产的虚拟空间直接映射现实工厂的运转,从而实现生产制造范式的革命性演进。工业元宇宙的应用场景可覆盖从研发到销售的全链条,包括研发设计、产品制造、性能测试、库存监管等环节。在研发设计方面,工业元宇宙能够控制设计所需环境因素,打破地域限制实现协同操作,提供更为精准、直观的模拟,有效提高研发效率;在产品制造方面,工业元宇宙可以将现实工厂的制造设备、原材料等模拟到虚拟工厂中,实现对产线布置、人员安排、材料投入等方面合理性的提前验证,从而优化生产流程、减少资源浪费;在性能测试方面,工业元宇宙能够为产品的试验验证和性能测试提供可视化虚拟空间,降低测试成本,提高检测的效率和准确性;在库存监管方面,工业元宇宙可以帮助企业进行实时监控和数据反馈,及时观测市场需求变化和产品库存剩余,提高企业内部资源的配置效率。

2. 文旅元宇宙: 沉浸交互创新文旅业态

文旅元宇宙是将元宇宙技术与文化、旅游相结合的全新业态,借助优化文旅产品创作、突破感官限制、扩展思维边界、赋能文旅场景设计等手段,推动文化、旅游产业的创新性变革,并创造出虚拟博物馆、虚拟演出、虚拟文化交流等新型体验平台和载体。虚拟博物馆利用元宇宙技术将不同文化的艺术品、历史遗迹等复刻至数字空间,突破时间和空间的限制,延伸博物馆的服务范围,提高人们的参观感受;虚拟演出既包括融合真实世界的演出,又包括以数字分身打造的完全虚拟演出,无论哪种形式都为人们提供了充分的沉浸式交互体验,在较大程度上丰富了演出艺术的表现形式,增强了艺术的感染力;虚拟文化交流创新了文化交流方式,能够创造出不同场景下的文化产品展示,促进观众和同行之间的互动沟通,有利于文化衍生产业的繁荣发展。

3. 教育元宇宙: 虚实结合升级传统教育模式

教育元宇宙是利用虚拟现实等技术创建虚实融合场景进行教学活动的教育模式,能够为教育带来新的工具和资源。一方面,教育元宇宙克服教育平台时空的局限,提供各种类型的教学场景,有效降低了教育部门的课时成本,无论从经济方面还是效果方面均显著优于传统教学模式。例如,美国游戏公司 Roblox 打造的3D多人互动式教学空间,能让来自世界各地的学习者体验个性化的教学活动,尤其方便物理、化学、生物等实验课程的开设与展示。另一方面,有人工智能技术辅助的元宇宙系统可以更精准地刻画学习者的主要学习特征和行为转变,以便教师进行针对性、有效率的科学指导,提高教学效果和水平。同时,教育元宇宙创设了教师和学习者的数字形象,使其进行更加深入、便捷的线上互动,这就有利于激发学习者获取知识的热情和能动性,提升学习者的想象力和创造力,培育创新型人才。

（三）工业机器人：生产范式赋能

工业机器人指三个或多轴上可编程的、自动控制的、多功能机械装置，是新兴数字技术在制造业应用的具体体现，也是智能制造时代的代表性生产工具。工业机器人的广泛应用促进了产业数字化智能化转型，提高产业生产效率，推动了制造业新质生产力发展。

1. 构建智能制造生产范式

在新一代数字技术的加持下，工业机器人向着智能化方向发展，其应用领域不断拓宽。工业机器人在应对复杂环境、稳定安全作业、持续精细操作、有效便捷管理等方面具有巨大优势，能够替代普通劳动者从事重体力、多环节、高精度、高灵敏度及恶劣环境下的工作，主要应用于汽车制造、3C 电子、半导体、光伏、物流、化工等领域。目前，工业机器人已成为先进制造、智能制造不可或缺的关键设备。例如，在汽车制造领域，特斯拉、小米、蔚来等汽车企业创办的智能工厂引入了数百台工业机器人，在零部件压铸、车身焊接、油漆喷涂等环节实现了自动化，达到了超过 90% 的综合自动化率和 100% 的关键工艺自动化率。在光伏领域，隆基、晶科、通威等龙头企业在生产过程中大量选用不同类型的工业机器人，并将其应用于电池片、硅料、硅片、组件等主要工艺流程，以此实现生产效率的提高和生产成本的降低。

