

Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2024.06.002

欢迎按以下格式引用:卢鹏,黄媛媛.人工智能驱动新质生产力形成的生成逻辑、运行机制与实践进路[J].重庆大学学报(社会科学版),2024(4):144-156. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2024.06.002.



**Citation Format:** LU Peng, HUANG Yuanyuan. Artificial intelligence driving the formation of new qualitative productivity: generative logic, operational mechanisms, and practical approaches[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2024(4): 144-156. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2024.06.002.

# 人工智能驱动新质生产力形成的生成逻辑、运行机制与实践进路

卢鹏<sup>1</sup>,黄媛媛<sup>2</sup>

(1. 华侨大学 华文学院,福建 厦门 361021;2. 重庆大学 马克思主义学院,重庆 400044)

**摘要:**新质生产力作为生产力发展的质变形态,体现了人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术对传统生产方式和生产关系的根本性变革。人工智能对生产力的质性重塑集中体现在劳动者、劳动资料和劳动对象三大生产力要素上,即强化劳动者的劳动能力,引领劳动资料智能化与数字化革新,拓展劳动对象的范围和边界。作为新一轮产业变革的核心驱动力,人工智能从微观、中观、宏观三个层面促进新质生产力的形成。在企业微观层面,人工智能通过劳动要素替代效应推动劳动力需求向高技能的“脑力化”转换、人机交互模式的生产协同性赋能企业智能制造水平的高效能跃升、自动化生产的智能运转促进资源配置效率优化等路径实现企业生产要素配置的智能化形塑;在产业中观层面,人工智能促进传统产业数实深度融合、赋能数字化战略性新兴产业实现乘数增长、规模化应用重构智能产业链和创新链等途径促进产业转型升级,实现产业结构的智能化进阶;在国家宏观层面,人工智能技术的加速发展与应用赋能国家治理体系建设,推动社会治理精准化、政府决策科学化、公共服务高效化,形成了一种与新质生产力相适应的新型生产关系,实现国家治理的智能化转型。在生成式人工智能技术进化加速的新形势下,我国应进一步加快推动人工智能驱动新质生产力形成。一是坚持科技自主创新,以人工智能优化生产要素。健全人工智能人才培养机制,培育高技能水平的新型劳动者;提升人工智能场景创新能力,促进科技创新成果广泛应用;加快人工智能关键技术攻关,充分激活数据要素乘数效应潜能。二是加速推进产业数实深度融合,以人工智能大力推进现代化产业体系建设。推动传统产业智能化改造,

**基金项目:**2023年度华侨大学高层次人才科研启动项目“传播政治经济学的数字资本主义批判研究”(23SKBS033);2023年度福建省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心项目“马克思主义基本原理同中华优秀传统文化相结合的内在机理”(FJ2023XZB032);2024年度华侨大学中央高校基本科研业务费资助项目“国际数字治理的中国话语权提升路径研究”(2024XZXND007)

**作者简介:**卢鹏,博士,华侨大学华文学院讲师,福建省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心华侨大学研究基地特约研究员, Email: lupeng@hqu.edu.cn。

实现基础设施连接能力迭代;培育壮大战略性新兴产业,构建人工智能的产业生态圈;探索先行先试改革,前瞻布局未来产业。三是建立健全人工智能治理体系,助力国家创新体系建设提质增效。以数字政府建设驱动国家治理的智能化转型;以智能赋能推动市场经济体系提质增效;以智能化发展提升国家创新体系效能。

**关键词:**新质生产力;人工智能;战略性新兴产业;未来产业;现代化产业体系;科技创新

**中图分类号:**F124;TP18 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2024)04-0144-13

## 一、问题提出与学术动态

习近平总书记指出,“新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态”<sup>[1]</sup>。新质生产力是在既有生产力基础上通过技术创新、知识积累和社会实践形成的,它既是先前生产力发展的结果,又是“经济新常态出现的生产力新质态”<sup>[2]</sup>。新质生产力的概念一经提出就引发了学界的热烈讨论,一度入选为2023年度十大热词之一<sup>[3]</sup>。国内学界对新质生产力的研究逐步深入,主要围绕以下四个层面展开:一是在宏观层面阐明新质生产力的理论和现实意义(杜传忠<sup>[4]</sup>,戴翔<sup>[5]</sup>等);二是在历史层面考察新质生产力的理论渊源和历史发展脉络(乔榛、徐宏鑫<sup>[6]</sup>,魏崇辉<sup>[7]</sup>,胡洪彬<sup>[8]</sup>等);三是在内容层面阐述新质生产力的理论内涵、特征以及内在逻辑(张林、蒲清平<sup>[9]</sup>,李政、廖晓东<sup>[10]</sup>,高帆<sup>[11]</sup>等);四是在实践层面剖析阐述新质生产力的实践路径(翟绪权、夏鑫雨<sup>[12]</sup>,苏玺鉴、孙久文<sup>[13]</sup>等)。总体而言,当前学界对新质生产力的研究具有开创性的意义,对新质生产力的价值与基本内涵有了更加深刻全面的认识。但是,对于新质生产力形成的内在机理与运行机制的研究仍有待进一步深化。

当前,以ChatGPT、Sora为代表的生成式人工智能拉开了通用人工智能的序幕,引发了新一轮智能化浪潮。随着计算能力的指数级增长、大数据的普及和算法的不断优化,人工智能技术正在深刻地改变世界经济的发展模式,引领全球生产力的重大变革,不仅成为推动技术创新的关键力量,也成为加速新质生产力形成的重要引擎。新质生产力体现了人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术对传统生产方式和生产关系的根本性变革,为促进经济结构优化升级、实现高质量发展提供了实践指向。习近平总书记指出,“加快发展新一代人工智能是我们赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手,是推动我国科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要战略资源”<sup>[14]</sup>。2024年3月5日,李强总理在《政府工作报告》中对人工智能驱动新质生产力形成提出了明确要求,强调要“深化大数据、人工智能等研发应用,开展‘人工智能+’行动,打造具有国际竞争力的数字产业集群”<sup>[15]</sup>。因此,深入探讨人工智能如何加速形成新质生产力这一过程中的生成逻辑、运行机制及其实践进路,对于实现高质量发展具有重要的理论和现实意义。

