

国际油价波动周期对化工行业的影响机制与应对策略研究

陈远然（中海油气（泰州）石化有限公司，江苏 泰州 225300）

摘要：本文聚焦于国际油价波动周期与化工行业发展的内在关联，深入剖析油价波动对于化工行业所具有的重要意义、现存问题及应对策略。通过理论分析与实践经验相结合，本研究全面探究了国际油价波动如何通过成本、需求、供应链等多重路径影响化工行业，为化工企业有效应对油价波动风险、实现可持续发展提供理论支撑与实践指导，助力企业提升复杂多变市场环境中的抗风险能力与核心竞争力。

关键词：国际油价；化工行业；波动周期；应对策略

中图分类号：F407.7 文献标识码：A 文章编号：1674-5167(2025)027-0029-03

Research on the Impact Mechanism and Response Strategies of International Oil Price Fluctuations on the Chemical Industry

Chen Yuanran (CNOOC (Taizhou) Petrochemical Co., Ltd., Taizhou Jiangsu 225300, China)

Abstract: This article focuses on the intrinsic relationship between the international oil price fluctuation cycle and the development of the chemical industry, and deeply analyzes the important significance, existing problems, and response strategies of oil price fluctuations for the chemical industry. By combining theoretical analysis with practical experience, this study comprehensively explores how international oil price fluctuations affect the chemical industry through multiple paths such as cost, demand, and supply chain. It provides theoretical support and practical guidance for chemical enterprises to effectively respond to oil price fluctuation risks and achieve sustainable development, helping them enhance their risk resistance and core competitiveness in complex and changing market environments.

Keywords: international oil prices; Chemical industry; Fluctuation cycle; Response strategy

石油不仅是全球能源体系的核心支柱，更是化工行业基础原料的关键来源。近年来，国家油价波动愈发频繁且剧烈。受国际形势的影响，过山车式的行情屡见不鲜，这种波动深刻影响着化工行业的成本结构、市场供需和企业盈利。对于高度依赖原油的化工产业而言，解析油价波动周期，探究其影响机制，进而制定有效的应对策略，已成为维持行业稳健发展、提升企业竞争力的迫切需求。

1 研究意义

1.1 理论意义

本研究从理论层面探讨了国际油价波动对化工行业的影响机制，构建了“成本传导、需求反应、供应链调整”的分析框架。该研究主要有三个方面的理论意义：首先，通过实证分析油价波动在化工产业链中的传导路径，补充了能源价格波动与产业经济关联性的研究；其次，揭示了成本变动、市场需求和供应链响应三者之间的相互作用关系，为理解化工行业的运行机制提供了新的视角；最后，针对化工这类资源依赖型行业，提出了更具操作性的风险管理思路，为企业应对价格波动提供了理论参考。这些研究有助于深化对能源敏感型行业发展规律的认识，具有一定的学术价值。

1.2 实践意义

从企业经营实践层面来说，明确国际油价波动周期对化工行业产生的影响，可为化工企业制订科学有

效的应对策略提供有力支撑。

在成本管理层面，通过投入产出模型测算的成本传导系数，企业可明确不同油价周期阶段中，哪些子行业（如炼化、塑料、化纤）受成本冲击更大。比如，在油价上升期，成本传导系数高的子行业可优先通过长期协议锁定原油采购价，或加大对低成本替代原料（如煤制烯烃）的投入；而系数低的子行业则可聚焦终端产品提价策略，通过优化产品结构转移成本压力。在供应链优化层面，基于供应链调整机制的分析，企业能预判油价周期对原材料供应稳定性和运输成本的影响。例如，在油价下行周期，可适度扩大原油储备规模以降低采购成本；在波动剧烈期，则可通过分散供应商、建立应急储备库等方式增强供应链韧性。在市场策略层面，需求反应机制的研究能帮助企业把握市场需求结构的变化。例如，油价上涨时，下游对高耗能化工产品（如合成橡胶）的需求可能收缩，企业可提前转向低能耗、高附加值产品（如特种化学品）的研发与生产；而在油价低迷期，则可扩大基础化工产品的产能以抢占市场份额。

本研究关注高油价背景下的企业破局之道，为化工企业提供动态经营策略指导，进一步提升行业竞争力。化工行业是国民经济的支柱产业，其稳定发展关乎国家能源安全和产业竞争力。通过研究油价周期对化工行业的影响，可进一步明确国内化工产业对国际原

油的依赖程度及脆弱点，为国家制定“原油进口多元化”“能源自主可控”等战略提供依据，减少对国际油价波动的被动接受。

2 国际油价波动周期对化工行业的影响

2.1 成本传导与利润压缩

与油价上涨时终端产品价格快速跟涨不同，原油跌价时化工行业面临的利润压缩风险尤为显著，这一现象的本质在于生产周期刚性导致的成本滞后性与产品定价市场化之间的结构性矛盾。当原油价格下跌时，终端化工产品价格往往迅速同步下行，化工生产固有的周期特性——从原料采购、加工到终端产品的产出存在着时间差使得企业陷入被动：若前期在油价高位采购原料而产成品却必须按下跌后的市场价格销售，就会形成“高成本、低售价”的剪刀差，直接挤压利润空间。