2. 产品迭代加快生产效率提高

近年来，我国工业机器人在实体经济领域的市场需求快速扩大。据麦肯锡估计，2023 年我国工业机器人市场规模将达到 260 亿美元。借此机会，国内机器人创新企业紧跟行业实际需求，不断提升工业机器人在感知、计算、执行等方面的性能，提高机器人技术的稳定性、可靠性和自主性，搭建了成熟的技术创新体系和服务体系。不少制造业领军企业也依靠自身优势领域开展工业机器人的技术研发创新活动，形成自主的工业机器人品牌，着力增强细分领域的产品创新能力，加速推进产品更新换代，而这又能进一步帮助企业提高生产效率。例如，美的 KR 1000 titan 工业机器人具有开放式运动系统和鲜有其比的负载能力，其有效载荷为 750 千克~1300 千克，可以从 6.5 米远的地方精准、快速地搬运重物，达到了国际一流水平。随着我国工业机器人核心零部件国产化替代加速，工业机器人的制造成本有望进一步降低，这将带动工业机器人在下游应用领域渗透率的提高，扩大工业机器人的普及率，赋能企业提高生产自动化智能化水平。

（四）数字内容：新型消费赋能

数字内容指以数字形式存在的文本、音频、图像、海报等内容，通过信息化技术实现对各类文化创意内容的发掘、加工、传输和播放，涵盖了移动内容、互联网服务、游戏、动画、影音、数字出版和数字化教育培训等多个领域^[23]。数字内容产业依托 5G、人工智能、互联网等新兴数字技术，改变了人们的娱乐习惯和消费需求，创新了生产主体和产业形态，形成了新型消费的增长点。

1. 改变娱乐体验和消费习惯

数字技术与传统文娱产业有机融合，为人们带来了网络直播、短视频、高清游戏、立体影像、虚拟现实等交互式、个性化的产品与服务，拓展了消费者体验边界和感知范围，推动着内容消费习惯和消费需求的转变。人们消费数字内容的核心需求逐步升级为对优质内容、感知内容、创意内容的深度体验。随着 AI 技术与网络视频领域融合程度的加深，短视频逐步成为大部分人日常生活中必要的娱乐选择之一，为人们提供了直观、生动、便捷的社交娱乐工具，改变了人们的休闲习惯。网络直播打破了原有的时空界限，通过提供更具沉浸感和参与感的实时互动，与用户建立起紧密的情感联系，刺激人们产生消费需求和消费意愿，正逐渐成为人们网上消费的主要方式之一。依托硬件性能和 3D 引擎软件的发展，高清游戏品类逐步形成了手机端、电脑端和主机端的全覆盖，凭借其方便快捷、互动性强、操作简单、娱乐性高、玩法丰富等优势，吸引了大量端游玩家和新用户的加入。2024 年 8 月，我国游戏科学公司推出的《黑神话：悟空》产品在短短 3 天内就卖出了 1000 万份的数量，充分展示出了高清数字游戏的市场规模和潜力。

2. 创新生产主体和内容形态

随着新一代数字技术的应用，数字内容产业正变革着生产主体和生产模式，孵化出新的产业形态和价值体系。数字化平台等网络基础设施的逐步完善，为数字内容创新提供了支撑，推动着内容载体向纵深发展。自有网站、公众号、客户端等成为各类媒体进行内容分发和传播的主要渠道，新闻传播形态正从原有的

单一传播向全媒体时代的复合传播转变,促使内容生产转为多元主体网络协同并行^[24]。抖音、小红书、快手等自媒体平台快速崛起也打破了内容创作者和使用用户之间的边界,降低了用户进入门槛和创作成本,吸引了大量复合型人才成为创作主体,丰富了数字内容创作形式。大数据、人工智能等技术的使用解决了信息挖掘、数据检索与整理、资源管理等重复性劳动工作,释放了内容工作者的劳动力,推动形成了人-机协同的智能化内容创造模式。这些新兴数字技术赋予了内容产业新的产业形态,使其日益走向内容制作过程数字化、传播方式数字化、传播载体数字化等,在较大程度上满足了人民的精神需求。

四、借助新兴数字技术加快培育新质生产力的政策建议

新质生产力是科技创新起主导作用的社会先进生产力,是经济高质量发展的重要着力点,对于我国构筑国际竞争新优势具有重大现实意义。对于新质生产力的培育,新兴数字技术在其中发挥着重要作用,其通过创新引领、鼓励多主体参与、促进产业升级与培育等主要路径推动着新质生产力的发展升级。因此,我国要把握新兴数字技术对新质生产力发展的积极作用,坚持创新发展,培育高素质创新型人才,建设现代化产业体系,实现生产力的迭代升级。

