

[DOI] 10.19653/j.cnki.dbejdxxb.2026.04.005

[引用格式] 郭思琪, 师博. “人工智能+”产业发展与智能经济新形态: 互构机理与突破路径[J]. 东北财经大学学报, 2026(4): 52-62.

“人工智能+”产业发展与智能经济新形态: 互构机理与突破路径

郭思琪¹, 师博²

(1. 南京大学 商学院, 江苏 南京 210093; 2. 西北工业大学 管理学院, 陕西 西安 710129)

摘要: “十五五”时期是打造智能经济新形态的关键阶段, “人工智能+”产业发展是深入实施“人工智能+”行动、形成智能经济新形态的重要抓手。本文基于互构关系视角, 揭示“人工智能+”产业发展与智能经济新形态的互构机理。一方面, “人工智能+”产业发展通过技术转化、要素重组、组织变革和产业形态重塑四个机制, 为智能经济新形态构筑产业基础。另一方面, 智能经济新形态以人机协同、跨界融合和共创分享为目标, 校准“人工智能+”产业发展方向。然而, 这一互构关系在现实中面临三重挑战: 技术供给与产业需求难以有效对接, 人才、数据、算力难以顺畅流动, 技术红利与制度配套难以协同匹配。针对这些挑战, 本文提出以下突破路径: 通过强化场景牵引、夯实数据供给和畅通技术扩散实现供需有效对接, 通过完善制度设计畅通人才、数据、算力流动, 通过完善就业保障、筑牢算法信任和把握治理节奏构建包容审慎的治理体系。本文为理解通用目的技术扩散与经济形态演化之间的关系构建了一种双向互动分析框架。

关键词: 人工智能; 智能经济新形态; 互构关系

中图分类号: F492 **文献标志码:** A **文章编号:** 1008-4096(2026)04-0052-11

一、问题的提出

为深入实施“人工智能+”行动, 加快形成人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济和智能社会新形态, 《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》(下文简称《意见》)发布。《意见》指出, “人工智能+”产业发展是深入实施“人工智能+”行动、形成智能经济新形态的重要抓手。其中, 培育智能原生新模式新业态、推进工业全要素智能化发展、加快农业数智化转型升级和创新服务业发展新模式, 构成“人工智能+”产业发展的具体要求。2026年《政府工作报告》指出, 打造智能经济新形态。“智能经济新形态”首次被写入《政府工作报告》, 这意味着智能经济

收稿日期: 2026-06-16

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“数字经济赋能西部城市经济高质量发展的机制与政策研究”(22JJD790065)

作者简介: 郭思琪(2000-), 女, 陕西渭南人, 博士研究生, 主要从事数字经济研究。E-mail: guosiqi312@qq.com

师博(1980-), 男, 河南原阳人, 教授, 博士, 博士生导师, 主要从事企业数智化转型与高质量发展研究。E-mail: shibo@nwpu.edu.cn

被摆在更加突出的战略位置, 将成为中国经济发展的重要增长极。当前, 中国正处于从数字经济迈向智能经济的关键时期。“人工智能+”产业发展是推动这一转型的重要行动, 智能经济新形态则是转型目标, 探究“人工智能+”产业发展与智能经济新形态的理论内涵和这两者的互构关系, 成为理解产业变革如何推动经济形态跃迁的重要途径。

然而, 政策层面的高度重视与产业层面的实际进展之间存在落差。在技术应用方面, 通用大模型层出不穷, 但垂直领域行业大模型的开发应用不足。国际数据公司 (International Data Corporation, IDC) 发布的《中国城市各领域大模型图谱及市场分析》指出, 截至2025年1月, 中国政务、交通、安防三大领域占据行业模型份额的70%以上, 而教育、水利、应急类模型合计占比不足9%, 需求缺口显著。在数据供给方面, 中国数据存量丰富, 但“数据孤岛”现象依然存在, 高质量标注数据集匮乏, 数据要素市场化建设仍需完善。当前, 国际主流大模型数据集以英文为主, 在主流数据库 Common Crawl 中, 中文数据占比仅为4.8%, 并且中国数据标注智能化、专业化程度较低。在人力资本方面, 根据人力资源和社会保障部测算, 当前, 中国人工智能人才缺口超过500万人, 人才供求比例为1:10。这说明人工智能领域人才储备不足, 并存在复合型人才缺位、人力资本空间错配显著等问题^[1]。这些问题阻碍了技术渗透驱动产业变革, 进而影响经济形态跃迁的进程。那么“人工智能+”产业发展与智能经济新形态之间存在怎样的关系? 这种关系在现实中又面临哪些挑战, 相应的突破路径是什么? 本文试图对这些问题进行回答。

