**化学化工学院文件**

东大化院政字 [2018]02号

# **化学化工学院突发安全事件应急处置预案**

**1、小组成员**

组 长：周建成 联系方式：13914766900

副组长：蒋 波 联系方式：13951000911

杨 洪 联系方式：15298382899

成 员：刘松琴 陆 娟 孙柏旺 马全红 郭玲香

祁争健 薛忠俊 王耀华 徐兆飞 李 敏

安全秘书：葛阳 联系方式：15150518277

**2、应急原则**

以人为本，预防为主。加强实验室人员的安全意识和安全知识教育。一旦发生实验室安全事故，应遵循“先救人，后救物；先救治，后处理；先制止，后教育；先处理，后报告”的应急处理基本原则。发生人身伤亡事故，应立即拨打120；发生重大火警、火灾事故，应立即拨打110和119。

**3、组织机构**

学院成立实验室突发安全事件应急处置小组。应急处置小组实行组长负责制。主要负责：组织制定安全保障制度；保证安全保障制度的有效实施；组织日常的安全检查，及时消除安全事故隐患；组织制定并实施安全事故应急预案；负责现场急救的指挥工作；及时、准确地报告安全事故。

**4、安全事故应急预案范围**

针对实验室实际状况，分别制订《实验室一般事故应急处理预案》、《实验室突发危险化学品事故应急处理预案》、《实验室火灾应急处置预案》、《实验室爆炸事故应急处置预案》。

**5、应急预案启用条件**

实验室一旦发生安全事故，应根据事故的类别，立即启动相应的安全事故应急预案。

东南大学化学化工学院

2018年6月19日

# 化学化工学院实验室一般事故应急处理预案

实验室一般事故包括烧、烫伤事故，割伤或刺伤事故，化学灼伤事故，眼睛灼伤事故。

## 烧、烫伤事故应急措施

（1）一旦被火焰、开水、蒸汽、铁器、红热的玻璃等烧伤或烫伤，应立即采取以下措施。

（2）保护受伤部位，迅速脱离热源。

（3）立即将伤处用大量清洁的水冲淋或浸浴，以迅速降低局部温度避免深度烧伤。

（4）伤处衣裤需剪开取下，切忌剥脱，以免造成二次损伤。

（5）对轻微烧、烫伤，可在伤处涂抹烧伤药膏后包扎。伤情严重者，需立即送医院治疗。

烧、烫伤处有水泡，尽量不要弄破，防止创面继续污染，可用干净的三角巾、纱布、衣服等简单包扎。

## 割伤或刺伤应急措施

先取出伤口处的玻璃碎悄屑等异物，用净水洗净伤口，挤出污血涂抹消炎药后用消毒纱布包扎；也可在冼净有伤口上贴上创可贴。如严重割伤大量出血时，应先止血，让伤者平卧，抬高出血部位，压住附近动脉，或用绷带盖住伤口直接施压；若绷带被血浸透，不要换掉，再盖上一块施压，立即送医院治疗。

如不小心被带有化学药品的注射器或沾有化学品的碎玻璃刺伤，应立即将伤口处的污血挤出，以尽可能地将化学品清除掉，以免造成人体中毒。用净水洗净伤口，涂上消炎药品后，送医院处理。

## 化学灼伤急救

化学灼伤是指皮肤直接接触各类化学药品引起的局部外伤。发生化学灼伤后，要将伤员迅速脱离现场，脱去污染的衣物，立即用大量的流动清水冲洗20至30分钟。必要时应先拭去创面上的化学物质，再用水冲洗，以避免与水接触产生大量的热，造成创面进一步伤害。碱性物质污染后，冲洗时间延长。灼伤创面经水冲洗后，必要时进行合理的中和治疗，再用流动的净水冲洗。化学灼伤并休克时，冲洗从速、从简，要积极进行抗休克治疗，步急救处理后送医院进一步治疗。

必须强调的是，在使用到下列不常见的化学药品时，必须预先准备好相应的预案试剂，以防不测之需。

（1）硫酸、发烟硫酸、硝酸、发烟硝酸、氢碘酸、氢溴酸、氯磺酸触及皮肤时，如量不大，应立即用大量流动清水冲洗半小时左右；如果沾有大量硫酸，可先用干燥的软布吸掉，再大量流动清水冲洗15分钟以上，随后用稀碳酸氢钠溶液或稀氨水浸洗，最后送医院救治。

（2）氢氧化钠、氢氧化钾等碱灼伤皮肤时，先用大量水冲洗15分钟以上，再用1%硼酸溶液或2%乙酸溶液浸洗，最后用清水洗。

（3）三氯化磷、三溴化磷、五氯化磷、五溴化磷、溴触及皮肤时，应立即用清水清洗15分钟以上，再送医院救治。磷烧伤也可用湿毛巾包裹，或用1%硝酸银或1%硫酸钠冲洗15分钟后进行包扎，禁用油质敷料，以防磷吸收中毒。

