

# 预防火灾安全措施

## 一、严格执行操作规程

严格执行操作规程是做好实验室防火工作的最基本最可靠的手段。

实验室首先要根据各类实验性质，在积累经验的基础上，建立科学的实验安全操作规程。实验人员应熟悉所使用物质的性质、影响因素与正确处理事故的方法；了解仪器结构、性能、安全操作条件与防护要求，严格按规程操作。实验中要修改操作规程时，必须经小量实验的科学论证，否则不可改动。

## 二、易燃易爆危险品操作时的防火要求

操作、倾倒易燃液体，应远离火源。危险性大的液体，如乙醚或二硫化碳操作，应在通风柜或防护罩内进行，或设蒸气回收装置。

危险性操作如能喷出火焰、腐蚀性物质、毒物、爆炸物，容器口应对向无人处。**开启试剂瓶时，瓶口不得对向人体；**如室温过高，应先将瓶体冷却。

黄磷、金属钾、钠、氢化铝，氢化钠等自燃物，**数量较大者应在防火实验室内操作；钾、钠操作时应防止与水、卤代烷接触。**

久置的有机化合物如醚、共扼烯烃等物质容易吸收空气中的氧，生成易爆的过氧化物，需特殊处理后方可使用。

接触可引起燃爆事故的性质不相容物，如氧化剂与易燃物，不得一起研磨。过氧化钠、钾不得用纸称量。蒸馏或回流实验中，必须预先放置助沸物（沸石、素瓷片或一端封闭、适宜长度的毛细管等）。严禁向近沸液体中添加助沸物，应先移去热源，待液体冷却后再加，以免大量液体从瓶口喷出起火。

蒸馏较大量易燃液体时，宜用滴液漏斗不断加入，**避免使用大蒸馏瓶，以降低燃烧的危险性。**当所需馏分蒸出后，应停止蒸馏，防止蒸干，烧瓶烧破而发生事故。

使用易燃溶剂重结晶时，应采用蒸汽浴、液浴或密闭电热板加热，用锥形瓶盛装，**不得用烧杯。**

设置专用贮器收集废液、废物，**不得弃入废物缸或下水道，**以免引起燃爆事故。如有溅散，应即用纸巾吸除，并作适当处理。

### 三、减压操作时的防火要求

真空系统所用容器应有足够的强度与厚度，材质均一。减压蒸馏时应选用圆底烧瓶作接受器，不可用平底烧瓶蒸馏或用锥形瓶接受，以免炸裂。烧瓶的坚固性次序为：圆底烧瓶>平底烧瓶>锥形瓶。

进行真空操作时，应严防空气突然进入热的装置，引起爆炸。真空泵应接附有单向阀或两通开关的安全瓶，通过安全瓶使空气充满装置，待系统内压力平衡后，再切断真空泵电源。

抽真空时，容器外面宜用铁丝网罩或布包裹，以备玻璃炸裂时防护。

### 四、加压时的防火要求

高压釜应设置在专门的室内。高压釜应由强度高、耐高温、耐腐蚀的材料制成，耐压强度应为工作压强 2-3 倍，压力表的指示范围宜为工作压力的 2 倍（至少超过 1/3）。

使用前应检查是否漏气，操作时应严格控制温度、压力等参数，用毕应待釜自冷，先开阀门，余气排尽后，再打开釜身；严禁用水冷却。

### 五、使用加热设备的防火要求

点燃煤气灯时，附近不得放置易燃易爆物品。为防止煤气爆炸，应按规定次序点燃、熄灭煤气灯。点燃时次序是：闭风，点火，开启煤气阀，调节风量。熄灯时次序是：闭风，关煤气阀。

停气时，应将所有开关关闭。煤气系统应严密不漏，煤气管道、灯具应勤检查，漏处应及时修理，未修好之前不得使用。

**禁止用火焰在煤气管道上寻找漏气的地方，应用肥皂来检查。**可用可燃气体浓度测定仪测定空气中煤气等可燃气体的含量，以确定其危险程度。

使用酒精灯和酒精喷灯时，酒精的添加量不应超过灯具容量的 2/3，切勿倒满以防酒精外溢。应用火柴点燃，不得用另一正在燃的酒精灯来点，以免失火。燃着的灯焰应用灯帽盖灭，以防灯内酒精气燃。灯内酒精量使用到约 1/4 容量时，即应添加酒精，以免瓶内发生爆炸。

