

危险化学品管理基础

第一章 危险化学品定义及分类

一、什么是危险化学品？

危险化学品特征：

- (1) 具有爆炸性、易燃、毒害、腐蚀、放射性等性质；
- (2) 在生产、运输、使用、储存和回收过程中易造成人员伤亡和财产损毁；
- (3) 需要特别防护的。



一般认为，只要同时满足了以上三个特征，即为危险品。
如果此类危险品为化学品，那么它就是危险化学品。

二、危险化学品的分类

依GB13690-2009之规定，将危险化学品按伤害类型分为三大类：

- 第一类 理化危险——主要针对化学品之物理和化学性质危害
- 第二类 健康危险——主要针对化学品对人体健康之危害
- 第三类 环境危险——主要针对化学品对环境之危害

按危险化学品的特性，危险化学品又分为9大类。

全球统一的化学品安全标签制度(GHS)

GHS体系是国际公认的化学品分类和标签制度，由联合国制定的，采用一套全球统一、标准化的化学品分类和标签标准，代替各国单独使用各自的分类和标签标准。



化学品危险性鉴别

我国将危险化学品按其危险性划分为**8类21项**:

第1类：爆炸品

第2类：压缩气体和液化气体

第3类：易燃液体

第4类：易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品

第5类：氧化剂和有机过氧化物

第6类：毒害品和感染性物品

第7类：放射性物品

第8类：腐蚀品

第一类：爆炸品

爆炸品指在外界作用下（如受热、摩擦、撞击等）能发生剧烈的化学反应，瞬间产生大量的气体和热量，使周围的压力急剧上升，发生爆炸，对周围环境、设备、人员造成破坏和伤害的物品。



如：硝化甘油、三硝基甲苯

注意要点：储运中要避免摩擦、撞击、颠簸、震荡，严禁与氧化剂、酸、碱、盐类、金属粉末和钢材料器具等混储运。

第二类：压缩气体和液化气体

指压缩的、液化的或加压溶解的气体。这类物品当受热、撞击或强烈震动时，容器内压力急剧增大，致使容器破裂，物质泄漏、爆炸等。

如：乙炔、氧气、氮气、氩气等



压缩气体和液化气体

本类物品当受热、撞击或强烈震动时，容器内压力会急剧增大，致使容器破裂爆炸或气瓶阀门松动漏气、酿成火灾或中毒事故。

易燃气体：氢气、一氧化碳、甲烷、乙炔等；

不燃气体：压缩空气、氮气等；

有毒气体：一氧化碳、氯气、氨气等。

气瓶安全使用要求：

1. 装有各种压缩气体的钢瓶应根据气体的种类涂上不同的颜色及标志。

钢瓶规定的漆色表：

钢瓶名称	外表面颜色	字 样	字样颜色	横条颜色
氧气瓶	天蓝	氧	黑	
氢气瓶	深绿	氢	红	红
氮气瓶	黑	氮	黄	棕
压缩空气瓶	黑	压缩气体	白	
乙炔气瓶	白	乙炔	红	
二氧化碳气瓶	黑	二氧化碳	黄	

气瓶安全使用要求：

2. 气瓶应避免日晒，不准放在热源附近。乙炔瓶与氧气瓶距离至少5米，乙炔瓶和氧气瓶距离明火至少10米。
3. 气瓶要直立放置，不使用时盖好帽盖，并有防倾倒的措施。
4. 搬运气瓶时应套好防护帽，不得摔倒和撞击，以防撞断阀门引起爆炸。
5. 气瓶需进行定期检验，并有检验证明，不合格的气瓶不得使用。

第三类：易燃液体

本类物质在常温下易挥发，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物。

FIV使用大量的易燃液体，包括：酒精、天那水、油漆等。

注意要点：严禁烟火，远离火种、热源；禁止使用易发生火花的铁制工具及穿带铁钉的鞋；防止静电累积。



易燃液体

指闭杯闪点等于或低于61°C的液体、液体混合物或含有固体物质的液体，
但不包括由于其危险性已列入其它类别的液体。

低闪点液体： 闪点 $< -18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。如乙醚、乙醛等；

中闪点液体： $-18\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；如苯、乙醇等；

高闪点液体： $23\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} \leq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

