

自由贸易试验区政策溢出、供应链传导与企业全要素生产率

刘 珊 郭家琛 郝夏珍 马莉莉

摘要:自由贸易试验区是中国高水平制度型开放的先行试验田。供应链关系为实现自由贸易试验区政策溢出效应提供了传导载体,进而对非区内企业全要素生产率产生了深远影响。本文选取2011—2024年全国工商企业注册信息数据和企业供应链数据,运用偏离份额法构造自由贸易试验区政策溢出指标,从供应链传导视角深入剖析自由贸易试验区政策溢出对企业全要素生产率的影响及其作用机制。研究结果显示,自由贸易试验区政策溢出提升了企业全要素生产率。这一溢出效应的发挥得益于对内增强专业化分工、对外提高供应链效率的供应链整合效应和创新激励效应,且该效应在民营企业、中小型企业以及城市群、大中型城市、老工业基地城市的企业中更为明显。本文的研究证实了深化国内供应链分工在实施自由贸易试验区提升战略中的重要作用。

关键词:制度型开放 自由贸易试验区政策溢出 企业全要素生产率 供应链传导 供应链整合 创新激励
中图分类号:F274;F752 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-7636(2026)05-0003-15

一、问题提出

自由贸易试验区(以下简称“自贸试验区”)作为中国高水平制度型开放的重要实践载体,自2013年上海自贸试验区设立以来,已形成覆盖东西南北中、辐射全国、面向全球的开放创新格局,截至目前累计设立自贸试验区23个。根据商务部2025年公布的数据,国家层面已累计推广485项自贸试验区制度创新成果。这些首创性、引领性制度创新成果为区内企业“先动优势”的发挥创造了“得天独厚”的条件。企业全要素生产率是衡量企业生产效率与资源配置能力的核心指标,不仅能综合反映企业在技术进步、管理优化、要素协同等方面的核心竞争力,也是经济高质量发展的微观基础。自贸试验区的制度创新能够有效破除要素流动壁垒与市场准入限制,为企业营造市场化、法治化、国际化的营商环境,倒逼企业进行技术研发与管理模式革新,进而驱动生产效率的提质升级。但自贸试验区实行地理区位导向原则,只有注册地址位于区内(以自贸试验区片区所在城市为地理边界)的企业,才能享受其涵盖的一系列优惠政策^[1]。这是否意味着自贸试

收稿日期:2025-11-05;修回日期:2026-04-13

基金项目:国家社会科学基金一般项目“知识资本多元化驱动制造业价值链迭代升级研究”(21BJY084)

作者简介:刘 珊 河南大学经济学院助理教授,郑州,450046;

郭家琛 华北水利水电大学管理与经济学院讲师,通信作者,郑州,450046;

郝夏珍 南开大学经济学院博士研究生,天津,300071;

马莉莉 西北大学经济管理学院教授、博士生导师,西安,710127。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

验区的政策红利会受地理边界的局限,仅能推动区内企业的全要素生产率提升,而区外企业则无法共享政策红利带来的效率改善?

随着现代生产体系的纵深演进,企业间国际生产分工日益精细且联系紧密,国内商业关系也趋于复杂多元化^[2]。这种复杂性不仅在微观层面深刻改变了企业的商业合作选择与生产决策逻辑,更通过供应链传导机制,推动自贸试验区的政策红利与资源优势间接溢出,对非区内企业的全要素生产率产生深远影响。本文采用企业供应链关联数据,考察自贸试验区政策溢出对企业全要素生产率的影响,揭示自贸试验区政策通过供应链传导的微观作用机理,直接回应制度型开放红利能否以及如何普惠广大非区内企业这一重大现实问题。

企业间复杂的商业联系推动了学术界对供应链传导效果的深入研究^[3-4]。例如,已有研究证实供应链分工使上下游企业形成天然生产联系,可以推动数字化转型效果在各环节扩散^[5]。金祥义和张文菲研究发现,深化供应链模式创新能够有效促进国内生产内循环与对外贸易外循环的有机融合^[6]。包群和廖赛男则证实了间接出口关联对于企业参与全球化分工具有的重要意义,为资源有限的中小企业开辟了有效路径^[2]。但佳丽等从国际需求冲击视角切入,重点考察外需冲击通过国内生产网络的链式传导路径,进而作用于企业供应关系调整的具体过程^[7]。可以看出,现有文献开始广泛关注企业间的供应链传导机制。

关于自贸试验区的经济效应,已有研究主要从宏观层面的出口增长^[8]、外资进入^[9]、新质生产力^[10]、城市创新能力^[11],以及微观层面的企业投资^[12]、企业全要素生产率^[13]、企业创新绩效^[1]等展开探讨。但这些研究的重点多在于评估自贸试验区的直接政策效果,较少关注溢出传导机制。与本文研究密切相关的是,考察自贸试验区溢出效应的文献普遍发现该效应具有典型的空间邻近特征,这也是传统溢出效应研究的核心切入点^[8,14]。王永进和燕晓娟从供应商-客户之间的商业信贷网络切入,研究证实了自贸试验区对非自贸试验区企业出口的溢出效应^[15]。黄等人(Huang et al.)通过考察企业主要客户与供应商是否在自贸试验区开展业务,研究发现自贸试验区内的客户与供应商能提升企业在全价值链中的地位^[16]。可以看出,现有研究虽然已从传统空间邻近性拓展至供应链关系层面,但对于自贸试验区政策如何沿供应链间接传导并产生跨区域溢出的机制仍缺乏深入探讨。

与上述文献相比,本文可能的边际贡献主要体现在三个方面。第一,与诸多文献关注自贸试验区的直接政策效果相比,本文从自贸试验区政策溢出视角入手,考察自贸试验区政策沿着供应链产生的间接生产率提升效应,进一步丰富了已有研究。第二,本文从微观企业关联视角验证了自贸试验区政策溢出的存在性。大量文献考察了自贸试验区政策溢出效应,证实了其具有的空间邻近特征^[8,14]。与这些文献相比,本文采用更为细致的企业间关系数据来考察自贸试验区政策沿着供应链传导产生的溢出现象,能够识别企业层面的溢出发生机制以及企业异质性,这一点在以往宏观层面研究并未得到足够关注。第三,本文揭示了供应链传导作用在自贸试验区政策溢出效应中的重要性,对供应链相关研究形成了较好的研究补充。在企业商业网络日趋复杂的背景下,供应链传导作用为理解自贸试验区外的企业如何借助供应链关系间接获取自贸试验区政策红利提供了关键参考。

