

企业 ESG 表现与产业链供应链韧性

——基于信号传递的视角

韩一鸣 胡 洁 于宪荣

内容提要:产业链供应链韧性的提升不仅影响产业的竞争力,更事关国家的经济安全,是推动实现高质量发展的重要路径。本文从供需匹配、供需稳定和供需提质三个方面对产业链供应链韧性进行界定,选取2010—2022年中国沪深A股上市公司样本,从信号传递的视角出发,实证检验企业环境、社会和治理(ESG)表现对产业链供应链韧性的影响。研究发现,企业ESG表现能够有效提升产业链供应链韧性,通过提升企业信息透明度促进了产业链供应链的供需匹配、通过提升企业社会声誉维持了产业链供应链的供需稳定、通过缓解企业融资约束推动了产业链供应链的供需提质。进一步分析结果表明,明确且积极的信号传递在韧性提高的过程中发挥了重要作用,数字基础设施建设、资本市场开放以及法治环境建设通过将信号数字化、透明化以及真实化,在提升产业链供应链韧性的过程中发挥了正向作用;而ESG评级分歧因为误导和模糊信号的传递,在提升产业链供应链韧性的过程中产生了负向作用。本文的研究在理论上为提升产业链供应链韧性提供了新视角,在实践上为践行可持续发展理念提供了经验支持。

关键词:ESG 产业链供应链韧性 供需匹配 供需稳定 供需提质 信号传递 ESG评级分歧

中图分类号:F272.5;F062.9

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2025)09-0003-18

一、问题提出

党的二十大报告指出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”,而“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”是推动高质量发展的基本要求。在当前全球格局中,中美经贸摩擦、逆全球化趋势以及地缘政治冲突等复杂且相互交织的挑战对中国的产业链供应链构成了严峻考验。产业链供应链韧性不仅关乎中国能否顺应经济全球化的新趋势,更决定着中国能否巩固既有优势,提升产业竞争力,从而在国

收稿日期:2024-07-30;修回日期:2025-05-08

基金项目:中国社会科学院国情调研重大项目“新形势下科技型中小民营企业投融资状况调研”(2024GZD007);中国社会科学院创新工程基础研究学者项目“新发展阶段金融促进实体经济高质量发展的体制机制研究”(XJ2022005)

作者简介:韩一鸣 南开大学经济学院博士研究生,天津,300071;

胡 洁 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员,北京,100732;中国社会科学院大学应用经济学院教授、博士生导师,北京,102488;

于宪荣 中国社会科学院大学应用经济学院博士研究生,通信作者。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

际博弈中持续拓展战略空间。因此,有效提升产业链供应链韧性,既是夯实产业内生动力、稳固发展根基、增强自主可控能力的关键举措,更是构建新发展格局、推动高质量发展的有力保障^[1]。

供应链韧性反映了企业供应链在面对市场冲击等负面突发事件时的事前准备能力、事中响应能力以及事后低成本恢复重建能力^[2-3]。与供应链韧性相比,产业链供应链韧性是一个相对较新的政策概念,往往与产业安全和国家安全紧密联系在一起。陶锋等(2023)指出,深入理解产业链供应链韧性的核心在于清晰把握各参与主体如何构建、维系并增强它们之间的相互关联与协同效应^[4]。根据麦肯锡全球研究所在2020年发布的供应链报告,一家企业平均每两年会发生1~2周的供应链中断,而持续1~2月的供应链中断每3.7年会发生一次。复杂的供应链网络是现代经济的核心特征之一,供应链中断带来的风险会迅速扩散到各个地区和行业,并产生重大的经济后果。例如,2011年的日本大地震不仅对其本土供应链上下游企业造成巨大打击^[5],还对美国跨国企业的供应链产生了重大影响,导致美国的工业生产大幅下降^[6];2019年底爆发的新冠疫情和2022年初暴发的俄乌冲突同样使全球供应链遭受了巨大冲击,加剧了全球的供应短缺和通货膨胀压力^[7-8]。供应链的中断不仅会导致企业自身的财务状况、市场份额和社会声誉受到严重影响^[2,9],还会给上游供应商的产出和下游客户的需求带来巨大冲击,而且这种冲击还会波及拥有共同客户的相关企业^[10],从而对整个产业的发展产生严重影响。因此,如何有效提升产业链供应链韧性成为亟待破解的难题。

以绿色可持续发展为核心的环境、社会和治理(ESG)体系正推动企业经营理念革新,重塑企业行为范式。企业ESG表现涵盖了大量的非财务信息,有助于缓解产业链供应链上的信息不对称,从而有利于提升产业链供应链的韧性水平。首先,ESG信息作为企业的“第二财报”,能够精准有效地向外界传递自身的内部特征和经营质量,大大提升企业的透明度,降低信息的搜寻成本,实现与合作商之间的信息透明共享,从而促进产业链供应链的供需匹配。其次,良好的ESG表现作为企业的积极信号,不仅能提升社会声誉,赢得利益相关者支持,还能积累道德资本,增强应对危机的信任基础,从而维持产业链供应链的供需稳定。最后,企业良好的ESG表现既能够获得政府的政策支持,还能够获得资本市场的青睐,从而缓解企业的融资约束问题,为企业自主创新提供充足的政策优惠和资金支持,进而推动产业链供应链的供需提质。然而,企业良好的ESG表现是否真的会提升产业链供应链韧性?其作用机制是怎样的?是否还会受到其他因素的影响?这些问题有待通过实证检验进行深入研究。

为了研究上述问题,本文从供需匹配、供需稳定和供需提质三个方面对产业链供应链韧性进行界定,选取2010—2022年中国沪深A股上市公司样本,从信号传递的视角出发,实证考察企业ESG表现对产业链供应链韧性的影响。本文可能的边际贡献主要有三个方面。第一,本文拓展了企业ESG表现影响效应的相关研究。由于传统公司治理理论中股东至上的思想根深蒂固,既往相关研究更多考察的还是企业ESG表现与企业绩效^[11-13]、融资成本^[14-15]以及企业风险规避^[16]等经济后果之间的关系,却在很大程度上忽略了企业ESG表现所能够带来的长期可持续影响,本文将企业ESG表现与产业链供应链韧性纳入同一个分析框架,丰富了ESG的相关研究。第二,本文从供需匹配、供需稳定和供需提质三个方面界定产业链供应链韧性,并从企业ESG表现的视角出发,为产业链供应链韧性的提升提供了新思路,具有一定的现实意义。在当前部分发达国家针对中国产业发展关键核心技术“卡脖子”以及部分跨国企业推动产业链供应链核心环节从中国外迁的复杂背景下,面对产业链供应链外部风险冲击,提升产业链供应链韧性的重要性和紧迫性日益增加^[17-18],相关学术研究也亟待开展。第三,本文着重考察信号传递的影响,实证检验数字基础设施建设、资本市场开放、法治环境建设以及ESG评级分歧在ESG表现提升产业链供应链韧性过程中的作用,既为推动企业信号传递的真实透明提供了具体思路,也为构建标准统一的ESG评价体系提供了经验支持。

二、文献综述

(一) 企业 ESG 表现

ESG 是近年来金融领域研究的热点问题,主要研究成果聚焦在 ESG 信息披露、ESG 评级、ESG 投资以及企业 ESG 表现等多个方面。其中,本文主要的研究对象是企业 ESG 表现,其前置影响因素和后续影响效应构成了此类研究的重点^[19]。

