

# Research on the existing problems and double prevention countermeasures of the major hazardous source enterprises of hazardous chemicals

Xianlin Zhang<sup>1</sup> Haitao Xu<sup>2</sup>

1. Shaanxi Liangtai Safety Technology Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

2. Sichuan Tiancheng Safety Technology Evaluation and Consulting Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

## Abstract

The safety problem of major hazardous chemical source enterprises has attracted much attention. This paper discusses the existing problems of such enterprises and the dual prevention countermeasures. At present, the safety management system of enterprises is not perfect, the implementation of the system is weak, and the safety management organization and personnel are insufficient. Incomplete risk identification and assessment, improper methods and inaccurate assessment; Hidden danger investigation and management is not in place, the investigation method is not scientific and the management measures are not implemented; Safety training and education is not effective, the content is not targeted and the way is single; The emergency management ability is weak, the emergency plan is not perfect and the drill effect is poor; The level of safety technology is backward, the equipment and facilities are aging and the automation control level is low. In response to these, it is proposed to build a dual prevention mechanism, including improving the safety management system, strengthening risk identification and assessment, optimizing hidden danger investigation and management, improving the effectiveness of safety training and education, strengthening emergency management, and improving the level of safety technology, so as to improve the level of enterprise safety management, prevent accidents, and ensure safety production and social stability.

## Keywords

hazardous chemicals; Major hazard sources; Enterprise; Dual prophylaxis

# 危险化学品重大危险源企业存在的问题及双预防对策研究

张先琳<sup>1</sup> 徐海涛<sup>2</sup>

1. 陕西良泰安全技术有限公司, 中国·陕西 西安 710000

2. 四川天成安全科技评估咨询有限公司, 中国·四川 成都 610000

## 摘要

危险化学品重大危险源企业安全问题备受关注, 本文探讨此类企业现存问题及双预防对策。当前, 企业存在安全管理体系不完善, 制度执行不力且安全管理机构与人员配备不足; 风险辨识与评估不全面, 方法不当且评估不准确; 隐患排查治理不到位, 排查方法不科学且治理措施不落实; 安全培训与教育效果不佳, 内容缺乏针对性且方式单一; 应急管理能力薄弱, 应急预案不完善且演练效果差; 安全技术水平落后, 设备设施老化且自动化控制水平低等问题。针对这些, 提出构建双重预防机制, 包括完善安全管理体系、加强风险辨识与评估、优化隐患排查治理、提升安全培训与教育效果、加强应急管理以及提升安全技术水平等措施, 以提升企业安全管理水平, 预防事故发生, 保障安全生产与社会稳定。

## 关键词

危险化学品; 重大危险源; 企业; 双预防

## 1 引言

危险化学品重大危险源企业由于其生产、储存、使用的危险化学品具有易燃、易爆、有毒、有害等特性, 一旦发生事故, 会造成严重的人员伤亡、财产损失和环境污染。随着我国化工行业的快速发展, 危险化学品重大危险源企业的

数量不断增加, 安全管理面临着严峻的挑战。构建双重预防机制, 即安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制, 是提升危险化学品重大危险源企业安全管理水平, 预防事故发生的重要举措。研究此类企业存在的问题, 并提出有效的双预防对策, 具有重要的现实意义。

## 2 危险化学品重大危险源企业的预防重要性

### 2.1 危险化学品的特殊危险性

危险化学品具有易燃、易爆、有毒、有害等特性, 一

【作者简介】张先琳(1985-), 女, 中国陕西兴平人, 本科, 工程师, 从事安全工程研究。

且发生泄漏、爆炸或中毒等事故，其危害范围广泛且破坏力巨大。许多危险化学品在遇到火源、高温或氧化剂时极易燃烧爆炸，瞬间释放出巨大的能量，对周边的人员、建筑物和环境造成毁灭性打击。有毒有害的危险化学品泄漏后，会在空气中迅速扩散，污染空气、水源和土壤，导致人员中毒、动植物死亡，生态环境遭受严重破坏，且这种破坏是长期且难以恢复<sup>[1]</sup>。

## 2.2 事故后果的严重性

危险化学品重大危险源企业一旦发生事故，造成严重的人员伤亡和财产损失。大量的危险化学品泄漏或爆炸，导致周边工厂、居民区的人员被烧伤、中毒甚至死亡。同时，事故还会对周边的基础设施，如道路、桥梁、电力设施等造成严重损坏，影响正常的生产生活秩序。企业自身也将遭受巨大的经济损失，包括直接的生产设备损坏、原材料损失，以及间接的停产整顿、赔偿受害者、恢复环境等费用<sup>[2]</sup>。

