

供应链韧性:驱动新质生产力的引擎

乔鹏程¹, 高明², 王倩雯²

(1. 西藏民族大学 财经学院, 陕西 咸阳 712082; 2. 西藏民族大学 管理学院, 陕西 咸阳 712082)

摘要: 文章从供应链韧性视角出发, 以2013—2022年我国沪深A股上市企业为研究样本, 采用实证方法验证了供应链韧性与新质生产力之间的内在联系。研究表明, 供应链韧性的增强对新质生产力的增长具有显著的推动作用。同时, 通过稳健性检验巩固了这一结论的可靠性; 通过异质性分析发现, 供应链韧性通过协同创新路径促进新质生产力发展。该研究旨在为激发新质生产力的蓬勃发展提供新颖而有力的动力源泉, 为政策制定者、企业管理层及市场参与者提供相关建议与策略指导。

关键词: 高质量发展; 供应链韧性; 新质生产力; 协同创新

[中图分类号] F274; F124 [文献标识码] A [文章编号] 1672-934X(2025)01-0060-12

DOI: 10.16573/j.cnki.1672-934x.2025.01.008

Supply Chain Resilience: The Driving Engine for New Quality Productivity

Qiao Pengcheng¹, Gao Ming², Wang Qianwen²

(1. School of Finance and Economics, Xizang Minzu University, Xianyang, Shaanxi 712082, China; 2. School of Management, Xizang Minzu University, Xianyang, Shaanxi 712082, China)

Abstract: From the perspective of supply chain resilience and taking the listed enterprises on Shanghai and Shenzhen A-shared markets from 2013 to 2022 as the research samples, this study uses an empirical method to confirm the intrinsic relationship between supply chain resilience and new quality productivity. The result shows that the enhancement of supply chain resilience plays a significant role in promoting the growth of new quality productivity. At the same time, through the robustness test, the reliability of this conclusion was strengthened; through the heterogeneity analysis, it was discovered that supply chain resilience can facilitate the development of new quality productivity by means of collaborative innovation. This study is designed to provide an innovative and powerful impetus to boost the development of new quality productivity, which can also offer some relevant suggestions and strategic directions for policymakers, enterprise management, and market participants.

Keywords: high quality development; the resilience of supply chain; new quality productivity; collaborative innovation

收稿日期: 2024-08-05

基金项目: 陕西省教育科学“十四五”规划一般课题(SGH23Y2486); 西藏民族大学研究生科研创新与实践项目(Y2024064); 西藏民族大学研究生科研创新与实践项目(Y2024066)

作者简介: 乔鹏程(1981—), 男, 教授, 博士, 主要从事区块链会计、新质生产力、注册会计师审计研究; 高明(2001—), 男, 硕士研究生, 研究方向为新质生产力、企业技术创新、数字化转型; 王倩雯(2001—), 女, 硕士研究生, 研究方向为新质生产力、区块链会计、数字化转型。

一、引言

随着全球化的不断加深,供应链的稳定性和韧性对国民经济健康发展至关重要。科技进步和全球政治经济变革催生了新质生产力,这种新动力不仅依赖技术创新和产业升级,还需要稳定且富有韧性的供应链体系支撑。从系统论角度来看,供应链是一个复杂的、动态的生态系统,具备高度灵活性和自适应性,在应对外部环境变化的同时,能够保持内部结构的和谐,最终实现整体效能的最大化。作为衡量供应链系统稳定性和适应能力的关键,供应链韧性既能抵御外部冲击,也能促进内部创新与自我修复。作为推动经济发展的新引擎,新质生产力的发展需要技术创新、产业升级和经济生态系统内各环节的紧密协作。供应链作为连接生产、分配与消费的桥梁,其韧性直接影响新质生产力的顺畅流转与广泛渗透。具有高度韧性的供应链能为新质生产力提供坚实支撑与广阔舞台,加速新质生产力在经济体系中的应用,为经济转型升级与繁荣发展注入强劲动力。

当前,新质生产力及其与供应链韧性的关系已成为学界广泛探讨的热点。众多学者就新质生产力如何通过激发创新、驱动转型等机制促进供应链的发展进行了深入探索。例如,宋佳荣等通过理论分析与经验证据,探讨了新质生产力是如何影响产业链韧性的^[1];李心茹等证实了新质生产力具有稳定收益波动、增强供应链韧性的功能^[2];张杰等进一步揭示了新质生产力在国家高端科技突破与产业链安全保护中的关键作用^[3];袁瀚坤等基于上市企业数据,从供需视角证实了新质生产力对供应链韧性的积极贡献^[4]。但是,反观供应链韧性对新质生产力的推动作用,学界的研究就显得相对匮乏。事实上,供应链韧性作为新质生产力

发展不可或缺的要素,两者之间存在着深刻的相互依存关系。例如,洪银兴等从理论层面阐述了供应链韧性直接关系到新质生产力的创新深度与广度^[5];王如玉等的研究揭示了供应链韧性增强对外贸经济具有促进作用,间接为新质生产力在外贸领域的创新与发展注入了新动力^[6]。整体而言,学界直接探讨供应链韧性与新质生产力之间双向作用机制的研究仍显不足。未来研究应更加全面地审视两者之间的互动关系,不仅要关注新质生产力如何塑造供应链韧性,还要深入探究供应链韧性如何激发新质生产力的进一步跃升。新质生产力和供应链韧性共同构建更加稳固、更加高效的产业生态体系。