## 二、人工智能赋能生产力质性重塑的生成逻辑

演化经济学家卡萝塔·佩雷斯(Carlota Perez)在其关于长波理论的研究中提出“技术-经济范式”的概念,用于解释技术变革对经济结构和发展模式产生深远影响。在佩雷斯看来,人类历史上经历了五次技术革命,“每次技术革命都会造成一套技术大规模地取代另一套技术,或是前者完全

替代后者,或是对现有设备、工艺或操作方式进行现代化替代。每次都像一股破除旧习惯的飓风在人、组织和技能方面带来了深刻的变化”<sup>[16]</sup>。人工智能作为技术创新的催化剂,在现有的社会经济结构中发挥了转化作用,将前代遗留的材料、资本和生产力转换为更高效、创新和智能的系统。人工智能技术通过提高效率、促进创新和重塑产业结构,将传统生产方式转变为更加智能化、自动化的生产过程,重塑了生产力的基本要素,成为驱动新质生产力形成的动力来源。

### (一) 人工智能强化劳动者的劳动能力

人工智能通过模拟人类的认知和思考过程,采用机器学习及数据分析技术,赋予机器以类似人类的功能。从本质上来看,人工智能是智能化的机器体系,“通过智能算法外化人类的部分脑力劳动,通过大量数据刻画人类的实践经验,通过机械臂替代人类部分体力劳动”<sup>[17]</sup>,展现出物质和信息双重维度的进化潜力。人工智能通过改进硬件技术延伸劳动工具“手”以替代机械性体力劳动,还可以通过智能算法优化来增强运算效率以替代重复性的脑力劳动。

#### 1. 智能机器人被广泛应用到传统产业实现对机械性体力劳动的替代

相比于传统的机械化生产,智能机器人作为一种人类智能器官,是对人类神经系统和大脑的进一步延伸与强化,能够更加高效地完成机械性体力劳动。人工智能技术在传统制造业自动化生产线上的应用极大地提高了制造业的生产效率和质量控制。通过使用机器视觉、传感器和智能算法,实现对生产流程的实时监控和调整,确保产品质量的同时减少人力需求。这种自动化不仅限于简单的重复性任务,也扩展到了更复杂的决策和优化过程中。

#### 2. 智能算法增强运算效率实现重复性脑力劳动的替代

人工智能算法具备数据驱动、规则驱动和认知模拟等多重优势,能有效优化人机合作模式,显著提升工作效率。比如:(1)数据驱动的人工智能算法,特别是机器学习和深度学习模型,能够从大量数据中学习模式和规律,无需预先编程规则,使得人工智能在处理复杂问题和决策时具有高效率和高准确性。(2)规则驱动的人工智能算法,能够确保决策过程的透明度和可解释性,依靠预定义的规则库模拟专家的决策过程,如基于知识系统和专家系统,适用于规则明确、逻辑性强的任务。(3)认知模拟的人工智能算法,通过自然语言处理、图像识别和机器视觉等技术,借助强大的算力和大量的数据训练来模拟人类的认知过程,实现与人类更自然、更直观的交互协作。总之,智能算法不仅能够完成传统意义上的重复性脑力劳动,还能处理更为复杂、更接近人类认知过程的任务,使劳动者得以从繁杂的重复任务中解脱出来,将精力集中于更有创造性的工作上,从而整体提升工作效率和创新能力。

### (二) 人工智能引领劳动资料智能化与数字化革新

劳动资料是科学技术的物质载体,科学技术的进步为劳动资料的创新和优化提供了理论基础和技术支撑。随着科学研究的深入和技术创新的实现,新的工具、机器和设备被发明和应用,并且直接作为劳动资料投入生产过程中。在人工智能时代,生产工具的角色已经不再只是劳动者被动使用的对象,而是能够主动与劳动者进行智能互动,甚至能够代替劳动者执行任务,从而实现智能化生产。特别是预训练模型技术为通用人工智能的实现奠定了基础,使人工智能成为推动全球经济增长的关键因素,并为各行各业的智能化转型开辟了新的可能性。

#### 1. 人工智能赋能生产工具智能化转型

新一轮人工智能发展浪潮推动着生产工具智能化转型,生产工具不仅在性能上得到显著提升,



而且在智能程度、自主性和互动能力方面实现了质的飞跃,标志着生产方式正在经历一场深刻的变革。随着神经网络和深度学习技术的发展,人工智能在模拟人类大脑处理信息和学习能力方面取得了显著进展,智能算法正不断提高其处理问题的复杂性和精确度,使劳动工具成为智能的机器体系,并广泛应用于图像识别、自然语言处理、自动驾驶等多个领域。

## 2. 数据成为一种新型劳动资料

在人工智能时代,数据被视为第五大生产要素,已成为新型劳动资料的核心,蕴含着巨大的生产力。作为人工智能技术发展的基础,数据通过提供丰富的学习材料,使得人工智能模型能够进行深度“训练”,从而识别模式、进行预测和自我优化。这一过程中,数据的作用不仅限于生产过程的一个要素,而是成为价值创造的关键驱动力。通过结合大数据与算法,数据分析和智能化决策共同促进了生产效率的提高和成本的降低,开创了以提供个性化产品和服务来增强企业竞争力和创新能力的增长模式。因此,有效的数据管理和利用,对于激发技术创新、提高经济效率以及推动社会进步具有重要意义,标志着数据已经从传统的信息载体转变为现代经济体系中的核心资产。

### (三) 人工智能拓展劳动对象的范围与边界

劳动对象的发展是随着时代的不断演进而发生变化的,它经历了从天然对象到人类活动对象化产物的发展过程。诚如克里斯蒂安·福克斯(Christian Fuchs)所言,“改造的自然和创立的思想也可以成为劳动对象。农业和采掘业以自然为对象,工业劳动以改造的自然为对象,信息工作以观念和人的主体因素为对象”<sup>[18]</sup>。人工智能对劳动对象的质性重塑,表现为新型非物质劳动对象与未来产业中的新型劳动对象。

