



湖北师范大学  
HUBEI NORMAL UNIVERSITY

报警电话：110  
火警电话：119  
急救电话：120  
校园公安报警：0714-6573235  
校园110：0714-6572110  
实验室与设备管理处：0714-6575660



湖北师范大学  
HUBEI NORMAL UNIVERSITY

规格严格  
功夫到家

# 实验室安全手册

Laboratory Safety Manual

隐患险于明火 防范胜于救灾 责任重于泰山

国有资产与实验室管理处、保卫处 编制  
2022年11月



## 序言

实验室是进行实验教学和科学研究的重要场所，实验室安全是开展实验教学和科学研究的基本前提和保障，实验人员人身安全是实验室安全的首要任务。

本手册主要涉及我校实验室存在的潜在的危险环节、相应的防范要点以及简单的应急方法等内容。请在进入实验室前仔细阅读，自觉遵守实验室安全规章制度。如需了解更详细、更专业的安全知识，可查阅相关的国家和地方法律法规、标准、书籍以及学校的相关管理制度等。

实验室安全责任人应向即将进入我校实验室（场所）内工作、学习、参观、访问的人员依照《湖北师范大学实验室安全准入细则》及时开展安全教育。即将进入我校实验室（场所）内工作、学习、参观、访问的人员，应及时向所在院系实验室安全责任人索取《湖北师范大学实验室安全准入细则》，并签订（实验室安全承诺书）。

**安全高于一切**  
**责任重于泰山**



### P01 安全事故应急联系电话

### P02 实验室注意事项

- 安全基本要求
- 个人安全须知

### P04 水电安全

- 用电危害
- 触电事故预防
- 紧急事故处理
- 用水安全

### P07 消防安全

- 常见火灾安全隐患
- 实验室防火须知
- 实验室防爆须知
- 火灾分类及灭火器选择
- 灭火器材及使用方法
- 初期火灾扑救与报警
- 安全疏散与自救逃生

### P11 化学品安全

- 危险化学品定义
- 危险化学品安全隐患
- 危险化学品分类
- 危险化学品采购
- 危险化学品储存
- 危险化学品使用
- 剧毒品使用安全

### P15 辐射安全

- 电离辐射的危害
- 辐射安全须知
- 电离辐射个人防护

### P17 生物安全

- 病原微生物
- 生物安全实验室
- 生物安全须知

### P19 激光安全

- 激光的危害
- 激光安全的管理要求

### P20 常见仪器设备安全

- 仪器设备使用安全须知
- 冰箱使用安全
- 加热设备使用安全
- 高速离心机使用安全
- 油浴锅使用安全
- 通风橱使用安全
- 机械设备使用安全

### P23 特种设备安全

- 压力容器
- 行车设备安全
- 气瓶使用安全

### P26 实验废物安全

- 化学废液
- 化学固体废物
- 生物废物
- 放射废物

### P29 应急处置

- 实验室应急准备
- 实验室常见事故发生原因分析
- 火灾应急处置
- 爆炸应急处置
- 触电应急处置
- 中毒应急处置
- 机械性损伤事故应急处置
- 化学品伤害应急处置

### P35 附1: 易制毒化学品名录

### P36 附2: 易制爆化学品名录

### P41 附3: 剧毒品名录

### P47 附4: 实验室化学废液相容表

### P48 附5: 危险化学品禁忌物配存表

### P49 附6: 常见化学品毒害的处理方法

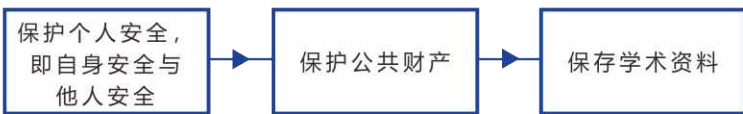
### P51 附7: 常用化学品储存要求

### P52 附8: 安全标识

### P55 实验室安全承诺书

## 一、安全事故应急联系电话

### 1 应急事故处置顺序



■ 校园安全事故, 应先向保卫处报告

■ 实验室安全事故, 同时报实验室服务中心

■ 水电安全事故, 同时报后勤水电管理科

### ■ 常用报警电话

★ 报警电话: 119

★ 报警电话: 110

★ 医疗急救: 120



## 二、实验室注意事项

### 1 安全基本要求

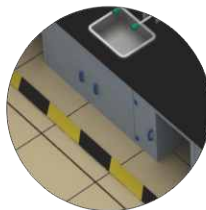
(1) 实验室要根据本实验室的特点制定本实验室的安全、环保管理制度和紧急事故处理的应急预案, 并在醒目的位置张贴、悬挂。

(2) 实验室门口应张贴安全信息牌, 有危险的场所、设备和技术操作等要设置相应的警示标志, 并及时更新相关信息。

(3) 实验室要指定负责人对本实验室安全工作进行监督和检查。

(4) 实验室管理者应该根据需要选择合适的防护用具, 并负责对防护用具进行维护和更新, 确保其适用性、有效性及完好性。

(5) 实验室合理规划, 物品堆放整齐, 保持室内通风、地面干燥, 及时清理废旧物品。消防器材和防护用品要放在明显且便于取用的位置, 保持消防通道通畅和总电源不受遮挡。



定期检查



离开关好门窗



禁止使用损坏电线



禁止点蚊香

(6) 实验室须定期排查电路、水路及设备仪器的使用情况, 及时清除安全隐患, 报废老化设备。

(7) 新进入实验室工作的学生和工作人员必须按照《湖北师范大学实验室安全准入制度》规定参加实验室安全培训和相关仪器设备的使用培训教育, 考核合格后方可从事实验室工作。

(8) 实验人员必须遵守实验室的各项规定, 严格执行操作规程, 做好各类记录, 了解实验室安全预备知识、潜在的实验风险和应急方式, 采取必要的安全防护措施。

(9) 危险品(包括放射性同位素及其废物、剧毒品、麻醉药品、精神药品、易燃易爆品、高致病性病原微生物菌(毒)种等)须严格按照国家和学校的规定进行管理, 领取、保管、使用和废物的处理环节要有完整、规范的记录, 要定期对危险品进行全面的核对和盘查, 做到账物相符。

(10) 放置危险品的场所要加强安全防卫工作, 要根据危险品的性质采取适当的安全防护措施, 实验室安全人员要按规范操作, 并做好个人防护。

(11) 实验产生的废物要按照有关要求进行分类并且按照规定进行处理。

(12) 发生火灾、爆炸或者危险品被盗、丢失、泄漏、严重污染和超剂量辐照等安全事故时, 立即根据现场情况启动事故应急处理方案, 并采取有效的应急措施。同时向实验室与设备管理处、保卫处报告, 必要时向当地的公安、环保、卫生等行政主管部门报告, 事故经过和处理情况应详细记录并存档。

## 2 个人安全须知

- (1) 严格遵守实验室各项规章制度和仪器设备操作规程。牢固树立“安全第一”的思想，要对自己、他人的人身安全和国家财产安全负责。
- (2) 了解实验室安全防护设施的使用方法 & 布局，即熟悉在紧急情况下的紧急疏散方法和逃离路线，清楚灭火器、应急冲淋及洗眼装置的使用方法和位置，牢记急救电话。
- (3) 进入实验室时，要注意阅读实验室的安全注意事项和设备使用操作规程；发现实验环境存在一定的安全隐患，或者实验不符合要求时，要及时向实验室管理人员报告。
- (4) 进行实验操作时，要根据需要选择合适的防护用品做好个人防护。使用前应确认其使用范围、有效期及完好性等，熟悉其使用、维护和保养方法。



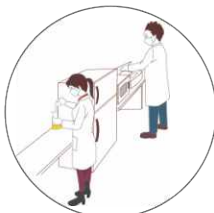
禁止饮食



禁止睡觉



禁止吸烟



危险实验必须两人在场

- (5) 实验时必须按实验要求着装，头发盘起，不佩戴围巾，不许穿拖鞋、短裤。
- (6) 操作生物或有毒有害化工实验前，按照规范穿着实验防护服，佩戴防护眼镜、手套和防毒面具等防护用品。
- (7) 实验过程中保持桌面和地板的清洁和整齐，与正在进行的实验无关的药品、仪器和杂物等不要放在实验台上。实验室内的一切物品应分类整齐摆放。
- (8) 保持实验室地面干燥，按相关规定及时处置实验室废弃物；保持消防通道畅通，便于电源开、关及防护用品、消防器材等的取用。
- (9) 禁止在实验室内吸烟或就餐，禁止使用燃烧型蚊香、电炉烧水、做饭等，禁止在实验室内摆放与实验无关的物品，不在实验室从事与实验无关的活动。
- (10) 尽量避免独自一个人做实验。实验人员禁止在实验设备运行期间脱岗，进行危险实验时须有至少2人同时在场。
- (11) 严禁个人出借实验室、实验仪器和药品。
- (12) 实验结束后应及时清理实验物品。离开实验室时，应确认实验室水、电、物品等的安全处置，并做好身体的清洁。同时关停不使用的电闸、水阀、气阀，熄灭火源、高温热源冷却至室温，按程序要求关停运行的机器设备；需要泄压的高压容器要泄压。

## 三、水电安全

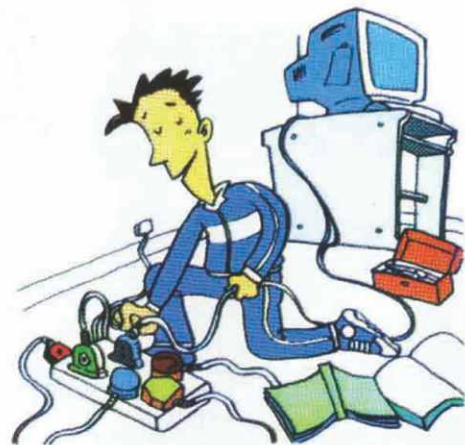
### 1 用电危害

- (1) 被电击会导致伤害甚至死亡。
- (2) 短路有可能导致爆炸和火灾。
- (3) 电弧或电火花会点燃易燃物品或者引爆具有爆炸性的材料。
- (4) 冒失的开启或操作仪器设备可能导致电气设备损坏、身体受伤。
- (5) 超载用电会使机器损坏、断路或燃烧。

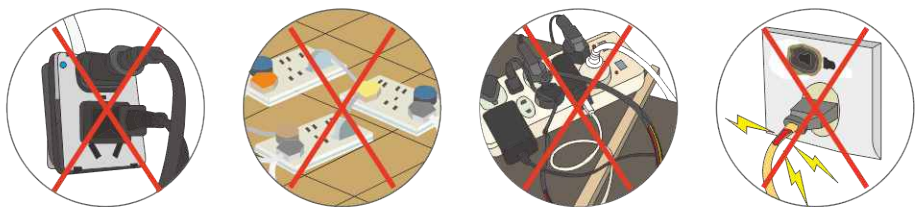


### 2 触电事故预防

- (1) 当手、脚或身体沾湿或站在潮湿的地板上时，切勿启动电源开关、触摸电气设备用具。
- (2) 经常检查电线、插座或插头，一旦发现损毁要立即更换。
- (3) 电炉、高压灭菌锅等加热设备在使用中，使用人员不得离开。
- (4) 电器用具要保持在清洁、干燥，并在通风良好的情况下使用，清洁保养电气设备前要将电源切断。
- (5) 切勿带电插、接电气线路及维修设备。



不乱接乱拉电线，电路熔断器切勿用铜、铁丝代替。



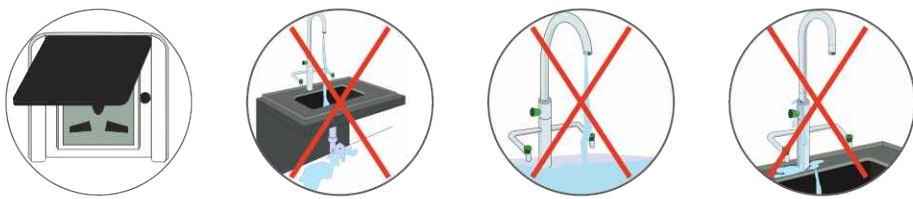
禁止插头错插      禁止多拖线      禁止乱插线      电线损坏

- (6) 非电工严禁擅自接拆电气线路、插头、插座、电气设备、灯具等。
- (7) 施工现场所有用电设备，必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装置。
- (8) 实验室值班人员必须做好现场日常的检查、检测并做好记录。
- (9) 根据不同的环境，正确选用相应额定值的安全电压作为供电电压。
- (10) 现场布线时必须按施工组织设计进行铺设，竣工后经测试合格后才能通电。

