

供应链上企业ESG表现的传导效应及机制研究

赵姝艳

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年4月8日; 录用日期: 2025年4月21日; 发布日期: 2025年5月21日

摘要

企业ESG表现是实现绿色转型的重要内容。如何通过供应链上形成的上下游关系, 推动供应链上企业ESG的提升, 对于推动供应链全链条低碳发展和绿色转型具有重要意义。本文采用2009~2022年沪深A股上市公司数据, 研究供应链上企业ESG表现是否存在传导效应、传导方向以及传导机制。研究表明: 下游企业ESG表现对中游企业ESG表现具有显著的正向影响, 上游企业ESG表现对中游企业ESG表现不存在显著影响; 信息传递和动态竞争是主要传导机制。异质性分析表明, 下游企业集中度和数字化转型程度越高, 中游企业为非国企和重污染的企业, 下游企业ESG表现对中游企业ESG的影响更大。本文对于从供应链的角度推进绿色转型具有重要政策启示。

关键词

ESG表现, 绿色供应链, 传导机制, 绿色转型

Research on the Conduction Effect and Mechanism of Enterprise ESG Performance in Supply Chain

Shuyan Zhao

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Apr. 8th, 2025; accepted: Apr. 21st, 2025; published: May 21st, 2025

Abstract

Enterprise ESG performance is an important part of achieving green transformation. How to promote the improvement of enterprise ESG in the supply chain through the upstream and downstream relationship formed in the supply chain is of great significance for promoting the low-carbon development and green transformation of the whole chain of the supply chain. Using the data of Shanghai

and Shenzhen A-share listed companies from 2009 to 2022, this paper studies whether there is a transmission effect, transmission direction and transmission mechanism in the ESG performance of enterprises in the supply chain. The results show that the ESG performance of downstream enterprises has a significantly positive impact on the ESG performance of midstream enterprises, while the ESG performance of upstream enterprises has no significant impact on the ESG performance of midstream enterprises. Information transmission and dynamic competition are the main transmission mechanisms. Heterogeneity analysis shows that the higher the concentration of downstream enterprises and the degree of digital transformation, the higher the midstream enterprises are non-state-owned enterprises, the heavily polluting enterprises, and the greater the impact of downstream enterprises' ESG performance on midstream enterprises' ESG. This paper has important policy implications for promoting green transformation from the perspective of supply chain.

Keywords

ESG Performance, Green Supply Chain, Transmission Mechanism, Green Transformation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言及文献综述

绿色低碳发展是实现我国高质量发展的必然要求。党的二十大报告中提出 to 加快发展方式绿色转型，发展绿色低碳产业，推动形成绿色低碳的生产方式。2022 年《工业领域碳达峰实施方案》中，进一步明确要推动供应链全链条绿色低碳发展。企业 ESG 表现，包含环境、社会 and 治理三个维度，其内涵符合国家绿色发展战略，对于我国实现经济社会全面绿色低碳转型、推动可持续发展具有重要意义。此外，随着数字技术的突破性发展和渗透，企业的数字化转型提供了更具可见性的供应链环境，为供应链合作伙伴间的信息传递提供了更透明的环境。供应链上基于客户 - 供应商关系形成的上下游关系，通过更紧密的利益联系，能实现牵一发而动全身，起到“以点带线”和“以线带面”的作用。那么，企业 ESG 表现能否在供应链上传导，其传导的方向和机制是什么？对此问题的研究，有助于将 ESG 表现提升的单个企业视角扩展到整个供应链，构建基于供应链上下游企业之间利益联系的 ESG 治理体系，从供应链的角度推进绿色转型。

现有关于企业 ESG 表现影响因素的研究，主要涉及外部环境和内部特征两个层面。从外部环境看，企业 ESG 表现会受到经济政策、文化、环境制度、社会资本和政治关联等方面的影响[1]-[7]。从内部特征看，企业的高管团队特征、持股特征、企业数字化和组织弹性等对企业 ESG 表现具有重要影响[8]-[13]。此外，虽然已有少量文献从供应链视角出发研究企业 ESG 表现的影响因素，但大多从企业自身特征如集中度或中心度等展开分析。

现有关于供应链传导的研究，主要关注客户知识、信息以及行为在供应链上的溢出效应。较多学者探究企业数字化转型在供应链上的溢出，研究发现企业数字化转型存在上下游联动效应，且客户企业的数字化转型对供应商企业创新具有积极影响[14]-[16]。此外，也有研究发现企业的破产风险、股价崩盘风险和僵尸风险会对处于同一供应链上的上游企业产生显著的负面影响[17]-[19]。客户盈余公告和盈余管理行为以及负债水平也会对供应商产生影响[20]-[22]。虽然已有少量文献研究了企业社会责任在供应链上的传导，研究发现企业社会责任表现良好的客户对供应商的企业社会责任表现有显著的积极影响，并且客户驱动的供应商社会责任表现在提高客户的运营效率、销售增长和企业价值的同时，也会提高供应

