

危险化学品使用安全培训

綦长茂 18610772192 

2019年8月

主要内容

- ◆ 危险化学品的基本概念
- ◆ 危险化学品安全管理相关法律法规
- ◆ 常用化学危险品储存通则
- ◆ 储存场所分类：危险化学品仓库、液氧储罐、气瓶间、储存间、专柜的要求
- ◆ 实验室使用危险化学品的要求
- ◆ 涉危场所实例

一、危险化学品的基本概念

◆ 1、定义

◆ 化学品：指各种元素组成的纯净物和混合物。

无论是天然的还是人造的。

◆ 危险化学品：是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

◆ 来源：危险化学品安全管理条例(国务院令591号)

* 2、判定危险性化学品的依据

* 危险化学品目录（2015版）

- * 国家安监总局等十部委2015年2月27日发布的2015年 第5号公告，公布了《危险化学品目录（2015版）》于2015年5月1日起实施，是危险化学品安全管理的重要基础。

* 危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）

- * 为有效实施《危险化学品目录（2015版）》，国家安全监管总局组织编制了《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》，它的发布将对企业合规和政府监管工作提供重要的指导和实施依据。

◆ 2、判定是否是危险性化学品的依据

注意：条目2828

- ◆ 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品
[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]。
- ◆ 闪点高于 35°C ，但不超过 60°C 的液体如果在持续燃烧性
试验中**得到否定结果**，则可将其视为**非易燃液体**，**不作为
易燃液体**管理。

◆ 2、判定是否是危险性化学品的依据

◆ 混合物的判定：

- ◆ 主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不小于70%的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品并按危险化学品进行管理。
- ◆ 对于主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于70%的混合物或危险特性尚未确定的化学品，生产或进口企业应根据《**化学品物理危险性鉴定与分类管理办法**》（**国家安全监管总局令第60号**）及其他相关规定进行鉴定分类
- ◆ 来源：危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）

* 3、判定危险化学品的危险性类别

- * 全球化学品统一分类和标签制度（GHS）
- * 化学品分类和标签规范（GB 30000.2~29-2013）
- * 危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）
- * 《**全球化学品统一分类和标签制度**》（Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals,简称**GHS**, 又称“紫皮书”）
- * 由于各国对危化品的分类和标志不完全一致，这就给国际贸易带来障碍。1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会上作出了建立“全球化学品分类及标签制度”（GHS）的决定，并于2002年获得通过。GHS系统，有三部分内容，即一是分类，二是标记，三是安全数据表。联合国GHS第一部发布于2003年，每两年修订一次。

☆ 化学品分类和标签规范 (GB 30000.2~30000.29)

2013年10月10日发布，2014年11月1日实施。代替《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》(GB 20576~20599、20601、20602)，共28个。

☆ 化学品分类标准名称和标准号发生变化

如：《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 爆炸物》调整为《化学品分类和标签规范 第2部分：爆炸物》，GB 20576调整为GB 30000.2。

☆ 根据化学品分类和标签系列国家标准，从化学品28类95个危险类别中，选取了其中危险性较大的81个类别作为危险化学品；14个危险性较小的危险性类别的化学品，不纳入危险化学品管理，其中物理危险性类别8个、健康危害类别4个，环境危害类别2个。

GHS化学品危险性分类

理化危险性		健康危害性	环境危害性
爆炸物	自燃液体	急毒性物质	
易燃气体	自燃固体	腐蚀/刺激皮肤物质	
易燃气溶胶	自热物质	严重损伤/刺激眼睛物质	
氧化性气体	禁水性物质	呼吸道或皮肤过敏物质	危害水环境
压力下气体	氧化性液体	生殖细胞致突变性物质	
易燃液体	氧化性固体	致癌物质	危害臭氧层
易燃固体	有机过氧化物	生殖毒性物质	
自反应物质	金属腐蚀剂	特异标的器官系统毒性物质(一次接触)	
		特异标的器官系统毒性物质(反复接触)	
		吸入性危害物质	

危险和危害种类		类别						
物理危险	爆炸物	不稳定爆炸物	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
	易燃气体	1	2	A (化学不稳定性气体)	B (化学不稳定性气体)			
	气溶胶 (又称气雾剂)	1	2	3				
	氧化性气体	1						
	加压气体	压缩气体	液化气体	冷冻液化气体	溶解气体			
	易燃液体	1	2	3	4			
	易燃固体	1	2					
	自反应物质和混合物	A	B	C	D	E	F	G
	自热物质和混合物	1	2					
	自燃液体	1						
	自燃固体	1						
	遇水放出易燃气体的物质和混合物	1	2	3				
	金属腐蚀物	1						
	氧化性液体	1	2	3				
	氧化性固体	1	2	3				
有机过氧化物	A	B	C	D	E	F	G	

底色为橙色是指列入危险化学品的类别;底色为浅蓝色是指未列入危险化学品的类别。

现行化学品危险性28类分类体系

1) 物理危险 (共16类) :

- | | |
|--------------|---------------------|
| (1)爆炸物 | (9)自燃液体 |
| (2)易燃气体 | (10)自燃固体 |
| (3)气溶胶 | (11)自热物质和混合物 |
| (4)氧化性气体 | (12)遇水放出易燃气体的物质和混合物 |
| (5)加压气体 | (13)氧化性液体 |
| (6)易燃液体 | (14)氧化性固体 |
| (7)易燃固体 | (15)有机过氧化物 |
| (8)自反应物质和混合物 | (16)金属腐蚀物 |

标准列表

(1) 物理危险

序号	标准号	标准名称	代替标准号
1	GB 30000.2-2013	化学品分类和标签规范 第2部分：爆炸物	GB 20576-2006
2	GB 30000.3-2013	化学品分类和标签规范 第3部分：易燃气体	GB 20577-2006
3	GB 30000.4-2013	化学品分类和标签规范 第4部分：气溶胶	GB 20578-2006
4	GB 30000.5-2013	化学品分类和标签规范 第5部分：氧化性气体	GB 20579-2006
5	GB 30000.6-2013	化学品分类和标签规范 第6部分：加压气体	GB 20580-2006
6	GB 30000.7-2013	化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体	GB 20581-2006

序号	标准号	标准名称	代替标准号
13	GB 30000.14-2013	化学品分类和标签规范 第14部分：氧化性液体	GB 20589-2006
14	GB 30000.15-2013	化学品分类和标签规范 第15部分：氧化性固体	GB 20590-2006
15	GB 30000.16-2013	化学品分类和标签规范 第16部分：有机过氧化物	GB 20591-2006
16	GB 30000.17-2013	化学品分类和标签规范 第17部分：金属腐蚀物	GB 20588-2006

危险和危害种类		类别						
健康危害	急性毒性	1	2	3	4	5		
	皮肤腐蚀/刺激	1A	1B	1C	2	3		
	严重眼损伤/眼刺激	1	2A	2B				
	呼吸道或皮肤致敏	呼吸道致敏物 1A	呼吸道致敏物 1B	皮肤致敏物 1A	皮肤致敏物 1B			
	生殖细胞致突变性	1A	1B	2				
	致癌性	1A	1B	2				
	生殖毒性	1A	1B	2	附加类别 (哺乳效应)			
	特异性靶器官毒性- 一次接触	1	2	3				
	特异性靶器官毒性- 反复接触	1	2					
	吸入危害	1	2					
环境危害	危害水生环境	急性1	急性2	急性3	长期1	长期2	长期3	长期4
	危害臭氧层	1						
底色为橙色是指列入危险化学品的类别;底色为浅蓝色是指未列入危险化学品的类别。								

2) 健康危害 (共10类) :

(1)急性毒性

(2)皮肤腐蚀/刺激

(3)严重眼损伤/眼刺激

(4)呼吸道或皮肤致敏

(5)生殖细胞致突变性

(6)致癌性

(7)生殖毒性

(8)特异性靶器官毒性 一次接触

(9)特异性靶器官毒性 反复接触

(10)吸入危害

3) 环境危害 (共2类):

(1)危害水生环境

(2)危害臭氧层:

(2) 健康危害

序号	标准号	标准名称	代替标准号
17	GB 30000.18-2013	化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性	GB 20592-2006
18	GB 30000.19-2013	化学品分类和标签规范 第19部分：皮肤腐蚀/刺激	GB 20593-2006
19	GB 30000.20-2013	化学品分类和标签规范 第20部分：严重眼损伤/眼刺激	GB 20594-2006
20	GB 30000.21-2013	化学品分类和标签规范 第21部分：呼吸道或皮肤致敏	GB 20595-2006
21	GB 30000.22-2013	化学品分类和标签规范 第22部分：生殖细胞致突变性	GB 20596-2006
22	GB 30000.23-2013	化学品分类和标签规范 第23部分：致癌性	GB 20597-2006

序号	标准号	标准名称	代替标准号
23	GB 30000.24-2013	化学品分类和标签规范 第24部分：生殖毒性	GB 20598-2006
24	GB 30000.25-2013	化学品分类和标签规范 第25部分：特异性靶器官毒性 一次接触	GB 20599-2006
25	GB 30000.26-2013	化学品分类和标签规范 第26部分：特异性靶器官毒性 反复接触	GB 20601-2006
26	GB 30000.27-2013	化学品分类和标签规范 第27部分：吸入危害	

(3) 环境危害

序号	标准号	标准名称	代替标准号
27	GB 30000.28-2013	化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害	GB 20602-2006
28	GB 30000.29-2013	化学品分类和标签规范 第29部分：对臭氧层的危害	

◆ 4、危险货物分类和品名编号

◆ 依据《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）

◆ 第一类 爆炸品 第二类 压缩气体和液化气体

◆ 第三类 易燃液体

◆ 第四类 易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品

◆ 第五类 氧化剂和有机过氧化物 第六类 毒害品

◆ 第七类 放射性物品 第八类 腐蚀品

◆ 第九类 杂项危险物品和物质，包括危害环境物质

说明：也可参照《危险化学品名录》（2002版）（废止）

* 第1类 爆炸品

高氯酸[浓度 > 72%]、三硝基萘，三硝基甲苯...

