

# 跨境电商综试区对企业供应链配置的影响研究

## ——基于双重差分模型的实证分析

杜 希, 王天近, 薛嘉懿

南京邮电大学经济学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年3月11日; 录用日期: 2026年3月26日; 发布日期: 2026年5月29日

### 摘 要

在当前高度不确定的经济环境下, 探讨跨境电商综合试验区建设如何优化供应链配置, 对提升中国产业链供应链韧性具有重要的现实意义。本文基于2010~2021年中国A股上市公司的面板数据, 运用多期双重差分法系统评估了跨境电商综试区设立对微观企业供应链配置的影响及其作用机理。研究发现, 综试区设立显著降低了企业供应链整体集中度, 推动供应链配置多元化, 该结论在经过一系列稳健性检验后依然成立。机制检验表明, 综试区主要通过提升创新能力与促进企业数字化转型, 打破企业对单一供应链节点的依赖, 进而推动供应链配置多元化。进一步分析显示, 综试区建设对供应链配置多元化的推动作用在沿海地区、制造业以及非国有企业中更加突出。本文将跨境电商政策的经济后果拓展至微观供应链层面, 为企业在复杂的外部环境下优化资源配置、提升抗风险能力提供了重要的经验证据与政策启示。

### 关键词

跨境电商综试区, 供应链配置, 多元化, 数字化转型, 双重差分模型

# Research on the Impact of Cross-Border E-Commerce Comprehensive Pilot Zones on the Supply Chain Configuration of Enterprises

## —Empirical Analysis Based on the Difference-in-Differences Model

Xi Du, Tianjin Wang, Jiayi Xue

School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

## Abstract

In the current highly uncertain economic environment, exploring how the construction of cross-border e-commerce comprehensive pilot zones can optimize supply chain allocation is of great practical significance for enhancing the resilience of China's industrial and supply chains. Based on the panel data of A-share listed companies in China from 2010 to 2021, this paper systematically assesses the impact of the establishment of cross-border e-commerce comprehensive pilot zones on the supply chain configuration of micro enterprises and its mechanism of action by using the differences-in-differences method in multiple periods. The research found that the establishment of comprehensive pilot zones significantly reduced the overall concentration of enterprise supply chains and promoted the diversification of supply chain configuration. This conclusion still holds true after a series of robustness tests. Mechanism tests show that the comprehensive pilot zone mainly promotes the diversification of supply chain configuration by enhancing innovation capabilities and facilitating the digital transformation of enterprises, breaking their reliance on a single supply chain node. Further analysis shows that the construction of comprehensive pilot zones has a more prominent promoting effect on the diversification of supply chain configuration in coastal areas, manufacturing industries, and non-state-owned enterprises. This article extends the economic consequences of cross-border e-commerce policies to the micro-supply chain level, providing important empirical evidence and policy implications for enterprises to optimize resource allocation and enhance their risk resistance capabilities in a complex external environment.

## Keywords

Cross-Border E-Commerce Comprehensive Pilot Zone, Supply Chain Configuration, Diversification, Digital Transformation, Difference-in-Differences Model

Copyright © 2026 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

当前,在全球经贸格局深度演变与外部环境不确定性加剧的背景下,全球分工体系正经历深刻调整,提升产业链供应链的韧性与稳定水平已成为推动经济高质量发展的核心议题。过去高度集中且过度依赖单一市场的供应链配置策略,在应对外部冲击时暴露出明显的系统性脆弱。频发的供应链中断风险不仅威胁微观企业的经营稳健,更关乎国家产业安全的战略大局。为此,国家在《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》<sup>1</sup>的战略布局中,提出要“加强重点领域国家安全能力建设”,并“引导产业链供应链合理有序跨境布局”。驱动企业供应链配置向多元化网络转型,既是微观主体分散外部风险的自发举措,也是呼应国家战略的必然诉求。然而,企业在尝试向外拓展、重构全球供应网络时,往往面临着跨境搜寻成本高昂、信息不对称以及协调难度大等现实屏障。如何有效克服跨国交易摩擦、在全球范围内高效配置资源,成为企业实现多元化转型的核心痛点。在此背景下,跨境电商作为数字贸易的新业态,正凭借其打破时空限制、降低交易成本的数字化平台优势,超越了传统的贸易促进

<sup>1</sup><https://www.qstheory.cn/20251028/763c275cd1544146925a821107d7c7df/c.html>.

范畴, 成为企业拓展全球资源获取渠道、重构多元化供应链网络的重要载体。那么, 作为我国推动数字贸易与制度创新的重要探索, 跨境电子商务综合试验区(以下简称综试区)的设立, 能否有效影响企业的供应链配置决策? 其对企业向多元化布局转变是否具有驱动作用? 这一命题值得进一步的经验检验。

作为深化制度型开放、重塑贸易活力的重要阵地, 试验区自 2015 年起, 先后分七批次在全国 165 个城市落地, 形成了从沿海向内陆、从试点向全局辐射的制度扩散格局。综试区建设的核心在于通过“六体系两平台”的顶层设计, 在通关便利化、出口“无票免税”、外汇收支管理以及智慧物流配套等领域先行先试。这种制度性溢出效应显著降低了微观主体在全球范围内搜寻合作伙伴、执行贸易契约及维护渠道关系的综合交易成本。在综试区由单纯的“贸易通路”转向“产业赋能平台”的进程中, 其营造的数字化、透明化制度环境, 为企业跨越地理藩篱、构建更具灵活性的全球供应网络提供了核心驱动力。鉴于此, 系统考察综试区建设对企业供应链配置的实际影响, 不仅有助于评估该政策的微观实施绩效, 亦为理解数字贸易如何赋能产业链配置优化提供了重要的现实观察。