这种矛盾又被行业普遍采用的“日定价、周签单”的短期合约模式进一步放大，产品售价随现货市场实时波动，却无法对冲前期锁定的高原料成本，导致成本与售价在时间轴上严重错位。2022年三季度布伦特原油暴跌27%期间，国内聚乙烯生产企业就曾因此出现平均毛利率骤降15个百分点的典型案例，充分印证了这一机制的风险传导路径。

2.2 市场需求不确定性加剧

国际油价的波动与宏观经济形势存在着密切联系，这种关联显著增加了化工产品市场的不确定性。油价上行阶段，一方面直接推高企业生产成本，导致化工产品价格上涨，抑制下游客户的采购意愿；另一方面，油价持续上涨可能引发通货膨胀压力，促使利率上升，进而抑制投资与消费活动；同时，宏观经济增速可能放缓，削弱消费者信心，导致汽车、房地产等下游行业需求收缩，间接传导至化工产品需求端。例如，汽车制造商为控制成本可能缩减产量，相应减少对塑料、橡胶等化工原材料的需求。有可能引发通货膨胀，造成利率上升，进而制约投资和消费。油价下行阶段，虽然理论上有助于降低企业成本并刺激需求，但若市场对经济前景预期悲观，下游企业则可能采取观望态度，推迟采购决策。这种谨慎行为将阻碍市场需求的有效释放，导致化工产品库存积压，即便成本下降也难以迅速转化为实际需求增量。

2.3 供应链管理复杂性加剧

国际油价波动对化工行业供应链各环节产生广泛影响，显著增加了供应链风险管理的复杂性。在原材料供应端，油价剧烈波动会重构全球资源分配格局，例如中东原油出口流向因欧洲能源需求调整而改变，部分炼厂转向高成本原油替代，导致石脑油、乙烯等化工原料区域性短缺或过剩。贸易商为规避价格风险频繁调整采购

策略，全球化工原料海运路线与库存布局随之重塑，供应链上下游资源错配风险加剧。在物流运输环节，油价的涨跌直接关系到运输成本，油价上升的时候，物流运输费用激增，企业要承担更高的运输成本，这会削减利润空间。而且，有些运输路线因为成本太高而被缩减或者取消，进而影响到产品按时交付。除此之外，地缘政治冲突、自然灾害等要素同油价波动彼此纠缠，使得供应链变得越发繁杂且难以预料。地缘政治冲突引起的港口关闭，对化工企业来说，即使油价稳定，供应链也难以维持，化工生产高度依赖全球化物流，原材料进口和成品出口大多通过固定港口节点流转。2022年，亚欧航线运价短时间暴涨数倍，很多化工企业遭遇原材料运输延误、库存紧张。一些精细化工品依赖该航线出口，因运输受阻只好减产，显示出港口节点对化工供应链的“牵一发而动全身”效应。

3 应对国际油价波动周期对化工行业的影响策略

3.1 成本管控：作业成本法与精细化管理策略

作业成本法(ABC)以作业为核心，通过识别、计量并剖析生产经营流程里各种作业，精准定位成本驱动因素，从而实现对产品成本的合理分摊。这种方法冲破了传统成本核算的约束，能够动态反映油价波动下化工产品的真实成本结构，为企业制定弹性成本策略提供科学依据。在油价剧烈波动的情境下，作业成本法依靠“资源-作业-产品”核算框架，能够精确拆解不同作业的资源耗费状况，特别能锁定油价波动期间对间接成本敏感的作业，给企业有针对性地调整成本结构，抵御油价波动带来的冲击给予有力支持。化工企业运用作业成本法之后，会针对油价波动向原材料成本传导的途径，全面梳理并剖析采购，仓储，生产转换等关键作业的成本动因。

以兰州石化为例，它在油价周期性波动过程中，利用作业成本法重新构建“三剂”(催化剂、溶剂、添加剂)管理作业链，在油价上升期间，借助MES数智化系统实时监控“三剂”消耗与原油转化率的关联数据，找出“过度使用高价催化剂”的低效率作业、动态调整配方比例，从而减少每件产品的“三剂”成本。油价下降时期，改进“三剂”存储及配送作业。依照生产排产计划精确估算需求量，缩短库存周转天数，削减资金占用成本。这种依靠作业成本法实施的动态调整策略，既能维持产品质量稳定，又能在油价涨跌周期里做到成本的弹性控制，此案例因此被选作国家发改委应对大宗商品价格波动的典型案例。

3.2 需求预测：基差贸易与数字化手段

为有效应对国际油价波动，化工企业需要构建“短

期风险对冲+长期趋势预判”的双轨管理体系，而基差贸易与数字化需求预测的协同应用，正是实现这一目标的核心策略。基差贸易采用“期货价格+基差”的定价模式（基差反映特定时点现货与期货价差，受运输、仓储、供需等因素影响），通过动态管理期货与现货价差（基差），有效对冲油价波动带来的直接冲击。同时依托大数据分析与人工智能技术，整合历史价格、宏观经济、行业动态等多源信息，构建复杂预测模型，识别市场规律，显著提升市场预判能力。

