

浅析化工安全生产中存在的问题及对策

毛小勇

江苏万盛大伟化学有限公司，江苏泰兴，225300；

摘要：化工行业作为国民经济的重要基础产业，其生产过程具有高温、高压、易燃、易爆、有毒有害等显著特点，安全生产始终是行业发展的生命线。当前，随着化工产业规模扩大、工艺复杂度提升及外部环境变化，安全生产领域仍存在诸多亟待解决的问题，直接威胁人员生命安全、企业稳定运营与生态环境安全。本文围绕化工安全生产展开分析，从安全生产中存在的核心问题、问题产生的深层原因、针对性解决对策三个维度，系统梳理行业安全短板，提出科学可行的优化路径，旨在推动化工企业筑牢安全防线，实现安全生产与高质量发展的协同推进。

关键词：化工行业；安全生产；问题剖析；对策研究；安全管理；风险防控

DOI：10.69979/3041-0673.26.02.055

引言

化工产业承担着提供基础原材料、支撑产业链上下游发展的重要使命。但它的生产流程要用到各种危险化学品，工艺也很复杂，安全生产风险存在于原料采购、生产加工、储存运输、废弃处置的每一个环节。最近这些年，虽然行业安全监管越来越严，企业安全意识也慢慢提高，但安全生产事故还是经常发生。这暴露了行业在安全管理、风险防控、人员能力等方面的不足。现在，绿色发展和安全发展的理念越来越深入人心。深入分析化工安全生产中存在的突出问题，找到问题根源并提出有效解决办法，不仅是保障人民群众生命财产安全的必须做的事，也是推动化工行业转型升级、实现长久发展的关键。

1 化工安全生产中存在的核心问题

1.1 安全管理体系不完善，执行落地存在偏差

一些化工企业的安全管理体系存在“只注重表面形式，不注重实际效果”的问题，没有形成“制定—执行—检查—改进”的闭环管理机制。一方面，安全管理制度缺乏系统性和针对性。很多企业只是照搬行业标准或政策要求，没有结合自己的生产工艺、危险化学品特性以及设备状况，制定符合自身情况的管理细则。这就导致制度和实际生产脱节，起不到真正的指导作用。另一方面，制度执行的时候出现“上面重视、下面忽视”的情况。管理层对安全管理不够重视，没有把安全放在生产经营的重要位置；基层员工对制度要求理解不深，在日常操作中经常违规作业、简化流程。除此之外，安全检查和考核机制也只是走个过场。检查大多是“听汇报、看资料”，没有深入生产一线排查隐藏的风险；考核指

标主要看事故发生的次数，对日常安全操作、隐患整改情况的考核占比太少，没办法有效约束和激励员工重视安全。

1.2 风险防控能力不足，隐患排查存在盲区

化工生产过程中风险点多，而且各个风险点之间关联紧密。一些企业的风险防控能力跟不上实际需求，没办法全面管控安全生产。在风险识别阶段，企业大多依靠过去的经验判断，没有用科学的风险评估方法（比如危险与可操作性分析、故障类型和影响分析）对生产全流程进行系统梳理。这就导致高温、高压、泄漏等潜在风险点被漏掉，形成风险盲区。在风险管控阶段，缺乏动态监测的手段。对关键设备的运行状态、危险化学品的储存环境、工艺参数的波动等情况，没办法实时监控，不能及时发现风险变化的趋势。在隐患处置阶段，存在“只重视整改通知，不重视跟踪效果”的问题。对排查出来的隐患，只是下达整改通知，没有建立台账跟踪整改进度和效果。有些隐患长时间得不到解决，慢慢就变成了安全事故的导火索^[1]。

1.3 设备设施老化失修，本质安全水平偏低

设备设施是化工生产的核心工具，它的完好程度直接决定安全生产的基础是否牢固。一些老旧化工企业因为资金不足、要控制成本等原因，设备更新换代很慢。很多已经超过使用年限、性能下降的设备还在继续使用，这些设备存在锈蚀、渗漏、部件损坏等问题，安全没有保障。还有一些企业对设备的维护保养不到位，没有按照规定定期检修、做防腐防锈处理、检测密封情况，导致设备经常出故障。另外，部分企业在设备选型和安装的时候就存在问题。选的设备不符合危险化学品生产工

