企业数字化转型如何促进新质生产力加快发展？

——来自中国 A 股上市公司的经验证据

陈雅馨

（福建师范大学经济学院，福州 350108）

摘要：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。从企业层面考察企业数字化转型如何影响新质生产力，通过采用文本-资产分析法，实现对企业数字化转型的量化测度，并基于生产力三要素理论构建企业层面的新质生产力指标体系。研究发现，数字化转型显著提升中国上市公司的新质生产力水平。在影响机制方面，数字化转型通过促进企业人力资本结构优化来提升企业新质生产力，数字普惠金融发展对数字化转型的新质生产力促进效应有正向调节作用。加深了对微观企业层面数字化转型在企业新质生产力发展过程中所扮演角色的认知和理解，并为在微观企业层面推动企业数字化转型发展提供了参考建议。

关键词：企业数字化转型；新质生产力；人力资本结构；数字普惠金融

中图分类号：F273 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2025)10－0333－09

2023 年 9 月以来，围绕“新质生产力”的一系列重要论述强调“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”。2024 年政府工作报告将“大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力”作为首要任务，将企业数字化转型作为促进新质生产力加快提升的关键抓手。然而在微观企业层面，企业数字化转型能带来何种程度的新质生产力提升，以及如何调整企业数字化转型发展环境才能更好地发挥数字化的新质生产力提升作用，这些实践问题尚缺乏有效的应对方案。

在宏观经济层面，已有研究通过构建理论模型发现数字化推动了制造业转型升级[1]，对提升区域创新水平具有显著的促进效应[2]，以及通过实证研究发现科技创新、制度优化和要素协同是数字化推动新质生产力发展的重要实现路径[3]。然而，在企业层面，由于企业新质生产力的评价测度存在不足，数字化转型的观测指标也相对主观，数字化如何对微观企业的新质生产力发展产生影响，以及数字化如何优化企业新质生产力发展环境尚未有明确的结论。

本文的贡献在于：第一，企业数字化的客观测度是目前学术研究的前沿领域。引入机器学习方法构建数字产品与服务词典，并进一步通过文本-资本分析法，构建微观企业层面的数字化测量指标。第二，企业新质生产力水平测度是目前学术领域的新兴领域。已有研究主要聚焦从要素视角构建区域新质生产力评价指标体系[4]，对企业新质生产力的测度研究均从生产力二要素视角构建指标体系[5-6]。基于马克思生产力的三要素理论，结合习近平新时代中国特色社会主义经济思想最新进展对企业微观层面在新型劳动资料，新型劳动对象，新型劳动者三个维度的发展水平进行全面测度评估。第三，现有文献研究数字化对新质生产力的作用主要从区域角度开展，企业层面的作用机理尚待进一步探索。本文着眼于微观层面，对企业数字化如何影响新质生产力的加快发展进行分析，并探讨人力资本结构等影响路径在其中发挥的重要作用。

1 文献回顾与研究假说

数字化转型是企业发展的必然趋势。已有的大量文献研究数字化转型与企业发展之间的关系。方明月等[7]通过构建固定效应模型，研究发现数字化能够增加企业的营业收入、提高劳动收入分配以及降低收入分配差距，进而促进企业内部共同富裕。巫强和姚雨秀[8]通过构建动态一般均衡模型，发现数字化转型降低了供应链上下游以及整体集

收稿日期：2024-11-26

作者简介：陈雅馨(2000—)，女，福建厦门人，硕士研究生，研究方向为数字经济。

中度，推动供应链配置多元化。戴翔和马皓巍[9]从一般均衡理论出发，将数字化引入企业异质性贸易模型进行推导，发现数字化转型对企业出口增长具有促进效应，但存在陷入“低加成率陷进”的问题。袁淳等[10]构建专业化分工程度和企业数字化转型的动态一般均衡模型，研究发现企业数字化转型通过降低外部交易成本实现企业专业化分工。同时，也有部分文献研究数字化转型与企业绩效之间的关系。陶锋等[11]从产业链供应链韧性角度出发，发现下游企业的数字化转型对上游企业的全要素生产率存在后向溢出效应的促进作用。李雪松等[12]采用 Heckman 两阶段模型，发现在企业融入全球创新网络视角下，数字化转型显著提升企业的创新绩效。刘淑春等[13]采用随机前沿分析方法和 Tobit 模型，发现企业管理在数字化变革中的数字化投入与效率呈现“U”形关系。衣长军和赵晓阳[14]构建 Richardson 模型，发现董事会专业背景的多样性能够增强数字化转型对海外投资效率的促进效应[14]。何青等[15]发现，数字化可以提高企业长期信贷可得性和增进长期机构投资者持股，进而显著缓解企业投融资期限错配，提升投资效率。然而，企业数字化转型指标的构建和新质生产力指标的构建仍不完善，限制了在微观层面实证研究数字化转型对新质生产力的影响。

