工贸企业危化品储存安全策略优化研究

李明
南京江北新区产业投资集团有限公司　江苏 南京　210000

摘　要　工贸企业作为国家经济体系的重要组成部分，其生产经营活动中广泛涉及各类危险化学品的储存与使用。危化品因其固有的易燃、易爆、有毒、腐蚀等危险特性，一旦在储存环节发生事故，极易造成重大人员伤亡、财产损失和环境污染，严重威胁企业安全稳定运行及社会公共安全。因此，优化工贸企业危化品储存安全策略，提升安全管理水平，具有极其重要的现实意义和紧迫性。本文在深入分析工贸企业危化品储存现状及面临主要风险的基础上，结合国内外先进管理经验和相关法规标准要求，系统性地从管理体系建设、技术手段升级、人员素质提升、应急预案完善及安全文化培育等多个维度，提出了针对性的优化策略和建议。旨在通过构建更为科学、系统、高效的危化品储存安全管理体系，有效降低储存环节的安全风险，提升事故预防和应急处置能力，为工贸企业的安全可持续发展提供坚实保障。

关键词　工贸企业；危化品；安全策略

Research on Safety-Strategy Optimization for Hazardous-Chemical Storage in Industrial & Trade Enterprises

Li Ming
Nanjing Jiangbei New Area Industrial Investment Group Co., Ltd., Nanjing 210000, Jiangsu Province, China

Abstract　Industrial and trade enterprises—key players in the national economy—widely store and use hazardous chemicals in their operations. Owing to the inherent flammable, explosive, toxic and corrosive properties of these substances, any storage accident can easily cause heavy casualties, property losses and environmental pollution, gravely threatening enterprise security and public safety. Optimizing hazardous-chemical storage strategies is therefore urgent and of great practical significance. Based on an in-depth analysis of current storage conditions and major risks, and drawing on advanced domestic and international management experience as well as relevant regulations, this paper systematically proposes targeted optimization measures covering management-system construction, technological upgrading, personnel competence, emergency-plan improvement and safety-culture cultivation. The goal is to establish a more scientific, systematic and efficient storage safety-management system, reduce storage risks, enhance accident-prevention and emergency-response capabilities, and provide a solid guarantee for the safe and sustainable development of industrial & trade enterprises.

Key words　Industrial & Trade Enterprise; Hazardous Chemical; Safety Strategy

随着工业化和城镇化的快速推进，危险化学品在生产、生活领域的应用日益广泛，其在推动经济发展的同时，也带来了不容忽视的安全风险。工贸企业，特别是涉及化工、医药、印染、电镀、金属加工等行业的企业，是危化品使用和储存的重要主体。这些企业通常规模不一，管理水平参差，危化品储存环节普遍存在设施陈旧、管理粗放、人员安全意识薄弱等问题，成为安全生产的薄弱环节和重大风险源[1]。

在此背景下，本文聚焦工贸企业这一特定场景，深入剖析危化品储存安全管理中的痛点与难点，探索系统化、实效化的优化路径，旨在为提升工贸企业本质安全水平，防范化解重大安全风险提供理论参考和实践指导。

1　工贸企业危化品储存风险分析

当前，相当一部分工贸企业在危化品储存管理上存在诸多问题，成为安全隐患滋生的土壤。

硬件设施方面的问题较为普遍，许多企业特别是中小型企业，危化品仓库建设年代久远，设计标准低，耐火等级、防爆性能、通风条件、防雷防静电设施等不符合现行规范要求。仓库面积狭小，布局不合理，不同类别、禁忌物混存混放现象严重，安全间距不足，消防通道堵塞。消防设施，如灭火器、消防栓、自动报警系统、喷淋系统等配备不足或维护保养不到位，处于失效状态。

管理层面存在的问题同样突出，部分企业安全管理制度不健全，或虽有制度但形同虚设，执行不力。危化品出入库登

记、库存盘点、定期检查等基础管理工作流于形式，记录不完整、不准确。危险化学品安全技术说明书和安全标签缺失或信息不全，导致作业人员无法了解其危险性和应急措施。安全培训不到位，员工尤其是一线操作人员对危化品的危险性认识不足，缺乏必要的安全知识和操作技能，应急处置能力薄弱。日常隐患排查治理不深入、不彻底，对发现的问题整改不及时或不到位。

