

中国科学技术大学文件

校实字〔2023〕124号

关于印发《中国科学技术大学实验室安全事故应急预案（试行）》的通知

各院、系、重点科研机构、直属单位、附属医院，机关各部门：

为积极应对可能发生的校园实验室安全事故，快速、高效、有序组织开展事故抢险、救援和调查处理，预防和减少突发事件及其损害，保障校园安全稳定和师生员工生命财产安全，根据《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》《中华人民共和国消防法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律法规，以及《高等学校实验室安全规范》等精神，结合我校实际，学校研究制定了《中国科学技术大学实验室安全事故应急预案（试行）》，经2023年7月19日校长工作会议审议、党委

常委会会议讨论通过，现予以印发施行。

特此通知。



中国科学技术大学实验室安全事故应急预案 (试行)

第一章 总 则

第一条 为积极应对可能发生的校园实验室安全事故，快速、高效、有序组织开展事故抢险、救援和调查处理，预防和减少突发事件及其造成的损害，保障校园安全稳定和师生员工生命财产安全，根据《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》《中华人民共和国消防法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律法规，以及《高等学校实验室安全规范》等精神，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，是指学校范围内各级各类教学、科研实验室或实验场所发生的，因自然、人为、技术或设备等因素引发的，造成或可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和严重社会危害的事件、事故。

参照《生产安全事故报告和调查处理条例》，实验室安全事故分为特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故四类。结合学校实际，根据事故性质、严重程度、可控性、影响范围等因素，进一步将实验室安全一般事故从重到轻依次分为四级：

(一) 一般一级事故

造成 1-2 人死亡，或者 3-9 人重伤，或者 10 人（含）以上轻伤，或者 500 万元-1000 万元（不含）直接经济损失的事故。

（二）一般二级事故

未造成人员死亡，但造成 1-2 人重伤或者造成 3-9 人轻伤，或者 100 万元-500 万元（不含）直接经济损失的事故。

（三）一般三级事故

未造成人员死亡，但造成 1-2 人轻伤，或者 50 万元-100 万元（不含）直接经济损失的事故。

（四）一般四级事故

未造成人员伤亡，但造成 50 万元（不含）以下直接经济损失的事故。

第三条 工作原则

（一）以人为本，安全第一。发生实验室安全事故时，保障人员生命安全和身体健康是首要任务，在及时采取避险措施的同时应注意保障救援人员自身安全。

（二）统一领导，分级负责。由学校实验室安全管理领导小组统一领导，事故发生后立即启动应急预案，各相关单位和部门按各自职责权限负责相应的应急处置工作。

（三）快速反应，有效应对。对发生的实验室安全事故，各相关单位和部门须第一时间作出反应，迅速到位，防止事故扩大，最大限度减少人员伤亡。

（四）妥善处理，四不放过。对发生的实验室安全事故，做好妥善处理，坚持“不查清原因不放过，不认真整改不放过，不吸取教训不放过，不处理责任人不放过”。

（五）居安思危，预防为主。贯彻落实“安全第一、预防为

主”的方针，坚持事故应急与预防相结合，做好常态化隐患排查、风险评估、事故预警和预案演练等工作。

第四条 各学院（直属系）、重点科研机构（以下简称各单位）须结合本预案，根据学科特点及实验室类型，进一步建立完善本单位实验室安全事故应急机制，督促落实本单位实验室安全应急预案的制定、完善与组织实施。

第二章 应急组织体系与职责

第五条 应急组织体系由学校实验室安全管理领导小组、相关职能部门、各单位实验室安全管理领导小组、应急救援队伍组成。

（一）学校实验室安全管理领导小组是实验室安全突发事件应急处置工作的领导机构，全面负责领导、协调实验室安全事故的应急处置工作。

（二）保卫与校园管理处、实验室安全办公室负责具体应急处置工作，其他相关职能部门根据职责范围承担相应的应急处置工作。

（三）各单位实验室安全管理领导小组负责本单位事故现场指挥、协调和应急处置工作。一旦发生事故，立即成立应急救援小组，具体职责包括：保护现场并做好现场救援的协调指挥工作；确保事故在第一时间得到有效处理；及时、准确上报事故。

