

# 低碳背景下生鲜农产品电商高质量发展路径研究

何睿涵

南京林业大学经济管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年4月10日; 录用日期: 2025年4月24日; 发布日期: 2025年5月31日

## 摘要

党的二十大报告明确指出, 高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务, 也为我国生鲜农产品电商的转型升级提出了全新要求。生鲜电商作为电商行业“最难啃的骨头”, 面临着产品易损耗、冷链物流不畅等痛点, 严重制约其高质量发展。当前, 如何利用低碳经济背景下的新技术、新模式, 破解冷链配送高碳耗、产品流通损耗大等难题, 成为实现生鲜农产品电商可持续发展和产业升级的重要突破口。基于此, 本文将针对低碳背景下生鲜农产品电商高质量发展路径展开探讨, 旨在为行业提供可借鉴的理论支撑与实践经验。

## 关键词

低碳, 生鲜农产品, 电商

# Research on the High-Quality Development Path of Fresh Agricultural Product E-Commerce under the Low-Carbon Background

Ruihan He

School of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: Apr. 10<sup>th</sup>, 2025; accepted: Apr. 24<sup>th</sup>, 2025; published: May 31<sup>st</sup>, 2025

## Abstract

The report of the 20th National Congress of the Communist Party of China clearly points out that

文章引用: 何睿涵. 低碳背景下生鲜农产品电商高质量发展路径研究[J]. 电子商务评论, 2025, 14(5): 3647-3651.  
DOI: 10.12677/ec.2025.1451682

high-quality development is the primary task of comprehensively building a socialist modernized country, and also puts forward new requirements for the transformation and upgrading of China's fresh agricultural product e-commerce. Fresh e-commerce, as the "most difficult bone" in the e-commerce industry, faces pain points such as product wear and tear and poor cold chain logistics, which seriously restrict its high-quality development. Currently, how to utilize new technologies and models under the background of low-carbon economy to solve the problems of high carbon consumption in cold chain distribution and large product circulation losses has become an important breakthrough for achieving sustainable development and industrial upgrading of fresh agricultural product e-commerce. Based on this, this article will explore the high-quality development path of fresh agricultural product e-commerce under the low-carbon background, aiming to provide theoretical support and practical experience for the industry to learn from.

## Keywords

Low-Carbon, Fresh Agricultural Products, Online Retailers

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

生鲜电商依托互联网技术和现代物流体系,实现了生鲜农产品从产地到餐桌的高效流通,满足了消费者对新鲜、安全、便捷食品的需求。然而,传统生鲜电商模式在快速发展的同时,也暴露出如冷链物流能耗高、包装污染严重、供应链冗长等诸多问题,影响行业的可持续发展。近年来,随着“双碳”目标的提出,我国政府相继出台了一系列支持政策,推动生鲜电商行业向绿色、低碳方向转型。《“十四五”现代物流发展规划》明确提出要加快冷链物流基础设施建设,提升物流效率,减少碳排放。在此背景下,电商企业应在降低能源消耗和环境污染的同时,实现生鲜农产品电商的高质量发展。

## 2. 低碳背景下生鲜农产品电商发展的现状与瓶颈分析

### 2.1. 行业发展现状分析

近年来,随着我国“双碳”战略的推进和社会消费结构升级,生鲜农产品电商逐步进入快速发展阶段。首先,从政策环境来看,国家高度重视农产品电子商务的发展,连续出台相关政策文件,支持扩大生鲜农产品线上渠道布局,助推生鲜电商向更广阔的市场延伸。在公共卫生事件期间,农业农村部、商务部等部门先后出台相关政策,鼓励发挥生鲜电商在保障居民日常生活供应中的关键作用。这为生鲜电商企业营造了良好的外部发展环境。据网经社“电数宝”电商大数据库显示,2022年我国生鲜电商交易规模达4658.1亿元,同比增长27.92%,显示出蓬勃发展的趋势。截至2023年6月,中国网络购物用户规模已达到8.41亿人,线上消费习惯的广泛形成,进一步推动了生鲜食品线上消费的快速扩张[1]。

