



北京大学  
PEKING UNIVERSITY



# 危险化学品及废弃物分类

牛佳莉

[jialiniu@pku.edu.cn](mailto:jialiniu@pku.edu.cn)

2025.06.06



## 个人简介



牛佳莉

化学与分子工程学院



北大科技大厦1020



13521529873



jialiniu@pku.edu.cn

安全

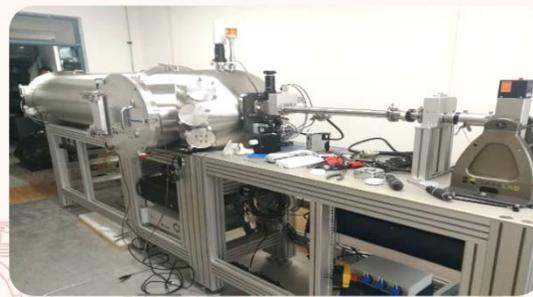
### 安全教育与管理

《实验室安全技术》(研究生)  
(2015-今)

仪器

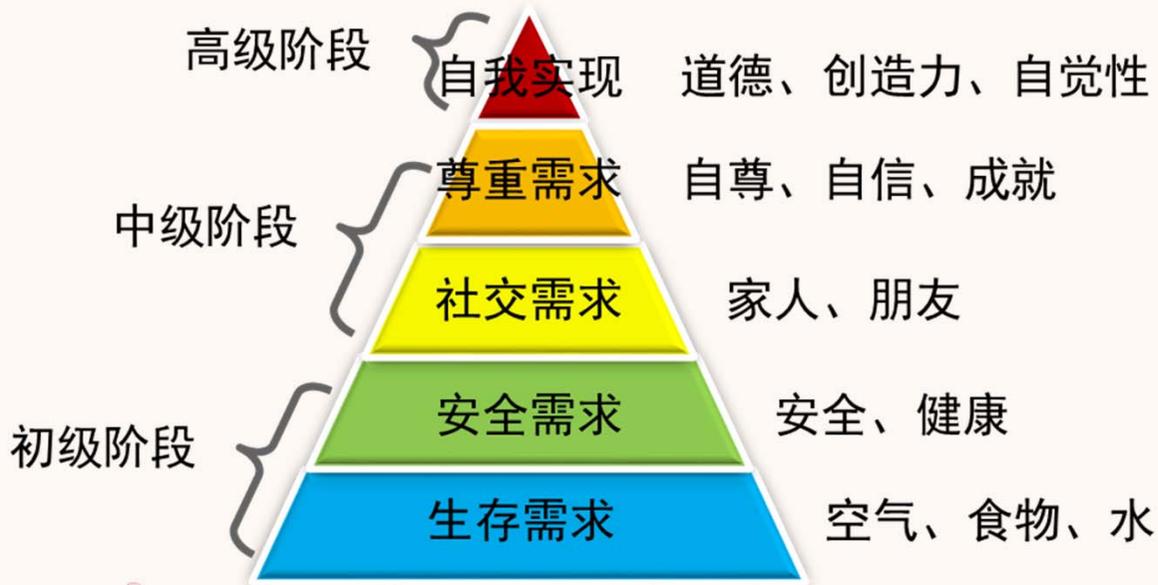
### 仪器培训与管理

三台X射线类仪器 (小角、二维、变温)  
培训、送样测试等



小角散射仪 (CB305)  
SaxsLab-Ganesha

- 1、概念：人身安全
- 2、重要性：基本需求
- 3、做自己安全的第一责任人



马斯洛“需求金字塔”

Maslow's hierarchy of needs



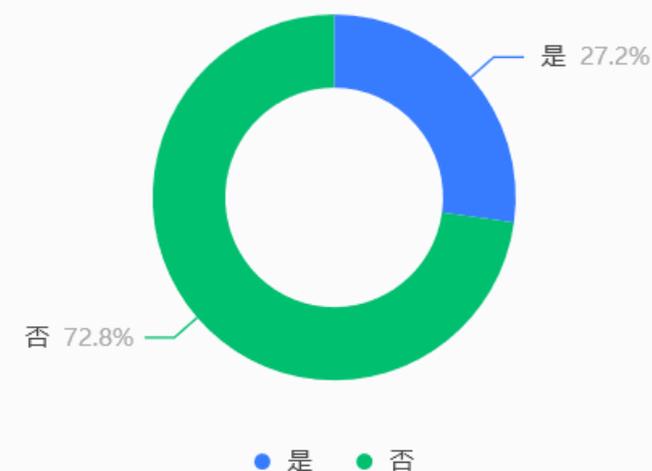
- 1、概念：人身安全
- 2、重要性：基本需求
- 3、做自己安全的第一责任人

事故频发，  
危险距离我们并不遥远！

| 选项                       | 回复情况 |
|--------------------------|------|
| 火灾相关 (试剂火灾、电器火灾、气体火灾、爆炸) | 9    |
| 触电事故                     | 1    |
| 危险化学品相关 (吸入、沾染、遗撒等)      | 9    |
| 废弃物相关 (不同废液发生反应)         | 2    |
| 压力容器 (气体泄露、反应釜等)         | 6    |
| 烫伤、烧伤                    | 9    |
| 一般外伤 (流血)                | 16   |

Q11.本科阶段，是否曾在实验室中经历过危险的情况、或事...