#### 1. 新型非物质劳动对象大量涌现

人工智能时代的数据、算法、算力三大核心要素强化了数据的重要性,作为信息编码的数据成为新的劳动对象,劳动对象从传统物质形态向非物质的信息或数据形态转变,表现为两个根本阶段“物能性劳动对象和信息性劳动对象”<sup>[19]</sup>。拉扎托将非物质劳动定义为“生产商品的信息内容和文化内容的劳动”<sup>[20]</sup>,它区别于传统的物质劳动,后者主要生产有形的商品和服务。非物质劳动的核心在于它的产出是无形的,如知识、信息、文化内容、社会关系和情感等。此外,人工智能技术的应用推动了数字产品和服务的快速创新与发展。人工智能根据用户行为和偏好自动优化服务,如智能推荐系统、个性化内容生成等使得劳动对象越来越多地表现为虚拟产品和服务,改变了产品和服务的交付方式,拓宽了劳动对象的范围,使得劳动活动更加多样化和非物质化。

#### 2. 拓展劳动对象的边界

人工智能是未来产业发展的重要驱动力,通过其高度的数据处理能力、模式识别和优化算法,加速了前沿新兴氢能、新材料、创新药等未来产业科技成果转化,创造和拓展了新的劳动对象。一方面,已经被探明或在使用的自然界物质,因技术的发展和加工利用方式的改良产生了新用途,成为新型劳动对象。以氢能为例,早在18世纪氢就已经被探明,但是氢能作为一种易燃易爆的二次能源在实际应用中面临着诸多发展瓶颈,“氢燃料电池制造成本高、加氢站设施薄弱、终端用氢成本高”<sup>[21]</sup>。利用人工智能对氢能生产、存储、转换和应用全链条的优化,加速新储氢材料的发现,提高氢燃料电池性能,使得氢燃料成为一种新型的、更加绿色环保的劳动对象。另一方面,随着科学技术的进步,未知的自然物质逐渐被发现并转化为新的劳动对象,推动生产力的发展,使得“未被加工的自然界物质成为劳动对象、经过加工以及深加工的原料作为劳动对象”<sup>[22]</sup>。

### 三、人工智能驱动新质生产力形成的运行机制

人工智能具有产业渗透性、要素替代性、生产协同性和内容创造性等技术-经济特征<sup>[23]</sup>。作为新一轮产业变革的核心驱动力,人工智能不仅推动生产力质性重塑,而且还优化了生产要素的组合方式,从微观、中观、宏观三个层面促进新质生产力的形成(图1)。

#### (一) 微观机制:人工智能通过企业生产要素的智能化形塑驱动新质生产力形成

人工智能作为一种颠覆性技术,正在全方位推动生产要素与智能化体系深度融合的企业智能化转型,形成一种“智能生产力”<sup>[24]</sup>。智能生产力本质上就是一种新质生产力,其独特的智能化渗透效应将生产过程中的关键要素组织起来,推动劳动力需求转向高技能的“脑力化”,赋能企业智能制造水平高效能跃升,促进资源配置效率优化,实现生产要素的智能化转型和工业智能化发展。

##### 1. 劳动要素替代效应推动劳动力需求向高技能“脑力化”转换

如果说机器作为劳动者“延长了他的自然的肢体”实现了“动能”革命,那么人工智能作为模拟人脑的神经元对劳动者的脑力和体力实现了有效强化和替代。人工智能通过具备人机交互模式的智能机器人的“替代效应”和“创造效应”对劳动要素实现智能化形塑,推动劳动力需求结构性转换,不断提高企业的生产效率。人工智能的自动化机器人在执行重复性高、规律性强的任务方面展现出显著优势,其逻辑缜密性较高,且无情感波动不会产生情感方面的负面效应,工作时长不受限制,具有超高的计算能力和准确性,能够自我完善、不断学习和深化。这就导致低技能工作岗位的减少,同时增加对具有人工智能技能和其他高技能人才的需求,从而让劳动力可以从事更具创造性、更有价值的工作。劳动需求转型要求劳动者升级技能或转向新的职业领域,促进劳动力市场的动态调整和人才结构的优化。

##### 2. 人机交互模式的生产协同性赋能企业智能制造水平高效能跃升

作为新一轮科技革命和产业变革的重要交汇点,智能制造是促进新质生产力加快形成的重要载体,也是企业谋求高质量发展的重要战略选择。人机交互模式在智能制造中的应用,主要表现为机器单向辅助和人机双向合作两种类型,并且可以从灵活性、可预测性、可重复性、扩展性、重塑性和多角色性等角度进行评估<sup>[25]</sup>。人工智能与人类协作者之间存在基础替代、提高增强和创新重塑三个层次的关系,使得劳动者可以与机器人或自动化系统进行更加高效的协作,提升制造业生产效率、决策能力和创新力,赋能企业实现智能制造水平的高效能跃升。

##### 3. 自动化生产的智能运转促进资源配置效率优化

智能技术应用于自动化生产过程,使资源分配更加合理高效,“通过优化企业资源配置效率和提高企业信息处理能力等渠道抑制企业成本黏性”<sup>[26]</sup>。人工智能通过深度学习、机器人自动化、视觉检测系统以及智能供应链管理等技术,极大地推动自动化生产的发展,不仅优化生产流程,提高生产效率和产品质量,还实现生产过程的实时监控和质量控制,使企业能够灵活应对市场需求变化。人工智能在自动化生产中的应用,标志着制造业向更智能、高效和个性化生产的转型,为企业提供前所未有的竞争优势和增长潜力。在智能决策支持方面,机器人自动化结合深度学习和智能化系统,被应用到企业的生产线,实现自动化智能生产。通过分析生产数据、市场需求和供应链情况,人工智能可以帮助企业优化生产计划,提高资源利用率。在自动化生产方面,人工智能驱动的机器人嵌入传统制造业,可以执行精密的组装、焊接、喷漆等任务,提高生产效率和产品质量。

## (二) 中观机制:人工智能通过产业结构的智能化进阶驱动新质生产力形成

国务院发布的《新一代人工智能发展规划》明确指出,2025年的战略目标之一是“人工智能成为我国产业升级和经济转型的主要动力”<sup>[27]</sup>。产业的深度转型与升级是加速形成新质生产力的关键,这一过程中人工智能融合传统产业、赋能战略性新兴产业、重构产业链创新链,推进产业结构向智能化发展。