从产业链角度来看,冷链物流的快速发展有力支撑了生鲜电商的市场扩容。据网经社“电数宝”电商大数据库显示,2023年,我国冷链物流市场规模达到4117亿元,同比增长10.4% [2]。同时,冷藏车保有量快速增长,冷库容量持续扩容,使得更多种类的生鲜产品能够远距离运输并快速送达消费者,改善了产品的品质体验。当前我国主要的生鲜电商经营模式包括前置仓模式、仓店一体模式、平台到家模式和社区团购模式等,各种模式在不同市场区域形成了明确的分工和定位,实现了从一二线城市向三四五线城市的全面延伸,市场下沉明显加快,形成了更加多样化的产业格局。

然而，在生鲜电商迅速扩张与规模扩大的同时，发展中的瓶颈与短板也逐渐显现，制约了行业整体向高质量发展迈进。

## 2.2. 存在问题与发展瓶颈

### 1) 生鲜电商物流配送体系亟待优化升级

物流配送体系不完善是当前生鲜电商行业最突出的问题之一。生鲜产品具有保质期短、易损耗、易变质的特点，对物流配送提出了严格的冷链要求。“最后一公里”配送难题依旧突出，特别在偏远地区，运输成本可能超过产品售价的一半，2022 年农业农村部抽样调查显示，西部部分地区农产品长途运输与仓储环节的综合成本在销售价格中的占比高达 45.6%。当物流成本占比过高时，销售方和种植方的利润空间均被严重挤压，据部分生鲜品牌企业反馈，其产品毛利率因此平均下降 10~15 个百分点，使得企业难以投入更多资源用于品牌营销和包装升级。长此以往，优质农产品虽然具备口感与品质优势，却难以匹配高昂的物流配送费用，导致其市场竞争力下降，线上销售优势被削弱。

### 2) 农村电子商务基础设施薄弱，电商技术应用不足

尽管目前我国互联网基础设施基本实现城乡全覆盖，但在实际使用过程中，农村地区尤其是中西部偏远地区的网络基础设施使用率低，配套设施不完善，电子商务的普及程度较低。根据第 52 次中国互联网络发展状况统计报告，虽然我国网络覆盖率逐年提升，但截至 2023 年 6 月，农村网民数量占全国网民总数的比重仅为 26.1%，部分西部和偏远地区网速偏低、流量费用相对高昂，制约了农户及合作社对数字化技术的常态化应用。此外，农村电商技术应用水平不足，中老年农民群体普遍存在对电商应用和网络安全的认知缺乏，容易成为网络诈骗、病毒攻击的受害者，极大地影响了农民对电子商务的信任，降低了农产品电商的参与积极性和电商平台的渗透率。此外，农村地区相关的信息发布和更新机制不完善，市场信息反馈迟滞，不能快速响应市场变化，导致农产品销售难以实现高效匹配、快速流通。

### 3) 农产品供应链资源整合不足，产业链协同低效

生鲜电商产业链涉及生产、加工、包装、运输和销售多个环节，但目前我国各环节之间的协同效应较差，产业链割裂现象较为普遍。产业链各环节协同效率低、信息共享不足，既是“牛鞭效应”的具体表现，也反映了我国农产品供应链数字化水平与资源整合能力的不足。根据供应链协同理论，只有在信息、资金和物流高度匹配时，才能实现整体效率最大化。但目前生鲜电商领域，一旦出现供需信息不对称，产销衔接就会出现严重脱节，导致产品滞销或短缺，进而带来极高的损耗率和额外运营成本。一是农产品生产端市场信息不透明，农户种植存在盲目性，常造成产销不对称。二是加工、包装等环节的标准化程度不足，各环节的标准不统一，影响了产品质量和品牌化建设的进程。三是销售端与物流端之间的协作不顺畅，配送效率和质量难以保障，客户体验难以提升。产业链上下游之间缺乏有效的整合机制与数字化支撑，无法实现供应链核心功能的集约化和高效化，导致整体运营成本高、效率低下、消费者满意度低，严重阻碍了生鲜农产品电商的可持续发展[3]。

