

精细化工安全管理中存在的问题及对策

谢宏远

鞍山七彩化学股份有限公司 辽宁 鞍山 114000

摘要：本文聚焦精细化工安全管理，深入剖析现存问题并提出针对性对策。安全意识淡薄、制度不完善、人员素质参差不齐、设备老化及风险评估不全面等问题，严重威胁精细化工生产安全。为解决这些问题，企业需强化安全意识，通过培训与奖惩机制，让安全理念深入人心；完善安全管理制度，明确职责并加强执行监督；提升人员素质，加强培训与考核，引进专业人才；加强设备设施管理，健全制度、科学检修、及时更新；全面开展风险评估，科学评估并动态调整风险控制措施。

关键词：精细化工；安全管理；问题；对策

引言：在现代工业体系里，精细化工占据着举足轻重的地位，其产品广泛应用于医药、日化、电子等诸多领域，极大地推动了社会经济的发展。然而，精细化工生产涉及大量危险化学品，生产工艺复杂，安全风险高。一旦发生安全事故，不仅会造成人员伤亡和企业财产损失，还会对周边环境和社会稳定带来严重影响。当前，精细化工安全管理存在着安全意识淡薄、制度不完善、人员素质参差不齐、设备设施老化以及风险评估不全面等问题。这些问题严重威胁着精细化工企业的安全生产，亟待解决。

1 精细化工安全管理的重要性

1.1 保障人员生命安全

精细化工生产涉及众多危险化学品，其生产过程复杂且充满风险。物料多具有易燃易爆、有毒有害的特性，生产中常需高温、高压或低温、高真空等特殊工艺条件，稍有差池，就可能引发严重事故。从生产环节来看，反应过程一旦控制不当，如温度、压力失控，物料配比错误，都可能引发剧烈反应，导致火灾、爆炸。在物料输送时，管道泄漏会使有毒有害或易燃易爆物质扩散，对现场人员造成直接威胁。而在设备维护阶段，若未遵守安全规范，如维修动火时未做好防护，遇到泄漏物料，极易引发火灾爆炸。安全事故对人员生命安全危害巨大。火灾发生时，高温火焰会直接烧伤人员，产生的浓烟还会导致人员窒息。爆炸的冲击力不仅能瞬间致人伤亡，还会摧毁周边建筑，掩埋人员。有毒气体泄漏则会通过呼吸道、皮肤侵入人体，损害人体器官，严重时危及生命^[1]。为保障人员生命安全，精细化工企业必须强化安全管理。制定严格的安全操作规程，要求员工严格按流程操作，杜绝违规行为。加强设备的维护与管理，定期检测、维修，确保设备正常运行，减少因设备

故障引发的事故。

1.2 保护企业财产

安全事故一旦发生，往往会对企业的生产设施、设备造成严重破坏。反应釜爆炸可能导致设备报废，厂房坍塌；物料泄漏可能腐蚀周边设备，影响其正常运行。这些都会致使企业停产停业，不仅要承担设备维修、更换的费用，还要承受因停产而损失的订单收入，给企业带来巨大的经济损失。据相关统计，安全管理不善的精细化工企业，每年因安全事故导致的直接经济损失可达数百万元甚至上千万元。而安全管理良好的企业，能通过日常的设备维护保养、隐患排查治理，及时发现并消除安全隐患，降低事故发生概率，有效保护企业财产。

1.3 维护社会稳定

精细化工企业多位于人口密集区域或紧邻重要基础设施，其安全管理至关重要。一旦发生安全事故，危害极大。有毒气体泄漏会威胁周边居民健康，爆炸事故不仅破坏建筑，还严重威胁群众生命财产安全，进而引发社会恐慌，扰乱正常社会秩序。加强精细化工安全管理刻不容缓。政府应严格监管，依据相关法规，如《危险化学品安全管理条例》，建立健全安全标准，定期检查企业安全状况，督促企业落实安全措施，对违规行为严肃处理。企业自身要强化安全文化建设，加大安全投入，提升员工安全意识与操作技能，严格规范生产流程，做好设备维护与隐患排查。

2 精细化工安全管理中存在的主要问题

2.1 安全意识淡薄

在精细化工领域，安全意识淡薄是一个突出问题。从管理层来看，部分企业领导过度关注生产进度和经济效益，将安全管理视为次要任务。在决策过程中，当安全投入与生产效益产生冲突时，往往优先保障生产，