（4）盐酸、磷酸、偏磷酸、焦磷酸、乙酸、乙酸酐、浓氨水、次磷酸、氟硅酸、亚磷酸、煤焦酚触及皮肤时立即用清水冲洗。

（5）无水三氯化铝、无水三溴化铝触及皮肤时，可先用软布干试，然后用大量清水冲洗15分钟以上。

（6）甲醛触及皮肤时，可用水冲洗后，再用酒精擦洗，最后涂以甘油。

（7）碘触及皮肤时，可用淀料类物质（如米饭等）涂擦，以减轻疼痛，也能褪色。

（8）一旦有溴沾到皮肤上，立即用2%硫代硫酸钠溶液冲洗，再用大量清水冲洗干净，包上消毒纱布后就医。

（9）被金属钠灼伤：可见的钠用镊子移走，再用乙醇擦试，然后用清水冲洗，最后涂上烫伤膏。

（10）氢氟酸：先用高锰酸钾溶液冲洗，再用硫化铵溶液冲洗。

（11）黄磷：立即用1%硫酸铜溶液洗净残余的磷，再用0.01%高锰酸钾溶液湿敷。

（12）苯酚类：先用大量清水冲洗，然后用（4+1）70%乙醇—氯化镁（1mol/L） 混合溶液洗。

（13）硝酸银：先用清水冲洗，再用5%碳酸氢钠溶液漂洗，涂油膏及磺胺粉。

（14）硫酸二甲酯：不能涂油，不能包扎，应暴露伤处让其挥发。

## 眼睛灼伤急救

（1）眼睛灼伤或进异物：大多数有毒有害化学物品接触眼睛，一般都会对眼睛造成伤害，引起眼睛发痒、流泪、发炎、疼痛、有灼伤感，直至造成视力下降或失明。一旦眼内溅入任何化学药品，应立即用大量净水缓缓彻底冲洗。洗眼时要保持眼皮张开，可由他人帮助翻开眼睑，持续冲洗15分钟，边洗边眨眼睛。如被碱灼伤，则用2%硼酸溶液淋洗；若被酸灼伤，则用3%碳酸氢钠溶液淋洗。溅入碱金属、溴、磷、浓酸、浓碱或其他刺激性物质的眼睛灼伤，急救后必须送医院检查治疗。

（2）玻璃碎屑、金属碎屑进入眼睛比较危险。一旦进入眼内，应保持平静，绝不可用手揉擦，也不要试图让别人取出碎屑，尽量不要转动眼球，可任其流泪，有时碎屑会随泪水流出。严重者，可用纱布轻轻包住眼睛后，将伤者送医院处理。

（3）若木屑、尘粒等异物进入眼内，可由他人翻开眼睑，用消毒棉签轻轻取出异物，或任其流泪，待异物排出后，再滴几滴鱼肝油。

# 化学化工学院实验室突发危险化学品事故应急处理预案

1、危险化学品事故包括危险化学品火灾、危险化学品爆炸、危险化学品泄漏和危险化学品中毒等，前两种事故已专门做出相关预案，此为后两种事故的应急处置预案。

2、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），佩带个人防护装备，然后迅速打开门窗通风，并按照危险程度通知相邻实验室或整座建筑内人员撤离至上风口，在做好安全保障工作之后对泄漏源进行控制处理。

3、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，佩带个人防护装备，避免中毒和受到灼伤，然后用吸附棉、毛巾或抹布擦试洒出的液体，并将液体拧到敞口的容器中，最后再倒入带塞的玻璃瓶中。大量泄漏时应在实验室门口设置堵截围堰后撤离，等待应急人员处置。

4、化学废液及废弃物的处理：按学校相关规定处置。

5、剧毒化学品的使用和管理：按学校相关规定处置。

6、本院所有实验参与者，要有高度的环保意识，实验设计及实验过程中要充分体现绿色化学理念，以保护生态环境为已任。实验工作中，要树立高度的节能节水意识，杜绝一切浪费。

