

企业绿色管理行为的影响因素研究及其对碳中和效果的影响

——以电子商务企业为例

黄好涵

江苏大学管理学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2024年12月11日; 录用日期: 2024年12月27日; 发布日期: 2025年2月13日

摘要

随着全球气候问题的日益严峻和电子商务平台的快速发展, 电商企业的绿色管理行为在碳中和过程中扮演着关键角色。本研究基于利益相关者理论与资源基础理论, 探讨了内部绿色支持、外部绿色监督、政府支持和市场不确定性等因素对电商企业绿色管理行为的影响及其对碳中和效果的传导机制。通过问卷数据实证分析发现, 内部绿色支持和外部绿色监督均对碳中和效果产生显著正向作用, 并且绿色管理行为在其中起到重要的中介作用。此外, 政府支持和市场不确定性也会显著调节绿色管理行为积极性。本研究为电商企业如何在碳中和约束下有效整合利益相关者资源提供了实证依据和管理启示。

关键词

绿色管理行为, 碳中和效果, 利益相关者管理, 政府调节, 市场不确定性

A Study of Influencing Factors of Corporate Green Management Behavior and Its Impact on Carbon Neutrality Effectiveness

—Taking E-Commerce Business as an Example

Yuhan Huang

School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Dec. 11th, 2024; accepted: Dec. 27th, 2024; published: Feb. 13th, 2025

Abstract

With the increasing severity of global climate problems and the rapid development of e-commerce platforms, the green management behaviors of e-commerce enterprises play a key role in the process of carbon neutrality. Based on stakeholder theory and resource base theory, this study explores the impacts of internal green support, external green supervision, government support and market uncertainty on e-commerce enterprises' green management behaviors and their transmission mechanisms on the effects of carbon neutrality. The empirical analysis of the questionnaire data reveals that both internal green support and external green supervision have significant positive effects on carbon neutrality, and green management behavior plays an important mediating role. In addition, government support and market uncertainty also significantly regulate the positive green management behavior. This study provides empirical evidence and managerial insights on how e-commerce companies can effectively integrate stakeholder resources under the constraint of carbon neutrality.

Keywords

Green Management Behavior, Carbon Neutrality Effectiveness, Stakeholder Management, Government Regulation, Market Uncertainty

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

随着全球气候变化的日益加剧，碳排放的管控已成为各国政府和国际组织的优先议题，我国于2020年提出“2030年碳达峰，2060年碳中和”的战略目标，旨在通过绿色低碳转型推动经济的可持续发展。这一低碳发展目标的提出，对各行业部门尤其是企业的绿色管理行为提出了更高要求[1]。根据《2030年前碳达峰行动方案》的规划，电子商务行业作为主要能源消耗者和环境污染的制造者，必须加速内部绿色管理模式转型，电商企业的绿色管理行为因此成为实现碳中和目标的重要环节之一[2]。企业绿色管理行为是指企业在日常运营中贯彻环保理念，并在各环节实施节能减排和资源优化措施，以平衡环境、社会和经济效益。然而，尽管企业绿色管理对实现碳中和目标至关重要，但实践中电商企业常面临经济效益与环境责任的矛盾。由于缺乏科学管理或受利润驱动，许多电商企业仅采取表面化的绿色管理措施，难以真正推动碳中和目标的落实[3]。这反映了碳中和目标与企业逐利行为之间的冲突，也揭示了深入研究影响电商企业绿色管理行为的驱动机制及其对碳中和效果影响的必要性。

梳理以往文献发现，尽管现有研究在探讨电商企业绿色管理行为的影响因素时，已经提出利益相关者在其中扮演的关键角色，但多数研究集中于定性研究或柔性约束下的绿色管理行为[4]，缺乏在碳中和目标的固定约束下对企业绿色管理行为的定量分析。此外，以往文献未能充分揭示在碳中和目标下，利益相关者如何通过内部支持、外部监督和相关调节因素对电商企业绿色管理行为产生影响，以及这些行为对碳中和效果的具体传导路径[5]。因此，亟需通过理论和实证分析，深入研究电商企业在碳中和目标下绿色管理行为的驱动机制。

综上所述，本文基于利益相关者理论和资源基础理论，围绕电商企业内部的绿色支持、外部的绿色监督以及相关调节因素，探讨其对电商企业绿色管理行为的影响，并进一步分析其如何通过绿色管理行