二、理论分析与研究假设

(一) 自贸试验区政策溢出影响企业全要素生产率的直接效应

生产分割理论的核心内涵是企业为降本增效,将完整生产过程拆分为多个环节并跨区域布局,通过分工协作形成生产网络。随着国内生产网络重要性的不断提升,生产分割不仅体现为跨国分工深化,更表现

为一国内部生产组织与工序流程的复杂化,这种复杂性直接影响企业生产决策与政策溢出机制,为本文分析自贸试验区政策红利沿着供应链传导影响企业全要素生产率提供了理论基础。供应链传导为企业(以一级供应商为供应链层级边界)间接获取自贸试验区政策带来的生产率提升收益提供了新途径。通过与位于自贸试验区内的下游客户建立稳定合作,企业可借助供应链的传导机制,间接享受区内客户带来的政策优势,进而推动全要素生产率提升。企业生产和服务活动均离不开交织复杂且相互联系的供应链,需要依赖供应链获取生产所需的投入品,这使得供应链成为上下游企业间生产联结的重要载体^[17]。在供应链生产关系的影响下,企业不再作为单独个体对外开展竞争,而是以供应链为战略联盟单元,上下游企业在生产决策上表现出明显的联动性,供应链生产模式也表现出明显的溢出现象^[18]。

制度创新作为比较优势的重要来源,关键在于其能够优化资源配置效率^[19]。依托独特的制度比较优势,自贸试验区为区内企业创造有利的制度条件,推动其在生产效率提升、管理模式优化、要素配置高效等方面形成优势。这会沿着供应链垂直传导,间接释放出更多的政策红利与资源要素。尤其是位于自贸试验区内的下游客户对位于自贸试验区外的上游供应商的后向赋能,会倒逼上游供应商调整生产决策,优化资源配置。具体来看,自贸试验区政策溢出以跨区域供应链关系为核心纽带,打破了自贸试验区内外供需对接、资源共享的空间与制度边界,实现客户与供应商之间的跨区域协同发展。这一溢出效应对企业在供需响应时效、跨区域协作能力等方面提出更高要求,加快区内客户优化需求传导与资源整合模式。企业可以主动对接区内客户的政策红利与需求变化,调整协作策略以适配自贸试验区规则。区内客户则发挥区位优势,搭建企业间接融入自贸试验区生态的载体,企业加快吸纳贸易投资、金融开放等领域的溢出成果,将更多资源投入生产优化与创新,进一步释放效率变革活力。

基于上述分析,本文提出假设1:自贸试验区政策溢出有助于提高企业全要素生产率。

(二) 自贸试验区政策溢出影响企业全要素生产率的传导机制

1. 供应链整合效应

自贸试验区通过持续推行贸易投资、金融服务与行政监管等方面的制度改革,引导供应链上下游企业开展要素重新配置与业务协同的行为,从而优化跨区域供应链节点企业的要素流动路径,以实现跨区域供应链价值共创的目标。在自贸试验区政策溢出效应下,企业倾向于推进两类核心供应链整合行为:一是聚焦自身价值重构,以深化专业化分工为核心的内部整合;二是聚焦跨组织网络协同,以提升供应链效率为核心的外部整合。这两类整合并非孤立存在,而是通过内部能力夯实和外部协同赋能双向发力。内部整合使企业具备精准响应市场的核心能力,外部整合则为企业接入优质资源与高效协作网络,最终帮助企业缩短与自贸试验区内客户的供应链响应周期,增强在跨区域供应链中的战略地位;同时借助自贸试验区内融资便利化、市场反馈及时等资源优势,降低边际成本,掌握供应链议价权。这种依托自贸试验区内客户形成的整合能力与资源获取的双重优势,使其领先于未开展此类整合的同类企业,为全要素生产率提升奠定基础^[15]。

在供应链内部整合层面,自贸试验区政策溢出通过推动企业深化专业化分工,进而作用于全要素生产率。供应链内部整合的核心并非单纯的企业间协作,而是企业基于资源优化目标对自身价值链的主动重构与优化。通过清晰界定核心与非核心环节边界,剥离低效非核心环节,强化核心环节能力,实现内部资源的精准配置。基于交易成本理论,企业对专业化分工与纵向一体化的抉择,本质是对外部交易成本与内部管控成本的权衡^[20],特别是在不确定性较高的市场环境中,企业为规避交易风险往往会扩大纵向一体化范围,但也会因此承担更高的内部管理效率损失。自贸试验区政策溢出为企业选择专业化分工提供了关键制度支撑,区内客户依托自贸试验区形成的稳定订单流、标准化交易流程与透明化监管环境,大幅降低了企业核

心环节与外部协作的不确定性及交易成本,打破了传统纵向一体化模式的静态均衡,有利于持续深化企业专业化分工。一方面,企业通过剥离仓储、非核心加工等低效环节,将稀缺资源集中于核心生产、研发等优势领域,同时优化核心环节的生产流程与管理机制,缩短与客户的订单对接及生产协调周期,强化专业化生产的精准性与高效性;另一方面,企业无需承担纵向一体化的全链条管控成本,而是依托核心环节聚焦形成规模经济效应,并借助自贸试验区便捷的物流与通关网络,进一步降低企业原材料运输、成品交付的时间与资金成本,压缩内部运营冗余成本。更为关键的是,企业凭借核心环节的专业化优势,能够顺利接入区内客户的资源传导网络,并通过内部高效的资源配置体系,将外部获取的技术标准、市场反馈等异质性资源快速转化为核心环节的改进动力,实现资源价值最大化。这一系列由供应链内部整合驱动的资源优化、成本节约与优势积累,最终共同推动企业全要素生产率提升。

在供应链外部整合层面,自贸试验区政策溢出通过优化企业跨组织协作效率,进而推动全要素生产率提升。与内部整合聚焦企业自身价值重构的核心导向不同,供应链外部整合以优化供应链上下游跨组织关系为核心,具体表现为企业通过搭建稳定的协作机制、信息共享平台与利益分配体系,将区内客户纳入协同网络,最终实现供应链整体效率的提升。这一外部整合的关键在于跨组织关系的重塑与深度协同,而非简单的信息传递或资源共享。根据利益相关者理论,企业与区内客户并非局限于简单的购销,而是需要通过外部整合构建长期稳固的利益共生关系;而区内客户传导的自贸试验区政策红利所衍生的信息、金融等优质资源,恰好为这种深度外部整合提供了关键支撑^[21]。这表现在依托区内客户传导的自贸试验区供需信息平台资源,企业能够与区内客户建立库存数据、运输轨迹、需求预测的实时共享与联合决策机制,尤其在原材料短缺、物流受阻等突发情况下,企业能够快速协同调整采购渠道或配送路径,提升供应链抗风险能力^[22]。这种供应链外部整合所带来的协作效率提升,最终将转化为企业资源配置的合理化,进而驱动其全要素生产率持续增长。