单选题 / 回答人数 103



**实验室** 是不同于课堂/宿舍、存在一些危险因素，是一个不那么安全的地方，危险其实离我们很近。但是，也不要觉得化学实验室是一个处处布满陷阱的地方……事后分析，很多危险是可以避免的。只要我们了解那些可能产生危险因素的因素，排除隐患，就可以做到防患于未然。

**保障安全  
重在预防**

前：预防



锻炼身体

体检、疫苗

戴口罩、勤洗手

自身防护

危险化学品 & 废弃物

安全自查、排除隐患

健康

安全

生病后看医生

积极治疗

发生事故后的应急处理

后：补救

1、分类 & 标识

区分：  
警告标识



当心电离辐射



当心腐蚀



1、爆炸品

2、气体（可燃气、不燃气）

3、易燃液体

4、易燃固体、自燃物质、遇湿易燃物品

5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀品

9、杂项

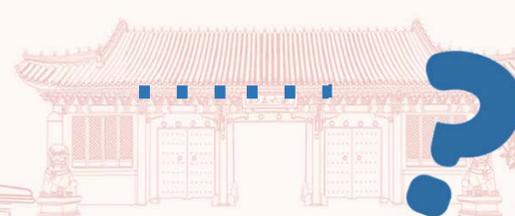
个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径



# ◆ 药品订购 → 北京大学试剂管理平台

<http://reagent.pku.edu.cn/>

## 校本部试剂库 & 危废回收

 62751707

 化学学院  
(A区对面)

现用现领，  
不囤积！



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

# 知己知彼， 了解化学品特性！

试剂平台

药品厂家

阿拉丁 aladdin

[https://www.aladdin-e.com/zh\\_cn](https://www.aladdin-e.com/zh_cn)

<https://chemicals.thermofisher.cn>

ThermoFisher  
SCIENTIFIC

<https://www.sigmaldrich.cn>

MERCK

Baidu 百度

Google  
谷歌



◆ MSDS → Material Safety Data Sheet

16项

- 名称和制造商
- 危害信息
- 消防措施
- 操作与储存
- 化学组成信息
- 急救措施
- 泄露应急处理
- 接触控制/个人防护
- 理化特性
- 毒理学信息
- 废弃处置
- 法规信息
- 稳定性和反应性
- 生态学信息
- 运输信息
- 其它信息



# 试剂管理平台

Bio&Chem Reagent Management Plat

二氯甲烷

结构式

搜索

校生物库 校试剂库 校器材库 血清

首页

所有商品

MSDS

调剂共享

安全专区

## 第一部分：化学品及企业标

化学品中文名：二氯甲烷

中文别名： 英文别名

CAS NO: 75-09-2

## 第二部分：成分/组成信息

有害物成分 有害物成分

## 第三部分：危险性概述

健康危害 本品有麻醉作用，严重者则出现易激动、步态不稳；长期接触主要有头痛、

环境危害

燃爆危险 人 本品可燃

## 第四部分：急救措施

皮肤接触 脱去污染的衣物

眼睛接触 提起眼睑，用

食 入 迅速脱离

吸 入 饮足量温

## 第五部分：消防措施

危险特性 与明火或强。

有害燃烧产物 一氧化碳

灭火方法 消防人员水、泡沫、二氧化碳。

## 第六部分：泄漏应急

迅速撤离泄漏污染区，断绝泄漏源。防止流入水覆盖，降低蒸气灾

## 第七部分：操作处

操作注意事项 密闭操作，戴化学安全防护眼镜，蒸气泄漏到工作场所理设备。倒空的容器

储存注意事项 储存在化学品分开存放，切

## 第八部分：接触控制

中国MAC(mg/m3) 腐蚀性增强。

前苏联MAC(mg/m3)

TLVTN OSHA 500ppi

TLVWN 未制定标准

监测方法 气相色谱法

工程控制 密闭操作，屏

呼吸系统防护 空气中浓

眼睛防护 必要时，戴化

手防护 戴防化学品手套

其他防护 工作现场禁止

## 第九部分：理化特性

主要成分 含

分子式 Cl

熔点 -9

相对密度 1.3

饱和蒸气压 30

临界温度 23

辛醇水分配系数的对数值 1.3

引燃温度 61

爆炸上限 19

主要用途 用

## 第十部分：稳定性和反应

禁配物 碱金属、铝。

## 第十一部分：毒理学资料

急性毒性 LD50: 1600~2000 mg/kg(大鼠经口)

LC50: 88000mg/m3, 1/2小时(大鼠吸入)

## 第十二部分：生态学资料

其它有害作用 该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。对水生生物应给予特别注意。还应注意对大气的污染。

## 第十三部分：废弃处置

废弃物质废弃处置方法 用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氯化氢通过酸洗塔器除去。

## 第十四部分：运输信息

危险货物编号 61552

UN编号 1593

包装类别 : O53

包装方法 小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

## 第十五部分：法规信息

法规信息 化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992] 677号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第6.1类毒害品；车间空气中二氯甲烷卫生标准 (GB 16218-1996)，规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。

# 注射器——扎伤事故：

2018年6月，法国里昂第一大学，  
被残留二氯甲烷的针头刺入手指……

事故发生后照片：

- (a) 10-15分钟，紫红色
- (b) 2小时，积液、组织坏死
- (c) 1天，清创、植皮手术后
- (d) 2天
- (e) 5天
- (f) 一年后，疤痕，手指灵巧性降低



Vidal, S. Safety first: a recent case of a dichloromethane injection injury. ACS Cent. Sci. 2020, 6, 83-86.

个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

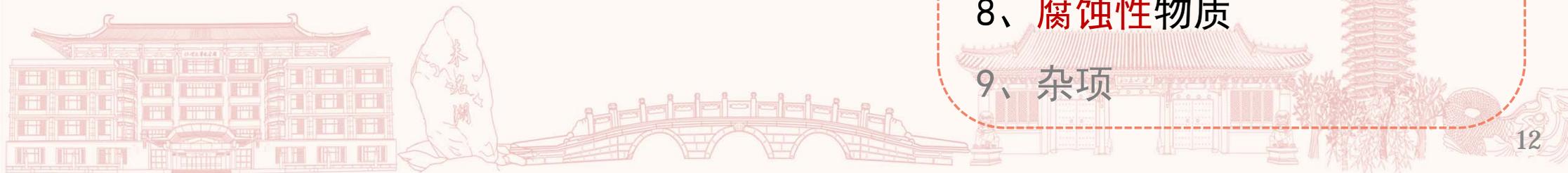
5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项



