

新能源替代趋势下石油企业物流成本控制的研究

杨文兵（山东惟普新能源有限公司，山东 东营 257300）

摘要：当前，能源结构转型发展及新能源技术水平的不断提升，为传统石油企业的发展带来了较大影响。在新能源代替趋势下，物力成本作为石油企业经营成本中占比比较大的一环，也面临着较大的挑战。如何在新能源代替趋势下合理控制物流成本是当前石油企业需要解决的主要问题。基于此，本文对石油企业物流现状及物流管理中面临的挑战进行分析，并结合案例对新能源代替趋势下石油企业物流成本控制策略进行研究。

关键词：新能源替代；石油企业；物流成本；控制策略

中图分类号：F426 文献标识码：A 文章编号：1674-5167(2025)019-0043-03

Research on Logistics Cost Control of Petroleum Enterprises under the Trend of New Energy Substitution

Yang Wenbing (Shandong Weipu New Energy Co., Ltd., Dongying Shandong 257300, China)

Abstract: Currently, the transformation and development of energy structure and the continuous improvement of new energy technology have had a significant impact on the development of traditional petroleum enterprises. Under the trend of new energy substitution, material costs, as a relatively large part of the operating costs of petroleum enterprises, also face significant challenges. How to reasonably control logistics costs under the trend of new energy substitution is the main problem that oil companies need to solve at present. Based on this, this article analyzes the current situation of logistics in petroleum enterprises and the challenges faced in logistics management, and combines case studies to study the logistics cost control strategies of petroleum enterprises under the trend of new energy substitution.

Keywords: New energy substitution; Oil companies; Logistics costs; Control Strategy

为实现可持续发展，世界各国都在推动能源结构转型，逐渐形成了新能源替代传统能源的新趋势，这也为石油企业成本管理带来了新的挑战。随着新能源的推广，石油产品的需求发生较大变化，石油企业必须对当前成本控制措施进行优化，以此解决市场供需变化及运输成本潜在上升带来的经营风险。石油企业如何优化物流方案，在保障供应灵活性的同时实现有效成本控制，是保障企业实现长远发展的关键。

1 石油企业物流现状

1.1 石油企业现行物流模式

石油企业的物流主要是以大规模炼油厂及分销网络为基础的集中供应链管理模式。这种物流形式需要高效运输网络的支持，如管道运输、铁路运输及水路运输等，以此确保石油产品能够在规定时间内运输到指定地点。与此同时，在石油企业的物流管理中，还需进行库存管理及需求预测工作，以此确保石油产品的稳定供应，规避石油市场变化带来的经营风险。虽然当前这种物流模式已经发展得相对成熟，但实际上需要投入大量的运营成本，不利于石油企业的稳定发展。

1.2 新能源替代趋势对石油企业物流的影响

随着当前新能源替代趋势的不断增强，石油企业的传统物流模式也受到了较大的影响。首先，在新能

源替代趋势的影响下，石油需求量有所下降，需求分布位置也发生了一定变化，例如，推广新能源汽车的地区，汽油总体需求量就会有所下降，这对石油运输及分销路线造成了较大影响；其次，新能源的分布相对较为分散，传统集中供应模式并不能灵活地响应市场需求，需要石油企业积极优化当前物流形式，以此更加快速地响应市场需求；最后，现阶段的各项环境保护政策及节能发展要求也对石油企业物流造成了一定影响，石油企业需要考虑到物流运输过程中对自然生态的影响，以此满足绿色发展需求。这些都需要石油企业对当前的物流模式进行调整，优化产品运输线路及运输方式，实现高效、节能运输，减少物流运输成本。

2 新能源替代趋势下石油企业物流管理面临的挑战

2.1 面临着物流成本提高的挑战

现阶段，新能源替代趋势正在不断加强，全球范围内的能源市场都在进行转型升级，许多石油企业都在拓展新的业务领域，参与到可再生能源的开发当中，这也使得企业的物流成本有所提升。与石油资源的集中开采模式相比，新能源的分布地区更加分散、广泛，大多都位于具备良好地理条件的偏远区域，如风力能源广泛分布于沿海地区及开阔的平原地区。这种较为

分散的能源来源需要进一步扩大石油公司的物流网络规模，以此保障能够及时将新能源及其产品运输到指定位置，这不但增加了物流网络的复杂性，还会使得物流运输成本提升。

除此之外，新能源还具有季节性和间断性的特点，这也为物流管理带来较大的挑战。比如说，太阳能的输出会受到天气环境的影响，这会影响到能源供应的稳定性。这就需要石油公司思考如何能够在保证稳定供应的情况下，实现物流成本控制。如应用更加先进的需求预测系统或在核心区域建设大规模的储存装置等等^[1]。

