

低碳经济背景下企业绿色供应链管理实践

张建升

天津科技大学, 天津 300457

DOI: 10.61369/VDE.2025280010

摘要：在“双碳”背景下，发展低碳经济成为企业可持续发展的必由之路。这一背景下，绿色供应链管理模式成为企业提高核心竞争力、走可持续发展之路的必然选择。本文分析了低碳经济背景下绿色供应链管理对企业的重要性，阐述了企业绿色供应链关键节点，探索企业绿色供应链管理实践路径，从秉持绿色设计理念、树立绿色采购理念、降低生产环节能源消耗、构建绿色物流体系和循环使用各类资源五个方面进行阐述，旨在完善企业绿色供应链管理模式，促进企业高质量发展。

关键词：低碳经济；绿色供应链；重要性；实践路径

Practice of Enterprise Green Supply Chain Management Under the Background of Low-Carbon Economy

Zhang Jiansheng

Tianjin University of Science and Technology, Tianjin 300457

Abstract： Against the background of the "dual carbon" goal, developing a low-carbon economy has become the only way for enterprises to achieve sustainable development. In this context, the green supply chain management model has become an inevitable choice for enterprises to enhance core competitiveness and pursue sustainable development. This paper analyzes the importance of green supply chain management for enterprises under the background of low-carbon economy, expounds the key nodes of enterprise green supply chain, and explores the practical paths of enterprise green supply chain management from five aspects: adhering to the concept of green design, establishing green procurement, reducing energy consumption in production, building a green logistics system, and recycling various resources. It aims to improve the enterprise green supply chain management model and promote high-quality development of enterprises.

Keywords： low-carbon economy; green supply chain; importance; practical paths

引言

绿色供应链管理是低碳经济理念下衍生出的新型供应链管理新模式，把碳减排理念贯穿供应链全流程，以降低碳排放量、减少污染物排放、节约资源、循环利用为目标，从而实现企业经济效益、环境效益和社会效益的共赢。同时，在低碳经济背景下，绿色供应链具有全生命周期、协同发展和可持续发展三大特征，帮助企业降低供应链各个环节的碳排放量、资源消耗量，帮助其实现低碳化、绿色化转型目标。因此，企业要立足自身战略发展目标，抓住低碳经济的风口，积极构建绿色供应链管理新模式，优化采购、生产、物流、回收环节，实现节能减排、控制成本的管理目标，并践行保护环境的社会责任，塑造良好品牌形象，促进企业可持续发展。

一、低碳经济背景下绿色供应链管理模式的必要性

（一）帮助企业降低运营成本，提高经济效益

绿色供应链的核心理念是节能降耗、循环利用，能够最大限度降低原材料消耗、生产过程中的能源消耗和废弃物处理成本，从而帮助企业降低运营成本、提高经济收益^[1]。在绿色供应链管理模式下，企业可以引进绿色生产工艺，降低产品生产过程中的能源消耗、污染物排放量，并建立循环利用体系，实现原材料、废

弃物的再生利用，降低采购成本；构建绿色物流体系，降低产品物流运输成本和能耗，从而提高供应链管理质量，稳步提高企业经济效益。

（二）塑造良好品牌形象，提高企业核心竞争力

低碳经济背景下，低碳消费理念深入人心，消费者更青睐绿色、低碳和环保产品。因此，企业要积极构建绿色供应链管理新模式，精心设计绿色环保产品、申报绿色产品认证，树立绿色品牌形象，吸引更多消费者，激发他们消费欲望，从而提高企业市场竞争力。此外，绿色供应链管理新模式可以督促企业使用环保材

料、利用新能源汽车构建绿色物流体系，为消费者展现绿色节能的品牌形象，从而提高消费者对品牌的认可度，全方位提高企业核心竞争力。

（三）实现协同发展目标

在绿色供应链模式下，供应链上下游企业之间的合作越来越紧密，促进了企业之间的深度合作，带动上下游企业共同实现低碳转型，从而推动整个产业链的绿色升级，进一步优化资源配置，从而助力“双碳”目标落地^[9]。同时，绿色供应链把供应商准入、产品生产、物流运输等企业运营核心环节与环境保护紧密结合起来，打通了各个环节之间的壁垒，有利于实现整个产业链节能减排目标，加快产业转型升级，带动区域经济高质量发展。

