

# 化工安全与生产管理措施

袁利欢

河南开祥精细化工有限公司 河南 三门峡 472300

**摘要：**现代化工产业迅猛发展，化工产品广泛渗透于生活各处，其影响力不容小觑。但当前化工安全与生产管理存在诸多问题，诸如安全意识淡薄、制度不完善、设备老化等。本文聚焦于此，深入剖析现状，从强化安全意识、完善管理制度、管理设备生命周期、精细化生产过程及升级应急管理体系等方面，提出一系列针对性优化措施，为化工企业提升安全与生产管理效能提供有力支撑，推动化工行业稳健前行，实现可持续发展。

**关键词：**化工安全；生产管理；措施

引言：在现代工业体系中，化工行业占据着举足轻重的地位。然而，化工生产涉及众多危险化学品与复杂工艺流程，安全风险不容小觑。化工安全事故不仅会对人员生命、企业财产造成巨大损失，还会严重破坏生态环境，影响社会稳定。随着化工产业的不断发展与规模扩张，强化化工安全与生产管理迫在眉睫。深入剖析当前管理现状，从安全意识、制度建设、设备维护及应急管理等多层面展开探讨，旨在提出切实可行的优化措施，提升化工行业安全与生产管理水平，保障行业可持续发展。

## 1 化工安全与生产管理的重要性

化工安全与生产管理对于化工行业而言，具有不可估量的重要性。（1）保障人员生命安全的坚固防线。化工生产中，危险化学品泄漏、爆炸、火灾等事故频发，一旦发生，极易造成大量人员伤亡。严格的安全管理能规范操作流程，减少人为失误，降低事故发生概率，为一线员工创造安全的作业环境，保护他们的生命健康。（2）从企业经济效益角度看，良好的安全与生产管理是企业持续盈利的保障。安全事故往往伴随着高昂的经济损失，包括设备维修、停产整顿、赔偿受害者等费用。相反，高效的管理可提升生产效率，减少因设备故障、流程不畅导致的生产停滞，保障生产平稳运行，降低运营成本，提高企业竞争力。（3）化工安全与生产管理关乎行业的可持续发展。在环保要求日益严格、社会对安全高度关注的当下，化工企业只有重视安全与生产管理，才能满足法规标准，树立良好社会形象，获得社会认可与支持，进而推动整个化工行业朝着绿色、安全、可持续方向迈进<sup>[1]</sup>。

## 2 化工安全与生产管理现状分析

### 2.1 安全意识层面

在化工行业，部分员工安全意识淡薄，对化工生产

潜在风险认识不足。一些一线操作人员为赶生产进度，心存侥幸，违规操作设备，忽视防护措施，如未正确佩戴防毒面具、安全帽等。而管理层有时也过于侧重生产效益，对安全培训投入不够重视，致使培训走过场，员工未能真正掌握安全知识与应急技能。长此以往，一旦发生安全事故，极易造成严重的人员伤亡和财产损失，影响企业正常运营与社会稳定，安全意识的欠缺成为化工安全生产的重大隐患。

### 2.2 管理制度层面

#### 2.2.1 制度不完善

不少化工企业安全管理制度存在漏洞，缺少对新兴化工工艺、新设备使用的规范标准。例如，随着绿色化工技术兴起，部分企业未及时更新制度以匹配新工艺的安全操作流程，对物料存储、运输的安全规定也不够细化。同时，在应急管理制度方面，对可能发生的极端事故场景预案准备不充分，缺少多部门协同应对的明确流程，一旦事故发生，难以快速、有序地开展救援，无法有效控制事故扩大化。

#### 2.2.2 执行不力

即便有些企业具备相对完善的安全管理制度，但在实际执行中大打折扣。安全检查常流于形式，未能严格按照标准深入排查隐患，对违规行为惩处力度不足，导致员工违规成本低，屡教不改。像动火作业审批流程，本应严谨规范，却因执行不力，出现未审批就动火的情况，极易引发火灾爆炸等严重事故。

### 2.3 设备设施层面

#### 2.3.1 老化与维护不足

化工生产长期处于高温、高压、强腐蚀等恶劣环境，设备老化速度加快。部分企业为降低成本，设备超期服役现象普遍，像反应釜、输送管道等关键设备，因长时间使用，材质性能下降，抗压抗腐蚀能力减弱，极

易出现泄漏、破裂等状况。同时,设备维护计划常被忽视,日常巡检走马观花,未能及时察觉设备潜在隐患。维护资金投入不足,导致维护人员技术水平难以提升,维护工具与材料落后,无法对设备进行有效保养与维修,增加了设备突发故障及引发安全事故的风险。