从前置影响因素来看,既往文献主要涉及国家层面政治、经济、法律以及文化等特征对企业 ESG 表现的影响^[20]、地区层面政治倾向和社会资本对企业 ESG 表现的影响^[21]、行业层面企业 ESG 表现的行业差异效应^[22],以及企业层面董事会特征^[23]、所有权类型^[24-26]、企业数字化转型^[27-28]等对企业 ESG 表现的影响。从后续影响效应来看,既往文献主要考察了企业 ESG 表现对企业的经济绩效、风险以及资本成本等方面产生的影响。在经济绩效方面,有研究通过整理已经发表的两千多篇论文的研究结论发现,约 90% 的研究指出企业经济绩效与 ESG 之间存在非负相关的关系,且其中大部分研究报告了积极的结果^[29]。在企业风险方面,负责任的企业会因为拥有良好的投资者基础而保持较低的风险^[30]。在资本成本方面,大量文献指出,良好的 ESG 表现会使企业面临更低的股权成本^[15]和债务成本^[31]。

(二) 产业链供应链韧性

在现阶段,如何高效提升产业链供应链韧性成为文献研究关注的重点。其中,主要研究成果聚焦在供需匹配、供需稳定以及供需提质三个方面。

从供需匹配方面来看,有研究指出企业可以通过选择灵活的供应商、运输物流、劳动力安排以及订单部署来增加供需匹配的适配性^[32-33];也有研究指出,工业 4.0 下的智能制造可以凭借人工智能、物联网、大数据等新一代数字信息技术,在供需匹配的过程中提高企业内部数据收集、存储、流通和交换的效率,加快实现供应商产品与客户需求高效透明的对接^[34-35]。从供需稳定方面来看,企业可以通过加强与合作伙伴的信息交流、互利合作以及价值共创来提升产业链供应链的韧性^[32,36],企业间的交流沟通能够降低合作双方的信息不对称,既有利于供应商及时了解客户的需求变化并制定针对性的生产策略,也有利于客户对供应商的产品质量、生产效率和交付是否延期等状况进行精准把控,从而维持供需稳定。从供需提质方面来看,企业可以通过提升风险管理和技术创新水平来增强其应对冲击的响应能力^[37-38]。具体而言,企业的风险管理可以增强企业对外部环境的深入了解,有利于企业及时把握宏观经济政策和市场竞争风险等潜在信息,使企业能够有针对性地进行技术创新,进而在面对恶劣的宏观环境与市场竞争时依旧能展现出快速且强大的响应能力。

通过梳理国内外研究文献可以发现,信息的不对称是抑制产业链供应链韧性提升的重要因素,信号的有效传递在很大程度上决定了供需匹配、供需稳定以及供需提质的效率。基于此,本文从信号传递的视角出发,实证检验企业 ESG 表现对产业链供应链韧性的影响,是对上述文献的补充与完善。

三、理论分析与研究假设

信号传递理论指出,信息的有效流通依赖于不同主体间的信号交互机制。企业 ESG 表现作为一种积极且富有价值的信号,既能够精准地向外界传递企业的内在特征和经营质量,推动构建高效透明的协作生态,还能够优化外部利益相关者对企业的认知与评价,实现良性互动并收获其互惠支持,从而能够进一步有效

提升产业链供应链韧性。

(一) ESG 与产业链供应链的供需匹配

供需匹配反映了供应商和客户面对供给能力受限与客户需求变化时匹配成功的灵活性和适应性^[39]。信息不对称是制约企业供需匹配的首要难题:在需求端,信息不对称使得客户对于供应商信息披露的真实性、产品质量保障以及合同服务履约能力普遍存疑,这种由事前信息不对称所引起的逆向选择问题会导致市场上出现大量次品驱逐品质的现象,从而造成供需难以匹配的困局;在供给端,信息不对称同样会使得供应商难以对客户的真实需求和动态计划形成必要的了解,无法充分协调自身的生产经营活动,只能在非常有限的信息范围内进行需求预测和生产决策,进一步加剧了供需的失衡,最终造成了产业链供应链整体运行效率的低下。

企业提升 ESG 表现可有效缓解信息不对称,进而促进产业链供应链的供需匹配。通过积极开展 ESG 实践和主动披露 ESG 相关专项报告,企业向供应链合作伙伴高效传递了有关环境管理、社会责任、产品质量以及公司治理等多维度非财务信息。这些信息能够与传统财务信息形成有效互补,构建形成立体化的企业信息披露体系,有助于供应商和客户对企业的战略导向、经营状况、风险管控以及道德信用形成更全面的评估,从而极大降低了信息的不对称程度^[40-41]。此外,ESG 理念还促使企业将供应链利益相关者的诉求纳入自身战略框架,通过建立常态化的信息沟通机制,动态捕捉合作伙伴的实际业务需求,并基于全链条视角优化生产经营决策,进一步破解了产业链供应链中的信息孤岛困境,促进了供需的精准适配,从而有效提升了产业链供应链的韧性。

基于上述论述,本文提出假设 1:企业提升 ESG 表现有利于促进产业链供应链的供需匹配。

(二) ESG 与产业链供应链的供需稳定

供需稳定反映了上下游企业之间所建立的长期、安全和稳定的合作关系。当企业拥有稳定的供应商和客户时,上下游企业之间会不断加速技术的交流、信息的共享以及资源的整合,长期合作所积累的信任也能够促使彼此在受到外部风险冲击时共同面对^[42-43]。因此,当企业拥有稳定良好的供需关系时,其所在的产业链供应链则更具韧性。企业良好的声誉是维持供需稳定的关键:首先,良好的声誉充分反映了企业被社会大众认可的程度,拥有良好声誉的企业更容易吸引忠实的客户和可靠的供应商,从而有助于维持供需稳定;其次,良好的声誉能够提升企业获取外部资源的能力,使其能够拥有足够的资本抵御产业链供应链上风险的扩散,维持供需稳定;最后,良好的声誉往往也可以产生更多的道德资本,使得企业在面对各种外部风险冲击时,依旧能够凝聚信任抵御危机^[44]。

企业提升 ESG 表现可有效建立良好的声誉,进而维持产业链供应链的供需稳定。不断深化开展 ESG 实践有助于企业塑造负责任的社会形象,创造出更多的社会声誉资本^[45-46],在获得来自外部利益相关者互惠支持的同时,这种声誉资本还能够通过信任传导机制在产业链供应链中形成正反馈循环,维持供需稳定。此外,在资本市场中,随着全球责任投资范式和 ESG 投资理念的加速演进,积极践行 ESG 战略的企业往往会更受到资本市场的青睐,进而提高了企业在国内乃至国际资本市场的知名度^[15,47],进一步提升了企业的社会声誉,有助于维持供需稳定。

基于上述论述,本文提出假设 2:企业提升 ESG 表现有利于维持产业链供应链的供需稳定。

(三) ESG 与产业链供应链的供需提质

供需提质反映了产业链供应链的自主创新能力。当前,中国企业普遍面临自主创新能力较弱,关键核心技

术受制于人的困境,这一现状很大程度上限制了满足人民对于高端产品和服务需求的能力,严重制约了产业链供应链韧性的提升^[17]。当企业自主创新能力不断提升时,一方面可以为客户提供更高品质的产品和服务,精准匹配客户的差异化需求;另一方面还可以通过技术串联带动产业链供应链的协同创新,强化整体抗风险能力,从而构建更具韧性的产业生态系统。融资约束是制约企业自主研发创新的关键难题:在资源投入方面,企业需要将大量资金用于引进先进技术和高水平人才团队;在过程管理方面,企业面临较高的监管和维护成本,既要加强对相关技术人员的监督激励,又要对已有研发成果进行知识产权保护;在后续经营方面,企业还需要投入大量资金推动科技成果的转化,实现市场化生产。然而,受制于金融机构严格的风控框架与资本市场的信息不对称,众多企业面临较为严重的资金难题,极大制约了产业链供应链的供需提质。

