

# 危化品加工运输安全管理风险及对策

刘 隆 (中海石油宁波大榭石化有限公司, 浙江 宁波 315812)

**摘要:** 随着工业化和城市化的快速发展, 危险化学品的生产和使用规模不断扩大, 危化品安全问题日益突出。危化品安全事故的发生不仅会对生产、生活、环境等方面造成巨大的损失, 也会影响社会的稳定和人民的安全。因此, 加强危化品安全管理、降低危化品风险、预防危化品事故, 成为了各国政府和企业必须面对的重要问题。本文将围绕危化品安全管理风险和应对举措展开探讨, 旨在总结并分析危化品安全管理中存在的问题, 针对这些问题提出相应的应对策略和措施, 以期对危化品安全管理工作提供相应的参考。

**关键词:** 危化品; 安全管理; 风险; 应对举措

## 0 引言

危化品是指在生产、运输、储存、使用和废弃等环节中具有危险性的化学物质和制品, 具有极高的危险性和难度。在国内, 由于危化品的广泛使用和不当管理, 危化品安全事故时有发生, 给社会带来了巨大的财产和人员伤亡损失。因此, 需要对危化品进行妥当的管理, 这样才能有力保障人民群众的生命财产安全, 推动企业的安全生产和可持续发展。还需要对危化品的安全管理风险及应对措施进行研究, 以此来推动危化品安全管理工作的科学化、规范化和现代化, 加强企业对危化品安全事故的防范和应对能力, 提升全社会对危化品安全的认识和重视程度。同时也将为政府、社会和企业提供参考和借鉴, 推动危化品安全管理的长远发展。

## 1 危化品的概述

### 1.1 危化品的基本概念和分类



图 1 危化品图标示意图

危险化学品简称危化品, 具有毒性、易燃、易爆、腐蚀、氧化等基本特点, 对人、动植物、环境和公共安全构成潜在或实际危害的化学物质。危化品可分为固体、液体、气体和混合物四类, 按危险性分为一类、

二类、三类、四类四个等级。一类危险品是指极危险品, 对人员和环境危害极大; 二类危险品是指高度危险品, 对人员和环境危害较大; 三类危险品是指中度危险品, 对人员和环境危害较小; 四类危险品是指低度危险品, 对人员和环境危害较小<sup>[1]</sup>。危化品广泛应用于生产、交通、医疗、生活等领域, 是现代工业生产必不可少的物质基础。但同时, 其危害性也是不可忽视的, 一旦发生事故, 将会对人民的生命财产造成严重的影响。

### 1.2 危化品的风险因素

危化品的风险因素主要包括危险源、外部环境和措施这三个方面。危险源是指危化品在储存、运输、使用、销售等过程中可能造成事故的因素, 包括危化品本身的危险特性、操作人员的错误操作、设备的故障等; 外部环境是指危化品所处环境的自然和社会因素, 包括气候、地质、地形、人口密度、交通方式等; 而管理措施则是指企业对危化品进行的安全管理措施和效果, 包括安全生产责任制度、安全标识、危险源识别和评估、应急预案和演练、员工安全培训等。

## 2 危化品安全管理中存在的风险

### 2.1 人员操作风险

在危化品的生产、储存、运输和使用过程中, 人员的不当操作和错误行为可能会引发事故或泄漏。人员操作风险可能出现的情形包括操作不规范、缺乏安全意识、不合理的操作管理、操作人员违规行为以及个人状态和健康问题。操作人员缺乏专业知识、操作不规范、忽视安全规程、擅自修改操作方法等行为都可能增加危险化学品事故和泄漏的发生概率。此外, 操作人员对危化品安全意识不足、对危险性的认知缺乏、对安全风险评估能力不足等因素也可能会导致事

故的发生<sup>[2]</sup>。

## 2.2 设备故障风险

设备的故障、损坏或失效可能会导致事故和泄漏的风险。设备故障风险可能出现的情形包括设备老化、缺乏维护保养、操作不当、设计缺陷、原材料质量问题等。设备老化或缺乏维护保养可能会导致设备故障或失效，进而引发相应的事故。操作不当，如超负荷操作、错误操作等，也可能对设备的正常运行产生不利的影响。此外，设计缺陷或原材料质量问题也会导致设备故障和事故发生。因此，危化品安全管理需要加强对设备的维护保养，定期检查设备的状况，及时发现和解决潜在的问题。