跨境电子商务深刻重塑了国际贸易的成本结构与连接方式, 已成为外贸转型升级的关键动能。鉴于此, 中国设立跨境电子商务综合试验区, 旨在通过制度集成创新将技术红利转化为政策红利。随着试点建设的推进, 国内学术界普遍将其视为一项重要的准自然实验, 围绕其多维经济效应展开了广泛而深入的探讨。在宏观经济与社会效应层面, 现有文献主要证实了综试区在稳定贸易基本盘与释放制度红利方面的积极作用。研究普遍发现, 综试区通过降低不对称贸易成本与信息摩擦, 不仅显著驱动了出口规模的扩张[1][2], 还通过丰富消费渠道有效提升了居民层面的消费福利水平。同时, 伴随数字贸易规模的扩大, 综试区在带动城市非正规就业及稳就业空间溢出[3][4], 乃至助推出口贸易人民币结算与国际化进程方面[5], 均展现出显著的宏观溢出效应。在中观产业重塑层面, 学界重点关注了跨境电商对产业结构的高级化赋能。研究表明, 综试区建设有效降低了区域内的交易成本与信息壁垒, 这不仅直接促进了生产性服务业的专业化集聚[6][7], 更为制造业的转型升级注入了新动力。具体而言, 综试区通过创新促进与产业协同, 显著提升了城市制造业的出口技术复杂度[8], 成为推动数字贸易与实体产业深度融合、孕育新质生产力的重要载体。在微观企业行为层面, 既有研究主要聚焦于综试区对企业高质量发展动能的激发。一方面, 综试区政策通过缓解融资约束与加剧市场竞争, 显著驱动了微观企业的技术创新产出与数字化转型进程[9][10]。另一方面, 随着全球贸易不确定性的上升, 近期部分研究视角开始向供应链领域延伸。学者们基于存货周转与抗风险能力视角, 初步证实了综试区改革在提升企业供应链效率与供应链韧性方面的积极作用[11][12]。综上所述, 现有研究已充分证实了综试区在宏观增长、产业升级及微观创新等方面的积极效应, 且研究重心正呈现出由单纯的贸易规模评估向供应链安全与微观配置等深层领域演进的趋势。这为本文进一步探究跨境电商政策对供应链结构的直接影响提供了坚实的理论基础。

供应链配置的核心在于“效率”与“安全”的动态平衡。早期的供应链管理理论多强调集中化配置在降低沟通成本与实现规模经济方面的优势[13][14]。然而, 随着全球贸易不确定性加剧, 集中化网络的系统性脆弱性日益凸显, 供应链中断往往导致企业价值严重受损[15]。因此, 通过分散采购与销售渠道实现配置多元化, 已成为企业构建“风险对冲”机制、提升供应链韧性的重要共识[16][17]。关于供应链配置的驱动因素, 现有文献主要从外部环境与内部特征两个维度展开探讨。在外部环境层面, 宏观制度成本的降低与软硬基础设施的完善是驱动企业走向多元化的核心力量。研究普遍表明, 无论是全国统一大市场建设、放宽市场准入, 还是自贸试验区等制度型开放政策, 均能通过破除区域壁垒、降低交易摩擦与转换成本, 显著拓展企业的供需网络边界[18]-[21]。同时, 物流标准化建设与司法程序效能提升, 亦有效降低了跨区供需协调与合约执行成本, 进而促进多元化布局[22][23]。值得注意的是, 随着数字贸易兴起, 近期

已有初步证据表明,跨境电商综试区等数字贸易政策能有效助力企业实现供应链的多元化重构[24]。在内部特征层面,技术赋能与无形资产优势构成了企业重构供应链的关键微观基础。数字化转型与人工智能技术的深度应用,极大地增强了企业的信息处理能力,通过大幅降低信息搜寻与供求协调成本,有效驱动了供应链集中度的下降[25][26]。此外,良好的 ESG 表现所积累的社会声誉,以及新质生产力所代表的先进生产形态,同样有助于企业突破原有资源获取的局限,推动供应链向网络化、多元化方向演进[27][28]。

系统梳理现有文献发现,虽然学界对跨境电商综试区的经济效应及供应链配置的驱动因素分别进行了大量研究,但将两者结合的探讨仍存在以下两方面不足:一方面,现有研究较少考察跨境电商政策对企业供应链微观配置结构的影响。既有关于跨境电商综试区微观经济效应的文献,多聚焦于企业的出口规模、全要素生产率及创新产出等绩效指标,而忽略了该政策对企业上下游合作伙伴选择的影响。同时,在探讨企业供应链配置动因的文献中,大多基于交通基础设施、市场一体化等传统宏观环境切入,鲜有研究将跨境电商这一新型数字贸易政策纳入供应链配置的分析框架中。另一方面,在政策影响供应链配置的传导机制上,现有文献缺乏系统的路径检验。关于跨境电商政策究竟如何改变企业内部的运营特征,进而促使企业主动调整供应链配置策略,目前尚缺乏充足的经验证据。特别是在数字经济时代,综试区政策如何通过影响企业的技术创新能力与数字化转型进程这两个关键节点,最终传导至供应链配置环节,相关的定量分析与因果识别仍显薄弱。

基于上述分析,本文可能的边际贡献主要体现在以下三个方面:第一,在研究视角上,将跨境电商综试区这一宏观制度创新与微观企业供应链配置决策纳入同一分析框架,拓展了供应链管理领域的研究边界,为理解数字贸易政策如何重构企业全球资源配置提供了新的微观证据;第二,在作用机制上,深入挖掘了综试区通过赋能企业数字化转型与提升创新能力进而推动供应链配置多元化的内在逻辑,厘清了从“制度红利”到“配置优化”的传导链条,丰富了相关领域的理论机制研究;第三,在现实意义上,本文的研究结论不仅有助于评估综试区政策的实施绩效,更为在全球供应链重构背景下,通过深化数字贸易改革提升产业链供应链韧性与安全水平提供了重要的政策启示与实践参考。

## 2. 理论假说

供应链配置的核心本质是对交易效率与经营风险的跨期战略权衡。基于交易成本经济学视角[29],在传统的国际贸易中,供需双方天然面临着严重的信息不对称与地理阻隔,导致极高的信息搜寻、缔约与监督成本。为规避交易对手的机会主义行为并获取规模效应,企业通常倾向于采取“集中化”的配置策略,即与少数核心供应商或客户建立深度绑定的刚性合作网络[14]。然而,在当前全球宏观环境高度不确定的语境下,这种将资源过度集中于单一节点的策略暴露出显著的系统性脆弱。一旦核心关联方遭遇外部冲击,极易引发波及企业全局的“断链”危机[17][30]。因此,向多元化配置转型以对冲外部风险,已成为企业的内在诉求,但传统贸易模式下高昂的转换成本往往成为抑制这一转型的现实壁垒。跨境电子商务综合试验区的设立,作为一项融合数字技术与制度创新的重大外生冲击,从根本上改变了微观企业供应链交易的成本结构。作为制度创新与数字技术融合的产物,综试区通过构建“六体系两平台”,极大地缓解了跨境贸易中的信息摩擦。一方面,跨境电商平台打破了传统的物理空间限制,利用数字化手段大幅降低了企业在全局范围内搜寻、匹配潜在供应商和客户的搜寻成本[31][32];另一方面,综试区内推行的通关便利化与全流程监管溯源机制,有效削减了跨国交易的制度性摩擦与契约执行风险。马述忠和郭继文[1]的研究证实,综试区的制度创新显著降低了企业的综合贸易成本,而范文诚等[18]进一步指出,制度性交易成本的实质性下降正是赋予企业供应链策略调整灵活性的关键前提。