商的运营效率和企业价值以及绿色技术创新能力[23] [24]。但是, 现有文献仍缺乏对于企业 ESG 表现如何在供应链上传导的深入研究。

本文从供应链视角出发, 研究供应链上企业 ESG 表现是否存在传导效应、传导方向以及传导机制。本文的边际贡献在于: 首先, 基于供应链视角, 研究上下游企业 ESG 表现的传导效应, 拓展了企业 ESG 的影响因素研究。本文研究发现企业 ESG 表现会受到同一供应链上其他企业 ESG 表现的影响, 且下游企业对中游企业 ESG 表现存在显著的积极影响。本文将企业 ESG 的影响因素, 从单个企业的内外部因素视角拓展到供应链上下游企业 ESG 的视角; 其次, 本文提出并验证的供应链上企业 ESG 传导的信息传递和动态竞争机制, 深化企业 ESG 表现的供应链传导机制的研究; 第三, 本文的政策建议有助于完善基于供应链的 ESG 治理体系。当前 ESG 治理体系主要是政府为主导、企业为主体、社会组织与公众共同参与。本文提出政府可以重点引导和鼓励供应链下游企业积极投入 ESG 实践, 带动同一供应链上游企业提高 ESG 表现, 有助于构建基于供应链上下游企业之间利益联系的 ESG 治理体系。

2. 理论分析与研究假说

2.1. 企业 ESG 表现的供应链传导效应

根据社会网络理论, 企业在进行决策行为时, 不仅会考虑企业自身的内部信息, 同一网络中其他企业的相关决策信息也会纳入参照范围[25]。相比于其他社会关系网络, 供应链上的企业间存在更直接的业务往来和更紧密的利益关系。中游企业的决策会受到上下游企业的影响, 中游企业的 ESG 表现也可能受到上下游企业 ESG 表现的影响。此外, March (1981)提出的制度理论认为, 一旦足够多的个体都实施了某种行为, 那么这种行为会被视为规范化或制度化的因素[26]。这种制度化会给其余个体带来强制性的行动压力, 而社会规范和公众的认知也会推动其余个体采取相同的行动以获得组织的合法性地位。当处于同一供应链上的其他企业的 ESG 表现良好时, 通过市场信号传递提高了外部市场对关联企业生产和服务的绿色标准, 中游企业会受到来自上下游企业的强制性行动压力, 企业迫于外界压力和为了迎合社会期望也会提升自身 ESG 表现。

从企业内部决策来看, 管理层掌握着企业的决策权, 为了提高决策的成功率, 降低决策面临的风险, 管理层会参照学习处于同一社会网络中的其他企业的决策。此外, 从高管自身视角出发, 根据声誉理论, 管理者声誉来源于交易对象以及利益相关者对企业战略决策的评价。管理者出于维护自身声誉的动机, 特别是处于复杂的外部环境或信息透明度较低时, 会追随处于同一社会网络中的其他企业的战略决策[27]。当处于同一供应链上的其他企业 ESG 表现良好时, 管理者为了获得利益相关者的认可进而提高自身声誉, 也会做出提升自身企业 ESG 表现的战略决策。此外, 现有大量研究证明企业 ESG 表现对企业有积极影响。良好的 ESG 表现能够降低财务风险和融资成本, 增加市场关注度和提高公司价值等[28]-[30]。当供应链上其他企业因为良好的 ESG 表现获得收益时, 管理者为了企业的长期发展也会提升自身 ESG 表现。

综上, 提出本文假设:

H1: 供应链上下游企业 ESG 表现提升能推动中游企业 ESG 表现。

2.2. 企业 ESG 表现供应链传导的机制

从信息传递视角看, 上下游企业 ESG 表现通过信息传递效应, 驱动中游企业提高自身 ESG 表现。一方面, 中游企业有动机主动学习模仿上下游企业, 跟随上下游企业提高自身 ESG 表现。依托于供应链上企业双方业务往来建立的合作关系, 中游企业可以从上下游企业汲取到 ESG 有关的外部知识和技术等资源来提升自身的 ESG 表现。此外, 供应链上企业之间紧密的业务往来会降低中游企业的绿色知识搜寻成本, 提高中游企业获取 ESG 相关信息的效率[31]。并且当企业认为供应链上下游企业拥有更优越的信

息时, 中游企业也会更愿意追随上下游企业的决策行为来增加自身决策的有效性。随着越来越多的企业意识到了 ESG 表现提高对企业带来的积极影响, 中游企业为了自身长期可持续发展, 会主动学习上下游企业的 ESG 决策相关信息。另一方面, 上下游企业有动机主动为中游企业提供支持, 助推中游企业提高 ESG 表现。作为同属于一条供应链的利益相关者, 为了降低交易过程中摩擦成本, 提高供应链的运行效率, 同一供应链上的上下游企业可能会主动提供 ESG 相关的资源和提升路径等信息[32]。因此, 供应链上企业 ESG 表现的传导可能会通过信息传递这一机制作用形成。综上, 提出本文假设:

H2: 信息传递是供应链上企业 ESG 表现的传导机制之一。

从动态竞争视角看, 企业为了保持自身相对竞争地位会密切关注下游企业的行为并积极做出反应。一方面, 供应链中上下游企业间除存在平等的合作关系外, 还可能存在非平等的利益交换关系[32]。企业 ESG 表现良好的企业在市场竞争中占据优势地位。上下游企业良好的 ESG 表现会降低中游企业的相对议价能力, 使其在供应链上处于劣势地位。中游企业为了维持自身在供应链中的竞争优势势必会根据供应链上下游企业 ESG 表现做出相应的 ESG 战略决策。另一方面, 中游企业为在同行业中保持相对竞争地位, 会跟随上下游企业提高 ESG 表现。吴娜等(2022)提出, 当处于激烈的市场竞争环境时, 企业只能选择同质化战略来维持与合作伙伴的业务往来, 防止被竞争对手取代[33]。企业必须适应供应链上下游的协同需求, 跟随其进行战略决策, 否则就会在激烈的市场竞争中被淘汰。因此, 当同一供应链上的其他企业选择提高 ESG 表现时, 企业作为合作伙伴也要提高自身 ESG 表现。此外, 良好的 ESG 表现能够吸引到更多利益相关者的注意[34] [35]。因此在激烈的市场竞争中, 企业提高自身 ESG 表现也可以向合作企业释放出更为积极明确的竞争力信号, 维持稳定的供应链关系。因此, 供应链上企业 ESG 表现的传导可能会通过动态竞争这一机制作用形成。综上, 提出本文假设:

H3: 动态竞争是供应链上企业 ESG 表现的传导机制之一。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文选取 2009~2022 年中国沪深 A 股上市公司为初始研究样本, 并依照以下思路进行筛选: (1) 由于非上市公司 ESG 评级数据和财务数据不可获得, 因此筛选上游企业和下游企业属于上市公司的样本; (2) 剔除 ST、*ST 和 PT 等财务状况异常的公司样本; (3) 剔除金融类上市公司样本; (4) 剔除主要变量缺失的公司样本。上市公司 ESG 表现数据采用华证 ESG 评价体系提供的评级结果, 该数据来源于 WIND 数据库; 其他数据均来自于国泰安(CSMAR)数据库。为避免极端值的干扰, 本文对连续变量进行上下 1% 的缩尾处理。

3.2. 计量模型设定

为检验供应链上企业 ESG 表现传导效应的存在性, 参考蔡宏波(2023) [36]的研究, 本文构建以下基准回归模型进行实证分析

$$ESG_{itn} = \alpha_0 + \alpha_1 Peer_{(it_mean)}^m + \gamma Control_{itn} + \nu_n + \varphi_t + \varepsilon_{itn} \quad (1)$$

上述模型中, i 代表中游企业, t 表示年份, n 表示中游企业所属行业; ESG 为被解释变量, 表示中游企业的 ESG 表现; Peer 为本文的核心解释变量, 当 m 取值为 1 时, 表示下游企业, 此时核心解释变量代表中游企业对应的下游企业的 ESG 表现的均值; 当 m 取值为 2 时, 此时核心解释变量代表中游企业对应的上游企业 ESG 表现的均值。Control 代表中游企业层面的控制变量组, 包含中游企业公司年龄(Age)、公司规模(Lnsize)、资产收益率(ROA)、资产负债率(Lev)、两职合一(Dual)、机构投资者持股比例(Institution)、

股权制衡度(Balance)。另外,为了控制行业和年度对实证结果的影响,本文在回归分析中控制了行业固定效应(Industry)与时间固定效应(Year)。

鉴于本文数据特点,同一个中游企业对应多个上游企业和下游企业,核心解释变量与核心被解释变量属于两种不同维度。为了解决该问题,本文对数据进行处理以确保核心变量维度一致。具体步骤如下:(1) 本文从 CSMAR 数据库获取中国上市企业供应商和客户的信息,构建中游企业-上游/下游企业-年度数据集。例如,企业(A)当年(2022 年)可能通过供应链联结多个下游企业(X1, X2, X3),则构建 A-X1-2022、A-X2-2022、A-X3-2022 的观测值。(2) 基于上述构建的中游企业-上游/下游企业-年度数据集,分别匹配上游或下游企业对应的 ESG 表现的相关数据。然后,根据供应商采购额占比或客户的销售额占比计算不等权重的 ESG 表现的加权均值(Peer)这一指标度量供应链上下游企业 ESG 表现的程度。

3.3. 变量说明

企业 ESG 表现(ESG)是本文的核心变量。本文采用华证 ESG 年度评级衡量企业的 ESG 表现。相比于彭博 ESG 数据和和讯网 ESG 数据,华证 ESG 评级统计时间较长,覆盖上市公司范围更广。同时其参考了国外的评级标准,并根据我国上市公司的实际情况进行评级。本文参考已有文献通用做法,对企业 ESG 评级 AAA~C 分别赋值 9~1。表 1 展示了主要变量的定义。

Table 1. Variable definitions

表 1. 变量定义

变量	变量名称	变量代码	度量标准
被解释变量	企业 ESG 表现	ESG	华证 ESG 年度评级 AAA~C 分别赋值 9~1
		Peer ¹	下游企业 ESG 表现加权均值
解释变量	上下游企业 ESG 表现均值	Peer ²	上游企业 ESG 表现加权均值
		Peer ³	上下游企业 ESG 表现加权均值
控制变量	中游企业公司年龄	Age	观测年份与中游企业上市年份差值
	中游企业公司规模	Lnsize	中游企业总资产的自然对数
	中游企业资产收益率	ROA	净利润与总资产的比值
	中游企业资产负债率	Lev	总负债与总资产的比值
	中游企业两职合一	Dual	企业董事长与总经理是否为同一人,为同一人取值为 1,不同一人取值为 0
	中游企业机构投资者持股比例	Institution	机构投资者持有中游企业股份的比例
	中游企业股权制衡度	Balance	企业第二大股东至第五大股东持股比例之和与的一大股东尺度比例的比值