数字化转型作为企业改革的重点发展方向，在提高企业新质生产力上具有重要潜能[5,16]。已有的文献主要从区域层面出发，探讨数字化对新质生产力在不同时间维度和空间维度的影响特征。王珏和王荣基[17]运用熵值法对省域新质生产力发展进行测度，研究发现新质生产力具有集聚效应，并且在省域之间发展不平衡，呈现梯度提升的特点。吴文生等[18]基于劳动力三要素，构建新质生产力水平评价指标，探究数字经济对新质生产力的影响机制，发现数字化能够促进技术创新，优化就业结构，进而提高长三角地区的新质生产力水平[18]。然而，现有研究对企业数字化转型和新质生产力两者关系的探究较少。数字化转型能够提高企业科技创新水平、改善人力资本结构、增强企业内部控制质量[16]，从而有效提升全要素生产率，促进生产力发展，对准新质生产力中“质”的飞跃。基于以上分析，提出以下假设。

H1：企业数字化转型能够促进新质生产力发展。

从企业内部劳动力要素的视角出发，从人力资本结构的角度分析企业数字化转型对新质生产力的影响。一方面，企业实行数字化，能够改变企业对劳动力要素资源的需求[19]，例如，企业对人工智能的应用改变其内部的劳动力需求，并产生一定的替代效应[20]，利用数字技术取缔大部分重复性手工劳动，即对低技能劳动力的需求大大削减[21]。另一方面，数字化进程的发展促使企业对生产技术和机器设备进行改造升级，这将促使企业增加对高技能劳动的投入[22]，进而增加对高技能劳动者的需求。例如，企业数字化转型具有技能偏向性特征，推动了企业人力资本结构的升级优化，提高了企业本科及以上学历员工在企业中的占比[23]。此外，数字化转型在一定程度上会给企业带来经营规模扩张，加速劳动力与其他资本结合，创造出更多的工作岗位[31]，企业可以借助数字化转型平台，促进员工间的知识溢出[24]，充分发挥人力资本效应。面对新一轮的科技变革与产业变革，促进新质生产力加快发展的第一要素就是创造更高素质的劳动者，即新型劳动者。与之对应的是人力资本结构升级，这必然也作为企业发展新质生产力的重要一环。基于以上分析，提出以下假设。

H2：企业数字化转型能够改善企业人力资本结构，促进企业新质生产力发展。

2 研究设计

2.1 模型构建

为了检验 H1，构建个体、时间、行业多重固定效应模型：

$$NPro_{ijt} = \alpha_0 + \beta_0 Dig_{ijt} + Controls_{ijt} + Id_{ijt} + Year_{ijt} + Ind_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

式中：i 为 A 股上市公司；j 为上市公司所处行业；t 为年份；被解释变量 $NPro_{ijt}$ 为企业 i 在 t 年的新质生产力水平；核心解释变量 Dig_{ijt} 为企业 i 在 t 年的数字化转型水平；$Controls_{ijt}$ 为一系列控制变量；Year 为时间固定效应；Ind 为行业固定效应；Id 为个体固定效应；α_0 为常数项；β_0 为影响系数；ε_{ijt} 为随机扰动项。

为了检验 H2，根据江艇[25]对传导机制的研究建议，构建传导机制模型：

$$MV_{ijt} = \alpha_1 + \beta_1 Dig_{ijt} + Controls_{ijt} + Id_{ijt} + Year_{ijt} + Ind_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

式中：MV_{ijt} 为中间变量。

2.2 变量设定

2.2.1 被解释变量：新质生产力水平

关于企业新质生产力水平（NPro）的衡量，基于

生产力三要素理论,完善宋佳等的二要素理论对新质生产力的指标构建方法[6],将各子指标重新归类,分为新型劳动者、新型劳动对象和新型劳动资料。并在新型劳动者因素中加入"人均工资占比"子指标,在新型劳动资料因素中加入"商誉占比"子指标,采用独立性权重方法测度新质生产力综合指标。结果如表1所示。

表1 新质生产力指标

因素	子指标	指标取值说明	权重
新型劳动者	研发人员薪资占比	研发费用-工资薪酬/营业收入	5
	研发人员占比	研发人员数/员工人数	4
	人均工资占比	(工资薪酬/员工人数)/营业收入	5
新型劳动对象	固定资产占比	固定资产/资产总额	5
	制造费用占比	经营活动现金流出小计+固定资产折旧+无形资产摊销+减值准备-购买商品接受劳务支付的现金-支付给职工以及为职工支付的工资)/(经营活动现金流出小计+固定资产折旧+无形资产摊销+减值准备)	6
新型劳动资料	研发折旧摊销占比	研发费用-折旧摊销/营业收入	5
	研发租赁费占比	研发费用-租赁费/营业收入	7
	研发直接投入占比	研发费用-直接投入/营业收入	7
	无形资产占比	无形资产/资产总额	12
	商誉占比	商誉净值/资产总额	7
	总资产周转率	营业收入/平均资产总额	6
	权益乘数倒数	所有者权益/资产总额	31
新质生产力			100