* 第2类 气体

主要包括压缩气体：临界温度低于-10℃的气体，如常用的有：空气、氧、氮、甲烷等。

低压液化气体：有两种情况：一种是临界温度高于70℃的气体，如常用的有：氨、氯等；一种是临界温度高于-10℃的气体但低于70℃的气体，如常用的有：二氧化碳、笑气、乙烯

◇ 类别

第2.1项 易燃气体

乙炔、氢

第2.2项 非易燃无毒气体

二氧化碳、氮

第2.3项 毒性气体

硫化氢、溴化氢

* 第3类 易燃液体

高度易燃、易爆性、高度流动扩散性、易积聚电荷性、受热膨胀性、毒性

乙醇、甲醇、丙酮、乙腈、甲苯等

* 第4类

第4.1项：易燃固体 红磷、硫、萘、铝粉

第4.2项：易于自燃的物质 黄磷、烷基锂、硼氢化铝

第4.3项：遇水放出易燃气体的物质

金属钾、钠、氢化钾、电石等

* 第5类 氧化性物质和有机过氧化物

第5.1项 氧化性物质

过氧化氢、高锰酸钾、硝酸钠、氯酸钙.....

第5.2项 有机过氧化物

过氧化叔丁基、过氧化苯甲酰、过甲酸

* 第6类 毒性物质和感染性物质

第6.1项：毒性物质 砷、氰化汞、氧化铊.....

第6.2项：感染性物质 医疗废弃物

* 第8类 腐蚀性物质

酸性腐蚀品：盐酸、硝酸、乙酸.....

碱性腐蚀品：氢氧化钾、氢氧化钠、硫化氢钠...

* 第9类 杂项危险物品和物质，包括危害环境物质

聚苯乙烯珠粒料 UN2211 金属锂电池组UN3090

二、危险化学品安全管理相关法律法规

1、法律

法律是国家立法机关制定的，即全国人大或全国人大常委会制定颁布的，现行的有关安全生产的专门法律。

《安全生产法》（2014年修改，自2014年12月1日起施行）、

《消防法》

《特种设备安全法》

《道路交通安全法》

《职业病防治法》

《劳动法》等

2、 行政法 规和地方性法规

法规是国务院或地方立法机关制定的，分行政法规和地方性法规，法规的法律效力低于法律。

1) 行政法规

- * 《[生产安全事故应急条例](#)》（[国务院第708号令](#)）
- * 《[危险化学品安全管理条例](#)》（国务院591号令，645号）
- * 《[易制毒化学品管理条例](#)》（国务院令第445号）
- * 《[使用有毒物品作业场所劳动保护条例](#)》
- * 《[监控化学品管理条例](#)》等

2) 地方性法规

- * 《[北京市安全生产条例](#)》
- * 各省市安全生产条例.....

3、部门规章、地方政府规章

原国家安监总局规章

《生产安全事故应急预案管理办法》（总局令第88号）

《生产经营单位安全培训规定》（总局令第3号）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（总局令第45号）

《危险化学品经营许可证管理办法》（总局令第55号）

《危险化学品登记管理办法》（总局令第53号）

《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（总局令第60号）

《危险化学品安全使用许可证实施办法》（总局令第57号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局令第40号）

4、法定安全生产标准

- * 危化品安全标准主要有**国家标准**（GB）、**行业标准**（AQ、SY、SH、HG）和**地方标准**（DB）等。
- * 国家建设标准由住建部和质检总局联合发布，其它GB标准由质检总局、国标委等联合发布。
- * 危化品安全行业标准（AQ）由原国家安全监管总局发布。
- * 危化品地方标准（DB）一般由质监部门统一发布。
- * 同时，标准又分**技术标准**和**管理标准**两类。

1) 涉及危化品的相关国家标准

- * 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版
- * 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA1511-2018）
- * 《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA1002-2012）
- * 《氧气站设计规范》（GB50030-2013）
- * 《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）
- * 《安全色》（GB2893-2008）
- * 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- * 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）
- * 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB16483-2008）
- * 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
- * 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- * 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）

1) 涉及危化品的相关国家标准

- * 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）
- * 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- * 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）
- * 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）
- * 《压缩天然气供应站设计规范》（GB51102-2016）
- * 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- * 《可燃气体报警控制器》（GB16808-2008）
- * 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- * 《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）
- * 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）

2) 涉及危化品的行业标准

- * 《钢制常压储罐》（AQ3020-2008）
- * 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- * 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》
（AQ3035-2010）
- * 《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》
（AQ3036-2010）
- * 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）
- * 《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2000）
- * 《石油工业防静电推荐作法》（SY/T6340-1998）

3) 涉及危化品的地方标准

- * 《危险化学品仓库建设及储存安全规范》（DB11/ 755）
- * 《安全生产等级评定技术规范第2部分：安全生产通用要求》（DB11/T 1322.2）
- * 《实验室危险化学品安全管理规范 第2部分 普通高等学校》（DB11/T 1191.2 -2018）
- * 《危险化学品地上储罐区安全要求》（DB11/ 833）

《安全生产法》规定

- * ◆第十七条生产经营单位应当具备本法 and 有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。
- * ◆第十八条生产经营单位的**主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：**
 - * （一）建立、健全本单位安全生产责任制；
 - * （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
 - * （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
 - * （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；
 - * （五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
 - * （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
 - * （七）及时、如实报告生产安全事故。

《安全生产法》规定

- * ◆第二十三条生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：
- * （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；
- * （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
- * （三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；
- * （四）组织或者参与本单位应急救援演练；
- * （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；
- * （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；
- * （七）督促落实本单位安全生产整改措施。

《危险化学品安全管理条例》规定

- ◆ **第二条** 危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理，适用本条例。
废弃危险化学品的处置，依照有关环境保护的法律、行政法规和国家有关规定执行。
- ◆ **第二十八条** 使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。
- ◆ **第七十条** 危险化学品单位应当制定本单位的危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。

三、常用化学危险品贮存通则

1、适用范围：

本标准规定了常用化学危险品(以下简称化学危险品)贮存的基本要求。

本标准适用于常用化学危险品(以下简称化学危险品)出，入库，贮存及养护。

2、引用标准：

GB190 危险货物包装标志

GB13690 常用危险化学品的分类及标志

GBJ16 建筑设计防火规范

3、几个定义：

3.1 隔离贮存：在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定距离，非禁忌物料间用通道保持空间的贮存方式。

3.2 隔开贮存：在同一建筑或同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分离开的贮存方式。

3.3 分离贮存：在不同的建筑物或远离所有建筑的外部区域内的贮存方式。

3.4 禁忌物料：化学性质相抵触或灭火方法不同的化学物料。

4、化学危险品的贮存基本要求：

4.1 贮存化学危险品必须遵照国家法律，法规和其他有关的规定。

4.2 化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。

4.3 化学危险品露天堆放,应符合防火，防爆的安全要求,爆炸物品,一级易燃物品,遇湿燃烧物品，剧毒物品不得露天堆放。

4、化学危险品的贮存基本要求：

4.4 贮存化学危险品的仓库必须配备有**专业知识的技术人员**，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

4.5 标志

贮存的化学危险品应有**明显的标志**，标志应符合GB190的规定。同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。

4、化学危险品的贮存基本要求：

4.6 化学危险品按GB13690的规定分为八（九）类

- a.爆炸品；
- b.压缩气体和液化气体；
- c.易燃液体；
- d.易燃固体,自燃物品和遇湿易燃物品；
- e.氧化剂和有机过氧化物；
- f.毒害品；
- g.放射性物品；
- h.腐蚀品。