（四）学校建立应急救援队伍，主要包括学校及各单位应急救援队伍、学校医疗救援组等。

第六条 一旦发生实验室一般二级及以上事故，学校实验室安全管理领导小组立即成立应急处置工作组。应急处置工作组包括现场处置组、应急保障组、通讯联络组，相关部门职责分工如下：

（一）应急处置工作组组长：学校党委书记、校长。

（二）应急处置工作组副组长：分管学校实验室安全工作的校领导。

（三）现场处置组成员单位：保卫与校园管理处、实验室安全办公室、事故单位。

（四）应急保障组成员单位：保卫与校园管理处、实验室安全办公室、资产与后勤保障处、校医院、基本建设处、事故单位。

（五）通讯联络组成员单位：党政办公室、党委宣传部、新闻中心、保卫与校园管理处、实验室安全办公室、网络信息中心、事故单位。

第三章 事故预防、预警和应急响应

第七条 各单位须做好实验室安全事故预防预警工作，最大限度防止事故发生。

（一）完善预防预警机制，对可能发生的各种安全事故，提前开展风险研判，做到早防范、早发现、早报告、早处置。

（二）加强日常应急管理，落实实验人员教育培训，定期开展实验室事故应急演练，定期评估和不断完善应急处置预案，提高应对突发事故的实战能力。

（三）建立完善危险源台账，做好各种危险品的使用记录，发现遗失、不当存放等异常情况立即处置。

（四）重视实验人员健康检查，发现与实验室安全有关的人员感染或伤害立即报告、处置。

（五）严格执行安全巡查制度，对存在不安全行为的人员和有安全隐患的设备用具，及时发出书面预警，提醒相关人员提高警惕。

第八条 实验室安全事故发生后的应急处置

（一）报告主体

事故现场人员是事故报告的责任人，事故所在单位为事故报告的责任单位。事故发生后，事故现场人员立即报告事故单位主要负责人，事故单位主要负责人立即报告学校实验室安全管理领导小组（保卫与校园管理处：0551-63600110，实验室安全办公室：0551-63600724）。事故确认后1小时内，按事故级别征得学校实验室安全管理领导小组同意后，立即向中国科学院、教育部、当地应急管理部门及其他负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