综上逻辑,当综试区政策红利使得企业跨国寻找新合作伙伴的边际成本即搜寻与转换成本大幅收敛时,传统集中化配置在节约交易成本方面的相对优势便被显著瓦解。在安全与效率的重新博弈中,企业

具备了更强的动力与更低的门槛去拓展异质性的供应渠道与销售网络，从而实现供应链物理空间与合作关系的双重分散化。基于此，本文提出研究假说：

H1：跨境电商综试区的设立能够显著降低企业供应链上下游集中度，推动供应链配置走向多元化。

除了直接降低跨国交易的制度性成本外，跨境电商综试区的建设还通过提升企业内部的创新能力与数字化水平，间接驱动了供应链配置的多元化转型。一方面，综试区建设通过制度激励与竞争倒逼，有效提升了企业的创新能力。在资金端，综试区实施的税收减免与财政补贴政策缓解了企业的融资约束，为其开展高风险、长周期的研发活动提供了资金保障；在市场端，综试区将企业推向了更广阔的国际前沿，激烈的市场竞争与多样化的海外需求倒逼企业必须持续创新以构建核心竞争力[9]。基于资源依赖理论与开放式创新视角，创新能力的提升将内生地驱动企业重塑供应链结构。技术研发与新产品迭代，必然伴随着对多样化、非标准化的上游原材料及下游细分市场的需求扩展。正如李姝等[33]的研究证实，技术创新水平越高的企业，越需要突破原有单一供应链的刚性约束，在全球范围内寻找差异化的供应商来获取互补性战略资源。因此，创新能力的增强促使企业主动打破封闭、集中的供需关系，构建更加开放、多元的供应链网络。

另一方面，综试区政策通过基础设施赋能，加速了微观企业的数字化转型进程。综试区依托“单一窗口”和综合服务平台，实现了通关、物流、外汇及退税等全链条的数据互联互通。这种区域层面的数字生态建设，不仅为企业提供了丰富的数字化应用场景，更从外部倒逼并赋能企业加快内部业务流程与管理系统的数字化改造[10]。而企业数字化水平的跃升，为其突破供应链集中化困境提供了核心技术支撑。传统模式下，管理多元化的供应链网络意味着呈指数级增长的信息协调与监督成本。数字化转型通过引入大数据与云计算等技术，极大地提升了企业的信息处理能力，有效降低了上下游交易过程中的供求协调与库存管理成本[25]。当企业具备了低成本、高效率管理复杂网络的能力时，便有更强烈的意愿去拓展异质性的供应商与客户资源，从而打破对单一主体的依赖。

综上所述，跨境电商综试区一方面通过提升创新能力拓展了企业对异质性资源的需求，另一方面通过驱动数字化转型降低了企业管理复杂供应链的成本，两者共同发力，推动了供应链配置的优化。基于此，本文提出研究假说：

H2：跨境电商综试区通过提升创新能力和促进企业数字化转型，降低供应链集中度，推动企业供应链配置多元化。

### 3. 研究设计

#### 3.1. 样本选择和数据来源

本研究以2010年至2021年A股上市公司作为初始研究对象。所选用的企业财务数据、公司治理数据及其他相关控制变量主要来源于国泰安(CSMAR)数据库，为了保证实证结果的有效性与稳健性，参照现有主流文献的做法，本研究对原始样本进行了如下严格的筛选与处理程序：1) 剔除在样本期间内被交易所实施特别处理(ST, \*ST)以及退市整理期的公司，以排除经营状况异常对研究结论造成的干扰；2) 考虑到金融类企业(如银行、保险、证券等)的资产负债结构和会计核算准则与实体企业存在显著差异，不具有可比性，故予以剔除；3) 剔除关键财务指标或核心解释变量严重缺失的观测样本。

#### 3.2. 变量定义

##### 3.2.1. 被解释变量

本文的被解释变量为供应链配置，采用供应链整体集中度(SCC5)作为核心衡量指标。供应链配置的核心在于企业采购来源与销售对象是否集中于少数核心主体的程度。在上游采购与下游销售环节，本文

参考唐跃军(2009)的做法[34],分别构建了供应商集中度(SC5)和客户集中度(CC5)两个基础指标。其中,SC5采用企业总采购金额中前五大供应商采购金额占比的百分数来表示;CC5采用前五大客户带来的营业收入占企业年度总营业收入的比值来衡量。为了综合反映企业供应链整体的空间配置情况,本文进一步借鉴巫强和姚雨秀(2023)的研究思路[25],采用SC5和CC5的均值来构建供应链整体集中度指标(SCC5)。SCC5的数值越小,说明企业对单一或少数几家供应商与客户的依赖程度越低,即供应链配置越趋向于多元化;反之,数值越大则说明供应链配置越呈现集中化特征。

### 3.2.2. 解释变量

本文的核心解释变量为跨境电商综试区政策虚拟变量( $policy_{ct}$ ),由城市分组虚拟变量( $treat$ )与政策实施时间虚拟变量( $post$ )的交乘项构成,其中, $treat$ 代表企业所在城市是否为国家设立的跨境电商综试区先行区域的二元变量,若企业所在城市获批设立综试区则赋值为1,反之为0; $post$ 代表政策实施时间的二元变量,若处于企业所在城市被设立为试验区的当年及之后年份,则赋值为1,反之为0。

