

化工安全及应急管理探讨

王杰飞¹ 谢锦²

1. 浙江江北南海药业有限公司 浙江 台州 318000

2. 浙江众寰科技有限公司 浙江 台州 318000

摘要: 本文围绕化工安全管理及应急管理展开。先是概述化工行业特点与安全风险因素, 阐述化工安全管理涵盖内容及应急管理的内涵、目标、构成要素等。接着分析现状问题, 包括工作人员技术水平不足、企业安全监管不到位、制作工艺有缺陷等。最后针对问题提出改进对策, 如提升人员技术水平的多方面举措、加强企业安全监管工作的系列措施以及优化制作工艺的具体办法, 旨在强化化工行业安全与应急管理, 推动行业健康发展。

关键词: 化工安全; 应急管理; 探讨

引言: 化工行业在国民经济中占据重要地位, 然而其生产过程因高温、高压、物料特殊等特点, 潜藏诸多安全风险因素, 使得化工安全管理及应急管理显得尤为关键。从员工技术水平到企业安全监管, 再到制作工艺等方面, 当下都存在一定问题需要解决。本文旨在深入剖析化工安全管理及应急管理的相关概述、现状问题, 并详细阐述对应的改进对策, 以此为化工企业强化安全保障、提升应急处置能力, 推动行业安全且稳定发展提供有益参考。

1 化工安全管理及化工应急管理的概述

1.1 化工行业特点与安全风险因素

(1) 化工行业在生产过程中呈现出许多鲜明特点, 其中高温、高压环境极为常见。例如在石油炼制等化工生产中, 许多反应需在高温条件下进行, 这对设备的耐高温性能提出了严苛要求; 而高压环境同样普遍, 像合成氨生产时, 高压环境一旦失控, 极易引发严重事故。化工物料大多具有易燃、易爆、有毒有害的特性, 稍有不慎就可能引发火灾、爆炸或者毒害周边环境等后果。

(2) 在化工生产的各个环节, 也潜藏着诸多安全风险因素。原料储存环节, 若储存条件不符合要求, 像易燃易爆原料未放置在通风良好、远离火源热源的区域, 就可能引发火灾爆炸; 设备老化更是不容忽视的问题, 长期使用的反应釜、管道等设备, 若未及时维护更新, 出现裂缝、腐蚀等情况, 容易发生物料泄漏。操作失误也时有发生, 工作人员稍有疏忽, 未按规程操作阀门、启动设备等, 都可能引发危险; 工艺缺陷方面, 不合理的工艺流程设计或是未及时改进更新工艺, 同样会埋下安全隐患。(3) 化工安全管理至关重要, 它不仅关乎企业自身的存亡, 一旦发生重大安全事故, 企业可能面临巨额赔偿、停产整顿甚至倒闭的结局; 还与社会环境息息相

关, 事故可能污染周边空气、土壤和水源, 影响居民生活。其主要内容涵盖安全管理制度建设, 用完善的制度规范生产行为; 人员安全培训, 提升全员安全意识与操作技能; 设备维护管理, 保障设备安全稳定运行; 环境安全监测, 实时掌握周边环境状况, 以便及时应对可能出现的风险。

1.2 化工应急管理的内涵与目标

化工应急管理是针对化工生产过程中可能突发的各类事故, 所实施的一套系统性的管理举措, 它贯穿于事故发生前的预防、事故来临前的准备、事故发生时的响应以及事故结束后的恢复这四个重要阶段。在预防阶段, 通过风险评估、隐患排查等手段, 提前识别潜在危机, 采取相应措施将事故发生的可能性降至最低。准备阶段则要未雨绸缪, 储备应急物资、组建并训练应急救援队伍、制定完善的应急预案等, 确保在事故突发时有备无患。当事故发生时, 快速响应, 依据应急预案有序开展救援、疏散、抢险等工作, 尽力控制事故的蔓延和危害程度。而在恢复阶段, 要对事故造成的破坏进行修复, 使企业生产尽快恢复正常, 同时总结经验教训, 完善后续的应急管理工作。化工应急管理的核心目标在于最大限度地降低事故所带来的危害, 首要任务就是保障人员的生命安全以及企业和周边的财产安全, 避免出现重大的人员伤亡和经济损失。并且要通过高效合理的应对措施, 促使企业能够在事故后快速恢复生产运营, 减少对产业链上下游以及社会经济发展的负面影响。化工应急管理体系有着多个重要的构成要素。其中, 应急组织机构的合理设置与明确的职责分工是基础。例如应急指挥中心, 它犹如大脑一般, 负责整体的应急决策、协调调度等工作; 救援小组则承担着现场救援、抢险、医疗救护等具体任务, 分工协作保障应急行动的有序开