### 4 用水安全



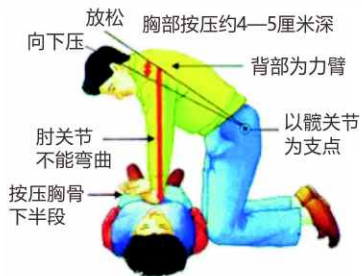
- (1) 水龙头、阀门要做到不滴、不漏、不冒、不放任自流，下水道堵塞及时疏通、发现问题及时修理。
- (2) 停水后，要检查水龙头是否都拧紧。开龙头发现停水，要随即关上开关。
- (3) 有水溢出要及时处理，以防渗漏。
- (4) 用水设备的防冻保暖：室外水管、龙头的防冻可用棉、麻织物或稻草绳子进行包扎。对已冰冻的龙头、水表、水管，宜先用热毛巾包裹水龙头，然后浇温水，使龙头解冻，再拧开龙头，用温水沿自来水龙头慢慢向管子浇洒，使水管解冻。切忌用火烘烤。
- (5) 严禁往水斗中倾倒干冰或液氮。
- (6) 实验室用自来水的水患多半来自冷凝装置中胶管的老化、滑脱。因此这些胶管一般采用厚壁橡胶管，1-2月更换一次。
- (7) 冷凝装置用水的流量要适合，防止压力过高导致胶管脱落。原则上晚上离开时关闭冷凝水。因晚间水压较白天大，如果夜间开冷凝水，则要将流量减小。
- (8) 在离开实验室时要断水，确保用水仪器的安全。
- (9) 实验室废液要按规定分类处置，不可随意倾倒入下水道，污染水资源。



防护插座      保持下水道通畅      人离水关      无老化破损

### 3 紧急事故处理

- (1) 如有触电或引起火灾，应务必先切断电源。
- (2) 尽快将触电人员与电源分开，必要时采取急救措施。
- (3) 发生电气火灾，应在确保自身安全情况下，选用正确的灭火器迅速进行灭火，切忌直接用灭火器灭火。



心脏按压



人工呼吸

## 四、消防安全

### 1 常见火灾安全隐患

- (1) 实验室管理不到位，导致发生违反安全防火制度的现象。例如：违反规定在实验室吸烟；不按防火要求使用明火，引燃周围易燃物品。
- (2) 配电不合理、电气设备超负荷运转，造成电路故障起火，电气线路老化造成短路等。
- (3) 易燃易爆化学品储存或使用不当。
- (4) 仪器设备老化，或者未按要求使用。
- (5) 实验室未配备相应的灭火器材，或者缺乏维护造成失效。
- (6) 实验期间脱岗或实验人员缺乏消防技能，发生事故不能及时处理。



### 2 实验室防火须知

- (1) 积极参加学校每年组织的实验室防火、灭火知识培训，消防训练、应急演练和各项安全活动。
- (2) 实验室内严禁吸烟，严禁私人使用电炉取暖、烧火、做饭。
- (3) 各实验室安全员每日下班前需对实验室火源、电源、电脑设备等要害部位的防火措施和实验室安全制度的执行情况进行详细检查。



- (4) 严禁在实验室内存放剧毒、易燃、易爆物品，上述物品应存放在专用库房内，并按照规定管理。
- (5) 电热设备用完要立即切断电源，未经实验室负责人同意，任何人不得随意装接新的电源或电源插座。
- (6) 实验室配备相应的消防器材，派专人保管，每季度检查，发现问题及时更换。
- (7) 使用易燃易爆气体时，装有氧气、氢气等气体的气瓶应与助燃气体不得混放。各种钢瓶应当远离热源、电源、明火，禁止碰撞与敲击。使用电炉、酒精灯等要远离化学易燃物品。
- (8) 发现火警时，及时扑救，并立即报警。

### 3 实验室防爆须知

- (1) 严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂。注意：若用明火加热易燃有机溶剂时，须有蒸气冷凝装置或合适的尾气排放装置。
- (2) 严禁将锂、钠、钾等活泼金属与水接触，废钠通常用乙醇销毁。
- (3) 可燃气体钢瓶应配置可燃性气体泄漏报警装置，实时监控室内气体。保持室内通风良好，严禁使用明火。
- (4) 开启贮有易挥发液体的瓶盖时，须先充分冷却，然后开启。开启时瓶口应指向无人处。
- (5) 存放药品，应将有机药品和强氧化剂（如氯酸钾、浓硝酸、过氧化物等）分开存放。



### 4 火灾分类及灭火器选择

火灾类型	燃烧物	灭火方式	注意事项
A类火灾	固体物质火灾，如纸张、木材、棉麻等	水型、泡沫、磷酸铵盐干粉、卤代烷型灭火器	
B类火灾	液体或可熔化的固体物质火灾，如汽油、煤油等	干粉、泡沫、卤代烷、二氧化碳型灭火器	化学泡沫灭火器不能扑救B类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾，如醇、酯、醚、酮等物质火灾
C类火灾	气体火灾，如：天然气、甲烷、氢气等	干粉、卤代烷、二氧化碳型灭火器	应先关闭气体输送阀门或管道，切断电源，再冷却灭火
D类火灾	带电火灾	卤代烷、二氧化碳、磷酸铵盐干粉灭火器	禁止用水，先断电，保持安全距离
E类火灾	金属火灾，如：钠、镁等	可用干沙、铸铁沫灭火	国外采用粉装石墨灭火器和金属火灾专用干粉灭火器。忌用水、二氧化碳及干粉灭火器
F类火灾	烹饪器具内的动植物油脂火灾	锅盖、大量蔬菜、湿布干沙盖灭	

## 5 灭火器材及使用方法

灭火器种类	使用原理	适用范围	使用方法
 泡沫灭火器	利用泡沫隔离空气,使火源失去助燃的氧气而熄灭。	适用于扑救一般B类火灾,如油制品、油脂等火灾,也可适用于A类火灾,但不能扑救B类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾,也不能扑救带电设备及C类和D类火灾。	当距离着火点8米左右,即可将筒体颠倒过来,一只手紧握提环,另一只手扶住筒体的底圈,将射流对准燃烧物。
 干粉灭火器	利用二氧化碳或者氮气作为动力,将干粉灭火剂喷出灭火。	碳酸氢钠干粉灭火器适用于易燃、可燃液体、气体及电器设备的起初火灾;磷酸铵盐干粉灭火器可用于上述情况外,还可扑救固体类物质的起初火灾。	使用前将灭火器上下颠倒几次,使筒内干粉松动,然后将喷嘴对准燃烧最猛烈处,拔去保险销,压下压把。
 二氧化碳灭火器	当干冰受热后分解为二氧化碳,利用二氧化碳隔离氧气,同时干冰吸收火源的热量,从而起到灭火作用。	适用于扑救600伏以下的带电电器、贵重物品、设备、图书资料、仪表仪器等场所的初起之火灾,以及一般可燃液体的火灾。	拔出灭火器的保险销,把喇叭筒往上扳70~90°一手托住灭火器筒底部,另一只手握住启动阀的压把。对准目标,压下压把。
 沙箱	隔绝空气,降低油面温度。	干沙对扑灭金属起火、地面流淌火特别安全有效。	将干燥沙子贮于容器中备用,灭火时,将沙子撒于着火处。
 灭火毯	隔离热源及火焰。	由玻璃纤维等材料经过特殊处理和编制而成的织物,能起到隔离热源及火焰的作用,盖在燃烧的物品上使燃烧无法得到氧气而熄灭。	双手拉住灭火毯包装外的两条手带,向下拉出灭火毯。将灭火毯完全抖开,平直在胸前位置或将灭火毯覆盖在火源上同时切断电源或气源,直至火源冷却。
 消火栓	射出充实水柱,扑灭火灾。	主要供消防车从市政给水管网或者室外消防给水管网取水实施灭火也可以直接连接水带、水枪出水灭火。	打开消火栓门,取出水带连接水枪,甩开水带,水带一头插入消火栓接口,另一头接好水枪,摁下水泵,打开阀门,握紧水枪,将水枪对准着火部位出水灭火。

## 6 初期火灾扑救与报警

初期火势一般不大,应迅速利用实验室内的灭火器材或采取其它有效措施控制和扑救。

### 扑救操作要点

- ①将受到火势威胁的易燃易爆物质、压力容器等转移到安全地带。
- ②关闭实验室内电闸及各种气体阀门。
- ③对密封条件较好的小面积室内火灾,在未做好灭火准备前,应先关闭门窗,以防止新鲜空气进入,防止火势蔓延。
- ④选择合适的灭火方式。



### 报警操作要点

火灾发生后,应拨打119火警电话向消防部门发出准确火警信息,同时尽快通知相邻房间人员撤离。

- ①准确告知发生火灾所在的单位、实验楼、房间号等。
- ②报告起火物质、火势,如只见冒烟、有火光、火势猛烈等。



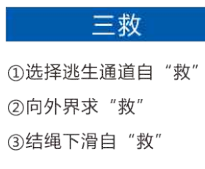
## 7 安全疏散与自救逃生

火灾发生时要保持沉着和冷静,掌握“三要”、“三救”、“三不”原则,迅速采取果断措施,保护自身和他人安全,将财产损失减少到最低。



### 三要

- ①“要”熟悉自己所在环境
- ②“要”保持沉着冷静
- ③“要”警惕烟毒侵害



### 三救

- ①选择逃生通道自“救”
- ②向外界求“救”
- ③结绳下滑自“救”

### 三不

- ①“不”乘普通电梯
- ②“不”轻易跳楼
- ③“不”贪恋财物



## 五、化学品安全

### 1 危险化学品定义

危险化学品是指根据《危险化学品目录》公布的具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境等具有危害的化学品。

### 2 危险化学品安全隐患

(1) 危险化学品通常具有易燃、易爆、腐蚀、毒害和放射性等危险性质。

(2) 腐蚀性化学药品会损伤或烧伤皮肤。

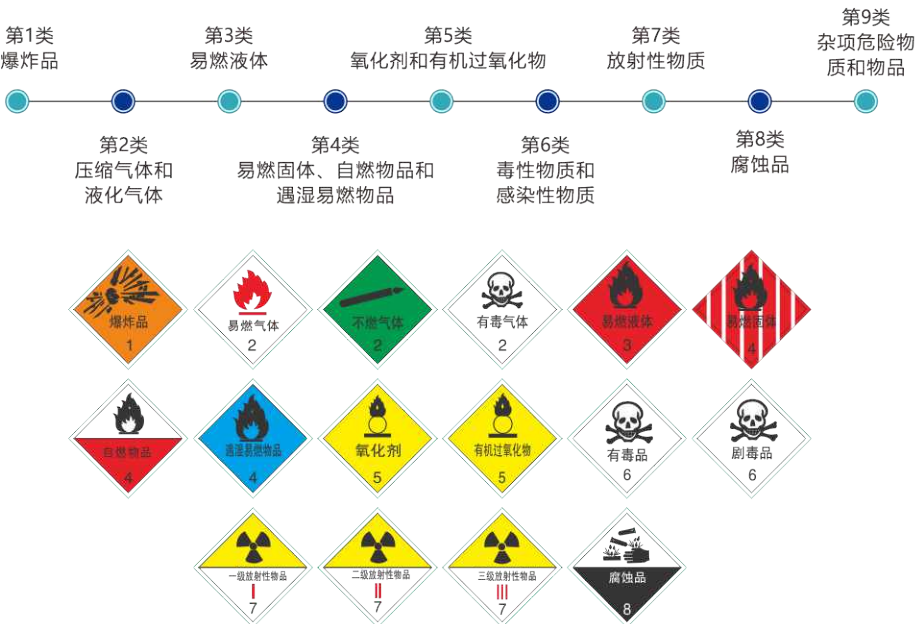
(3) 某些易燃危险化学品在受热、遇湿、撞击、摩擦、电弧或与某些物品(如氧化剂)接触后，会引起燃烧或爆炸。

(4) 化学药品配制、使用不当可能引起爆炸或者液体飞溅，随意倾倒化学废液会导致环境污染。

(5) 微量剧毒药品侵入机体，短时间内即可使人严重中毒、致残或有生命危险；剧毒药品使用不当会造成环境的严重污染。



### 3 危险化学品分类



### 4 危险化学品采购

(1) 剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品需通过学院(二级单位)授权，统一由实验室与设备管理处向公安机关申报购买许可或备案证明，取得相关许可或备案证明后方可在有经营许可证的公司购买。

(2) 危险化学品应在学校实验室安全管理系统事先申购，经审批通过后方可购买。

(3) 不得通过非法途径购买(获取)、私下转让危险化学品和麻醉类、精神类药品。



### 5 危险化学品储存

#### (1) 一般原则

- 所有的化学品和配制试剂都应置于适当的容器内，贴有明显标签。无标签或者标签无法辨认的药品都要当作危险品重新鉴别后小心处理，不可随便丢弃，以免造成严重后果。
- 存放化学品的场所必须整洁、通风、隔热、安全，远离热源和火源。
- 实验室不得存放大桶试剂和大量试剂，严禁存放大量的易燃易爆品及强氧化剂。
- 化学试剂应密封分类存放，切勿将相互作用的化学品混放。
- 实验室须建立并及时更新化学品台账，及时清理无名、废旧化学品。



