

供应链网络位置与企业新质生产力

——数字化转型的调节作用

李明星¹, 李 慧¹, 颜文逸²

¹江苏大学管理学院, 江苏 镇江

²南京林业大学经济管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年10月16日; 录用日期: 2025年10月31日; 发布日期: 2025年12月2日

摘 要

在数字经济与高质量发展双重背景下, 新质生产力是企业转型升级的核心动力。本研究从供应链网络视角, 考察企业网络位置(度中心性、结构洞丰富度)对新质生产力的影响机制, 并剖析数字化转型的调节效应。以2015~2023年沪深A股上市公司为样本, 构建面板数据模型实证检验。结果表明: 度中心性与结构洞丰富度均显著正向促进新质生产力; 数字化转型发挥正向调节作用, 即数字化水平越高, 网络位置对新质生产力的提升效应越强。研究为企业通过优化网络位置、推进数字化转型提升新质生产力提供理论依据与实践参考, 也为政策引导企业培育新质生产力提供支撑。

关键词

供应链网络位置, 新质生产力, 数字化转型, 度中心性, 结构洞

Supply Chain Network Position and Enterprise New Quality Productivity

—The Moderating Role of Digital Transformation

Mingxing Li¹, Hui Li¹, Wenyi Yan²

¹School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

²College of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: October 16, 2025; accepted: October 31, 2025; published: December 2, 2025

Abstract

In the dual context of the digital economy and high-quality development, new quality productivity serves as the core driving force for enterprise transformation and upgrading. This study examines the

impact mechanism of enterprise network position (degree centrality, structural hole richness) on new quality productivity from the perspective of the supply chain network, and analyzes the moderating effect of digital transformation. Using a sample of A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2015 to 2023, a panel data model is constructed for empirical testing. The results show that both degree centrality and structural hole richness significantly and positively promote new quality productivity. Digital transformation plays a positive moderating role, meaning that the higher the level of digitalization, the stronger the enhancing effect of network position on new quality productivity. This research provides a theoretical basis and practical reference for enterprises to enhance new quality productivity by optimizing their network position and advancing digital transformation, while also offering support for policy guidance in fostering new quality productivity.

Keywords

Supply Chain Network Position, New Quality Productivity, Digital Transformation, Degree Centrality, Structural Hole

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着全球经济一体化与数字技术的快速发展，企业竞争已从单一主体间竞争转向供应链生态系统的“网络竞争”。供应链网络位置作为企业在供应链中资源获取、信息传递与协同互动的结构性坐标，直接决定了企业对外部技术、资本、人才等关键要素的可及性，成为影响企业核心竞争力的关键变量。

在“双碳”战略与高质量发展目标引领下，新质生产力的培育已上升至国家战略层面[1]。2025年《加快数智供应链发展专项行动计划》明确提出，数智供应链作为要素重组与流程优化的核心载体，需“突出培育新质生产力”。以“新技术、新产业、新业态、新模式”为内核的新质生产力，正成为企业突破传统增长瓶颈的核心支撑。

既有研究多基于资源基础观与动态能力理论，聚焦企业内部要素对新质生产力的驱动作用[2]，却普遍忽视了供应链网络位置作为“外部制度性资源”的塑造功能。企业技术创新与绿色转型高度依赖供应链网络中的资源协同，网络位置的差异必然导致企业在新质生产力要素获取上出现分化。

数字技术的全面渗透使数字化转型成为重塑企业运营逻辑的关键力量：它不仅改变内部生产与管理的路径，更深刻影响企业在网络中协同资源的效率。这意味着数字化转型很可能在“供应链网络位置 - 新质生产力”关系中发挥关键调节作用。然而，现有研究尚未系统揭示三者间的内在逻辑，缺乏对网络位置双重维度影响的实证检验，亦未明确数字化转型的调节机制，导致理论层面缺乏“外部网络 + 内部能力”协同驱动的整合框架。

基于此，本研究以2015~2023年沪深A股上市公司为样本，深入考察供应链网络中心度与结构洞两大位置特征对新质生产力的差异化影响，并进一步揭示企业数字化转型在其中的调节作用机制。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 供应链网络位置与企业新质生产力

