

石家庄学院文件

石院政〔2023〕99号

石家庄学院 关于印发《石家庄学院实验室安全事故 应急预案》的通知

各部门、单位：

《石家庄学院实验室安全事故应急预案》已经学校校长办公会研究通过，现予印发，请结合工作实际遵照执行。

石家庄学院

2023年12月22日

石家庄学院实验室安全事故应急预案

第一章 总则

第一条 为有效预防、及时控制和妥善处理实验室各类突发安全事故，确保学校和广大师生生命财产安全，保证正常的教学科研工作秩序，维护学校安全稳定，依据《国家突发公共事件总体应急预案》《河北省突发公共事件总体应急预案》和《石家庄学院突发公共安全事件应急预案》，结合实验室具体工作，制定本预案。

第二条 本预案适用于处置在学校范围内各实验室、实训室、科研实验室发生的、事态较为复杂、对实验室安全稳定造成一定危害或威胁，已经或可能造成人员伤亡、财产损失、实验室安全环境破坏和严重社会危害的实验室安全事故或事件。

第三条 依靠学校力量无法独立处置的实验室复杂重大安全事故，依据本预案相关流程上报上级相关部门进行处置。

第四条 实验室安全事态比较简单，仅在较小范围内对学校的安全稳定造成影响，凭借各二级单位能力和资源就可以处置的事故，由各二级单位自行按照本级应急预案进行处置。

第二章 工作原则

第五条 坚持以人为本，预防为主的原则。加强对实验室危险源的监测、监控，建立健全风险预防体系，积极预防及时控制和消除隐患。一旦发生安全事故，优先开展抢救人员的应急处置行动，并关注救援人员的自身安全防护。

第六条 坚持分级负责，部门协作的原则。实验实训中心制定全校实验室安全事故应急预案，教学科研二级单位制定本单位的

实验室安全事故应急预案，实验室应完善各项危险源应急处置方法，并予以明示。安全事故发生后，各相关单位应立即启动应急预案，同级部门之间应分工负责、相互协作。

第七条 成立以主管实验实训中心校领导任组长，实验实训中心主任任副组长，教学科研二级单位负责人为成员的学校实验室安全事故应急处理领导小组，具体负责实验室安全事故应急处理，直接向学校突发公共事件应急处置工作领导小组负责报告相关工作，安全工作处负责做好学校实验室安全的监管工作。学校实验室安全事故应急处理领导小组主要职责包括：

（一）全面负责处置学校实验室各类突发公共事件的应急响应行动，下达应急处置工作任务。

（二）在处理实验室突发公共事件过程中，协调与校外相关单位的关系。

（三）当实验室突发事件超出学校处置能力时，依程序向上级有关部门汇报，请求支持与配合。

（四）部署和总结学校实验室年度突发性公共事件应对工作。

第三章 实验室安全事故类型

第八条 本应急预案适用于教学、科研实验室发生的各类安全事故，主要包括以下几类：

（一）水电类事故：主要包括漏水事故、触电事故；

（二）火灾爆炸类事故：主要包括仪器设备运行过热（或短路、接地等）产生电弧及电火花引发的火灾爆炸事故、压力容器或压力气瓶等操作不当引起的火灾爆炸事故、易燃易爆物质泄漏引起的火灾爆炸事故、违反日常安全管理（如使用电炉等加热设

备、乱扔烟头等)引发的火灾爆炸类事故;

(三)化学品类事故:主要包括化学中毒事故、化学灼伤事故、危险化学品或危险废弃物泄漏事故;

(四)压力气瓶类事故:主要包括压力气瓶火灾爆炸事故、压力气瓶有毒气体泄漏事故;

(五)机械损伤类事故:主要包括被卷入或夹入旋转部件或运动部件造成的损伤、被锐器割伤、被机械设备砸伤、碰伤等;