### 2.3.2 安全防护设备配备与使用问题

一些化工企业在安全防护设备配备上存在欠缺,部分高风险作业区域未按标准配备足够的气体泄漏检测仪、消防器材等。已配备的防护设备,质量参差不齐,有些甚至不符合国家安全标准。而且在使用环节,员工对防护设备操作不熟练,例如空气呼吸器的正确佩戴与使用方法掌握不到位,导致紧急情况下无法发挥设备应有的防护作用。另外,安全防护设备的定期检查与维护机制缺失,部分设备因长期闲置损坏却未被发现,关键时刻无法正常启用,严重威胁化工生产安全。

## 2.4 应急管理层面

### 2.4.1 预案缺乏实用性

许多化工企业虽制定了应急救援预案,但内容空泛,未紧密结合自身生产工艺、储存物质特性以及可能面临的风险场景。预案中对各类事故的应急响应流程描述模糊,责任分工不明确,导致在实际事故发生时,各部门、各岗位人员不清楚该如何迅速、有序开展救援行动。例如,对于特定危险化学品泄漏事故,预案未详细说明应采取的堵漏方法、疏散路线以及所需的专业救援设备,使得预案在关键时刻无法有效指导应急处置,难以发挥应有的作用来降低事故损失。

### 2.4.2 演练不充分

化工企业应急演练常流于形式,演练频次不足,无法让员工熟悉应急操作流程与自身职责。演练场景设置简单,未能模拟复杂、极端事故状况,无法检验预案在实际复杂环境下的可行性。而且演练过程中,各部门之间协同配合生疏,信息传递不畅,导致救援行动拖沓无序。部分员工参与演练积极性不高,将演练视为走过场,未能真正掌握应急技能,如灭火器的正确使用、伤员急救等。一旦真实事故来临,由于缺乏充分演练积累的经验,企业难以迅速、高效地开展救援工作,延误最佳救援时机<sup>[2]</sup>。

## 3 化工安全与生产管理优化措施

### 3.1 强化安全意识与文化建设

#### 3.1.1 多样化安全培训方式

化工企业应摒弃传统单一的课堂讲授模式,采用多元化培训手段。利用虚拟现实(VR)技术,模拟危险化学品泄漏、火灾爆炸等事故场景,让员工身临其境地感

受事故危害,学习应急处置方法。开展案例分析培训,剖析国内外典型化工安全事故,从事故原因、处理过程到经验教训,深入讲解,使员工直观认识违规操作的严重后果。组织岗位实操培训,针对不同工种,现场演示正确操作流程,让员工亲自动手练习,确保熟练掌握安全操作技能,切实提升员工安全意识与应急处理能力。

### 3.1.2 安全文化培育机制

企业要构建完善的安全文化培育体系。制定明确的安全价值观与行为准则,如“安全第一,预防为主”,并将其融入企业日常管理与员工绩效考核。设立安全奖惩制度,对安全表现优秀的员工与部门给予物质奖励与精神表彰,激励全体员工积极践行安全行为。定期举办安全知识竞赛、安全主题演讲等活动,营造浓厚的安全文化氛围,使安全理念深入人心,让员工从“要我安全”转变为“我要安全”,形成全员参与、共同维护化工生产安全的良好局面。

## 3.2 完善安全管理制度与执行监督

### 3.2.1 制度体系优化

化工企业需全面梳理现有安全管理制度,紧密贴合最新法规标准以及企业实际生产工艺、设备设施等情况。针对新兴化工技术和工艺,及时制定详细且具操作性的安全规范,明确从原料采购、生产操作到产品储存运输各环节的安全要求。细化危险化学品管理规定,涵盖其分类存储、使用审批流程等内容。构建科学合理的应急预案体系,根据不同事故类型制定专项预案,确保预案内容详实、流程清晰、责任明确,具备高度的实用性与针对性,为化工安全生产提供坚实的制度保障。

### 3.2.2 监督与考核机制强化

建立独立的安全管理部门,配备专业且经验丰富的专职安全管理人员,对企业日常生产活动进行全方位、全过程监督。制定严格的监督检查标准与流程,定期开展安全大检查以及不定期的突击抽查,及时发现并纠正违规操作与事故隐患。完善考核机制,将安全绩效与员工薪酬、晋升紧密挂钩,对安全工作表现突出的给予重奖,对违反安全制度的予以严惩,绝不姑息。通过定期公布考核结果,形成激励与约束并存的氛围,促使全体员工严格遵守安全管理制度,切实保障制度的有效执行。

