

人工智能提升新质生产力水平了吗? ——基于研发金融中介与市场化调节视角

张书慧, 马瑞宜

(河北地质大学 经济学院, 河北 石家庄 052160)

[摘要] 新质生产力是创新驱动的先进生产力形态, 对经济高质量发展至关重要。文章基于2010—2023年国内省际面板数据, 通过计量模型实证分析了人工智能对新质生产力的影响效应。研究发现, 人工智能发展能显著提升新质生产力水平, 该结论在多重稳健性检验后依然成立。机制检验显示, 人工智能通过提高研发投入强度和金融服务效率间接赋能新质生产力发展, 前者强化技术创新支撑, 后者优化资源配置; 市场化进程对人工智能和新质生产力关系具有正向调节作用, 市场机制放大了人工智能的技术外溢效应。异质性检验显示, 人工智能对东部和西部地区新质生产力发展的促进作用显著, 中部地区效果不明显; 在技术市场欠发达地区, 人工智能的“普惠性赋能”效应更突出。文章为人工智能提升新质生产力水平提供了新的理论依据, 并建议构建“研发+金融”协同生态, 强化人工智能技术研发, 以释放人工智能对新质生产力的驱动潜力。

[关键词] 人工智能; 新质生产力; 研发强度; 技术创新

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2026.01.001

[中图分类号] F042.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2026)01-0001-09

2023年9月以来, 习近平总书记多次提出“新质生产力”这一概念, 并对其展开论述。新质生产力是一个有别于传统生产力的全新概念, 它既具有“创新性、绿色性、开放性、人本性”的理论内核, 也具有“信息化、数字化、智能化、低碳化”的实践外壳。全要素生产率的提升要求等量的要素投入获得更多的产出, 而新质生产力以全要素生产率提升为标志, 其特点是创新, 关键是质优, 根本是高效。伴随着信息技术的飞速发展, 人工智能正日益成为推动社会经济转型的关键力量。作为一种革命性技术, 人工智能不仅在制造业、服务业等传统行业中产生了深远影响, 还在新的生产力形态——新质生产力的发展中扮演着至关重要的角色。新质生产力强调技术创新、资源配置和生产方式的智能化、数字化和自动化, 它超越了传统生产力的范畴, 更注重人类劳动与技术的深度融合。在这一背景下, 人工智能通过提高生产效率、优化资源配置、推动产业升级等方式, 推动着新质生产力的发展, 成为提升生产力水平、实现经济可持续增长的重要驱动力。因此, 探讨人工智能如何影响新质生产力的形成与发展, 不仅对于

理解当今科技变革的趋势至关重要, 也为政府及相关部门制定政策提供了可供借鉴的理论依据。

一、文献综述

新质生产力概念提出后, 诸多学者从不同角度对其进行了深入分析和解读, 从现有文献来看, 关于人工智能与新质生产力关系的研究主要集中在三个方面。一是运行机理。王珏(2025)^[1]强调两者存在协同耦合、互嵌共生的结构特征; 张夏恒等(2024)^[2]聚焦技术和效能两个方面, 探索人工智能促进新质生产力发展的运行机理; Prettnner(2019)^[3]认为人工智能可以通过技术创新, 使人力劳动被自动化和信息化替代, 从而提升经济部门的生产力, 促进经济增长; Lorena等(2023)^[4]认为人工智能通过推动传统产业向数字化方向发展, 促进了传统产业转型升级, 同时人工智能还通过加速科技创新, 催生了大量新兴产业。二是现实困境。王薇等(2025)^[5]认为人工智能在推动新质生产力发展方面, 面临着核心算法难以突破、数据隐私容易暴露和伦理风险界定模糊等三重挑战; 张帅等(2025)^[6]认为人工智能在促进

[投稿日期] 2025-08-06

[基金项目] 国家社科基金青年项目(编号:21CJY048); 河北省人社厅课题(编号:JRS-2025-1023); 河北地质大学博士科研启动基金项目(编号:BQ2024095)

[作者简介] 张书慧(1977—), 男, 河北邯郸人, 博士, 副教授, 研究方向: 数字普惠金融。

新质生产力发展方面存在尖端领域创新不足,战略新兴产业和数字产业基础相对薄弱,激励创新政策不完善等困境。也有学者认为人工智能对生产力的发展可能存在阻碍作用,如 Acemoglu 等(2018)^[7]认为人工智能带来的劳动方式变革、简单劳动岗位减少等会产生结构性失业;陈楠等(2022)^[8]认为当地区缺乏产业配套条件时,人工智能的盲目应用会阻碍地区经济发展。三是实践路径。徐红丹等(2025)^[9]发现人工智能通过内部能力提升和外部主体驱动两条路径来推动制造业企业新质生产力发展;肖玉飞等(2025)^[10]认为人工智能赋能新质生产力发展,必须要加强顶层设计,实施“人工智能+”行动,系统谋划战略布局,夯实人才根基、安全基础和科技支撑,才能充分释放新质生产力发展的智能红利。

