数字化转型对制造业企业新质生产力的影响：基于持续性创新和组织韧性的传导路径

邵文武，常避宁

（沈阳航空航天大学经济与管理学院，沈阳 110136）

摘要：探索制造业企业数字化转型推动新质生产力发展的路径，是顺应产业变革趋势、筑牢高质量发展根基的关键命题。基于2015—2023年制造业上市企业样本数据，探讨数字化转型对新质生产力发展的影响及传导路径。研究结果表明，制造业企业进行数字化转型有利于新质生产力的发展，且对组成新质生产力的新质劳动者、新质劳动资料及新质劳动对象均有正向作用。传导路径分析显示，数字化转型通过促进企业持续性创新和提升组织韧性推动新质生产力发展。异质性分析表明，数字化转型推动新质生产力的两条传导路径在低污染企业、高科技企业和低行业竞争度的企业中作用效果更强。研究揭示了数字化转型赋能企业新质生产力提升的内在路径，为企业实现新质生产力提供了经验与启示。

关键词：数字化转型；新质生产力；持续性创新；组织韧性

中图分类号：F273.1 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)08－0106－09

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。数字化转型在新质生产力的发展进程中，占据着基础性与决定性的关键地位[1]。数字化转型作为推动新质生产力发展的核心引擎，正全方位重塑制造业的发展模式与竞争格局，在提升效率、驱动创新、优化资源配置以及促进产业协同融合等方面发挥着不可替代的关键作用，为制造业乃至整个经济体系迈向高质量发展新阶段提供了强劲动力与坚实保障。因此，探索数字化转型全方位推动新质生产力发展的作用路径这一关键论题，吸引了社会各界的密切关注，掀起了研究热潮。

现有关于数字化转型影响新质生产力的研究主要从以下三个层面展开：①数字化转型对新质生产力影响的相关研究：多数学者认为数字化转型对新质生产力发展具有显著正向效应，但也有观点指出，过度推进数字化转型可能引致边际效用递减的问题[2]，还有研究发现数字化转型速率和企业新质生产力之间存在倒U形关系[3]。②关于数字化转型推动新质生产力的路径层面的研究：李星运等[4]认为数字化转型能够通过提升创新质量、提高劳动投资效率影响企业的新质生产力水平。还有其他学者从提高要素配置效率[5]、成本费用[6]、政府创新补贴[7]、产品市场竞争[8]等角度探讨数字化转型对新质生产力的影响。③从异质性层面数字化转型对新质生产力的影响展开讨论：潘宏亮和胡国富[9]认为数字化转型提高企业新质生产力的边际作用在国有企业和中东部地区企业中更加显著。毕晓方等[10]借助大语言模型构建新质生产力指标，发现市场实力较弱以及技术背景董事占比高的企业进行数字化转型，对于新质生产力的促进作用更强。综上，现有研究为探究数字化转型对企业新质生产力培育的影响提供了理论与经验参考，但仍留有深化与拓展的空间。①现有关于数字化转型对新质生产力的影响路径的研究多从宏观层面展开讨论，缺少微观层面的深入研究；②现有文献多从创新的直接效应角度探讨数字化转型对新质生产力发展的影响，缺少对不同类型创新如何影响新质生产力发展的深入剖析；③现有研究多侧重于探讨数字化转型影响新质生产力的直接效应的异质性，缺乏对异质性企业影响机制与路径的对比研究与讨论。

基于此，本文选取2015—2023年制造业上市企业数据，探索数字化转型对新质生产力发展的影响

收稿日期：2025-12-23

基金项目：辽宁省教育厅特色学科项目(20240233)；沈阳市哲学社会科学规划(SY202226Y)

作者简介：邵文武(1970—)，男，河北衡水人，博士(后)，教授，研究方向为产业技术创新与区域发展；常避宁(2001—)，女，辽宁锦州人，硕士研究生，研究方向为企业技术创新。

及传导路径,进一步识别推动持续性创新与强化组织韧性两个传导路径,并从污染程度、科技程度与行业竞争度三个角度探究传导路径的差异化作用。本文的边际贡献可能在于:①从企业微观视角探究企业数字化转型影响新质生产力的传导路径,丰富相关领域的研究内容。②从数字化转型产生的持续性创新效应和组织韧性两个角度出发,为企业创新发展研究和组织体系改良提供了方向,拓宽了数字化转型赋能新质生产力发展的视角。③探究传导路径在不同企业污染程度、科技程度和所处行业竞争度企业中的差异性,为不同性质的企业发展新质生产力的路径选择提供参考。

