

西安交通大学文件

西交实〔2022〕29号

关于印发《西安交通大学实验室安全事故应急预案》的通知

各有关单位：

《西安交通大学实验室安全事故应急预案》已经2022年11月22日校长办公会议审议通过，现予以印发，自2022年11月30日起施行。

西安交通大学

2022年11月30日

（此件主动公开）

西安交通大学实验室安全事故应急预案

(经 2022 年 11 月 22 日校长办公会议审议通过)

第一章 总则

第一条 为有效预防、及时应对和妥善处置实验室突发安全事故，提高快速反应和应急处理能力，建立健全应急机制，保障师生员工人身安全，最大程度预防和减少突发事件造成的损失，依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国突发事件应对法》《危险化学品安全管理条例》等法律法规，结合学校实际，制定本预案。

第二条 本预案所称实验室安全事故是指全校范围内各级各类教学、科研实验室或实验场所发生的，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和严重社会危害的事故、事件。

第三条 工作原则

(一) 以人为本，安全第一。始终把保障学校师生员工人身安全放在首位，发生实验室安全事故时，要及时采取人员避险措施；实验室安全事故发生后，优先进行人员抢救，同时注意救援人员的自身安全。

(二) 预防为主，常备不懈。坚持事故应急与预防工作相结合，做好常态下的隐患排查、风险评估、事故预警、风险防范体系建设和预案演练等工作。

(三) 统一领导，分级负责。建立科学、可靠和高效的应急组织体系，在学校的统一领导下，构建以学校、学院(二级单位)、

实验室三级响应的实验室安全应急机制，各级各单位分工负责，相互协作。

（四）科学应对，快速响应。形成实验室安全事故快速反应机制，确保发现、报告、指挥、处置各环节紧密衔接，做到信息畅通、反应迅速、应对科学、处置果断。

第二章 组织领导和职责分工

第四条 实验室安全事故应急处置工作，按照学校实验室安全管理责任体系，实行逐级管理，责任到人。

第五条 学校实验室技术安全管理领导小组（以下简称安全领导小组）负责实验室突发安全事故的应急处置领导工作。有人员伤亡或重大财产损失的事故由安全领导小组指定负责人，组织相关单位、学院以及相关专家组成学校实验室安全事故应急处置领导小组，制定实验室安全事故应急处置方案，对安全事故处理进行统一指挥、协调、处理和调查。轻微事故由学院成立实验室安全事故应急处置领导小组进行应急处置。

第六条 领导小组主要成员单位及相应工作职责：

（一）党、校办：传达上级部门和学校领导关于事故抢险救援的指示，及时跟进、了解事故抢险救援进展情况，并向学校领导和上级有关部门及时报告。

（二）党委宣传部：负责做好宣传工作，指导相关单位向外界及时通报事故情况，负责正确的舆论引导等。

（三）实验室管理处：负责指导学院制定应急预案、定期开展应急处置知识学习、应急处理培训和应急演练；做好应急处置工作的技术支持；配合做好应急救援及事故的调查工作。

（四）保卫处：负责事故现场的安全警戒、人员疏散、秩序维持，保持校园内救援通道的畅通；配合事发单位或消防部门进行现场灭火，搜救伤员；配合消防等相关部门对事故进行调查取证总结等工作。

（五）后勤保障部：负责应急所需的水、电、物资、通讯等保障工作。

（六）校医院：负责在事发现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，及时调配医务人员、医疗器械和急救药品；负责实施现场救治及统计伤亡人员情况，及时联系相关医院求助，将超出校医院救治能力的病员及时转送至上级医院。

（七）网络信息中心：负责网络舆情监管、预警工作。

第七条 各学院对本学院实验室安全管理负有主体责任，应成立本单位的实验室安全事故应急处置领导小组，负责事故现场指挥、协调和应急处置。根据本单位学科特点制定实验室安全事故应急预案；做好安全救护设施的配置和维护；普及应急处置知识，加强安全教育和应急演练，保证应急预案有效实施。安全事故发生后，负责保护现场，做好现场救援的协调、指挥工作，确保安全事故第一时间得到有效处理；并及时、准确上报实验室安全事故。

