

新时期化工企业中的安全经济管理

陈维全 (广饶齐成新能源有限公司, 山东 东营 257300)

摘要: 化工企业是从事化学工业生产和开发的企业, 对于一个国家的国民经济而言是不可或缺的重要组成部分。在如今的可持续发展趋势下, 化工产业的发展正经历着深刻的变革, 这些变革对化工产业提出了新的要求。而安全经济管理逐渐成为化工企业实现高效生产和长远发展的突破方向。本文的目的就在于探讨如何在新时期背景下, 以科学的管理措施和技术手段, 在化工企业中实现安全与经济效益的双赢。文章提出转变管理理念、实行全过程碳成本管理、结合经济手段与行政手段等方面等具体实施措施, 并以案例分析展示了节能技术的应用效果, 为化工企业的安全经济管理提供了理论指导和实践参考, 帮助企业在激烈的市场竞争中保持优势, 实现可持续发展。

关键词: 新时期; 可持续发展; 化工产业; 安全经济管理

0 引言

随着社会和科技的迅猛发展, 化工企业在追求可持续发展 and 经济全球化的新时期中面临着严峻的考验, 其要求化工企业要改变以往传统发展模式, 过渡到适应新时代的新兴企业模式中^[1]。一方面, 全球经济一体化和市场竞争的加剧要求企业不断提高生产效率和经济效益; 另一方面, 日益严格的安全环保法规和公众对企业社会责任的关注, 使得安全管理成为企业可持续发展的关键因素。在这种背景下, 安全经济管理成为了化工企业实现高效生产和长远发展的重要策略。安全经济管理是防止事故和保障员工健康, 以及优化资源配置、提高生产效率、降低成本的重要手段。在有效的安全管理下, 企业以减少事故发生频率和严重程度的方式, 来降低因事故造成的经济损失。同时, 结合良好的安全管理还可以提升员工的工作积极性和生产力, 进而提高企业的整体经济效益。因此, 研究和探索新时期化工企业的安全经济管理具有重要的现实意义和理论价值。

1 新时期背景下的安全经济管理

所谓新时期, 是指当前全球经济一体化加速、科技迅猛发展、环保要求日益严格以及市场竞争日益激烈的时代背景下。在这一背景下, 安全经济管理所代表的就是以科学的管理措施和技术手段, 确保生产过程的安全, 同时优化资源配置, 提升经济效益。这不只是为了防止事故和保障员工健康, 更是希望利用减少事故损失和提高生产效率, 最终实现企业经济效益最大化^[2]。对于作为国民经济支柱产业的化工企业中, 其所具有的生产原料特殊性、生产过程的危险性、生产设备、设施所具有的复杂性以及高危险性, 无一不

体现出安全经济管理对其的重要价值。我国作为世界石油和化学工业大国, 化工工业在全球范围内处于第一行列中, 虽然行业发展和规模有着巨大的优势, 但相比于世界先进水平仍然存在较大的差距, 尚存一些矛盾和能力差距。对此, 国家和地方政府也出台了一系列政策, 推动企业加强安全经济管理。

2023 年工信部等七部门联合发布了《石化化工行业稳增长工作方案》, 方案对未来化工行业的发展奠定了基调, 其中指出: 要坚持“稳字当头、稳中求进”, 更好统筹发展和安全, 把实施扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合起来, 有效防范化解重大风险, 推动经济运行整体好转, 实现质的有效提升和量的合理增长, 为全面建设社会主义现代化国家开好局起好步^[3]。这些政策为企业实施安全经济管理提供了法律和政策保障, 体现出在新时期下, 安全经济管理在当前化工企业发展的重要价值, 同时也正表明国家对于化工企业安全稳定发展的重视。

化工企业中的安全经济管理涉及制定和实施严格的安全生产标准, 引进和推广先进的安全技术, 以及通过培训和宣传, 提高员工的安全意识, 形成全员参与的安全文化氛围。新时期背景下, 化工企业面临设备老化、安全隐患和管理模式落后等多重挑战, 这些问题的存在增加了事故发生的风险, 还导致生产效率低下, 增加了维护和更换的成本。传统的管理模式往往依赖行政手段, 缺乏系统性和科学性, 难以适应现代化生产的需要, 引入经济管理手段, 建立科学的安全经济管理体系, 是提升管理水平的必然选择。安全经济管理的目标是以科学的安全管理措施, 减少和防止安全事故的发生, 保障员工健康和企业财产安全。

