

石化企业新能源运输车辆的采购策略及绿色转型的思考

刘 佳 (中石化国际事业天津有限公司, 天津 300193)

摘要: 石化行业作为我国能源支柱行业之一, 在我国能源安全方面, 始终具有重要地位。在 2020 年中国提出“双碳”目标以及外部环境持续复杂多变的环境影响下, 新能源行业迅速崛起, 风电、光伏、新能源汽车等行业实现了对传统产业的换道超车, 对传统石化产品造成巨大冲击。本文从石化企业集中采购新能源运输车辆为切入点, 结合目前新能源运输车辆市场情况和补能痛点, 思考石化企业如何发挥自身独有优势, 实现绿色转型的目标。

关键词: 新能源运输车; 充电; 换电

中图分类号: F426.22

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167 (2026) 007-0037-03

Procurement strategy and thinking on green transformation of new energy transport vehicles in petrochemical enterprises

Liu Jia(China petrochemical International (Tianjin) Co.Ltd, Tianjin 300193, China)

Abstract: The petrochemical industry, a key pillar of China's energy sector, plays an important role in the country's energy security. Amidst the "dual carbon" goals set by China in 2020 and the increasingly complex external environment, the new energy sector has rapidly emerged. Industries like wind power, photovoltaics, and new energy vehicles have surpassed traditional industries, posing significant challenges to conventional petrochemical products. This paper explores how petrochemical companies can leverage their unique advantages to achieve green transformation by focusing on their centralized procurement of new energy transportation vehicles, considering the current market situation and pain points in energy supplementation.

Keywords: New Energy Transportation Vehicle; Charging; Battery Swapping

1 研究背景

2025 年我国新能源乘用车的渗透率已超 50%, 2026 年渗透率有望突破 60%, 电车在家充电桩场景下, 按年均行驶 10,000km 计算, 年均电费约 2000 元, 油车年均油费约 7200 元, 电车每年可省 4800-5400 元, 跑越多越省钱。在当前汽车补能市场, 对于传统汽柴油的依赖正在遭受颠覆式下降, 汽柴油销量持续下行, 而油品销售是石化企业收益的主要来源之一, 全国加油站有 11 万座, 到 2030 年碳达峰, 加油站数量将缩减至 9 万座, 同时受全球经济和国际市场行情下滑的影响, 化工品和炼油制品销量持续低迷, 石化企业亟需开辟第二增长曲线。目前各地石化企业加油站已经开始布局乘用车充电桩, 虽然加油站可以借此增加收益, 但无法和石化企业产业链相关联, 更不能发挥石化企业独有优势。石化产业链庞大, 需要采购大量的运输车辆或运输服务, 新能源运输车具有运营成本低、节能减排的优势, 但补能不方便, 如果可以借助新能源运输车的采购, 介入新能源产业链, 在地方加油站开展新能源运输车补能业务将有更好的转型机会。

2 新能源运输车的现状

受全球经济影响, 我国经济正在向高质量发展转变, 国内运输需求较往年大幅下降, 国内物流商面临结构性调整, 在确保运输安全的前提下, 物流成本精

细化控制将成为物流企业的核心考量和企业生存发展的关键。传统能源车辆由于日常高额的油费和养护支出, 推动物流商的车辆采购主动向新能源运输车辆倾斜, 导致新能源运输车辆近年来发展迅猛, 2025 年新能源重型运输汽车的渗透率已达 28%, 同比增长超过 170%。新能源运输汽车的电池包通常为 400-800 千瓦时 (kWh), 短期为降低成本, 建超级充电桩补能可能满足要求, 但从长远看, 随着用户补能习惯的转变, 客户数量将越来越庞大, 换电则是更有效率的补能方式。

3 新能源运输车辆采购策略

石化企业借助新能源运输车的集中采购, 将有利于贯通产业上下游业务, 推动加油站补能业务转型, 因此做好集中采购工作非常重要。

3.1 采购需求分析

新能源运输车主要分为重卡和轻卡两大类。随着石化企业对降本的要求越来越高, 很多非主营的业务都采取了外包服务或租赁的方式, 其中也包括物流业务, 虽然近年来石化企业自有运输车队的规模在缩减, 但为石化企业服务的物流车辆可达上万台, 主要包括销售板块、下属炼化企业的日常采购运输等。石化企业具有集中内部运输车辆需求以及联合外部物流商车辆需求的能力和话语权。因此石化企业可以集合以下

三类需求：①集合下属企业自有车队的采购需求。②集合为下属企业服务的第三方物流车队需求。③集合企业供应商、客户的物流商车辆需求。

3.2 供应资源情况

得益于我国对于新能源车辆的鼓励政策和汽车供应链优势，国产的新能源重卡、轻卡发展迅速，在占据国内市场的同时，也在逐步向海外市场拓展。目前徐工重卡、三一重卡和一汽解放位居新能源重卡市场前三位，轻卡以远程汽车、福田汽车为主。