关于人工智能与产业发展、经济形态之间关系的研究主要有三支文献。第一支文献是关于微观企业层面的研究, 关注人工智能如何影响企业生产效率、创新绩效和生产链长度。沈坤荣和林剑威发现, 人工智能带来的“工具革命”“决策革命”, 提升了企业从研发、生产到销售各环节的效率^[2]。人工智能与产业技术融合能够通过加快产品创新速度和驱动工艺创新, 提升企业创新绩效^[3]。工业智能设备推动“机器换人”“赋能于人”, 这是拓宽企业生产链长度的两条微观路径^[4]。第二支文献是关于产业层面的研究, 侧重分析人工智能的影响效应和风险隐患。人工智能会通过资本结构效应和技能结构效应推动服务业占比提高^[5]。从产业融合视角来看, 人工智能能够促进制造业与生产性服务业融合, 提高生产性服务业占比^[6]。师博和阮连杰探讨了人工智能时代下产业链重构的三重风险^[7]。张立榕关注到人工智能产业的金融化趋势^[8]。刘维林和侯瑞东发现, 生成式人工智能可能引发供需失衡、创新同质化和制度摩擦等潜在风险^[9]。第三支文献是关于智能经济新形态方面的研究, 学者从不同角度讨论了智能经济新形态的内涵、特征及构建路径^[10-13]。现有文献为本文提供了坚实的研究基础, 但并未从互构关系视角探讨人工智能与产业发展、经济形态之间的双向互动关系, 本文尝试拓展这一议题的分析视角。

与现有文献相比, 本文的边际贡献包括两个方面。一方面, 本文通过建立理论分析框架, 将“人工智能+”产业发展这一实践举措, 与智能经济新形态这一前瞻性理论研判联系在一起, 探讨前者如何构成后者的产业基础, 后者如何反向校准前者的演进方向。这一分析框架既丰富了二者之间关系的研究, 又为理解通用目的技术扩散与经济形态演化之间的关系提供了新的分析视角。另一方面, 本文从技术—产业、要素—制度、社会—治理三个层面, 探讨“人工智能+”产业发展与智能经济新形态互构关系面临哪些挑战, 并在此基础上提出突破路径。

二、“人工智能+”产业发展与智能经济新形态的内涵界定

(一) “人工智能+”产业发展的内涵界定

本文所讨论的“人工智能+”产业发展, 是指人工智能技术嵌入产业体系后, 通过与数据、算

法、算力协同作用，在应用场景的驱动下推动产业组织、产业结构和产业关联发生系统性变革的过程。作为一项通用目的技术，人工智能具备普遍适用性、持续改进性和创新互补性的特征^[14]。人工智能能够渗透到农业、工业和服务业等截然不同的应用场景中，并带动数据标注、算力服务和模型微调等行业的发展。就经济学意义而言，“人工智能+”产业发展是通用目的技术向产业体系全面渗透的过程，也是持续提升全要素生产率和建设现代化产业体系的重要机制。“人工智能+”产业发展的内涵界定可以从产业组织、产业结构和产业关联三个方面展开。

1. 产业组织的智能化重构

“人工智能+”产业发展会改变产业内企业的组织形态和运行逻辑。针对“人工智能+”产业发展，《意见》指出，培育智能原生新模式新业态，鼓励有条件的企业将人工智能融入战略规划、组织架构、业务流程等，推动产业全要素智能化发展。这意味着人工智能正逐步成为企业内在竞争力的重要组成部分。《意见》还指出，加快培育一批底层架构和运行逻辑基于人工智能的智能原生企业，探索全新商业模式，催生智能原生新业态。中国信息通信研究院发布的《智能原生研究报告（2026年）》指出，高效数据飞轮是智能原生的核心动力，紧密人机协同是智能原生在生产关系方面的核心特征。因此，智能原生企业的组织形态将与传统企业有着显著区别。

2. 产业结构的智能化升级

“人工智能+”产业发展对三次产业的转型要求各不相同，这意味着三次产业的智能化转型路径是有差异的。在工业领域，《意见》指出，推动工业全要素智能联动，加快人工智能在设计、中试、生产、服务、运营全环节落地应用。着力提升全员人工智能素养与技能，推动各行业形成更多可复用的专家知识。这说明工业全要素智能化强调的是全环节的智能化，以及如何使隐性知识实现传播和复用。在农业领域，《意见》指出，加快人工智能驱动的育种体系创新，大力发展智能农机、农业无人机、农业机器人等智能装备，加强人工智能在农业生产管理、风险防范等领域的应用。通过应用人工智能技术，克服传统农业对自然条件和个体经营经验的依赖，在提升生产效率的同时，加强农业防灾减灾体系建设。在服务业领域，《意见》指出，加快服务业从数字赋能的互联网服务向智能驱动的新型服务方式演进。传统服务业长期面临“鲍莫尔成本病”的困扰，而蒋为等研究发现，人工智能能够通过资本结构效应和技能结构效应，有效缓解服务业扩张给经济增长造成的结构性减速效应^[5]。以人工智能技术推动服务业向智能驱动模式演进，正成为破解“鲍莫尔成本病”、促进服务业优质高效发展的关键路径。

3. 产业关联的智能化转型

“人工智能+”产业发展会从纵向、横向和斜向三个维度深刻改变产业间的关联方式^[15]。首先，《意见》指出，推进工业供应链智能协同，加强自适应供需匹配。这意味着人工智能能够通过对多源数据的实时分析，利用机器学习算法提升供应链预测能力和响应能力，缓解信息不对称、需求预测滞后等问题，从纵向维度增强上下游产业黏性，实现产业跨领域、跨区域协同^[15]。其次，《意见》指出，推动各行业形成更多可复用的专家知识。以大语言模型为代表的生成式人工智能所具备的知识萃取能力，有助于打破行业知识壁垒，从横向维度促进不同行业、不同产业间的技术迁移与协同创新，形成知识共享网络。最后，《意见》指出，拓展经营范围，推动现代服务业向智向新发展。人工智能能够促进制造业与生产性服务业融合，并通过集约边际效应提高生产性服务业的比重^[6]。这说明“人工智能+”产业发展能够以斜向扩散方式打破产业服务边界，从而促进产业间融合发展^[15]。

