

西北农林科技大学生命科学学院文件

生命〔2016〕5号

关于印发《生命科学学院实验室安全事故应急预案》的通知

各系（室）、中心、所，各科研团队，各科研实验室：

《生命科学学院实验室安全事故应急预案》已经 2016 年 7 月 11 日学院第 7 次党政联席会议讨论通过，现予印发，请遵照执行。

2016 年 7 月 12 日

生命科学学院实验室安全事故应急预案

为了有效预防、及时控制和妥善处置实验室突发安全事故，保证实验室正常的教学科研秩序，保护实验人员生命及财产安全，防止环境污染，提高师生应对突发事件的能力，最大限度地减少突发事件造成的损失，依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共卫生事件总体应急预案》等文件和学校有关规定，结合学院实际情况，制定本预案。

一、应急组织体系

1. 学院成立安全事故应急小组，实行组长负责制，负责本预案的启动和实施，进行突发安全事故的应急处置工作。小组成员组成如下：

组 长：化小峰 郁 飞

副组长：张 帆 徐 海 姜在民 马 闯

成 员：王 瑶 颜 霞 董娟娥 奚绪光 段 敏

刘建党 刘林强 郭兵

2. 各教授科研实验室、生物学教学实验中心、生物化学与分子生物学教学科研平台、生物工程实验实训中心、标本馆（以下简称实验室）也要成立相应组织机构，部门负责

人担任应急救援小组组长，负责制定各类安全事故的应急预案，建立健全规章制度和操作规程。

二、运行机制

学院实验室安全工作坚持“以人为本、预防为主”的原则。对突发安全事故的处置要依法规范、反应迅速、分工明确、科学处置。

（一）预防

1. 实验室工作人员针对各种可能发生的突发事件，首先要完善预防、预警机制，开展风险评估分析，做到早防范、早发现、早报告、早处置。

2. 加强实验室标准化建设，由实验室负责人对实验设备配置、个人防护、应急设备器具、实验室安全行为、安全操作规程等做出明确规定。

3. 建立实验室病原微生物专库，有毒有害化学试剂储存室。对传染性病原微生物样本，加热设备，压力容器，放射性同位素及射线装置，剧毒、高毒、强酸、致癌、易燃、易爆等危险品建立严格的管理制度和登记制度。

4. 增强师生的安全意识，落实安全管理责任，加强日常安全巡查，及时消除安全隐患。

5. 加强应急反应机制的日常管理，在实践中经常演练和完善应急处置预案。

6. 实验室负责人要加强实验人员的培训教育，提高应对突发事故的实战能力。

（二）预警

1. 建立有效的预警机制，为各种危险品建立档案和使用记录，发现遗失、不当存放，立即处置。

2. 重视实验人员健康检查，发现与实验室生物安全有关的人员感染或伤害立即报告、处置。

3. 严格执行安全巡查制度，及时发现、消除隐患，对存在不安全行为的人员，有安全隐患的设备设施、用品用具，及时发出书面预警通知，提醒相关人员提高警惕。

（三）安全状态监测

1. 实验室日常工作中，与实验有关的所有人员均有义务对实验室安全状况进行监督、检查、举报。

2. 实验过程中，注意检查实验室内的状况，包括仪器主机、附件，特别是气体贮存容器及其主要连接件（管路、阀门等）是否正常；水、电、气状态是否正常；实验室内有无异常气味、响声；（非正常）火苗、火花；空气中有无不明烟雾，地面上有无不明液体、固体等。

3. 仪器设备检查由实验操作人员定期进行。包括对仪器设备电气性能的评估；对装载易燃气体钢瓶或其他容器的安全检测；对化学试剂存放使用的安全性检查；对实验室水、电、气运行状况的检查等。

（四）信息报告

1. 突发安全事故发生后，现场人员应在自救的同时立即向所在单位负责人汇报，及时启动应急预案。
2. 如经初步处理仍无法控制，应立即上报学院，由学院应急处置工作小组负责指挥、协调。
3. 学院无法单独处置的突发安全事故，已造成人员伤亡，或不及时处置可能导致人员伤亡及重大财产损失的突发安全事故，应及时上报学校。

三、火灾控制与人员疏散应急预案

（一）灾情报告、报警程序

1. 发生的火灾较小且可以控制时，现场人员必须向学院分管领导报告。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。
2. 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。
3. 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：西北农林科技大学北校区（或南校区）理科楼（或科研楼实验楼）、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。

（二）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；

3. 指引疏散方向、路线

楼内人员平时都应知晓自己所在位路及遭遇火灾时的疏散路线，了解理科大楼的消防应急预案，对突发火灾做好准备。

4. 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。

（三）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：（1）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。

（2）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。（3）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处报警，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。

