

# 绿色投资者嵌入的供应链碳减排溢出效应

郭元源<sup>1,2</sup> 樊宇晨<sup>1</sup> 郑伟伟<sup>2</sup>

(1.浙江工业大学 管理学院,浙江 杭州 310023;2.浙江工业大学 中国中小企业研究院,浙江 杭州 310023)

**摘要:**在全球绿色低碳转型的背景下,绿色投资者是连接资本逐利性与环境可持续性的绿色金融主体。既有研究多从单一主体视角考察绿色投资者的影响,尚未系统检验其是否能够跨越组织边界进而推动供应链的低碳化发展。本文使用2008—2022年中国A股上市企业数据探究焦点企业绿色投资者对上下游节点碳减排的影响及作用机理。研究发现,焦点企业绿色投资者对其供应商、客户的碳减排均存在显著促进作用,且这一效应在焦点企业环保资质较为优良、上下游企业产品差异化程度较低和供应链关系依赖程度较高时更显著。机制分析表明,焦点企业绿色投资者通过强化供应商面临的外部公众环境压力以及激发其内部管理层的绿色发展动机来促进供应商碳减排,客户则更多体现为外部公众环境压力强化机制下的策略性减排行为。进一步分析立足于国际化与本土化协同演进的战略视野,揭示了绿色投资者无论是顺应国际还是国内层面的投资标准,均放大了其对供应链的环境正外部性。本文为发挥绿色金融战略在供应链低碳转型中的资本驱动作用,更为中国在供应链环境中落实“双碳”目标提供了政策借鉴。

**关键词:**碳减排;绿色投资者;利益相关者;绿色供应链;供应链溢出

**中图分类号:**F832.51 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2026)02-097-12

## 一、引言

供应链网络是全球碳排放最为集中且外溢性最强的场景,碳足迹贯穿原料获取、产品制造以及物流运输等环节。这意味着单一企业的减排行为可能因链条内其他主体的碳排放而被抵消,从而削弱整体治理成效<sup>[1]</sup>。因此,在全球环境资源压力不断加剧的背景下,构建跨主体的协同减排机制成为各国实现可持续发展的必然选择。然而,受制于供应链主体的多样性、所涉行业的复杂性以及各节点对可持续发

**收稿日期:**2025-06-20

**基金项目:**国家自然科学基金专项项目“大模型技术应用于企业战略管理优化机制研究”(72342029);浙江省软科学课题“浙江省新能源汽车产业先行者优势塑造机制与政策创新研究”(2025C35009);浙江省属高校基本科研业务费专项资金资助“传统产业集群培育新质生产力的平台模式及其理论研究”(GB202401002)

**作者简介:**郭元源(1981—),男,浙江金华人,浙江工业大学管理学院教授,浙江工业大学中国中小企业研究院兼职研究员;

樊宇晨(2000—),男,浙江金华人,浙江工业大学管理学院博士生,本文通讯作者;

郑伟伟(1996—),男,浙江杭州人,浙江工业大学中国中小企业研究院博士后。

展理念认知的局限性,我国供应链低碳转型在主体协作方面始终面临着目标和利益的深层次分歧。2024年2月工业和信息化部等七部门发布的《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》明确提出要深化绿色金融服务创新,引导金融机构通过供应链金融工具助力产业链协同减碳<sup>①</sup>。在我国未来五年16万亿元气候资金缺口与百亿元“双碳”投资目标<sup>②</sup>的背景下,掌握核心资金资源的绿色投资者是深化绿色转型战略的生力军。鉴于此,本文旨在回答“绿色投资者能否以及如何推动供应链低碳转型”,这不仅能为绿色金融战略支持供应链可持续发展提供理论依据,更能为全球气候治理贡献中国智慧与中国方案。

与本文研究相关的文献主要包括两类。第一类是供应链溢出视角下企业碳减排的影响因素。在外部环境制度方面,李波和杨先明指出,企业面临的清洁生产环境规制在供应链层面存在显著的碳减排效应<sup>[2]</sup>。而在企业内部要素方面,企业数字化转型<sup>[3]</sup>、环境信息披露<sup>[4]</sup>以及外资持股等<sup>[5]</sup>均会产生供应链低碳溢出效应。第二类是绿色投资者的相关研究。现有文献认为绿色投资者在企业绿色治理<sup>[6]</sup>、碳排放<sup>[7]</sup>和绿色创新<sup>[8]</sup>等方面发挥了积极作用。但受制于持股比例偏低、治理授权有限以及财务优先等约束,部分学者也对其积极影响持保留态度<sup>[9]</sup>。

总体而言,既有研究仍存在理论缺口。第一,现有研究在探讨企业内外部因素对供应链碳减排的影响时,主要聚焦于上下游企业间的直接互动,如客户凭借市场势力对供应商施加环保要求等。然而,这类研究往往忽视了公众、媒体等外部利益相关者的影响,也较少探讨管理层与员工等内部利益相关者的作用。事实上,企业的碳减排行为并非单纯由上下游关系驱动,而是一个多方利益权衡的复杂过程。不同利益相关者在碳减排目标上的诉求存在差异,其反馈与压力机制也各不相同。因此,需将企业内外部利益相关者统筹纳入供应链碳减排的分析框架,方能揭示供应链情境下企业绿色行为选择的内在驱动逻辑。第二,现有文献主要聚焦绿色投资者对焦点企业的影响,而在个体效应仍存在分歧的情况下,较少探讨绿色投资者是否能够通过焦点企业影响供应链伙伴,从而产生环境溢出效应。基于此,本研究有助于推动绿色金融战略由“企业单点治理”向“供应链协同治理”拓展,并为相关政策制定提供微观经验证据。

综上,本文基于上下游企业内外部利益相关者的理论视角,将绿色投资者纳入供应链研究框架,以碳排放为落脚点,系统考察其对焦点企业供应商和客户的潜在溢出效应及作用路径。本文存在三点边际贡献。第一,挖掘了绿色投资者在供应链中的环境溢出效应,丰富了对企业环境表现的理论框架,拓宽了其绿色效应传递的研究范畴。第二,本文发现焦点企业绿色投资者在供应链两端呈现出非对称的传导逻辑:对供应商而言,焦点企业绿色投资者通过强化其所面临的外部公众环境压力,并激发内部管理层的绿色发展动机,从而促使其开展碳减排;而对客户企业而言,其影响主要体现为在外部公众环境压力强化机制下所引发的策略性减排行为。本文不仅揭示了在不同利益相关者视角下供应链主体绿色行为的内在触发逻辑,更丰富了利益相关者理论在供应链碳治理中的应用边界。第三,在中国高水平对外开放与经济社会绿色低碳发展的全局性背景下,本文着眼于绿色投资标准的国际接轨和本土化构建,发现了绿色投资者在推动供应链低碳化中的更多现实证据,揭示了中国特色绿色投资标准体系完善的战略意义。