根据易燃液体的危险性分类 (补充)

甲类易燃液体：闪点低于28 °C；

乙类易燃液体：闪点在28--60 °C之间；

丙类易燃液体：闪点高于60 °C。

作用：作为运输、贮存过程中安全的考虑。

第四类：易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品

这类物品易于引起火灾。



第五类：氧化剂和有机过氧化物

这类物品具有强氧化性，易引起
燃烧、爆炸，

如：高锰酸盐



注意要点：氧化剂遇酸碱、高温、震动、摩擦、撞击、受潮或与易燃物品、还原剂等接触能迅速分解，有引起燃烧、爆炸的危险。

第六类：毒害品

毒害品指进入人（动物）肌体后，累积达到一定的量能与体液和组织发生生物化学作用或生物物理作用，扰乱或破坏肌体的正常生理功能，引起暂时或持久性的病理改变，甚至危及生命的物品。

如内含甲苯、芳烃等的润滑剂/油漆等。

注意要点：避免吸入、皮肤接触和食入。操作后清洗双手。



毒害品和感染性物品

■ **定义：** 进入肌体后累计达到一定的量后，能引起暂时性或持久性的病理改变，甚至危及生命的物品。

■ **剧毒品的指标：**

经口： $LD_{50} \leq 50\text{mg/kg}$

经皮： $LD_{50} \leq 40\text{mg/kg}$

粉尘、烟雾或蒸气吸入： 1h: $LC_{50} \leq 0.5\text{mg/L}$

毒害品和感染性物品

■ 有毒品的具体指标:

经口: $5\text{mg/kg} < \text{LD}_{50} \leq 50\text{mg/kg}$

经皮: $40\text{mg/kg} < \text{LD}_{50} \leq 200\text{mg/kg}$

粉尘、烟雾或蒸气吸入1h: $0.5\text{mg/L} < \text{LC}_{50} \leq 2\text{mg/L}$

毒害品和感染性物品

■ 有害品的具体指标为：

固体经口： $50\text{mg/kg} < \text{LD}_{50} \leq 500\text{mg/kg}$

液体经口： $50\text{mg/kg} < \text{LD}_{50} \leq 200\text{mg/kg}$

经皮 (24h)： $200\text{mg/kg} < \text{LD}_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$

粉尘、烟雾或蒸气吸入1h： $2\text{mg/L} < \text{LC}_{50} \leq 10\text{mg/L}$

第七类：放射性物品

本类化学品系指放射性比活度大于 $7.4 \times 10 \text{Bq/kg}$ 的物品。此类物品具有放射性。人体受到过量照射或吸入放射性粉尘能引起放射病。如硝酸钍及放射性矿物独居石等。

第八类：腐蚀品

腐蚀品指能灼伤人体组织并对金属等物品造成损伤的固体或液体。

如：夹具清洗室的硫酸和碱液

注意要点：使用时必须要佩戴好劳保用品，不可与易燃品混放。



化学品安全技术说明书 (SDS)

什么是SDS?

- SDS (Safety Data Sheet)即化学品安全技术说明书，是化学品生产商和进口商用来阐明化学品的理化特性（如PH值，闪点，易燃度，反应活性等）以及对使用者的健康（如致癌，致畸等）可能产生的危害的一份文件。

SDS的内容

- 在紧急事态下，首先需要知道是什么物质，有什么危害？（第1、2、3部分）
- 危险情形已经发生，我们应该怎么做？（第4、5、6部分）
- 如何预防和控制危险发生？（第7、8、9、10部分）
- 其它一些关于危险化学品安全的信息。（第11、12、13、14、15、16部分）

1 化学品及企业标识；
2 危险性概述；
3 成分/组成信息；
4 急救措施；
5 消防措施；
6 泄漏应急处理；
7 操作处置及储存；
8 接触控制和个体防护

9 理化特性；
10 稳定性和反应性；
11 毒理学信息；
12 生态学信息
13 废弃处置；
14 运输信息；
15 法规信息；
16 其它信息。

公司关于SDS的要求

- 每一种化学品均需有相应的SDS。
- 化学品储存及使用的车间需张贴本部门/车间所使用化学品的SDS.
- 化学品使用者需清楚其所使用的化学品的SDS
- 使用和储存需遵守SDS的规定

