

中小农产品电商绿色转型的发展痛点及破局路径

李嘉欣*, 赵敬华, 乌沁芙

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2026年4月27日; 录用日期: 2026年5月12日; 发布日期: 2026年7月13日

摘 要

随着电子商务的不断发展, 并在“双碳”目标推进与绿色消费普及的背景下, 绿色电商作为一种新兴的电商模式应运而生。同时中小企业为突破同质化竞争、实现可持续发展, 也开始往绿色电商的方向发展。其中农产品领域具备天然生态优势, 中小农产品电商成为绿色电商转型的重要主体; 但该类企业因内外因素限制, 绿色转型过程中存在核心发展难点。基于此, 本文系统分析中小农产品企业发展绿色电商的发展机遇与驱动力, 采用“资源-制度-能力”的理论模型阐述中小农产品电商的核心发展痛点, 并针对三大核心发展痛点, 提出中小农产品企业发展绿色电商的发展建议, 为该类企业入局绿色电商、破解发展困境提供参考与借鉴。

关键词

绿色电商, 农产品电商, 中小企业, 可持续发展

Development Pain Points and Breakthrough Paths for the Green Transformation of Small and Medium-Sized Agricultural Product E-Commerce

Jiaxin Li*, Jinghua Zhao, Qinfu Wu

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: April 27, 2026; accepted: May 12, 2026; published: July 13, 2026

*通讯作者。

文章引用: 李嘉欣, 赵敬华, 乌沁芙. 中小农产品电商绿色转型的发展痛点及破局路径[J]. 电子商务评论, 2026, 15(7): 272-280. DOI: 10.12677/eci.2026.157755

Abstract

With the continuous development of e-commerce, against the background of the advancement of the “Dual Carbon” goals and the popularization of green consumption, green e-commerce has emerged as a new e-commerce model. Meanwhile, to break through homogeneous competition and achieve sustainable development, small and medium-sized enterprises have also begun to shift toward green e-commerce. The agricultural product sector boasts inherent ecological advantages, making small and medium-sized agricultural e-commerce businesses key participants in the green transformation. Nevertheless, constrained by internal and external factors, such enterprises face prominent core difficulties during their green transition. Based on this context, this paper systematically analyzes the development opportunities and driving forces for small and medium-sized agricultural product enterprises to develop green e-commerce. Adopting the “Resource-Institution-Capability” theoretical framework, it elaborates on their core development bottlenecks. Targeting the three major bottlenecks, corresponding development countermeasures are proposed. This study provides references and practical insights for such enterprises to engage in green e-commerce and overcome relevant development dilemmas.

Keywords

Green E-Commerce, Agriculture E-Commerce, Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs), Sustainable Development

Copyright © 2026 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

随着电子商务在全球经济中扮演日益重要的角色，发展电子商务所带来的资源消耗、环境污染与物流压力等问题也日益显现，也让政府和市场企业逐渐认识到降低碳排放和减少环境影响的紧迫性[1]。并且在“双碳”目标和绿色消费等政策推动下，电商平台作为数字经济的重要载体，逐渐成为推动低碳产品传播与引导绿色消费的关键力量。而绿色电商则是更加致力于在电商活动的全过程贯彻绿色发展理念，即实行绿色供应链管理，使用绿色包装，倡导循环利用，采用低碳物流方式，采取绿色运营模式，倡导绿色消费。

综合现有研究来看，学界围绕绿色电商的研究已形成一定基础，重点聚焦于绿色政策的约束与支持[2]-[4]，低碳物流供应链的全过程发展[5]，绿色电商的消费推广和营销对于绿色电商发展的影响研究[6]-[8]，但从目前的研究现状来看，这些研究大多聚焦于大型企业，但不可否认，中小企业作为中国经济的“毛细血管”，在推动创新、促进就业、改善民生中起到了中流砥柱的重要力量。并且随着“双碳”目标、乡村振兴、数字乡村等战略的持续推进，也越来越多学者开始注意到中小电商中一个关键群体——中小农产品电商。农业作为碳排放的重要研究领域，中小农产品电商的绿色转型更是成为实现农业碳减排、推动乡村产业振兴的关键突破口。目前在中小农产品企业与绿色电商的关联研究中，现有的研究不太多，主要成果普遍聚焦于政府引导[9]、市场需求[10]-[12]、新兴经济[13] [14]以及大数据赋能[15]-[17]对于中小农产品企业入局绿色电商的核心支撑作用。因此本文通过对于发展中小农产品绿色电商机遇和驱动力的分析，基于“资源 - 制度 - 能力”的理论模型分析讨论中小农产品企业进行绿色电商转型的核