企业提升 ESG 表现可有效缓解融资约束,提升企业的自主创新能力,进而推动产业链供应链上的供需提质。首先,ESG 理念的兴起促使各国政府出台了一系列扶持政策,旨在鼓励企业践行 ESG 原则,这一举措增强了绿色企业和绿色项目获取金融支持的便利性^[48]。其次,投资者们也更加重视企业的 ESG 表现,更倾向于将资本投向 ESG 表现优异的企业,作为对其可持续发展努力的认可与支持。最后,ESG 表现较好的企业也更愿意披露 ESG 方面的信息,这也有助于减轻企业与外部的信息不对称^[14,49],为投资者评估企业综合实力提供了新途径,能够更精准地甄别出优质企业,降低了 ESG 优势企业获取资金的难度。

基于上述论述,本文提出假设 3:企业提升 ESG 表现有利于推动产业链供应链的供需提质。

四、研究设计

(一) 研究样本与数据来源

本文以 2010—2022 年中国沪深 A 股上市公司作为研究样本,数据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、上海经禾信息技术有限公司中国研究数据服务平台(CNRDS)以及上海华证指数信息服务有限公司 ESG 研究报告。本文对样本进行了如下的处理:(1)剔除金融行业和房地产行业的样本企业;(2)剔除上市未满一年的样本企业;(3)剔除在样本期间内被 ST、*ST 和 PT 的样本企业;(4)剔除主要变量存在缺失的样本;(5)对连续变量进行了上下 1%的缩尾处理。

(二) 模型设定

本文使用双向固定效应模型考察企业 ESG 表现对产业链供应链韧性的影响,设定基准回归模型如下:

$$Y_{it} = \alpha + \beta ESG_{it} + X'_{it}\gamma + \eta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量 Y_{it} 分别代表供需波动偏离度(AR)、供应链稳定性(Stable)和企业专利申请数量(app),用于从三个方面衡量产业链供应链韧性;核心解释变量 ESG_{it} 为企业的 ESG 表现评级; X'_{it} 为控制变量向量; η_i 为企业固定效应, θ_t 为年份固定效应, ε_{it} 为随机误差项。此外,本文回归过程使用企业层面的聚类标准误。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

供需波动偏离度。供需的不匹配往往与产业链供应链中的“长鞭效应”密切相关,即供需的偏离在产业链供应链上逐级放大,有效需求无法满足。本文参考杨志强等(2020)^[39]的做法,使用生产波动对需求波动的比值计算供需波动偏离度,作为供需匹配的负向代理变量(AR1)。AR1 的值越大,说明供需波动偏离度越大,供需越难匹配。

供应链稳定性。现有文献大多使用供应链集中度来衡量企业供应链的稳定性水平,认为供应商和客户集中度较高的企业拥有更为稳定的供应链关系,这种做法更多是从静态的视角进行度量。然而,供应链越集中不仅在一定程度上说明企业对上下游合作者的依赖程度越高,也意味着企业的供应链话语权越低^[50]。因此,本文借鉴蒋殿春和鲁天宇(2022)^[43]的做法,以当年前五大供应商和前五大客户在上一年度的出现次数除以10,作为供需稳定的代理变量(*Stable1*)。*Stable1*的值越大,说明供需越稳定。

企业研发创新水平。本文使用发明专利、实用新型专利和外观设计专利申请数合计的对数化数据衡量企业的研发创新水平,作为供需提质的代理变量(*app1*)。*app1*的值越大,说明企业自主创新能力越强,供需质量越高。

2. 核心解释变量

本文使用华证 ESG 评级报告每年 4 次 ESG 评级赋值的平均值作为企业 ESG 表现的代理变量(*ESG*)。*ESG* 的值越大,说明企业 ESG 表现越好。

3. 控制变量

本文在模型中加入了如下控制变量:企业规模(*Size*),以资产总额的对数表示;净资产收益率(*Roe*);总资产周转率(*Tat*);资产负债率(*Lev*);固定资产比例(*Fix*);经营活动现金净流量(*Cfo*),以经营活动产生的现金流量净额与资产总额的比值表示;企业年龄(*Age*),以当年年份与公司上市年份之差加1的对数表示;股权集中度(*Top1*),以第一大股东持股比例表示;董事会规模(*Board*),以董事会董事数量的对数表示;两职合一(*Dual*),以董事长和总经理是否为同一人的虚拟变量表示;独立董事比例(*Ind*),以独立董事在董事会中所占比例表示。

五、实证分析

(一) 描述性统计

表1为本文主要变量的描述性统计结果。其中,*AR1*的样本均值为1.2820,大于1,说明中国上市公司平均的生产波动大于需求波动,存在明显的长鞭效应,这与杨志强等(2020)^[39]得到的统计结论基本吻合;*Stable1*的样本均值为0.3893,标准差为0.2634,说明样本企业当年前五大供应商和前五大客户中有接近4个重复合作伙伴,这与张广冬和邵艳(2022)^[51]得出的前五大客户中平均有2个重复客户的统计结论基本吻合;*app1*和*ESG*的描述性统计结果与方先明和胡丁(2023)^[52]的研究结果保持基本一致。此外,其他控制变量的描述性统计结果也与现有研究相近,均在合理的范围内。

表 1 描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>AR1</i>	31 406	1.282 0	1.040 1	0.166 6	6.682 2
<i>Stable1</i>	5 846	0.389 3	0.263 4	0.000 0	1.000 0
<i>app1</i>	31 766	1.677 8	1.645 0	0.000 0	6.084 5
<i>ESG</i>	31 766	4.097 4	1.041 3	1	8
<i>Size</i>	31 766	22.197 1	1.261 9	19.850 5	26.102 4
<i>Roe</i>	31 766	0.053 6	0.144 6	-0.827 9	0.345 6
<i>Tat</i>	31 766	0.631 5	0.420 8	0.082 0	2.538 0

表1(续)

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Lev</i>	31 766	0. 420 6	0. 201 2	0. 055 9	0. 891 3
<i>Fix</i>	31 766	0. 220 6	0. 157 4	0. 003 5	0. 695 4
<i>Cfo</i>	31 766	0. 048 8	0. 067 3	-0. 150 1	0. 242 2
<i>Age</i>	31 766	2. 176 7	0. 762 1	0. 693 1	3. 367 3
<i>Top1</i>	31 766	33. 778 9	14. 733 5	8. 420 0	73. 410 0
<i>Board</i>	31 766	2. 126 0	0. 197 4	1. 609 4	2. 708 1
<i>Dual</i>	31 766	0. 283 5	0. 450 7	0	1
<i>Ind</i>	31 766	37. 530 8	5. 288 8	33. 330 0	57. 140 0

(二) 基准回归

表 2 报告了企业 ESG 表现对产业链供应链韧性影响的基准回归结果。回归结果中,第一列核心解释变量的估计系数在 5%的显著性水平下为负,说明企业提升 ESG 表现可以降低供需波动的偏离,进而促进了产业链供应链的供需匹配,即本文假设 1 成立;第二列核心解释变量的估计系数在 1%的显著性水平下为正,说明企业提升 ESG 表现可以维持产业链供应链的供需稳定,即本文假设 2 成立;第三列核心解释变量的估计系数也在 1%的显著性水平下为正,说明企业提升 ESG 表现可以提高企业的自主创新能力,进而推动了产业链供应链的供需提质,即本文假设 3 成立。综上,本文核心结论得到验证,即企业 ESG 表现能够有效提升产业链供应链韧性。