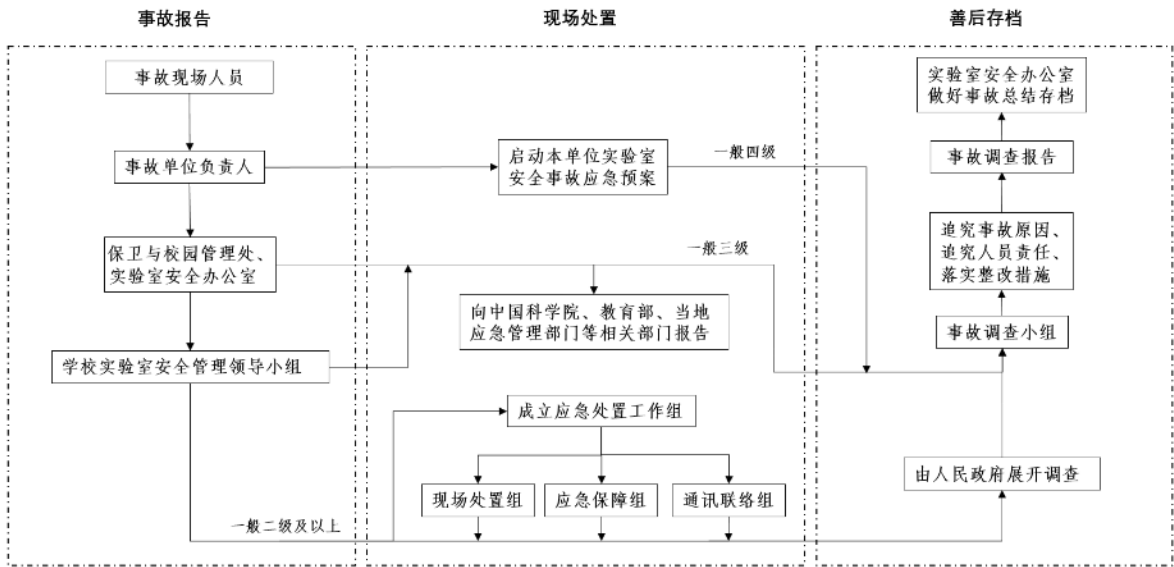
（二）报告内容

事故发生的时间、地点、起因、影响、事故抢救处理情况、需有关部门协助处理的事宜等，并根据事态发展和处置情况及时续报。

（三）应急处置

事故发生后，事发区域内的人员应立即撤离到安全地带，启

动报告程序并保护事故现场。事故单位接到报告后，立即启动本单位实验室安全事故应急预案，及时处置险兆事故，并注意救援人员自身防护。应急处置工作组负责人及成员单位工作人员接到报告后迅速赶往事故现场，对突发事故级别进行评估，迅速有效地实施应急响应。应急处置工作组组长负责指挥现场处置组开展事故现场抢险处置工作，协调应急保障组在应急处置过程中的应急资源保障，协调通讯联络组确保事故现场与内、外部单位联络畅通，准确掌握事态发展动向，第一时间发布突发事故进展、处置情况等相关信息。



实验室安全事故应急处置流程图

第四章 事故调查和处理

第九条 实验室安全一般四级事故，由事故单位自行调查，并在事故调查结束后 3 日内报送书面报告至实验室安全办公室。

事故调查报告内容主要包括事故发生的原因及经过、直接经济损失、事故性质、责任认定、对事故责任者的处理情况、事故防范和整改措施。

第十条 实验室安全一般三级事故，由实验室安全办公室在学校实验室安全管理领导小组的领导下组织调查，调查处理情况报事故发生地人民政府相关部门。

第十一条 实验室安全一般二级及以上事故，参照《生产安全事故报告和调查处理条例》，由事故发生地有关人民政府依法展开调查。生物安全以及核与辐射安全、特种设备安全另有规定的，适用其规定。

第十二条 根据调查结果，对人为原因造成实验室安全事故的单位，将根据情节轻重和影响程度严肃处理。对违反法律法规的情形，依法追究有关当事人法律责任。根据事故性质及相关人员责任，积极协调有关部门做好事故善后工作。对事故反映出的问题隐患，严格落实整改闭环，加强宣传教育。

第五章 附 则

第十三条 本预案未尽事项，按国家有关法律法规及相关标准执行。

第十四条 本预案由实验室安全办公室负责解释。

第十五条 本预案自印发之日起施行。

附件 1

实验室发生危险化学品事故的一般处置措施

一、危险化学品灼伤

迅速脱去被污染的衣物，清除残存在皮肤上的化学药品；及时用大量的流动水冲洗至少 5 分钟并保持创伤面洁净，冲洗后相应地用苏打（针对酸性物质）或硼酸（针对碱性物质）进行中和；视情况轻重将伤者送入医院就医。

眼睛受到伤害的，在现场立即就近用大量清水或生理盐水彻底冲洗；每一实验室楼层内备有专用洗眼水龙头，冲洗时，眼睛置于水龙头上方，水向上冲洗眼睛，冲洗时间应不少于 15 分钟，切不可因疼痛而紧闭眼睛；处理后，再送至眼科医院诊断治疗。

二、危险化学品中毒

吸入中毒：迅速将患者搬离中毒场所至空气新鲜处；保持患者镇静，并立即松解患者衣领和腰带，以维持呼吸道畅通，并注意保暖；密切观察患者的身体状况，尤其是神志、呼吸和循环系统功能等；送入医院就医。

经皮肤中毒：将患者立即移离中毒场所，脱去污染衣服，迅速用清水洗净皮肤，粘稠的毒物则宜用大量肥皂水冲洗；遇水能发生反应的腐蚀性毒物如三氯化磷等，则先用干布或棉花抹去，再用水冲洗；送入医院就医。

误食中毒：反复漱口；视情况用 0.02%-0.05%高锰酸钾溶液

或 5% 活性炭溶液等催吐；中毒者大量饮用温开水、稀盐水或牛奶，以减少毒素的吸收；送入医院就医。

三、危险化学品泄漏

立即组织现场人员撤离，隔离泄漏污染区；若为易燃易爆化学品大量泄漏，事故中心区应严禁火种、切断电源，并及时拨打“119”报警；进入现场的救援人员必须配备必要个人防护器具，救援人员严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护，采用合适材料和技术手段堵住泄漏处。

围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。

稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于液体泄漏，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

