DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.2026011

专精特新“小巨人”企业培育政策与供应链韧性

陈南旭，曾药坤，李 益
兰州大学 经济学院，甘肃 兰州 730000

移动端阅读

摘要：专精特新“小巨人”企业培育政策是实现供应链韧性稳步提升的关键举措。基于2015—2023年沪深A股上市企业数据，将专精特新“小巨人”企业培育政策作为一项准自然实验，运用多时点双重差分模型评估该政策对供应链韧性的影响。研究发现，专精特新“小巨人”企业培育政策显著提升供应链韧性。机制分析显示，专精特新“小巨人”企业培育政策主要通过驱动跨域投资扩张、推动竞争位势跃迁和促进技术路径扩展影响供应链韧性。异质性研究发现，专精特新“小巨人”企业培育政策的积极效应仅存在于非国有企业、先进制造业集群区企业、高科技行业企业及高成长性企业。进一步分析表明，专精特新“小巨人”企业培育政策会抑制企业间技术溢出，但政策的供应链韧性提升效应可对冲该抑制效应。因此，要不断引导企业向专精特新“小巨人”方向转型，保障和优化政策赋能机制并强化企业间技术合作的紧密性。

关键词：“专精特新”企业；专精特新“小巨人”企业；企业培育政策；供应链韧性；跨域投资扩张；竞争位势跃迁；技术路径扩展

文献标识码：A **文章编号**：1002-2848-2026(02)-0100-16

一、问题提出

伴随地缘政治冲突不断、贸易保护主义盛行及公共卫生事件突发等各种外部不确定、难预料因素显著增多，全球产业链供应链进入深度重构调整阶段，中国供应链面临外部风险冲击随时可能引发的“卡链”“堵链”“断链”等严峻挑战。有序提升供应链韧性水平，保障和维护供应链平稳运行，是推进高水平科技自立自强应有的题中之义。党的二十大报告明确提出，要“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”，强调提升供应链韧性的重要战略意义。党的二十届三中全会则进一步指出，要“健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度”，为推动有针对性的政策制定与部署落实指明了方向。然而，由于全球供应链体系错综复杂，各经济体长期以来在诸多领域存在紧密的供应链合作关系，并据此形成互联互通的供应链网络，为风险冲击的延伸传染提供了广阔的“表面积”。因此，在当前大国博弈尤为突出的背景下，以美国为代表的欧美国家在经贸、金融、科技等领域对中国全方位、多层次围追堵截，通过不断加码列入实体清单的经济制裁方式打压中国企业实体和个人，其中尤以制裁新一代信息技术、先进制造、新能源、新材料等重点未来产业领域高科技企业实体为主，严重威胁中国供应链的自主可控和平稳运行。面对高度不稳定的外部环境，如何增强企业供应链韧性以应对外部风险冲击和不确定性，已成为政府管理部门及多方利益相关者亟待解决的重要现实议题。

基金项目：甘肃省科技计划（重点研发计划）工业类项目（22YF7GA002）；甘肃省教育厅高校研究生“创新之星”项目（2025CXZX-132）；中央高校基本科研业务费专项资金项目（2025lzujbkyxs004）。

作者简介：陈南旭，男，兰州大学经济学院教授，博士生导师，研究方向为数字化、绿色化转型与技术创新，电子邮箱为chennx@lzu.edu.cn；曾药坤，男，兰州大学经济学院硕士研究生，研究方向为数字化、绿色化转型与技术创新；李益，男，兰州大学经济学院博士研究生，研究方向为数字化绿色化协同发展。

作为推动产业链供应链优化升级的国家顶层制度设计之一，“专精特新”企业认定政策自2011年萌芽到如今推动形成优质中小企业梯度培育体系，持续为企业高质量发展注入“源头活水”，助推企业实现从外部“输血”到自主“造血”的重要转变。2024年国务院政府工作报告强调了推动产业链供应链优化升级的重要性，特别指出要“促进中小企业专精特新发展”。其中，“专精特新”中小企业是指具备专业化、精细化、特色化和新颖化特征的中小型企业。按照其培育路径，专精特新“小巨人”企业则由“专精特新”中小企业进一步成长而来，但两者又有明显区别。专精特新“小巨人”企业作为“专精特新”中小企业中的佼佼者，位于产业链基础核心领域和关键环节，深耕高端装备制造、新能源、新材料、生物医药等中高端重点未来产业，不仅具备“专精特新”中小企业的“四化”特征，同时还具备产业链配套完整、主导产品隶属关键领域的重要特性。因此，专精特新“小巨人”企业通常以“链主”身份参与供应链互动，并且依托关键核心技术储备、较高的市场占有率和突出的创新能力，能够更好抵御和适应外部风险冲击与不确定性。同时，专精特新“小巨人”企业凭借专业化深入实现卡位补链、精细化集成实现耦合固链、生态化协作实现联动强链[1]，为维护供应链平稳运行提供重要保障。然而，由“专精特新”中小企业快速成长为专精特新“小巨人”企业并非易事。由于自身存在“两高一轻”和信贷市场体系不健全等问题①，“专精特新”中小企业在市场配置条件下往往因融资难、融资贵等障碍难以快速成长和转型。因此，通过政府“有形之手”进行外部“输血”尤为必要。政府往往通过税收优惠、资金直拨等货币性市场激励手段扶持、培育壮大“专精特新”中小企业，并引导金融机构、科研院所等多方搭建交流培育平台，为其营造良好的成长环境。但从目前来看，依托外部“输血”进行自主“造血”的过程仍然缓慢。根据企查查2025年6月统计数据②，中国现有专精特新“小巨人”企业14 686家，“专精特新”中小企业162 690家，两者比值仅为0.090，意味着大量“专精特新”中小企业仍未完成向专精特新“小巨人”企业转型，当下加快专精特新“小巨人”企业培育的任务仍然紧迫。

与已有文献相比，本文可能的边际贡献有三个方面。第一，丰富了专精特新“小巨人”企业培育政策的微观经济效应研究，将专精特新“小巨人”企业培育政策纳入供应链韧性的分析框架，验证并拓展了专精特新“小巨人”企业培育政策有效性的研究范畴。第二，在理论逻辑上，从跨域投资扩张、竞争位势跃迁和技术路径扩展分析专精特新“小巨人”企业培育政策影响供应链韧性的内在机制。基于供应链韧性理论、基础资源观理论及动态能力理论的统一分析框架，立足该政策在推动企业跨地域供应链合作、塑造企业市场竞争优势和促进上下游企业技术路径多元化变革方面的理论逻辑，深入讨论了该政策影响供应链韧性的潜在机制，深化了对该政策影响效应的理论认知。第三，在政策效应的进一步识别上，基于企业间技术溢出进行政策效应识别与经济后果检验，揭示了该政策存在技术溢出抑制效应的事实，为政府政策管控与优化提供了新证据。

二、文献综述与政策背景

（一）文献综述

1. 专精特新“小巨人”企业培育政策的经济效应评估

从德国“隐形冠军”企业到中国“专精特新”企业，中小企业的成长培育在推动经济社会高质量发展进程中至关重要。自Simon开创“隐形冠军”企业研究以来，中小企业对经济发展的隐性效应逐渐引起学界和政界广泛关注，并在政府与市场引导下逐步得到显性挖掘。尽管“专精特新”企业与“隐形冠军”企业在市场竞争力、全球化水平等许多方面存在比较明显的差异，但在行业领域、创新能力等方面仍然保持高度一致。从中国国情出发，在当前“双循环”新发展格局下，培育创新型企业与世界一流企业，是实现2035年左右进入创新型国家前列的必然选择[2]。因此，如何挖掘并按照何种模式扶持培育具备高潜力的中小企业，并促使其转型成为“专精特新”企业，是当前的重要议题之一。事实上，“专精特新”企业成长路径根