(六)生物安全类事故:主要包括病原微生物感染类事故、致病性病原微生物传播事故等。

(七)上述安全事故应急处置措施见附录。

第四章 事故预防

第九条 应急准备

(一)应急制度。教学和科研实验室应做到实验操作规程和大型仪器操作规程上墙公示。结合本部门实验室实际,制定本部门安全事故应急预案。各实验室应公布重大危险源并标明注意事项,特别是标明事故救援时应注意的事项。各实验室应公示负责人、安全管理员姓名及其联系方式。

(二)应急物资。实验室按规定配备消防器材、急救品及其他应急设备。

(三)应急队伍。学校层面建立实验室安全工作委员会,在相关制度上要明确实验室安全管理主要职能部门。教学、科研二级单位应建立实验室安全工作领导小组,配置实验室安全管理员,实验室应落实安全责任人。

(四)应急演练。实验实训中心面向全校师生开展实验室安

全教育，以二级单位为主每年至少组织一次实验室安全应急演练。从事实验的师生应掌握基本的自救知识与技能。

第五章 应急响应

第十条 事故现场人员是事故报告的责任人，所在单位是事故报告的责任单位，具体如下。

突发事件。对于突发实验室安全事故，事故现场人员必须立即向学校实验室安全事故应急处理领导小组报告。接报人必须问清事故发生的地点、时间，事故的类型、危险源和人员被困与伤亡情况，已采取的控制措施及其他应对措施，报警人姓名、联系电话、所属部门。

实验室安全事故应急处理领导小组应迅速研判事故等级并根据事故级别启动对应级别的应急响应，全力开展应急救援和处置工作。

（一）发生一般事故（IV级）时，启动二级单位应急预案，组织实施应急救援，并及时将救援情况向实验室安全事故应急处理领导小组备案，实验室安全事故应急处理领导小组必须时刻关注事故应急救援情况。

（二）发生较大事故（III级）时，启动校级应急预案，组织实施应急救援，学院全力配合学校，实验室安全事故应急处理领导小组及时向当地政府和市教育局汇报事故和救援情况。

（三）发生重大事故（II级）时，启动校级应急预案，组织实施应急救援，同时向当地政府和市教育局汇报情况，请求指示，并与地方政府相关部门和应急机构联系，寻求社会应急力量救援和资源支持。

（四）发生特别重大事故（I 级）时，启动校级应急预案，组织实施应急救援。同时向上级应急领导机构和市教育局汇报情况，请求指示和援助，并与地方政府相关部门和应急机构通报情况，寻求社会应急力量救援和资源支持。

（五）事故上报。实验室安全事故应急处理领导小组第一时间向石家庄学院突发公共事件应急处置工作领导小组报告，领导小组根据事故严重程度和处理情况及时向市政府和市教育局报告。

（六）报警电话

实验实训中心：0311-66617129；安全工作处：0311-66617110；后勤管理处：0311-66617000；校医院：0311-66617403。

公安报警电话：110；火警电话：119；急救电话：120。

（七）凡发生实验室安全事故必须逐级上报，不得隐瞒。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给予相应处分；构成犯罪的，移交司法机关追究其刑事责任。

第十一条 应急救援

接到实验室安全事故报告后，实验室安全事故应急处理领导小组应当按照有关规定上报事故情况，启动相应的应急救援预案，成立应急指挥中心，组织应急处置组、通信维稳组、医疗救护组和安全专家组开展事故应急救援，必要时向市政府和市教育局汇报情况，请求指示，并与地方相关政府部门和应急机构联系，寻求社会应急力量救援和资源支持。按照应急救援预案的规定采取下列一项或者多项应急救援措施：

（一）组织抢救遇险人员，救治受伤人员。在专业医疗人员

到来之前，先将受伤人员带离危险区域，组织对受伤人员进行自救。

（二）根据事态发展情况，向应急管理部门、医疗部门、生态环境部门报告或请求支援。

（三）采取必要措施，防止事故危害扩大和次生、衍生灾害发生，避免或者减少事故对环境造成的危害。

（四）通知可能受到事故影响的单位和人员，隔离事故现场，划定警戒区域，疏散受到威胁的人员，实施交通管制。

（五）研判事故发生原因、发展趋势以及可能造成的危害。尤其是研判实验室安全事故产生的原因，分析是否产生危险化学品泄漏、放射性核素污染、高致病性病原微生物泄漏等情况。