### 1. 人工智能与传统产业的数实深度融合实现产业转型升级

《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》指出,“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势,促进数字技术与实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级”<sup>[28]</sup>。数实融合也就是数字技术与实体经济融合,其典型特征就是“产业数字化升级、企业数字化转型、劳动力技能变革”<sup>[29]</sup>。人工智能以大数据处理的方式联结并赋能实体产业,在注入新的发展要素的同时激活并重塑传统行业的发展前景。从劳动者的微观层面看,人工智能在提高生产效率和精确性的同时,还将劳动者从沉闷、简单和重复的低级劳动中解放出来。从产业结构的宏观层面来看,人工智能推动生产方式从人的要素向物的要素的转变,促使生产力逐渐科学化、社会化和全球化的同时扩展产业链。人工智能凭借自身的智能渗透优势已经深入生产方式和社会生活的方方面面,如工业生产过程的智能操纵、农业种植的智能灌溉设施、生活中的智能人脸识别系统、智能算法在服务行业 and 现代医疗体系已经被广泛应用,以传感器、嵌入式终端系统和智能控制系统与生产设备、生产材料、工艺设备、工作环境和劳动者实现了物物相连。在缩短传统行业劳动时间的同时,与经济生产的各行业、各环节相互渗透且给经济运行方式带来革新,由此,自动生产智能化体系逐步实现与传统行业的深度融合。

### 2. 人工智能赋能战略性新兴产业实现乘数增长

战略性新兴产业作为现代化产业体系建设的重要领域,以重大前沿技术突破和重大发展需求为基础,是国家培育发展新动能的关键所在,更是发展新质生产力的主阵地。人工智能在战略性新兴产业中的应用不仅能够推动产业自身的技术创新和业务模式变革,还能促进整个经济体系的高质量发展。在人工智能的多个发展路径中,基于自然语言理解的人机交流尤为重要,其中以ChatGPT为代表的生成式人工智能展现出高水平的人机互动能力,正逐步朝着通用人工智能方向发展,蕴藏着广泛的应用前景。人工智能通过促进创新、提高效率、推动产业融合等方式为战略性新兴产业带来乘数效应,促进新兴产业内部的技术革新,推动产业向更高效、智能化的方向发展。

### 3. 人工智能规模化应用重构智能产业链和创新链

通用人工智能的快速崛起,使得人工智能的规模化应用成为可能,促进产业链各环节之间的深度融合,从而重构产业链和创新链。一方面,推动产业链上下游的深度融合。在上游,人工智能技术的发展需要强大的计算能力和大量的数据支持,推动云计算、大数据等相关产业的快速发展。在中游,人工智能技术的集成应用改变传统的生产制造流程,促进智能制造的实现。在下游,人工智能提高产品和服务的智能化水平,推动智能家居、智能医疗、智能教育等领域的快速发展。这种上下游的深度融合加速整个产业链的升级转型。另一方面,加速技术创新和知识迭代,促进全球创新资源的整合。算法的持续优化、新型神经网络的探索等技术创新不断推进,人工智能技术与其他领域的交叉融合也催生更多创新,不断推动甚至是重构着产业链和创新链。随着人工智能技术的普及,全球范围内的数据资源、计算资源和人才资源开始更加广泛地流动和整合,赋能创新活动的深化发展,促进全球智能产业链的形成。



### (三) 宏观机制:人工智能通过国家治理的智能化转型驱动新质生产力形成

新质生产力是生产力演化过程中的一种能级跃升,“发展新质生产力要进一步深化生产关系变革”<sup>[30]</sup>。数字经济时代的数据化、平台化、智慧化和动态性特征正驱动着政府监管转型<sup>[31]</sup>。人工智能技术的加速发展与应用赋能国家治理体系的智能化转型,为政府实现从数字治理到智慧治理的跃升奠定基础,为社会治理精准化、政府决策科学化、公共服务高效化带来新的机遇,形成适应新质生产力发展的新型生产关系。

#### 1. 社会治理精准化

人工智能嵌入社会治理形成的“人工智能+社会治理”模式,能进一步提升社会治理效果,“变革社会治理方式,提升社会治理服务水平和治理效率”<sup>[32]</sup>。比如:(1)精确资源配置。人工智能助力政府在资源配置上更加精确,确保有限资源得到最有效利用。通过精确分析数据,人工智能在城市规划、交通管理、公共健康等领域,帮助政府作出更加合理的决策,优化资源分配,减少浪费。(2)精准风险管理和预警。人工智能技术可以精确预测和识别自然灾害风险、公共安全风险等多种风险,实现精准预警和有效应对。利用人工智能进行数据分析和模式识别,政府能及时发现潜在风险,采取精准措施,最大程度减轻损失。(3)精细化社会监管。政府利用“城市大脑”的数据中心全方位整合城市管理、生态环境、公共安全等城市管理力量,全链条贯通不同行政级别的职能部门,全覆盖构建智能监管应用场景,摆脱单靠传统的人工管理、人海战术的监管方式,实现城市的精细化管理和风险的全面防控。

#### 2. 政府决策科学化

人工智能技术通过提升政府的信息能力、政策能力和组织能力,为政府决策的科学化提供了强大的技术支持,提高政府决策的效率和质量,增强政府应对复杂社会问题的能力,推动国家治理体系和治理能力的现代化。(1)信息能力。政府信息能力包括数字信息汲取能力和数字信息处理能力。人工智能技术能够处理和分析庞大且复杂的数据集,提取有价值的信息,使政府能够基于实证数据做出决策,通过对社会经济数据的深入分析,以准确判断经济发展趋势,制定相应的宏观调控政策。(2)政策能力。政策能力是衡量政府在适应和优化政策环境方面成功程度的指标,包括政策问题确认能力、利益整合能力、政策规划能力、政策输出能力、政策评价能力<sup>[33]</sup>。政府借助人工智能的数据分析和预测能力,可以更精准地识别问题、评估政策影响和制定针对性政策措施,有助于确保政策的有效性和针对性。(3)组织能力。通过智能化的通信和协作工具,提高政府部门的工作组织能力和运行效率,加强部门之间的协同,促进政府内部及与公众、企业之间的信息流通和协作。人工智能技术赋能政府组织持续学习,使其更快速地适应新的技术和新的管理模式,提升政府部门应对复杂问题的能力。