基于上述分析,本文提出假设2:自贸试验区政策溢出通过对内增强专业化分工、对外提高供应链效率的供应链整合效应提高企业全要素生产率。

2. 创新激励效应

基于创新扩散理论与利益相关者理论,自贸试验区内的下游客户率先享受通关便利、政策支持等制度红利,通过构建更先进的生产模式或形成更高标准的产品体系,会倒逼上游企业开展创新^[23]。对于区外企业而言,为匹配区内客户的需求升级,主动学习并模仿其成熟生产范式,是降低自身创新试错成本、快速实现技术适配的有效路径。需要强调的是,这种模仿并非简单复制,而是结合自身生产要素禀赋进行再优化,最终通过供应链传导对上游企业产生的创新激励效应^[24]。一方面,自贸试验区内企业为维系政策红利带来的竞争优势,会提高对供应链上游合作方的技术标准与产品质量要求;为满足区内客户在产品技术参数、交付效率等方面的更高诉求,相关企业会主动加大研发投入、优化创新质量,进而调整生产工艺、改进管理模式。另一方面,自贸试验区内企业在政策赋能下实现的技术升级与突破,会通过技术指导、合作研发和经验共享等供应链渠道向上游企业传递,直接提升合作企业的知识储备与创新能力。具体而言,自贸试验区的创新溢出效应通过供应链关系联结客户与企业,推动知识资源在链上的高效传递与共享。企业为进一步响应区内客户对上游产品市场的需求,会持续调整生产组织模式与产品经营范围,并在生产过程中投入更多创新要素、加大研发支出强度,最终形成创新激励效应。此外,企业创新水平是提升全要素生产率的核心驱动因素,较强的创新能力能够推动企业实现更深入的效率变革。

基于上述分析,本文提出假设3:自贸试验区政策溢出通过创新激励效应提高企业全要素生产率。

三、实证设计

(一) 样本选取与数据来源

本文所采用的数据主要来源于深圳希施玛数据科技有限公司CSMAR中国经济金融研究数据库和中国工商企业注册信息数据库。CSMAR数据库包含了基于生产网络关系形成的企业供应链数据以及企业层面的财务数据,为准确识别企业在供应链网络中的位置提供了有效支持。其中,供应链数据涵盖了企业前五大客户的详细信息,具体包括客户名称、销售金额排序、上市状态,以及具体销售金额及其占比等关键信息。中国工商企业注册信息数据库则提供了企业的工商信息和地理位置信息,可以得到供应商、客户的注册地址。

本文的数据处理主要包含三步。第一步,匹配上市公司的供应链数据库和中国工商企业注册信息数据库,识别供应商和客户所在的地理位置。(1)对企业供应链数据库和中国工商企业注册信息数据库中的企业名称进行整理和清洗。将企业供应链数据库中不披露供应商或客户具体名称的样本进行剔除(比如将供应商名称记录为供应商A、第一大供应商、A等)。同时,将两个数据库中的企业名称进行清洗,包括去除特殊符号,删去包含股份有限、集团有限、有限责任、有限、责任、股份、省、自治区、直辖市、市、区、县等容易混用的词汇。(2)将企业供应链数据库和中国工商企业注册信息数据库中的企业进行匹配。一是按照企业完整名称进行匹配;二是对于匹配不上的样本再按照整理后的企业名称关键词匹配;三是对于前两步均匹配不上的样本进行得分匹配;四是合并匹配结果,并进行人工核实。最终识别出企业的供应商和客户所在的地理位置信息。第二步,对CSMAR数据库中的公司财务数据进行清洗和处理。(1)剔除样本期间内被ST或*ST处理的企业样本;(2)剔除样本期间内退市企业样本;(3)剔除注册地在中国香港、开曼群岛等非境内地区的企业样本;(4)剔除关键变量数据缺失严重的企业样本;(5)为避免异常值的影响,对所有连续变量进行1%水平的缩尾处理。第三步,根据上市企业证券编码与第二步得到的研究样本进行逐年匹配,初步得到包含企业财务指标、供应链相关信息以及自贸试验区信息的合并样本。此外,为了更干净地识别自贸试验区政策溢出带来的生产率提升作用,本文剔除了企业本身处于自贸试验区的样本,以排除企业从客户中获得的生产率提升效应。最终得到2011—2024年4326个企业-年份观测值,为下文经验研究提供了数据基础。

(二) 模型设定

本文研究目的在于分析自贸试验区政策溢出对企业全要素生产率的影响。因此,参考包群和廖赛男^[2]的做法,设定以下双向固定效应回归模型:

$$TFP_{lp_{it}} = \alpha_0 + \alpha_1 IFTZ_{it} + X'_{it}\gamma + \mu_i + \lambda_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, i, t, j 分别表示企业、年份和行业; $TFP_{lp_{it}}$ 代表LP法测算的企业全要素生产率; $IFTZ_{it}$ 代表企业*i*在第*t*年受到的自贸试验区政策溢出强度; X'_{it} 为控制变量向量; μ_i, λ_j 分别表示企业和行业-年份固定效应。 α_1 是本文的重点关注系数,若该系数显著为正,则表明自贸试验区政策溢出会正向影响企业全要素生产率。

基于前文理论分析可知,供应链整合效应和创新激励效应可能是自贸试验区政策溢出影响企业全要素生产率的主要机制,故设定以下机制检验模型:

$$Med_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IFTZ_{it} + X'_{it}\gamma + \mu_i + \lambda_j + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, Med_{it} 表示机制变量,其余变量含义与式(1)保持一致。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