4.7 贮存方式

化学危险品贮存方式分为三种：

- a.隔离贮存；
- b.隔开贮存；
- c.分离贮存。

4、化学危险品的贮存基本要求：

4.8 根据危险品性能分区，分类,分库贮存。

各类危险品不得不禁忌物料混合贮存,禁忌物料配置见附录A(参考件)。

4.9 贮存化学危险品的建筑物，区域内严禁吸烟和使用明火。

5、贮存场所的要求：

5.1 贮存化学危险品的建筑物**不得有地下室或其他地下建筑**，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。

5.2 贮存地点及建筑结构的设置，除了应符合国家的有关规定外，还应考虑对周围环境和居民的影响。

5.3 贮存场所的电气安装

5.3.1 化学危险品贮存建筑物,场所消防用电设备应能充分满足消防用电的需要；并符合**GB50016**的有关规定。

5、贮存场所的要求：

5.3.2 化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路,灯具,火灾事故照明和疏散指示标志,都应符合安全要求。

5.3.3 贮存易燃,易爆化学危险品的建筑,必须安装避雷设备。

5.4 贮存场所通风或温度调节

5.4.1 贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备,并注意设备的防护措施。

5.4.2 贮存化学危险品的建筑通风排风系统应设有导除静电的接地装置。

5、贮存场所的要求：

5.4.3 通风管应采用非燃烧材料制作。

5.4.4 通风管道不宜穿过防火墙等防火分隔物,如必须穿过时应用非燃烧材料分隔。

5.4.5 贮存化学危险品建筑采暖的热媒温度不应过高,热水采暖不应超过 80°C ,不得使用蒸气采暖和机械采暖。

5.4.6 采暖管道和设备的保温材料,必须采用非燃烧材料。

6、贮存安排及贮存量限制：

6.1 化学危险品贮存安排取决于化学危险品分类,分项,容器类型,贮存方式和消防的要求。

6.2 贮存量及贮存安排见表1。

表 1

贮存类别 贮存要求	露天贮存	隔离贮存	隔开贮存	分离贮存
平均单位面积贮存量, t/m ²	1.0~1.5	0.5	0.7	0.7
单一贮存区最大贮量, t	2 000~2 400	200~300	200~300	400~600
垛距限制, m	2	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5
通道宽度, m	4~6	1~2	1~2	5
墙距宽度, m	2	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5
与禁忌品距离, m	10	不得同库贮存	不得同库贮存	7~10

危险化学品库房的堆垛“五距”表 单位：cm

编号，名称	墙距	柱距	垛距	顶距	灯距
GB15603-1995 《常用化学危险品贮存通则》	30-50	—	30-50	—	—
GB18265-2019 《危险化学品经营企业开业条件和技术条件》	>30	>30	>80	—	—
GB17914-2013 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》	≥30	≥10	≥10*	≥50	—
GB17915-2013 《腐蚀性商品储藏养护技术条件》	≥30	≥10	≥10*	≥50	—
GB17916-2013 《毒害性商品储藏养护技术条件》	≥30	≥10	≥10*	≥50	—
1990年公安部第6号令 《仓库防火安全管理规则》 GA1131 仓储场所安全管理通则	>50	>30	>100	梁距>30	>50**

注：* 指性能不互相抵触可以同库混存物品，垛距必须>100cm。

** 指灯具下方不准堆物，其垂直下方与储物水平间距。

6、贮存安排及贮存量限制：

6.3 遇火,遇热,遇潮能引起燃烧,爆炸或发生化学反应,产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿,积水的建筑物中贮存。

6.4 受日光照射能发生化学反应引起燃烧,爆炸,分解,化合或能产生有毒气体的化学危险品贮存在一级建筑中,其包装应采取避光措施。

6.5 爆炸物品不准和其他类物品同贮,必须单独隔离限量贮存.仓库不准建在城镇,还应与周围建筑,交通干道,输电线路保持一定安全距离。

6.6 压缩气体和液化气体必须与爆炸物品,氧化剂,易

6、贮存安排及贮存量限制：

燃物品,自燃物品,腐蚀性物品隔离贮存.易燃气体不得与助燃气体,剧毒气体同贮;氧气不得与油脂混合贮存,盛装液化气体的容器属压力容器的,必须有压力表,安全阀,紧急切断装置,并定期检查,不得超装。

6.7 易燃液体,遇湿易燃物品,易燃固体不得与氧化剂混合贮存,具有还原性的氧化剂应单独存放。

6.8 有毒物品应贮存在阴凉,通风,干燥的场所,不要露天存放,不要接近酸类物质。

6.9 腐蚀性物品,包装必须严密,不允许泄漏,严禁与液化气体和其他物品共存。

7、化学危险品的养护：

7.1 化学危险品入库时,应严格检验物品质量,数量,包装情况,有无泄漏。

7.2 化学危险品入库后应采取适当的养护,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化,包装破损,渗漏,稳定剂短缺等,应及时处理。

7.3 库房温度,湿度应严格控制,经常检查,发现变化及时调整。

8、化学危险品出入库管理：

8.1 贮存化学危险品的仓库,必须建立严格的出入库管理制度。

8.2 化学危险品出入库前均应按合同进行检查验收,登记,验收内容包括:

a.数量; b.包装; c.危险标志.

经核对后方可入库,出库,当物品性质未弄清时不得入库。

8.3 进入化学危险品贮存区域的人员,机动车辆和作业车辆,必须采取防火措施。

8.4 装卸,搬运化学危险品时应按有关规定进行,做到轻

8、化学危险品出入库管理：

装,轻卸.严禁摔,碰,撞,击,拖拉,倾倒和滚动。

8.5 装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时,操作人员应根据危险性,穿戴相应的防护用品。

8.6 不得用同一车辆运输互为禁忌的物料。

8.7 修补,换装,清扫,装卸易燃,易爆物料时,应使用不产生火花的铜制,合金制或其他工具。

9、消防设施:

9.1 根据危险品特性和仓库条件,必须配置相应的消防设备,设施和灭火药剂.并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。

9.2 贮存化学危险品建筑物内应根据仓库条件安装自动监测和火灾报警系统。

9.3 贮存化学危险品的建筑物内,如条件允许,应安装灭火喷淋系统(遇水燃烧化学危险品,不可用水扑救的水灾除外),其喷淋强度和供水时间如下:

喷淋强度 $15\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$;

持续时间 90min。

10、废弃物处置：

10.1 禁止在化学危险品贮存区域内堆积可燃废弃物。

10.2 泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域。

10.3 按化学危险品特性,用化学的或物理的方法处理废弃物,不得任意抛弃,污染环境。

11、人员培训：

11.1 仓库工作人员应进行培训,经考核合格后持证上岗。

11.2 对化学危险品的装卸人员进行必要的教育,使其按照有关规定进行操作。

11.3 仓库的消防人员除了具有一般消防知识之外,还应进行在危险品库工作的专门培训,使其熟悉各区域贮存的化学危险品种类,特性,贮存地点,事故的处理程序及方法。

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 ^①		贮存 序号 ^②	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
爆炸品	点火器材 ^③	1	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	起爆器材 ^③	2	×	2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	炸药及爆炸性药品（不同品种的不得在同一室内配存） ^③	3	×	×	3	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	其他爆炸品 ^③	4	△	×	×	4	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
氧化剂	有机氧化剂 ^③	5	×	×	×	×	5	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	亚硝酸盐，亚硝酸盐，次亚硝酸盐 ^③	6	△	△	△	△	×	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	其他无机氧化剂 ^③	7	△	△	△	△	×	×	7	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
压缩气体和液化气体	剧毒（液氯与液氨不能在同一室内配存） ^③	8	×	×	×	×	×	×	8	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	易燃 ^③	9	△	×	×	△	×	△	△	9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	助燃（氯及氧空钢瓶不得与油脂在同一室内配存） ^③	10	△	×	×	△	×	×	×	△	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	不燃 ^③	11	×	×	×	×	×	×	×	×	11	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
自燃物品	一级 ^③	12	△	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	12	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	二级 ^③	13	×	×	△	×	×	×	△	△	×	×	13	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
遇水燃烧物品（不得与含水液体货物在同一室内配存） ^③		14	×	×	×	△	△	△	△	△	×	×	14	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
易燃液体 ^③		15	△	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	△	15	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
易燃固体（发孔剂不可与酸性腐蚀物品及有氧化性的危险货物配存） ^③		16	×	×	△	×	△	△	×	×	×	×	×	×	16	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
毒害品	氰化物 ^③	17	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	17	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	其他毒害品 ^③	18	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	18	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
腐蚀物品	酸性腐蚀物品	溴 ^③	19	△	×	×	×	×	×	△	×	×	△	△	△	×	△	19	×	×	×	×	×	×	×	
		过氧化氢 ^③	20	△	×	×	×	×	×	×	△	△	×	△	×	△	×	△	20	×	×	×	×	×	×	×
		硝酸，发烟硝酸，磺酸，发烟磺酸，氯磺酸 ^③	21	△	×	×	×	×	×	1)	×	×	△	△	×	×	△	△	×	△	△	△	21	×	×	×
		其他酸性腐蚀物品 ^③	22	△	×	×	△	△	△	△	△	×	×	△	△	×	△	△	△	△	△	△	22	×	×	×
	碱性腐蚀物品	生石灰，漂白粉 ^③	23	×	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	△	23	×
其他（无水肼，水合肼，氨水不得与氧化剂配存） ^③		24	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	24	