4. 实证结果及稳健性分析

4.1. 描述性统计结果

表 2 为主要变量的描述性统计结果。中游企业 ESG 表现的最小值和最大值分别为 1 和 6.5000,均值为 4.0265。中游企业对应的下游企业的 ESG 表现的均值为 4.4731,对应的上游企业的 ESG 表现的均值为 4.3397,均高于中游企业 ESG 表现的均值。总体上看,供应链上下游企业 ESG 表现高于中游企业 ESG 表现。

Table 2. Descriptive statistical results of main variables
表 2. 主要变量描述性统计结果

变量名称	样本数	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
ESG	1659	4.0265	0.9637	1	4	6.5000
Peer ¹	1083	4.4731	0.8899	1	4.5000	7
Peer ²	696	4.3397	1.0378	1	4.2500	7
Peer ³	1659	4.4171	0.9344	1	4.5000	7
Age	1659	10.1862	7.3812	3	8	31
Lnsizes	1659	21.9541	1.1649	19.6916	21.7851	26.1041
ROA	1659	0.0340	0.0511	-0.3291	0.0363	0.1612
Lev	1659	0.4236	0.2090	0.04201	0.4057	0.9738
Dual	1659	0.2332	0.4230	0	0	1
Institution	1659	0.4560	0.2383	0.0042	0.4648	0.9193
Balance	1659	0.7070	0.5731	0.0239	0.5468	2.9427

4.2. 基准回归结果

表 3 分面板检验了企业 ESG 表现是否存在供应链传导。列(1)~(2)聚焦于下游 - 中游企业样本，检验下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现的影响。其中，列(1)仅控制年份和行业固定效应，列(2)在控制年份和行业固定效应的基础上加入中游企业特征变量。结果显示回归系数为 0.0956，在 1%的水平上显著为正。证明下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现存在显著的积极影响，即企业 ESG 表现存在供应链上的传导，且无论是否控制中游企业特征，结果均保持稳健。

Table 3. Benchmark regression of ESG performance of upstream and downstream enterprises and ESG performance of mid-stream enterprises

表 3. 基准回归上下游企业 ESG 表现与中游企业 ESG 表现

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	下游 - 中游企业		上游 - 中游企业		上下游 - 中游企业	
	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG
Peer ¹	0.1019*** (2.6120)	0.0956*** (2.6971)				
Peer ²			0.0112 (0.3013)	0.0055 (0.1557)		
Peer ³					0.0628** (2.2278)	0.0515** (1.9862)
Age		-0.0361*** (-6.7094)		-0.0311*** (-4.7409)		-0.0310*** (-7.4957)
Lnsizes		0.3367*** (9.1434)		0.2855*** (5.8140)		0.3302*** (11.2323)
ROA		1.3574** (1.9729)		3.6790*** (3.3185)		2.0188*** (3.3028)

续表

Lev		-1.0883*** (-5.5511)		-0.7149** (-2.5178)		-1.0102*** (-6.2650)
CEO		0.1158* (1.7070)		-0.0343 (-0.4083)		0.0511 (0.9494)
institution		0.0804 (0.6320)		0.0415 (0.2421)		0.0744 (0.7383)
Balance		-0.0605 (-1.0645)		-0.1671** (-2.5450)		-0.1181* (-2.7301)
Constants	3.5777*** (20.0396)	-3.0157*** (-3.9281)	3.9893*** (19.1675)	-1.6663 (-1.6443)	3.7498*** (29.5217)	-2.7374*** (-4.4237)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1083	1083	696	696	1659	1659
adj.R ²	0.1062	0.2613	0.1067	0.2376	0.0940	0.2427

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著；括号内为 t 值。

列(3)~(4)以上游 - 中游企业为研究样本，与上述模型设定保持一致，但是上游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现的回归系数均不显著，说明上游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现并未产生显著的影响。

列(5)~(6)以上下游 - 中游企业为研究样本，结果显示，在控制企业特征变量后，上下游企业的平均 ESG 表现对中游企业 ESG 表现回归系数为 0.0515，在 5%的水平上显著为正，说明总体而言上下游企业的 ESG 表现对中游企业 ESG 表现存在显著的积极影响。

综上，本文基准回归结果表明：企业 ESG 表现会受到上下游企业 ESG 表现的影响，但是仅下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现存在显著的积极影响，上游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响并不显著。本文假设 H1 得到验证。

4.3. 稳健性检验

上述基准回归的结果验证了企业 ESG 表现会受到上下游企业 ESG 表现的影响，且下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现存在显著的积极影响，但上游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响并不显著。但是上述结果可能受到内生性或其他因素的干扰。因此，为了解决以上问题，本文进行以下稳健性检验。

4.3.1. 安慰剂检验

考虑到企业 ESG 表现的供应链传导可能由不可观测的其他因素所导致，为了解决这一问题，本文采用安慰剂检验考察基准回归结果的稳健性。检验思路为：若本文研究的供应链上企业 ESG 表现的传导由下游企业以外的共同因素导致，那么即使为同一供应链上的中游企业随机匹配下游企业，这种影响仍会继续存在。因此，本文将企业 ESG 表现的下游企业指标随机分配给供应链企业进行回归模拟。模拟所得回归系数呈现以零为中心的正态分布，并小于真实的回归系数，即下游企业对随机选取中游企业的 ESG 表现在统计意义上无显著性。即上文基准回归结果不是由不可观测的共同因素所导致，下游企业 ESG 表现确实对中游企业 ESG 表现具有显著的积极影响。