#### (2) 危险化学品分类存放要求

- 易爆品：应与易燃品、氧化剂隔离存放，宜存于20℃以下，最好保存在防爆试剂柜、防爆冰箱中。
- 易产生有毒气体或烟雾的化学品：存放于干燥、阴凉、通风处。
- 腐蚀品：应放在防腐蚀性药品柜的下端。
- 相互作用的化学品：不能混放在一起，要隔离开存放。
- 剧毒品：应按照“五双”制度领取和使用，不得私自存放，专柜上锁。



- 低温存放的化学品：一般存放于10℃以下的冰箱中。
- 要求避光保存的药品：应用棕色瓶装或者用黑纸、黑布或铝箔包好后放入药品柜储存。
- 特别保存的药品：如金属钠、钾等碱金属，应储存于煤油当中；黄磷储存于水中；此两种药品易混淆，要隔离存放。

## 管制类化学品按大类分柜存放

### 第一类 酸、腐蚀品

#### 管制类别：

1. 易制毒品：盐酸、硫酸、苯乙酸、醋酸酐、溴素
2. 易制爆品：硝酸、发烟硝酸、高氯酸、过(氧)乙酸

**存放要求：**有防泄漏托盘、有通风

### 第二类 氧化剂、无机盐

#### 管制类别：

1. 易制毒品：高锰酸钾
2. 易制爆品：
  - 硝酸盐类：硝酸钠、硝酸钾、硝酸铯、硝酸镁、硝酸钙、硝酸锶、硝酸钡、硝酸镍、硝酸银、硝酸锌、硝酸铅
  - 氯酸盐类：氯酸钠(含溶液)、氯酸钾(含溶液)
  - 高(过)氯酸盐类：高(过)氯酸锂、高(过)氯酸钠、高(过)氯酸钾
  - 重铬酸盐类：重铬酸锂、重铬酸钠、重铬酸钾、重铬酸铵
  - 高锰酸盐类：高锰酸钾、高锰酸钠
  - 无机过氧化物类：过氧化氢溶液、过氧化锂、过氧化钠、过氧化钾、过氧化镁、过氧化钙、过氧化锶、过氧化钡、过氧化锌、超氧化钠、超氧化钾
  - 有机物类：过氧化二异丙苯、过氧化氢苯甲酰、过氧化脲、硝酸胍

**存放要求：**双人双锁

### 第三类 有机试剂、还原剂

#### 管制类别：

1. 易制毒品：
  - 第二类：三氯甲烷、乙醚、吡啶、乙基苯基酮及前述所列物质可能存在的盐类；
  - 第三类：甲苯、丙酮、甲基乙基酮
2. 易制爆品：
  - 有机液体类：硝基甲烷、硝基乙烷、1,2-乙二胺、一甲胺溶液、水合
  - 有机固体类：六亚甲基四胺、一甲胺、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、1,5-二硝基萘、1,8-二硝基萘、2,4-二硝基苯酚(含水≥15%)、2,5-二硝基苯酚(含水≥15%)、2,6-二硝基苯酚(含水≥15%)、季戊四醇(四羟甲基甲烷)

**存放要求：**有通风

### 第四类 活泼金属等

#### 管制类别：

- 易制爆品(遇水爆炸或燃烧、易燃固体)
- 锂、钠、钾、镁、镁铝粉、铝粉、硅铝、硅铝粉、锌灰、锌粉、锌尘、锆
  - 硫磺
  - 硼氢化锂、硼氢化钠、硼氢化钾

**存放要求：**隔水隔热隔氧

### 第五类 爆炸品

#### 管制类别：

1. 爆炸品：硝酸铵、2,4,6-三硝基甲苯(TNT)、2,4,6-三硝基苯酚(苦味酸)、季戊四醇四硝酸酯
2. 易制爆品名录中的爆炸品：氯酸铵、高(过)氯酸铵、二硝基苯酚(溶液)、2,4-二硝基苯酚钠、硝化纤维素(硝化棉)、4,6-二硝基-2-氨基苯酚钠(苦氨酸钠)

**存放要求：**双人双锁

## 6 危险化学品使用

- (1) 严格管理实验室危险化学品，健全危化品安全管理制度。
- (2) 严格分库、分类存放，严禁混放、混装，规范操作、相互监督。
- (3) 提倡绿色化学、建设环境友好型的化学实验室。
- 不用 - 改用无毒试剂(替代苯、汞、汞盐、氯仿等)；
- 少用 - 尽量少用有毒、有害化学试剂，改为小量或半微量型实验；
- 少产 - 回收、提纯再利用(苯、乙醚、石油醚、丙酮等)；
- 少排 - 危险废气通过吸收装置后排放(氯气、浓盐酸、氨等)。
- (4) 使用前：识别危险，研读MSDS，实验内容做好风险评估，做好防护准备、实验室准备、安全防护培训。
- (5) 使用中：做好个人防护、严格按规程操作，认真观察记录，不得擅自离岗。
- (6) 实验结束：废弃物按规定分类收集、记录相关信息，做好暂存工作，待学校统一处置。离开实验室前，做好自身清洁，不带污染物离开。



## 7 剧毒品使用安全

- (1) 剧毒品管理严格实行“五双”制度，即：双人保管、双锁锁门、双人发放、双人领用、双人记账。严防发生被盗、丢失、误用及中毒事故。
- (2) 剧毒品保管实行责任制，“谁主管，谁负责”，责任到人。管理人员调动，须经部门主管批准，做好交接工作，并将管理人员的名单报校实验室与设备管理处备案。
- (3) 剧毒品的使用须有详细的领用、使用、用量、归还记录，并经保管人签名确认。
- (4) 凡使用剧毒品，必须佩戴个人防护用品，在通风橱中操作。学生使用剧毒品须由老师带领。实验产生的剧毒品废液、废弃物等要妥善保管，不得随意丢弃、掩埋或倒入水槽；废液、废弃物应集中保存，联系实验室与设备管理处统一处置。
- (5) 剧毒品使用完毕，其容器依然由双人管理，联系实验室与设备管理处统一处置。
- (6) 剧毒品不得私自转让、赠送、买卖。如各单位间需要相互调剂，必须经过保卫科和实验室与设备管理处审批，在实验室与设备管理处办理调剂手续并在台账中登记调整情况。

## 六、辐射安全

### 1 电离辐射的危害

根据放射性物质作用于人体的方式可以分为：

- (1) 外照射：辐射源位于人体外对人体造成的辐射照射，包括均匀全身照射、局部受照。
- (2) 内照射：存在于人体内的放射性核素对人体造成的辐射照射。
- (3) 放射性核素的体表沾染：放射性核素沾染于人体表面（皮肤或者粘膜）。沾染的放射性核素对沾染局部构成外照射源，同时尚可通过吸收进入血液构成体内照射。



### 2 辐射安全须知

- (1) 全体人员须遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等有关辐射防护法律、法规，接受、配合各级环保部门的监督和检查。
- (2) 在从事辐射工作前，工作场所须请有资质的单位开展环境影响评价，并报环保部门获批。涉辐人员须通过环保局组织的培训，领取《辐射安全与防护培训合格证书》后方可从事辐射工作，4年复训一次。
- (3) 涉辐场所需设置明显的放射性标识。射线装置的使用场所设置放射性标识和防护警戒线、报警装置或者工作指示灯。I类、II类放射源应有联锁装置。
- (4) 从事辐射工作人员上岗前需进行职业健康体检，无禁忌症方可上岗，上岗后每年进行职业健康体检，体检结果由专人存档。辐射工作期间，辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每季度接受剂量监测，尽可能做到“防护和安全的最优化”原则，监测结果由专人负责记录，并存档。



(5) 涉辐场所每三个月自行监测一次，并做好记录，以备环保部门核查。每年须请有资质的单位（CMA）进行涉辐场所监测，监测报告需交环保部门备案。从事辐射工作人员在辐射实验时必须采取必要的防护措施，规范操作。

(6) 建立放射性同位素和射线装置的台账管理和日常领用登记制度，定期对放射源、放射性同位素和射线装置进行全面的核对和盘查，做到账物

相符。射线装置必须做好维修记录。

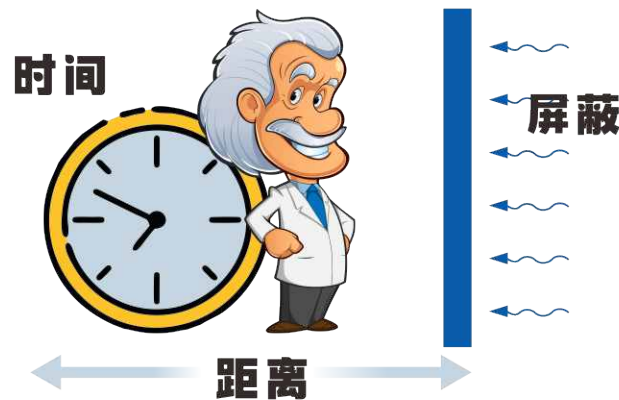
(7) 购买放射性物品必须按国家有关规定向监管部门报告，办理许可手续并在实验室与设备管理处备案；放射性废弃物应按照国家的有关标准做好分类和记录，收集到一定量后，须交城市废物库收贮。

(8) 发生放射性事故（放射源被盗、丢失、严重污染、超剂量照射或射线伤害事故等），必须立即启动本单位相应等级的事故应急处理，保护现场，同时向校保卫处及实验室与设备管理处报告，由学校向环保、公安、卫生等行政主管部门报告。

注：射线装置是指能产生预定水平 $\alpha$ 、 $\gamma$ 电子束、中子射线等的电器设备或内含放射源的装置（高能加速器除外）。

### 3 电离辐射个人防护

#### 辐射防护三原则



- 时间防护：对于相同条件下的照射，人体接受的剂量与照射时间成正比。因此，减少照射时间可以明显减少吸收剂量。
- 距离防护：若不考虑介质的散射与吸收，辐射剂量与辐射距离成反比，增大与放射源的距离，可以减少受到照射的剂量。
- 物质屏蔽：射线与物质发生作用，可被吸收和散射。对于不同的射线，其屏蔽方法不同。 $\alpha$ 射线只用一张纸就可以屏蔽， $\gamma$ 和X射线，用原子序数高的物质（比如铅）效果比较好， $\beta$ 射线则先用原子序数低材料（比如有机玻璃）阻挡 $\beta$ 射线，再在其后用原子序数较高的物质阻挡激发的X射线。

## 七、生物安全

### 1 病原微生物

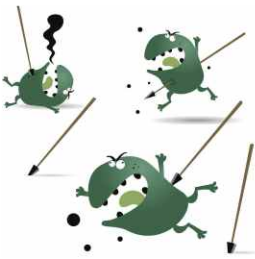
国家根据病原微生物的传染性、感染后对个体或者群体的危害程度，将病原微生物分为四类：

(1) 危险度1级（无或极低的个体和群体危险）：不太可能引起人或动物致病的微生物。

(2) 危险度2级（个体危险中等，群体危险低）：病原体能够对人或动物致病，但对实验室工作人员、社区、牲畜或环境不易造成严重危害。实验室暴露也许会引起严重感染，但对感染有有效的预防和治疗措施，并且疾病传播的危险有限。

(3) 危险度3级（个体危险高，群体危险低）：病原体通常能引起人或动物的严重疾病，但一般不会发生感染个体向其他个体的传播，并且对感染有有效的预防和治疗措施。

(4) 危险度4级（个体和群体的危险均高）：病原体通常能引起人或动物的严重疾病，并且很容易发生个体之间的直接或间接传播，对感染一般没有有效的预防和治疗措施。



### 2 生物安全实验室

生物安全实验室，也称生物安全防护实验室，是通过防护屏障和管理措施，能够避免或控制被操作的有害生物因子危害，达到生物安全要求的生物实验室和动物实验室。

依据实验室所处理对象的危害程度，把生物安全实验室分为四级，其中一级对生物安全隔离的要求最低，四级最高。

#### 实验室分类

#### 处理对象

实验室分类	处理对象
一级	对人体、动植物或环境危害较低，不具对健康成人、动植物致病的致病因子。
二级	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害，具有有效预防和治疗措施。
三级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气凝胶使人感染上严重的甚至是致命的疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施。
四级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气凝胶途径传播或者传播途径不明，或未知的、危险的致病因子，没有预防治疗措施。

### 3 生物安全须知

(1) 涉及病原微生物的实验，须在相应等级的生物安全实验室内开展；生物安全实验室分为BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4四个级别，其中BSL-4防护要求最高。

(2) 从业人员须经过生物安全培训，严格遵守实验操作规程，持证上岗。

(3) 不同等级的生物安全实验室应配备相应的生物安全柜。实验室门口须有生物危害警示标识，并保持关闭，未经管理人员许可不得入内。

(4) 菌（毒）种和生物样本的保藏由专人负责，实行“双人双锁、双人领用”，做好菌（毒）种和生物样本的采购、保藏、实验、销毁记录。

(5) 应定期对可能接触病原微生物的实验场所、物品、设备等进行消毒杀菌。

(6) 饲养实验动物及进行动物实验须在持有《实验动物使用许可证》的实验室内进行，严禁在其他场所进行。

(7) 使用动物需在具有《实验动物生产许可证》的单位处购买，索要动物质量合格证明书；并遵循“3R”（即“减少、代替和优化”）原则，尽可能用别的方法或用低等动物代替高等动物。