综上所述,已有研究从人工智能对新质生产力影响的运行机理、现实困境和实践路径三个方面进行了较为详细的论述和分析,为本文的进一步研究奠定了基础,但现有文献对新质生产力发展的影响因素及作用机制方面研究还不够完善,从科技金融、市场调节视角研究人工智能助力新质生产力发展的文献更是缺乏,为此本文拟从人工智能、科技金融和市场调节与新质生产力之间的作用机制入手,探究人工智能对新质生产力发展的影响,并提出可操作性的政策建议。

二、理论分析与研究假设

(一)人工智能对新质生产力发展的影响

人工智能作为先进科技生产力和新型生产要素,是新质生产力的核心构成,具有广泛渗透性、数据驱动性、系统智能化等特征,它将有效拓展我国自主技术创新空间,促进技术进步,倒逼劳动力禀赋提升,并助推一系列新兴产业快速成长。^[11]在生产方式转变层面,人工智能能够推动生产要素从人力向物力与技术要素重构,在促使生产力逐渐科学化、社会化和全球化的同时,进一步推动产业链延伸与升级。^[12]在适应新的生产关系方面,人工智能提供的技术支持很大程度上改变了政府的治理模式,提高了政府治理的精准化、科学化和高效化,成为推进国家治理体系和治理能力现代化的重要驱动力量。人工智能作为新质生产力的重要驱动力量,正在快速全面嵌入社会实践,推动人类社会又一次的“大分工”。人工智能将全面重构社会运行逻辑,在生产、生活、学习、消费等各个环节带来颠覆性的变革。可以说,人工智能技术作为技术革命演进的前沿代表,不仅是技术变革的自然延伸,更是对生产力的创造

性革新,高度契合新质生产力所彰显的科技革命与产业革命新方向。^[13]据此,本文提出如下假设。

H1:人工智能能显著促进新质生产力的发展。

(二)人工智能影响新质生产力发展的作用机制

1. 研发强度与金融发展水平的中介作用

人工智能的发展为科学研究和技术创新开辟了新的领域和方向,同时,人工智能也可以通过优化技术性能和创新过程,提高组织的研发能力。^[14]在市场竞争中,应用人工智能技术的企业往往能够获得更高的生产效率、更好的产品质量和更精准的市场定位,从而提升企业的竞争力。人工智能技术使得企业生产向智能化方向转变,减少生产环节的劳动要素投入,将更多的人力资本配置在研发环节,实现研发技能升级。^[15]更大的研发强度能够推动经济、社会、技术等方面的发展。技术研发投入可以从资金支持与创新风险容忍、人才引进与培养、产业转型升级三个方面,为新质生产力发展提供多重支撑。^[16]它不仅促进了技术创新、生产效率提升和产业升级,还为企业创造了竞争优势,推动了可持续发展和绿色技术的进步。整合科技创新资源,突破前沿技术和颠覆性技术,是产业形态从传统产业向战略性新兴产业和未来产业转型、生产力形态从传统生产力向新质生产力迈进的关键路径。^[17]

人工智能能够驱动金融服务系统向智能化方向发展,改善信用环境、优化金融产品定价机制,从而推动金融机构数字化转型和服务质量提升。^[18]同时,金融服务系统运用人工智能还能对企业和个人信用状况进行评估,预测违约概率、识别异常交易行为,从而防止金融欺诈,增加风险管理能力。^[19]可以说,人工智能在金融领域的应用对促进金融创新、形成和发展金融生产力、促进经济高质量发展具有重要意义。作为国民经济的重要支柱,金融不仅是现代服务业体系的核心构成,更是经济运行的重要纽带。一方面,金融体系通过优化资源配置,为技术研发活动提供持续的资金支持,构建起有利于科技创新成果转化的投融资生态。另一方面,新技术的迭代应用不断为金融服务注入创新元素,推动金融机构借助数字化、智能化手段提升服务效能,在促进经济增长的同时,激发科技进步的内在驱动力,助力培育新质生产力。^[20]据此,本文提出如下假设。