(一) 加大新兴数字技术领域的创新投入力度

数字技术创新是世界科技变革和产业变革的重要引擎,也是培育新质生产力的关键动能。首先,加强人工智能、量子信息、区块链等前沿基础性研究,鼓励多元创新主体合作发力。应加大对重大科技项目和重大科技攻关工程的投入和帮扶力度,加快突破关键核心技术和产业共性技术。充分利用全球科技创新资源,提升国际合作水平,鼓励国内外科研院所和龙头科技企业联动合作,聚焦产学研用资源,推动引领性技术和颠覆性技术研发。其次,加快新兴数字技术领域的科技基础设施建设,为科技革命性突破提供有力支撑。国家实验室、大型科研仪器等科技基础设施是实现科学技术突破、促进创新成果转化、支撑科技产业发展的重要根基。要面向新兴数字技术重点方向,积极推进重大科技基础设施建设,提高科研基础设施的规模和技术性能。加快科技基础设施向社会和企业开放力度,顺应科技多领域相互依托、协同突破的趋势,整合现有优质资源,搭建跨学科、跨领域、多要素协同的综合性创新平台。最后,深化创新体制改革,形成支持新兴数字技术创新的基础制度。要健全社会主义市场经济条件下新型举国体制,发挥集中力量办大事的体制机制优势,对集成电路、人工智能、高端机器人等关键技术开展集中攻关。构建以关键技术突破为重点的创新制度体系,破除阻碍数字技术创新的体制机制障碍,推行能够充分激发科技研发主体创新热情和创造力的机制模式。

(二) 积极培育新兴数字技术领域的创新型人才

人才是数字技术创新活动中最重要的要素,也是新质生产力生成中最活跃的要素。首先,优化高等学校学科设置和人才培养模式。顺应数字技术发展新趋势,系统分析数字技术人才缺口情况,动态调整高校的学科和专业设置,有效推动本土化创新型人才队伍的建设。推动高校变革传统教育方式,引入更多启发式、讨论式的教学方法,鼓励学生积极参与数字技术相关的科研项目和实践活动,培育青年人的科学精神、创新能力和批判性思维。其次,深化人才体制改革,完善数字创新型人才评价机制和激励机制。科技人才评价体系应随着数字技术的发展与演进而改进,充分考虑团队协作、成果价值、发展潜力等综合影响因素,建立以创新效益、能力、贡献为导向的科技人才评价体系。鼓励和支持科研事业单位探索多元、灵活的激励制度,培养并稳定从事数字技术领域基础性、前沿性研究的科研队伍,为其提供稳定物质保障。最后,构建产学研协同发展的数字技术育人模式。要鼓励和引导科研院所、行业企业等专业机构参与数字技术创新型人才培养,打通高校和专业机构之间的人才传输通道。充分发挥高校的人才资源优势、科研院所的科研资源优势和行业企业的实践资源优势,构建产学研用结合的数字技术协同育人模式。

(三) 完善支撑新兴数字技术发展的现代化产业体系建设

新兴数字技术的不断演进对现代化产业体系建设提出了更高要求。首先,不断完善产业体系布局和产业生态。要加快制定新兴数字技术产业发展规划,聚焦人工智能、集成电路、量子信息、元宇宙、区块链、数字内容等新兴数字技术产业,加大对这些战略性新兴产业和未来产业发展的扶持力度,进一步强化其对新

质生产力的支撑载体作用。要加强对新兴数字技术与实体经济融合的政策引导,推进传统产业和数字经济的融合步伐,促使新产业、新业态、新模式加快出现。其次,完善新型基础设施建设,为产业数字化和数字产业化发展提供基础支撑条件。要完善以5G/6G、千兆宽带、卫星互联网等为代表的网络基础设施,推动新一代通信技术在传统产业中的应用和渗透;要搭建以大数据中心、云计算中心、数据存储、工业互联网等为代表的信息服务基础设施,为数据要素在产业中的价值释放提供有力支撑;要建设支撑智慧城市、智慧交通、智慧政务等社会治理和关键行业信息化应用的重要基础设施,发挥数字技术赋能社会民生的作用。最后,推动各区域新兴数字产业协调发展。深入推进区域间数字技术交流和开放合作,充分发挥各地区在技术和资源上的比较优势,建立以东中西部特点突出、层次分明的产业优势集群,探索出发挥本地优势、展现本地特长的产业发展路径。