① “两高一轻”指高技术投入、高人力资本和轻资产。

② 参见https://www.qcc.com/web/bigsearch/tec-search?tec=17_1。

本上遵循“创新型中小企业—‘专精特新’中小企业—专精特新‘小巨人’企业—制造业单项冠军企业”的培育主线。专精特新“小巨人”企业培育政策作为“专精特新”企业培育举措的重要组成部分，其经济效应有效性检验已成为现有研究的基本主线。一是围绕专精特新“小巨人”企业培育政策的直接创新效应展开分析。聚焦企业具体创新行为，通过促进数字化转型和优化人力资本结构，该政策能够激励企业加强对突破式创新的探索[3]。同时，依托该政策的政府补助扩张效应和融资约束缓释效应，企业创新产出和研发投入得到显著提升和增加[4]。二是围绕专精特新“小巨人”企业培育政策的其他多维效应进行讨论。从经营成效来看，在政策资金支持和创新激励的作用下，企业绩效可以得到明显改善[5]。从稳就业来看，该政策则通过拓展资金渠道增加企业的劳动雇佣，打破了技术进步与就业增长矛盾并存的一般认知[6]。此外，该政策也能够促进供应链合作伙伴增加[7]，为改善供应链关系发挥积极作用。

2.供应链韧性及其影响因素

“韧性”这一概念最初源于物理学，用以描述物体在塑性形变和破裂过程中吸收能量的能力，随后被引入经济学与社会学等研究领域，用以衡量系统在遭受冲击后维持自身稳定并恢复至原有状态的能力。供应链韧性则是一个管理学概念，最早由Rice等[8]提出，此后由Christopher等[9]对其正式作出定义，指供应链在受到干扰后恢复到原始状态或移动到一个新的、更理想状态的能力。当前广泛使用的定义则为：企业对潜在突发事件做好事前准备、供应链中断后快速响应和供应链恢复至原始甚至达到更好状态的能力[10]。聚焦供应链韧性影响因素探究，实践经验表明，外部风险冲击是引发供应链中断的典型因素，类似客户“兼任”供应商的微观因素也会导致供应链脆弱[11]。此时，政府政策干预尤为重要，如推进供应链数字化会明显提升企业供应链韧性[12]，这为本文提供了重要启示。

从理论层面来看，“专精特新”企业培育是供给侧补链强链的针对性措施，对于供应链韧性提升具有重要意义，理应在供应链安全这一细分维度得到更多重视。但已有研究尚未聚焦某一具体培育环节对供应链韧性的影响进行探究。实践经验表明，单纯依靠市场配置资源的手段可能会导致市场失灵，政府作为“链长”为“链主”企业提供适度经济干预存在一定必然性。专精特新“小巨人”企业培育政策本身属于一种政府引导下市场主导、适度干预企业经济行为的产业政策，通过提供市场服务、资源引流等政策配套为供应链节点企业打造稳定、安全的营商环境，符合当前的理论诉求和客观实践所需。然而，已有研究止步于从理论层面并基于案例研究阐述“专精特新”中小企业培育对产业链补链强链的影响[1]，对于专精特新“小巨人”企业培育政策是否、为何以及如何影响供应链韧性这一系列问题并没有给予充分关注。另外，现有研究主要关注该政策的积极效应，对于其可能产生的负面效应仍鲜有涉足。基于此，本文将专精特新“小巨人”企业培育政策作为一项准自然实验，构建多时点双重差分模型，并利用沪深A股上市企业数据探讨该政策对供应链韧性的直接影响、作用机制、异质性影响及负面效应。

（二）政策背景

专精特新“小巨人”企业培育政策作为一项培育一批优秀企业与做强一批重点产业的重要制度安排，在推动高水平科技自立自强方面发挥着重要作用。早在2011年7月，工业和信息化部（以下简称“工信部”）就提出“‘十二五’时期将大力推动中小企业向‘专精特新’方向发展”。同年9月，工信部印发《“十二五”中小企业成长规划》，明确将“专精特新”发展作为中小企业未来转型的重要方向。经过一段较长时期的谋划筹备，工信部于2018年11月正式印发《关于开展专精特新“小巨人”企业培育工作的通知》，计划利用三年时间培育600家左右专精特新“小巨人”企业。自此，专精特新“小巨人”企业培育政策正式拉开序幕。2022年6月，工信部印发《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》，指出对优质中小企业实施梯度培育模式，明确将其区分为创新型中小企业、“专精特新”中小企业和专精特新“小巨人”企业。专精特新“小巨人”企业长期深耕重点产业细分领域，位于产业链供应链的关键环节，其认定需同时满足专业化、精细化、特色化、创新能力、产业链配套及主导产品所属领域六方面指标要求。自2019年开展首批专精特新“小巨人”企业认定以来，专精特新“小巨人”企业不断涌现。截至2023年底，工信部已累计认定12 950家企业为专精特新“小巨人”企业，其中上市企业共1 738家。总体而言，专精特新“小巨人”企业培育模式在不断成熟，优质中小企业梯度培育体系业已成型。

三、理论分析与研究假说

自1973年Holling将韧性这一概念从力学领域引入生态领域以来，学界相继发展出了生态韧性、供应链韧性等一系列韧性理论。其中，供应链韧性理论[9]认为，节点企业自身风险抵抗能力和节点企业之间的链接紧密性是构成供应链韧性的两个关键维度。具体地，若节点企业因自身风险识别、预测和防御能力低下而稳定性不足，抑或因其与上下游供应商、客户合作松散而链条中断可能性增大，均会直接对供应链韧性造成严重冲击。由此可见，强化节点企业稳定性和供应链合作关联是直接提升供应链韧性的重要环节。进一步地，供应链韧性理论[9]还指出，供应链韧性不足存在两个关键影响因素。一方面，企业供应商或分销市场在有限地理空间上的过度集中会引致供应链脆弱，可能降低企业对市场信息捕获和风险感知能力，因而需要保持供应链合作伙伴在空间上的多元化配置；另一方面，供应链上下游企业生成和共享知识的互动缺失会导致企业彼此技术交流不畅，技术缺失又会影响彼此对风险和不确定性来源的准确识别，加剧节点企业及链条不稳定。因此，通过强化企业跨域投资扩张以多元化空间上的供应链合作伙伴，以及加强上下游知识互动以促进彼此技术路径扩展，对于提升供应链韧性变得尤为重要。此外，在面对环境不确定性和风险冲击时，企业对内外部资源整合、配置而形成的持续竞争优势同样也是维持供应链韧性的核心要素[13]。在竞争优势建立方面，基于静态观的基础资源观理论[14]认为，保持有价值、稀缺、难以复制和不可模仿的异质性资源是企业竞争优势的来源；基于动态观的动态能力理论[15]则认为，适当调整、建立和重新配置内外部资源以适应不断变化的环境才能持续稳固市场竞争优势。换言之，通过增强异质性资源储备和动态调整内外部资源，能够为企业塑造应对风险和不确定性的资源缓冲机制，由此形成的竞争优势则能够为企业提供更强的环境适应、风险抵抗能力，进而增强供应链韧性。据此，本文将从节点企业稳定性和供应链合作关联两个维度，分析专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的直接影响。进一步地，从跨域投资扩张、竞争位势跃迁和技术路径扩展分析其作用机制。