H2:人工智能能提高地区科技研发强度进而推动新质生产力的发展。

H3:人工智能能够为地区金融发展赋能进而推动新质生产力的发展。

2. 市场化进程的调节效应

市场化进程是指一个国家或地区在经济领域中,逐步增强市场机制在资源配置中发挥作用的过程。吕朝凤等(2016)^[21]指出,市场化程度的提高可通过扩大市场潜力进而对经济增长率提升产生正向影响。一方面,市场化进程的推进能够通过各种机制,如价格机制、供求机制和竞争机制等,引导资源流向效率更高、创新能力更强的领域和企业,从而推动产业结构的优化升级,为新质生产力的发展提供更广阔的空间。市场化按市场原理对资源和要素进行最优配置,以提高经济效率,推动社会进步。另一方面,人工智能作为新一轮科技革命的核心驱动力,它通过先进的技术破解数据壁垒,推进全国统一数据共享机制的构建,进而提升地区数字化水平;而数字化水平的提高,可同时减少地方政府不当干预、提升地方财政透明度和增强地方政府对市场的重视度,进一步加快地区市场化进程。^[22]此外,人工智能在生产、分配、交换、消费全流程中极大地提升了资源配置效率,由此形成的新型生产关系,在市场化运

行框架下,进一步促进新质生产力发展。据此,本文提出如下假设。

H4:市场化进程的推进对人工智能推动新质生产力发展具有正向的调节效应。

三、研究设计

(一) 变量选取与说明

1. 被解释变量

新质生产力水平(*nqp*)。对于新质生产力水平的测算,由于主成分分析法是一种降维技术,通过线性变换将高维数据转换为低维主成分,适应于减少数据维度的问题,而熵权法基于信息熵理论,用于确定多指标体系中各指标的权重。新质生产力是由科技、绿色、数字等多指标来共同衡量的,所以采用熵权法更能体现其综合性。因此,本文基于已有文献,参考卢江等(2024)^[23]的测算方法,在科技生产力、绿色生产力和数字生产力 3 个一级指标基础上,利用熵权法对新质生产力各层次的指标进行赋权测度,以此构建新质生产力评价指标体系,如表 1 所示。

表 1 新质生产力评价指标体系

一级	二级	三级	解释	单位	属性
科技 生产力	创新生产力	创新研发	国内专利授予数	个	+
		创新产业	高技术产业业务收入	万元	+
		创新产品	规模以上工业企业产业创新经费	万元	+
		技术效率	规模以上工业企业劳动生产率	%	+
	技术生产力	技术研发	规模以上工业企业 R&D 人员全时当量	h	+
		技术生产	机器人安装原始密度	%	+
绿色 生产力	资源节约型生产力	能源强度	能源消费量/GDP	%	-
		能源结构	化石能源消费量/GDP	%	-
		用水强度	工业用水量/GDP	%	-
	环境友好型生产力	废物利用	工业固体废物综合利用量/产生量	%	+
		废水排放	工业废水排放/GDP	%	-
		废气排放	工业 SO ₂ 排放/GDP	%	-
数字 生产力	数字产业生产力	电子信息制造	集成电路产量	万个	+
		电信业务通信	电信业务总量	万元	+
		网络覆盖	宽带接入端口数	个	+
	基础数字生产力	软件服务	软件业务收入	万元	+
		数字信息	光缆长度/地区面积	m/m ²	+
		电子商务	电子商务销售额	万元	+

2. 解释变量

人工智能水平(*aid*)。人工智能是以计算机科学为基础,以多学科交叉为特征,模拟、延伸和扩展人的智能的一门新技术科学。本文参考刘淑茹等(2024)^[24]的测算方法,将人工智能专利申请件数作为衡量指标,来反映人工智能发展水平。

3. 中介变量

研发强度(*rdi*)和金融发展水平(*fdl*)。研发强度能够衡量各地区在研发创新方面的投入和效果。研发强度用地区 R&D 经费与地区生产总值之比来衡量。对于金融发展水平,由于我国金融体制具有银行主导的特点以及存在数据可得性方面的问题,因此参考刘玉光等(2013)^[25]的测算方法,使用各地

区金融机构存贷款之和与地区生产总值的比值来衡量。

4. 调节变量

市场化进程(*prm*)。对于市场化进程的衡量方法,本文采用樊纲等(2011)^[26]构建的市场化指数(*Market*)评价各省的市场化进程。该指数在学界具有广泛认可度和较高权威性,通过构建涵盖多个核心领域的评估体系,它能够系统且精准地呈现市场化发展的复杂图景。

5. 控制变量

城镇化水平(*urr*),采用各地区年末城镇人口占各地区年末常住人口的比值来衡量;人均GDP(*gpc*),用地区生产总值与地区常住人口之比衡量;财政支持力度(*fsi*),用地方财政一般预算支出与地区生产总值之比测算;劳动力水平(*inl*),以各地区就业人员总数取对数后衡量;税负水平(*hcl*),以地区税收收入与地区生产总值之比衡量。