1 研究假设与理论提出

1.1 数字化转型与新质生产力

数字化转型是推动新质生产力发展的关键驱动力,通过优化要素组合、提升全要素生产率、赋能创新模式,实现生产力的整体性质变。马克思劳动过程理论认为,只有当诸要素的组合方式得到优化升级之后,生产力的发展才能迎来整体性的质变,数字要素兼具累积溢出效应、规模报酬递增、乘数效应等特质,能通过滋养新型劳动者、催生新型劳动资料、孕育新型劳动对象、赋能全要素的优化组合等多重路径,为新质生产力的培育与发展注入关键动力[11]。数字化转型重塑了生产方式与管理模式,推动生产流程智能化、自动化、精细化,为新质生产力发展提供底层技术支撑与创新来源[1]。新质生产力的核心标志是提升全要素生产率,数字化转型可以提高创新能力、提高人力资本水平、推动两业融合和降低成本,进而提高企业全要素生产率[12]。从本质上看,新质生产力是以创新为主导的生产力,依赖于前沿技术的创新与关键技术的突破,而数字技术具有颠覆性和突破性的技术新样态,数据要素能够催生各种新型劳动资料,是推动传统产业生产力变革的中坚力量。与此同时,数字化转型很大程度地实现了企业内部的数据共享,降低信息不对称程度,推动创新模式由粗放型向精准型转变,进而提升创新效率[13],最终实现新质生产力“质”的提升。综上,提出以下假设。

H1:数字化转型能够促进制造业企业新质生产力发展。

1.2 数字化转型、持续性创新与新质生产力

持续性创新是在现有技术基础和市场框架内,通过渐进式、迭代式的改进,持续优化产品、服务或生产流程,以满足用户不断升级的需求并维持竞争优势,是一种长期、稳定的价值提升过程,是可持续发展观应用于企业创新领域的典范[14],通过持续进行研发投入、催化创新产出,实现人才与技术资源的持续积累,成为促进企业新质生产力发展的核心内驱动力[15]。

数字化转型通过为技术创新注入持续动力、搭建协同生态、提供资金保障,实现创新的持续性与迭代性。通过数字化转型搭建的信息交流平台,企业能便捷高效地实现信息的获取与处理,弥补在知识、技术等方面的短板。一方面,数字化转型能精准捕捉产品与生产流程的技术痛点,基于数据反馈优化技术方案,实现对现有产品与生产流程的持续改进,实现技术迭代升级。另一方面,数字化转型带来的信息的碰撞与融合能催生新的创新灵感,为技术创新提供源源不断的方向,进而推动企业实现持续性的创新产出[16]。同时,借助数据共享产生的信息扩散与知识溢出打破内外壁垒。对内,研发、生产、销售等环节的技术经验与数据可高效复用,加速技术成果的内部转化;对外,企业能与科研机构、高校和上下游企业等外部创新主体联动,整合产业链的技术资源,形成良好的协作持续性创新环境,让技术创新在多方协作中实现跨界融合式升级。此外,持续性创新意味着更多的资源投入,仅靠内部融资难以为继,以银行为主的外部融资是企业创新活动的主要资金来源[16]。数字化转型能降低信息不对称程度,使投资者掌握企业的经营与信用状况,增强企业的融资能力,避免因资金短缺导致技术迭代中断,确保创新活动的持续性。综上,提出以下假设。

H2:数字化转型通过提升企业持续性创新,进而促进新质生产力发展。

1.3 数字化转型、组织韧性与新质生产力

在企业内部层面,数字化转型提升企业内部控制水平,能够抑制管理层的短视行为,使其更倾向于将资源投入企业的长期建设中,提升企业抓取战略机会的能力,快速识别并响应市场机遇,提升资源调整和资源重构能力,为组织韧性的强化提供关键支撑[17],使新质生产力在这一过程中孕育和成长。同时,组织结构依托于企业不同发展阶段的任务和目标,处于动态变化的过程中[18],数字化转型能针对企业发展各个阶段的战略目标变化灵活机动地实现组织流程的构建和重组,强化企业组织韧性,进而使新质生产力在企业的不同时期实现适应性发展。此外,数字化转型强化了企业员工的数字

化技能，提升了各部门协调沟通的效率，使信息、资源等要素在不同生产阶段的流通更顺畅高效，使团队协同性得到高度提升，通过优化人力资本赋能组织韧性，推动新质生产力的发展。