二、低碳经济背景下企业绿色供应链关键节点

（一）绿色设计

为了实现节能减排目标，企业在产品设计初期就要考虑环保因素，参照 ISO14025、ISO 14040、ISO14044、ISO14067 等系列标准设计产品，科学评估产品生命周期对环境的影响，最大限度减少产品生产、运输和营销等环节的能源消耗，并减少污染物排放。例如企业在产品设计初期要尽量选用可再生材料、使用可降解包装材料，杜绝过度包装问题，以降低产品生命周期中的环境影响^[9]。

（二）绿色采购

绿色采购是绿色供应链的重要组成部分，要求企业优先选择环保材料、节能产品，并对供应商绿色表现进行评分，与供应商建立绿色合作关系。此外，企业还要选择符合环保标准的服务模式，联合供应商开展绿色节能原料、环保包装材料等的设计开发工作，贯彻绿色节能理念，合作推动供应链绿色化转型，逐步完善旅游供应链管理新模式。

（三）绿色生产

低碳经济时代下，企业要树立绿色生产理念，一方面积极引进先进工艺、生产设备，提高资源利用率，减少生产过程中二氧化碳等污染物的排放，实现清洁生产目标^[10]。另一方面，企业要积极引进人工智能、物联网等新技术，对生产过程进行实时监测、精准分析污染物排放量，及时发现生产过程中的违法排放问题，并通知相关部门进行整改，降低污染物排放，减少对环境的破坏。

（四）绿色物流

随着新能源汽车、无人机和冷链运输车的逐步普及，物流运输逐步向绿色化、智能化方向转向。因此，企业要树立绿色物流理念，不仅要优化物流网络，在各地设立物流仓库，缩短物流运输距离，降低物流成本和能源消耗；还要选用电动车辆、高铁运送产品，从而降低物流运输过程中的碳排放量。

（五）绿色回收

绿色回收是绿色供应链的“尾声”，是实现资源循环利用的关键环节。因此，企业要建立完善的废旧产品回收体系，对生产过程中的残次品、废旧原材料和废水等进行循环利用，既可以控

制成本，又可以减少环境污染。此外，企业还要积极应用电子标签、二维码和物联网技术，建立绿色回收体系，对包装材料、废旧材料循环利用过程进行追溯，真正实现资源循环利用、降低碳排放量的发展目标，建立起完善的绿色供应链体系^[10]。

三、低碳经济背景下企业绿色供应链管理实践路径

（一）秉持绿色设计理念，从源头上减碳

绿色设计是绿色供应链的“源头”，直接影响产品全生命周期。因此，企业要坚持绿色设计理念，把低碳环保理念融入产品研发设计阶段，从源头减少碳排放与资源消耗。第一，企业可以采用轻量化、模块化设计理念，一方面要选用轻量化材料，减少产品原材料用量和自身重量，从而降低产品生产、运输过程中的碳排放和能源消耗。另一方面，产品设计要采用模块化结构，为产品组装与运输提供便利，提高资源利用率^[11]。第二，产品设计要坚持易拆解、可回收设计理念，尽量选用单一材质的生产原材料，便于产品废弃后的分类回收利用，实现资源循环利用。此外，产品设计要优先考虑再生材料、可降解材料和生物基材料，利用这些低碳环保材料替代传统材料，减少产品生产、包装等环节碳排放。

（二）树立绿色采购理念，科学控制碳排放量

为了把控供应链碳排放量，企业要加强采购环节的管理，制定绿色采购制度，筛选绿色供应商、采购环保原材料，从供应链上游把控碳排放，为构建绿色供应链奠定良好基础。在绿色采购模式下，企业要加强供应商碳管理，建立绿色供应商准入机制，参照 ISO14001 环境管理体系、ESG 政策筛选供应商，制定绿色供应商名单，优先与其建立合作关系，督促供应商践行绿色环保理念，携手降低采购环节碳排放量。此外，企业还要优先采购绿色材料，例如可降解材料、生物基材料等，减少高能耗、高污染原材料的采购比例，为降低生产环节碳排放量奠定良好基础。例如京东集团优先采购可再生纸、可降解包装材料，呼吁减少过度包装，降低办公、产品包装与运输等环节的碳排放量，为其他电商、物流企业树立良好榜样，从而推动电商行业、物流企业绿色化转型，进一步推广绿色供应链管理新模式^[10]。