(二) 模型设定

1. 基准模型

利用省级面板数据考察人工智能对新质生产力的影响效应,根据 Hausman 检验结果($p = 0.000 < 0.01$),确定构建双向固定效应模型。

$$nqp_{it} = \beta_0 + \beta_1 aid_{it} + \beta_2 \sum controls_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, nqp_{it} 表示*i*省份*t*年份的新质生产力水平, aid_{it} 表示*i*省份*t*年份的人工智能水平, $controls_{it}$ 表示*i*省份*t*年份的控制变量, μ_i 和 θ_t 分别表示省份固定效应、时间固定效应, ε_{it} 表示随机扰动项。

动项。

2. 中介效应模型

为验证研发强度和金融发展水平在人工智能促进新质生产力发展中是否起到中介作用,建立中介效应回归模型。

$$xx_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 aid_{it} + \alpha_2 \sum controls_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$nqp_{it} = \delta_0 + \delta_1 aid_{it} + \delta_2 xx_{it} + \delta_3 \sum controls_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式(2)和(3)中, xx_{it} 为中介变量,表示*i*省份*t*年份的研发强度和金融发展水平。

3. 调节效应模型

为验证市场化进程在人工智能促进新质生产力发展中是否起到调节作用,建立调节效应回归模型。

$$nqp_{it} = \beta_0 + \beta_1 aid_{it} + \beta_2 prm_{it} + \beta_3 aid_{it} * prm_{it} + \beta_4 \sum controls_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中, prm_{it} 为调节变量,表示*i*省份*t*年份的市场化进程指数, $aid_{it} * prm_{it}$ 为交互项。

(三) 数据来源与描述性统计

本文基于中国(除西藏及港澳台地区)30个省级行政区的样本进行实证分析,考虑到多数统计年鉴的数据目前只能获取到2023年的,因此研究时限为2010至2023年,共14年,420组样本。数据来源于国家统计局数据库、国家知识产权局、《中国统计年鉴》、《中国分省份市场化指数报告》和《中国工业统计年鉴》。所涉及变量的描述性统计见表2。

表2 描述性统计

变量	名称	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	新质生产力水平	<i>nqp</i>	420	0.3250	0.1360	0.2120	0.9000
核心解释变量	人工智能发展水平	<i>aid</i>	420	2137	4290	0	30011
中介变量	研发强度	<i>rdi</i>	420	0.0219	0.0155	0.0039	0.0676
	金融发展水平	<i>fdl</i>	420	3.4466	1.1030	1.6879	8.1641
调节变量	市场化进程指数	<i>prm</i>	420	8.1870	2.0030	3.3600	13.360
	城镇化水平	<i>urr</i>	420	0.6000	0.1230	0.3380	0.8960
	人均GDP	<i>gpc</i>	420	12839	8207	4756	49352
控制变量	财政支持力度	<i>fsi</i>	420	0.2560	0.1100	0.1050	0.7580
	劳动力水平	<i>inl</i>	420	7.5900	0.7810	5.5450	8.8640
	税负水平	<i>hcl</i>	420	0.0793	0.0291	0.0354	0.2000

四、实证结果分析

(一) 基准回归分析

采用双向固定效应模型检验人工智能对新质生

产力发展水平的影响,表3为固定效应模型回归结果,第(1)列仅考虑了人工智能对新质生产力发展水平的影响,结果显示人工智能对新质生产力发展水平的影响系数在1%水平上显著为正,说明人工智能

的发展能够显著推动新质生产力的发展,假设1得到验证。第(2)列为加入控制变量后,回归系数依然在1%水平上显著为正,进一步验证了假设1。

表3 基准回归结果

变量	<i>nqp</i> (1)	<i>nqp</i> (2)
<i>aid</i>	0.1000*** (0.0149)	0.0624*** (0.0184)
<i>urr</i>		0.0175 (0.0664)
<i>gpc</i>		0.300*** (0.0702)
<i>fsi</i>		-0.0387 (0.0444)
<i>inl</i>		0.213 (0.137)
<i>hcl</i>		0.0818** (0.0333)
<i>cons</i>	-0.181*** (0.0322)	-0.146** (0.0590)
控制变量	No	Yes
个体固定效应	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes
<i>N</i>	420	420
<i>R</i> ²	0.393	0.434