参考文献

- [1] 渠慎宁. 加快发展新质生产力: 时代背景、主要特征、支撑载体与实现路径[J]. 当代世界与社会主义, 2023(2): 39-46.
- [2] 刘守英, 黄彪. 从传统生产力到新质生产力[J]. 中国人民大学学报, 2024, 38(4): 16-30.
- [3] 吕薇, 金碚, 李平, 等. 以新促质, 蓄势赋能——新质生产力内涵特征、形成机理及实现进路[J]. 技术经济, 2024, 43(3): 1-13.
- [4] 张沥幻, 张金昌. 数实技术融合、企业转型升级与新质生产力——基于A股制造业企业的实证检验[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(20): 1-12.
- [5] 周文康. 高水平科技自立自强助推新质生产力形成发展: 理据、优势与进路[J]. 技术经济, 2024, 43(4): 15-25.
- [6] 郭海, 杨主恩. 从数字技术到数字创业: 内涵、特征与内在联系[J]. 外国经济与管理, 2021, 43(9): 3-23.
- [7] 江小涓, 靳景. 数字技术提升经济效率: 服务分工、产业协同和数实孪生[J]. 管理世界, 2022, 38(12): 9-26.
- [8] BERGER E S C, VONBRIEL F V, DAVIDSSON P, et al. Digital or not: The future of entrepreneurship and innovation[J]. Journal of Business Research, 2021, 125(3): 436-442.
- [9] 余东华, 李云汉. 数字经济时代的产业组织创新——以数字技术驱动产业链群生态体系为例[J]. 改革, 2021(7): 24-43.
- [10] 金碚. 论“新质生产力”的国家方略政策取向[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024(3): 1-8.
- [11] 钟茂初. “新质生产力”发展演进及其增长路径的理论阐释[J]. 河北学刊, 2024(3): 1-7.
- [12] 马俊峰, 马小飞. 新质生产力的生成逻辑、价值意蕴与实践理路[J]. 理论与现代化, 2024(3): 1-14.
- [13] 翟绪权, 夏鑫雨. 数字经济加快形成新质生产力的机制构成与实践路径[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2024(1): 44-55, 168-169.
- [14] 崔云. 数字技术促进新质生产力发展探析[J]. 世界社会主义研究, 2023, 8(12): 97-109, 120.
- [15] 李晓华. 新质生产力的主要特征与形成机制[J]. 人民论坛, 2023(21): 15-17.
- [16] 周文, 许凌云. 论新质生产力: 内涵特征与重要着力点[J]. 改革, 2023(10): 1-13.
- [17] 杨丹辉. 科学把握新质生产力的发展趋向[J]. 人民论坛, 2023(21): 31-33.
- [18] 曹方, 张鹏. 全球量子信息科技三大领域创新演进趋势分析[J]. 科技中国, 2022(9): 39-42.
- [19] 蔡跃洲, 牛新星. 中国数字经济增加值规模测算及结构分析[J]. 中国社会科学, 2021(11): 4-30, 204.
- [20] 郭凯明. 人工智能发展、产业结构转型升级与劳动收入份额变动[J]. 管理世界, 2019, 35(7): 60-77, 202-203.
- [21] 喻国明, 耿晓梦. 元宇宙: 媒介化社会的未来生态图景[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 43(3): 110-118, 2.
- [22] 渠慎宁. NFT产业: 理论解构、市场逻辑与趋势展望[J]. 改革, 2023(4): 70-80.
- [23] 夏杰长, 肖宇. 数字娱乐消费发展趋势及其未来取向[J]. 改革, 2019(12): 56-64.
- [24] 杨秀云, 李敏, 李扬子. 数字文化产业生态系统优化研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2021, 41(5): 127-135.

Emerging Digital Technology Empowers New Quality Productive Forces: Core Mechanisms and Main Paths

Qu Shenning¹, Liang Hangyuan²

(1. Institute of Industrial Economics of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006, China;

2. College of Applied Economics, University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China)

Abstract: New quality productive forces is not only a new driving force for China's economic growth, but also a booster of high-quality development. New quality productive forces was generated by the revolutionary breakthrough of technology. And emerging digital technology has become one of the most important means, which empowers the new quality productive forces through mechanisms such as realizing the digital transformation of the three elements of productivity, promoting the significant improvement of production efficiency, creating new fields and new tracks, cultivating the growth of emerging industries and future industries, leading the optimization and upgrading of traditional industries with digital-real integration, and forming green productivity through low-carbon transformation. From the perspective of specific development paths, the effective implementation of representative emerging digital technologies, such as artificial intelligence, industrial robots, metaverse, and digital content, has strengthened the quality of factors of production, spawned new demands, new forms and new modes, and increased the momentum for the development of new quality productivity. In the future, China should firmly grasp the role of emerging digital technologies in promoting new quality productive forces, increase the investment in innovation in the field of emerging digital technologies, actively cultivate innovative talents in the field of emerging digital technologies, and improve the construction of a modernized industrial system to support the development of emerging digital technologies, so as to accelerate the formation and growth of new quality productive forces.

Keywords: new quality productive forces; emerging digital technology; emerging industries; future industries; artificial intelligence

勘误表

年	卷	期	页	行	误	正
2025	44	1	139	倒15	Wang Qiao ¹ , Wu Zhouyue ² , Liu Jingjing ² , Liu Liangcan ¹	Wang Qiao ¹ , Wu Zhouyue ² , Liu Jingjing ² , Zhou Xiaohu ² , Liu Liangcan ¹