院发【2019】05号

**食品科学与工程学院实验室安全应急预案**

为保障教学、科研工作顺利进行，加强实验室安全、消防工作，预防事故，保护师生员工人身利益和公共财产安全，结合学院的工作实际，特制定《食品科学与工程学院实验室安全应急预案》。

食品科学与工程学院

2019年4月29日



**食品科学与工程学院**

**实验室安全应急预案**

食品科学与工程学院

2019年4月

**食品科学与工程学院**

**实验室安全应急预案（试行）**

**前 言**

食品科学与工程学院现有食品科学与工程、食品质量与安全2个系，1个实验中心。拥有功能食品工程研究中心，功能食品研究室，食品安全检测中心，以及食品基础、食品安全、食品工程、食品工艺等多个专业实验室和中试车间。

实验室是实验教学、科研工作的重要场所，是仪器设备、化学药品（危险品）的要害部位，实验室内有许多具有易燃、易爆的危化品和贵重仪器设备，在使用和保管过程中，稍有不慎即有可能引起人身伤亡事故和对社会造成危害。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。

**目录**

一、组织领导和职责分工 ...................................................................... 3

1.组织机构 ........................................................................................ .. 3

2.职责分工 ...................................................................................... ..... 3

3.本预案启动条件 ......................................................................... ...... 3

二、火灾控制与人员疏散应急预案 ............................................... ........ 4

1.灾情报告、报警程序 .................................................................. ...... 4

2.应急疏散程序 .................................................................... ..... ....... .... 5

3.火灾扑救程序 ...................................................................... ............. 6

4.烧伤急救处理 ............................................................................... .... 6

三、危险化学品事故应急救援预案 ......................................... .......... 7

1.危险目标和危险种类的确定 .............................................. .............. 7

2.灾情报告、报警程序 ........................................................... ............ 7

3.实验室化学品泄漏处置程序 ........................................ ................... 8

4.实验室化学品火灾处置程序 ........................................... .............. 9

5.实验室化学品爆炸处置程序 ........................................ ................. 11

6.人员紧急疏散、撤离 ................................................... .................... 11

7.受伤人员现场救护、医院救治 .................................. ..................... 11

四．触电事故应急预案 ................................................... ...................... 12

1．触电解脱方法 ............................................................ ..................... 12

2．现场急救方法 ................................................................. ................ 12

五．突发停电、停水事故应急预案 ................................... .................... 13

应急措施要点 ............................................................................ ......... 13

六.生物安全事故应急预案..................................................... .... ..........15

1.适用范围..................................................... .............. ........ ........ ...... ..15

2.应急处置程序........................................................ ...................... .......15

七.应急预案落实措施.................................. ........................ .... .....18

**一、组织领导和职责分工**

1、组织机构

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理工作。小组成员组成如下：

组长：张铁华，高福和

副组长：李勇军，孙春燕，周亚军

成 员：庄红，梅士伟，冷国永，许鹏，王军，袁媛，于亚莉，董周永，叶海青，石晶，王作昭

2、职责分工

根据国家、行业及主管部门的法规和规定，实验室必须认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，坚持“谁主管谁负责”原则，单位主管应为事故处置的第一责任人，指导教师和实验人员都是事故处理的责任人。

安全事故应急小组成员及本单位其他教师在接到事故报警后，第一时间赶到事故现场，根据本预案进行适当处置。任何人员以任何理由和借口延误事故处理，造成人员伤亡、财产损失或恶劣社会影响者，均按失职处理。违反国家法律法规和单位纪律者，按相关法律法规和单位纪律论处。

本单位全体人员要树立高度的安全意识，熟知本预案内容并能在紧急情况下使用。

3、本预案启动条件

本实验楼内一旦发生安全事故，即刻启动。

**二、火灾控制与人员疏散应急预案**

1、报警程序和接警处置程序

1）无论任何部门（人员）发现火灾应立即向学部保卫处和“119”公安消防队报警；

2）报警时要沉着冷静，应向消防队“119”接警人员讲清楚以下几个内容：（A）报警人的姓名、住址、工作单位、联系电话；（B）失火的准确地理位置；（C）能够了解失火的情况，如起火时间、燃烧特征、火势大小、有无被困人员、有无重要物品、失火周围有何重要建筑、行车路线、消防车和消防队员如何方便地进入或接近火灾现场等等；（D）耐心回答“119”接警人员的询问；（E）打完电话，应组织人员到各个路口等待消防车的到来，以便引导消防车和消防队员快速进入火灾现场。