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著;括号内为标准误差。

(二) 稳健性检验

为进一步检验实证结果的可靠性,本文采用解释变量滞后一期、滞后二期、变量双向缩尾以及剔除特殊样本的稳健性检验方法进行稳健性检验,如表4所示。对解释变量滞后一期和滞后二期进行稳健性检验,结果仍然显著。由于在数据处理和测算过程中可能出现极端值,影响实证效果,因此对被解释变

表4 稳健性检验结果

变量	<i>nqp</i> 滞后一期	<i>nqp</i> 滞后二期	<i>nqp</i> 双向缩尾	<i>nqp</i> 剔除特殊样本
<i>aid</i>	0.0560*** (0.0165)	0.0613*** (0.0161)	0.0859*** (0.0185)	0.0585*** (0.0191)
<i>cons</i>	-0.0905* (0.0484)	0.0563 (0.0434)	-0.117** (0.0542)	-0.140 (0.0915)
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	420	420	420	364
<i>R</i> ²	0.432	0.418	0.459	0.367

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著;括号内为标准误差。

量、解释变量、控制变量进行1%双向缩尾处理,并使用缩尾后的变量进行回归分析,显著性未发生明显变化,结果仍然显著。由于北京、天津、重庆和上海属于直辖市,在政策、经济和地区面积等方面具有一定的特殊性,因此将四个直辖市作为特殊样本剔除后进行基准回归,结果仍然显著。综上所述,各项稳健性检验结果显示,本文得到的结果具有稳健性。

(三) 内生性检验

鉴于人工智能推动新质生产力发展的影响因素具有一定复杂性,尽管在基准回归中纳入了若干控制变量并开展了稳健性检验,但仍难以完全规避因解释变量与被解释变量间可能存在的反向因果关系而引发的内生性问题。基于此,本文参考韩民春等(2024)^[27]的做法,选择滞后一期专利数(*aid_l*)作为工具变量(*IV*),采用两阶段最小二乘法进行内生性检验,见表5。由于本期的新质生产力发展水平不会影响上一期的人工智能发展水平,且结果显示两阶段检验结果均在1%水平上显著为正,即滞后一期人工智能发展水平仍能显著促进新质生产力的发展。*LM*统计量为330.15且*p*值小于0.001,拒绝模型识别不足的原假设。*F*统计量为2112.90,远超*Stock-Yogo*临界值16.38,*Anderson-Rubin*检验*F*值为58.83且*p*值小于0.001,证明弱工具变量非常有效。

表5 内生性检验结果

变量	(1) 第一阶段 <i>aid</i>	(2) 第二阶段 <i>nqp</i>
<i>IV</i>	0.9174*** (45.97)	
<i>aid_l</i>		0.3502*** (7.74)
<i>cons</i>	0.0382** (2.57)	-0.0139 (-0.45)
控制变量	Yes	Yes
个体固定效应	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes
聚类稳健标准误	Yes	Yes
<i>Anderson canon. corr. LM</i>		330.15 [0.000]
<i>Cragg-Donald Wald F</i>		2112.90 {16.38}
<i>Anderson-Rubin</i>		58.83 [0.000]
<i>N</i>	390	390
<i>R</i> ²	0.9213	0.646

注:()内数字为*t*值,[]内数字为*p*值,{ }内数字为*Stock-Yogo*弱识别检验10%水平的临界值;***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著。

(四) 异质性分析

1. 地区异质性分析

不同地区经济发展水平和要素禀赋存在显著差异,将30个省份划分为东部地区省份、中部地区省份和西部地区省份^①三个子样本进行地区异质性检验,回归结果如表6所示。由表6中地区异质性检验结果来看,东部地区人工智能对新质生产力发展水平的影响在1%水平下显著且系数为正,中部地区不显著,西部地区在10%水平下显著且系数为正,说明东部地区由于制造业发达,利用人工智能可以显著提高生产效率,西部地区尽管发展相对落后,但人工智能的应用能够使其后发制人,在发展生产力方面反而能先人一步,而中部地区由于其区位及政策上的特殊性,使人工智能对新质生产力发展的推动作用不显著。

表6 地区异质性回归结果

变量	东部地区 <i>nqp</i>	中部地区 <i>nqp</i>	西部地区 <i>nqp</i>
<i>aid</i>	0.0886*** (0.025)	-0.0370 (0.077)	0.124* (0.068)
<i>cons</i>	-0.0327 (0.152)	-0.835* (0.459)	-0.0507 (0.204)
时间固定效应	Yes	Yes	Yes
个体固定效应	Yes	Yes	Yes
控制变量	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	182	84	154
<i>R</i> ²	0.595	0.842	0.299

