

实验室安全应急预案

前言

实验室是学校教学、科研工作中使用化学品的要害部位之一。各类易燃、易爆、氧化类物质在使用和保管过程中，稍有不慎，就可能引起人身伤亡事故并对社会造成不良影响。

为此，除了对实验室进行必要的技术防范，对实验室人员思想动态进行掌握，对实验操作人员进行安全教育之外，必须具有充分的思想准备，建立良好的应变措施，做好安全事故预防、补救和善后等工作。特制定本预案。

一、火灾控制与人员疏散应急预案

为了贯彻落实《中华人民共和国消防法》和《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》，提高全体师生员工应对突发火情、火灾的意识和能力，保证一旦发生火灾，事发现场及周边人员能及时报警并进行力所能及的扑救，有关人员能及时到位，有效地组织对火灾的扑救、人员的疏散、被困人员的营救等，根据我单位实际情况，特制定此消防应急预案。

1、灾情报告、报警程序

《中华人民共和国消防法》中规定：“任何人发现火灾时，都应当立即报警。发生火灾的单位必须立即组织力量扑救火灾。邻近单位应当给予支援。”

发生的火灾较小且可以控制时，现场人员必须通过电话向单位主管领导及安全事故应急小组教师报告。当火情不能有效控制时，应通过电话向学校保卫处、或 119 向公安消防部门报警，同时通知相邻实验室人员。

本单位教师接到火灾报告后，要迅速到达火灾现场并组织火灾的扑救和人员疏散。

向公安消防部门和学校保卫处报警时，要准确地说明起火单位：南校区地矿学院实验楼、起火房间的所在部位、燃烧物的类别等。报 119 火警后，报警人员在道路口接应消防车进入现场，公安消防人员到场后，报警人员或着火房间人员及时向公安消防指挥员介绍已了解的火场情况，如火情火势、燃烧物品的类别、有无危险物品、有无人员被困等。

2、应急疏散程序

本单位教师应根据起火的部位和疏散的路线，在疏散通道楼梯口布置

好疏散引导员，引导人员疏散。所有人员都应协助指挥和疏导。

通知楼内人员疏散时应明确表达以下内容：

1. 通报火场信息，稳定待疏散人员的情绪，避免发生慌乱；
2. 分楼层按顺序疏散

疏散顺序：

- 1) 着火层；
- 2) 着火层以上楼层
- 3) 着火层以下楼层；

疏散须知：

- (1) 听从疏散引导人员的指挥；
- (2) 行动迅速而不慌乱；
- (3) 通过烟雾区域时须用湿毛巾(或湿衣服等)捂住口鼻低姿行进；
- (4) 已疏散人员在楼外指定地点集合，未接到通知不得自动返回火灾现场。

3、火灾扑救程序

(1) 发生火情时

在场人员应在保护自己人身安全并能安全撤离的情况下采取及时有效的措施进行扑救。例如：发生有机溶剂小面积着火，可用石棉布、湿抹布覆盖火焰直至扑灭，也可使用灭火器。使用灭火器时应注意周围的环境，由于灭火器喷发出来的灭火剂具有一定的压力，使用时应避免打翻其它化学试剂，防止火势变大。

(2) 发生火灾时

现场人员在扑救时不要轻易打开门窗，应切断本实验室的电源、气源，移走钢瓶等压力容器。

本单位教师接到火灾警报后应立即到达火灾现场，了解火灾的性质、房间内化学危险品的种类、存量，有无人员被围困等。要有效地组织人员

使用灭火器或消防水枪进行灭火。

当火情不能有效控制时，应通过电话(119)向公安消防部门和学校保卫部门报警，同时通知相邻实验室人员。

(3) 配合公安消防队灭火

消防队到场后，本单位教师应在公安消防员的指挥下，紧密配合共同灭火。扑灭火灾后，本单位教师应组织人员检查火场是否有新的火险隐患，并配合消防部门查清起火原因，处理好善后工作。

4、烧伤急救处理

1)基本原则是：烧伤发生时，最好的救治方法是用冷水冲洗，或伤员自己浸入附近水池浸泡，防止烧伤面积进一步扩大。

2)衣服着火时应立即脱去用水浇灭或就地躺下，滚压灭火。冬天身穿棉衣时，有时明火熄灭，暗火仍燃，衣服如有冒烟现象应立即脱下或剪去以免继续烧伤。身上起火不可惊慌奔跑，以免风助火旺，也不要站立呼叫，免得造成呼吸道烧伤。