心痛点，并提出相应的具有针对性的解决措施，为共同促进中小农产品电商实行绿色低碳转型提供理论基础。

2. 发展中小农产品绿色电商的机遇和驱动力

2.1. 日益严峻的环境压力

随着电商平台交易规模的持续扩大，农产品尤其是生鲜品类在运输过程中极易损耗、对保鲜要求高，这就需要在包装和运输过程中需要使用大量泡沫箱、保鲜膜、防震填充物等。这不仅加重城市垃圾清运与末端处理负荷，还可能引发资源消耗过快、回收体系不匹配等一系列环境问题。与此同时，物流运输扩张带来的碳排放、能源消耗与尾气污染问题持续增长，进一步加剧区域生态环境承载压力。在“双碳”目标与生态环境保护的双重约束下，传统粗放式电商发展模式已很难符合如今的社会需要，发展绿色电商成为缓解环境压力、实现高质量发展的必然路径。

2.2. 技术进步的有力支撑

数字技术和绿色技术的创新发展为中小农产品电商的绿色兴起和转型发展提供了有力的技术支撑。首先是数字技术方面，通过对于物联网、区块链以及人工智能(AI)等数字技术的不断深入研究，该领域的进步和发展为农产品电商的绿色化发展奠定了强大的数据基础。例如张宏胜等[18]人研究表明通过人工智能(AI)等数字技术的运用，可以实现产销精准对接，深度挖掘市场需求数据来进行更精准的产销预测，从而帮助中小农产品电商对接小农户进行合理种植和规模规划，从源头减少因农产品过度生产带来的滞销和损耗；也可以通过最优配送路线规划提升物流效率，降低冷链运输过程中的燃油消耗与碳排放；针对果蔬、生鲜等农产品智能包装设计可以根据产品特性精准匹配包装规模，这有助于减少包装材料的冗余使用；废弃物智能分拣则提高农产品电商包装回收利用率，推动农产品电商物流绿色化转型。其次是绿色技术的不断更新换代，也为农产品电商的绿色转型提供了新的动力。可降解塑料、生物基材料、高性能环保纸张等绿色包装材料，能够显著降低电商包装带来的白色污染，又能更好地适配生鲜农产品的保鲜需求，提升农产品电商平台绿色形象，满足消费者与政策对环保包装的要求。同时在运输领域，电动货车、氢能源物流车等新能源交通工具的应用，直接降低电商末端配送的碳排放与污染物排放，是电商物流实现低碳化、绿色化的关键技术支撑。

2.3. 消费者绿色意识的觉醒和升级

随着环保理念普及、可持续生活方式推广以及政策宣传引导，消费者居民健康与环保意识提升，对绿色、有机、可追溯农产品的需求激增，越来越多消费者在网购农产品过程中开始关注产品是否环保、包装是否可降解、物流是否低碳、企业是否履行社会责任，绿色消费偏好逐步形成并持续强化。调查显示，消费者在“为自己购买”、“给家人、父母买礼品”时倾向选择环保包装材质商品，占比分别为73.0%、64.5%，说明消费者在为自己和家人购物时非常注重选择环保包装材质¹。消费者的绿色消费意识持续觉醒，绿色消费市场规模不断扩大，这为农产品电商绿色转型带来了多重机遇的同时，倒逼供应链绿色升级。

3. 中小农产品企业发展绿色电商的核心痛点分析

从上文的分析来看对于中小农产品电商想要进行绿色转型有着来自于环境、政策、技术、市场等方面的发展机遇和驱动力，但中小企业自身资源限制以及农产品产品的特殊性，在发展农产品绿色电商过

¹<https://www.chinanews.com.cn/cj/2023/03-28/9980254.shtml>

程中仍面临来自于资源、制度及能力方面的核心痛点，成为制约其转型发展的关键瓶颈。因此本节基于“资源-制度-能力”的理论模型来分析中小农产品电商进行绿色转型的主要发展限制。