从外部环境角度看，市场环境的复杂多变使企业的发展过程面临激烈的竞争压力和诸多危机，而组织韧性使企业在逆境中获得持续运营、适应变革并实现增长的能力[19]，韧性越高的企业，其承受外部风险冲击的能力越强，新质生产力的发展具有稳定性和持续性。而数字化转型通过整合企业内外部资源和优化配置提升组织整体韧性，通过对信息的分析处理能力实现战略迭代，修复和升级受损的组织结构，提升企业适应能力和恢复超越能力[20]，增强组织韧性，维持企业在动态环境中的长期稳定发展。综上，提出以下假设。

H3：数字化转型通过提高制造业企业组织韧性促进新质生产力发展。

2　研究设计

2.1　模型构建

为验证上述假设，根据企业数字化转型促进新质生产力发展的直接效应，构建基准模型。

$$NPRO_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 dig_{it} + \alpha_i X_{it} + \mu_i + \sigma_t + \delta_{it} \quad (1)$$

式中：$NPRO_{it}$ 为企业 i 在第 t 年的新质生产力；dig_{it} 为解释变量数字化转型；X_{it} 为控制变量；μ_i、σ_t 分别为行业固定效应和年份固定效应；δ_{it} 为随机误差项。此外，所有回归模型均采用企业层面聚类的稳健标准误估计。

参考杨仁发和杨梅君[21]的做法，构建中介效应模型验证 H2、H3。

$$M_{it} = \theta_0 + \theta_1 dig_{it} + \theta_i X_{it} + \mu_i + \sigma_t + \delta_{it} \quad (2)$$

$$NPRO_{it} = \beta_0 + \beta_1 M_{it} + \beta_i X_{it} + \mu_i + \sigma_t + \delta_{it} \quad (3)$$

式中：M_{it} 为中介变量持续性创新投入（IIP）、持续性创新产出（0IP）和组织韧性。

2.2　数据来源

选取 2015—2023 年 A 股制造业上市企业财务数据，剔除资不抵债的样本与经营不善的 ST 和* ST 上市企业样本，在前后 1%的分位水平上对连续变量进行缩尾处理。财务数据来自国素安数据库（CSMAR 数据库）和 Wind 数据库。使用统计软件为 stata16.0。

2.3　变量定义

2.3.1　解释变量

数字化转型（dig）。参考甄红线等[22]的做法，采用国泰安数据库中的数字化转型综合指数，主要包含上市公司层面的战略引领、技术驱动、组织赋能、企业数字化成果和应用以及宏观层面的环境支撑等 6 大指标，构造了企业数字化转型指数的评价体系，对该指数进行加 1 取对数处理，用于衡量企业数字化转型程度。

2.3.2　被解释变量

新质生产力（NPRO）。参考宋佳等[23]、谢家平等[24]的做法，采用熵值法构建新质生产力指标体系，各指标的取值说明如表 1 所示。

2.3.3　控制变量

参考杨芳等[25]的做法，选用盈利能力（ROA）、董事会规模（Board）、企业年龄（FirmAge）、独立董事占比（Indep）、第一大股东持股比例（Top1）、两职合一（Dual）和流动比率（Liquid）作为控制变量。

3　实证分析

3.1　描述性统计

描述性统计结果如表 2 所示。数字化转型的平

表 1　新质生产力指标构建体系

因素	子因素	指标	指标取值说明
新质生产力	新劳动者	研发人员占比	研发人员数/员工人数
		高学历人员占比	本科以上人数/员工人数
		CEO 职能经历丰富度	CEO 职能经历计数
	新质劳动资料	无形资产占比	无形资产/资产总额
		工业机器人渗透率	企业层面的机器人渗透率
		总资产周转率	营业收入/平均资产总额
		权益乘数倒数	所有者权益/资产总额
	新质劳动对象	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）
		企业社会责任	ESG 指数
		可持续增长能力	可持续增长率

均值为3.580,最大值为4.373,说明制造业数字化转型程度普遍良好。新质生产力的平均值为0.164,最小值为0.052,说明制造业企业数字化转型对新质生产力发展水平的影响差距较大。因此,从传导路径角度探究这种差异产生的原因,对推动新质生产力的全面发展具有重要意义。

3.2 基准回归

为验证数字化转型对制造业新质生产力发展的直接效应,对模型(1)回归结果如表3所示。其中,列(1)为没有加入控制变量和固定效应回归的结果;列(2)为仅加入固定效应回归的结果;列(3)为仅加入控制变量回归的结果;列(4)为加入控制变量与固定效应回归的结果,以上结果均在1%的水平上显著,说明制造业数字化转型能够有效促进新质生产力水平的提升。为了进一步检验数字化转型对组成新质生产力的新质劳动者、新质劳动资料及新质劳动对象三部分的影响作用,将数字化转型与三者分别进行回归检验,列(4)~列(6)结果表明,数字化转型对三者均存在正向作用,且对新质劳动者的影响最大。