2.2.2 核心解释变量:企业数字化转型水平

上市公司的财务报告中包含了企业对数字技术的客观使用信息,但是数字产品和服务更新快、领域广,表述方式比较庞杂。采用机器学习方法,借鉴余典范等[26]的做法,通过综合已有词典和最新前沿权威报道,生成数字化产品和服务词典,并结合利用文本挖掘技术对企业财务报表进行资产分析,进而构建企业层面更加全面客观的数字化转型测量指标。具体步骤如下:首先,构建数字化产品和服务词典,确定数字化关键词。其次,通过数字化关键词识别上市公司财务报表附注信息中的数字化相关投入,主要包括企业的无形资产以及固定资产中的数字化资产部分。然后,将企业的无形资产以及固定资产中的数字化资产部分加总得到企业的数字化资产。最后,采用数字化资产占企业"无形资产和固定资产总和"的比值来度量企业数字化转型水平(Dig)。

2.2.3 控制变量

为保证模型结果的合理性,且考虑到构建被解释变量的数据取自上市公司财务数据,基于已有文献,选取以下指标作为控制变量:股权集中度(TOP)、两职合一(Dua)、总资产收益率(Roa)、资产负债率(Dar)、营业收入增长率(Rge)、企业规模(Es)、流动比率(Cr)、托宾Q(Tobin Q)和资本密集度(Cir)。

表2 变量定义

变量名称	变量符号	变量含义
股权集中度	Top	公司前10位流通股股东持股比例之和
两职合一	Dua	董事长兼总经理则两职合一为1,反之为0
总资产收益率	Roa	当期净利润与平均总资产之比
资产负债率	Dar	总资产/总负债×100%
营业收入增长率	Rge	(营业收入总额-上年营业收入总额)/上年营业收入总额×100%
企业规模	Es	公司总资产取对数
流动比率	Cr	流动资产/流动负债
托宾Q值	Tobin Q	市场价值/资产重置成本
资本密集度	Cir	总资产/净资产

3 实证分析

3.1 数据来源

基于样本的可得性,同时考虑到中国企业数字化转型快速发展主要发生在2011年之后,因此,本文研究样本为2011—2021年A股上市公司。公司的财务数据主要来源于CSMAR数据库和WIND数据库。为保证样本有效性,对数据进行以下处理:剔除样本期间经营不善的*ST、ST和PT;剔除解释变量和控制变量缺失的企业样本,减轻数据缺失带来的影响。

3.2 描述性统计

各变量的描述性统计结果如表3所示。新质生产力(Npro)的均值为8.118,标准差为0.228,最大值和最小值分别为10和0,企业间新质生产力水平差异较大。企业数字化转型水平(*Dig*)的均值为0.075,中位数为0.026,说明大部分企业数字化转型水平较低,但有较小部分的企业数字化转型水平偏高,企业间数字化转型水平差异较大。

3.3 基准回归

表4考察了企业数字化转型对新质生产力的促进效应。列(1)显示,企业数字化转型的回归系数为

表3　描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Npro	21 763	8.118	0.228	0.000	8.136	10.000
Dig	21 763	0.075	0.136	0.000	0.026	1.000
Top	21 763	0.580	0.154	0.013	0.588	1.012
Dua	21 763	0.295	0.456	0.000	0.000	1.000
Roa	21 763	0.032	0.154	−6.776	0.036	10.401
Dar	21 763	0.442	0.251	0.008	0.431	10.082
Rge	21 763	0.243	1.201	−1.309	0.117	38.120
Es	21 763	22.316	1.340	16.117	22.152	28.502
Cr	21 763	2.456	3.557	0.026	1.609	190.869
Tobin *Q*	21 763	2.104	2.400	0.000	1.597	122.189
Cir	21 763	2.677	3.838	0.000	1.878	92.348
Tfp_lp	21 763	7.890	2.423	0.000	8.308	12.986
Tfp_op	21 763	7.271	2.226	0.000	7.633	12.242
Hci	21 763	0.037	0.060	0.000	0.016	0.912
IFI	21 763	278.478	105.376	0.000	294.304	458.970
EU	15 911	0.151	0.151	0.001	0.107	1.603
GPM	21 763	0.288	0.183	−2.978	0.255	1.154