第三章 事故预防、预警及响应

第八条 学校和各学院应做好实验室安全事故的预防、预警工作，及时排除隐患，最大限度地防止实验室安全事故的发生。

（一）对各种可能发生的安全事故，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；

（二）加强应急反应机制的日常管理和实验人员的培训教育，经常性开展实验室事故演练，提高应对突发事件的实战能力；

（三）各单位应定期评估实验室安全应急预案，并根据本单位具体情况不断修订完善。

第九条 实验室安全事故发生后的响应：

（一）实验室负责人是事故应急响应的责任人，所在单位是事故应急响应的责任单位。

（二）事故现场人员应根据相应的事故应急处置方案进行紧急救护，必要时，根据安全事故情况第一时间拨打 120 或 119 求助，同时立即启动事故上报机制。

（三）实验室安全事故上报机制为：实验室事故现场人员报学校各校区 110 报警中心，同时报告实验室负责人，实验室负责人上报责任单位负责人。责任单位负责人在第一时间上报实验室管理处，说明具体情况。各校区 110 接警后根据安全事故情况立即通知党校办、保卫处、后勤保障部和实验室管理处。

（四）报告内容应包括：事故发生的地点、时间；事故现场情况及人员伤亡情况；已采取的控制措施及其他应对措施；报送

人姓名、联系电话、所属单位。

（五）责任单位负责人在接到报告后，初步判定事故情况，进行现场处置，必要时启动应急预案。各相关单位第一时间应到达事故现场，开展实验室安全事故的处置。

第四章 事故的调查、整改及处理

第十条 学院实验室安全事故应急处置领导小组应成立相关事故调查小组对事故进行调查。在事故调查结束后三日内向实验室管理处提交书面报告，主要包括事故发生的时间、地点、伤亡情况、经济损失、发生事故的原因及相关责任人员情况等。有人员伤亡或重大财产损失的事故由学校实验室安全事故处置领导小组直接组织开展事故调查，学院、实验室及当事人应全力配合。

第十一条 实验室安全事故调查应实事求是、客观公正，整改要求应明确具体措施及时限，严格复查，确保整改任务落实到位。

第十二条 根据调查结果，对于因违反规定或未按要求履行安全管理职责等行为造成实验室安全事件，学校党委将对学院（部、中心）党委（党总支）、领导班子成员追责问责，由学校纪委、监察专员办、组织部根据调查结果按照相关规定处理。事故责任人由学院（部、中心）进行处理，并在10个工作日内报学校备案。对迟报、谎报、瞒报和漏报事故及重要情况的，根据有关规定对相关人员进行相应处分。涉嫌违法犯罪的，由相关部门进行处理。

第十三条 针对安全事故反映出的问题、隐患，应举一反三，强化教育，落实责任。同时，加强经常性的宣传教育，防止实验室安全事件的再次发生。

第五章 附则

第十四条 学校各校区 110 报警电话：88968110（创新港）82668110（兴庆校区）82655110（雁塔校区）83399110（曲江校区）。

第十五条 本预案由实验室管理处负责解释。

第十六条 本预案经校长办公会议审议通过，自 2022 年 11 月 30 日起施行。原《西安交通大学实验室安全事故应急预案》（西交实〔2016〕120 号）同时废止。

附件：1. 实验室化学类安全事故应急处置方案
2. 实验室生物类安全事故应急处置方案
3. 实验室特种设备类安全事故应急处置方案
4. 实验室辐射类安全事故应急处置方案
5. 实验室火灾与爆炸事故应急处置方案

附件 1

实验室危险化学品事故应急处置方案

一、事故分类

1. 危险化学品丢失或被盜事故
2. 危险化学品或危废泄漏事故
3. 危险化学品中毒事故

二、应急处置

(一) 危险化学品丢失或被盜事故处置措施

一旦发现危险化学品丢失或被盜，工作人员应保护、封锁现场，按照实验室安全事故上报机制上报，并在确定丢失原因和地点后，积极查找。必要时，学校报告政府有关部门，请求支援。

(二) 危险化学品或危废泄漏事故处置措施

在化学品的储存和使用过程或危废的储存和转运过程中，发生容器破裂、洒漏等事故，造成危险化学品或危废的外漏时，须采取规范、有效的措施消除或减少泄漏危险。

1. 疏散与隔离

一旦发生危险化学品或危废泄漏，首先应疏散无关人员，隔离泄漏污染区。若为易燃易爆化学品大量泄漏，应立即切断事故区电源、移除气瓶等易爆装置、严禁烟火、设置警戒线，并及时拨打“119”报警，请求专业消防人员救援。