## 二、文献回顾与理论分析

### (一)理论基础与研究视角

利益相关者是指企业内部或外部能影响其生存发展的主体<sup>[10]</sup>。既往研究将其划分为两类:内部利益相关者包括管理层、员工和股东等;外部利益相关者则包括消费者、政府、社区和媒体等。具体到对企业绿色行为的影响上,既有文献主要形成了两大观点。其一,外部利益相关者作为企业外部资源供给的重要主体,常通过社会舆论间接塑造企业的合法性,从而对其环境行为产生影响。例如,公众环保意识<sup>[11]</sup>和政府环境政策<sup>[12]</sup>等均能对企业的环保行为产生显著影响。其二,企业的环保决策主要取决于高层管理者,其所具有的绿色发展理念和动机直接构成企业环保导向的核心。例如,席龙胜和赵辉的研究表明,高管环保认知会直接影响企业的可持续发展绩效<sup>[13]</sup>。因此,企业的环境治理逻辑

辑总体上是在内部治理机制与外部环境压力的共同作用下形成的。前者主要体现为以高层管理者为核心的内部驱动,后者则表现为来自社会公众等主体的外部约束。

随着利益相关者理论的广泛应用,部分学者认为想要实现供应链可持续发展,需要综合考虑焦点企业、上下游企业和外界社会公众等多元利益相关者的诉求<sup>[14]</sup>。然而,由于焦点企业与上下游企业的关系存在差异,供应商和客户受到的影响可能并不相同。Falcone 等的研究发现,上下游企业的社会责任均会对焦点企业产生影响,但二者的作用机理存在显著差异<sup>[15]</sup>。Almelhem 等指出上下游企业在供应链可持续发展战略的制定上存在差异<sup>[16]</sup>。顺延这一逻辑,从上下游企业内部利益相关者(管理层)与外部利益相关者(社会公众)的视角出发,焦点企业绿色投资者对上下游企业碳减排的影响,也可能因不同利益相关者所关注的治理目标存在差异而呈现不同的作用路径。

## (二)理论分析

### 1.企业外部利益相关者视角:外部公众环境压力的倒逼机制

绿色投资者凭借其信号效应和治理参与,能驱动焦点企业在可持续发展方面展现出卓越的表现。一方面,绿色投资者的投资决策往往以被投企业的环境表现与成长潜力为重要参考,其持股行为即构成对焦点企业的环境合法性背书<sup>[17]</sup>,能稳固社会公众等外部利益相关者对企业可持续发展的预期。另一方面,绿色投资者不仅凭借股东提案和游说等道德舆论手段提升绿色发展导向在企业议程中的优先级<sup>[18]</sup>,还能切实推进企业开展环境治理,进而在社会公众中积累起更强的公信力<sup>[19]</sup>。然而,绿色投资者在直接提升外部利益相关者对焦点企业环境表现认可度的同时,也间接将焦点企业置于更为严格的环境标准之下。

焦点企业、上下游合作伙伴以及外部社会公众共同构成供应链组织场域的核心主体。随着全球可持续发展议题的持续升温,外部利益相关者对企业环境绩效的评价已经扩展至整个供应链<sup>[20]</sup>,形成了针对供应链可持续性的施压与纠偏机制<sup>[21]</sup>,这意味着供应链成员所面临的外部公众环境压力亦呈现出整体性特征。而在供应链场域内部,成员间的差异化表现与互动关系是诱发变动的关键因素<sup>[22]</sup>。具体而言,绿色投资者的嵌入强化了焦点企业的环境责任履行,其所形成的“凸显效应”在客观上放大了焦点企业与上下游合作伙伴间的环境绩效差异,并使该差距更容易暴露于外部利益相关者的视野中。在此背景下,社会公众往往以焦点企业作为参照基准,将关注对象由单一的焦点企业延伸至与其存在紧密交易关系的上下游企业。由此,上下游企业在制定经营决策时必须充分考虑外部利益相关者的期望,其对社会诉求的回应质量不仅关系到资源的获取,更直接影响产品的市场表现与社会声誉<sup>[23]</sup>。因此,为满足外部社会公众的要求,上下游企业倾向于模仿同一场域内焦点企业的绿色实践<sup>[24]</sup>,以避免偏离公众预期,并实现碳减排。

基于上述分析,本文提出假说1:从外部利益相关者视角来看,焦点企业绿色投资者促使客户及供应商面临更大的外部公众环境压力,进而倒逼其实现碳减排。

### 2.企业内部利益相关者视角:管理层绿色发展动机的驱动机制

在绿色投资者的支持下,焦点企业将绿色低碳理念融入企业核心价值观,推动绿色发展战略的深入实施<sup>[25]</sup>。企业所处的供应链环境既影响其市场声誉与经营表现,也会通过链条将其战略目标、发展规划及风险收益预期传导至上下游<sup>[5]</sup>。出于长远竞争力的考量,焦点企业会主动在供应链合作过程中将更高的绿色发展要求共享至供应链上下游。而在供应链绿色管理过程中,作为内部利益相关者核心的高管团队,其对企业绿色发展动机的形成具有决定性作用<sup>[26]</sup>。

对供应商企业而言,其内部管理层通常更关注合作关系的维系以及组织运营的稳定性。因此,在感知到来自下游焦点企业的绿色信号后,供应商企业响应并满足其绿色发展要求,会被视为一项重要决策。若未能满足要求,不仅可能失去合作机会,还可能承担高昂的沉没成本、转换成本以及供应链中断风险<sup>[27]</sup>。因此,内部管理层会主动响应焦点企业的绿色发展要求。一方面,主动顺应焦点企业的绿色发展要求,有助于规避潜在经济损失,维护供应链稳定;另一方面,这一选择亦可被视为一种前瞻性投资,能够巩固合作关系,并在市场竞争中获取可持续的长期竞争优势。由此可见,在焦点企业