3.1. 资源维度

资源是绿色电商转型的核心基础，依据资源基础观与资源依赖理论，中小农产品电商的资源短板主要体现在内部资源不足、资源配置效率低下、外部资源获取不畅三个方面，直接制约转型的推进与落地。

3.1.1. 资源压力突出，转型动力不足

中小农产品绿色电商转型的布局离不开前期投入，无论是绿色产品的研发、环保包装的替换，还是绿色认证的申请、电商绿色宣传，都需要一定的资金支撑，都会带来额外成本。但中小企业本身资金储备有限，融资渠道狭窄，且绿色投入的回报往往需要长期沉淀，经济效应往往具有滞后性，短期内难以通过价格和销量来覆盖成本支出，导致很多企业的转型意愿不强，陷入想转型却不敢投的困境。

3.1.2. 资源配置效率低下，转型效能不足

中小企业缺乏资源整合与优化配置的能力，即便拥有少量绿色资源，也难以实现高效利用。部分企业盲目投入资金开展绿色认证、绿色宣传，却未结合自身产品特点与目标客群需求，导致资源投入与需求脱节，投入产出比极低。郭邵轩[19]在文章中提及到了会存在上述问题的主要原因小农经济存在碎片化、分工协作低效化等结构性矛盾，没有形成良好的“按需定产”的精准化生产方式，这种“产地思维”就可能会导致严重的资源浪费，陷入“资源不足-配置低效-转型受阻”的恶性循环。

3.1.3. 外部资源获取和整合难度大，上下游协同不足

绿色电商转型的核心是“全链路绿色”，从产品生产、包装、仓储到物流配送，每一个环节都需符合低碳环保要求。但中小农产品电商大多缺乏完善的供应链体系，农产品上游供应商多为农户或是合作社，存在合作松散的问题，会导致难以提供符合绿色标准的原材料、包装等，下游物流缺乏低碳仓储配送能力，且中小企业议价能力弱，企业自身缺乏对供应链的主导能力难以推动上下游协同绿色升级。这一点张喜才[20]也在文章中提及到有一些农村物流基础设施建设整体滞后，尤其是在西部地区或是偏远山区，大大增加了农商在配送需要保持时效性的生鲜类农产品时的难度和成本。并且在农产品电商的供应链中，各环节如生产、供应、物流、销售等信息的传递往往存在延迟或失真，这导致供应链供需难以精准匹配，甚至可能加剧“牛鞭效应”。

3.2. 制度维度

依据新制度理论与协同治理理论，中小农产品电商面临严苛的制度约束，且缺乏有效的制度适配与协同机制，导致转型合规成本高、推进难度大，成为制约转型的重要外部瓶颈。

3.2.1. 规制制度约束严苛，合规成本居高不下

中小农产品绿色电商转型面临一定制度的约束：一方面政府政策层面的出台了诸多农业政策和农产品质量安全法规，要求企业全程全链路绿色合规，如农业面源污染管控、农产品农残检测标准等，这就要求企业需投入额外成本升级生产、加工、物流等各个环节，以满足合规要求；例如樊雅文[21]在文章中说明为了符合相关进出口制度规定，农产品都需要通过完善的溯源系统来检验农产品的合规性，但溯源工作成本极高，这就使得很大一部分农业散户很难有足够的资金支撑每一个产品溯源，造成溯源系统的使用受限和农产品的国际出口。另一方面电商平台层面的绿色准入规则，如平台绿色店铺评级、绿色商品准入标准等，需企业完成绿色认证、资质备案等相关流程，否则无法入驻平台绿色专区、获得流量扶

持。但不难发现中小企业资金与能力有限，难以承担高额的合规成本，部分企业因无法满足规制要求，被迫放弃绿色电商转型。

3.2.2. 规范制度适配不足，绿色运营缺乏指引

现行的绿色农产品标准、平台绿色运营规范等，多是基于大型农产品企业制定，未充分考虑中小企业的资源与能力现状，导致中小企业难以适配。例如绿色农产品认证流程繁琐、审核周期长，且认证标准过高，与中小企业的生产规模、资金实力不匹配；若企业开展自营平台运营，中小企业缺乏专业运营指引和应对能力，难以满足现有绿色运营规范要求。

