

化工危化品储存安全管理与事故应急管理措施

牛付光（河南爱维安环科技有限公司，河南 鹤壁 458030）

摘要：在我国经济发展过程中，各行各业对化工产品的需求量持续增加，该需求在带动化工行业快速发展的同时，其化工危化品的储存安全存在极大隐患，容易诱发生产安全事故，对生态环境、人员安全以及企业财产造成不可挽回的损失。因此，文章以国家化工危化品生产储存要求为依托，阐述化工危化品储存安全管理的意义，并对安全管理中存在的问题，提出具象化的事故应急管理措施。

关键词：化工危化品；储存；安全管理；事故应急管理措施

0 前言

随着化工行业的快速发展，危险化学品在其储存和使用过程中的安全问题也日益突出。这是因为化工企业在经营生产过程中，需要使用大量的化学用品进行加工制作，且这些化学用品具有较强的危险性，容易在使用、运输、储存等阶段存在一定的安全隐患，从而引发安全事故。因此，在化工危化品储存过程中，为了有效避免员工违规操作、储存环境不达标、储存制度不完善等问题，需结合企业发展实际情况，对现有化工企业事故应急管理措施进行优化完善，强化化工企业安全管理质量，从而推动化工企业的可持续发展。

1 国家化工危化品生产储存要求

在化工危化品生产储存管理方面，国家制定了《危险化学品安全管理条例》，该条例中明确规定我国有关危化品包装与储存等方面的法律法规，要求化工危化品在生产、储存、运输各环节设置警示标志，定期对危化品运输管道做好监测工作。因此，化工企业要根据《安全生产许可证条例》，在生产危化品之前取得危化品生产许可证，使得危化品的安全生产条件符合我国法律法规、国家标准以及行业的相关要求。在储存方面，化工危化品必须储存在符合国家标准的仓库或储罐中，储存环境必须符合相关要求，如通风、防火、防爆等，且所有化工危化品必须在包装或容器上标注清晰的名称、成分、危险性等信息，并采取相应的颜色和标志，以便于识别和管理。在运输方面，化工危化品必须在符合国家标准的运输工具中运输，运输过程中必须采取相应的措施，如防护、隔离、监测等，确保运输安全。

2 化工危化品储存安全管理的意义

化工危化品储存安全管理是指对化工企业内部储存的危险化学品进行科学、合理安全的管理，以确保

危化品的安全储存和使用，防止危化品泄漏、生产安全事故的发生，保障人民群众的生命财产安全和环境保护。一是保障人民群众的生命财产安全。化工危化品一旦泄漏或发生生产安全事故，会对周围环境和人民群众造成严重的危害，甚至引发爆炸等重大事故。因此，加强危化品储存安全管理，可以有效地预防和减少危险化学品生产安全事故的发生，保障人民群众的生命财产安全。二是保护环境。化工危化品的泄漏和生产安全事故不仅会对人体健康造成影响，还会对环境造成污染和破坏。加强危化品储存安全管理，可以有效地预防和控制危险化学品的泄漏和生产安全事故，保护环境，维护生态平衡。三是提高企业经济效益。危化品生产安全事故不仅会对人民群众和环境造成危害，还会对企业造成巨大的经济损失。加强危化品储存安全管理，可以有效地预防和减少危险化学品生产安全事故的发生，降低企业的经济损失，提高企业的经济效益。四是增强企业社会责任感。加强危化品储存安全管理是企业履行社会责任的重要举措，通过加强危化品储存安全管理，企业可以更好地履行社会责任，树立企业良好形象，增强企业的社会责任感和社会信誉度。由此可见，化工危化品储存安全管理的意义非常重大，不仅关系到人民群众的生命财产安全和环境保护，还关系到企业的经济效益和社会责任感，化工企业需做好化工危化品储存安全管理工作，避免各类生产安全事故的发生，减少企业周边环境的污染，促进化工企业与生态环境的协同发展。

3 化工危化品储存安全管理存在的问题

3.1 员工存在违规操作引发安全事故

化工危化品储存管理具有极强的科学性与专业性，根据我国最新修订的《中华人民共和国安全生产法》中明确要求，所有化工危化品管理技术人员必须持证上岗。但从我国已经发生的生产安全管理事故可