2、应急疏散组织程序和措施

在发生火灾时，先疏散被火势围困的人员，其次再进行火势周围的物资疏散，同时要注意疏散人员自己的安全，疏散后的物资要放在不影响消防车通道和利于火灾扑救的安全地点，物资的放置点要留有1至2名人员看守，防止疏散后有物资形成新的火点。

1)在疏散时，要先疏散容易起火物资和贵重物资。

2)消防队到达火场后，应听从公安消防人员的指挥进行疏散工作。

3、扑救初期火灾的程序和措施

1)接到火警后，应迅速赶往失火地点，听从组长的统一指挥实施灭火。在组长未到达的情况下，就近利用消防水源和灭火器材迅速扑救火灾，防止火势蔓延（此时各单位的消防器材统一调用，事后由学院补充）；

2)到达火灾现场时，如发现有人员被火势围困，应先救人，后救火，如发现有易燃易爆危险物品受到火势威胁时，应迅速组织人员将易燃易爆危险物品转移到安全地点。

3)如起火物为化学药品或易燃易爆危险物品时，应在确定无爆炸危险的情况下，用干粉灭火器、沙子等物品进行扑救，用水将周围的可燃物品淋湿，但严禁用水扑救化学药品或易燃易爆危险物品火灾；如不能确定有无爆炸危险的，应在安全地点做好准备，等待消防部门的指挥人员的调令。

4)在公安消防队到达火场后，应听从公安消防部门指挥人员的指挥，配合灭火工作。

4、通信联络、安全防护、救护的程序和措施

1）接到火警后，立即通知学院领导及消防安全责任人和消防安全管理人到达火灾现场；

2）根据组长的指令，将破拆、停电、供水等指令传达下去；

3）将火场的进展情况及时反馈，保障火灾现场与外界的信息畅通，寻求相邻单位支援。

4）接到火警后，应首先控制车辆和无关人员进入学院，同时迅速通知有关人员清理火灾区周围停放的车辆开出学院停车场；

5）派一名人员到路口引导消防车和消防队员快速进入火灾现场；

6）火灾扑灭后，要全面检查现场，消灭遗留火种，并派人保护好火灾现场，等待公安消防部门的监督检查，协助对火场进行现场调查。

7）要迅速组织医护人员准备好抢救器械、药品、救护车等，迅速赶赴火灾现场，一旦有人受伤紧急实施抢救；

8）如有人受伤或中毒，应根据伤势情况处理，必要时拨打“120”救护。

5、要求

全院各单位要依据学院的预案实施灭火和疏散，一旦发生火灾，学院各单位的人员要协调配合，通力合作。

**三、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。

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：87836110（西区），85095110（东区）。

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。

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理。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，必须由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，实验设计及实验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，以备险情发生时采取适当措施。一般应采取以下基本方法：

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）处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，立即提起眼脸，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，迅速就近护送至附近医院救治。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。

**四、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（电话：87836641），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。

**五、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拨出；

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。

**六、生物安全事故应急预案**

(一)适用范围

本预案适用于发生于实验室内部的、与实验室安全相关的、危害实验室工作人员、学生健康以及社会公众健康和社会稳定的所有事件。主要包括：

1）病原微生物和有毒有害化学试剂的实验室污染事件；

2）工作人员、学生受到实验室内有毒有害病原微生物或有毒有害化学试剂的感染或侵害。

(二)应急处置程序

1. 预防

1）加强实验室标准化建设，对实验室设备的配置、个人防护和实验室安全行为应按《实验室生物安全通用要求》做出明确规定。

2)建立实验室病原微生物专库，建立有毒有害化学试剂专库。对于传染病病原样本、剧毒化学品建立严格的监督管理制度。

3)增强安全意识，合理完善实验室生物安全的各项规章制度。把生物安全管理责任和措施落到实处，消除安全隐患。实验室工作人员应自觉遵守实验室生物安全管理规定，严格按照操作规程和技术规范开展研究工作。

4)提高警惕，加强安全保卫，防止不法之徒盗窃病原微生物和有毒有害化学试剂，用于对人群进行生物化学恐怖攻击，对公众健康产生严重损害，影响社会稳定。

2.预警

1)建立有效的预警机制，为各种病原微生物和有毒有害化学试剂建立档案和使用纪录，填写准确。每次使用后及时登记，发现遗失或被盗，立即报告（见处理程序）。

2）建立实验室工作人员健康档案，定期体检。发现与实验室生物安全有关的人员感染或伤害应立即报告。

3）定期开展自查，及时发现安全隐患，发出预警通报。

3.应急控制措施

实验室生物安全事件发生后，立即启动实验室应急机制。在领导小组的指挥下，有关部门进入应急状态，对突发事件进行侦测、调查，综合评估，采取应急处理措施，控制危害的蔓延等等。