表 2 基准回归结果

变量	<i>AR1</i>	<i>Stable1</i>	<i>app1</i>
<i>ESG</i>	-0. 018 3 ** (-1. 974 8)	0. 021 2 *** (3. 678 5)	0. 095 1 *** (8. 832 5)
<i>Size</i>	-0. 012 4 (-0. 729 0)	-0. 018 4 (-1. 448 4)	0. 035 0 (1. 367 9)
<i>Roe</i>	-0. 019 9 (-0. 371 6)	-0. 018 2 (-0. 651 1)	0. 106 9 ** (2. 246 7)
<i>Tat</i>	-0. 217 4 *** (-6. 488 9)	-0. 023 9 (-1. 138 3)	-0. 020 5 (-0. 535 2)
<i>Lev</i>	0. 106 4 (1. 440 1)	-0. 106 4 ** (-2. 515 2)	0. 032 0 (0. 393 1)
<i>Fix</i>	-0. 093 1 (-1. 048 8)	0. 078 9 (1. 502 6)	0. 239 0 ** (2. 178 2)
<i>Cfo</i>	0. 075 2 (0. 635 7)	0. 061 9 (1. 019 0)	-0. 159 6 (-1. 601 9)

表2(续)

变量	AR1	Stable1	app1
Age	-0.069 3** (-2.037 7)	-0.039 2* (-1.820 3)	-0.094 7** (-2.377 3)
Top1	-0.000 8 (-0.740 0)	-0.001 1 (-1.355 9)	-0.001 1 (-0.676 5)
Board	-0.075 2 (-0.934 7)	-0.089 1* (-1.897 6)	-0.030 6 (-0.320 8)
Dual	-0.030 2 (-1.338 7)	-0.004 3 (-0.356 9)	-0.002 6 (-0.104 8)
Ind	-0.003 2 (-1.443 2)	-0.001 5 (-1.130 0)	-0.003 2 (-1.159 8)
常数项	2.210 7*** (5.211 3)	1.134 9*** (3.837 6)	0.889 2 (1.361 9)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.224 1	0.307 0	0.752 3
观测值	31 406	5 846	31 766

注：***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平下显著；括号内为 *t* 值，后表同。

(三) 内生性分析

1. 倾向性得分匹配

为了控制 ESG 表现较高和 ESG 表现较低样本之间控制变量的系统性差异,本文使用了倾向性得分匹配法对可能由于自选择偏误所引起的内生性问题进行处理。本文以企业 ESG 表现的行业-年度中位数将样本分为处理组和控制组,选取前述控制变量作为匹配协变量,并分别采用 1 : 3 近邻匹配和半径匹配的方法为处理组匹配控制组。表 3 报告了使用匹配后样本进行回归检验的结果,核心解释变量的估计系数均与基准模型回归结果保持一致,说明本文的核心结论稳健可信。

表 3 倾向性得分匹配回归结果

变量	近邻匹配			半径匹配		
	AR1	Stable1	app1	AR1	Stable1	app1
ESG	-0.031 6** (-2.320 8)	0.018 0* (1.926 2)	0.095 1*** (6.436 7)	-0.018 1* (-1.946 6)	0.021 1*** (3.665 1)	0.095 2*** (8.834 0)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.966 7*** (3.275 0)	1.611 3*** (3.141 7)	1.790 3** (1.975 9)	2.224 7*** (5.245 9)	1.165 7*** (3.910 3)	0.890 9 (1.359 2)

表3(续)

变量	近邻匹配			半径匹配		
	AR1	Stable1	app1	AR1	Stable1	app1
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.2324	0.3208	0.7428	0.2243	0.3055	0.7524
观测值	14949	2433	15222	31384	5816	31735

2. 工具变量法

当企业所处的产业链供应链韧性较强时,企业会更有意愿和能力去开展 ESG 实践,因此可能存在反向因果导致的内生性问题。鉴于此,本文引入了两个工具变量进行处理。首先,本文参考范云朋等(2023)^[53]的做法,选择以样本数据终点时间企业所在二位数行业中其他企业 ESG 表现的均值作为权重,以分行业的增长率反推至样本期间的每一年,以此构建第一个工具变量(IV1)。其次,本文参考谢红军和吕雪(2022)^[54]的做法,使用企业被“泛 ESG”基金持有市值的对数化数据构建第二个工具变量(IV2)。表4报告了使用两个工具变量的检验结果。第一阶段回归结果显示,两个工具变量的估计系数均显著为正,满足相关性条件,且 Kleibergen-Paap rk LM 统计值分别为 346.565、19.720 和 336.780,即拒绝工具变量识别不足的原假设;Kleibergen-Paap rk F 统计值也均大于 10%水平临界值 19.93,表明不存在弱工具变量的问题;Hansen J 统计值分别为 0.451、1.378 和 0.616,即接受所有工具变量均为外生变量的原假设。第二阶段回归结果显示,拟合的企业 ESG 表现的估计系数均与基准模型回归结果保持一致,即本文核心结论依旧稳健可信。

表4 工具变量回归结果

变量	AR1		Stable1		app1	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
ESG		-0.1567** (-2.1322)		0.1569* (1.7110)		0.1440** (2.4118)
IV1	0.7921*** (12.4723)		0.2950*** (3.0714)		0.7770*** (12.4963)	
IV2	0.0042*** (7.3134)		0.0033** (2.3471)		0.0043*** (7.3867)	
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-5.5758*** (-14.4155)	1.8931*** (4.4515)	-5.0003*** (-5.1647)	1.6482*** (3.7541)	-5.5047*** (-14.4541)	0.9735** (2.4530)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.5901	0.2234	0.6283	0.3040	0.5918	0.7500
观测值	31108	31108	5768	5768	31459	31459

3. 考虑遗漏变量问题

本文研究还可能存在着因遗漏变量而导致的内生性问题。鉴于此,本文在基准回归模型的基础上,分别纳入了行业-年份和地区-年份两个维度的交互固定效应进行回归。结果如表 5 所示,其中核心解释变量的估计系数均与基准模型的回归结果保持一致,即本文核心结论依旧稳健可信。

表 5 考虑遗漏变量的回归结果

变量	控制行业-年份固定效应			控制地区-年份固定效应		
	AR1	Stable1	app1	AR1	Stable1	app1
ESG	-0.017 3 *	0.022 4 ***	0.089 8 ***	-0.021 9 **	0.025 4 ***	0.093 0 ***
	(-1.873 7)	(3.806 3)	(8.398 2)	(-2.227 9)	(3.804 3)	(8.429 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	2.091 3 ***	1.095 7 ***	0.543 2	2.044 8 ***	1.048 6 ***	0.553 6
	(4.857 1)	(3.627 1)	(0.858 2)	(4.596 5)	(2.825 1)	(0.802 7)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	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	未控制	未控制	未控制
地区-年份固定效应	未控制	未控制	未控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.229 0	0.310 3	0.753 4	0.231 6	0.302 6	0.761 6
观测值	31 397	5 839	31 756	30 268	4 828	30 623

(四) 稳健性检验

1. 替换被解释变量

首先,本文借鉴杨志强等(2020)^[39]的做法,将销售成本作为企业需求的代理变量,使用重新计算得到的供需波动偏离度(AR2),作为 AR1 的替换变量进行稳健性检验;其次,本文借鉴王雄元和彭旋(2016)^[55]的做法,使用当年前五大供应商和前五大客户在过去两年出现的次数除以 20(Stable2),作为 Stable1 的替换变量进行稳健性检验;最后,本文借鉴方先明和胡丁(2023)^[52]的做法,使用上市公司联合申请专利数量的对数化数据(app2),作为 app1 的替换变量进行稳健性检验。