## 3.3 设备全生命周期管理

### 3.3.1 设备采购与安装把控

化工企业采购设备时,要组建专业团队把关。依据生产工艺与安全标准,严格筛选供应商,着重考察其资质、产品质量及售后。仔细审查设备技术参数,确保能适配高温、高压、强腐蚀等恶劣化工工况,且安全防

护到位。设备到货后,联合专业技术人员和第三方检测机构验收,查看外观、配件完整性与性能指标。安装阶段,严格依照说明书及规范操作,精准定位、牢固固定设备,保证各连接部位密封良好。

### 3.3.2 维护保养与更新改造策略

企业应构建常态化维护机制,制定详尽维护计划,针对不同设备明确维护周期、内容和标准。日常做好设备清洁、润滑、紧固等基础工作,定期对关键设备深度维护,拆解检查、检测零部件磨损。借助设备管理信息化系统,实时采集运行数据,经数据分析预测故障,实现主动预防维护。随着化工技术和生产工艺进步,及时评估设备性能。对于老旧、低效、维修成本高的设备,拟定合理更新改造方案,引入先进技术升级,提升自动化、智能化水平,兼顾新设备与现有系统兼容性,保障生产流程稳定。

## 3.4 精细化生产过程管理

### 3.4.1 工艺流程优化

化工企业应组织专业技术团队,深入分析现有生产工艺流程。运用流程模拟软件,对各环节的物料平衡、能量消耗以及反应条件进行精准模拟与优化。通过调整反应温度、压力、物料配比等关键参数,缩短生产周期,提高产品收率与质量。同时,减少不必要的中间环节与物料转运,降低物料泄漏风险与能源损耗。例如,对于复杂的多步合成工艺,可通过优化反应顺序与催化剂使用,简化流程,提升整体生产效率,实现资源的高效利用,在保障生产安全的同时,增强企业经济效益与市场竞争力。

### 3.4.2 现场安全管理强化

在化工生产现场,要严格落实安全管理制度。合理规划作业区域,明确划分危险区与安全区,设置明显警示标识。加强对现场作业人员的管理,要求其严格遵守操作规程,杜绝违规操作。增加现场巡检频次,安排经验丰富的安全管理人员,对设备运行状况、物料存储情况以及人员操作行为进行细致检查,及时发现并整改事故隐患。完善现场应急设施配备,如消防器材、洗眼器、急救箱等,并定期维护与演练,确保在突发事件时能迅速响应,有效降低事故损失,营造安全有序的生产环境。

## 3.5 应急管理体系升级

### 3.5.1 应急预案优化

化工企业应组建由安全专家、一线操作人员及各部门骨干构成的应急预案优化小组。全面梳理企业过往事故案例与潜在风险源,基于此对应急预案进行细化。针对不同危险化学品泄漏、火灾爆炸等事故场景,制定详尽且差异化的应对流程,明确各部门在应急响应中的职责分工,从报警、应急启动、救援行动到后期恢复,均设置清晰的操作步骤与时间节点。引入先进的风险评估技术,模拟极端复杂事故状况,据此完善应急预案内容,确保预案具备高度的科学性与实用性,能在紧急时刻为应急处置提供准确有效的指导。

### 3.5.2 应急演练常态化与效果提升

建立应急演练常态化机制,根据不同季节、生产阶段以及风险特点,制定年度演练计划,确保演练覆盖各类事故场景。演练形式应丰富多样,包括桌面推演、实战演练以及综合演练等。在演练过程中,设置复杂多变的模拟情况,考验参演人员的应急反应与协同配合能力。演练结束后,组织全面复盘,收集参演人员反馈,从演练流程、信息传递、救援技能运用等方面深入分析存在的问题,针对性地制定改进措施<sup>[3]</sup>。

## 结束语

化工安全与生产管理措施是保障化工企业平稳运营、守护员工生命财产安全及维护社会稳定的关键所在。通过强化安全意识、完善制度体系、加强设备管理、细化生产流程以及升级应急管理等一系列措施的协同推进,可有效降低化工生产风险,提升企业本质安全水平。但安全管理工作任重道远,需化工企业持续投入资源,不断优化管理措施,紧跟行业技术发展步伐,积极应对新挑战,以实现化工行业安全、绿色、可持续发展,为经济社会繁荣筑牢安全根基。

## 参考文献

- [1]赫飞.化工安全生产管理的问题和要点研究[J].清洗世界,2022,38(08):176-178.
- [2]黄潇.化工生产技术管理与化工安全生产的关系研究[J].化工管理,2022(24):113-115.
- [3]孔庆虎.优化化工机械安全设计在预防化工安全事故中的重要性研究[J].新型工业化,2022,12(07):171-174.