本文以LP法测算的 TFP_{lp} 为核心被解释变量,用OP法、GMM法测算的 TFP_{op} 、 TFP_{GMM} 进行稳健

性检验。全要素生产率能够真实反映企业将非生产性投入转化为产出效益的能力,该指标的提高对于评估自贸试验区政策的溢出效果具有重要意义。

2. 核心解释变量

本文所关注的核心解释变量是自贸试验区政策溢出强度。在指标衡量上,基于企业与下游客户之间的投入产出关系,结合生产投入的销售数据来计算企业受到的自贸试验区政策溢出强度。由于本文重点考察的是下游客户在自贸试验区内享受的政策效果对上游企业的溢出强度,故需要对不同客户受到的自贸试验区政策冲击情况进行统计,然后再根据供应链生产关系和供应链传导作用来计算企业受到的自贸试验区政策溢出强度。因此,本文结合博鲁斯亚克等(Borusyak et al.)^[25]对偏离份额方法的讨论,借鉴包群和廖赛男^[2]、张辉等^[26]的基本处理思路,通过式(3)来测算企业*i*受到的自贸试验区政策溢出强度:

$$IFTZ_{it} = \sum_{c \in I_i} r_{ict} \times ftz_{ct} \quad (3)$$

式(3)中,*c*代表企业*i*的下游客户;*I_i*代表企业*i*的下游客户集合;*r_{ict}*代表企业*i*在第*t*年从客户*c*处销售产品的金额占其总销售金额的比重;*ftz_{ct}*代表客户*c*所在城市在第*t*年设立自贸试验区的虚拟变量。*ftz_{ct}*为政策虚拟变量和时间虚拟变量的交乘项,即*treat_c*×*post_t*,其中:*treat_c*按照前七批自贸试验区设立情况,若客户*c*所在城市为自贸试验区实施区域,则取值为1,否则为0;*post_t*用以识别自贸试验区设立的时间,代表自贸试验区设立前后的虚拟变量,按照自贸试验区设立第一年所受到的实际冲击月份数进行赋值,设立月份大于6个月则当年及后续年份设为实施年,赋值为1;设立月份小于6个月则下一年及后续年份设为实施年,赋值为1;反之为0。

3. 机制变量

(1)专业化分工。本文参考张倩肖和段义学^[27]的做法,根据修正后的价值增值法,采用纵向一体化(VAS)来反向推算出企业专业化分工水平(VSI)。VAS的计算公式为:

$$VAS = (\text{增加值} - \text{税后净利润} + \text{正常利润}) / (\text{主营业务收入} - \text{税后净利润} + \text{正常利润})$$

根据企业专业化分工程度与纵向一体化程度呈反向变动关系,有:

$$VSI = 1 - VAS \quad (4)$$

(2)供应链效率。本文采用库存周转率作为供应链效率(ITR)的替代变量,计算方式为:

$$ITR = \text{营业成本} / \text{存货净额平均余额}$$

(3)供应链整合。供应链整合水平随专业化分工与供应链效率的乘积变化,因此本文用二者相乘的结果来衡量供应链整合(ICC):

$$ICC = VSI \times ITR \quad (5)$$

(4)创新质量。本文分别从总体和平均两个层面测度企业创新质量,采用企业专利他引总次数加1后的自然对数值来衡量整体创新质量(lnCitation1);采用企业专利平均他引次数加1后的自然对数值来衡量平均创新质量(lnCitation2)。

(5)研发投入。本文参考包群与廖赛男^[2]的研究,采用企业研发费用金额加1后的自然对数值来衡量研发投入(lnRD)。

4. 控制变量

本文选取以下控制变量:(1)盈利能力(ROA),以净利润与总资产的比值表示;(2)董事会规模(BZ),以董事会董事数量表示;(3)账面市值比(MB),以市场价值与总资产的比值表示;(4)两职合一(Dual),若总经理和董事长存在两职合一取1,否则为0;(5)股权制衡度(Balance),以第2至第5大股东持股比例与第一

大股东持股比例的比值进行度量;(6)无形资产比率(*Asset*),以无形资产净额与总资产的比值表示;(7)盈利波动性(*PV*),以息税前利润与总资产的比值表示。

(四) 变量描述性统计

变量描述性统计结果如表1所示。可以看出,企业全要素生产率(*TFP_lp*)的均值为6.5091,标准差为0.9404,最大值为10.0000,最小值为3.0000,说明样本中企业全要素生产率存在较大差异。自贸试验区政策溢出(*IFTZ*)的均值为0.0659,最大值为0.9167,最小值为0,初步反映出自贸试验区政策溢出差别较大。

表1 描述性统计结果

变量类型	变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>TFP_lp</i>	4 326	6.509 1	0.940 4	3.000 0	10.000 0
解释变量	<i>IFTZ</i>	4 326	0.065 9	0.147 7	0.000 0	0.916 7
机制变量	<i>VSI</i>	3 267	0.642 4	0.228 8	0.000 6	0.999 6
	<i>ITR</i>	3 267	0.935 6	0.294 3	0.000 0	1.535 6
	<i>ICC</i>	3 267	0.627 9	0.315 0	0.000 0	1.529 6
	<i>Citation1</i>	3 314	2.162 3	2.479 0	0	1 338
	<i>Citation2</i>	3 314	2.124 0	2.434 0	0	1 338
	<i>RD</i>	3 314	1.10×10 ⁸	2.81×10 ⁸	0.000 0	2.43×10 ⁹
控制变量	<i>ROA</i>	4 326	0.028 7	0.082 1	-0.548 3	0.267 6
	<i>BZ</i>	4 326	8.652 2	1.707 7	5	15
	<i>MB</i>	4 326	0.357 0	0.188 6	-0.351 9	1.228 0
	<i>Dual</i>	4 326	0.261 4	0.439 4	0	1
	<i>Balance</i>	4 326	0.713 8	0.594 9	0.015 3	2.896 2
	<i>Asset</i>	4 326	0.055 2	0.067 1	0.000 0	0.442 9
	<i>PV</i>	4 326	0.052 3	0.101 2	0.001 3	1.079 7

四、实证结果与分析

(一) 基准回归

表2汇报了自贸试验区政策溢出对企业全要素生产率影响的估计结果。其中,列(1)*IFTZ*的回归系数在1%水平下显著为正。进一步,考虑到同一行业在不同年份或不同行业在同一年份可能存在未观测却影响估计结果的共性因素,因此,列(2)纳入行业-年份固定效应。可以发现,*IFTZ*的回归系数依旧显著为正。结果表明,自贸试验区政策溢出能够提升企业全要素生产率,即自贸试验区的政策效果会沿着供应链分工关系传导,促进企业全要素生产率提高。总之,随着企业在国内生产网络中的联系更加紧密,企业依托供应链合作关系间接汲取自贸试验区的制度红利,同样能够共享优质资源与双边市场空间,进而实现生产率的