1.专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的直接影响分析

面对内外部潜在风险与不确定性，企业不仅关注自身内部固有的风险抵抗能力基础，也密切关注对外合作关联的多样性。相应地，专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的直接影响主要体现在两方面。一是从供应链节点企业稳定性来看，专精特新“小巨人”企业培育政策致力于挖掘并扶持一批各方面能力突出的企业，其主要目的在于遴选和培育出各行业供应链网络中具有极高影响力和稳定性的关键节点。此类企业本身具有较强的经营灵活性和创新力[16]，能够在面对市场波动和外部冲击时保持较高的稳定性，以此保障自身及供应链上下游平稳运行。因此，政府通过货币性与非货币性手段等政策配套对此类企业实施精准培育，有利于加强对供应链节点核心企业的动态识别和跟踪监测，并提升其风险辨识和不确定性应对能力，从而降低供应链节点核心企业剧烈波动或中断的风险，进一步巩固和提升其稳定性。二是从供应链节点企业合作关系来看，专精特新“小巨人”企业培育政策鼓励供应链上下游企业开展紧密合作，有助于增强供应链网络节点企业间的风险共担能力。通常而言，企业间交流合作在促进供应链透明度、响应速度及灵活性等方面存在重要影响。然而，在双边嵌入性视角下，企业彼此因信息不对称的制约而选择新合作伙伴存在较高成本，因此更倾向于与已有合作伙伴继续合作[17]，但并不利于企业根据外部环境变化动态地作出灵活的合作决策，无形中降低了自身供应链配置的多元化能力。根据斯宾塞信号传递理论，专精特新“小巨人”企业培育政策能够向市场传达认定企业各方面表现突出、合作可靠性高的积极信号，从而增加潜在合作企业对获资质认定企业的了解和积极预期，缓解企业之间的信息不对称，进而帮助彼此挖掘潜在供应链合作伙伴，增强上下游企业间协作关系，强化彼此风险共担能力。据此，本文提出如下假说：

假说1：专精特新“小巨人”企业培育政策能够促进供应链韧性提升。

2.专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的作用机制分析

一是驱动跨域投资扩张。跨地域供应链合作是企业延伸业务、降低供应链配置集中化的日常经济行为。通过异地对外直接投资活动扩张业务合作范围和规模，企业可以增强市场风险和不确定性感知能

力，减少信息不对称导致的信息摩擦，借以分散投资风险和强化容错能力，进而提升供应链韧性。融资作为企业保持正常经营的基石，对于供应链韧性提升具有至关重要的影响[18]，其也是决定企业能否进行跨域对外直接投资活动以强化跨域供应链合作的核心要素之一。然而，受信贷市场体系不健全与自身多重制约因素影响，“专精特新”中小企业长期以来面临融资渠道不畅的难题，严重阻碍其跨域对外直接投资活动。作为有为政府和有效市场恰当结合的产业政策，专精特新“小巨人”企业培育政策通过政府直接性的资金配套和市场间接性的信贷支撑等资源引流，能够有效畅通企业融资渠道和改善融资环境，为驱动企业跨域投资扩张提供要素支撑。在追求利润最大化的目标设定下，获资质认定企业至少出于以下两方面的考量以增强跨域投资扩张。一方面，通过充分利用政策资源倾斜扩张跨域对外直接投资规模以获取规模效应，从而增强风险抵抗能力。资源倾斜打破了企业自身中小规模制约引致的扩张困境，为获资质认定企业通过加强跨域对外直接投资以拓展空间上供应链合作伙伴来源，从而获取经济规模效应创造了有利条件。另一方面，增强跨域对外直接投资的属地多样性，感知多样市场供需动态以减少信息摩擦。出于对市场信息来源可及性范围扩大的需求，获资质认定企业可通过多区域对外直接投资活动拓宽市场信息获取渠道，以此分散单一跨区域供应链合作的过度集中性风险，提升风险和不确定性感知能力。

二是推动竞争位势跃迁。竞争位势高低是供应链节点企业稳定发展和持续成长的市场基础，也会影响上游供应商或下游客户的双重选择[19]，从而对供应链韧性产生影响。长期以来，“专精特新”中小企业受经营规模、信贷歧视等因素影响，常常处于低市场竞争位势，难以有效摆脱价值链“低端锁定”的发展窘境。基于培育高市场竞争力企业的目标，专精特新“小巨人”企业培育政策能够通过发挥资源储备“蓄水池”作用增强企业异质性资源储备，并充当动态能力“助推器”激励企业形成动态调配内外部资源的能力，进而推动企业实现市场竞争位势跃迁。一方面，在基础资源观理论[14]框架下，企业依靠政策资源“蓄水池”引流对内外部异质性资源进行捕捉和整合，并将其运用于生产运营与组织管理，以此在原有基础上不断优化产品源头研发设计、末端规模生产等流程，进而强化自身异质性资源的价值性、稀缺性、难以复制和不可模仿性，从而对在位企业和潜在进入企业形成异质性资源储备竞争优势。另一方面，根据动态能力理论[15]，面对不断动荡变化的市场环境，短期依靠异质性资源储备而获取的竞争位势很可能因为外部环境变化而丧失，必须拥有感知、捕获、重构更广义资源的动态能力。依托政策动态能力“助推器”作用，企业在不断获取技术培育、成果转化、产业融通等政府配套的市场化服务时，能够强化自身对市场机会和风险信息的感知能力，并依托政策资源供给激励形成更强的资源捕获能力，进而对所获取的外部信息和资源进行再评估，激活自身对内外部资源进行再配置的重构能力，从而将市场机会尽可能地效益最大化，形成更高、可持续的竞争位势。

三是促进技术路径扩展。创新作为企业抵御供应链中断风险的核心要素，在巩固和提升供应链韧性方面发挥着积极作用[20]。然而，“专精特新”中小企业成长初期往往面临技术创新领域单一、自主研发能力不足的共性问题[1]，因而可能难以支撑自身灵活分散内外部风险和应对不确定性。同时，客户需求日益多样性与精细化也在客观上要求以客户需求为中心的企业进行更为全面的技术探索。随着供应链上下游协作关联日益紧密，获资质认定企业以供应商和客户双重身份参与供需互动从而能够传递自身异质性创新信息。这有利于通过供应链溢出推动上下游企业进行技术路径的多维扩展和突破，以此提升供应链上下游节点企业韧性。从获资质认定的供应商或客户企业角度来看，专精特新“小巨人”企业培育政策通过发挥资金筹措、人才引流等方式激励自身进行多元化、跨领域的技术路径扩展，进而强化自主创新能力。更为重要的是，在基础资源观理论和动态能力理论框架下，获资质认定企业的自我创新能力强化为其供应商或客户通过供应链溢出获取异质性创新信息，从而进行多元化技术路径扩展提供了更多的可能性。获资质认定的“小巨人”企业是长期深耕行业细分领域的佼佼者，拥有有别于其他企业的异质性创新资源。因此，依托与“小巨人”供应商或客户不断开展业务合作与互动，企业可以动态识别和获取“小巨人”供应商或客户的异质性创新信息，通过“模仿式”和“跟随式”创新方式推动自身技术路径的多维化探索，从而可分散因技术领域单一集中性可能引致的脆弱性风险，提升根据内外部环境进行动态调整的能力。基于上述分析，本文提出如下假说：

假说2：专精特新“小巨人”企业培育政策通过驱动跨域投资扩张促进供应链韧性提升。

假说3：专精特新“小巨人”企业培育政策通过推动竞争位势跃迁促进供应链韧性提升。

假说4：专精特新“小巨人”企业培育政策通过促进技术路径扩展促进供应链韧性提升。

四、研究设计

（一）模型设定

为探究专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的影响，设定如下多时点双重差分模型：

$$SCR_{it}=\alpha_0+\alpha_1 LIG_{it}+\alpha X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，被解释变量SCR表示供应链韧性；核心解释变量LIG表示专精特新“小巨人”企业培育政策虚拟变量；X为一系列控制变量；μ为企业固定效应；δ为年份固定效应；ε为随机扰动项；α_0、α_1、α表示对应变量的回归系数。

（二）变量说明

1.被解释变量

本文被解释变量为供应链韧性（SCR）。在参考郭春等[11,21]关于供应链韧性测度研究做法基础上，兼顾指标数据可得性、衡量严谨性，从财务实力、经营柔性、营运能力、协作关系及研发支撑5个方面选取10个指标，并使用熵值法对供应链韧性进行测度。具体指标体系如表1所示。