以得知, 缺乏安全意识是导致员工存在违规操作引发生产安全事故的主要原因之一。在化工危化品储存安全管理中, 某些员工缺乏安全意识, 未能了解化工危化品的危险源和安全风险, 不重视安全规定, 为了尽快完成作业任务, 忽略了安全风险, 采取了不安全的操作方式, 从而导致违规操作。还有的个别员工忽视安全风险, 总是在常规操作中持有侥幸心理, 未及时清理泄漏物, 也没有检查储存设备是否完好, 甚至在化工危化品储存区域吸烟、携带易燃物品等不当行为, 从而引起火灾等生产安全事故。除此之外, 由于化工企业自动化程度低下, 化工危化品储存的安全管理更加依赖人工操作, 致使员工违规操作加剧。如许多操作需要手动完成的工作, 因难以实现操作管理标准化, 员工之间操作规范性存在较大差异, 缺乏安全意识和认知风险, 个别员工在作业操作过程中因疏忽或者疲劳等情况出现失误, 引发生产安全事故的发生。针对以上问题, 企业可以通过提高自动化程度, 引入先进的安全监测设备和技术实现安全管理的标准化和自动化, 从而降低员工违规操作的风险。同时, 还应加强员工的安全培训和教育, 提高员工的安全意识和操作技能, 确保化工危化品储存的安全性。

3.2 储存环境不达标引发危化品变质

由于化工企业对易燃、易爆的危化品储存环境要求非常严格, 需要储存库房必须做好防火、防潮等工作, 避免因储存环境不达标而引发危化品变质。但部分化工企业危化品储存场所在实际管理过程中存在诸多问题, 其中储存环境不达标是危化品变质的主要原因之一, 这种情况的出现可能会导致危险品的质量下降, 甚至产生生态环境污染、火灾、爆炸等危险。要知道化工企业危化品的储存环境, 需要满足温度、湿度、光照、氧气含量和杂质等方面的条件。如果这些条件不符合要求, 就会对危化品的质量和安全性产生影响。例如, 某些危化品需要在低温下储存, 如果储存环境温度过高, 就会导致危化品分解、挥发或者结晶。而某些对湿度有一定要求的危化品, 如果储存环境的湿度过大或过小, 就会使危化品吸潮、干燥或者结块等情况。此外, 双氧水、硝酸等危化品对光较为敏感, 若长时间暴露在阳光下, 会分解产生危险物质。同样, 乙炔、氢气等危化品容易与氧气反应, 如果储存环境中氧气含量过高, 会导致危化品自燃或爆炸。上述种种列举均因为化工企业储存环境不达标, 引发的危化品变质, 从而影响危化品质量和安全性。为了

避免储存环境不达标引发危险品变质的问题, 加强储存环境的管理和监控, 制定相应的储存标准和规范, 需定期检查危化品储存环境, 确保储存环境符合危险品的储存要求。

3.3 储存制度不完善缺乏有效监管

当前, 部分化工企业危化品储存制度不完善, 缺乏有效监管机制, 具体包括以下几个方面: 一是储存场所不规范。根据国家有关法律法规和标准, 危化品储存场所应该建设在专门的储存区域内, 具备防火、防爆、防毒、防腐等安全防护措施。但是, 部分企业为了节省成本, 将危化品储存在普通仓库或办公室内, 没有专门的储存设施和防护措施, 甚至将不同种类的危化品混放在一起, 从而引发火灾、爆炸等生产安全事故。二是长期使用的危化品储存设备容易出现设备老化、损坏、性能下降、泄漏、腐蚀等问题, 这些储存设备老化后会增加设备故障的概率, 无法保证危化品的安全储存, 容易引发生产安全事故。三是储存管理不规范。某些企业因缺乏科学的管理制度和操作规程, 储存过程中存在漏洞, 容易引发生产安全事故。如未能建立完善的危化品储存档案, 没有重视员工安全培训与考核等。四是缺乏应急预案。由于部分只过于注重经济效益, 忽视日常安全管理, 未能根据企业实际情况制定应急预案, 没有进行应急演练和模拟, 缺乏应急物资和设备无法有效应对突发事件, 一旦发生生产安全事故, 则因无法及时采取有效的应急措施, 导致事故扩大化。

4 化工危化品储存安全事故应急管理措施

4.1 借助培训, 提升员工安全意识

危化品具有易燃易爆、有毒性、腐蚀性等特性, 若在安全事故发生时不能及时有效的处理, 就会扩大事态的严重性, 甚至引发二次事故。因此, 危化品储存安全作为化工企业生产经营中重中之重, 需不断提升员工对危化品储存的安全意识, 定期组织员工参加各种安全培训活动, 结合企业实际情况与员工工作需要制定培训计划, 确定培训内容、培训时间、培训方式等, 既要有各种危化品的基本知识、储存安全规范, 又要讲述不同应急处理的有效措施, 同时针对不同岗位的员工进行专业化培训。此外, 化工企业可以采用集中培训、现场教学、模拟演练等多种形式, 以便员工更好地理解 and 掌握相关知识和技能。还可以采用在线学习、微课堂、虚拟实境等新型培训方式, 以满足员工多样化的学习需求。待学员培训结束后, 可采用问卷