收容：用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

废弃：将收集的泄漏物移交有资质的单位进行处置。

四、危险化学品丢失、被盗

发现剧毒等危险化学品遗失、外流或被盗时，所在单位应立即保护、封锁现场，迅速调查处理并追回。12 小时内无法调查清楚，或数量较大、可能造成社会危害的，报告学校保卫与校园管理处、实验室安全办公室。

附件 2

实验室发生放射性同位素及射线装置事故的一般处置措施

一、放射性物质撒、漏

发生场所、地面、设备污染时，用记号笔画圈或摆放标记物等方法明确标示污染范围，标记应明确醒目，尽量避免标记过多范围。若是液体撒、漏，应立即用吸水纸吸附；若是固体（粉装）撒、漏，应立即用潮湿的吸水纸覆盖；若是气体撒、漏，应使用专门的吸收剂吸收；若手套上沾有放射性物品，应立即更换手套，已污染手套应单独妥善保存；若工作服、鞋套等防护用品沾有放射性物品，应立即去除已污染的防护用品，并将其包好。当人员皮肤、伤口被污染时，要迅速去除污染（先用吸水纸吸附，再用洗涤剂清洗），选用适当洗涤剂对污染区域清洗去污，再用污染检查仪检查去污效果，若仍有残留则继续清洗，直到接近本底为止。

二、人员受到超剂量照射

对误食或经其它途径摄入体内放射性物质的事故，应及时上报，以便采取相应医学处理措施。当需用药物促进排出时，要在专业技术人员的指导下进行。

三、放射性物质丢失

事故发生后应及时上报本单位主管领导、保卫与校园管理处、实验室安全办公室，并对具体情况进行详细记录。

实验室发生生物安全事故的一般处置措施

一、感染性物质溢洒

实验室内应常备防范感染性物质溢洒的处理工具包，并明确标示工具包存放地。处理工具包应包括对感染性物质有效的消毒溶液（定期配制，防止失效）、镊子或钳子、一次性刷子、可高压的扫帚和簸箕或其它处理利器的装置、纱布或纸巾或其它可吸水材料、橡胶长手套、溢洒处理警示标识（如“禁止进入”、“生物危险”等）以及其它专用工具。

在生物安全柜内发生少量溢洒时，实验人员及时消毒并更换外层手套，用纸巾沾取有效消毒液（根据病原微生物特异性选择）覆盖在生物安全柜内溢出物上，从溅洒边缘向中间吸取液体，待消毒液在溢出物上停留 30 分钟后，用新纸巾处理用过的纸巾，继续从溅洒边缘向中间吸取液体。用沾有有效消毒液的纸巾擦拭生物安全柜内其它可能被污染物品。最后用干纸巾再次擦拭安全柜表面以避免损坏。将所有纸巾丢弃在高压灭菌袋中，消毒更换外层手套，最后清理所有废弃物，退出实验室。危害程度较小，无需特殊处理。

在生物安全柜内发生大量溢洒时，实验人员应及时消毒，更换外层手套和外层防护服，并将换下的防护服进行高压灭菌。发生溢洒后，保持排风系统及安全柜继续运转 30 分钟，待气溶胶

驱散后再进行生物安全柜操作。处理溢出物方法如下：用纸巾沾取有效消毒液，从溅洒边缘向中间吸去液体。用有效消毒液消毒安全柜内所有物品及安全柜表面。最后用干纸巾再次擦拭安全柜表面以避免损坏。所有废弃物用镊子收集（避免直接用手接触）并丢弃在高压灭菌袋中，包扎消毒高压灭菌。消毒更换外层手套，最后清理所有废弃物退出实验室。危害程度较小，无需特殊处理。

菌（毒）种冻存管破碎时，立即用布或纸巾覆盖破损物品，然后上面洒上有效消毒液，作用 30 分钟后用镊子或其它工具将其放置高压灭菌袋中，并消毒污染区域。同时，应将清理破碎物的清洁用具用有效消毒液浸泡 24 小时（若耐高压，则高压灭菌）。危害程度较小，无需特殊处理。

实验室内发生少量溢洒时，实验人员退至缓冲间脱下污染的防护服进行高压灭菌，并更换新防护服，回到污染现场后处理溢出物。处理方法如下：用沾有消毒剂的纸巾覆盖于污染表面，处理完毕后，人员离开核心区，并在核心区门口张贴一张“溢洒处理，禁止入内”的标志。等待 30 分钟后用镊子夹取所有污染物并放到密封容器和高压灭菌袋中，包扎消毒高压灭菌。危害程度较小，无需特殊处理。