4.3.2. 工具变量法

考虑到中游企业 ESG 表现也可能对下游企业的 ESG 表现产生影响，从而出现互为因果的内生性问

题。本文采用工具变量法解决内生性问题。参考孙雅妮等(2024)[37]的研究,本文选用下游企业同省份同年度其他企业 ESG 表现均值作为下游企业 ESG 表现的工具变量。原因在于,下游企业同省份企业 ESG 表现的平均水平会对下游企业自身 ESG 表现产生影响,但是对中游企业 ESG 表现影响不大,满足相关性与外生性的假设。回归结果如表 4,由第一阶段回归结果可知,Ipeer 系数为 0.7767,在 1%的水平上显著为正,说明下游企业的同省份的平均 ESG 表现与下游企业的 ESG 表现的均值显著正相关;由第二阶段回归结果可知,Peer¹ 的系数为 0.6525,在 5%的水平上显著为正,说明下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现具有显著的积极影响。此外,本文选取的工具变量第一阶段 F 值为 29.3759,大于经验值 10,通过了弱工具变量检验。由此可见,在考虑了内生性问题之后,下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现仍存在显著的积极影响。

Table 4. Instrumental variable method
表 4. 工具变量法

	(1)	(2)
	第一阶段	第二阶段
	Peer ¹	ESG
Ipeer	0.7767*** (4.4200)	
Peer ¹		0.6525** (3.1610)
Controls	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes
N	1083	1083
P-val of Kleibergen-Paap rk LM statistic	0.0000	
Kleibergen-Paap Wald rk F statistic	29.3759	

注:***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著;括号内为 t 值。

4.3.3. 加入上下游企业特征变量

同一供应链中,与中游企业联结的上下游企业的发展规模、资本结构、内部治理等特征也会对供应链上的传染效应产生影响。为有效排除上游和下游企业特征对中游企业 ESG 表现的干扰,本文将计算的上下游企业的公司年龄、公司规模、资产收益率、资产负债率、两职合一、机构投资者持股比例、股权制衡度的加权均值纳入控制变量。回归结果如表 5 中的(1)~(2)列所示,无论是针对下游-中游企业面板数据还是上游-中游企业面板数据,加入上述控制变量后回归结果与基准回归结果基本一致。

Table 5. Robustness test
表 5. 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Panel A: 下游-中游企业								
	添加上/下游企业特征变量	更解释变量计算方法	更标准误估计方法	添加省份固定效应				
	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG	ESG
Peer ¹	0.1717*** (2.5990)	0.1303* (1.9249)	0.1023*** (2.6074)	0.0967*** (2.7123)	0.1019** (2.3811)	0.0956** (2.5291)	0.0867** (2.2278)	0.0855** (2.4110)

续表

N	542	542	1083	1083	1083	1083	1083	1083
adj.R ²	0.2416	0.2923	0.1062	0.2614	0.1062	0.2613	0.1550	0.2895
Panel B: 上游 - 中游企业								
Peer ²	-0.0607	-0.0918	0.0098	0.0037	0.0112	0.0055	0.0048	-0.0020
	(-0.8615)	(-1.2590)	(0.2612)	(0.1046)	(0.2382)	(0.1287)	(0.1306)	(-0.0589)
N	308	308	696	696	696	696	696	696
adj.R ²	0.1920	0.2463	0.1066	0.2376	0.1067	0.2376	0.1814	0.2897
Controls	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Peercons	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Province	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著；括号内为 *t* 值。

4.3.4. 其他稳健性检验

除以上稳健性检验外，本文还进行了以下检验：(1) 更换解释变量计算方法。本文基准回归解释变量使用加权计算得到均值，本文使用等权计算得到均值重新检验。(2) 改变标准误估计方法。本文基准回归使用异方差稳健标准误，为了保证回归结果稳健性，使用中游企业层面聚类稳健标准误重新估计。(3) 加入省份固定效应。考虑到中游企业 ESG 表现可能会受到同地区其他企业的影响。本文在基准回归模型的基础上控制省份固定效应。回归结果如表 5 所示，经一系列稳健性检验后，与基准回归结果基本一致。

5. 传导机制检验

5.1. 信息传递机制

同一供应链上企业间紧密的业务往来有助于中游企业获取到下游企业 ESG 相关决策信息，为下游企业影响中游企业 ESG 表现提供了渠道，由此促进了企业 ESG 表现在供应链上的传导。为了验证处于同一供应链上的企业间是否存在这种信息传递机制，本文计算了中游企业与下游企业地理邻近度这一指标。理论上来说，下游企业与中游企业之间距离越近，下游企业与中游企业之间信息传递成本越低，信息传递效率越高，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响越显著。因此，本文参考 Chu *et al.* (2019) [38] 的做法计算中游与下游企业之间的地理邻近性，并按照均值将样本划分为地理邻近和地理偏远两组。

Table 6. Mechanism test

表 6. 机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	信息传递机制		动态竞争机制	
	地理偏远	地理邻近	低竞争强度	高竞争强度
	ESG	ESG	ESG	ESG
Peer ¹	0.0550	0.1773***	0.0572	0.1113***
	(1.1209)	(2.8546)	(0.7276)	(2.7100)