# I 爆炸品



- **敏感度高**：撞击、摩擦、震动、电火花等激发；短时间放出大量热和气体
- **含爆炸性原子团**： $C\equiv C$ 、 $N\equiv N$ 、硝基化合物、硝酸酯、（过）氯酸化合物  
乙炔银、叠氮化钠、三硝基甲苯（TNT）、硝化甘油、氯酸钾  
四大发明之一：黑火药 ( $S + 2KNO_3 + 3C \rightleftharpoons K_2S + N_2 \uparrow + 3CO_2 \uparrow$ )
- **爆炸性混合物**：易燃气体/粉尘 + 空气（爆炸极限越低、范围越大，越危险！）  
 $H_2$ 、 $CH_4$ 、铝粉、锌粉、面粉等
- **危害巨大**：Deadly！速度快、释放热/压力、有毒气体
- **预防防护**：查询MSDS、仔细操作、放大实验前评估...
- **火灾扑救**：大量水（粉尘爆炸：雾状水——金属粉尘除外）  
禁用高压水、禁用沙土覆盖

常见物质爆炸极限 %

|   |    |          |
|---|----|----------|
| 1 | 氢气 | 4.0-75.6 |
| 2 | 甲烷 | 5.0-15.0 |
| 3 | 乙炔 | 2.5-82.0 |

# 2018. 12. 26—北京交通大学粉尘爆炸事故



## 直接原因（2019年2月公布）：

在使用搅拌机对镁粉和磷酸搅拌、反应过程中，料斗内产生的**氢气**被搅拌机转轴处金属摩擦、碰撞产生的火花点燃爆炸，继而引发**镁粉**粉尘爆炸，爆炸引起周边镁粉和其他可燃物燃烧，造成现场3名学生死亡！

间接原因： 违规开展试验、冒险作业；  
违规购买、违法储存危险化学品；  
管理不到位

# 2021. 10. 24—南京航空航天大学爆炸事故



2021.10.24, 15时54分  
南京航空航天大学  
将军路校区  
材料科学与技术学院  
三楼粉末冶金实验室  
可能与**镁铝粉爆燃**有关

2人死亡, 9人受伤

# 2015. 6. 27—台湾新北游乐园粉尘爆炸事故

事故原因：喷洒的**玉米粉** 接触到舞台前方的**电脑灯**

——燃点430°C

——表面温度超过400°

十余人丧生，五百余人受伤。



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

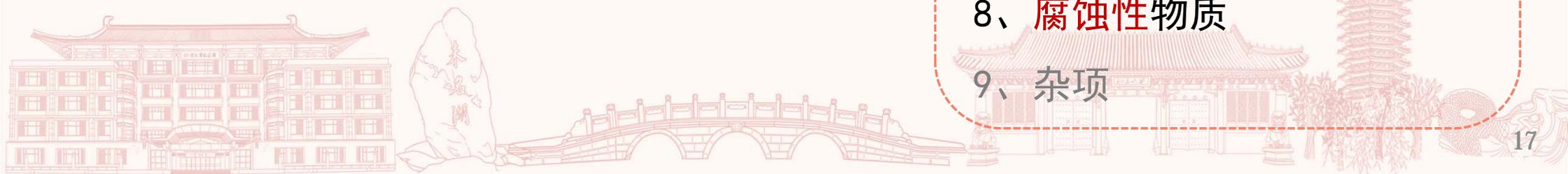
5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项



## 2 气体

### 按物理状态

#### ◆ 压缩气体（永久气体）

$H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ , He, Ar,  $CH_4$ ...

#### ◆ 液化气体

$CO_2$ , 液化石油气( $C_3H_8+C_4H_{10}$ ) ...

#### ◆ 溶解气体

$C_2H_2$ （溶解在丙酮中）

#### ◆ 低温液体

液氮, 液氧, 液氩...

### 按化学性质

#### ◆ 不燃气体

$N_2$ , He, Ar,  $CO_2$ ...

#### ◆ 可燃气体

$H_2$ , CO,  $CH_4$ ...

#### ◆ 氧化性气体（助燃）

$O_2$ ,  $N_2O$ ,  $NO_2$ ...

#### ◆ 有毒气体

CO,  $H_2S$ ,  $Cl_2$ ,  $NH_3$ ...



## 2 气体——气瓶



- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色

实验室常用气瓶的颜色标志（中国）

| 气瓶   | 瓶体颜色 | 字样     | 字色 |
|------|------|--------|----|
| 氧气   | 蓝    | 氧      | 黑  |
| 氢气   | 绿    | 氢      | 红  |
| 氮气   | 黑    | 氮      | 黄  |
| 空气   | 黑    | 空气     | 白  |
| 甲烷   | 棕    | 甲烷     | 白  |
| 二氧化碳 | 铝白   | 液化二氧化碳 | 黑  |
| 乙炔   | 白    | 乙炔     | 红  |



## 2

# 气体——气瓶



- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色
- **气瓶结构（钢制无缝气瓶）**：瓶帽、瓶身（瓶肩钢印）、二维码、总阀、减压阀等



钢制无缝钢瓶（30年）

5年：氮气，惰性气体，  
无腐蚀性的高纯度气体。  
(N<sub>2</sub>/He/Ar...)