（六）维护事故现场秩序，组织安抚师生情绪，安抚和接待遇险遇难人员亲属。

（七）对于周边环境进行环境监测，研判是否产生环境污染。发生危险化学品泄漏、放射性污染、生物安全事故，配合生态环境部门迅速确定污染源种类、污染程度和污染范围，并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。

（八）在一定范围内发布有关事故情况和应急救援工作的信息，及时向上级部门报送信息。

第十二条 后续处置

（一）应急结束。当事故险情得到有效控制，危害被基本消除，受困人员全部获救或脱离险境、受伤人员得到基本救治，次生和衍生的危害被排除时，宣布应急救援结束。

（二）善后处理。由事故发生单位为主体，相关部门配合，妥善处理事故中伤亡的师生；处理好财产损失的统计、报损与赔偿工作；对相关人员及家属进行安抚和专业的心理疏导等。

（三）事故调查。由学校实验室安全事故应急处理领导小组成立事故调查组，对事故开展全面调查，并出具书面调查报告。

（四）责任认定。学校实验室安全事故应急处理领导小组根据书面调查报告，认定事故性质。对属于责任事故涉嫌违纪违法的问题线索，将由实验实训中心移送校纪委、监察专员办公室依规依纪依法处理。

本预案自公布之日起施行，由实验实训中心负责解释。

附录

实验室安全事故应急处理措施

(一) 水电类事故应急处理措施如下：

1. 漏水事故应急处理措施

(1) 发现人员须立即关闭相应区域的水管总阀，同时通知实验用房责任教师前往现场。

(2) 实验用房责任教师召集人员清扫地面积水，移动浸泡物资，尽量减少损失。

2. 触电事故应急处理措施

(1) 触电急救原则是在现场采取积极措施保护伤员生命。

(2) 迅速将触电者脱离电源。在未切断电源前，切不可用手直接拉触电者，也不可用金属或潮湿的东西挑电线。脱离电源的方法包括：切断电源开关或拔下电源插头，切断电源困难的情况下可用干燥绝缘物挑开电线或带电设备，救护人带上绝缘手套或在手上包缠几层干燥的绝缘物后拖拽触电者使其脱离电源等。

3. 触电者脱离电源后，应就地仰面躺平，禁止摇动伤员头部，尽快联系医务人员进行救治。若触电者神志清醒，应对其严密观察，暂时不要使其站立或走动；若触电者神志不清，应确保其气道畅通，并于 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。当发现触电者出现呼吸停止或心脏停跳症状时，应立即进行人工呼吸或心脏按摩，直至医务人员接替救治。

(二) 火灾爆炸类事故应急处理措施如下：

1. 实验室火灾事故应急处理措施

(1)发现火情,现场人员立即采取合理措施以防止火势蔓延。局部起火且火势迅速被扑灭后,现场工作人员应将相关情况上报实验用房责任教师,实验用房责任教师分析起火原因并着力整改存在的火灾隐患,必要时上报教学科研二级单位。发生大面积火灾且火势无法控制时,应立即上报。

(2)明确火灾周围环境,判断出是否有重大危险源分布及是否会带来次生灾难发生,划定危险区域,对事故现场周边区域进行隔离和人员疏散。

(3)确定火灾发生的位置,判断火灾发生的原因,根据火灾发生的原因采取相应的扑救措施:

木材、布料、纸张、橡胶以及塑料等固体可燃材料火灾,可采用水冷却法,但对珍贵图书、档案应使用二氧化碳、卤代烷、干粉灭火剂;

易燃可燃液体、易燃气体和油脂类等化学药品火灾,应使用大剂量泡沫灭火剂或干粉灭火剂;

