DOI:10. 3876/j. issn. 1671 - 4970. 2026. 05. 013

数字技术创新赋能企业新质生产力发展:理论逻辑与实证检验

夏范社[1,2],何德旭[2],吴福象[1]

(1. 南京大学商学院;2. 中国社会科学院财经战略研究院)

摘要:数字经济高质量发展的当下,数字技术创新的重要作用日益凸显。作为先进生产力的重要代表,企业新质生产力的培育与数字经济的发展密切相关,前者的发展离不开数字技术创新的重要支撑,而后者也直接关系创新驱动发展战略的实施。尽管数字技术创新具有研发和技术优势,但数字技术创新能否推动企业新质生产力发展,存在因果效应欠缺和机制不明朗等问题。为此,聚焦数字技术创新情境,立足微观层面的企业视角,探究数字技术创新对企业新质生产力发展的影响。实证结果表明,数字技术创新促进了企业新质生产力发展,且进一步的机制分析表明,数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险共 3 条路径促进企业新质生产力发展。异质性分析表明,数字技术创新对董事长与总经理两职合一、内陆地区、瓶颈企业、低系统风险分组企业新质生产力发展能发挥更强作用。这一发现系统拓展了微观层面企业新质生产力的研究范畴,验证了数字技术创新对企业新质生产力发展的赋能作用,为我国数字经济与新质生产力发展的政策制定、贯彻落实"十五五"规划纲要的推进等均能提供重要政策参考。

关键词:新质生产力;企业新质生产力;数字技术创新;数字化转型;企业升级;供应链风险

一、引　言

新质生产力作为先进生产力的代表,对企业高质量发展影响重大[1]。《中共中央　国务院关于发展新质生产力的意见》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,要强化企业科技创新主体地位[2]。新质生产力积极迎合技术革命性突破和生产要素创新配置诉求,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。《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》(以下简称"十五五"规划纲要)指出,要强化企业科技创新主体地位、深入推进数字中国建设、引领发展新质生产力,这为数字经济时代高质量推进企业新质生产力发展提供了根本遵循。然而,由于企业在传统创新过程中面临企业信心不足、研发操纵和高质量专利不足等弊端[3],与数字经济时代下的技术-经济范式变迁情境脱节,阻碍新质生产力发展。数字经济高质量发展的当下,数字技术创新的重要作用日益凸显。数字技术创新建立在数字经济基础上,融合创新和数字经济发展成果,高度契合新质生产力发展情境下的技术-经济范式变迁。然而,由于数字技术创新存在较高壁垒和信息

引用本文:夏范社,何德旭,吴福象. 数字技术创新赋能企业新质生产力发展:理论逻辑与实证检验[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(5):144-159.

基金项目:国家社会科学基金一般项目(23BGL119);国家社会科学基金重大项目(24&ZD09);海南省研究生教学改革重点项目(Hnjg2025ZD-85)

作者简介:夏范社(1985—),男,博士,主要从事数字经济与创新研究。E-mail:xiafanshe@163. com

不对称,数字技术创新能否发挥正向作用,学术界和实务界长期存在创新的“索洛悖论”争议。因此,企业如何破解“索洛悖论”困局,通过借道数字技术创新以实现新质生产力跃升,厘清其内在影响机理与作用机制具有重要的理论意义和实践价值。

针对上述议题,学界主要围绕两条主线展开研究:一方面,关注新质生产力的测度。围绕新质生产力指标的测度,研究视角主要聚焦宏观层面和中观层面,构建了省级新质生产力指标[4-5]、数字新质生产力指标[6]等,对解读新质生产力提供了较好启发。由于企业新质生产力提出的时间较短,相关研究成果相对不足,目前多集中于数据要素市场化[7]、产学研合作[8]、数字化转型[9]等视角,但企业新质生产力核心指标体系的构建与测度已是学界关注的焦点和难点问题,相关研究仍有待推进。另一方面,学界主要研究了数字技术创新的经济效应。正向观点认为,数字技术创新能发挥积极作用,有助于提升微观企业的客户满意度和财务绩效[10],促进产业融合[11]。对立观点则认为,企业的数字技术创新需经历研发不确定与未知风险,企业的综合绩效和生产率水平在较短的时间内并未得到有效提升,由此引发了学界对“索洛悖论”的思考[12]。同时,企业的数字技术创新面临地区数字化发展水平、企业资源禀赋等因素制约,存在“数字鸿沟”“数字化转型不成功”“信息超载与安全治理”等风险[13]。综合来看,由于数字技术创新具有较高的技术壁垒和信息不对称问题,能否有效发挥新质生产力的创新赋能作用,学术界和实务界存在巨大争议。

通过深度研读现有文献发现,已有成果仍存在以下不足:一是研究视角上,新质生产力的驱动因素和效应评估多聚焦宏观和中观层面,尚未延伸至微观层面的企业新质生产力维度,其经由创新与数字经济赋能的传导路径缺乏系统检验。二是研究方法上,传统宏观和中观视角的指标测度方法存在样本选择、资源禀赋、政策红利和主观性偏好等局限[4]。三是分析维度上,鲜有研究关注微观层面企业的数字技术创新特殊作用及其对微观企业维度新质生产力的差异性影响。基于此,以 2015—2022 年中国 A 股上市公司为样本,采用实证研究方法,考察微观企业层面的数字技术创新对企业新质生产力影响的因果效应及其作用机制。相较于已有文献,笔者尝试从以下 3 个方面拓展既有研究:其一是研究视角上,将数字技术创新的经济效应评估从宏观和中观层面拓展至微观企业层面,论证数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险 3 条路径驱动企业新质生产力发展的传导逻辑,以期丰富企业新质生产力驱动因素的理论认知。其二是研究方法上,引入微观层面的企业数据,采用实证研究等旨在从一定程度上缓解宏观和中观研究视角下的样本选择、资源禀赋、政策红利和主观性偏好等局限,为因果效应估计提供稳健的方法支撑。其三是分析维度上,采用文本分析法构建了微观企业层面的数字技术创新和新质生产力新指标,旨在分析数字技术创新对企业新质生产力发展的影响,并将新质生产力分解为新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象、优化组合 4 个维度进行结构性分析,以期揭示数字技术创新的内部差异与作用边界,为弥补文献在微观层面、企业视角与结构维度的研究提供经验证据。

二、理论分析

1. 数字技术创新促进企业新质生产力发展的理论分析

数字技术创新由人工智能、大数据、区块链等技术集结而成,通过对产品、流程、组织、商业模式进行重塑与创新[14],继而影响企业新质生产力的发展:其一,数字技术创新通过提升企业运营和经营效率,有助于促进企业新质生产力发展。数字技术创新通过对流程精细、柔性与智能管控[15],优化组织管理流程和决策过程,有助于提升生产经营效率[16]。同时借助区块链、大数据、人工智能等技术,数字技术创新能提升企业信息透明度,降低综合成本[1]。其二,数字技术创新通过提升资源配置效率,提升全要素生产率,满足“新质生产力以全要素生产率大幅提升为核心标志”的要求。数字技术创新通过管理、投资、营运、劳动赋能,提升资源配置效率,为企业新质生产力发展与高质量发

展提供重要支持[1]。其三,数字技术创新通过赋能产业转型升级,促进企业新质生产力发展。新质生产力的本质是通过“借道”数字技术,拓宽数字产业发展协作广度和深度[17],而数字技术创新可将企业的“专精特新”优势嵌入产业链分工、产业集群与产业升级过程,构建同创新生态、产业形态与国家战略相契合的发展模式[16]。其四,数字技术创新有助于产业链升级,促进企业新质生产力发展。数字技术创新通过集结众多数字技术成果,对数字产业化与产业数字化发挥重要作用,还可通过驱动企业数字化转型,为企业开展前沿性与颠覆性创新提供数字化支撑,有助于促进产业链升级与做大做强,以更好地应对国际经贸摩擦与“脱钩断链”风险。