表4　基准回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	Npro	Npro	Npro	Npro
Dig	0.163***	0.093***	0.036***	0.030**
	(7.110)	(3.127)	(4.634)	(2.560)
Top			0.024***	0.024***
			(2.847)	(3.065)
Dua			−0.003	−0.004*
			(−1.447)	(−1.855)
Roa			0.014*	0.021**
			(1.816)	(2.514)
Dar			−0.847***	−0.836***
			(−114.521)	(−126.557)
Rge			0.007***	0.008***
			(7.214)	(7.607)
Es			0.003***	0.004***
			(3.213)	(4.131)
Cr			−0.002***	−0.002***
			(−4.429)	(−4.346)
Tobin *Q*			0.002***	0.002***
			(3.332)	(2.978)
Cir			−0.006***	−0.005***
			(−9.150)	(−8.533)
常数项	8.106***	8.061***	8.416***	8.356***
	(2 024.942)	(237.906)	(341.511)	(355.087)
观测值	21 763	21 763	21 763	21 763
Year	No	Yes	No	Yes
Ind	No	Yes	No	Yes
调整后 R^2	0.009	0.126	0.857	0.872
F	50.552	36.887	2123.988	1396.323

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为*t*值。

0.163，在1%的水平上显著。列(3)显示，在加入控制变量后，企业数字化转型的回归系数依然显著为正。在对基准模型进行豪斯曼检验后，选用固定效应模型进行回归，检验结果如列(2)和列(4)所示。在对行业和年份进行固定后，数字化对新质生产力的影响依旧显著，但其回归系数为0.03，影响因子有所降低，但在经济意义上也是显著的，H1得以验证。加入控制变量后的回归结果与先前文献基本相同[5,16]。例如，企业扩大规模、增强股权集中度、提高资产收益率和营收增长率、降低资产负债率和流动比率可以更好促进新质生产力发展。

3.4　内生性检验

企业的一些特征既会影响新质生产力，又会影响企业数字化转型。为缓解样本自选择问题对结论稳健性造成影响，采用倾向得分匹配法(propensity score matching，PSM)重新进行回归分析，进而缓解内生性问题。具体地，根据企业是否进行数字化转型将样本划分为作为实验组和对照组，以回归模型(1)中所有的控制变量为匹配标准，按照1∶1有放回地筛选研究样本。在进行PSM检验之前，需要先对配对结果进行平衡测试，平衡性检验结果如表5所示，可以看出，匹配后的样本在处理组和对照组之间的均值差异和偏差方面都有所改善。此外，如图1所示，匹配成功的样本都集中在0附近，匹配效果良好，说明通过了平衡性检验，表明前述研究具备稳健性。

3.5　稳健性检验

3.5.1　替换被解释变量

新质生产力度量指标的变化可能会影响本文的结论，参照宋佳等[6]的做法，使用LP法和OP法计算下的全要素生产率(TFP)作为企业新质生产力的代理变量，检验数字化转型对新质生产力的影响。企业全要素生产率能够衡量企业的资源利用效率、技术进步和创新能力、组织管理水平和生产组织方式等，一定程度上能够表示企业的新质生产力水平。如表6所示，在两种全要素生产率衡量方法下，回归系数都在1%的水平上显著，该结果表明本文研究结论仍然成立。

3.5.2　安慰剂检验

使用安慰剂检验来评估前文回归结果的稳健性。具体的检验思路如下：如果企业数字化转型对新质生产力的促进效应是由其他不可观测的共同因素引起的，那么即使随机选择样本企业，促进效应仍应继续存在。因此，依据此思路，将数字化转型水平指标随机分配给所有企业，进行回归模拟。如图2所示，模拟所得的回归系数呈现以零为中心

表 5　变量匹配前后差异

变量		均值			t 检验		
		处理组	对照组	偏差/%	匹配前后差/%	t	P
Top	匹配前	0.567	0.585	−11.300		−7.210	0.000
	匹配后	0.568	0.569	−1.100	90.200	−0.580	0.561
Dua	匹配前	0.353	0.275	16.700		10.840	0.000
	匹配后	0.353	0.350	0.500	97.100	0.240	0.808
Roa	匹配前	0.027	0.034	−4.500		−3.170	0.002
	匹配后	0.027	0.033	−3.500	21.800	−1.690	0.091
Dar	匹配前	0.416	0.450	−13.200		−8.800	0.000
	匹配后	0.416	0.411	1.600	87.800	0.8000	0.426
Rge	匹配前	0.281	0.230	4.200		2.700	0.007
	匹配后	0.276	0.286	−0.800	81.000	−0.340	0.733
Es	匹配前	22.131	22.377	−18.800		−11.710	0.000
	匹配后	22.136	22.145	−0.600	96.600	−0.340	0.736
Cr	匹配前	2.932	2.300	16.800		11.320	0.000
	匹配后	2.899	3.024	−3.300	80.100	−1.440	0.151
Tobin Q	匹配前	2.502	1.974	18.500		14.070	0.000
	匹配后	2.418	2.426	−0.300	98.500	−0.160	0.874
Cir	匹配前	2.690	2.673	0.400		0.280	0.779
	匹配后	2.688	2.708	−0.500	−20.700	−0.270	0.787