本文以2013—2022年我国沪深A股上市企业为研究样本,采用实证研究方法,探讨供应链韧性对新质生产力发展的作用。在异质性检验框架下,深入分析新质生产力发展中的不平衡现象,揭示其内在特征,并进一步探索供应链韧性通过协同创新路径促进新质生产力发展的过程。这一研究旨在为推动我国经济高质量发展及加速新质生产力发展提供建议。本文的主要边际贡献在于:第一,从宏观层面到微观层面审视新质生产力的动态演变过程,为相关理论研究提供实证支持。第二,从供应链韧性视角出发,揭示供应链韧性与新质生产力之间的内在联系及作用路径,为理解和促进新质生产力的多维发展开辟新途径。

二、理论分析与研究假设

系统论深刻揭示了整体与部分、部分与部分以及系统内部与外部之间错综复杂而又相互依存的动态关系^[7]。在供应链这一高度复杂的系统中,韧性作为其核心特质之一,彰显了其在抵御内外部冲击时展现出的稳定性与自我修复能力。这种韧性不仅是供应链健康运作的基

石,更是社会经济系统保持稳定性与可持续发展的关键驱动力^[8]。拥有强大韧性的供应链企业,能够在面对突发事件或市场波动时迅速应变,灵活调整策略,确保生产流程的持续、高效与稳定。这种由供应链韧性带来的连续性,不仅是新质生产力持续演进与创新发展的不可或缺的重要因素,而且为新质生产力的发展提供了坚实的物质保障与广阔的发展空间^[9]。为增强供应链韧性,企业往往采取多元化供应商策略,优化库存管理,并不断提升物流效率,以此降低因单点故障或环节中断带来的潜在风险^[10]。这种对风险的有效管理模式,为新质生产力的探索与创新营造了一个更加稳定和可控的环境,鼓励企业尝试与应用更多的前沿技术。此外,韧性强的供应链还倾向于构建完善的信息共享网络,实现市场需求、生产进度、库存状态等关键信息的实时传递与公开透明。这种高效的信息流通机制使企业能够迅速捕捉市场变化,精准调整生产计划与资源配置^[11],从而加速响应市场变化的速度,推动新质生产力在快速变化的市场环境中蓬勃发展。因此,本文提出研究假设H1:

H1:供应链韧性的增强能够促进新质生产力发展。

供应链韧性强的企业往往从企业发展的战略高度重视技术创新与成果转化,积极寻求与高校、科研机构等顶尖创新伙伴的深度合作,依托协同创新平台共同孵化前沿科技,加速科技成果向现实生产力的转化。具有高科技、高效能及卓越品质的新技术成果,成为孕育新质生产力的肥沃土壤,并引领行业转型升级的新潮流^[12-13]。这些供应链韧性强的企业凭借敏锐的洞察力和强大的资源整合能力,能够迅速捕捉市场先机,精准识别并获取优质资源,通过精细化管理与优化资源配置,将资源精准投放至关键领域与核心环节,为企业的持续创新和高效生产奠定了坚实基础^[14]。这一过程不仅显著提

升了企业的核心竞争力,而且为新质生产力的蓬勃发展注入了强劲动力。此外,韧性强的供应链还可以构建一个开放、协同、共赢的创新生态系统,促进供应链上下游企业之间的紧密合作与深度融合^[15]。这种协同发展模式,不仅有效降低了交易成本、提升了整体运作效率,还促进了产业链、创新链、资金链与人才链的深度融合与高效循环,为新质生产力的快速迭代与广泛应用提供了全方位、多层次的保障与支持,两者共同推动社会经济的高质量发展^[16-17]。因此,本文提出研究假设H2:

H2:供应链韧性通过协同创新路径促进新质生产力发展。

三、研究设计

(一)数据来源

由于新质生产力(*New*)概念较新,各项指标缺失严重,并且在计算供应链稳定性时也有部分数据缺失,因此,本研究选取2013—2022年我国沪深A股上市企业作为研究样本,并对数据进行如下处理:(1)删除缺乏重要财务指标样本;(2)删除数据不全样本;(3)删除金融类样本;(4)删除ST或*ST等经营异常样本。最终得到17 367个样本数据。这些数据主要源于CSMAR和Wind数据库。为排除极端值的影响,本文对样本数据进行了1%的缩尾处理。

(二)变量定义

1.被解释变量

新质生产力(*New*)。文中新质生产力的衡量指标主要参考宋佳等^[18]的熵值法。熵值法是一种多指标权重计算方法,它通过分析各个指标的熵值来赋予不同的权重,之后再行综合性评价。熵值法之所以适合用于测定新质生产力,是因为:一方面,新质生产力适用于经济学、管理学、工学等多个领域,难以找到全能型的专家对各个指标进行评估打分;另一方