综上,提出假说H1:数字技术创新促进企业新质生产力发展。

2.数字技术创新促进企业新质生产力发展的机制分析

(1)数字技术创新、企业数字化转型与企业新质生产力发展

数字技术创新对企业数字化转型的影响重大:一是数字技术创新为企业数字化转型提供了技术支撑。数字技术创新通过融合区块链、大数据等为企业数字化转型提供技术支撑,也能通过降低组织间的信息不对称[18]、驱动高端颠覆性创新[19]从而促进企业新质生产力发展。二是数字技术创新通过嵌套在产品商业应用情境,有助于提升企业数字化水平。企业通过采用数字技术的相关成果,融入相关产品或商业应用场景,可重塑企业原有的商业模式[20]。数字技术创新通过创造更高风险补偿和资本回报,能增强企业获利能力,也能够提振企业主动实施数字化转型信心[21]。三是数字技术创新有助于开拓新的商业需求。企业通过发挥数字技术创新的信息和技术优势,积极捕捉市场供需变化,提供更多特质化、个性化等相关产品,满足客户需求并提升产品的竞争力。

顺利的企业数字化转型可有效促进企业新质生产力发展:一方面,企业在进行数字化转型的过程中,通过建立良好的数字基础设施能为企业新质生产力发展提供相应的“硬件”支撑[16];另一方面,企业数字化转型可重塑并升级原有的产业结构、生产模式、商业模式等,促进企业适应数字经济时代下的技术-经济范式变迁,为企业新质生产力发展提供强劲动能[16]。企业数字化转型的顺利进行有助于企业新质生产力更好适配数字经济时代的技术-经济范式变迁,为企业新质生产力发展提供有力支撑。

综上,提出假说H2:数字技术创新通过推动企业数字化转型,赋能企业新质生产力发展。

(2)数字技术创新、企业升级与企业新质生产力发展

数字技术创新对企业升级影响重大:一是数字技术创新有助于提升资源配置效率。数字技术创新通过提升企业数字化和自动化水平,促进企业资源配置和生产决策优化,推进企业升级顺利开展[22]。二是数字技术创新能为企业升级提供研发赋能。数字技术应用能够拓展企业知识共享和知识获取范围,降低研发过程中的潜在风险,提升企业创新的积极性和主动性。同时,数字技术创新应用可增强信息沟通并促进组织协同,降低研发投入成本,加快产品创新进程,促进创新效率提升[23]。三是数字技术创新能为企业升级提供“营运”赋能。数字技术应用有助于提升企业处理非标准化和非结构化数据的能力[24],通过降低营运、谈判、协商、交易、违约等综合成本提升企业绩效[25]。四是数字技术创新能为企业升级提供市场赋能。数字技术创新有助于企业构建新商业模式、获取新发展能力、拓展新商业机遇[23,25],并通过突破经济活动的空间壁垒构建数字生态网络,密切联系消费者、市场、供应商、监管变动等,适应和拓展市场需求[26]。五是数字技术创新能为企业升级提供产业链赋能。数字技术创新增强了企业主体与企业外部的产业链关联活动[27],通过驱动数字化转型促进产业链重组和整合,发挥产业链协同效应[23,28]。

与此同时,企业升级对新质生产力发展的影响重大:一方面,企业升级有助于提升经营业绩和企业全要素生产率[29],满足“新质生产力以全要素生产率大幅提升为核心标志”要求。另一方面,企业升级通过“借道”数字技术创新

进行数字化赋能,提升劳动者的数字化技能,拓展劳动资料来源,扩大劳动对象范围,促进数字经济与实体经济的深度融合和嵌套,推动企业新质生产力发展[17]。企业升级通过产业链赋能,促进产业协同发展和产业链做大做强,为企业新质生产力发展提供良好的产业基础。

综上,提出假说 H3:数字技术创新通过推动企业升级,赋能企业新质生产力发展。

(3)数字技术创新、供应链风险与企业新质生产力发展

企业新质生产力发展需要安全和稳定的供应链,以提供有效市场资源支撑。随着全球经贸摩擦和地区冲突等不确定因素的增多,企业供应链风险正面临日趋严峻的冲击,因此,能否通过降低供应链风险为企业新质生产力发展提供长期资源支撑,成为学术界和实务界关注的焦点。数字经济时代,数字技术创新对缓释企业供应链风险具有关键作用:一是数字技术创新能发挥"信息"赋能作用,有助于缓解信息不对称,降低供应链风险。数字技术可提升企业信息获取能力和分析信息能力,有助于解读供应链相关信息,缓解信息不对称问题。数字技术通过缓解信息滞后性,降低企业供应链的"牛鞭效应"[30]。与此同时,数字技术创新通过增大产业链参与者信息交流频率与提升透明度,促进产业协同[11,30]。二是数字技术创新可促进供应链"增效提质"。企业内部方面,数字技术创新可降低业务流程操纵空间和内部管控成本[11],赋能企业研发、生产和销售全过程[31]。数字技术创新驱动的数字化平台,有助于促进供应链的信息共享、智能协作,实现供应链的透明性、智能化、协同性及自适应性,增强产业链应对风险能力[30]。企业外部方面,数字技术创新降低企业外部监管成本和外部交易成本[11,31],有助于增强供应链供需匹配[32]。通过促进产业链发展模式发展转型,发挥协同效应,重塑产业链竞争格局[31],可增强产业链韧性与降低供应链风险。

降低供应链风险水平,有助于促进企业新质生产力发展:一是降低供应链中断风险,可以帮助企业积极寻找和匹配新兴产业技术所需要的中间品,缓解企业现有技术滞后弊端,满足新质生产力发展对技术革新的要求[30]。二是降低供应链风险,有助于建立现代化产业体系。通过供应链的赋能作用,有助于促进传统产业优化升级、新兴产业发展壮大与未来产业的战略布局。通过打通供应链中的堵点和阻点,释放其市场价值实现,促进企业新质生产力发展[30]。三是降低供应链风险,有助于促进产业链安全与稳定。通过产业模式、产业链协调与产业竞争等方式,强化产业链关联,增强抵抗系统性风险能力[31]。

综上,提出假说 H4:数字技术创新通过降低供应链风险,赋能企业新质生产力发展。

3. 数字技术创新对异质性企业新质生产力影响的理论分析

数字技术创新存在"双刃剑"效应:一方面,数字技术创新能为企业新质生产力发展提供重要的"弯道超车"机遇,当企业存在发展瓶颈、亟须寻求转型升级之路时,数字技术创新为企业发展和升级提供重要的战略机遇。另一方面,数字技术创新可能呈现"挤出效应",即由于数字技术创新需要研发投入,存在较高"门槛"和未知风险,管理层作为企业数字化转型的主要推动者,限于绩效、股东压力、资本市场高预期等诉求,可能存在数字技术创新投入资源不足等情况。如当董事长和总经理存在分离时,可能存在委托代理及信息不对称等问题,进而影响数字技术创新绩效。同时,数字技术创新也面临技术壁垒过高、发展不均衡、"数字鸿沟"、系统性风险等问题,会对企业新质生产力发展带来不确定性。

综上,提出假说 H5:数字技术创新对企业新质生产力发展影响存在差异性。

三、研究设计

1. 相关变量界定

被解释变量为微观层面的企业新质生产力指标。新质生产力的基本内涵包含劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合。为测试数字技术创新对企业新质生产力影响,参考已有方法[33],引入企业新质生产力指标:使用熵值法进行分层赋权,采用新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象、优化组合共 4 个维度,每个