绿色投资者的影响下,供应商企业内部管理层将显著增强其绿色发展动机,从而积极落实碳减排。

相较于供应商,焦点企业绿色投资者对客户企业管理层绿色发展动机的影响则较为有限。一方面,客户企业管理层通常基于下游消费者市场偏好来制定发展策略<sup>[28]</sup>。因此,在消费者终端的绿色偏好尚未发生显著变化时,客户管理层团队普遍缺乏通过绿色转型获取显性收益的驱动力。另一方面,客户处于供应链下游,在双边互动过程中,其管理层在相关议题上往往占据优势地位,能够凭借较强的议价能力与主动选择权影响合作关系的走向<sup>[29]</sup>,进而削弱焦点企业绿色投资者的影响。据此,焦点企业绿色投资者可能难以对客户企业管理层的绿色发展动机产生显著影响。

基于上述分析,本文提出假说 2:从内部利益相关者视角来看,焦点企业绿色投资者将激发供应商企业内部管理层的绿色发展动机进而实现碳减排,而这一路径对客户企业难以产生实质性影响。

综上,本文推测在焦点企业绿色投资者的影响下,供应商企业碳减排行为的触发逻辑既受公众环境压力的外部倒逼,也受到企业自身绿色发展动机的内在驱动;而客户企业的碳减排行为则更多是在外部公众环境压力强化机制下的一种策略性应对行为。

### 三、研究设计

#### (一)样本选择和数据来源

本文选取沪深 A 股上市公司作为研究样本,因其在供应链中处于关键节点,能较为准确地反映传导机制。首先,基于 2008—2022 年上市公司年报披露的前五大客户与供应商信息,本文构建“焦点企业—供应商—年度”与“焦点企业—客户—年度”两套数据集。将披露的企业名称与国家企业信用信息公示系统及工商注册数据库进行匹配。针对披露中存在的简化、模糊、自然人命名、字词缺漏或曾用名等情形,删除模糊的和自然人命名的记录,并手动校正其他不规范表述,统一为现用全称。其次,对研究样本的时间窗口进行手动扩充。借鉴张鹏杨等的做法,本文采用两年的前后窗口期设定,即在企业与其供应链伙伴首次和最后一次被统计的前后两年内,均认定其合作关系持续存在,从而兼顾合作持续性与经济活动的动态性<sup>[30]</sup>。最后,本文进行如下处理:(1)剔除焦点企业及其前五大客户与供应商属于金融及保险行业的样本;(2)剔除经营异常的 ST 和 \*ST 样本;(3)剔除数据缺失或异常严重的样本;(4)对连续变量在 1%和 99%水平上进行缩尾处理。

#### (二)计量模型设定

为验证焦点企业绿色投资者对上下游企业的碳排放影响,本文构建如下模型:

$$CEI_{(s/c)t} = \alpha_0 + \beta Central\_GI_{it} + \gamma Controls + Industry_i + \mu_i + year_t + \epsilon_{(s/c)t} \quad (1)$$

式(1)中,下标  $i$  表示焦点企业,  $s$  表示供应商企业,  $c$  表示客户企业,  $t$  表示年份,  $\epsilon_{(s/c)t}$  表示随机扰动项。  $CEI_{(s/c)t}$  指的是供应商或客户的碳排放强度,  $Central\_GI_{it}$  是焦点企业绿色投资者的持股比例。  $Controls$  表示一系列控制变量,包括焦点企业和上下游企业。同时,在模型中加入焦点企业的行业固定效应( $Industry_i$ )、个体固定效应( $\mu_i$ )和年份固定效应( $year_t$ )。本文将标准误差聚类至焦点企业层面。

#### (三)变量测度及说明

##### 1.被解释变量

本文借鉴沈洪涛和黄楠的研究,利用行业碳排放数据推算企业的碳排放强度<sup>[31]</sup>。首先,本文利用企业当年主营业务成本占其所属行业当年总主营业务成本的比例乘以行业碳排放总量来估算其年度碳排放量。其次,计算出企业年度碳排放量与企业当年主营业务收入的比值并将其作为企业碳排放强度。其中,行业碳排放总量是行业能源消耗总量与二氧化碳折算系数 2.493(参照厦门节能中心二氧化碳计算标准选取的 1 吨标准煤的二氧化碳折算系数)的乘积。最后,为减少数据波动性,对碳排放强度进行了自然对数化处理。行业年度主营业务成本数据和行业能源消耗数据分别来自历年《中国工业经济统计年鉴》和《中国能源统计年鉴》。

$$CEI_{(s/c)t} = \ln \left[ \left( \frac{COST_{(s/c)t}}{IND\_COST_{(s/c)t}} \times TCE\_IND_{(s/c)t} \right) / PBR_{(s/c)t} \right] \quad (2)$$

式(2)中,  $CEI_{(s/c)t}$  表示供应商或客户  $t$  年度的碳排放强度,  $COST_{(s/c)t}$  表示供应商或客户  $t$  年度的主营业务成本,  $IND\_COST_{(s/c)t}$  表示供应商或客户所属行业  $t$  年度的总主营业务成本,  $TCE\_IND_{(s/c)t}$  表示供应商或客户所属行业  $t$  年度的碳排放总量,  $PBR_{(s/c)t}$  表示供应商或客户  $t$  年度的主营业务收入。

## 2. 解释变量

参考姜广省等的做法, 本文从希施玛数据库(CSMAR)获取并匹配了“基金主体信息表”与“股票投资明细表”, 构建出上市企业的基金投资明细数据<sup>[6]</sup>。随后, 手动筛查各基金的“投资目标”及“投资范围”, 以确定是否涵盖“环保”“生态”“绿色”“新能源开发”“清洁能源”“低碳”“可持续”以及“节能”等环境相关术语。若匹配成功, 则认定该企业具备绿色投资者身份, 反之则不具备。最终, 本文计算出企业绿色投资者持股比例之和并将其作为核心解释变量。本文也计算出了绿色投资者持股市值比例、绿色投资者持股净值比例和绿色投资者数目进行稳健性检验。