注： 1 无配存符号表示可以配存。 4 有注释时按注释规定办理。
 2 △表示可以配存，堆放时至少隔离2m。 1) 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。
 3 ×表示不可以配存。 2) 无机氧化剂不得与松软的粉状可燃物（如煤粉，焦粉，炭粉，糖，淀粉，锯末等）配存。

常用化学危险品贮存禁忌物配存表：

易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合储存，具有还原性的氧化剂应单独存放。

易燃气体不应与助燃气体同库储存。

压缩气体和液化气体必须与爆炸品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离储存。

易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同储；氧气不得与油脂混合储存。

以下品种应专库储存：

爆炸品，黑色火药类、爆炸性化合物应专库储存；易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存；易燃液体可同库储存，但灭火方法不同的商品应分库储存；易燃固体可同库储存，但发乳剂H与酸或酸性化学品应分库储存；硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存；自燃物品，黄磷、羟基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存；遇湿易燃物品应专库储存；

氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；

氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化物、过氧化氢等应分别专库储存。

剧毒性商品应专库储存或存放在彼此间隔的单间内，并安装防盗报警器和监控系统，库门装双锁，实行双人收发、双人保管制度。

四、其他相关要求

◆ 1、安全警示标志

◆ 安全标志举例：



易燃气体



压力下气体



金属腐蚀剂



急性毒性



禁止烟火(H)



禁止触摸(J)



易燃气体禁止放易燃物(H.J)体



禁止带火种(H)

◆ 1、安全警示标志

◆ 警告标志举例：



◆ 1、安全警示标志

◆ 禁止标志举例：



◆ 1、安全警示标志

◆ 指令标志举例：



◆ 1、安全警示标志

◆ 提示标志举例：



GB2894-2008 《安全标志及其使用导则》

9.2 标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免标志牌随母体物体相应移动，影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。

9.5 多个标志在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右，先上后下地排列。

◆ 1、安全警示标志

◆ 危险货物包装标志举例：



◆ 2、安全警示标志

◆ 职业卫生告知牌举例：

有毒物品，对人体有害，请注意防护		
	健康危害	理化特性
<p>苯 Benzene</p>	<p>可吸入、经口和皮肤进入人体，大剂量会致人死亡；高浓度会引起嗜睡、眩晕、头痛、心跳加快、震颤、意识障碍和昏迷等，经口还会引起恶心、胃肠刺激和痉挛等；长期接触会引起贫血、易出血、易感染，严重时会引起白血病和造血器官癌症</p>	<p>不溶于水； 遇热、明火易 燃烧、爆炸</p>
	应急处理	
<p>当心中毒</p> 	<p>急性中毒：立即脱离现场至空气新鲜处，脱去污染的衣物，用肥皂水或清水冲洗污染的皮肤。 立即与医疗急救单位联系。</p>	
	注意防护	
	   	
急救电话：120		

◆ 3、危险化学品管理

◆ 首批重点监管的危险化学品名录

- ◆ 氯（液氯、氯气）、氨、液化石油气、硫化氢、甲烷、天然气、原油、汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、石脑油、氢、苯（含粗苯）、碳酰氯、二氧化硫、一氧化碳、甲醇、丙烯腈、环氧乙烷、乙炔、氟化氢、氢氟酸、甲苯、氰化氢（氢氰酸）、乙烯、三氯化磷、硝基苯、苯乙烯、环氧丙烷、一氯甲烷、1, 3-丁二烯、硫酸二甲酯、氰化钠、1-丙烯（丙烯）、苯胺、甲醚、丙烯醛（2-丙烯醛、氯苯）、乙酸乙烯酯、二甲胺、苯酚、四氯化钛、甲苯二异氰酸酯、过氧乙酸、六氯环戊二烯、二硫化碳、乙烷、环氧氯丙烷、丙酮氰醇、磷化氢、氯甲基甲醚、三氟化硼、烯丙胺、异氰酸甲酯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、丙烯酸、硝酸铵、三氧化硫、三氯甲烷、甲基胍、一甲胺、乙醛、氯甲酸三氯甲酯、一甲胺、乙醛、氯甲酸三氯甲酯。共60种。

◆ 3、危险化学品管理

◆ 第二批重点监管的危险化学品名录

◆ 氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、过氧化(二)苯甲酰、硝化纤维素、硝酸胍、高氯酸铵、过氧化苯甲酸叔丁酯、N, N ‘-二亚硝基五亚甲基四胺、硝基胍、2, 2’ -偶氮二异丁腈、2, 2 ‘-偶氮-二-(2, 4-二甲基戊腈) (即偶氮二异庚腈)、硝化甘油、乙醚。共14种。

◆ 易制毒危险化学品目录(按445号令管理)

◆ 易制爆危险化学品名录(2017) (又补充了)

易制毒化学品的概念和范围([易制毒化学品管理条例445号令](#))

*易制毒化学品是指国家规定管制的可用于制造毒品的前体、原料和化学助剂等物质。易制毒化学品分为三类。

*第一类是可以用于制毒的主要原料，

*第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。易制毒化学品的具体分类和品种见：[表：易制毒化学品的分类和品种目录](#)

*易制爆危险化学品

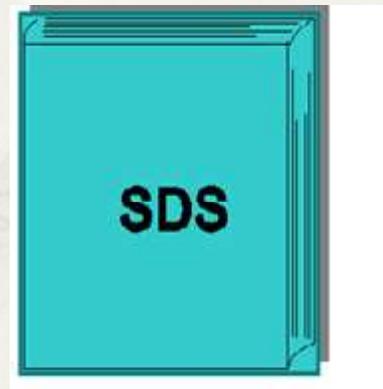
*易制爆危险化学品是指其本身不属于爆炸品但是可以作为原料或辅料而制成爆炸品的化学品。

*公安部2017年5月11日公布《[易制爆危险化学品名录（2017年版）](#)》，该名录列入容易制造爆炸物品的危险化学品9类，后又补充。

GB/T 16483-2008化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

- 化学品安全技术说明书，国际上称作化学品安全信息卡，简称SDS。
- 化学品安全技术说明书是一份关于危险化学品燃爆、毒性和环境危害以及安全使用、泄漏应急处置、主要理化参数、法律法规等方面信息的综合性文件。

[甲醇1022](#) [丙酮137](#) [石油醚1965](#) [乙醇2568](#) [硝酸](#) [硫酸](#)
[盐酸](#) [磷酸2790](#) [乙醚2625](#)
[氨溶液\[含氨>10%\]35](#) [N,N-二甲基甲酰胺460](#)





安全技术说明书
内容

◆ 4、危险化学品登记及“一书一签”

◆ 安全标签

- ◆ 用于标示化学品所具有的危险性和安全注意事项的一组文字、象形图和编码组合，它粘贴、拴挂或喷印在化学品的外包装或容器上，是传递化学品安全信息的一种载体。

◆ 安全标签内容按照GB15258-2009

(1) 化学品标识

(2) 成分

(3) 象形图

(4) 信号词

(5) 危险性说明

(6) 防范说明

(7) 供应商标识

(8) 应急咨询电话

(9) 资料参阅提示

化学品名称 A组分：40%；B组分：60%

危险



极易燃液体和蒸气，食入致死，对水生生物毒性非常大。

【预防措施】

- 远离热源、火花、明火、热表面。使用不产生火花的工具作业。
- 保持容器密闭。
- 采取防止静电措施，容器和接收设备接地/连接。
- 使用防爆电器、通风、照明及其他设备。
- 戴防护手套/防护眼镜/防护面罩。
- 操作后彻底清洗身体接触部位。
- 作业场所不得进食、饮水或吸烟。
- 禁止排入环境。

【事故响应】

- 如皮肤（或头发）接触：立即脱掉所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤/淋浴。
- 食入：催吐，立即就医。
- 收集泄漏物。
- 火灾时，使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。