维度从科技创新、现代化产业发展、产业链布局 3 个方面进行测度,编制微观层面企业新质生产力指标(*Npro*1)。

解释变量为数字技术创新指标。发明专利具有严格的准入门槛和审核标准,充分表明企业实质性技术创新的综合实力,因此采用发明专利为数字技术创新的衡量指标。结合《国际专利分类与国民经济行业分类关系表(2018)》《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》,通过在 IPC 层面识别与数字技术创新活动一致的专利类型,将国民经济行业分类的四位数代码(SIC4)和 IPC 分组进行匹配,筛选出对应的数字技术创新指标;按照企业和年份为分类标准,对数字技术发明专利进行汇总,构建企业层面的数字技术创新指标(*Digtech*)。

参照既往学者方法[34-35],控制企业特征变量。具体如下:公司规模(*size*,公司总资产的自然对数),资产负债率(*lev*,总负债除以总资产),管理费用率(*mfee*,管理费用除以营业收入),净资产收益率(*roa*,净利润除以总资产),公司上市时间(*age*,公司上市年限取对数),第一大股东持股比率(*top*1,第一大股东持股比例),股权制衡度(*shrz*,第一大股东持股比率除以第二大股东持股比率),机构持股(*institution*,机构持股比率),产权性质(*state*,国有企业取 1,否则为 0),董事会规模(*board*,董事会人数的自然对数),两职合一(*dual*,若董事长和总经理两职合一取 1,否则为 0)。

2. 计量模型拟定

为测试数字技术创新对企业新质生产力影响,采用如下模型:

$$Npro1_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 Digtech_{i,t} + control_{i,t} + \mu_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中:$\alpha_{i,t}$为截距项;β_1为解释变量的系数;$control_{i,t}$为企业特征的控制变量;$\mu_{i,t}$为控制个体、省份、年份、行业的固定效应;$\varepsilon_{i,t}$为随机误差项。

3. 样本与数据来源

样本选取 2013—2022 年数据,被解释变量和解释变量采用文本分析和手工整理所得,控制变量数据来源于国泰安数据库,剔除金融、ST 等样本,对连续变量在 1%水平做上下缩尾处理。

四、实证结果

1. 描述性统计

主要变量描述性统计结果显示,企业新质生产力(*Npro*1)指标最大值为 72.013,最小值为 2.128;主要变量的 VIF 小于 10,不存在严重的多重共线性问题。

2. 实证结果

表 1 为数字技术创新对企业新质生产力发展的回归结果,列(1)为被解释变量和解释变量;列(2)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制行业固定效应;列(3)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制行业固定效应和年份固定效应;列(4)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应和个体固定效应;列(5)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应、个体固定效应和行业固定效应;列(6)增加公司规模等企业特征控制变量,并控制年份固定效应、个体固定效应、行业固定效应和省份固定效应。上述实证结果均为正且显著,支持假说 H1。进一步分析可知,经济意义方面,数字技术创新作为推动数字经济发展的第一动力,尽管学术界存在创新“索洛悖论”的持续争议,但实证结果表明数字技术创新能发挥积极作用,支持了数字技术创新“效率观”观点,有助于赋能新质生产力发展。第四次工业革命浪潮下,企业新质生产力发展需要劳动者、劳动资料、劳动对象的重大变革,而当下的数字经济与数字化转型正成为对接新经济和新发展模式的重要抓手。企业层面,要坚持企业升级;产业层面,要兼顾中国产业链安全稳定;国家层面,要更好地融入全球高标准的数字经贸规则。企业新质生产力发展倒逼企业全要素生产率提升及新旧动能的转换,数字技术创新为企业新质生产力发展提供了重要的“弯道超车”机遇,需要更多资源投入,以实现数字经济的溢出效应,发挥产业协同效应,推进企业新质生产力行稳致远发展。

3. 机制分析

(1)推进企业数字化转型

理论分析中,数字技术创新通过推进企业数字化转型促进企业新质生产力发展,因此引

表 1　数字技术创新对企业新质生产力发展影响的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Digtech	2.910***	2.250***	2.412***	0.859***	0.855***	0.747**
	(15.075)	(12.009)	(12.617)	(3.699)	(3.626)	(2.504)
institution		−1.810	−1.280	−1.447	−2.061	−3.648
		(−1.579)	(−1.188)	(−0.608)	(−0.857)	(−1.106)
size		−0.306	−0.365*	−0.527	−0.489	−0.991
		(−1.347)	(−1.662)	(−0.971)	(−0.885)	(−1.279)
lev		−1.979	−0.883	0.202	0.589	2.402
		(−1.447)	(−0.670)	(0.090)	(0.249)	(0.808)
roa		−7.522	−4.559	−3.081	−3.059	1.506
		(−1.588)	(−0.989)	(−0.521)	(−0.514)	(0.206)
mfee		−10.456***	−0.248	−4.050	−4.526	−2.999
		(−3.258)	(−0.078)	(−0.675)	(−0.747)	(−0.397)
age		−0.030	−0.082**	−0.711	−0.791	−2.373
		(−0.819)	(−2.290)	(−0.343)	(−0.372)	(−0.448)
*top*1		−0.030	0.844	3.229	2.487	−0.027
		(−0.016)	(0.477)	(0.703)	(0.537)	(−0.005)
shrz		0.020	0.028*	−0.006	−0.005	−0.008
		(1.336)	(1.792)	(−0.225)	(−0.167)	(−0.229)
state		0.259	0.663	2.006	−9.669	31.523
		(0.439)	(1.163)	(0.042)	(−0.197)	(0.258)
board		2.606	3.180*	1.022	1.459	0.577
		(1.534)	(1.929)	(0.458)	(0.636)	(0.198)
dual		−0.537	−0.872*	−0.477	−0.552	0.020
		(−1.106)	(−1.871)	(−0.718)	(−0.824)	(0.022)
_cons	15.230***	24.216***	16.680**	27.969**	39.153***	48.882***
	(40.460)	(3.540)	(2.570)	(2.303)	(2.975)	(2.709)
个体	NO	NO	NO	YES	YES	YES
省份	NO	NO	NO	NO	NO	YES
** year **	NO	NO	YES	YES	YES	YES
** ind **	NO	YES	YES	NO	YES	YES
Obs	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623
Adjusted_R^2	0.185	0.383	0.427	0.826	0.825	0.821

注:“*”、“**”、“***”分别表示 10%、5% 和 1% 显著水平下显著;括号内为 *t* 值。下同。

入中介效应模型,企业数字化转型指标(*All*)采用数字化转型词频构造。由表 2 列(1)至(3)可知,中介效应成立,且 Sobel 检验在 1% 水平显著。为进一步增强结论稳健性,参考已有方法[23],引入数字化转型的两个关键因素:数字场景应用转型指标(*App*)与数字底层技术转型指标(*tech*)。若数字技术创新能够对数字底层技术转型指标及数字场景应用转型发挥重要支撑和促进作用,将有助于企业更好地开展数字化转型,促进企业新质生产力发展。中介效应结果分别参见表 2 列(1)至(6)和表 3 列(1)至(3),数字场景应用转型指标(*App*)、数字底层技术转型指标(*tech*)结果均为正且显著,中介效应均成立。综上可知,“企业数字技术创新–推进企业数字化转型–促进企业新质生产力发展”逻辑成立,支持假说 H2。经济意义方面,数字化转型为企业高质量发展提供了重要的“弯道超车”机遇,数字技术创新需要紧跟数字化发展趋势,发挥数字技术创新嵌入数字化进程的技术赋能与市场赋能作用。通过为数字化转型提供技术支持和营造更多商业应用场景,可释放数字技术创新活力,进一步促进企业新质生产力发展。