2. 替换核心解释变量

本文改变华证 ESG 评级的赋值方式,将评级 C-CCC、B-BBB 和 A-AAA 分别赋值 1、2 和 3,作为替换核心解释变量(ESG2)进行稳健性检验。

3. 改变样本区间

考虑到股市动荡和突发公共卫生事件给产业链供应链带来的巨大影响^[7-8],本文剔除了 2015 年和 2020 年的样本进行稳健性检验。

如表 6—表 8 所示,经过上述稳健性检验后,本文的核心结论依旧稳健可信。

表 6 替换被解释变量回归结果

变量	AR2	Stable2	app2
ESG	-0.013 6 *	0.018 3 ***	0.053 0 ***
	(-1.696 0)	(3.766 3)	(6.545 0)

表6(续)

变量	AR2	Stable2	app2
控制变量	控制	控制	控制
常数项	1.650 0 ^{***} (4.492 3)	1.025 6 ^{***} (3.830 1)	-1.713 3 ^{***} (-4.083 6)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.183 1	0.414 1	0.643 1
观测值	31 409	5 521	31 766

表 7 替换核心解释变量回归结果

变量	AR1	Stable1	app1
ESG2	-0.055 1 ^{**} (-2.540 1)	0.039 4 ^{***} (3.112 9)	0.165 4 ^{***} (7.297 8)
控制变量	控制	控制	控制
常数项	2.232 2 ^{***} (5.273 5)	1.086 1 ^{***} (3.674 0)	0.714 4 (1.092 1)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.224 2	0.306 3	0.751 6
观测值	31 406	5 846	31 766

表 8 改变样本区间回归结果

变量	AR1	Stable1	app1
ESG	-0.019 0 [*] (-1.857 5)	0.022 8 ^{***} (3.741 1)	0.096 6 ^{***} (8.599 7)
控制变量	控制	控制	控制
常数项	2.396 3 ^{***} (5.377 4)	1.067 2 ^{***} (3.424 7)	0.914 5 (1.405 6)
企业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.228 4	0.296 8	0.744 9
观测值	26 241	5 052	26 547

六、机制检验

为进一步厘清企业 ESG 表现提升产业链供应链韧性的具体路径机制,本文设定如下模型:

$$M_{it}=\theta_0+\theta_1ESG_{it}+X'_{it}\boldsymbol{\gamma}+\eta_i+\theta_t+\varepsilon_{it}$$

(2)

其中,被解释变量 M_{it} 为机制变量,其余变量设定与基准回归模型相同。

(一) 信息透明度

信息不对称是产业链供应链中供需匹配的关键难题,而企业的 ESG 实践能够提升信息披露质量,并通过与利益相关者的积极沟通,让供应商和客户对企业拥有更加全面的了解,从而促进了产业链供应链供需的匹配。因此,本文参考晓芳等(2021)^[56]的研究,使用修正琼斯(Jones)模型计算得到的可操控应计盈余的绝对值衡量信息不对称程度,记为 $Trans1$,该指标越大,企业信息不对称程度越高。此外,本文借鉴辛清泉等(2014)^[57]的做法,从盈余质量、信息披露考评结构、分析师盈余预测以及审计师的角度衡量企业透明度,记为 $Trans2$,该指标越大,企业的透明度越高。ESG 与产业链供应链的供需匹配的机制检验结果如表 9 所示,其中核心解释变量的估计系数均在 1% 的水平下显著,表明企业积极开展 ESG 实践能够降低信息不对称,有效提升企业的信息透明度。

进一步地,企业信息透明与产业链供应链的供需匹配之间的关系主要体现在以下两个方面:从供给角度来看,企业信息透明度的提升能够使客户对供应商的产品信息有一个更加全面且真实的把控,倒逼供应商通过制定差异化、个性化的生产战略,在保证自身产品质量的同时,满足日益变化的市场需求^[58],从而促进供需匹配;从需求角度来看,企业信息透明度的提升可有效破解供应链自下而上层层筛选过滤而导致的信息失真问题,能够使供应商充分了解市场需求的变化,从而在更广泛透明的信息范围内协调自身生产经营决策^[39],进一步促进了供需匹配。综上,企业提升 ESG 表现能够通过降低信息不对称,提升企业信息透明度的渠道促进产业链供应链的供需匹配。

(二) 企业声誉

基于前文的理论分析,良好的 ESG 表现能够为企业树立负责任的社会形象,进而提升企业的社会声誉。企业声誉能够保障企业同供应商和客户建立稳定长久的合作关系,有效降低了风险对产业链供应链的冲击,维持了产业链供应链供需的稳定。本文使用两种方式对企业声誉进行度量。首先,社会新闻报道是公众了解企业的重要途径,社会新闻的正面报道往往会提升企业的社会形象,因此本文使用报刊和网络对企业正面报道数量的对数化数据,对企业的声誉进行度量,记为 $Rep1$ 。其次,分析师的关注度往往体现了企业在资本市场中所受到的青睐^[50],大量资本的关注充分反映了企业的良好声誉,因此本文还使用当年对上市企业跟踪分析的分析师团队数量的对数化数据,对企业的声誉进行度量,记为 $Rep2$ 。ESG 与产业链供应链的供需稳定的机制检验结果如表 9 所示,其中核心解释变量的估计系数均在 1% 的水平下显著为正,说明良好的 ESG 表现能够有效提升企业的社会声誉。

进一步地,企业社会声誉与产业链供应链的供需稳定之间的关系主要体现在两个方面:一方面,供应链上下游企业都更加愿意与社会声誉良好的企业建立长期稳定的合作关系,即企业良好的社会声誉能够吸引更多可靠忠实的客户与供应商,从而有助于维持供需稳定^[27];另一方面,企业良好的社会声誉既能够获得外部利益相关者的互惠支持,还能够收获更多的道德资本,使企业在受到外部风险冲击时,仍能够凝聚信任抵御危机^[44],降低了风险冲击在供应链网络的扩散,从而维持了供需稳定。综上,企业提升 ESG 表现能够通过提高企业社会声誉的渠道维持产业链供应链的供需稳定。

(三) 融资约束

基于前文的理论分析,企业提升 ESG 表现既可以通过绿色金融产品来获取低成本的融资渠道,又可以获得来自利益相关者的互惠支持,进而缓解了企业的融资约束,为企业的自主创新提供了强有力的资金支

持,推动了产业链供应链的供需提质。因此,本文借鉴了方先明和胡丁(2023)^[52]的做法,使用 SA 指数衡量企业的融资约束,并将其记为 *Fin1*。此外,本文还借鉴潘越等(2013)^[59]的做法,使用财务费用占总负债的比重计算企业的债务融资成本,记为 *Fin2*。ESG 与产业链供应链的供需提质的机制检验结果如表 9 所示,其中核心解释变量的估计系数均在 1%的水平下显著为负,说明企业提升 ESG 表现能够缓解企业融资约束,降低融资成本。

进一步地,融资约束的缓解能够使企业在引进先进技术设备、制定创新激励机制以及构建高技术研发团队等方面投入大量资金,并能够进一步推动科技成果的产权保护和市场转化,从而极大提升了企业的产品创新质量^[60],推动了供需提质。综上,企业提升 ESG 表现能够通过缓解融资约束、降低融资成本的渠道推动产业链供应链的供需提质。