提升,这验证了自贸试验区政策溢出效应的存在,即证实了假设 1。

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)
<i>IFTZ</i>	0.529 0*** (0.168 1)	0.434 4** (0.173 3)
<i>ROA</i>	0.513 2** (0.231 9)	0.311 6 (0.217 8)
<i>BZ</i>	0.018 1 (0.019 3)	0.012 6 (0.015 5)
<i>MB</i>	-0.449 8*** (0.125 8)	-0.126 0 (0.138 7)
<i>Dual</i>	0.002 0 (0.051 3)	-0.011 5 (0.053 2)
<i>Balance</i>	0.037 3 (0.043 2)	-0.005 0 (0.036 9)
<i>Asset</i>	0.841 8 (0.540 5)	-0.883 2* (0.447 8)
<i>PV</i>	0.318 0* (0.185 1)	-0.521 1*** (0.192 0)
企业固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	未控制
行业-年份固定效应	未控制	控制
观测值	4 326	4 122
$\overline{R^2}$	0.760 3	0.792 0

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平下显著,小括号内为经城市层面聚类调整后的稳健标准误。控制行业-年份固定效应会导致部分观测值缺失,后表同。

距离呈现出正相关关系,即地理距离越远,信息摩擦程度和交易成本越高。由表 3 可知,第一阶段估计结果中,工具变量 $distance$ 的回归系数显著为正,与理论预期一致;第二阶段估计结果显示, $IFTZ$ 的回归系数显著为正,Kleibergen-Paap rk LM 统计量拒绝了识别不足的原假设,Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量也高于弱工具变量的临界值,表明弱工具变量和不可识别检验结果均符合要求,再一次支持了自贸试验区政策溢出效应存在的核心结论。

(二) 内生性分析

从式(3)测算出的自贸试验区政策溢出指标可知,该核心解释变量的内生性来源可能体现在两方面:一是自贸试验区冲击(ftz_{ct}),二是客户销售份额(r_{ict})。由于自贸试验区是国家以高水平开放推进深层次改革出台的政策,不随其他因素而改变,政策本身具有较强的外生性,故本文将研究重心放在销售份额的内生性探讨上。销售份额的内生性体现在两个方面:一是企业与客户建立商业合作关系的过程并非随机;二是客户对特定企业的销售份额分配同样具有非随机性。一个典型事实是,生产率较高的企业,往往能在投入品采购中占据更大份额^①。针对客户销售份额的内生性问题,本文借鉴包群与廖赛男^[2]的研究思路,选取供应商到其客户群体的平均地理距离的倒数($distance$)作为工具变量。从排他性约束条件来看,地理距离作为一种外生的自然属性,理论上不会对供应商的生产率产生直接影响效应,因此该工具变量满足排他性要求。从相关性条件来看,企业供应链关系具备地理邻近性特征,而地理邻近性通常意味着更高的供应份额,保证了该工具变量与内生变量的相关性。这一现象主要原因在于,信息摩擦和交易成本等因素均与地理

① 这里的采购份额与前文提到的销售份额相对应。

表3 内生性分析回归结果

变量	第一阶段	第二阶段
<i>distance</i>	2.138 0*** (0.284 6)	
<i>IFTZ</i>		0.642 1** (0.294 7)
控制变量	控制	控制
企业固定效应	控制	控制
行业-年份固定效应	控制	控制
观测值	4 122	4 122
$\overline{R^2}$	0.670 8	0.351 6
Kleibergen-Paap rk LM	7.405 0	
Kleibergen-Paap rk Wald F	56.454 0	
	{16.380 0}	

注:大括号内为 Stock-Yogo 检验在 10%水平下的临界值。

内各城市层面的标准误也可能存在相关性,因此,对标准误分别在企业和省份层面聚类调整。上述检验均验证了本文核心结论的可靠性。

2. 其他稳健性检验

首先,考虑到重大不确定性事件的影响,将样本区间设定为 2011—2019 年。其次,在中国证监会发布的规范性文件体系中,并未对所有上市公司设置统一强制披露前五大客户及供应商名称的规定^②。针对这一情况,本文利用样本期内平衡面板数据的子样本,对基准回归结果重新进行验证。最后,为进一步控制样本选择偏差问题,本文采用倾向得分匹配(PSM)方法进行估计。具体操作步骤如下:运用概率单位(Probit)模型计算出企业受到自贸试验区政策溢出影响的倾向得分,并通过最近邻匹配法为处理组企业筛选特征相近的控制组企业;随后,基于匹配样本计算平均处理效应,从而识别自贸试验区政策溢出的净影响。检验结果显示,核心结论并未受到样本选择问题的干扰。

(四) 机制检验

1. 供应链整合机制

供应链整合水平反映了企业的双重能力——既能够融入专业化分工体系又具备达成高供应链效率的

① 限于篇幅,稳健性检验具体回归结果留存备索。

② 例如,2009 年出台的《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 30 号——创业板上市公司年度报告的内容与格式》仅规定创业板企业单一供应商或客户的采购、销售占比超 30%,需列明该供应商或客户的名称;2013 年实施的《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 2 号——年度报告的内容与格式》则调整为鼓励公司分别披露前 5 大客户或供应商的名称。

(三) 稳健性检验^①

1. 核心变量更换与聚类调整

为核验估计结果对变量测度方法的敏感性,本文首先将 OP 法和 GMM 法测算的全要素生产率分别作为被解释变量进行回归。其次,参考包群和廖赛男^[2]的做法,对自贸试验区政策溢出指标进行再度量。根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则》可知,在披露客户信息时,应当按照销售份额由高至低对企业的前五大客户进行排序。因此,对于位于自贸试验区内且排序靠前的客户,在沿着供应链传导资源要素时,更有可能表现出更强的对企业全要素生产率的提升效果。为检验该现象可能会引起的估计偏差问题,本文使用前三大客户的供应链关系,重新测算自贸试验区政策溢出强度。最后,同一城市内各企业层面以及同一省份

可能性,是二者协同程度的重要体现。表4报告了供应链整合效应的机制检验回归结果。前两列 *IFTZ* 的回归系数均显著为正,表明自贸试验区政策溢出对企业专业化分工水平具有提升作用,且有助于改善企业供应链效率。最后一列的回归结果显示,*IFTZ* 的回归系数依旧显著为正,说明了供应链整合效应是自贸试验区政策溢出影响企业全要素生产率的重要渠道。综上,自贸试验区政策溢出通过赋能企业供应链整合发挥作用,在整合过程中,自贸试验区政策溢出既帮助企业对内增强专业化分工提升生产精细水平,又推动其对外提升供应链效率降低资源流转成本。这种融合内部分工与外部效率的供应链整合,能够有效推动企业全要素生产率的提升,验证了假设2。