为传导，最终影响其实现碳中和的效果。本研究旨在填补现有文献在碳中和约束下对电商企业绿色管理行为定量分析的不足，丰富绿色管理的理论框架，并为电商企业的绿色管理实践提供科学依据与指导。

2. 理论基础和研究假设

2.1. 利益相关者管理的内涵与维度

利益相关者理论将影响企业管理的因素分为内部利益主体和外部利益主体因素[6]。内部绿色支持是指企业内部主要利益相关者在绿色管理活动中的系统性支持、资源投入和战略导向来推动企业的绿色管理实践，其内部绿色支持主要来源于三个维度：管理者、员工以及股东。内部绿色支持的核心在于企业内部主要利益相关者的协同作用，确保政策从战略层面到执行层面得到全方位的推动和落实，包括实施态度、实质性行动、资金和资源的投入，以及各个层级之间的配合[7]。外部绿色监督则是指来自企业外部利益相关者的被动性监督、约束与引导行为，这些外部利益者包括媒体、当地社区、环保组织和政府等众多主体[8]。通过社会舆论压力、法律法规制定和环保标准执行等方式，外部利益相关者对企业施加直接或间接的控制与约束，督促其进行绿色管理并提高环境绩效，对电商企业绿色管理的积极性产生影响。

2.2. 利益相关者管理与碳中和效果

利益相关者主体参与管理是为了提升公司绿色绩效，进而实现企业碳中和目标[9]。从企业内部来看，朱等(2019)采用多元回归分析发现，企业中的绿色领导理念与环境责任显著相关，管理者的绿色意识和战略导向会直接影响企业的碳中和效果[10]。Ardito 等(2019)通过设置员工参与和环境创新等关键变量建立 SEM 模型，评估企业员工参与度与企业环境创新之间的关系[11]，证实基层员工的积极参与能够推动企业更高效地落实绿色低碳策略。此外，蒋等(2021)通过收集多家企业的环境报告和股东决策数据后也发现，股东的环境导向决策与企业绿色战略的实施呈正相关[12]，股东的认可能够确保企业有足够的资金和动力进行长期碳减排策略实践。因此，本文认为内部利益相关者主体的绿色理念会提高企业碳中和效果。不同于内部绿色支持的主动行为动机，近年来，企业施行低碳策略的积极性受外部组织的影响越来越大。Hu 等(2021)认为来自相邻社区、环保组织以及大众媒体等公众压力的规范性表达可有效迫使企业制定更高的碳排放内部标准。除了非政府组织，政府主管部门在污染物排放方面对企业起着更为严格的控制和约束作用，企业不得不重视企业外部利益相关者的诉求和硬性约束，以满足其对碳中和的期待[13]。因此，本文认为外部利益相关者主体在企业减少污染物排放，提高环保贡献度方面的监督与约束，会影响电商企业达成碳中和目标的积极性。综上，本文提出以下假设：

H_1 ：利益相关者管理对碳中和效果具有显著正向影响；

H_{1a} ：内部绿色支持对碳中和效果具有显著正向影响；

H_{1b} ：外部绿色监督对碳中和效果具有显著正向影响。

2.3. 绿色管理行为的中介作用

利益相关者管理并非直接促进实现碳中和的目标，而是以绿色管理行为作为直接表现形式，通过提供资源、引导战略方向以及多层次的社会和政策干预等方式，促成电商企业在应对碳排放和资源管理上的一致性行动，推动碳中和效果的实现。一方面，内部绿色支持提升了企业绿色管理行为的效率，从而减少企业的碳排放并提高资源利用效率。Crotty 等(2020)指出高层管理者对绿色管理的重视往往决定企业是否会将碳中和纳入长期发展战略[14]。基层员工落实绿色管理措施和在减少碳排放方面表现出的行动能力，也显著影响企业实现碳中和的预期效果。此外，内部绿色支持也能够促使股东投资实现更多创新