表 9 机制检验回归结果

变量	<i>Trans1</i>	<i>Trans2</i>	<i>Rep1</i>	<i>Rep2</i>	<i>Fin1</i>	<i>Fin2</i>
<i>ESG</i>	-0.001 8*** (-3.305 8)	0.022 3*** (16.952 3)	0.027 3*** (3.675 0)	0.066 0*** (7.215 2)	-0.006 1*** (-6.191 5)	-0.001 4*** (-4.774 1)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.093 6*** (3.257 7)	-1.426 8*** (-19.428 0)	-0.685 0* (-1.846 4)	-8.625 8*** (-17.296 2)	3.426 0*** (36.498 2)	-0.105 0*** (-6.399 1)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.188 1	0.711 4	0.759 9	0.605 5	0.955 4	0.578 9
观测值	29 185	31 568	30 915	21 630	31 766	31 766

七、进一步分析^①

基于前文分析,企业 ESG 表现作为一种积极且富有价值的信号,能够有效提升产业链供应链的韧性。本文针对 ESG 信号传递过程中可能受到的影响,分别从信号的数字化、透明化、真实化以及分歧化四个角度进行讨论。

(一) 信号数字化:数字基础设施建设的交互作用

随着数字基础设施建设的深入推进,新一代数字信息技术得到了全面发展,并进一步在 ESG 表现提升产业链供应链韧性的过程中起到了正向作用,具体表现在如下两个方面:第一,数字基础设施建设能够加速传递企业 ESG 实践的积极信号,有效放大了利益相关者对企业可持续发展行为的感知和认同,有利于企业获得来自利益相关者的互惠支持,从而形成激励循环;第二,依托数字基础设施构建的透明化信息网络,企业能够与上下游合作主体建立实时数据交互的深度互信机制,有效消除了信息壁垒,从而实现了产业链供应链内资源配置效率和协同发展韧性的双重提升。因此,在数字基础设施较为完善的地区,信号的数字化将能够进一步强化 ESG 对产业链供应链韧性的提升效应。本文根据 2014 年、2015 年和 2016 年先后三批设立的“宽带中国”示范城市名单,构建虚拟变量 *Dig*,示范城市在实施战略之后 *Dig* 取 1,否则取 0。进一步地,本文对上述论断进行了检验,回归结果中 *ESG* 与 *Dig* 的交乘项的估计系数均至少在 10%的水平下与基

① 限于篇幅,省略本部分具体回归结果,留存备索。

准回归中 ESG 的估计系数保持了相同符号。这表明,数字基础设施建设能够通过助力供需稳定和供需提质,在 ESG 提升产业链供应链韧性的过程中发挥正向作用。

(二) 信号透明化:资本市场开放的交互作用

相较于新兴资本市场,中国香港地区等成熟资本市场在投资经验、投资能力以及专业团队建设等方面拥有着更显著的优势。一方面,成熟资本市场投资者能够依托经验积累、技术储备以及人力资本禀赋,在信息搜集获取方面形成显著优势^[61],并能够通过专业化分析框架深度解析信息的实质性内涵,使得企业信息更加透明。另一方面,成熟资本市场投资者所秉持的长期价值投资理念,不仅能够通过资本配置导向传递可持续发展诉求,更能够通过派遣董事直接参与企业治理的方式,引导企业深化 ESG 治理实践,以此推动了企业 ESG 实践的透明落地。因此,资本市场的开放能够使得更多专业投资者和投资机构进入中国资本市场,强大的信息处理能力和长期价值投资理念能够形成有效协同,推动企业 ESG 实践更加透明,从而能够进一步强化 ESG 表现对产业链供应链韧性的提升效应。本文借鉴连立帅等(2019)^[62]的做法,使用企业是否被纳入“沪深港通”机制来衡量资本市场的开放(*Cap*),企业被纳入“沪深港通”之后到被调出之前(如有)的年份 *Cap* 取 1,否则 *Cap* 取 0。进一步地,本文对上述论断进行了检验,回归结果中 ESG 与 *Cap* 的交乘项的估计系数均至少在 10% 的水平下与基准回归中 ESG 的估计系数保持了相同符号。这表明,资本市场的开放能够在 ESG 表现提升产业链供应链韧性的过程中发挥正向作用。

(三) 信号真实化:法治环境建设的交互作用

从地区的法治环境建设来看,法治环境越好,企业 ESG 表现对于产业链供应链韧性的提升效应越强。原因在于:在法治基础薄弱的地区,执法效率低下与违规成本低廉易导致企业实施“漂绿”行为,即虚构社会责任实践或披露虚假 ESG 信息,这不仅使得企业缺乏主动开展 ESG 实践的内在驱动力,更使得企业难以获得利益相关者的信任支持;相反,在法治环境较好的地区,严格的执法保障机制将推动企业 ESG 实践的切实落实,信号的真实化将能够进一步强化 ESG 对产业链供应链韧性的提升效应。本文利用中国分省份市场化指数的中介组织发育和法律制度环境子指数来衡量各省份的法治程度(*Law*)。进一步地,本文对上述论断进行了检验,回归结果中 ESG 与 *Law* 的交乘项的估计系数在 1% 的水平下与基准回归中 ESG 的估计系数保持了相同符号。这表明,法治环境建设能够通过助力供需提质,在 ESG 表现提升产业链供应链韧性的过程中发挥正向作用。

(四) 信号分歧化:ESG 评级分歧的交互作用

虽然信号的传递在 ESG 表现提升产业链供应链韧性的过程中发挥了重要作用,但是目前国内尚未实施强制性的 ESG 信息披露制度,各个评级机构使用的 ESG 评级体系和数据来源也不同,导致不同评级机构对同一企业的 ESG 评级结果差异显著,这极有可能会严重误导并弱化信号传递所发挥的实际效用。因此,本文借鉴阿夫拉莫夫等(Avramov et al., 2022)^[63]的做法,使用华证、商道融绿、万得(Wind)、彭博社(Bloomberg)和明晟(MSCI)五个评级机构两两之间标准差的均值来构建 ESG 评级分歧指标(*Disagreement*),进而针对上述论断进行检验,回归结果中 ESG 与 *Disagreement* 交乘项的估计系数均至少在 10% 的水平下与基准回归中 ESG 的估计系数保持了相反符号。这表明,ESG 评级的分歧会误导和模糊信号的传递,从而在 ESG 表现提升产业链供应链韧性的过程中产生了负向作用。

八、研究结论与政策建议

产业链供应链韧性的提升不仅决定了产业的竞争力,更关系着国家的经济安全,是推动实现高质量发展的基本要求。本文从供需匹配、供需稳定和供需提质三个方面界定产业链供应链韧性,以 2010—2022 年

中国沪深A股上市公司为研究样本,实证检验了企业ESG表现对产业链供应链韧性的影响。研究发现:企业ESG表现能够提升产业链供应链韧性,通过提升企业信息透明度促进了产业链供应链的供需匹配、通过提升企业社会声誉维持了产业链供应链的供需稳定、通过缓解企业融资约束推动了产业链供应链的供需提质。进一步分析结果表明,明确且积极的信号传递在韧性提高的过程中发挥了重要作用,数字基础设施建设、资本市场开放以及法治环境建设通过将信号数字化、透明化以及真实化,在提升产业链供应链韧性的过程中发挥了正向作用,而ESG评级分歧因为误导和模糊信号的传递,在提升产业链供应链韧性的过程中产生了负向作用。

本文基于上述研究结论,提出如下政策建议:

第一,构建完善的ESG信息披露标准体系,强化企业ESG表现的信号传递作用。企业ESG表现作为企业的“第二财报”,其本身是一个积极且富有价值的信号,能够向外界传递企业的内部特征和经营质量,对塑造利益相关者的认知评价具有重要价值。然而,当前中国上市公司的ESG信息披露以自愿原则为主,缺乏统一的强制性标准,这导致了部分企业存在ESG信息缺失或“漂绿”现象,难以充分发挥ESG的信号传递作用。政府应主导建立强制性ESG信息披露框架,确保企业ESG信息的真实全面,并进一步重视强化ESG在供应链中的信号传递作用,通过高效透明的协作机制实现价值共创,在保障企业自身可持续发展的基础上,全面提升中国产业链供应链的韧性。

