

# “双碳”战略实施下绿色供应链的策略

## ——以石油石化企业建设为例

时静

中海油物装采购中心

DOI:10.12238/eep.v7i6.2116

**[摘要]** 国务院发布的《2024—2025年节能降碳行动方案》强调节能降碳对降低生产成本、促进绿色发展、维护能源安全的重要意义,并提出了具体的节能降碳目标和行动计划,对于石油石化行业,如何通过绿色供应链的理念,助力实现企业降碳目标,将是一个值得思考的问题。本文从绿色供应链的管理理念和管理流程入手,列明了打造绿色供应链体系各项措施。

**[关键词]** “双碳”战略; 绿色供应链; 集中采购; 数智化新技术; 绿色仓储物流体系

中图分类号: F253.2 文献标识码: A

The strategy of green supply chain under the implementation of the "dual carbon" strategy

——Taking the construction of petroleum and petrochemical enterprises as an example

Jing Shi

CNOOC SUPPLIES & EQUIPMENT CENTER

**[Abstract]** Issued by the State Council of the 2024–2025 energy conservation and carbon reduction action plan emphasizes energy conservation and carbon reduction to reduce production costs, promote the development of green, maintain the importance of the energy security, and puts forward the specific energy conservation and carbon reduction goals and action plan, for the petroleum and petrochemical industry, how to through the concept of green supply chain, help achieve enterprise carbon reduction goals, will be a problem worth thinking about. This paper starts with the management concept and management process of green supply chain, and lists various measures to build a green supply chain system.

**[Key word]** "Double-carbon" strategy, green supply chain; centralized procurement; digital intelligence new technology; green storage and logistics system

### 引言

“双碳”战略是指中国政府提出的碳达峰和碳中和的双重目标,其中碳达峰是指中国的二氧化碳排放量达到峰值后不再上升;而碳中和则是指通过植树造林、节能减排等措施,使二氧化碳排放总量与吸收量达到平衡,实现净排放量为零的状态。

近期,国务院发布了《2024—2025年节能降碳行动方案》,强调节能降碳对降低生产成本、促进绿色发展、维护能源安全的重要意义,并提出了具体的节能降碳目标和行动计划”。《2024—2025年节能降碳行动方案》中要求,2024年,单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低2.5%左右、3.9%左右,规模以上工业单位增加值能源消耗降低3.5%左右,非化石能源消费占比达到18.9%左右,重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约5000万吨标准煤、减排二氧化碳约1.3亿吨。2025年,非化石

能源消费占比达到20%左右,重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约5000万吨标准煤、减排二氧化碳约1.3亿吨,尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标<sup>[1]</sup>。

### 1 绿色供应链管理理念和流程

1.1 绿色供应链管理理念。绿色供应链管理综合考虑环境影响和资源效率等因素,是一个从设计、采购、制造、包装、销售、使用到回收再利用的闭合循环过程,旨在提高供应链的资源利用效率,将对环境的负面影响降至最低。绿色供应链管理理论的研究开始于20世纪90年代中期,目前相关理论还在不断地发展和完善,对于实践的支撑作用越来越强。

1.2 绿色供应链管理流程。对于石油石化行业,如何通过绿色供应链的理念,助力实现企业降碳目标,将是一个值得思考的问题。如何将环境保护和资源节约的理念贯穿于企业市场需求

