常见几种实验室安全事故应急处置参考措施

一、危险化学品与危险废物事故

（一）化学品泄漏

1.一旦发生泄漏事件，应立即划分泄漏污染区，防止无关人员进入该区域，并尽快通过停止实验、堵漏、吸附等方法控制泄漏源，同时启动事故信息报告流程。

2.若有毒、有害物质泼溅或泄漏在工作台面或地面，处置人员应穿戴必要防护用具，确保人身安全的条件下用沙子、吸附材料、中和材料等处理泄漏物，收集的泄漏物应作为危险废物进行打包处理。

3.若发生易燃、易爆化学品泄漏，泄漏区域附近应严禁火种，并切断电源。事故严重时，应立即设置隔离线，并组织附近人员撤离。

（二）丢失或被盗

一旦发现危险化学品或危险废物丢失、被盗情况时，事故现场人员应保护、封锁现场，立即启动事故信息报告流程，并确定丢失、被盗原因和地点，尽快开展查找工作。

（三）化学品灼烧

一旦被化学品灼烧，应根据化学品类型进行处置，同时启动事故信息报告流程。

1.酸灼伤：先用大量流动清水冲洗10-15分钟，再用肥皂液进行洗涤，最后用水冲洗，视情况再做进一步处理。

2.碱类灼伤:尽快用水冲洗至皮肤不滑为止，再用稀醋酸或柠檬汁等进行中和，再用水进行冲洗。

3.氢氟酸灼伤：先用大量冷水冲洗至伤口表面发红，再用50g/L的碳酸钠溶液清洗，再以2:1的甘油和氧化镁悬浮剂涂抹，并用消毒纱布包扎，视情况再做进一步处理。

4.酚类灼伤：先用酒精洗涤，再在灼伤处涂抹甘油。

5.酸（或碱）溅入眼睛：用大量清水或生理盐水彻底冲洗，时间不少于15分钟，切不可因疼痛而紧闭眼睛。经上述处理后还要及时送医治疗。

6.液氮、干冰等物体造成的冻伤：局部冻伤时，可用自身温暖部位，如腋下、腹部或胸部进行复温；轻伤时，冻伤部位用37-40℃（不宜超过42℃）的温水浸泡20-30分钟或用温水浸湿毛巾进行局部热敷，切记用火烘烤冻伤部位，也无须包扎；冻伤严重者，应立即送医治疗。

（四）中毒

发生中毒时，应尽快切断毒物源头，防止毒物继续外溢，同时启动事故信息报告流程。对于具有挥发性的有毒气体应立即启动通风设施抽排或开启门、窗等。救援人员应配备防毒面具、防护服等防护用品和应急器具，尽快转移病人到空气流通的安全地带，采取相应的措施进行现场应急救援。

1.吸入中毒。若发生有毒气体泄漏，应立即启动排气装置将有毒气体排出，同时打开门窗使新鲜空气进入实验室。若吸入毒气造成中毒，应立即抢救，将中毒者移至空气良好处使之能呼吸新鲜空气，并尽快送医治疗。

2.经口中毒。要立即刺激催吐（可视情况采用0.02%-0.05%高锰酸钾溶液或5%活性炭溶液等催吐），反复漱口，同时立即送医治疗。

3.经皮肤中毒。将患者立即从中毒场所转移，脱去污染衣物，迅速用大量清水洗净皮肤（粘稠毒物用大量肥皂水冲洗）后，及时立即送医治疗。

（五）火灾

危险化学品或危险废物一旦起火，控制不当有可能会引发爆炸。在保证救援人员安全的前提下，要遵循“先控制、后消灭，救人先于救火，先重点后一般”的原则。危险化学品或危险废物存放地点发生火灾事故时，应立即隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸，同时启动事故信息报告流程。

根据危险化学品或危险废物的特性，选用合适的灭火设备。火势较小时，用灭火毯或沙土覆盖燃烧物，使之隔绝空气。火势较大时，使用灭火器对准起火部位，进行灭火。

表1 部分灭火器适用火灾种类



（六）爆炸

实验室发生爆炸事件，现场工作人员或周边人员在可能的情况下应及时切断电源和关闭管道阀门，同时迅速撤离安全地带，并立即启动事故信息报告流程，组织力量实施救援，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性。