（二）智能经济新形态的内涵界定

智能经济是以人工智能为核心驱动力，以数据、算法、算力协同配置为要素基础，以人机协

同、跨界融合和共创分享为主要特征的新型经济形态。智能经济也是数字经济迈向智能化的更高阶形态。数字经济以数据和现代信息网络为核心,有效解决了信息不对称问题。智能经济则以自主决策和生成新知识为核心,使生产率提升内化于生产过程本身,为破解人工智能时代的“索洛悖论”提供了新的可能路径^[11]。理解智能经济新形态的具体内涵,可以从要素基础、技术特性和形态特征三个方面展开。

1.从要素基础看,智能经济实现数据、算法、算力协同配置

智能经济能够实现从单一数据要素驱动向数据、算法、算力协同配置的升级。技术—经济范式理论表明,历次技术革命的发生,均由成本持续下降、能够大量供给且适用范围极为广泛的若干关键要素作为核心驱动力^[16]。在智能经济中,数据、算法、算力恰好构成这样一组关键要素,成为智能经济新形态“三元融合”的要素基础:数据为算法提供训练“燃料”,算法将数据转化为智能生产力,算力则是数据处理与算法运行的物理基础设施^[13]。与传统生产要素不同,数据要素具有非竞争性和零边际成本特性,算力则具有准公共品属性和网络外部性^[12]。上述要素结构与特征,使智能经济突破传统生产要素边际报酬递减的约束,呈现规模报酬递增效应。

2.从技术特性看,智能经济智能化转型的关键是自主决策能力

智能经济智能化转型的关键是自主决策能力。在智能经济新形态下,人工智能正在由辅助工具转变为经济决策参与者。马克思提出了“一般智力”的概念,预见了社会知识的积累将日益转化为“直接生产力”。在智能经济时代,上述论断被赋予了新的时代内涵。工业时代的传统机器本质上是一种单向执行命令的“死劳动”。随着人工智能的发展,以生成式人工智能为代表的新一代人工智能技术,突破了传统基于规则或模板的限制^[17],通过对海量知识的深度学习,将分散、静态的“一般智力”转变为具备推理、交互、再创造能力的动态系统,实现向“活智能”的升级^[11]。随着这一跃升,智能体不再是被动的执行工具,而是具备自主感知、决策与进化能力的经济活动参与者。由此,人工智能将逐渐从技术创新上升为社会基础设施^[10]。

3.从形态特征看,智能经济呈现人机协同、跨界融合和共创分享三大特征

首先,智能经济呈现人机协同特征。早期研究指出,计算机更倾向于替代规则明确、可编码的常规任务,面对需要抽象思维、问题研判与创造力的非常规任务,其与人类形成互补关系^[18]。人机协同不是单纯的机器替代人或人主导机器,而是强调人与智能体在专业化分工基础上互补协作。在人机协同模式下,人类能够专注于具有创造性的工作任务。其次,智能经济呈现跨界融合特征。人工智能是通用目的技术,其兼具通用性与强渗透性,能够引发产业融合和技术融合,突破产业与技术领域的原有边界。最后,智能经济呈现共创分享特征。智能经济时代的技术复杂性高,并伴随着高投入成本,因而需要构建开放协作的价值创造模式和涵盖多主体的分配机制。这三大特征分别从生产方式变革、产业与技术边界重构、价值分配方面指明了智能经济的发展方向。

三、“人工智能+”产业发展与智能经济新形态的互构机理

本文以双向互动为切入点,探讨“人工智能+”产业发展与智能经济新形态的互构关系,梳理二者的互构机理。

(一)“人工智能+”产业发展构成智能经济新形态的产业基础

“人工智能+”产业发展能够通过技术转化、要素重组、组织变革和产业形态重塑,为智能经济新形态构筑产业基础。

1.技术转化机制:人工智能技术转化为现实生产力

技术转化是指人工智能技术对接现实产业需求、形成解决方案并实现落地应用的过程。技术转化面临两个关键环节。一是将通用技术转化为专用技术。通用大模型难以直接适配差异化的应用场景,需要对模型展开定向微调。二是数据要素供给。高质量的标注数据是行业大模型训练的核心,而传统数据往往呈现非结构化、分散化特征,需要通过清洗、标注、整合将其转化为高质量的标注数据。“人工智能+”产业发展能够打通上述环节。首先,《意见》指出,深化人工智能与工业互联网融合应用;加强人工智能在农业生产管理、风险防范等领域应用;在软件、信息、金融、商务、法律、交通、物流、商贸等领域,推动新一代智能终端、智能体广泛应用。这些行动要求契合人工智能技术在具体应用场景中的落地实践。其次,无人机、传感器能够完成数据采集,借助数据标注服务为行业大模型提供训练“燃料”。此外,行业大模型能够将隐性知识转化为可复用的显性知识,并通过开源平台降低中小型企业的技术应用与创新门槛^[19]。由此,“人工智能+”产业发展通过技术转化机制,为智能经济新形态提供能够转化为现实生产力的技术基础。