面,新质生产力的各个指标数据非常模糊,利用信息熵值评分更加具有科学性与准确性。运用熵值法的具体步骤为:(1)选择与新质生产力密切相关的战略性新兴产业和未来产业作为新质生产力计算的样本。(2)基于生产力二要素理论^[19],构建新质生产力指标体系。生产力的主要要素包括劳动力和劳动资料,其中,劳动力是指活劳动和物化劳动(劳动对象),而劳动资料是指硬科技和软科技。由于新质生产力主要围绕创新展开,因此,本研究采用高学历人员占比、研发人员薪资占比及研发人员占比来衡量活劳动程度。近年来,中国制造业数字化转型发展十分迅速,智能机器逐渐替代人工。未来的工厂将会采用更多的智能机器,而其制造费用高昂,因此,本研究采用固定资产占比和制造费用占比来衡量物化劳动。硬科技要素采用研发直接投入占比、研发折旧摊销占比、研发租赁费用占比及无形资产占比来衡量。软科技要素采用总资产周转率、权益乘数倒数来衡量(注:权益乘数指标与其他指标不同,它是一个负向指标,本研究对权益乘数指标进行了倒数处理)。(3)利用熵值法计算各指标的权重,再加总得到新质生产力的指标,具体内容如表1所示。

表1 新质生产力指标

因素	子因素	指标	指标取值说明	权重
劳动力	活劳动	研发人员薪资占比	研发费用—工资薪酬/营业收入	26
		研发人员占比	研发人员数/员工人数	2
		高学历人员占比	本科以上人数/员工人数	3
	物化劳动 (劳动对象)	固定资产占比	固定资产/资产总额	1
		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)	1
生产工具	硬科技	研发折旧摊销占比	研发费用—折旧摊销/营业收入	24
		研发租赁费用占比	研发费用—租赁费/营业收入	13
		研发直接投入占比	研发费用—直接投入/营业收入	27
	软科技	无形资产占比	无形资产/资产总额	1
		总资产周转率	营业收入/平均资产总额	1
		权益乘数倒数	所有者权益/资产总额	1
新质生产力				100

其中,熵值法计算过程如下:
考虑到各个指标单位不同会对结果产生影响,本研究消除了量纲。因为选取的都是正向指标,其数值越大,表明评价越高,所以只需要对各个指标进行标准化处理:

$$x_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_j\}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}} \tag{1}$$

对指标进行标准化处理后,按照王军等^[20]的熵值法进行相关计算,得出每个指标的权重:

$$w = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{i,j}} \tag{2}$$

之后,再计算指标的信息熵 e_j :

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m (w_{i,j} * \ln w_{i,j}) \tag{3}$$

然后,再计算信息熵冗余度 d_j :

$$d_j = 1 - e_j \tag{4}$$

其中, m 为评价年度。再根据信息熵冗余度计算指标权重 φ_j :

$$\varphi_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^m d_j} \quad (5)$$

基于标准化的指标 x_{ij} 及测算的指标权重 φ_j , 使用多重线性函数的加权求出新质生产力 (New) 水平:

$$New_i = \sum_{j=1}^m \varphi_j * w_{i,j} \quad (6)$$

通过式(6)计算得出新质生产力的综合水平, 其中, New_i 表示 i 企业新质生产力的综合水平, 数值范围为 0—1。考虑数据过小会对整体结果产生影响, 因此, 本研究对该数值进行了扩大 1 000 倍处理。该数值越大, 表明新质生产力水平越高, 反之则越低。

2. 解释变量

供应链韧性 ($Stable$)。本研究借鉴潘红波等^[21-22]的研究, 采用企业当前年份的前五大供应商在上一年出现的次数除以 5 来衡量客户关系稳定度, 其中, 数值越大, 表明该企业的供应链稳定性越高、韧性越强, 反之, 则表明该企业的供应链稳定性越低且韧性越弱。例如, 当某个企业当年的前五大供应商分别为 A、B、C、D、E, 而上一年供应商是 A、B、C、F、G 时, 表明该企业的供应链韧性 ($Stable$) 为五分之三。

3. 控制变量

为保证研究的充分性, 本研究主要选取: (1) 代表企业财务与绩效的相关变量, 即资产负债率 (Lev)、净资产收益率 (ROE)、销售毛利率 ($GrossProfit$)、现金流量比率 ($Cashflow$)、营业收入增长率 ($Growth$)、总资产增长率 ($AssetGrowth$)、综合税率 ($CTR1$)、无形资产占比 ($Intangible$)、固定资产占比 ($FIXED$)、存货占比 (INV)。(2) 代表企业规模与结构的变量, 即企业规模 ($Size$)、资本密集度 (CAP)、前十股东持股数量/总股数 ($Top10$)。(3) 代表企业特征的变量, 即管理层女性占比 ($Female$)、管理层前

三名薪酬总额的自然对数 ($TMTPay1$)、上市年限 ($ListAge$)、托宾 Q 值 ($TobinQ$)。此外, 本研究还控制了时间固定效应 ($Year$)。主要变量定义如表 2 所示。

表 2 主要变量定义

变量	变量名称	变量符号
被解释变量	新质生产力	New
解释变量	供应链韧性	$Stable$
	企业规模	$Size$
	资产负债率	Lev
	净资产收益率	ROE
	无形资产占比	$Intangible$
	营业收入增长率	$Growth$
	总资产增长率	$AssetGrowth$
	综合税率	$CTR1$
	销售毛利率	$GrossProfit$
控制变量	现金流量比率	$Cashflow$
	存货占比	INV
	固定资产占比	$FIXED$
	资本密集度	CAP
	前十股东持股数量/总股数	$Top10$
	托宾 Q 值	$TobinQ$
	上市年限	$ListAge$
	管理层女性占比	$Female$
	管理层前三名薪酬总额的自然对数	$TMTPay1$