2年：腐蚀性气体 (HCl/Cl<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S)

3年：其他气体 (O<sub>2</sub>)

## 2 气体——气瓶

- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色
- **气瓶结构（钢制无缝气瓶）**：瓶帽、瓶身（瓶肩钢印）、二维码、总阀、减压阀等

2022年，北京在用气瓶实现智能化电子追溯



危化品全流程溯源



**定期年检，  
不超期服役！**



## 2 气体——气瓶

- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色
- **气瓶结构（钢制无缝气瓶）**：瓶帽、瓶身（瓶肩钢印）、二维码、总阀、减压阀等

### ➤ 开关顺序：

① 高压表：显示瓶内压力

② 低压表：显示使用压力

打开时，

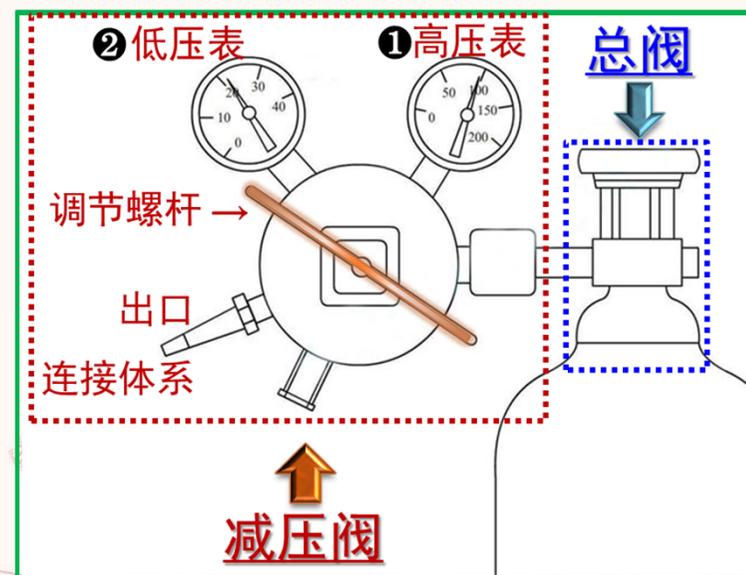
先总阀，再减压阀；

关闭时，

先总阀，放尽余气后、再关减压阀。

正确关闭后，两个减压表：均为零。

**先总阀，  
后减压阀**



## 2 气体——气瓶

- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色
- **气瓶结构（钢制无缝气瓶）**：瓶帽、瓶身（瓶肩钢印）、二维码、
- **开关顺序**：先总阀、再减压阀
- **气瓶储存**：直立、固定、阴凉通风、危险气体分开存放



## 2 气体——气瓶

- **气瓶种类**：钢制无缝、钢制焊接、铝制、不锈钢（杜瓦瓶）  
压缩气体、液化气体、潜水/消防用、低温绝热
- **颜色标记**：瓶身颜色、字色
- **气瓶结构（钢制无缝气瓶）**：瓶帽、瓶身（瓶肩钢印）、二维码、总阀、减压阀等
- **开关顺序**：先总阀、再减压阀
- **气瓶储存**：直立、固定、阴凉通风、危险气体分开存放
- **气瓶搬运**：戴瓶帽、小推车，不可放倒平滚



# 气瓶帽 保护阀门

无瓶帽的后果...



This is an excerpt from the **Compressed Gas Safety** training module.  
The rest of the module can be found at [www.thinkConvergence.com](http://www.thinkConvergence.com)

## 2

# 气体——气瓶使用注意事项

- 1 购买正规厂家的气体，有年检，钢瓶不超期使用、不私自充装
- 2 使用时须直立、固定，不可倒置；远离火源、热源
- 3 先总阀、后减压阀；缓慢开启阀门
- 4 专瓶专用；专阀专用（可燃、不燃气体减压阀螺纹方向不同）
- 5 瓶内气体不可用尽 → 余气检测、防止空气倒灌
- 6 定期检查：阀门，连接管路等，避免漏气
- 7 低温液体：避免冻伤、窒息风险（密闭房间加报警器）



当心窒息

## 2

# 气体——相关事故

- 气体泄露
- 气体火灾

- \* 2009年7月3日，浙江大学化学系教师莫某、徐某做催化实验，误将本应接入307实验室的一氧化碳接至通向211室输气管，致使博士生于某一氧化碳中毒身亡。
- \* 2015年3月3日，上海交大闵行校区环境学院5楼实验室发生硫化氢泄漏，导致更换气瓶的供货员中毒身亡。
- \* 2015年4月5日，中国矿业大学（徐州）化工学院发生瓦斯爆炸事故，1死1截肢3轻伤。
- \* 2015年12月18日，清华大学化学系发生火灾/爆炸事故，一名博士后死亡。氢气小钢瓶爆炸？
- \* 2021年3月31日，化学所，反应釜未冷却打开导致爆炸，1人死亡。



# 2

## 气体——泄露事故

北京燃气  
96777

### 气体泄漏——处理

#### ◆ 一般气体钢瓶泄漏

关阀

通风

报修

#### ◆ 可燃气体钢瓶泄漏

不要点火

不要开灯、通风橱等电器设备

#### ◆ 吸入中毒（煤气中毒）

关阀

开门窗

脱离

现场

急救

120



关阀门 → 通风 → 脱离现场 → 急救

## 2

# 气体——火灾事故



### 1、火场中有压力容器

- ◆ 及时转移到安全地带
- ◆ 用水枪进行冷却保护

### 2、可燃气瓶管路泄漏着火

- ◆ 先关阀门（堵漏），再灭火；
- ◆ 无法关阀门（堵漏）时，切忌盲目灭火，可先使其稳定燃烧。

2010年，  
64枚“炸弹”



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

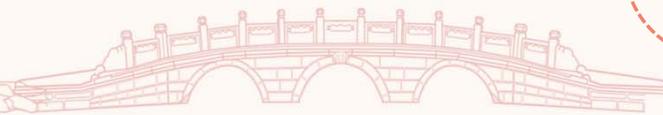
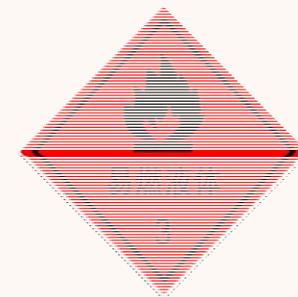
5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