以恒力石化为例，该企业通过深度整合基差贸易与数字化需求预测系统，在应对油价波动中取得显著成效。在乙二醇和苯乙烯贸易中，采用期货市场每日动态对冲策略管理价格风险，2022年仅乙二醇品种即实现年套保量20万t。联合大连商品交易所设立“恒力专区”，开发“期现联动点价平台”，实现基差贸易与期货套保的无缝融合。据和讯期货报道，2024年4月苯乙烯基差交易量达3.35万t，点价与套保操作同期执行率100%。数字化预测需求管理方面，恒力石化形成起涵盖全产业链的“供应链大脑”系统，汇聚市场价格、行业动向、客户历史采购状况等2000+项要素信息，用机器学习算法预测未来3-6个月的市场需求情况，预测的准确性相比于传统办法提高35%。该系统推进生产计划改善，库存周转天数由行业均值45天缩减到28天。通过数字手段联系2000+下游客户，随时改动产品结构，高附加值新材料订单反应速率加快60%。在2023年国际油价波动幅度超40%的严峻环境下，依托“基差风险锁定+智能需求预判”双轨机制，恒力石化实现原料采购成本削减8.7%，并获评工信部“智能工厂”认证，彰显策略的有效性。

3.3 供应链优化：风险分散与多元布局

供应链风险分散理论强调利用多种化的方法来分散单一风险冲击，企业需构建产品组合差异化、市场布局多元化、供应链弹性的三维抗风险体系。在产品维度，开发差异化化工产品组合，降低对单一产品的依赖度，规避特定产品市场波动风险。在市场维度，同步拓展国内与国际市场，建立区域需求对冲机制，缓解局部市场收缩的系统性冲击。在地域维度，采取多种原材料供应地采购战略，构建弹性供应网络；在物流运输环节，应当搭建公铁水多式联运体系，通过长期合作契约分散运输风险。

2025年以来，面对国际原油市场价格剧烈波动，广东石化从多方面采取举措，既要保生产稳定又要降本增效。在生产端，公司通过优化工艺参数、更新关键设备、加强能效管理等举措，降低能耗、设备故障率，提高装置运行效率，夯实生产应对的基础。一季

度，依托“炼化+贸易”模式，精准把握市场机遇，通过油种替换、原油延期、贸易术语转换、抓住海运租船市场等措施，降本136万美元。库存端，2月末原油库存同比减少52.4万t，成品和半成品库存同比减少21.5万t，减少大量资金占用，更避免了2月原油价格下跌导致的跌价损失。企业还借助套期保值这样的金融衍生业务，开展原油库存套保，原油转计价盈利等工作，进一步抵御着国际油价的起伏风险，而且在公司内部管理里，从进厂原料一直到产品营销等一共七个方向，就出台了66个大项共180条提质增效的办法。凭借这种“大系统”思想，在不同工厂的不同装置之间做到资源共享动态均衡。生产端依靠多种生产线联动并结合升级技术之后，乙烯平均收率达40.46%，对二甲苯收率也有47.7%，并且纯度能够达到99.76%，配合蒸汽管网优化、伴热系统智能调节这类技术，做到清洁生产的水准高于同行，这样便形成了应对油价变动时全链条都有韧性的状况。

4 结语

总的说来，国际油价波动周期给化工行业发展带来的影响是全面的，深层次的并且是长久的，化工企业面对复杂的油价波动情况时不能被动地应对，而应该积极主动地去应对，采取科学合理地控制成本，准确地预测市场需求，并且改善供应链管理等措施，以此来减少油价波动带来的风险，增强企业抵御风险的能力和市场竞争力。随着全球能源结构的不断调整和化工行业技术的不断创新，未来的化工企业还要进一步加大对新能源、新材料等领域的研究与开发力度，探索新的发展模式，以便更好地适应国际油价波动以及行业发展所呈现出的新态势，从而达到可持续发展的目的。

参考文献：

- [1] 汤蕙宁. 国际油价波动背景下石化企业盈利能力分析 [D]. 北京: 北京外国语大学, 2021.
- [2] 薛逢村. 国际油价波动、行业数字化与审计费用 [J]. 工信财经科技, 2024(03):75-87.
- [3] 高璟卉, 李海洋, 孙光梅. 4月石油化工行业利润有所修复景气重回正常区间 [J]. 中国石油和化工, 2023(05):46-48.
- [4] 张智. 国际油价对国内化工产品价格风险传导研究及控制对策——基于SD模型 [J]. 中国储运, 2023(03):62-63.
- [5] 唐文昊. 国际油价对国内市场价格传导路径研究 [J]. 价格理论与实践, 2019(07):73-77.
- [6] 魏靖峰, 刘淑琦. 新形势下国际石油价格波动对我国石油市场的影响研究 [J]. 河北企业, 2024(07):29-32.
- [7] 范若滢, 陈薇阳. 国际油价上涨的原因、前景与相关影响 [J]. 中国外汇, 2023(20):73-75.