(三) 模型设计

为验证前文所述的研究假设 H1 和 H2, 本研究设计了如下模型:

$$New_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Stable_{i,t} + \epsilon \quad (7)$$

$$New_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Stable_{i,t} + \beta_i Controls_{i,t} + \epsilon \quad (8)$$

$$New_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Stable_{i,t} + \gamma_i Controls_{i,t} + \gamma_2 \sum_{t=1}^7 Year + \epsilon \quad (9)$$

其中, New 为被解释变量, 代表企业的新质生产力水平; $Stable$ 为解释变量, 代表企业的供应链韧性; $Controls$ 为全部控制变量。 $\sum Year$ 和 $\sum Industry$ 分别表示时间固定效应和行业固定效应; ϵ 为残差项。模型(7)为基础回归模型, 其中, $New_{i,t}$ 为企业 i 在 t 年的新质生产力水平。

模型(8)在模型(7)的基础上控制了企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、净资产收益率(*ROE*)、无形资产占比(*Intangible*)、营业收入增长率(*Growth*)、总资产增长率(*AssetGrowth*)、综合税率(*CTR1*)、销售毛利率(*GrossProfit*)、现金流量比率(*Cashflow*)、存货占比(*INV*)、固定资产占比(*FIXED*)、资本集中度(*CAP*)、前十股东持股数量/总股数(*Top10*)、托宾*Q*值(*TobinQ*)、上市年限(*ListAge*)、管理层女性占比(*Female*)、管理层前三名薪酬总额的自然对数(*TMTPay1*)。模型(9)则在模型(8)的基础上进一步控制了时间固定效应(*Year*)。

四、实证分析

(一)描述性统计

主要变量的描述性统计结果如表3所示。由表3可知,被解释变量新质生产力(*New*)的

均值为0.005,标准差为0.002,表明样本中新质生产力(*New*)的整体水平相对较低,且不同企业之间存在一定的差异;被解释变量新质生产力(*New*)的最小值为0.001,最大值为0.015,表明样本中新质生产力(*New*)的变化范围总体上较为集中。解释变量供应链韧性(*Stable*)的均值为0.731,标准差为0.393,表明样本中大多数企业的供应链韧性(*Stable*)处于中等偏上水平,但仍有部分企业存在较大波动。这反映了不同企业在面对供应链风险时,其韧性和恢复能力存在差异。在控制变量中,资产负债率(*Lev*)的均值为0.449,标准差为0.198,表明样本企业的负债水平普遍适中,但不同企业之间的差异不容忽视。无形资产占比(*Intangible*)的均值为0.044,标准差为0.042,表明无形资产在企业总资产中的占比较小,但各企业之间存在一定差异。净资产收益率(*ROE*)的均值为0.056,标准差为0.134,表明样本企业的盈

表3 主要变量的描述性统计结果

VARIABLES	(1) <i>N</i>	(2) <i>mean</i>	(3) <i>sd</i>	(4) <i>min</i>	(5) <i>max</i>
<i>New</i>	17 367	0.005	0.002	0.001	0.015
<i>Stable</i>	17 367	0.731	0.393	0.000	1.000
<i>Size</i>	17 367	22.050	1.215	19.480	25.850
<i>Lev</i>	17 367	0.449	0.198	0.054	0.879
<i>ROE</i>	17 367	0.056	0.134	−0.659	0.389
<i>Intangible</i>	17 367	0.044	0.042	0.000	0.267
<i>Growth</i>	17 367	0.161	0.358	−0.508	1.824
<i>AssetGrowth</i>	17 367	0.164	0.297	−0.275	1.632
<i>CTR1</i>	17 367	0.027	0.030	−0.029	0.183
<i>GrossProfit</i>	17 367	0.294	0.175	0.007	0.835
<i>Cashflow</i>	17 367	0.047	0.067	−0.144	0.232
<i>INV</i>	17 367	0.133	0.110	0.001	0.614
<i>FIXED</i>	17 367	0.199	0.143	0.002	0.636
<i>CAP</i>	17 367	2.425	1.772	0.432	11.830
<i>Top10</i>	17 367	57.290	14.570	24.210	88.270
<i>TobinQ</i>	17 367	2.066	1.217	0.861	7.615
<i>ListAge</i>	17 367	2.081	0.793	0.000	3.332
<i>Female</i>	17 367	20.650	11.410	0.000	50.000
<i>TMTPay1</i>	17 367	14.640	0.667	13.110	16.510

利能力普遍较低,且不同企业之间存在较大差异。此外,企业规模(Size)的均值为 22.050,标准差为 1.215,表明样本企业的规模普遍较大,但不同企业之间仍然存在一定的规模

