**实验室安全保障各类应急预案**

**黑龙江八一农垦大学生命科学技术学院**

**目录**

一、生命学院实验室安全工作小组组长及组成成员......................... 1

二、工作小组主要岗位职责..................................................................6

三、实验室预防与预警..........................................................................9

四、实验室应急处置............................................................................10

五、实验室善后处置............................................................................22

六、实验室的保障措施........................................................................24

**一、生命学院实验室安全工作小组组长及组成成员**

根据《省教育厅关于进一步推进教育系统遏制重特大事故、电气火灾、危险化学品专项整治工作的通知》（黑教安函〔2018〕234 号）的文件要求，为降低实验室危险化学品和电气设施在采购、储存、使用、处置等环节的安全风险，提高安全监督管理能力，杜绝实验室危险化学品、电气设施安全事故的发生，确保师生人身财产安全，维护校园安全稳定。生命科学技术学院成立本科实验室安全工作小组，建立学院层面的安全责任体系，具体成员如下：

组长：晏磊

副组长：王景伟 王艳红

成员：曹迪 曹宁 肖翠红 王北艳 刘振华 杨雨晴

专职实验室安全员：杨雨晴

各实验室使用人、安全负责人见附件 ：

生命科学技术学院

2021.11.03

生物科学系实验室使用人及安全负责人明细

实验室号 实验室名称 安全负责人

1054 基础生物实验室（一） 肖翠红

1058 生理生态准备室 肖翠红

1060 病理室 金美华

1063 基础生物实验室（二） 肖翠红

1064 教师研究室 曹迪

1066 发育生物学研究室 戴凌燕

1068 行为学检测室 佟春玉、李兴起

1070 离心机室 曹迪

3067 遗传实验室(一) 曹宁

3068 创新创业实验室 王桂华

3069 遗传准备室 曹宁

3076 RNA室 曹宁

3078 遗传学实验室 何倩毓

3080 基因组学室 余丽芸

3082 凝胶成像室 曹宁

3084 洁净室 曹宁

3085 基因工程实验室 余丽芸

2075 基础生物学研究室 肖翠红

生物工程系实验室使用人及安全负责人明细

实验室号 实验室名称 安全负责人

4039 细胞生物学实验室（1） 刘振华

4040 细胞生物学实验室（2） 刘振华

4042 下游技术实验室 刘振华

4044 实验准备室 刘振华

4046 小型仪器室 刘振华

4048 动物细胞培养室 冯振月

4050 显微操作室 潘求真

4052 植物细胞工程研究室 于永忠

4053 理学大学生创新实验室 马金柱、宋佰芬

4054 代谢工程实验室 岳才军

4056 公共仪器室 宋佰芬

4058 细胞功能研究室 冯振月、臧忠婧

4060 生物制品学实验室 于永忠

4061 工学大学生创新实验室 袁媛、吴志军

4062 综合检测室（小鼠） 金成浩

4063 微生态制药实验室 于立权、王艳红

4065 生物工艺学研究室 王锐

制药工程系实验室使用人及安全负责人明细

实验室号 实验室名称 安全负责人

4016 药剂实验室 蔡亚平

4017 药剂实验室 刘少彬

4019 药物转化实验室 李婧

4020-1 药理实验室 赵蕊

4021 细胞培养室 赵蕊

4022 实验准备室 黄玉兰

4023 制药实验室 黄玉兰

4024 中药实验室 贾桂燕

4020-2 药理实验室 李婧

生物技术系实验室使用人及安全负责人明细

实验室号 实验室名称 安全负责人

1071 食用菌研究室 荆瑞勇、王彦杰

1072 工业发酵室 王彦杰