型的低碳技术和解决方案,为实现碳中和目标提供长期的竞争优势。另一方面,碳中和也是外部利益相关者压力下的被动性绿色行为响应结果。企业为了维护其社会声誉,在面对外部压力如媒体曝光、社区诉求、环保组织抗议时会采取更加积极的碳减排行为,政府的强制性政策更会直接促使企业在绿色低碳技术上做出重要投资,改善绿色管理行为以减少碳排放,间接影响碳中和目标的实现。Walker 等(2016)指出,外部绿色监督既促进着企业制定绿色管理策略,增强企业在短期内的环境合规性,还通过长期的政策激励机制逐步实现碳中和战略性目标[15]。面对外部监督,企业往往会将低碳技术和资源优化措施纳入其核心绿色管理战略,持续优化碳中和路径,以减少碳排放和提高能源利用效率。综上,利益相关者管理活动在电商企业实施绿色管理行为的过程中扮演着重要角色,为企业达成碳中和目标提供必要条件,据此提出以下假设:

H_2 : 绿色管理行为在利益相关者管理与碳中和效果之间起中介作用;

H_{2a} : 绿色管理行为在内部绿色支持与碳中和效果之间起中介作用;

H_{2b} : 绿色管理行为在外部绿色监督与碳中和效果之间起中介作用。

2.4. 政府支持的调节作用

政府通过制定政策、提供税收优惠和直接的环境补贴,能够有效调节电商企业内部绿色支持对绿色管理行为的积极性。通过政府的激励和政策引导,企业内部利益相关者,如高层管理者、员工和股东,对绿色管理行为的态度与行动得到增强。具体而言,政府政策的支持会降低企业在绿色管理中的运营成本,增加管理层对环保决策的认可和执行,激发员工在环境保护上的主动性,并提高股东对绿色管理的长期投资信心。在政府政策的支持下,企业的内部绿色支持能够更有效地转化为绿色管理行为的实际行动。潘等(2019)的研究发现,政府政策的激励显著提升了管理层对绿色管理行为的重视,员工的环保参与度和执行力也随之提高[16]。因此,政府的支持通过调节内部绿色支持对绿色管理行为的影响,增强了电商企业在绿色管理实践中的积极性。

H_3 : 政府支持在利益相关者管理与绿色管理行为之间具有显著的正向调节作用;

H_{3b} : 政府支持在正向调节内部绿色支持与绿色管理行为之间的关系。

政府支持会影响内部绿色支持,即当获得政府高支持时,内部绿色支持对碳中和效果的影响越大。因此,内部绿色支持的三个维度与碳中和效果的关系可通过企业绿色管理行为进行传导;同时,政府支持对该传导机制产生调节作用。制度理论认为[10],政府在推动企业碳中和过程中扮演着极为重要的角色,尤其是在市场机制不足以完全激励企业进行低碳转型的情况下,政府的政策干预和资源支持能够有效激励企业进行绿色管理制度改革,从而加速实现碳中和目标。因此,政府支持有利于促进电商企业内部绿色支持以进行绿色管理,进一步提高碳中和效果。据此本文提出如下假设:

H_4 : 政府支持在利益相关者管理与碳中和效果之间具有显著的正向调节作用;

H_{4a} : 政府支持在正向调节内部绿色支持与碳中和效果之间的关系。

2.5. 市场不确定性的调节作用

市场经济波动、需求变化和竞争压力等市场不确定因素往往会对企业的战略决策和资源分配产生负面影响,特别是在企业面对激烈的价格竞争和资源短缺时,企业可能倾向于保留资金而减少在绿色管理行为上的投资。在市场不确定性较高的环境中,企业的内部绿色支持往往难以有效转化为具体的绿色管理行动。研究表明,当市场竞争加剧、价格波动显著时,企业内部的利益相关者如高层管理者和股东可能更倾向于关注短期的经济利益,而非长期的环保战略。曹等(2021)发现,市场不确定性会削弱管理层对绿色管理的支持,并抑制员工的环保参与度,最终限制企业内部绿色支持对绿色管理行为的积极作用[17]。

因此，市场不确定性通过对企业资源配置的限制，负向调节了电商企业内部绿色支持与绿色管理行为之间的关系。

H_5 : 市场不确定性在利益相关者管理与绿色管理行为之间具有显著的负向调节作用；

H_{5a} : 市场不确定性在负向调节内部绿色支持与绿色管理行为之间的关系。

内部绿色支持通过促进绿色管理行为进而影响企业的碳中和效果。然而由于短期逐利的谨慎行为，市场不确定性削弱了企业对长期低碳战略的关注和投入，也导致管理者在低碳技术投资的不活跃性，降低员工的参与度，削弱股东对低碳投资的信心，内部绿色支持在推动碳中和效果上通常表现出减弱的趋势。因此，虽然内部绿色支持在平稳环境下能够通过三个维度促进碳中和效果，但在高市场不确定性条件下，这种正向影响被削弱，阻碍了电商企业有效实现碳中和目标。据此本文提出如下假设：