差异。

(二)相关性分析

对样本变量进行 person 相关性检验分析,具体结果如表 4 所示。

表 4 相关性分析结果

	New	Stable	Size	Lev	ROE	Intangible	Growth
New	1						
Stable	0.041***	1					
Size	-0.017**	-0.001	1				
Lev	-0.063***	-0.015*	0.373***	1			
ROE	0.015*	-0.001	0.141***	-0.204***	1		
Intangible	0.288***	-0.054***	0.003	0.031***	-0.015**	1	
Growth	0.030***	-0.042***	-0.014*	-0.011	0.005	-0.021***	1
AssetGrowth	-0.022***	-0.047***	-0.013*	-0.025***	-0.002	-0.041***	0.523***
CTR1	-0.132***	-0.060***	0.021***	0.020***	0.004	0.040***	0.079***
GrossProfit	0.176***	0.030***	-0.024***	-0.084***	0.004	0.0100	0.085***
Cashflow	0.072***	0.052***	0.003	-0.018**	0.005	0.051***	0.041***
INV	-0.248***	-0.005	-0.013*	0.028***	-0.002	-0.176***	0.031***
FIXED	0.231***	-0.027***	0.028***	0.043***	-0.018**	0.140***	-0.056***
CAP	0.077***	-0.092***	0.011	0.024***	-0.007	0.070***	-0.141***
Top10	-0.041***	0.014*	-0.007	-0.046***	0.0120	-0.018**	0.089***
TobinQ	0.146***	0.022***	-0.019**	-0.052***	-0.007	-0.008	0.074***
ListAge	-0.039***	-0.046***	0.048***	0.155***	-0.015*	0.103***	-0.091***
Female	-0.007	0.065***	-0.023***	-0.043***	0.005	-0.048***	-0.004
TMTPay1	0.110***	0.142***	-0.033***	-0.034***	-0.011	-0.096***	0.069***
AssetGrowth		CTR1	GrossProfit	Cashflow	INV	FIXED	CAP
AssetGrowth	1						
CTR1	0.086***	1					
GrossProfit	0.113***	0.457***	1				
Cashflow	-0.012	0.183***	0.238***	1			
INV	-0.024***	0.113***	-0.142***	-0.171***	1		
FIXED	-0.118***	-0.089***	-0.196***	0.207***	-0.215***	1	
CAP	0.033***	0.312***	0.265***	-0.200***	-0.045***	-0.100***	1
Top10	0.170***	0.111***	0.124***	0.124***	-0.020***	0.010	-0.056***
TobinQ	0.026***	0.085***	0.292***	0.125***	-0.064***	-0.069***	-0.014*
ListAge	-0.204***	0.098***	-0.209***	0.001	0.083***	0.125***	0.080***
Female	-0.008	0.003	0.159***	0.005	-0.047***	-0.128***	0.072***
TMTPay1	0.039***	0.064***	0.119***	0.168***	0.002	-0.130***	-0.086***
Top10		TobinQ	ListAge	Female	TMTPay1		
Top10	1						
TobinQ	-0.057***	1					
ListAge	-0.396***	-0.062***	1				
Female	0.00400	0.090***	-0.105***	1			
TMTPay1	0.056***	-0.036***	0.098***	0.027***	1		

注:***、**和*分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。括号内为 T 值。下同。

由表4可知,控制变量与解释变量之间的相关性系数均在0.600以下,表明各变量之间不存在明显的多重共线性问题。

(三)主效应检验

主效应检验的回归结果如表5所示。表5列(1)旨在检验供应链韧性对新质生产力的影响。由表5列(1)可知,供应链韧性(*Stable*)的系数为5.358,并且在1%的水平上显著;由表5列(2)可知,供应链韧性(*Stable*)的系数为3.728,并且在1%的水平上显著;由表5列(3)可知,供应链韧性(*Stable*)的系数为2.434,并且在5%的水平上显著。由此可知,无论是否加入控制变量,新质生产力(*New*)与供应链韧性(*Stable*)都呈显著正相关。这表明,供应链韧性(*Stable*)对新质生产力(*New*)有正向影响,即供应链韧性(*Stable*)越强,新质生产力(*New*)水平越高,假设H1得到验证。

(四)稳健性检验

1.控制固定效应检验

本研究分别进行了省份固定效应和省份与年份交互固定效应检验。首先,因为不同省份之间经济环境差距较大,所以对省份固定效应进行检验,以探究不同省份对某一经济或财务指标的影响是否显著,并且在进行稳健性分析时,考虑省份与年份的交互固定效应。因为省份与年份的交互固定效应可以帮助识别特定地区在特定年份可能存在的独特影响,所以引入省份与年份交互固定效应来检验前文结论的稳健性。由表6列(1)和列(2)可知,省份固定效应和省份与年份交互固定效应两者的供应链韧性(*Stable*)均在5%的水平上显著,假设H1得到验证。

2.改变因变量测度方式

此部分仍然利用熵值法进行测度,但是将指标分为三级,且具体指标类型也与之不同,同时借鉴李心茹等^[2]的做法,用新质生产力指标代替原指标。具体结果如表6列(3)所示,检验结果稳健,假设H1得到验证。