展。应急预案的编制需要遵循科学性、实用性、可操作性等原则,其内容要涵盖对各类可能事故的情景假设、应对流程、各部门职责以及相关资源调配等详细要求,而且还要通过定期的演练机制来检验和提升应急预案的有效性。同时,应急资源保障不可或缺,应急物资储备要充足且种类齐全,像灭火器材、防护用具、抢险工具等都需按要求储备到位,应急救援队伍建设要注重专业技能培训和实战演练,打造一支能在关键时刻拉得出、打得赢的过硬队伍,全方位为化工生产的应急情况保驾护航。

2 化工安全及应急管理现状问题分析

2.1 工作人员的技术水平不够

化工生产是一个高度技术密集型的领域,要求从业人员具备扎实的专业知识、熟练的操作技能以及良好的安全意识。然而,现实中部分化工企业存在员工技术水平参差不齐的问题。一方面,新员工往往缺乏必要的岗前培训和实际操作经验,难以迅速适应复杂多变的化工生产环境;另一方面,老员工虽然经验丰富,但可能因长期习惯于传统操作方法而忽视新技术、新标准的学习与应用,导致在应对新型安全风险时力不从心。技术水平不足还体现在对先进安全管理系统和应急设备的操作不当上。随着科技的进步,越来越多的化工企业引入了自动化控制系统、智能监测预警系统等高科技手段来提升安全管理水平,但这些系统的有效运行依赖于操作人员的专业技能。若人员培训跟不上技术更新的步伐,不仅无法充分发挥这些先进设备的作用,还可能因误操作引发安全事故。

2.2 企业安全监管工作不到位

安全监管是化工企业预防事故、保障生产安全的关键环节。然而,一些企业在安全监管上存在明显短板。

(1) 安全管理制度不健全或执行不力,导致安全标准形同虚设,员工违章操作现象频发。(2) 安全检查和隐患排查工作流于形式,未能及时发现并消除潜在的安全风险。再者,对于发现的安全隐患,整改措施落实不力,整改效果不佳,甚至存在隐患反复出现的问题。(3) 安全监管不到位还体现在对外部安全风险的评估与应对不足上。化工企业往往面临自然灾害、相邻企业事故波及等多种外部威胁,若缺乏有效的风险评估机制和应急预案,一旦发生突发事件,将难以迅速有效地进行应对。

(4) 安全教育培训缺乏系统性和针对性,员工的安全意识和应急处理能力未能得到有效提升,这在一定程度上增加了事故发生的可能性。(5) 部分企业对安全投入不足,安全设施和技术手段落后,难以满足现代化工安全

生产的需求。

2.3 制作工艺存在缺陷

化工产品的生产过程涉及众多化学反应和物质转化,其复杂性决定了制作工艺的精细度和安全性至关重要。然而,部分化工企业的生产工艺设计存在缺陷,如反应条件控制不精确、物料配比不合理、设备选型不当等,这些缺陷不仅影响产品质量,更可能成为安全事故的诱因。制作工艺缺陷还体现在对新技术、新工艺的引入和应用上。随着科技的进步,许多化工企业开始尝试采用更环保、更高效的生产技术,但由于缺乏充分的技术验证和风险评估,新技术在实际应用中可能暴露出未知的安全隐患。同时,新技术的引入往往伴随着旧设备的淘汰和新设备的引入,若设备选型不当或安装调试不到位,同样会引发安全问题。

3 化工安全及应急管理改进对策

3.1 提升工作人员技术水平

(1) 强化岗前培训。对于新员工,制定全面且系统的岗前培训计划,培训内容涵盖化工专业基础知识、生产流程详细讲解、实际操作规范演示等。安排经验丰富的老员工或专业培训师进行一对一指导,同时设置模拟化工生产环境的实操场地,让新员工进行充分练习,确保他们在正式上岗前积累足够的实际操作经验,能够较好地适应复杂的化工生产环境。(2) 持续开展在职培训。针对老员工,定期组织新技术、新标准的学习培训活动,可以邀请行业专家、设备供应商技术人员等来企业授课,讲解最新的化工技术发展趋势、先进操作方法以及对应的安全要求等内容。建立内部学习交流平台,鼓励老员工分享经验的同时互相学习新的知识技能。并且设置考核机制,将员工对新技术、新标准的掌握情况与绩效挂钩,促使他们积极更新知识体系,提升应对新型安全风险的能力。(3) 加强设备操作培训。当企业引入新的自动化控制系统、智能监测预警系统等高科技安全管理和应急设备时,要及时组织相关操作人员参加专业培训。培训内容包括设备的基本原理、操作流程、日常维护要点以及常见故障的处理方法等。安排专人负责跟进操作人员的学习情况,在设备投入使用初期,全程监督操作过程,确保操作人员熟练掌握设备操作技能,避免因误操作引发安全事故。

