

化工行业大气污染防治与经济发展之间的关系研究

郭 雨(中国石油乌鲁木齐石化公司研究院(质量检验中心)化肥质检,新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要: 化工行业在国民经济体系中占据关键地位,然而其引发的大气污染问题不容忽视。本文深度剖析化工大气污染防治与经济发展之间的紧密关联,从现状剖析、理论探究、实证分析直至策略提出,全方位阐释两者的相互作用机制,旨在为化工行业达成可持续发展目标提供理论支撑与实践指导。

关键词: 化工; 大气污染防治; 经济发展

中图分类号: X51

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167 (2025) 016-0013-03

Research on the Relationship between Chemical Air Pollution Prevention and Control and Economic Development

Guo Yu (China Petroleum Urumqi Petrochemical Company Research Institute (Quality Inspection Center)
Fertilizer Quality Inspection, Urumqi Xinjiang 830000, China)

Abstract: The chemical industry plays a crucial role in the national economic system, but the air pollution caused by it cannot be ignored. This article deeply analyzes the close relationship between the prevention and control of chemical atmospheric pollution and economic development. From current situation analysis, theoretical exploration, empirical analysis to strategy proposal, it comprehensively explains the interaction mechanism between the two, aiming to provide theoretical support and practical guidance for the chemical industry to achieve sustainable development goals.

Keywords: chemical industry; Air pollution prevention and control; economic development

在全球工业化迅猛发展的进程中,化工行业作为经济体系的重要支柱,其重要性日益凸显。化工产品广泛应用于各个领域,从日常生活用品到高端制造业不可或缺的原材料,化工产品无处不在,有力地推动了经济发展与社会进步。然而,化工生产过程中排放的大量污染物,诸如二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等,对大气环境造成了严重威胁。这些污染物不仅引发酸雨、雾霾等环境问题,还对人类健康产生了深远的负面影响。如何在保障化工行业经济增长的同时,有效解决大气污染问题,实现两者的协同发展,已成为全球共同关注的核心议题。

1 化工大气污染现状

1.1 污染物排放情况

化工行业生产环节繁杂,涉及的产品类型丰富多样,致使污染物排放呈现出复杂多样的特征。氮肥生产时,会产生大量含氮废气;磷肥生产因磷矿石处理,会释放出含氟、含硫等多种污染物的废气。有机化工产品生产过程中,有机溶剂挥发导致挥发性有机物大量排放。这些污染物进入大气后,经过复杂的光化学反应,会形成危害极大的二次污染物,如酸雨和雾霾,对生态系统以及人体健康构成严重威胁。长期暴露在受污染的空气中,人们患呼吸道疾病以及心血管疾病的风险显著增加。

1.2 污染分布特点

化工企业在地理分布上呈现出明显的区域集中特

性。在经济发达且化工产业集聚的地区,如长三角、珠三角以及京津冀等地,大气污染问题尤为突出。这些地区化工企业数量众多,产业集聚度高,污染物排放总量大。不同地区由于产业结构和生产工艺的差异,污染类型和程度也各不相同。东部沿海地区以精细化工为主,挥发性有机物排放问题较为严重;中西部地区基础化工产业占比重大,二氧化硫、氮氧化物等污染物排放问题更为突出。

2 化工大气污染对经济发展的影响

2.1 直接经济损失

农业生产受损: 大气污染引发的酸雨会使土壤酸化,破坏土壤结构,影响农作物对养分的吸收,进而导致农作物生长受阻,产量下降。同时,农产品品质也会受到影响,降低其市场价值。

医疗费用增加: 长期处于污染环境中,居民的健康受到严重威胁,呼吸道疾病、心血管疾病等发病率显著上升。这不仅给居民带来身体上的痛苦,还导致医疗资源的大量消耗,增加了社会医疗成本。

旅游业受挫: 大气污染严重破坏了自然景观,降低了旅游目的地的吸引力。游客数量的减少直接导致旅游收入下降,对当地旅游业以及相关产业的发展造成严重冲击。

2.2 间接经济影响

劳动生产率降低: 在污染环境中工作,劳动者容易感到身体不适,注意力难以集中,从而导致工作效率

率下降。这不仅影响化工企业自身的生产效率，还会对整个产业链的生产效率产生负面影响，间接造成经济损失。

投资挤出效应：为应对大气污染问题，政府需投入大量资金用于环境治理和生态修复。原本可用于其他领域，如教育、科技研发等的资金被挤占，影响了经济发展的全面性以及可持续性。

企业经营受限：随着环保政策日益严格，化工企业必须满足更高的环保标准。部分企业由于无法及时进行技术改造和设备更新，难以达到环保要求，不得不面临停产、限产的困境，这直接影响了企业的经济效益，也对整个化工行业的发展产生了阻碍。