(8) 生物化学类实验废弃物应用黄色专用塑料袋进行包装分类收集，做好标识，向实验室与设备管理处备案，按有关规定进行处置。其中，锐器类废弃物需用牢固、厚实的纸板箱等小的容器妥善包装。对于被病原微生物污染过的废弃物，须先在实验室进行有效灭菌（灭活）后方可送储。

(9) 发现事故，立即采取有效的应急措施控制影响范围，并向负责老师、单位领导、实验室与设备管理处报告。



使用化学品时戴好手套



戴好口罩



做实验时双人合作

## 八、激光安全

### 1 激光的危害

#### (1) 对人眼的危害

光对人眼的伤害取决于激光波长和输出功率的大小。可见光(400~700nm)和近红外光(700~1400nm)能够透过瞳孔聚焦于视网膜,从而对视网膜、视神经和眼睛的中心部位造成不可逆的伤害。非近红外波长的不可见光会给眼睛的外部造成损伤,紫外光辐射(180~400nm)会伤害角膜和晶体,中红外辐射(1400~3000nm)可能穿透眼睛表面造成白内障,远红外可能损害眼睛外表面或者角膜。

#### (2) 电气伤害

激光产品采用的电压(包括直流和交流)通常较高,因而要时刻提防电缆、连接器或设备外壳是否存在安全风险。

#### (3) 其他伤害

- 激光系统可能烧伤皮肤,烧伤的程度与激光波长和功率有关。
- 部分激光的强度足以烧毁衣服、纸张、或者引燃溶剂和其他一些易燃物质,使用时必须注意。
- 高功率的激光器在使用过程中可能存在高温或熔化的金属片,在实际使用过程中要当心高温碎片的产生。

### 2 激光安全的管理要求



(1) 激光箱及控制台上应张贴警示标识,让进入实验室的人员能清楚看到。

(2) 使用者必须经过相关培训,严格按照操作程序进行实验;操作期间,必须有人看管。

(3) 进行激光实验前,应除去身上所有反光的物品(如:手表、指环、手镯等),避免激光光束意外折射,造成伤害。

(4) 必须在光线充足的情况下进行激光实验,并采取必要的防护措施,切勿直视激光光束或折射光,避免身体直接暴露在激光光束之中。

(5) 使用者上岗前,必须接受眼部检查,并定期复查。

(6) 注意防止激光对他人的伤害。



## 九、常用仪器设备安全

### 1 仪器设备使用安全须知

(1) 在使用前应仔细阅读相关的使用说明书,了解仪器设备的使用条件(例如电源电压、额定输出功率等参数)、调节方法和参数范围、连接方法等。

(2) 要经过培训和考核,经管理人员允许,才可使用仪器设备做指定的实验。

(3) 仪器放置应避免其它物体遮挡仪器散热口,保证其通风;应避免仪器叠放在一起,以免划伤仪器表面;应避免仪器放置在桌子或周转车的边缘,以免仪器摔坏。

(4) 首次使用时,仪器连接好后,开机前最好请使用过该仪器的人员确认连接正确后再开机运行,避免由于连接问题对仪器造成损坏。

(5) 仪器连接线应无破损,并避免相互搭接在一起或与被测物体搭接造成短路的风险;线路连接应尽量避免连线跨越实验室内的通道。

(6) 仪器运行过程中参数的调节范围应按照相关说明书进行;仪器运行中发生报警或异常等情况时应及时切断仪器电源;仪器运行中应避免水或其他液体泼溅到仪器上。

(7) 未经主管人员批准不得擅自拆卸和改装仪器设备。

(8) 在实验完成后或需离开实验室时,应及时关闭仪器电源,以免造成仪器设备损坏。如确需仪器设备在无人状态下运行时,应征得管理人员同意,并在运行设备的周围放置明显的标识,如“设备运行中,勿动”等字样。

(9) 仪器设备损坏,实验人员应及时通知管理人员处理,管理人员应在损坏设备上贴明显标识,如“设备已损坏,勿动”或“设备维修中,勿动”等字样。实验人员不得使用带有该类标识的仪器。

### 2 冰箱使用安全

(1) 冰箱放置在通风良好处,保证散热,严禁将易燃易爆品、气体钢瓶和杂物堆放在冰箱附近。

(2) 实验室工作区内的冰箱禁止存放食物。

(3) 闪点低的危险化学品必须存放在具有防爆功能的冰箱中,并在冰箱上粘贴醒目的警示标识。

(4) 存放传染性病原微生物的冰箱应配备相应的锁具并粘贴警示标识。

(5) 存放强酸强碱以及腐蚀性的物品必须选择耐腐蚀的容器,并存放于托盘中;存放易挥发有机试剂的容器必须加盖密封,避免试剂挥发在箱体内存聚。

(6) 实验室存放化学药品的冰箱要符合国家安全标准,不得超过使用年限(约为10年)。

(7) 若断电或冰箱故障停止工作,必须及时转移化学药品并妥善存放。



### 3 加热设备使用安全

实验室常用加热设备包括：烘箱、电阻炉、高温管式炉、培养箱、明火电炉、电磁炉、微波炉、电吹风、热风枪、电烙铁及油浴、盐浴、金属浴、水浴等浴锅。

- (1) 加热、产热仪器设备必须放置在阻燃、稳固的实验台上或地面上，不得在其周围堆放易燃易爆化学品、气体钢瓶和纸板、泡沫、塑料等易燃杂物，加热设备旁应张贴醒目的警示标识。
- (2) 使用加热设备必须采取防护措施，严格按照操作规程正确使用，使用时人员不得离岗。如因特殊情况确需开机过夜，须先向管理人员报告，做好必要的安全防范与应急处置措施。
- (3) 使用完毕应立即切断电源，拔出电源插头，确认其冷却至安全温度才能离开。不得将刚使用完毕的电吹风、热风枪、电烙铁等收纳起来，需进行自然冷却，不得阻塞或覆盖其通风口。
- (4) 使用浴锅加热时要加入适量的导热介质，不可加得太满，以免液体外溢损坏仪器，造成事故。同时注意观察，避免干烧损坏。不要触摸加热仪器的灶面，防止烫伤。
- (5) 应在断电的情况下，采取安全方式取放被加热的物品。



不加热易燃易爆试剂、塑料，不用塑料筐



周围不存放钢瓶等易爆化学品



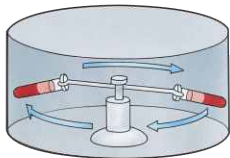
周围不存放杂物



周围不放置冰箱

### 4 高速离心机使用安全

- (1) 高速离心机必须安放在平稳、坚固的台面上。
- (2) 离心机在运行前要确保盖子扣紧。
- (3) 离心管内的液体要体积适当，要质量配平，确定离心管对称放置，确保平衡。
- (4) 启动离心机后不要马上离开，要仔细听离心机的声音是否正常，有异常声响要立即按下停止按钮。转速为零时方可打开盖子。

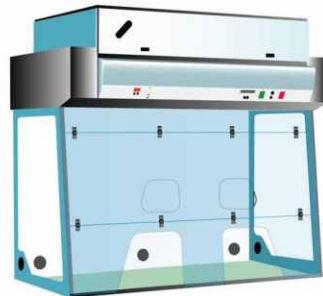


### 5 油浴锅使用安全

- (1) 在向油浴锅内注入液体时，要控制液位，严防过量溢出，夏天室内与室外温度差异大，当实验温度达到300℃时，液位应控制在容积的80%左右。
- (2) 禁止使用可燃性、挥发性高的油，所使用的油，要根据温度和实验要求来定。温度低的用甘油，温度高的用棉籽油。
- (3) 油浴锅不要在换气差的场所使用，远离火源、易产生火花地点，以免引发火灾。
- (4) 禁止在无油的情况下空烧，会引起漏电，发生火灾，烧坏加热管。禁止用湿手在湿气过多的地方进行操作，有漏电触电的危险。电源必须使用接地插头。

### 6 通风橱使用安全

- (1) 使用前，检查通风柜内的抽风系统和其他功能是否运作正常。
- (2) 应在距离通风柜内至少15cm的地方进行操作，操作时应尽量减少在通风柜内以及调节门前进行大幅度动作，减少实验室内人员移动。
- (3) 切勿储存会伸出柜外、妨碍玻璃视窗开合或会阻挡导流板下方开口处的实验物品或设备。
- (4) 切勿用物件阻挡通风柜口和柜内后方的排气槽。确需在柜内储放必要物品时，应将其垫高置于左右侧边上，同通风柜台面隔空，以使气流能从其下方通过，且远离污染产生源。
- (5) 切勿把纸张或较轻的物件堵塞于排气出口处。
- (6) 进行实验时，人员头部以及上半身绝不可伸进通风柜内。操作人员应将玻璃视窗调节至手肘处，使胸部以上受玻璃视窗所屏护。
- (7) 人员不操作时，应确保玻璃视窗处于关闭状态。
- (8) 若发生故障，切勿进行实验，应立即关闭柜门并联系维修人员检修。定期检测通风柜的抽风能力，保持其通风效果。
- (9) 每次使用完毕，必须彻底清理工作台和仪器。对于被污染的通风柜应挂上明显的警示牌，并告知其他人员，以免造成不必要的伤害。



### 7 机械设备使用安全

- (1) 必须在熟练操作者的指导下学习正确操作方法，严格遵守操作规程，以防在设备运行过程中造成切割、被夹、被卷等意外事故。
- (2) 操作人员必须穿工作服入内，严禁在开动的机床旁穿、脱换衣服，或围布于身上，以防止机器绞伤。必须戴好安全帽，辫子应放入帽内，不得穿裙子、拖鞋等进行操作。
- (3) 对于机械的传动部分（如旋转轴、齿轮、皮带轮等）要安装保护装置，以防用手触摸；切断电源后，要等其完全停止转动后才能接触。
- (4) 要定期对设备进行检查、维修、给油或者清扫等，此时要把启动装置锁上或挂上醒目的标识牌。
- (5) 停电时，一定要切断电源开关和拉开离合器等装置，以防再送电时发生事故。



## 十、特种设备安全

实验室必须购买具有生产资质并经检验合格的特种设备，禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备；购买前需二级单位审批并报实验室与设备管理处备案。

特种设备须在国家主管部门取得登记证书后方可投入使用，并按照安全技术规范要求接受检验机构的定期检验，登记标志和定期检验标志须置于该特种设备的显著位置。

### 1 压力容器

#### (1) 压力容器定义

压力设备的用途非常广泛，它在石油化学工业、能源工业、科研和军工等国名经济的各个部门都起重要的作用。实验室用到的压力容器主要有高压灭菌锅、高压反应釜、反应罐、反应器和各种压力储罐等。

#### (2) 压力设备的界定条件

- 盛装液体或者气体，承载一定压力的密闭设备，其范围规定为最高工作压力大于或者等于0.1MPa（表压）的气体、液化气体和最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体、容积大于或者等于30L且内径（非圆形截面指截面内边界最大几何尺寸）大于或者等于150mm的固定式容器和移动式容器；
- 盛装公称工作压力大于或者等于0.2MPa（表压），且压力与容积的乘积大于或者等于1.0MPa·L的气体、液化气体和标准沸点等于或者低于60℃液体的气瓶；
- 氧舱。

#### (3) 压力容器使用安全

- 压力容器的操作人员在取得质量技术监督部门统一颁发的“特种设备作业人员证”后，方可上岗工作。操作人员一定要熟悉本岗位的工艺流程、容器的结构、类别、主要技术参数和技术技能，严格按照操作规程操作。掌握处理一般事故的方法，认真填写有关记录。
- 压力容器严禁超温、超压运行。压力容器的使用压力不能超过压力容器的最高工作压力，以保证压力容器的正常运行。实行压力容器安全操作挂牌制度或采用机械连锁机制防止误操作。检查减压阀失灵与否。装料时避免过急过量，液化气体严禁超量装载，并防止意外受热等。
- 压力容器要平稳操作。压力容器开始加载时，速度不宜过快，要防止压力突然上升。高温容器或工作温度低于0℃的容器，加热或者冷却都应缓慢进行。尽量避免操作中压力的频繁和大幅度波动。



● 严禁带压拆卸压紧螺栓。压力容器内部有压力时，不得进行任何修理。对压力容器的受压部件进行重大修理和改造，应符合《压力容器安全技术监察规程》和有关标准的要求，并将修理和改造方案报质量技术监督部门审查通过后，方可施工。

● 经常检查安全附件运行情况。检查安全阀、压力表是否有效，有无按规定送检验。安全阀每年至少校验一次，压力表每半年校验一次。新安全阀在安装之前，应根据压力容器的使用情况，送校验后，才准安全使用。必须保证安全报警装置灵敏可靠。

### 2 起重机械安全



(1) 起重机械必须有专人使用、专人管理，司机必须经训练考试并持有操作证方可独立操作。非持证人员不得擅自操作。

(2) 起重前应认真检查起重机械、电气和安全装置是否完好。如发现不正常现象（如控制器、制动器、限位器、电铃、紧急开关等失灵），应立即停止吊运，并报请专业人员维修。