## 2.3 供应链风险

供应链风险是指危化品从生产、运输到销售的整个供应链过程中可能出现的各种风险，如供应商问题、运输问题和供需不平衡等。这些风险可能会导致危化品的安全性降低，增加事故和泄漏的风险。供应链风险可能出现的情形包括供应商的品质问题、供货延迟、物流运输中的事故或泄漏、供需失衡等。供应商的品质问题包括原材料的质量不合格或供应商未按照要求进行检测和验证。供货延迟可能会引发生产过程中的紧急情况和不完整的操作。物流运输中的事故或泄漏可能会导致危险化学品的泄露和事故发生。供需失衡可能会导致危化品的储存超过安全容量或超过有效期限，增加事故和泄漏的风险。

## 2.4 环境风险

环境风险是指危化品在生产、储存、运输和使用过程中可能对环境造成的潜在危害，它涉及到空气、水体和土壤的污染问题，会对生态系统和人类健康造成不利影响。环境风险的具体情形包括危险化学品的泄漏、排放和不当处理，以及环境监测和防护措施的缺失。危险化学品的泄漏可能是由于储存容器破损、运输车辆事故或操作不当等原因导致，从而让危险物质进入环境介质。排放和不当处理涉及生产过程中废水、废气和废固体的排放问题，还包括储存过程中废弃物处理不当的情况。此外，环境监测和防护措施的不科学或不完善也可能导致环境污染源的未及时发现和控制。

## 2.5 应急响应风险

应急响应风险是指发生危化品泄露或其他事故时，管理机构和人员应对应急情况的能力和措施不足，进而导致事故事态失控，无法及时有效地进行应急处

置和救援的风险。这些风险会导致事故扩大、蔓延或其他次生事故的发生，将会对人员的生命安全和环境造成更大的威胁。应急响应风险可能出现的情形包括缺乏应急预案、应急救援组织不完善、应急装备不足、应急演练不够等<sup>[3]</sup>。缺乏应急预案会导致在事故发生后无法迅速采取有效的应急措施。应急救援组织不完善会导致无法迅速组织人员和资源进行事故的处置和救援。应急装备不足会影响到事故应急救援的能力和效果。应急演练不够则会导致在实际事故发生时，应急响应人员缺乏相应的经验和应对能力。

## 3 危化品安全管理风险的应对举措

### 3.1 制定和完善危化品安全管理制度

危化品安全管理是一项系统性的工作，需要建立和完善相应的规章制度。各企业首先要确定管理责任人，指定专人负责危化品安全管理，明确他们的职责和任务，并对其进行必要的培训和教育，提升其管理水平。然后要制定和完善危化品的安全管理制度，包括制定危险化学品管理制度、安全生产制度、应急预案和事故应急处理方案等，规范危化品的生产、储存、运输、销售、处置等全过程，确保规章制度完备、明确、可操作，还要将这些危化品安全管理纳入企业的日常管理中。企业还需要设立危化品安全管理机构，负责制定安全管理制度、监管危险化学品的储存、使用和运输等环节的安全控制措施，以及组织相关人员进行安全培训等。

### 3.2 加强对危化品管理人员的培训

危化品的生产、储存和运输需要专业的知识和技能，要求管理人员要具备扎实的理论基础和实际操作经验。各企业应加强对危化品管理人员的培训，为管理人员提供必要的培训和技能提升，提高其危化品安全管理水平。首先要制定培训计划，明确危化品管理人员的培训内容和培训目标。培训计划应根据危化品管理人员的职责和实际需要，确保培训的针对性和实用性。其次，要为危化品管理人员提供基础知识培训，包括危化品的特性、储存和运输要求、应急救援等。培训内容应涵盖相关法律法规和安全管理标准，使管理人员能够深入了解危化品管理的基本原理和要求。针对危化品管理人员的实际工作需求，还应强化对他们的技能培训，包括危化品的安全操作技能、应急处置技能、风险评估和控制等，从而提高管理人员的技术水平和应对能力<sup>[4]</sup>。并且也可以定期组织培训和学习交流活动，不断更新管理人员的知识和信息，使其

能够紧跟危化品安全管理领域的最新发展，提高工作水平和管理能力。最后还要加强对危化品管理人员的安全意识培养，使他们始终保持高度的警惕性和责任感，严格执行相关规章制度，做到安全第一，确保危化品管理工作的安全稳定运行。