2.1.1. 网络度中心性与企业新质生产力

网络度中心性衡量了企业在供应链网络中直接连接伙伴的数量，是节点企业资源获取与信息控制能

力的关键表征[3]，其通过“资源广泛覆盖”与“信息即时传递”两大机制，为新质生产力的三大核心要素——技术创新突破、生产效率提升与商业模式重构——提供了直接支撑。

在技术创新突破方面，高度中心性使企业能够与上下游供应商、客户及服务商建立广泛的直接连接[4]，从而同步获取多元化的技术资源。这些资源包括上游供应商的新材料研发进展、下游客户的定制化需求反馈以及协同企业的工艺改进经验。此类非冗余技术信息的快速流入，显著缩短了技术研发周期，降低试错成本，有力推动“新技术”从概念阶段快速走向实际应用。

从生产效率提升来看，广泛的直接连接有助于显著降低交易成本。一方面，稳定的合作关系能够减少资源搜寻与协调所需的时间与精力，降低原材料采购与物流配送过程中的不确定性，从而保障生产的连续性；另一方面，通过与合作伙伴共享生产计划与库存数据，企业能够优化供应链运作，实现整体“降本增效”。这种效率的提升直接呼应新质生产力对“高效率”的内在要求。

在商业模式重构层面，高度中心性赋予企业更强的网络权力，使其有能力主导跨主体协同项目，推动“新模式”的落地实践[5]。核心企业可凭借其度中心性优势，联合上下游构建“按需生产”的柔性供应链体系，将传统的大规模标准化生产模式，转型为“客户需求-快速响应-定制交付”的新型范式，直接契合新质生产力中“新模式”的演进方向。基于此，本研究提出以下假设：

H1：企业的网络度中心性对新质生产力具有显著正向影响。

2.1.2. 结构洞丰富度与企业新质生产力

结构洞理论表明，当网络中某些节点间缺乏直接联系时，占据这些“结构洞”位置的企业将获得显著的信息优势与控制优势[6]。结构洞所具备的“桥接异质群体”与“信息独家控制”两大特征，能够精准对接新质生产力在“新产业培育”与“技术融合创新”方面的核心需求。

在新产业培育方面，占据丰富结构洞的企业能够接触到多元化、非冗余的知识流与信息流[7]。这种异质性信息的获取与整合，为企业识别新技术组合、发现市场机遇创造了独特条件，进而促使企业率先识别并整合跨领域的产业融合机会，响应了新质生产力对“新产业”形态的要素要求。

在技术融合创新方面，结构洞所带来的异质性信息流动，为跨学科、跨领域的技术融合提供了关键素材。依据动态能力理论，占据结构洞的企业展现出卓越的资源整合与重构能力[8]。占据结构洞的企业能够从高校、行业协会、金融机构等多元主体处获取基础研究成果、政策导向与资金支持等互补知识，从而贯通“基础研究-应用开发-商业化”全链条，推动“新技术”向“新产业”的实质性转化。

此外，结构洞丰富度强化了企业在创新生态系统中的主导作用[9]。作为信息枢纽与资源协调者，企业能够更有效地组织创新活动，引导技术标准制定，协调跨群体合作。在数字经济时代，随着信息与知识要素价值日益凸显，结构洞带来的信息获益、控制收益与创新催化作用，为企业实现技术突破和要素优化配置提供了持续动力，从而显著促进新质生产力发展。基于此，本研究提出以下假设：

H2：企业的结构洞丰富度对新质生产力具有显著正向影响。

2.2. 数字化转型的调节作用

2.2.1. 网络度中心性、数字化转型与企业新质生产力

网络度中心性所代表的供应链连接广度优势，并非天然能转化为新质生产力提升动能，其价值实现效率高度依赖企业的资源处理与协同能力，而数字化转型正是优化这一转化过程的关键情境变量。