## 3. 控制变量

本文控制变量包括焦点企业层面和上下游企业层面, 具体包括企业财务指标和企业治理指标。其中, 焦点企业层面控制变量主要包括: 企业年龄( $Central\_Age$ )、企业规模( $Central\_Size$ )、资产负债率( $Central\_Lev$ )、净资产收益率( $Central\_Roe$ )、两职合一( $Central\_Duality$ )和第一大股东持股比例( $Central\_Top1$ )。上下游企业层面控制变量主要包括: 企业年龄( $Age$ )、企业规模( $Size$ )、资产负债率( $Lev$ )、净资产收益率( $Roe$ )、两职合一( $Duality$ )和第一大股东持股比例( $Top1$ )。同时, 为了排除上下游企业自身绿色投资者的影响, 在模型中加入供应商和客户自身的绿色投资者持股比例( $GI$ )<sup>③</sup>。

## 四、实证结果分析

### (一) 基准回归结果

表1是焦点企业绿色投资者对其供应商和客户碳排放影响的实证检验结果, 各列均控制了个体固定效应、行业固定效应和时间固定效应。第(1)列是焦点企业绿色投资者对供应商碳排放强度的单变量回归, 第(2)列在第(1)列的基础上控制了焦点企业个体特征变量、供应商个体特征变量及供应商绿色投资者持股水平。在第(2)列中,  $Central\_GI$  的回归系数为-1.3360且在1%的水平上显著, 说明在其他条件不变的情况下, 焦点企业绿色投资者确实能够有效推动供应商企业进行碳减排。同理, 第(3)列和第(4)列使用客户企业样本重复了前两列的回归流程。结果显示焦点企业绿色投资者对客户企业碳减排也存在显著促进作用, 但其影响强度明显低于供应商企业。以上回归结果初步表明, 绿色投资者在供应链中存在显著的环境正外部性, 从而推动供应链协同减排。

### (二) 稳健性检验及内生性检验<sup>④</sup>

#### 1. 稳健性检验

第一, 因果关系的进一步识别。为排除地域同群效应、行业竞争效应等替代性解释, 本文分别剔除了焦点企业与其上下游企业处于同一城市、同一省份或同一行业的样本; 考虑上下游企业自身特征与区域环境因素可能带来的干扰, 进一步在模型中控制其外资持股比例、产权性质、所处城市环境规制强度以及公众环保关注度变量; 为排除供应链中可能存在的污染转移行为, 本文在模型中加入上下游企业供应商是否属于重污染行业的虚拟变量; 为排除绿色信贷、绿色金融改革试验区、碳排放交易试点以及低碳城市试点等政策的干扰, 在模型中加入各政策的虚拟变量。第二, 更换研究样本。剔除上下游企业属于环保行业的样本; 剔除上下游企业中存在绿色投资者持股的样本。第三, 更换样本时间跨度。鉴于重大宏观冲击可能对上下游企业减

表1 基准回归结果

变量	基准回归结果			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	供应商		客户	
	$CEI$	$CEI$	$CEI$	$CEI$
$Central\_GI$	-1.4247*** (-3.6288)	-1.3360*** (-4.2726)	-0.1955*** (-2.9647)	-0.2035*** (-3.2071)
控制变量	未控制	控制	未控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
N	2225	2225	3663	3663
Adj. R <sup>2</sup>	0.8104	0.8424	0.8657	0.8789

注: \*\*\*、\*\*和\*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著, 若无特殊说明, 下表同; 括号中是经焦点企业层面聚类后的t值。

排行为产生影响,本文分别剔除 2008—2009 年全球金融危机、2015 年中国股市异常波动以及 2019—2022 年公共卫生事件等特殊时期样本。第四,更换变量测度。在解释变量方面,本文将绿色投资者持股比例替换为绿色投资者数量、持股净值比例和持股市值比例;在被解释变量方面,本文采用基于企业披露信息测算的碳排放强度指标以及基于全国税收调查数据测算的企业碳排放指标作为替代变量。

## 2.内生性检验

(1)采用工具变量法,以企业所在城市同一行业内其他企业绿色投资者持股比例的平均水平作为工具变量,对可能存在的反向因果关系进行识别与控制。(2)鉴于供应链信息披露存在自选择特征,引入 Heckman 两阶段模型,对样本选择偏差加以修正。(3)使用倾向得分匹配方法(PSM)缓解绿色投资者嵌入所引致的企业特征差异。(4)通过构造绿色投资者的虚拟持股变量,实施安慰剂检验以排除遗漏变量因素对估计结果的潜在干扰。

上述稳健性及内生性检验均通过,保证了本文研究结论的可靠性和严谨性。

## 五、机制检验与异质性分析

### (一)机制检验

#### 1.外部公众环境压力的倒逼机制

基于上文理论分析,绿色投资者嵌入焦点企业后,能够强化上下游企业所面临的外部环境压力,从而推动其碳减排行为。因此,本文将着重考察社会公众对企业绿色发展议题上的关注。本文借鉴张云和杨振宇的做法构建绿色词典<sup>[32]</sup>,并对深交所“互动易”与上交所“e 互动”平台的互动信息进行文本识别,提取其中的环境问题质询,并以其数量的自然对数衡量企业所面临的外部环境压力(EnvQ\_IP)。需要强调的是,两大平台的开放性使得参与主体并不局限于机构或中小投资者,社会公众乃至媒体均可直接向上市公司发起质询。因此,两大平台所反映的互动信息体现了企业所承受的外界整体环境压力。本文还利用 CSMAR 数据库中的机构投资者调研问答记录,同样结合绿色词典识别其中的环保类提问,并以其数量的自然对数衡量企业所面临的外部环境压力(EnvQ\_IR)。

相应的估计结果如表 2 所示,第(1)列和第(2)列显示,Central\_GI 对供应商层面 EnvQ\_IP、EnvQ\_IR 的回归系数均在 5%的水平上显著为正;同理,第(3)列和第(4)列将研究样本替换为客户企业后,结果依旧成立。这意味着绿色投资者嵌入焦点企业后确实增强了外部社会公众对供应链环境场域内各成员的环境压力,进而倒逼上下游企业开展碳减排行为,假说 1 得到验证。

表 2 焦点企业绿色投资者与上下游企业外部公众环境压力

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	供应商		客户	
	EnvQ_IP	EnvQ_IR	EnvQ_IP	EnvQ_IR
Central_GI	1.0216 *** (2.6540)	0.7870 ** (2.6008)	0.4810 *** (2.9062)	0.3165 ** (2.2044)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
N	2123	1842	3341	2647
Adj. R <sup>2</sup>	0.5533	0.5427	0.4194	0.5477