H_6 : 市场不确定性在利益相关者管理与碳中和效果之间具有显著的负向调节作用；

H_{6a} : 市场不确定性在负向调节内部绿色支持支持与碳中和效果之间的关系。

3. 研究设计

3.1. 样本选取和数据收集

本研究依托问卷调查法，以企业中的管理者、员工及股东群体为调查对象，系统地收集相关实验数据。为确保问卷内容的有效性和针对性，研究团队在正式调研前通过实地走访和电话采访的方式选择 30 家电商企业作为预调研对象。基于预调研过程中收集到的企业反馈意见，并结合领域内专家的专业建议，对问卷中的题项表述进行进一步修改与完善。随后，自 2024 年 2 月至 2024 年 6 月开展大规模的正式调研。调研期间累计发放问卷 330 份，经过严格筛选与整理，剔除无效问卷 19 份，收回有效问卷 311 份，有效回收率达 94.2%。

3.2. 变量测量

为确保变量测量和问卷结果的信效度，采用综合性策略进行变量测量。首先，实验涉及的所有变量均借鉴于国内外已验证的成熟量表。然后，根据本研究的具体背景进行细致的适应性调整，最终生成一份符合情境的问卷。在评分设计上，除自变量与控制变量外，其余变量均采用七级 Likert 量表，数值从“1”（非常不符合）至“7”（非常符合）升序，以直观反映符合程度的递增。

(1) 因变量。本研究的因变量是碳中和效果，由于碳中和涉及多个维度的努力与成果，单一指标难以全面反映其实际效果。特别是在当前全球范围内碳减排和碳吸收受到高度关注的背景下，企业的综合性策略与实践对碳中和效果的影响尤为重要。因此，本文采用碳中和成效评估方法以系统性地测量碳中和效果，包括“公司提高生产工艺的能源利用效率，实现工艺低碳化”等 3 个题项。

(2) 自变量。本研究的自变量是企业利益相关者管理，包括内部绿色支持和外部绿色监督 2 个维度。为量化这些维度，具体而言，内部支持分别用“我们公司高层管理者主动推行绿色包装等绿色管理行为”等 3 个题项来测量。外部绿色监督则通过“媒体对‘双碳’工作的报导的力度非常大”等 4 个题项来测量。

(3) 中介变量。本研究的中介变量为绿色管理行为，包括“产品的创新开发设计以保护环境为基本前提”等 3 个题项。

(4) 调节变量。本研究调节变量为政府支持和市场不确定性。政府支持由 3 个题项测量，具体包括“政府提供了有利于我们公司绿色发展的政策和项目”等题项；市场环境动荡性由 3 个题项测量，包括“顾客需求变化很快”等题项。

(5) 控制变量。本研究选取企业注册资本、企业员工人数规模以及填写者的工作年限，以更好的揭示

变量之间的关系。

4. 数据分析及研究结果

4.1. 共同方法偏差检验

为控制自我报告问卷带来的共同方法偏差，研究通过匿名填写问卷，并设置部分反向题项，以减少潜在的偏差影响。随后，通过 SPSS 25.0 进行 Harman 单因子检验，结果显示，主要成分解释的方差变异量为 34.259%，低于 40% 的标准，说明单一因子无法解释大部分变异，不存在严重的共同方法偏差问题。此外，使用 Amos 26.0 进行验证性因子分析，各项拟合指标均达到推荐阈值($\chi^2/df = 2.145$, RMSEA = 0.059, TLI = 0.940, GFI = 0.875, AGFI = 0.860, CFI = 0.950)，表明模型具有较好的适配度和区分度。因此，可以认为数据未受到显著的共同方法偏差影响，可以进行进一步分析。