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著;括号内为标准误差。

2. 技术市场发展水平异质性分析

考虑到技术市场的成交额只能反映技术市场的发展规模,在各地区之间不具有可比性,所以以各地区技术市场成交额与地区生产总值的比值来衡量各地区技术市场发展水平,并在此基础上根据中位数0.00583为限分成高低两组。结果如表7所示,在技术市场发展水平高的地区,人工智能对新质生产力发展水平的影响不显著;在技术市场发展水平低的地区,人工智能对新质生产力发展水平的影响系数在1%水平上显著为正。这种情况可能是因为技术市场发展水平低的地区,创新水平较低,各类技术交易不活跃,进而导致这些地区新质生产力的发展更加依赖于普惠程度较高、发展速度较快的人工智能技术。

表7 技术市场异质性回归结果

变量	技术市场发展水平高 <i>nqp</i>	技术市场发展水平低 <i>nqp</i>
<i>aid</i>	0.0350 (0.027)	0.134*** (0.033)
<i>cons</i>	-0.0344 (0.064)	-0.311*** (0.104)
时间固定效应	Yes	Yes
个体固定效应	Yes	Yes
控制变量	Yes	Yes
<i>N</i>	210	210
<i>R</i> ²	0.516	0.496

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著;括号内为标准误差。

(五) 机制检验

1. 中介机制检验

根据中介模型(2)和(3),检验人工智能影响新质生产力过程中研发金融的中介作用。由表8中第(1)列可以看出,人工智能能够显著推动研发强度的提高,第(2)列显示,在考虑研发强度的情况下,人工智能对新质生产力发展水平的影响显著为正,说明研发强度是人工智能推动新质生产力发展的传导途径,由此验证假设2。由第(3)列可以看出,人工智能的发展能够为地区金融发展赋能,第(4)列显示,在考虑地区金融发展水平的情况下,人工智能对新质生产力的发展有显著推动作用,说明金融发展水平是人工智能推动新质生产力发展的传导渠道,由此验证假设3。

2. 调节机制检验

根据调节模型(4),进一步检验在人工智能对新质生产力的影响过程中是否存在市场化进程的调节机制,表8的第(5)列显示人工智能对新质生产力的影响系数在1%水平上显著为正,核心解释变量人工智能与调节变量市场化进程交互项的回归系数在1%水平上显著为正,表明作为有效的资源配置方式,市场会结合人工智能在降本增效、改善环境等方面的优势,引导政府与企业优先选择人工智能技术,进而提升生产力水平,即市场化进程能有效调节人工智能对新质生产力发展的影响程度,由此验证假设4。

^①东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括四川、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古。

表 8 中介机制和调节机制检验结果

变量	<i>rdi</i> (1)	<i>nqp</i> (2)	<i>fdl</i> (3)	<i>nqp</i> (4)	<i>nqp</i> (5)
<i>aid</i>	0.00374 *** (0.000521)	0.0461 ** (0.0195)	0.0773 *** (0.0225)	0.0561 *** (0.0186)	0.4171 *** (0.0387)
<i>rdi</i>		0.0674 ** (0.0282)			
<i>fdl</i>				0.0894 * (0.0467)	
<i>aid * prm</i>					0.2506 *** (0.0557)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	420	420	420	420	420
<i>R</i> ²	0.436	0.442	0.803	0.439	0.575

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著;括号内为标准误差。

五、结论与启示

(一) 研究结论

本文依据 2010—2023 年我国 30 个省级行政区(不含西藏和港澳台地区)面板数据进行实证分析,研究得出以下四点结论。第一,人工智能推动新质生产力发展作用显著。人工智能通过优化生产方式、促进产业升级和提升资源配置效率,直接赋能新质生产力的发展,验证了技术创新对生产力质态变革的关键意义。第二,研发强度与金融发展构成双重传导路径。人工智能通过提升地区研发强度和赋能金融服务智能化升级两条关键路径间接促进新质生产力发展。第三,市场化进程放大了人工智能的促进作用。市场通过价格信号、竞争机制等引导资源向高效率领域流动,放大了人工智能的技术外溢和产业渗透效果。第四,区域与技术市场差异导致影响效应分化。东部和西部地区受产业基础、政策导向等影响,导致人工智能对新质生产力的促进作用显著,而中部地区受区位条件限制效果不明显;技术市场欠发达地区更依赖人工智能的“普惠赋能”,反映出不同发展阶段地区对技术应用的差异化需求。

(二) 启示

基于研究结论提出以下五点建议。第一,强化技术研发与产业、行业融合。加大人工智能基础研究投入,设立专项资金支持核心算法、算力等前沿领域攻关。^[28]对于数字基础较好的行业,如金融、电商、制造业等,应大力发展人工智能,而对于传统行业,如农业、交通、建筑等,应尽快完善人工智能的基