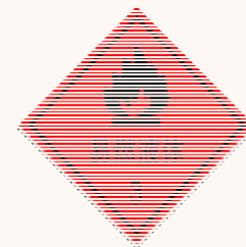
8、腐蚀性物质

9、杂项



# 3

## 易燃液体



➤ **相关概念**：闪燃、闪点（闪点越低、危险性越大）

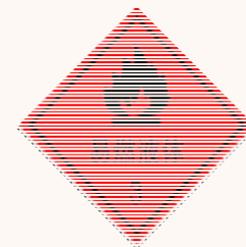
乙醚、丙酮、乙醇、石油醚等…

➤ **危险特性**：易挥发、易燃易爆、受热膨胀；强还原性（与氧化剂分开）、毒害性…



# 3

## 易燃液体

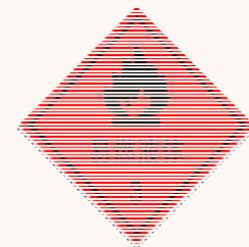


- **相关概念**：闪燃、闪点（闪点越低、危险性越大）  
乙醚、丙酮、乙醇、石油醚等…
- **危险特性**：易挥发、易燃易爆、受热膨胀；强还原性、毒害性…
- **储存要求**：不敞口；通风、远离火源热源；与氧化剂分开；不过量存放；  
低闪点易燃液体**不能**存放在冰箱内。



# 3

## 易燃液体



- **相关概念**：闪燃、闪点（闪点越低、危险性越大）  
乙醚、丙酮、乙醇、石油醚等…
- **危险特性**：易挥发、易燃易爆、受热膨胀；强还原性、毒害性…
- **储存要求**：不敞口；通风、远离火源热源；与氧化剂分开；不过量存放；  
低闪点易燃液体**不能**存放在冰箱内。
- **火灾扑救（B类—液体火灾）**：合适的灭火设施  
湿抹布、灭火砂、灭火毯、干粉灭火器等… **不适合用水（扩大燃烧面积）**



# 日常生活中的危险品：



酒精



高度白酒



花露水



杀虫剂



自热火锅



燃气



指甲油



面粉



氢气球……

日常生活中的易燃易爆火灾隐患？

# 防疫用品的火灾隐患

注意通风，  
不易大面积喷洒，

存放：不能放在冰箱内

使用：远离火源、热源和易有静电的地方



消毒酒精



免洗消毒凝胶



消毒湿巾



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

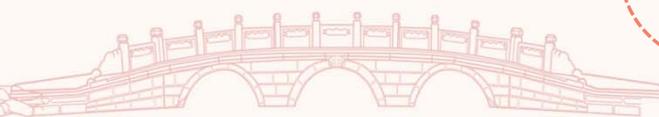
5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项



## 4 易燃、自燃、遇湿易燃物品



- **易燃固体**：燃点较低，红磷、金属粉末（铝粉、镁粉）、硝化纤维制品等…  
赛璐珞（celluloid）→ 乒乓球、假象牙、电影胶片



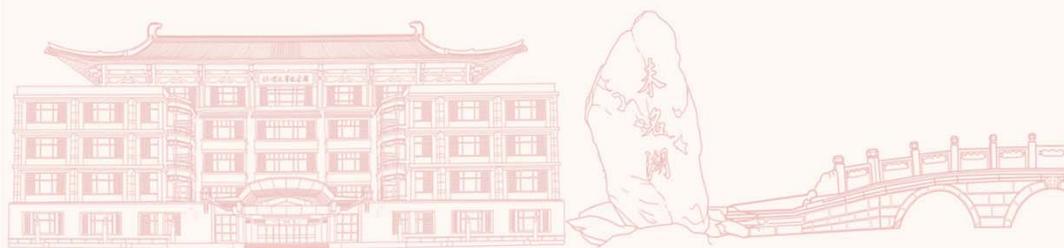
00:00 / 01:39

倍速

## 4 易燃、自燃、遇湿易燃物品



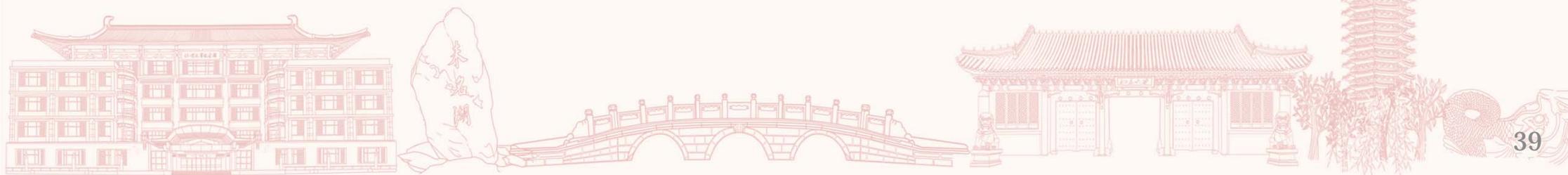
- **易燃固体**：燃点较低，红磷、金属粉末（铝粉、镁粉）、硝化纤维制品等…  
赛璐珞（celluloid）→ 乒乓球、假象牙、电影胶片
- **自燃物质**：无需明火，受外界温度湿度影响、能发热并积热不散达到自燃点  
白磷（存于水中）、丁基锂、金属催化剂（铂碳、钯碳）等… 



## 4 易燃、自燃、遇湿易燃物品



- **易燃固体**：燃点较低，红磷、金属粉末（铝粉、镁粉）、硝化纤维制品等…  
赛璐珞（celluloid）→ 乒乓球、假象牙、电影胶片
- **自燃物质**：无需明火，受外界温度湿度影响、能发热并积热不散达到自燃点  
白磷（存于水中）、丁基锂、金属催化剂（铂碳、钯碳）等
- **遇湿易燃物品**：碱金属及其氢化物、硼氢化物等，常作为干燥剂为溶剂除水  
锂、钠（存于煤油中）、钾、氢化钙等



# 4 自热锅的危险操作

不要加热水  
不要堵住散热孔  
不要拆开发热包



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品



1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项

# 5

## 氧化性物质



- **相关概念**：处于高氧化态（无机）或含有过氧基（有机），能导致可燃物燃烧  
过氧化钠、过氧化氢、高锰酸钾、浓硝酸、浓硫酸、过氧乙酸等…
- **存储要求**：远离火源热源、远离还原性物质、避免摩擦撞击
- **火灾扑救**：可用大量水（氧化性物质着火能放出氧 → **二氧化碳灭火器无效**）