表2 描述性统计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
dig	19 215	3.580	0.260	3.099	4.373
NPRO	19 215	0.164	0.044	0.052	0.434
ROA	19 215	0.038	0.068	−0.556	0.222
Liquid	19 215	2.570	2.336	0.264	19.846
Board	19 215	2.092	0.190	1.609	2.708
Indep	19 215	0.379	0.055	0.286	0.600
Dual	19 215	0.333	0.471	0.000	1.000
Top1	19 215	0.323	0.139	0.078	0.748
FirmAge	19 215	3.014	0.277	2.079	3.689
IIP	19 215	8.609	3.374	0.000	13.829
OIP	19 215	3.888	1.987	0.000	8.237
组织韧性	19 215	0.229	0.157	0.000	0.963

3.3 内生性检验

3.3.1 工具变量法

使用两阶段最小二乘法进行检验。首先,借鉴肖土盛等[26]的做法,使用同城市同年份同行业其他企业的数字化转型程度的均值(iv1)作为工具变量进行回归分析。结果如表4所示,列(1)第一阶段回归结果显示工具变量与数字化转型在1%的水平上呈正相关,与预期结果相符且通过了不可识别和弱工具变量检验,列(2)第二阶段结果显示数字化转型均值的系数为0.116,且正向显著,再次验证了数字化转型能够促进新质生产力的发展。

表3 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	NPRO	NPRO	NPRO	新劳动者	新劳动资料	新劳动对象
dig	0.041***	0.033***	0.037***	0.030***	0.006***	0.001***
	(0.001)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.001)	(0.000)
ROA			0.025***	0.003	0.018***	0.004***
			(0.007)	(0.006)	(0.003)	(0.000)
Board			0.006*	0.005	0.000	0.001***
			(0.004)	(0.003)	(0.002)	(0.000)
FirmAge			−0.010***	−0.013***	0.003***	−0.000***
			(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.000)
Indep			0.021*	0.012	0.006	0.004***
			(0.012)	(0.011)	(0.005)	(0.000)
Top1			−0.015***	−0.013***	−0.003*	0.001***
			(0.004)	(0.004)	(0.002)	(0.000)
Dual			−0.001	−0.001	−0.001	−0.000
			(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.000)
Liquid			0.002***	0.002***	−0.000***	0.000***
			(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
常数项	0.016***	0.047***	0.042***	−0.008	0.042***	0.008***
	(0.004)	(0.010)	(0.015)	(0.014)	(0.006)	(0.001)
观测值	19 216	19 216	19 215	19 215	19 215	19 215
R^2	0.061	0.162	0.182	0.277	0.036	0.127
Ind/Year	NO	YES	YES	YES	YES	YES

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为聚类稳健标准误。

3.3.2　PSM 法

为解决样本选择偏差问题，参考赵新宇和张帅[27]的做法，按照企业数字化转型水平分为实验组和控制组，将高于数字化转型中位数的样本赋值为1，作为实验组，低于数字化转型中位数的赋值为 0，作为控制组，同时选取前文的控制变量为协变量，进行 1∶1 的近邻匹配，经过回归计算倾向得分值。进一步对基于 PSM 的配对样本进行回归，结果如表 4 列(3)所示，匹配后的样本数字化转型系数为 0.036，在 1%的水平上显著，表明研究结果稳健。

3.4　稳健性检验

为验证研究结果的稳健性，采用以下方法进行检验：①解释变量滞后一期，考虑企业进行数字化转型对新质生产力提升的作用可能存在滞后效应以及存在内生性问题，将数字化转型滞后一期进行回归；②替换解释变量，采用吴非等[28]的数字化词频测度方法用于进行稳健性检验，从人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术以及数字技术运用五个维度对数字化转型进行测算；③剔除直辖市样本，考虑直辖市在政治、经济、文化等方面具有特殊性，因此为了减小对论证结果的影响，剔除北京、上海、天津和重庆 4 个直辖市的数据。稳健性检验结果如表 4 所示，在进行一系列的稳健性检验后，回归结果仍和主回归一致，说明研究结果可靠。

3.5　中介路径分析

3.5.1　创新持续性中介

参考何郁冰和张思[29]的做法，基于研发强度(创新投入)和专利申请量(创新产出)两方面衡量企业持续性创新程度，采用创新投入和产出的环比增长率乘以当期的创新投入和产出规模来测度创新持续性，同时考虑到专利申请活动具有“片段式”特征，且企业的许多创新项目持续期限大于一年，将两年数据进行合并计算。IIP_{it}、OIP_{it} 分别表示 i 企业在第 t 年的持续性创新投入和产出。持续性创新投入的中介效应检验结果如表 5 列(1)～列(4)所示，数字化转型均显著提升制造业企业的持续性创新投入与产出，而二者均对新质生产力具有显著的促进作用，说明制造业企业数字化转型通过加强持续性创新推动新质生产力的发展，H3 得证。