【安全储存】

- 在阴凉、通风良好处储存。
- 上锁保管。

【废弃处置】

- 本品或其容器采用焚烧法处置。

请参阅化学品安全技术说明书

供应商：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 电话：XXXXXXXX

地址：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 邮编：XXXXXX

化学事故应急咨询电话：XXXXXXXX

化学品标识

成分

警示词

象形图

防范说明

危险性说明

供应商标识

资料参阅提示语

按照
GB15258-2009 编制

应急咨询电话

危险化学品安全标签

[甲醇](#)1022 [丙酮](#)137 [石油醚](#)1965 [乙醇](#)2568 甲苯

乙酸乙酯2651 乙酸甲酯2638 [乙醚](#)2625 乙腈2622

正丁醇 2761 异丙醇111 [硝酸](#) [硫酸](#) [盐酸](#) [磷酸](#)2790

甲酸 四氢呋喃2071 三氯甲烷1852 二氯甲烷541

氢氧化钾1667 五氧化二磷2162 丁酮 二甲苯

[氨溶液\[含氨 > 10%\]](#)35

N,N-[二甲基甲酰胺](#)460

硝酸汞 硝酸铝 苯酚

2,4-戊二酮（乙酰丙酮） 2170

五、重点场所要求

- 1、仓库
- 2、专用储存室
- 3、气瓶间
- 4、专柜
- 5、实验室

应设置专用仓库的情况：

- 易燃液体类危险化学品存放总量**0.5t**以上；
- 氧化性物质和有机过氧化物类危险化学品存放总量**0.5t**以上；
- 易燃气体存放总量**36Nm³**（如工作压力15MPa时相当于40L的6瓶）以上；
- 腐蚀类危险化学品存放总量**1t**以上；
- 毒性气体；
- 非易燃无毒气体存放总量**60Nm³**（如工作压力15MPa时相当于40L的10瓶）以上。

应设置专用储存室的情况：

——易燃液体类危险化学品存放总量0.5t以下或不超过一昼夜使用量；

——氧化性物质和有机过氧化物类危险化学品存放总量0.5t以下或不超过一昼夜使用量；

——腐蚀类危险化学品存放总量1t以下或不超过一昼夜使用量。

专用储存室内储存液体危险化学品的**单一包装不宜超过50L或50kg**。作业场所危险化学品可采用**专柜存储**，但不应替代专用储存室，存储量不应超过本岗位当班使用量；**每个专柜的存储量不应超过50L或50kg**。

应设置气瓶间的情况：

- 易燃气体存放总量 36Nm^3 （如工作压力 15MPa 时相当于 40L 的6瓶）以下或不超过一昼夜使用量；
- 非易燃无毒气体存放总量 60Nm^3 （如工作压力 15MPa 时相当于 40L 的10瓶）以下或不超过一昼夜使用量。

在不违反危险化学品储存禁忌规定的情况下，即符合GB15603的规定，单一储存场所内存储的危险化学品为多品种时，按照式1、计算，若式1、中a的值小于1时，应设置专用储存室或气瓶间；若式1、中a的值大于等于1时，应设置专用仓库。

$$a = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n / Q_n \dots \dots \dots (1)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每类危险化学品的实际存放量；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每类危险化学品相对应的最大存放量。

重点场所要求：仓库----**防火间距**

危险化学品专用仓库外部**防火间距**应满足《建筑设计防火规范》的要求

1、甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的**防火间距不应小于GB50016表3.5.1**的规定。

2、乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的**防火间距不应小于GB50016表3.5.2**的规定。

重点场所要求：仓库---存放要求

1、易燃易爆性、毒害性危险化学品（气瓶装除外）不应直接落地存放，一般应垫15cm以上。遇湿易燃物品、易吸潮溶化和吸潮分解的商品应适当下垫高度。各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、出入库方便，无货架的垛高不应超过3m。

2、腐蚀性危险化学品货垛下应有隔潮设施，货架与与库房地面距离一般不低于15cm。堆垛高度应控制在：

- a) 大铁桶液体：立码；固体：平放，不应超过3m；
- b) 大箱（内装坛、桶）不应超过1.5m；

重点场所要求：仓库---存放要求

c) 化学试剂木箱不应超过3m；纸箱不应超过2.5m；袋装3m~3.5m。

3、危险化学品仓库内堆垛间距应保持在：a) 主通道 $\geq 180\text{cm}$ ；b) 支通道 $\geq 80\text{cm}$ ；c) 墙距 $\geq 30\text{cm}$ ；d) 柱距 $\geq 10\text{cm}$ ；e) 垛距 $\geq 10\text{cm}$ ；f) 顶距 $\geq 50\text{cm}$ 。

4、瓶库内钢瓶应分实瓶区、空瓶区布置，并有明显分区标志。每个实瓶间、空瓶间均应设有直接通向室外的安全出口。稀有气体的存放、使用过程中，应与氧气瓶严格区分。有毒气体气瓶以及瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸、产生毒物的气瓶，应分室存放。

重点场所要求：仓库---建构筑物

- 1、危险化学品储存场所的门应向疏散方向开启，门窗、地面应采用撞击时不产生火花的材料制作，采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施；地面平整、耐磨、防滑，不应设地沟、暗道。
- 2、危险化学品储存场所应设置高窗，窗上应安装防护铁栏，窗户应采取避光和防雨措施。
- 3、储存腐蚀性危险化学品的场所地面、踢脚应防腐。
- 4、存在爆炸危险的危险化学品储存场所应设置泄压设施。

重点场所要求：专用储存室

涉危使用不具备建危险化学品专用仓库条件的，应通过增加危险化学品配送频次等有效措施将存量降低至规定要求内，在本单位适当区域设危险化学品专用储存室。

危险化学品存放量不大于GB28644.1规定的例外数量和GB28644.2规定的有限数量的，可按非危险化学品管理。

重点场所要求：气体钢瓶

气瓶使用场所应保持干燥、通风，有良好的通风措施。气瓶直立放置时，应有防倾倒措施；卧式放置时，有牢靠定位措施。

气瓶在使用过程中，应建立使用记录，规定使用期限。长期不使用的钢瓶，应由供应商取回，进行安全处置。

瓶阀、瓶帽、防震胶圈等气瓶安全附件应保持完好，严禁拆卸。

现场张贴应张贴气瓶的安全操作规程，严格按照要求进行操作。

危化仓库、储存间---安全设备设施

- 1、甲、乙、丙类液体储存场所应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品储存场所应设置防止水浸渍的措施。
- 2、储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室和易燃气体气瓶间外应设置静电消除器。
- 3、危险化学品储存场所及其出入口应设置视频监控设备。
- 4、危险化学品储存场所内设置温湿度表，按规定时间进行观测和记录，根据危险化学品的不同性质，采取密封、通风和库内吸潮相结合的温湿度管理办法，严格控制并

危化仓库、储存间----安全设备设施

保持场所内的温湿度，使其温湿度满足GB17914、GB17915、GB17916的要求。

5、应当在危险化学品仓库设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。

6、储存可能散发易燃、毒性气体或蒸气的危化仓库、专用储存室和气瓶间应设置防爆型通风设施，机械通风正常通风换气次数不少于6次/h，事故排风换气次数不应少于12次/h；并应在库、间外设置事故通风紧急按钮。

危化仓库、储存间----安全设备设施

7、气瓶间应有防止气瓶倾倒的措施。

8、危险化学品储存场所应由专人负责管理。储存场所内应张贴单位安全部门负责人、安全责任人、应急中控室、急救室的电话和消防队、公安局等应急服务机构地址和电话。

重点场所要求：专柜

专柜应满足以下要求：采用防爆柜、防腐柜等专柜储存易燃易爆、腐蚀性危险化学品的，专柜应有进风口和排风口，且直通到室外，柜体应进行可靠接地。禁忌类危险化学品不应在同一专柜存储，应分柜存储。

易燃气体、有毒气体气瓶柜应在排风出口设置气体浓度检测报警装置；安装高度应根据气体的密度而定。气体声光报警信号控制器应设置在气瓶柜外并接至有人值守的值班室内。

重点场所要求：专柜

专柜应有明显标识，标明危险化学品类别、责任人、安全员、保管员等信息。柜内存放的危险化学品按照品名分类摆放，并有化学品安全技术说明书(SDS)。

六、实验室使用危险化学品的安全要求

1、范围

本部分规定了普通高等学校实验室危险化学品安全管理的组织、制度、人员培训、安全设施设备、采购管理、储存管理、使用管理、危险废物管理和应急管理等的要求。

本部分适用于普通高等学校涉及危险化学品的实验室。

2、规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7144 气瓶颜色标志

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB 15346 化学试剂 包装与标志

GB 15603 常用化学危险品贮存通则

GB/T 16163 瓶装气体分类

GB/T 16483 化学品安全技术说明书内容和项目顺序

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求

GB/T 31190 实验室废弃化学品收集技术规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GA 1002 剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求