表4 供应链整合效应的机制检验回归结果

变量	<i>VSI</i>	<i>ITR</i>	<i>ICC</i>
<i>IFTZ</i>	0.176 2*** (0.056 1)	0.101 7* (0.055 8)	0.255 8*** (0.065 3)
控制变量	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制
行业-年份固定效应	控制	控制	控制
观测值	2 981	2 981	2 981
$\overline{R^2}$	0.717 7	0.828 8	0.785 0

2. 创新激励机制

表5报告了创新激励效应的回归结果,可以发现 *IFTZ* 的回归系数均显著为正,这表明区内客户将从自贸试验区获得的创新资源要素与创新需求传导至自贸试验区外的上游供应商,促进了上游供应商的研发投入和创新水平。因此,创新激励效应是自贸试验区政策溢出促进企业全要素生产率的关键渠道,验证了假设3。

表5 创新激励效应的机制检验回归结果

变量	<i>lnCitation1</i>	<i>lnCitation2</i>	<i>lnRD</i>
<i>IFTZ</i>	0.257 6* (0.135 9)	0.295 9** (0.135 3)	0.359 9*** (0.114 4)
控制变量	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制
行业-年份固定效应	控制	控制	控制
观测值	3 059	3 059	3 059
$\overline{R^2}$	0.436 2	0.437 1	0.826 8

(五) 异质性分析

1. 企业层面

本文根据产权性质将样本企业划分为国有企业和民营企业。由表6可以看出,民营企业样本组 *IFTZ* 的

回归系数显著为正,而国有企业样本组则不显著。该结果表明,与国有企业相比,自贸试验区政策溢出带来的制度红利更有助于促进民营企业全要素生产率提升。其中可能的解释是:在塑造企业核心竞争优势的实践过程中,民营企业对市场制度环境变化更为敏感,更愿意及时根据自贸试验区政策调整企业发展战略,使其掌握先进的管理模式、人才技术、市场拓展能力与试验区的政策优势互补,这极大地推动了民营企业与区内客户广泛建立联系,汲取自贸试验区内优质资源,从而大幅提高自身全要素生产率。对于国有企业而言,其存在较强的路径依赖、制度依赖和社会依赖等特点,即使捕捉到自贸试验区的政策红利,也并不能迅速与区内客户加强联系,故自贸试验区政策溢出对国有企业的全要素生产率的促进效果并不明显,这也说明未来需要进一步深化国有企业与自贸试验区内客户供应链合作。

本文根据自贸试验区政策冲击前企业雇佣员工数的中位数,将研究样本划分为大型企业和中小型企业两个子样本,具体结果如表6所示。可以发现,中小型企业样本组 *IFTZ* 的回归系数显著为正,而大型企业样本组则不显著。该结果表明,相较于大型企业,自贸试验区的政策红利沿着供应链传导,对中小型企业全要素生产率产生的影响更大。值得注意的是,大型企业普遍处于成熟阶段,自身资金实力、管理经验、市场势力均相对较强。相较于大型企业,中小型企业面临着更为严峻的信息不对称、资金短缺等问题,对新的市场机遇和发展空间需求更高。而自贸试验区内部的政府职能优化、金融服务开放等政策优势,能由区内客户传导至中小微企业,间接引导各类资源流向亟待提高生产率的中小型企业,有效改善该类企业获得优质资源要素的可得性,也为中小型企业提供更多的发展机会,最终表现出自贸试验区政策溢出对中小型企业全要素生产率的促进作用更加明显。

表6 企业层面异质性分析回归结果

变量	产权性质		企业规模	
	国有企业	民营企业	大型企业	中小型企业
<i>IFTZ</i>	0.036 9 (0.287 8)	0.653 3*** (0.229 1)	0.008 8 (0.266 3)	0.818 6*** (0.196 5)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
行业-年份固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	1 436	2 335	2 131	1 730
$\overline{R^2}$	0.847 8	0.753 9	0.837 6	0.763 9

2. 城市层面

城市群在产业集聚、产业协作及产业结构互补等方面具备天然的优势。这种优势推动其内部供应链的分工与合作日益紧密,促使链上各类企业强化信息交流与共享,逐渐形成相互影响、彼此依存的供应链网络。而非城市群城市则在构建供应链枢纽上处于较为落后的地位,在一定程度上也会限制自贸试验区政策溢出效果的发挥。对此,本文将研究样本划分为城市群城市和非城市群城市两个子样本,考察自贸试验

区政策溢出对企业全要素生产率的促进效应在城市群与非城市群之间是否表现出明显的非对称性特征。由表7可知,城市群样本组 *IFTZ* 的回归系数显著为正,而非城市群样本组则不显著。这表明,相较于非城市群地区,自贸试验区政策溢出对城市群内企业全要素生产率的激励作用更明显。一方面,在城市群现有供应链网络的加持下,自贸试验区所释放的金融开放、鼓励创新、人才引进等政策信号,不仅有助于区内客户获得资金、技术、人才等关键要素,这些资源还能沿着供应链向上游供应商传导,从而间接放大了对企业全要素生产率的溢出作用。另一方面,基于各大城市群内形成的协调、稳定、可控的多元供应链网络,自贸试验区推出的诸如跨境电商、数字贸易等新发展模式进一步加快了区内客户对数字化高效供应链的供应需求,倒逼上游企业全要素生产率的提升,这强化了自贸试验区政策溢出对城市群内企业全要素生产率的正向影响。

理论上,小型城市经济增长动力及其转换存在明显不足,其与大中型城市之间呈现出明显的地区分化现象。为探究自贸试验区政策溢出对不同规模城市的企业全要素生产率影响的差异性,本文以是否为中国70个大中城市作为分组标准,按城市规模划分为大中型城市与小型城市两个子样本。从表7可以看出,大中型城市样本组 *IFTZ* 的回归系数显著为正,而小型城市样本组则不显著。这表明,相较于小型城市,自贸试验区政策溢出对大中型城市企业全要素生产率的提升作用更明显。理解这一差异,必须结合大中型城市的现实特征来看。相较于小型城市,大中型城市在对外开放程度、交通区位条件、产业发展基础上的天然优势,使其人才、技术等要素资源的空间流动性更强。这种差异化特征使得自贸试验区政策的溢出效果在中大型城市更易落地,进而增强企业资源禀赋,对全要素生产率的促进作用也更为突出。