表1　供应链韧性指标评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标含义	指标属性
供应链韧性	财务实力	资产规模	总资产的自然对数	＋
		市场价值	Tobin’s Q值	＋
		净资产收益率	净利润/股东权益余额	＋
	经营柔性	沉淀性冗余资源	管理费用/营业收入	－
	营运能力	应付账款周转率	营业成本/应付账款期末余额	＋
		应收账款周转率	营业收入/应收账款期末余额	＋
		存货周转率	营业收入/存货期末余额	＋
	协作关系	供应链集中度	前五大供应商和客户采购与销售比例之和的均值	－
	研发支撑	研发人员占比	研发人员数/员工总数	＋
		研发支出占比	研发投入/营业收入	＋

2.核心解释变量

本文核心解释变量为专精特新“小巨人”企业培育政策（LIG）。LIG表示该政策实施的虚拟变量，若企业i在t年获得资质认定，则LIG在此年及之后取值为1，否则为0。

3.控制变量

鉴于本文所使用的主体数据为企业—年份维度面板数据，不包含供应链伙伴的特征变量，参考郭春等[11-12,21]的做法，选择如下控制变量：企业规模（SIZ），为企业所披露员工数；资产负债率（LEV），为企业年末总负债与总资产的比值；经营性现金流量（CAS），为经营性净现金流量与总资产的比值；企业年龄（AGE），为企业在样本期内年份与其成立时间之差取对数；股权集中度（TOP），为第一大股东持股比例；两职合一（BOT），为董事长与总经理是否为同一人的虚拟变量，是则取1，否则为0；董事会规模（BOA），为董事会人数；独立董事占比（IND），为独立董事人数与董事会人数的比值。

（三）数据来源与描述性统计

本文选取2015—2023年沪深A股上市企业作为研究对象，相关数据来自中国经济金融研究（CSMAR）数据库、企查查、联合国贸易数据库和国家知识产权局。其中，原始专精特新“小巨人”企业名

单来自CSMAR数据库的专精特新数据库，但该数据库并未标注企业是否属于沪深A股上市企业，因此需要做筛选处理。首先，在该数据库基础上结合股票代码初步筛选上市“小巨人”企业，仍无法确定企业则通过其名称在企查查进行核查。其次，“小巨人”企业称号只能保持3年，到期后复核通过的企业才能继续保持该称号，故而存在认定中断企业。为避免认定中断企业对后续分析造成不必要影响，本文剔除样本期内第一、二批次认定企业进行复核时未通过的企业。具体地，在前述步骤确定所有沪深A股上市“小巨人”企业后，通过认定企业所属省市工业和信息化局等中小企业管理部门公布的复核名单对认定中断企业进行剔除。

此外，本文还对数据做了如下处理：剔除金融类企业样本；剔除当年被标记为ST、*ST和PT的企业样本；对主要连续变量进行1%的双侧缩尾处理。经过前述一系列处理，最终得到20 293个企业—年度层面的非平衡观测值。主要变量的描述性统计结果见表2。其中，供应链韧性最大值与最小值分别为0.757和0.021，表明企业之间供应链韧性水平存在明显差异。

表2 变量描述性统计结果

变量类型	变量符号	变量名称	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	*SCR*	供应链韧性	20 293	0.097	0.065	0.021	0.757
核心解释变量	*LIG*	专精特新“小巨人”企业培育政策	20 293	0.041	0.198	0	1.000
控制变量	*SIZ*	企业规模	20 293	0.549	1.021	0.021	7.258
	LEV	资产负债率	20 293	0.409	0.193	0.060	0.866
	CAS	经营性现金流量	20 293	0.052	0.065	−0.136	0.248
	AGE	企业年龄	20 293	2.958	0.321	1.343	4.294
	TOP	股权集中度	20 293	0.323	0.144	0.081	0.728
	BOT	两职合一	20 293	0.346	0.476	0	1.000
	BOA	董事会规模	20 293	9.157	1.669	1.000	19.000
	IND	独立董事占比	20 293	0.379	0.054	0.333	0.571

五、实证结果与分析

（一）基准回归分析

基准回归估计结果见表3。可以看到，在调整控制变量及固定效应类型的情况下，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均在1%的水平下显著为正，表明专精特新“小巨人”企业培育政策能够促进供应链韧性提升，在一定程度上验证了假说1[①]。

表3 基准回归估计结果

变量	被解释变量：*SCR*			
	（1）	（2）	（3）	（4）
LIG	0.005***	0.003***	0.005***	0.004***
	（0.001）	（0.001）	（0.001）	（0.001）
控制变量	否	否	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	否	是	否	是
观测值数	20 293	20 293	20 293	20 293
调整后的R^2	＜0.001	0.012	0.012	0.024

注：1.（）内为企业层面聚类稳健标准误。

2. 控制变量估计结果留存备索。

3. ***表示1%的显著性水平。

① 使用的回归命令为xtreg，表中“调整后的R^2”与常见调整R^2不同，其为去除个体固定效应后的调整within R^2，数值较小属于正常情况。

（二）平行趋势检验

使用多时点双重差分模型进行因果识别，须在满足平行趋势假设的前提条件下才具备有效性。为检验该假设是否满足，借鉴事件研究法思想，在式（1）基础上构建如下动态双重差分模型：

$$SCR_{it}=\alpha_0+\sum_{j\geqslant -7,j\neq -1}^{j=4}\beta_j LIG_{it}^{j}+\alpha X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \tag{2}$$

其中，LIG_{it}^{j}表示处理组企业i在政策实施第j年的一组相对时间虚拟变量。例如，LIG_{it}^{-1}表示若处理组企业i当前时间t为政策实施的前一年，则取值为1，否则为0。非“小巨人”企业的虚拟变量取值为0。考虑到政策实施前8期数据量较少，因此将前8期数据归并至前7期，并以政策实施前1期为基期；β_j反映了政策实施前后实验组与控制组供应链韧性在第j期差异相对于基期差异的大小。

政策的动态效应趋势显示，在专精特新“小巨人”企业培育政策实施前，变量估计系数均不显著，表明实验组与控制组在政策实施前供应链韧性水平没有明显分化趋势，满足平行趋势假设。同时，在政策实施当期及后3期，变量估计系数均至少在10%的显著性水平下为正，表明政策实施后供应链韧性得到明显的持续提升。

（三）异质性处理效应分析

本文考虑了基准回归中可能存在的异质性处理效应问题。多时点双重差分模型隐含同质性处理效应假定[22]，但该假定由于现实中不同个体对于同一政策冲击的异质性反应而常常难以得到满足。根据De Chaisemartin等[23]的研究，本文进一步考察异质性处理效应下基准回归估计结果的稳健性。首先，对负权重问题进行诊断，发现在798个权重中，有698个权重为正，100个权重为负，负向权重占比12.531%，占比较高；另外，评估异质性处理效应下估计量稳健性的两个标准差分别为0.005和0.151，接近0。由此可知，异质性处理效应下基准估计结果可能不稳健。为此，使用模糊双重差分法进行再估计。结果显示，在Wald_TC估计下，局部平均处理效应估计值为0.005，且在5%的水平下显著，表明基准回归结论依旧稳健。

（四）稳健性检验①

1.安慰剂检验

为排除其他不可观测随机因素对基准回归的影响，本文进行了安慰剂检验。具体地，随机抽取与基准回归中处理组相同数量的企业以虚构新处理组，并重复抽样500次以模拟估计式（1）。安慰剂检验估计系数集中分布在0附近，近似服从正态分布，且基准回归中政策的真实估计值与安慰剂检验估计值有明显差异。因此，基准回归结论几乎不受其他不可观测随机因素的影响。

