

# Research and practical application of measures to improve the storage safety of hazardous chemicals in industrial and trade enterprises

Yi Liu

Tianjin North Human Resources Management Consulting Co., Ltd., Tianjin, 300011, China

## Abstract

With the continuous expansion of the production scale of industrial and trade enterprises and the wide application of chemicals, the storage and management of hazardous chemicals is facing severe safety challenges. How to ensure the safety of hazardous chemicals storage is a key problem to be solved urgently at present. By analyzing the common problems in hazardous chemicals in the storage of industrial and trade enterprises, combined with actual cases, this paper discusses a series of measures to improve the storage safety of storage, focusing on improving the safety management system, strengthening the design and management of storage facilities, and improving staff safety awareness and emergency ability. The results show that only through systematic and safety measures can effectively reduce the occurrence of safety accidents and ensure the normal operation of enterprises. Finally, this paper prospects the future development direction of improving the safety improvement of hazardous chemicals storage, and puts forward the construction ideas based on intelligence, safety standardization and systematization.

## Keywords

industry and trade enterprises; hazardous chemicals; storage safety; safety management; measures research

# 提升工贸企业危险化学品存储安全性的措施研究与实践应用

刘艺

天津市北方人力资源管理顾问有限公司, 中国·天津 300011

## 摘 要

随着工贸企业生产规模的不断扩大和化学品的广泛应用, 危险化学品的存储管理面临着严峻的安全挑战。如何确保危险化学品存储的安全性, 是当前亟待解决的关键问题。本文通过分析工贸企业在危险化学品存储中的常见问题, 结合实际案例, 探讨了一系列提升存储安全性的措施, 重点包括完善安全管理体系、加强存储设施的设计与管理、提升员工安全意识与应急能力等方面。研究表明, 只有通过系统性、安全性的措施, 才能有效减少安全事故的发生, 保障企业的正常运营。最后, 本文对危险化学品存储安全性提升的未来发展方向进行了展望, 提出了基于智能化、安全标准化和系统化的建设思路。

## 关键词

工贸企业; 危险化学品; 存储安全; 安全管理; 措施研究

## 1 引言

随着现代工业化的快速发展, 工贸企业在日常生产过程中涉及的危险化学品种类和数量逐年增加, 带来了巨大的安全隐患。根据统计数据, 化学品相关的安全事故多发且后果严重, 尤其是在危险化学品的存储环节, 事故频发, 造成的损失不仅包括人员伤亡, 还可能对周边环境和生态系统造成极大的影响。因此, 危险化学品的安全存储成为保障生产安全、环境安全和社会安全的重要课题。

当前, 虽然国家和行业对于危险化学品存储管理制定

了相关的法律法规, 但仍然存在不少工贸企业在存储环节存在着规范不全、设施老化、安全意识薄弱等问题, 致使一些潜在的安全隐患未能及时发现并加以有效解决。因此, 提升工贸企业危险化学品存储的安全性, 是确保生产安全的重要举措, 也为企业可持续发展提供了保障。

本文从危险化学品存储安全存在的主要问题出发, 结合工贸企业的实际情况, 提出了一系列提升存储安全性的具体措施和实践应用, 旨在为行业提供可行的安全管理方案, 并对今后的研究与发展方向进行展望。

## 2 工贸企业危险化学品存储现状与问题分析

### 2.1 危险化学品存储管理存在的主要问题

危险化学品存储管理一直是工贸企业安全管理的重要

【作者简介】刘艺(1989-), 女, 中国河北保定人, 硕士, 工程师, 从事化工安全研究。

组成部分,但在实践中,许多企业仍然存在许多管理不到位的情况。首先,部分企业的存储设施老化,未能及时进行更新和维护,导致储存环境无法满足安全需求。其次,企业在危险化学品存储过程中缺乏完善的安全规范和操作程序,存储管理混乱,且对相关法律法规的遵守程度不高。许多企业在日常管理中忽视了危险化学品的分类存放、标识管理及通风、防火等方面的细节,存在明显的安全隐患。

此外,由于一些企业管理人员和操作人员的安全意识薄弱,存在违反操作规程、违规存放化学品、疏忽日常检查等现象。特别是一些企业未能进行充分的安全培训,导致操作人员对于危险化学品的存储要求理解不深,甚至在紧急情况下无法迅速、准确地采取应急措施,极大地增加了存储安全的风险<sup>[1]</sup>。