2 工贸企业危化品储存安全管理现状与挑战

2.1 企业安全管理实践中的主要短板

在具体的实践层面，工贸企业在危化品储存安全管理上暴露出一些共性的短板。首要短板是风险辨识与评估能力不足。许多企业缺乏系统、科学的风险评估方法，对储存环节存在的潜在危害源辨识不全面，对事故发生的可能性和后果严重性估计不足，导致风险管控措施缺乏针对性，无法抓住关键风险点。其次是安全管理制度执行不到位。虽然部分企业建立了规章制度，但在执行过程中存在严重的“两张皮”现象。规章制度停留在文件层面，未能有效转化为员工的自觉行动和日常操作规范。安全操作规程不具体、不实用，监督检查机制不健全，考核奖惩流于形式，使得制度约束力大打折扣。最后是安全培训效果不佳。培训内容往往侧重于法规宣贯和基础知识，缺乏针对企业特定危化品、特定储存场景的实操性培训。培训方式单一枯燥，员工参与度低，导致培训效果难以内化于心、外化于行[2]。

2.2 新技术应用不足与信息孤岛问题

现代科技的发展为危化品储存安全管理提供了新的可能，但在工贸企业中的应用仍显不足，且存在信息孤岛问题。

在监测预警技术方面，许多企业仍主要依赖人工定时巡检和简单的仪表监测，缺乏对温度、压力、液位、气体浓度、泄漏等关键参数的实时、在线、连续监测手段。先进的传感器技术、物联网技术、红外成像技术、声发射检测技术等未能得到广泛应用，导致无法及时发现早期异常。

在自动化控制方面，自动化、智能化程度低，物料搬运、阀门开关、通风控制等环节仍需大量人工操作，不仅效率低，也增加了人为失误风险。智能仓储管理系统在工贸企业危化品仓库中应用较少。

在信息化管理方面，部分企业虽使用了管理软件，但功能单一，多局限于库存记录，未能实现与采购、生产、安全、应急等系统的有效集成。安全风险数据库、隐患排查治理系统、人员培训档案、应急预案库等模块相互割裂，形成信息孤岛，数据无法共享、分析和利用[3]。

3 工贸企业危化品储存安全策略优化路径

3.1 健全安全管理体系与责任制

构建并持续完善科学高效的危化品储存安全管理体系是优化策略的核心。首要任务是建立覆盖全流程、各环节的安全管理制度体系。依据国家法规标准，结合企业自身储存物品种类、数量、工艺特点，制定详细的危化品储存安全管理制度、操作规程和应急预案。制度内容应包括但不限于：危化品分类与标识管理、储存场所与设施管理、出入库管理、装卸搬运规程、日常巡查检查制度、隐患排查治理制度、安全教育培训制度、应急管理制度等。操作规程应具体化、可视化，明确每一步操作的安全要求和风险控制措施。关键是要落实全员安全生产责任制。明确企业主要负责人为安全第一责任人，必须确保安全投入到位、管理到位、培训到位。建立健全从管理层到车间班组、再到一线操作人员的纵向责任链条，明确各级人员、各岗位在危化品储存安全管理中的具体职责和权限。推行“一岗双责”，将安全责任融入岗位职责。建立清晰的责任考核与奖惩机制，将安全绩效与个人收入、晋升挂钩，对履职不力的严肃追责，对表现突出的给予奖励，激发全员履行安全责任的积极性。同时，强化制度的执行监督，通过定期审核、内部审计、管理评审等方式，检查制度执行情况和效果，及时发现不足并持续改进，确保管理体系的有效运行和不断优化[4]。

3.2 强化储存设施建设与技术改造

提升储存环节的本质安全水平，必须从硬件设施建设和新技术应用两方面着手。

在设施建设方面，严格依据国家标准规范设计、建设和改造危化品储存仓库或区域，确保仓库选址远离火源、热源、人员密集区和水源地。建筑结构必须满足相应耐火等级要求，使用防火防爆材料。仓库内部应合理分区，严格遵循分类储存、禁忌物隔离的原则，设置清晰的安全标识和指示。保障足够的防火间距、作业空间和畅通的消防通道。强制配备并定期维护有效的通风系统、温度调控装置、防雷防静电设施、泄漏收集装置、洗眼器和淋浴器等安全设施。消防设施，如灭火器、消防栓、自动喷淋系统、火灾报警系统等必须配足配齐并保持完好有效。

在技术改造方面，大力推广先进适用的安全技术。部署基于物联网技术的实时监测系统，对仓库环境温湿度、关键设备运行状态、易燃易爆或有毒气体浓度、液体泄漏等进行全天候在线监测和预警。应用智能视频监控系统，实现关键区域无死角覆盖和智能识别异常行为或状态。探索应用自动化搬运设备，如自动导