续表

constant	-2.3025** (-2.0114)	-4.8403*** (-2.7737)	-5.5450*** (-3.3342)	-1.3797 (-1.2465)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
N	709	374	340	743
adj.R ²	0.2332	0.3713	0.4348	0.1569

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著；括号内为 *t* 值。

表 6 中给出了信息传递机制的检验结果。机制检验结果表明，第(1)列估计系数不显著，第(2)列估计系数在 1%的水平上显著，且 chow 检验在 1%的水平上显著。以上结果表明，中游企业与下游企业间的地理距离越近，越有利于下游企业信息通过供应链传递给中游企业，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响越显著。上述结果也证明了企业 ESG 表现的供应链传导机制之一是信息传递机制。验证了上述假设 H2。

5.2. 动态竞争机制

为了维持自身在供应链中的竞争优势，保持和下游企业稳定的经济业务关系，中游企业会密切关注供应链下游企业的 ESG 表现并采取与其一致的 ESG 行动。同行业企业之间竞争越激烈，中游企业为了防止竞争对手，维持自身竞争优势，维持住稳定的供应链关系，会越倾向于迎合下游企业需求，提升自身 ESG 表现。为了验证动态竞争机制，借鉴已有研究，本文使用赫芬达尔指数来衡量竞争程度[33]。赫芬达尔指数(HHI)采用行业内各公司营业收入占行业总营业收入比重的平方和来衡量。进一步地，根据赫芬达尔指数的均值将样本划分为高竞争强度组与低竞争强度组。

表 6 给出了动态竞争机制的检验结果。结果表明，第(3)列中，估计系数并不显著，而第(4)列中估计系数在 1%的水平上显著，且 chow 检验在 5%的水平上显著。以上机制检验结果表明，竞争越激烈，中游企业越有动机跟随下游企业提升自身 ESG 表现。上述结果也证明了企业 ESG 表现的供应链传导机制之一是动态竞争机制。本文假设 H3 得到验证。

6. 异质性分析

6.1. 下游企业集中度

下游企业对中游企业的重要程度也可能影响供应链中企业 ESG 表现的传导。当下游企业对中游企业较为重要时，中游企业面临的转换成本更高，其寻找新的合作者将会面临更大的投资损失与重新签约成本。为与下游企业保持长久的合作关系，企业更可能迎合重要客户的决策偏好，跟随其提高自身 ESG 表现。本文使用下游企业集中度衡量下游企业的相对重要性，当下游企业采购额占企业总的采购额的比例超过 5%时，则将下游企业划分为集中度较高组，其余定义为集中度较低组，然后分别计算集中度较高的下游企业的 ESG 表现的均值与集中度较低的下游企业的 ESG 表现的均值。结果如表 7 所示，第(1)列系数在 1%的水平上显著为正，第(2)列系数不显著，且 chow 检验在 1%的水平上显著。上述结果表明，当下游企业集中度更高时，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响更显著。

Table 7. Analysis of heterogeneity of downstream enterprises
表 7. 下游企业异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
	下游企业集中度		企业数字化转型程度	
	下游企业集中度高	下游企业集中度低	企业数字化转型程度高	企业数字化转型程度低
	ESG	ESG	ESG	ESG
Peer ¹	0.1422*** (2.7043)	0.0682 (1.3210)	0.1099* (1.7844)	0.0632 (1.3857)
constant	-4.4036*** (-2.9866)	-1.0779 (-0.8301)	-2.8639* (-1.8225)	-2.9656** (-2.4577)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
N	500	583	431	652
adj.R ²	0.3325	0.2416	0.2738	0.2897

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著；括号内为 t 值。

6.2. 下游企业数字化转型程度

下游企业的数字化转型程度不同，企业 ESG 表现的供应链传导也存在差异。李青原等(2023) [39]研究发现，供应链上客户企业的数字化转型对供应商企业存在显著的正向溢出效应。因此，下游企业的数字化转型程度越高，下游企业与中游企业之间的信息传递效率越高，企业 ESG 表现的溢出效应越明显。本文参考吴非等(2021) [40]的研究，计算出下游企业的数字化转型程度，并按照均值将样本划分为数字化转型程度高和数字化转型程度低两组进行检验。结果如表 7 第(3)~(4)列所示，第(3)列系数在 10%的水平上显著为正，第(2)列系数不显著，且 chow 检验在 1%的水平上显著。上述结果表明，当下游企业数字化转型程度更高时，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响更显著。

6.3. 中游企业产权性质

我国的制度背景下，中游企业产权性质的区别对下游企业 ESG 表现的迎合程度也会存在差异。大量研究已经表明，国有企业背靠政府，相对来说更易获得稀缺资源和银行资金支持[41]。因此，国有企业在市场竞争中往往处于优势地位，缺乏足够动力迎合下游企业的要求和提高自身 ESG 表现。而非国有企业往往处于激烈的竞争环境中，更需要迎合下游企业的需求，以维持自身的竞争优势。为了验证以上推论，我们进一步将样本分为国有企业与非国有企业两组进行检验。表 8 中的结果显示，第(1)列系数不显著，第(2)列系数在 5%的水平上显著，且组间系数差异结果在 1%的水平上显著。上述结果表明，当中游企业为非国有企业时，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响更显著。