虽然国家和地方政府出台了多项政策法规,但在实际操作中,如何有效落实这些政策法规,仍然是企业面临的一个重要挑战。

2 安全经济管理的实施措施

2.1 转变管理理念

化工企业的经济管理与社会经济的发展进步息息相关。社会经济的发展方向和经济政策的调整往往决定着企业经济管理的调整方向,因此进行经济管理需要有时代发展意识和全局战略意识。化工企业管理者应当特别注意这一点,掌握时代走向,避免局限于当前的经济局势。未来化工企业实现长期发展的关键必然是要具备经济大局观和战略性思维,能够敏锐地捕捉到未来的经济走向。当前,传统的计划经济体制对许多化工企业的管理思想和模式都产生了深远影响,导致一些企业在经济管理中仍采用陈旧的管理方法,制约了企业的现代化发展。为此,化工企业管理者必须积极转变经济管理理念,更新思想认知,努力学习和应用先进的管理理念,并将其灵活运用于实际工作中。以创新思维和灵活的管理方法,提升企业经济管理的质量和水平,增强竞争力和创新能力,实现良性发展。

2.2 实行全过程成本管理

实行全过程成本管理可以帮助化工企业全面控制和优化成本投入,从而提高经济效率和环境绩效。以在石油化工产业中成本投入较大的碳排放为例,实现这一策略要求化工企业从多个方面入手。对原材料采购、生产加工、产品运输、使用和废弃处理等各个环节进行深入的碳排放量化分析,并结合利用物联网设备、大数据等技术,进行实时和精确的碳排放监测。同时基于全面的碳排放量化分析,帮助企业详细了解每个环节的碳足迹,以此制定有针对性的减排措施。随后将碳排放量转化为具体的成本项,整合到企业的财务报告和成本分析中。准确测算每个环节的碳排放量,将碳排放量转化为财务成本,进而经济管理中充分考虑碳排放的影响,制定更加合理的财务策略。而且企业应采用市场上的碳交易标准和机制,将碳排放额度与市场价格挂钩,使碳排放量转化为具体的财务成本。

在这种碳交易机制下,企业可以获得相应的经济激励,促使其积极采取减排措施,进一步控制和优化碳排放。根据碳成本分析结果,企业就可以制定全面的优化策略。包括能源效率的改进、生产流程的优化

和废弃物资源化利用等。从而降低生产成本,提升经济效益。在此基础上,企业还应定期审查和更新生产工艺流程,减少能源浪费,提高原料使用效率,并考虑产品设计的环境影响,从源头上减少碳排放。以系统化的管理,实现化工产业碳排放的有效控制和优化,从而在经济效益和环境绩效方面取得显著提升。

2.3 经济手段与行政手段结合

在化工企业的安全经济管理中,经济手段与行政手段的结合将能够在提高管理效果上起到事半功倍的效果。

一方面,利用经济激励措施,企业能够更有效的提高安全管理的效果。基于所设立的安全奖惩制度,对在安全管理中表现突出的员工给予奖励,而对违反安全规程的员工进行处罚。这种激励措施将激发员工的安全意识,调动他们积极参与安全管理工作。提高生产安全水平,减少事故发生的概率。这种方式下安全管理的效率得以提高,因事故造成的经济损失也会相应的降低。

另一方面,行政手段作为经济手段的重要补充,以制定和实施严格的安全管理政策,强化企业的安全管理力度。定期组织全面的安全检查,可以及时发现和排除安全隐患,确保生产过程的安全性。其中安全检查应覆盖所有生产环节,并制定详细的检查标准和流程。企业管理层的高度重视和积极参与也是构成行政手段有效实施的关键。

企业管理层应亲自参与和监督安全管理活动,通过带动和示范作用,提高全体员工的安全意识和责任感,共同做好安全管理工作。这样,通过经济手段与行政手段的有效结合,化工企业可以形成一个全面、高效的安全经济管理体系,提高了生产安全水平的同时,也减少了事故发生,还提升了员工的积极性和参与度,实现企业经济效益和安全效益的双赢。

3 化工企业安全经济管理的案例分析与实践

在化工企业中,安全经济管理不只是局限于预防安全事故,还涉及以技术手段提升经济效益和能源利用效率。

3.1 热泵技术在低位热能回收中的应用

在化工生产过程中,蒸汽冷凝液往往含有大量未被利用的低位热能。为了提高能源利用效率,某企业设计了一种吸收式热泵技术在低位热能回收中的应用。这项技术能够回收和利用 70℃ 左右的低温余热,以吸收式热泵技术将这些低温热能转化为可用的高温