引车（Automated Guided Vehicle，AGV）、机械臂等，减少人工直接操作风险。推广使用本质安全型设备、材料和工艺，如阻燃材料、无泄漏阀门等。建设集成的安全信息化管理平台，实现危化品信息、库存动态、风险预警、隐患排查、人员资质、应急预案等数据的统一管理和共享，为安全管理决策提供数据支持[5]。

3.3 完善应急预案与强化应急响应

健全的应急准备和高效的响应能力是减轻事故后果的最后屏障。工贸企业必须基于风险评估结果，针对危化品储存环节可能发生的火灾、爆炸、泄漏、中毒等典型事故情景，编制科学、实用、可操作的专项应急预案。预案内容应明确应急组织架构与职责，包括现场指挥部、抢险救援组、疏散引导组、医疗救护组、后勤保障组等，确保职责清晰、分工明确。详细规定事故预警程序、信息报告流程、响应启动条件及分级标准。制定针对不同事故类型（如小范围泄漏、大面积火灾、有毒气体扩散等）的现场应急处置方案，包括初期处置措施，如切断泄漏源、控制火源、疏散人员、设置警戒区，以及专业处置措施，如堵漏、倒罐、洗消等。预案必须明确应急资源保障，列出所需的应急物资清单如灭火器材、吸附材料、堵漏工具、呼吸器、防化服、急救药品等，并确保这些物资种类齐全、数量充足、状态良好、取用方便。建立可靠的应急通信联络机制，保障事故状态下通信畅通。

预案编制完成后，必须进行广泛的培训宣贯，让相关人员熟悉自身职责和行动程序。最关键的是定期组织开展实战化应急演练。演练应覆盖不同事故场景，尽可能模拟真实条件，检验预案的可行性、应急队伍的协调性、物资装备的可用性以及指挥系统的有效性[6]。

3.4 培育安全文化与构建长效机制

安全文化的培育是安全管理的最高境界，也是实现长治久安的灵魂所在。工贸企业应将安全文化建设纳入长期发展战略，营造“人人讲安全、事事为安全、时时想安全、处处要安全”的文化氛围。企业领导者是安全文化的倡导者和践行者，必须以身作则，率先垂范，将安全置于生产经营活动的首要位置，通过言行一致传递安全至上的价值观。

建立公开透明的安全信息沟通渠道，鼓励员工积极参与安全事务讨论，提出改进建议，报告安全隐患。实施有效的安全激励机制，对在安全工作中表现突出的个人和团队给予物质和精神奖励，对发现并报告重大隐患的员工予以表彰，形成正向引导。同时，对违章行为和责任事故严肃追责，树立安全规章的权威性。持续开展安全宣传教育活动，利用内部刊物、宣传栏、企业网站、微信群等多种载体，传播安全知识、事故案例教训、先进经验，强化员工的安全意识。定期组织安全文化活动，如安全知识竞赛、安全技能比武、安全家书征文等，增强安全文化的吸引力和感染力[7]。

4 结束语

工贸企业危化品储存安全管理是一项涉及多因素、多环节的复杂系统工程，其安全策略的优化关乎企业生存发展、员工生命安全和社会和谐稳定。本文系统梳理了工贸企业危化品储存的风险特性和管理现状，深入剖析了当前存在的主要问题与挑战，并从管理体系健全、设施技术升级、应急体系完善及安全文化培育等关键维度，提出了系统化的优化路径与具体策略。这些策略强调标本兼治、软硬兼施，既注重硬件设施的本质安全提升和先进技术的赋能应用，也强调管理制度的刚性执行、人员素质的持续培养以及安全文化的潜移默化。

参考文献

[1]华许风,叶浩.化工企业对危化品安全管理的困境与解决措施探究[J].化肥设计,2024,62(5):83-86.

[2]范伟.基于危化品全流程追溯管理模式的研究[J].北京石油化工学院学报,2024,32(2):69-73.

[3]苏焕焕,孙青霞,金晓云.科技产业园化工类实验室危化品安全管理[J].化工管理,2024(9):128-132.

[4]陈飞.危化品企业安全管理问题及对策建议[J].化工管理,2023(25):105-107.

[5]马辉.易燃易爆危化品储存安全监督要点探究[J].消防界(电子版),2023,9(8):87-89.

[6]牟冬青.化工企业危化品储存安全管理及事故应急管理措施[J].化工设计通讯,2023,49(2):144-146.

[7]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(8):141-142.

（本文编辑 曹 阳）