3.3. 能力维度

基于动态能力理论，能力是连接资源与转型实践的核心中介，中小农产品电商内部核心人才能力缺失，导致绿色管理能力、绿色营销能力等不足，最终阻碍其绿色电商转型落地见效。

3.3.1. 专业人才匮乏，绿色管理能力不足

中小企业因薪资待遇、发展空间等限制，在人才吸引和留存人才上处于劣势，既缺少懂环保政策、碳管理、绿色认证的专业人才，也缺少熟悉电商运营、数字技术、供应链管理的复合型人才。并且也对现有员工缺乏相关专业培训。同时，不少中小农产品企业对绿色电商的理解较为片面，没有产生正确的绿色认识，忽视了全链路的绿色优化，尚未建立规范的绿色管理制度、环境责任流程与可持续发展目标，绿色管理和运营多为被动应对，缺乏系统性规划与长期执行能力。根据《“十四五”电子商务发展规划》数据测算，至2025年我国电商人才缺口将达985万²，并且依据中国农业大学智慧电商研究院发布《2020中国农村电商人才现状与发展报告》中预测，2025年农产品电商人才缺口将上升至350万人³，人极大。

3.3.2. 绿色营销能力不足，绿色价值难以传递

中小农产品企业缺乏专业的绿色营销团队，运营能力滞后，无法有效利用电商平台的绿色工具与流量资源，难以实现绿色产品的精准曝光与转化。冷小杰^[22]以河南新乡为样本，说明现阶段从事农业生产者都普遍存在着受教育程度较低，电子商务意识和实操能力不足，这种同时具备农产品生产能力和精通网络和电商技能的复合型人才缺失，就导致即使再好的农产品很难通过网络信息渠道向社会大众宣传和展示。并且大多数农村工作环境相对艰苦，使得很难吸引具有农产品营销能力高素质复合型人才，加剧了绿色营销能力的不足的问题，阻碍了特色农产品电商的发展。这种绿色营销能力的缺失具体就体现在例如中小农产品电商绿色营销定位模糊，仅简单标注“绿色”“无公害”，未结合产地特色、品牌理念打造差异化绿色形象，营销内容同质化严重；或是其缺乏绿色营销技巧，不会利用平台大数据精准触达绿色消费人群，极少主动通过直播、短视频等内容形式传递绿色价值，无法将绿色品质转化为品牌优势与市场竞争力。

3.3.3. 品牌影响力弱，绿色溢价信任度低

绿色消费的核心是“信任”，消费者在选择绿色农产品时，更倾向于认可有知名度、有绿色认证的品牌。结合《2025年中国农产品电商消费行为调查数据》显示，68.01%的中国消费者会优先选择购买具有绿色认证的产品，并且有51.70%的消费者更加信赖具有权威认证的农产品，同时报告还说明了有65.90%的消费者会因为品质参差不齐而不愿意购买具有地方特色或是传统工艺的农货产品⁴，这就说明中小农产品电商品牌影响力有限，同时多数中小企业缺乏绿色认证意识，即便产品符合绿色标准，也难以通过

²https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/zgdwjmywg/art/2022/art_%20174ed14de320481a9cca548867ac0ea9.html

³<https://img1.xinmin.cn/xmwb/2020-06-12/90612.pdf>

⁴<https://report.iimedia.cn/repo30-0/46699.html>

电商平台有效传递绿色价值，导致消费者难以识别、信任其绿色产品，进而影响产品转化率。

4. 中小农产品电商进行绿色转型的具体路径

针对中小农产品企业发展绿色电商过程中面临的“资源－制度－能力”三个维度相互交织的痛点，本节立足企业实际经营能力，秉持低成本、可落地、轻量化的转型原则，从平台赋能、外部借力、内部提质三个维度，具有针对性的构建适配中小农产品电商的实操化绿色转型体系。

4.1. 聚焦资源痛点，强化资源利用和整合效率

从上述的资源维度痛点来看，中小农产品电商在绿色转型过程中主要存在着资金压力大，资源配置低效以及外部资源整合能力低三个核心痛点，因此为了破解资源约束，让有限资源发挥最大价值，本节提出以下的解决建议。