HG 20571 化工企业安全卫生设计规范

JGJ 91 科学实验建筑设计规范

DB11/T 1191.1 实验室危险化学品安全管理规范 第1部分:工业企业

DB11/T 1322.2 安全生产等级评定技术规范 第2部分:安全生产通用要求

DB11/T 1368 实验室危险废物污染防治技术规范

TSG R0006 气瓶安全技术监察规程

3、术语和定义

实验室 laboratory

隶属普通高等学校开展实验教学、科学研究、技术研发等活动的实验场所以及配套的附属场所。不包括中试性质和工业化放大性质的实验室和试验场所。

普通高等学校 colleges and universities

通过国家普通高等教育招生考试，招收高中毕业生为主要培养对象，实施高等教育的全日制大学、独立设置的学院、独立学院和高等专科学校、高等职业学校及其他教育机构。

4、组织

- 4.1 普通高等学校应建立本单位负有危险化学品安全管理职责的校级领导机构，统筹全校危险化学品的安全监督管理工作。
- 4.2 普通高等学校应有职能部门具体负责本校危险化学品安全管理的规划、制度建设、日常管理和培训考核等工作。
- 4.3 涉及使用危险化学品的二级院系（或单位）应有相应的管理机构或专职人员负责本部门危险化学品的安全管理工作；各实验室应有专职或兼职人员负责危险化学品的日常工作。

5、制度

5.1 普通高等学校和有关二级院系（或单位）应制定实验室安全管理制度，主要包括以下内容：

- a) 岗位安全责任制和学生安全守则；
- b) 危险化学品采购、储存、发放、领取、使用、退回和危险废物处置的管理制度；
- c) 爆炸品、剧毒化学品、易制毒化学品和易制爆危险化学品的特殊管理制度；
- d) 实验室安全培训及准入制度；
- e) 危险化学品事故隐患排查治理和应急管理制度；
- f) 个体防护装备、消防器材的配备和使用制度；
- g) 气瓶、气体管路安全管理制度；
- h) 其他必要的安全管理制度。

5、制度

5.2 实验室应编制相应实验和设备的安全操作规程，主要包括以下内容：

- a) 涉及危险工艺的实验操作规程；
- b) 涉及易燃易爆性物质的实验操作规程；
- c) 涉及有毒有害物质的实验操作规程；
- d) 气瓶、气体管路安全操作规程；
- e) 其他必要的安全操作规程。

6、人员培训

6.1 普通高等学校有关职能部门、二级院系（或单位）和实验室的负责安全管理人员（以下统称管理人员）应具备相应的危险化学品管理专业知识和能力，接受危险化学品安全培训和考核，管理人员初次上岗培训应不少于 32 学时，初次上岗培训之后每年再培训应不少于 12 学时。

6.2 管理人员安全培训主要包括下列内容：

- a) 国家、北京市有关的法律、法规、规章及标准；
- b) 实验室安全管理、安全技术和职业卫生等知识；
- c) 应急管理、应急预案编制以及应急处置的内容和要求；
- d) 国内外先进的实验室安全管理经验；
- e) 实验室典型事故案例分析；
- f) 其他需要培训的内容。

6.3 管理人员在本校内调整岗位或离岗一年以上重新上岗时，应接受实验室危险化学品重新上岗培训，培训应不少于 4 学时。

6、人员培训

6.4 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应遵守实验室安全准入制度，进入实验室前应接受危险化学品相关的安全知识培训、考核。安全培训主要包括如下内容：

- a) 实验室安全管理制度；
- b) 有关危险化学品特性和安全操作规程；
- c) 气瓶、气体管路等相关设备安全使用知识；
- d) 实验室自救、互救、急救方法，疏散和现场紧急情况处理；
- e) 实验室安全设备设施、个体防护用品的使用和维护；
- f) 实验室有关事故案例；
- g) 其他需要培训的内容。

6.5 实验室使用新设备时，应对有关管理人员及开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员重新进行针对性的安全培训。

6.6 实验室安全培训应有记录。

7、安全设备设施

- 7.1 实验室设计应符合 JGJ 91 的规定，有关安全卫生设计应符合 HG 20571 的规定。
- 7.2 使用或产生可燃气体、有毒有害气体的实验室不宜设吊顶。
- 7.3 实验区和办公休息区应隔开设置。
- 7.4 实验室的门应向疏散方向开启且应采用平开门，不应采用推拉门、卷帘门。实验室的门扇宜设观察窗。
- 7.5 实验室内危险化学品储存柜应避免阳光直晒，并应避免靠近暖气、高温电器设备等热源，保持通风良好，不应贴邻实验台设置，也不应放置于地下室。
- 7.6 使用惰性气体的实验室，宜设置氧气浓度报警仪并与风机联锁。
- 7.7 使用或产生可燃气体、可燃蒸气的实验室，应设置相应的可燃气体测报仪并与风机联锁，风机应为防爆型风机。
- 7.8 使用或产生有毒有害气体的实验室，应安装相应的有毒有害气体测报仪并与风机联锁。
- 7.9 实验室内气瓶颜色应符合 GB/T 7144 的规定。气瓶应有效固定，防止倾倒。
- 7.10 实验室使用后或产生的废气（或尾气）应分别通过管路引至室外安全区域排放。
- 7.11 经常使用强酸、强碱、有化学品烧伤危险或有液体毒害危险的实验室应安装淋洗器，在实验台附近应安装洗眼器。淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。

7、安全设备设施

7.12 实验室应根据 GB 50140 的规定,在位置明显、便于取用的地点配备与实验室内易燃易爆物质、腐蚀性物质和毒害性物质等相适应的以下消防器材:

- a) 灭火器;
- b) 灭火毯;
- c) 消防砂;
- d) 其他必要消防器材。

7.13 应根据实验室存在的职业危害因素为进行实验操作的教职工、学生和其他实验人员配备防护口罩、防护眼镜、防毒面具、防护手套、防护服等必要的个体防护用品。个体防护用品配备应符合 GB/T 29510的规定。

7.14 实验室应在方便取用的地点设置急救箱或急救包,配备物品应包括必要的急救药品、绷带、纱布、消毒药剂等。

8、采购管理

- 8.1 实验室应向具有合法资质的生产、经营单位购买危险化学品。纳入法规、规章管控的化学品，购买时应提交相应的材料。
- 8.2 危险化学品购买单位应保存危险化学品的采购记录。
- 8.3 实验室购买危险化学品时应索取符合 GB/T 16483 的化学品安全技术说明书（SDS），化学品包装上应粘贴符合 GB 15258 的安全标签。
- 8.4 化学品安全技术说明书（SDS）应妥善保管，方便使用人员获得。

9、储存管理

- 9.1 危险化学品储存应符合 GB 50016、GB 15603、DB11/T 1191.1、DB11/T 1322.2 的规定。
- 9.2 危险化学品应储存在专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等专门的储存场所内，不应露天存放。剧毒化学品储存应符合 GA 1002 的规定。
- 9.3 互为禁忌的化学品不应混合存放，常用危险化学品储存禁忌物配存表见附录 A。灭火方法不同的危险化学品应进行隔离储存。

9.4 实验室内危险化学品存放应符合以下要求：

- a) 危险化学品应存放在具有通风或吸收净化功能的储存柜内；
- b) 需低温存放的易燃易爆化学品应存放在具有防爆功能的冰箱内；
- c) 腐蚀性化学品应单独存放在具有防腐蚀功能的储存柜内，并有防遗撒托盘；
- d) 剧毒化学品应单独存放在双锁的专用储存柜中，实行“双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本帐”的“五双”管理制度；
- e) 爆炸品、易制爆危险化学品和易制毒化学品应制定相应的管理要求；
- f) 危险化学品应标签完整，包装不应泄漏、生锈和损坏，封口应严密；不应使用饮料及生活用品容器盛放化学试剂和样品。

9.5 实验室内危险化学品存放限量要求如下：

- a) 每间实验室内存放的除压缩气体和液化气体外的危险化学品总量不应超过 100L (kg)，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 50L (kg) 且单一包装容器不应大于 25L (kg)；
- b) 每间实验室内存放的氧气和可燃气体各不宜超过一瓶或两天的用量；
- c) 实验室内与仪器设备配套使用的气体钢瓶，应控制在最小需求量；备用气瓶、空瓶不应存放在实验室内。

10、使用管理

10.1 危险化学品的发放、领取与退回应符合以下要求：

- a) 危险化学品的发放应有专人负责，并根据实际需要的数量发放，发放要有记录；
- b) 危险化学品发放记录应包括品种、规格、发放日期、退回日期、领取单位、经手人、数量以及结存数量等；发放剧毒化学品、爆炸品、易制爆危险化学品和易制毒化学品时还应记载用途；
- c) 剧毒化学品、爆炸品的领取，应由双人以当日实验的用量领取，如有剩余应在当日由双人退回；
- d) 瓶装气体应注意其气瓶检验有效期，并坚持先入先出的使用原则。

10.2 实验室气瓶的分类应符合 GB/T 16163 的规定。气瓶使用应符合《气瓶安全技术监察规程》（TSGR0006）的规定。

10.3 瓶装气体严禁分装、倒瓶。

10.4 当危险化学品由原包装物转移或分装到其他包装物内时，转移或分装后包装物应及时重新粘贴标签。

10.5 实验室应有明显的安全标识，标识应保持清晰、完整，包括：化学品危险性质的警示标识；消防安全标志；禁止、警告、指令、提示等安全标志。

10.6 应在危险化学品使用场所的显著位置张贴或悬挂岗位安全操作规程和现场应急处置方案。

10.7 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应熟悉化学品安全技术说明书（SDS），掌握化学品的危险特性，使用时做好个体防护。