2016年9月21日

东华大学生物研究所爆炸：

浓硫酸+石墨烯+高锰酸钾（未称量）

2人眼部/面部重伤，1人轻伤

未穿实验服、未戴防护眼镜

# 黎巴嫩贝鲁特大爆炸

2020年8月4日  
贝鲁特港口12号仓库  
2750吨硝酸铵



爆炸点半径100米内的建筑在1秒内被夷为平地，10公里以内的建筑物全部被破坏，爆炸波及240公里，爆炸点附近房屋窗户甚至被爆炸气浪冲击到25公里之外。至少190人死亡、6500多人受伤，3人失踪。

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

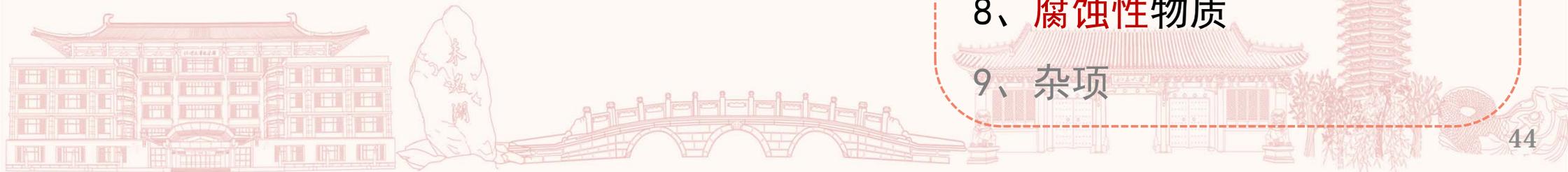
5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项



# 6

## 毒性物质



- **侵入途径**：呼吸道（易被忽视）、消化道、皮肤接触
- **分类**：有毒品、剧毒品（2015年版：148种剧毒品目录）  
氰化物、氯化汞、三氧化二砷、硫酸亚铊、**叠氮化钠**（剧毒品 + 爆炸品）  
有机磷农药、生物碱（尼古丁、乌头碱）、光气/芥子气（化学武器）
- **购买领用**：买卖双方有资质（试剂库）、“五双”管理、当天一次性使用  
双人领取、双人使用、双人保管、双锁、双帐
- **使用原则**：不用、少用、防护、回收

**谁领用，谁负责！**

# 6

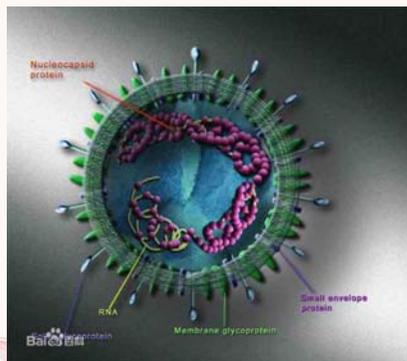
## 感染性物质



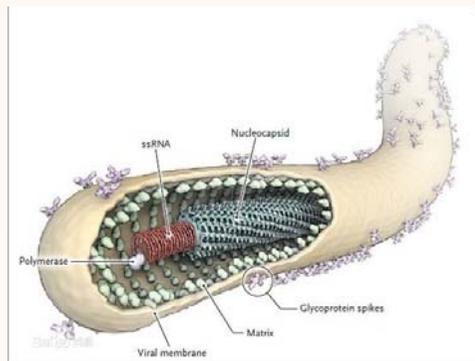
➤ **病原体**：微生物（细菌、病毒、真菌）或相关生物制品

➤ **社会问题**：2020年10月17日，

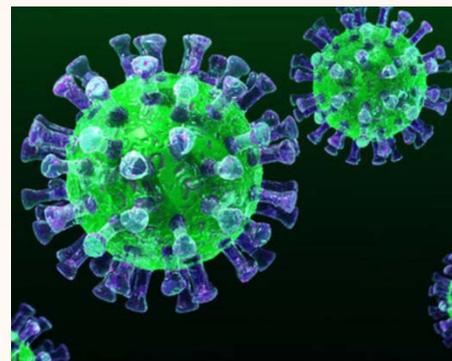
《中华人民共和国生物安全法》



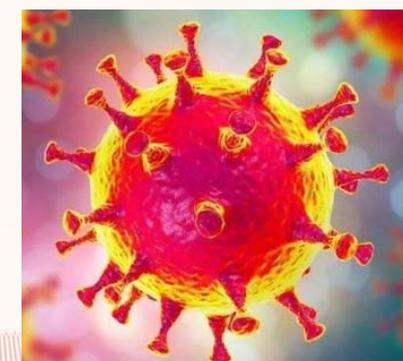
2003年，SARS  
非典型肺炎



2014年，埃博拉病毒  
出血热



2015年，MERS  
中东呼吸综合症



2019年，COVID-19  
新型冠状病毒肺炎

# 6

## 感染性物质



- **病原体**：微生物（细菌、病毒、真菌）或相关生物制品
- **社会问题**：2020年10月17日，  
《中华人民共和国生物安全法》
- **暴露风险**：微生物气溶胶吸入、针头（**避免双手盖帽**）、动物意外伤害（抓咬伤）



