

# 石化企业环境风险分析与风险防控对策

于自林

(浙江建安检测研究院有限公司 浙江杭州 310000)

**摘要:** 本研究探讨了石化企业在环境风险方面的课题,通过对石化企业环境风险的分析,并结合实际案例,探讨了环境风险管理策略。通过对石化企业环境风险的影响因素和特点进行分析,提出了环境风险评估的重要性,针对石化企业常见的环境风险问题,包括大气污染、水污染、土壤污染等,探讨了其成因和影响。最后,针对不同类型的环境风险,提出了相应的风险防控对策,包括加强监督管理、强化技术措施、建立应急预案等。

**关键词:** 石化企业; 环境风险; 风险分析; 风险防控; 对策

## 引言

随着石化工业的快速发展,石化企业在为社会经济发展做出贡献的同时,也面临着严峻的环境风险挑战。环境风险问题已成为制约石化企业可持续发展的重要因素,各种环境风险事件频频发生,给环境和人民群众的健康带来了严重威胁,加剧了社会冲突。因此,深化对石油化工行业环境风险评估及其防控措施的研究,具有至关重要的意义。

### 一、石化企业环境风险的影响因素和特点

石化企业环境风险的影响因素是多方面的。技术的先进程度是诸多关键要素中的佼佼者。技术落后、设备老化的企业往往无法达到环保标准,排放的污染物较多,处理能力较低,容易导致环境污染,生产规模大小也是作用于环境危害风险的重要因素。规模较大的企业通常排放的污染物量较大,排放浓度较大,对环境造成的影响也更为显著。产品种类也会影响环境风险的程度。一些高污染、高危险性的产品生产过程中可能产生大量有害气体、废水和废渣,增加了环境威胁。地理位置也是一个重要因素,企业位于人口密集区、水资源丰富区或生态敏感区等,环境风险较大。管理水平直接关系到环境风险的控制效果,规范的管理制度、严格的监管措施能够有效减少环境事故的发生。

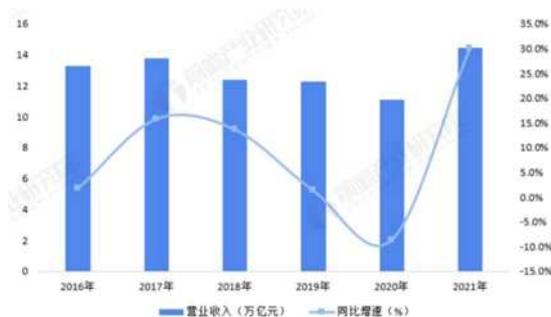
石化行业的环境安全隐患具有多样性和复杂性。多种环境风险呈现出差异化的特征,主要体现在各类污染物的释放以及不同污染源的分布之中。大气污染、水污染、土壤污染、噪声污染等是常见的环境风险类型。环境风险的复杂性体现在污染物的组成和性质多变,受到生产工艺、原料品质等多方面因素的影响。不同类型的环境风险相互交织、相互影响,使得环境风险的复杂性增加,环境风险的长期性、随机性和潜在性也是其特点之一<sup>[1]</sup>。环境风险事件不仅具有长期性,而且具有突发性和不确定性,随时可能发生,且影响范围难以预测。部分环境风险问题并不立即显现,而是具有潜在性,如化学品的累积效应、生物累积效应等,这些都增加了环境风险的难度。石化企业环境风险的影响因素和特点是多方面的、复杂的,了解这些因素和特点,有助于科学评估和有效控制环境风险,确保环境与公众健康安全,促进石化企业的可持续发展。因而,必须对石化行业的环境治理给予更多关注,通过技术创新,优化生产流程,严格执行相关法规,确保企业生产与环保相协调,实现经济效益与环境保护的双赢。

### 二、石化企业环境风险

石化公司可能引起的环境威胁潜能是指石化企业在生产、运营过程中可能导致环境污染、生态破坏、人身安全受威胁等不利影响的潜在风险。在全球工业化步伐加快和经济发展的驱动下,石油化工行业在国民经济中占据了不可或缺的地位。石化企业环境风险的形成是一个复杂的过程,受到多种因素的综合影响,其影响因素和特点的深入分析对有效防控环境风险具有重要意义。