#### 2.内部管理层绿色发展动机的驱动机制

上文理论分析指出,焦点企业绿色投资者能够激发供应商企业管理层的绿色发展动机,从而推动其开展碳减排,而该作用路径对客户企业难以产生影响。本文认为,高管聘任情况可作为企业绿色发展动机强化的外显指标。原因在于:绿色发展意味着投入成本高、获利周期长、不确定性加剧<sup>[33]</sup>,这将直接导致管理层的发展担忧。作为企业战略的核心制定者,高管的环保经历不仅有助于引导企业主动承担环境责任,还能有效缓解管理层的短视行为,增强其对绿色发展的信心<sup>[34]</sup>。基于此,本文从 CSMAR 数据库中获取了董监高的个人简历信息,若其中包含“环境”“环保”“新能源”“清洁能源”“生态”“低碳”“可持续”“节能”“绿色”等关键词,则认定其具有环保背景,若企业存在绿色背景高管(Green\_CEO)则取 1,反之则取 0。同时,本文也借鉴李毅等的研究计算了高管团队环境注意力(Green\_ATT),其代表管理团队对环境议题的重视程度,在一定程度上体现了管理层的绿色发展

展动机<sup>[35]</sup>。

相应的估计结果如表 3 所示。从第(1)列结果来看, *Central\_GI* 对供应商层面 *Green\_CEO* 的回归系数在 5% 的水平上显著为正, 表明绿色投资者嵌入焦点企业后确实能激发供应商企业管理层的绿色发展动机。相比之下, 第(2)列结果显示, *Central\_GI* 对客户层面 *Green\_CEO* 的回归系数并未通过显著性检验, 说明焦点企业绿色投资者难以充分激发客户企业管理层的绿色发展动机。同时, 第(3)列和第(4)列结果显示, *Central\_GI* 对供应商层面 *Green\_ATT* 的回归系数在 1% 的水平上显著为正, 而对客户层面 *Green\_ATT* 的回归系数并未通过显著性检验。由此, 本文验证了假说 2, 即焦点企业绿色投资者能够激发供应商企业内部管理层的绿色发展动机, 进而推动其实现碳减排, 但是该作用路径对客户企业并不显著。

表 3 焦点企业绿色投资者与上下游企业管理层绿色发展动机

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	供应商	客户	供应商	客户
	<i>Green_CEO</i>	<i>Green_CEO</i>	<i>Green_ATT</i>	<i>Green_ATT</i>
<i>Central_GI</i>	0.5572 ** (2.5833)	0.0304 (1.3790)	0.8265 *** (3.7426)	0.0561 (0.6997)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
N	2225	3663	2225	3663
Adj. R <sup>2</sup>	0.0745	0.0497	0.6923	0.6317
Chow Test	26.14 ***		16.65 ***	

注: 组间差异系数检验使用的是 Chow 检验, 下表同。

## (二) 异质性分析

### 1. 焦点企业环保特质

绿色投资者发挥其供应链低碳传导效应需要依托焦点企业, 因此, 焦点企业是否具备良好的环保特质, 将直接影响绿色投资者对供应链环境绩效的作用效果。基于此, 本文通过 CSMAR 数据库获取了上市企业过去是否获得过环保表彰、奖项或认证的相关数据, 并以此来构建其环保特质指标。具体而言, 本文根据焦点企业的环保特质将上下游企业样本进行划分, 将焦点企业获取环保表彰或认证的当年及以后年份认定为具备较高的环保资质 (*GreenImage* = 1), 其余样本则认定为不具备显著的环保资质 (*GreenImage* = 0)。回归结果如表 4 所示, 第(1)列和第(3)列的结果显示, 当焦点企业具备良好的环保形象时, *Central\_GI* 对上下游企业 CEI 的回归系数均在 1% 的水平上显著为负; 而在第(2)列和第(4)列中, *Central\_GI* 对上下游企业 CEI 的回归系数均未通过显著性检验, 这说明当焦点企业呈现出绿色低碳标杆形象时, 绿色投资者的供应链碳减排溢出效应更加显著。

表 4 焦点企业环保资质的异质性检验结果

变量	(1)		(2)		(3)		(4)	
	供应商		客户		供应商		客户	
	<i>GreenImage</i> = 1	<i>GreenImage</i> = 0	<i>GreenImage</i> = 1	<i>GreenImage</i> = 0	<i>GreenImage</i> = 1	<i>GreenImage</i> = 0	<i>GreenImage</i> = 1	<i>GreenImage</i> = 0
<i>Central_GI</i>	-1.3338 *** (-3.2347)	-0.3958 (-1.1430)	-0.2418 *** (-2.7521)	-0.0722 (-0.7079)				
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	989	1198	1643	1941				
Adj. R <sup>2</sup>	0.8366	0.8583	0.9042	0.8595				
Chow Test	2.32 ***				2.74 ***			

## 2. 上下游企业产品差异化程度

上下游企业的碳减排行为始终受自身商业战略的影响。其中,产品差异化程度作为企业战略的关键因素,可能影响绿色投资者的作用深度。产品差异化程度较低的企业通常面临更激烈的市场竞争,更依赖合作伙伴的品牌优势,因而在焦点企业绿色投资者发出绿色信号时响应更为积极。而差异化程度较高的企业因具备独特性和市场优势,对绿色转型的响应意愿相对较弱。为此,本文使用上下游企业的勒纳指数(企业营业收入占其所处行业总营业收入的比重)来衡量产品差异化程度。当企业勒纳指数高于同年同行业内所有企业的平均水平时,则认为其具备较高的产品差异化程度( $Differentiation = 1$ ),反之则认为其产品差异化程度较低( $Differentiation = 0$ )。表 5 第(2)列和第(4)列的结果显示,当上下游企业的产品差异化程度较低时, $Central\_GI$  对上下游企业  $CEI$  的回归系数均在 1% 的水平上显著为负,且相较于产品差异化程度较高组,其回归系数绝对值更大。这表明焦点企业绿色投资者在供应链层面发挥的碳减排溢出效应,在产品差异化程度较低的企业样本中影响更大。

表 5 上下游企业产品差异化程度的异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	供应商		客户	
	$Differentiation = 1$	$Differentiation = 0$	$Differentiation = 1$	$Differentiation = 0$
$Central\_GI$	-0.4832 (-1.3715)	-1.2055 *** (-3.3939)	-0.1955 ** (-2.1776)	-0.2040 *** (-2.7737)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
N	1032	1143	746	2822
Adj. R <sup>2</sup>	0.9343	0.8651	0.9097	0.8713
Chow Test	5.72 ***		2.83 ***	