表 2 机制分析-数字化转型

变量	(1)*Npro*1	(2)*All*	(3)*Npro*1	(4)*Npro*1	(5)*App*	(6)*Npro*1
Digtech	2.412***	0.198***	3.469***	2.412***	0.122***	3.670***
	(12.617)	(7.611)	(15.683)	(12.617)	(5.038)	(16.621)
All			2.437***			
			(10.753)			
App						2.318***
						(9.466)
institution	-1.280	-0.538***	0.513	-1.280	-0.633***	0.667
	(-1.188)	(-3.054)	(0.440)	(-1.188)	(-3.850)	(0.550)
size	-0.365*	-0.055	-0.328	-0.365*	-0.033	-0.386
	(-1.662)	(-1.303)	(-1.199)	(-1.662)	(-0.814)	(-1.394)
lev	-0.883	0.068	-1.150	-0.883	0.210	-1.470
	(-0.670)	(0.299)	(-0.686)	(-0.670)	(0.934)	(-0.872)
roa	-4.559	0.628	-7.734	-4.559	0.724	-7.881
	(-0.989)	(0.727)	(-1.264)	(-0.989)	(0.934)	(-1.255)
mfee	-0.248	0.800	1.875	-0.248	0.942*	1.640
	(-0.078)	(1.233)	(0.488)	(-0.078)	(1.655)	(0.417)
age	-0.082**	-0.009	-0.087**	-0.082**	-0.001	-0.107**
	(-2.290)	(-1.330)	(-2.059)	(-2.290)	(-0.099)	(-2.495)
*top*1	0.844	1.456***	-3.227	0.844	1.629***	-3.456
	(0.477)	(5.020)	(-1.547)	(0.477)	(5.954)	(-1.606)
shrz	0.028*	-0.001	0.046*	0.028*	-0.002	0.050*
	(1.792)	(-0.515)	(1.757)	(1.792)	(-1.121)	(1.859)
state	0.663	0.293***	0.091	0.663	0.316***	0.074
	(1.163)	(2.588)	(0.143)	(1.163)	(2.881)	(0.111)
board	3.180*	0.210	3.096	3.180*	0.376*	2.735
	(1.929)	(0.883)	(1.597)	(1.929)	(1.722)	(1.373)
dual	-0.872*	-0.434***	0.367	-0.872*	-0.288***	-0.024
	(-1.871)	(-5.389)	(0.643)	(-1.871)	(-3.889)	(-0.041)
_cons	16.680**	-0.003	12.900*	16.680**	-0.755	14.643*
	(2.570)	(-0.003)	(1.658)	(2.570)	(-0.760)	(1.847)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 030	1 030	1 623	1 030	1 030
*Adjusted_*R^2	0.427	0.471	0.552	0.427	0.347	0.541
Sobel Z		8.339***			6.194***	

(2)推进企业升级

理论分析中,数字技术创新通过推进企业升级,促进企业新质生产力发展,因此引入中介效应模型。由于劳动生产率在不同时间具有较高的可比性,已被政府部门采用成为衡量企业升级重要参考指标[34],因此企业升级指标采用劳动生产率进行衡量。

参照既往学者方法[35],采用劳动生产率衡量企业升级,具体计算公式如下:

$$劳动生产率=\ln(Laborproductivity+1) \quad (2)$$

式中:*Laborproductivity* 为企业股东资产折旧、企业劳动者报酬、利润表"税金及附加"当期发生额和当期企业应缴纳增值税、营业利润共 4 个指标之和,除以企业员工人数计算得出,简称 *tlp*。

中介效应结果如表 3 列(4)至(6)所示,中介效应成立,即"企业数字技术创新-推进企业升级-促进企业新质生产力发展"逻辑成立,支持假说 H3。经济意义方面,数字技术创新要重视提升企业经营效率和运营效率,通过数字技术创新提升企业劳动生产率,适应技术-经济范式变迁要求。企业升级过程要重视"增量"与"提质"的辩证关系,寻求数字技术创新嵌入企业生产、消费、流通等各个环节的最优路径,提升资源配置效率,为企业新质生产力发展提供有效支持。

(3)降低供应链风险

理论分析中,数字技术创新通过降低供应链风险,促进企业新质生产力发展,因此引入中介效应模型。参考已有方法[36],供应链风险

表 3　机制分析-数字场景应用转型和企业升级

变量	(1)*Npro*1	(2)*tech*	(3)*Npro*1	(4)*Npro*1	(5)*tlp*	(6)*Npro*1
Digtech	2.412***	0.179***	3.511***	2.412***	0.041***	2.330***
	(12.617)	(6.823)	(16.016)	(12.617)	(3.918)	(12.475)
tech			2.466***			
			(8.913)			
tlp						1.963***
						(5.347)
institution	-1.280	-0.252	-0.179	-1.280	0.160**	-1.593
	(-1.188)	(-1.594)	(-0.155)	(-1.188)	(2.094)	(-1.497)
size	-0.365*	-0.063*	-0.307	-0.365*	0.131***	-0.623***
	(-1.662)	(-1.767)	(-1.100)	(-1.662)	(6.343)	(-2.734)
lev	-0.883	0.058	-1.128	-0.883	0.070	-1.019
	(-0.670)	(0.286)	(-0.665)	(-0.670)	(0.556)	(-0.781)
roa	-4.559	0.404	-7.201	-4.559	7.590***	-19.461***
	(-0.989)	(0.523)	(-1.171)	(-0.989)	(15.440)	(-3.509)
mfee	-0.248	0.247	3.214	-0.248	-0.540*	0.812
	(-0.078)	(0.412)	(0.823)	(-0.078)	(-1.803)	(0.263)
age	-0.082**	-0.014**	-0.074*	-0.082**	0.008**	-0.097***
	(-2.290)	(-2.325)	(-1.750)	(-2.290)	(2.441)	(-2.681)
*top*1	0.844	0.877***	-1.842	0.844	-0.075	0.991
	(0.477)	(3.297)	(-0.901)	(0.477)	(-0.563)	(0.570)
shrz	0.028*	-0.002	0.048*	0.028*	0.002	0.024*
	(1.792)	(-0.670)	(1.748)	(1.792)	(1.134)	(1.743)
state	0.663	0.133	0.478	0.663	0.238***	0.195
	(1.163)	(1.394)	(0.766)	(1.163)	(4.980)	(0.339)
board	3.180*	-0.044	3.715*	3.180*	-0.118	3.412**
	(1.929)	(-0.188)	(1.910)	(1.929)	(-1.093)	(2.108)
dual	-0.872*	-0.387***	0.264	-0.872*	-0.021	-0.831*
	(-1.871)	(-5.350)	(0.457)	(-1.871)	(-0.678)	(-1.790)
_cons	16.680**	0.347	12.038	16.680**	9.292***	-1.563
	(2.570)	(0.416)	(1.516)	(2.570)	(19.494)	(-0.212)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 030	1 030	1 623	1 623	1 623
*Adjusted_*R^2	0.427	0.503	0.5406	0.427	0.463	0.438
Sobel Z		8.412***			3.502***	

(*ChainRisk*)采用上市公司年报管理层讨论与分析部分中包含“供应链”及“风险”主题的消极情感句子数量,除以“风险”主题总句子数量计算得出。“供应链”主题相关词汇涉及“供应商”“供应链位置”“供应链管理”“原材料”“经销商”等;“风险”主题主要聚焦供应链风险情境,参考已有方法[36],选取“风险”主题的相关词汇,主要包括“不稳定”“不可控”“波动”“不确定”等。中介效应结果如表 4 列(1)至(3)所示,中介效应成立,即“企业数字技术创新-降低供应链风险-促进企业新质生产力发展”逻辑成立,支持假说 H4。经济意义方面,随着美国“对等关税”实施,将对中国供应链产业链带来重大冲击。数字技术创新要聚焦当下美国“对等关税”情境下,供应链可能存在的“脱钩断链”和“卡脖子”领域,通过数字技术创新的研发赋能,推动中国自主创新和维护中国供应链安全稳定。供应链安全与稳定直接关系新质生产力的市场价值释放[29],因此,一是要对供应链贸易冲突较高行业和薄弱技术,做到“未