2.倾向得分匹配—双重差分

专精特新“小巨人”企业培育政策本身并非严格意义上的自然实验，为控制实验组与控制组之间存在的固有差异，采用多时点倾向得分匹配—双重差分（PSM-DID）进行稳健性检验。具体地，将式（1）中的所有控制变量作为协变量，分别使用截面倾向得分匹配和逐期倾向得分匹配两种方式进行1∶1最近邻有放回匹配，并基于式（1）重新评估政策对供应链韧性的影响。截面倾向得分匹配和逐期倾向得分匹配的估计结果显示，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均显著为正，与基准回归结论一致。

3.排除其他政策干扰

本文对样本期内其他可能影响供应链韧性的政策冲击进行了控制。一是排除2018年《关于开展供应链创新与应用试点的通知》的影响，分别按照试点城市匹配属地企业与试点企业直接匹配两种方式构造该政策实施虚拟变量SCD和SCG。其中，SCD表示企业所在地当年是否为试点城市，是则取1，否则取0；SCG表示企业当年是否为试点企业，是则取1，否则取0。二是控制2015年《中国制造2025》的冲击，

① 篇幅限制，结果留存备索。

将其重点发展的十大关键领域所涉及二位码行业设定为实验组，引入政策实施虚拟变量MAF，2015年及之后为实验组行业中的企业取值为1，否则为0。结果显示，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均在1%的水平下显著为正，与基准回归保持一致。

4. 双重机器学习检验

事实上，影响供应链韧性的经济因素之间极可能存在非线性关系，因而基准回归模型设定形式可能存在偏误。为此，根据Chernozhukov等[24]的研究，按照1∶5样本分割比例、基于随机森林学习算法，将基准模型重设为部分线性双重机器学习模型，并在此基础上更换学习算法为神经网络和套索回归，以及调整样本分割比例分别为1∶3和1∶7。由结果可知，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均显著为正，表明基准回归结论稳健。

5.其他稳健性检验

第一，重设指标权重，考虑到企业间协作关联性刻画指标或有欠缺，将其“供应链集中度”这一代表性指标权重设定为0.5，其余指标权重之和设定为0.5①。第二，增加指标体系中“经营柔性”维度的细分指标“财务柔性”与“风险承担水平”②。第三，增加固定效应类型，为缓解不可观测遗漏变量偏误，在式(1)基础上分别控制城市—行业和行业—年份交互固定效应。第四，调整标准误聚类层级，分别将标准误聚类到城市和行业层面。由结果可知，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均显著为正，再次印证基准回归结论的可靠性。

六、机制检验与异质性分析

(一)机制检验③

基于理论机制分析可知，专精特新“小巨人”企业培育政策主要通过驱动跨域投资扩张、推动竞争位势跃迁和促进技术路径扩展三条机制影响供应链韧性。为检验上述机制是否存在，构建如下机制检验模型：

$$MED_{it}=\alpha_0+\alpha_1 LIG_{it}+\alpha X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \tag{3}$$

其中，MED为机制变量。

1.跨域投资扩张

利用政策资源引流扩张跨域对外直接投资活动，专精特新“小巨人”企业可由此在空间上多元化供应链合作伙伴，并丰富投资属地多样性以减少信息摩擦，从而提升供应链韧性。为衡量企业跨域投资扩张，从企查查获取上市企业历年对外直接投资项目数和属地信息，并将对外直接投资活动属地信息精确到区县级，据以从两方面衡量跨域投资扩张：一是跨域投资规模(INS)，以上市企业发生在除自身所属区县外的其他对外直接投资项目数量表征；二是跨域投资属地多样性(INV)，借鉴赫芬达尔指数计算思路，构建式(4)并以此计算值表征。式(4)中，ϑ为企业i在t年发生在第j区县投资活动次数占其所有区县对外直接投资活动次数的比重。检验结果显示，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均至少在10%的显著性水平下为正，表明该政策能够通过跨域投资扩张机制促进供应链韧性提升，证实了假说2。

$$INV_{it}=1-\sum\nolimits_j \vartheta_{ijt}^2 \tag{4}$$

2.竞争位势跃迁

培育具备本土和对外强劲竞争力的世界一流企业，摆脱价值链“低端锁定”，推动企业竞争位势跃迁，

① 进一步将“供应链集中度”指标权重分别设定为0.3和0.7，结果表明，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均在1%的水平下显著为正，表明基准回归仍然稳健。限于篇幅，相关估计结果留存备索。

② 出于对指标数据可得性、衡量严谨性考虑，指标体系中“经营柔性”并未按照参考文献纳入“财务柔性”和“风险承担水平”。

③ 篇幅限制，结果留存备索。

是专精特新“小巨人”企业培育政策提升供应链韧性的重要可能途径。本文从两方面衡量企业竞争位势：一是市场份额（*SHA*），使用企业所处行业市场份额表征，侧重企业本土竞争能力，市场份额越高通常意味着企业在所处行业产品市场上具有更高的竞争位势；二是价值位势（*VAC*），使用经行业均值调整的企业出口技术复杂度表征，侧重企业对外竞争能力，价值位势值越大通常意味着企业所处价值链分工地位、竞争位势越高。对于价值位势的测度，参考Hausmann等[25-26]的研究，首先用式（5）计算产品k的技术复杂度，由此根据式（6）计算国家层面各行业的技术复杂度，最后由式（7）计算行业内企业的出口技术复杂度。其中，*PGD*为国家实际人均GDP，*E*为国家货物出口总值，e为国家—产品层面出口总值，*EXP*为国家—行业层面出口总值，ex为国家—行业层面内各产品的出口总值，*TFP*为采用LP法测算的企业全要素生产率，$\overline{TFP}$则为企业所处行业中所有企业的全要素生产率均值。结果表明，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均至少在5%的水平下显著为正，说明该政策能够通过推动企业竞争位势跃迁促进供应链韧性提升，验证了假说3。

$$PRO_{kt}=\sum_c\left[(e_{ckt}/E_{ct})/\sum_c(e_{ckt}/E_{ct})\right]PGD_{ct} \tag{5}$$

$$ESI_{cjt}=\sum_k(ex_{cjkt}/EXP_{cjt})PRO_{kt} \tag{6}$$

$$VAC_{it}=(TFP_{it}/\overline{TFP}_{cjt})ESI_{cjt} \tag{7}$$

3.技术路径扩展

借由供应链上下游协作日趋紧密，专精特新“小巨人”企业培育政策可以通过供应链溢出推动获资质认定企业的上下游供应商或客户获取异质性创新资源，由此促使其进行多维技术路径扩展，从而提升供应链韧性。对于企业的供应商技术路径扩展（*SUP*）或客户技术路径扩展（*CUS*），同样借鉴赫芬达尔指数的计算思路，先构建式（8）计算每一专利层面知识宽度，最后取所有专利的知识宽度均值进行表征。需要说明的是，本文在专利IPC分类号大组层面计算专利知识宽度，具体公式为：

$$KNW_{lt}=1-\sum_j\varphi_{ljt}^2 \tag{8}$$

其中，φ为专利l第j类IPC大组分类号的占比。该指标值越大，则专利所涉及技术领域越广。检验结果显示，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数在客户层面5%的显著性水平下为正，但在供应商层面则不显著，即该政策主要通过促进客户端的技术路径扩展发挥供应链韧性提升效应，这可能与作为“小巨人”供应商的企业向下游客户直接传递产品或服务时所内嵌的异质性创新信息有关。从供应链商品或服务流动路径来看，上游获资质认定的“小巨人”供应商在政策激励下进行技术创新，强化自身创新能力，并将所产生的异质性创新信息内嵌至产品或服务中，产生了实质性供应链向下溢出，但作为客户的“小巨人”企业向上传递异质性创新信息的作用并不直接。因此，作为供应商的“小巨人”企业，更能带动下游企业进行技术路径扩展。综上，假说4得证。