2.2 面临着物流运营重组的挑战

目前，我国为优化能源产业的资源配置，提高能源分配透明度，开展了油气管道改革工作，实现了汽油管道的集中管理，希望能够降低物流管理成本，激发能源市场活力。在改革落实后，石油企业需通过国家管网企业提供的运输服务进行产品运输，现行物流运营模式已无法适配当前市场环境，急需重组。在石油企业物流运营重组的过程中，企业的物流管理需要建立与管网运营企业模式适配的物流体系，按照新的费率体系来核算自身物流成本，并且还需要对当前的分销方案及库存管理模式进行完善，以此应对供应中断等风险。

除此之外，石油企业还需重新规划产品运输线路，探索铁路运输及水路运输等多种运输方式，以此适应新的物流环境，优化企业内资源配置，实现对物流成本的有效控制，保障石油企业的经济效益。

3 新能源替代趋势下石油企业物流成本控制策略研究

3.1 利用信息技术实现物流成本控制目标

在新能源替代趋势下，为适应能源市场的转型发展石油企业应积极利用先进的数字信息技术，如人工智能技术、大数据技术及人工驾驶技术等信息技术来实现物流成本控制目标。石油企业可以利用人工智能技术对当前物流管理系统的算法进行优化，预测能源产品需求，为石油企业物流供应链调整决策提供数据支持，保障决策的正确性^[2]。比如说，可利用机器学习模型来模拟能源市场发展趋势并对石油企业历史物流数据及实时运行数据进行分析，帮助石油企业预测主要商品供应地区的需求变化，在此基础上对石油企业运输形式及路线进行合理规划，在保证运输效率的同时降低物流成本。除此之外，通过人工智能技术还能够对产品运输车辆的合理规划，提高装载率，降低运输车辆空载或非满载频率，以此实现石油企业物流成本控制目标^[3]。

除人工智能技术外，石油企业还可以利用大数据技术优化当前物流管理系统的信息处理能力。大数据技术能够实现物流信息的实时收集与分析，并且能够在短时间内完成大规模数据的处理分析，石油企业使用大数据技术开展物流成本控制工作，能够在保障数据准确的同时，提升管理效率。比如说，石油企业可以利用大数据技术收集分析运输路线的时间效率、产品存储期限及用户消费特点等多种数据信息，通过对这些数据信息的分析，能够帮助物流管理人员更加了解当前能源市场需求变化，在此基础上开展精细化、动态化的库存管理工作，避免产品供应不足或积压过多，阻碍供应链的正常运转，影响石油企业的经济效益^[4]。

使用人工智能技术与大数据技术优化石油企业现行物流管理系统，能够帮助石油企业建立智能化、数字化的供应链，不但能够增加物流操作的透明性，还能够提升石油企业市场变化响应速度，是石油企业在新能源替代环境中实现可持续发展的必要保障。与此同时，通过智能物流管理系统对物流数据的不断分析与学习，能够为企业提供更多物流网络优化建议，帮助石油企业进一步提高资源配置的合理性，强化物流成本控制，为企业带来更多的经济效益。

除此之外，目前无人驾驶技术也逐渐成熟，许多石油企业都在尝试使用无人驾驶技术来辅助石油运输。通过无人驾驶技术能够降低石油企业物流对人力资源的需求，降低物流人力资源成本。并且还能通过智能算法来应对复杂的交通环境，优化运输路线，从而减少燃油消耗，实现石油企业物流成本控制目标^[5]。

3.2 建立跨行业物流合作

在新能源替代趋势下，石油企业与新能源企业间形成跨行业合作已成为当前能源行业发展的新趋势。这种跨行业合作模式能够从多个角度进行物流成本控制，并且还能够实现资源与技术共享，是一种互利共赢的发展模式。石油企业与新能源企业的跨行业物流合作可在现有物流设施的基础上实现。新能源企业在能源运输的过程中也需要建立相应的物流网络，在这一过程需要投入大量的建设资金，大幅增加了企业的物流成本。而石油企业已经具备相对较为完善的物流运输网络，二者可以达成合作，共同使用已建成的能源存储装置及物流运输网络。通过物流合作模式能够有效节约重复建设的资金，提高石油企业基础物流设施的利用率，实现石油企业与新能源企业的物流成本均摊，对石油企业的物流成本进行有效控制。