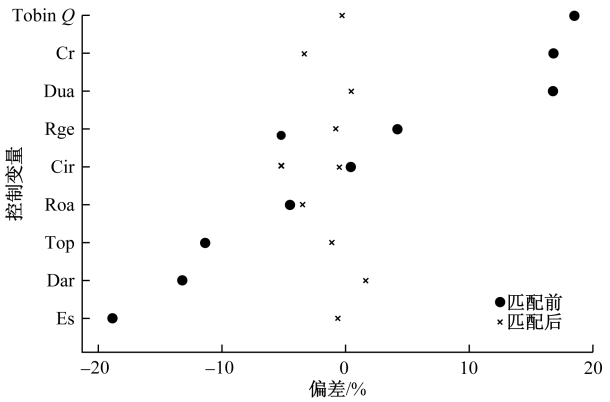

图 1　倾向得分匹配

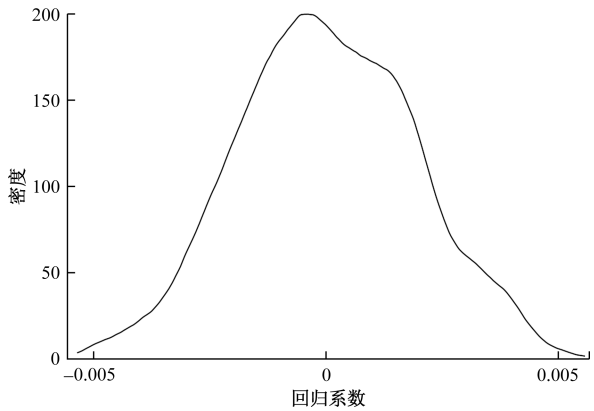

图 2　安慰剂检验

表 6　稳健性检验

变量	(1)	(2)
	TFP_LP	TFP_OP
Dig	0.810***	0.255***
	(10.434)	(3.456)
常数项	−5.275***	−4.081***
	(−27.358)	(−20.930)
Controls	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes
观测值	20 205	20 205
调整后 R^2	0.797	0.750

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内为 t 值。

的正态分布，即随机选取的样本企业对其新质生产力水平没有统计意义上的显著性。这表明企业数字化转型对新质生产力的促进效应并非完全由其他不可观测的共同因素驱动，也验证了本文检验企业数字化转型对新质生产力的促进效应的有效性。

3.6　企业数字化转型水平的机制研究

3.6.1　人力资本效应

企业数字化转型推动人力资本结构升级，进而助力企业新质生产力发展。数字化转型所带来的技术革命会代替重复性高、技术含量低的工作，通常对常规岗位、重复性工作岗位具有替代作用，因而企业对低技能的劳动者需求减少，但面对市场技术革命的冲击，高素质的人力资本有更强的创新能力，可以提高企业整体创新水平，因而对非常规的高技能劳动者需求会大大增加，改善了企业人力资本结构，提高生产效率，最终传导至新质生产力的提升。参考已有研究，选择企业本科及以上职工占比(Hci)作为人力资本结构的衡量指标。将 Hci 放

入模型中检验，结果如表7列(1)所示，数字化对人力资本结构的回归系数为0.109，在1%的水平下显著为正，表明企业数字化转型对人力资本结构有显著的正向促进作用。分析列(2)，Dig和Hci的系数分别为0.024和0.102，且均显著为正，表明数字化促进企业人力资本结构的调整，进而促进企业新质生产力随之发展。此外，企业数字化转型通过优化人力资本结构能显著提升企业价值[27]，这有利于缓解企业融资约束问题，驱动企业稳定财务状况，进一步助力发展企业新质生产力。

表7　机制检验：人力资本效应

变量	(1)	(2)
	Hci	Npro
Dig	0.109***	0.024**
	(8.053)	(2.340)
Hci		0.102***
		(4.407)
Controls	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes
观测值	16 409	16 409
调整后 R^2	0.230	0.869

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为t值。

3.6.2　数字普惠金融发展水平的调节效应

为深入揭示企业数字化转型提升新质生产力的作用机理，考察数字普惠金融发展水平在企业数字化促进新质生产力发展中所发挥的调节作用。借鉴已有文献的做法，在式(1)的基础上构建式(3)，进而验证上述变量所发挥的调节作用。

$$NPro_{ijt} = \alpha_2 + \beta_2 Dig_{ijt} + \gamma Me_{ijt} + \delta Dig_{ijt} \times Me_{ijt} + Controls_{ijt} + Id_{ijt} + Year_{ijt} + Ind_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

式中：调节变量为Me_{ijt}；解释变量与调节变量的交互项为Dig_{ijt} Me_{ijt}；δ为系数，衡量了调节效应的大小。如果系数δ显著，则说明调节变量对企业数字化转型与其新质生产力发展之间的关系起调节作用。