3 化工大气污染防治与经济发展的理论关系分析

3.1 环境库兹涅茨曲线理论

环境库兹涅茨曲线理论表明，在经济发展的初期阶段，随着人均收入的增长，环境污染程度会逐渐加剧。这是因为在经济发展初期，人们往往更注重经济增长，而忽视环境保护。然而，当经济发展到一定水平后，随着人均收入的进一步提高，人们对环境质量的要求也会相应提高，同时经济实力的增强也使得企业有更多的资源投入到污染防治中，从而使环境污染程度逐渐减轻。

对于化工行业而言，在发展初期，由于追求经济效益，对环保投入相对较少，导致大气污染问题日益严重。但随着经济的发展以及环保意识的提升，化工企业开始加大环保投入，采取一系列措施减少污染物排放，实现经济与环境的协调发展。

3.2 外部性理论

化工大气污染具有明显的负外部性，即企业的生产活动对外部环境造成了损害，但企业并未承担全部的环境成本。这种负外部性导致市场机制在资源配置中出现失灵，使得化工企业在生产决策时往往只考虑自身的生产成本和经济效益，而忽视了对环境的影响，从而过度排放污染物。

为解决此问题，政府需通过制定环境政策和法规，将外部成本内部化。例如，征收排污费、实行碳排放交易等政策，促使企业在生产过程中充分考虑环境成本，从而在追求经济效益的同时，积极采取环保措施，减少污染物排放。

3.3 可持续发展理论

可持续发展理论强调经济、社会以及环境的协调发展，要求在满足当代人需求的同时，不损害后代人满足其自身需求的能力。对于化工行业来说，实现可持续发展就是要在促进经济增长的同时，有效防治大气污染，保护生态环境。

这需要化工企业转变发展方式，采用清洁生产技术，提高资源利用效率，减少污染物排放；政府要加强环境监管，制定科学合理的环保政策和规划；社会各界要提高环保意识，共同参与环境保护。只有各方共同努力，才能实现化工行业的可持续发展，达到经济发展与环境保护的双赢局面。

4 化工大气污染防治与经济发展的实证分析

4.1 经济增长与大气污染排放关联性分析

审视化工行业历史进程，可观察到，在其初期阶段，经济增长与大气污染物排放之间存在着明显的正相关联系。伴随工业化步伐的加快，化工行业规模持续扩大，各类生产活动频次增加，导致二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物等多种污染物大量释放至大气环境。彼时，化工企业多聚焦于生产规模的扩张与经济收益的增长，对环境保护的重视程度不足，致使污染物排放与经济增长呈同步上升趋势。

近年来，随着环保政策的不断强化及企业环保意识的逐渐提升，前述正相关关系已呈减弱态势。政府出台了一系列严格的环境法规与排放标准，加强了对化工企业污染排放的监管；同时，社会各界对环境保护的关注加深，亦促使化工企业开始重视其环境责任。在此背景下，部分地区积极探索绿色转型路径，通过强化环境监管、推动产业升级及激励技术创新等举措，成功实现了经济增长与污染物排放的解绑。

另一项覆盖多个化工产业园区的研究亦证实，那些积极践行绿色发展理念，强化环境管理和污染治理的园区，在经济发展上非但未受负面影响，反而取得了更快的增长速度。这些园区通过优化产业布局、推广清洁生产技术、强化资源循环利用等手段，提升了企业的生产效率与竞争力，实现了经济与环境的和谐共生。这一系列实践与研究充分表明，采取有效环保措施，化工行业能够在经济增长的同时，显著降低大气污染物排放，推动经济与环境的协调发展。通过强化环境监管、产业升级及技术创新等措施，化工企业在追求经济效益的同时，亦能履行环境保护的社会责任，达成可持续发展的目标。

4.2 环保投入对化工企业经济效益的影响探讨

从长期视角审视，化工企业增加环保投入，虽短期内可能提升生产成本，但有利于提升生产效率、减少资源消耗及污染物排放，进而增强企业的经济效益与市场竞争力。众多化工企业在加大环保投入后，采用先进的清洁生产技术和设备，优化了生产流程。这些技术和设备不仅提高了产品质量，还降低了原材料与能源的消耗，从而削减了生产成本。

此外，环保投入还能提升企业的社会形象，增强

消费者对产品的信赖，为企业市场拓展创造有利条件。当前，消费者愈发关注企业的环保表现，倾向于选择注重环保的企业产品。一些积极投入环保的化工企业，通过举办环保宣传活动，展示环保成果，赢得了消费者的认可与好评。某化工企业因参与多项环保公益活动，并在产品包装上标注环保标志，显著提升了产品的市场知名度与美誉度。