(3) 确认起吊物在起重机械有效荷载内，选择合适的中心点后起吊。如有严重失衡的情况应停止起吊，不得站在起吊物品上，不得倾斜起吊。

(4) 起重机械启动时应先鸣笛，起重过程中应密切注意行车运行情况，如出现异常声音或其他状况时应立即停止。

(5) 地面配合吊装人员必须佩戴安全帽，严禁在起重机械和起重物下方操作，其他人员不得在起重物下面停留和通过。

(6) 工作停歇时不得将起重物悬在空中停留，严禁吊物在人头上越过。运行中，地面有人或落放吊物时应鸣铃报警。吊运物件不得离地面过高。

(7) 每次起吊完后，将吊具卸下并妥善保管，并将行车停靠在适合位置，吊钩升至上极限位置，关闭电源后方可离开驾驶室。

(8) 检修起重机械时应停靠在安全地点，切断电源挂上“禁止合闸”的警告牌。地面下方要设围栏，并挂“禁止通行”的标志。

(9) 起重机械严格按照要求进行维护保养，并认真做好设备运行的使用记录。

### 3 气瓶使用安全

#### (1) 危害

- 压力气瓶遇高温或强烈碰撞会引起爆炸。
- 易燃气体在空气中泄漏达到一定浓度时遇明火易发生爆炸。
- 有毒气体泄漏会造成中毒和环境污染。



#### (2) 使用安全须知

- 操作人员必须参加安全培训学习，并通过考核。
- 正确识别气体钢瓶，不同种类，不同颜色标识。
- 装减压器和压力表，注意减压器要分类专用。
- 氧气瓶或氢气瓶等应配备专用工具，并严禁与油类接触。
- 操作人员不能穿戴沾有各种油脂或易感应产生静电的服装、手套等操作，以免引起燃烧或爆炸。
- 使用后的气瓶，应按规定留0.05MPa以上的残余压力。可燃性气体应余0.2MPa-0.3MPa，氢气应保留2MPa，切不可完全用尽瓶内气体，以防重新充气时发生危险。
- 各种气瓶须定期进行检验：①盛装氮、六氟化硫、惰性气体及纯度大于等于99.999%的不腐蚀性高纯气体的气瓶，每5年检验1次；②盛装对瓶体材料能产生腐蚀作用的气体的气瓶，每2年检验1次；③盛装其他气体的气瓶，每3年检验1次。盛装混合气体的前款气瓶，其检验周期应当按照混合气体中检验周期最短的气体确定。
- 气瓶存放时直立放置，应稳固存放于阴凉、干燥、远离热源的地方，避免暴晒、剧烈震动和倾倒。
- 气瓶使用前应进行安全状况检查，对盛装气体进行确认。
- 压力气瓶使用时要防止气体外泄，保证室内空气流通。
- 在可能造成回流的使用场合，压力气瓶上必须配置防止倒灌的装置。
- 压力气瓶使用完毕，及时关闭总阀门。



## 十一、实验室废物安全

实验室废物是指实验过程中产生的三废（废气、废液、固体废物）物质、实验用剧毒品、麻醉品、化学药品残留物、放射性废物、实验动物尸体及器官、病原微生物标本以及对环境有污染的废物。科学、严格的分类回收处理是进一步加强实验室安全管理，创造安全良好的学习和科研环境的重中之重。实验室成员必须按照规定执行，否则不但会污染环境，也可能造成严重的安全事故。

### 1 化学废液

- (1) 实验室产生的一般化学废液分类应按照或符合GB18597，GB/T31190分类，存放在专用废液桶中并加贴标签，桶口、瓶口要能良好密封，不要使用敞口或者有破损的容器。
- (2) 收集一般化学废液时，应详细记录倒入收集桶内化学废液的主要成份。倒入废液前应仔细查看该收集桶的记录，确认倒入后不会与桶内已有化学物质发生异常反应。如有可能发生异常反应，则应单独暂存于其它容器中，并贴上详细的标签，作好记录。
- (3) 装废液的容器存放于实验室较阴凉处、远离火源和热源的位置，并垫防渗漏托盘。
- (4) 收集桶中的废液不应超过容器最大容量的75%，收集的废液应在湖北师范大学实验室安全管理系统（以下简称系统）上进行报废登记，并通过系统联系实验室与设备管理处，进行报废回收处理。
- (5) 不同种类的剧毒废液，应分别暂存在单独的容器中并做详细记录，不能将几种剧毒废液混装在一个容器中。剧毒化学品废液的处理应报告校实验室与设备管理处，由实验室与设备管理处联系有资质的企业处理，不可擅自处理。



## 2 化学固体废物

化学固体废物是指实验室所产生的各类危险化学品固体废物，包括：①固态、半固态的化学药品和化学废物；②原瓶存放的液态化学品；③化学品的包装材料；④废弃玻璃器皿等。

(1) 实验室应在湖北师范大学实验室安全管理系统（以下简称系统）上进行报废登记，并通过系统联系实验室与设备管理处，进行报废回收处理。

(2) 由实验室与设备管理处联系有资质的企业统一处理。

(3) 废弃剧毒化学品，应报告实验室与设备管理处，由实验室与设备管理处联系有资质的企业处理。



## 3 生物废物

(1) 生物安全实验室废物要按照国家的相关规定进行分类处理，处理原则是所有感染性材料必须在实验室内清除污染、高压灭菌灭活，然后交予校生物废物回收点。

- 涉及感染性高危险废物（含有病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等）应当经高压蒸汽灭菌或化学消毒剂灭菌灭活后再按感染性废物的管理要求收集在黄色医疗废物垃圾箱中。

- 能够刺伤或割伤人体的损伤性废物（注射针头、手术刀片、载玻片、玻璃安瓿等）收集在利器盒中。

- 实验中使用的过期、淘汰、变质的药品（不包含化学试剂）收集在黄色医疗废物垃圾箱中。

(2) 分类收集的医疗废物达到专用包装袋或容器的3/4时，应当将专用包装袋或容器严密封口，贴上标签，标签上标明医疗废物产生的部门（实验室）、产生日期、类别、备注等。

(3) 按规定的时间将无破损、无渗漏的医疗废物专用包装袋、利器盒及时送达学校生物废物回收点办理移交手续，由学校联系有资质单位统一处理。

## 4 放射废物

(1) 应存放在专用容器内，并防止泄露或沾污，存放地点应有效屏蔽防止外照射。

(2) 放射性废物的存放应与其它废物分开，不可将任何放射性废物投入非放射性垃圾桶或下水道。

(3) 存储时要防止丢失，包装完整易于存取，包装上一定标明放射性废物的核素名称、活度、其它有害成分以及使用者和日期。应经常对存放点进行检查和检测，防止泄漏事故的发生。

(4) 在实验室临时存放的时间不要过长，应按照主管部门的要求及时联系有资质的单位进行处置。





## 十二、应急处置

### 1 实验室应急准备

#### (1) 为火警准备

- 熟悉实验室周围的安全逃生通道。
- 了解火警警报及灭火器的位置，确保可以迅速使用灭火器具。
- 切勿乱动任何火警侦查或者灭火装置。
- 保持所有防火门关闭。

#### (2) 为实验室紧急事件准备

- 使用化学品前，须详细查阅化学品的安全技术说明书（MSDS）。
- 熟知实验室内安全设施所在位置。
- 准备恰当且充足的急救物资。
- 了解所用物品的潜在危险性，严格按照实验室操作规程实验。
- 进入实验室前须接受实验操作培训和实验室安全教育。

#### (3) 为个人防护准备

学习简单的急救方法。

- 熟知紧急喷淋和洗眼器位置。
- 确保急救药物器具充足有效，必要时准备特殊解毒剂。
- 如需要使用氢氟酸或者氰化物等有毒物时，须先学习如何使用解毒剂。



### 2 实验室常见事故发生原因分析

#### (1) 火灾

火灾性事故的发生具有普遍性，几乎所有的实验室都可能发生。

- 忘记关电源，致使设备或用电器具通电时间过长，温度过高，引起着火。
- 操作不慎或使用不当，使火源接触易燃物质，引起着火。
- 供电线路老化、超负荷运行，导致线路发热，引起着火。
- 乱扔烟头，接触易燃物质，引起着火。

#### (2) 爆炸

爆炸性事故多发生在具有易燃易爆物品和压力容器的实验室。

- 违反操作规程，引燃易燃物品，进而导致爆炸。
- 设备老化，存在故障或缺陷，造成易燃易爆物品泄漏，遇火花而引起爆炸。
- 粉尘爆炸、气体爆炸。

#### (3) 触电

- 违反操作规程，乱拉电线等。
- 因设备设施老化而存在故障和缺陷，造成漏电触电。
- 漏水、渗水。



### 3 火灾应急处置

- (1) 发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告。确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等。
- (2) 明确火灾周围环境，判断出是否有重大危险源分布及是否会带来次生灾难发生。
- (3) 明确救灾的基本方法，并采取相应措施，按照应急处置程序采用适当的消防器材进行扑救。
- (4) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，划定危险区，对事故现场周边区域进行隔离和疏导。
- (5) 视火情拨打“119”报警求救，并到明显位置引导消防车。



### 4 爆炸应急处置

- (1) 实验室爆炸发生时，实验室负责人或安全员在其认为安全的情况下必需及时切断电源和管道阀门。
- (2) 所有人员应听从临时召集人的安排，有组织的通过安全出口或用其他方法迅速撤离爆炸现场。
- (3) 应急预案领导小组负责安排抢救工作和人员安置工作。

### 5 触电应急处置

- (1) 触电急救的原则是：在现场采取积极措施保护伤员生命。
- (2) 首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好，触电者未脱离电源前，救护人员不准用手直接接触及伤员。
- (3) 使伤者脱离电源方法：①切断电源开关；②若电源开关较远，可用干燥的木棒、竹竿等挑开触电者身上的电线或带电设备；③可用几层干燥的衣服将手包住，或者站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。
- (4) 触电者脱离电源后，应视其神志是否清醒：神志清醒者，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动；如神志不清，应就地仰面躺平，且确保气道通畅，并于5秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失。禁止摇动伤员头部呼叫伤员。
- (5) 抢救的伤员应立即就地坚持用人工肺复苏法正确抢救，并联系校医务室或120急救人员接替救治。



### 6 中毒应急处置

- 实验中若感觉咽喉灼痛、嘴唇脱色或发绀，胃部痉挛或恶心呕吐等症状时，则可能是中毒所致。视中毒原因施以下述急救后，立即送医院治疗，不得延误。
- (1) 首先将中毒者转移到安全地带，解开领扣，使其呼吸通畅，让中毒者呼吸到新鲜空气，并尽可能了解导致中毒的物质。
  - (2) 误服毒物中毒者，须立即引吐、洗胃及导泻，患者清醒而又合作，宜饮大量清水引吐，亦可用药物引吐。对引吐效果不好或昏迷者，应立即送医院用胃管洗胃。孕妇慎用催吐救援。
  - (3) 重金属盐中毒者，喝一杯含有几克 $MgSO_4$ 的水溶液，立即就医。不要服催吐药，以免引起危险或使病情复杂化。砷和汞化物中毒者，必须紧急就医。
  - (4) 吸入刺激性气体中毒者，应立即将患者转移离开中毒现场，给予2%~5%碳酸氢钠溶液雾化吸入、吸氧。气管痉挛者应酌情给解痉药雾化吸入。应急人员一般应配置过滤式防毒面罩、防毒服装、防毒手套、防毒靴等。

## 7 机械性损伤事故应急处置

实验室常发生的机械性损伤包括割伤、刺伤、挫伤、撕裂伤、撞伤、砸伤、扭伤等。对于轻伤，处理的关键是清创、止血、防感染。当伤势较重，出现呼吸骤停、窒息、大出血、开放性或张力性气胸、休克等危及生命的紧急情况时，应临时施心肺复苏、控制出血、包扎伤口、骨折固定等。

### (1) 轻伤处置

- 立即关闭运转机械，保护现场，向应急小组汇报。
- 对伤者同时消毒、止血、包扎、止痛等临时措施。
- 尽快将伤者送医院进行防感染和防破伤风处理，或根据医嘱作进一步检查。

### (2) 重伤处置

- 立即关闭运转机械，保护现场，及时向现场应急指挥小组及有关部门汇报，应急指挥部门接到事故报告后，迅速赶赴事故现场，组织事故抢救。
- 立即对伤者进行包扎、止血、止痛、消毒、固定等临时措施，防止伤情恶化。如有断肢等情况，及时用干净毛巾、手绢、布片包好，放在无裂纹的塑料袋或胶皮袋内，袋口扎紧，在口袋周围放置冰块、雪糕等降温物品，不得在断肢处涂酒精、碘酒及其他消毒液。
- 迅速拨打120求救或送附近医院急救，断肢随伤员一起运送。