（二）异质性分析

1.企业产权异质性

企业产权性质不同可能使专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的影响产生异质性，故将样本划分为国有企业与非国有企业并进行分组回归。表4第（1）（2）列报告了基于产权异质性的估计结果。在国有企业中，政策估计系数不显著，而在非国有企业中相应估计系数在1%的显著性水平下为正。究其原因，国有企业可能由于在资金支持和信贷获取等方面存在先天优势，且主要承担维护社会福利的政策性责任，供应链管理可能并非其关注核心。因此，专精特新“小巨人”企业培育政策的边际改善作用微弱。非国有企业经营灵活性强、创新力强，但常常面临融资难、融资贵的问题，为保证在市场上长期生存，其对供应链管理更为重视，而专精特新“小巨人”企业培育政策所带来的资源引流无疑是“雪中送炭”，有助于其供应链韧性提升。

2.集群区位异质性

企业所处集群区位由于国家政策的重视差异可能影响企业生产运营的诸多方面，如信贷获取、政企

合作等，进而使专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性产生异质性影响。据此，根据2022年工信部发布的45个国家级先进制造业集群名单，将企业划分为先进制造业集群区企业和非先进制造业集群区企业。表4第(3)(4)列报告了基于集群区位异质性的估计结果。相比于非先进制造业集群区企业，专精特新“小巨人”企业培育政策对先进制造业集群区企业的影响更明显。可能的原因是，先进制造业集群区受国家政策高度重视，其市场秩序、政府治理等各方面综合表现更好，为企业获取资源、开展合作提供了比较良好的外部环境，也为政策赋能创造了更为有利的条件。

表4 异质性分析估计结果：产权性质与集群区位

变量	被解释变量：*SCR*			
	(1)国有企业	(2)非国有企业	(3)先进制造业集群区	(4)非先进制造业集群区
LIG	−0.005 (0.004)	0.006*** (0.001)	0.005*** (0.002)	0.002 (0.002)
观测值数	4 878	15 415	12 385	7 908
调整后的R^2	0.045	0.023	0.022	0.042

注：1.()内为企业层面聚类稳健标准误。

2.已控制企业和年份固定效应，控制变量估计结果留存备索。

3.***表示1%的显著性水平。

3.行业特征异质性

企业所处行业由于具有不同特征，可能引致专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的影响有所差异。参考曾国安等[27]的研究，基于行业大类代码认定12类高技术制造业及服务业为高科技行业，其余行业则为非高科技行业。表5第(1)(2)列展示了基于行业特征的异质性估计结果。在高科技行业中，政策估计系数在1%的水平下显著为正，而在非高科技行业中则不显著。究其原因，可能是高科技行业企业本身具有较强的科创实力，在稳固供应链韧性方面具有坚实基础，恰好专精特新“小巨人”企业培育政策偏向创新实力较强的企业，这对高科技行业企业来说无疑是“锦上添花”；而该政策导向对非高科技行业则并不明显，故政策发挥的作用相对有限。

4.企业成长异质性

企业处于不同成长阶段时，其竞争实力、市场潜力等许多方面往往有所不同，这也可能导致专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的影响非一致。为此，根据营业收入增长率中位数，将企业划分为高成长性组和低成长性组。表5第(3)(4)列显示了基于企业成长性的异质性估计结果。在高成长性企业组中，政策估计系数显著为正，而在低成长性企业组中则不显著。可能的原因是，高成长性企业由于前期发展积累了较强财务实力，生产经营动力足，运营模式更为成熟，专精特新“小巨人”企业培育政策对供应链韧性的影响更为明显；也正因为上述原因，低成长性企业具有相对的劣势，使得该政策促进作用受到制约，难以产生实质性影响。

表5 异质性分析估计结果：行业特征与企业成长

变量	被解释变量：*SCR*			
	(1)高科技行业	(2)非高科技行业	(3)高成长性	(4)低成长性
LIG	0.006*** (0.001)	0.001 (0.003)	0.005*** (0.002)	0.001 (0.002)
观测值数	11 790	8 503	10 149	10 144
调整后的R^2	0.034	0.023	0.044	0.017

注：1.()内为企业层面聚类稳健标准误。

2.已控制企业和年份固定效应，控制变量估计结果留存备索。

3.***表示1%的显著性水平。

七、进一步分析：基于技术溢出的政策效应识别与经济后果检验

为深入探究提升供应链韧性的其他可能重要机制，本文进一步研究专精特新“小巨人”企业培育政策对企业间技术溢出的影响，以及针对该政策的供应链韧性提升效应对企业间技术溢出的影响进行经济后果检验。在复杂网络视角下，供应链节点企业之间日益增强的信息流、技术流等协同关联促使企业间形成复杂的供应链网络，任何企业都可能随时发生联结，不再局限于已建立联结的供应链上下游关系。而内外部不确定性和风险等干扰均可能对节点企业间的协同关联造成冲击，产生的不利影响则会沿着节点企业以及关系纽带向整个网络扩散，从而影响其稳定性，进而降低节点企业供应链韧性。换言之，企业间的协同关联性是影响供应链韧性的重要因素。这种协同关联性的表现形式各异，如信息协同关联、创新协同关联等。开放式创新理论认为，企业间内外部知识流动与耦合是形成开放式创新的关键因素[28]，这对于企业间形成创新协同关联至关重要。企业间内外部知识流动与耦合的重要承载体——企业间技术溢出，则是实现创新协同关联的关键机制。专精特新“小巨人”企业培育政策作为高度关注企业技术创新的产业政策，极有可能促进企业间技术溢出从而形成创新协同关联。因此，为探究该政策对企业间技术溢出的影响，设定如下模型：

$$TS_{it}=\alpha_0+\alpha_1 LIG_{it}+\alpha X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \tag{9}$$

其中，TS表示企业间技术溢出。对于企业间技术溢出的测度，首先考虑企业间同类技术溢出，即先对t年企业i与企业j之间的技术相似性进行测算：

$$TCO_{ijt}=F_{it}F_{jt}^{\mathrm{T}}/\sqrt{(F_{it}F_{it}^{\mathrm{T}})(F_{jt}F_{jt}^{\mathrm{T}})} \tag{10}$$

其中，F表示企业i在t年的技术空间分布向量，$F_{it}=(x_{it1},x_{it2},\cdots,x_{itn})$，$x$表示第$n$类技术专利申请数占总专利申请数的比重。进一步地，企业i受其他企业的技术溢出为：

$$TSP_{it}=\sum_{j\neq i}TCO_{ijt}RDS_{jt} \tag{11}$$

其中，RDS为j企业t年经价格调整的研发投入存量，且使用永续盘存法对其进行测算，折旧率按照15%计算。在式(11)基础上，参考沈坤荣等[29]的研究，考虑不同技术间溢出，即可测算出不同层面企业间技术溢出TS。

本文分别从“大类”“小类”“大组”层面进行技术划分，并测算相应企业间技术溢出TSB、TSS和TSG①。表6第(1)～(3)列结果显示，专精特新“小巨人”企业培育政策估计系数均显著为负，表明该政策会抑制企业间技术溢出，不利于企业间形成创新协同关联，即可能对节点企业供应链韧性提升形成阻碍。这与预期结果有所偏离，或与创新激励效应形成的技术保护有关。已有研究表明，专精特新“小巨人”企业培育政策存在明显的创新激励效应[3]，但出于创新高投入、高风险以及巩固市场竞争优势的考虑，获资质认定的企业可能不太会与较多企业建立创新协同关联以实现技术共享，而是仅仅在小范围内进行技术共享以达到技术保护的目的，从而产生负面技术溢出。作为政府引导、市场主导的产业政策，政府更希望以社会最优的目的发挥其经济效益，并通过一定方式尽可能地规避或矫正其潜在负面影响。因此，本文试图在当前研究框架下探索对冲该政策企业间技术溢出抑制效应的可能机制。前文已经就该政策能够促进供应链韧性提升进行了理论与实证验证，在此背景下，企业间协作关联性可能更紧密，更有可能对冲该政策对企业间技术溢出的抑制效应。为检验该政策的供应链韧性提升效应对企业间技术溢出的影响，在式(9)基础上引入交互项$LIG\times SCR$进行经济后果检验：

$$TS_{it}=\alpha_0+\alpha_1 LIG_{it}+\alpha_2 LIG_{it}\times SCR_{it}+\alpha_3 SCR_{it}+\alpha X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \tag{12}$$

