

石油化工产业经济转型与绿色发展协同路径

于默涵 (信联电子材料科技股份有限公司, 河北 黄骅 061108)

摘要: 石油化工产业身为国民经济的重要支柱, 在能源供给方面占据着十分关键的地位, 然而其高耗能的特性与绿色发展的需求产生了显著矛盾。本文着重关注产业经济转型和绿色发展之间的协同关联, 剖析这二者协同所具备的实际意义、当下存在的阻碍, 从技术革新、政策引领、产业升级、市场推动这四个层面出发, 探寻契合产业发展规律的协同途径, 为助力石油化工产业达成生态效益和经济效益的双重胜利给予参考。

关键词: 石油化工产业; 经济转型; 绿色发展; 协同路径

中图分类号: F426.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2025) 035-0004-03

The coordinated path of economic transformation and green development in the petrochemical industry

Yu Mohan (Xinlian Electronic Materials Technology Co., Ltd., Huanghua Hebei 061108, China)

Abstract: As an important pillar of the national economy, the petrochemical industry plays a crucial role in energy supply. However, its high energy consumption characteristics have resulted in significant contradictions with the demand for green development. This article focuses on the synergistic relationship between industrial economic transformation and green development, analyzing the practical significance and current obstacles of their synergy. Starting from the four levels of technological innovation, policy guidance, industrial upgrading, and market promotion, it explores collaborative approaches that are in line with the laws of industrial development, providing reference for helping the petrochemical industry achieve dual victories in ecological and economic benefits.

Keywords: Petrochemical industry; Economic transformation; Green development; Collaborative Path

在“双碳”目标、全球能源结构调整这双重因素的推动下, 石油化工产业正遭遇严峻的挑战。作为能源加工和转化领域的核心产业, 其发展过程中, 一方面和国家能源安全密切关联, 另一方面也与生态环境质量存在紧密的联系。目前, 产业内部那种高投入、高排放形式的发展模式已经难以持续下去, 经济转型的需求十分急切, 而绿色发展正是转型的主要方向。绿色发展与当前面临的转型, 这二者之间并非处于对立的状态, 只有协同推进, 才是产业能够实现可持续发展的关键所在。故而, 开展对二者协同路径的深度探究, 对于突破产业发展所面临的困境、达成高质量的发展态势, 具备关键的现实价值。

1 石油化工产业在经济转型进程与绿色发展态势协同并进的现实根基

1.1 产业发展所蕴含的内在需求, 催生出协同方面的动力

石油化工行业目前已经构建起了一套较为完整的产业链体系, 然而, 其发展模式也暴露出了明显的不足: 一方面, 传统产能呈现出过剩的状态, 低附加值产品在整体产品结构中所占的比例居高不下, 使得经济转型变得十分迫切; 另一方面, 生产过程中产生的污染物排放给环境带来了巨大的压力, 随着环保成本的不断攀升, 企业不得不寻求绿色发展之路。经济转

型应当以绿色发展作为导向, 而绿色发展则需要依靠经济转型所提供的技术和资金支持, 相互依存的关系为两者的协同发展提供了内在的动力。国内有一家规模较大的石化企业将注意力集中在了绿色化工的研发工作上, 该企业通过技术升级, 成功地降低了污染物排放, 提高了生产效率, 同时也提升了产品的附加值, 为实现效益协同发展进行了一次初步的探索。

1.2 政策方面与市场方面的双重保障举措, 助力构建起协同性的环境

产业协同获得政策与市场的双重保障: 国家颁布了《“十四五”石油化工业发展规划》等政策, 清晰规定了协同发展的具体要求, 同时, 环保税、碳交易等手段, 有力强化了绿色发展方面的约束与激励; 在消费领域, 消费者环保意识的显著提升促使绿色化工品的市场需求不断扩大, 金融机构也借助绿色信贷、债券等多样化产品, 大幅增加了资金支持力度。政策层面的积极引导、市场的强劲驱动, 共同营造了十分有利的外部环境, 为产业协同路径的深入探索奠定了坚实基础。

2 石油化工产业在经济转型与绿色发展协同进程中面临的主要阻碍

2.1 技术创新能力的欠缺, 对协同效能产生了制约作用

技术创新能力欠缺则是协同发展的核心性阻碍,

身为产业协同的关键支撑要素，当下石化产业的技术创新存在显著的短板状况：在绿色催化、污染物深度处理等相关领域，其核心技术对外部依赖程度较高，自主知识产权方面的成果极为匮乏，技术支撑显得颇为薄弱；高校的科研成果和企业的实际需求相互脱节，技术转化的效率十分低下，先进技术难以实现落地应用；企业在研发方面的投入不够充足，中小石化企业由于资金方面的压力，而忽视绿色技术的研发工作，这对产业整体的技术水平形成了制约。鉴于技术存在滞后性，产业转型在推进过程中，难以同时达成效益目标与环保要求，进而对协同效能产生明显的削弱作用。