4.1.1. 优化资源配置，提高投入产出比

针对资源压力大和资源配置效率低的问题，首先，企业应摒弃盲目投入，根据不同农产品的特质和市场需求，让农产品电商从固有的单一生产思维中走出来，而是向着需求驱动生产的思维不断进行资源配置改变，依据市场需求开展更加适合的、针对性的资源优先配置。例如对生鲜类农产品，则应优先考虑市场对于绿色保鲜包装的关注，可优先选用性价比高、易获取的简易可降解包装材料，如玉米纤维、牛皮纸等，替代高价高端环保包装，同时也要避免过度包装，减少包装材料损耗；对特色农产品，应重点投入绿色宣传与品牌打造，精准投入宣传资源投入，突出差异化优势。同时可以借助电商平台免费绿色宣传资源，如平台绿色专区展示、免费流量倾斜、产地溯源直播权限等，打造差异化宣传内容，提升宣传投入产出比。其次，受资金实力、研发能力与经营规模的限制，中小农产品电商普遍存在技术储备不足、自主研发能力薄弱的现实问题，因此中小农产品电商无需独立开发绿色技术，可依托电商平台、第三方服务商、行业协会等外部资源，以低成本实现绿色技术落地，弥补自身技术短板，从而实现数字化和绿色化升级。

4.1.2. 整合上下游资源，强化供应链协同

针对上下游协同不足的问题，以电商平台为纽带，联动上下游主体，构建全链路绿色供应链。上游对接农户、合作社，通过签订长期合作协议、提供简易绿色种植指导等方式，规范原材料供给，确保农产品符合绿色标准；中游依托电商平台整合第三方物流资源，优先选择具备低碳仓储、新能源运输能力的合作方，同时借助平台议价优势，降低物流成本，推动下游物流环节绿色升级。与此同时，该类企业可依托公共数字化服务平台，共享智能库存管理、大数据需求预判、智慧物流路径规划等数字化功能，精准优化货品仓储周转效率，减少生鲜农产品损耗与无效运力消耗，以极低的投入成本实现整体运营效能的提升。

4.2. 聚焦制度痛点，提升制度适配和合规能力

针对上述所提及的制度层面的合规成本高和规范适配不足两方面的核心痛点，为破除制度方面的难题，本节提出以下两点建议。

4.2.1. 依托电商平台，降低合规成本

针对政府与平台双重规制带来的合规成本压力，可借助电商平台作为政府和企业之间的桥梁，例如通过平台来推动政府推出更加简化的绿色认证流程、从而缩短认证周期，适配中小企业资金与规模现状。例如拼多多开展“多多好特产”绿色农货扶持专项，即该平台联合相关地区政府农业部门，为农产品电商提供上门检测、集中申报、简化绿色资质备案等服务，从而适配于生鲜果蔬等快周转农产品的转型需

求。同时该电商平台联合政府为企业搭建产地资质公示模块，让商家只需上传种植基地照片、农残检测报告、简易绿色证明等，就可以完成线上备案，生成平台认证的“绿色农货”标识，既满足平台绿色合规要求，又无需承担高额认证费用，大幅降低企业绿色转型的各类成本，提升运营效率，完善供应链体系。

4.2.2. 适配绿色规范，强化运营指引

针对绿色标准、运营规范与中小企业适配性不足的问题，推动电商平台、相关部门，结合中小企业生产规模、资金实力，制定差异化绿色规范：简化绿色农产品认证流程、降低适配标准，推出中小企业专属的简化版认证通道；针对平台运营规范，简化绿色店铺运营要求，推出适配中小企业的绿色运营模板，避免“一刀切”。针对自营平台的中小企业，可联动第三方机构、行业协会等，提供免费绿色运营指导，帮助企业快速掌握运营技巧；同时也可依托公共服务平台，共享绿色运营工具与模板，降低自主运营的规范难度。

4.3. 聚焦能力痛点，补齐内部能力短板

4.3.1. 培养专业人才，提升绿色转型能力

中小企业可采用“内部培养为主、外部借力为辅”的模式，快速补齐绿色电商相关人才短板，开展内部培训，提升员工数字运营和绿色营销能力、绿色供应链管控能力、绿色认证合规与消费者沟通能力等基础能力；可与高校、科研机构、行业协会合作，引入专家指导，帮助企业树立正确的绿色电商理念，建立规范的绿色管理制度实现绿色管理系统化、长期化。