## 8 化学品伤害应急处置

化学灼伤常有强酸、强碱、黄磷、液溴、酚类等腐蚀性物质引起。伤处剧烈灼痛，轻者发红或起疱，重者溃烂。创面不易愈合，某些化学品可被皮肤、粘膜吸收，出现合并中毒现象。紧急处置办法为：

- (1) 迅速移离现场，脱去受污染的衣服，立即用大量流动清水冲洗20~30min。碱性物质污染后冲洗时间应该延长，特别要注意眼睛及其他特殊部位如头、面、手的冲洗。
- (2) 氰化物灼伤先用高锰酸钾溶液冲洗伤处，然后再用硫化铵溶液漂洗。对有些化学物灼伤，如氰化物、酚类、氯化钡、氢氟酸等在冲洗时应进行适当解毒急救处理。
- (3) 化学灼伤创面应彻底清创、减去水疱、清除坏死组织。
- (4) 灼伤创面经水冲洗后，必要时进行合理的中和治疗，例如氢氟酸灼伤，经水冲洗后需及时用钙、镁试剂局部中和治疗，必要时用葡萄糖钙动、静脉注射。
- (5) 烧伤面积较大，应令伤员躺下，等待医生到来。头、胸应略低于身体其他部位，腿部若无骨折，应将其抬起。
- (6) 化学灼伤并休克时，冲洗从速从简，积极进行抗休克治疗。
- (7) 及时就医，解毒、抗感染，进行进一步治疗。



## 附1：易制毒化学品名录

### 第一类

- 1-苯基-2-丙酮
- 3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮
- 胡椒醛
- 黄樟素
- 黄樟油
- 异黄樟素
- N-乙酰邻氨基苯酸
- 邻氨基苯甲酸
- 麦角胺\*
- 麦角胺\*
- 麦角新碱\*
- 麻黄素、伪麻黄素、消旋麻黄素、去甲麻黄素、甲基麻黄素、麻黄浸膏、麻黄浸膏粉等麻黄素类物质\*
- N-苯乙基-4-哌啶酮
- 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶
- N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺
- 羟亚胺
- 1-苯基-2-溴-1-丙酮
- 3-氧-2-苯基丁腈
- 邻氯苯基环戊酮

### 第二类

- 苯乙酸
- 醋酸酐
- 三氯甲烷
- 乙醚
- 哌啶
- 1-苯基-1-丙酮(苯丙酮)
- 溴素(液溴)
- $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯
- $\alpha$ -乙酰乙酰苯胺
- 3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮缩水甘油酸
- 3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮缩水甘油酯

### 第三类

- 甲苯
- 丙酮
- 甲基乙基酮
- 高锰酸钾
- 硫酸
- 盐酸
- 苯乙腈
- $\gamma$ -丁内酯

一、第一类、第二类所列物质可能存在的盐类，也纳入管制。

二、带有“\*”标记的品种为第一类中的药品类易制毒化学品，第一类中的药品类易制毒化学品包括原料药及其单方制剂。

## 附2：易制爆化学品名录

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
<b>1 酸类</b>				
1.1	硝酸		7697-37-2	氧化性液体
1.2	发烟硝酸		52583-42-3	氧化性液体
1.3	高氯酸[浓度 > 72%]	过氧酸	7601-90-3	氧化性液体
	高氯酸[浓度 50% ~ 72%]			氧化性液体
	高氯酸[浓度 ≤ 50%]			氧化性液体
<b>2 硝酸盐类</b>				
2.1	硝酸钠		7631-99-4	氧化性固体
2.2	硝酸钾		7757-79-1	氧化性固体
2.3	硝酸铯		7789-18-6	氧化性固体
2.4	硝酸镁		10377-60-3	氧化性固体
2.5	硝酸钙		10124-37-5	氧化性固体
2.6	硝酸锶		10042-76-9	氧化性固体
2.7	硝酸钡		10022-31-8	氧化性固体
2.8	硝酸镍	二硝酸镍	13138-45-9	氧化性固体
2.9	硝酸银		7761-88-8	氧化性固体
2.10	硝酸锌		7779-88-6	氧化性固体
2.11	硝酸铅		10099-74-8	氧化性固体
<b>3 氯酸盐类</b>				
3.1	氯酸钠		7775-09-9	氧化性固体

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
3.2	氯酸钠溶液		7775-09-9	氧化性固体
3.3	氯酸钾		3811-04-9	氧化性固体
	氯酸钾溶液			氧化性固体
3.4	氯酸铵		10192-29-7	爆炸物
<b>4 高氯酸盐类</b>				
4.1	高氯酸锂	过氯酸锂	7791-03-9	氧化性固体
4.2	高氯酸钠	过氯酸钠	7601-89-0	氧化性固体
4.3	高氯酸钾	过氯酸钾	7778-74-7	氧化性固体
4.4	高氯酸铵	过氯酸铵	7790-98-9	爆炸物 氧化性固体
<b>5 重铬酸盐类</b>				
5.1	重铬酸锂		13843-81-7	氧化性固体
5.2	重铬酸钠	红矾钠	10588-01-9	氧化性固体
5.3	重铬酸钾	红矾钾	7778-50-9	氧化性固体
5.4	重铬酸铵	红矾铵	7789-09-5	氧化性固体
<b>6 过氧化物和超氧化物类</b>				
6.1	过氧化氢溶液 (含量>8%)	双氧水	7722-84-1	氧化性液体
6.2	过氧化锂	二氧化锂	12031-80-0	氧化性固体
6.3	过氧化钠	双氧化钠; 二氧化钠	1313-60-6	氧化性固体
6.4	过氧化钾	二氧化钾	17014-71-0	氧化性固体
6.5	过氧化镁	二氧化镁	1335-26-8	氧化性液体
6.6	过氧化钙	二氧化钙	1305-79-9	氧化性固体

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
6.7	过氧化锶	二氧化锶	1314-18-7	氧化性固体
6.8	过氧化钡	二氧化钡	1304-29-6	氧化性固体
6.9	过氧化锌	二氧化锌	1314-22-3	氧化性固体
6.10	过氧化脲	过氧化氢尿素; 过氧化氢脲	124-43-6	氧化性固体
6.11	过乙酸[含量≤16%,含水≥39%, 含乙酸≥15%,含过氧化氢≤24%, 含有稳定剂]	过醋酸; 过氧乙酸; 乙酰过氧化氢	79-21-0	有机过氧化物
				过乙酸[含量≤43%,含水≥5%, 含乙酸≥35%,含过氧化氢≤6%, 含有稳定剂]
6.12	过氧化二异丙苯 [52% < 含量 ≤ 100%]	二枯基过氧化物; 硫化剂DCP	80-43-3	有机过氧化物
6.13	过氧化氢苯甲酰	过苯甲酸	93-59-4	有机过氧化物
6.14	超氧化钠		12034-12-7	氧化性固体
6.15	超氧化钾		12030-88-5	氧化性固体
<b>7 易燃物还原剂类</b>				
7.1	锂	金属锂	7439-93-2	遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.2	钠	金属钠	7440-23-5	遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.3	钾	金属钾	7440-09-7	遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.4	镁		7439-95-4	(1) 粉末: 自热物质和混合物; 遇水放出易燃气体的物质和混合物 (2) 丸状、旋扁或带状: 易燃固体
7.5	镁铝粉	镁铝合金粉		遇水放出易燃气体的物质和混合物; 自热物质和混合物
7.6	铝粉		7429-90-5	(1) 有涂层: 易燃固体; (2) 无涂层: 遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.7	硅铝		57485-31-1	遇水放出易燃气体的物质和混合物
	硅铝粉			易燃固体

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
7.8	硫磺	硫	7704-34-9	易燃固体
7.9	锌尘		7440-66-6	自热物质和混合物, 遇水放出易燃气体的物质和混合物
	锌粉			自热物质和混合物, 遇水放出易燃气体的物质和混合物
	锌灰			遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.10	金属锆		7440-67-7	易燃固体
	金属锆粉	锆粉		自然固体, 遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.11	六亚甲基四胺	六甲撑四胺; 乌洛托品	100-97-0	易燃固体
7.12	1, 2-乙二胺	1, 2-二氨基乙烷; 乙撑二胺	107-15-3	易燃液体
7.13	一甲胺[无水]	氨基甲烷; 甲胺	74-89-5	易燃气体
	一甲胺溶液	氨基甲烷溶液; 甲胺溶液		易燃液体
7.14	硼氢化锂	氢硼化锂	16949-15-8	遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.15	硼氢化钠	氢硼化钠	16940-66-2	遇水放出易燃气体的物质和混合物
7.16	硼氢化钾	氢硼化钾	13762-51-1	遇水放出易燃气体的物质和混合物
<b>8 硝基化合物类</b>				
8.1	硝基甲烷		75-52-5	易燃液体
8.2	硝基乙烷		79-24-3	易燃液体
8.3	2, 4-二硝基甲苯		121-14-2	
8.4	2, 6-二硝基甲苯		606-20-2	
8.5	1, 5-二硝基萘		605-71-0	易燃固体
8.6	1, 8-二硝基萘		602-38-0	易燃固体
8.7	二硝基苯酚[干的或含水 < 15%]		25550-58-7	爆炸物

序号	品名	别名	CAS号	主要的燃爆危险性分类
8.7	二硝基苯酚溶液		25550-58-7	
8.8	2, 4-二硝基苯酚[含水≥15%]	1-羟基- 2, 4-二硝基苯	51-28-5	易燃固体
8.9	2, 5-二硝基苯酚[含水≥15%]		329-71-5	易燃固体
8.10	2, 6-二硝基苯酚[含水≥15%]		573-56-8	易燃固体
8.11	2, 4-二硝基苯酚钠		1011-73-0	爆炸物
<b>9 其他</b>				
9.1	含水(或乙醇) < 25%	硝化棉	9004-70-0	爆炸物
	硝化纤维素[含氮≤12.6%, 含乙醇≥25%]			易燃固体
	硝化纤维素[含氮≤12.6%]			易燃固体
	硝化纤维素[含水≥25%]			易燃固体
	硝化纤维素[含乙醇≥25%]			爆炸物
	硝化纤维素[未改型的, 或 增塑的, 含增塑剂 < 18%]			爆炸物
	硝化纤维素溶液[含氮量≤ 12.6%, 含硝化纤维素≤55%]	硝化棉溶液	易燃液体	
9.2	4, 6-二硝基-2-氨基苯酚钠	苦氨酸钠	831-52-7	爆炸物
9.3	高锰酸钾	过锰酸钾; 灰锰氧	7722-64-7	氧化性固体
9.4	高锰酸钠	过锰酸钠	10101-50-5	氧化性固体
9.5	硝酸胍	硝酸亚氮脒	506-93-4	氧化性固体
9.6	水合肼	水合联氨	10217-52-4	
9.7	2, 2-双(羟甲基) 1, 3-丙二醇	季戊四醇、 四羟甲基甲烷	115-77-5	

## 附3：剧毒品名录

危险化学品 目录序号	品名	别名	CAS号
4	5-氨基-3-苯基-1-[[双(N,N-二甲基氨基氧磷基)]-1,2,4-三唑[含量 > 20%]	威菌磷	1031-47-6
20	3-氨基丙烯	烯丙胺	107-11-9
40	八氟异丁烯	全氟异丁烯; 1,1,3,3,3-五氟-2-(三氟甲基)-1-丙烯	382-21-8
41	八甲基焦磷酸酯	八甲磷	152-16-9
42	1,3,4,5,6,7,8,8-八氯-1,3,3a,4,7,7a-六氢-4,7-甲撑异苯并咪喃[含量 > 1%]	八氯六氢亚甲基苯并咪喃; 碳氯灵	297-78-9
71	苯基硫醇	苯硫酚; 硫基苯; 硫代苯酚	108-98-5
88	苯肼化二氯	二氯化苯肼; 二氯苯肼	696-28-6
99	1-(3-吡啶甲基)-3-(4-硝基苯基)脲	1-(4-硝基苯基)-3-(3-吡啶基甲基)脲; 灭鼠优	53558-25-1
121	丙腈	乙基氰	107-12-0
123	2-丙炔-1-醇	丙炔醇; 炔丙醇	107-19-7
138	丙酮氰醇	丙酮合氰化氢; 2-羟基异丁腈; 氰丙醇	75-86-5
141	2-丙烯-1-醇	烯丙醇; 蒜醇; 乙烯甲醇	107-18-6
155	丙烯亚胺	2-甲基氮丙啶; 2-甲基乙撑亚胺; 丙撑亚胺	75-55-8
217	叠氮化钠	三氮化钠	26628-22-8
241	3-丁烯-2-酮	甲基乙烯基酮; 丁烯酮	78-94-4
258	1-(对氯苯基)-2,8,9-三氧-5-氮-1-硅双环(3,3,3)十二烷	毒鼠硅; 氯硅宁; 硅灭鼠	29025-67-0
321	2-(二苯基乙酰基)-2,3-二氢-1,3-茛二酮	2-(2,2-二苯基乙酰基)-1,3-茛满二酮; 敌鼠	82-66-6
339	1,3-二氟丙-2-醇(I)与1-氟-3-氟丙-2-醇(II)的混合物	鼠甘伏; 甘氟	8065-71-2
340	二氟化氧	一氧化二氟	7783-41-7
367	O,O-二甲基-O-(2-甲氧甲酰基-1-甲基)乙烯基磷酸酯[含量 > 5%]	甲基-3-[(二甲基磷酸酯基)氧代]-2-丁烯酸酯; 速灭磷	7786-34-7
385	二甲基-4-(甲基硫代)苯基磷酸酯	甲硫磷	3254-63-5