2.要素重组机制:按照智能经济的运行规律重新配置生产要素

智能经济新形态以数据、算法、算力协同配置为要素基础,这与工业经济以资本、劳动力、土地为核心的要素结构有着本质区别。这意味着数据从记录符号上升为生产过程的核心投入品^[13],算法从辅助工具升级为参与经济决策的智能“大脑”,算力则显现出基础设施属性。在宏观层面,蒋为等将人工智能资本作为一个整体变量,通过反事实分析发现,在人工智能推动产业结构转型过程中,资本结构效应的贡献超过96%^[5]。资本结构效应是指人工智能资本对传统资本和低技能劳动力产生替代效应,对高技能劳动力产生互补效应。这说明人工智能推动要素重组的核心机制在于改变资本和劳动力的配置关系,而数据、算法、算力是构成人工智能资本的三大核心要素。因此,“人工智能+”产业发展能够通过要素之间的替代与互补,促使资本和劳动力向数据资源开发、算法研发和算力基础设施建设倾斜,进而形成更加契合智能经济发展方向的要素组合。

3.组织变革机制:组织形态向扁平化和网络化转变

智能经济下的企业组织形态从传统科层制向去中心化和扁平化的赋能型网络结构转变,产业组织形态也从基于分工的专业化转向基于连接的网络化^[20]。这一转型需要从企业内部和产业链两个层面推进。在企业内部层面,随着机器设备智能化程度提高、管理决策向数据驱动转变,组织内部的信息收集、分析和传递的效率也得以提升^[2]。这有助于推动企业组织形态转向扁平化。同时,人类与智能体之间需要建立起人智协同的新型分工关系,使人类专注于提供创意、情感价值等工作^[21]。在产业链层面,从微观机制来看,工业智能设备的应用通过“机器换人”“赋能于人”延长了企业生产链的长度^[4],这为产业组织形态转向网络化提供了基础条件。此外,人工智能应用会通过产业链线上联动产生溢出效应。例如,一个节点的智能化改造所带来的韧性增强效应,会沿着产业链传导至上下游企业,促进产业链的高效整合^[22],这进一步增强了产业链节点之间的关联程度。由此,“人工智能+”产业发展从企业内部和产业链两个层面,促进组织形态向扁平化和网络化转变。

4.产业形态重塑机制:产业形态走向跨界融合与智能原生

跨界融合具体表现为产业与产业、技术与产业两个方向的融合。“人工智能+”产业发展推动了这两个方向的融合。传统产业的智能化改造推动产业发展模式从分工走向融合,催生了新的产业形态。生产性服务业是具有融合特征的典型产业代表。人工智能推动制造业与生产性服务业融合,使生产性服务业从依附角色转变为贯穿生产流程、参与价值创造的主动角色^[6]。此外,农业领域的智能农机、农业无人机,工业领域的智能制造装备、工业互联网,服务业领域的无人服务、智能终端,都是技术与产业融合的体现。进一步地,“人工智能+”还催生了智能原生产业形态。

随着人工智能技术的渗透,一批以人工智能为底层架构和运行逻辑的智能原生企业加速涌现,推动产业发展范式从外部赋能转向内生驱动^[10]。大模型服务、具身智能等智能原生业态的底层架构建立在数据、算法、算力之上,展现出更强的自适应能力,正在重塑产业组织方式和价值创造模式^[23]。由此,“人工智能+”产业发展为智能经济新形态构筑兼具跨界融合与智能原生特征的产业形态基础。

(二) 智能经济新形态校准“人工智能+”产业发展方向

人机协同、跨界融合和共创分享不仅是智能经济新形态的核心特征,也是“人工智能+”产业发展需要遵循的方向坐标,校准了“人工智能+”产业发展在生产方式、技术与产业边界、价值分配维度的演进方向。

1. 以人机协同为目标,校准生产方式变革方向

Acemoglu 和 Restrepo 指出,技术创新可以分为自动化和创造新任务两种类型,前者指机器替代劳动,后者指通过创造新的生产活动使劳动重新进入生产过程,充分发挥人力价值。然而,近年来,技术变革过度偏向自动化,对如何创造新任务的关注不足,导致劳动份额下降,社会不平等加剧^[24]。蒋为等从中国经验出发,通过反事实模拟进一步验证了“过度自动化陷阱”的存在^[5]。因此,只有人工智能技术与劳动力技能协同发展,才能实现效率与公平双赢的目标。此外,生成式人工智能只有与“活劳动”协同交互,才能转化为现实生产力^[17]。在智能经济新形态下,这些客观约束使得劳动者与智能体之间必然走向互补协作关系。同时,《意见》指出,推进工业全要素智能化发展,着力提升全员人工智能素养与技能;创新服务业发展新模式,探索无人服务与人工服务相结合的新模式。这意味着在智能经济新形态下,“人工智能+”产业发展的成效不会以“替代了多少人力”来衡量,而是以“人类与智能体形成了多高水平的协作关系”来评判。由此,人机协同特征推动“人工智能+”产业发展从自动化替代走向增强型协作,校准生产方式变革方向。

