

危险化学品储存策略

刘 阳（徐州永利精细化工有限公司，江苏 徐州 221011）

摘 要：随着化工产业的不断发展，危险化学品的种类和产量日益增多，其储存的安全性成为了重中之重。在工业生产、科研实验以及日常生活中，危险化学品的不当储存可能会引发严重的安全事故，如火灾、爆炸、中毒等，不仅会造成人员伤亡和财产损失，还可能对环境产生不可逆转的破坏。深入探讨危险化学品的储存策略，是保障人类生命财产安全、维护社会稳定和保护环境的必然要求。

关键词：危险；化学品；储存

危险化学品储存是化工领域以及相关行业安全管理的关键部分。不同种类的危险化学品对储存条件有着特定的要求，储存设施的合理性、人员操作的规范性以及安全监管的有效性等方面都与危险化学品的储存安全息息相关。据统计，许多危险化学品事故都与储存环节的失误有关。鉴于此，研究危险化学品储存策略具有极其重要的现实意义，有助于从源头上预防危险化学品事故的发生。

1 危险化学品储存原则

1.1 合法性原则

危险化学品的储存必须严格遵循国家和地方相关法律法规。这包括获取必要的许可证，按照规定的品种、数量、方式进行储存等。相关法律法规明确规定了各类危险化学品的储存要求，旨在确保储存活动在安全、环保的框架内进行。企业或储存单位要及时了解法律法规的更新，保证自身储存行为的合法性。例如，对于某些剧毒化学品，法律规定了专门的储存条件和安保措施，储存单位必须严格执行。监管部门也会依据法律法规进行定期检查，对违法储存行为进行处罚。这一原则是危险化学品储存安全的基本保障，促使储存单位从源头上规范自身行为，避免因违法储存带来的安全风险和环境危害。

1.2 分类储存原则

不同危险化学品的性质差异很大，必须分类储存。根据化学品的危险特性，如易燃性、易爆性、腐蚀性、毒性等进行分类。将具有相似危险性质的化学品放置在一起，避免性质相冲突的化学品混存。例如，易燃化学品应远离氧化剂储存，因为两者相遇可能引发剧烈的化学反应，导致火灾或爆炸。分类储存有助于减少危险化学品之间发生意外反应的可能性，同时也便于储存管理。在仓库布局上，可以按照危险化学品的类别划分不同的储存区域，每个区域设置相应的标识，

便于识别和管理。这样在进行出入库操作、库存盘点以及应急处理时，能够更高效准确地定位目标化学品，提高整体储存管理的安全性和效率。

2 危险化学品分类

2.1 按照危险性质分类

危险化学品按照危险性质可分为爆炸品、易燃物、氧化剂、毒害品、腐蚀品等。爆炸品具有在外界作用下（如受热、撞击等）发生剧烈化学反应，瞬间产生大量气体和热量，使周围压力急剧上升而发生爆炸的特性。例如硝化甘油，在受到轻微震动时就可能发生爆炸。易燃物包括易燃液体和易燃固体等，易燃液体的闪点较低，容易挥发形成可燃混合气，如汽油，遇到火源极易燃烧。氧化剂具有强氧化性，能与其他物质发生氧化还原反应，在反应过程中释放出大量的热，如高锰酸钾。毒害品可通过吸入、食入或皮肤接触等方式进入人体，对人体的神经系统、呼吸系统、血液系统等造成损害，像氰化钾，少量接触就可能致命。腐蚀品能够腐蚀金属、破坏有机物质，如硫酸，对人体皮肤、眼睛和呼吸道等有强烈的腐蚀性。这种分类方式有助于针对不同危险性质的化学品采取相应的储存、运输和使用措施，以确保安全。

2.2 按照储存条件分类

按照储存条件，危险化学品可分为常温储存、低温储存、避光储存、干燥储存等类型。常温储存的危险化学品对温度要求相对不高，在一般的环境温度下就能保持稳定，如一些常见的固体氧化剂。低温储存的化学品，其性质在较高温度下不稳定，需要在低温环境下保存，如某些生物活性危险化学品，在低温下可以减缓其分解速度，保持其活性和稳定性。避光储存的危险化学品对光线敏感，光线照射可能引发化学反应，例如一些光敏性的有机化合物，在光照下可能发生聚合反应，所以需要储存在避光的容器或仓库内。

干燥储存的化学品，水分会影响其稳定性，如遇水会发生剧烈反应的金属钠等碱金属，必须在干燥的环境下储存。这种分类有助于根据化学品的特殊储存要求，设计和配备合适的储存设施，确保危险化学品在储存过程中的安全。

3 危险化学品储存在的问题

3.1 储存设施不足

空间不足可能导致危险化学品的堆放过于密集，增加了化学品之间相互碰撞、挤压的风险，容易引发容器破损，进而造成化学品泄漏。例如，在一些小型企业的临时储存点，由于缺乏足够的仓库面积，危险化学品只能随意堆积。设施简陋无法满足特殊储存要求。一些危险化学品需要特定的储存设备，如某些挥发性强的易燃液体需要密封性能良好且带有通风装置的储存罐。如果设施不足，使用普通容器储存，挥发性气体在有限空间内积聚，一旦遇到火源就会引发火灾或爆炸。