#### 3. 公共服务高效化

人工智能采用智能算法的运行逻辑与物联网的深层次联结,以传感器作为采集信息的重要信息媒介,将所获取信号转换为数据信息,使得万物都能呈现于互联网平台之上,为公共服务的协同高效获得智能化支持。一方面,公共服务需求的智能筛选与精准匹配。在获取海量信息和数据基础之上,人工智能通过代表其核心动力的算力、算法和大数据处理技术模仿人的脑力活动程序,从海量的数据和信息中精准识别公共服务需求。利用人工智能技术,特别是自然语言处理和聊天机器人技术,政府可以提供全天候的在线咨询服务,解答公众疑问,提升服务响应速度和质量。人工

智能还可以根据公民的过往行为和偏好,提供定制化的健康、教育和社会保障等个性化公共服务。另一方面,公共服务治理过程的智能优化与效率提升。面对公共服务治理过程中复杂多变的情境,人工智能技术可以自动化处理许多公共服务流程,通过机器学习算法,人工智能系统能够学习处理流程,逐渐提高处理的准确性和效率,降低处理时间和成本。

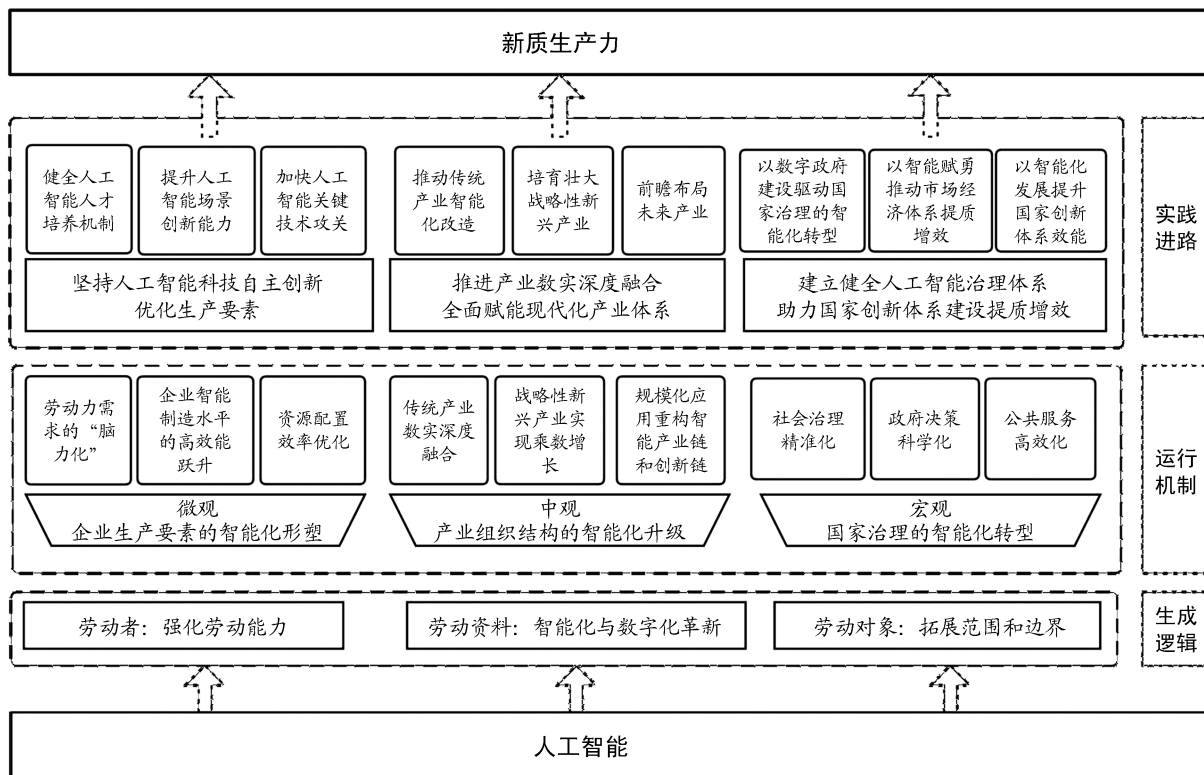


图1 人工智能驱动新质生产力形成的逻辑框架

#### 四、人工智能驱动新质生产力形成的实践进路

习近平总书记指出,“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,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展”<sup>[2]</sup>。人工智能在企业生产要素智能化形塑、产业结构智能化进阶以及国家治理体系的智能化调控三个维度展现了对形成新质生产力强有力的驱动作用。因此,推动新质生产力加快形成,要坚持人工智能发展的科技自主创新以优化生产要素,加速推进产业数实深度融合以全面赋能现代化产业体系,建立健全人工智能治理体系以助力国家创新体系建设提质增效。

##### (一) 坚持科技自主创新,以人工智能优化生产要素

在当前大国竞争日益激烈的局势下,加快人工智能关键技术攻关突破“卡脖子”问题,必须要坚定不移地推进原创性、颠覆性技术等高科技的自立自强,培育新质生产力的新动能。习近平总书记指出,“要增强创新自信,坚持以我为主,从实际出发,大力推进自主创新、原始创新,打造新质生产力和新质战斗力增长极”<sup>[34]</sup>。科技自主创新是提升企业全要素生产率的核心支撑,在推动生产力的结构功能与效率变革中扮演着不可替代的角色,是驱动新质生产力形成的“牛鼻子”和“主引擎”。



### 1. 健全人工智能人才培养机制,培育高技能水平的新型劳动者

人才是生产力要素中最重要的一环,健全人工智能人才培养机制,培育高技能水平的新型劳动者是当务之急。建议:(1)以需求为导向构建动态人才培养体系。按照“十四五”规划纲要以及《新一代人工智能发展规划》的产业发展方向和人才需求,深入分析人工智能领域的产业趋势,动态识别关键技术和应用领域人才需求的具体方向,科学布局人工智能人才工作,营造良好的创新人才成长环境。(2)深化职业教育体制改革。加强基础教育与专业、职业、成人及终身教育的融合,推动师资和专业的联动,加快数字化和人工智能相关学科的建设。(3)建立中国特色的“师带徒”帮学促学人才培养机制。通过产教融合、个性化培养方案和强化实践技能等措施,培养既具备深厚理论基础又拥有丰富实践经验的人工智能高技能人才,探索具有中国特色的学徒制,强调师徒传帮带、动态评估与国际合作,以提升中国人工智能产业的竞争力,促进高技能人才的职业成长。