带电设备火灾,应切断电源后再灭火,因现场情况及其他原因,不能断电,需要带电灭火时,应使用沙子或干粉灭火器,不能使用泡沫灭火器或水;

可燃金属,如镁、钠、钾及其合金等火灾,应用特殊的灭火剂,如干砂或干粉灭火器。

(4)灭火和应急疏散参照《北京科技大学灭火和应急疏散预案》有关规定执行。

2. 实验室爆炸事故应急处理措施

(1)爆炸发生时,在确保自身安全情况下,及时切断电源和

管道阀门，确定爆炸发生的位置，判断爆炸发生的原因，明确爆炸周围的环境，判断是否有重大危险源分布及是否会带来次生灾害。

(2) 通知或组织事故现场和事故影响区域人员紧急疏散，并立即将事故信息进行上报。

(3) 如不能确定是否有再次爆炸危险的，应在安全地点做好准备，等待保卫、消防部门的指挥人员的调动。

(4) 学校火灾应急指挥部负责组织事故现场抢救及处置工作，学校实验室安全事故应急领导机构负责协助开展有关工作。

(三) 化学品类事故应急处理措施如下：

1. 化学中毒事故应急处理措施

实验中若感觉咽喉灼痛、嘴唇脱色或发绀，胃部痉挛或恶心呕吐等症状时，则可能是中毒所致。视中毒原因施以相应的急救后，立即送医院治疗，不得延误。

(1) 吸入中毒。救护者佩带过滤式防毒面罩、防护服等进入现场，迅速将伤者搬离至空气新鲜处；保持伤者安静，并立即松开伤者衣领和腰带，以维持呼吸道畅通，并注意保暖，其中，吸入氟化氢者须用浓度 2%-4% 的碳酸氢钠洗鼻、含漱、雾化吸入，吸入溴蒸汽、氯气、氯化氢的可给伤者嗅 1:1 的乙醚和乙醇的混合蒸汽解毒；严密观察伤者的一般状况，尤其是神志、呼吸和循环系统功能等，条件具备情况下可进行输氧；适当处理后，及时送医救治。

(2) 经皮肤中毒。将伤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；适当处理后，及时送医救治。若污染眼睛的，处理方法同化学灼伤眼睛的处理方法。

(3) 口服中毒。吞食牛奶、打溶的蛋、面粉、淀粉、土豆泥、水等，无上述物品时，可将 50g 活性炭加入 500ml 水中充分搅动后分次给伤者吞服；用手指或筷子扎伤者的喉头或舌根引吐，对处于昏迷状态的，服腐蚀性毒物催吐会引起食管及胃穿孔的，孕妇等不可采取催吐方式；注意给伤者进行保温并及时送医救治。

2. 化学灼伤事故应急处理措施

化学灼伤是常温或高温的化学物质直接对皮肤腐蚀等化学反应引起的急性皮肤损害。常由强酸、强碱、黄磷、液溴、酚类等腐蚀性物质引起，某些化学品可被皮肤、黏膜吸收而出现合并中毒现象。发生化学灼伤时应施以下述急救后，立即送医院治疗，不得延误：

(1) 迅速移离现场，脱去受污染的衣服，立即用大量流动清水冲洗 20-30 分钟。其中酚灼伤时应先用浓度 10% 的酒精反复擦拭，再用大量流动清水冲洗，直至无酚味。五氧化二磷和五氯化磷灼伤时禁止用清水冲洗，可采用 5% 硫酸铜溶液或 3% 过氧化氢溶液冲洗。