3.3 成本控制策略

通过集中需求，形成批量采购优势，通过招标、谈判等方式采购。根据运输介质和工况的类型，采取分包的方式，尽量统一车型的技术标准和要求，部分非核心配置可以作为选装，供应商统一报价后，由客户具体采购时做出选择。

3.4 供应商管理策略

注重供应商评估、合作及全流程绩效监控。通过走访考察供应商，对供应商的生产能力、研发能力、产品核心参数、智能化、故障率、售后服务、维保政策、配件价格等多方面做好评估，客观编制采购方案和评选办法。在满足使用要求的情况下，商务评选优先考虑采用最低价评分法。在技术评选中，加入有利于石化企业降低碳排放，高质量发展等方面的内容，鼓励供应商配合响应，促进石化企业的转型。新能源车型考虑电池背负方式，要求开放换电的相关协议，为新能源运输车辆下一步由充电到换电创造条件。

业绩方面主要评价主机厂新能源运输车辆的市场销售情况，将产品后评价作为长期采购的评分依据及供应商考评依据之一。目前主机厂均有系统跟踪监控自销车辆的工作状态、位置信息、维保信息等，主要目的是为客户提供增值服务。石化企业在做集中采购的时候，可以考虑打造系统大物流模式，结合主机厂的车辆信息系统，将自身的物流需求与市场相结合，提高物流商的运输效率，降低物流成本。入选的供应商不宜过多，尽量将优势资源集中到少数的供应商。

3.5 供应链协同策略

2024年国务院办公厅发布了关于加快构建废弃物循环利用体系的意见，国家十五五规划的“建议”中提出，加快建设新型能源体系，稳妥推进和实现碳达峰。以新能源运输车辆全生命周期的管控为抓手，最大限度的集合供应链的需求，以降低采购价格。

向供应链上游延伸，将石化企业生产的塑料、橡胶、碳纤维、润滑油等自产产品，以及石化企业集中采购的轮胎等集采物资，与新能源运输车主机厂开展合作，拓市创效。

向供应链下游延伸，可以涵盖车辆保养、补能（含充电、换电服务）、车辆废旧轮胎、废旧电池回收、车辆报废处置等阶段。以下举几个例子：①废旧轮胎。废旧轮胎经过再生处理后，一般可用于热裂解炼油、翻新轮胎流通（二手轮胎）、橡胶粉颗粒/再生胶。目前国内部分加油站已经在转型发展汽车服务，包括洗车、汽车保养、汽车美容等，在汽车服务业务形成一定规模后，各地加油站将产生一定数量的废旧轮胎。可以研究废旧轮胎产业链的经营业务。比如废旧轮胎形成批量后，与可再生处置企业洽谈废旧轮胎的回收，使加油站取得收益，可再生处置企业将废旧轮胎加工后，由石化炼油企业采购，用于热裂解炼油，或者在石化企业的轮胎集中采购中，引导轮胎厂采购再生的橡胶粉颗粒/再生胶，以此为轮胎的原材料，生产出新的轮胎，销售给石化企业。使废旧轮胎的处理从加油站销售再返回石化企业形成闭环管理，也能进一步降低企业的碳排放。②废旧电池。新能源电池生产原料也包括石化企业的自产产品，比如电解质和溶剂、炭黑、隔膜材料等。新能源运输车辆将产生大量的电池更新需求和废旧电池处置的问题，废旧电池处置可产生大量的贵金属和再生材料，有一定的处置价值。石化企业通过集中采购新能源运输车，以及在加油站建充电桩或换电站，可使石化企业成为新能源运输汽车供应链的一环，既有利于石化企业将自产产品销售给新能源运输车配套的电池厂，也有利于参与废旧电池的循环利用，增加经营效益。

4 新能源运输车辆补能转型的思考

石化企业通过新能源运输车辆的集中采购，可以将现有业务与新能源产业相结合，为下一步补能转型打下基础。众所周知，在“双碳”背景下，新能源的发展将成为不可逆的大势，为应对新能源对传统石化企业的冲击，石化企业必然要尽快完成绿色布局和转型，否则将会被市场淘汰。

目前各地加油站正在加速新建或通过改造场地，加装乘用车充电桩，由于新能源运输车辆补能要求场地和初始投资较大，因此在加油站建新能源运输车辆的充电桩较少。但新能源运输车辆多采用外挂式电池，且多数厂家考虑了换电的可能性，因此可以生产换电车型，或旧车经改造后，具备换电的条件。新能源运输车已经在特定工况开始采取换电的方式补能，如矿场、钢厂、港口等场景，但干线新能源运输车的补能问题，虽然已有企业在探索，但目前还未成规模。石化企业在国内干线均有加油站，加油站迫于市场压力，也有转型发展的需求，在加油站建设新能源运输车充电桩或换电站大有可为。