3)烧伤经过初步处理后，要及时将伤员就近送往校医院或花溪区人民医院进一步治疗。

二、危险化学品事故应急救援预案

为及时有效地开展危险化学品事故救援工作，加强对危险化学品事故的有效控制，最大限度地减少事故造成的损失，根据《中华人民共和国安全生产法》、国务院《危险化学品安全管理条例》和国家安全生产监督管理局《危险化学品事故应急救援预案编制预案》(征求意见稿)，结合本单位情况，特制定本应急救援预案。

1、危险目标和危险种类的确定

依据《重大危险源辨识》(GB18218)，对本单位目前使用的化学品、实验耗材、仪器和防护设备进行了辨识并综合分析其危害程度，确定了下列危险目标和危险种类。

- 1) **危险目标**：实验楼 XX - XX 层，化学试剂库房。
- 2) **危险种类**：化学药品泄漏，化学药品火灾，化学品爆炸，危险化学品中毒。

2、灾情报告、报警程序

- 1) 学校治安维持报警电话。
- 2) 医疗急救电话：120。
- 3) 事故控制应急咨询电话：国家化学事故应急咨询电话 0532-83889090。
- 4) 本单位安全事故应急小组：

危险化学品事故发生后现场人员首先进行个人防护，然后按照事故不同类别分别采取相应的现场处置措施，并立即报告本单位安全事故应急小组组长、成员及责任教师，判断事故等级和趋势后采取相应的内部外部联络。

3、实验室化学品泄漏处置程序

1) 易燃、有毒气体泄漏：现场人员首先从室外总闸切断电源（避免断电时电弧引起火灾），佩戴个人防护用具，然后迅速开门窗通风，并按照危险程度通知临近实验室或整座建筑人员撤离至上风区，在做好安全保障工作之后对泄漏源进行控制处理：用毛巾或抹布擦拭洒出的液体，并将液体拧到大的容器中，然后再倒入带塞的玻璃瓶中。

2) 易燃、腐蚀、有毒液体泄漏：现场人员首先从室外总闸切断电源（避免断电时电弧引起火灾），佩戴个人防护用具，避免中毒和受到灼伤，然后使用相应物资擦拭和吸收。大量泄漏时在实验室门口设置堵截围堰后撤离，等待应急救援人员处置。

3) 化学废液及废旧试剂：本单位化学废液种类主要为各种有机溶剂。研究导师应严格控制化学试剂签发数量，督促实验人员进行有机溶剂回收利用。确实无法回收利用的，按类别收集于专用容器中，加盖并张贴标签注明废液名称、数量、实验室编号、操作人姓名。废液及废旧试剂由学校责任部门定期统一处置。当化学废液及废旧试剂外泄时，知情者应立即通知本单位安全应急小组组长及研究生导师，立即采取措施追回外泄废液，并追究外泄人员及其导师失职责任。外泄废液造成他人

生命财产损害及环境破坏者，由相关部门按有关规定处置。知情不报者按失职论处。

4) 化学品包装物：剧毒化学品包装物，必须交学校责任部门统一处置。普通化学试剂瓶子，集中装于纸箱中，定期交给学校责任部门处理。

5) 本单位所有实验操作人员，要有高度的节能环保意识，实验设计及实难过程中要充分体现绿色化学理念，以保护生态环境为己任。实验工作中，要树立高度的节能节水意识，全体教师都有杜绝一切浪费的责任。

4、实验室化学品火灾处置程序

- 实验中一旦发生了火灾切不可惊慌失措，应保持镇静。首先应立即切断室内一切火源和电源。然后根据具体情况正确地进行抢救和灭火。常用方法如下：

- 1) 可燃液体着火：立即拿开着火区域内的一切可燃物质，关闭通风设施，防止扩大燃烧。若着火面积较小，可用抹布、湿布、铁片或沙土覆盖，隔绝空气使之熄灭。覆盖时动作要轻，避免碰坏或打翻盛装可燃溶剂的玻璃器皿，导致更多的溶剂流出而扩大着火面。
- 2) 酒精及他可溶于水的液体着火：可用水灭火。
- 3) 汽油、乙醚、甲苯等有机溶剂着火：应用石棉布或砂土扑灭。绝对不能用水，否则会扩大燃烧面积。

- 4) 金属钠着火：用砂土覆盖灭火。
- 5) 导线和电器外壳着火：不能用水及二氧化碳灭火器，应先切断电源，再用干粉灭火器或覆盖法灭火。
- 6) 衣服烧着时切忌奔走，可用衣服、大衣等包裹身体或躺在地上滚动灭火。