削减安全管理的预算和资源,使得安全管理工作流于形式。而员工层面,由于缺乏系统的安全教育培训,对化工生产中的安全风险认识不足,存在侥幸心理。在实际操作中,不按照安全操作规程进行作业,违规操作现象屡见不鲜,比如,随意更改工艺参数、未正确佩戴个人防护装备等,这些行为都极大地增加了安全事故发生的概率。

2.2 安全管理制度不完善

许多精细化工企业的安全管理制度存在漏洞。(1) 制度内容不健全,缺乏全面性和系统性。如在风险评估、隐患排查治理、应急救援等关键环节,制度规定模糊,缺乏明确的操作流程和标准。(2) 制度执行不到位,存在有章不循的情况。安全检查往往只是走过场,未能真正发现和解决潜在的安全隐患^[2]。在一些企业中,安全管理制度的更新滞后于企业的发展和技术的进步,无法适应新的生产工艺和设备的安全管理需求,导致制度与实际生产脱节。

2.3 人员素质参差不齐

精细化工行业对专业知识和安全知识要求较高,但目前人员素质参差不齐的问题较为严重。一是,部分安全管理人员缺乏专业的安全管理知识和技能,没有经过系统的培训就上岗,无法有效地开展安全管理工作。他们对化工生产过程中的安全风险认识不足,不能及时发现和纠正员工的违规行为,在事故应急处理时也缺乏有效的应对能力。二是,一线操作人员的专业素质普遍较低。很多员工没有接受过正规的职业教育,对化工生产原理和操作规程一知半解,在实际操作中容易出现失误。企业对员工的培训也投入不足,培训内容和方式单一,无法满足员工提升技能和知识的需求。

2.4 设备设施老化

随着企业的长期运行,部分生产设备和安全设施逐渐老化、磨损,性能下降。一些关键设备如反应釜、管道、阀门等,由于长期受到化学物质的腐蚀和物理应力的作用,出现泄漏、破裂等问题。而安全防护设施如消防器材、通风设备、报警装置等,也因老化而无法正常工作。部分企业为了降低成本,忽视设备的更新和维护,导致设备长期“带病”运行,增加了安全事故发生的风险。此外,一些企业在设备选型和安装过程中,没有充分考虑设备的安全性和适用性,也为后续的安全生产埋下了隐患。

2.5 风险评估不全面

精细化工生产过程复杂,涉及多种化学反应和危险物质,需要进行全面的风险评估。然而,部分企业在进

行风险评估时存在不全面、不准确的问题。比如,只对常见的安全风险进行评估,而忽视了一些潜在的风险;对风险的评估方法选择不当,导致评估结果不准确。在某精细化工企业的风险评估中,没有考虑到原材料的杂质对反应过程的影响,在实际生产中,由于原材料杂质超标,引发了剧烈的化学反应,造成了严重的事故。还有一些企业在风险评估后,没有根据评估结果制定有效的风险控制措施,使得风险评估流于形式。

3 精细化工安全管理问题的解决对策

3.1 强化安全意识

在精细化工安全管理中,强化安全意识是解决问题的关键。企业管理层需转变观念,将安全管理置于与生产、效益同等重要的位置。在制定企业战略和规划时,充分考虑安全因素,加大安全投入,确保安全管理工作有足够的资源支持。对于员工,要定期开展全面且深入的安全培训。培训内容不仅涵盖安全生产知识、操作规程,还应包括事故案例分析,通过真实案例让员工深刻认识违规操作的严重后果。培训形式可以多样化,如课堂讲授、现场演示、模拟演练等,以提高员工的参与度和接受度。企业内部还要建立安全奖惩机制。对严格遵守安全规定、及时发现并报告安全隐患的员工给予奖励,激励员工积极参与安全管理;对违规操作的员工进行严肃处理,形成警示效应^[3]。同时加强安全文化建设,在企业内部营造浓厚的安全氛围,通过宣传栏、标语、安全知识竞赛等方式,让安全意识深入人心,使员工从“要我安全”转变为“我要安全”,真正将安全意识贯穿到日常工作的每一个环节,从而有效提升精细化工企业的安全管理水平。