(2) 清水彻底冲洗后，根据不同性质的灼伤采取相应的措施：

硫酸、盐酸、硝酸等强酸灼伤，继续用含 2%-5% 碳酸氢钠的溶液、淡石灰水、肥皂水等进行中和；

氢氧化钠、氢氧化钾等碱灼伤，继续用 1%-2% 浓度的乙酸或 3% 的硼酸溶液进一步冲洗；

氢氟酸灼伤，继续用肥皂水或 2%-5%的碳酸氢钠溶液进一步冲洗；酚灼伤，继续用饱和硫酸钠湿敷并进行适当的解毒急救处理；

黄磷灼伤，继续用 5%的碳酸氢钠溶液进一步冲洗，然后用 1:5000 高锰酸钾溶液或 2%硫酸铜溶液湿敷，以使皮肤上残存的黄磷颗粒形成磷化铜。

（3）溅入眼内时，在现场立即就近用大量清水或生理盐水彻底冲洗。分开眼帘充分冲洗结膜囊，至少持续 15 分钟，切不可因疼痛而紧闭眼睛。如果化学物质能与水发生作用，冲洗前必须先沾有植物油的棉签或干毛巾擦去化学物质。

（4）处理后立即送医救治。其中烧伤面积较大时，应令伤员躺下，等待医生到来。头、胸应略低于身体其他部位。

3. 危险化学品或危险废弃物泄漏事故应急处理措施

通常小于 1L 的挥发物和可燃溶剂、腐蚀性液体、酸或碱，小于 100ml 的 OSHA(美国职业安全与健康标准)管制的高毒性化学物质可认为是小的泄漏事故。满足以下一个或多个条件的视为大的泄漏事故：人员发生或可能发生伤亡、起火或有起火的危险、超出涉及人员的清理能力、没有后备人员支持清理、没有需要的专门防护设备、不知道泄漏物是什么或泄漏物进入周围环境。发生泄漏事故，无论大小必须立即上报，并视情况按下列步骤进行应急处理：

（1）根据泄漏物扩散情况设立警戒区，迅速将与事故应急处理无关人员疏散。

（2）现场救援的人员必须配备个人防护器具，保障自身安全情况下关闭泄漏源，抢救伤员，转移泄漏源周围易燃易爆物品，

严禁救援中单独行动，至少 2 人以上同时行动，必要时采用水枪掩护。如有发生火灾危险的，及时切断现场的电源、扑灭任何明火及其他形式的热源和火源。

（3）泄漏被止住后，及时采取合适的材料和方式处置现场泄漏物：

气体泄漏物，处理无毒的气体可用合理的通风设施使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理，具体处理方式可参照压力气瓶气体泄漏处理。

液体泄漏物，处理少量的液体泄漏物时，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附后收集于容器内；处理大量液体泄漏时，可以采用吸附条或吸附围栏等筑堤堵截或者引流到安全地点后，再用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。此外，为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

固体泄漏物，处理时用适当的工具收集泄漏物，然后用水冲洗被污染的地面。

（4）将经处理过的泄漏化学品及处理时所用的吸附材料放入适当的容器内进行盖封、贴上适当的警告标贴，并按照危险化学品废弃物相关规定进行处理。

（四）压力气瓶事故应急处理措施如下：

1. 压力气瓶火灾爆炸事故应急处理措施

（1）气瓶发生爆炸时，现场人员立即通知危险区域人员紧急疏散，立即上报相应的部门或拨打消防电话，并在保障自身安全情况下关闭现场所有的总电闸，防止引起连环爆炸。

(2) 若有人员受伤的，现场人员在疏散过程中应立即组织其他人员协助伤者撤离现场后，拨打医院救助电话。

(3) 在学校火灾应急指挥部、学校实验室安全事故应急领导机构或消防人员赶到现场实施救助前，严禁任何人靠近，防止误伤，导致人身伤害或生命危险。

(4) 因压力气瓶爆炸引起的火灾则按第二十条规定处理。其中，实验室发生火灾时，当火焰已波及到气瓶或气瓶已处于火中，为防止气瓶受热爆炸，应用水龙带或其他方法向气瓶喷射大量的水进行冷却处理，同时迅速将气瓶移到安全的地方。