表 1 案例经济效益分析

效益分析	数据
热量回收效果	冷凝液经过热泵吸收热能后,温度从 70℃ 降至 50℃ 以下,年可回收热量达 90% 以上
节能效果	节省了大量新鲜蒸汽和循环水,蒸汽消耗减少 72,641t,循环水用量减少 281t/h
经济效益	项目投产后,平均每小时节能量达 8t 蒸汽,月节能收益 50 万元,年节约成本超过 700 万元
生产效率提升	锅炉水的升温效率显著提高,生产效率提升约 15%

表 2 案例节能效果和经济效益

项目	数据
能耗指标改善	改造后,乙烯生产过程的综合能耗从 35.160 kJ/t 下降到 28.714 kJ/t,降低了 18%。蒸汽系统的热损耗减少了约 30×10^4 GJ
经济效益	项目总投资 1,400 万元,年节约成本超过 600 万元,平均投资回收期为 2.2 年。在节能改造下,企业的综合能源消耗总量减少了 732.50×10^4 kJ

热能,进而减少新鲜蒸汽和循环水的消耗。在实际应用中,该项目的热车间将利用后的冷凝液回收至化学水装置。然而,冷凝液的温度依然高达 70℃,超出了化学水精制混床的最高允许温度,需要进一步降温处理。在采用溴化锂热泵技术,并通过多级利用后,项目组将这部分废热提取出来用于加热锅炉给水,在此措施下回收了大量低温热能,而且解决了闪蒸冒白烟的问题。基于此热泵技术,冷凝液温度从 70℃ 降至 50℃ 以下,大大降低了循环水的消耗,并避免了换热器的结垢问题。其所产生的经济效益显著,见表 1 所示。

通过该案例的经济效益可以看出,采用热泵技术在提高了企业的能源利用效率的同时,也减少了能源消耗,还显著提升了经济效益。也由此表明,该技术的应用在化工企业中具有很高的推广价值,有助于企业实现节能降耗,显著降低生产成本,提高市场竞争力。

3.2 化工工艺过程中的能耗管理与节能减排技术

某化工企业针对化工工艺过程中的高能耗问题,进行了系统的能耗管理和节能减排技术改造。其目的是以科学的能量管理和先进的节能技术应用,全面提升生产工艺的能效水平,降低生产成本,同时实现环境保护目标。该企业首先建立了完善的能耗统计与分析体系。以自动化测量设备对各生产工序的能源输入进行实时监测,并运用物料衡算方法,找出能耗关键节点。从而使企业能够准确了解每个工序的能耗情况,为随后制定有效的节能措施提供了可靠的数据支持。在此背景下,该企业实施了精益生产过程控制,优化了反应条件和物料补充,使工艺过程处于最佳运行状态。并通过调整反应温度和压力,优化了反应装置的结构,提升了化学反应的能效。

最为重要的是,该企业分别工业重要环节,包括蒸馏、吸附和膜分离等环节进行了技术改造,减少了

产品分离和精制过程中的能耗。针对蒸汽系统的高能耗问题,企业更换了新型的保温材料,显著提高了绝热效果,减少了热损失。并以优化管道布局,减少了弯头和汇合处,降低了传热面积的方式,进一步减少了能量损失。在这些改进下,企业提高了设备运行的稳定性,还显著降低了能耗。其所取得的节能效果和经济效益,见表 2 所示。

该案例数据表明,在系统的能耗管理和节能技术改造下,企业可以大幅降低能耗和成本,提高经济效益的同时,还能够获得良好的环境效益。

通过上述两个具体案例的详细分析,可以看出,节能技术在化工企业的安全经济管理中的重要价值。

4 结语

新时期化工企业的安全经济管理是企业实现高效生产和可持续发展的关键。在全球经济一体化、科技迅猛发展和环保要求日益严格的背景下,化工企业必须积极转变管理理念,实行全过程成本管理,并结合经济手段与行政手段,建立完善的安全经济管理体系。进而大幅降低能耗和生产成本,提高安全经济效益。

参考文献:

- [1] 姚斌.我国化工企业经济管理存在的问题及对策分析[J].塑料工业,2024,52(1):182.
- [2] 杨惠琴.经济新常态下化工行业安全生产监督与应急管理工作[J].科技创新导报,2022,19(5):154-156.
- [3] 工业和信息化部国家发展改革委财政部生态环境部商务部应急管理部中华全国供销合作总社关于印发《石化化工行业稳增长工作方案》的通知(工信部联原[2023]126号)[J].化学工业,2023,41(4):5-9.

作者简介:

陈维全(1985-),男,汉,山东沂水人,本科,中级安全工程师,研究方向:化工安全。