（四）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示范区医院进一步治疗。

四、危险化学品事故应急救援预案

(一) 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，确定了下列危险种类。

1. 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：87082876。

(2) 医疗急救电话：120。

(3) 本单位安全事故应急小组：87092262。

(4) 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。

（二）实验室化学品泄漏处理程序

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理。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。

(三) 实验室化学品火灾处理程序

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. 少量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. 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。

7. 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。

8. 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。

(四) 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。

（五）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。

（六）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示范区医院救治。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。

五、触电事故应急预案

抢救触电者，应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。

(6) 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。

六、突发停电、停水事故应急预案

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。

七、致病性病原微生物传播应急处置

1. 实验室突发事故应急救援小组接到传播报告后，立即组织人员对传播事故进行确认，并对传播的病原体性质及扩散范围进行充分评估。
2. 立即封存致病性病原微生物标本，防止微生物扩散。
3. 对相关人员进行医学检查，对密切接触者进行医学观察并留取本底血清或相关标本。
4. 对造成污染的工作环境及污染物进行消毒。
5. 配合医院等有关部门开展进一步调查。

八、试剂操作安全事故应急处置

1. 强碱腐蚀。先用大量水冲洗，再用 2%醋酸溶液或饱和硼酸溶液清洗，然后再用水冲洗。若溅入眼内，用硼酸溶液冲洗。
2. 强酸腐蚀。先用干净毛巾擦净伤处，用大量水冲洗，然后用饱和碳酸氢钠溶液(或稀氨水、肥皂水)冲洗，再用水冲洗，最后涂上甘油。若溅入眼内，先用大量水冲洗，再用碳酸氢钠溶液冲洗，严重者送医院治疗。

3. 液溴腐蚀。应立即用大量水冲洗，再用甘油或酒精洗涤伤处。

4. 氢氟酸腐蚀。先用大量冷水冲洗，再以碳酸氢钠溶液冲洗，然后用甘油氧化镁涂在纱布上包扎。

5. 苯酚腐蚀。先用大量水冲洗，再用 4 体积 10% 的酒精与 1 体积三氯化铁混合液冲洗。

6. 误吞毒物。常用的解毒方法有：给中毒者服催吐剂，如肥皂水；灌水或服鸡蛋白、牛奶和食物油等，以缓和刺激，随后用干净手指伸入喉部，引起呕吐。注意磷中毒者不能喝牛奶，可用 5—10 毫升 1% 硫酸铜溶液加入一杯温开水内服，引起呕吐，然后送医院治疗。

九、仪器设备安全事故应急处置

1. 金属外壳的仪器设备要有充分的接地保护，如仪器设备漏电导致人员触电，首先切断电源，若来不及切断电源，可用绝缘物挑开电线，在未切断电源之前，切不可用手拉触电者，也不能用金属或潮湿的物品挑电线。触电者出现休克现象时，应立即进行人工呼吸，并通知医院治疗。

2. 仪器使用中的容器破碎及污染物质溢出，立刻戴上防护手套，按照仪器的标准作业程序关机，清理污染物及破碎玻璃，再对仪器进行消毒清洗，同时告知其他人员注意。

十、污染事故应急处置

1. 实验室发生污染事故后，现场人员立即启动应急预案，通知疏散可能受到危害的人员，并尽快通知实验室负责人，救助受伤人员，尽可能防止污染区扩散。

2. 实验室负责人接到通知后，迅速到达现场，指导相关人员实施紧急救援，如发现事故难以控制，要尽快通知分管院长，并请求相关部门援助。

3. 学院分管领导应针对事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为，组织调集环境应急所需物资和设备，确保处置方法科学有效。

十一、 应急响应的终止

在突发安全事故得到彻底控制，经突发事故处理指挥小组确定，终止应急状态。

十二、 善后处理工作

1. 在事故应急响应终止后，突发事故处理工作小组人员必须做好事故过程、损失及其他相关情况的整理、统计、记录工作。

2. 事故现场调查完毕，即可对现场进行善后处理并恢复其正常状态。

3. 组织相关人员参加事故调查处理工作，认真总结经验教训，做好以后的防范工作。

十三、 突发安全事故的应急保障

1. 通信保障。当安全事故发生时，应立即启动应急预案进行现场处置，同时上报相关负责人和相关职能部门，作好记录，保证应急处理信息的畅通无阻。实验室相关人员及管理人員的手机应保证 24 小时开通。

2. 技术保障。聘请相关专业的专家，加强实验室规范化建设，提高师生的安全意识，防范意识，加强实验室安全监测与预警方面的业务培训，组织应急演练，提高突发安全事故的处理能力。

3. 预案管理。应急预案要定期评审，并根据重大事故的形势变化和实施情况及时发现问题，及时进行完善修订。

十四、 本预案自发布之日起施行。

抄送：

生命科学学院党政综合办公室

2016 年 7 月 13 日印发
