

# 化学实验室安全事故应急处置措施

化学实验用的试剂，许多是可燃、易爆有毒或有腐蚀性的危险品，实验仪器又大都是容易破碎的玻璃仪器，而实验过程中又要用明火加热，因此稍不注意就可能发生意外事故，教师和学生都必须树立牢固的安全操作的概念，用严肃认真的态度对待化学实验。

教师和学生要熟悉所用仪器和试剂的性质，严格遵守安全守则和实验操作规则，防止事故的发生，如一旦出现意外事故所应采取的措施。

## 一、防火

实验室中因化学药品引起的火灾，一般有：

- 1) 化学药品的混合接触引起火灾
- 2) 氧化性盐类和强酸混合接触；
- 3) 安全措施

(1) 科学、严格地管理化学药品，不给各类物质造成混合接触机会。

(2) 实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程，离开实验室应检查是否关上自来水和切断电源。

(3) 实验室应备有各类灭火用品，并保证随时好用。

## 二、防爆

实验室中能引起爆炸的物品很多，某些强氧化剂，如：硝酸盐、氯酸盐、过氧化物等，一旦遇上有机物，易燃性物质，还原剂或发生强烈磨擦、撞击等即发生强烈爆炸，还有许多可燃性气体，如：氢气、甲烷等，一旦与空气混合，达到其爆炸极限时，遇水即可发生爆炸。一般情况下，燃烧和爆炸往往同时发生，有时先着火后爆炸，有时则爆炸后引起火灾，因此二者的预防措施类同。

## 三、防护与急救

化学药品按它们的毒性分为：

- 1、腐蚀性毒物如强酸、强碱和液态溴等，能腐蚀或烧伤皮肤，误肤造成唇、口、喉、胃烫伤，灼痛严重时可发生虚脱而死亡。
- 2、刺激性毒物，如汞、铅、铵盐、砷、磷等化合物，能使蛋白质沉淀、误

服可致人死亡。

3、神经性毒物如氢化物和氢氰酸等，能阻碍人体正常的氧化作用，造成内部窒息而死亡。另外，还有一些我们经常接触的和使用的药品，平时往往忽略了它们的毒性，如氯化钡、碳酸钡、汞及其化合物硫酸铜、硝酸银、硝酸钴等。

因此，要防止中毒事件的发生，首先要高度重视防毒工作，并采用必要的预防措施，如实验室须有良好的通风设备，准备室一定要有可供使用的通风橱，不能在实验室内做饭和进餐，更不能使用实验仪器作餐具。

实验完毕要洗手消毒，注意不能用热水洗手，防止皮肤上的毛孔张开而使毒物渗入。有毒废液要倒进指定容器内，交予校废液回收库统一处置。皮肤上有破伤时应专门包扎后进行实验，以免毒物经伤口浸入体内。一旦发生中毒，一定要沉着冷静，尽快通知医生，同时根据具体情况采取相应的应急措施。