第二,强化数字基础设施建设、资本市场开放与地区法治环境建设,充分发挥其对ESG信号传递的“放大镜”作用。首先,要构建支撑大数据、人工智能、云计算等前沿技术发展的新型基础设施体系,通过技术赋能打破信息壁垒,有效提升企业ESG信息的传递效率与数据质量。其次,要稳步提升资本市场双向开放水平,持续优化投资者结构配置,着力培育机构投资者对企业ESG等非财务信息的深度挖掘能力和专业研判水平,通过资本市场的价值发现功能强化企业ESG实践的正向激励。最后,要系统推进地区营商环境建设,完善ESG信息的监管框架,强化执法刚性约束,构建从ESG信息披露到ESG实践落地的全链条法治保障体系,确保企业的ESG承诺能够切实实现。

第三,规范ESG评级体系发展,加强ESG监管力度。由于评估维度、行业标准以及数据来源的差异,不同评级机构所给出的ESG评级结果大相径庭,这不仅难以形成统一可靠的评判标准,还可能对投资者、社会公众、供应商及客户等关键利益相关者造成误导。因此,政府应系统推进ESG评价的标准化建设,通过制定明确的评估准则和指南,促进各评级机构形成评估方法论的共识,确保企业ESG评级结果的真实可比,为产业链供应链上下游的协同发展和价值共创提供准确参照。此外,监管部门还应健全ESG领域执法机制,建立与违规程度相匹配的惩戒体系,对虚假披露、隐瞒重要信息等违规行为实施精准打击,切实提高企业的违规成本。

参考文献:

- [1]卓贤.提升产业链供应链韧性和安全水平[N].经济日报,2023-07-19(10).
- [2]PONIS S T, KORONIS E. Supply chain resilience? Definition of concept and its formative elements[J]. The Journal of Applied Business Research, 2012, 28(5): 921-929.
- [3]TUKAMUHABWA B R, STEVENSON M, BUSBY J, et al. Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study [J]. International Journal of Production Research, 2015, 53(18): 5592-5623.
- [4]陶锋,王欣然,徐扬,等.数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J].中国工业经济,2023(5):118-136.
- [5]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.

- [6] BOEHM C E, FLAAEN A, PANDALAI-NAYAR N. Input linkages and the transmission of shocks: firm-level evidence from the 2011 Tōhoku earthquake[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2019, 101(1): 60–75.
- [7] BONADIO B, HUO Z, LEVCHENKO A A, et al. Global supply chains in the pandemic[J]. *Journal of International Economics*, 2021, 133: 103534.
- [8] KHANNA G, MORALES N, PANDALAI-NAYAR N. Supply chain resilience: evidence from Indian firms[Z]. NBER Working Paper No. 30689, 2022.
- [9] PONOMAROV S Y, HOLCOMB M C. Understanding the concept of supply chain resilience[J]. *The International Journal of Logistics Management*, 2009, 20(1): 124–143.
- [10] BARROT J N, SAUVAGNAT J. Input specificity and the propagation of idiosyncratic shocks in production networks[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(3): 1543–1592.
- [11] EDMANS A. Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices[J]. *Journal of Financial Economics*, 2011, 101(3): 621–640.
- [12] DENG X, KANG J K, LOW B S. Corporate social responsibility and stakeholder value maximization: evidence from mergers[J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 110(1): 87–109.
- [13] FLAMMER C. Does corporate social responsibility lead to superior financial performance? A regression discontinuity approach[J]. *Management Science*, 2015, 61(11): 2549–2568.
- [14] 邱牧远, 殷红. 生态文明建设背景下企业 ESG 表现与融资成本[J]. *数量经济技术经济研究*, 2019, 36(3): 108–123.
- [15] PÁSTOR L, STAMBAUGH R F, TAYLOR L A. Sustainable investing in equilibrium[J]. *Journal of Financial Economics*, 2021, 142(2): 550–571.
- [16] ALBUQUERQUE R, KOSKINEN Y, ZHANG C D. Corporate social responsibility and firm risk: theory and empirical evidence[J]. *Management Science*, 2019, 65(10): 4451–4469.
- [17] 胡文龙, 张其仔. 构建产业链供应链治理体系: 概念特征与问题应对[J]. *齐鲁学刊*, 2025(1): 147–160.
- [18] 中国社会科学院工业经济研究所课题组. 提升产业链供应链现代化水平路径研究[J]. *中国工业经济*, 2021(2): 80–97.
- [19] GILLAN S L, KOCH A, STARKS L T. Firms and social responsibility: a review of ESG and CSR research in corporate finance[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2021, 66: 101889.
- [20] CAI Y, PAN C H, STATMAN M. Why do countries matter so much in corporate social performance? [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2016, 41: 591–609.
- [21] DI GIULI A, KOSTOVETSKY L. Are red or blue companies more likely to go green? Politics and corporate social responsibility[J]. *Journal of Financial Economics*, 2014, 111(1): 158–180.
- [22] BORGHESI R, HOUSTON J F, NARANJO A. Corporate socially responsible investments: CEO altruism, reputation, and shareholder interests [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2014, 26: 164–181.
- [23] 柳学信, 曹成梓, 孔晓旭. 董事会非正式层级对企业 ESG 表现的影响——来自我国上市公司的经验证据[J]. *中国流通经济*, 2024, 38(3): 104–114.
- [24] FERNANDO C S, SHARFMAN M P, UYSAL V B. Corporate environmental policy and shareholder value: following the smart money[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, 52(5): 2023–2051.
- [25] 梁峰, 陈朝骞. 反向混改改善了民营企业 ESG 表现吗? [J]. *北京工商大学学报(社会科学版)*, 2024, 39(6): 82–95.
- [26] 雷雷, 张大永, 姬强. 共同机构持股与企业 ESG 表现[J]. *经济研究*, 2023, 58(4): 133–151.
- [27] 肖红军, 沈洪涛, 周艳坤. 客户企业数字化、供应商企业 ESG 表现与供应链可持续发展[J]. *经济研究*, 2024, 59(3): 54–73.
- [28] 胡洁, 韩一鸣, 钟咏. 企业数字化转型如何影响企业 ESG 表现——来自中国上市公司的证据[J]. *产业经济评论*, 2023(1): 105–123.
- [29] FRIEDE G, BUSCH T, BASSEN A. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies[J]. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 2015, 5(4): 210–233.
- [30] EL GHOUL S, GUEDHAMI O, KWOK C C Y, et al. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? [J]. *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35(9): 2388–2406.
- [31] GOSS A, ROBERTS G S. The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35(7): 1794–1810.
- [32] PETTIT T J, CROXTON K L, FIKSEL J. Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool[J]. *Journal of Business Logistics*, 2013, 34(1): 46–76.