表 4 供应链风险

变量	(1) *Npro*1	(2) *ChainRisk*	(3) *Npro*1
Digtech	2.412***(12.617)	−0.002***(−3.038)	2.357***(11.717)
ChainRisk			−17.081***(−3.540)
institution	−1.280(−1.188)	0.001(0.140)	−1.433(−1.297)
size	−0.365*(−1.662)	−0.003**(−2.134)	−0.382*(−1.722)
lev	−0.883(−0.670)	0.001(0.158)	−1.830(−1.361)
roa	−4.559(−0.989)	0.034(1.487)	−6.185(−1.321)
mfee	−0.248(−0.078)	−0.029*(−1.747)	−1.914(−0.594)
age	−0.082**(−2.290)	0.000(1.550)	−0.062*(−1.747)
*top*1	0.844(0.477)	0.017*(1.813)	1.651(0.919)
shrz	0.028*(1.792)	−0.000**(−1.981)	0.022(1.475)
state	0.663(1.163)	0.005(1.487)	0.333(0.568)
board	3.180*(1.929)	0.011(1.484)	4.439***(2.607)
dual	−0.872*(−1.871)	0.001(0.428)	−0.758(−1.608)
_cons	16.680**(2.570)	−0.007(−0.227)	12.504*(1.902)
** year **	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 501	1 501
Adjusted_R^2	0.427	0.078	0.433
Sobel Z		1.818**	

雨绸缪”;二是要积极开拓更多市场,通过数字技术创新提升企业产品的核心竞争力,降低对单一客户的过度依赖,为企业新质生产力发展提供有效支撑。

4. 稳健性检验

(1)变换解释变量和变换被解释变量

数字技术专利的质量越高,被引用概率越大。参照既往方法[37],采用专利被引用数(*Digcited*)来替代数字技术创新指标,实证结果见表 5 列(1),实证结果显著。将新质生产力指标替换为新质劳动者指数(*Npro*2)、新质劳动资料指数(*Npro*3)、新质劳动对象指数(*Npro*4)、优化组合指数(*Npro*5)4 个指标,每个指标分别从科技创新、现代化产业发展、产业链布局三方面进行测度,实证结果参见表 5 列(2)至(5),实证结果显著,支持假说 H1。

(2)控制异常值

由于数字化转型存在较高行业壁垒,因此具有较好数字专利的企业更易从事数字技术创新。因此,将公司所处行业数字经济专利排名前 5 名的样本剔除,实证结果参见表 5 列(6),实证结果显著。

5. 内生性分析

(1)工具变量法

为解决数字技术创新与企业新质生产力发展可能存在的内生性问题,采用工具变量方法。具体参考已有方法[38],采用剔除本公司后的同行业数字创新均值水平作为衡量标准:一方面,剔除本公司后的同行业数字创新均值水平,不直接影响企业新质生产力发展,满足外生性要求;另一方面,企业数字化转型与数字技术创新更多关注同行业相关企业的数字技术创新进展,进行针对性的短板补齐,满足一定的相关性。参照已有方法[38],将剔除公司本身的数字技术创新行业均值作为工具变量指标,工具变量的 kleibergen-Paapark LM 在 1%水平上显著,Cragg-Donald Wald *F* 统计量为 41.69,大于在 10%水平上的临界值,不存在弱工具变量问题。实证结果如表 6 列(1)所示,*Digtech* 为正且显著,工具变量成立。企业新质生产力发展具有持久性,可能存在序列相关问题。为解决这一问题,采用 GMM 回归检验前文结论的稳健性。实证结果参见表 6 列(2),工具变量有效,满足 GMM 使用条件,实证结果显著。考虑新质生产

表 5　稳健性分析结果

变量	(1)*Npro*1	(2)*Npro*2	(3)*Npro*3	(4)*Npro*4	(5)*Npro*5	(6)*Npro*1
Digcited	1.905***					
	(11.358)					
Digtech		0.663***	0.478**	5.445***	4.746***	1.955***
		(3.190)	(2.143)	(15.559)	(12.186)	(9.750)
institution	−1.109	0.528	−1.333	−2.157	−2.728	−0.774
	(−1.018)	(0.424)	(−0.976)	(−0.911)	(−1.232)	(−0.727)
size	−0.466**	−0.546**	0.009	−0.336	−0.701*	−0.305
	(−2.087)	(−2.209)	(0.031)	(−0.696)	(−1.647)	(−1.411)
lev	−1.094	−0.667	1.253	−3.732	−1.716	−0.753
	(−0.813)	(−0.405)	(0.673)	(−1.301)	(−0.654)	(−0.570)
roa	−3.244	−0.097	4.470	−17.024*	−12.243	−2.912
	(−0.699)	(−0.017)	(0.737)	(−1.850)	(−1.576)	(−0.636)
mfee	−0.835	5.254	10.896***	−9.545	−15.134**	1.360
	(−0.260)	(1.326)	(2.634)	(−1.348)	(−2.462)	(0.429)
age	−0.079**	−0.101**	−0.160***	−0.080	0.052	−0.079**
	(−2.151)	(−2.433)	(−3.211)	(−0.983)	(0.764)	(−2.205)
*top*1	0.945	2.159	−1.217	8.504**	−4.659	0.856
	(0.519)	(1.084)	(−0.529)	(2.209)	(−1.348)	(0.483)
shrz	0.033*	0.019	0.049**	0.035	0.002	0.025
	(1.919)	(0.935)	(2.206)	(1.164)	(0.064)	(1.545)
state	0.429	0.944	1.249*	−0.426	0.424	0.517
	(0.730)	(1.456)	(1.658)	(−0.334)	(0.391)	(0.926)
board	3.492**	3.866*	1.850	2.820	4.553*	1.244
	(2.036)	(1.927)	(0.977)	(0.934)	(1.721)	(0.809)
dual	−0.910*	−1.003*	−0.584	−3.391***	1.117	−0.790*
	(−1.953)	(−1.758)	(−0.976)	(−3.373)	(1.257)	(−1.698)
_cons	17.358***	21.788***	1.625	5.705	41.729***	19.957***
	(2.640)	(2.722)	(0.240)	(0.454)	(3.284)	(3.169)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 623	1 623	1 623	1 623	1 623	1 597
Adjusted_R^2	0.406	0.224	0.271	0.445	0.282	0.399

力的序列相关这一特征后(控制 *L. Npro*1 及其导致的内生性),数字技术创新对企业新质生产力的促进作用依旧存在,结论稳健。

(2)倾向得分匹配

为控制样本选择性偏差,选择与企业数字技术创新类似且没有数字技术创新的公司进行匹配。具体指标选出公司规模、资产负债率、净资产收益率、产权性质、上市时间指标,满足平衡性假设,将模型(1)代入模拟数据,结果如表 6 列(3)所示,*Digtech* 为正且显著,倾向得分匹配方法成立,支持假说 H1。

(3)Heckman 两阶段回归方法

为控制样本选择偏差,采用 Heckman 两阶段回归方法,以有数字技术创新专利的企业为虚拟变量。第一步采用 Probit 模型,模型(1)的控制变量和剔除本公司的数字技术创新行业均值作为排他性约束条件,计算出逆米尔斯比率(*lambda*2);第二步,将逆米尔斯比率作为新的控制变量纳入模型(1),表 6 列(4)显示 *lambda*2、*Digtech* 均显著,说明存在一定样本选择性偏好问题,Heckman 两阶段回归结果显著,有助于减轻样本选择偏差问题。

(4)解决互为因果问题

为解决解释变量和被解释变量互为因果问题,将解释变量滞后一期(*L. Digtech*),表 7 列(1)显示结果显著。

表 6 内生性分析实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
Digtech	3.102**(2.029)	0.827***(29.037)	4.122***(19.898)	4.056***(20.326)
*L.Npro*1		0.848***(238.582)		
AR(1)		0.000		
AR(2)		0.167		
*lambda*2				-17.776**(-2.370)
control	YES	YES	YES	*control*
Obs	1 008	1 008	1 014	888
p	0.000	0.000	0.000	0.000