由表6第(4)～(6)列结果不难看出，专精特新“小巨人”企业培育政策与供应链韧性的交互项$LIG\times SCR$估计系数均至少在10%的水平下显著为正，表明该政策的供应链韧性提升效应能够促进企业间技术溢出。同时，从经济意义角度来说，交互项$LIG\times SCR$估计系数均大于相应维度下政策的估计系数，

① 专利IPC分类号按照“部—大类—小类—大组—小组”的体系编排，若技术分类在“部”层面进行，则企业间的技术分类颗粒度过大；若在“小组”层面划分，各技术分类与“大组”层面分类又无太大区别。

表明该政策的供应链韧性提升效应能够较好地对冲政策对企业间技术溢出的负面影响，从而为构建更为稳固的创新协同关联创造便利条件。

表6 基于企业间技术溢出的政策效应识别与经济后果检验结果

变量	(1)*TSB*	(2)*TSS*	(3)*TSG*	(4)*TSB*	(5)*TSS*	(6)*TSG*
LIG	−0.547***	−0.780***	−0.805***	−0.557***	−0.798***	−0.822***
	(0.164)	(0.229)	(0.261)	(0.160)	(0.225)	(0.259)
LIG×*SCR*				7.659*	10.274**	9.690*
				(4.107)	(5.105)	(5.451)
观测值数	13 219	13 219	13 219	13 219	13 219	13 219
调整后的R^2	0.727	0.645	0.531	0.727	0.645	0.531

注：1.（）内为企业层面聚类稳健标准误。

2. 已控制企业和年份固定效应，控制变量估计结果留存备索。

3. ***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

八、结论与启示

加快中小企业“专精特新”转型，推进专精特新“小巨人”企业培育政策走向纵深，有助于稳固提升企业供应链韧性，推动高水平科技自立自强[30]。基于2015—2023年沪深A股上市企业数据，以专精特新“小巨人”企业培育政策为准自然实验，构建多时点双重差分模型，研究了该政策对供应链韧性的影响及其作用机制。研究结果表明，专精特新“小巨人”企业培育政策能够促进供应链韧性提升，且在经过平行趋势检验、安慰剂检验等一系列稳健性检验后，研究结论依然成立。机制检验表明，驱动跨域投资扩张、推动竞争位势跃迁及促进技术路径扩展是该政策促进供应链韧性提升的三条重要机制。此外，该政策的供应链韧性提升效应存在于非国有企业、先进制造业集群区企业、高科技行业企业及高成长性企业中。进一步分析显示，该政策可能促使企业增强技术保护意识，从而抑制企业间技术溢出，不利于企业间构建创新协同关联，而该政策供应链韧性提升效应不仅能够促进企业间技术溢出，且可对冲政策本身所产生的企业间技术溢出抑制效应。基于上述研究结论，本文提出以下政策启示：

第一，加强精准培育工作，强化动态评估机制。一是政府应当不断健全前期遴选机制，根据企业特征、行业特征等多方因素适时灵活调整遴选标准，让更多符合战略导向的企业尽快实现专精特新“小巨人”企业身份转变；二是政府应当加强认定复核工作流程，强化动态评估与监测机制，对入选企业实施更严格的优胜劣汰甄别机制，确保政策资源持续流向能够切实产生社会经济效益的企业。

第二，构筑资源协作优势，畅通韧性赋能渠道。一是畅通企业跨域对外直接投资堵点，政府应当适度加大和拓宽资金支持力度和范围，调整优化税收优惠、资金直拨结构和规模，为企业集聚足够的跨域供应链合作资金储备；同时，积极开拓企业外部融资来源，引导社会信贷机构适度放宽信贷门槛，向获资质认定企业提供更多信贷支持。二是着力培育和塑造企业市场竞争优势，为优秀“小巨人”企业提供必要的人才引育、运营诊断等市场服务，积极推广宣介具有高成长潜力、高社会效益“小巨人”企业，并建立公平可持续的市场竞争环境，帮助其打造享誉国内外的产品品牌。三是优化供应链上下游协同机制，重点挖掘各方面能力突出的上游供应商企业，以减税降费、搭建合作平台等方式鼓励其在关键核心技术领域进行更深入研发和创新，加快其向专精特新“小巨人”方向快速成长和转型。

第三，打通技术溢出梗阻，构建协同创新生态。政府在制定和推进政策落实过程当中，需要着重鼓励和引导企业间通过构建产业联盟、加强产学研合作等方式，增强企业间创新要素联接，并引导企业间通过定点对接帮扶等方式强化技术交流与合作，打造多方参与、多方技术合作的协同共生生态，以技术溢出赋能协同创新，促进供应链网络风险抵御能力提升。

参考文献：

[1] 赵晶，孙泽君，程栖云，等.中小企业如何依托“专精特新”发展实现产业链补链强链：基于数码大方的纵向案例研究

[J].中国工业经济，2023，41(7)：180-200.
ZHAO J，SUN Z J，CHENG Q Y，et al. How do SMEs supplement and strengthen the industrial chain through the “specialized and sophisticated” development：a longitudinal case study based on CAXA[J]. China Industrial Economics，2023，41(7)：180-200.

[2] 陈劲，阳镇，尹西明.双循环新发展格局下的中国科技创新战略[J].当代经济科学，2021，43(1)：1-9.
CHEN J，YANG Z，YIN X M. China’s science and technology innovation strategy under the new development pattern of “dual circulation”[J]. Modern Economic Science，2021，43(1)：1-9.

[3] 湛泳，马从文.专精特新“小巨人”企业培育对突破式创新的影响研究[J].管理学报，2024，21(4)：560-567.
ZHAN Y，MA C W. Study on the impact of the cultivation of SRDI “small giant” enterprises on break through innovation[J]. Chinese Journal of Management，2024，21(4)：560-567.

[4] 陈金勇，汪小池，长昊东，等.“专精特新”认定政策与中小企业技术创新[J].科研管理，2024，45(3)：20-30.
CHEN J Y，WANG X C，CHANG H D，et al. “Specialized，refined，characteristic and innovative” qualification accreditation policies and technological innovation of small and medium-sized enterprises [J]. Science Research Management，2024，45(3)：20-30.

[5] 孙佳，吴小萌.专精特新政策对企业绩效的微观影响机理：基于资金支持和创新激励的双重作用[J].中国科技论坛，2024，40(2)：71-81.
SUN J，WU X M. The micro-impact mechanism of specialized and sophisticated development policies on enterprise performance based on the dual effects of financial support and innovation incentives [J]. Forum on Science and Technology in China，2024，40(2)：71-81.

[6] 韩洪灵，彭瑶，刘强.技术进步与就业增长并存：基于专精特新“小巨人”企业认定政策的研究[J].科学学研究，2024，42(10)：2055-2066.
HAN H L，PENG Y，LIU Q. Technological progress and job creation：evidence from “little giants” identification policy[J]. Studies in Science of Science，2024，42(10)：2055-2066.

[7] 焦豪，李宛蓉.资质认定与企业供应链伙伴数量：基于专精特新“小巨人”企业的准自然实验[J].经济学动态，2023，64(12)：109-125.
JIAO H，LI W R. Qualification accreditation and the number of corporate supply chain partners：a quasi-natural experiment on specialized and sophisticated “little giant” enterprises[J].Economic Perspectives，2023，64(12)：109-125.

[8] RICE J B，CANIATO F. Building a secure and resilient supply network[J]. Supply Chain Management Review，2003，7(5)：22-30.

[9] CHRISTOPHER M，PECK H. Building the resilient supply chain [J]. The International Journal of Logistics Management，2004，15(2)：1-13.