## 3. 低碳背景下生鲜农产品电商高质量发展路径构建

### 3.1. 构建绿色低碳的生鲜供应链体系

在低碳经济背景下，生鲜农产品电商要想实现高质量发展，首要任务是构建一条贯穿产地、加工、包装、冷链运输到终端销售的绿色低碳供应链体系。根据《2022 年中国冷链物流发展报告》数据，冷链运输成本主要由设备折旧(约 20%)、能源消耗(约 30%~35%)、包装物料(约 15%~20%)及人力维护(约 20%~25%)构成。因此，降低能耗与改进包装是减少冷链总成本的关键切入点。企业可采用新型环保制冷剂、利用热能回收装置，以及引进 RFID 技术监测冷库温度偏差，将温控精度提升至 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，从而降低高温

波动造成的额外能耗损失。此外,国内已有生鲜平台尝试在重点城市投放新能源或混合动力冷藏车队,据不完全统计,车辆油耗和碳排放可分别降低20%和25%左右,在降本的同时也符合低碳发展的要求[4]。

针对生鲜供应链包装环节的“高耗能、高浪费”特点,应从“包装减量化、包装可循环化、包装材料绿色化”三方面精准发力。一方面,企业需要对传统的过度包装、重复包装进行“瘦身”改良,通过统一规格、合理设计来减少不必要的材料消耗;另一方面,在选择包装材料时应更多地采用可降解和可回收材质,如生物降解塑料、聚乳酸(PLA)、木质纤维包装以及可循环使用的物流周转箱等。同时,还需要建立逆向回收体系和标准化包装流程,让回收后的包装实现再利用、再加工。

企业应当积极升级冷库及分拣中心的节能设备,一方面,采用太阳能光伏等绿色能源为仓储设施供电,减少对传统化石能源的依赖。另一方面,借助智能化仓储系统、精准的库存管理和信息化调度,实现生鲜产品的“零库存”或“低库存”运作,降低产品在仓储环节的损耗率。同时,要注重在冷库中使用新型环保制冷剂、改进制冷工艺,并运用高效保温材料,进一步提升冷藏效率。

### 3.2. 构建数字赋能的电商运营模式

生鲜农产品电商行业在低碳背景下实现高质量发展,除了要在供应链层面实现绿色转型,还需利用数字化手段构建高效、精准的运营模式,以大数据、人工智能、云计算等前沿技术为支撑,推动业务流程和资源配置的全面升级。电商平台需要大规模的数据中心来处理订单、交易、物流跟踪及营销分析等海量信息,其能耗水平往往较高。为此,可引入绿色数据中心建设理念,探索批量化采购清洁能源的可行性,降低传统火电在数据中心能源消耗中的比重。与此同时,优化服务器架构、实施边缘计算、联邦学习以及加快算法升级,减少冗余数据传输和重复运算,使平台的算力分配更为科学,实现节能降耗。

生鲜电商应当充分利用大数据和人工智能技术,精准匹配市场需求,减少浪费、降低库存风险。例如,在采购和备货环节,可对消费者消费行为、季节性需求波动和区域口味偏好的实时分析,实行“订单农业”或“反向定制”模式,让种植端、平台端和消费者三方在提前锁定订单量的前提下有序协同,降低产销不匹配导致的资源损耗,也能缩短产品从产地到餐桌的中间链条,降低冷链运输的负担和能耗。同时,人工智能还可预测行情波动,为消费者提供更合理的购买方案,避免集中采购和囤积带来的过度损耗。在平台运营层面,也能基于历史数据和实时监控,及时调整产品布局、优化物流计划,从而提升整体运营效率[5]。