影响石化企业环境风险的因素多方面且相互交织,技术层面是其中一个重要因素,它直接影响着企业生产过程中的污染排放和处理能力。生产规模也是影响环境风险的重要因素,大型企业时常废物流量更多,对环境的影响也更为显著。产品种类和地理位置也对环境风险产生影响,不同种类的产品可能产生不同类型的污染物,而企业所处的地理位置也会影响其对环境的影响程度。管理水平也是重要的影响因素,规范的管理制度和严格的监管措施能够有效降低环境风险。为了有效防控环境风险,石化企业需要加强技术改造,提高生产技术水平,加强环境管理,完善监督管理体系,推动石化企业向清洁、低碳、环保方向发展,实现经济效益与环境保护的双赢<sup>[2]</sup>。同时,政府部门也需要加大对石化企业的监管力度,制定更加严格的环保政策和法律法规,推动石化企业规范生产行为,共同促进石化行业的可持续发展。

图表1: 2016-2021年中国石油和化工行业规模以上企业营业收入(单位: 万亿元, %)



### 三、石化企业环境风险防控对策

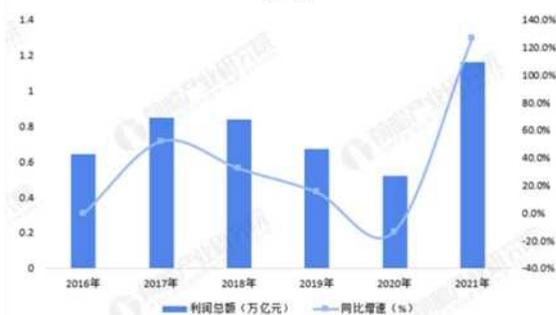
#### 3.1 加强监督管理

在石化企业生产过程中,加强监督管理可有效规范企业行为,增强企业环境保护意识和责任意识,减少环境违法行为,保护环境资源,确保公众安全。在监管体系建设方面,应建立合理科学、有效完善的监管机制。这需要政府部门建立健全的法律法规、政策制度,明确监管职责和权限,形成监管责任到位、监管流程规范、监

管机制健全的监管体系。同时,还需要建立信息公开和公众参与机制,提升监管的透明度和公信力,加强监管与社会各界的沟通与合作,形成政府、企业和社会共同参与的监管模式,实现监管资源的优化配置和共享利用。

在监管措施落实方面,应加强对石化企业的日常监管和巡查执法,确保企业严格按照环境保护法律法规和标准要求开展生产经营活动。具体而言,需完善环境管理体制,强化环保责任,规范生产流程及设备运作,严格执行污染物排放标准,加强对企业污染防治设施的监督检查,确保其正常运行。同时,要加强对企业排污行为的监测监控,建立健全环境监测网络,及时发现和掌握企业排污情况,依法追究。在监管力度加强方面,政府部门应加大对石化企业环境违法行为的查处力度,对于违法违规行要依法严肃处理,严厉打击环境违法犯罪行为,形成对企业的强有力的震慑。加强监督管理是保障石化企业环境安全、实现可持续发展的重要保障措施。通过建立一套全面、科学的监管框架,并严格执行监管措施,我们可以显著规范企业活动,降低对环境的破坏,从而保护生态环境,推动石油化工行业的绿色可持续发展,同时确保经济效益与生态保护的双赢<sup>[3]</sup>。因此,政府部门应加强监管体系建设,实施监管办法,加大监管力度,推动企业履行环保责任,共同推动石化行业向清洁、低碳、环保方向发展。

图表2. 2016-2021年中国石油和化工行业规模以上企业利润总额(单位:万亿元,%)



### 3.2 强化技术措施

强化技术措施是有效应对石化企业环境风险的重要手段,通过引入先进技术和设备,改善生产工艺,提高资源利用率和排放控制效率,降低环境污染物排放,保护环境和人民群众的健康安全。石油化工公司需要持续增强技术创新,引进国内外先进的环保技术和清洁生产工艺,研发出符合国家环保标准的新型环保设备和技术,提升公司环保技术能力。同时,要积极推广应用这些新技术,保障其在工业生产中得到切实应用,实现污染物排放的减少和资源的有效利用。