4.3.2. 强化运营营销能力，精准传达绿色价值

针对绿色营销能力不足，依托现有电商平台可以为中小农产品企业打造差异化优势，突破同质化内卷。这些平台提供相应的绿色营销扶持，例如拼多多会定期推出绿色农货百亿补贴专场，带有平台绿色备案标识的农产品可获得绿色补贴加权与流量扶持，兼顾销量提升与绿色品牌形象塑造；同时平台为农产品电商开通产地溯源直播权限，借助平台流量扶持快速提升品牌曝光，让他们可以实时展示绿色种植、无农残检测、低碳打包全过程，用实景内容替代生硬宣传，提升消费者认可度。淘宝也会开设绿色农产品内容专区，提供平台绿色流量倾斜扶持，这使得中小农产品电商无需付费推广即可触达精准绿色客群，可以结合产地特色打造绿色品牌形象，打破农产品低价内卷，提升品牌辨识度与溢价能力。并且创造性地开通商家碳账户，即利用商品碳足迹标签可视化核算包装、物流减碳量，将减碳数据转化为营销亮点，契合年轻消费群体环保诉求的同时符合绿色消费趋势。

4.3.3. 提高消费者沟通和互动能力，提升信任度和溢价接受度

在售前售后方面，电商平台可以为绿色转型的中小农产品电商企业提供一定的消费者沟通帮助，通过组建专业团队优化消费者沟通方式，加强客服培训，完善绿色话术库，精准解答消费者关于绿色品质的疑问；也可以通过建立售后互动群等方式，主动传递正确的绿色理念，搭建消费信任，破解信息不对称难题；同时联动菜鸟驿站绿色回收箱，推出“回收包装返优惠券”活动，引导消费者参与绿色互动，在售后环节强化绿色品牌形象，提升用户粘性与复购率。拼多多也推出“绿色品质赔付”承诺，明确标注“农残超标全额赔付”、“虚假绿色宣传假一赔十”等，借助平台规则背书，打消消费者购买顾虑，契合平台高性价比消费群体的信任需求，从而提升产品转化率。

5. 总结

本文在“双碳”目标与绿色消费升级的社会大背景下，聚焦研究中小农产品电商绿色转型，通过梳理其发展机遇与驱动力，并基于“资源-制度-能力”理论模型框架，系统剖析该类企业绿色转型的核心痛点，可以发现中小农产品电商绿色转型面临三大交织痛点：资源维度存在资金不足和协同能力不强

等问题,制度维度存在合规成本高、标准适配度低等问题,能力维度存在人才匮乏、运营能力滞后等短板。对此,本文针对上述提及的核心痛点,针对性破解三大维度痛点,并结合现阶段电商平台上已有的绿色工具,为促进中小农产品电商的绿色转型提供理论和实践的建议,从而为推动农业碳减排、助力乡村振兴提供了支撑。

致 谢

本文得以顺利完成,衷心感谢所有给予指导与帮助的亲友及同仁。一路走来,你们的鼓励与支持让我受益匪浅。谨以此文,致以最诚挚的谢意。文章尚存诸多不足,我将在今后继续深耕学习、不断完善。未来亦会保持谦逊与热忱,砥砺前行,力求更进一步。

