

# 化学危险品储存与运输安全管理策略分析

杨刚刚 (山东寿光博康制药有限公司, 山东 寿光 262710)

朱相作 (寿光富康制药有限公司, 山东 寿光 262710)

**摘要:** 化学危险品具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性以及腐蚀性等性质, 因此相关工作人员除了要在这些化学品的生产环节注意安全外, 还要在储存和运输环节做好安全管理工作, 以保障人民的生命安全。因此, 对于相关企业与从业人员来说, 在做好化学危险品的储存以及运输工作时, 则需要相关工作的从业人员在了解不同化学危险品的性质, 以及相关的法律法规, 进而从储存、运输以及安全管理等不同方面, 探索可行的方法。

**关键词:** 化学危险品; 储存; 运输; 安全管理

随着我国化工行业在如今的不断发展, 化学危险品应用到的领域不断增加。因此, 这些化学危险品的生产量与储存量都在逐渐增加, 运输频率也更高了。而为了避免这些化学危险品在储存与运输中出现事故, 我国出台了《危险化学品安全管理条例》以及《危险化学品名录》等法律法规, 以规范企业行为, 减少意外的发生。但部分企业在这些制度法规的落实上, 仍然存在问题, 使得化学危险品的储存和运输存在隐患。因此仍需要相关工作人员以及企业对化学危险品的储存、运输以及安全管理工作进行改革优化。

## 1 化学危险品的概念

结合《危险化学品安全管理条例》中的描述, 化学危险品是指带有毒性、易燃易爆等性质, 对人的身体、外部环境会产生危害的化学品。在种类上, 我国将化学危险品的种类有七种: 第一, 爆炸品; 第二, 压缩气体和液化气体; 第三, 易燃液体; 第四, 易燃固体; 第五, 自燃物品和遇湿易燃物品; 第六, 氧化剂和有机过氧化物; 第七, 毒害品和腐蚀品。而在等级上, 我国将化学危险品分成甲、乙、丙、丁和戊五个等级。鉴于在当前化学危险品的储存、运输以及管理中发生的事故, 占化学危险品事故中的九成以上, 远高于其在生产过程中出现的事故, 且在化学危险品事故在发生后造成的后果更为严峻。<sup>[1]</sup> 对于从事与化学危险品生产与应用相关工作的企业, 以及从业人员, 都需要从以往的事故中吸取经验教训, 在每一个环节中做好相应的安全工作, 实现安全生产。

## 2 化学危险品的常见性质

### 2.1 易燃易爆性

化学危险品的易燃易爆性主要体现在爆炸品与易燃固体上。易燃性化学危险品的熔点、自燃点都比较

低, 这些易燃危险品的燃烧速度比较快, 会由小的热源以及摩擦的作用, 出现闪燃的现象。易燃品即便没有火源也能燃烧, 危害较大, 这与其分子密度以及散热性之间有着密不可分的关系。而易爆性则是由于部分危险品性质不稳定, 受到外界影响后很容易产生气体与热量, 进而发生爆炸。

### 2.2 分解性

分解性主要体现在两反面, 一个是遇热分解, 一个是遇湿分解。遇热分解一般出现在易燃固体上, 有些易燃固体在分解后会释放有毒气体。热分解的温度高低决定了化学危险品的危险性大小。一般来说, 受热分解温度越低, 化学危险品所产生的危害越大。而遇湿分解的化学危险品共性都是遇水分解, 遇到酸或者氧化剂则会加剧反应, 这类化学危险品在遇水分解后容易产生易燃气体与热量, 容易导致爆炸。

### 2.3 氧化性

氧化性主要体现在自燃物品与腐蚀品上。自燃物品燃点较低, 通过与空气接触极易发生燃烧。<sup>[2]</sup> 而在腐蚀品与还原剂接触的接触后, 发生氧化还原反应, 从而放热产生燃烧现象。

### 2.4 毒害性

毒害性一般指的是化学危险品中的毒害品在挥发或者分散后, 变成飘浮在空气中的有毒颗粒, 随着生物的呼吸进入其体内, 对其生命安全造成影响。或者溶于水中, 产生更容易被人体吸收的毒性。

## 3 当前化学危险品在储存、运输与安全管理工作存在的问题

### 3.1 从业人员的专业性需要提升

在现阶段的化学危险品储存与管理运输工作中, 与这些化学危险品接触最多的就是工作人员, 因此,

工作人员的素质不但关系到其自身的安危，还关系到其他人的人身财产安全。然而目前部分从事与化学危险品相关事业的从业人员专业性不高。一方面，在化学危险品的储存上，工作人员对于所储存与管理的化学危险品性质的认知了解较差，无法以科学规范的方式对化学危险品进行合理的储存与管理。另一方面，在化学危险品的运输上，运输人员在运输工作中的安全认识并不强，对化学危险品的运输规范并不了解，从而造成运输中的事故。