危险化学品 目录序号	品名	别名	CAS号
393	(E)-O,O-二甲基-O-[1-甲基-2-(二甲基氨基甲酰)乙烯基]磷酸酯[含量 > 25%]	3-二甲氧基磷氧基-N,N-二甲基异丁烯酰胺; 百治磷	141-66-2
394	O,O-二甲基-O-[1-甲基-2-(甲基氨基甲酰)乙烯基]磷酸酯[含量 > 0.5%]	久效磷	6923-22-4
410	N,N-二甲基氨基乙腈	2-(二甲氨基)乙腈	926-64-7
434	O,O-二甲基-对硝基苯基磷酸酯	甲基对氧磷	950-35-6
461	1,1-二甲基胂	二甲基胂[不对称]; N,N-二甲基胂	57-14-7
462	1,2-二甲基胂	二甲基胂[对称]	540-73-8
463	O,O'-二甲基硫代磷酸酯	二甲基硫代磷酸酯	2524-03-0
481	二甲双胍	二甲胍; 马钱子碱	57-24-9
486	二甲氨基马钱子碱	番木鳖碱	357-57-3
568	2,3-二氢-2,2-二甲基苯并咪喃-7-基-N-甲基氨基甲酸酯	克百威	1563-66-2
572	2,6-二噻-1,3,5,7-四氮三环-[3,3,1,1,3,7]癸烷-2,2,6,6-四氧化物	毒鼠强	1980-12-6
648	S-[2-(二乙氨基)乙基]-O,O-二乙基硫赶磷酸酯	胺吸磷	78-53-5
649	N-二乙氨基乙基氯	2-氯乙基二乙胺	100-35-6
654	O,O-二乙基-N-(1,3-二硫戊环-2-亚基)磷酸酯[含量 > 15%]	2-(二乙氧基磷酰亚氨基)-1,3-二硫戊环; 硫环磷	947-02-4
655	O,O-二乙基-N-(4-甲基-1,3-二硫戊环-2-亚基)磷酸酯[含量 > 5%]	二乙基(4-甲基-1,3-二硫戊环-2-亚氨基)磷酸酯; 地胺磷	950-10-7
656	O,O-二乙基-N-1,3-二噻丁环-2-亚基磷酸酯	丁硫环磷	21548-32-3
658	O,O-二乙基-O-(2-乙硫基乙基)硫代磷酸酯与O,O-二乙基-S-(2-乙硫基乙基)硫代磷酸酯的混合物[含量 > 3%]	内吸磷	8065-48-3
660	O,O-二乙基-O-(4-甲基香豆素基-7)硫代磷酸酯	扑杀磷	299-45-6
661	O,O-二乙基-O-(4-硝基苯基)磷酸酯	对氧磷	311-45-5
662	O,O-二乙基-O-(4-硝基苯基)硫代磷酸酯[含量 > 4%]	对硫磷	56-38-2
665	O,O-二乙基-O-[2-氯-1-(2,4-二氯苯基)乙烯基]磷酸酯[含量 > 20%]	2-氯-1-(2,4-二氯苯基)乙烯基二乙基磷酸酯; 毒虫畏	470-90-6

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号
667	O,O-二乙基-O-2-吡嗪基硫代磷酸酯[含量 > 5%]	虫线磷	297-97-2
672	O,O-二乙基-S-(2-乙硫基乙基)二硫代磷酸酯[含量 > 15%]	乙拌磷	298-04-4
673	O,O-二乙基-S-(4-甲基亚磺酰基苯基)硫代磷酸酯[含量 > 4%]	丰索磷	115-90-2
675	O,O-二乙基-S-(对硝基苯基)硫代磷酸酯	硫代磷酸-O,O-二乙基-S-(4-硝基苯基)酯	3270-86-8
676	O,O-二乙基-S-(乙硫基甲基)二硫代磷酸酯	甲拌磷	298-02-2
677	O,O-二乙基-S-(异丙基氨基甲酰甲基)二硫代磷酸酯[含量 > 15%]	发硫磷	2275-18-5
679	O,O-二乙基-S-氯甲基二硫代磷酸酯[含量 > 15%]	氯甲硫磷	24934-91-6
680	O,O-二乙基-S-叔丁基硫甲基二硫代磷酸酯	特丁硫磷	13071-79-9
692	二乙基汞	二乙汞	627-44-1
732	氟		7782-41-4
780	氟乙酸	氟醋酸	144-49-0
783	氟乙酸甲酯		453-18-9
784	氟乙酸钠	氟醋酸钠	62-74-8
788	氟乙酰胺		640-19-7
849	癸硼烷	十硼烷; 十硼氢	17702-41-9
1008	4-己烯-1-炔-3-醇		10138-60-0
1041	3-(1-甲基-2-四氢吡咯基)吡啶硫酸盐	硫酸化烟碱	65-30-5
1071	2-甲基-4,6-二硝基酚	4,6-二硝基邻甲苯酚; 二硝酚	534-52-1
1079	O-甲基-S-甲基-硫代磷酸酰胺	甲胺磷	10265-92-6
1081	O-甲基氨基甲酰基-2-甲基-2-(甲硫基)丙醛脒	涕灭威	116-06-3
1082	O-甲基氨基甲酰基-3,3-二甲基-1-(甲硫基)丁醛脒	O-甲基氨基甲酰基-3,3-二甲基-1-(甲硫基)丁醛脒; 久效威	39196-18-4
1097	(S)-3-(1-甲基吡咯烷-2-基)吡啶	烟碱; 尼古丁; 1-甲基-2-(3-吡啶基)吡咯烷	1954-11-5
1126	甲基磺酰氯	氯化硫酰甲烷; 甲烷磺酰氯	124-63-0
1128	甲基胂	一甲胂; 甲基联氨	60-34-4
1189	甲烷磺酰氯	甲磺酰氯; 甲基磺酰氯	558-25-8

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号
1202	甲藻毒素(二盐酸盐)	石房蛤毒素(盐酸盐)	35523-89-8
1236	抗霉素A		1397-94-0
1248	镰刀菌酮X		23255-69-8
1266	磷化氢	磷化三氢; 磷	7803-51-2
1278	硫代磷酸氯	硫代氯化磷酸; 三氯化硫磷; 三氯硫磷	3982-91-0
1327	硫酸三乙基锡		57-52-3
1328	硫酸铊	硫酸亚铊	7446-18-6
1332	六氟-2,3-二氯-2-丁烯	2,3-二氯六氟-2-丁烯	303-04-8
1351	(1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S,8aR)-1,2,3,4,10,10-六氯-1,4,4a,5,6,7,8,8a-八氢-6,7-环氧-1,4,5,8-二亚甲基萘[含量2%~90%]	狄氏剂	60-57-1
1352	(1R,4S,5R,8S)-1,2,3,4,10,10-六氯-1,4,4a,5,6,7,8,8a-八氢-6,7-环氧-1,4; 5,8-二亚甲基萘[含量 > 5%]	异狄氏剂	72-20-8
1353	1,2,3,4,10,10-六氯-1,4,4a,5,8,8a-六氢-1,4-挂-5,8-挂二亚甲基萘[含量 > 10%]	异艾氏剂	465-73-6
1354	1,2,3,4,10,10-六氯-1,4,4a,5,8,8a-六氢-1,4; 5,8-桥挂-二甲撑萘[含量 > 75%]	六氯-六氢-二甲撑萘; 艾氏剂	309-00-2
1358	六氯环戊二烯	全氯环戊二烯	77-47-4
1381	氯	液氯; 氯气	7782-50-5
1422	2-[(RS)-2-(4-氯苯基)-2-苯基乙酰基]-2,3-二氯-1,3-茛二酮[含量 > 4%]	2-(苯基对氯苯基乙酰)茛满-1,3-二酮; 氯鼠酮	3691-35-8
1442	氯代磷酸二乙酯	氯化磷酸二乙酯	814-49-3
1464	氯化汞	氯化高汞; 二氯化汞; 升汞	7487-94-7
1476	氯化氟	氟化氯; 氯甲腈	506-77-4
1502	氯甲基甲醚	甲基氯甲醚; 氯二甲醚	107-30-2
1509	氯甲酸甲酯	氯碳酸甲酯	79-22-1
1513	氯甲酸乙酯	氯碳酸乙酯	541-41-3
1549	2-氯乙醇	乙撑氯醇; 氯乙醇	107-07-3
1637	2-羟基丙腈	乳腈	78-97-7
1642	羟基乙腈	乙醇腈	107-16-4
1646	羟间啉(盐酸盐)		2315-2-8
1677	氰胍甲汞	氰甲汞胍	502-39-6
1681	氰化镉		542-83-6



危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号
1686	氰化钾	山奈钾	151-50-8
1688	氰化钠	山奈	143-33-9
1693	氰化氢	无水氢氰酸	74-90-8
1704	氰化银钾	银氰化钾	506-61-6
1723	全氯甲硫醇	三氯硫氯甲烷; 过氯甲硫醇; 四氯硫代碳酸	594-42-3
1735	乳酸苯汞三乙醇铵		23319-66-6
1854	三氯硝基甲烷	氯化苦; 硝基三氯甲烷	1976-6-2
1912	三氧化二砷	白砒; 砒霜; 亚砷酸酐	1327-53-3
1923	三正丁胺	三丁胺	102-82-9
1927	砷化氢	砷化三氢; 砷	7784-42-1
1998	双(1-甲基乙基)氟磷酸酯	二异丙基氟磷酸酯; 丙氟磷	55-91-4
1999	双(2-氯乙基)甲胺	氮芥; 双(氯乙基)甲胺	51-75-2
2000	5-[(双(2-氯乙基)氨基)-2,4-(1H,3H)咪啉二酮	尿嘧啶芳芥; 咪啉苯芥	66-75-1
2003	O,O'-双(4-氯苯基)N-(1-亚氨基)乙基硫代磷酸胺	毒鼠磷	4104-14-7
2005	双(二甲胺基)磷酸氧[含量 > 2%]	甲氟磷	115-26-4
2047	2,3,7,8-四氯二苯并对二噁英	二噁英; 2,3,7,8-TCDD; 四氯二苯二噁英	1746-01-6
2067	3-(1,2,3,4-四氢-1-萘基)-4-羟基香豆素	杀鼠醚	5836-29-3
2078	四硝基甲烷		509-14-8
2087	四氧化钨	钨酸酐	20816-12-0
2091	O,O,O',O'-四乙基二硫代焦磷酸酯	治螟磷	3689-24-5
2092	四乙基焦磷酸酯	特普	107-49-3
2093	四乙基铅	发动机燃料抗爆混合物	78-00-2
2115	碳酰氯	光气	75-44-5
2118	羰基镍	四羰基镍; 四碳酰镍	13463-39-3
2133	乌头碱	附子精	302-27-2
2138	五氟化氯		13637-63-3
2144	五氯苯酚	五氯酚	87-86-5
2147	2,3,4,7,8-五氯二苯并呋喃	2,3,4,7,8-PCDF	57117-31-4
2153	五氯化锑	过氧化锑; 氯化锑	7647-18-9
2157	五羰基铁	羰基铁	13463-40-6
2163	五氧化二砷	砷酸酐; 五氧化砷; 氧化砷	1303-28-2

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号
2177	戊硼烷	五硼烷	19624-22-7
2198	硒酸钠		13410-01-0
2222	2-硝基-4-甲氧基苯胺	枣红色基GP	96-96-8
2413	3-[3-(4'-溴联苯-4-基)-1,2,3,4-四氢-1-萘基]-4-羟基香豆素	溴鼠灵	56073-10-0
2414	3-[3-(4-溴联苯-4-基)-3-羟基-1-苯丙基]-4-羟基香豆素	溴敌隆	28772-56-7
2460	亚砷酸钙	亚砷酸钙	27152-57-4
2477	亚硒酸氢钠	重亚硒酸钠	7782-82-3
2527	盐酸吐根碱	盐酸依米丁	316-42-7
2533	氧化汞	一氧化汞; 黄降汞; 红降汞	21908-53-2
2549	一氟乙酸对溴苯胺		351-05-3
2567	乙撑亚胺 乙撑亚胺[稳定的]	吡丙啉; 1-氮杂环丙烷; 氮丙啉	151-56-4
2588	O-乙基-O-(4-硝基苯基)苯基硫代磷酸酯[含量 > 15%]	苯硫磷	2104-64-5
2593	O-乙基-S-苯基乙基二硫代磷酸酯[含量 > 6%]	地虫硫磷	944-22-9
2626	乙硼烷	二硼烷	19287-45-7
2635	乙酸汞	乙酸高汞; 醋酸汞	1600-27-7
2637	乙酸甲氧基乙基汞	醋酸甲氧基乙基汞	151-38-2
2642	乙酸三甲基锡	醋酸三甲基锡	1118-14-5
2643	乙酸三乙基锡	三乙基乙酸锡	1907-13-7
2665	乙烯砷	二乙烯砷	77-77-0
2671	N-乙烯基乙撑亚胺	N-乙烯基氮丙环	5628-99-9
2685	1-异丙基-3-甲基吡啉-5-基N,N-二甲氨基甲酰胺[含量 > 20%]	异索威	119-38-0
2718	异氰酸苯酯	苯基异氰酸酯	103-71-9
2723	异氰酸甲酯	甲基异氰酸酯	624-83-9