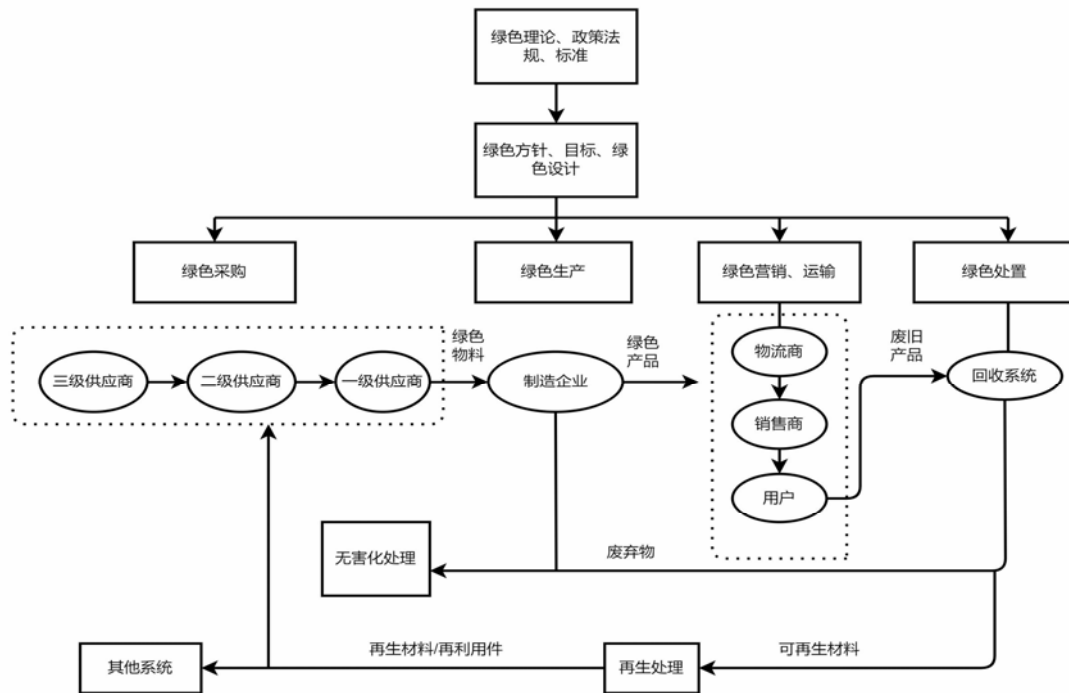


图1 企业绿色供应链管理流程(物流和信息流)<sup>[2]</sup>

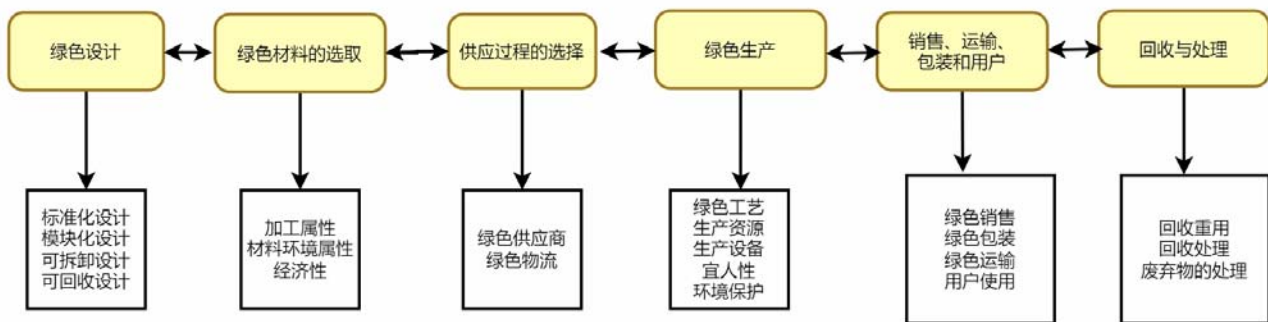


图2 绿色供应链管理的体系结构图

分析、工程设计、制造装配、包装运输、营销、使用和报废处理的全过程？如何对产品全生命周期全过程和供应链各个环节进行有效策划、组织和控制，改善供应链系统，降低有害物质使用、提高资源利用率，降低环境影响以及人体健康危害？《绿色制造制造企业绿色供应链管理导则》（GB/T33635-2017）中描绘了企业绿色供应链管理流程，详见图1：

## 2 企业如何打造绿色供应链体系

从图1可以看出，企业可通过以下几个方面的工作打造绿色供应链体系。

2.1 打造企业绿色供应链制度体系。企业应首先根据相关绿色理论、政策法规以及标准，构建自身的绿色供应链制度体系，明确绿色方针、目标，完善绿色设计，规范企业构建绿色供应链行为，为“双碳”目标实现打下坚实基础。

2.2 研究构建绿色供应链体系设计。企业应通过绿色方针、目标的设定，研究构建绿色供应链体系设计，加快制定供应链产

品信息等关键共性标准，加强行业间数据信息标准的兼容，促进供应链数据高效传输和交互。

2.3 加大集中采购力度，打造高效绿色采购。对于采购过程管理，集中采购是一种有效的成本控制策略，它通过横向和纵向两个维度，可以将多个部门或单位的采购需求集中起来，同时可以将未来3-5年的需求进行集中，增加采购规模，从而提高企业的议价能力，降低采购成本。集中采购可以减少采购活动的次数，采购活动次数的减少本身就可以降低能源消耗和二氧化碳排放，同时提高采购效率和资源利用效率。

某集团通过加大物资统一管理和集中采购力度，有效降低了采购成本。该集团在2022年通过加强采购审核、物资管理，充分发挥集中采购、规模采购、批量采购优势，降低采购成本5260多万元，降低比率约18.5%。

集中采购有助于优化供应商管理，选择适配的合作供应商，并与其建立长期合作关系，可以降低采购风险，保证产品质量和

供应稳定性。

集中采购有助于扩大规模竞争效应:由于采购规模的扩大,一定程度上会增加供应商参与竞争的意愿,根据具体情况采用公开招标、竞争性谈判等更具有竞争性的采购方式,鼓励有效竞争以更有效控制采购价格。

集中采购还可以通过以下方式减少碳排放:

集约化的绿色采购:在采购过程中,优先考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素,选择绿色低碳产品,减少能源消耗和环境污染。