2. 以跨界融合为目标,校准技术与产业边界重构方向

首先,人工智能作为通用目的技术,其强渗透性有助于推动技术间的交叉融合和协同创新。人工智能技术与其他领域技术融合的深层价值在于,人工智能作为一种“发明的发明方法”,从根本上加快了知识生产和技术进步本身的速率^[13]。因此,技术融合能够创造出超越单一技术领域的知识溢出效应,进而推动产业升级和全要素生产率提升。其次,融合化是现代化产业体系的重要内涵。潘珊等基于宏观视角研究发现,人工智能通过集约边际效应扩大了生产性服务业的规模,并且制造业与生产性服务业深度融合成为人工智能推动产业结构转型升级的重要机制^[6]。这说明人工智能优化经济结构的路径,不仅体现为单一产业内部的效率提升,更体现为产业间的融合发展。智能经济新形态的跨界融合体现在技术和产业两个方面。在智能经济新形态下,当人工智能技术渗透至产业系统后,其价值创造不会局限于产业内部,而是以跨越技术领域、扩展产业边界为方向。由此,跨界融合特征使得“人工智能+”产业发展能够打破技术与产业的双重壁垒,校准技术与产业边界重构方向。

3. 以共创分享为目标,校准价值分配优化方向

首先,从价值创造层面来看,开源共享生态模式的兴起使全球开发者能够在一个世界级的基础模型上进行再创新,这本身就是一种知识层面的共创^[11]。同时,知识共享与任务分解机制加速了知识流、信息流和经验流的扩散,使生产成果从单一劳动者的输出逐步转向集体智慧的累积^[25]。这意味着智能经济时代的创新将遵循开放协作模式。其次,从价值分配层面来看,如果智能经济的红利被少数市场主体垄断,不仅社会总福利将低于最优水平,而且从长期来看,分配失衡会削弱公众对技术变革的支持基础。李凯等发现,主观社会阶层越低,个体对人工智能的态度也越消

极,并且当技术红利分配不均、社会流动信念趋于弱化时,这种消极态度将进一步加剧^[26]。此类社会负外部性将促进价值分配体系向惠及多元主体的包容性分配体系演进。这意味着在智能经济新形态下,“人工智能+”产业发展的成果能够通过技术普惠实现更大范围的价值共享。因此,在“人工智能+”产业发展过程中,不仅要关注全要素生产率是否提升,还要关注数据、算法、算力的获取门槛是否降低,以及收益分配是否合理。由此,共创分享推动“人工智能+”产业发展兼顾效率与公平,校准价值分配优化方向。

四、“人工智能+”产业发展与智能经济新形态互构关系的挑战与突破路径

前文揭示了“人工智能+”产业发展与智能经济新形态之间如何形成互构关系。这一互构关系的正常运转依赖四个机制:人工智能技术转化为现实生产力,按照智能经济的运行规律重新配置生产要素,组织形态向扁平化和网络化转变,产业形态走向跨界融合与智能原生。当上述机制的运行过程受阻时,“人工智能+”产业发展将无法构成智能经济新形态完备的产业基础,二者之间的互构关系便会在相应的传导链条上出现“断裂”。据此,本文重点讨论四个机制运行受阻的具体表现,并将其归纳为互构关系在三个层面的现实挑战。具体地,技术转化机制运行受阻,主要表现为技术供给与产业需求难以有效对接,构成技术—产业层面的挑战;要素重组机制运行受阻,主要表现为人才、数据、算力难以顺畅流动,构成要素—制度层面的挑战;组织变革机制和产业形态重塑机制受阻,主要表现为技术红利与制度配套难以协同匹配,构成社会—治理层面的挑战。因此,本文从技术—产业、要素—制度和社会—治理三个层面分析“人工智能+”产业发展与智能经济新形态互构关系面临的挑战,并提出二者互构关系的突破路径。

(一)“人工智能+”产业发展与智能经济新形态互构关系面临的挑战

1.技术—产业层面的挑战:技术供给与产业需求难以有效对接

技术转化机制的正常运转在现实中面临三重阻碍。首先,关键核心技术受制于人。在集成电路、基础软件等领域存在缺“芯”少魂、依赖进口等问题,自主供给能力仍然相对薄弱。这意味着“人工智能+”产业发展在源头上面临“断供”风险。如果底层技术受制于人,不仅推高了技术转化成本和供应链不确定性,还可能导致技术进步路线被锁定,丧失自主迭代能力。其次,技术供给与产业需求之间存在结构性错配。当前,人工智能研发资源大量集中于通用大模型领域,造成了“百模大战”的同质化竞争格局^[9],而通用大模型的泛化能力在垂直行业场景中的落地效果却不理想。这种创新资源配置失衡阻碍了研发投入向现实生产力的转化。最后,“数据孤岛”和数据集质量不高等问题制约着行业大模型的训练与优化。高质量行业标注数据是人工智能技术从通用走向专用的核心。然而,受商业竞争、统一的数据安全与合规指引不足、数据格式与接口标准不统一等多重因素影响,出现企业“不愿、不敢、不能”共享数据要素的现实困境,造成“数据孤岛”。中国信息通信研究院发布的《人工智能产业发展研究报告(2025年)》指出,数据集质量成为制约行业垂类大模型落地和场景化应用的主要因素。这使得通用大模型难以通过高质量的行业数据进行微调,其在具体产业中的落地效果大打折扣,进一步拉大了技术供给与产业需求之间的距离。