### 2. 提升人工智能场景创新能力,促进科技创新成果广泛应用

场景创新是企业主导的“以新技术的创造性应用为导向,以供需联动为路径,实现新技术、商业模式综合应用与迭代更新的过程”<sup>[35]</sup>。提升人工智能场景创新能力,促进科技创新成果广泛应用是推动技术进步和产业升级的重要手段,是实现数实深度融合的前提条件。因此,需要:(1)加大对场景创新的政策支持。为企业的人工智能场景创新提供研发资助、税收优惠等扶持性政策。制定鼓励人工智能场景创新应用的政策指南,放宽市场准入限制,为新兴企业提供更多机会。(2)着力打造人工智能重大场景。在产业应用方面,围绕农业、制造、金融、物流、家居等重点行业深入挖掘人工智能技术应用场景,培育“人工智能+”的高端高效智能经济。(3)建设场景创新成果转化平台。优化场景创新平台架构设计,建立人工智能科技成果转化和技术交易平台,促进科研成果与市场需求的有效对接,汇聚高校、研究机构、企业和政府部门的优质资源,加快构建科技成果应用与转化的资源整合模式,形成一个多方协同的创新发展生态系统。

### 3. 加快人工智能关键技术颠覆性创新,充分激活数据要素乘数效应潜能

科技创新尤其是科技的颠覆性创新,是形成新质生产力的重要条件。因此,必须加快人工智能关键技术的颠覆性创新,充分激活数据要素乘数效应潜能。建议:(1)加强算力技术研发与基础设施建设。算力集信息计算力、数据存储力、网络运载力于一体,从技术上支撑复杂算法的运行和大数据的处理,已经成为一种激发数据要素潜能的新型生产力。加快量子计算、云计算和边缘计算等算力关键技术攻关,可以极大提高处理速度和效率。加强算力基础设施的领域专用架构、数据处理单元、数据面代理等核心技术研发,推动开源硬件和软件生态系统的发展,以支撑大规模人工智能应用的部署和运行。加快补齐人工智能芯片与操作系统等方面的短板,着力构建一个开放、兼容的算力生态系统,赋能企业数实融合发展。(2)加快算法的应用场景升级。算法在激发海量数据资源潜能中发挥关键作用,持续的算法创新是实现算法性能飞跃、提升人工智能能力的核心,包括计算机视觉、脑机接口技术、人机交互、自主无人系统技术等前沿技术攻关。(3)发挥数据的乘数效应。数据要素的协同优化效应、复用增效效应、融合创新效应,对战略科技、创新资本和顶尖人才等创新生产要素具有乘数倍增作用。开发和优化数据挖掘工具和算法,提高数据处理的效率和准确性,支持复杂的数据分析需求,培育基于数据要素的新产品和服务,以数据流引领技术流、资金流、人才

流、物资流,提高全要素生产率。

## (二) 加速推进产业数实深度融合,以人工智能大力推进现代化产业体系建设

习近平总书记指出,“要突出构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系这个重点,以科技创新为引领,统筹推进传统产业升级、新兴产业壮大、未来产业培育,加强科技创新和产业创新深度融合”<sup>[36]</sup>。推动人工智能技术与实体经济全过程、全要素深度融合是加快形成新质生产力,构建现代化产业体系,促进“量质齐飞”高质量发展的着力点。数实融合贯穿整个社会再生产过程,推动着生产、分配、流通、消费环节发生深刻变革,为建设现代产业体系提供动力。

### 1. 推动传统产业智能化改造,实现基础设施连接能力迭代

为了推动传统产业智能化改造,实现基础设施连接能力迭代,建议:(1)大力推进“智改数转网联”基础设施。依托人工智能、大数据、区块链、云计算等数字技术构建新型智能化基础设施,筑牢数实深度融合的新底座。加快部署企业生产设备数字化改造,推广和支持智能制造设备智能传感器与物联网设备等智能硬件设备的更新替代,提升生产自动化和信息化水平。(2)弥合区域间、企业间的数字鸿沟。加快统筹推进“东数西算”工程,构建一体化国家算力体系,增加对西部地区信息通信基础设施的投资,尤其是提高偏远和农村地区网络覆盖率和接入速度,为数字经济的发展奠定基础。政府在制定数字发展政策时要兼顾规模差异企业对政策的适应性,鼓励大企业带动中小企业进行智能化改造和数字化转型。政府或行业协会可以建立技术服务和共享平台,为中小企业提供云计算、大数据分析、人工智能等技术服务,降低中小企业技术门槛,促进中小企业发展。(3)要因地制宜,分类指导。发展新质生产力,推动传统产业智能化改造不能一哄而上,要根据地区的资源禀赋、产业基础和科研条件,制定差异化的发展策略,避免盲目发展和投资泡沫。

### 2. 培育壮大战略性新兴产业,构建人工智能的产业生态圈

发展人工智能技术,壮大战略性新兴产业是优化经济结构、构建现代化产业体系新支柱的应有之义,对获取未来竞争新优势,培育现代化产业发展新动能至关重要。(1)发挥龙头企业的带动性。龙头企业在战略性新兴产业有先发优势,要坚持以需求为产业布局导向,优化产业资源配置,推动产业上下游协调发展。促进数实深度融合,依托龙头企业引领传统产业加快迈向智能化、高端化、绿色化。(2)鼓励战略性新兴产业的自主创新与开放合作并重。在坚持关键技术自主创新的同时,要鼓励战略性新兴产业的开放创新和国际合作,通过技术交流和合作项目,吸收全球前沿的人工智能技术和理念,加快技术成熟和产业化进程。(3)打造多方主体共同参与、有效协作的产业生态圈。加强产学研用结合,将重大科研成果快速转化为生产力,形成从基础研究到技术开发,再到产品应用的完整产业链。通过建立产业联盟或合作平台,共享资源、技术和市场信息,共同推动产业生态圈的繁荣发展。