与此同时，通过跨行业物流合作模式，石油企业还可以实现与合作企业的协同运输，结合产品运输需

求及企业实际能源存储情况等条件，完善石油企业运输方案，科学规划运输路线，降低空车往返次数，以此避免不必要的物流资源支出，降低石油企业的物流成本。

与此同时，石油企业还可与新能源企业在新能源技术及信息共享方面实现合作。随着当前生态环境建设水平的不断提升，这对石油企业的物流运输也提出了新的要求，需采用有效措施降低物流运输环节对生态环境的影响。而与新能源企业形成合作关系，能够及时了解新能源行业当前先进的管理系统及技术，通过对这些管理系统及节能技术的应用，能够推动石油企业物流系统的转型升级，提高物流运输过程中的能源利用率，降低碳排放^[6]。

除此之外，石油企业还可与新能源企业建立风险分摊机制。在能源市场发生较大变动时，可通过双方的协同合作，解决能源供应链中存在的问题，避免因原材料价格上涨等问题增加企业的物流成本，减少不必要的成本支出，帮助石油企业及新能源企业提高经营风险应对能力，保障企业业务的稳定运行^[7]。

3.3 打造绿色发展的石油企业物流模式

为满足各项生态环境保护政策及绿色经济发展政策需求，石油企业的物流运输模式也需对环境保护、碳排放限制及运输安全等多个方面作出调整，打造绿色发展的物流运输模式，以此适应当前能源市场新形势。比如说，在《大气污染防治行动计划》中要求降低重污染行业的碳排放强度，石油企业公路运输模式中主要是使用油罐车进行运输，在运输过程中碳排放强度较高。

为满足相关政策要求石油企业需要对运输车辆做出改变，大力推广新能源油罐车，这种环保车辆不仅对环境污染较小，在能源需求方面也小于传统汽油油罐车的需求，能够为石油企业节省能源成本，实现对物流成本的有效控制。

与此同时，还应对运输路线进行优化，尽可能地缩短运输路程，这样以来能够有效减少运输过程中的碳排放量。虽然，打造绿色发展物流模式会前期短暂地增加石油企业的物流成本，但从长期发展的角度来看，这种模式相较于传统物流形式来说，能够为石油企业节省更多的物流成本^[8]。

4 石油企业物流优化策略的案例实践

为适应新能源替代趋势，缓解不断增加的物流成本及政策压力，国内某大型石油企业采取针对性措施对当前的物流网络进行优化，有效提升了原油及石油产品的运输效率，降低了石油企业的物流成本。该企业首先利用集成化供应链管理系统对现代物流管理

模式进行优化，该系统能够实现对油品运输过程中的全过程监督管理，有效提升了物流信息的透明度，帮助物流管理人员及时发现并解决物流运输中存在的问题，提高企业物流服务质量，增加企业物流服务口碑。

与此同时，还能够利用该系统对企业仓储情况进行实时监管，确保管理人员能够及时了解产品仓储情况，从而在此基础上优化物流运输方案，避免库存过程带来的不要成本支出，实现石油企业物流成本控制目标。

并且该企业还尝试使用无人驾驶技术辅助产品运输，有效减少了对人力资源的需求，提高运输效率。通过上述措施，该企业在保障稳定供应的基础上，提高了市场需求响应速度，并成功节约了13%的物流成本支出，进一步扩大了企业的经济效益，充分展示了现代化智能技术在石油企业物流管理中的重要作用。

4 结论

综上所述，为提高石油企业对新能源替代趋势的应对能力，企业应优化完善当前的物流管理策略，在提高企业物流供应响应速度及对新技术适应能力的基础上，实现物流成本的有效控制。与此同时，在新能源替代趋势的影响下，石油企业还应加强与新能源生产企业间的合作，以此提高能源供应效率与稳定性，增加石油企业对市场环境变化的适应性，推动石油企业实现可持续发展目标。

参考文献：

- [1] 徐振伟.俄乌冲突背景下粮食、石油和金融领域的危机态势与联动逻辑[J].俄罗斯东欧中亚研究,2025,(02):90-111+162-163.
- [2] 陆争光,高鹏.基于混合整数规划的成品油一次物流优化模型设计与实践[J].国际石油经济,2025,33(02):100-106.
- [3] 史春林,李丰羽.红海航运危机背景下中国提升国际物流供应链保障能力建议[J].交通运输部管理干部学院学报,2024,34(04):12-18.
- [4] 杨璐.石油工程建设中的物流服务供应链对项目成本的影响分析[J].中国储运,2024,(05):183-184.
- [5] 颜义宽.物流运输成本在道路经济发展中的影响与策略研究[J].中国航务周刊,2024,(06):71-73.
- [6] 周泽华.成品油物流配送运输优化分配问题及策略分析[J].中国储运,2022,(06):201-202.
- [7] 徐强.提高石油企业物资管理及控制物流成本的措施探讨[J].企业改革与管理,2016,(07):160.
- [8] 朱宾梅,蔡娜智子,周嫚.石油燃料精益化物流成本控制与优化[J].会计之友,2016,(01):42-46.