第二章 危险化学品的储存要求

- 化学品的储存的设施条件应符合安全、消防规定，并根据其特征、种类，设置相应的防爆、通风、防泄漏、防火等安全设施。
- 化学品储存的地方应确保阴凉通风，避免高温和受阳光直接照射，并远离火源、热源和火花。
- 进入化学品仓需关闭手机，严禁烟火
- 储存的化学品需存放在专用的防泄漏化学品柜中，其最大储存量不能超过一昼夜的使用量。
- 化学品柜中不能存放无关物品。化学品柜和化学品架应有防静电装置。
- 化学品存放地点应配备应急用的劳保用品和泄漏物处理用具。如有泄漏风险，需配备第二容器。

常用化学品储存禁忌配存表



常用危险化学品储存禁忌物配存表

危险化学品的种类和名称			配存 顺号																									
危险化学品	爆炸品	点火器材	1	1																								
		起爆器材	2	×	2																							
		炸药及爆炸性药品(不同品名的不得在同一库内配存)	3	×	×	3																						
		其他爆炸品	4	△	×	×	4																					
	氧化剂	有机氧化剂	5	×	×	×	×	5																				
		亚硝酸盐、亚氯酸盐、次亚氯酸盐1)	6	△	△	△	△	×	6																			
		其他无机氧化剂2)	7	△	△	△	△	×	×	7																		
	压缩气体 和液化气 体	剧毒(液氯与液氨不能在一库内配存)	8		×	×	×	×	×	×	×	8																
		易燃	9	△	×	×	△	×	△	△		9																
		助燃(氧及氧空钢瓶不得与油脂在同一库内配存)	10	△	×	×	△					△	10															
		不燃	11		×	×							11															
	自燃物品	一级	12	△	×	×	×	×	△	△	×	×	×		12													
		二级	13		×	×	△				×	△	△			13												
	遇水燃烧物品(不得与含水液体货物在同一库内配存)		14		×	×	×	△	△	△	△	△	△		×		14											
	易燃液体		15	△	×	×	×	×	△	×	×		×		×	△		15										
	易燃固体(发泡剂不可与酸性腐蚀物品及有毒和易燃酯类危险货物配存)		16		×	×	△	×	△	△	×		×		×			16										
	毒害品	氰化物		17		△	△											17										
		其他毒害品		18		△	△											18										
	腐蚀物品	酸性腐 蚀物品	溴	19	△	×	×	×	×				△		×	△	△	△	×	△	19							
			过氧化氢	20	△	×	×	△	△						△	△	×	△		×	△		20					
			硝酸、发烟硝酸、硫酸、发烟硫酸、氯磺酸	21	△	×	×	×	×	×	1)	×	×	△	△	×	×	△	△	△	×	△	△	△	21			
			其他酸性腐蚀物品	22	△	×	×	△	△	△	△	△	△		△		△			×	△		△	△	22			
		碱性及 其他腐 蚀物品	生石灰、漂白粉	23		△	△	△		△	△						△				△	×	△		23			
			其他(无水肼、水合肼、氨水不得与氧化剂配存)	24														△					×			24		
1) 无配存符号表示可以配存 2) △表示可以配存,堆放时至少隔离2m 3) ×表示不可以配存 4) 有注释时按注释规定办理																												
说明			5) 除硝酸盐(如硝酸钠、硝酸钾、硝酸铵等)与硝酸、发烟硝酸可以配存外,其他情况均不得配存 6) 无机氧化剂不得与松软的粉状可燃物(如煤粉、焦粉、炭墨、糖、淀粉、锯末等)配存																									