3.2 加强企业安全监管工作

(1) 完善并严格执行安全管理制度。企业应结合自身生产特点以及国家相关法规标准,全面梳理和完善现有的安全管理制度,明确各岗位的安全职责、操作规范以及违章处罚细则等内容,确保制度覆盖生产的各个环

节。加强对制度执行情况的监督检查，设立专门的安全管理监督岗位，定期对员工操作行为进行巡查，对违反制度的行为严肃处理，形成良好的安全管理秩序，杜绝员工违章操作现象。（2）扎实开展安全检查和隐患排查工作。制定详细且科学的安全检查和隐患排查计划，明确检查的频次、内容、方法以及责任人员等。检查内容不仅要涵盖生产设备、工艺环节、作业环境等内部因素，还要包括对周边自然环境、相邻企业潜在影响等外部因素的评估。采用定期检查与不定期抽查相结合的方式，运用先进的检测工具和技术手段，确保能够及时、准确地发现潜在安全风险。对于排查出的隐患，详细记录其位置、性质、严重程度等信息，建立隐患台账，为后续整改工作提供依据。（3）切实落实隐患整改措施。针对发现的安全隐患，组织专业人员制定切实可行的整改方案，明确整改目标、措施、责任人和整改期限等内容。在整改过程中，定期跟踪整改进度，确保整改工作按计划有序推进。整改完成后，严格进行复查验收，只有验收合格的隐患才算彻底消除。同时，对隐患反复出现的环节进行深入分析，查找根源，通过优化流程、改进管理等方式，防止隐患再次出现。（4）强化外部安全风险评估与应对。建立健全外部安全风险评估机制，安排专人负责收集、分析可能影响企业安全的外部因素信息，如自然灾害预警、周边企业生产经营情况等。依据风险评估结果，制定完善的应急预案，对应急救援队伍、物资储备、应急演练等方面做出详细安排。定期组织开展针对外部风险的应急演练活动，检验和提升企业应对外部突发事件的能力，确保在面临外部安全威胁时能够迅速、有效地采取应对措施。

3.3 优化制作工艺

（1）严格把控工艺设计环节。在化工产品生产工艺设计阶段，组建专业的工艺设计团队，团队成员包括化工工艺专家、设备工程师、安全工程师等多领域专业人才。对反应条件、物料配比、设备选型等关键要素进行严谨的论证和精确的计算，参考同行业先进经验以及过往生产实践中的数据反馈，确保工艺设计的科学性、合

理性以及安全性。在工艺投入使用前，进行多次小试、中试等试验验证，充分暴露并解决可能存在的问题。

（2）谨慎引入和应用新技术、新工艺。对于拟引入的新技术、新工艺，企业要提前开展充分的技术验证和风险评估工作。组织内部技术骨干、外请专家等成立评估小组，对新技术的原理、适用范围、潜在风险等进行全面分析，参考其他企业应用该技术的实际案例，评估其在本企业应用的可行性和安全性。在引入过程中，按照规范要求要求进行设备的选型、安装和调试工作，安排专人负责跟进整个过程，确保设备与工艺的适配性。同时，在新技术应用初期，加强生产过程的监测和安全管理，及时收集反馈信息，对出现的安全隐患迅速采取应对措施进行改进完善。

结束语

化工行业的安全与应急管理关乎企业生存、社会稳定及生态环境，不容小觑。当前虽存在工作人员技术水平不足、企业安全监管不到位、制作工艺有缺陷等诸多问题，但通过提升人员技术水平、加强安全监管、优化制作工艺等一系列针对性改进对策，有望筑牢化工安全防线。我们需持续强化各环节工作，将安全理念贯穿始终，不断完善应急管理体系，让化工生产在安全保障下有序开展，最大程度减少事故发生及危害，推动化工行业健康、可持续发展，为经济社会发展贡献积极力量。

参考文献

- [1]唐江明. 化工安全管理及事故应急管理探究[J]. 化工管理, 2020(24).
- [2]化工安全管理及事故应急管理[J]. 消费导刊, 2020, 000(011):252.
- [3]李建恒. 化工安全生产管理的问题和要点[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(04): 178-179.
- [4]姚来. 浅析化工安全生产管理的问题和事故应急处理要点研究[J]. 当代化工研究, 2020(05): 38-39.
- [5]李恩众. 化工安全生产管理的问题和事故应急处理要点研究[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(06): 187-188.