## 2.3 对社会稳定和经济发展的影响

危险化学品重大危险源企业的安全事故会引发社会公众的恐慌情绪，对社会稳定造成严重威胁。事故发生后，周边居民对自身的生命安全产生担忧，进而引发一系列社会问题，如群体性事件等。从经济发展角度看，此类事故不仅会影响企业自身的生存和发展，还会对相关产业链产生连锁反应，导致上下游企业生产受阻，影响区域经济的正常运行。而且，政府在事故后的救援、善后处理以及环境修复等方面需要投入大量的人力、物力和财力，这无疑会加重社会经济负担。

# 3 危险化学品重大危险源企业存在的问题

## 3.1 安全管理体系不完善

部分危险化学品重大危险源企业虽构建了安全管理体系，但实际执行存在诸多漏洞。安全生产责任制落实不力，员工职责模糊，出现问题时相互推诿。安全管理制度陈旧，未随法规政策更新和企业调整，无法有效指导实际工作。一些企业安全管理机构形同虚设，人员配备不足且专业素养欠缺，难以承担安全监管重任<sup>[3]</sup>。

## 3.2 风险辨识与评估不全面

在风险辨识环节，企业多依赖简单方法，对复杂化工工艺和特殊作业场景的风险挖掘不深入。对危险化学品在储存、运输过程中的潜在风险考虑不周，忽视了温度、压力等环境因素变化带来的影响。风险评估时，缺乏科学标准，主观性强，致使风险等级判定不准确。高风险区域未得到足够重视，管控措施针对性差，无法有效降低风险<sup>[4]</sup>。

## 3.3 隐患排查治理不到位

隐患排查方法落后，多依靠人工巡检，难以发现隐蔽性隐患，如设备内部腐蚀、管道连接处微泄漏等。排查标准不明确，检查人员随意性大，容易遗漏关键隐患。在隐患治理方面，整改措施缺乏实操性，整改期限不明确，且跟踪监

督机制缺失。部分企业对隐患敷衍整改，导致隐患长期存在，成为事故导火索。

## 3.4 安全培训与教育效果不佳

安全培训内容缺乏针对性，未根据不同岗位特点和风险制定课程，理论与实践脱节。培训方式单一，以集中授课为主，员工参与度低，缺乏互动性和趣味性。培训考核不严格，无法真实检验员工对安全知识和技能的掌握程度。员工安全意识淡薄，违规操作频发，对潜在危险认识不足<sup>[5]</sup>。

## 3.5 应急管理能力薄弱

应急预案缺乏科学性和实用性，与企业实际情况脱节。对可能发生的事故类型、危害程度预估不足，应急处置流程混乱，部门间协同机制不顺畅。应急演练流于形式，参演人员不熟悉流程和职责，应急设备操作生疏。演练后总结评估不深入，未能及时完善应急预案，导致应急能力无法有效提升。一旦发生事故，难以迅速、有效地开展救援，造成更大损失。

# 4 危险化学品重大危险源企业双预防对策

## 4.1 完善安全管理体系

一方面，企业应加强对安全管理制度的宣传和培训，确保全体员工熟悉并理解各项制度的内容和要求。建立健全安全管理制度执行的监督机制，定期对制度执行情况进行检查和考核，对违反制度的行为进行严肃处理。同时，鼓励员工对制度执行过程中发现的问题提出改进建议，不断完善安全管理制度；另一方面，企业应根据自身规模、生产特点和安全管理需求，合理设置安全管理机构，明确其职责和权限。按照规定足额配备具备相应专业知识和技能的安全管理人员，并定期对其进行培训和考核，不断提高其业务水平。此外，企业还应建立安全管理团队的激励机制，充分调动安全管理人员的工作积极性和主动性。

## 4.2 加强风险辨识与评估

为解决危险化学品重大危险源企业风险辨识与评估不全面的问题，需采取一系列有力措施。在风险辨识方面，企业应摒弃单一、简单的辨识方法，采用多样化且科学的手段。综合运用工作危害分析法（JHA）、危险与可操作性分析法（HAZOP）等，全面梳理生产流程、设备设施以及作业环境。针对危险化学品储存、运输环节，要深入分析温度、压力、湿度等环境因素变化时可能引发的风险，考虑运输路线周边人口密度、交通状况等潜在影响因素。在风险评估时，要建立科学合理的评估标准体系。结合行业规范和企业实际，确定风险发生可能性、后果严重性的量化指标，减少主观判断。运用风险矩阵等工具，准确划分风险等级，确保高、中、低风险区域清晰明确。对于评估出的高风险区域，要重点关注并制定针对性强的管控措施。如增加巡检频次，安装先进的监测设备，实时掌握风险动态。同时，定期对风险辨识与评估结果进行更新和完善，随着企业生产工艺改进、设备更新