3.5.2　组织韧性中介

参考刘莉等[30]的做法，采用三年销售收入累计增长金额来衡量增长性，该数值越大，表明企业持续成长能力越强，其组织韧性越强。采用一年内股票月收益的标准差来衡量波动性，该数值越小，表明企业股票收益稳定性越高，企业韧性越强。最后，运用熵值法计算上述两个指标的综合得分，以综合得分作为组织韧性的代理变量，该数值越高，表示组织韧性越强。中介效应检验结果如表 5 列(5)和列(6)所示，数字化转型对企业组织韧性具有显著的促进作用，而组织韧性能够显著提升企业新质生产力水平，说明数字化转型能够通过提升企业组织韧性加强新质生产力，H3 得证。

3.6　中介路径异质性

3.6.1　企业污染程度异质性

企业的特性会对数字化转型及其作用路径的效果产生影响，不同污染程度的企业在数字化转型过程中面对的技术升级压力和组织结构调整具有差

表 4　内生性检验与稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	dig	NPRO	PSM	替换解释变量	解释变量滞后一期	剔除直辖市
dig		0.116***	0.036***			0.034***
		(0.033)	(0.004)			(0.003)
iv1	0.153***					
	(0.030)					
DCG				0.000 3***		
				(0.000)		
L. dig					0.034***	
					(0.003)	
常数项	2.579***		0.052***	0.149***	0.051***	0.036**
	(0.137)		(0.019)	(0.013)	(0.016)	(0.016)
观测值	12 166	12 166	18 787	19 215	16 032	16 456
R^2	0.388		0.185	0.184	0.174	0.156
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ind/Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为聚类稳健标准误。

异性,这种差异进一步通过持续性创新强度与组织韧性水平的不同传导至新质生产力,因此在赋能新质生产力的效果方面存在差距。借鉴李井林等[31]的方法,将样本企业分为高污染企业和非高污染企业进行分组回归分析,回归结果如表6所示,结果显示在污染程度不同的企业中,数字化转型均通过提高持续性创新能力和提升组织韧性对新质生产力的发展产生促进作用,在低污染程度企业中,数字化转型、持续性创新和组织韧性的系数更大,说明传导路径作用更强。究其原因,高污染企业的核心资源优先投入环保层面,导致可用于研发创新的资源被挤压,难以支撑持续性创新所需的长期、稳定资源投入。数字化转型对组织运营效率、风险抵御能力的提升效果被环保约束稀释,削弱了对新质生产力发展的影响。相比之下,非高污染企业数字化转型能够将资源投入到生产效率提升与产品创新的过程中,通过技术迭代与功能升级实现持续性创新。企业组织架构聚焦于市场竞争与技术升级,数字化转型强化其应对市场需求变化、供应链波动的适应能力,进而推动新质生产力的发展。

3.6.2 企业科技程度异质性

科技程度直接影响企业数字化转型的技术基础与创新潜力。高科技企业具有技术强、投入高、风险大等特征,对新技术的投入和使用更加敏感[32],数字化转型对新质生产力的影响路径作用可能更强。借鉴彭红星和毛新述[33]的做法,将企业划分为高科技企业和非高科技企业。异质性检验结果如表7所示,在高科技企业中数字化转型通过持

表5 中介效应检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IIP	NPRO	OIP	NPRO	组织韧性	NPRO
dig	4.534***		2.981***		0.141***	
	(0.158)		(0.101)		(0.007)	
IIP		0.002***				
		(0.000)				
OIP				0.003***		
				(0.000)		
组织韧性						0.021***
						(0.004)
常数项	−14.676***	0.157***	−11.253***	0.162***	−0.622***	0.160***
	(0.861)	(0.013)	(0.561)	(0.013)	(0.045)	(0.013)
观测值	19 215	19 215	19 215	19 215	19 215	19 215
R^2	0.209	0.168	0.265	0.167	0.496	0.155
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ind/Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为聚类稳健标准误。