表5 主效应检验回归结果

	(1)	(2)	(3)
	<i>New</i>	<i>New</i>	<i>New</i>
<i>Stable</i>	0.000*** (5.358)	0.000*** (3.728)	0.000** (2.434)
<i>Size</i>		0.000 (0.937)	−0.000 (−0.650)
<i>Lev</i>		−0.001*** (−5.443)	−0.000** (−2.560)
<i>ROE</i>		0.000*** (2.620)	0.000* (1.788)
<i>Intangible</i>		0.015*** (39.599)	0.017*** (56.866)
<i>Growth</i>		0.001*** (9.544)	0.000*** (5.295)
<i>AssetGrowth</i>		−0.000*** (−5.395)	−0.000*** (−3.292)
<i>CTR1</i>		−0.022*** (−33.702)	−0.003*** (−8.138)
<i>GrossProfit</i>		0.004*** (29.599)	0.001*** (8.028)
<i>Cashflow</i>		−0.001*** (−4.806)	−0.000 (−1.467)
<i>INV</i>		−0.007*** (−10.515)	−0.001*** (−4.060)
<i>FIXED</i>		0.004*** (36.228)	0.008*** (71.087)
<i>CAP</i>		0.000*** (16.851)	0.000** (2.142)
<i>Top10</i>		−0.000*** (−7.854)	−0.000 (−1.441)
<i>TobinQ</i>		0.000*** (16.459)	−0.000 (−1.481)
<i>ListAge</i>		−0.000*** (−7.037)	0.000 (0.473)
<i>Female</i>		−0.000*** (−5.498)	−0.000 (−0.475)
<i>TMTPay1</i>		0.001*** (26.127)	0.000*** (7.974)
<i>new_year</i>			控制
<i>new_cod</i>			控制
<i>_cons</i>	0.005*** (129.477)	−0.006*** (−12.644)	0.000 (0.490)
<i>N</i>	17 367	17 367	17 367
<i>adj.R²</i>	0.002	0.288	0.892

3.对解释变量和控制变量滞后一期进行回归
回归结果如表 6 列(4)所示,供应链韧性(*Stable*)在 1% 的水平上显著,假设 H1 得到验证。

4.改用 Tobit 模型进行回归
因为供应链韧性(*Stable*)变量均大于 0,所

以可以使用 Tobit 模型来进行稳健性检验。由表 6 列(5)可知,在改变回归估计模型后,解释变量供应链韧性(*Stable*)系数为 7.249,且在 1% 水平上显著。可以排除只在特定的回归估计模型上适用的情况,确认了模型的稳健性,假设 H1 得到验证。

表 6 稳健性检验结果

	省份固定效应	省份与年份交互固定效应	改变因变量测度方法	滞后一期模型	Tobit 模型
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Stable</i>	0.000** (2.104)	0.000** (2.033)	0.829*** (6.170)	0.000*** (2.824)	0.000*** (7.249)
其他控制变量	是	是	是	是	是
<i>new_year</i>	是	是			
<i>Province</i>	是				
<i>Province#1.new_year</i>		是			
<i>sigma_u</i>					0.002***
					-72.519
<i>sigma_e</i>					0.001***
					-164.276
<i>N</i>	17 361	17 361	17 280	12 415	17 361
<i>adj.R2</i>	0.502	0.505	0.114	0.905	

(五)异质性分析

1.是否由“四大”会计师事务所审计

普华永道、德勤、毕马威和安永作为全球知名的“四大”会计师事务所,为企业提供审计、税务和咨询服务。“四大”会计师事务所提供的专业服务可能有助于企业加强财务管理和内部控制,进而增强供应链韧性,促进新质生产力的发展。本研究将由“四大”会计师事务所审计的样本企业设为 1,由非“四大”会计师事务所审计的样本企业设为 0。由表 7 列(1)和列(2)可知,使用非“四大”会计师事务所审计的样本企业供应链韧性对新质生产力的影响比使用“四大”会计师事务所的更加显著,这种差异可能源于多方面因素。一是审计市场结构差异使非“四大”会计师事务所在审计的流程、方法和质控上更加灵活敏感,更加容易发现问题。二是非“四大”会计师事务所因压力较小而更加具有审计

独立性,能够更加客观。而“四大”会计师事务所可能受长期客户关系、市场形象及非审计服务经济利益影响,其独立性受限。三是违规成本和处罚力度差异使“四大”会计师事务所更加谨慎。综上,非“四大”会计师事务所审计的样本企业在供应链韧性促进新质生产力发展方面的影响更加显著。

2.是否持有其他金融机构股份

其他金融机构股份的持有情况可能深刻影响公司的经营策略、资金流动性、资源配置以及风险偏好等方面,进而影响企业的供应链韧性和新质生产力发展。由表 7 列(3)和列(4)可知,未持有其他金融机构股份的样本企业表现出显著的正向影响。原因可能在于:一是持有其他金融机构股份的样本企业经营谨慎,更倾向于用金融手段来优化资源配置和控制风险,而非直接提升供应链韧性。二是持有其他金融

机构股份的样本企业金融资源丰富,可能选择间接策略应对供应链韧性需求。三是多元化经营分散了管理层的注意力,导致他们难以专注于供应链韧性增强和新质生产力发展。四是金融机构的经营和监管模式影响了样本企业的经营决策,使其在供应链韧性增强和新质生产力提升上的策略不同。

3. 企业所处地区

样本企业位于我国不同地区,这些地区在经济发展水平、产业结构、政策环境、市场成熟度以及企业特征和创新能力等方面均存在显著差异。这些差异导致不同地区样本企业的供应链韧性对新质生产力发展的影响不同。因此,本研究对位于我国东部、中部和西部地区的样本企业进行异质性分析。由表7列(5)、列(6)和列(7)可知,东部地区样本企业的供应链韧性对新质生产力发展的影响最显著,西部地区的影响也较为显著,中部地区的影响不显著。原因可能在于:东部地区经济发达、产业结构均衡、政策优越、市场成熟,样本企业资金雄厚、创新能力强,能够显著提升供应链韧性,从而促进新质生产力发展。西部地区虽经济相对落后,但有国家政策支持,产业结构得以优化,样本企业在提升供应链韧性从而促进新质生产力方面