# 化学化工学院实验室突发火灾事故应急处理预案

## 火灾的预防

1、对实验室工作人员进行消防知识培训，强调火灾的危害性，提高防火意识。

2、在使用任何加热工具及仪器设备时，必须严格遵守各项操作规程。

3、定期对电路、插座、仪器设备等进行检查，发现问题及时维修。

4、定期检查消防设施的完好备用情况，要求实验参与人员能熟练使用常规消防设施。

5、对暂时不用的仪器设备应及时关闭电源。

6、实验室严禁吸烟。

7、转移、分装和使用易燃液体时，附近不能有明火。

8、对实验中用废弃的金属钠、钾、白磷等易燃物，高锰酸钾、过氧化氢等强氧化剂，及丙酮、乙醚等易燃、易挥发的有机物，不能随意丢弃，防止发生火灾。

## 火灾情况报告、报警程序

1、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和实验室突发安全事件应急处置小组相关成员报告。

2、当火情不能有效控制时，应通过电话52090110向学校保卫处或119向公安部门报警，同时通知相邻实验室人员。

3、相关人员接到火灾报告后，要迅速到达火灾现场并组织火灾的扑救和人员的疏散。

4、报警时要准确地说明起火部位、燃烧物的类型、有无被困人员等相关信息。

## 火灾扑救程序

1、发生火情时，在场人员应在保护自身安全撤离的情况下，立即采取有效措施进行扑救，防止火势蔓延，并迅速报警。

2、发生火灾时，现场人员应立即切断相关电源、气源，及时移走钢瓶等压力容器，在扑救时不要轻易打开门窗。

3、相关人员接到报警后应立即到达火灾现场，了解火灾的性质、房间内危险化学品的种类、存量，有无人员被困等。应根据火灾发生的具体原因和性质，确定扑救的基本方法：木材、布料、纸张、塑料及橡胶等固体可燃物引起的火灾，采用水冷却法灭火；资料、档案等引发的火灾应采用二氧化碳、卤代烷、干粉灭火剂灭火；电气设备或线路故障引发的火灾，应切断电源后灭火；可燃金属、有机物等引发的火灾，应使用干砂或干粉灭火剂灭火。

4、当火情不能有效控制时，应通过电话52090110向学校保卫处或119向公安部门报警，同时通知相邻实验室人员。

5、配合公安消防灭火。相关人员应在公安消防员的指挥下，紧密配合共同灭火。扑灭火灾后，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。同时要及时清点好人员和已疏散的重要物资，处理好善后工作。

6、火灾事故最重要的一条是保护人员的生命安全，火灾扑救时要在确保人员不受伤害的前提下进行。火灾发生后应掌握“边救火边报警”的原则。

## 化学品引发火灾的扑救方法

1、可燃液体着火：立即移走着火区域内的一切可燃物品，关闭通风设施，防止扩大燃烧。若着火面积较小，可用抹布、湿布或砂土覆盖，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，扩大火势。

2、酒精和其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，用干燥的砂土灭火。

5、导线和电器外壳着火，不能用水和二氧化碳灭火器，应先切断电源，再用干粉灭火器或覆盖法灭火。

6、衣服着火时切不可奔走，可用衣服、大衣等包裹身体或躺在地上滚动灭火。

7、易燃、液化气类火灾发生时，首先切断电源，打开门窗通风，起火初期首先控制气体泄漏，然后使用灭火毯覆盖灭火。如无法控制气体泄漏，当容器内物质贮存量低于爆炸极限时，使用干粉灭火剂扑救，火焰消失后使用灭火剂对周边环境降温，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。

8、氧化剂和有机过氧化物的灭火比较复杂，在选用灭火剂时必须慎重考虑安全因素，使用者务必熟知该类物品的安全操作知识和理化性质，以备险情发生时采取适当措施：

9、迅速查明着火或反应的氧化剂和有机过氧化物以及其他燃烧物的品名、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。

10、能用水或泡沫扑救的，应尽一切可能切断火势蔓延，使着火区孤立，限制燃烧范围。

11、不能用水、泡沫或二氧化碳扑救的，应用干粉或用干燥的砂土覆盖。覆盖过程应先人着火区域四周、龙其是下风等主要蔓延方向覆盖起，形成孤立火势的隔离带，然后向着火点逼进。

## 应急疏散程序

本院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。所有人员都应协助指挥和疏导，应遵循“避开火源、就近疏散，统一组织，有条不紊”的原则，对患者应优先紧急疏散，不得在楼道内拥挤、围观。通知楼内人员疏散就明确表达以下内容：

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。疏散顺序为：着火层、着火层以上楼层、着火层以下楼层。

3、指引疏散方向、路线。

# 化学化工学院实验室突发爆炸事故应急处理预案

## 爆炸事故因素分析

在具有易燃易爆物品和压力容器的实验室，一般容易发生爆炸事故，引发这类事故的因素主要有以下两个方面：

1、人为因素

(1)实验人员违反操作规程，引燃易燃物品中或超出压力容器的耐压极限，进而导致爆炸。

(2)在密闭容器中加热、特别是加热易挥发有机溶剂（如乙醚等）。

(3)冷水流入灼热的容器中。

(4)在薄壁容器中进行加、减压实验或压力突变。

(5)点燃未经纯度检验的氢气、乙烯、乙炔等气体。

(6)对某些固体试剂混合后研磨，因发生剧烈化学反应而爆炸，如误将红磷和氯酸钾混合后研磨。

2、客观原因

(1)因设备老化、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。

(2)气体通路发生故障，形成堵塞，导致爆炸。

## 爆炸事故的预防

1、点燃氢气、乙烯、乙炔等气体前，一定要进行纯度检验，存放这些气体时应远离火源。同时，实验前实验室应先行通风一段时间。

2、对固体试剂应分开研磨。

3、对气体管路应经常检查，防止堵塞。

4、 蒸馏操作时，系统不能完全密闭。在减压蒸馏时，不可用平底或薄烧瓶。操作完毕后，应待瓶内液体冷却至室温，小心放入空气后，方可折除仪器。

## 爆炸事故应急处理预案

1、实验室发生爆炸时，实验室负责人或安全员在确保安全的情况下，必须及时切断电源的气路管道阀门。

2、 现场所有人员应听从临时召集人的安排，有组织地通过安全出口或用其它方法，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。