表6 污染程度异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	低污染企业	低污染企业	高污染企业	高污染企业	低污染企业	低污染企业	高污染企业	高污染企业	低污染企业	低污染企业	高污染企业	高污染企业
dig	4.570***		4.340***		3.017***	2.815***		0.144***		0.132***		
	(0.185)		(0.298)		(0.123)	(0.172)		(0.009)		(0.011)		
IIP		0.002***		0.001***								
		(0.000)		(0.000)								
OIP						0.003***		0.002***				
						(0.000)		(0.000)				
组织韧性										0.027***		0.011**
										(0.005)		(0.005)
常数项	−14.904***	0.137***	−13.763***	0.200***	−11.154***	0.141***	−10.956***	0.203***	−0.631***	0.141***	−0.603***	0.201***
	(1.024)	(0.018)	(1.588)	(0.016)	(0.697)	(0.018)	(0.918)	(0.016)	(0.056)	(0.018)	(0.075)	(0.016)
观测值	12 288	12 288	6 927	6 927	12 288	12 288	6 927	6 927	12 288	12 288	6 927	6 927
R^2	0.222	0.152	0.191	0.192	0.253	0.151	0.233	0.189	0.482	0.136	0.518	0.184
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ind/Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为聚类稳健标准误。

续性创新和组织韧性提升新质生产力的作用效果更明显。究其原因，非高科技企业技术基础薄弱，数字化转型更偏向流程自动化改造，持续性创新集中在生产效率优化层面，组织韧性则体现在成本波动与供应链风险的应对能力。高科技企业的数字化程度更高，创新过程具有高迭代、高投入、高协同的特征，数字化转型更易与前沿技术深度融合，持续性创新表现为“数字技术 ＋ 核心技术”的协同突破。同时数字化转型能够对企业持续性创新各环节的效率与质量问题进行有效把控，借助科技手段赋能组织体系建设，增强企业技术迭代风险的抵御能力，进而使新质生产力发展的过程得到强化。

3.6.3　行业竞争程度异质性

行业竞争程度反映了市场内企业之间对于有限资源的竞争激烈强度[34]，影响企业数字化转型进程中的创新发展方向与组织结构调整，处于不同行业竞争度的企业数字化转型推动新质生产力发展的路径可能存在差异。借鉴袁淳等[35]的做法，将样本企业所处行业竞争程度划分为两部分。行业竞争程度异质性检验结果如表 8 所示，企业所处行业面临的竞争程度较低时，数字化转型通过持续性创新和组织韧性路径推动新质生产力发展的强度更大。究其原因，行业竞争度低时，企业的数字化转型能实现长期技术突破和产品附加值的提升，在持续性创新路径上实现资源的稳定投入，形成持续的创新产出。同时，稳定的市场环境使企业数字化转型聚焦于优化组织架构，提升组织韧性实现企业长期发展能力建设，支撑新质生产力的发展。而在高

表 7　科技程度异质性检验

变量	(1) 低科技企业	(2) 低科技企业	(3) 高科技企业	(4) 高科技企业	(5) 低科技企业	(6) 低科技企业	(7) 高科技企业	(8) 高科技企业	(9) 低科技企业	(10) 低科技企业	(11) 高科技企业	(12) 高科技企业
dig	4.622***		4.464***		2.821***		2.992***		0.113***		0.148***	
	(0.445)		(0.164)		(0.258)		(0.109)		(0.014)		(0.008)	
IIP		0.001***		0.002***								
		(0.000)		(0.000)								
OIP						0.002***		0.003***				
						(0.000)		(0.000)				
组织韧性										0.013**		0.023***
										(0.006)		(0.004)
常数项	−12.720***	0.136***	−15.168***	0.160***	−9.014***	0.139***	−11.750***	0.166***	−0.470***	0.141***	−0.659***	0.162***
	(2.246)	(0.018)	(0.926)	(0.016)	(1.316)	(0.018)	(0.620)	(0.016)	(0.078)	(0.018)	(0.053)	(0.016)
观测值	3 794	3 794	15 421	15 421	3,794	3 794	15 421	15 421	3 794	3 794	15 421	15 421
R^2	0.177	0.090	0.206	0.135	0.198	0.085	0.270	0.134	0.531	0.070	0.489	0.121
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ind/Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为聚类稳健标准误。