等情况,及时调整风险内容和等级,确保风险管控始终处于有效状态,为企业安全生产筑牢根基。

### 4.3 优化隐患排查治理

对于危险化学品重大危险源企业而言,优化隐患排查治理是保障安全生产的关键环节。在排查方法上,要摒弃传统单一的人工检查模式,积极引入先进技术手段。利用物联网技术,对危险化学品储存设施、生产设备等进行实时在线监测,通过传感器精准采集压力、温度、液位等关键数据,一旦数据异常立即发出警报,极大提高隐患发现的及时性和准确性。同时,结合大数据分析技术,对历史隐患数据进行深度挖掘,找出隐患发生的规律和趋势,为制定更具针对性的排查计划提供依据。在制定隐患治理措施时,务必确保其具体、可行且具有时效性。明确整改责任人和整改期限,对于能够立即整改的隐患,要当场整改到位;对于短期内难以整改的,要制定详细的整改方案,明确阶段性目标和防护措施,确保在整改期间风险可控。此外,健全隐患排查治理的监督机制也,成立专门的监督小组,定期对隐患排查治理工作进行检查和评估,对工作落实不到位的部门和个人进行严肃问责。最后,还要建立隐患排查治理的反馈渠道,鼓励员工积极举报安全隐患,形成全员参与隐患排查治理的良好氛围,从而有效降低事故发生的风险,保障企业的安全稳定运行。

### 4.4 提升安全培训与教育效果

首先,在培训内容上,要突出针对性。根据不同岗位的风险特点和实际需求,量身定制培训课程。例如,对于一线操作人员,重点培训危险化学品的操作流程、应急处置技能以及安全防护用品的正确使用;对于管理人员,则侧重于安全法规、安全管理理念和风险管控方法的培训。同时,引入真实的事例案例进行深度剖析,让员工深刻认识到违规操作的严重后果;其次,培训方式需多样化创新。摒弃单一的集中授课模式,采用线上线下相结合的混合式培训。线上利用网络平台,提供丰富的安全知识学习资源,员工可随时随地进行自主学习;线下开展现场实操培训、模拟演练等活动,增强员工的实际操作能力和应急反应能力。此外,还可组织安全知识竞赛、安全主题演讲等趣味性活动,激发员工的学习兴趣和参与度;最后,完善考核机制是确保培训效果的关键,建立严格的培训考核制度,考核内容不仅涵盖安全理论知识,还要包括实际操作技能。对于考核不合格的员工,安排补考或重新培训,直至其掌握相关知识和技能。同时,将培训考核结果与员工的绩效挂钩,对表现优秀的员工给予奖

励,激励员工积极主动地参与安全培训与教育,从而全面提升企业员工的安全意识和技能水平,为企业安全生产奠定坚实的基础。

### 4.5 加强应急管理

一方面,企业应根据自身实际情况,制定科学合理、切实可行的应急预案。应急预案应包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案,明确应急组织机构、职责分工、应急响应程序、应急处置措施等内容。同时,加强应急预案之间的衔接和协调,确保在发生事故时能够迅速、有效地开展应急救援工作;另一方面,企业应制定详细的应急演练计划,定期组织开展实战性强的应急演练。演练前应进行充分的准备,明确演练目的、内容、流程和参演人员的职责。演练过程中,要注重模拟真实的事故场景,检验和提高参演人员的应急处置能力和协同配合能力。演练结束后,要对演练效果进行全面总结和评估,针对演练中发现的问题,及时对应急预案进行修订和完善。

## 5 结论

危险化学品重大危险源企业的安全生产工作,关系人民群众的生命财产安全和社会的稳定。当前,此类企业在安全管理方面存在诸多问题,如安全管理体系不完善、风险辨识与评估不全面、隐患排查治理不到位、安全培训与教育效果不佳、应急管理能力薄弱、安全技术水平落后等。构建和实施双重预防机制,即完善安全管理体系、加强风险辨识与评估、优化隐患排查治理、提升安全培训与教育效果、加强应急管理、提升安全技术水平等措施,可以有效预防和控制事故的发生,提高企业的安全管理水平。在未来的发展中,危险化学品重大危险源企业应不断加强安全管理,持续改进和完善双预防机制,确保企业的安全生产和可持续发展。

### 参考文献

- [1] 侯赛军. 危险化学品重大危险源企业消防安全管理对策[J]. 化工管理,2022(23):97-99.
- [2] 闫浩. 危险化学品重大危险源企业的消防安全管理[J]. 化工管理,2021(34):111-112.
- [3] 邓方辉. 危险化学品重大危险源企业消防安全管理现状和问题分析[J]. 化工管理,2022(19):117-120,159.
- [4] 陈团刚. 刍议化工企业危险化学品重大危险源的监控和管理对策[J]. 当代化工研究,2023(14):185-187.
- [5] 马建. 危险化学品企业重大危险源应急管理问题及解决措施分析[J]. 中国石油和化工标准与质量,2022,42(12):10-12.