11、危险废物管理

11.1 实验室危险废物管理应符合 GB 18597、GB/T 31190 的规定。

11.2 实验室危险废物分为液态废物、固体废物两类，具体分类要求如下：

- a) 液态废物分为有机废液、无机废液；有机废液分为含卤素有机废液、其他有机废液；无机废液分为含氰废液、含汞废液、重金属废液、废酸、废碱、其他无机废液；
- b) 固体废物分为废弃化学试剂、废弃包装物、废弃容器、其他固体废物；
- c) 危险废物分类应具有唯一性，某类废物只能属于上述分类中的具体一类。

11.3 实验室应按 DB11/T 1368 的规定进行实验室危险废物收集，并按要求粘贴危险废物标签。

11.4 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应将实验室产生的危险废物进行暂存，具体要求如下：

- a) 产生危险废物的实验室应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放本实验室产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物的，应分不同区域暂存；暂存区外边界地面应施划 30mm 宽的黄色实线，并按规定设置危险废物警示标志；
- b) 暂存区应建设防遗撒、防渗漏设施，或采取防溢容器作为防遗撒、防渗漏措施；
- c) 防溢容器容积应当大于收集容器容积的 10%；防溢容器中放置多个收集容器时，容积应不小于最大收集容器容积的 150% 或所有收集容器容积总和的 10%，取其最大值；
- d) 暂存区内的危险废物应及时处置，存放时间最长不宜超过 30d；
- e) 管理人员应对暂存区收集容器和防溢容器密封、破损、泄漏情况，标签粘贴及投放登记表填写情况，以及贮存期限等定期检查。

11.5 应及时委托有相关危险废物处置利用资质的单位处置暂存的危险废物。

12、应急管理

12.1 普通高等学校应根据学校的实际情况编制危险化学品事故专项应急预案。

12.2 实验室应编制危险化学品事故现场处置方案及气瓶等相关设备故障现场处置方案，并建立逐级报备制度；针对重点岗位特点，应编制简明、实用的岗位应急处置卡。

12.3 实验室应对危险化学品专项应急预案、现场处置方案、岗位应急处置卡内容等进行宣传、培训和考核，并做好培训和考核记录。

12.4 普通高等学校或二级学院（或单位）每年应至少组织有关教师和学生进行一次危险化学品事故专项应急预案演练，并做好演练记录。

12.5 实验室每半年应至少组织一次与危险化学品事故相关的现场处置方案演练，并做好记录。

12.6 危险化学品专项应急预案、各种现场处置方案和岗位应急处置卡相关内容应根据情况变化及时更新完善。



实验室专用的“气瓶储存柜”







有毒物品 对人体有害，请注意防护

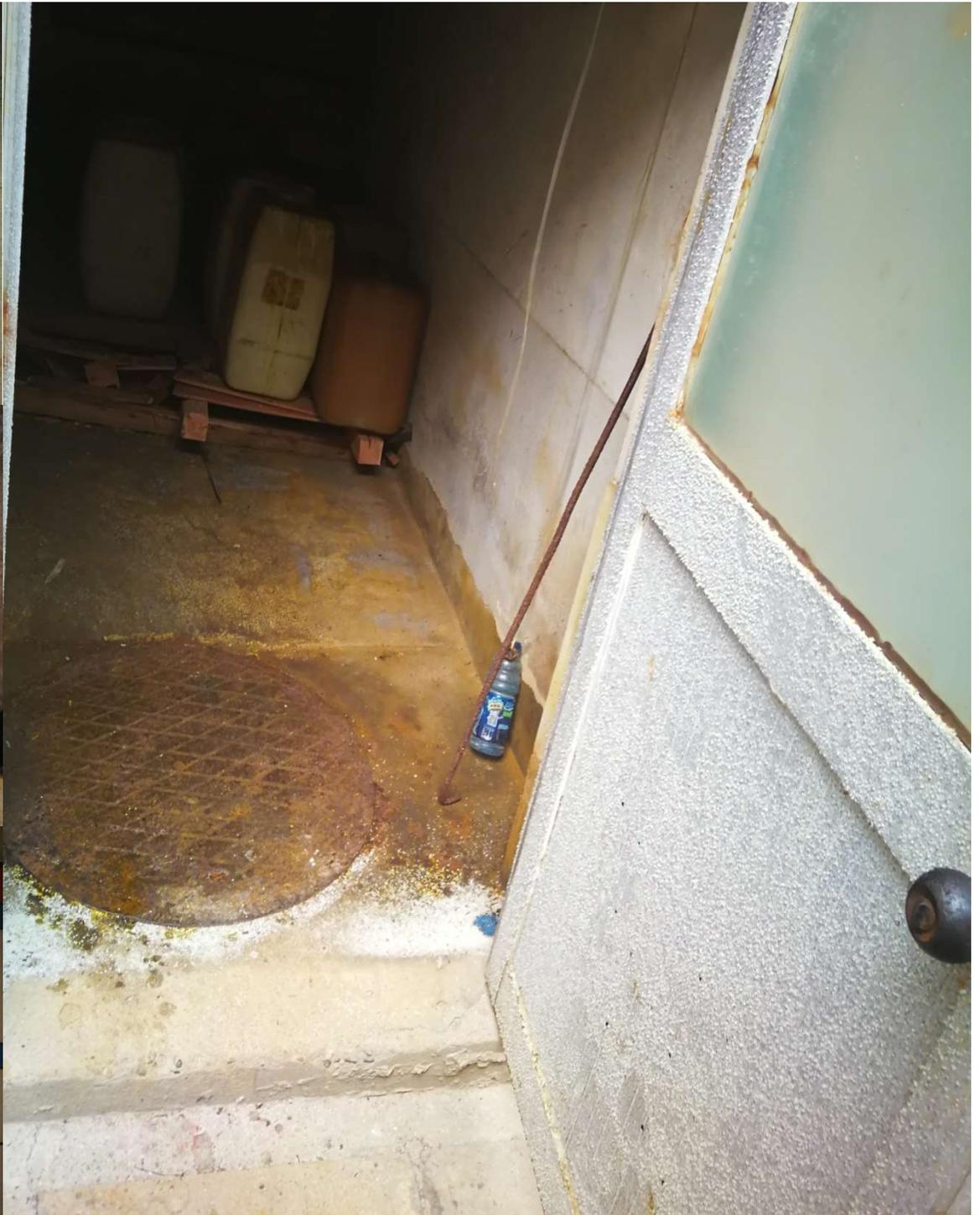
氯酸钠

Sodium chlorate

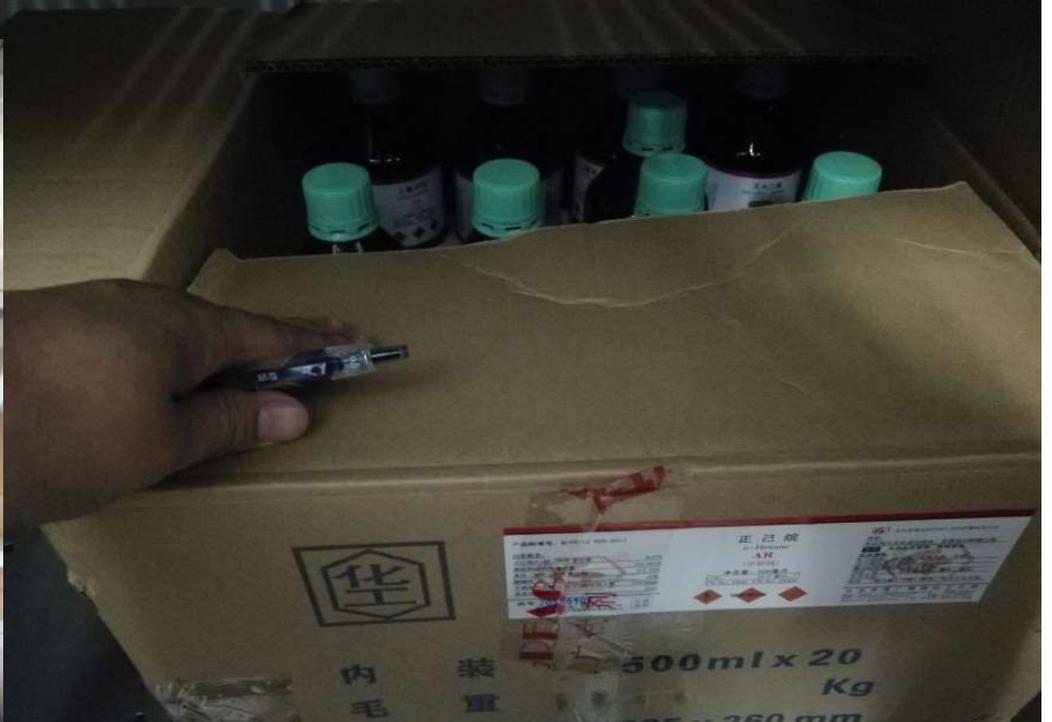
当心中毒

注意防护

<p>有腐蚀性、有毒。粉尘刺激呼吸道、眼睛和黏膜；吸入可引起肺水肿。因积累在体内而引起中毒，会出现恶心、大量呕吐、腹泻、呼吸困难、肾损害等症状。摄入致死量为10g。</p>	<p>无色或白色立方晶体。无味。难溶于水，溶于乙醇、液氨、甘油。有强氧化力。与碳、硫及有机物混合或受撞击易引起燃烧和爆炸。</p>
--	---