2.2 产业结构的不合理状况，加剧了协同方面的矛盾

产业结构的不合理状况进一步激化了协同方面的矛盾，在我国的石化产业领域，存在着诸多问题，产业链不够完善、产品结构较为单一等情况。上游的油气勘探技术已达到成熟状态，可下游的精细化工、高端材料环节却呈现出滞后态势，附加值大多集中在前端部分，使得产业转型缺乏有力支撑；同时，低质量、低附加值的基础化工品出现产能过剩现象，而高端绿色产品的供给却严重不足，难以与市场的实际需求相契合；另外，中小企业的数量众多，其中部分企业的设备较为落后，环保措施严重缺失，为了追逐利益不惜牺牲环境，这不仅加重了环境污染程度，还对产业转型形成了阻碍。

2.3 由于协同机制的缺失，使得协同发展呈现出乏力的状态

具备完备性的协同机制，作为确保石油化工产业在经济转型进程、绿色发展进程得以协同推进的核心要素，然而，相关机制的构建依然存在较为显著的欠缺。从政府层面来看，不同部门彼此间的政策协调工作开展得不够顺利，环保部门、工信部门等部门，所推行的政策常常各有侧重方向，缺少整体性的统筹规划，这导致各项政策所产生的效果相互产生抵消作用。在企业层面，大部分企业尚未构建起内部的协同管理机制，在经济转型、绿色发展这两项工作上，责任的划分不够清晰明确，企业内部各个部门之间缺乏行之有效的沟通与协作，使得经济转型工作和绿色发展工作相互脱离，无法形成有效的联动。

在产学研层面，缺少稳定的合作机制，高校、科研机构与企业之间，在利益分配、风险共担方面的机制并不完善，如此一来，便难以凝聚起一股协同创新的强大合力。协同机制的匮乏，造成产业于推动经济转型、绿色发展进程中缺少系统性和整体性，协同发展的动力不足。

3 石油化工产业在经济转型进程中与绿色发展达成协同的具体路径

3.1 把技术创新当作核心要素，为协同发展的支撑夯实基础

技术创新是攻克石油化工产业经济转型和绿色发展协同困境的关键所在，需要从研发投入、核心技术突破、技术转化这三个维度着手。在研发投入维度，政府应当大幅增加对石化产业绿色技术研发的财政扶持力度，引导企业提升研发资金在整体资金中的占比，与此同时，积极鼓励社会资本投身绿色技术创新项目，构建起多元化的研发投入体系。在核心技术突破维度，要着重关注绿色催化、节能减排、污染物资源化利用、新能源与石化产业融合等关键领域，搭建产学研用一体化的创新平台，汇聚优势资源开展联合攻关，以期攻克一批拥有自主知识产权的核心技术。比如，面对石化企业在废水处理方面所存在的棘手难题，开展高效生物处理技术、膜分离技术的研发工作，达成废水的循环再利用目标；针对碳排放关键问题，开展碳捕获、利用、封存（CCUS）技术的研发工作，让产业碳排放强度得以降低。在技术向实际应用转化的层面，搭建技术成果转化的服务平台，健全技术成果的评估与交易机制，把从技术研发到实际应用之间的“最后一段艰难路程”打通，促使先进的绿色技术能够迅速转化成为实实在在的生产力。凭借技术方面的创新举措，一方面能够为经济的转型进程提供坚实的技术支持，提高产业所蕴含的附加价值；另一方面可以为绿色发展的目标达成提供有力保障，减少环境遭受的污染程度，促使经济转型与绿色发展达成协同推进的良好态势。

3.2 把产业升级当作重要切入点，对协同发展的结构加以优化

实现石油化工产业经济转型与绿色发展的协同，产业升级是极为关键的途径，需从产业链的拓展、产品结构的完善、产业聚集程度的提高这三个维度来开展工作。在产业链拓展方面，凭借现有的石化产业根基，朝着上游拓展至高端的油气勘探与开发范畴，可有效提升油气资源的利用效能；朝着下游拓展至精细化工、高端化工材料等领域，着重发展高性能树脂、特种橡胶等具备高附加值的产品，搭建起完备的高端产业链体系。

对产品结构展开优化的过程中，要严格地把控那些附加值较低、污染程度较高的产品的生产规模，并加大力度开展绿色化工产品的研发工作、进行生产，以此推动产品朝着高端、绿色、具有差异化特征的方向发展；与此同时，要顺应市场需求所发生的改变，

去开发符合节能、环保要求的绿色化工产品,挥发性有机化合物(VOCs)含量较低的涂料等,以此满足下游产业实现绿色发展的需求。就产业集中度的提升而言,借助兼并重组、把落后产能淘汰等途径,对中小石化企业的资源予以整合,培育出一批具备核心竞争力的大型石化企业集团,以此提高产业的集中度。大型企业集团应当发挥引领的作用,大力增加环保方面的投入、技术升级的力度,带动产业整体在绿色发展层面的水平得以提升。