(1) **误服各种毒物后**，最常用的解毒方法是让中毒者先服用牛奶、蛋清、面粉水等，将毒物冲淡，随后用手刺激喉部引起呕吐。

**注意：**磷中毒，千万不可喝牛奶，可将 5-10 毫升硫酸铜溶液用温水调服。另外，若误服少量强酸液，可服镁乳、石灰水、氢氧化铅或肥皂水解毒；误服少量强碱时，可服醋、柠檬水或桔子汁解毒，若误服少量硝酸银溶液可服氯化钠溶液解毒。

(2) **吸入有毒气体**，应立即将中毒者移至空气新鲜的地方。

(3) 若不慎将**有毒物质少量落到皮肤上**，应立即用药棉或纱布擦掉，并用自来水冲洗或用相应的解毒剂冲洗，若将毒物溅入眼睛，应在冲洗后，立即请医生治疗。

## 四、实验室紧急应对措施

### 4.1 衣服着火

(1) 就地翻滚熄灭火苗。如有安全冲洗设备可用，则立即用水浸透衣物。

(2) 如有必要，采取医学处理。

### 4.2 化学品溅到身体

(1) 用紧急冲洗设备或水龙头将身体溅到的部位在快速流动的水下冲洗至少 5 分钟。

- (2) 立即除去被溅到的衣物。
- (3) 确认化学品没有进到鞋内。
- (4) 如有必要，采取医学处理。

#### **4.3 轻微割破和刺伤**

- (1) 用力地使用肥皂和水冲洗伤口几分钟并挤出血液。
- (2) 如有必要，采取医学处理。

#### **4.4 安全防护设备**

所有的实验室人员必须非常清楚地了解安全设备所在的位置：包括安全防护设备的布局、急救箱、所有逃生路线、灭火器材、紧急洗眼冲淋装置、溅出化学品处理设备等。

所有实验操作过程中所产生的伤害都必须立即向实验室安全责任人和单位安全责任人报告。

### **五、医疗急救快速处理步骤**

- (1) 保持冷静，立即告知实验室安全责任人和单位安全责任人。
- (2) 如有必要，马上采取可以救生的一切措施。
- (3) 除非有被进一步伤害的可能，否则不要轻易移动受伤人。
- (4) 做好受伤人员的保暖工作。
- (5) 由医务室医生打急救中心电话求助。
- (6) 轻伤可直接去医务室治疗。

### **六、紧急灭火**

#### **6.1 注意事项与预防措施**

- (1) 切断房内电源。
- (2) 小型火灾应用适当的灭火器直接将火扑灭。为防止火势失控，随时做好疏散人群的准备至关重要。
- (3) 不要进入充满烟雾的房间。
- (4) 不要在没有后援人员的情况下独自进入着火的房间。
- (5) 不要在房门上半部分摸上去发热的情况下将门打开。

(6) 移出钢瓶。

## **6.2 紧急状况下的应对措施**

小火的应对措施：

- (1) 通知实验室人员，呼叫周围容易帮助的人员。
- (2) 正确使用灭火器材。灭火器应对准火焰的底部。
- (3) 随时保持逃生途径的通畅。
- (4) 用湿毛巾捂鼻，避免受到烟熏。

## **6.3 大火的应对措施：**

- (1) 疏散实验室人员。
- (2) 尽可能移出钢瓶，将门关闭以控制火势蔓延。
- (3) 将人群疏散到安全区域或通过应急消防楼梯逃离现场。
- (4) 报告实验室安全责任人和单位安全责任人，拨打火警电话 119。

# **七、化学药品溅出**

## **7.1 注意事项与预防措施**

(1) 知道实验室使用的危险品数量与种类，并对可能发生的化学品溅出事故有安全预防措施。

(2) 了解所使用的化学药品的性质。

(3) 对化学品溅出的清理必须由专业的或经验丰富的人员来完成。

(4) 可以用带有使用说明的溅出物处理包(盒)吸收剂、反应剂和防护设备来清理轻微的化学品溅出。

(5) 轻微的化学品溅出是指实验人员在没有急救人员在场的情况下，能自行安全处置的事故。

(6) 所有其它化学品溅出事故都应被视为重大事故。

## **7.2 紧急情况下的应对措施**

### **7.2.1 轻微危险化学品的溅出**

- (1) 通知事故现场人员。
- (2) 穿戴防护设备，包括防护眼镜、手套和防护衣等。
- (3) 避免吸入溅出物产生的气体。

(4) 将溅出物影响区域控制在最小范围。

(5) 用合适的化合物去中和、吸收无机酸。收集残留物并放置在容器内，当作化学废弃物处理。

(6) 对于其它化学品溅出，当作化学废弃物处理。

(7) 用水清洗事故现场。

#### **7.2.2 重大危险化学品溅出**

(1) 尽快将受伤或辐射人员撤离事故现场。

(2) 疏散事故现场人群，封锁现场。

(3) 如果溅出化学品属易燃品的，要关掉点火源和热源。

(4) 报告实验室安全责任人和单位安全责任人, 逐级上报。

(5) 现场应有处理事故经验丰富的人员、安全责任人及医务室人员到场。