### 3. 探索先行先试改革,前瞻布局未来产业

战略性新兴产业、未来产业是形成新质生产力的重要场域,布局未来产业具有战略性意义。为此,需要:(1)发挥超大规模市场优势。发挥中国产业体系完备和产业集群配套良好的优势,为未来产业技术的应用推广提供全链条支撑,加快将人工智能等前沿科技转化为新质生产力。(2)下好“先手棋”先行先试,营造未来产业发展生态。主动适应科研组织形式和创新范式的新变化,在特定

区域或行业内设立人工智能未来产业应用试验区,为企业提供更的政策自主权,允许在监管沙盒环境下测试新技术、新模式,积累经验、完善法规,促进前沿科技的新赛道、新动能、新成果不断涌现。(3)推动“耐心资本”的持续稳定投入。未来产业具有高风险、长周期、战略性强等特点,比传统产业更需要持续的资金支持,既要引导各类政府和产业基金对未来产业实现持续稳定的投入,又要鼓励社会资本投入未来产业,尤其是要加大保险资金对未来产业的支持力度。

### (三) 建立健全人工智能治理体系,助力国家创新体系建设提质增效

任何技术的发展都是一把“双刃剑”,人工智能技术“在释放技术红利的同时极易造成虚假信息泛滥、网络安全失控、生成内容侵权等风险”<sup>[37]</sup>。因此,在推动国家创新体系建设的同时,还必须健全完善人工智能的治理体系,助推与新质生产力相适应的新型生产关系形成。

#### 1. 以数字政府建设驱动国家治理的智能化转型

以数字政府建设驱动国家治理的智能化转型,是当前和今后很重要的战略性任务。为此,需要:(1)加强政府智能化治理能力建设,提升宏观调控科学性。通过整合人工智能、大数据、云计算等先进技术,可以极大地增强政府的决策分析能力、服务效率和响应速度,从而实现更加精准、高效的宏观调控。(2)加强“城市大脑”的基础设施升级改造,推动社会治理协同高效。“城市大脑”作为一个集成平台,能够对城市各种资源进行高效配置和管理,实现信息的实时共享和业务的跨部门协同,进而提高城市治理的效率和水平。通过加强“城市大脑”的升级改造,推动社会治理协同高效的关键在于利用先进的信息技术,实现城市管理和服务的智能化、精细化和动态化。(3)全面部署智能化技术应用,构建统一的数据平台。推动数据整合与共享,整合来自各政府部门和公共机构的数据,建立统一的政府数据平台,实现数据的互联互通和高效共享。加强数据安全管理和个人隐私保护,确保数字政府建设在提升效率的同时,也能守护公众的信任和权益。

#### 2. 以智能赋能推动市场经济体系提质增效

市场经济体系提质增效需要智能化抓手。建议:(1)优化智能赋能的政策环境,增强市场调控的精准度和灵活度。以智能算法的精确性和预测性优势,扩展经济数据可得性,推动市场数据动态监测,实现对市场的精准调控。(2)增强市场经济韧性。发展人工智能技术,促进新产品、新服务和新模式创新发展,为市场经济注入新的活力。通过智能化的预测系统建设,帮助企业更好地应对市场波动和外部冲击,提高经济体的适应能力和韧性。(3)发挥人工智能重组要素资源优势,构建智能经济新生态。推动产业智能化,有效重组要素资源并提升生产效率与服务质量,确保数据安全和伦理规范的建立,加速经济结构的优化升级和增长模式的转变。

#### 3. 以智能化发展提升国家创新体系效能

提升国家创新体系效能是一个长期的重要任务,需要充分发挥智能化优势。建议:(1)推动科技活动的动态监测评估。通过对科研活动的海量数据分析,加强对科研活动的系统化评估与动态监测,刻画科研人员活动规律,实现对科研项目进展、科技成果转化等关键指标的实时监控和评估。(2)优化科技智慧预测与科技战略决策。运用大数据分析和人工智能技术进行科技趋势预测和需求分析,辅助制定更为前瞻性和战略性的科技发展规划,通过智能化工具提高科技预见的准确性,确保科技战略的有效性和适应性。(3)完善科研资源优化配置。应用人工智能算法技术优化科技



项目管理流程,对科研项目进行实时跟踪与绩效评估,动态调整资源配置,确保资金、人力等资源流向最具潜力和产出效益的科研活动。利用人工智能评估技术成熟度、市场潜力、竞争态势等,为科技成果选择最优转化路径,缩短从实验室到市场的周期,从而加快科技创新成果的产出和应用。