3.3 将政策引导当作保障,对协同发展机制予以完善

政策的引导是促使石油化工产业达成经济转型与绿色发展协同的关键保障,应当从政策体系的完备程度等维度入手,构建一套完善的政策保障机制。就政策体系的完善而言,政府需要全面整合环保、工信等部门的政策资源,拟定能够协同推动产业经济转型、绿色发展的专门规划,清晰界定各部门的职责和分工,强化政策之间的协调与衔接工作,形成政策方面的合力;与此同时,细化相关政策措施,使得环保标准体系更为完善,提升石化产业污染物的排放规范;拟定产业转型的指引目录,清晰界定鼓励发展的绿色石化产业范畴、要淘汰的落后产能种类。在政策执行的力度层面,构建并完善政策执行的监督机制,强化对政策落实状况的跟踪、评估,对政策执行未能达标的地区和企业开展问责,以此保障各项政策措施切实得以落实。

例如,强化针对石化企业环保达标情形的监督管理,依法对存在超标排放现象的企业加以惩处,以此促使企业切实履行绿色发展的责任。在政策的激励与约束层面,健全激励和约束的机制,对于积极推动经济转型升级、践行绿色发展理念的企业,给予税收减免、财政补贴等优惠政策。

3.4 把市场驱动当作导向,促使协同发展的活力得到激发

市场驱动作为一股关键力量,能够激发石油化工产业在经济转型、绿色发展方面的协同活力,这需从三个维度着手,分别是市场需求培育、市场主体培育、市场环境优化。在市场需求培育维度上,可通过强化环保宣传教育工作,增进消费者对于绿色化工产品的认知程度与认可程度,引导消费者优先挑选绿色化工产品,从而拓展绿色化工产品的市场需求;与此同时,促使下游的汽车、建材、包装等产业达成绿色转型,提升对绿色化工原材料的需求度,构建起上下游产业相互协作、共同实现绿色发展的市场态势。在市场主体培育领域,激励石化企业大力开展绿色化改造进程,培育出一批将经济转型与绿色发展有机融合

的示范企业,以发挥出示范引领的效能;并扶持第三方环保服务机构的成长,为石化企业提供包含环保技术咨询、污染治理等在内的专业化服务,协助企业达成绿色发展的目标。

在优化市场环境维度,构建并完善绿色化工产品的标准体系、认证体系,以此规范绿色化工产品的市场秩序,避免假冒伪劣的产品流入市场,保障消费者、合规企业的正当权益;与此同时,健全市场竞争机制,破除地方保护主义的壁垒,为石化企业营造一个公平竞争的市场环境,从而激发企业推动经济转型和实现绿色发展的内在动力。借助市场的驱动作用,促使企业在积极谋求经济效益的进程中,自发地肩负起绿色发展的相关责任,达成经济效益与绿色发展的协同共进。

4 结论

石油化工产业将经济转型与绿色发展进行协同推进,此乃产业应对“双碳”目标、能源结构调整时的必然抉择,亦是达成产业高质量发展的关键途径。经济转型和绿色发展二者彼此依赖、相互促进,绿色发展为经济转型明确方向,而经济转型为绿色发展给予技术和资金方面的支持。当下,产业协同发展依旧面临着诸般阻碍,技术创新不够、产业结构欠合理等情况。凭借采用以技术创新来夯实协同支撑、以产业升级去优化协同结构等多种不同路径,能够破除协同过程中所面临的障碍。未来,需要不断地加强各个路径之间的衔接与融合程度,推动产业构建起经济效益与生态效益双双取得良好成果的发展局面,为国民经济的可持续性发展给予坚实有力的保障。

参考文献:

- [1] 张玉磊.浅析石油化工中绿色化工技术应用[C] 张家口光玛建设工程有限公司,2024:6-8.
- [2] 肖磊.低碳经济下石油化工产业发展战略研究[J].中国石油和化工,2024,(07):87-89.
- [3] 陈月.产业学院视域下石油化工专业群人才培养研究[J].内蒙古石油化工,2024,50(04):60-63.
- [4] 本刊评论员.以新质生产力澎湃石油化工产业新动能[J].中国石油企业,2024,(03):1.
- [5] 郑倩.中国石油化工行业现状分析及发展建议[J].当代石油石化,2023,31(07):19-22.
- [6] 孙楠,庞立葳.循环经济助力石油化工行业绿色低碳转型[J].中国石化,2024(3):53-55.

作者简介:

于默涵(1999-),男,汉族,籍贯:黑龙江,学历:本科,职称:工程师,研究方向:石油化工。