艺的要求,或者安装过程中没有严格按照安全规范操作,给后续生产留下了安全隐患。

1.4 人员安全素养薄弱,应急处置能力欠缺

从业人员是安全生产的直接参与者,他们的安全素养和应急能力是防范事故的最后一道防线。但一些化工企业从业人员在这方面存在明显不足。首先是安全意识淡薄。很多员工存在侥幸心理,对危险化学品的危害性、操作规程的重要性认识不够,经常违规操作、违章指挥。其次是专业能力不足。基层员工没有接受过系统的化工安全知识培训,对生产工艺原理、设备运行机制、风险识别方法掌握得不扎实,遇到复杂工况下的异常情况,不知道该怎么处理。最后是应急处置能力差。员工对突发事件的反应能力不足,不熟悉应急预案的流程,也不会使用应急设备(比如灭火器、防毒面具、应急救援器材)。事故发生时,容易因为慌乱处理不当,让事故后果变得更严重^[2]。

2 化工安全生产问题产生的深层原因

2.1 企业主体责任落实不到位

企业是安全生产的责任主体,但一些企业管理者没有树立“安全第一、预防为主”的理念,眼里只看重生产和利润,对安全不够重视。在做经营决策时,他们优先考虑产量多少、成本高低、能赚多少钱,却压缩安全方面的投入,比如不及时更新设备、减少安全培训费用、不升级风险防控技术。在企业组织架构里,安全管理部门的定位不清晰,人手不够,权力也小,没办法协调各个部门做好安全工作。在责任分配上,没有建立明确的安全责任体系,管理层、部门负责人、基层员工该承担什么安全责任都说不清楚。一旦出了事故,大家就互相推卸责任,形成不了“人人管安全、事事为安全”的局面。

2.2 行业监管机制存在短板

化工行业安全监管涉及多个部门、多个环节,一些地区的监管机制存在配合不好、监管不精准的问题。一方面,各个监管部门之间信息不共享。应急管理、生态环境、市场监管等部门掌握的企业监管数据没有打通,导致有时会对企业重复检查,有时又会出现监管空白地带。另一方面,监管方式比较传统,主要靠定期检查和专项整治,对企业日常的安全管理情况不能实时监控,没办法及时了解企业安全生产的真实状况。此外,一些基层监管人员专业能力不够,对化工工艺、危险化学品

特性等知识了解不多。面对复杂的生产场景,他们看不出隐患在哪里,也不能有效指导企业整改问题^[3]。

2.3 安全技术创新与应用滞后

安全技术是提高化工安全生产水平的重要支撑,但目前行业在技术创新和应用上还有很多不足。一方面,国内化工安全领域的核心技术,比如高端监测设备、智能预警系统、本质安全工艺等,和国际先进水平相比还有差距,很多关键技术要靠进口,自己研发能力不够。另一方面,技术转化和应用效率低。高校、科研机构研究出来的安全技术成果,和企业的实际需求不匹配,很难快速变成能用的安全解决方案。而且,一些中小企业因为资金少、技术实力弱,不愿意用新技术、新设备,还是用传统的生产和管理方式,安全技术水平一直提不上去。

2.4 行业人才培养体系不健全

化工安全生产需要很多既懂专业知识又有实践经验的复合型人才,但现在行业的人才培养体系满足不了这个需求。高校的化工专业课程大多侧重理论知识,对安全管理、风险防控、应急处置等实践技能的培养不够,毕业生到企业后,要很长时间才能适应岗位。企业内部的培训机制也不完善,没有系统的岗前培训和定期复训,培训内容老套、形式单一,没办法提高员工的安全素养和专业能力。另外,化工行业工作环境比较苦、风险也高,很难吸引优秀人才,基层安全管理岗位的人才流失严重,形成“人才少—安全管理差—事故风险高—人才更难留”的恶性循环。

3 强化化工安全生产的针对性对策

3.1 健全安全管理体系,推动制度落地见效

化工企业要建立“系统、精细、闭环”的安全管理体系。在制度建设上,结合自身生产实际,制定覆盖风险评估、操作规程、隐患排查、应急处置等全流程的管理细则,明确每个环节谁来负责、要达到什么标准、多久完成。在执行监督上,成立专门的安全监督团队,采用“不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同、直奔基层、直插现场”的方式,经常到生产一线检查;利用视频监控、数据监测等手段,实时监督员工操作,确保制度严格执行。在考核激励上,建立“安全绩效和工资挂钩”的考核机制,把日常安全表现、隐患整改效果、应急处置能力都纳入考核。对安全工作做得好的团队和个人给予奖励,对违规行为严肃追究责任,做到“奖惩