### 3.2.3. 控制变量

为尽可能排除其他因素对企业供应链配置决策的干扰,本文借鉴巫强和姚雨秀(2023)等相关研究[25],选取公司年龄( $lnage$ )、公司规模( $lnsize$ )、资本密集度(CI)、研发投入(RD)、企业价值(TobinQ)、经营负债(Debt)、资产负债率(Lev)、独立董事比例( $indrate$ )、股权制衡度( $own$ )以上变量作为模型的控制变量,变量的具体衡量如下:

公司年龄( $lnage$ ):采用公司成立年限的自然对数值表示;公司规模( $lnsize$ ):采用企业雇员人数的自然对数值度量;资本密集度(CI):采用期末总资产与营业收入之比的自然对数值表示;研发投入(RD):采用年度研发支出占营业收入的比重度量;企业价值(TobinQ):采用托宾Q值指数进行衡量;经营负债(Debt):采用企业应付账款与营业收入之比表示;资产负债率(Lev):采用期末总负债与总资产的比值衡量;独立董事比例( $indrate$ ):采用企业独立董事人数占董事会规模的比例度量;股权制衡度( $own$ ):采用第二大至第五大股东持股比例之和与第一大股东持股比例的比值进行衡量。

## 3.3. 模型说明

为实证检验跨境电子商务综合试验区设立对企业供应链配置多元化的影响,本文将其视作一项准自然实验,参考多期双重差分模型(Multi-period DID)构建如下基准回归模型:

$$SCC5_{it} = \alpha + \beta_1 policy_{ct} + \sum \gamma Control_{it} + \mu_{ind} + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中,下标*i*、*c*、*t*分别代表企业、城市和年份;被解释变量 $SCC5_{it}$ 为企业供应链配置集中度;核心解释变量 $policy_{ct}$ 为跨境电商综试区政策虚拟变量,若城市*c*在*t*年及之后被选为综试区试点城市则取值为1,否则取0; $Control_{it}$ 为一系列影响企业供应链配置的控制变量集,包括企业年龄( $lnage$ )、企业规模( $lnsize$ )、资本密集度(CI)、研发投入(RD)、企业价值(TobinQ)、经营负债(Debt)、资产负债率(Lev)、独立董事比例( $indrate$ )以及股权制衡度( $own$ ); $\mu_{ind}$ 表示行业固定效应,用以控制行业层面不随时间变化的特征; $\delta_i$ 为年份固定效应,用以捕捉宏观经济波动等时间趋势因素; $\epsilon_{it}$ 为随机扰动项。此外,为克服微观数据中潜在的异方差与序列相关问题,本文所有回归的标准误均在省份(Province)层面进行了聚类处理。各变量的定义与描述性统计结果如表1所示,为后续实证分析提供了数据基础。在模型(1)中,本文最关注核心估计系数 $\beta_1$ 的符号及其显著性,若 $\beta_1$ 显著为负,则说明跨境电商综试区的设立显著降低了企业的供应链集中度,即有效地推动了企业供应链配置的多元化发展。

**Table 1.** Descriptive statistical results of the main variables  
**表 1.** 主要变量描述性统计结果

	变量名称	变量符号	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	供应链整体集中度	SCC5	0.324	0.159	0.015	1
解释变量	跨境电子商务综合试验区	policy	0.481	0.500	0	1
控制变量	公司年龄	lnage	2.889	0.344	0.693	4.159
	公司规模	lnsize	7.823	1.199	2.996	13.041
	资本密集度	CI	1.115	0.419	0.084	10.130
	研发投入	RD	0.052	0.425	0	57.129
	企业价值	TobinQ	2.083	1.629	0.641	92.250
	经营负债	Debt	0.283	0.383	0	22.800
	资产负债率	Lev	0.423	0.196	0.008	1.957
	独立董事比例	indrate	0.376	0.055	0.167	0.800
	股权制衡度	own	0.776	0.625	0.004	4

## 4. 实证分析

### 4.1. 基准回归

表 2 报告了跨境电商综试区政策对企业供应链配置影响的基准回归结果。为了保证估计结果的稳健性, 本文采用逐步回归策略依次加入控制变量, 并在所有模型中严格控制了行业与年份固定效应, 标准误均在省份层面进行了聚类处理。

观察表 2 列(1)至列(5)的估计结果可知, 无论是否加入控制变量, 核心解释变量 policy 的估计系数均在 1% 的统计水平上显著为负, 且系数大小在逐步增加控制变量的过程中表现出极强的稳定性(维持在 -0.010 左右)。这一统计结果直观地表明, 跨境电商综试区的设立显著降低了辖区内企业的供应链整体集中度。

从经济意义上来看, 以列(5)的全变量模型为例, policy 的系数为 -0.010。考虑到样本期内企业供应链整体集中度(SCC5)的均值为 0.324, 这意味着综试区政策的实施, 使得试点城市上市公司的供应链集中度在平均水平的基础上显著下降了约 3.08%。这说明, 在面临不确定性的外部环境下, 跨境电商综试区提供的制度红利与数字化平台, 切实有效地赋能了微观企业, 驱动其供应链配置由传统的“集中化”向更具抗风险能力的“多元化”战略转型。综上所述, 本文的研究假说 H1 得到了有力的经验数据支持。

**Table 2.** Benchmark regression results  
**表 2.** 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
policy	-0.011*** (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.010*** (0.004)	-0.010*** (0.004)	-0.010*** (0.004)
lnage	-0.022*** (0.006)	-0.021*** (0.006)	-0.021*** (0.005)	-0.021*** (0.005)	-0.021*** (0.005)
lnsize	-0.056*** (0.003)	-0.056*** (0.003)	-0.054*** (0.003)	-0.055*** (0.003)	-0.055*** (0.003)

续表

CI	-0.002 (0.005)	0.001 (0.005)	0.006 (0.005)	0.006 (0.005)
RD	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)
TobinQ		0.002** (0.001)	0.002** (0.001)	0.002** (0.001)
Lev		0.003 (0.013)	0.006 (0.013)	0.006 (0.013)
Debt			-0.013** (0.006)	-0.013** (0.006)
indrate				0.000 (0.037)
own				0.001 (0.002)
常数项	0.829*** (0.028)	0.830*** (0.026)	0.808*** (0.027)	0.808*** (0.028)
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES
Adj-R <sup>2</sup>	0.310	0.311	0.311	0.312
样本量	19,185	19,185	18,509	18,509

注：括号内为标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 1%、5%、10%的水平上显著。以下各表同。