附4：实验室化学废液相容表

反应类 编号	废液主要成分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	酸、矿物(非氧化性)																			
2	酸、矿物(氧化性)																			
3	有机酸																			
4	醇类、二元醇类和酸类																			
5	农药、石棉等有毒物质																			
6	硫酸类																			
7	胺、脂肪族、芳香族																			
8	偶氮化合物、重氮化合物和联胺																			
9	水																			
10	碱																			
11	氰化物、硫化物及氰化物																			
12	二磺氨基硫酸盐																			
13	酯类、醚类、酮类																			
14	易爆物(注一)																			
15	强氧化剂(注二)																			
16	烃类、芳香族、不饱和烃																			
17	卤化有机物																			
18	一般金属																			
19	铝、钾、锂、镁、钙、钠等易燃金属																			

颜色说明

反应颜色	混合后结果
黄色	产生热
粉色	起火
浅蓝色	产生无毒性和不易燃性气体
深蓝色	产生有毒气体
浅绿色	产生易燃气体
深绿色	爆炸
浅紫色	剧烈聚合作用
深紫色	或许有危害但不确定

图例

黄色	产生热及有毒气体并起火
粉色	
浅蓝色	
深蓝色	
浅绿色	
深绿色	
浅紫色	
深紫色	

注一：易爆物包括溶剂、废弃爆炸物、石油废弃物等。

注二：强氧化剂包括铬酸、氯酸、双氧水、硝酸、高锰酸。

附5：危险化学品禁忌物配存表

分类	小类	分类																			
		爆炸性物品	氧化剂	压缩气体和液化气体	自然物品	遇水燃烧物品	易燃液体	易燃固体	毒性物品	放射性物品	腐蚀性物品	其他	易燃液体	易燃固体	毒性物品	放射性物品	腐蚀性物品	其他	易燃液体	易燃固体	
爆炸性物品	点火器材	●																			
	起爆器材	●																			
氧化剂	爆炸性药品	●																			
	其他爆炸品	●																			
	一级无机	●																			
	二级无机	●																			
压缩气体和液化气体	剧毒品	●																			
	易燃	●																			
	助燃	●																			
	不燃	●																			
易燃物品	一级	●																			
	二级	●																			
遇水燃烧物品	一级	●																			
	二级	●																			
易燃液体	一级	●																			
	二级	●																			
易燃固体	一级	●																			
	二级	●																			
毒性物品	剧毒无机	●																			
	剧毒有机	●																			
	有毒无机	●																			
腐蚀性物品	酸性无机	●																			
	碱性无机	●																			
	放射性物品	●																			

说明：“●”符号表示可以混存；“×”符号表示不可以混存；“分”指两种物品性能并不相互抵触，但消防施救方法不同，条件许可时最好分存；“①”说明过氧化物等氧化剂不宜和无机氧化剂混存；“②”说明具有还原性的亚硝酸钠等亚硝酸盐，不宜和其他无机氧化剂混存。

## 附6: 常用化学品毒害的处理方法

化学品名称	处理方法
强酸 (致命剂量1毫升)	误吞时, 立刻饮服200毫升氧化镁悬浮液, 或者氢氧化铝凝胶、牛奶及水等, 再至少食用十多个打溶的蛋作缓和剂。因碳酸钠或碳酸氢钠会产生二氧化碳气体, 故不要使用。沾着皮肤时, 用大量水冲洗15分钟(先不用碱中和), 再用碳酸氢钠(或镁盐和钙盐)之类稀碱液或肥皂液进行洗涤。沾草酸时, 不用碳酸氢钠中和。
强碱 (致命剂量1克)	误吞时, 用1%的醋酸水溶液将患部洗至中性, 然后服500毫升稀的食用醋(1份食用醋加4份水)或鲜橘子汁将其稀释。沾着皮肤时, 立刻脱去衣服, 尽快用水冲洗至皮肤不滑为止, 再用经水稀释的醋酸或柠檬汁等进行中和。
卤素气	把患者转移到空气新鲜的地方, 保持安静。吸入氯气时, 给患者嗅1:1的乙醚与乙醇的混合蒸气; 若吸入溴气时, 则给其嗅稀氨水。
氰 (致命剂量0.05克)	应立刻处理。每隔2分钟, 给患者吸亚硝酸异戊酯15-30秒。吸入时, 把患者移到空气新鲜的地方, 使其横卧, 然后脱去沾有氰化物的衣服, 马上进行人工呼吸。误吞时, 用手指摩擦患者的喉头, 使之立刻呕吐。切勿执意等待洗胃用具到来才处理。
重金属	重金属的毒性, 主要由于它与人体内酶的SH基结合。误吞重金属时, 可饮服牛奶、蛋白或丹宁酸等, 使其吸附胃中的重金属。用螯合物除去重金属也很有效。常用的螯合剂有乙二胺四乙酸钙二钠、二乙基二硫代氨基甲酸钠三水合物等。
烃类化合物 (致命剂量10-50毫升)	把患者转移到空气新鲜的地方, 尽量避免洗胃或用催吐剂催吐, 因为如果呕吐物进入呼吸道, 会发生严重的危险事故。
甲醇 (致命剂量30-60毫升)	用1-2%的碳酸氢钠溶液充分洗胃, 把患者转移到暗房, 每隔2-3小时吞服5-15克碳酸氢钠。在3-4日内, 每隔2小时, 以0.5毫升/公斤体重重饮服50%的乙醇溶液。
酚类化合物 (致命剂量2克)	误吞时, 饮自来水、牛奶或吞食活性炭, 再反复洗胃或催吐, 然后饮服60毫升蓖麻油及含30克硫酸钠的200毫升水溶液。烧伤皮肤时, 先用乙醇擦去, 再用肥皂水洗涤。

化学品名称	处理方法
乙二醇	用洗胃、服催吐剂或泻药等方法, 除去误吞食的乙二醇, 再静脉注射10毫升10%的葡萄糖酸钙, 同时对患者进行人工呼吸。聚乙二醇及丙二醇均为无害物质。
乙醛 (致命剂量5克) 丙酮	用洗胃或服催吐剂等方法, 除去误吞食的药品, 随后服下泻药。呼吸困难时要输氧。丙酮不会引起严重中毒。
草酸 (致命剂量4克)	饮30克/200毫升水丁酸钙或其它钙盐制成的溶液和大量牛奶。
氯代烃	将患者远离药品并躺下、保暖。若误吞食时, 用自来水充分洗胃, 然后饮服15%硫酸钠溶液。不要喝咖啡之类兴奋剂。吸入氯仿时, 将患者的头降低, 使其伸出舌头, 以确保呼吸道畅通。
苯胺 (致命剂量1克)	沾到皮肤, 用肥皂和水将其洗擦除净。误吞, 用催吐剂、洗胃及服泻药等方法将其除去。
有机磷 (致命剂量0.02-1克)	吸入时, 进行人工呼吸。误吞时, 用催吐或用自来水洗胃等方法将其除去。沾在皮肤、头发或指甲等地方的有机磷, 要彻底洗去。
甲醛 (致命剂量60毫升)	误吞时, 立刻饮食大量牛奶, 再洗胃或催吐, 然后服下泻药, 还可以再服用1%的碳酸铵水溶液。
二硫化碳	给患者洗胃或催吐。让患者躺下并加强保暖, 保持通风良好。
一氧化碳 (致命剂量1克)	清除火源。将患者转移到空气新鲜的地方, 使其躺下并加强保暖。要保持安静。要及时清除呕吐物, 以确保呼吸道畅通, 充分地进行输氧。

## 附7: 常用化学品储存要求

名称	储存要求
浓硫酸	储存于阴凉、通风的库房。存放于低处，与碱类、碱金属、还原剂等隔离。
浓盐酸	存放于低处，室内空气保持流通，与碱类、胺类、碱金属、易燃物等隔离。
浓硝酸	储存于阴凉、通风的库房，室温不宜超过30℃。远离火种、热源。保持容器密封。与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放。
碳化钙	储存于密封容器，切勿受潮。
乙酰氯	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。包装必须密封，防止受潮。与氧化剂、醇类等分开存放。不宜久存，以免变质。采用防爆型照明、通风设施。禁止在库房使用易产生火花的机械设备和工具。
溴	远离火种、热源，保持容器密封，置于底部放有碱石灰的干燥器内。与还原剂、碱金属、易(可)燃物、金属粉末等分开存放。涉及溴的操作必须在通风柜内进行，用后须把剩余的溴密封在瓶中。建议购置。
甲酸	远离火种、热源。保持容器密封。与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放。
三氯化铝(无水)	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在75%以下。包装必须密封，切勿受潮。与易(可)燃物、碱类、醇类等分开存放。不宜久存，以免变质。
氨水	置于阴凉及低处，与卤素及酸隔离。开瓶时须特别小心。
环己胺	远离火种、热源。保持容器密封。与氧化剂、酸类分开存放。储存室内照明、通风等设施采用防爆型，开关设在室外。
过氧化氢	置于棕色瓶内，并存放于阴凉处。纯的过氧化氢是较稳定的，但若接触到尘埃或金属粉末，则可能会因迅速分解而发生爆炸。稀释后的过氧化氢较为安全。
固体氢氧化钾(钠)	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房，库内湿度最好不大于85%。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。与易(可)燃物、酸类等分开存放。
钾、钠	储存于载有石蜡油的密封玻璃瓶内，把玻璃瓶置于金属容器内并保持干燥。如果表面变黄，则可能生成了过氧化物或超氧化物。超氧化物受摩擦或震荡会爆炸，不宜再用，也不应用刀将之切成小块。
铝粉、镁粉	保持干燥，并与强氧化剂隔离。
黄磷、白磷	浸没于载有水的密封容器内，与空气、氧化剂隔离。
硫磺	存于阴凉、通风的库房。包装密封。与氧化剂分开存放。

## 附8: 安全标识

安全标志包括禁止、警告、指令、提示标志等，当我们看见这些标志时一定要看标志上所表示内容，若没有文字表述并看不懂图示标志时，一定要向老师或其他同学请教，明白标志内容后，就要本着对家人和自己负责的态度，积极主动地按标志要求或提示去做，避免安全事故的发生。

### 1 危险化学品分类标识



### 2 禁止标识

禁止标识是提示人们一定不要违反标志提示的内容，否则会引起不良后果。





### 3 警告标识

警告标识是对一定范围内的人发出警告，善意提醒人们对警告的内容引起注意，避免安全事故发生。



### 4 指令标识

指令标识是提示进入一定环境工作的人们要按照指令的内容去做，以更好地保护自己和他人的人身安全。



### 5 提示标识

提示标识是给人们起提示作用的，通过提示使人更快、更方便的达到目的。



## 实验室安全承诺书

本人已认真学习了《湖北师范大学实验室安全手册》，参加了院系（所、中心）组织的安全教育和培训，在实验室安全考试中成绩合格。

本人郑重作出如下承诺：

- (1) 严格遵守学校、二级单位和实验室的各项安全规章制度；
- (2) 不断加强实验室安全知识的学习，掌握实验和仪器设备的正确的操作方法和操作规程；
- (3) 了解所进行实验的潜在危险性和应急处置方法，在工作中采取适当的安全防护措施。

如因自身违反相关规定而发生安全事故，造成人身伤害和财产损失，本人将承担相应责任。

本人签字：\_\_\_\_\_ 年 月 日

所在单位（二级单位）：

学号(工号)：

身份证号：

备注：本承诺书一式两联，本联由承诺人保存。

## 实验室安全承诺书

本人已认真学习了《湖北师范大学实验室安全手册》，参加了院系（所、中心）组织的安全教育和培训，在实验室安全考试中成绩合格。

本人郑重作出如下承诺：

- (1) 严格遵守学校、二级单位和实验室的各项安全规章制度；
- (2) 不断加强实验室安全知识的学习，掌握实验和仪器设备的正确的操作方法和操作规程；
- (3) 了解所进行实验的潜在危险性和应急处置方法，在工作中采取适当的安全防护措施。

如因自身违反相关规定而发生安全事故，造成人身伤害和财产损失，本人将承担相应责任。

本人签字：\_\_\_\_\_ 年 月 日

所在单位（二级单位）：

学号(工号)：

身份证号：

备注：本承诺书一式两联，本联由所在二级单位存档备查。