5 新能源运输车辆换电的风险和防控

5.1 新能源运输车换电的风险

①前期投资大。建换电站除了必要的土建、调试费用外，最重要的是需要额外配备换电机构，换电机构通常由换电上框和车载底托构成，其中换电上框中的电池 PACK 是由电池厂提供到换电框架厂家进行分装，与车载底托共同发到新能源主机厂进行整车装配。另外还需要储备换电所需的替换电池，所需成本通常为 300-500 万元。②运营风险高。干线运输车辆换电业务如果无法做好市场调研，与物流商产生粘性，大概率会产生大量的换电装置闲置，造成运营困难和亏损的局面。

5.2 风险防控方案及设想

5.2.1 总体方案

石化企业生产需要大量的电能，为响应国家的“双碳”政策，石化企业正在加大风电、光伏绿电项目建设，一方面储能自用，另一方面自用后多余的绿电可用于电解制氢、发电并网等。如果可以与国家电力部门协商，将这些多余的绿电通过储能或并入专网后，直接或间接为加油站充电站、换电站供电，既可以降低充电换电成本，也可以提高绿电发电效率，保持发电用电平衡，解决高峰期电能短缺的问题。在加油站旁申请或改造闲置空间，建设选取充电站改换电站的方案，项目初期先建充电站，积累客户，达到一定规模后，将充电桩逐步改造换电模块。

5.2.2 具体措施

①深度绑定车辆生产厂、自有车队（物流商）。获得稳定的客户资源是建新能源运输车辆换电/充电站的关键要素之一。通过市场调研，石化企业可以在合适的物流干线中，在选择加油站建立充电/换电站，在集中采购阶段，将加油站充电/换电的布局融入到采购方案中，通过集中批量招标或谈判方式，优选供应商，获得更加优惠的价格。运输车主机厂可以推介引导其他自销大客户使用石化企业的充电/换电站，既能稳定扩大充电/换电的流量，也能为客户提供额外的服务方案。②推动三方共赢。石化企业：石化企业可以在加油站打造司机之家，在充电/换电的间隙中，为司机提供洗漱、餐饮和汽车服务（含车辆养护、洗车等），加大司机在闲暇时间逛加油便利店的概率，促进非油产品的销售。另外通过充电/换电赠积分等营销手段，增加加油站与运输车队的粘性，养成司机的消费习惯，增加加油站中充电/换电业务的市场竞争力，促进石化企业加油站由传统加油补能向新能源补能转型。新能源运输车主机厂：通过与石化企业的合作，客户需求从买一辆车，转变为获得一套降本增

效的运输方案，一方面增加了新能源运输车主机厂的市场竞争力，也能一定程度改变国内市场价格无限内卷的现状，促进国内运输行业的高质量发展。石化自有车队、物流商：一方面为自有车队、物流商提供一整套运输方案及售后服务，解决客户的运营里程焦虑，更能大幅降低客户的运输成本，增加市场竞争力。③在加油站建新能源运输车辆充电桩，是目前石化企业转型初期的首选，优势是成本低，回本快，利润主要是充电服务费。劣势是不易形成稳定的客户群体，充电桩利用率低，且充电时间较长，充电需求大时，无法满足客户需求。可以研究与车厂合作，绑定一些充电优惠到车辆销售中。引导客户到加油站充电，客户在等充电的空隙，也能拉动加油站非油品的销售。

以建设 5 个充电桩 400kW 一体机为例，含土建、调试、变压器、监控等施工及配套设备，预估价格 108 万元，成本回收情况预估见表 1：

表 1

充电站利用率	服务费按 0.3 元收取，回本周期（年）	服务费按 0.2 元收取，回本周期（年）
50%	0.71	1.26
40%	0.89	1.59
30%	1.2	2.15
20%	1.84	3.34

由此可见在加油站加装充电桩可以增加收入，改善汽柴油销售不佳的困境。从长远运营来看，如果出现充电桩供不应求，规划建设新能源运输车辆换电站是较好的方案。为平衡成本收益，目前国内已有充电改换电的技术路线，可能是最佳的投资选择。

6 结束语

石化企业通过发挥新能源运输车集中采购优势，有助于推动自产绿电、炼化产品融入新能源市场，贯穿新能源产业链，并以此为抓手，与地方政府、电力公司洽谈改造项目，推动传统加油站向新能源补能站转型，响应国家绿色发展战略。

参考文献：

- [1] 葛富民. 低碳经济背景下我国石油石化行业发展研究 [J]. 环渤海经济瞭望, 2024(7):67-70.
- [2] 王悦. 关于石油石化领域企业在集采模式下筛选供应商的方法研究 [J]. 中国经贸导刊, 2021(22):2.
- [3] 郭丽梅. 换电商用车市场发展分析 [J]. 商用车, 2023(2):133-136.
- [4] 杨东红. 石化企业物流系统评价及优化研究 [D]. 大庆: 东北石油大学, 2013.
- [5] 朱睿颖. 政策技术驱动加速绿色智能转型 [N]. 现代物流报, 2025.
- [6] 秦杨云. F 公司新能源商用车消费者市场营销策略研究 [D]. 石家庄: 河北科技大学, 2023.