数字化转型通过三重机制强化网络度中心性对新质生产力的促进作用：其一，依托大数据与人工智能技术构建的信息处理系统，显著提升企业对网络内多源知识的吸收能力[10]，可快速从供应商技术参数、客户需求反馈等分散信息中提炼核心要素，为新质生产力的技术创新提供素材支撑；其二，基于云计算

与工业互联网的平台化部署,打破了供应链伙伴间的协同壁垒[11],使高中心性企业能够同步调度上下游资源,将“连接优势”转化为“协同优势”,加速生产流程智能化升级;其三,数据驱动的决策机制通过实时动态分析网络资源流动特征,精准识别技术迭代与模式创新机会,优化资源配置效率,避免传统经验决策导致的资源冗余损耗[12]。基于此,本研究提出以下假设:

H3: 数字化转型正向调节供应链网络度中心性与企业新质生产力的关系。

2.2.2. 结构洞丰富度、数字化转型与企业新质生产力

在供应链网络中,结构洞作为“信息桥接”的关键节点,其价值在于提供非冗余的异质性资源与跨群体信息[13]。然而,企业能否将这一“位置优势”转化为实质性的新质生产力,并非由结构洞本身决定,而在很大程度上取决于其驾驭复杂信息与协调多元资源的能力水平。正是在这一关键转化环节,数字化转型深刻地重塑了能力门槛与价值实现的路径:它通过赋能企业的信息处理与协同创新机制,显著放大了结构洞中所蕴藏的创新潜能。若缺乏数字能力的支撑,结构洞所带来的多元信息易沦为碎片化数据,难以形成协同效应。

具体而言,数字化转型从以下两个维度,强化并优化了结构洞丰富度对新质生产力的驱动作用:第一,大数据分析 with 人工智能技术的应用,极大提升了企业对结构洞中异构信息的解码与吸收效能[14],使其能更精准地从不同群体中识别互补性知识与市场机会,为新质生产力的“新技术、新业态”培育提供清晰的方向指引;第二,数字化协作平台的构建,有效降低了跨群体沟通与协调的交易成本[15],使得企业能够更灵活、高效地整合与调度结构洞两端的资源,推动绿色技术、数字技术等先进要素的融合创新。基于此,本研究提出以下假设:

H4: 数字化转型正向调节供应链网络结构洞丰富度与企业新质生产力的关系。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本研究的研究数据取自 CSMAR 与 CNRDS 数据库,以 2015~2023 年沪深 A 股上市公司为初始研究样本,并将金融保险类、ST、*ST 以及数据存在缺失值的上市公司进行了剔除。最终得到 3017 个有效的企业年度观测值。

3.2. 供应链网络构建

首先,通过 CSMAR 数据库查询并汇总沪深 A 股上市公司 2015~2023 年各年度前 5 名供应商和客户名称,若对应的供应商和客户为上市公司,则继续搜集该公司的前 5 名供应商和客户名称,若公司未上市,则中断搜集。重复上述步骤,直至所有涉及到的上市公司的主要供应商和客户信息收集完毕。

其次,剔除供应商和客户缺失的样本,在 Excel 里分别建立 9 个年份的“公司名称—其主要供应商(客户)名称”关系列表,其中若为上市公司,则用股票代码;若为非上市公司,则用唯一公司 ID 代替。

最后,利用 Pajek 软件将各个关系列表分别转化为网络形式后导入 Pajek,利用 Pajek 软件计算供应链网络中各上市公司对应的中心性、结构洞指标。

3.3. 变量选择与测度

3.3.1. 被解释变量

新质生产力(NPRO):参考宋佳等[16]的研究范式,以生产力二要素理论为依据,并采取熵值法构建企业新质生产力综合指标;其中,劳动力要素进一步分解为体现劳动者直接智力与体力投入的活劳动、以及体现知识和技术等物化形态投入的物化劳动两个子因素,生产工具要素则细分为包含先进设备、仪

器、基础设施等实体技术工具的硬科技，与包含工艺方法、管理技术、信息系统、数据资产等非实体技术工具的软科技两个子因素，在此基础上，进一步衍生出“研发人员薪资占比”“研发人员占比”等 11 项具体测量指标，以期全面综合反映企业创新驱动下的新型生产力水平。