## 4.2. 稳健性检验

### 4.2.1. 平行趋势检验

双重差分模型有效性的重要前提是处理组与对照组在政策实施前具有平行趋势。借鉴已有研究，本文采用事件研究法对基准回归结果进行平行趋势检验，以政策实施前一期( $t-1$ )作为基准期。图 1 汇报了平行趋势检验的动态效应结果。可以看出，在跨境电商综试区设立前(-4 至-2 期)，交互项的估计系数均不显著异于 0，表明处理组与对照组企业的供应链集中度演变趋势在政策前不存在系统性差异，满足平行趋势假定。在政策实施当年(0 期)，估计系数虽开始变负但暂不显著，表明政策传导具有一定的时滞性。而在政策实施后的第 1 至第 4 年，估计系数均显著为负，且呈现出波动下降的态势。这进一步印证了跨境电商综试区政策对企业供应链配置多元化的推动作用具有显著且持续的动态效应。

### 4.2.2. 安慰剂检验

为排除不可观测遗漏变量或同期随机宏观冲击对上述结论的干扰，本文通过在样本城市中随机抽取伪处理组，并随机分配伪政策实施时间，构建“伪政策虚拟变量”进行安慰剂检验。该随机抽样回归过程重复进行了 500 次。图 2 展示了安慰剂检验中伪估计系数的核密度分布及相应的 P 值散点图。结果显示，随机分配产生的伪估计系数紧密围绕在 0 值附近呈正态分布，且绝大多数回归结果的 P 值均大于 0.1 的显著性水平。相比之下，本文基准回归所得的真实估计系数(-0.010)明显位于该正态分布的最左侧边缘，

属于极小概率的离群值。这有力证实了，本文关于跨境电商综试区促进企业供应链配置多元化的研究结论，确实是由该政策冲击所驱动，而非不可观测的偶然性因素所致。

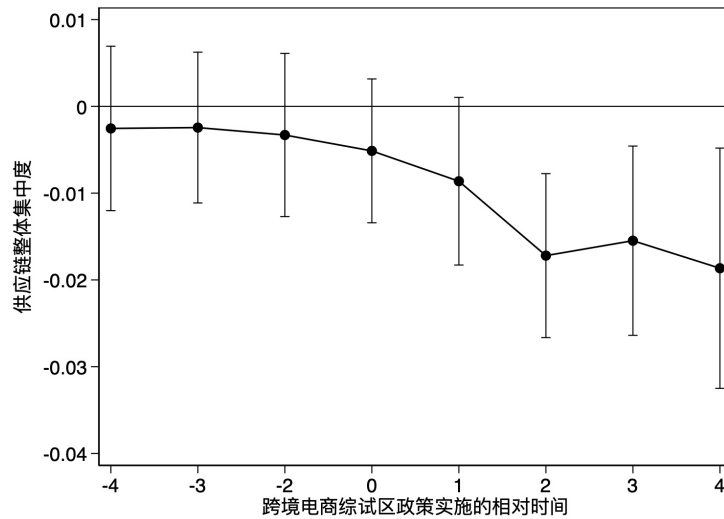


Figure 1. Parallel trend test results

图 1. 平行趋势检验结果

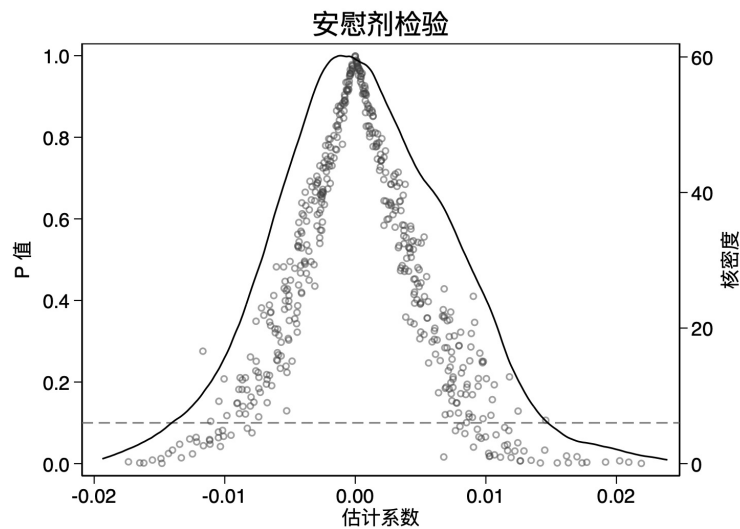


Figure 2. Placebo test results

图 2. 安慰剂检验结果

#### 4.2.3. 倾向得分匹配 - 双重差分法(PSM-DID)

考虑到跨境电商综试区试点的设立并非完全随机，可能存在由企业初始特征差异导致的“自选择偏误”。为缓解这一内生性问题，本文采用倾向得分匹配法(PSM)，以企业年龄、规模、资本密集度等 9 个控制变量作为协变量，采用 1:2 近邻匹配法为实验组寻找特征最为相似的对照组样本，并在匹配后的样本中重新进行回归估计。表 3 列(1)结果显示，在尽可能消除样本组间可观测特征的系统性差异后，核心解释变量 policy 的估计系数在 5% 的统计水平上依然显著为负，且系数大小(-0.010)与基准回归高度一致。这有力地排除了样本选择偏误的干扰，支撑了前文结论。

#### 4.2.4. 替换被解释变量衡量方式

为排除单一指标构建方式对研究结论的影响, 本文从三个维度对供应链配置指标进行替换检验。

1) 替换为赫芬达尔指数(SCHHI)。借鉴现有主流文献, 本文采用前五大供应商及客户份额的赫芬达尔指数均值(SCHHI)重新测度供应链集中度。表 3 列(2)结果表明, 受指标计算方式及数据量纲变动的影响, 回归系数绝对值较基准模型有所缩小, 但由于 HHI 指标对个体明细数据的依赖度更高导致部分缺失样本被剔除后, policy 的系数仍在 5%的水平上显著为负(-0.005)。

2) 缩窄统计口径(SCC3)。本文进一步采用前三大供应商及客户的集中度均值(SCC3)作为被解释变量。表 3 列(3)结果显示, policy 的系数为-0.011, 且在 5%的水平上显著。这表明无论采用“前五大”还是“前三大”作为测算标准, 政策的多元化推动作用均稳健存在。