在数字经济背景下，企业实施数字化转型需要大量资金投入，往往面临金融资源不足或配置不当的问题。国家大力发展数字普惠金融，可以改善金融资源的错配现象，提高金融资源的配置效率。数字普惠金融政策进一步传导到企业，能够降低企业融资成本，提高融资效率，缓解企业融资约束，为企业数字化转型提供必要的资金支持。此外，数字普惠金融利用大数据、云计算等技术，提高金融服务的自动化程度，为企业提供更加便捷和高效的金融服务，使得企业可以更加专注于创新活动，提高创新效率，进而促进新质生产力的提升。

数字普惠金融指数(IFI)用以衡量企业注册地所在省份的数字普惠金融发展水平，选用北大互联网金融研究中心发布的2011—2021年省级数字普惠金融总指数进行验证。如表8列(2)所示，在1%的显著性水平上，交互项的系数显著为0.027，表明数字普惠金融水平正向调节新质生产力与数字化转型水平的关系。随着数字普惠金融水平的提升，企业数字化对新质生产力的促进效应将得到强化。在数字普惠金融水平较高的环境下，数字化转型对新质生产力的提升效果更为显著。

表8　调节效应

变量	(1)	(2)
	Npro	Npro
Dig	0.029**	0.022*
	(2.471)	(1.908)
IFI	0.005	0.004
	(0.966)	(0.922)
c_Dig×c_IFI		0.027***
		(4.806)
常数项	8.355***	8.354***
	(355.521)	(356.513)
Controls	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes
观测值	21 763	21 763
调整后 R^2	0.872	0.872

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为t值。

4　进一步讨论

考虑到企业之间在企业个体特征、行业属性以及地区特征等方面存在显著差异，本部分进一步探讨了企业数字化的新质生产力提升效应在异质的企业、行业和地区中的不同表现。

4.1　企业个体特征异质性

4.1.1　科技创新水平异质性

不同的创新水平企业，数字化转型的促进效应存在差异。数字化转型是企业对各种数字技术的全方位应用，作为创新型企业，数字技术本身就是其至关重要的生产资料，创新型企业的数字化转型程度较其他行业企业会相对较高。对于创新水平较高的企业来说，它们本身有着追求突破、探索新发展路径的内在驱动力，数字化转型能更好地契合它们的创新需求，而相对创新水平较低的企业，可能在观念转变、技术应用能力等方面存在一定滞后

性，数字化水平低下。因此，企业的创新水平不同，将导致数字化转型对新质生产力发生差异化影响。根据已有文献做法构建创新水平衡量指标，以发明专利申请×0.5＋实用专利申请×0.3＋外观专利申请×0.2进行加总，再加1取自然对数，若数值大于等于创新水平的中位数则取为1，反之小于创新水平的中位数则取为0。从表9列(1)和列(2)的回归结果来看，在创新型企业中，数字化对新质生产力发展的回归系数为0.026，在5%的水平下显著为正，表明创新型企业的数字化转型能更显著地促进新质生产力发展；在非创新型企业中，回归系数为0.017，但并未通过显著性检验，表明非创新型企业的数字化转型促进新质生产力发展效果不明显。

4.1.2 企业产权性质异质性

在借助数字化转型推动以创新为核心的新质生产力发展方面，国有企业与非国有企业展现出明显的差异。企业数字化转型与国家政策方针的导向一致，是顺应数字经济时代发展潮流的结果。相较于非国有企业，国有企业在对政府政策的响应和执行上更具行动力。此外，国有企业具有偏向的优势，拥有更丰富的资源以及更高的风险承担能力。因此，国有企业更有能力加强数字化转型对新质生产力的促进效应。若企业为国有企业，则取为1，反之取为0。从表9列(3)和列(4)的回归结果来看，数字化转型的影响系数均显著为正，但相比于非国有企业，国有企业的影响系数为0.044，明显大于非国有企业的影响系数0.025，这证实数字化转型的影响系数在国有企业和非国有企业间存在显著的差异。以上结果表明，国有企业的企业数字化转型水平对新质生产力的促进作用更显著。

4.2 企业行业性质异质性

用市场竞争程度强弱来表示行业性质的一个方面，企业数字化转型对新质生产力的促进效应在不同市场竞争程度下存在显著差异。在竞争程度较高的市场中，企业面临的风险大大增加，数字化技术能够提供更准确的市场预测和风险预警，因而会更加注重战略资源的分配，将更多的资金、人力和时间投入到数字化转型中。采用赫芬达尔指数(HHI)来反映市场竞争程度，该指数可衡量一家企业在市场中的相对份额或集中度，HHI越大，表示该市场的集中度更高，竞争可能相对较小。当企业的HHI取值位于HHI年度样本中位数之上时，将其划分为低市场竞争企业，反之为高市场竞争企业。从表9列(5)和列(6)的回归结果来看，在高市场竞争强度企业中，数字化转型的回归系数为0.061，通过1%的水平的且为正；在低市场竞争强度企业中，数字化的影响并不显著，表明在市场集中度越低的企业中，即存在激烈竞争的企业中，数字化转型对新质生产力的促进作用越强，可以帮助企业快速响应市场变化，灵活调整战略，以及通过技术创新来创造新的竞争优势。