污染治理技术是强化技术措施的重要内容,石化企业应加强对污染源的治理,通过改进生产工艺、提升污染物处理设备的效能等措施,降低污染物排放水平。例如,可以采用先进的烟气脱硫、脱硝、除尘技术,实现烟气净化;采用生物降解、化学处理等技术对废水进行处理,实现废水回用或安全排放;采用土地整治技术、生物治理方法等技术对土壤污染实施处理,恢复土壤生态功能。综合利用资源是提升技术手段的关键路径。石化企业应积极开展资源综合利用,通过技术手段将生产过程中的废弃物和副产品转化为可再利用的资源,实现资源的循环利用和节约利用。例如,可以采用废热回收技术,将生产过程中产生的余热用于加热或发电;采用废气

净化技术,将废气中的有价值物质回收利用;采用废水处理技术,将废水中的有机物、无机盐等物质提取出来,实现资源化利用。强化技术措施是有效应对石化企业环境风险的重要举措。通过技术创新与应用、污染治理技术、资源综合利用等方面的努力,可以显著减少公司制造环节环境污染物的排放量,提高资源利用率,实现企业的绿色发展和环保目标。

### 3.3 建立应急预案

在预案内容与制定方面,应急预案应包括灾害类型、应急响应程序、责任分工、资源调配、信息发布等内容。预案制定应充分考虑企业的生产特点和周边环境情况,结合实际情况,科学制定,确保预案的可操作性和实效性。同时,应定期进行预案的修订和更新,以适应企业发展和环境风险的变化,在应急响应机制方面,应建立科学合理的应急响应机制,明确应急响应的程序 and 责任人,做到一旦发生突发环境事件,能够迅速响应、迅速处置。要建立完善的指挥调度系统,确保信息畅通,调控井然。务必深化与相关职能机构及社会各界人士的交流与合作,形成一体化的应急响应体系,提高应对突发环境事件的能力和水平。

关于应急预案的实效性 with 操作性,我们应定期开展演练,以此作为验证预案是否能够落实与发挥效用的关键手段。通过模拟突发环境事件,评估应急预案的实施成效,发现问题、解决问题,不断提升应急响应的能力。同时,需定期对应急预案进行审核和检查,及时发现和纠正预案中存在的不足和缺陷,保证预案的及时性和有效性<sup>[4]</sup>。制定合适的应急预案是化工企业妥善处理环境危害、确保生产安全关键措施。通过预案内容与制定、应急响应机制、预案评估与演练等方面的科学建设和持续改进,可以提高企业应对突发环境事件的能力和水平,减少事故损失,保护环境和人民群众的生命财产安全。因此,石化企业应重视应急预案的建立 and 实施,加强与相关部门和社会各界的沟通与协作,形成合力,共同应对突发环境事件的挑战,实现企业的可持续发展和社会的和谐稳定。

## 四、总结

综上所述,石化企业环境风险分析与风险防控对策是一个系统工程,需要政府部门、企业和社会各界的共同努力。深度剖析并精准实施环境危害评定,设计高效的危险防治策略,加强检查监督,推动企业全面履行环保责任,能够显著减少生态风险,保障民众的生命与财产安全,推动石油化工行业的持续发展。因此,应进一步加强石化企业环境保护工作,形成政府、企业和社会共同参与的的良好局面,共同推动环境保护事业不断向前发展。

### 参考文献:

- [1]王喆,范秀全,蒋振洋,等.石化企业环境风险分析与风险防控对策[J].化工管理,2023(15):57-62.
- [2]谷丰."滨海石化企业配套码头及海岸储运罐区的环境风险防范对策."石油化工安全环保技术 35.3(2019):8.
- [3]张贺.海南石化企业火灾风险分析与防控处置对策[J].今日消防,2021,006(002):P.35-36.
- [4]郭文广.大孤山化工园区环境风险评价与应急对策研究[D].大连理工大学,2015.

作者简介:于自林(1992-09)男,汉族,河南商丘,本科,工程师,现主要从事石油化工行业环境、安全、职业卫生咨询评价工作。