6.4. 中游企业行业特征

不同行业下企业 ESG 表现的供应链传导可能存在显著差异。参考许罡(2022) [42]的研究，将样本划分为两类，中游企业属于重污染行业样本和非重污染行业样本表 8 第(3)~(4)列结果表明，属于重污染行业的样本，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现的影响更显著。可能的原因是，属于重污染行业的中游企业本身 ESG 表现较差，想要提升 ESG 表现的动力更强，倾向于依托于下游企业的信息溢出，将

其学习吸收再转化，提高自身 ESG 表现。

Table 8. Heterogeneity analysis of midstream enterprises
表 8. 中游企业异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
	中游企业产权性质		行业特征	
	国有	非国有	重污染行业	非重污染行业
	ESG	ESG	ESG	ESG
Peer ¹	0.0552	0.1223**	0.2105***	0.0321
	(0.8512)	(2.5883)	(3.4593)	(0.7027)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
N	455	628	411	672
adj.R ²	0.3307	0.2874	0.2323	0.3079

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的水平上显著；括号内为 *t* 值。

7. 研究结论与政策建议

处于同一供应链上的企业由于彼此之间的信息传递和经济利益的紧密联系可能对其他企业行为决策产生影响，从而出现供应链上的传导效应。但目前学术界尚未深入探析供应链上下游合作伙伴对企业 ESG 表现的影响及内在机制。本文从供应链视角，研究供应链上企业 ESG 表现是否存在传导效应、传导方向以及传导机制。研究发现下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现具有显著的积极影响，上游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现并未产生显著影响。机制检验发现，下游企业 ESG 表现主要通过信息传递和动态竞争两种机制影响中游企业 ESG 表现。异质性检验结果表明，当下游企业集中度以及数字化转型程度更高，以及中游企业为非国企或重污染的企业，下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现影响更显著。

基于本文研究结论，提出以下政策建议：

首先，政府应加快推动绿色供应链的构建。鉴于供应链下游企业 ESG 表现对中游企业 ESG 表现具有显著的引领与带动作用，因此，为了引领更多的企业进行高质量与高效率的 ESG 投资，相关政府部门可以先扶植供应链下游企业 ESG 实践行动，并通过这些企业的示范与拉动作用，引发供应链上企业 ESG 表现的倍增效应，加快推动绿色供应链的构建。

其次，提高供应链信息透明度。企业应增强 ESG 信息披露的自觉意识，积极采取有效措施，真实、全面地披露 ESG 相关信息，缓解上下游企业的信息不对称问题。监管机构应逐步完善 ESG 评级，进一步扩大 ESG 信息强制披露范围，切实提高信息透明度。此外，政府可以推进数字化供应链的构建，提高供应链上企业 ESG 相关信息传递的效率，为中游企业获取更优质的 ESG 相关的知识、技术和资源提供有力支持。

最后，制订差异化和针对性的政策措施。针对一些企业(如国有企业和重污染的企业等)在 ESG 表现方面学习动力或能力不足的问题，政府可以通过税收补贴或者在政府采购计划中加入 ESG 履行方面的要求等激励措施，提升这类企业的模仿动机与学习能力，以此推动企业 ESG 实践。