3) 单独考察供应端集中度(SC5)。考虑到跨境电商平台对供应链上下游搜寻成本可能存在非对称影响, 本文将供应商集中度(SC5)剥离进行单独检验。表 3 列(4)结果显示, policy 的估计系数达-0.019, 且在 1%的水平上高度显著。这进一步印证了综试区政策极大降低了跨国采购的信息摩擦, 对企业上游“采购端”的多元化布局发挥了更为强劲的拉动作用, 符合贸易便利化政策的内在逻辑。

#### 4.2.5. 排除宏观冲击与特殊样本干扰

1) 剔除异常年份。2020 年突发的公共卫生事件对全球供应链网络造成了严重的短期外生冲击。为排除该极端事件导致的供应链异常波动对政策净效应的干扰, 本文剔除 2020 年的观测样本后重新回归。如表 3 列(5)所示, policy 的系数维持在-0.011, 且显著性提升至 1%水平, 排除了结论由公共卫生事件期间偶发波动所驱动的疑虑, 证明了政策效应的真实性。

2) 剔除直辖市样本。考虑到北京、上海、天津和重庆四个直辖市在经济体量、制度环境及政策资源获取方面具有特殊优势, 可能对整体回归结果产生极值拉动。本文将上述四个城市的样本予以剔除后重新测算, 结果见表 3 列(6)。policy 的估计系数为-0.007, 仍在 5%的水平上显著为负。从经济意义上进一步审视, 在严格排除直辖市等极值样本影响后, 结合全样本企业供应链集中度的均值(0.324), 系数-0.007 意味着综试区政策使得试点城市上市公司的供应链集中度平均下降了约 2.16%。这一结果不仅在统计层面高度稳健, 在经济逻辑上也证实了跨境电商制度型开放对优化微观企业资源配置具有不可忽视的实质性效用。

Table 3. Summary of robust tests

表 3. 稳健性检验汇总

	PSM-DID	替换被解释变量: SCHHI	替换被解释变量: SCC3	替换被解释变量: SC5	排除异常年份	剔除特殊样本
policy	-0.010** (0.004)	-0.005** (0.002)	-0.011** (0.005)	-0.019*** (0.004)	-0.011*** (0.004)	-0.007** (0.003)
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Adj-R <sup>2</sup>	0.312	0.204	0.252	0.260	0.309	0.302
样本量	18,499	13,406	13,300	18,509	16,333	15,133

## 5. 影响机制分析

前文基准回归结果已证实, 跨境电商综试区设立显著推动了企业供应链配置的多元化。为进一步厘

清这一政策效应的内在传导渠道,本文参考江艇(2022)[35]关于因果推断中机制分析的建议,不再进行存在内生性偏误的中介效应三步法检验,而是着重检验政策冲击(policy)对中介变量的直接影响,结合相关理论与文献完成机制论证。构建如下机制检验模型:

$$M_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{policy}_{ct} + \sum \gamma \text{Control}_{it} + \mu_{ind} + \delta_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

其中,  $M_{it}$  是指机制变量,具体包括企业创新能力与企业数字化水平,其余控制变量及固定效应的定义与基准模型(1)保持一致。关于中介变量的测度:本文借鉴史亚茹和于津平(2023)[9]的研究,采用企业当年专利申请总数加1的自然对数来衡量企业创新能力;企业数字化水平则采用国泰安(CSMAR)数据库提供的企业数字化转型综合得分进行测度,该指标通过对战略驱动、技术赋能、组织赋能、环境赋能、数字化成果及应用六个维度进行标准化加权计算而得,能够全面反映企业的数字化进程。若核心解释变量  $\text{policy}_{ct}$  的系数  $\beta_1$  显著为正,则表明综试区政策有效提升了中介变量水平。

机制检验结果如表4所示。其中,列(1)至(3)为企业创新能力的检验结果,无论是否加入控制变量及改变聚类方式,  $\text{policy}$  的系数均在1%的水平下显著为正,表明综试区政策通过释放“无票免税”等制度红利并加剧市场竞争,有效激发了企业的创新活力。由于技术创新与产品迭代需要广泛汲取外部异质性知识与多样化中间品,这促使企业内生地打破原有封闭的供需网络,在全球范围内寻找差异化合作伙伴,从而推动供应链走向多元化。列(4)至(6)为企业数字化水平的检验结果,各列估计系数同样在1%的水平下显著为正,表明综试区建设依托“六体系两平台”等数字基础设施,显著驱动了微观企业数字化转型。数字化水平的跃升大幅增强了企业的信息处理与数据交互能力,有效降低了跨地域业务中的供求协调成本与搜寻摩擦(巫强和姚雨秀,2023)[25]。当企业具备低成本管理复杂网络的能力时,拓展多源供应商与客户的阻力便大幅减小。以上研究表明,跨境电商综试区政策能够通过赋能企业创新与驱动数字化转型两条路径,有效促进企业供应链配置多元化,本文假说H2得以验证。

**Table 4.** Mechanism inspection

**表 4.** 机制检验

		创新			数字化	
policy	0.167*** (0.054)	0.161*** (0.042)	0.161*** (0.024)	0.016*** (0.004)	0.015*** (0.004)	0.015*** (0.002)
控制变量	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
聚类层面	聚类	聚类	不聚类	聚类	聚类	不聚类
Adj-R <sup>2</sup>	0.226	0.469	0.469	0.473	0.513	0.513
样本量	21,368	20,607	20,607	20,904	20,180	20,180

## 6. 异质性分析

### 6.1. 产权性质异质性

企业所处的产权性质往往决定了其在要素获取和市场竞争中的地位,进而影响其对外部政策冲击的敏感度。相较于国有企业,非国有企业在信贷配给和政策扶持上处于相对劣势,面临更强的市场生存压力与成本约束,因而在供应链合作中抵御风险的诉求更为强烈。基于此,本文将样本划分为国有企业与非国有企业进行分组检验。如表5列(1)列(2)所示,跨境电商综试区政策对非国有企业供应链集中度产生

了显著的负向影响，而在国有企业组别中则未达统计显著。这主要是因为，综试区提供的贸易便利化服务和制度创新，切实降低了非国有企业在国际市场中寻找新供应商的搜寻成本与交易摩擦。为了在激烈的市场竞争中获取优势，非国有企业具有更强的内生动力和决策灵活性去借力政策红利，积极拓展全球供应渠道。而国有企业的供应链网络多建立在长期的关系型契约之上，对边际交易成本变动的敏感性相对较低，导致政策的多元化驱动效果尚未充分显现。