表 8　行业竞争度异质性检验

变量	(1) 低竞争企业	(2) 低竞争企业	(3) 高竞争企业	(4) 高竞争企业	(5) 低竞争企业	(6) 低竞争企业	(7) 高竞争企业	(8) 高竞争企业	(9) 低竞争企业	(10) 低竞争企业	(11) 高竞争企业	(12) 高竞争企业
dig	5.227***		4.452***		3.529***		2.903***		0.169***		0.135***	
	(0.504)		(0.166)		(0.313)		(0.106)		(0.027)		(0.007)	
IIP		0.002***		0.002***								
		(0.000)		(0.000)								
OIP						0.003***		0.003***				
						(0.001)		(0.000)				
组织韧性										0.032***		0.018***
										(0.007)		(0.004)
常数项	−18.902***	0.096***	−13.862***	0.165***	−15.717***	0.105***	−10.372***	0.169***	−1.159***	0.110***	−0.521***	0.168***
	(2.502)	(0.029)	(0.916)	(0.015)	(1.533)	(0.028)	(0.590)	(0.015)	(0.156)	(0.029)	(0.043)	(0.015)
观测值	2 447	2 447	16 768	16 768	2 447	2 447	16 768	16 768	2 447	2 447	16 768	16 768
R^2	0.243	0.125	0.201	0.172	0.304	0.122	0.256	0.171	0.420	0.117	0.513	0.159
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ind/Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为聚类稳健标准误。

竞争行业中,较大的市场压力使数字化转型更集中在提升短期效率和争夺市场份额争夺,资源多被用于短期市场拓展与成本压缩,分散了对持续性创新的投入。高竞争行业频繁的市场波动使数字化转型对组织长期韧性的塑造不足,组织韧性的传导路径易受市场波动干扰,难以有效转化为发展新质生产力的动力。

4 结论

本文基于创新发展和组织结构视角探究了企业数字化转型对新质生产力发展的影响及内在路径。研究发现,数字化转型有效促进了企业新质生产力的提升,该作用通过增强企业持续性创新能力和提升企业组织韧性实现。随着企业的性质和所处行业不同,数字化转型影响新质生产力的作用路径呈现差异性:在低污染企业、高科技企业和所处行业竞争程度较低的企业中,持续性创新和组织韧性的中介作用更强。结合以上研究结论,从政府、企业主体及异质性企业三个角度提出如下建议。

(1)政府发挥导向作用。通过出台差异化政策、设置阶梯型补贴标准等措施扶持不同性质的企业实施数字化转型战略,制订创新能力提升专项计划,由政府搭桥对接科研院所、高校开展产学研合作,鼓励企业开展持续性创新活动,增加和保持发展新质生产力的活力。

(2)企业提高数字化转型的积极性,利用数字化转型优势针对新质生产力发展的初创期、成长期、成熟期调整组织架构。建立数字化人才内部培育与外部引进双通道,对核心数字化人才给予专项薪酬补贴。搭建企业内部数字化转型风险监测模块,实时追踪系统运维成本、数据安全风险等指标,以提高组织韧性优势来应对激烈的竞争环境和抵挡企业发展过程中的风险,使企业在长期稳定的发展中提升新质生产力。

(3)企业针对自身特性因地制宜发展新质生产力。高科技产业发挥自身优势,深耕于技术创新领域,展现带头作用;科技程度低的企业加大创新投入,积极参与产业链协同创新平台,依托技术溢出效应,研发具有竞争优势的产品,提升企业在市场中的占位;处于高竞争程度行业的企业更以数字化转型赋能持续性创新提升自身的核心竞争力,提升组织韧性应对外部环境的冲击,推动企业高质量发展。

参考文献

[1] 史梦昱,裴育. 数字化转型促进新质生产力发展的内在机理与实现路径[J]. 江苏社会科学,2024(6):85-93.

[2] 郑明贵,严杉,徐士琪. 数字化转型能否提升企业新质生产力?——基于中国A股上市公司的实证研究[J]. 华东经济管理,2026,40(2):12-21.

[3] 郭慧婷,倪志惠,秋瑞. 数字化转型速率对企业全要素生产率的影响研究:基于新质生产力的视角[J]. 科研管理,2024,45(12):49-58.

[4] 李星运,王聪聪,吴友贤. 数字化转型促进企业新质生产力提升的机制研究[J]. 财会通讯,2025(16):31-35.

[5] 陈志恒,孙世豪. 制造业数字化转型与新质生产力——来自沪深A股制造业上市公司的经验证据[J]. 调研世界,2025(2):32-43.

[6] 李东海,王雅秋,王晓栋,等. 数字化转型赋能企业新质生产力发展:影响机制与实证检验[J]. 经济问题,2025(7):13-26.

[7] 张侠,刘加强. 数字化转型能否提升企业新质生产力?——基于多时点双重差分法的验证[J]. 安徽大学学报(哲社版),2025,49(3):142-152.

[8] 冉渝,王振羲. 数字化转型影响国有企业新质生产力研究[J]. 财会通讯,2025(9):51-54.

[9] 潘宏亮,胡国富. 企业能否通过数字化转型催生新质生产力?——基于科技创新视角的实证研究[J]. 技术经济,2025,44(2):31-42.

[10] 毕晓方,柳永天,张婷,等. 数字化转型能够赋能企业新质生产力吗?——基于大语言模型的微观证据[J]. 财经论丛,2025(12):100-112.