4.3 企业地区异质性

由于各地区资源禀赋和发展阶段不同，企业在区域分布上会存在明显的异质性。例如，对于技术密集型企业，它们往往倾向于分布在人才资源丰富的地区，促进企业科技创新，加快数字化发展。将企业注册地所在省份依据东部、中部、西部地区进行划分，进行地区异质性检验。根据表10分析得出，东、中部地区数字化转型程度回归系数均在1%的水平下显著为正，但西部地区回归系数为－0.068，

表9 企业个体特征异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	创新	非创新	国企	非国企	低竞争	高竞争
Dig	0.026**	0.017	0.044***	0.025*	0.003	0.061***
	(2.568)	(0.924)	(2.716)	(1.735)	(0.131)	(6.199)
常数项	8.395***	8.329***	8.423***	8.317***	8.355***	8.318***
	(284.565)	(241.718)	(212.552)	(270.961)	(272.543)	(282.595)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	9 241	9 154	6 855	14 395	10 902	10 861
调整后 R^2	0.891	0.834	0.874	0.863	0.863	0.884
Chow检验	Chi2(1) ＝5.22		$Chi^2(1)$ ＝6.86		Chi2(1) ＝8.13	
	Prob＞Chi2 ＝ 0.000 0		Prob＞Chi^2＝ 0.000 0		Prob＞Chi2 ＝ 0.000 0	

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为t值。

表10　行业性质和地区异质性检验

变量	(4)	(5)	(6)
	东部	中部	西部
Dig	0.037***	0.058***	−0.068
	(3.431)	(3.016)	(−0.889)
常数项	8.324***	8.364***	8.273***
	(248.003)	(132.588)	(121.877)
Controls	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes
观测值	11 787	1 826	1 656
调整后 R^2	0.896	0.741	0.882
Chow检验	Chi2(1) =6.58		
	Prob>Chi2 = 0.000 0		

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为 t 值。

并未通过显著性水平，表明数字化转型对新质生产力的影响在不同区域具有差异性，但注册地为中部地区的企业数字化转型对新质生产力发展的促进作用更强。

5　结论与启示

通过上述实证研究，本文得出如下研究结论：①企业数字化转型对加快发展新质生产力具有显著促进作用，并且这一作用在经过一系列稳健性分析后仍然显著。②机制分析表明，企业数字化转型会显著优化企业的人力资本结构，进而促进企业新质生产力加快发展，且数字普惠金融发展会对两者的关系产生正向促进作用。③异质性研究表明，微观个体层面，在国有企业和创新型企业中，数字化转型的新质生产力提升效应更加显著。宏观环境层面，在市场竞争强度大的行业中和经济发达地区（东部和中部），数字化对新质生产力的提升作用更加明显。

企业层面，首先，充分认识到新质生产力发展在战略层面和市场层面的效用价值，在公司日常的经营实践中持续坚持贯彻新质生产力发展理念，实现新质生产力发展与企业战略的有机融合，推动企业的持续创新和高效运营，促进其在市场竞争中的持续优势。其次，不断推进数字化转型进程，以适应新一轮的技术变革与产业变革。一方面，积极引进知识型、技能型、创新型人才，升级人力资本结构，提高全要素生产率，加快新质生产力发展；另一方面，持续加大对科技创新的投入力度，发挥企业科技创新的主体地位。

政府层面，加大对企业数字化转型的扶持力度。在加大转型政策支持方面，政府在推进中小企业数字化转型促进工程的过程中，因地制宜，加强分类指导，确保政策落地。在加大资金支持方面，地方政府在划拨专项资金时，重点支持中小企业和高科技企业，降低数字化转型的门槛。在优化发展环境方面，加大新型基础设施建设力度，如构建大数据中心、建造云计算中心等，以此提供技术保障，为企业提供优质高效的网络服务，同时推进新质生产力加快发展。

参考文献

[1] 陈秀英，刘胜，沈鸿. 以数字化转型赋能提升新质生产力[J]. 新疆社会科学，2024(2)：41-45.

[2] 任保平，王子月. 新质生产力推进中国式现代化的战略重点、任务与路径[J]. 西安财经大学学报，2024，37(1)：3-11.

[3] 姚树洁，王洁菲. 数字经济推动新质生产力发展的理论逻辑及实现路径[J]. 烟台大学学报(哲学社会科学版)，2024，37(2)：1-12.

[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] 赵国庆，李俊廷. 企业数字化转型是否赋能企业新质生产力发展？——基于中国上市企业的微观证据[J]. 产业经济评论，2024(7)：1-13.

[6] 宋佳，张金昌，潘艺. ESG发展对企业新质生产力影响的研究——来自中国A股上市企业的经验证据[J]. 当代经济管理，2024，46(6)：1-11.