### 3.2 硬件设施质量不高

化学危险品的安全储存与运输管理，同样离不开硬件设施的提供的安全保障。而在化学危险品的储存与运输管理设施既包括储存场地中的设施，也包括运输中的车辆、储罐等。而在储存中，部分企业的储存场地设施不完善，无法隔绝不同性质化学危险品之间发生的反应，对一些性质特殊的化学危险品，也没能安排专门的储存与隔绝设施。而在化学危险品的运输中，运输车辆不符合规定、路线安排的问题，同样会造成化学危险品在运输中发生事故。

## 4 化学危险品储存与安全管理策略

### 4.1 选择合适的地址并进行科学布局

在进行化学危险品的储存和安全管理工作，相关工作人员首先要进行合理选址与科学布局。<sup>[3]</sup>只有做好化学危险品在储存与管理工作中的选址与布局，才能规避化学危险品事故的主要原因。而许多化学危险品的储存在选址上往往有独特的要求。一方面，在化学危险品，特别是爆炸品、毒害品和腐蚀品以及放射性物质的选址上，要避免在人员密集的地方、交通干道以及重要的国家设施与建筑内建立化学危险品的储存仓库。而在进行布局的时候，还要考虑到一旦发生事故，人员逃生以及消防车能否顺利进出等问题。并结合化学危险品中的禁配物以及禁止接触条件，像是酸与强碱不能放在同一处储存、强氧化剂不能与还原剂放在一处等。另一方面，对化学危险品的储存建筑与装置，除了要根据其性质进行温度、避光以及防潮等方面进行基础建设，还要根据所储存化学危险品的独特性质进行另外的布置，例如选择适合的储罐、建立防爆墙等。此外，相关企业还要保障储存材质的使用要符合国家规定。

### 4.2 优化对化学危险品的安全管理制度

对化学危险品的安全管理还需要全面高效的管理制度来进行制约与指导。虽然我国已经陆续出台了《危

险化学品储存通则》《毒害性商品储藏养护技术条件》等有关化学危险品储存与安全管理的法律法规。然而在监管过程中，许多企业对这些法律法规的落实不够全面，在进行化学危险品的管理中也较为混乱。对此，我国的化学危险品的安全管理制度要先要得到加强，在化学危险品的管理中，其特征、种类以及 MSDS 都要进行明确标出，出入库手续也要做到完整全面。而另一方面，在相关企业制定的化学危险品安全管理体系中，化学危险品储存仓库的报警装置以及紧急通讯设备状态都需要进行详细记录，特别是监管与通讯设备，要一直保障其可用。而有关化学危险品的储存状态上，也需要企业安排相关人员定期检查所储存的化学危险品的品质，防止化学危险品的变质与遗失。

### 4.3 增强化学危险品储存与管理中的应急能力

想要有效强化对于化学危险品的储存与安全管理能力，企业除了要做好规则方面的准备外，还要有专门的应急预案。全面考虑到可能出现的事故问题，并制定相应的应急预案，从而减少事故发生时可能会造成的人身财产上的损失。<sup>[4]</sup>首先，企业要定期进行应急演练，让员工在应急演练中熟练掌握发生事故后应当怎样处理，掌握熟练的预警、逃生以及消防的能力，才能在保障自己安全的基础上，减少财产损失。应急演练的开展，不能仅仅局限在形式上，要让每一个员工都参与进来，在演练中进行实际操作。例如钠、钾等物质着火后，不能直接用水进行灭火；带电设备的灭火需要专门的灭火器；让干粉灭火器的压力指示针处在绿色区域，并每年定期充装。让应急演练的开展在提升从业人员应急能力的同时，强化员工的心理素质。

### 4.4 定期对相关从业人员进行培训

在化学危险品的存储与安全管理中，从业人员与其接触的机会与时间最多，受到伤害的可能性也越大。因此对相关从业人员来说，在进行化学危险品的储存与管理过程中，提高自身的工作专业素质，加深对化学危险品的了解，不但是对自身生命健康安全的保障，更是对企业工作顺利进行的保障。因此，相关企业还要在招聘从业人员时，提高从业人员的准入资格，严格进行资质审核，制定从业人员资格的参考标准，把好人员招聘这一道关。除此之外，企业还要对已入职的从业人员进行定期培训，并对从业人员的职业技能进行考核，并督促其遵守日常管理的各项规章，在保障人身安全的同时提高从业人员在工作中的安全理