2. 泄漏源控制与处理

救援人员必须配备必要的个人防护器具进入泄漏现场进行

处理，尽可能通过关闭阀门、停止实验、堵漏、吸附等方法控制泄漏源。注意不要直接接触泄漏物。

(1) 围堤堵截。液体化学品泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，须筑堤堵截或者引流到安全地点。

(2) 稀释与覆盖。向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，可在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于气体泄漏，应开窗保持通风，稀释其浓度。

(3) 收容（集）。泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料、吸收棉等吸收、中和；泄漏量大时，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内。

(4) 废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置，用消防水冲洗剩余少量物料。

(三)危险化学品中毒事故处置措施

化学品急性中毒事故多因意外事故引起，其特点是病情发生急骤、病状严重、变化迅速，必须争分夺秒及时抢救。

1. 做好救护者个人防护。急性中毒发生时，毒物多由呼吸道和皮肤侵入体内，救护者在进入毒区抢救之前，应佩戴好防毒面具、氧气呼吸器、防护服和可燃气体报警仪等防护用品和应急器具。

2. 尽快切断毒物源。救护人员进入事故现场后，除对中毒者进行抢救外，同时应采取措施（如关闭管道阀门、堵塞 泄漏的

设备等)切断毒源,防止毒物继续外逸。对于已经扩散出来的有毒气体或蒸气应立即启动通风设施排毒或开启门、窗等,降低有毒物质在空气中的含量,为抢救工作创造有利条件。

3. 尽快转移病人。将病人转移到空气流通的安全地带,解开领扣,使病人呼吸通畅;脱去污染衣服,并彻底清洗污染的皮肤和毛发,注意保暖,阻止毒物继续侵入人体。

4. 现场施救。针对不同的中毒事故,采取相应的措施进行现场应急救援。对于呼吸困难或呼吸停止者,应立即进行人工呼吸;对心脏骤停者,应立即行胸外心脏按摩术;对眼部溅入毒物者,应立即用清水冲洗。

5. 及时解毒和促进毒物排出。对于毒物经口引起的急性中毒,若毒物无腐蚀性,应立即用催吐等方法清除毒物。对于某些毒物亦可使其变为不溶性物质以防止其吸收,如氯化钡、碳酸钡中毒,可口服硫酸钠;氨、铬酸盐、铜盐、汞盐、羧酸类、醛类、脂类中毒,可喝牛奶、生鸡蛋等缓解剂;烷烃、苯、石油醚中毒,可喝一汤匙液体石蜡和一杯含硫酸镁或硫酸钠的水;一氧化碳中毒,应立即吸入氧气,以缓解机体缺氧并促进毒物排出。

6. 送医院治疗。经过初步急救,速送医院继续治疗。

附件 2

实验室生物类安全事故应急处置方案

一、事故分类

1. 病原微生物实验室污染事故
2. 动物源疫病传播事故

二、应急处置

（一）病原微生物实验室污染事故处置措施

1. 封闭与警戒

根据病原微生物污染事故发生的规模、危害的程度，可能波及的范围，迅速封闭或封锁相关实验室和实验区。立即组织现场人员撤离到安全地带，设置警戒线，防止无关人员进入，避免病原微生物扩散。

2. 人员疏散和保护

对于受到病原微生物污染事故影响的现场人员实行就地报告，迅速安排进行医学观察或者隔离治疗。对于事故中的高暴露人群根据实际情况进行紧急接种、预防性服药、留检、医学观察或隔离。在可能波及的范围内，进行群体防护，同时开展疑似病例搜索。

3. 病原微生物源控制

学校立即报告卫生健康主管部门，组织有经验的工作人员和卫生防护人员进入事故区，对受到病原微生物污染的实验场所，

进行彻底的消毒处理，对病原微生物污染的物品进行封存或销毁。同时，紧急封闭公共饮用水源等公众共用设施。

4. 追踪监测

开展污染源、传播途径及暴露因素的调查。追踪事故中所波及的高暴露人群，开展主动监测工作，做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。要与卫生监督部门配合协调，做好相关区域的食物、饮水、环境卫生监督。