2.要素—制度层面的挑战:人才、数据、算力难以顺畅流动

要素重组机制的正常运转在人才、数据、算力等要素资源方面同样面临多重制约。首先,复合型人才短缺和人力资本空间错配显著。“人工智能+”产业发展需要既掌握人工智能技术,又具有特定行业专业知识储备的人才。然而,当前,中国人工智能领域的人才存量较低,并且人工智

能领域的高端人才高度集中于北京、上海、深圳等东部地区, 中西部地区的人力资本结构以中低技能劳动力为主^[1]。其次, 数据要素市场化面临堵点。一是数据产权确权模糊问题。二是数据价值具有场景依附性, 事前难以确定公允价格, 面临定价困难问题。三是数据交易机构在标准建设和监管层面尚不成熟。周美婷和李清如将数据要素市场化配置面临的困境概括为“有数据无流通、有供给无交易、有价值无定价”三大结构性矛盾^[27]。这些问题使得市场机制难以发挥决定性作用, 蕴含高价值的数据资源无法转化为训练行业大模型的“燃料”。最后, 算力资源向头部集中, 产生“马太效应”。这一效应形成的原因可以从人工智能产业的金融化趋势中得到解释。算力规模因可量化被资本市场视作评估企业潜力的核心指标, 算法创新因难以观测而被边缘化。这种以金融化为导向的评价体系, 激励企业围绕算力展开竞争, 盲目扩大参数以迎合资本偏好^[8]。这强化了算力资源的资产属性, 使其成为各方争夺的生产要素。激烈的市场竞争推高算力获取成本, 导致中小企业难以获得所需算力资源。这不仅阻碍了要素重组机制落地, 也背离了共创分享的演进方向。

3. 社会—治理层面的挑战: 技术红利与制度配套难以协同匹配

阻碍组织变革机制和产业形态重塑机制运行的因素主要集中在社会—治理层面, 即政策调整往往滞后于技术进步, 导致技术红利与制度配套之间形成落差, 具体体现在三个方面。首先, 在就业方面, 基于人工智能与不同技能劳动力之间互补、替代关系的研究表明, 在高、中、低三种技能劳动力中, 中技能劳动力大多承担标准化的常规任务, 受人工智能技术替代的冲击最强^[5]。黄炎一等指出, 技术进步会导致中技能劳动力需求减少, 使该群体感知到更为严峻的替代危机, 进而对人工智能产生更强烈的负面情绪^[21]。其次, 在制度方面, 受制度时滞影响, 新兴产业发展初期往往面临规范约束不足的制度环境, 进而形成制度非均衡状态^[9]。具体表现为部分领域的运行规范缺位, 另一部分领域则存在新旧规则冲突问题。例如, 在生成式人工智能所生成内容的权利主体认定方面, 现行的法律体系缺乏明确且可操作的规范依据^[9]。最后, 在治理方面, 算法“黑箱”造成的信任不足和责任真空等问题, 加剧了市场运行风险。当专业领域的服务逐步由算法交付时, 一旦结果有误差导致用户损失, 其中的责任链条难以厘清, 责任归属的模糊性会阻碍信任关系的构建。

(二) “人工智能+”产业发展与智能经济新形态互构关系的突破路径

1. 技术—产业层面: 通过强化场景牵引、夯实数据供给和畅通技术扩散实现供需有效对接

在技术—产业层面, 以场景牵引、数据供给和技术扩散为切入点, 促进技术供给与产业需求有效对接。首先, 在场景牵引方面, 推动寻找场景和创造场景双轮驱动。一方面, 挖掘传统生产流程中的存量应用空间, 将工业质检、预测性维护等成熟智能技术向全行业推广。另一方面, 围绕柔性制造、个性化定制等新型需求, 创造增量应用场景。针对“百模大战”同质化严重、垂直行业解决方案供给不足等问题, 可借鉴“揭榜挂帅”机制, 设立专项创新引导基金, 聚焦具体行业痛点, 引导创新资源开发行业垂类大模型^[9]。其次, 在数据供给方面, 突破高质量行业数据的供给瓶颈。由政府或行业协会主导, 在工艺参数优化、病虫害诊断与防治、金融风控等关键领域, 建设国家级标注数据集。同时, 推动公共数据有序开放, 通过数据信托、隐私计算等技术构建数据“可用不可见”的共享机制, 缓解企业“不愿、不敢、不能”共享数据要素的现实困境。最后, 在技术扩散方面, 发挥开源平台的桥梁作用。设立国家级人工智能基金, 对人工智能产业的基础层、框架层、模型层和应用层提供稳定支持。推动头部科技企业将标准化应用程序编程接口向垂直行业有序开放, 建立“模型即服务”的调用模式, 降低中小企业的技术应用门槛。