3.3.2. 解释变量

度中心性(DEGREE): 参考吕可夫等[17]的研究，采用供应链网络中与企业有直接连接关系的节点数量衡量。

结构洞丰富度(HOLES): 借鉴 Burt [9]的方法，采用网络约束系数计算结构洞，并参照陈雯[18]的研究，采用 1 与约束系数的差额表示结构洞丰富度。

3.3.3. 调节变量

数字化转型(DIG): 参考甄红线等[19]的研究，采用 CSMAR 数据库提供的企业数字化转型指数进行测度。

3.3.4. 控制变量

为控制其他因素对企业新质生产力的影响，参考相关研究，主要选取表 1 中的控制变量。

Table 1. Variable definitions

表 1. 变量定义

变量类型	变量符号	变量名称	衡量方法
被解释变量	NPRO	新质生产力	采用熵值法对新质生产力发展水平进行衡量
解释变量	DEGREE	度中心性	供应链网络中与企业有直接连接关系的网络节点数量
	HOLES	结构洞丰富度	1 与约束系数的差度量
调节变量	DIG	数字化转型	来源于 CSMAR 数据库
控制变量	Size	企业规模	总资产的自然对数
	Lev	资产负债率	年末总负债/年末总资产
	ROE	净资产收益率	净利润/所有者权益平均余额
	Indep	独立董事比例	独立董事人数/董事人数
	Top10	前十大股东持股比例	前十大股东持股数量/总股数
	ListAge	上市年限	Ln(当年年份 - 上市年份 + 1)

3.4. 模型构建

为检验研究假设，构建如下面板数据模型：

首先，考察供应链网络位置对新质生产力的直接影响(模型 1)：

$$NPRO_{it} = \alpha_0 + \beta_1 DEGREE_{it} + \beta_2 HOLES_{it} + \beta_i \sum_i^k Control_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其次，为检验数字化转型的调节效应，分别引入度中心性与数字化转型的交互项(模型 2)、结构洞丰富度与数字化转型的交互项(模型 3)：

$$NPRO_{it} = \alpha_0 + \beta_1 DEGREE_{it} + \beta_3 DIG_{it} + \beta_4 DEGREE_{it} \times DIG_{it} + \beta_i \sum_i^k Control_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$NPRO_{it} = \alpha_0 + \beta_2 HOLES_{it} + \beta_3 DIG_{it} + \beta_5 HOLES_{it} \times DIG_{it} + \beta_i \sum_t^k Control_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中, 下标 i 和 t 分别表示企业与年份, μ_i 、 λ_t 分别为企业和年份层面的固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

4. 实证分析

4.1. 描述性统计及相关性分析

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果与变量间相关系数矩阵。分析显示, 企业新质生产力的均值为 0.008, 标准差为 0.011, 反映出样本企业的新质生产力整体处于较低水平, 且在不同企业之间存在一定差异。网络度中心性的均值为 1.689, 结构洞丰富度的均值为 0.178, 两者标准差较大, 说明不同企业在供应链网络中所处的位置具有明显的异质性特征。数字化转型的均值为 28.441, 标准差为 66.511, 表明企业间的数字化进程存在显著差距。从相关性分析结果来看, 度中心性、结构洞丰富度与新质生产力均呈现显著正相关关系, 这一发现为研究假设 H1 和 H2 提供了初步支持。

Table 2. Descriptive statistics and correlation analysis

表 2. 描述性统计与相关性分析

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. NPRO	1									
2. DEGREE	0.124***	1								
3. HOLES	0.136***	0.689***	1							
4. DIG	0.046**	0.024	0.010	1						
5. Size	-0.133***	0.158***	0.108***	-0.132***	1					
6. Lev	-0.061***	0.061***	0.056***	-0.117***	0.503***	1				
7. ROE	0.005	0.006	0.010	-0.003	0.060***	-0.147***	1			
8. Indep	0.025	-0.056***	-0.069***	0.051***	-0.119***	-0.090***	0.033*	1		
9. Top10	0.012	0.055***	0.017	-0.074***	0.195***	-0.025	0.031*	-0.027	1	
10. ListAge	-0.157***	0.058***	0.078***	-0.158***	0.452***	0.330***	-0.028	-0.111***	-0.255***	1
Mean	0.008	1.689	0.178	28.441	22.364	0.429	0.018	0.376	0.562	2.328
SD	0.011	2.625	0.300	66.511	1.285	0.206	1.133	0.076	0.150	0.765
N	3017	3017	3017	3017	3017	3017	3017	3017	3017	3017