1073 食用菌发酵室 荆瑞勇

1062 食用菌配料室 荆瑞勇

2054 基础微生物实验室(1) 刘永春

2055 基础微生物实验室(2) 刘永春

2056 生化实验室 王北艳

2057 生化实验室 王北艳

2059 生化准备室 王北艳

2060 微生物准备室 刘永春

2062 分子生物学实验室 高亚梅

2064 植物组培室 王丽艳

2066 酶工程实验室 韩毅强

2067 生物化学与微生物学实验室 孙冬梅、张红梅

2068 组培操作室 王丽艳、肖莉杰

2070 操作室 孙冬梅

2072 微生物分子生态学实验室 王伟东

2074 蛋白纯化室 方淑梅

2076 研究室 王伟东

2077 发酵培养室 刘永春

2079 微生物与植物互作研究室 高亚梅

2080 仪器室 王彦杰

**二、工作小组主要岗位职责**

处置实验事故的基本原则：立即报告、统一指挥、减少损失、快速处置、遵守法律。

1. 立即报告

一旦发生实验室事故，学校应立即启用 110 等报警装置，向公安部门和区教育局应急办报告详细情况，同时视伤害情况向 120 急救中心发生求救信息。

2、统一指挥

在区应急和现场指挥部的统一指挥下，妥善、高校地展开应急处置工作。

3、减少损失

尽一切努力，最大限度地避免和减少人员伤亡和财产损失，控制社会影响，尽快恢复正常的教育教学秩序。

4、快速处置

学校必须采取一切有效措施和手段，迅速按照应急办发布的应急处置指令和职责分工，开展各项处置工作，有效控制局面和事态发展。

5、遵守法规

在处置实验室事故时，应严格遵守国家和地方法律、法规有关规定。

**实验员、实验教师职责：**

根据农垦校发〔2017〕86 号文件，参考参照农垦校发〔2013〕1号、校教务发〔2014〕54 号文件。本着贯彻执行学校实验室管理的有关规定、制度，结合本部门实际情况，拟定生命科学 技术学院实验室管理实验教师、实验技术人员职责具体细则：

（一）实验技术人员要根据学校的学期工作计划和教研组的教学进度计划，参与制定本学科的实验教学工作计划。

（二）根据本学科实验教学工作计划及教材要求，实验技术人员课前须做好仪器设备、实验材料的准备工作，积极协助任课教师，保证全部演示实验和学生分组实验的正常开出。如需开设新实验，须辅助实验教师实验试做成功后再开出。

（三）实验技术人员要刻苦钻研业务。熟练掌握负责学科全部演示实验和学生分组实验的操作技术，及掌握各项实验原理。

（四）实验技术人员需熟悉实验室、仪器室的管理规则，熟悉仪器性能，工作原理以及操作方法，实验结束时检查验收仪器设备，如有损坏、遗失应及时处理，对仪器、设备进行日常保养。

（五）实验技术人员辅助实验任课教师在实验课程中，培养学生科学的良好实验习惯，要求他们遵守实验室纪律，爱护设备，精心使用仪器。

（六）做好实验室、仪器室、准备室的卫生工作、创造洁净的 工作环境。

（七）实验技术人员需结合本实验室实际情况，定期检查防火、防爆、防盗、防事故等方面的安全措施执行情况，熟悉防火器材的使用，及早消除各种险情隐患，保障人身安全和设备完好。

（八）适应新科学、新技术在实验教学中应用的新形势，不断更新自己的业务知识。参与实验技术研究与试验工作，能够完成较高水平的实验报告或论文。实验室工作人员定期开展实验教学法的研究和实验，教学改革的探讨，并做好实验教研活动记录。

（九）实验技术人员需每学期辅助实验任课教师在试验系统填报实验课的相关数据。

（十）实验技术人员需每学期上报本科实验课实验材料、本科毕业设计实验材料。

（十一）实验技术人员需每学期协助老师完成自购实验材料购置。

（十二）实验技术人员需每学期报销实验试剂相关票据、报销购买动物相关票据、报销仪器维修相关票据。

（十三）实验技术人员需对于各别试剂：易制毒易制爆试剂，

进行特殊保管。

（十四）实验技术人员需建设、维护、管理校内实践教学基地；帮助校内实习指导教师开展、管理校内专业生产实习；负责校内实践教学基地栽培作物的日常管理；负责专业生产实习指导教师与学生的差旅费、材料费的报销。

**三、实验室预防与预警**

（一）预防

1.实验室工作人员针对各种可能发生的突发事故，首先完善预防、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。