3.2 完善安全管理制度

首先,要构建全面且细致的安全管理制度体系。明确各部门、各岗位在安全管理中的职责,确保安全管理工作事事有人管、人人有责任。制定详细的安全检查制度,涵盖检查的项目、频率、方法以及标准,让安全检查有章可循。规定日常安全检查每日进行,重点检查设备运行状况、员工操作规范等;定期安全大检查每月开展,对生产设施、安全防护装置等进行全面排查。其次,加强制度的执行与监督。成立专门的安全管理监督小组,负责对安全管理制度的执行情况进行监督检查。对于违反制度的行为,要严肃处理,绝不姑息迁就。通过定期的内部审核和管理评审,确保制度得到有效执行,并及时发现和纠正执行过程中存在的问题。最后,安全管理制度要根据企业的发展、技术的进步以及相关法规政策的变化,及时进行更新和完善。密切关注行业

最新的安全标准和规范,将新的安全要求融入到企业制度中。

3.3 提升人员素质

企业要重视安全管理人员的专业培训,定期组织他们参加专业课程,学习最新的安全法规、风险评估方法以及应急处置技能。培训内容不仅涵盖理论知识,还应包含实际案例分析与模拟演练,以增强他们应对复杂安全问题的能力。对于一线操作人员,企业要开展针对性强的岗位技能培训。依据不同岗位的操作规程和安全要求,制定个性化培训方案,确保员工熟练掌握操作技能,熟悉岗位安全风险及防范措施。新员工入职时,必须进行全面的岗前培训,考核合格后方可上岗。建立完善的人员考核机制,将安全知识与技能掌握情况纳入员工绩效考核。定期进行安全知识和操作技能考核,对表现优秀的员工给予奖励,激励员工主动提升自身素质;对考核不合格的员工,安排补考或针对性培训,仍不达标的则进行岗位调整,以此督促员工持续学习。

3.4 加强设备设施管理

(1) 建立全面的设备设施管理制度,明确设备管理各环节的职责与流程。从设备采购验收开始,严格把控质量,确保设备符合生产与安全标准。在日常管理中,详细规定设备的巡检、维护和保养周期与要求,使设备管理工作有章可循。比如,明确规定每日、每周、每月的巡检内容,包括设备的运行参数监测、外观检查等。

(2) 制定科学合理的设备检修计划,依据设备的使用年限、运行状况和重要程度,设定不同的检修周期。对于关键设备,如反应釜、压力容器等,缩短检修周期,增加检查项目,定期进行全面检测,确保设备安全运行。每次检修都应做好详细记录,包括发现的问题、采取的措施以及维修后的验收情况。(3) 及时淘汰老化、落后的设备,这是提升企业安全水平的重要举措。随着技术的发展,老旧设备在安全性、稳定性和生产效率上都难以满足需求。企业应设立专项资金,用于设备更新换代,引进先进的生产设备和安全防护设备。先进的自动化控制系统可实现对生产过程的精准监控与自动调节,

减少人为操作失误,降低事故风险^[4]。同时引入新型的安全防护装置,如更高效的泄漏检测设备、智能火灾报警系统等,全方位提升企业的安全保障能力。

3.5 全面开展风险评估

全面开展风险评估是精细化工安全管理的关键环节。企业应采用科学的风险评估方法,确保评估过程全面、准确。可选用危险与可操作性分析(HAZOP)、故障树分析(FTA)等专业方法,对生产流程进行系统梳理。评估时,需要综合考虑各方面因素。原材料方面,关注其易燃易爆、有毒有害等特性;生产工艺上,分析反应条件、流程复杂性;设备设施则考量老化程度、运行稳定性;人员操作需关注技能熟练程度、操作规范度。这些因素相互关联,共同影响安全风险。根据评估结果,制定针对性风险控制措施。对高风险环节,设置多重安全防护设施,如安装先进的报警系统、紧急切断装置等;加强对操作人员的监控与管理,增加巡检频次,实施更严格的考核制度。

结束语:精细化工安全管理是一项系统且长期的工程。通过强化安全意识、完善管理制度、提升人员素质、加强设备设施管理以及全面开展风险评估等一系列措施,能有效解决现存问题。企业应高度重视安全管理,持续改进与完善安全管理体系,将安全理念贯穿生产全过程。政府也需加强监管,推动行业安全标准提升。只有多方协同努力,才能从根本上降低安全风险,确保精细化工行业安全、稳定、健康发展,为经济社会发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]何敏.精细化工企业安全管理问题及对策[J].江苏应急管理,2024(8):32-33.
- [2]朱瑞孝.精细化工工艺技术提升及安全管理对策[J].化工管理,2024(8):90-92.
- [3]孟庆尧.精细化工生产管理存在的问题及对策分析[J].安家,2024(6):0187-0189.
- [4]许岫瑜.精细化工安全管理过程中存在的问题与解决措施[J].石油石化物资采购,2024(5):212-214.