3.2 人员操作不规范

未经专业培训的人员可能不了解危险化学品的性质，在储存过程中进行错误的操作。例如，将强氧化剂和还原剂混存，这是非常危险的行为，因为两者相遇可能发生剧烈的氧化还原反应，引发爆炸。操作人员在搬运、装卸危险化学品时，如果不遵守操作规程，如野蛮装卸，可能会导致容器破损，使化学品泄漏。在日常的库存管理中，操作人员若不按照规定进行定期检查、盘点，就无法及时发现化学品的变质、泄漏等异常情况。

3.3 安全管理制度不完善

缺乏完善的安全管理制度，可能导致储存过程中的各个环节缺乏明确的操作规范和标准。安全检查制度不健全，不能定期对储存设施、化学品状态等进行检查，就无法及时发现潜在的安全隐患，如储存设备的微小泄漏、设施的结构损坏等。缺乏应急管理制度，没有制定应急预案或者应急预案不合理，在发生事故时就不能有效地组织救援和应对，从而导致事故的影响范围扩大，造成更严重的人员伤亡、财产损失和环境破坏。

4 危险化学品储存策略

4.1 储存设施

4.1.1 仓库选址

要远离人口密集区，如居民区、学校、医院等。这是因为一旦危险化学品仓库发生事故，如爆炸、火灾或有毒气体泄漏，人口密集区将会遭受严重的人员

伤亡和财产损失。仓库应位于城市的下风方向，这样在发生事故时，有毒气体等有害物质不会随着风向快速扩散到人口密集区域。要远离重要的交通枢纽，如机场、火车站等。虽然危险化学品的运输与储存密切相关，但交通枢纽人员和物资流动频繁，一旦发生事故，可能会对交通运输造成严重影响，并且救援和疏散工作也会面临更大的困难。

4.1.2 仓库建筑结构

仓库的墙体应采用耐火材料建造，以提高仓库的防火性能。对于储存易燃易爆危险化学品的仓库，墙体的耐火等级要达到较高标准，能够在一定时间内抵御火灾的蔓延，为救援和疏散争取时间。屋顶要具备足够的强度和稳定性，防止在遭受自然灾害（如暴雨、大雪等）或内部事故（如爆炸冲击）时发生坍塌。仓库的地面要进行特殊处理，例如对于储存腐蚀性危险化学品的仓库，地面应采用耐腐蚀的材料铺设，防止化学品腐蚀地面穿透到下层土壤，造成土壤污染。仓库内应设置合理的通风系统，根据储存化学品的性质确定通风量和通风方式，及时排出仓库内积聚的可燃气体、有毒气体等，保持空气的清新和安全。

4.1.3 储存设备

对于不同性质的危险化学品，应选用相应的储存设备。例如，对于液态危险化学品，应使用密封性能良好的储罐，储罐的材质要与化学品相容，防止发生化学反应。储存设备要具备足够的强度和稳定性，能够承受化学品的压力和重量，并且在正常使用和一定的外力冲击下不会发生破裂。对于易挥发的危险化学品，储存设备应配备有效的密封装置和呼吸阀，呼吸阀能够在储罐内压力变化时自动调节，防止储罐因压力过高或过低而损坏。储存设备应带有清晰的标识，标明所储存化学品的名称、性质、危险等级等信息，便于识别和管理。

4.2 储存管理

4.2.1 人员管理

从事危险化学品储存工作的人员必须经过专业的培训，培训内容包括危险化学品的性质、储存操作规程、安全注意事项等。只有经过培训并考核合格的人员才能上岗操作。要建立人员的健康档案，由于危险化学品可能对人体造成危害，定期对工作人员进行健康检查，及时发现和处理因接触危险化学品而产生的健康问题。在工作过程中，要为工作人员配备必要的个人防护用品，如防毒面具、防护手套、防护服等，并且要求工作人员正确佩戴和使用。要加强人员的安

4.2.2 出入库管理

4.2.3 库存监控

4.3 应急策略

4.3.1 应急预案制定

4.3.2 应急资源准备

时能够正常使用。泄漏应急处理设备如泄漏收集容器、吸附材料等也要准备齐全，以便在发生化学品泄漏时能够及时进行处理，防止泄漏范围扩大。要储备必要的应急救援物资，如防护用品、急救药品等。防护用品能够保护救援人员在救援过程中的安全，急救药品可以对受伤人员进行及时的救治。要建立应急资源的管理和维护制度，明确专人负责应急资源的管理，定期对应急资源进行检查、补充和更新，保证应急资源的数量和质量满足应急需求。

4.3.3 应急演练

5 结束语

参考文献:

- 156-