分明”[4]。

3.2 提升风险防控能力，构建全流程风险管控体系

企业要把风险防控融入生产的每个环节，实现“事前预防、事中控制、事后处置”的有效衔接。事前预防阶段，用科学的风险评估方法，定期对生产工艺、设备设施、作业环境进行全面风险识别，建立动态风险台账，明确风险等级和管控措施。事中控制阶段，引入智能监测技术，在关键设备、危险区域安装传感器和监控设备，实时收集温度、压力、液位、气体浓度等数据，通过大数据分析自动预警，及时处理异常情况。事后处置阶段，完善隐患整改闭环机制，对排查出的隐患分类建档，明确整改责任人与完成时间，整改后组织复检验收，确保隐患彻底消除。同时，建立风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，形成“风险识别—管控措施—隐患排查—整改验收”的循环提升模式。

3.3 加强设备设施管理，提升本质安全水平

企业要加大设备设施投入和管理力度，筑牢安全生产的硬件基础。一方面，制定设备更新和淘汰计划，对超期服役、性能不达标、有安全隐患的设备坚决更换；优先选择本质安全型设备和自动化控制系统，减少人工操作带来的风险。另一方面，建立精细的设备维护保养体系，根据设备类型和运行状况制定不同的维护计划，定期开展检修、校准、防腐、密封检测等工作，记录设备运行和维护数据，实现全生命周期管理。此外，设备安装和改造时，要严格遵守安全规范和技术标准，邀请专业机构进行设计审核和验收，确保设备符合生产工艺和安全要求。

3.4 强化人员培养与应急能力建设，夯实安全人才基础

构建“高校培养+企业培训+实践锻炼”的立体化人才培养体系。高校要优化化工专业课程设置，增加安全管理、风险评估、应急救援等实践课程的比重，加强与企业合作，建立实习实训基地，提升学生的实操能力。企业要完善员工培训机制，开展分层次、分岗位的系统培训。新员工必须通过安全知识考核和实操培训才能上岗；老员工定期参加复训和技能提升培训，重点学习危险化学品特性、操作规程、应急设备使用等内容。同时，定期组织应急演练，模拟火灾、泄漏、爆炸等典型事故场景，让员工熟悉应急预案流程，提升协同处置能力，确保事故发生时能快速、科学、有效应对。

3.5 优化行业监管与技术创新环境，强化外部支撑保障

监管部门要创新监管模式，提高监管效率。建立跨部门协同监管机制，打通数据共享渠道，实现监管信息互联互通，避免重复检查和监管漏洞；推行“互联网+监管”模式，利用大数据、物联网技术实时监测和分析企业安全生产数据，实现精准监管、动态监管；加强基层监管人员专业培训，邀请行业专家开展化工工艺、安全技术等专项培训，提升监管队伍的专业能力。同时，加大对安全技术创新的支持力度，设立专项科研基金，鼓励高校、科研机构与企业联合攻关核心安全技术；搭建技术转化平台，推动安全技术成果向企业实际应用转化；对中小企业应用新技术、新设备给予政策补贴和技术指导，降低应用成本，推动全行业安全技术水平提升[5]。

4 结语

化工安全生产是一项长期且艰巨的系统工程，涉及企业管理、监管机制、技术创新、人员能力等多个维度，需多方协同、久久为功。面对当前行业存在的安全管理薄弱、风险防控不足、设备老化、人才短缺等问题，唯有坚持问题导向，从健全管理体系、提升防控能力、强化设备管理、培育专业人才、优化监管环境等方面综合发力，才能切实筑牢化工安全生产防线。化工企业需切实履行主体责任，将安全理念融入生产经营全过程；监管部门需创新监管方式，强化服务与指导；行业各方需凝聚共识、协同合作，共同推动化工行业走出一条安全、绿色、高效的高质量发展之路。

参考文献

- [1] 蔡先念. 浅析化工安全生产中存在的问题及对策建议[J]. 当代化工研究, 2022(03): 84-86.
- [2] 王振, 张帅. 化工安全生产中存在的问题及对策[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021, 41(16): 23-24.
- [3] 庞建军. 浅析化工安全生产中存在的问题及对策建议[J]. 化工管理, 2018(33): 44-45.
- [4] 叶珍. 浅析化工安全生产中存在的问题及对策建议[J]. 智能城市, 2018, 4(2): 69-70.
- [5] 宋吉春, 王伟良. 浅析化工安全生产中存在的问题及对策建议[J]. 石油石化物资采购, 2023(03): 145-147.