基金项目

本论文 2026 年由国家社科基金重点项目“企业数据安全治理的关键机制研究”(项目编号:No.22AZD136)提供基金资助。

参考文献

- [1] Shaharudin, M.S., Fernando, Y., Chiappetta Jabbour, C.J., Sroufe, R. and Jasmi, M.F.A. (2019) Past, Present, and Future Low Carbon Supply Chain Management: A Content Review Using Social Network Analysis. *Journal of Cleaner Production*, **218**, 629-643. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.016>
- [2] Gopalakrishnan, S., Granot, D., Granot, F., Sošić, G. and Cui, H. (2021) Incentives and Emission Responsibility Allocation in Supply Chains. *Management Science*, **67**, 4172-4190. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2020.3724>
- [3] Xu, S., Govindan, K., Wang, W. and Yang, W. (2024) Supply Chain Management under Cap-And-Trade Regulation: A Literature Review and Research Opportunities. *International Journal of Production Economics*, **271**, Article ID: 109199. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109199>
- [4] 杨野, 陈波, 应辰杰, 等. 跨境电商综合试验区改革与绿色全要素能源效率——基于跨境电商综合试验区设立的准自然实验[J]. 中央财经大学学报, 2026(3): 49-62.
- [5] 姚锋敏, 闫颖洛, 李玥, 等. 环境责任视角下供应链的绿色设计与绿色营销决策[J]. 管理评论, 2024, 36(6): 255-265.
- [6] 黄韞慧, 杨璐. “双碳”背景下的绿色消费转型: 动因、困境与路径[J]. 江海学刊, 2023(4): 79-85, 255.
- [7] 陆岷峰. 经济发展新格局背景下数字经济产业的特点、问题与对策[J]. 兰州学刊, 2021(4): 54-64.
- [8] 杨弦, 史锟洋, 林志杰, 等. 消费低碳化策略选择: 线上还是线下? [J]. 管理科学学报, 2025, 28(7): 39-52.
- [9] 熊雪, 聂凤英, 朱海波. 西部脱贫地区小农户如何有效对接农产品电商市场——基于有限能力视角的重庆市秀山县案例分析[J]. 中国农村经济, 2023(4): 68-89.
- [10] 董玉婷, 李文立, 刘念. 农产品质量信号叠加会促进在线消费者购买吗?——基于离散选择实验的研究[J/OL]. 管理工程学报: 1-17. <https://link.cnki.net/doi/10.13587/j.cnki.jieem.2026.04.006>, 2026-04-04.
- [11] 苏昕, 刘浩, 刘昊龙, 等. 因“地”制“仪”: 直播场景和主播形象对农产品购买意愿的影响[J/OL]. 南开管理评论: 1-28. <https://link.cnki.net/urlid/12.1288.F.20251028.1947.002>, 2026-04-04.
- [12] 林海英, 鲁小燕, 付宝宝, 等. 直播电商对农产品销售效果影响: 关注用户数促使“流量”到“增量” [J]. 经济地理, 2025, 45(6): 192-200.
- [13] 张子振, 赵姝雅. 低空经济赋能绿色有机农产品供应链质量投资和渠道入侵决策[J/OL]. 浙江大学学报(理学版): 1-17. <https://link.cnki.net/urlid/33.1246.N.20260208.1348.002>, 2026-04-04.
- [14] 张军伟, 杜建军. 从传统农业到智慧农业: 低空经济赋能发展的理论机制与实证检验[J]. 上海财经大学学报, 2025, 27(6): 107-121.
- [15] 斯丽娟, 张芸芸. 数字化赋能县域商业体系: 现实挑战与实现路径[J/OL]. 农业经济与管理: 1-9. <https://link.cnki.net/urlid/23.1564.F.20260309.1420.006>, 2026-03-14.
- [16] 王林. 大数据时代生鲜农产品电商物流现状与优化路径[J]. 食品与机械, 2026, 42(1): 252.
- [17] 栾晓梅, 陈池波, 田云, 等. 数字经济赋能乡村生态农产品价值实现的典型模式与形成机制分析[J]. 四川农业大

- 学学报, 2024, 42(1): 224-230.
- [18] 张宏胜, 唐小平. 数字经济赋能农业产业高质量发展: 内在逻辑、现实困境及实践路径[J]. 西南金融, 2025(8): 97-108.
- [19] 郭绍轩. 农业数字经济融合发展的障碍与突破策略: 基于农村电商视角的研究[J]. 中国软科学, 2025(S1): 134-141.
- [20] 张喜才, 孙雪倩. 农产品电商供应链的模式、困境及转型升级研究[J]. 物流技术, 2024, 43(10): 115-126.
- [21] 樊雅文. 数字乡村视角下农产品跨境电商高质量发展研究[J]. 农业经济, 2023(12): 135-137.
- [22] 冷小杰. 特色农产品电商发展问题研究——以河南省新乡市为样本[J]. 农业经济, 2021(11): 137-139.