

经济因素对化工企业安全生产的影响与提升措施分析

陈维全 (广饶齐成新能源有限公司, 山东 东营 257300)

摘要: 化工企业作为国民经济的重要组成部分, 其安全生产不仅关系到企业的自身发展, 更关系到社会的整体安全, 以及环境保护。近年来, 随着市场竞争的加剧和经济环境的变化, 经济因素对化工企业安全生产的影响日益显著。经济因素不仅决定了, 企业在安全生产上的投入和管理水平, 也影响着员工的工作态度和操作行为。基于此, 本文将从经济因素对化工企业安全生产的多方面影响入手, 探讨提升安全生产水平的有效措施, 旨在为化工企业的安全管理, 提供科学依据和实践指导。

关键词: 经济因素; 化工企业; 安全生产; 影响; 提升措施

0 引言

化工企业是国民经济的重要组成部分, 在推动经济发展的同时, 也面临着安全生产的重大挑战。经济因素作为影响化工企业安全生产的重要因素之一, 对化工企业的安全生产, 具有重要影响。因此, 深入分析经济因素对化工企业安全生产的影响, 并提出相应的提升措施, 对于促进化工企业安全生产, 保障人民群众生命财产安全, 具有重要的理论和现实意义。

1 经济因素对化工企业安全生产的影响

经济因素对化工企业安全生产的影响, 是深远而复杂的, 它贯穿于企业经营和生产的各个环节, 直接关系到企业的安全管理水平, 以及事故防范能力。

首先, 企业的经济状况, 直接决定了其对安全生产的投入能力。通常, 良好的经济效益, 为企业提供了充足的资金支持, 使其能够投入更多资源, 来用于安全设施的更新改造、安全技术的研发应用、员工安全培训等方面。例如, 一家经营状况良好的化工企业, 可能会投入大量资金引进先进的安全监测系统, 这不仅能够提高事故预警能力, 还能实现生产过程的精细化管理, 从而在提升安全水平的同时, 也带来了生产效率的提高, 以及能源消耗的降低。

相反, 如果企业经济效益不佳, 可能会出现削减安全投入的倾向, 这将直接影响到企业的安全管理水平。例如, 一些经营困难的小型化工企业, 可能会延迟设备的维护更新, 或者, 减少安全培训的频次和力度, 这些做法虽然在短期内, 可能节省了一些成本, 但长远来看, 却增加了安全事故发生的风险, 一旦发生重大事故, 不仅会造成巨大的经济损失, 还可能导致企业破产倒闭。

其次, 经济效益与安全生产之间, 存在着相互促进的关系。采取节能减排技术, 不仅可以提高企业的

经济效益, 也能显著改善安全生产状况^[1]。例如, 一家大型化工企业, 通过引入先进的节能技术和工艺, 不仅每年节省了数百万元的能源成本, 还大幅降低了生产过程中的污染物排放和安全风险, 这种技术改造, 不仅带来了直接的经济效益, 还提高了企业的安全生产水平, 形成了良性循环。

具体而言, 某化工企业在实施节能技术改造后, 年度能源消耗降低了 15%, 相当于节省了约 500 万元的能源成本, 同时, 由于生产工艺的优化, 原材料利用率提高了 8%, 每年可额外创收约 300 万元, 更重要的是, 新工艺大大降低了危险化学品的使用量和储存量, 减少了潜在的安全隐患, 预计可使安全事故发生率降低 30% 以上, 这不仅降低了安全管理成本, 还提升了企业的社会形象。

2 提升化工企业安全生产的措施

2.1 加强安全管理

有效的安全管理, 不仅能降低事故发生率, 还能提高生产效率, 增强企业的竞争力。

首先, 企业需要建立健全的安全管理体系, 这包括制定全面的安全生产规章制度, 明确各级人员的安全责任, 建立有效的安全监督和考核机制。其中, 安全管理体系应覆盖从原料采购、生产过程、储存运输到废物处理的全过程, 确保每个环节, 都有明确的安全标准, 以及明确的操作规程, 同时, 企业还应定期对安全管理体系, 进行评估和更新, 以适应不断变化的生产环境要求, 以及新的安全要求。

其次, 加强安全培训和教育, 是增强员工安全意识和操作技能的重要手段。其中, 企业应针对不同岗位和层级的员工, 制定有针对性的培训计划, 内容应包括: 安全法规知识、操作技能、应急处置等方面, 并且, 培训形式可以多样化, 如课堂讲授、实操演练、