- 易燃、液化气体类火灾，首先切断电源，开门窗通风，起火初期首先控制气体泄漏，然后使用灭火毯遮盖扑灭，如无法控制气体泄漏，当容器内容物储存量低于爆炸极限时，使用干粉灭火器扑救，火焰消失后使用灭火器对周边环境降温至室温以免气体重新燃烧或爆炸，否则必须保持稳定燃烧，避免大量可燃气体泄漏出来与空气混合后发生爆炸。

- 氧化剂和有机过氧化物的灭火比较复杂，在选用时必须慎重考虑安全问题，使用者务必熟知该类物品的安全操作知识和理化性质，以备险情发生时采适当措施。 **一般应采取以下基本方法如下：**

- 1) 迅速查明着火或反应的氧化剂和有机过氧化物以及其它燃烧物的品名、数量、主要危险特性、燃烧范围、火势蔓延途径、能否用水或泡沫扑救。
- 2) 能用水或泡沫扑救时，应尽一切可能切断火势蔓延，使着火区孤立，限制燃烧范围，同时应积极抢救受伤和被困人员。
- 3) 不能用水、泡沫、二氧化碳扑救时，应用干粉、或用干燥的砂土覆盖。覆盖过程应先从着火区域四周尤其是下风等火势主要蔓延方向覆盖起，形成孤立火势的隔离带，然后逐步向着火点进逼。

5、实验室化学品爆炸处置程序

混合性爆炸发生后，现场和周边实验室人员应开门窗通风，切断电源，熄灭所有点火源，避免发生二次爆炸，尽快通知学校消防及单位安全应急小组进行扑救，必要时电话 119 报警。

6、人员紧急疏散、撤离

按“火灾控制与人员疏散应急预案”中的疏散、撤离程序执行。

7、受伤人员现场救护、医院救治

对受到化学伤害的人员进行急救时，按下列方法紧急处理：

1) 置神志不清的伤员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。

2) 皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

3) 眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。

4) 发生冻伤时，应迅速复温。复温的方法是采用 40℃ ~ 42℃ 恒温热水浸泡，使其在 15 ~ 30 分钟内温度提高至接近正常。在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染。

5) 发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可

适量饮水或含盐饮料。

6) 误服化学试剂者，可根据物料性质，对症处理；必要时进行洗胃。

7) 经现场处理后，迅速就近护送至校医院或花溪区人民医院救治。陪同护送人员应了解化学品事故基本侵害过程，尤其是造成人身伤害的危险化学品的种类和数量，供相关信息给医院救治工作作为参考。

三、触电事故应急预案

应急措施要点：抢救触电者，避免在抢救时发生其它事故。发现触电事故的任何人员都应当在第一时间抢救触电者，必要时在场人员要打120 求援，同时向单位领导报告。

1 . 触电解脱方法

1) 切断电源。

2) 若一时无法切断电源，可用干燥的木棒、木板、绝缘绳等绝缘材料解脱触电者。

3) 用绝缘工具切断带电导线。

4) 抓住触电者干燥而不贴身的衣服，将其拖开，切记要避免碰到金属物体和触电者身体裸露部位。

5) 尽量避免触电者解脱后摔倒受伤。

* 注意：以上办法仅适用于 220V 电压触电的抢救。高压触电应及时通知学校供电部门，采用相应的紧急措施，以免发生新的事故。

2 . 现场急救方法

1) 触电者神智清醒，让其就地休息。

2) 触电者呼吸、心跳尚存、神智不清，应仰卧，周围保持空气流通，注意保暖。

3) 触电者呼吸停止，则用口对口进行人工呼吸；触电者心脏停止

跳动，用体外人工心脏挤压维持血液循环；若呼吸、心脏全停，则两种方法同时进行。

* 注意：现场抢救不能轻易中止抢救，要坚持到医务人员到场后接替抢救。

4．触电事故发生后，单位应立即在现场设置警戒线，维护抢救现场的正常秩序，警戒人员应当引导医务人员快速进入事故现场。

5．事故现场警戒线必须待医务人员将触电者带离现场赴医院救治，事故调查和排险抢修工作完毕，现场已无事故隐患时，方可解除。

四、突发停电、停水事故应急预案

应急措施要点

维护秩序，防止意外事故的发生

- 1) 停电停水后，本单位教师应及时通知各实验室人员检查开关和水龙头是否关闭。
- 2) 所有仪器插头全部从插座中拔出；
- 3) 必要时关闭实验室内电闸，或者关闭楼层总电闸；
- 4) 必要时可关闭实验楼总供水阀；
- 5) 实验室发生水灾时，应第一时间关闭水阀，并组织人员进行积水清除，防止祸及其它实验室，造成更大损失。