第三章 危险化学品的运输使用要求

- 各部门在搬运、装卸化学品时应注意轻拿轻放，禁止撞击、拖拉和倾倒，以防止泄漏。
- 使用和搬运化学品时应注意远离烟火和高温。
- 现场使用的化学品要有明显的中文标识及危险分类标志。
- 严禁使用饮料瓶分装化学品，避免被误饮用。
- 使用现场应配备有所使用的化学品的MSDS。使用人员应按MSDS的要求佩戴劳保用品。
- 操作者对盛装化学品的容器在使用前、后要进行检查，防止泄漏。如有泄漏的风险，需使用防泄漏的第二容器装载。

第四章.应急处理

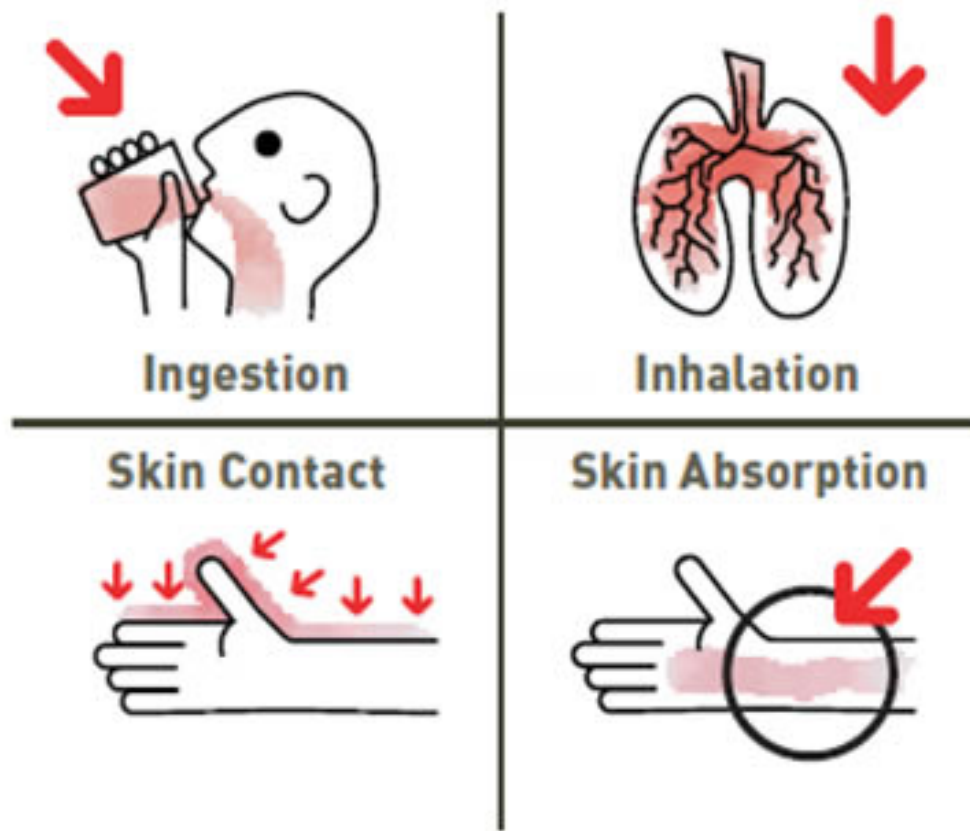
■ 泄漏处置步骤

- 1、发现泄漏后，由搬运人员马上通知部门管理人员，管理人员收到消息后，立即携带相应的 MSDS 并确定化学品性质。
- 2、对现场使用警示带进行围离，并迅速准备：a. 防泄漏沙；b. 碎布，预备吸收泄漏的化学品；c. 灭火器、做好预防火灾的准备；d. 防毒口罩、防化学品手套；e. 危废垃圾桶；
- 3. 现场人员在安全的前提下搬走附近的可燃物品；
- 4. 员工戴上防毒口罩和手套，用防泄漏沙围堵，用碎布吸收泄漏物。
- 5. 使用水冲洗地面并收集清洁水。
- 6. 危险废弃物全部放置到危废垃圾桶中，并送危废仓。

危险化学品

遇以下情况如何进行应急处理：

- 入眼？
- 食入？
- 吸入？
- 粘上皮肤？



危险废弃物管理

- 名录制度
- 申报登记制度
- 管理计划制度
- 台账制度
- 转移联单制度
- 经营许可证制度