注: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, 下同。

4.2. 基准回归分析

表 3 报告了模型(1)的基准回归结果。第(1)列显示, 度中心性(DEGREE)的系数为 0.000, 在 1%水平上显著为正, 支持假设 H1; 第(2)列显示, 结构洞丰富度(HOLES)的系数为 0.002, 在 5%水平上显著为正, 支持假设 H2。从经济显著性角度分析, 度中心性每提高一个标准差(2.625), 企业新质生产力将提升相当于样本均值的 3.28%; 结构洞丰富度每提高一个标准差(0.300), 新质生产力提升幅度相当于样本均值的 7.5%。尽管系数绝对值较小, 但由于新质生产力整体水平较低, 网络位置的影响在经济学意义上仍然具有实际重要性, 其中结构洞丰富度的促进作用尤为突出。结果表明, 企业在供应链网络中占据核心位置或桥梁位置均有助于提升新质生产力。

Table 3. Benchmark regression results
表 3. 基准回归结果

变量	(1) NPRO	(2) NPRO
DEGREE	0.000*** (3.33)	
HOLE		0.002** (2.24)
Size	0.000 (0.45)	0.000 (0.40)
Lev	0.002 (1.05)	0.002 (1.18)
ROE	-0.000*** (-3.24)	-0.000*** (-3.25)
Indep	0.003 (1.21)	0.003 (1.27)
Top10	0.007** (2.47)	0.007** (2.55)
ListAge	-0.005*** (-4.27)	-0.005*** (-4.25)
Constant	0.006 (0.37)	0.006 (0.40)
企业	YES	YES
年份	YES	YES
N	3017	3017
Adj.R ²	0.772	0.697

4.3. 稳健性检验

4.3.1. 对连续变量进行上下 1% 缩尾

为排除极端值对回归结果的影响，本研究对所有连续变量在 1% 和 99% 分位数上进行上下 1% 缩尾处理。表 4 第(1)列结果显示，在控制极端值后，度中心性与结构洞丰富度的系数依然分别在 1% 和 5% 水平上显著为正，表明供应链网络位置对新质生产力的正向影响具有较好的稳定性。

4.3.2. 增加固定效应

为进一步控制不可观测的行业特征对估计结果的影响，在基准模型基础上加入行业固定效应。表 4 第(2)列结果显示，在控制更全面的固定效应后，度中心性与结构洞丰富度的系数方向与显著性水平均未发生实质性变化，进一步验证了研究结论的稳健性。

4.3.3. 核心变量滞后一期

考虑到供应链网络位置对新质生产力的影响可能存在时滞效应，本研究将核心解释变量(度中心性、

结构洞丰富度)滞后一期重新进行回归。表 4 第(3)列结果显示,滞后一期的度中心性与结构洞丰富度系数依然显著为正,表明网络位置对新质生产力的促进作用具有持续性,研究结论具有较好的时间稳健性。