础设施。^[29]第二,构建创新与金融协同生态。建立“政府引导+企业主体+社会参与”的研发投入体系,塑造适应新质生产力发展的生产关系,处理好政府与市场的关系。^[30]培育创新型企业集群,鼓励龙头企业牵头组建创新联合体。^[31]第三,深化市场化改革与制度优化。打破行业垄断和地域壁垒,落实公平竞争审查制度,激发民企创新活力。^[32]减少行政干预,推行“负面清单”管理,加强知识产权保护与反垄断执法。^[33]推进劳动力、技术等要素市场化定价,引导资源向人工智能和新质生产力领域流动。^[34]第四,对不同地区实施差异化策略。东部地区产业集聚度高、人才资源丰富、政策环境成熟,应大力发展人工智能,进一步提升地区新质生产力水平;而针对中西部地区,建议加强数字基础设施建设,不断提高人工智能普及率。^[35]针对技术市场薄弱地区,建议搭建技术交易平台,加速推进人工智能成果转化。^[36]第五,人工智能赋能新质生产力发展还需要从系统性、全局性、多维度发力,多层次构建数字要素市场,^[37]促进行业应用场景开放,按照全国统一大市场原则,不断延伸人工智能的应用场景。

参考文献

[1]王珏.人工智能视域下的新质生产力生成路径[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2025,46(1):98-107.
[2]张夏恒,马妍.生成式人工智能技术赋能新质生产力涌现:价值意蕴、运行机理与实践路径[J].电子政务,2024(4):17-25.
[3]PRETTNER K. A note on the implications of automation for economic growth and the labor share[J]. Macroeconomic Dynamics, 2019, 23(3): 1294-1301.