4.2. 信度与效度分析

本研究采用 SPSS24.0 和 Amos25.0 分析 Cronbach's α 系数以检验问卷信度与效度，结果如表 1 所示。各变量的 Cronbach's α 值均大于 0.8，符合信度测量检测标准，表明问卷信度具有较好的稳定性和一致性。同时，利益相关者管理、绿色管理行为、碳中和效果、市场环境不确定性、政府支持各相应潜变量因子载荷均大于 0.7，所有变量的组合信度(CR)值均大于 0.8，平均方差萃取量(AVE)值均大于 0.5，表明量表具有良好的聚敛效度。

Table 1. Results of confidence and validity analysis

表 1. 信度和效度分析结果

变量	测项	荷载值	Cronbach's α	CR	AVE
内部绿色支持	我们公司高层管理者主动推行绿色包装等绿色管理行为	0.880	0.912	0.924	0.620
	我们公司员工愿意节能降耗为绿色管理目标做出贡献	0.815			
	我们公司股东认可并积极配合绿色能源的投资与推进	0.843			
外部绿色监督	媒体对“双碳”工作的报导的力度非常大	0.871	0.843	0.888	0.607
	当地社区呼吁我们公司承担更多推进碳中和目标的责任	0.826			
	环保组织对我们公司的碳排放监测非常频繁	0.801			
	政府环保部门对企业环境违规行为惩罚力度非常大	0.764			
绿色管理行为	产品的创新开发设计以保护环境为基本前提	0.753	0.872	0.911	0.702
	公司领导倡导环境保护并与利益相关者制定了环境标准	0.822			
	公司积极开发和应用节能减排的绿色技术和清洁能源	0.786			
碳中和效果	公司提高生产工艺的能源利用效率，实现工艺低碳化	0.767	0.835	0.852	0.651
	公司提高碳资源的回收利用率，实现碳资源利用水平提高	0.784			
	公司主动开展减排技改，使企业碳排放总量显著减少	0.822			
政府调节	政府提供了有利于我们公司绿色发展的政策和项目	0.809	0.853	0.870	0.628
	政府提供了绿色管理必要的技术信息和技术支持	0.740			
	政府为我们公司绿色管理提供了税收和政府补贴	0.834			
市场不确定性	顾客需求变化很快	0.758	0.829	0.853	0.597
	市场竞争状况难以预测	0.763			
	同行之间的竞争越来越激烈	0.810			

采用主成分分析检验量表的效度分析有效性。表 2 显示了利益相关者管理、绿色管理行为、碳中和效果、政府调节和市场不确定性的描述性统计与相关性分析结果。从表中数据可以看出, 本研究的关键变量之间呈显著正向关系, 并且各变量的 AVE 值平方根均大于其他变量之间的相关系数, 表明本量表变量之间的区别效度较好。

Table 2. Descriptive statistics and correlation analysis results of variables

表 2. 变量的描述性统计与相关性分析结果

变量	均值	标准差	资本规模	员工人数	工作年限	内部绿色支持	外部绿色监督	企业绿色管理	碳中和效果	政府支持	市场不确定性
资本规模	2.151	1.113	NA								
员工人数	2.429	1.277	0.069	NA							
工作年限	1.980	1.156	0.010	0.051	NA						
内部绿色支持	5.995	1.484	0.009	0.105	0.021	0.758					
外部绿色监督	6.264	1.428	0.003	0.057	-0.014	0.520**	0.808				
绿色管理行为	6.003	1.555	-0.023	0.114	0.439**	0.533**	0.485**	0.767			
碳中和效果	6.177	1.628	0.004	0.101	-0.107	0.482**	0.516**	0.564**	0.846		
政府支持	5.826	1.508	-0.033	0.085	0.525**	0.581**	0.493**	0.505**	0.467**	0.775	
市场不确定性	5.852	1.491	0.019	0.074	-0.093	0.477**	0.529**	0.530**	0.534**	0.501**	0.749

注: 对角线数值代表各变量 AVE 值的平均根; *, **, *** 分别表示 5%、1%、0.1% 的显著性水平; NA 表示不适用。下同。

4.3. 假设检验

4.3.1. 利益相关者管理的主效应检验

本研究使用层次回归法对模型的主效应进行检验。首先, 将控制变量资本规模、员工人数和工作年限纳入回归模型中构建模型 1, 进行控制变量与碳中和效果的关系分析; 然后, 在回顾模型中纳入利益相关者管理的两个维度(内部绿色支持和外部绿色监督)构建模型 2 与模型 3, 以检验自变量与碳中和效果之间的直接效应。检验结果如表 3 所示, 内部绿色支持对碳中和效果具有显著的正向作用($\beta = 0.467, P < 0.001$)。同样地, 外部绿色监督对碳中和效果也具有显著的正向作用($\beta = 0.319, P < 0.001$)。假设 H_1, H_{1a}, H_{1b} 通过验证。