通过利器盒盖上小孔拔掉针头



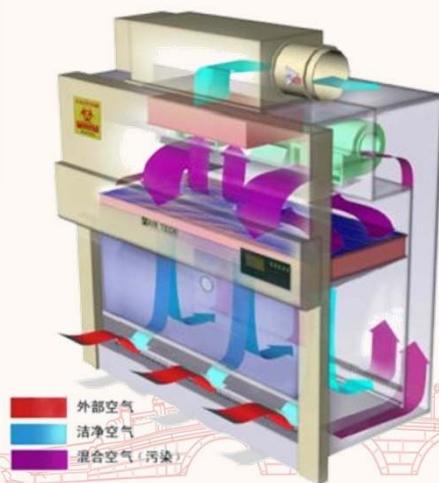
借助打孔胶塞给针头盖帽

# 6

## 感染性物质



- **病原体**：微生物（细菌、病毒、真菌）或相关生物制品
- **社会问题**：2020年10月17日，  
《中华人民共和国生物安全法》
- **暴露风险**：微生物气溶胶吸入、针头（**避免双手盖帽**）、动物意外伤害（抓咬伤）
- **防护设施**：个人防护装备、生物安全柜、高压灭菌锅

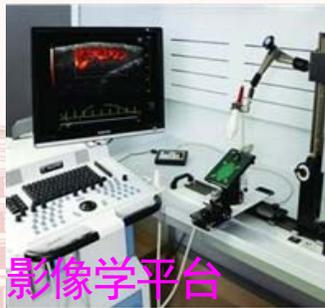


# 6

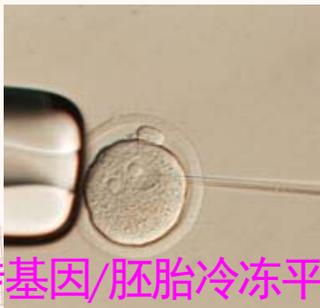
## 感染性物质



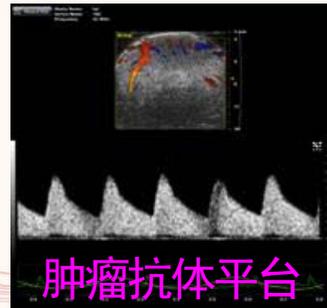
- **病原体**：微生物（细菌、病毒、真菌）或相关生物制品
- **社会问题**：2020年10月17日，  
《中华人民共和国生物安全法》
- **暴露风险**：微生物气溶胶吸入、针头（**避免双手盖帽**）、动物意外伤害（抓咬伤）
- **防护设施**：个人防护装备、生物安全柜、高压灭菌锅
- **动物实验**：北京大学实验动物中心（校园西北角） <http://www.lac.pku.edu.cn/>  
实验动物订购、饲养、**动物实验操作培训**、动物尸体处理等



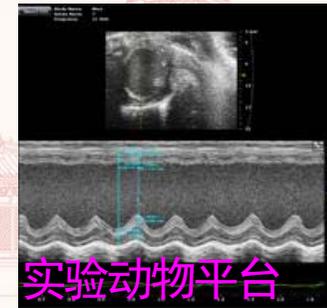
影像学平台



转基因/胚胎冷冻平台



肿瘤抗体平台



实验动物平台

个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

1、爆炸品

2、气体

3、易燃液体

4、易燃、自燃、遇湿易燃固体

5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀性物质

9、杂项



## 7

## 放射性物品



➤ 电离辐射来源:

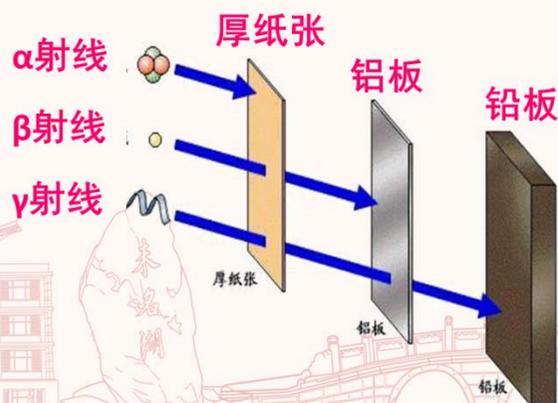
天然辐射: 宇宙射线、自然界放射性核素 ( $^{40}\text{K}$ 、 $^{87}\text{Rb}$ 、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{193-228}\text{Rn}$ )

人工辐射: X射线装置、行李检查装置、CT、核能...

➤ 计量单位: SI单位: 希沃特 (Sievert, Sv) — 毫希沃特 mSv, 微希沃特  $\mu\text{Sv}$

➤ 辐照方式: 外辐照: 从体外照射, 防护措施 (缩短时间、增加距离、设置屏蔽)

内辐照: 进入人体内引起的照射 ( $\alpha$ 射线 危害: 氡污染)



# 7

## 放射性物品



### ➤ 电离辐射来源:

天然辐射: 宇宙射线、自然界放射性核素 ( $^{40}\text{K}$ 、 $^{87}\text{Rb}$ 、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{193-228}\text{Rn}$ )

人工辐射: X射线装置、行李检查装置、CT、核能...

➤ **计量单位:** SI单位: 希沃特 (Sievert, Sv) — 毫希沃特 mSv, 微希沃特  $\mu\text{Sv}$

➤ **辐照方式:** 外辐照: 从体外照射, 防护措施 (缩短时间、增加距离、设置屏蔽)

内辐照: 进入人体内引起的照射 (  **$\alpha$ 射线** 危害: 氡污染)

➤ **相关管理:** 北京大学放射源库、放射性废弃物暂存库 ( **技物楼** )

➤ **辐射危害:** 生物效应 (致癌)、社会效应 (核泄漏)

- 1986.4.26, 切尔诺贝利核事故
- 2011.3.11, 日本福岛核事故

生活中没有什么可畏惧的东西，  
它们只是有待我们了解。  
我们现在了解得更多一点，  
畏惧的就会更少一些。

**玛丽·居里**  
**(Marie Curie)**



个人简介

安全的意义

危险化学品

1、分类 & 标识

2、订购途径

3、MSDS / SDS

4、常见的危险化学品

- 1、爆炸品
- 2、气体
- 3、易燃液体
- 4、易燃、自燃、遇湿易燃固体
- 5、氧化性物质
- 6、毒性物质、感染性物质
- 7、放射性物质
- 8、腐蚀性物质
- 9、杂项