2. 要素—制度层面: 通过完善制度设计畅通人才、数据、算力流动

在要素—制度层面, 以制度建设为抓手, 畅通人才、数据、算力等要素资源流动, 优化其空

间分布。首先,在人力资本方面,针对复合型人才缺口和人才区域分布失衡等问题,应鼓励高校打破学科壁垒,构建“人工智能+X”的复合人才培养体系,并设置跨学科人工智能课程,深化产教融合。中西部地区应深耕特色优势产业,夯实算力基础设施,通过将地理位置的相对劣势转化为后发优势吸引人才,进而通过营造有保障、有温度的发展环境留住人才。引导高端人才向中西部地区流动,优化人力资本空间布局。其次,在数据要素方面,针对数据确权模糊和流通低效等问题,应加快推动数据资源持有权、数据加工使用权和数据产品经营权“三权分置”制度落地实施;明确公共数据、企业数据和个人数据差异化的权属边界;推动数据交易平台规范化建设,形成合规高效的数据流通体系。最后,在算力资源方面,针对算力资源向头部集中而形成的“马太效应”,应建立普惠性的算力供给机制。具体地,依托“东数西算”工程,实现算力资源的跨区域调度,通过算力券、模型券、语料券等方式,弱化算力的稀缺性和资产属性,推动智能体研发应用和行业垂类大模型落地^[8]。

3 社会—治理层面:通过完善就业保障、筑牢算法信任和把握治理节奏构建包容审慎的治理体系

在社会—治理层面,以就业保障、算法信任和治理节奏为落脚点,构建包容审慎的治理体系。首先,在就业保障方面,针对中技能劳动力面临的替代压力,以及就业结构极化风险,应探索构建智能化转型对就业影响的事前评估机制,要求企业将再就业培训和岗位过渡保障纳入转型方案。配合社会保障机制和教育改革,构建“社保托底—教育筑基—技能衔接”的协同治理体系,以应对劳动力市场的结构性冲击。其次,在算法信任方面,应要求运营主体向监管部门提交算法设计逻辑,说明训练数据来源和可能的风险点,借助第三方评估机构审查算法的公平性、安全性和稳定性,保障公民对算法决策结果的解释权、拒绝权等权利,并提供简易的申诉渠道^[10]。最后,在治理节奏方面,应借鉴敏捷管理思路,按照分级分类原则实行差异化监管。例如,对基座大模型实施强化监管,同时在战略性新兴产业领域,拓展监管沙盒的应用广度,挖掘其应用深度,给予适度的试错空间,但需要明确监管沙盒的准入和退出机制,定期进行风险评估^[9-10]。针对监管真空问题,应依托政务数据共享平台实现风险信息的实时同步,进而实现跨部门协同治理^[9]。

五、结 语

“人工智能+”产业发展与智能经济新形态之间存在互构关系。“人工智能+”产业发展通过技术转化、要素重组、组织变革和产业形态重塑四个机制,为智能经济新形态构筑涵盖技术、要素、组织和产业形态的完整产业基础。智能经济新形态则以人机协同、跨界融合和共创分享为目标,反向校准“人工智能+”产业发展在生产方式、技术与产业边界、价值分配维度的演进方向。然而,这一互构关系在现实中面临三重挑战:技术供给与产业需求难以有效对接,人才、数据、算力难以顺畅流动,技术红利与制度配套难以协同匹配。因此,需要通过强化场景牵引、夯实数据供给和畅通技术扩散实现供需有效对接,通过完善制度设计畅通人才、数据、算力流动,通过完善就业保障、筑牢算法信任和把握治理节奏构建包容审慎的治理体系。技术的社会建构理论认为,技术演进方向实际上是一种社会选择^[28]。因此,确保“人工智能+”产业发展沿着人机协同、跨界融合和共创分享的目标推进,才能将人工智能向产业系统的渗透真正转化为可共享的发展成果,这正是智能经济新形态的核心要义。

参考文献:

[1] 余泳泽,武思婕.人工智能促进生产性服务业优质高效发展:赋能路径与政策导向[J].财经问题研究,2026

- (2):32-46.
- [2] 沈坤荣,林剑威.人工智能赋能产业变革的机制与推进路径[J].经济纵横,2025(1):55-65+136.
- [3] 叶阳平,马文聪,吴小节,等.人工智能与产业技术融合对制造业企业产品创新绩效的影响研究[J].中国工业经济,2025(11):150-168.
- [4] 吕越,张昊天,高恺琳.人工智能时代的中国产业链“延链补链”——基于制造业企业智能设备进口的微观证据[J].中国工业经济,2024(1):56-74.
- [5] 蒋为,陈星达,倪诗程.人工智能、产业结构转型与跨越“中等收入陷阱”[J].经济研究,2025,60(10):239-260.
- [6] 潘珊,李剑培,顾乃华.人工智能、产业融合与产业结构转型升级[J].中国工业经济,2025(2):23-41.
- [7] 师博,阮连杰.人工智能时代下产业链供应链的重构、风险及应对[J].改革,2024(11):17-27.
- [8] 张立榕.人工智能产业金融化的政治经济学分析:现实表现、形成逻辑与中国应对[J].经济学家,2026(4):45-54.
- [9] 刘维林,侯瑞东.生成式人工智能驱动产业升级的潜在风险与策略选择[J].改革,2026(4):58-68.
- [10] 刘典,伍笛凯.从形态跃迁到治理革新:“人工智能+”驱动智能经济和智能社会深度融合的新图景[J].学习与实践,2026(1):61-72.
- [11] 周文,杨正源.论智能经济:内涵特征、发展态势与战略选择[J].改革,2025(9):1-15.
- [12] 许丹荔,王炳涵.“十五五”时期打造智能经济新形态的驱动因素、核心内涵与实践方略[J].统一战线学研究,2026,10(3):85-96.
- [13] 徐翔,陈睿.智能经济的发展历程、内涵特征与基本规律研究[J].当代经济科学,2026,48(3):1-15.
- [14] Trajtenberg M, Bresnahan T F. General purpose technologies “engines of growth”?[J]. Journal of Econometrics, 1995,65(1):83-108.
- [15] 罗雄.“人工智能+”驱动中国式产业现代化:理论逻辑与模式创新[J].经济学家,2025(11):47-56.
- [16] Fagerberg J. The global green shift: where it comes from, how it works, and where it's heading[R]. Oslo Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo, 2023.
- [17] 王怡颖,王娜.生成式人工智能赋能产业智能化、绿色化、融合化发展的逻辑进路与实践路径[J].经济学家,2026(2):108-117.
- [18] Autor D H, Levy F, Murnane R J. The skill content of recent technological change: an empirical exploration[J]. Quarterly Journal of Economics, 2003,118(4):1279-1333.
- [19] 肖静华,盛君叶,罗婷予.行业大模型的构建:从企业知识创造到行业知识积累[J].经济纵横,2026(1):70-80+137.
- [20] 欧阳日辉,杜青青.打造智能经济新形态:内涵特征、运行机理与策略选择[J].改革,2026(5):55-72.
- [21] 黄炎一,刘智强,杨静.人智协同对创意产业工作者的极化影响[J].中国工业经济,2025(1):156-173.
- [22] 辛大楞,邱悦.人工智能、产业链供应链稳定与企业出口韧性[J].经济理论与经济管理,2025,45(2):37-54.
- [23] 魏巍,曾铮,刘蕾.从 DeepSeek 突破看我国人工智能产业创新范式、挑战与应对[J].经济纵横,2025(6):102-114.
- [24] Acemoglu D, Restrepo P. The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand [J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2020,13(1):25-35.
- [25] 卢江,杨丽娟.智能经济助力高质量发展:逻辑理路、实现路径和政策建议——学习贯彻党的二十届四中全会精神[J].重庆大学学报(社会科学版),2025,31(6):1-14.
- [26] 李凯,许丽颖,刘采梦,等.技术接受的贫富分化? 主观社会阶层影响个体对人工智能的态度[J].心理学报,2026,58(2):235-246.
- [27] 周美婷,李清如.人工智能提升数据要素市场化配置效率:机制、挑战与治理路径[J].东北财经大学学报,2026(2):88-97.
- [28] Pinch T J, Bijker W E. The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other[J]. Social Studies of Science, 1984,14(3):399-441.

The Development of “Artificial Intelligence +” Industries and New Forms of the Intelligent Economy: Mutually Shaping Mechanisms and Breakthrough Pathways

GUO Siqu¹, SHI Bo²

(1. Business School, Nanjing University, Nanjing 210093, China;

2. School of Management, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710129, China)

Summary: The 15th Five-Year Plan period marks a critical stage for fostering new forms of the intelligent economy. The development of “Artificial Intelligence +” (“AI+”) industries is an important lever for deepening the implementation of the “AI+” Initiative and fostering new forms of the intelligent economy. China is currently at a critical juncture in its transition from the digital economy to the intelligent economy. The development of “AI+” industries is an important move to drive this transition, while fostering new forms of the intelligent economy represents the goal. Exploring the relationship between the two and their theoretical meaning helps understand how industrial transformation can drive the shift of economic forms.

From a two-way interaction perspective, this paper finds a mutually shaping relationship between the development of “AI+” industries and new forms of the intelligent economy. On the one hand, the development of “AI+” industries, through four progressive mechanisms—technological transformation, factor recombination, organizational change, and industrial restructuring—builds a complete industrial foundation covering technology, factors, organizations, and industrial forms for new forms of the intelligent economy. On the other hand, new forms of the intelligent economy, guided by the goals of human-machine collaboration, cross-sectoral integration, and co-creation and sharing, in turn steer the development direction of “AI+” industries in terms of modes of production, technological and industrial boundaries, and value distribution. However, when these mechanisms are blocked, the development of “AI+” industries cannot provide a complete industrial foundation for new forms of the intelligent economy, resulting in “breaks” in the mutually shaping relationship between the two along the corresponding transmission chains. This paper identifies practical challenges at three levels: supply-demand mismatches at the technology-industry level, barriers to factor flows at the factor-institution level, and lagging adaptation at the social-governance level. Therefore, mismatches between technological supply and industrial demand should be addressed through scenario-driven development, data supply, and technology diffusion; the flows of talent, data, and computing power resources should be facilitated through institutional innovation; and an inclusive and prudent social governance system should be established from three areas: employment protection, algorithmic trust, and governance adaptability.

This paper links the practical action of the development of “AI+” industries with the forward-looking theoretical concept of new forms of the intelligent economy, reveals how the two form a mutually shaping relationship, analyzes the potential challenges to this relationship, and offers targeted policy suggestions. This paper seeks to provide theoretical references and practical evidence for understanding how industrial transformation drives the shift of economic forms under new forms of the intelligent economy.

Key words: artificial intelligence; new forms of the intelligent economy; mutually shaping relationship

（责任编辑：孙 艳）（校对：刘欣琦）