- [33] GU M H, YANG L, HUO B F. The impact of information technology usage on supply chain resilience and performance: an ambidexterous view[J]. *International Journal of Production Economics*, 2021, 232: 107956.
- [34] DOLGUI A, IVANOV D, SOKOLOV B. Reconfigurable supply chain: the X-network[J]. *International Journal of Production Research*, 2020, 58(13): 4138–4163.
- [35] QUEIROZ M M, PEREIRA S C F, TELLES R, et al. Industry 4.0 and digital supply chain capabilities: a framework for understanding digitalisation challenges and opportunities[J]. *Benchmarking: An International Journal*, 2021, 28(5): 1761–1782.
- [36] SCHOLTEN K, SCOTT P S, FYNES B. Mitigation processes—antecedents for building supply chain resilience[J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2014, 19(2): 211–228.
- [37] MANDAL S. An empirical investigation into supply chain resilience[J]. *The IUP Journal of Supply Chain Management*, 2012, 9(4): 46–61.
- [38] GÖLGEÇI I, PONOMAROV S Y. How does firm innovativeness enable supply chain resilience? The moderating role of supply uncertainty and interdependence[J]. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2015, 27(3): 267–282.
- [39] 杨志强, 唐松, 李增泉. 资本市场信息披露、关系型合约与供需长鞭效应——基于供应链信息外溢的经验证据[J]. *管理世界*, 2020, 36(7): 89–105.
- [40] 李井林, 阳镇, 陈劲, 等. ESG 促进企业绩效的机制研究——基于企业创新的视角[J]. *科学学与科学技术管理*, 2021, 42(9): 71–89.
- [41] HUANG D Z X. Environmental, social and governance factors and assessing firm value: valuation, signalling and stakeholder perspectives[J]. *Accounting & Finance*, 2022, 62(S1): 1983–2010.
- [42] JÜTTNER U, MAKLAN S. Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study[J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2011, 16(4): 246–259.
- [43] 蒋殿春, 鲁天宇. 供应链关系变动、融资约束与企业创新[J]. *经济管理*, 2022, 44(10): 56–74.
- [44] LINS K V, SERVAES H, TAMAYO A. Social capital, trust, and firm performance: the value of corporate social responsibility during the financial crisis[J]. *The Journal of Finance*, 2017, 72(4): 1785–1824.
- [45] 顾雷雷, 郭建鸾, 王鸿宇. 企业社会责任、融资约束与企业金融化[J]. *金融研究*, 2020(2): 109–127.
- [46] 李成明, 丁心怡, 李博. 企业 ESG 责任履行提高劳动收入份额了吗? ——基于 A 股上市公司的实证分析[J]. *经济与管理研究*, 2024, 45(8): 40–57.
- [47] DU X Q, WENG J Y, ZENG Q, et al. Do lenders applaud corporate environmental performance? Evidence from Chinese private-owned firms[J]. *Journal of Business Ethics*, 2017, 143(1): 179–207.
- [48] 胡洁, 于宪荣, 韩一鸣. ESG 评级能否促进企业绿色转型? ——基于多时点双重差分法的验证[J]. *数量经济技术经济研究*, 2023, 40(7): 90–111.
- [49] 刘刚, 王杰. ESG 责任履行利于企业核心竞争力提升吗? [J]. *经济与管理研究*, 2024, 45(7): 18–33.
- [50] 李颖, 吴彦辰, 田祥宇. 企业 ESG 表现与供应链话语权[J]. *财经研究*, 2023, 49(8): 153–168.
- [51] 张广冬, 邵艳. 风险投资与公司客户稳定性[J]. *会计研究*, 2022(4): 179–192.
- [52] 方先明, 胡丁. 企业 ESG 表现与创新——来自 A 股上市公司的证据[J]. *经济研究*, 2023, 58(2): 91–106.
- [53] 范云朋, 孟雅婧, 胡滨. 企业 ESG 表现与债务融资成本——理论机制和经验证据[J]. *经济管理*, 2023, 45(8): 123–144.
- [54] 谢红军, 吕雪. 负责任的投资: ESG 与中国 OFDI[J]. *经济研究*, 2022, 57(3): 83–99.
- [55] 王雄元, 彭旋. 稳定客户提高了分析师对企业盈余预测的准确性吗? [J]. *金融研究*, 2016(5): 156–172.
- [56] 晓芳, 兰风云, 施雯, 等. 上市公司的 ESG 评级会影响审计收费吗? ——基于 ESG 评级事件的准自然实验[J]. *审计研究*, 2021(3): 41–50.
- [57] 辛清泉, 孔东民, 郝颖. 公司透明度与股价波动性[J]. *金融研究*, 2014(10): 193–206.
- [58] 朱赛林, 刘春林, 石睿. 客户 ESG 表现的供应链溢出效应——供应商经营风险的视角[J]. *经济与管理研究*, 2025, 46(3): 61–77.
- [59] 潘越, 王宇光, 戴亦一. 税收征管、政企关系与上市公司债务融资[J]. *中国工业经济*, 2013(8): 109–121.
- [60] 伍静, 纪祥裕. 数字经济发展与企业协同创新——基于创新链升级与供应链优化视角[J]. *首都经济贸易大学学报*, 2024, 26(2): 3–18.
- [61] ALBUQUERQUE R, BAUER G H, SCHNEIDER M. Global private information in international equity markets[J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 94(1): 18–46.
- [62] 连立帅, 朱松, 陈关享. 资本市场开放、非财务信息定价与企业投资——基于沪深港通交易制度的经验证据[J]. *管理世界*, 2019, 35(8): 136–154.
- [63] AVRAMOV D, CHENG S, LIOUI A, et al. Sustainable investing with ESG rating uncertainty[J]. *Journal of Financial Economics*, 2022, 145(2): 642–664.

Corporate ESG Performance and Resilience of Industrial and Supply Chains

—A Perspective of Signaling

HAN Yiming¹, HU Jie^{2,3}, YU Xianrong³

(1. Nankai University, Tianjin 300071;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732;

3. University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488)

Abstract: Against the complex background of intensifying Sino-US game, rising anti-globalization, and frequent geopolitical conflicts and extreme natural disasters, the resilience of industrial and supply chains is not only crucial for China to adapt to the new trends of economic globalization but also determines whether it can consolidate existing advantages and enhance industrial competitiveness. Therefore, effectively enhancing the resilience of industrial and supply chains is a key measure to consolidate the endogenous power of the industry and promote high-quality development.

This paper defines the resilience of industrial and supply chains from three aspects: supply-demand matching, supply-demand stability, and supply-demand quality enhancement. Based on a sample of Chinese A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2010 to 2022, it empirically examines the impact of corporate environmental, social, and governance (ESG) performance on the resilience of industrial and supply chains, using signaling as the entry point. The findings reveal that corporate ESG performance can effectively enhance the resilience of industrial and supply chains. This mechanism operates mainly by improving supply-demand matching through increased corporate information transparency, maintaining supply-demand stability by enhancing corporate social reputation, and elevating supply-demand quality by alleviating corporate financing constraints. Further analysis shows that clear and positive signaling plays a great role in improving resilience, while digital infrastructure construction, capital market liberalization, and legal environment improvement exert a positive moderating effect on strengthening resilience by facilitating the digitization, transparency, and authenticity of signals. Conversely, ESG rating divergence exerts a negative moderating effect by transmitting misleading and ambiguous signals.

The findings of this paper offer the following policy implications. First, it is necessary to construct a perfect ESG disclosure standard system, strengthen the signaling role of corporate ESG performance, and comprehensively enhance the resilience and security of industrial and supply chains. Second, digital infrastructure development, capital market liberalization, and regional legal environment improvement should be advanced to amplify the magnifying glass effect on ESG signaling. Finally, the development of the ESG rating system should be standardized, and ESG supervision be strengthened. This entails systematically promoting the standardization of ESG evaluations to ensure the authenticity and comparability of corporate ESG ratings, and improving the enforcement mechanisms in the field of ESG to establish a disciplinary system to effectively increase the costs of non-compliance.

This paper provides new ideas for improving the resilience of industrial and supply chains in theory, and offers empirical support for implementing sustainable development principles and then advancing corporate ESG practices.

Keywords: ESG; resilience of industrial and supply chains; supply-demand matching; supply-demand stability; supply-demand quality enhancement; signaling; ESG rating divergence

责任编辑:蒋 琰;周 斌