(二) 动物源疫病传播事故处置措施

1. 疫区隔离

根据动物源疫病实际情况，划定疫点、疫区、受威胁区范围，实施不同程度的封闭管制。对饲养室物品、用具和实验室内外环境进行全面清理，严格消毒、杀虫、灭鼠等措施，阻断疫病传播途径，防止疫病蔓延。

2. 疫源处置

对疫源动物进行隔离、扑杀、消毒、清理、焚烧、掩埋。对染疫或者疑似染疫的动物进行无害化处理。对健康动物进行隔离饲养，并实施预防免疫措施，避免交叉感染。同时，紧急封闭公共饮用水源等公众共用设施。

3. 人员保护

为确保参与动物源疫病处理人员的安全，必须配备应急工作所需的消毒药品、消毒设备以及防护服、手套等防护用品。判断是否有人感染，根据需要组织开展紧急免疫、隔离消毒和药物预防。发生实验动物烈性传染病和人畜共患病时，立即报告学校

突发事件应急处置工作领导小组。相关人员采取必要的防护措施，如接种疫苗、穿戴配有呼吸保护装置的特种防护服，定期进行健康检查等。

4. 疫情监测

配合有关部门对突发实验动物疫情进行判断评估。限制或暂时停止实验动物生产和动物实验，及时通报有关区域采取的防范措施，将疫情可能造成的危害降低到最小程度。同时对疫区进行全面监控，及时掌握疫情动态。在疫原潜伏期过后，确认连续30日无新病例发生，并经权威机构监测、调查，疫情确实得到了有效控制，根据有关规定报学校批准撤销疫区，解除疫区封锁。

附件 3

实验室特种设备类安全事故应急处置方案

一、事故分类

1. 特种设备泄漏事故
2. 特种设备爆炸事故

二、应急处置

（一）特种设备泄漏事故处置措施

1. 压力容器、压力管道及相关设备发生泄漏时应紧急停用，并关闭前置阀门或采用合适的材料堵住泄漏处以控制泄漏源。
2. 进入泄漏现场进行处理时严禁单独行动，根据防护等级标准选择相应等级的个人安全防护措施，包括佩戴防毒面具等。
3. 根据事故情况和事故发展，应急处置领导小组确定事故可能波及的区域范围，将区域内人员疏散至泄漏区域的侧风向或上风风向等安全地带，并根据泄漏物影响范围划定警戒区域。

（二）特种设备爆炸事故处置措施

1. 对压力容器、压力管道爆炸事故，应尽快组织现场人员撤离，对受伤人员立即实行现场救护。对压力容器、压力管道内的可燃气体和油类，应使用沙石或二氧化碳、干粉等灭火器进行灭火。
2. 对锅炉及其蒸气管道爆炸事故，应设法躲避爆炸物 and 高温水、汽，在可能的情况下尽快组织现场人员撤离。在爆炸结束后立即查看是否有伤亡人员，并进行救助。

3. 当压力容器及其设备发生爆裂、鼓包、变形、大量泄漏或突然停电、停水，使压力容器及其设备不能正常运转，或压力容器及其设备周围发生火灾等非正常原因时，必须紧急停止运行，并按照有关操作规程依规避险，防止次生事故发生。

附件 4

实验室辐射类安全事故应急处置方案

一、事故分类

1. 放射源丢失或被盜事故
2. 射线误照或照射剂量超标事故
3. 放射性核素污染事故

二、应急处置

（一）放射源丢失、被盜事故处置措施

1. 责任单位负责人立即向学校保卫处、实验室管理处报告。
2. 保卫处等相关部门组织保护现场，积极配合公安机关、环保部门和卫生部门开展调查和侦破工作。

（二）射线误照或照射剂量超标事故处置措施

1. 立即组织现场人员撤离到安全地带，组织封锁现场。
2. 迅速安排受照人员接受医学检查或者在指定的医疗机构救治。
3. 应急处置领导小组组织有经验的工作人员和卫生防护人员进入事故区，消除可能导致放射性突发事件扩大的隐患。

（三）放射性核素污染事故处置措施

1. 现场人员在采取有效个人安全防护措施的情况下保护现场、示警并立即报告。
2. 应急处置领导小组成员在确保自身安全的情况下，对事故

人员采取紧急防护处理，配合卫生主管部门将其送往相关专业医院进行污染物处理、检查和救治。

3. 相关人员记录控制器、监测器和受照人员的个人剂量计上的辐射计量值，报环保、卫生部门备案，并积极配合环保主管部门迅速确定放射性核素种类、污染程度和污染范围、采取措施尽快清除污染。污染被清除后，被污染现场须经检测达到安全水平，方可解除封锁。