Table 4. Robustness test

表 4. 稳健性检验

变量	(1)		(2)		(2)	
	上下 1%缩尾		增加固定效应		滞后一期	
DEGREE	0.000***		0.000***		0.000**	
	(3.57)		(3.21)		(2.05)	
HOLE		0.001**		0.002**		0.001*
		(2.46)		(2.22)		(1.69)
Size	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002**	0.002**
	(0.76)	(0.69)	(0.32)	(0.29)	(2.22)	(2.21)
Lev	0.000	0.001	0.002	0.003	-0.002	-0.002
	(0.25)	(0.44)	(1.18)	(1.31)	(-0.89)	(-0.87)
ROE	-0.002*	-0.002*	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***
	(-1.90)	(-1.84)	(-3.07)	(-3.07)	(-4.91)	(-4.98)
Indep	0.002	0.002	0.003	0.003	0.000	0.000
	(0.89)	(0.96)	(1.37)	(1.42)	(0.13)	(0.17)
Top10	0.006**	0.006**	0.008***	0.008***	-0.001	-0.001
	(2.24)	(2.33)	(2.78)	(2.82)	(-0.26)	(-0.26)
ListAge	-0.004***	-0.004***	-0.005***	-0.005***	-0.005***	-0.005***
	(-4.11)	(-4.07)	(-4.20)	(-4.20)	(-2.84)	(-2.84)
Constant	0.004	0.005	0.006	0.007	-0.020	-0.020
	(0.37)	(0.42)	(0.38)	(0.38)	(-1.10)	(-1.08)
企业	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	3017	3017	3016	3016	1774	1774
R ²	0.813	0.812	0.780	0.779	0.794	0.794

4.4. 内生性检验

本研究潜在的内生性问题主要源于两方面:一是反向因果,即新质生产力较高的企业可能凭借技术优势与资源实力,更易吸引供应链伙伴建立合作关系,从而提升自身的度中心性与结构洞丰富度;二是遗漏变量,如企业高管的网络能力、行业竞争强度等未观测变量,可能同时影响网络位置与新质生产力。

为缓解上述内生性问题,本研究选用企业所在行业同年份其他企业的平均网络位置指标(包括行业平均度中心性 DEGREE_IV、行业平均结构洞丰富度 HOLES_IV)作为工具变量,选择依据如下:

相关性:同一行业内企业的网络位置具有“溢出效应”——行业整体的网络连接密度、合作模式会影响单个企业的网络布局,因此行业平均网络位置与单个企业的网络位置显著相关;

外生性：行业平均网络位置由行业内其他企业的决策共同决定，不受单个企业新质生产力水平的影响，且与遗漏变量无直接关联，满足外生性要求；

排他性：行业平均网络位置仅通过影响单个企业的网络位置间接作用于新质生产力，不存在直接影响路径，符合排他性条件。

第一阶段回归中，工具变量与内生变量显著相关，满足相关性要求；第二阶段回归中，Anderson LM 与 Cragg-Donald Wald F 统计量均显著，拒绝弱工具变量假设。表 5 结果显示，在控制内生性后，DEGREE 与 HOLES 系数依然显著为正，支持主结论的可靠性。

Table 5. Endogenous test

表 5. 内生性检验

变量	(1) Degree	(2) Holes	(3) NPRO	(4) NPRO
DEGREE			0.001*** (0.000)	
HOLES				0.008*** (0.002)
DEGREE_IV	0.994*** (0.086)			
HOLES_IV		0.995*** (0.054)		
Constant	-4.216*** (1.568)	-0.217 (0.178)	0.033*** (0.005)	0.028*** (0.005)
Control	YES	YES	YES	YES
年份	YES	YES	YES	YES
行业	YES	YES	YES	YES
N	3017	3017	3017	3017
R-squared	0.270	0.216	0.488	0.504
F statistic	81	81		
Anderson LM statistic			74.85***	70.02***
Cragg-Donald Wald F statistic			134.16***	344.04***

4.5. 数字化转型的调节作用分析

为检验数字化转型的调节效应，本研究在构建交互项时对连续变量进行均值中心化处理，以缓解多重共线性问题，检验结果如表 6 所示。第(1)列中，DEGREE × DIG 交互项系数显著为正($\beta = 0.000$, $p < 0.05$)，支持 H3；第(2)列中，HOLES × DIG 交互项系数也显著为正($\beta = 0.000$, $p < 0.1$)，支持 H4。结果表明，数字化转型显著增强了网络位置对新质生产力的促进作用，即数字化水平越高，企业越能有效利用网络位置优势提升新质生产力。