## 2.2 安全管理体系缺失

目前,许多工贸企业的危险化学品存储管理仍处于传统的管理模式中,缺乏科学的安全管理体系和标准化操作流程。许多企业在危险化学品存储方面并未专门设立安全管理部门,存储管理责任不明确,相关工作人员的专业素质和安全意识有待提高。同时,部分企业安全管理体系中,安全检查与评估体系不完善,缺乏对化学品存储过程中的风险进行持续监控与预警。

## 2.3 技术手段落后,智能化管理水平低

虽然现代化技术在各行各业得到广泛应用,但在危险化学品存储方面,仍有不少工贸企业依赖于传统的管理方式。尽管一些企业已开始引入一些技术设备来监控温湿度等环境因素,但整体上缺乏智能化、信息化的管理手段。以温度传感器、湿度控制器、视频监控系统等为基础的智能化设备尚未普及,尤其是在一些中小型企业中,智能化技术的应用水平低,无法实现对危险化学品存储全过程的全方位监控<sup>[2]</sup>。

# 3 提升危险化学品存储安全性的措施

## 3.1 完善安全管理体系

为了提升工贸企业危险化学品存储的安全性,首先需要建立并完善安全管理体系。企业应根据国家的相关法规及行业标准,制定详尽的危险化学品存储管理规章制度,并确保各项安全措施得以严格执行。通过完善安全生产责任制,明确各部门、岗位的安全职责,强化危险化学品存储全过程的监管,确保安全管理措施落实到位。

具体来说,企业应定期对危险化学品存储设施进行检查、检修与更新,确保设施符合安全储存要求。在存储管理上,实行危险化学品的分类、标识及定期清理制度,防止因存储不当而导致的安全事故发生。此外,要定期组织员工进行危险化学品安全培训,并加强应急演练,提高员工在突发事件中的应急反应能力,确保能够有效应对各种突发情况<sup>[3]</sup>。

## 3.2 改进存储设施,提升安全防护水平

液体、气体、粉末等不同形态的危险化学品,其存储

要求和安全防护措施各异。工贸企业需要根据化学品的特性,科学合理地规划存储设施,确保符合国家及行业的相关安全标准。在设施设计上,要确保存储场所具备良好的通风、防火、防爆等条件。尤其是对于易燃易爆的危险化学品,企业应建设专门的防爆、防火区,并配备高效的灭火系统。

此外,在危险化学品的存储过程中,必须保证化学品的分类存放,避免发生不必要的反应。例如,酸类、碱类、氧化剂等不能直接接触存放,以免引发化学反应。对于每一种化学品,存储环境的温度、湿度、光照等因素都要得到科学控制,确保化学品存储的安全性。

## 3.3 推进智能化管理体系的建设

随着信息技术的迅速发展,智能化管理体系在危险化学品存储安全中的应用成为一种趋势。通过引入先进的物联网、人工智能、大数据等技术,企业可以实现对危险化学品存储过程的实时监控、智能预警与管理。具体而言,企业可以安装温湿度监测传感器,利用无线网络将监测数据实时传输到中央控制系统,进行数据分析与处理,一旦发现异常情况,系统会自动发出预警,并启用相应的安全措施。

此外,企业还可以通过智能化管理体系对危险化学品存储过程进行全程记录,数据化管理能够提高管理的精度与效率。在遇到异常情况时,智能系统还能够自动生成报告,帮助管理人员及时了解问题并采取相应措施。智能化管理体系不仅能够有效提升危险化学品存储安全性,还能够为企业提供决策依据,提升管理水平。

# 4 危险化学品存储安全的实践应用与案例分析

## 4.1 案例分析:某化工企业的安全管理实践

随着全球化学工业的飞速发展,工贸企业在危险化学品的生产、存储和运输过程中面临着更为复杂的安全管理挑战。某化工企业作为行业中的一个典型代表,其液体危险化学品存储管理的成功实践为业界提供了宝贵的经验。该企业在液体危险化学品的存储安全管理方面,采取了一系列行之有效的措施,显著提高了存储安全性并有效减少了安全事故的发生。

首先,该企业严格按照国家标准及行业要求,建立了完备的危险化学品分类存储体系。对于不同类型的化学品,企业在设计存储设施时就充分考虑到了其物理化学性质和潜在的反应危险。例如,易燃易爆物品、强腐蚀性化学品和有毒气体等都被存储在专门设计的独立存储区域,这些区域之间保持着必要的安全距离,并配有完善的通风、温湿度控制及防爆设施。在存储场所的选择上,该企业充分考虑到了周围环境对存储安全的影响,确保存储场所不受外界环境的干扰,减少外部火源、泄漏等事故的发生风险<sup>[4]</sup>。