Table 3. Regression analysis of the impact of stakeholder management on the effect of carbon neutrality

表 3. 利益相关者管理对碳中和效果的影响回归分析

		碳中和效果(β 值)		
		模型 1	模型 2	模型 3
控制变量	资本规模	0.027	0.083	0.072
	员工人数	0.089	0.053	0.066
	工作年限	-0.157*	-0.179**	-0.165**
自变量	内部绿色支持		0.467***	
	外部绿色监督			0.319***
	R^2	0.021	0.204	0.261
	ΔR^2	0.026	0.210	0.233
	F	2.453	18.642***	17.421***

4.3.2. 绿色管理行为的中介效应检验

本研究通过采用 SPSS 25.0 软件中的 Process 程序进行绿色管理行为中介效应检验。设定抽取次数为 5000 的 Bootstrap 程序, 构建置信度为 95% 的置信区间, 以检验绿色管理行为的中介效应(模型 4), 检验结果如表 4 所示。从表中可以看出, 内部绿色支持→绿色管理行为→碳中和效果路径的效应值为 0.298, 且 95% 置信区间不包含 0, 表明利益相关者管理在内部绿色支持与碳中和效果之间发挥中介作用, 假设 H_{2a} 成立。同理可得假设 H_{2b} 同样成立, 即利益相关者管理在外部绿色监督与碳中和效果之间也发挥中介作用。

Table 4. Results of the mediation effect test

表 4. 中介效应检验结果

中介路径	调节变量	效应值	标准误	Boot LLCI	Boot ULCI
内部绿色支持→绿色管理行为 →碳中和效果	间接效应	0.298	0.057	0.199	0.420
	直接效应	0.203	0.062	0.067	0.333
	总效应	0.501	0.060	0.346	0.607
外部绿色监督→绿色管理行为 →碳中和效果	间接效应	0.305	0.065	0.204	0.436
	直接效应	0.212	0.074	0.028	0.329
	总效应	0.517	0.071	0.379	0.616

4.3.3. 调节效应检验

首先, 将控制变量、自变量中的内部绿色支持、调节变量中的政府调节纳入回归模型以构建模型 4。然后, 将内部绿色支持与政府调节的交互项纳入模型 5, 以分析政府调节对内部绿色支持与绿色管理行为关系的调节作用。同理, 将控制变量、自变量中的内部绿色支持、调节变量中的市场不确定性纳入回归模型以构建模型 6, 并将内部绿色支持与市场不确定性的交互项纳入模型 7, 以分析市场不确定性对内部绿色支持与绿色管理行为关系的调节作用。检验结果如表 5 所示。从表中可以看出, 模型 5 中的回归系数为 0.141, $P < 0.01$, 表明政府调节对内部绿色支持促进绿色管理行为的正向调节作用显著, 假设 H_{3a} 得到验证; 模型 7 中的回归系数为 0.128, $P < 0.01$, 表明市场不确定性对内部绿色支持促进绿色管理行为的负向调节作用显著, 假设 H_{5a} 得到验证。

Table 5. Moderated effects test results

表 5. 调节效应检验结果

		绿色管理行为(β 值)			
		模型 4	模型 5	模型 6	模型 7
控制变量	资本规模	0.019	0.022	0.013	0.015
	员工人数	-0.011	-0.015	-0.010	-0.019
	工作年限	-0.098	-0.106	-0.109	-0.112
自变量	内部绿色支持	0.278***	0.283***	0.311***	0.315***
调节变量	政府调节	0.403***	0.380***		
	市场不确定性			0.399***	0.376***
交互项	内部绿色支持 × 政府调节		0.141**		
	内部绿色支持 × 市场不确定性				-0.128**
	R^2	0.379	0.395	0.407	0.422
	ΔR^2	0.362***	0.020**	0.388***	0.017**
	F	30.995***	27.513***	34.676***	30.884***