（三）打造绿色车间，降低生产过程碳排放

低碳经济背景下，企业要多措并举降低生产环节碳排放量，例如通过引进新设备、新技术等方式开展绿色生产，实现低碳化、清洁化生产目标。首先，企业要加快生产工艺升级速度，积极引进智能化设备，不断优化生产工艺，减少生产过程中污染物排放。在生产过程中，企业可以引入物联网、工业机器人等新设备，对生产线进行精准管控，精准控制原材料用量、规范生产工艺流程、监测废水废气排放量等，帮助技术人员优化生产流程，降低产品能耗。例如海尔集团作为家电生产龙头企业之一，建立了虚拟工厂，模拟各类家电生产过程，从而精准掌握各个生产工序的碳排放量、能耗，从而优化生产工艺，最大限度降低生产过程中的能源消耗和污染物排放^[11]。其次，企业要积极使用光伏、风电等可再生能源，减少煤炭、石油等化工能源的使用，而降低生

产过程中的碳排放量。与此同时，企业还要加强工业废水、废弃物的回收与利用，实现中水回收利用，并对废水、废气进行无害化处理，达到国家排放标准后再排放，实现资源循环使用，践行绿色生产理念^[8]。

（四）构建绿色物流体系，降低运输损耗

在绿色供应链管理模式下，企业要加强与物流企业之间的合作，在各地建设绿色仓储中心，使用光伏节能照明装置、智能温控装置，降低仓储环节消耗。第一，物流企业可以利用人工智能技术，合理规划仓储调配、运输路线，减少车辆空驶率、缩短运输距离和周期，降低运输环节碳排放量^[9]。例如京东物流搭建了AI路径规划系统，对物流信息进行智能化分析，自动规划物流运输线路，有效降低了物流车辆空驶率和运输损耗。第二，企业要积极使用电动汽车、氢能重卡等新能源车辆，降低车辆行驶过程中的尾气排放，实现绿色配送。与此同时，企业还要使用可降解、轻量化、可循环使用的绿色包装材料，减少包装废弃物的产生。

（五）建立逆向回收体系，促进资源循环利用

制造类企业可以建立完善的回收体系，通过线下直营店、加

盟店和服务商开展以旧换新、包装材料回收等服务，引导消费者循环使用包装材料，提高产品回收率，便于企业对回收产品进行拆解和再生利用，实现资源的循环利用，彰显绿色供应链优势。例如宁德时代建立了汽车电池回收体系，通过各大品牌汽车4S店、销售门店开展以旧换新、废电池回收活动，对废旧动力电池进行再生利用，既可以降低生产成本，又可以减少对环境的破坏^[10]。

四、结语

总之，低碳经济促进了企业绿色供应链模式发展，推广了绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色物流、绿色回收供应链管理理念，实现了节能减排目标，帮助企业实现了经济效益和环保效益的双赢。未来，企业要加强与供应链上下游企业之间的合作，通过物联网、区块链和虚拟仿真技术完善绿色供应链管理体系，促进供应链管理数据共享，全面提高绿色供应链管理质量，为企业可持续发展奠定良好基础。

参考文献

- [1] 王都艳. 基于低碳视角的企业经济管理绿色发展研究[J]. 老字号品牌营销, 2025, (05): 182-184.
- [2] 邵科隆, 杨潇涵, 张炳森. 低碳经济下企业实施绿色供应链管理的策略研究[J]. 现代商业研究, 2024, (19): 74-76.
- [3] 梁人友. 低碳经济背景下粤西北绿色供应链发展策略研究[J]. 中国储运, 2024, (09): 79-80.
- [4] 史依茗, 杨青俦, 相辉. 低碳经济背景下皮革化工用品供应链绿色发展的分析与研究——以电缆产品绝缘材料为例[J]. 皮革科学与工程, 2024, 34(04): 140.
- [5] 王伟, 肖泽武, 孔娜. 优化吉林省化工行业绿色供应链管理模式的途径[J]. 大众投资指南, 2024, (16): 85-87.
- [6] 胡冷, 王梓怡. 低碳经济背景下绿色供应链运营模式研究[J]. 中国储运, 2024, (04): 116-117.
- [7] 谢洒薪, 樊舒琪, 胡婉晶, 等. 低碳经济时代长江经济带基于绿色供应链的多式联运策略创新研究[J]. 物流科技, 2024, 47(05): 77-78+102.
- [8] 仲羽佳, 周靖. 低碳背景下农产品绿色供应链绩效评价——以江苏省为例[J]. 价值工程, 2023, 42(15): 75-77.
- [9] 沈冰洁. 低碳经济视角下的农产品企业绿色供应链管理绩效评价——以京津冀经济区为例[J]. 全国流通经济, 2022, (14): 4-7.
- [10] 陈华, 薛栋贤, 李小勇. 新时代下企业供应链管理绿色低碳发展研究[J]. 中国战略新兴产业, 2022, (14): 47-49.