#### 参考文献:

- [1] 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(01).
- [2] 蒲清平,黄媛媛. 习近平总书记关于新质生产力重要论述的生成逻辑、理论创新与时代价值[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2023(6): 1-11.
- [3] 新华网.“汉语盘点 2023”活动发布年度“十大新词语”[EB/OL]. [2024-02-22]. <http://www.news.cn/book/20231218/906f3b7de72f49d0b42a3c4125b5f44f/c.html>.
- [4] 杜传忠. 新质生产力形成发展的强大动力[J]. 人民论坛, 2023(21): 26-30.
- [5] 戴翔. 以发展新质生产力推动高质量发展[J]. 天津社会科学, 2023(6): 103-110.
- [6] 乔榛, 徐宏鑫. 生产力历史演进中的新质生产力地位与功能[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2024(1): 34-43, 168.
- [7] 魏崇辉. 新质生产力的基本意涵、历史演进与实践路径[J]. 理论与改革, 2023(6): 25-38.
- [8] 胡洪彬. 习近平总书记关于新质生产力重要论述的理论逻辑与实践进路[J]. 经济学家, 2023(12): 16-25.
- [9] 张林, 蒲清平. 新质生产力的内涵特征、理论创新与价值意蕴[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2023(6): 137-148.
- [10] 李政, 廖晓东. 新质生产力理论的生成逻辑、原创价值与实践路径[J]. 江海学刊, 2023(6): 91-98.
- [11] 高帆. “新质生产力”的提出逻辑、多维内涵及时代意义[J]. 政治经济学评论, 2023(6): 127-145.
- [12] 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.
- [13] 苏玺莹, 孙久文. 培育东北全面振兴的新质生产力: 内在逻辑、重点方向和实践路径[J]. 社会科学辑刊, 2024(1): 126-133.
- [14] 加强领导做好规划明确任务夯实基础 推动我国新一代人工智能健康发展[N]. 人民日报, 2018-11-01(01).
- [15] 李强作的政府工作报告(摘登)[N]. 人民日报, 2024-03-06(03).
- [16] 卡萝塔·佩蕾丝. 技术革命与金融资本: 泡沫与黄金时代的动力学[M]. 田方萌, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2007: 8.
- [17] 陈尧, 王宝珠. 替代与推升: 人工智能对人类劳动的影响[J]. 学习与实践, 2022(7): 133-140.
- [18] FUCHS C. Digital Labour and Karl Marx[M]. New York and London: Routledge, 2014: 247.
- [19] 王天恩. 信息文明时代劳动对象演变的劳动价值和人类发展意蕴[J]. 马克思主义理论学科研究, 2022(5): 48-56.
- [20] 拉扎拉托. 非物质劳动[M]//帝国、都市与现代性. 霍炬, 译. 南京: 江苏人民出版社, 2005: 139.
- [21] 于广欣, 纪钦洪, 刘强, 等. 氢能及燃料电池产业瓶颈分析与思考[J]. 现代化工, 2021(4): 1-4, 10.
- [22] 李政, 崔慧永. 基于历史唯物主义视域的新质生产力: 内涵、形成条件与有效路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024(1): 129-144.
- [23] 欧阳日辉, 刘显宏. 生成式人工智能(AIGC)融入制造业的理论逻辑与实现路径[J/OL]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版). <https://doi.org/10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20240016.001>.
- [24] 王水兴, 刘勇. 智能生产力: 一种新质生产力[J]. 当代经济研究, 2024(1): 36-45.
- [25] 刘泽双, 韩金, 王一帆. 智能制造人机协作运行功能标准模型研究[J]. 科技进步与对策, 2022(20): 21-31.
- [26] 权小锋, 李闯. 智能制造与成本黏性: 来自中国智能制造示范项目的准自然实验[J]. 经济研究, 2022(4): 68-84.
- [27] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2017(22): 7-21.
- [28] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[N]. 人民日报, 2021-03-13(01).
- [29] 丁述磊, 刘翠花, 李建奇. 数实融合的理论机制、模式选择与推进方略[J]. 改革, 2024(1): 51-68.
- [30] 韩喜平, 马丽娟. 新质生产力的政治经济学逻辑[J]. 当代经济研究, 2024(2): 20-29.
- [31] 王岭. 数字经济时代中国政府监管转型研究[J]. 管理世界, 2024(3): 110-126, 204, 127.
- [32] 李韵. 借助人工智能推进社会治理现代化[J]. 人民论坛, 2019(22): 112-113.
- [33] 郭爱君. 论政策能力[J]. 政治学研究, 1996(1): 32-38.
- [34] 张汨汨, 梅常伟. 强化使命担当 深化改革创新 全面提升新兴领域战略能力[N]. 人民日报, 2024-03-08(01).
- [35] 陈志. 进一步加强人工智能场景创新的建议[J]. 科技中国, 2023(10): 1-3.

[36] 因地制宜发展新质生产力[N]. 人民日报,2024-03-06(01).

[37] 陈英达, 王伟. 由“急用先行”走向“逐步完善”:生成式人工智能治理体系的构建[J]. 电子政务, 2024(4): 113-124.

## Artificial intelligence driving the formation of new qualitative productivity: Generative logic, operational mechanisms, and practical approaches

LU Peng<sup>1</sup>, HUANG Yuanyuan<sup>2</sup>

(1. Chinese Language and Culture College, Huaqiao University, Xiamen 361021, P. R. China;

2. School of Marxism, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

**Abstract:** The emergence of new quality productivity, as a qualitative transformation in the development of productivity, reflects the fundamental changes in traditional production methods and relations brought about by the latest generation of information technologies such as artificial intelligence (AI), big data, and cloud computing. The qualitative reshaping of productivity by AI is prominently manifested in the three essential elements of productivity: laborers, means of labor, and labor objects. This includes enhancing the labor capacity of workers, leading the intelligent and digital innovation of means of labor, and expanding the scope and boundaries of labor objects. As the core driving force of a new round of industrial revolution, AI promotes the formation of new quality productivity from micro, meso, and macro levels. At the micro level of enterprises, AI drives the demand for labor towards a more skill-intensive “intellectualization” through the substitution effect of labor elements, empowers enterprises’ intelligent manufacturing capabilities with production synergy of human-machine interaction, and optimizes resource allocation efficiency through intelligent operation of automated production. At the meso level of the industry, AI enables the multiplier growth of digital emerging industries, promotes the deep integration of digital and real economies, and restructures intelligent industrial and innovation chains to facilitate industrial transformation and upgrade, achieving an intelligent advancement of the industrial structure. At the macro level of the nation, the accelerated development and application of AI technologies empower the construction of the national governance system, promote precision in social governance, scientification of government decision-making, and efficiency of public services, forming a new type of production relations compatible with new quality productivity and realizing the intelligent transformation of national governance. Under the new circumstances of the accelerated evolution of generative AI technologies, China should further hasten the formation of new quality productivity driven by AI. Firstly, insist on technological self-innovation to optimize production factors with AI. Enhance the AI talent training mechanism to cultivate highly skilled new-type laborers; improve the innovation capability in AI scenarios to promote the widespread application of technological innovations; and accelerate the breakthrough in key AI technologies to fully activate the potential of data elements’ multiplier effect. Secondly, accelerate the deep integration of digital and real economies to comprehensively empower the modern industrial system with AI. Promote the intelligent transformation of traditional industries to achieve iterative upgrading of infrastructure connectivity capabilities; cultivate and strengthen strategic emerging industries to build an AI industrial ecosystem; explore pioneering reforms to proactively layout future industries. Thirdly, establish and improve the AI governance system to enhance the quality and efficiency of the national innovation system. Drive the intelligent transformation of national governance with the construction of digital government; promote the quality and efficiency improvement of the market economy system with intelligent empowerment; enhance the efficacy of the national innovation system with intelligent development.

**Key words:** new quality productivity; artificial intelligence; strategic emerging industries; future industries; modern industrial system; scientific and technological innovation

(责任编辑 彭建国)