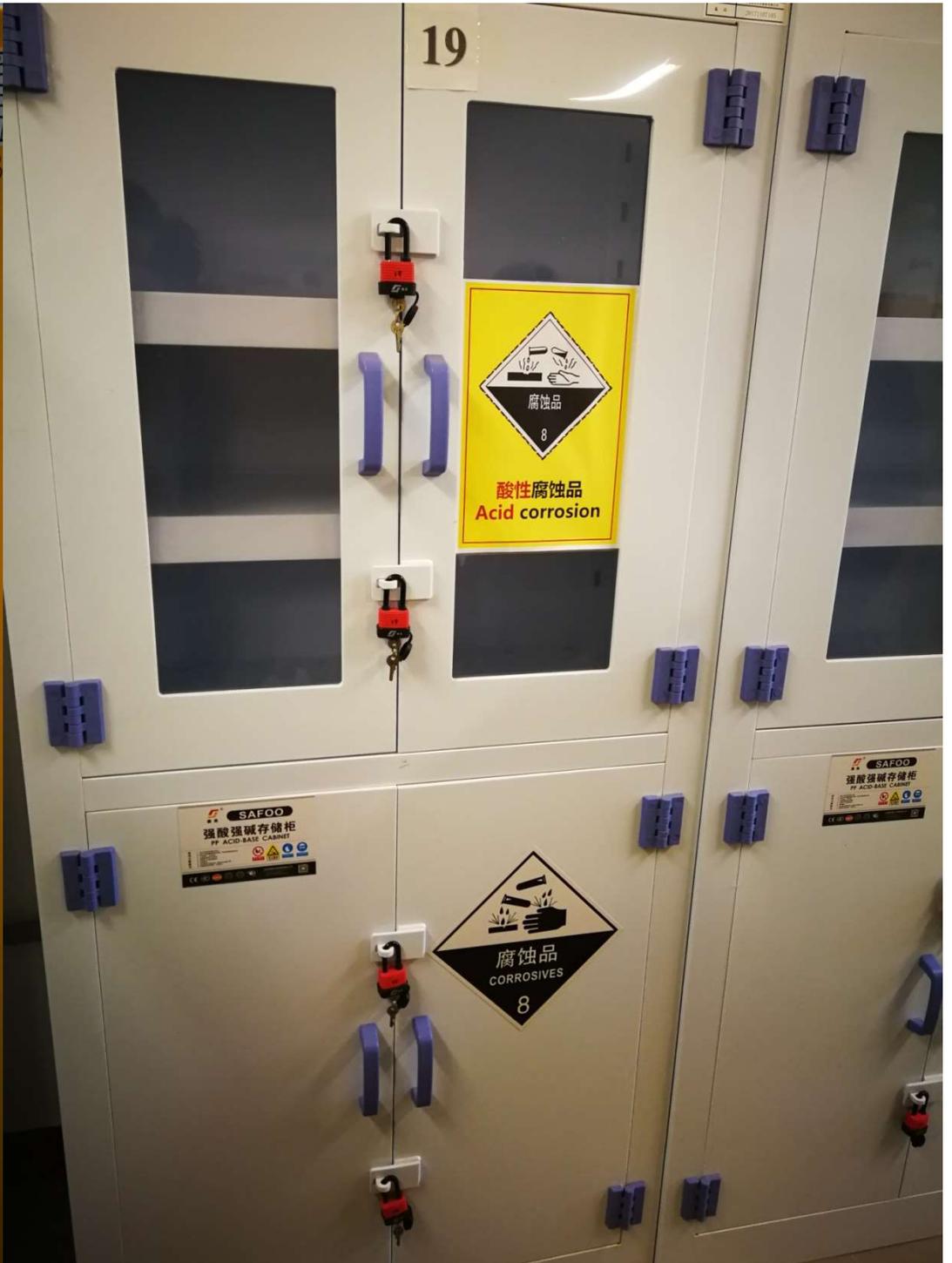
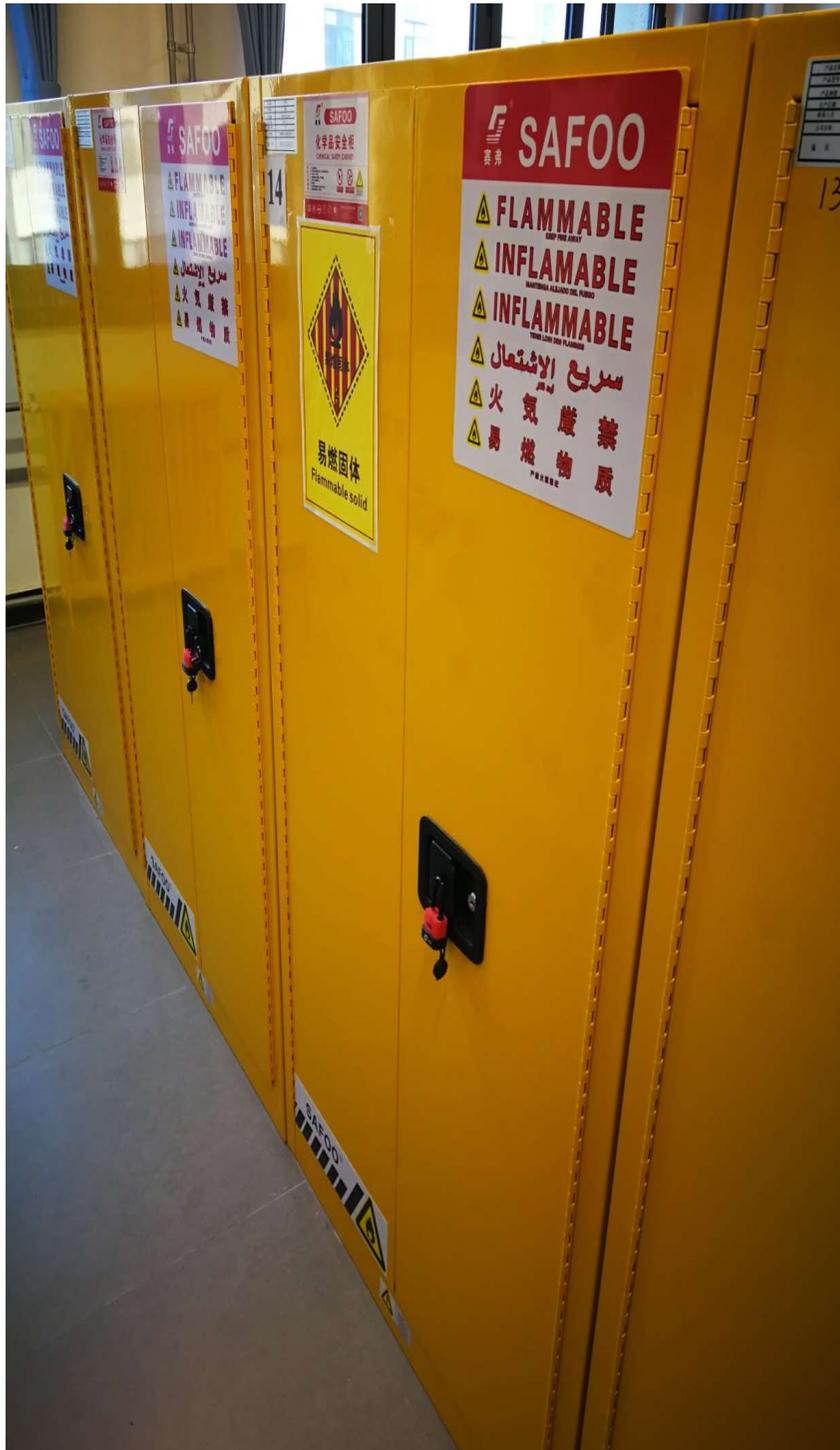
















下
排
气

化
学
试
剂
柜





危
險



易燃易爆试剂：不应放置在“普通冰箱”内！



标签？存放过久？



谢谢大家!