案例分析等，以增强培训效果，此外，还可以通过组织安全知识竞赛、设立安全标兵等方式，营造重视安全的企业文化氛围。

另外，技术创新和设备更新，是加强安全管理的重要支撑。所以，企业应积极引进先进的安全生产技术和设备，如自动化控制系统、智能监测预警设备等，提高生产过程的安全性和可控性，同时，要注重对现有设备的维护和升级，建立设备检修维护制度，定期进行安全性能评估，及时淘汰老旧、危险的设备，以消除潜在的安全隐患。

此外，风险识别和管理是安全管理的核心内容。所以，企业应建立系统的风险评估机制，定期对生产过程中的各个环节，进行风险识别和评估，并制定相应的控制措施，这包括对危险化学品的管理，如制定严格的存储、使用和处理规程，建立应急预案等，同时，还应关注新工艺、新材料引入可能带来的安全风险，进行充分的安全性评估后，再投入使用。最后，建立有效的应急管理体系，也是安全管理的重要组成部分^[2]。

2.2 优化安全设备

优化安全设备，是提升化工企业安全生产水平的关键措施之一，它直接关系到生产过程的安全性、稳定性，一个全面的安全设备优化策略，不仅能有效降低事故风险，还能提高生产效率，为企业创造更大的经济效益。在优化安全设备时，首先，需要对现有设备进行全面的安全评估，这包括检查设备的运行状况、使用年限、安全性能等方面，识别存在的安全隐患和潜在风险。在评估过程中，应结合最新的安全标准，以及技术规范，确保评估的科学性、全面性，并且，基于评估结果，企业可以制定有针对性地优化方案，包括设备更新、改造或升级等措施。

另外，对于老旧或不符合安全要求的设备，应制定淘汰更新计划。在引进新设备时，不仅要考虑其生产性能，更要重视其安全性能，例如，选择具有自动监测、报警功能的设备，或者，具有本质安全设计的设备，可以大大降低操作风险，同时，新设备的选型还应考虑，其与现有生产系统的兼容性，从而确保整个生产线的安全性、稳定性。而对于仍在使用期内，但存在安全隐患的设备，可以通过技术改造，来提升其安全性能，例如，为反应釜增加温度、压力自动控制系统，为储罐安装液位监测和泄漏报警装置，或者，对输送管道进行防腐蚀处理等，这些改造措施，可以

显著提高设备的安全性能，延长使用寿命，同时，也能提高生产效率。

此外，在优化安全设备的过程中，自动化和智能化技术的应用尤为重要。通过引入先进的自动控制系统，可以实现生产过程的精确控制，减少人为操作失误，例如，采用分布式控制系统（DCS），或可编程逻辑控制器（PLC），来实现生产过程的自动化控制，不仅可以提高生产的稳定性、安全性，还能实现能源的高效利用，此外，利用物联网技术，以及大数据分析，可以实现设备运行状态的实时监测，以及实现预测性维护，及时发现并解决潜在的安全隐患。

2.3 强化安全监测

强化安全监测，涉及生产过程中的各个环节和多个层面，所以，需要综合运用先进技术、科学管理和人员培训等，多种手段来实现，有效的安全监测，不仅能够及时发现和预防潜在的安全隐患，还能为企业的决策，提供重要的依据，从而全面提高企业的安全管理水平。

首先，建立全面的安全监测网络，是强化安全监测的基础，这需要企业根据生产工艺特点，以及根据风险评估结果，科学布置各类监测设备，如温度传感器、压力传感器、有毒气体检测器等，确保对关键生产参数，以及潜在危险因素的全面覆盖，同时，还应建立视频监控系统，对重点区域，进行24小时实时监控，这些监测设备，应选用高精度、高可靠性的产品，并定期进行校准和维护，确保监测数据的准确性、可靠性。

其次，构建先进的安全监测信息系统，是强化安全监测的核心。其中，企业应利用物联网、大数据、云计算等先进技术，建立集中式的安全监测信息平台，该平台能够实时采集、传输和处理各类监测数据，实现对生产过程的实时监控和动态分析，并且，通过设置合理的报警阈值和智能分析算法，系统可以自动识别异常情况，及时发出预警信号，此外，还可以利用人工智能技术，对历史数据，进行深度挖掘和分析，预测潜在的安全风险，进而实现预防性维护和管理。

另外，强化安全监测，还需要建立健全的监测管理制度，这包括制定详细的监测操作规程，明确监测频率、方法和标准；建立监测数据的记录、分析和报告制度，确保数据的完整性和可追溯性；制定应急响应预案，明确发现异常情况时的处置流程和责任人。同时，还应建立监测设备的管理制度，包括设备的定