## 6.2. 产业结构异质性

不同产业对物流供应链的依赖程度及受贸易便利化政策的影响存在本质差异。制造业高度依赖复杂的原材料采购、中间品进出口及多级生产配套，其供应链链条长、节点多，对局部环节断链风险的敞口远大于轻资产运行的服务业。因此，本文根据行业分类标准将样本划分为制造业与服务业两组进行考察。表 5 的列(3)列(4)分组检验结果表明，综试区设立对制造业企业供应链多元化的促进作用高度显著，而对服务业企业的影响并不明显。究其原因，跨境电商综试区的核心制度创新聚焦于跨境物流体系建设、海关监管优化及税务合规等环节，这些通关与物流层面的便利化措施精准直击了制造业企业全球采购与跨国产销协同中的真实痛点。政策红利有效缓解了制造业在跨国供应链配置中的摩擦成本，使其能够更直接、更强烈地驱动供应链向多元化的空间布局演进。

## 6.3. 地理区位异质性

区域经济发展的客观禀赋差异是影响宏观政策微观传导效率的重要因素。我国沿海地区与内陆地区在基础设施建设、对外开放历史底蕴及要素流通网络上存在显著的梯度差异。为此，本文根据企业注册地将样本划分为沿海地区与内陆地区。表 5 的列(5)列(6)实证结果揭示了明显的空间分化特征：综试区政策有效促进了沿海地区企业供应链的多元化，但在内陆地区的作用尚不显著。这一差异的内在逻辑在于，沿海地区拥有完善的港口物流枢纽和成熟的产业集聚生态，具备更优的政策吸收能力，能够高效承接并放大综试区的制度外溢效应。相比之下，内陆地区受限于相对较高的跨国物流运输成本与相对薄弱的数字贸易配套设施，政策红利向微观企业供应链结构优化的传导路径仍存在一定阻滞，其多元化转型效应亟待进一步的软硬件基础设施建设予以夯实。

Table 5. Heterogeneity test

表 5. 异质性检验

	所有制		产业结构		地理区位	
	国有	非国有	制造业	服务业	沿海	内陆
policy	-0.003 (0.007)	-0.012** (0.005)	-0.010*** (0.003)	-0.007 (0.008)	-0.011** (0.004)	-0.006 (0.008)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj-R <sup>2</sup>	0.408	0.296	0.271	0.395	0.297	0.377
样本量	5715	12,790	13,692	4817	13,223	5280

## 7. 结论和启示

### 7.1. 研究结论

在当前全球经贸格局深度重塑、外部不确定性显著加剧的宏观环境下，优化供应链配置、提升供应

链安全已成为微观主体应对外部冲击的关键依托。本文以 2010~2021 年中国 A 股上市公司为研究样本,将跨境电商综合试验区的设立视为一项准自然实验,采用多期双重差分模型系统考察了跨境电商政策对企业供应链配置的影响及其内在机理。研究发现:

第一,跨境电商综试区建设显著降低了区域内企业的供应链整体集中度,有效推动了企业供应链配置向多元化转型。该结论在经过平行趋势检验、安慰剂检验、倾向得分匹配(PSM-DID)、替换被解释变量以及剔除特殊样本(直辖市及异常年份)等多重稳健性检验后,依然表现出极强的可靠性。

第二,机制分析表明,综试区政策主要通过提升企业创新能力和促进企业数字化转型两条路径发挥作用。相关制度安排在降低跨境交易成本与信息摩擦的同时,也强化了企业的创新激励和技术投入,从而逐步削弱企业对少数供应链节点的依赖,推动供应链结构向更加分散和多元的方向调整。

第三,异质性分析显示,跨境电商综试区政策的微观效应在不同企业与地区之间存在显著差异。具体而言,该政策对企业供应链配置多元化的促进作用在非国有企业、制造业企业以及沿海地区企业中表现得更加突出。这表明政策红利的释放具有明显的结构性特征,其不仅更易于激发市场化程度较高主体的转型动力,切实缓解实体制造产业的跨国采购约束,同时也能够依托沿海地区优越的资源禀赋与基础设施网络实现更高效的政策传导。

## 7.2. 政策启示

基于上述研究结论,本文提出以下政策建议:

第一,持续深化跨境电商综试区建设,发挥其优化供应链配置的积极作用。基准回归结果表明,综试区政策显著降低了供应链集中度。因此,政府应进一步扩大综试区的辐射范围,深化通关便利化、跨境物流等制度创新,实质性降低企业参与国际贸易的制度性交易成本。鼓励企业充分利用跨境电商平台,在全球范围内拓展优质供应商和客户,构建多元化、抗风险的供应链网络。

第二,加大对企业研发创新与数字化改造的扶持,畅通供应链优化的传导机制。机制检验发现,创新能力和数字化转型是综试区发挥作用的关键路径。同时,落实各项税收优惠政策,激励企业加大核心技术研发投入。通过提升企业的数字信息处理能力与技术水平,为其驾驭复杂的多元化供应链网络提供底层支撑;地方政府应加大对试点企业数字化转型的资金补贴与技术指导,完善跨境数据流动基础设施。

第三,实施差异化的政策供给,重点扶持内陆地区及非制造业企业。异质性分析显示,政策效应对沿海地区和制造业企业更为显著。因此,政策制定应避免“一刀切”。针对中西部内陆地区,应加快补齐跨境物流运输与数字基础设施的短板,缩小与沿海地区的政策吸收差异;针对国有企业和非制造业企业,可探索更具针对性的激励与引导措施,激发其利用跨境电商重构供应链的内生动力,促进不同地区和类型企业的均衡发展。

## 基金项目

江苏省大学生创新创业训练计划省级立项项目“跨境电子商务对企业供应链配置多元化的影响研究”(项目编号:202510293125Y)。

## 参考文献

- [1] 马述忠,郭继文.制度创新如何影响我国跨境电商出口?——来自综试区设立的经验证据[J].管理世界,2022,38(8):83-102.
- [2] 岳中刚.跨境电商综试区设立的贸易促进效应研究——基于地级市数据的双重差分检验[J].商业经济与管理,2023(8):5-17.