- [4] LORENA E R, NOROÑO-SÁNCHEZ J G, HURTADO H G, et al. Which industrial sectors are affected by artificial intelligence? A bibliometric analysis of trends and perspectives [J]. Sustainability, 2023, 15(16): 12176.
- [5] 王薇,程曼曼.生成式人工智能促进新质生产力的内在逻辑与实现路径[J].价格理论与实践,2025(2):81-84.
- [6] 张帅,胡景谱.人工智能赋能新质生产力的价值内涵、现实困境及优化路径[J].伊犁师范大学学报,2025,43(1):64-71.
- [7] ACEMOGLU D, RESTREPO P. Artificial intelligence, automation and work[J]. NBER Working Paper, 2018(1):24196.
- [8] 陈楠,蔡跃洲.人工智能、承接能力与中国经济增长——新“索洛悖论”和基于AI专利的实证分析[J].经济动态,2022(11):39-57.
- [9] 徐红丹,王玖河.人工智能与制造企业新质生产力——基于双重机器学习模型[J].软科学,2025,39(5):26-33.
- [10] 肖玉飞,周文.人工智能赋能新质生产力发展的理论逻辑与实践路径[J].政治经济学研究,2025(2):46-57.
- [11] 胡俊,杜传忠.人工智能推动产业转型升级的机制、路径及对策[J].经济纵横,2020(3):94-101.
- [12] 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),2024,30(4):144-156.
- [13] 黄先海,虞柳明.人工智能与新质生产力:逻辑、现实境遇与政策取向[J].东南学术,2025(1):125-137.
- [14] 诸竹君,袁逸铭,焦嘉嘉.工业自动化与制造业创新行为[J].中国工业经济,2022(7):84-102.
- [15] 巫强,黄孚,汪沛.人工智能技术与企业创新绩效——兼论新质生产力的赋能作用[J].财经问题研究,2024(10):67-80.
- [16] 秦艳,蒋海勇.高新技术研发投入与新质生产力发展——基于SDM和门槛模型的实证检验[J].技术经济与管理研究,2025(2):58-64.
- [17] 刘冬梅,杨瑞龙,朱旭峰,等.新质生产力与科技创新[J].中国科技论坛,2024(3):1-5.
- [18] MILANA C, ASHTA A. Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: A survey of the literature [J]. Strategic Change, 2021, 30(3): 189-209.
- [19] HOANG D, WIEGRATZ K. Machine learning methods in finance: Recent applications and prospects [J]. European Financial Management, 2023, 29(5): 1657-1701.
- [20] 周城雄,韩耀南,李妍子,等.人工智能赋能金融发展的内在逻辑、技术类型与思路举措[J].科技促进发展.2024,20(Z2):895-903.
- [21] 吕朝凤,朱丹丹.市场化改革如何影响长期经济增长?——基于市场潜力视角的分析[J].管理世界,2016(2):32-44.
- [22] 曹书维,韩平,蒋抒博.数字化水平、地方政府干预与市场化进程[J].统计与决策,2025,41(10):155-159.
- [23] 卢江,郭子昂,王煜萍.新质生产力发展水平、区域差异与提升路径[J].重庆大学学报(社会科学版),2024,30(3):1-17.
- [24] 刘淑茹,肖静,宋炜.人工智能、技术复杂度与全要素生产率——基于2010—2020年省级面板数据的经验证据[J].软科学,2024,38(2):111-116.
- [25] 刘玉光,杨新铭,王博.金融发展与中国城乡收入差距形成——基于分省面板数据的实证检验[J].南开经济研究,2013(5):50-59.
- [26] 樊纲,王小鲁,马光荣.中国市场化进程对经济增长的贡献[J].经济研究,2011,46(9):4-16.
- [27] 韩民春,彭刚东,袁瀚坤.人工智能驱动现代化产业体系协同发展的理论机制、实证检验与实现路径[J].经济问题探索,2024(3):112-132.
- [28] 史明聪,惠宁,卢山冰.人工智能如何驱动制造企业关键核心技术创新? [J/OL]. 现代财经(天津财经大学学报),2026(3):3-20[2026-02-13]. <https://doi.org/10.19559/j.cnki.12-1387.2026.03.001>.
- [29] 张华波,王楠.数据要素赋能新质生产力:逻辑起点、内在机理与未来路向[J].西南石油大学学报(社会科学版),2025,27(6):111-121.
- [30] 尹婷婷.中国式现代化视域下培育新质生产力的理论逻辑与路径选择[J].河北工程大学学报(社会科学版),2024,41(2):71-76.
- [31] 周维富,周韵琳.工业强国建设:“十四五”成就与“十五五”高质量发展的对策[J].经济问题,2026(2):1-9.
- [32] 郭国庆,林雪娇.统筹抓好促进民营经济发展政策措施的落实:现状、问题与对策[J].河北工程大学学报(社会科学版),2025,42(2):1-8.
- [33] 张瑞芬.改革开放以来民营经济理论政策发展演变的规律性经验——基于马克思主义基本原理的分析[J].中央社会主义学院学报,2025(4):31-48.
- [34] 黄茂兴.以高水平对外开放推动构建新发展格局的理论逻辑与实践指向[J].马克思主义研究,2026(1):67-81.
- [35] 徐邵军,周君婷,刘修岩.数字冲击与劳动力空间配置效率:基于量化空间一般均衡的分析[J].经济理论与经济管理,2026,46(1):59-78.
- [36] 马小强,江小鹏.“十五五”时期长江经济带协调联动发展:内在机理与外部约束[J].现代经济探讨,2026(2):10-18.
- [37] 徐晓林,李亮.数据新质生产力与数据要素市场化改革:互构逻辑与系统路径[J].理论探讨,2026(1):106-116.

[责任编辑 金 钊]

Has Artificial Intelligence Enhanced the New Quality Productive Forces? An Analysis From the Perspective of R&D Financial Intermediaries and Market-Based Regulation

ZHANG Shuhui, MA Ruiyi

(School of Economics, Hebei GEO University, Shijiazhuang, Hebei 052160, China)

Abstract: New quality productive forces are an advanced form of productivity driven by innovation, which is crucial for high-quality economic development. Based on the provincial panel data of China from 2010 to 2023, this paper empirically analyzes the impact of artificial intelligence on new quality productive forces through a measurement model. The research finds that the development of artificial intelligence can significantly enhance the level of new quality productive forces, and this conclusion remains valid after multiple robustness tests. Mechanism tests show that artificial intelligence indirectly empowers new quality productive forces by increasing the intensity of R&D investment and the efficiency of financial services. The former strengthens the support for technological innovation, while the latter optimizes the allocation of funds. The marketization process has a positive moderating effect on the relationship between artificial intelligence and new quality productive forces, and the market mechanism amplifies the technological spillover effect of artificial intelligence. Heterogeneity tests show that artificial intelligence has a significant promoting effect on the development of new quality productive forces in the eastern and western regions, but the effect is not obvious in the central region. In regions with underdeveloped technology markets, artificial intelligence exerts a more prominent inclusive empowerment effect. This study provides new theoretical basis for artificial intelligence to enhance the level of new quality productive forces, and suggests building a “R&D+finance” collaborative ecosystem and strengthening the research and development of artificial intelligence technology to release the driving potential of artificial intelligence for new quality productive forces.

Key Words: artificial intelligence; new quality productive forces; R&D intensity; technological innovation