(5)控制固定效应

为控制行业、年份遗漏变量影响,将行业和年份进行交乘,表 7 列(2)所示 *Digtech* 为正且显著。由于数字技术创新需要数字基础设施支撑,不同地区的数字经济发展可能会存在地区差异性,进而影响数字技术创新成果。因此,控制省份与年份交互效应,以控制省份随年份变化的影响,表 7 列(3)所示 *Digtech* 为正且显著,支持假说 H1。

(6)安慰剂检验

为排除其他因素可能对企业新质生产力的影响,采用安慰剂检验方法。以开展数字技术创新的企业为虚拟变量,模拟出“伪”数字技术创新样本,并进行 500 次的样本抽样,得到 500 个回归系数以及对应的 *P* 值,将所得系数绘制成核密度图。图 1 所示,回归系数服从均值近似为 0 的正态分布。通过安慰剂检验,新质生产力发展确实由数字技术创新导致,排除其他干扰因素。

五、异质性分析

1. 董事长和总经理两职合一分组

管理层权力对企业数字化转型与数字技术创新影响重大,因此为测试管理层权力的差异性,引入董事长和总经理两职合一指标(*dual*),若董事长和总经理两职合一,则取 1,否则取 0。实证结果对应表 8 列(1)(2),董事长和总经理两职合一分组对应列(1),董事长和总经理兼职分组对应列(2),结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,数字技术创新对董事长和总经理两职合一分组企业新质生产力发展能发挥更强作用。这是由于数字技术创新需要承担一定风险,需要管理层积极推进企业数字化进程。

表 7 控制互为因果和固定效应

变量	(1)	(2)	(3)
L.Digtech	3.829***(14.934)		
Digtech		0.747**(2.504)	3.825***(15.434)
institution	-0.739(-0.447)	-3.648(-1.106)	-0.985(-0.679)
size	-0.977**(-2.228)	-0.991(-1.279)	-0.356(-1.092)
lev	-0.831(-0.349)	2.402(0.808)	-2.731(-1.332)
roa	-4.139(-0.504)	1.506(0.206)	-12.677(-1.601)
mfee	1.909(0.320)	-2.999(-0.397)	7.822(1.577)
age	-0.061(-1.080)	-2.373(-0.448)	-0.078(-1.418)
*top*1	0.084(0.032)	-0.027(-0.005)	0.974(0.395)
shrz	0.036(1.129)	-0.008(-0.229)	0.046(1.296)
state	0.482(0.593)	31.523(0.258)	0.037(0.042)
board	7.197***(2.658)	0.577(0.198)	4.975*(1.917)
dual	-0.929(-1.230)	0.020(0.022)	-0.552(-0.770)
_cons	17.638(1.539)	48.882***(2.709)	10.207(0.953)
*year	YES	YES	YES
*ind	YES	YES	YES
Obs	724	1 623	1 030
Adjusted_R^2	0.450	0.821	0.464

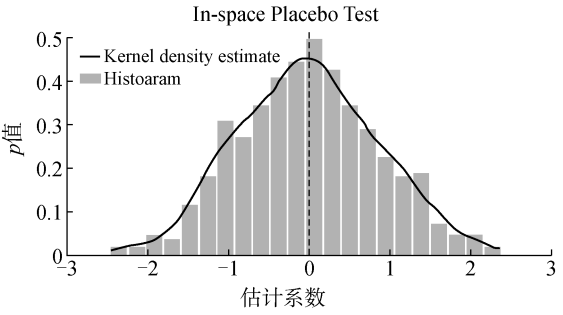

图 1　安慰剂检验

2. 地区差异

由于地区发展存在差异,为探索数字技术创新对不同地区企业新质生产力发展的差异性,将样本分为沿海地区和内陆地区:沿海地区主要包括辽宁、河北、北京、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广西、广东、海南,其他省份地区为内陆地区。实证结果如表 8 列(3)(4)所示,列(3)为内陆地区,列(4)为沿海地区,*Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,说明数字技术创新对内陆地区企业新质生产力发展发挥了更强作用。由此可知,数字技术创新对推进不同地区的共同富裕提供了重要的"弯道超车"机遇。

3. 瓶颈企业分组

当公司存在产能过剩时,更加迫切需求新的"破局之道",数字技术创新成为企业重要"抓手"。为测试处于不同发展情境下的企业差

表 8　异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Digtech	2.322***	2.907***	3.130***	2.300***	1.924***	3.687***	4.274***	1.827***
	(10.684)	(6.811)	(9.293)	(10.440)	(8.609)	(10.806)	(14.026)	(7.843)
institution	−0.563	−1.661	7.633**	−2.317*	−0.956	−0.513	−2.840*	−0.514
	(−0.378)	(−0.857)	(2.248)	(−1.921)	(−0.682)	(−0.281)	(−1.716)	(−0.375)
size	−0.329	−0.542	−1.399**	−0.346	−0.233	−0.288	−0.256	−0.323
	(−1.278)	(−1.046)	(−2.265)	(−1.412)	(−0.851)	(−0.696)	(−0.611)	(−1.274)
lev	−2.298	0.272	−0.065	−1.092	−0.456	−4.069*	−0.956	−1.390
	(−1.456)	(0.100)	(−0.018)	(−0.750)	(−0.270)	(−1.741)	(−0.416)	(−0.910)
roa	−11.274**	6.076	9.816	−4.189	−4.381	−1.756	−7.981	−1.897
	(−2.087)	(0.722)	(0.688)	(−0.847)	(−0.820)	(−0.181)	(−0.873)	(−0.372)
mfee	−4.333	5.386	−4.302	2.909	−1.326	3.692	4.121	1.380
	(−1.329)	(0.694)	(−0.564)	(0.783)	(−0.316)	(0.593)	(0.729)	(0.342)
age	−0.093**	−0.028	0.040	−0.100**	−0.098**	−0.077	−0.085	−0.095**
	(−2.116)	(−0.368)	(0.391)	(−2.525)	(−2.144)	(−1.191)	(−1.477)	(−2.222)
*top*1	0.766	3.060	−11.603**	1.674	0.479	2.133	2.533	1.093
	(0.343)	(0.784)	(−2.495)	(0.846)	(0.212)	(0.710)	(0.975)	(0.494)
shrz	0.035**	−0.068*	0.035	0.031*	0.030*	0.068	0.075**	0.012
	(2.060)	(−1.825)	(0.918)	(1.850)	(1.669)	(1.443)	(2.301)	(0.752)
state	0.532	−0.912	−0.805	0.937	0.271	−0.078	0.282	0.717
	(0.805)	(−0.662)	(−0.491)	(1.467)	(0.369)	(−0.075)	(0.312)	(1.040)
board	4.586**	0.308	9.873***	2.794	0.837	7.090**	4.241	3.025
	(2.394)	(0.083)	(2.615)	(1.501)	(0.427)	(2.540)	(1.354)	(1.564)
dual	0.000	0.000	−2.095*	−1.060**	−0.782	−1.544*	0.006	−0.903*
	(0.000)	(0.000)	(−1.684)	(−2.108)	(−1.351)	(−1.862)	(0.007)	(−1.660)
_cons	12.233	29.213**	3.675	22.787***	17.576**	10.399	2.378	25.126***
	(1.600)	(2.310)	(0.306)	(3.221)	(2.199)	(1.150)	(0.216)	(3.228)
** year **	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
** ind **	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	1 097	526	234	1 389	1 087	536	399	1 224
Adjusted_R^2	0.431	0.422	0.546	0.424	0.406	0.498	0.580	0.408
p	0.092**		0.097**		0.001***		0.001***	