在实验室内发生大量溢洒时，所有人员必须离开实验室，在缓冲间脱去污染的衣物，进行高压灭菌。在更换新个人防护装备后，和操作者一起戴防护头罩返回实验室处理，处理方法如下：发生溢洒应第一时间告知中控室值班人员，将核心区关闭，排风系统继续运转 30 分钟驱散气溶胶，并在门上张贴明显公告“溢

洒处理，禁止入内”。按要求换好新个人防护装备，返回实验室后使用溢洒处理工具包（包括专用消毒剂、镊子、吸水纸及垃圾袋）进行处理。用吸水纸覆盖污染区域，从溢出区域外围开始，向内绕同心圆倾倒消毒剂，消毒剂在溢出物上停留 30 分钟后，用喷雾器消毒任何可能会被溅洒到的垂直表面。30 分钟后用镊子收集吸水垫和纸巾等废物并放入高压灭菌袋中灭菌。镊子可用消毒剂消毒或进行高压灭菌。使用锐器盒来收集锐器，并将它们置于可防刺透的容器中以待处理。最后清理所有废弃物，退出实验室。实验室生物安全负责人立即将事件详细经过报告实验室主任和生物安全管理委员会评估，同时咨询医院以决定是否用药及确定预防性用药方案。

二、皮肤刺伤、划伤、咬伤

皮肤被刺伤、划伤、咬伤后，操作人员立即停止工作，由辅助人员使用 75%酒精或者有效消毒液消毒操作人员手套后，操作人员脱下全部手套，辅助人员脱下外层手套，与划伤者一同移至洗眼器处，由辅助人员配合，用清水冲洗伤口 15 分钟。尽量挤出损伤部位的血液，取出急救箱，对受污染的皮肤和伤口用 0.5%碘伏消毒，包扎伤口，在同操作者的配合下，按程序退出实验室。生物安全负责人立即将事件详细经过报告实验室主任和生物安全管理委员会评估，同时咨询协议医院以决定是否用药及确定预防性用药方案。

三、动物源疫病传播

发生流行传染病时，应对饲养室和实验室内外环境采取严格

的消毒、杀虫、灭鼠措施。同时要封锁、隔离整个区域，解除隔离时应当经消毒、杀虫、灭鼠处理。发生实验动物烈性传染病时，要立即向单位领导报告，视具体情况采取相应措施。发生人畜共患病时，除立即报单位领导外，还应立即报当地卫生防疫部门，采取紧急措施，防止疫情蔓延。疑似病人和接触者应入院观察。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，调查传染源、传播途径及暴露因素。

附件 4

实验室发生特种设备安全事故的一般处置措施

一、特种设备泄漏、着火

压力容器、压力管道发生泄漏时，现场处置人员必须佩戴头盔、过滤式防毒面具或口罩、氧气呼吸器，进入现场关闭所有通气阀门或采取堵漏措施，将受伤人员抬至通风处进行现场救护，中毒严重的应立即送往医院。

钢瓶气体泄漏、着火时，应立即关闭阀门，对可燃气体用干砂、二氧化碳或干粉等灭火器进行灭火，同时设置隔离带以防火灾事故蔓延，对受伤人员立即实行现场救护。有毒气体泄漏时，抢险人员须佩戴防毒面具或氧气呼吸器等进入现场处理事故和救援。使用氯气气瓶的单位，必须建立碱池，配备防毒面具等符合国家有关要求的防护措施。

压力容器、压力管道、气体钢瓶爆炸时，所有人员须立即撤离现场并报警，等待救援。

大型反应釜在使用过程中如发生泄漏情况，需要找专业技术人员进行检修。小型反应釜在使用过程中如发生泄漏现象，使用者可以进行简单的排查处理。

二、起重设备事故

电动葫芦、吊车等起重设备吊运重物时如遇突然停电或设备突发故障，作业人员和指挥人员不得离开现场，同时设立警戒区

以防无关人员进入危险区，待电力恢复或设备维修恢复正常，将吊运的重物放好后方能离开。如遇吊物失控或起重机倾覆造成人员受伤，应立即实行现场救护。

三、叉车事故

叉车举升货物到高空时如发生不能放下的故障，作业人员应选择安全地点停车，并警戒无关人员不得进入危险区，如短时间内设备维修无法恢复正常，应用隔离带将铲车隔离。当在铲斗下处理故障时，应用支架将铲斗架好，作业人员才能进入铲斗下检修。