## 3. 上下游企业供应链关系依赖程度

当上游供应商或下游客户的销售(采购)业务集中度较高时,通常意味着其在供应链中的依赖程度较高,且在合作中处于相对弱势。较高的赊销业务集中度意味着上下游企业在应对焦点企业绿色投资者要求时面临的选择空间有限。为维护供应链稳定和持续合作,这类企业通常更倾向于积极响应绿色发展诉求。相对而言,供应链关系依赖程度较低的企业,因其业务锁定较少,往往将重点放在供应链外部的市场需求上,从而较少受焦点企业绿色投资者的影响。本文以供应商或客户年度总销售额或采购额中前五大客户或供应商的销售额占比,作为其对供应链关系依赖程度的衡量指标,并将其按照中位数进行分组,高于中位数为高关系依赖程度组( $Dependence = 1$ ),低于中位数为低关系依赖程度组( $Dependence = 0$ )。结果如表 6 所示,第(1)列和第(3)列结果表明,当供应商和客户对供应

表 6 上下游企业供应链关系依赖程度的异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	供应商		客户	
	$Dependence = 1$	$Dependence = 0$	$Dependence = 1$	$Dependence = 0$
$Central\_GI$	-1.3838 *** (-3.7720)	-0.6338 (-1.3081)	-0.2482 ** (-2.5784)	-0.1221 * (-1.7808)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
N	1115	995	1141	1140
Adj. R <sup>2</sup>	0.8352	0.9157	0.8847	0.8779
Chow Test	4.51 ***		1.98 **	

链关系依赖程度较高时, *Central\_GI* 对 *CEI* 的回归系数均至少在 5% 的水平上显著为负, 而在供应商关系依赖程度较低时, *Central\_GI* 的回归系数均未通过显著性检验, 这意味着供应链关系的高度依赖体现为一种正向激励效应, 为焦点企业绿色投资者发挥供应链碳减排效应带来更强的推动力。

## 六、进一步分析

### (一) 绿色投资标准的国际化接轨行为

随着全球资源枯竭、环境污染与气温攀升等系统性风险的显现, 越来越多的机构投资者意识到负责任投资的重要性, 并自发加入全球绿色投资组织, 联合国责任投资原则 (United Nations Principles for Responsible Investment, UNPRI) 便是典型代表。自 2006 年 UNPRI 倡议启动以来, 其为全球签署机构提供了一套指导原则, 促使投资者更加注重长期价值的创造。研究表明签署 UNPRI 倡议的投资者能推动标的企业的绿色创新<sup>[36]</sup>。因此, 本文认为签署 UNPRI 倡议的绿色投资者在参与供应链碳减排时, 借助其先进理念及绿色治理框架, 能够显著强化碳减排效果。

基于此, 本文通过 UNPRI 官网人工获取了中国机构投资者的签署名单及时间, 并与上文识别所得的绿色投资者所属管理机构或公司进行匹配。本文计算了签署 UNPRI 倡议的绿色投资者在焦点企业的持股比例总和 (*Central\_UNPRI*) 并将其作为新的解释变量。回归结果见表 7, 在第 (1) 列和第 (3) 列中, 本文单独考察了焦点企业中签署 UNPRI 倡议的绿色投资者对上下游企业的碳减排影响, 回归系数均至少在 10% 的水平上显著为负, 这说明成为 UNPRI 组织成员的绿色投资者确实能够有效推动焦点企业的上下游企业实现碳减排。同时, 本文将焦点企业内是否存在签署 UNPRI 的绿色投资者设置为虚拟变量 (*Central\_UNPRI\_Dummy*), 将其与核心解释变量 *Central\_GI* 的交互项纳入回归, 结果如第 (2) 列和第 (4) 列所示, 交互项 (*Central\_UNPRI\_Dummy* × *Central\_GI*) 同样均至少在 10% 的水平上显著为负。上述结果均表明, 积极与国际绿色投资标准对接的绿色投资者在供应链环境中发挥出了更强的正外部性。

表 7 进一步分析

变量	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	供应商		客户		供应商		客户		供应商		客户	
	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>	<i>CEI</i>
<i>Central_UNPRI</i>	-5.6762***				-6.4742*							
	(-4.2276)				(-1.7715)							
<i>Central_UNPRI_Dummy</i> × <i>Central_GI</i>		-2.6125***					-1.2582*					
		(-3.7939)					(-1.7470)					
<i>Central_GI</i>		-1.0774***					-0.1659***					
		(-3.5334)					(-2.6802)					
<i>GI_Guideline</i> × <i>Central_GI_Dummy</i>									-0.3941**		-0.2281**	
									(-2.0385)		(-2.5513)	
<i>Central_GI_Dummy</i>									-0.0347		-0.0557*	
									(-0.4973)		(-1.8651)	
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	2225	2225	3663	3663	1417	1417	1870	1870				
Adj. R <sup>2</sup>	0.8425	0.8436	0.8794	0.8794	0.8126	0.8126	0.8994	0.8994				

### (二) 绿色投资标准的本土化构建举措

2018 年 11 月《绿色投资指引(试行)》(以下简称《指引》)正式落地, 这份本土化的责任投资原则明确了绿色投资的内涵、投资目标与原则, 具备极强的原创性与实用性。作为我国本土化绿色投资标准的首次尝试, 其不仅加快了我国绿色投资事业的发展, 还为机构投资者践行负责任投资提供了明确规范。一方面, 它能够引导机构投资者树立长期价值导向、培育绿色投资偏好, 在提升绿色投资行业整体自律水平的同时, 进一步扩大国内绿色投资的整体规模。另一方面, 其提供的环境评价指标也为

上市公司环境信息披露提供了完整框架,有利于绿色投资者对企业开展深度绿色评估。

基于此,本文将《指引》的出台视为一项外生政策冲击,构建双重差分模型以识别其影响。具体而言,本文以是否存在绿色投资者持股构建处理组虚拟变量(*Central\_GI\_Dummy*),当焦点企业在样本期内存在绿色投资者持股时取值为1,否则取值为0;同时,以《指引》正式发布后的年份构建时间虚拟变量(*GI\_Guideline*),在政策实施之后取值为1,实施之前取值为0。考虑到较长时间跨度内可能存在其他环境规制政策或宏观冲击,进而干扰政策效应的准确识别,本文将研究样本限定在2014—2022年进行估计,以增强双重差分模型识别结果的可靠性。结果如表7第(5)列和第(6)列所示,上下游企业的交互项(*GI\_Guideline*×*Central\_GI\_Dummy*)均至少在5%的水平上显著为负,表明《指引》的试行为焦点企业绿色投资者带动供应链碳减排注入了更强动力。