异性,引入瓶颈企业分组。参照已有方法[35],引入随机前沿生产函数计算企业产能利用率,具体采用企业实际产出除以前沿产出计算得出。控制行业与年份,当公司的产能利用效率低于行业中位数水平时,说明企业存在较低的产能利用效率,属于瓶颈企业。非瓶颈企业分组的实证结果对应表 8 列(5),瓶颈企业分组的实证结果对应表 8 列(6),结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,由此说明数字技术创新对瓶颈企业新质生产力发展发挥更强作用,前者为企业“弯道超车”与高质量发展提供了重要发展机遇。

4. 系统风险分组

随着中美贸易摩擦加剧,进一步倒逼企业高质量发展。为测试数字技术创新在不同系统性风险冲击下对企业新质生产力发展影响的差异性,将样本分为高系统风险(样本年份大于 2018 年)与低系统风险(样本年份小于 2018 年)。表 8 列(7)为低系统风险,列(8)为高系统风险,结果显示 *Digtech* 均为正且显著。组间差异性系数检验 *P* 值显著,表明数字技术创新对低系统风险分组企业新质生产力发展发挥更强影响。全球数字经贸规则由美国等西方主导,中国需正视全球经贸规则的制度变迁冲击,要针对数字技术创新可能带来的“挤出效应”与“数字鸿沟”做好科学规划和应对策略,发挥数字技术创新赋能企业新质生产力发展。

六、结 语

数字技术创新作为数字经济的重要支撑,对企业新质生产力发展影响重大。数字技术创新建立在企业数字经济发展的基础上,集结着云计算、大数据、区块链等众多数字技术,具有高门槛、高风险和可复制性等特点。由于数字技术创新存在较高门槛和行业壁垒,数字技术创新对提升资源配置效率究竟发挥何种作用,理论界与实务界存在“索洛悖论”的持续争议。数字技术创新具有高风险和持续性特点,需要企业具备较好的数字基础储备,若企业数字经济资源禀赋不佳,难以满足数字技术创新需求时,可能会导致其数字技术创新存在“增量不增质”弊端与研发泡沫,制约企业数字化转型与新质生产力发展。如何客观地认知数字技术创新的特殊作用,促进企业新质生产力发展,成为亟须解决的重要议题之一。基于上述思考,聚焦数字技术创新特殊情境,考察其对企业新质生产力发展影响。研究发现,数字技术创新能促进企业新质生产力发展,进一步的机制分析表明,数字技术创新通过推进企业数字化转型、促进企业升级、降低供应链风险途径促进企业新质生产力发展。与此同时,数字技术创新对董事长与总经理两职合一、内陆地区、瓶颈企业、低系统风险分组企业的新质生产力发展影响更为显著。本研究丰富了数字技术创新与微观企业新质生产力发展的联动效应研究,对学术界与实务界长期存在的创新理论争议提供了重要的经验证据支撑。机制探讨主要围绕数字化转型、资源配置效率、产业链风险展开,剖析了数字技术创新赋能企业新质生产力发展作用机制的内在逻辑,对更好探索并完善相应的体制机制建设具有重要的学术理论价值与实践意义。数字技术创新通过促进数字化转型途径,赋能企业新质生产力发展,有助于厘清当前企业面临的数字化转型争议,对于企业实践中遇到的不敢转、不想转、转不动、转不成功、降低数字鸿沟以及推动数字经济共同富裕等问题,具有重要的理论价值与实践意义。数字技术创新通过促进企业升级途径赋能企业新质生产力发展,对客观认识数字技术创新对提升资源配置效率的赋能作用、应对“索洛悖论”争议,提供重要的启发和边际贡献。

为更好地探索数字技术创新的影响因素、探索契合中国资本市场特殊发展情境、制定数字技术创新赋能企业新质生产力发展的相关鼓励政策,本研究提出如下建议:

一是企业在新质生产力发展过程中,要重视数字技术创新对数字化转型的赋能作用。当前的企业数字化转型面临“数字鸿沟”“积极性不高”“转型不成功”等问题,因此要发挥数字技术创新的赋能作用:一方面,要通过数字技术创新,积极弥补企业数字化转型过程的短板与不足。通过积极发挥数字技术创新的赋能作用,优化企业的管理、投资、营运等环节,促进企业新质生产力发展。另一方面,要重视数字化

转型过程中的“研发泡沫”风险。资本市场要积极甄别企业数字技术创新的最新成果,既要“质的有效提升”,又要兼顾“量的合理增长”,为企业新质生产力发展提供有效支撑。要结合不同发展层次和资源禀赋企业的数字化转型阶段,制定针对性的鼓励和纾困政策。要发挥头部企业的数字化优势,为产业数字化和数字产业化提供坚实基础。同时,要兼顾资源禀赋较弱企业的数字鸿沟问题,降低因数字创新瓶颈限制而导致的“挤出效应”风险。通过数字技术创新赋能,推动不同发展层次和资源禀赋企业的数字化转型,推动数字经济的共同富裕进程。

二是发挥数字技术创新对企业升级的赋能作用。数字技术创新要有效嵌套在企业的生产、流通、消费等环节,提升企业全要素生产率。要充分发挥数字技术创新优势,提升对不同类型数据的甄别和处理能力。要尝试建立监管、企业、资本市场等多方参与的信息共享和信息发布机制。监管方面,要紧密跟踪全球数字经济监管和国内数字经济监管制度变迁,降低因制度变迁导致的“脱节”风险;企业层面,要主动披露相关数字技术创新进展,增强投资者信心,提升资本市场对其研发行为的认可度和包容度;资本市场层面,要积极引入耐心资本,发挥耐心资本应对数字技术创新的高风险与长期性。与此同时,分析师作为重要的行业专家,要发挥其作为资本市场信息中介的重要作用,深度解读企业商业应用场景、行业格局及未来产业发展趋势,为企业数字技术创新提供决策支撑。分析师要聚焦数字产业化和产业数字化机遇,通过挖掘数字技术创新对产业的赋能作用,赋能企业新质生产力发展。要发挥相关行业协会的特殊作用,主动披露行业内数字企业和数字技术创新的发展情况,充分利用行业协会的信息优势,搭建起企业“互联互通”的合作机制。

三是重视管理层的主观能动性,提升管理层主动进行数字技术创新的积极性和主动性。异质性分组表明,数字技术创新对董事长与总经理两职合一分组企业的新质生产力发展影响更加显著。为此,一方面要提升管理层的积极性和主动性,赋予管理层一定的自由裁量权。要发挥管理层的行业从业经验,尤其要重视具有行业技术背景管理层的宝贵意见,让企业的数字技术创新更有前瞻性和市场竞争力。数字技术创新过程中存在研发风险、不确定性和短期业绩冲击,为此,资本市场对管理层要给予一定的理解和包容,提升企业开展长期研发投入的积极性和主动性,促进数字技术创新的“增效提质”,发挥数字技术创新的“溢出”效应。另一方面,要完善公司治理结构,监督和规避管理层权力过大可能导致的研发操控行为。

四是重视不同地区和企业的发展差异,降低数字鸿沟。异质性分组表明,数字技术创新对内陆地区、瓶颈分组企业的新质生产力发展影响更加显著。数字经济政策制定过程中,针对不同地区的差异性定位和战略布局,如可发挥沿海地区在数字技术创新的研发和资源禀赋优势;可注重对中西部和内陆地区数字经济发展的纾困与鼓励,提升企业积极性和主动性。处于发展瓶颈制约的企业,要积极“借道”数字技术创新成果,重塑原有生产格局和借鉴数字技术创新的最新成果,适应数字经济时代变迁下的市场供需新变化。要积极搭建企业合作、技术交流与转让等平台,促进产业内不同发展层次企业数字技术创新的“互联互通”,促进产业协同与发挥数字技术创新的溢出效应。