某水泥公司通过利用生料和水泥双掺粉煤灰、脱硫石膏替代天然石膏、转炉渣和铜渣替代铁矿石等方法,直接降低了材料采购成本,同时也减少了二氧化碳排放。

优化物流配送:集中采购可以减少运输次数和距离,通过优化物流配送路线,降低运输过程中的碳排放。

减少库存成本:通过集中采购和精细化管理,可以减少库存积压,降低因库存管理不善导致的碳排放。

2.4依托数智化新技术,推动供应链电子化进程。数智化技术包括大数据、云计算、人工智能等,它们能够帮助企业实现供应链的透明化、智能化和高效化,从而提升供应链的响应速度和灵活性,降低库存和物流成本,优化资源配置,提升客户满意度和企业竞争力。

某公司通过打造一条横跨不同行业、兼容不同类型物料的数字高速公路,实现了“让数据多流动、让商品少跑动”,提升了供应链韧性和降低了供应链成本。而物联网技术可以实现供应链中各种设备和物品的互联互通,实时监控供应链状态,及时发现和解决问题。例如,通过安装传感器,企业可以实时跟踪货物的位置和状态,确保货物安全到达目的地。

同时,企业可以通过建设数字化供应链平台实现电子化采购,采用电子签章,推动远程投标及评审等方式,大大减少纸质材料的使用,提高工作效率,减少碳排放,实现绿色低碳发展。而不断积累的供应链数据,使得企业可利用大数据分析技术进行进一步的挖掘和分析,从而作出更为精准的预测和决策。例如,通过分析历史销售数据和市场趋势,企业可以预测未来的需求变化,提前做好库存调整和生产计划。而通过数据对供应商进行全景画像,也有助于充分了解供应端资源,进而实现供需双方的更好融合。而自动化和机器人技术的应用可以提高供应链的操作效率和准确性。例如,在仓库管理中,自动化货架系统和机器人拣货可以大大减少人工劳动,提高作业效率。

总之,企业在打造绿色供应链体系过程中应重视数智化技术应用,以实现供应链各方的紧密协同,打破信息孤岛,提高整个供应链的协同效率。例如,通过云计算平台,供应链各方可以共享信息,实时更新数据,确保信息的一致性和准确性。其次可以帮助企业优化供应链流程,消除不必要的步骤,简化操作流程,提高工作效率。最后可以实现供应链的可视化管理,使得企业可以实时查看供应链的运行状态,及时发现问题并采取措

施。例如,通过供应链管理软件,企业可以实时查看库存水平、订单状态、运输进度等信息,确保供应链的顺畅运行。因此,对数智化技术的应用将是企业实现降碳目标的重要抓手,同时企业也应不断跟进数智化技术的更新迭代,推进实现更深层次的智能化和自动化<sup>[3]</sup>。

2.5打造绿色仓储物流体系,推动绿色供应链低碳持续发展。企业可以通过绿色仓储和绿色物流的方式,减少能源消耗和污染物排放,实现节能减排目标和环保收益。构建绿色仓储物流体系通常涉及以下几个方面:

环保技术应用:推广和应用先进的环保技术,如使用低排放车辆、电动车、氢燃料车等替代传统燃油车辆,以及使用高效节能的仓储设备和系统。

路线优化与合理规划:通过物流信息技术和智能系统实现配送路径的动态规划和实时调整,提高物流运输效率,并减少对环境的影响。

绿色包装与节能减排:选择可降解材料、重复使用包装、减少包装材料等,降低资源消耗和环境污染<sup>[4]</sup>。

2.6构建产品的最终处置和废弃物的再利用体系。通过合理处置废弃物,防止有害物质释放到环境中,有助于改善空气、水和土壤质量。企业可通过制度设计采用先进技术和工艺,最大限度地回收利用废弃物;通过使用回收材料生产产品,减少原材料消耗和环境污染。

回收利用废弃物可以节约大量的能源和原材料,例如利用回收塑料生产新塑料制品,比使用原生塑料消耗更少的能源和原材料,降低温室气体排放。

通过构建产品的最终处置和废弃物的再利用体系,有助于降低企业运营成本;通过优化废弃物处理流程,减少运输和处置费用,企业可以提高利润率和竞争力。同时也创造了就业机会,增强了公众的环境意识,促进了可持续生活方式的普及。

### 3 结语

绿色供应链管理作为一种新的企业管理模式,其出现与社会生产力发展水平及社会分工密切相关,是科学技术发展到一定阶段的产物。随着社会分工的细化和供应商上下游联系的加强,在国家的“双碳”战略的推动下,富有社会责任感的企业可通过上述策略对供应链进行绿色管理,推动链上企业绿色化水平提升,不断提升自身竞争力,为实现可持续发展做出贡献。

### 【参考文献】

[1]白静.实施节能降碳十大行动加快推动高质量发展[J].中国科技产业,2024(6):20-21.

[2]毛涛,马军.绿色供应链创新应用制度与实践[M].北京:中国社会科学出版社,2020-9:1-36.

[3]任璇.数智化视域下企业供应链转型的路径及价值分析[J].全国流通经济,2024(9):78-81.

[4]翁勇,谭雪莹.我国绿色物流发展策略探讨[J].交通企业管理,2008,23(8):52-53.

### 作者简介:

时静(1982—),女,汉族,河南南阳人,硕士研究生,中级工程师,经济师,研究方向:采办与物资。