资源禀赋的先天地区异质性是城市发展的基本特征,会直接影响当地产业结构与资源配置效率。本文根据《全国老工业基地调整改造规划(2013—2022年)》的界定,将样本划分为老工业基地城市与非老工业基地城市两类子样本,进而从资源禀赋视角考察自贸试验区政策溢出对企业全要素生产率的异质性影响。可以看出,老工业基地城市样本组 *IFTZ* 的回归系数显著为正,而非老工业基地城市样本组则不显著。究其原因,老工业基地作为典型的资源型经济体系,当地资源枯竭、产业衰退等困境早已成为企业发展的普遍桎梏,产业转型需求也极为迫切。自贸试验区为其注入的开放资源,会沿着供应链渗透至各生产环节,与原有的封闭生产体系形成互补,为产业转型升级开辟了新空间。通过与区内客户的合作,企业可以获取新型要素与转型机遇,加速了当地产业结构的调整,最终使得自贸试验区政策溢出对当地企业全要素生产率的提升效果愈发明显。

表7 城市层面异质性分析回归结果

变量	地理区位		城市规模		城市资源禀赋	
	城市群	非城市群	大中型城市	小型城市	老工业基地	非老工业基地
<i>IFTZ</i>	0.703 8*** (0.229 1)	-0.329 2 (0.219 6)	0.794 7*** (0.187 3)	0.035 8 (0.227 9)	0.716 2*** (0.244 0)	-0.161 0 (0.278 9)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业-年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

表7(续)

变量	地理区位		城市规模		城市资源禀赋	
	城市群	非城市群	大中型城市	小型城市	老工业基地	非老工业基地
观测值	2 012	1 819	1 642	2 187	1 846	1 995
$\overline{R^2}$	0.796 6	0.813 5	0.814 6	0.788 8	0.829 2	0.788 9

五、结论与建议

国内生产网络构成了供应链分工体系的基础,能够以供应链传导为纽带,促成自贸试验区政策红利在区内外企业间的扩散与共享。在这一传导路径下,自贸试验区内客户通过供应链传导实现资源外溢,使区外关联企业得以间接享受政策红利,进而对其全要素生产率产生积极影响。基于此,本文结合中国工商企业注册信息数据和企业供应链数据,分析了自贸试验区政策溢出对企业全要素生产率的影响。研究结果显示,沿着供应链传导,自贸试验区政策溢出能提高企业全要素生产率,为企业生产经营间接提供政策红利。自贸试验区政策溢出通过对内增强企业专业化分工水平、对外提高供应链效率的供应链整合效应和创新激励效应来促进企业全要素生产率。此外,相对于国有企业、大型企业、非城市群企业、小型城市企业及非老工业基地城市企业,自贸试验区政策溢出更能提高民营企业、中小型企业、城市群企业、大中型城市企业及老工业基地城市企业的全要素生产率。综上所述,自贸试验区政策溢出能够借助供应链传导,推动区外企业间接获得政策红利,进而为企业全要素生产率的提高增添助力。

基于研究结论,本文提出以下政策建议:

首先,推动国内现代化高质量的供应链平台建设,把握自贸试验区政策溢出形成的生产率提升效应。供应链上下游企业凭借紧密的生产联结,能有效加速自贸试验区制度创新成果的扩散与共享,为区外企业间接提升生产率创造新机遇。基于这一特性,要推动自贸试验区制度创新成果落地见效并沿供应链高效渗透,可以建立供应链平台联动与成效反馈机制,推动自贸试验区供应链核心企业与区外配套企业建立政策共享联动,由核心企业牵头传导适配的制度创新经验;同时,定期收集区外企业政策落地反馈,针对政策落地堵点动态调整推广措施,确保制度红利精准覆盖供应链各环节,有效助力企业优化生产流程,实现效率变革。

其次,聚焦政策赋能供应链管理,深挖企业效率变革新动力。企业应抓住自贸试验区建设机遇,借助区内要素流动自由化、行政审批便利化等制度优势,扩大与供应链企业的长期稳定合作。引导区外上游企业聚焦自身核心领域,依托自贸试验区分工网络实现“小而精、专而强”,通过专业化水平与供应链效率提升的双重路径优化资源配置。自贸试验区需围绕供应链合作关系,搭建供应链绑定的创新激励渠道,整合区内科研院所、企业研发中心的知识资源,形成可复制的研发投入分配方案、创新激励机制,也可以通过结对帮扶、专题培训,向区外上游企业传导研发经验、创新激励。

最后,强化对特定企业、城市的政策扶持,促进供应链管理与企业发展对接融合。一方面,精准帮扶弱势企业群体,组织自贸试验区内企业与民营企业开展供应链协作配对专项行动,联合破解民营企业发展难题;对参与自贸试验区供应链配套的中小企业,实施简化税收申报、减免相关税费等组合政策,确保自贸试验区政策红利快速转化为企业发展动力。另一方面,推动区域差异化供应链协同,依托自贸试验区制度优

势搭建跨区域产业合作平台,引导区内企业与城市群配套企业建立技术与市场联动的合作机制;为大中型城市链上企业搭建国际供应链对接通道,提供国际市场供需信息精准推送、海外仓资源共享等服务;深度契合老工业基地企业转型需求,推动自贸试验区现代服务业资源沿供应链延伸,打通传统产业转型升级堵点。

参考文献:

- [1] 成程,王一出,田轩,等. 对外开放制度创新、全球创新网络嵌入与中国科技国际影响力[J]. 管理世界, 2024, 40(10): 16-43.
- [2] 包群,廖赛男. 国内生产网络与间接出口外溢:基于客户——供应商关系的证据[J]. 管理世界, 2023, 39(8): 20-45.
- [3] DI GIOVANNI J, LEVCHENKO A A, MEJEAN I. The micro origins of international business-cycle comovement[J]. *American Economic Review*, 2018, 108(1): 82-108.
- [4] BERNARD A B, MOXNES A, SAITO Y U. Production networks, geography, and firm performance[J]. *Journal of Political Economy*, 2019, 127(2): 639-688.
- [5] 李云鹤,蓝齐芳,吴文锋. 客户公司数字化转型的供应链扩散机制研究[J]. 中国工业经济, 2022(12): 146-165.
- [6] 金祥义,张文菲. 间接数字化转型、供应链外溢与企业出口贸易[J]. 世界经济, 2024, 47(10): 3-30.
- [7] 但佳丽,包群,谢幼木. 外需冲击与国内供应链调整:生产网络的扩散效应[J]. 世界经济, 2025, 48(6): 3-38.
- [8] 蒋灵多,陆毅,张国峰. 自由贸易试验区建设与中国出口行为[J]. 中国工业经济, 2021(8): 75-93.
- [9] 李竹兵,陆建明,甄诚,等. 中国自由贸易试验区影响外资进入模式的机制与效果研究[J]. 南开经济研究, 2024(12): 125-147.
- [10] 刘洪铨,王梦飞,徐雨欣,等. 制度型开放、营商环境改善与新质生产力发展——基于中国自由贸易试验区设立的准自然实验[J]. 广东财经大学学报, 2024, 39(5): 4-22.
- [11] 张毅,王军. 自由贸易试验区设立对城市创新能力的影响[J]. 首都经济贸易大学学报, 2024, 26(4): 68-82.
- [12] 董启琛,赵雪晴,许江波,等. 中国自由贸易试验区设立对企业投资的影响研究[J]. 经济与管理研究, 2023, 44(12): 67-84.
- [13] 刘珊,马莉莉,郭家琛. 制度型开放与企业全要素生产率——来自准自然实验的证据[J]. 国际贸易问题, 2024(5): 159-174.
- [14] 王明益,姚清仿. 自由贸易试验区建设如何影响城市资源配置效率[J]. 国际贸易问题, 2022(6): 38-54.
- [15] 王永进,燕晓娟. 自由贸易试验区、商业信贷网络与企业出口[J]. 管理世界, 2024, 40(11): 48-68.
- [16] HUANG Y M, LI X, LIU C W. The supply chain spillovers of Pilot Free Trade Zones on GVC upgrading of Chinese firms[J]. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2025, 75: 439-450.
- [17] CARVALHO V M, NIREI M, SAITO Y U, et al. Supply chain disruptions: evidence from the Great East Japan Earthquake[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2021, 136(2): 1255-1321.
- [18] 曾艺,周小昶,冯晨. 减税激励、供应链溢出与稳就业[J]. 管理世界, 2023, 39(7): 19-29.
- [19] 裴长洪,刘斌. 中国对外贸易的动能转换与国际竞争新优势的形成[J]. 经济研究, 2019, 54(5): 4-15.
- [20] 郑小碧,庞春,刘俊哲. 数字经济时代的外包转型与经济高质量发展——分工演进的超边际分析[J]. 中国工业经济, 2020(7): 117-135.
- [21] 李健,张金林,步晓宁. “链主”企业数字化的溢出效应——基于产业链供应链效率的经验证据[J]. 财经研究, 2026, 52(1): 49-63.
- [22] HOSSEINI S, IVANOV D, DOLGUI A. Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis[J]. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 2019, 125: 285-307.
- [23] ISAKSSON O H D, SIMETH M, SEIFERT R W. Knowledge spillovers in the supply chain: evidence from the high tech sectors[J]. *Research Policy*, 2016, 45(3): 699-706.
- [24] CENTOBELLI P, CERCHIONE R, CRICELLI L, et al. Innovation in the supply chain and big data: a critical review of the literature[J]. *European Journal of Innovation Management*, 2022, 25(6): 479-497.
- [25] BORUSYAK K, HULL P, JARAVEL X. Quasi-experimental shift-share research designs[J]. *The Review of Economic Studies*, 2022, 89(1): 181-213.
- [26] 张辉,闫强明,李宁静. “一带一路”倡议推动国际贸易的共享效应分析[J]. 经济研究, 2023, 58(5): 4-22.
- [27] 张倩肖,段义学. 数字赋能、产业链整合与全要素生产率[J]. 经济管理, 2023, 45(4): 5-21.

Policy Spillover of Pilot Free Trade Zones, Supply Chain Transmission, and Corporate Total Factor Productivity

LIU Shan¹, GUO Jiachen², HAO Xiazhen³, MA Lili⁴

- (1. Henan University, Zhengzhou 450046;
2. North China University of Water Resources and Electric Power, Zhengzhou 450046;
3. Nankai University, Tianjin 300071;
4. Northwest University, Xi'an 710127)

Abstract: With the deepening evolution of modern production systems, the international production division of labor among enterprises has become increasingly refined and interconnected, while domestic business relationships have grown more complex and diverse. This complexity not only profoundly reshapes enterprises' commercial cooperation choices and production decision-making logic but also leverages the policy dividends and resource advantages of pilot free trade zones (FTZs) through supply chain transmission mechanisms, thereby positively influencing the total factor productivity (TFP) of enterprises outside these zones.

Based on China's industrial and commercial enterprise registration data and corporate supply chain data from 2011 to 2024, this paper constructs a policy spillover indicator for pilot FTZs using the shift-share method. It provides an in-depth analysis of policy spillovers of pilot FTZs on corporate TFP and the underlying mechanisms, from a supply chain transmission perspective. Specifically, this paper employs a multi-dimensional fixed effects panel model for empirical analysis. Benchmark regression results indicate that pilot FTZ policy spillovers have a positive impact on corporate TFP. To address potential endogeneity, this paper selects the reciprocal of the average geographical distance from suppliers to their customer base as an instrumental variable and verifies the robustness using the two-stage least squares (2SLS) method. Mechanism tests substantiate that this positive impact reinforces supply chain integration through both internal specialization of division of labor and external efficiency gains. Additionally, these policy spillovers create innovation incentives by enhancing the overall and average quality of corporate innovation, as well as expanding research and development investment. Furthermore, these spillovers are more pronounced among private enterprises, small and medium-sized enterprises (SMEs), and enterprises located in urban agglomerations and large and medium-sized cities. The findings confirm the strategic value of deepening domestic supply chain specialization in advancing pilot FTZs.

The potential marginal contributions of this paper are threefold. First, compared with the literature that focuses on the direct policy effects of pilot FTZs, this paper examines their indirect productivity gains along the supply chain from a policy spillover perspective. Second, it demonstrates the existence of policy spillovers from the perspective of enterprise linkages, utilizing more granular interfirm connection data to investigate such policy spillovers transmitted through supply chains. Third, it highlights the importance of supply chain transmission in the policy spillover effects of pilot FTZs, offering a valuable supplement to research on supply chains.

Keywords: institutional opening-up; policy spillover of pilot free trade zones; corporate total factor productivity; supply chain production transmission; supply chain integration; innovation incentives