同时，环保投入还能促使企业强化内部管理，提升管理水平。为确保环保设施正常运行及环保目标实现，企业需构建完善的环境管理制度，加强对生产过程的监控与管理。这不仅有助于降低环境风险，还能提升企业的整体运营效率，促进可持续发展。

诸多案例与研究表明，化工企业增加环保投入，虽短期内可能带来成本压力，但长远来看，有利于降低生产成本、提升产品质量、增强市场竞争力，实现经济效益与环境效益的双重提升。企业应深刻认识环保投入的重要性，积极加大环保投入，探索绿色发展路径。

5 实现化工大气污染防治与经济发展协调的策略

5.1 政策支持与引导

政府应制定和完善相关政策法规，加大对化工大气污染防治的支持力度。一方面，通过财政补贴、税收优惠等政策，鼓励化工企业采用清洁生产技术和设备，进行环保技术改造。对采用先进环保技术的企业给予税收减免，对环保投资项目给予财政补贴，降低企业的环保成本。另一方面，加强环境监管执法力度，严格执行环保标准，对超标排放的企业依法进行处罚，形成有效的约束机制。同时，政府还应加强对环保产业的扶持，推动环保技术的研发和应用，为化工企业提供更多的环保解决方案。

5.2 技术创新与进步

增强对化工环保技术研发的投资强度，是化工行业实现绿色转型的重要策略。为此目的，需积极促进企业与科研机构间的深度合作，以构建产学研协同创新的优化体系。合作的焦点应集中于高效污染治理技术、清洁生产技术以及资源循环利用技术的研发之上。在污染治理技术领域内，应致力于开发新型的脱硫、脱硝以及除尘技术，以期显著提升污染物的去除效能，并降低其排放浓度。同时，还需积极探索绿色化工工艺的开发路径，通过优化生产工艺流程，从源头上遏制污染物的产生，实现源头防控的目标。

在资源循环利用层面，应深入探究化工废弃物的资源化利用技术，探寻将废弃物转化为可利用资源的有效方法，从而实现资源的高效循环利用。

技术创新是削减污染治理成本、提升资源利用效

率的核心动力。故而，需加大对环保技术人才的培养力度，为技术创新提供稳固的人才保障。

5.3 产业结构调整与优化

加快化工产业结构调整步伐，推动化工行业向高端化、绿色化、智能化方向发展。淘汰落后产能，限制高污染、高能耗项目的建设，鼓励发展低污染、高附加值的化工产品和产业。发展精细化工、专用化学品等产业，提高化工产品的技术含量和附加值；推动化工园区的循环化改造，实现企业间的资源共享和废弃物的循环利用，降低整个园区的污染物排放。通过产业结构调整与优化，提高化工行业的整体竞争力，实现经济发展与环境保护的良性互动。

5.4 企业环保意识提升

加强对化工企业的环保宣传教育，提高企业管理者和员工的环保意识。定期组织环保培训和讲座，邀请专家进行环保政策解读和技术指导。引导企业树立绿色发展理念，将环保纳入企业的战略规划和生产经营全过程。鼓励企业开展环境管理体系认证，建立健全环保管理制度，加强对生产过程的环境管理，自觉履行环保责任。同时，加强企业间的环保交流与合作，分享环保经验和技术，共同推动化工行业的绿色发展。

6 结束语

化工大气污染防治与经济发展之间存在着复杂且紧密的相互关系。化工大气污染不仅给经济发展带来了直接和间接的损失，还严重制约了经济的可持续发展。然而，通过合理的政策引导、技术创新、产业结构调整以及企业环保意识提升等措施，可以实现化工大气污染防治与经济发展的协调共进。在未来的发展中，化工行业应积极践行绿色发展理念，不断探索新的发展模式和路径，在促进经济增长的同时，有效保护大气环境，为实现经济社会的可持续发展做出更大的贡献。化工行业的可持续发展不仅关乎行业自身的未来，也关系到整个社会的福祉以及地球的生态环境。只有实现化工大气污染防治与经济发展的良性互动，才能走向更加美好的未来。

参考文献：

- [1] 王会娟.企业化工园区大气污染的防治管理措施分析[J].资源节约与环保,2021(05):96-97.
- [2] 薛红俊,孙茹.基于生态环保的化工企业大气污染防治提升技术研究[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(07):187-188.
- [3] 周艺颖.企业化工园区大气污染的防治管理措施分析[J].辽宁经济,2020(09):50-51.
- [4] 周艺颖.企业化工园区大气污染的防治管理措施分析[J].科技资讯,2020,18(24):102-104.