附件 5

实验室火灾与爆炸事故应急处置方案

一、事故分类

1. 危险化学品火灾与爆炸事故
2. 放射性实验室火灾事故
3. 特种设备火灾事故

二、应急处置

实验室一旦起火，很有可能引发爆炸，危险性、破坏性极大，在保证扑救人员安全的前提下，遵循“先控制后消灭，救人先于救火，先重点后一般”的原则。

(一) 危险化学品火灾与爆炸事故处置措施

不同种类危险化学品的灭火扑救方法：

1. 扑救易燃液体火灾的基本方法：首先切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。对小面积（一般 50m^2 以内）液体火灾，一般可用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体（如汽油、苯等）起火时，用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火；比水重又不溶于水的液体（如二硫化碳）起火时可用水扑救。水溶性的液体（如醇类、酮类等），最好用抗溶性泡沫扑救。

2. 扑救毒害品和腐蚀品火灾的基本方法：灭火人员必须穿防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应穿专用防护服。扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。遇酸类或碱类腐蚀品最好

调制相应的中和剂稀释中和。浓硫酸遇水能放出大量的热，会导致沸腾飞溅，需特别注意防护。浓硫酸数量不多时，可用大量低压水快速扑救。浓硫酸量很大，应先用二氧化碳、干粉等灭火，再把着火物品与浓硫酸分开。

3. 扑救易燃固体、易燃物品火灾的基本方法：易燃固体、易燃物品一般可用水或泡沫扑救，但少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊，如 2,4-二硝基苯甲醚、二硝基萘、萘、黄磷、金属钠等。2,4-二硝基苯甲醚、二硝基萘、萘等可升华的易燃固体，在扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并用水浇灭燃烧区域及其周围的一切火源。遇黄磷火灾时，用低压水或雾状水扑救，用泥土、砂袋等筑堤拦截黄磷熔融液体并用雾状水冷却，对磷块和冷却后已固化的黄磷，应用钳子夹入贮水容器中。金属钠着火可用消防沙将金属钠和空气隔离，起到灭火的作用。

4. 扑救易燃气体火灾的基本方法：扑救过程中应向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，用水浇灭燃烧区域及其周围的一切火源；同时用水喷射盛装易燃气体的容器，降低容器温度。在确保安全的情况下，切断泄漏源，开窗保持通风。当灭火人员发现有发生爆炸的可能时，迅速撤至安全地带，来不及撤退时，就地卧倒。

5. 扑救遇湿易燃物品火灾的基本方法：遇湿易燃物品，如金属钾、钠以及三乙基铝（液态）等应远离水源、热源，存放于固定在墙体上的铁柜中。当实验场所内存在一定数量的遇湿易燃物品时，绝对禁止用水、泡沫、酸碱灭火器等湿性灭火剂，应用干粉、二氧化碳等扑救。固体遇湿易燃物品应用水泥、干砂、干粉、硅藻土和蛭石等覆盖。

6. 扑救爆炸物品火灾的基本方法：迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和可能再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力阻止再次爆炸的发生。当灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，就地卧倒。

（二）放射性实验室火灾事故处置措施

1. 现场人员在确保自身能安全撤离的情况下，迅速切断电源、气源、移走放射源等，并通知附近人员撤离。立即向公安消防部门报警，同时向保卫处和实验室管理处报告。

2. 学校实验室安全事故应急处置领导小组在接到报告后立即启动应急预案，组织灭火和救护工作，采取必要措施尽量防止出现放射性核素泄露。若发现已发生泄露，则按放射性核素污染事故处理。

（三）特种设备火灾事故处置措施

1. 根据压力容器、压力管道内盛装的介质选择合适的灭火方式，灭火人员应佩戴防毒面具以避免中毒危险。

2. 若火势中有压力容器或受火焰热辐射威胁的压力容器，应尽量疏散人群到安全地带，立即向公安消防部门报警，切忌盲目灭火。

抄送：学校党政领导、党委常委、校长助理，党委各部门、各分党委（党总支），各院（部）、处。

校长办公室

2022 年 11 月 30 日印发