具有潜力。中部地区虽然经济均衡,但产业结构偏成熟,缺乏政策优势,创新能力较弱,因此,样本企业的供应链韧性对新质生产力发展的影响不显著。

4. 企业类型

对样本企业按照劳动密集型企业、技术密集型企业 and 资本密集型企业进行异质性分析,旨在揭示这些不同类型的企业在资源利用、技术创新、市场竞争和风险管理等方面存在的显著差异,以及这些差异如何影响它们的供应链韧性和如何促进新质生产力的发展。由表7列(8)、列(9)和列(10)可知,技术密集型和资本密集型样本企业的供应链韧性对新质生产力发展有显著正向影响;劳动密集型样本企业的供应链韧性对新质生产力发展有正向影响,但并不显著。原因可能在于:技术密集型样本企业依赖技术设备和人才的快速创新,以提升产品竞争力,增强供应链韧性,从而显著推动新质生产力的发展。资本密集型样本企业通过资本投入和大规模生产降低成本,以提高供应链的稳定性和韧性,从而显著正向影响新质生产力的发展。而劳动密集型样本企业由于技术水平低、创新能力弱、依赖低成本劳动力,因此,难以通过提升供应链韧性来显著推动新质生产力的发展。

表7 异质性检验

	是否为“四大”审计		是否持有其他金融机构股份		企业所处地区			企业类型		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	是	否	是	否	东	中	西	劳动密集型	技术密集型	资本密集型
<i>Stable</i>	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000***	0.000	0.000**	0.000*	0.000***	0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>year</i>					是	是	是			
<i>province</i>					是	是	是			
<i>N</i>	756	1.80E+04	340	1.80E+04	1.20E+04	1 989	2 628	5 000	8 583	2 837
<i>r2_a</i>	0.439	0.416	0.421	0.414	0.867	0.887	0.886	0.895	0.863	0.851

(六)机制检验

通过前述理论分析可知,供应链韧性对新质生产力发展的影响可能是通过“协同创新”这

个调节效应来进行传导的。本研究借鉴赵忠涛等^[23-24]的做法,利用样本企业与其他企业进行合作创新的专利数量(*Col-inno*)以及是否与其

他企业有合作专利(*Col-inno1*)来作为衡量企业协同创新的指标。

首先,生成调节交互项:

$$TJ-inno_{i,t}=Stable_{i,t}*Col-inno_{i,t} \tag{10}$$

$$TJ-inno1_{i,t}=Stable_{i,t}*Col-inno1_{i,t} \tag{11}$$

其次,构建模型:

$$New_{i,t}=\gamma_0+\gamma_1Stable_{i,t}+\gamma_2TJ-inno_{i,t}+\gamma_3TJ-inno1_{i,t}+\gamma_4Controls_{i,t}+\gamma_5\sum_1^7Year+\epsilon \tag{12}$$

由表 8 列(1)和列(2)可知,供应链韧性和两个调节交互项均在 1% 的水平上正显著,表明供应链韧性通过协同创新路径促进了新质生产力发展,假设 H2 得到验证。

表 8 调节效应

	(1)	(2)
	<i>New</i>	<i>New</i>
<i>Stable</i>	0.000*** (3.210)	0.000*** (3.370)
<i>TJ-inno</i>	0.000*** (4.520)	
<i>Size</i>	-0.000 (-0.780)	-0.000 (-0.850)
<i>Lev</i>	-0.000 (-1.130)	-0.000 (-1.180)
<i>ROE</i>	0.000* (1.820)	0.000* (1.780)
<i>Intangible</i>	0.016*** (27.660)	0.016*** (27.630)
<i>Growth</i>	0.000* (1.650)	0.000* (1.670)
<i>AssetGrowth</i>	-0.000 (-1.390)	-0.000 (-1.430)
<i>CTR1</i>	0.000 (0.130)	0.000 (0.110)
<i>GrossProfit</i>	0.001*** (3.330)	0.001*** (3.360)
<i>Cashflow</i>	-0.001*** (-3.150)	-0.001*** (-3.240)

续表 8

	(1)	(2)
	<i>New</i>	<i>New</i>
<i>INV</i>	-0.001*** (-5.120)	-0.001*** (-5.160)
<i>FIXED</i>	0.008*** (38.910)	0.008*** (38.820)
<i>CAP</i>	0.000 (1.420)	0.000 (1.430)
<i>Top10</i>	0.000 (1.060)	0.000 (1.160)
<i>TobinQ</i>	0.000** (2.240)	0.000** (2.300)
<i>ListAge</i>	0.001*** (20.080)	0.001*** (20.170)
<i>Female</i>	-0.000 (-0.480)	-0.000 (-0.450)
<i>TMTPay1</i>	0.000*** (8.560)	0.000*** (8.620)
<i>TJ-inno1</i>		0.000*** (3.350)
<i>_cons</i>	-0.004*** (-5.400)	-0.004*** (-5.430)
<i>N</i>	7 146	7 146
<i>R²</i>	0.404	0.403