## 七、结论与政策启示

本文基于上下游企业内外部利益相关者视角,构建了一个理解焦点企业绿色投资者如何通过供应链关系推动上下游企业碳减排的理论框架,基于2008—2022年中国A股上市企业的微观数据,研究发现焦点企业绿色投资者能够显著激励上下游合作伙伴在碳减排领域做出更多努力。机制检验表明,在焦点企业绿色投资者的影响下,供应商企业面临的外部公众环境压力不断增强,其内部管理层的绿色发展动机也被激发,进而促进了碳减排;客户企业则更多体现为在外部公众环境压力不断强化下的策略性减排行为。异质性分析表明,焦点企业的环保资质形象能发挥显著的示范作用,使得绿色投资者的碳减排效应更显著;而上下游企业较低的产品差异化程度和较高的供应链依赖程度则更多体现为正向激励效应,通过强化自身的碳减排动机,使得绿色投资者的碳减排效应更显著。最后,从绿色投资标准国际化与本土化协同发展的视角,本文探讨了绿色投资者在供应链碳减排溢出效应中的多元化情境。一方面,在高水平对外开放背景下,绿色投资者通过响应联合国负责任投资原则等国际倡议,显著强化了其对供应链的环境正外部性;另一方面,结合国内绿色发展需求,推动绿色投资标准的本土化建设,亦能放大其对供应链低碳转型的推动效能。基于此,本文提出四点政策建议。

第一,推动绿色投资者由“点状进入”向“链条嵌入”转变。研究表明,绿色投资者嵌入焦点企业后,其环境治理效应能够沿着供应链扩散,促进上下游企业协同减排。政策层面应引导绿色资本由单一企业配置转向供应链治理导向,通过完善绿色供应链金融配套制度,明确投资标准、操作指引与转型目录,推动绿色资本在供应链层面形成减排合力。同时,应健全环境信息披露与第三方核证机制,推进碳足迹核算和协同减排目标设定,并构建权威的绿色标识体系,以降低绿色投资中的信息不对称风险。

第二,强化供应链低碳转型中的协同激励与差异化治理。本文发现,绿色投资者对供应商和客户的传导效应存在显著差异。政策设计应在促进多方协同的同时实施差异化治理:一方面,推动绿色投资者牵头搭建跨主体的环境信息共享与沟通平台,强化上下游企业与外部利益相关者间的协同监督;另一方面,对供应商企业侧重能力建设与内部激励,培育其内生的绿色治理能力,而对客户企业则通过股东行动和战略对话强化其参与绿色协同治理的意愿。

第三,构建供应链协同减排生态,提升企业低碳转型的可预期收益。上下游企业的减排动机源于对风险与收益的理性权衡。为此,应通过制度供给降低低碳转型成本、提升预期收益,如构建跨链条的低碳转型支持平台,完善资源共享与风险共担机制,制定减排收益共享与责任分担策略。同时,应通过绿色工厂和示范区建设强化焦点企业绿色资质的示范效应。

第四,推进绿色投资标准的国际借鉴与本土创新。结果显示,对国际负责任投资准则的吸收以及本土绿色投资标准的完善,均有助于放大绿色投资者的供应链减排效应。一方面,应加强与国际可持续投资规则的对接,促进绿色资本跨境流动与经验交流;另一方面,应结合我国产业结构与碳排放特征,构建以供应链绩效为核心的本土化绿色投资评价体系,并通过动态评估与定期修订机制,确保标准在保持国际兼容性的同时,更好服务于中国低碳转型的现实需求。

## 注释:

①2024年2月《工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》发布。[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202403/content\\_6935684.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202403/content_6935684.htm)。

②生态环境部副部长赵英民:实现“双碳”目标需要百万亿级别的绿色低碳投资。<https://m.163.com/dy/article/JIF-OAQ7D05567I2C.html>。

③企业年龄为企业所处年份减去上市年份加1后取自然对数;企业规模为企业总资产取自然对数;资产负债率为总负债除以总资产;净资产收益率为企业当年净利润除以期末股东权益;两职合一为企业董事长和总经理是否由一人兼任,是则赋值为1,否则为0;第一大股东持股比例为企业第一大股东持股数量除以总股数。因篇幅所限,变量描述性统计的相关表格未展示,留存备索。