二、特种设备

（一）压力容器、压力管道发生泄漏，现场处置人员必须佩带头盔、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。若有人员受伤，将伤员抬至通风处进行现场救护，受伤严重的应立即送医院。

（二）钢瓶气体泄漏时应立即关闭阀门，若可燃气体引起火灾，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。

（三）气体钢瓶中有毒气体泄漏时，现场处置人员须佩带防毒面具或氧气呼吸器等进入现场处理事故和救援。

（四）使用氯气气瓶的单位，应建立碱池，配备防毒面具等符合国家有关要求的防护措施。

（五）锅炉、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，撤离至安全地带后立即报告保卫处和实验室与设备管理处，等待救援。

（六）碰到或推测可能激光照入眼睛或身体接触必须立即到医院眼科或相关科室就医。告知仪器管理人员进行设备的后续处理。

三、病原微生物

（一）若病原微生物泼溅在皮肤上，立即用75%的酒精或碘伏进行消毒，然后用清水冲洗；若病原微生物泼溅在眼内，立即用生理盐水或洗眼液冲洗，然后用清水冲洗至少15分钟，并立即就医；若病原微生物泼溅在衣物、鞋帽上或实验室桌面、地面，立即选用75%的酒精、碘伏、0.2%-0.5%的过氧乙酸、500-1000mg/L有效氯消毒液等进行消毒。

（二）若工作人员通过意外吸入、意外损伤或接触暴露，应立即紧急处理，并及时报告实验室主管领导和安全负责人。如工作人员操作过程中被污染的注射器针刺伤、金属锐器损伤，应立即实行急救。首先用肥皂和清水冲洗伤口，然后挤伤口的血液，再用消毒液（如75％酒精、2000mg/L次氯酸钠、0.2％-0.5％过氧乙酸、0.5％的碘伏）浸泡或涂抹消毒，并包扎伤口（厌氧微生物感染不包扎伤口）。必要时服用预防药物。

（三）若发生高致病性病原微生物泄漏、污染时，实验室工作人员应及时报告实验室主管领导和安全负责人，在2小时向卫生主管部门报告，并立即采取必要的控制措施，防止高致病性病原微生物扩散。封闭被污染的实验室或者可能造成病原微生物扩散的场所；开展流行病学调查；对感染者进展隔离治疗，对相关人员进展医学检查；对密切接触者进展医学院观察；开展现场消毒；其他需要采取的预防、控制措施。

四、动物咬伤

（一）SPF级以上实验动物咬伤，如伤口不大可进行简单消毒处理，具体处理方法如下：

1.用清水冲洗伤口，边清洗边挤出污血，然后用碘伏/酒精擦拭消毒伤口；

2.视实际情况对伤口用纱布或创可贴进行包扎止血。

（二）清洁级以下动物咬伤或被来源、背景、微生物质量不明确的动物、感染的实验动物等咬伤或伤势较严重时，应在接受适当清洗及消毒止血后，立即送往医院进行诊治，并告知医生咬伤人的实验动物信息，如进行的实验、动物的种类和使用的试剂等。

五、触电

（一）首先切断电源或拔下电源插头，若无法及时切断电源，可用绝缘物将电线挑开。在未切断电源之前，切不可用手去拉触电者，也不可用金属或潮湿的东西挑电线。

（二）触电者脱离电源后应就地仰面躺平，禁止摇动伤员头部。

（三）检查触电者呼吸和心跳情况，若呼吸停止或心脏停跳时应立即施行人工呼吸或心脏按摩，并及时向校医院或120报警。

六、仪器设备故障

（一）若仪器使用中发生设备电路事故，须立即停止实验，切断电源，并向仪器管理人员和实验室负责人汇报。如发生火情，应用灭火毯、干粉灭火器或二氧化碳灭火器扑灭，不得用水扑灭，同时启动事故信息报告流程。

（二）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，同时做好故障记录并告知其他人员。

七、其他

若操作过程中被金属锐器损伤，应用肥皂和清水冲洗伤口，然后挤出伤口的血液，再用消毒液（如75%酒精、2000mg/L次氯酸钠、0.2%-0.5%过氧乙酸、0.5%的碘伏）浸泡或涂抹消毒,包扎伤口（厌氧微生物感染不包扎伤口），并及时医治。