五是重视中国供应链风险与安全。机制分析表明,数字技术创新通过降低供应链风险途径促进企业新质生产力发展。中国作为制造业大国,数字技术创新要聚焦中国产业链韧性与安全,积极对标国际数字经贸规则的高标准、严要求等,“锚定”全球数字经贸规则,适应数字化时代下的技术-经济范式变迁。同时,异质性分析表明,企业对低系统风险分组企业的新质生产力发展影响更加显著。为此,要积极关注全球数字经贸格局变化和贸易摩擦,尤其针对美国通过构建和主导全球数字经贸规则,对中国企业数字技术创新的“挤出效应”及可能的脱钩断链风险,要积极调整企业数字技术创新的战略布局,促进企业新质生产力发展[39],更好维护供应链安全。

参考文献:

[1]李松霞,吴福象.我国新质生产力与新型生产关

系的耦合协调性空间分异[J]. 经济问题,2025(12):10-19.
[2] 中共中央 国务院关于发展新质生产力的意见[EB/OL]. (2026-10-09)[2026-10-10]. https://www.gov.cn/zhengce/202610/content_7082821.htm.
[3] 张杰,郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么?[J]. 经济研究,2018,53(5):28-41.
[4] 韩文龙,张瑞生,赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(6):5-25.
[5] 董庆前. 中国新质生产力发展水平测度、时空演变及收敛性研究[J]. 中国软科学,2024(8):178-188.
[6] 范嶙杰,何俊涛,张骞. 我国数字新质生产力发展水平的实际测度、时空分布与收敛性研究[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2025,55(6):21-40.
[7] 谢地,王荣基,贺城. 数据要素市场化配置赋能企业新质生产力发展[J]. 经济学动态,2025(5):19-37.
[8] 尚路,李东红,韩思齐,等. 产学研合作如何激发数字原生企业发展新质生产力——知识编排视角下的探索性单案例研究[J]. 中国工业经济,2025(1):174-192.
[9] 王莹,胡汉辉. 中国式现代化进程中数字化转型赋能企业新质生产力——基于供应链韧性视角[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(4):139-150.
[10] Liu Y J,Dong J,Mei L,et al. Digital innovation and performance of manufacturing firms: an affordance perspective[J]. Technovation,2023,1:102458.
[11] 房宏琳. 数字技术促进产业融合发展的新路径与新模式——基于大健康产业分析[J]. 浙江工商大学学报,2025(1):91-99.
[12] 程文. 人工智能、索洛悖论与高质量发展:通用目的技术扩散的视角[J]. 经济研究,2021,56(10):22-38.
[13] 董香书,王晋梅,肖翔. 数字经济如何影响制造业企业技术创新——基于"数字鸿沟"的视角[J]. 经济学家,2022(11):62-73.
[14] Yoo Y R,Boland J,Lyytinen K,et al. Organizing for innovation in the digitized world[J]. Organization Science,2012,5:1398-1408.
[15] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济,2019(8):5-23.
[16] 洪银兴,任保平. 数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J]. 中国工业经济,2023,40(2):5-16.
[17] 廖斌,韩雷. 人工智能对新质生产力发展的影响研究——基于国家新一代人工智能创新发展试验区的考察[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版),2025,42(3):100-114.
[18] Svahn F, Mathiassen L, Lindgren R. Embracing digital innovation in incumbent firms: how Volvo cars managed competing concerns[J]. MIS Quarterly,2017,1:239-253
[19] 范德志,于水. 生成式人工智能大模型助推实体经济高质量发展:理论机理、实践基础与政策路径[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版),2024,41(1):152-160.
[20] 吴非,胡慧芷,林慧妍,等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界,2021,37(7): 130-144.
[21] 夏范社,何德旭. 明星分析师第一名关注与企业数字技术创新[J]. 山西财经大学学报,2023,45(11):100-111.
[22] 杜勇,娄靖. 数字化转型对企业升级的影响及溢出效应[J]. 中南财经政法大学学报,2022(5):119-133.
[23] 郭峰,陈凯. 数字赋能企业升级:路径识别与政策支持[J]. 现代经济探讨,2024(1):102-115.
[24] 曾德麟,蔡家玮,欧阳桃花. 数字化转型研究:整合框架与未来展望[J]. 外国经济与管理,2021,43(5):63-76.
[25] 祁怀锦,曹修琴,刘艳霞. 数字经济对公司治理的影响——基于信息不对称和管理者非理性行为视角[J]. 改革,2020(4):50-64.
[26] Gregory V. Understanding digital transformation: a review and a research agenda.[J]. The Journal of Strategic Information Systems,2019,2:118-144.
[27] 黄群慧,倪红福. 基于价值链理论的产业基础能力与产业链水平提升研究[J]. 经济体制改革,2020(5):11-21.
[28] 慕亚宇,胡奕明. 实体企业金融资产配置对企业转型升级的影响[J]. 当代经济科学,2022,44(5):113-126.
[29] 邹小华,高洋洋. 以新质生产力发展提升全要素生产率探析[J]. 江西师范大学学报(哲学社会科学版),2025,58(1):15-24.
[30] 洪银兴,王坤沂. 新质生产力视角下产业链供应链韧性和安全性研究[J]. 经济研究,2024,59(6):4-14.
[31] 张虎,高子桓,韩爱华. 企业数字化转型赋能产业链关联:理论与经验证据[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(5):46-67.
[32] 韦庄禹. 数字经济发展对制造业企业资源配置效

率的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究,2022,39(3):66-85.
[33] 任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究,2024,59(3):12-19.
[34] 李永友,严岑. 服务业"营改增"能带动制造业升级吗?[J]. 经济研究,2018,53(4):18-31.
[35] 杜勇,孙帆,曹磊. 共同机构所有权可以促进企业升级吗?[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(10):181-201.
[36] 蓝发钦,胡晓敏,国文婷,等. 企业供应链风险与纵向并购决策之谜——来自文本挖掘的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究,2025,42(1):116-135.
[37] 夏范社,何德旭,杨明月,等. 数字技术创新与企业环境社会责任[J]. 统计与信息论坛,2025,40(5):72-88.
[38] 周铭山,张倩倩,杨丹. 创业板上市公司创新投入与市场表现:基于公司内外部的视角[J]. 经济研究,2017,52(11):135-149.
[39] 金碚. 新质生产力的基本理论问题与底层逻辑[J]. 思想理论战线,2024,3(3):108-114.

Digital Technology Innovation Empowering the Development of New Quality Productive Forces in Enterprises: Theoretical Logic and Empirical Test / Xia Fanshe[1,2], He Dexu[2], Wu Fuxiang[1]
(1. Business School, Nanjing University; 2. National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences)

Abstract: Against the background of high-quality development of the digital economy, the important role of digital technology innovation is increasingly prominent. As an important representative of advanced productive forces, new quality productive forces in enterprises are closely related to the development of the digital economy and cannot be developed without the important support of digital technology innovation. Digital technology innovation has a significant impact on the development of new quality productive forces in enterprises and is directly related to the implementation of the innovation-driven national strategy. Despite the R&D and technological advantages of digital technology innovation, there remain problems such as insufficient causal evidence and unclear mechanisms regarding whether it can promote the development of new quality productive forces in enterprises. Focusing on the context of digital technology innovation and from the micro-level enterprise perspective, this paper investigates the impact of digital technology innovation on the development of new quality productive forces in enterprises. The empirical results show that digital technology innovation promotes the development of new quality productive forces in enterprises. The mechanism analysis indicates that it promotes such development through three channels: advancing enterprise digital transformation, facilitating enterprise upgrading, and reducing supply chain risks. Heterogeneity analysis reveals that the promoting effect of digital technology innovation is stronger in enterprises with CEO duality, inland regions, bottleneck enterprises, and enterprises in the low systemic risk group. These findings systematically expand the research scope of micro-level new quality productive forces in enterprises and verify the enabling role of digital technology innovation in their development, providing important policy references for China's policy formulation regarding the digital economy and new quality productive forces, as well as for implementing the Outline of the 15th Five-Year Plan, especially deepening the construction of Digital China.

Key words: new quality productive forces; new quality productive forces in enterprises; digital technology innovation; digital transformation; enterprise upgrading; supply chain risk