[7] 方明月，林佳妮，聂辉华. 数字化转型是否促进了企业内共同富裕？——来自中国A股上市公司的证据[J]. 数量经济技术经济研究，2022，39(11)：50-70.

[8] 巫强，姚雨秀. 企业数字化转型与供应链配置：集中化还是多元化[J]. 中国工业经济，2023(8)：99-117.

[9] 戴翔，马皓巍. 数字化转型、出口增长与低加成率陷阱[J]. 中国工业经济，2023(5)：61-79.

[10] 袁淳，肖土盛，耿春晓，等. 数字化转型与企业分工：专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济，2021(9)：137-155.

[11] 陶锋，王欣然，徐扬，等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济，2023(5)：118-136.

[12] 李雪松，党琳，赵宸宇. 数字化转型、融入全球创新网络与创新绩效[J]. 中国工业经济，2022(10)：43-61.

[13] 刘淑春，闫津臣，张思雪，等. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J]. 管理世界，2021，37(5)：170-190.

[14] 衣长军，赵晓阳. 数字化转型能否提升中国跨国企业海外投资效率[J]. 中国工业经济，2024(1)：150-169.

[15] 何青，琚望静，庄朋涛. 如何缓解企业投融资期限错配？基于数字化转型视角[J]. 数量经济技术经济研究，2024，41(5)：113-133.

[16] 杨芳，张和平，孙晴晴，等. 企业数字化转型对新质生产力的影响[J]. 金融与经济，2024(5)：35-48.

[17] 王珏，王荣基. 新质生产力：指标构建与时空演进[J]. 西安财经大学学报，2024，37(1)：31-47.
[18] 吴文生，荣义，吴华清. 数字经济赋能新质生产力发展——基于长三角城市群的研究[J]. 金融与经济，2024(4)：15-27.
[19] 秦际栋，方潇. 企业数字化对劳动投资效率的影响——来自中国上市公司的经验证据[J]. 改革，2023，(12)：58-77.
[20] 王永钦，董雯. 机器人的兴起如何影响中国劳动力市场？——来自制造业上市公司的证据[J]. 经济研究，2020，55(10)：159-175.
[21] 孙早，侯玉琳. 工业智能化如何重塑劳动力就业结构[J]. 中国工业经济，2019(5)：61-79.
[22] 肖土盛，孙瑞琦，袁淳，等. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J]. 管理世界，2022，38(12)：220-237.
[23] 叶永卫，李鑫，刘贯春. 数字化转型与企业人力资本升级[J]. 金融研究，2022(12)：74-92.
[24] 赵宸宇，王文春，李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济，2021，42(7)：114-129.
[25] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济，2022(5)：100-120.
[26] 余典范，王超，陈磊. 政府补助、产业链协同与企业数字化[J]. 经济管理，2022，44(5)：63-82.
[27] 汤萱，丁胜涛，高星. 数字化转型与人力资本结构：特征事实与经济后果[J]. 上海商学院学报，2022，23(6)：3-24.
[28] 申慧慧，于鹏，吴联生. 国有股权、环境不确定性与投资效率[J]. 经济研究，2012，47(7)：113-126.
[29] NAMBISAN S. Digital entrepreneurship：toward a digital technology perspective of entrepreneurship[J]. Entrepreneurship Theory and Practice，2017，41(6)：1029-1055.
[30] THOMPSON P，WILLIAMS R，THOMAS B C. Are UK SMEs with active web sites more likely to achieve both innovation and growth[J]. Journal of Small Business and Enterprise Development，2013，20(4)：934-965.
[31] YAMI S，CHIRGUI M，SPANO C. Reinventing science and technology entrepreneurship education：the role of human and social capitals[J]. Technological Forecasting and Social Change，2021，164(2)：12-44.

How Does Enterprise Digital Transformation Accelerate the Development of New Forms of Productive Forces?：Evidence from China's A-share Listed Companies

CHEN Yaxin

(School of Economics，Fujian Normal University，Fuzhou 350108，China)

Abstract：Developing new forms of productive forces is an inherent requirement and crucial focus for promoting high-quality development. How enterprise digital transformation affected new forms of productive forces at the corporate level was examined. By adopting a text-asset analysis method，achieve a quantitative measure of enterprise digital transformation was achieved and an index system for new forms of productive forces at the corporate level based on the theory of three essential factors of production was constructed. The research finds that digital transformation significantly enhances the level of new forms of productive forces among China's listed companies. In terms of the impact mechanism，digital transformation elevates enterprises' new forms of productive forces by optimizing their human capital structure，and the development of digital inclusive finance positively moderates the effect of digital transformation on promoting new forms of productive forces. The understanding of the role that digital transformation plays in the development of new forms of productive forces at the micro-enterprise level is deepened and reference suggestions are provided for promoting digital transformation at the micro-enterprise level.

Keywords：enterprise digital transformation；new forms of productive forces；human capital structure；digital inclusive finance