4.3.4. 有调节的中介效应检验

研究设定抽取次数为 5000 的 Bootstrap 程序, 构建置信度为 95% 的置信区间, 以检验被调节的中介效应(模型 6), 检验结果如表 6 所示。表中结果显示, 无论政府调节介入较低或较高时, 绿色管理行为在内部绿色支持对碳中和效果的影响中均有中介作用, 因此, 假设 H_{4a} 得到验证; 在中高市场不确定性的量值下, 绿色管理行为在内部绿色支持对碳中和效果的影响中均具有中介作用, 但在低市场不确定性的量值下不具有中介作用, 因此, 假设 H_{6b} 未得到验证。

Table 6. Results of mediation effect tests with moderation

表 6. 有调节的中介效应检验结果

中介路径	调节变量	量值	效应值	标准误	Boot LLCI	Boot ULCI
内部绿色支持→绿色管理行为→碳中和效果	政府调节	低政府调节介入	0.101	0.066	0.199	0.420
		中政府调节介入	0.155	0.062	0.067	0.333
		高政府调节介入	0.240	0.063	0.346	0.607
	市场不确定性	低市场不确定性	-0.064	0.055	-0.024	0.110
		中市场不确定性	-0.142	0.049	-0.329	-0.028
		高市场不确定性	-0.206	0.061	-0.616	-0.379

5. 结论与讨论

5.1. 研究结果

本研究以 311 份电商企业调查问卷为样本, 通过理论推导与实证研究, 探讨了电商企业绿色管理行为的影响因素及其对碳中和效果的影响, 得出以下结论:

(1) 利益相关者管理的正向影响: 研究发现, 内部绿色支持和外部绿色监督均显著正向影响电商企业的碳中和效果。这表明, 电商企业在绿色管理实践中, 应重视来自内部和外部利益相关者的支持与监督。

(2) 绿色管理行为的中介作用: 电商企业的绿色管理行为在利益相关者管理与碳中和效果之间起到重要的中介作用。具体而言, 良好的绿色管理行为能够有效提升企业的碳中和成效, 强调了知识管理在实现可持续发展目标中的核心地位。

(3) 调节因素的影响: 政府支持和市场不确定性对内部绿色支持与绿色管理行为之间的关系均有显著的调节作用。这表明, 在有利的政策环境下, 电商企业能够更好地实施绿色管理, 从而提高其碳中和效果。而在不同市场不确定性调节下, 电商企业可能出于风险考虑而谨慎进行绿色管理行为。

5.2. 理论贡献

本研究的理论贡献主要体现在以下几个方面:

(1) 聚焦电商企业的绿色管理: 本研究相较于以往对团队层面的研究, 深入探讨了电商企业中研发人员的绿色管理行为, 构建了影响电商企业碳中和效果的理论模型。

(2) 创新研究视角: 本研究通过定量分析的方法, 从利益相关者角度出发, 验证了绿色管理行为在利益相关者与碳中和效果之间的中介作用, 拓展了现有文献的研究视角。不仅丰富了绿色管理领域的理论框架, 也为电商企业如何有效地整合利益相关者的参与提供了实证依据。

(3) 强调环境动荡性的作用: 将政府调节和市场不确定性纳入研究框架, 探讨其在电商企业绿色管理中的调节作用, 为理解利益相关者管理与碳中和效果的关系提供了新的理论依据。

5.3. 管理启示

基于本研究的结论，提出以下管理建议：

(1) 支持研发人员的绿色行为：电商企业应为研发人员的绿色管理行为创造良好的环境。例如，可以提供绿色技术和工具的培训、建立跨部门合作机制以及鼓励开放的交流平台。通过促进团队之间的沟通与合作，能够有效提升知识共享和创新。这不仅有助于研发出更环保的产品，还能提高员工的积极性与责任感，形成良好的绿色文化。

(2) 强化绿色管理能力：电商企业需重视绿色管理的过程，增强各参与主体在绿色管理行为上的参与度和积极性。比如，建立明确的目标和绿色绩效考核机制，定期鼓励中层管理和员工参与绿色管理项目，给予其相应的奖励和认可。同时，企业应定期组织绿色管理宣传，提高基层员工如快递员和业务员对绿色理念的理解和认同，从而形成全员参与的良好氛围。

(3) 关注外部环境变化：电商企业应全面认知外部环境的动态复杂性，及时调整策略，以适应市场变化，确保绿色管理的有效实施。这包括密切关注政策法规的变化、市场趋势和消费者偏好的转变。企业可建立灵活的战略规划机制，确保在外部环境变化时能够快速反应，调整内部管理流程和资源配置，以保持竞争优势。