调查、考试、实操演练等方式对员工进行培训评估,注重实践操作环节,让员工亲身体验和掌握相关技能,同时也可以邀请专家进行评估和指导,以确保培训效果。为了进一步提升员工安全防范意识,降低各类危化品的储存事故发生率,化工企业除了设置奖金、晋升机会等外部激励措施以外,还可以通过内部激励机制来鼓励员工参与培训,如设立学习积分、学习证书等,鼓励员工参与培训,以提高员工的学习热情和自我激励能力,强化培训效果和实际应用能力。此外,化工企业还应建立培训反馈机制,及时收集员工的意见和建议,不断改进培训内容和方式,以适应员工的学习需求和企业的发展需要。

4.2 严控环境,引入信息化监测系统

严格控制危化品储存环境,引进信息化监测系统是保障企业安全生产的重要措施之一。化工企业应根据危化品的特性和储存要求,对温度、湿度、通风等方面制定相应的储存环境标准,安装温湿度传感器、气体检测仪等对储存环境进行实时监测和预警,及时发现异常情况并采取相应措施。此外,化工企业还可以引进信息化监测系统,合理地采用机械化、自动化和计算机技术,可以实现遥控或隔离操作,从而提高危化品储存的安全性。以遥控机械手臂为例,在化工危化品储存过程中,遥控机械手臂通过无线信号或有线连接,与机械臂本体相连控制系统接收指令,控制机械臂本体的运动。机械臂本体通常由多个关节组成,可以实现复杂的运动轨迹和姿态控制,对在危险区域内的危化品进行储存、运输和处理,并在遥控机械手臂的带动下,将危化品从一个储存区域转移到另一个储存区域,或按照要求完成危化品的运输卸载操作。由于遥控机械手臂精准度高、适应性强,能够根据不同的工作环境和任务需求,精确地控制运动轨迹和姿态,在提升机械操作效率的同时,避免人员进入危险区域,降低生产安全事故发生的风险。

4.3 细化管理,确保安全管理更全面

由于化工危化品储存具有一定高风险性,需要化工企业对危化品安全管理系统进行全面细化。首先,建立完善的安全管理制度是确保化工危化品储存安全的基础。化工企业在制定安全管理制度时,应考虑到储存危化品的种类、数量、储存方式等因素,明确责任和要求,规范操作流程。同时,还应制定应急预案,包括应急响应流程、应急处置措施等。其次,加强现场管理。化工企业应对危化品储存区域设置标识,明

确危化品种类、数量、储存位置等信息,确保储存区域清晰可见,避免混淆和误操作。定期对储存设备和设施进行检查和维护,确保设备和设施的正常运行,避免因设备故障导致生产安全事故的发生,实时监测危化品储存区域的气体浓度、温度、湿度等参数,一旦发现异常情况并采取措施。此外,化工企业还要针对各类突发事件,加强应急预案的制定和演练。在制定应急预案时,需要考虑如泄漏事故、火灾事故等不同情况下的应急处理措施,明确责任和要求规范操作流程,确保应急响应及时、有效。为了进一步检验应急预案的可行性和有效性,化工企业应该根据应急预案的内容,模拟不同的应急情况进行演练。在演练过程中,应注意演练的真实性和紧张性,以便发现员工演练中存在问题,并及时改进,从而提升员工应急处置能力。

5 结语

综上所述,化工企业在生产经营过程中,因危化品的生产与储存具有极高的危险隐患,若操作不当、储存环境不达标,就会引发无法控制的生产安全事故,不仅危害企业员工的生命安全,同时也对化工企业经济造成无法挽回的经济损失。因此,化工企业必须加强危化品的储存安全管理与事故应急管理,在提升员工安全意识的同时,充分发挥信息技术优势,降低生产安全事故发生率,从而促进化工企业健康、稳定发展。

参考文献:

- [1] 孙振民. 石油化工企业加强危化品安全管理的策略研究 [J]. 石化技术, 2022, 29(10): 169-171.
- [2] 朱琳. 化工企业危化品储存安全管理及事故应急管理措施 [J]. 清洗世界, 2022, 38(05): 162-164.
- [3] 刘丽娟. 化工企业危化品储存安全管理探究 [J]. 现代盐化工, 2022, 49(01): 92-93.
- [4] 胡敏, 李辉, 董谦. 工贸企业危化品使用与储存的常见问题及对策 [J]. 化工设计通讯, 2021, 47(08): 141-142.
- [5] 刘康炜. 基于数据驱动的危化品事故分析预警关键技术研究 [D]. 青岛: 中国石油大学(华东), 2019.
- [6] 李岩. 危化品仓储燃爆事故风险耦合特性与对策措施分析 [D]. 湘潭: 湖南科技大学, 2019.

作者简介:

牛付光(1988-),男,汉族,河南安阳人,大学本科,研究方向:化工安全,中级工程师。