④因篇幅所限,稳健性及内生性检验的相关表格未展示,留存备索。

## 参考文献:

- [1] 宋丽颖,张仁杰.政府绿色采购与企业供应链网络低碳溢出[J].财政研究,2025(4):77—93.
- [2] 李波,杨先明.清洁生产环境规制、供应链关系与非对称性减排效应[J].财贸经济,2024(8):105—120.
- [3] 屠西伟,张平淡.企业数字化转型、碳排放与供应链溢出[J].中国工业经济,2024(4):133—151.
- [4] Song, S., Lian, J., Skowronski, K., et al. Customer Base Environmental Disclosure and Supplier Greenhouse Gas Emissions: A Signaling Theory Perspective[J]. Journal of Operations Management, 2024, 70(3): 355—380.
- [5] 宋德勇,汪涌,胡杨.外资持股的供应链低碳化效应研究[J].中国工业经济,2023(11):155—173.
- [6] 姜广省,卢建词,李维安.绿色投资者发挥作用吗?——来自企业参与绿色治理的经验研究[J].金融研究,2021(5):117—134.
- [7] Kahn, M. E., Matsusaka, J., Shu, C. Divestment and Engagement: The Effect of Green Investors on Corporate Carbon Emissions[Z]. NBER, 2023, No.31791.
- [8] 姜广省,卢建词.逻辑兼容性:绿色投资者、环境规制与企业绿色创新[J].经济管理,2023(9):68—87.
- [9] De Angelis, T., Tankov, P., Zerbib, O. D. Climate Impact Investing[J]. Management Science, 2023, 69(12): 7669—7692.
- [10] Freeman, R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach[M]. Boston: Pitman Publishing, 1984: 80—106.
- [11] 许金花,叶妃三,商丽霞.公众环境关注度对企业碳绩效水平的影响研究[J].管理学报,2024(6):865—875.
- [12] 程华,樊沁怡,龚强.地方政府环境关注度、媒体监督和国有企业减排绩效[J].经济科学,2023(5):183—198.
- [13] 席龙胜,赵辉.高管双元环保认知、绿色创新与企业可持续发展绩效[J].经济管理,2022(3):139—158.
- [14] Andersson, S., Svensson, G., Otero-Neira, C., et al. Sustainable Development Considerations in Supply Chains: Firms' Relationships with Stakeholders in Their Business Sustainability Practices-A Triangular Comparison[J]. Business Strategy and the Environment, 2023, 32(4):1885—1899.
- [15] Falcone, E. C., Yan, T., Fugate, B. S. Follow-suit or Free-ride? A Relational View of CSR Diffusion in a Supply Chain with Customer-supplier Closure[J]. Journal of Operations Management, 2024, 70(6):979—1006.
- [16] Almelhem, M., Buics, L., Süle, E. Comparison of Sustainability and Circularity Indicators: Downstream vs. Upstream Supply Chain Strategies[J]. Discover Sustainability, 2025, 6(1):302.
- [17] Flammer, C. Corporate Green Bonds[J]. Journal of Financial Economics, 2021, 142(2):499—516.
- [18] Kahn, M. E., Matsusaka, J., Shu, C. Divestment and Engagement: The Effect of Green Investors on Corporate Carbon Emissions[Z].NBER Working Paper, 2023, No.31791.
- [19] 李英,马文超,孔乾同,等.绿色基金网络链接与企业环境责任履行——基于信息传递和信息阻隔的分析与检验[J].会计研究,2025(6):134—150.
- [20] Villena, V. H., Dhanorkar, S. How Institutional Pressures and Managerial Incentives Elicit Carbon Transparency in Global Supply Chains[J]. Journal of Operations Management, 2020, 66(6):697—734.
- [21] Roy, V., Silvestre, B. S., Singh, S. Reactive and Proactive Pathways to Sustainable Apparel Supply Chains: Manufacturer's Perspective on Stakeholder Salience and Organizational Learning toward Responsible Management[J]. International Journal of Production Economic, 2020, 227(1):107672.
- [22] 吴特,史曲平.组织场域、制度约束与银行业战略选择——立足于组织社会学的分析[J].经济经纬,2011(2):138—142.
- [23] 孟科学,雷鹏飞.企业生态创新的组织场域、组织退耦与环境政策启示[J].经济学家,2017(2):43—49.
- [24] 柳玉梅,陈灵芝,孙玉涛.超越绩效反馈:双重场域模仿压力与研发投入[J].科学学研究,2026(2):397—409.
- [25] 宋肖肖,胡海峰,李亚茹.绿色投资者注意力与企业高质量发展——兼论经济效率与可持续发展[J].经济与管理研究,2025(8):37—55.

- [26] 江怡洒,冯泰文.绿色供应链整合:研究述评与展望[J].外国经济与管理,2022(6):135—152.
- [27] Dhaliwal, D., Judd, J. S., Serfling, M., et al. Customer Concentration Risk and the Cost of Equity Capital [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2016, 61(1):23—48.
- [28] Mohan, M., Nyadzayo, M. W., Casidy, R. Customer Identification: The Missing Link between Relationship Quality and Supplier Performance[J]. *Industrial Marketing Management*, 2021, 97:220—232.
- [29] Cramton, C. D. The Mutual Knowledge Problem and Its Consequences for Dispersed Collaboration[J]. *Organization Science*, 2001, 12(3):346—371.
- [30] 张鹏杨,肖音,刘会政,等.数字化转型对供应链上下游产出波动的非对称影响研究[J].世界经济,2024(7):123—152.
- [31] 沈洪涛,黄楠.碳排放权交易机制能提高企业价值吗[J].财贸经济,2019(1):144—161.
- [32] 张云,杨振宇.机构投资者绿色关注与企业“漂绿”行为:效应、诱因与治理[J].财经研究,2024(11):95—110.
- [33] 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(7):90—111.
- [34] 王辉,林伟芬,谢锐.高管环保背景与绿色投资者进入[J].数量经济技术经济研究,2022(12):173—194.
- [35] 李毅,周积琨,丁煜.高管团队环境注意力与企业绿色技术创新[J].中南财经政法大学学报,2024(4):17—28.
- [36] 蔡贵龙,张亚楠.基金 ESG 投资承诺效应——来自公募基金签署 PRI 的准自然实验[J].经济研究,2023(12):22—40.

## Carbon Emission Reduction Spillover Effects of Green Investors Embedded in Supply Chains

GUO Yuanyuan<sup>1, 2</sup> FAN Yuchen<sup>1</sup> ZHENG Weiwei<sup>2</sup>

(1. School of Management, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China;

2. China Institute for Small and Medium Enterprises, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

**Abstract:** In the context of the global green and low-carbon transition, green investors are green financial actors that bridge capital's profit-seeking nature with environmental sustainability. Existing studies have largely examined the impact of green investors from a single-actor perspective, but have not systematically tested whether they can transcend organizational boundaries to promote the low-carbon development of supply chains. Using data on Chinese A-share listed firms from 2008 to 2022, this study investigates the impact of focal firms' green investors on carbon emission reductions among upstream and downstream supply chain partners, as well as the underlying mechanisms. The results show that green investors of focal firms significantly promote carbon emission reductions among both suppliers and customers. This effect is more pronounced when focal firms possess stronger environmental credentials, when product differentiation among upstream and downstream firms is lower, and when supply chain relationships exhibit higher levels of dependence. Mechanism analyses indicate that green investors facilitate suppliers' carbon emission reductions by intensifying external public environmental pressure and stimulating internal managerial incentives for green development. In contrast, carbon reductions among customers are more strongly characterized by strategic emission-reduction behaviors driven by heightened external public environmental pressure. Further analyses, from a strategic perspective of the co-evolution of internationalization and localization, reveal that green investors amplify positive environmental externalities along the supply chain regardless of whether their investment standards align more closely with international or domestic norms. This study provides policy implications for the capital-driven role of green finance in advancing low-carbon supply chain transformation and China's efforts to achieve its "dual-carbon" goals through environmental governance of supply chains.

**Key words:** Carbon Emission Reduction; Green Investors; Stakeholders; Green Supply Chain; Supply Chain Spillover

(责任编辑:郭 策)