### 3.3 防范危险化学品泄漏和事故

要加强对危险化学品泄漏和事故的防范，减少事故的发生。首先要建立健全危险化学品泄漏和事故的应急预案，明确各级责任人和任务，确保在危险化学品泄漏和事故发生时能够有序应对和处置，最大限度地减少损失。其次要加强对危险化学品储存和运输环节的安全生产管理，确保危险化学品的储存和运输设施符合安全要求，加强对危险化学品的监控和检查，防止泄漏和事故的发生。同时还要定期组织对危险化学品的生产、储存、使用等环节进行全面的隐患排查，发现问题及时进行整改，并追究相关责任人的责任。最后，还要建立健全危险化学品泄漏和事故的监测和预警机制，通过实施远程监控、传感器等技术手段，及时监测危险化学品的储存和运输情况，预警异常情况，采取应急措施，防止事故的扩散和蔓延<sup>[5]</sup>。

### 3.4 加强宣传教育，提高公众的安全意识

危化品事故的发生对环境和公众都会造成较大的影响，需要加强宣传教育工作，提高公众的安全意识。可以从以下几方面来加强对危化品的宣传教育。

第一，组织宣传教育活动，通过各种方式向公众普及危化品的基本知识、安全理念和应对策略。可以利用宣传栏、电子屏、媒体宣传等形式，宣传危化品的危害性及正确的防护措施。

第二，制作生动易懂的宣传资料，包括宣传手册、海报、视频等，宣传危化品的相关知识和管理要求。可以通过社区、学校、企事业单位等渠道进行发放，提升公众的安全意识。

第三，定期组织危化品安全培训和讲座，面向公众开展培训，提供相关的知识和技能。可以邀请专家、行业人员进行讲解，回答公众的疑问，增强公众的安全意识和应对能力。

第四，建立危化品安全信息发布平台，及时发布相关的安全资讯和预警信息，提供安全知识和应对建议。可以通过官方网站、手机 APP 等方式，方便公众随时获取相关信息。

第五，加强与社区、学校等机构的合作，开展安全教育活动，向居民、学生等特定人群传播危化品安

全知识。可以组织演习、模拟演练等活动，以此来提高公众应对突发事件的能力。

第六，要推动立法和政策宣导，加强与政府部门的合作，推动危化品安全管理立法，加强政策宣导。通过法律法规的制定和宣传，能够提高公众对危化品安全管理的认知和重视程度。

### 3.5 进一步深化危化品安全管理改革

要不断深化危化品安全管理改革，优化管理体制和机制，减少监管空缺，加强监管力度和监管标准。同时也要推动技术创新和标准制定，加强危化品安全技术研究和创新，推动危化品安全管理的科技支撑，提高风险评估和监测预警能力。还要加强标准制定工作，通过制定和修订相关标准来规范危化品的生产、储存、运输和使用等环节。此外，还要同步推进危化品工业和环保产业的发展，引导企业加强自我的管理，提高企业的社会责任意识，规范企业行为，加强企业安全生产流程的核查和监控。

## 4 结语

总之，危化品种类较多、特点鲜明，在企业采购、运输、存储、应用期间均不能排除引发风险事件的可能性。在新时期各行业、领域高质量发展之际加强对危化品的安全管理，具有十分重要的现实意义。结合上述分析，建议实践主体在当前阶段尽可能遵循思路决定出路的基顾原则，一方面加强对危化品风险因素的辨识，另一方面在“具体风险，具体分析，针对性解决”的方法下制定一些适配性较高的应对举措，有效保障人员和环境的安全。另外，随着技术的不断发展和社会的不断进步，危化品安全管理领域也需要坚持与时俱进理念进行不断创新和完善，满足其不同时期的安全管理需求等。

### 参考文献：

- [1] 秦燕. 石化企业加强危化品安全管理的策略 [J]. 化工管理, 2023(29):103-106.
- [2] 王建超. 石化企业实验室危化品安全方法分析 [J]. 石化技术, 2023,30(08):165-167.
- [3] 潘仪雯, 骆晓龙, 郭恩亮等. 自然灾害引发危化品泄漏事故风险管理现状研究 [J]. 自然灾害学报, 2023, 32(04):117-126.
- [4] 万永平. 新时期危化品企业安全生产管理 [J]. 化工设计通讯, 2023,49(07):144-147.
- [5] 郭依舒. 高等学校危险化学品仓储风险管理研究 [D]. 郑州: 郑州大学, 2022.