为了确保存储环境的稳定性和可控性,企业还为每个存储区域配备了温湿度监控系统。这些系统通过传感器实时检测存储环境中的温湿度变化,并将数据上传至中央控制系

统。一旦温度或湿度超过设定的安全值，系统会发出警报，提醒管理人员及时采取措施。此外，液体危险化学品的储存罐也配备了多重监控设备，能够实时监测液位、压力和温度等关键参数。通过这些精密的监控手段，企业能够实时掌握储存环境的变化，并在出现异常时及时作出调整，防止安全事故的发生。

为了进一步强化企业的安全防护措施，该企业还引入了智能化的事故预警和应急响应系统。这一系统能够根据实时监测数据对潜在危险进行预判，并自动发出预警，提示管理人员采取相应的安全防护措施。当系统检测到异常时，如温度过高、气体泄漏等问题，工作人员将第一时间收到警报，并根据预设的应急预案进行处置。这不仅提高了对突发事件的响应速度，也降低了人为操作失误的风险。

在员工培训方面，企业将安全教育与实际操作紧密结合，定期举办针对危险化学品存储和管理的安全培训，确保每一位操作员都熟悉各类危险化学品的基本性质、存储要求以及应急处理方法。同时，企业还定期组织应急演练，模拟化学品泄漏、火灾、爆炸等突发事件的应急处理过程，通过实战演练提升员工的应急处置能力和反应速度。通过这些措施，企业确保了员工具备扎实的安全操作技能，能够在危急时刻迅速有效地做出反应。

该企业的实践经验表明，通过建立完善的安全管理体系、引入智能化监控手段、加强员工培训及应急演练，可以大幅提升危险化学品存储的安全性，降低事故发生的可能性。这些措施不仅保障了企业的生产安全，也提高了企业在行业中的竞争力，增强了企业应对突发事件的能力。

#### 4.2 优化建议与实施效果

尽管该企业已经在液体危险化学品存储方面采取了一系列有效的安全管理措施，但随着行业的不断发展和技术的进步，仍有许多提升空间。首先，智能化管理技术的进一步应用将是未来发展的一大方向。现阶段，尽管该企业已经引入了基础的温湿度监控和预警系统，但在数据集成与分析、预测性维护等方面仍有提升的空间。例如，借助大数据分析与人工智能技术，企业可以更精确地预测存储设施的故障风险，优化设备的维护和更换周期，进一步提高设施的运行稳定性。

其次，随着国家和国际安全标准的日益严格，企业应不断更新存储设施的安全防护措施，提升存储场所的智能化、自动化水平。例如，通过引入智能化消防系统、自动化泄漏检测与处理设备，提升事故响应效率。此外，企业还可以通过数字化工具实现危险化学品存储全过程的可追溯管理，确保每一批次化学品的存储、搬运、使用等环节都能留痕管理，进一步提升存储安全的可控性。

企业还可以加强与政府监管部门、行业协会的合作，共同推动行业安全标准的不断完善。通过与相关机构的互动，企业能够了解行业内最新的安全技术和管理规范，及时调整和优化自身的安全管理措施。同时，企业还可以通过参与行业安全评估与认证等活动，展示其在危险化学品存储安全方面的领先水平，进一步提升品牌形象。

## 5 结语

危险化学品存储安全是工贸企业安全生产管理的重要组成部分，关系到员工生命安全、企业财产安全以及环境保护。随着危险化学品种类和存储要求的不断增加，企业必须不断优化安全管理体系，提升存储设施的安全性。本文结合实际案例，提出了一系列切实可行的安全提升措施，如完善安全管理体系、提升存储设施安全性、引入智能化管理手段等，这些措施有效提升了危险化学品存储的安全性，减少了事故发生的概率。

未来，随着技术的不断进步和安全管理理念的更新，危险化学品存储的安全性将迎来新的发展机遇。智能化管理、信息化建设以及标准化操作将成为企业未来提升存储安全性的核心方向。工贸企业在实施这些安全管理措施的同时，也应加强与政府、行业协会的沟通与合作，共同推动行业安全标准的升级，从而为行业的可持续发展贡献力量。

## 参考文献

- [1] 朱胜杰,翟良云,袁纪武,等.危险化学品仓库安全智能化管控技术进展[J].安全、健康和环境,2022,22(07):1-5.
- [2] 刘雯婷.安宁市危险化学品安全生产监管的主要问题及对策研究[D].云南大学,2019.
- [3] 周凡杰.化工行业危险化学品安全管理研究[D].云南大学,2012.
- [4] 徐文超.危险化学品安全行政监管存在的问题与对策研究[D].曲阜师范大学,2022.