- [3] 吕越, 于喆宁. 数字经济时代下如何更好地稳就业——基于跨境电商空间溢出效应的经验证据[J]. 商业经济与管理, 2024(9): 5-18.
- [4] 黄漓江, 李长英. 跨境电商与城市非正规就业[J]. 国际贸易问题, 2025(3): 76-94.
- [5] 宋科, 朱斯迪, 张津硕. 跨境电商、央行合作与人民币国际化[J]. 管理世界, 2025, 41(9): 44-64.
- [6] 刘玉荣, 杨柳, 刘志彪. 跨境电子商务与生产性服务业集聚[J]. 世界经济, 2023, 46(3): 63-93.
- [7] 蒋灵多, 赵晓静, 祁纪. 贸易新业态是否赋能生产性服务业发展——基于跨境电商综试区建设的准自然实验[J]. 中国经济问题, 2025(4): 102-117.
- [8] 刘婧玲, 刘经珂, 陈艳莹. 跨境电商综试区提升了城市制造业出口技术复杂度吗? [J]. 世界经济研究, 2024(7): 58-71.
- [9] 史亚茹, 于津平. 跨境电商改革与企业创新——基于跨境电商综合试验区设立的准自然实验[J]. 国际贸易问题, 2023(4): 37-55.
- [10] 徐保昌, 李涵, 闫文影. 跨境电商综试区设立能否赋能企业数字化转型? [J]. 国际贸易, 2024(5): 15-28.
- [11] 罗奇, 陈凯, 张学思, 等. 跨境电商改革何以影响供应链效率——来自综试区政策的经验证据[J]. 经济学报, 2025, 12(1): 190-208.
- [12] 王煜昊, 马野青, 承鹏飞. 跨境电商赋能企业供应链韧性提升: 来自中国上市公司的微观证据[J]. 世界经济研究, 2024(6): 105-119.
- [13] Richardson, J. (1993) Parallel Sourcing and Supplier Performance in the Japanese Automobile Industry. *Strategic Management Journal*, **14**, 339-350. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140503>
- [14] Dyer, J.H. (1996) Specialized Supplier Networks as a Source of Competitive Advantage: Evidence from the Auto Industry. *Strategic Management Journal*, **17**, 271-291. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199604\)17:4<271::aid-smj807>3.0.co;2-y](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199604)17:4<271::aid-smj807>3.0.co;2-y)
- [15] Hendricks, K.B. and Singhal, V.R. (2005) Association between Supply Chain Glitches and Operating Performance. *Management Science*, **51**, 695-711. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0353>
- [16] Javorcik, B. (2020) Global Supply Chains Will Not Be the Same. *Management International Review*, **60**, 875-897.
- [17] Baldwin, R. and Freeman, R. (2022) Risks and Global Supply Chains: What We Know and What We Need to Know. *Annual Review of Economics*, **14**, 153-180. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051420-113737>
- [18] 范文诚, 刘耀彬, 王守坤. 国内市场一体化、交易成本与企业供应链配置——来自沪深 A 股市场的经验证据[J/OL]. 南开管理评论, 2024: 1-25. <https://link.cnki.net/urlid/12.1288.F.20251015.1538.006>, 2026-02-15.
- [19] 张兵, 刘心悦, 李楠. 打破藩篱: 全国统一大市场建设与供应链配置优化[J/OL]. 财经论丛, 2024: 1-18. <https://link.cnki.net/doi/10.13762/j.cnki.cjlc.20251231.003>, 2026-02-15.
- [20] 赵晓梅, 闫珍丽, 徐灿宇. 中国自由贸易试验区建设对企业供应链配置的影响: 集中化还是多元化[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2024, 44(10): 57-73.
- [21] 郭娟娟, 徐乾宇. 放松市场准入管制对中国企业供应链配置多元化的影响[J]. 经济理论与经济管理, 2025, 45(3): 41-60.
- [22] 王钟阳, 唐松. 司法程序效能提升与供应链配置: “繁简分流”改革的证据[J]. 世界经济, 2024, 47(9): 122-151.
- [23] 黄宏斌, 李鹏伟, 张玥杨. 流通体系标准化建设与企业供应链配置多元化——基于物流标准化城市试点的准自然实验[J]. 软科学, 2026, 40(2): 127-136+144.
- [24] 徐乾宇. 跨境电商能否助力企业供应链配置多元化?: 基于跨境电商综试区的准自然实验[J]. 世界经济研究, 2025(9): 120-134, 137.
- [25] 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.
- [26] 任保全, 李家阳. 人工智能能否助推战略性新兴产业供应链配置多元化? [J]. 现代经济探讨, 2025(10): 64-73.
- [27] 谢家平, 董旗, 谭伟杰, 等. 集约化还是网络化: 媒体 ESG 关注与供应链配置[J]. 外国经济与管理, 2024, 46(12): 101-118.
- [28] 黄鑫, 杨勇, 王静. 文旅企业新质生产力与供应链配置: 集中化还是多元化[J/OL]. 旅游科学, 2025: 1-19. <https://link.cnki.net/doi/10.16323/j.cnki.lykx.20250221.001>, 2026-02-10.
- [29] Williamson, O.E. (2007) The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting. In: Boersch, C. and Elschen, R., Eds., *Das Summa Summarum des Management*, Gabler, 61-75. [https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_6)

- [30] 祝树金, 曾聃. 风险冲击下供应链配置策略与韧性提升[J]. 经济研究, 2025, 60(8): 94-115.
- [31] 魏悦羚, 张洪胜. 跨境电商与出口产品质量升级: 基于进口中间品搜寻视角的分析[J]. 宏观质量研究, 2022, 10(3): 67-80.
- [32] Lendle, A., Olarreaga, M., Schropp, S. and Vézina, P. (2016) There Goes Gravity: Ebay and the Death of Distance. *The Economic Journal*, **126**, 406-441. <https://doi.org/10.1111/eoj.12286>
- [33] 李姝, 李丹, 田马飞, 等. 技术创新降低了企业对大客户的依赖吗[J]. 南开管理评论, 2021, 24(5): 26-39.
- [34] 唐跃军. 供应商、经销商议价能力与公司业绩——来自 2005-2007 年中国制造业上市公司的经验证据[J]. 中国工业经济, 2009(10): 67-76.
- [35] 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.