Table 6. Test of moderation effect
表 6. 调节效应检验

变量	(1) NPRO	(2) NPRO
DEGREE	0.000*** (0.000)	
HOLES		0.002** (0.001)
DIG	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
DEGREE × DIG	0.000** (0.000)	
HOLES × DIG		0.000* (0.000)
Size	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
Lev	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)
ROE	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Indep	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)
Top10	0.007*** (0.003)	0.007*** (0.003)
ListAge	-0.005*** (0.001)	-0.005*** (0.001)
Constant	0.010 (0.016)	0.011 (0.016)
企业	Yes	Yes
年份	Yes	Yes
N	3017	3017
Adj.R ²	0.702	0.698

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

本研究基于 2015~2023 年沪深 A 股上市公司面板数据，系统实证检验了供应链网络位置对企业新质生产力的影响效应，并深入剖析数字化转型在其中的调节机制，主要研究结论如下：

其一，供应链网络位置的双重维度均对企业新质生产力产生显著正向驱动作用。度中心性反映的网

络连接广度优势，使企业能够通过拓展直接合作关系获取多元资源供给；结构洞丰富度代表的“桥接”位置特征，则为企业提供了非冗余的异质性信息与创新机会，二者共同通过资源整合、技术迭代与效率优化路径，推动企业实现“数字化、智能化、绿色化”的生产力转型。这一发现印证了网络位置作为“外部制度性资源”对新质生产力的塑造价值，弥补了既有研究聚焦内部要素的视角局限。

其二，数字化转型在供应链网络位置与新质生产力之间发挥显著正向调节作用。数字技术通过构建高效信息处理系统、搭建跨主体协同平台与建立数据驱动决策机制，有效缓解了高网络位置企业面临的信息过载困境，降低了异质资源整合的交易成本，从而放大了度中心性的“资源汇聚效应”与结构洞的“信息控制效应”。这揭示了“外部网络位置 + 内部数字能力”的协同驱动逻辑，为理解新质生产力的培育路径提供了整合性分析框架。

5.2. 建议

对企业而言，应实施“网络优化与数字赋能”双轮驱动战略。

第一，精准布局网络位置，强化资源获取能力。企业应制定清晰的网络战略，一方面主动拓展供应链上下游的直接合作边界，通过战略联盟、长期契约等形式提升度中心性，夯实资源基础；另一方面，需依托行业洞察，识别并占据连接不同技术社群、市场板块的结构洞位置，构建差异化的信息与控制优势。领军企业可借此主导构建协同创新网络，带动中小企业共同提升整体网络竞争力。

第二，深化数字化转型，激活网络价值转化。企业应将数字化转型视为释放网络位置价值的核心抓手。针对性加大对大数据、人工智能、工业互联网等关键数字技术的投入，搭建集信息处理、资源调度与风险预警于一体的数智化管理平台。重点推进数据中台建设与供应链主数据标准统一，实现与网络伙伴的高效互联，从而将从网络中获取的异质资源精准转化为技术创新成果与生产效率提升。

对政府及政策制定者而言，应着力构建“基础支撑与精准激励”相结合的保障体系。

第一，夯实数智基础设施，降低网络参与门槛。对标《加快数智供应链发展专项行动计划》目标，加快建设行业级、区域级工业互联网平台，并统筹推进数据接口、交换标准与电子单证的统一互认，破除“数据孤岛”。尤其要完善面向中小企业的数字化服务生态，通过公共技术平台提供低成本、易使用的信息处理与协同工具，助力其融入高水平供应链网络，弥合网络位置差距。

第二，优化政策激励导向，推动协同升级。建立差异化的政策支持体系，对充当产业链“桥梁”的结构洞型企业给予研发补贴与项目倾斜，鼓励其牵头构建跨领域协同创新网络；针对广大企业，特别是中小企业的数字化转型瓶颈，可通过税收减免、专项贷款、技术诊断服务等组合政策，有效降低转型成本。同时，积极开展数智供应链贯标试点，推广“网络优化 + 数字赋能”的典型模式，形成“微观企业突破 - 中观产业协同 - 宏观生态成型”的新质生产力培育新格局。