附件 5

实验室发生火灾事故的一般处置措施

实验室须按规定配备灭火器、灭火毯、沙箱、消火栓等消防器材设施，实验室工作人员须经常检查消防器材有效性，熟悉操作规范，清楚安全通道位置。一旦发现火情，事故现场工作人员立即采取措施防止火势蔓延，并迅速报告本单位主管领导，迅速将人员疏散至安全地点。同时确定火灾发生位置，判断火灾发生原因，观察火灾周围环境，判断附近是否有危险源分布，是否会引发次生灾难等。

采用适当的消防器材进行扑救。对于木材、布料、纸张、橡胶及塑料等固体可燃材料火灾，应采用水冷却法或 ABC 干粉灭火剂灭火；对于图书、档案、精密仪器火灾，应使用二氧化碳灭火剂灭火；对于易燃可燃液体、易燃气体和油脂类化学品火灾，应使用泡沫灭火剂、干粉灭火剂灭火；对于电气设备火灾，应切断电源后再灭火；因现场情况及其它原因不能断电时，应使用干砂或干粉灭火器灭火；对于可燃金属如镁、钠、钾及其合金等火灾，应用干砂或干粉灭火器灭火，切不可用水，否则会引发爆炸。

视火情拨打“119”和“110”报警。报警时讲明火灾发生地、燃烧物质种类和数量、火势情况、报警人姓名和联系方式等详细情况，并到明显位置引导消防车。有人员受伤时，立即向校医院报告，请求支援。人员撤离到预定地点后，实验室工作人员立即

组织清点人数，对未到人员尽快确认所在位置。

对于各类危险化学品火灾，应视具体情形采取相应措施。对于液化气火灾，切忌盲目扑灭，在未采取堵漏措施时须保持其稳定燃烧；对于爆炸品火灾，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸威力；对于遇湿易燃品火灾，禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救；扑救毒害品、腐蚀品火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；对于酸类或碱类腐蚀品火灾，最好调制相应的中和剂稀释中和；对于易燃固体、自燃物品火灾，一般可用水和泡沫扑救，通过控制住燃烧范围逐步扑灭，但少数物品的扑救方法比较特殊。易升华的易燃固体受热可产生易燃蒸气，能与空气形成爆炸性混合物，在室内易发生爆燃，扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并消除周围一切火源。同时，依据可能发生的危险化学品事故类别和危害程度，划定危险区域，对事故现场周边区域进行隔离和疏导。

发生烧伤事故时，立即用冷水冲洗，或浸入附近水池浸泡，防止烧伤面积扩大。衣服着火时应立即脱去，用水浇灭或就地躺下滚压灭火。烧伤经初步处理后，及时将伤员送往医院就医。

实验室发生爆炸事故的一般处置措施

发生爆炸事故时，要立即全力组织人员疏散和自救。在第一时间报告保卫与校园管理处、实验室安全办公室，并向火警“119”、公安“110”报警。若发现爆炸受伤人员，立即拨打“120”急救电话并对受伤人员进行初步急救。

现场人员应在确保自身安全的情况下，迅速切断电源和管道阀门，转移其它易爆物品，并力争在爆炸初期阶段就近取用合适的消防器材果断扑灭因爆炸引起的火源，同时大声呼救。

在爆炸现场及时设置隔离带封锁和保护现场，疏散人员，控制好现场治安事态，迅速采取有效措施并消除继发性危险。

认真配合公安、消防部门做好搜寻物证、排除险情、防止继发性爆炸等工作。

实验室发生触电事故的一般处置措施

先切断电源或拔下电源插头，若来不及切断电源，可用绝缘物挑开电线。在未切断电源前，切不可用手去拉触电者，也不可用金属或潮湿物品挑电线。

触电者脱离电源后，如神志清醒，应使其就地躺平，不要站立或走动，密切观察；如神志不清，应就地仰面躺平，且确保气道通畅，并以 5 秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失，禁止摇动伤员头部。

检查触电者呼吸和心跳情况，呼吸停止或心脏停跳时应立即施行人工呼吸或心脏按摩，并尽快送医。