用电烘箱烘烤物料时，应根据待烘物料的物理、化学性质严格控制烘烤温度与时间。烘箱宜带自动温度控制装置，且应注意检查其工作是否可靠，以免控制失灵而造成事故。升温时宜逐渐提高温度，避免升温过快。**带有易燃液体的物件不得放入烘烤。易燃易爆物严禁放入烘烤。**工作结束或停电时，应切断电源，防止长时间运行，温度升高引燃物料。

常用的小型电炉，其电热丝外露，不能用于形成易燃蒸气的物料加热。当熔化石蜡、松香等可燃物时，应特别注意控制温度，防止大量冒烟或受热温度超过自燃点。加热易燃液体，应用液浴，油浴温度不得超过自燃点。

高温电炉应配设温度控制器，必要时应装报警装置，控制失灵时不得使用。高温电炉周围不得放置可燃物、腐蚀物以及其他危险物品，以防引起火灾或因炉体腐蚀而产生事故。易熔、可燃、挥发、腐蚀、爆炸物不得放入炉内加热。试样应用合适的耐高温坩埚盛装，包有滤纸的湿沉淀应经烘干、灰化后再送入炉膛内灼烧。熔样时应根据溶剂性质合理选择坩埚材料。为防止污损，炉膛底部应填防火板。

电烙铁操作时，应搁在远离易燃物的不燃基座上。

## 六、使用电器设备的防火要求

对实验室内的各类电气设备应严格管理，电气线路的敷设、电气设备的安装、保护和维修都应严格执行国家的有关规范。

有些电气设备功率较大，使用时应注意防止过载。接线应牢固，绝缘要良好，开关、导线均应符合要求，并宜使用单独的供电线路。

经常使用易燃易爆气体和液体的实验室的电气设施应达到整体防爆要求。

电气设备及线路应及时检查和更新，避免带隐患运转。

## 七、加强防火安全管理

操作时若有易燃物沾污体表，应立即洗除，切勿近火。如有氧化沾污衣物，也应如此，否则稍微受热即易着火。

烧着的余尽火柴梗，不得乱丢或丢入废物桶，应使完全熄灭后，才可弃入桶内。

灼热的坩埚、搅拌磁体，不得放于橡皮、塑料或纸等可燃物上，应远离可燃物质，放于隔热板等不燃物体上。

操作爆炸危险性物质时，不应使用磨口玻璃瓶，以免由于启闭磨口塞时摩擦火花而引起爆炸事故。可用软木塞、橡皮塞或塑料塞。

操作可燃物或受热分解物品的实验室，应挂窗帘以防日晒。勿将易燃物质与玻璃器皿放于日光下，防止由于玻璃弯曲面的聚焦作用产生局部高热而引起燃爆事故。

## 八、易燃易爆化学物品储存要求

易燃易爆物品应分类、分项存放，严防跑、冒、滴、漏现象发生。存放危险品的位置应远离热源泉、火源、电源、避免日光照射。危险品应严格密封保存，防止挥发和变质引起事故。任何物品一经放置于容器后必须贴上标签，发现异常应及时检查验证，不能盲目使用。

实验剩余或常用的少量易燃易爆化学物品，总量不超过 5kg 时，应放置到防火安全柜内由专人保管，超过 5kg 应及时交回危险品库房储存。禁止把实验室当作仓库使用。

实验室使用的各类气体钢瓶应实施有效固定。可燃、易燃气体存放于气瓶仓库，使用管道供气。瓶库应有良好的通风、降温、防爆、防静电等安全措施。可燃气体气瓶应装置可燃气体泄漏报警装置。

低闪点类易燃液体必须存放在防爆冰箱内，预防液体挥发遇冰箱启闭火花引发爆炸事故。