1)对实验室生物安全事件综合评估

A.流行病学调查 包括事件发生的原因、接触人员的发病情况、引起疾病流行的可能因素等。

B.标本、样品采集和检验 对污染的物品、区域、感染的人员进行采样和检测，对可疑生物进行样本检查，进行病原的分离鉴定，以确定事件的性质与危害。

C.污染区域划定 对污染区及其周围的地区进行卫生监测。对于病原微生物和有毒有害化学品、放射源的丢失或被盗事件，应监测生活资源受污染范围和严重程度，现场调查和取证人员应采取适宜的防护措施。

2)现场控制措施

A.根据实验室生物安全事件发生的规模、危害的程度，可能波及的范围，封闭或封锁相关实验室和实验区。

B.传染源控制 对于受到实验室生物安全事件影响的现症病人实行就地报告，通过“绿色通道”，送至实验室人员感染救治的定点医院。对于疑似病人和接触者进行入院观察。对于事件中的高暴露人群根据实际情况进行预防性服药、留检、医学观察或隔离。在可能波及的范围内，开展疑似病例的搜索，开展传染源、传播途径及暴露因素的调查。

C.对于查明的微生物病原、生物毒素以及有毒有害化学品污染的物品要对其进行封存和销毁，紧急封闭公共饮用水源等公众共用设施。对受到污染实验室等所有场所、物品等进行消毒处理，具体方法参照《消毒技术规范》。

D.保护易感人群 对易受感染的人群和其他易受损害的人群采取紧急接种、预防性投药、群体防护等。

E.卫生知识宣教 针对事件性质，开展特异性卫生知识宣教。

F.人员疏散 出现大量或毒性极大的病原微生物和有毒有害化学试剂丢失、并有迹象出现严重危害公众健康事件时，可报请政府取消集会性活动，采取必要的停工、停业、停课和人员疏散措施。

G.消除区域民众心理障碍和精神应激 采取宣传教育、心理咨询等方式针对性解决。

3)追踪监测

追踪事件可能波及的地区的高暴露人群，开展主动监测工作，做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。

4)上报与部门协调

及时上报省和市卫生主管部门，报告程序按照《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》的有关规定。

对于病原微生物、有毒有害化学试剂和放射源丢失的事件，立即上报公安部门，并与相关部门密切配合，尽快查明下落；要与卫生监督部门配合协调，搞好相关区域的食品、饮水、环境卫生监督。

对于实验室人员受到感染和侵害事件，积极与医疗部门协调，提供有关资料，尽早确诊，尽早治疗，把危害降低到最小。

4.疫情的解除

如果查明实验室生物安全事件是由于细菌毒素或传染性较差的病原体引起的危害较小的污染，经实验室消毒处理后即可解除封锁。但对感染者必须加强治疗和必要的限制。如查明生物污染或泄漏是由于国家规定的一、二类病原微生物，或发生上述相应疾病的病症时，应继续封锁，并应将封锁区分为若干个大小封锁圈。各封锁圈之间应完全隔离开来，对病人进行隔离治疗，对受感染者及病人密切接触者进行隔离留验。

解除封锁的条件是对污染区或疫区进行必要的卫生处理，如对病原体进行彻底的消毒或扑灭；根据情况进行了必要的杀虫、灭鼠；对小隔离区进行终末消毒，并从最后一例病人算起，经过一个最长潜伏期仍无新的病人发生，报请批准封锁的主管部门解除封锁。

**七、应急预案落实措施**

1.技术保障

加强科学研究，提高科技含金量，强化实验室规范化建设。

2.人员培训

加强对涉及实验室安全的监测与预警、疫情分析评估、流行病学调查、防火等方面的业务培训。

加强对实验室人员在法制化管理和法律责任方面的培训。

3.监督检查

实验室要定期自查，建立实验室检查制度。

4.应急演练

应急演练工作每两年不少于1次。演练工作应根据性质的不同分类进行。

5 预案启动

当出现适用范围内的任意情况，启动本预案。

食品科学与工程学院

2019年4月29日