5.3. 研究局限与未来展望

本研究虽力求严谨，但仍存在一些局限，为未来研究指明了方向。

第一，在数据层面，供应链网络的构建主要依赖上市公司披露的前五大客户与供应商信息，这可能导致网络边界设定不全，无法完全捕捉到非上市企业、间接关联以及全球供应链链条的全部复杂性，未来研究可尝试结合更丰富的企业关系数据(如专利合作、高管连锁等)进行多维度网络构建。

第二，在模型与机制层面，本研究主要验证了数字化转型的整体调节效应，但对其内部细分维度(如数字技术应用、数字业务流程、数字组织变革)的差异化作用路径尚未展开。此外，企业吸收能力、外部制度环境等关键情境因素也可能影响“网络位置 - 新质生产力”的转化效率。后续研究可引入有调节的中介模型或多层线性模型，进一步揭开这一“黑箱”，并考察不同产业政策或区域创新环境下的边界条件。

基金项目

2025 年度江苏高校哲学社会科学研究重大项目“数字技术驱动的能源转型与碳足迹优化研究”(2025SJZD060)。

参考文献

- [1] 宋雄, 刘雅娟, 梁红梅, 等. 新质生产力内涵框架下公立医院精益管理体系建设新思路[J]. 中国医院管理, 2024, 44(10): 55-57.
- [2] 蔡双立, 张晓丹. 开放式创新与企业创新绩效——政府与市场整合视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2023, 44(9): 97-113.
- [3] 金紫祺, 吴雷. 税收协定对我国对外直接投资的影响研究——基于复杂网络理论的视角[J]. 税务研究, 2024(7): 105-113.
- [4] 王炫力, 王钊州, 徐光华. 供应链网络中心度、长鞭效应与企业运营成本[J]. 财会通讯, 2025(14): 36-41.
- [5] 崔圣君, 武装, 于丽娜. 产业合作复杂网络结构演化与资源配置研究: 来自中国人工智能企业大数据的实证分析[J]. 中国软科学, 2025(1): 193-207.
- [6] 曾杰杰, 蒋钰莹, 林炜婷, 等. 全球生产网络视角下中国木材加工产业链协同发展问题探究——以江苏省为例[J]. 世界林业研究, 2025, 38(2): 108-114.
- [7] 李永周, 黄珍珍, 谭蓉, 等. 高校协同创新中心的创新人才网络嵌入与绩效评价指标体系设计[J]. 中国科技论坛, 2015(10): 142-148.
- [8] 赵炎, 齐念念, 阎瑞雪, 等. 结构嵌入、吸收能力与企业持续性创新——来自高新技术企业联盟创新网络的证据[J]. 管理工程学报, 2023, 37(4): 85-98.
- [9] Burt, R.S. (2004) Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, **110**, 349-399. <https://doi.org/10.1086/421787>
- [10] 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.
- [11] 何涌, 高旋. 数据要素市场化能否赋能企业劳动投资效率?——基于数据交易平台的准自然实验[J]. 南京财经大学学报, 2025(3): 24-34.
- [12] 姚凯. 数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J]. 产业创新研究, 2025(15): 84-86.
- [13] 王莹, 曹廷求. 董事网络、关系治理与企业投资效率[J]. 江西社会科学, 2018, 38(1): 216-226+256.
- [14] 寇明婷, 王宇飞, 梁奕. 数字化转型同群效应与企业突破式创新——基于连锁董事网络视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2025, 46(1): 3-20.
- [15] 王志强, 徐毅. 数字化转型与企业出口韧性——理论机制与经验证据[J]. 价格月刊, 2024(7): 18-27.
- [16] 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.
- [17] 吕可夫, 于明洋, 阮永平. 兼听则明, 偏信则暗——供应链网络中心性与企业风险承担[J]. 管理评论, 2023, 35(7): 266-280.
- [18] 陈雯, 范茵子. 企业供应链风险感知与合作关系稳定性[J]. 管理世界, 2024, 40(11): 209-228.
- [19] 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.