2. 压力气瓶泄漏事故应急处理措施

(1) 根据泄漏物扩散情况设立警戒区，迅速将与事故应急处理无关人员疏散至上风安全处，严格限制出入。

(2) 现场救援的人员必须配备个人防护器具，保障自身安全情况下关闭所有通气阀门或采取堵漏措施，抢救伤员，严禁救援中单独行动，至少 2 人以上同时行动，必要时采用水枪掩护。如有发生火灾危险的，及时切断现场的电源、扑灭任何明火及其他形式的热源和火源。

(3) 泄漏源被止住后，采取通风设施等合理通风，视情况采取进一步处理措施，部分气体处理方法如下：

乙炔泄露的，喷雾状水稀释、溶解，最后比照液体泄漏方式收集产生的废水。如有可能，采取通风设施等合理通风手段将泄漏的气体送至空旷地方。

氧气泄漏的，采取通风设施等合理通风手段，加速泄漏气体扩散。

氨气泄露的，处理时佩带防冻护具，采取通风设施等合理通风手段，加速泄漏气体扩散，气瓶泄漏而无法堵漏时，将气瓶移至空旷安全处放空。

氨气泄漏的，迅速往泄漏气体中喷洒大量清水，防止氨气挥发，直至将氨液完全稀释。及时进行通风防止氨气中毒。此外氨和空气混合物浓度达到 16%~25%遇明火会燃烧和爆炸，因此泄露区禁止明火。

（五）机械损伤类事故应急处理措施如下：

1. 立即关闭机械设备，停止现场作业活动，对伤口处进行应急处理，处理后送医进一步治疗，若出现断肢、断指等，则用冰块分存，与伤者一起送至医院。

2. 如遇到人员被机械等设备设施卡住并且无法脱离的情况，可直接拨打“119”，由消防人员进行解救。

3. 查看事故设备及其周围其他设施，检查确认不存在其他安全隐患后，再投入使用。（六）生物安全类事故应急处理措施如下：

（1）实验室病原微生物发生泄漏或感染时，现场人员应立即将相关情况上报至实验用房责任教师，该教师立即组织开展应急处理，并将处理情况及时上报学校相关单位。

（2）一般性病原微生物泄漏或感染时，应按下列方式处理后，立即送医进一步治疗：皮肤感染的，立即用 75%的酒精或碘伏进行消毒，然后用清水冲洗；感染到眼睛的，立即用生理盐水冲洗，然后再用清水冲洗；感染衣服、鞋帽或实验物品时，立即用 75%的酒精、碘伏、0.2%-0.5%的过氧乙酸等进行消毒。

（3）致病性病原微生物泄漏或感染的，立即上报学校实验室

安全事故应急领导机构。该机构接到报告后立即组织应急处理，包括事故确认、病原体性质及扩散范围评估、病原体标本的封存、事故现场的消毒等工作。同时，学校实验室安全事故应急领导机构立即将事故情况上报至政府有关部门，并配合政府有关部门开展调查及处理工作。

（六）生物安全类事故应急处理措施如下：

1. 实验室病原微生物发生泄漏或感染时，现场人员应立即将相关情况上报至实验用房责任教师，该教师立即组织开展应急处理，并将处理情况及时上报学校相关单位。

2. 一般性病原微生物泄漏或感染时，应按下列方式处理后，立即送医进一步治疗：皮肤感染的，立即用 75% 的酒精或碘伏进行消毒，然后用清水冲洗；感染到眼睛的，立即用生理盐水冲洗，然后再用清水冲洗；感染衣服、鞋帽或实验物品时，立即用 75% 的酒精、碘伏、0.2%-0.5% 的过氧乙酸等进行消毒。

3. 致病性病原微生物泄漏或感染的，立即上报学校实验室安全事故应急领导机构。该机构接到报告后立即组织应急处理，包括事故确认、病原体性质及扩散范围评估、病原体标本的封存、事故现场的消毒等工作。同时，学校实验室安全事故应急领导机构立即将事故情况上报至政府有关部门，并配合政府有关部门开展调查及处理工作。

石家庄学院办公室

2023 年 12 月 27 日印发