参考文献

- [1] Cai, Y., Pan, C.H. and Statman, M. (2016) Why Do Countries Matter So Much in Corporate Social Performance? *Journal of Corporate Finance*, **41**, 591-609. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.09.004>
- [2] Vural-Yavaş, Ç. (2020) Economic Policy Uncertainty, Stakeholder Engagement, and Environmental, Social, and Governance Practices: The Moderating Effect of Competition. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, **28**, 82-102. <https://doi.org/10.1002/csr.2034>
- [3] 黄晓霞, 郭博瑞, 张曾莲, 等. 经济政策不确定性感知与企业 ESG 表现[J]. 财会月刊, 2023, 44(21): 69-77.
- [4] 王珮, 杨淑程, 黄珊. 环境保护税对企业环境、社会和治理表现的影响研究——基于绿色技术创新的中介效应[J]. 税务研究, 2021(11): 50-56.
- [5] 王禹, 王浩宇, 薛爽. 税制绿色化与企业 ESG 表现——基于《环境保护税法》的准自然实验[J]. 财经研究, 2022, 48(9): 47-62.
- [6] Pinheiro, A.B., dos Santos, J.I.A.S., Cherobim, A.P.M.S. and Segatto, A.P. (2023) What Drives Environmental, Social and Governance (ESG) Performance? The Role of Institutional Quality. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, **35**, 427-444. <https://doi.org/10.1108/meq-03-2023-0091>
- [7] Jha, A. and Cox, J. (2015) Corporate Social Responsibility and Social Capital. *Journal of Banking & Finance*, **60**, 252-270. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.08.003>
- [8] De Masi, S., Słomka-Golebiowska, A., Becagli, C. and Paci, A. (2021) Toward Sustainable Corporate Behavior: The Effect of the Critical Mass of Female Directors on Environmental, Social, and Governance Disclosure. *Business Strategy and the Environment*, **30**, 1865-1878. <https://doi.org/10.1002/bse.2721>
- [9] 李大元, 蒋佳霖, 韩扬帆. CEO 从军经历可以促进企业社会责任履行吗?——基于中国 A 股上市公司的经验证据[J]. 研究与发展管理, 2023, 35(5): 163-174.
- [10] 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.
- [11] 肖红军, 阳镇, 刘美玉. 企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验[J]. 经济管理, 2021, 43(11): 52-69.
- [12] Liang, L. and Li, Y. (2023) The Double-Edged Sword Effect of Organizational Resilience on ESG Performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, **30**, 2852-2872. <https://doi.org/10.1002/csr.2520>
- [13] 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.
- [14] 温科, 李常洪. 数字化转型、供应链集中度与供应商创新[J]. 统计与信息论坛, 2024, 39(3): 107-128.
- [15] 范合君, 吴婷, 何思锦. 企业数字化的产业链联动效应研究[J]. 中国工业经济, 2023(3): 115-132.
- [16] 刘胜, 温锡峰, 陈秀英. 供应商数字化与下游客户生产效率——供应链溢出效应的视角[J]. 华东经济管理, 2023, 37(8): 23-32.
- [17] Hertz, M., Li, Z., Officer, M. and Rodgers, K. (2008) Inter-Firm Linkages and the Wealth Effects of Financial Distress along the Supply Chain. *Journal of Financial Economics*, **87**, 374-387. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.01.005>
- [18] 彭旋, 王雄元. 客户股价崩盘风险对供应商具有传染效应吗? [J]. 财经研究, 2018, 44(2): 141-153.
- [19] 周文婷, 冯晨. 僵尸企业的风险传染效应: 基于供应链机制[J]. 世界经济, 2022, 45(11): 101-124.
- [20] 王雄元, 高曦. 客户盈余公告对供应商具有传染效应吗? [J]. 中南财经政法大学学报, 2017(3): 3-13+158.
- [21] 殷枫, 贾竞岳. 大客户盈余管理对供应商企业投资的影响研究[J]. 审计与经济研究, 2017, 32(6): 64-78.
- [22] 王勇. 客户负债水平会影响供应商的信贷融资成本吗?——基于制造业上市公司的经验研究[J]. 系统工程, 2019, 37(2): 106-128.
- [23] Dai, R., Liang, H. and Ng, L. (2021) Socially Responsible Corporate Customers. *Journal of Financial Economics*, **142**, 598-626. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.01.003>
- [24] 张亮亮, 周国辉. 企业社会责任存在供应链传染效应吗?——基于沪深 A 股上市公司的经验证据[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2024, 26(2): 125-144.
- [25] Foucault, T. and Fresard, L. (2014) Learning from Peers' Stock Prices and Corporate Investment. *Journal of Financial Economics*, **111**, 554-577. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.11.006>
- [26] March, J.G. (1981) Decisions in Organizations and Theories of Choice. In: Van de Ven, A.H., Ed., *Perspectives on Organization Design and Behavior*, John Wiley & Sons, 205-244.
- [27] Kaustia, M. and Rantala, V. (2015) Social Learning and Corporate Peer Effects. *Journal of Financial Economics*, **117**,

- 653-669. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.06.006>
- [28] Albuquerque, R., Koskinen, Y. and Zhang, C. (2019) Corporate Social Responsibility and Firm Risk: Theory and Empirical Evidence. *Management Science*, **65**, 4451-4469. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3043>
- [29] 王波, 杨茂佳. ESG 表现对企业价值的影响机制研究——来自我国 A 股上市公司的经验证据[J]. 软科学, 2022, 36(6): 78-84.
- [30] 王琳璘, 廉永辉, 董捷. ESG 表现对企业价值的影响机制研究[J]. 证券市场导报, 2022(5): 23-34.
- [31] 吴育辉, 田亚男, 陈韞妍, 等. 绿色债券发行的溢出效应、作用机理及绩效研究[J]. 管理世界, 2022, 38(6): 176-193.
- [32] 杜勇, 黄丹华. “同命相连”: 供应链网络中企业数字化转型的同群效应[J]. 财经科学, 2023(3): 74-92.
- [33] 吴娜, 白雅馨, 安毅. 主动模仿还是被动反应: 商业信用同群效应研究[J]. 南开管理评论, 2022, 25(3): 149-161.
- [34] 李瑾. 我国 A 股市场 ESG 风险溢价与额外收益研究[J]. 证券市场导报, 2021(6): 24-33.
- [35] 严春晓, 李雅薇, 朱迪星. ESG 评级能否促进企业绿色转型? [J]. 当代金融研究, 2023, 6(6): 1-13.
- [36] 蔡宏波, 汤城建, 韩金镭. 减税激励、供应链溢出与数字化转型[J]. 经济研究, 2023, 58(7): 156-173.
- [37] 孙雅妮, 吴锡皓, 卜美文. 客户 ESG 表现对供应商绿色创新溢出效应分析[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2024, 45(3): 49-60.
- [38] Chu, Y., Tian, X. and Wang, W. (2019) Corporate Innovation along the Supply Chain. *Management Science*, **65**, 2445-2466. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2924>
- [39] 李青原, 李昱, 章尹赛楠, 等. 企业数字化转型的信息溢出效应——基于供应链视角的经验证据[J]. 中国工业经济, 2023(7): 142-159.
- [40] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 130-144+10.
- [41] Allen, F., Qian, J. and Qian, M. (2005) Law, Finance, and Economic Growth in China. *Journal of Financial Economics*, **77**, 57-116. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.010>
- [42] 许罡. 新环保法实施对重污染企业融资影响及后果研究[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2022, 42(2): 96-113.