在仓储与配送环节,平台借助智能调度和大数据算法,可以实现对仓储布局、订单分配及配送路线的最优规划。在仓储系统中部署射频识别(RFID)、自动分拣和机器人搬运等智能设备,减少人工劳动强度和错误率,大幅提升分拣与出库效率,使得整个供应链运转过程更加流畅、节能。此外,智慧冷链的构建也离不开物联网技术的支撑:在运输车辆和冷库中安装温湿度传感器,让平台能够实时掌握货物状态,必要时作出迅速调度,降低货损率和额外能耗。在品牌建设和营销模式上,多元化的线上渠道,如社交媒体直播、短视频带货、社群电商等,向消费者充分展示产品的原产地风貌和绿色低碳理念,并结合区块链溯源技术增强产品的透明度和可信度。在生鲜领域,消费者更看重产品的安全性和品质保障,借助数字化溯源系统,将农产品从种植、加工、检测到配送的全流程信息对消费者公开,能有效提升消费者的信任度与忠诚度,从而塑造平台的绿色品牌形象。

### 3.3. 构建多元协同的产业生态体系

生鲜农产品电商要在低碳背景下实现高质量发展,离不开多方主体的通力合作与协同共建。政府部门应完善政策指引与法规监管,主动扮演“规划者”“引领者”和“监督者”的多重角色。一方面,政府可制定生鲜电商绿色包装、低碳物流、冷链标准化等方面的行业规范,约束企业的运营行为,让低碳理



念在执行层面更具可操作性。另一方面,政府还应加大财政扶持及税收优惠力度,鼓励企业在绿色仓储、环保包装、冷链物流新能源车采购等方面进行技术改造或设备升级。同时,政府与各类金融机构可共同推出专项绿色金融产品,为低碳相关的技术研发和基础设施建设提供资金支持,保障绿色供应链的长效发展。

生鲜电商平台需要在供应链整合上深度耕耘,打造“共生共赢”的产业体系。平台若仅仅关注自身的销售与利润最大化,而忽略了上游农户、合作社的生计和下游消费者的体验,很难实现高质量与可持续并举的目标。因此,平台应积极推动订单农业模式,与农户或种植基地签订长期稳定的合作协议,确保农产品产量与品质的稳定,并将低碳种植、绿色生产的要求纳入协议条款,以此规范农业生产端的行为。同时,平台可在采购端联合多家物流、包装、加工企业,共同组建或改造冷链配送与仓储体系,提高集约化、规模化水平,从而更好地分摊投入成本和实现节能减排。

高校和科研院所可与电商平台、农业龙头企业联合建立“生鲜农产品低碳技术创新中心”,聚焦在绿色包装材料、智能保鲜技术等关键领域攻关。与此同时,通过在高校开展“绿色消费”主题宣传,鼓励年轻消费者接受可降解包装、简约包装的理念,让低碳生活方式在消费领域逐渐普及。以“科技小院”或“农业科研基地”为依托,将先进科研成果直接应用到田间地头,既能切实提升农业生产效率,又能降低资源消耗,真正实现减排增效。

#### 4. 结束语

生鲜农产品电商在推动乡村振兴和农业现代化方面具备巨大潜能,但在冷链物流、品牌认知、标准化建设等方面仍有提升空间。要实现其高质量发展,政府需强化政策监管与资金扶持,电商平台与农户应通力协作,共同完善供应链与售后保障。同时,践行低碳理念、优化运营流程,更能帮助行业在满足消费需求与保护生态环境间取得平衡。多方主体共同努力,厚植创新思维与绿色意识,方能推动生鲜农产品电商迈向可持续发展的新阶段,为我国农业现代化贡献更大力量。

#### 参考文献

- [1] 孙云歌. 基于4C营销理论的生鲜农产品电商营销策略研究——以京东生鲜为例[J]. 现代农业科技, 2025(4): 188-190+194.
- [2] 戴鑫鑫, 王晨, 丁皓然. 耦合视角下新疆生鲜农产品与电商冷链物流的协调发展探究[J]. 中国商论, 2025, 34(2): 86-90.
- [3] 彭天蓝. 湖南省生鲜农产品跨境电商供应链协同管理体系研究[J]. 商业经济, 2025(2): 78-81.
- [4] 刘文雅, 惠安萍. 新零售驱动下生鲜电商线上线下融合创新模式研究[J]. 老字号品牌营销, 2024(24): 65-68.
- [5] 车骏. 社区生鲜电商农产品供应链优化——以武汉市为例[J]. 大众投资指南, 2024(31): 28-30.