[10] PONOMAROV Y S，HOLCOMB C M. Understanding the concept of supply chain resilience[J]. The International Journal of Logistics Management，2009，20(1)：124-143.

[11] 郭春，罗劲博.大客户“兼任”供应商与企业供应链韧性[J].当代财经，2024，45(3)：139-152.
GUO C，LUO J B. Major customers-suppliers duality and enterprise supply chain resilience[J]. Contemporary Finance & Economics，2024，45(3)：139-152.

[12] 张树山，谷城.供应链数字化与供应链韧性[J].财经研究，2024，50(7)：21-34.
ZHANG S S，GU C. Supply chain digitization and supply chain resilience[J]. Journal of Finance and Economics，2024，50(7)：21-34.

[13] CHOWDHURY H M M，QUADDUS M. Supply chain resilience：conceptualization and scale development using dynamic capability theory[J]. International Journal of Production Economics，2017，188：185-204.

[14] BARNEY J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. Journal of Management，1991，17(1)：99-120.

[15] TEECE D J，PISANO G，SHUEN A. Dynamic capabilities and strategic management[J]. Strategic Management Journal，1997，18(7)：509-533.

[16] 刘志彪.产业链现代化的产业经济学分析[J].经济学家，2019，31(12)：5-13.

LIU Z B. Industrial economics analysis of industrial chain modernization[J]. Economist,2019,31(12):5-13.
[17] 杨玉波,李备友,李守伟.嵌入性理论研究综述:基于普遍联系的视角[J].山东社会科学,2014,28(3):172-176.
YANG Y B, LI B Y, LI S W. A review of embeddedness theory research: a perspective based on universal connections [J]. Shandong Social Sciences,2014,28(3):172-176.
[18] BAK O, SHAW S, COLICCHIA C, et al. A systematic literature review of supply chain resilience in small-medium enterprises (SMEs): a call for further research[J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2020, 70(1): 328-341.
[19] 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.
LI S, LI D, TIAN M F, et al. Does technical innovation reduce the company's dependence on key customers[J]. Nankai Business Review,2021,24(5):26-39.
[20] 庞瑞芝,王宏鸣.供应链创新如何影响企业ESG表现:来自供应链创新与应用试点工作的准自然实验[J].西安交通大学学报(社会科学版),2025,45(1):13-26.
PANG R Z, WANG H M. How does supply chain innovation affect enterprise ESG performance: a quasi-natural experiment from supply chain innovation and application pilot work[J]. Journal of Xi'an Jiaotong University(Social Sciences),2025,45(1):13-26.
[21] 王会艳,陈优,谢家平.数字赋能中国制造业供应链韧性机理研究[J].软科学,2024,38(3):8-13.
WANG H Y, CHEN Y, XIE J P. Mechanism of digital empowerment on manufacturing supply chain resilience in China [J]. Soft Science,2024,38(3):8-13.
[22] CALLAWAY B, SANT'ANNA P H C. Difference-in-Differences with multiple time periods[J]. Journal of Econometrics, 2020,225(2):200-230.
[23] DE CHAISEMARTIN C, D'HAULTFOEUILLE X. Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects[J]. American Economic Review,2020,110(9):2964-2996.
[24] CHERNOZHUKOV V, CHETVERIKOV D, DEMIRER M, et al. Double/debiased machine learning for treatment and structural parameters[J]. The Econometrics Journal,2018,21(1):C1-C68.
[25] HAUSMANN R, HWANG J, RODRIK D. What you export matters[J]. Journal of Economic Growth,2007,12(1): 1-25.
[26] 余娟娟,余东升.政府补贴、行业竞争与企业出口技术复杂度[J].财经研究,2018,44(3):112-124.
YU J J, YU D S. Government subsidies, industrial competition and enterprises' export technology complexity[J]. Journal of Finance and Economics,2018,44(3):112-124.
[27] 曾国安,苏诗琴,彭爽.企业杠杆行为与技术创新[J].中国工业经济,2023,41(8):155-173.
ZENG G A, SU S Q, PENG S. Corporate leverage and technological innovation[J]. China Industrial Economics, 2023,41(8):155-173.
[28] CHESBROUGH H. The logic of open innovation: managing intellectual property[J]. California Management Review, 2003,45(3):33-58.
[29] 沈坤荣,林剑威,傅元海.网络基础设施建设、信息可得性与企业创新边界[J].中国工业经济,2023,41(1):57-75.
SHEN K R, LIN J W, FU Y H. Network infrastructure construction, information accessibility and the innovation boundaries of enterprises[J]. China Industrial Economics,2023,41(1):57-75.
[30] 马新啸.产权司法保护与"专精特新"民营中小企业培育[J].当代经济科学,2025,47(5):98-112.
MA X X. Judicial protection of property rights and the cultivation of "specialized, refined, differential and innovative" private small and medium-sized enterprises[J]. Modern Economic Science,2025,47(5):98-112.

编辑:郑雅妮,高原

The SRDI "Small Giant" Enterprise Cultivation Policy and Supply Chain Resilience

CHEN Nanxu, ZENG Yaokun, LI Yi

School of Economics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China

Summary Building a more resilient supply chain system is an imperative choice for China to withstand external risk shocks and uncertainties. Given the intricate input-output relationships among global economies, any risk shock or uncertainty could potentially disrupt China's supply chains. Particularly notable is the fact that Chinese enterprises have long faced significant challenges, including a lack of key core technologies and interruptions in external technology supply. Meanwhile, as an important institutional arrangement for promoting the optimization and upgrading of industrial and supply chains, the specialized, refined, distinctive, and innovative (SRDI) "small giant" enterprise cultivation policy plays a crucial role in continuously identifying and nurturing supply chain node enterprises with outstanding capabilities across various dimensions. However, existing studies have largely overlooked the close causal relationship between the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy and supply chain resilience.

This study first constructs a theoretical framework based on supply chain resilience theory, the resource-based view, and dynamic capability theory to analyze how the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy influences supply chain resilience. Then, using panel data from A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2015 to 2023, this study treats the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy as a quasi-natural experiment and employs a multi-period difference-in-differences model to evaluate its impact on supply chain resilience. The results demonstrate that: First, the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy significantly enhances supply chain resilience. Second, driving cross-regional investment expansion, promoting a competitive position leap, and facilitating technological path expansion are key mechanisms through which the policy influences supply chain resilience. Third, the positive effects of this policy are only evident in non-state-owned enterprises, advanced manufacturing cluster enterprises, high-tech industry enterprises, and high-growth enterprises. Fourth, the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy has an inhibitory effect on inter-firm technology spillovers, but its supply chain resilience-enhancing effect not only promotes inter-firm technology spillovers but also offsets the inhibitory effect.

Compared with existing literature, this paper makes three marginal contributions. First, it integrates the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy and supply chain resilience into a unified analytical framework, validating and expanding the scope of research on the microeconomic effects of the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy. Second, in terms of theoretical logic, this paper analyzes the underlying mechanisms through which the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy influences supply chain resilience from three dimensions: cross-regional investment expansion, competitive position leap, and technological path expansion, thereby deepening the theoretical understanding of the relationship between the policy and supply chain resilience. Finally, this paper highlights the technology spillover-suppression effect of the SRDI "small giant" enterprise cultivation policy, providing new empirical evidence for government policy regulation and optimization.

This study provides decision-making reference for policymakers to accelerate the cultivation of SRDI enterprises and continuously and steadily enhance supply chain resilience. Specifically, governments should timely adjust enterprise selection criteria and provide essential market-oriented services for enterprises; enterprises must strengthen collaboration across the upstream and downstream of the supply chain, and foster a collaborative symbiotic ecosystem through measures such as building industrial alliances and promoting industry-academia-research cooperation.

Keywords SRDI enterprises; SRDI "small giant" enterprises; enterprise cultivation policy; supply chain resilience; cross-regional investment expansion; competitive position leap; technological path expansion