五、研究结论与启示

(一)研究结论

从前文实证分析可知,样本企业的供应链韧性对新质生产力的发展具有显著促进作用。这一发现与系统论中的观点相契合,即社会系统的整体性和互动性对发展新质生产力至关重要。供应链作为一个复杂的自适应系统,其韧性在面对内外部变化时显得尤为重要,它能够通过自我调整和优化,保持自身稳定性和韧性,为企业发展提供一个良好的环境。在这个良好的环境中,企业能够以更低的成本进行更加高效、协同和可持续的资源配置,以及提升风险管理能力,进而促进新质生产力的发展。同时,供应链韧性通过协同创新路径促进新质生产力发

展。这一结论不仅验证了前文的研究假设,还进一步强调了供应链内部各环节的紧密协作与创新融合对发展新质生产力的关键作用。

(二)研究启示

企业要重视供应链韧性在新质生产力发展中的重要作用,投入资源、优化管理,通过精细化和数字化手段提高企业透明度和可控性,加强与供应商和合作伙伴的合作,构建稳固的伙伴关系。在区域发展上,东部地区企业要推动供应链韧性和新质生产力协同发展,中部地区企业要寻求转型升级,西部地区企业要充分利用资源和政策支持提升竞争力。企业要根据自身特性制定供应链策略,技术密集型企业与资本密集型企业要加大技术创新和资本深化,劳动密集型企业要提升生产效率和产品质量。企业要推动供应链绿色转型,实现经济效益与环保效益双赢,增强市场竞争力,为行业可持续发展贡献力量。审计机构在评估供应链韧性中起关键作用,要深入了解企业运营情况,帮助企业发现和解决供应链问题,为企业提供针对性建议。持有其他金融机构股份的企业要关注金融风险,建立健全管理体系,支持供应链优化和创新。

[参考文献]

- [1] 宋佳荣,同雪莉.新质生产力如何影响产业链韧性:理论分析与经验证据[J].统计与决策,2024(14):17-22.
- [2] 李心茹,田增瑞,常培塋.新质生产力、资源利用与企业组织韧性[J].西部论坛,2024(4):35-49.
- [3] 张杰,周艳菊,王宗润.新质生产力保障产业链供应链安全:理论框架与路径研究[J].当代经济管理,2024(10):15-26.
- [4] 袁瀚坤,徐政.新质生产力赋能产业链供应链韧性提升研究:来自上市公司的经验证据[J].新疆社会科学,2024(5):42-54,180-181.
- [5] 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(6):4-14.
- [6] 王如玉,柴忠东,林家兴.全球供应链空间重构下的中国外贸“三新”:新格局、新动能与新质生产力[J].重庆大学学报(社会科学版),2024(3):18-35.
- [7] 杨博文,周斌,罗菊.系统理论视角下创新社会治理的机理分析与政社关系转变[J].西南民族大学学报(人文社科版),2017(4):192-196.
- [8] 张树山,谷城.企业数字化转型与供应链韧性[J].南方经济,2024(8):137-158.
- [9] 赵玲,黄昊.不确定性冲击、数字技术创新与供应链韧性[J].中南财经政法大学学报,2024(4):148-160.
- [10] 张曦文.流通业数智化、供应链韧性与区域经济高质量发展[J].商业经济研究,2024(12):35-38.
- [11] 伊玮.数字化时代下化工物流管理面临的变革[J].塑料工业,2024(6):176.
- [12] 宋华,陶铮,杨雨东.供应链金融增强企业组织韧性的影响机制[J].中国流通经济,2024(6):103-114.
- [13] 王煜昊,马野青.新质生产力、企业创新与供应链韧性:来自中国上市公司的微观证据[J].新疆社会科学,2024(3):68-82,177.
- [14] 谢泗薪.长江经济带绿色经济发展视角下韧性物流引领战略创新研究[J].南通大学学报(社会科学版),2023(1):11-22.
- [15] 黄宏斌,张玥杨,许晨辉.协同创新、经济政策不确定性与企业韧性[J].财经科学,2024(4):78-91.
- [16] 李律成,曾媛杰,彭华涛.数字创新生态系统驱动新质生产力发展的组态路径研究[J].科研管理,2024(8):1-10.
- [17] 魏万青,叶秋志,陈永洲.制度松绑、数字创新生态与新质生产力:来自大数据机构改革的证据[J/OL].软科学,1-24[2024-11-11].
- [18] 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(6):1-11.
- [19] [苏联]斯大林.斯大林选集(下卷)[M].中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译.北京:人民出版社,1979.
- [20] 王军,邹广平,石先进.制度变迁对中国经济增长的影响:基于VAR模型的实证研究[J].中国工业经济,2013(6):70-82.
- [21] 潘红波,张哲.高管—客户关系与企业客户稳定度[J].管理学报,2020(2):196-203.
- [22] 孙雅妮,王君宜.经济政策不确定性、信息披露质量与客户关系稳定度[J].当代财经,2021(4):125-136.
- [23] 赵忠涛,李长英.专利质量如何影响了企业价值?[J].经济管理,2020(12):59-75.
- [24] 黄宏斌,梁慧丽,许晨辉.数字化转型驱动了企业协同创新吗?[J].现代财经(天津财经大学学报),2023(11):96-113.