念，并在职业技能的培训中提升工作能力。

## 5 提高化学危险品运输安全性的策略

### 5.1 增强对化学危险品运输相关工作人员资质的规范

在对当前化学危险品运输中存在问题的情况分析中，运输工作人员的专业性问题值得深究，一部分化学危险品运输人员并没有得到专业化培训就上岗工作，对化学危险品运输管理的知识并不丰富，如果在化学危险品的运输过程中突然发生事故，其很难及时进行救治工作，造成事故危害无法在第一时间被遏制。所以，对进行化学危险品运输的工作人员定期开展专项培训是很有必要的。在对运输工作人员的培训过程中，一方面要重视对运输人员进行安全意识上的培养，通过讲解真实发生过的事故案例，提高运输工作人员，进而提升安全意识。另一方面，还要对运输人员在运输工作前进行上岗考试，保障其拿到相应资格和证书后才上岗工作，并在遇到不同运输安全问题时能够采取有效的措施，实现对工作人员资质的规范。

### 5.2 重视对化学危险品的运输工具进行管理

当前化学危险品的运输，主要还是通过车辆进行，因此要依照国家的相关法律法规，对化学危险品的运输车辆进行严格管理。首先，在进行危险化学品的运输前，运输车辆要设置危险品标识，进行国家有关部门的检验，保障运输车辆是整洁的，还要根据有关规定配备车载灭后设施，在排气部位严格做好电源和防火星处理。其次，在车辆进行运输的过程中，还要保障在车辆在进行运输行进中的平整性，通过防滑处理，加强行进过程中车辆储存装置的稳定性与牢固性，以防化学危险品在振动中发生意外。最后，化学危险品的运输还要严禁使用普通货车、严禁超速超载现象出现，减少运输中的危险系数。除此之外，企业单位还要对化学危险品运输车辆进行定期保养，从源头加强运输安全管理。

### 5.3 完善化学危险品运输安全的相关制度

想要对化学危险品进行安全运输，保障运输途中的人身财产安全，还需要通过完善的制度来保障。只有相关制度向着系统性与完整性的方向进行发展，并在制度的完善中进行有效落实，才能实现相关企业在管理水平上的有效提升。所以，在化学危险品运输制度上，从事相关事业的企业既要根据国家的相关规定进行，也要结合本单位在运输工作开展中的实际情况来完善运输管理制度与标准，例如操作规范、从业人员岗位职责制度以及容器定期检测制度等。从而保障

保化学危险品在运输中的不同环节都能被考虑到，并能够被监督与管理。

### 5.4 实现化学危险品在运输过程中的动态管理

在进行化学危险品的运输过程中，相关的企业与单位还可以通过网络信息技术加强对运输过程的监控，控制并减少化学危险品在运输中的风险。例如可以通过在运输车辆上安装 GPS 系统，对运输车辆与运输路线进行全方位监控，在对运输车辆的跟踪和动态监控中了解运输情况，并密切运输车辆驾驶人员与管理人之间的交流。及时阻止化学危险品在运输途中的不当行为与超速问题，为化学危险品在运输途中提供多重的保护，减少运输途中发生事故的可能。此外，在通过 GPS 系统定位与记录车辆运输经过时，还能对车辆的运输信息进行存储，可以让运输人员根据车辆情况进行运输工作上的调整，及时解决运输车辆中存在的隐患。

## 6 结语

在当今化学危险品的储存与运输环节中出现的事故，占危化品事故中的九成以上。这就意味着相关企业在工作中，需要加强对化学危险品的认识，认清在处理化学危险品中存在的问题，并积极承担自身的主体责任。一方面，在化学危险品的储存以及管理中，要选好危化品的仓储选址与布局，并制定详细的安全管理制度，对相关工作人员进行定期培训。另一方面，在化学危险品的运输中，企业要严格挑选运输工具，制定好运输路线。让相关工作人员在接触化学危险品的过程中，能够防止事故的发生。

### 参考文献：

- [1] 刘创新. 易燃易爆化学危险品场所消防监督管理探析 [J]. 当代化工研究, 2023(12):191-193.
- [2] 任波. 易燃易爆化学危险品场所的消防监督管理研究 [J]. 今日消防, 2023,8(01):73-75.
- [3] 吴美华. 化工企业危险化学品的仓储管理 [J]. 化工管理, 2021(28):113-114.
- [4] 于晓阳, 孙建宇, 李家威. 危险化学品常压储罐标准化研究 [J]. 中国标准化, 2020(11):151-153+176.

### 作者简介：

杨刚刚 (1983- )，男，汉族，山东寿光人，本科，中级工程师，研究方向：化工安全。

朱相作 (1985- )，男，汉族，山东寿光人，本科，中级工程师，研究方向：化工安全。