[11] 李弦. 数据要素赋能新质生产力的理论逻辑与实践进路——基于马克思劳动过程理论的分析[J]. 上海经济研究,2024(5):25-36.

[12] 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.

[13] 丁世豪,李平. 数字化转型如何促进制造业创新[J]. 技术经济,2024,43(8):1-11.

[14] 凌华,李辛熠,徐怀宁. 数字化转型、双元能力与企业持续性创新[J]. 工业技术经济,2023,42(7):48-57.

[15] 李香梅,王静,孙源. 财税激励何以赋能企业持续性创新?——基于内部治理与风险承担的交互机制视角[J]. 经济与管理评论,2025,41(4):38-50.

[16] 周涛,宋宇,高洋. 公共数据开放对民营企业持续性创新的影响[J/OL]. 华东经济管理,1-15[2025-12-20]. https://ink.cnki.net/urlid/34.1014.F.20251011.1308.002.

[17] 任静,李俊超,侯璐. 企业数字化导向对组织韧性的影响[J]. 科学决策,2025(9):131-147.

[18] 王才. 制造业数字化转型、组织韧性与企业竞争优势重构[J]. 经济管理,2023,45(7):76-93.

[19] 陈培祯,詹湘东,李健. 组织韧性与数字化转型对企业新质生产力的非线性影响机制[J]. 科技管理研究,2025,45(14):137-143.

[20] 尹西明，马伊兰，王朝晖，等. 制造业数字化转型、开放式创新与组织韧性——基于动态能力视角[J]. 科技进步与对策，2025，42(22)：43-53.
[21] 杨仁发，杨梅君. 数字化转型的持续性创新效应研究[J]. 数量经济技术经济研究，2025，42(2)：109-129.
[22] 甄红线，王玺，方红星. 知识产权行政保护与企业数字化转型[J]. 经济研究，2023，58(11)：62-79.
[23] 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.
[24] 谢家平，赵俊杰，谢吉青. 数智化转型与企业新质生产力发展[J]. 经济经纬，2025，42(1)：93-105.
[25] 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.
[26] 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.
[27] 赵新宇，张帅. 数字化转型能提升国有企业资本配置效率吗？[J]. 兰州大学学报(社会科学版)，2024，52(2)：40-53.
[28] 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.
[29] 何郁冰，张思. 技术创新持续性对企业绩效的影响研究[J]. 科研管理，2017，38(9)：1-11.
[30] 刘莉，扈文秀，王芳云，等. CEO开放性影响企业韧性的效果与边界[J]. 系统管理学报，2026，35(1)：278-294.
[31] 李井林，阳镇，陈劲，等. ESG促进企业绩效的机制研究——基于企业创新的视角[J]. 科学学与科学技术管理，2021，42(9)：71-89.
[32] 李晓静，蒋灵多. 数字化与企业创新[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报)，2023(1)：139-156.
[33] 彭红星，毛新述. 政府创新补贴、公司高管背景与研发投入——来自我国高科技行业的经验证据[J]. 财贸经济，2017，38(3)：147-161.
[34] 杨艳萍，郅园园. 数字化转型背景下风险投资与专精特新企业创新[J]. 现代财经(天津财经大学学报)，2025，45(12)：39-54.
[35] 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.

Impact of Digital Transformation on New Quality Productivity in Manufacturing Enterprises: Transmission Pathways Based on Continuous Innovation and Organizational Resilience

SHAO Wenwu, CHANG Bining

(School of Economics and Management, Shenyang Aerospace University, Shenyang 110136, China)

Abstract: Exploring pathways for manufacturing enterprises to drive the development of new-quality productive forces through digital transformation is a critical imperative for aligning with industrial transformation trends and solidifying the foundation for high-quality development. Based on sample data from listed manufacturing enterprises from 2015 to 2023, the impact of digital transformation on the development of new-quality productive forces and its transmission pathways was examined. The findings indicate that digital transformation in manufacturing enterprises facilitates the development of new-quality productive forces, exerting positive effects on all three components such as new-quality laborers, new-quality means of labor and new-quality objects of labor. Pathway analysis reveals that digital transformation drives new-quality productivity by fostering continuous innovation and enhancing organizational resilience. Heterogeneity analysis indicates that these two transmission pathways are more potent in low-pollution enterprises, high-tech firms and industries with low competitive intensity. This research uncovers the intrinsic pathways through which digital transformation empowers enterprises to elevate new-quality productivity, offering practical insights and implications for achieving this objective.

Keywords: digital transformation; new mass productivity; continuous innovation; organizational resilience