尽管如此，本研究也存在一定的局限性。主要包括样本的地域限制及未考虑个体心理因素。未来研究可以扩展样本范围，并探索情绪等因素对绿色管理行为的影响，以进一步验证研究结论的普适性。同时，采用纵向研究设计将有助于更好地理解绿色管理行为对碳中和效果的长期影响。

参考文献

- [1] 黄晶. 中国 2060 年实现碳中和目标亟需强化科技支撑[J]. 可持续发展经济导刊, 2020(10): 15-16.
- [2] 雷恒鑫, 吴爽, 韩杨洲. “双碳”背景下山东装备制造业高质量发展对策研究[J]. 产业创新研究, 2024(3): 26-28.
- [3] Faieq, H.T. and Çek, K. (2024) Enhancing Kurdistan's Manufacturing Companies' Sustainable Waste Management: A Norm Activation Approach to Green Accounting, CSR, and Environmental Auditing Oversight. *Heliyon*, **1**, e32725.
- [4] Aukhoon, M.A., Iqbal, J. and Parray, Z.A. (2024) Impact of Corporate Social Responsibility on Employee Green Behavior: Role of Green Human Resource Management Practices and Employee Green Culture. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, **31**, 3768-3778. <https://doi.org/10.1002/csr.2773>
- [5] Fan, L. and Chung, H. (2023) Impact of Environmental Leadership on Environmental Behavior: The Mediating Effects of Green Culture, Environmental Management, and Strategic Corporate Social Responsibility. *Sustainability*, **15**, Article No. 16549. <https://doi.org/10.3390/su152416549>
- [6] 周萍. 基于利益相关者理论的企业环境管理驱动因素及内外协同机制研究[D]: [硕士学位论文]. 金华: 浙江师范大学, 2012.
- [7] 刘琦, 范鑫坤. 碳中和目标下物流业低碳转型发展路径研究[J]. 商业经济研究, 2023(8): 80-84.
- [8] 李钰婷, 高山行, 张峰. 外部环境匹配下企业能力对绿色管理的影响研究[J]. 管理学报, 2016, 13(12): 1851-1858.
- [9] 曹翔, 苏馨儿. 碳排放权交易试点政策是否促进了碳中和技术创新? [J]. 中国人口·资源与环境, 2023, 33(7): 94-104.
- [10] 朱炜, 孙雨兴, 汤倩. 实质性披露还是选择性披露: 企业环境表现对环境信息披露质量的影响[J]. 会计研究, 2019(3): 10-17.
- [11] Ardito, L., Messeni Petruzzelli, A., Pascucci, F. and Peruffo, E. (2018) Inter-Firm R&D Collaborations and Green Innovation Value: The Role of Family Firms' Involvement and the Moderating Effects of Proximity Dimensions. *Business Strategy and the Environment*, **28**, 185-197. <https://doi.org/10.1002/bse.2248>
- [12] 蒋艺翘, 姚树洁. 组织资本、利益相关者压力与企业绿色创新[J]. 科研管理, 2023, 44(12): 71-81.
- [13] Hu, C., Mao, J., Tian, M., Wei, Y., Guo, L. and Wang, Z. (2021) Distance Matters: Investigating How Geographic Proximity to ENGOs Triggers Green Innovation of Heavy-Polluting Firms in China. *Journal of Environmental Management*, **279**, Article ID: 111542. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111542>
- [14] Crotty, J. and Hall, S.M. (2013) Environmental Responsibility in a Transition Context: Russian NGO Perception and

- Response. *Environment and Planning C: Government and Policy*, **31**, 667-681. <https://doi.org/10.1068/c11259>
- [15] Walker, C. (2016) Will the Federal Government Revisit Its Attacks on Environment Groups? *Environmental Racism*, **12**, 1.
- [16] 潘安娥, 郭秋实. 政府监管与企业环境信息披露——基于高管环保意识的调节作用[J]. 软科学, 2018, 32(10): 84-87.
- [17] 曹廷求, 张翠燕, 杨雪. 绿色信贷政策的绿色效果及影响机制——基于中国上市公司绿色专利数据的证据[J]. 金融论坛, 2021, 26(5): 7-17.