# 8

## 腐蚀品



- **概念**：灼伤人体组织，并对金属、纤维制品等造成腐蚀
- **分类**：酸性腐蚀品：硝酸、浓硫酸、氢氟酸  
碱性腐蚀品：氢氧化钠、氢氧化钾  
其他：甲醛、次氯酸钠、溴
- **使用**：保持通风、二次容器、防护设施（手套等）
- **沾染**：大量水冲洗（脱掉受污染衣物、紧急喷淋器）





1、爆炸品

2、气体（可燃气、不燃气）

3、易燃液体

4、易燃固体、自燃物质、遇湿易燃物品

5、氧化性物质

6、毒性物质、感染性物质

7、放射性物质

8、腐蚀品

9、杂项

个人简介

安全的意义

危险化学品

危险化学品废弃物

1、回收流程

2、暂存区标识

☎ 62751707

实验室暂存  
(废弃物明细)



网上提交



试剂库回收



2023. 7. 1实施



健康危害

环境危害

- ① 二次容器 (防遗撒渗漏)
- ② 警示标识
- ③ 废液桶
- ④ 利器盒
- ⑤ 警示胶带

个人简介

安全的意义

危险化学品

危险化学品废弃物

1、回收流程

2、暂存区标识

3、分类回收

剧毒化学废弃物

①

一般化学废液

②

废旧化学试剂

③

瓶装化学气体

④

沾染物垃圾

⑤

空化学试剂瓶

⑥

碎玻璃和利器

⑦

放射性废弃物  
生物废弃物

⑧



- **剧毒废弃物**：剧毒品、无标签废试剂（定期整理药品柜、检查标签）
- **废液（三类）**：一般无机物、一般有机物、含卤有机物（废液记录）
- **废弃试剂**：过期、不再使用的试剂 → 整理清单、回收报废
- **废气瓶**：厂家回收（钢瓶须定期年检，长期不用的钢瓶应报废或换新）
- **沾染物**：废弃手套、一次性滴管、枪头、离心管、针筒、样品管、培养皿等
- **空试剂瓶**：带有厂家标签的空瓶（试剂库回收）
- **碎玻璃、利器**：针头等





- **剧毒废弃物**：剧毒品、无标签废试剂（定期整理药品柜、检查标签）
- **废液（三类）**：一般无机物、一般有机物、含卤有机物（废液记录）
- **废弃试剂**：过期、不再使用的试剂 → 整理清单、回收报废
- **废气瓶**：厂家回收（钢瓶须定期年检，长期不用的钢瓶应报废或换新）
- **沾染物**：废弃手套、一次性滴管、枪头、离心管、针筒、样品管、培养皿等
- **空试剂瓶**：带有厂家标签的空瓶（试剂库回收）
- **碎玻璃、利器**：针头等
- **放射性废弃物**：技物楼一分类收集：固液分开、长/短半衰期分开
- **生物废弃物**：生物样品、实验设施（含培养皿、针头等）

高压灭菌锅、紫外线消毒、84消毒液等

**先灭活，再丢弃！**

保护环境  
利人利己



1.

尽量使用  
可再生物品  
有限购买

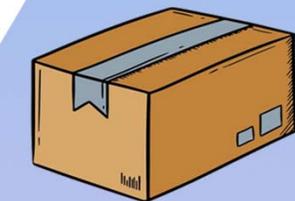


2.



实施“光”盘行动

3.



选用大瓶食品  
不购买过度包装产品  
少用一次性餐具、包装袋

4.

源头减量  
绿色生活



回归传统  
使用布袋



5.



6.

旧物捐赠给需要的人

➤ **危险化学品**：订购途径

MSDS信息

分类 & 标识

- 1、爆炸品
- 2、气体
- 3、易燃液体
- 4、易燃、自燃、遇湿易燃固体
- 5、氧化性物质
- 6、毒性物质、感染性物质
- 7、放射性物质
- 8、腐蚀性物质
- 9、杂项

➤ **危险化学品废弃物**：回收流程

危废暂存区标识

分类回收

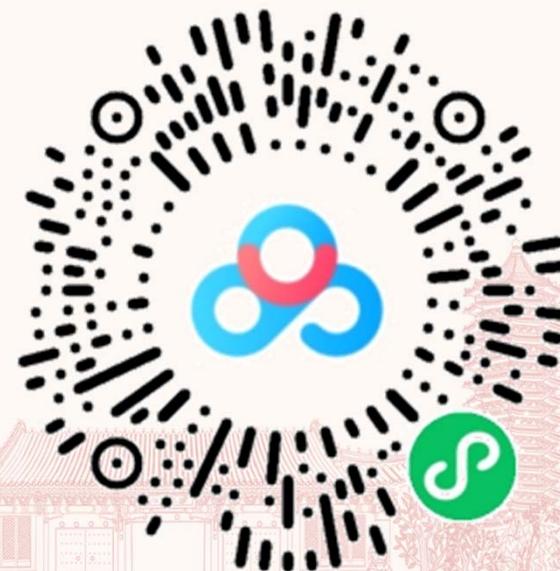
- 1、剧毒废弃物
- 2、废液（三类）
- 3、废弃试剂
- 4、废气瓶
- 5、沾染物
- 6、空试剂瓶
- 7、碎玻璃、利器
- 8、放射性废弃物  
生物废弃物

视频

- 1、粉尘爆炸
- 2、煤气罐爆炸
- 3、燃气泄露的处置
- 4、家中常见的易燃易爆品
- 5、自热锅的危害
- 6、安全气囊—原理解析
- 7、守护国门生物安全
- 8、正确认识辐射
- 9、辐射技术应用
- 10、**交通出行**—禁带危化品
- 11、剧毒品目录：148种
- 12、易制爆试剂目录

危化品讲座—网盘链接：  
2025.6.6

<https://pan.baidu.com/s/19cKyyIt89ATGW-6XFSQudQ?pwd=0606>  
提取码: 0606





SAFETY IS A WAY OF LIFE.

谢谢!