期检查、维护和更新计划,确保监测设备始终处于最佳工作状态。另外,人员培训是强化安全监测的重要环节^[3]。

所以,企业应对相关人员,进行系统的培训,内容包括:监测设备的操作使用、数据分析方法、异常情况的识别和处置等,通过培训,能够提高操作人员的专业技能,并提高安全意识,确保员工能够准确判断监测结果,及时发现和处理潜在的安全隐患,此外,还可以组织定期的应急演练,提高员工在紧急情况下的响应能力。

推进安全监测的标准化和规范化,也是强化安全监测的重要方面。企业应根据国家相关标准,以及行业规范,制定内部的安全监测标准,包括监测项目、监测方法、判断标准等,同时,积极参与行业标准的制定和完善,推动安全监测技术的发展、应用,通过标准化和规范化,可以提高安全监测的科学性、可比性,便于企业间的经验交流和学习。

2.4 加强安全技术研发

加强安全技术研发,是提升化工企业安全生产水平的重要举措,它不仅能够有效降低安全风险,还能为企业带来技术创新,并增强竞争优势。首先,企业应建立专门的安全技术研发团队或部门,配备具有相关专业背景和丰富经验的研发人员。其中,这个团队应该能够深入理解,化工生产过程中的安全需求,并具备创新思维和实践能力,同时,企业还应鼓励全体员工参与安全技术创新,建立创新激励机制,如设立安全技术创新奖项,鼓励员工提出改进建议和创新方案。

其次,企业需要制定明确的安全技术研发战略和规划。这包括确定研发重点方向,如本质安全技术、智能化安全监控技术、新型安全材料等,研发规划应与企业的整体发展战略相匹配,并根据行业发展趋势,以及企业实际需求,进行动态的调整,同时,还要制定详细的研发计划,明确各阶段的目标、任务和资源配置。而资金投入,是安全技术研发的重要保障。其中,企业应设立专项研发资金,并确保资金的持续性、稳定性,可以考虑将一定比例的利润,或销售额用于安全技术研发,以保证研发活动的长期性、系统性,此外,还可以积极争取政府的科研补贴和税收优惠,以减轻研发成本压力。

另外,加强产学研合作是推动安全技术研发的有效途径^[4]。企业可以与高校、科研院所建立长期合作

关系,共同开展安全技术研究,通过联合实验室、科研项目等形式,充分利用高校和科研机构的人才优势,以及基础研究成果,加快技术创新和成果转化,同时,还可以参与行业协会组织的技术交流活动,了解最新的安全技术发展动向,促进企业间的技术合作和经验共享。

最后,建立完善的研发管理体系,也是加强安全技术研发的重要环节,这包括制定科学的研发项目管理制度,如项目立项、过程管理、成果评估等;建立知识产权保护机制,及时申请专利,保护研发成果;构建技术创新激励机制,对研发人员的贡献,给予合理的奖励和认可。此外,还应建立研发风险管理机制,对研发过程中可能出现的风险,进行评估和控制,确保研发活动的安全性、有效性。

3 结论

综上所述,经济因素在化工企业安全生产中,起着至关重要的作用,对企业的安全投入、管理水平,以及员工的安全意识和行为,产生了非常深远的影响。通过本文的分析,可以看出提升化工企业安全生产水平,需要从优化经济投入、加强安全管理等多个方面入手。尽管在实施过程中,会遇到各种困难和挑战,但通过不断地努力和改进,化工企业可以有效提升安全生产水平,减少安全事故的发生,确保企业的可持续发展。未来,企业应在不断适应经济环境变化的同时,持续优化安全生产措施,为建设平安、和谐的生产环境做出积极贡献。

参考文献:

- [1] 劳敏. 化工工艺安全设计中的危险因素及安全对策措施[J]. 安防科技, 2021,(002):113-113,115.
- [2] 顾明华. TY 化工有限公司安全生产影响因素分析与对策研究[D]. 沈阳化工大学, 2022.
- [3] 张晓哲, 贾佳. 浅析化工安全生产管理的问题和要点研究[J]. 化工管理, 2016(35):332.
- [4] 杜少波. 石油化工企业安全生产影响因素及其对策分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021,41(18):61-62.
- [5] 王宇航, 刘小勇, 赵俊明. 循环经济背景下氯碱化工环保全过程管理体系构建[J]. 化工管理, 2023(12):49-51.

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。