2.加强实验室标准化建设，由实验室负责人对实验设备配置、个人防护、应急设备器具、实验室安全行为、安全操作规程等做出明确规定。

3.建立实验室有毒有害化学试剂储存柜。对放射性同位素及射线装置，剧毒、高毒、强酸、易燃、易爆等危险品建立严格的管理制度和使用登记制度。

4.增强师生的安全意识，落实安全管理责任，加强日常安全巡查，及时消除安全隐患。

5.加强应急反应机制的日常管理，在实践中经常演练和完善应急处置预案。

6.实验室负责人要加强实验人员的培训教育，提高应对突发事故的实战能力。

（二）预警

1.建立有效的预警机制，为各种危险品建立档案和使用记录，发现遗失、不当存放，立即处置。

2.重视实验人员健康检查，发现与实验室生物安全有关的人员感染或伤害立即报告、处置。

3.严格执行安全巡查制度，及时发现、消除隐患，对存在不安全行为的人员，有安全隐患的设备设施、用品用具，及时发出书面预警通知，提醒相关人员提高警惕。

**四、实验室应急处置**

**4.1 急救规则**

第一条 发现有人中毒或受其它伤害，应立即打电话通知校医院。

第二条 救护人员佩戴好自身的防护器材，以两人为一组相互照顾，进入毒区抢救中毒者。如进入酸区，必须穿戴好防酸衣靴和手套。

第三条 迅速将受害者抬到空气新鲜，温度适宜处，解开领口、腰带，脱去被毒物污染的衣物，清楚呼吸道异物，注意保暖， 毒物的性质和中毒的程度予以急救。

第四条 受害者在塔、罐、容器内部中毒，如一时难以救出，应先给其带上防护面具，以防进一步中毒，再设法和等待专业人员到场急救。

第五条 在发生多热中毒和伤害时，救护人员须听从当班负责人统一指挥，在处理机器、设备事故时，必须听从从车间意见，不得瞎指挥和擅自操作，以防事故扩大。

第六条 在抢救工作中，救护人员必须随时注意自己使用防护器材情况，若感到身体不适和呼吸困难，空气瓶压力降到 40 公斤/平房厘米，应立即撤出毒区，有病者不准参加抢救。

第七条 在救护骨折、烫伤患者时，应细心加以保护，用担架转移患者以免伤势加重，从空气中转移患者时，用救生带捆好，严防碰撞，摔伤。

第八条 麻醉性、窒息性气体中毒时，若中毒者已经停止呼吸，应立即施行人工呼吸和强制输氧，不得中断，直至患者呼吸恢复正常，或经医生确认死亡方可停止。

第九条 对氨气、氯气、硫化氢、氟化氢、二氧化硫、三氧化硫等刺激性毒物中毒时，除电击式外的停止呼吸外，一般情况禁止施行人工呼吸，只能给予输氧，并尽快送医院处理。

第十条 对于呼吸转弱和面色青紫的缺氧患者，应迅速给予自主输氧，一氧化碳中毒者，最好给予含 5-7%二氧化碳的氧气，并应予以较长时间的自主输氧。

第十一条 当眼镜、皮肤为液体酸、碱、氨水等引起化学灼伤时， 应用大量水冲洗，但被浓硫酸灼伤时，且不可用水直接冲洗，应迅速将酸液擦去再用大量水冲洗，以免发热过大，引起更大的痛苦。

第十二条 当苛性碱溅入眼内时，要用 3%的硼酸溶液清洗，然后再用净水冲洗，当酸类物质溅入眼内时，要用 4%碳酸氢钠溶液冲洗，再用净水冲洗。

第十三条 当眼镜被电弧光灼伤时，用纱布沾上硼酸水覆盖眼上再送到医院处理。

第十四条 凡被液氨低沸点液态气体引起化学冻伤时，应立即送医院处理。

第十五条 凡被蒸汽、热水、热油或热设备管道烫伤时的急救方法为：

1、一度烧伤：症状为皮肤发红，稍有发肿，可涂凡士林油或烫伤膏；

2、二度烧伤：皮肤起水泡，周围发红，有疼痛感，应防止弄破水泡防止感染，可涂凡士林油和龙胆膏、烫伤膏，再用消毒纱布包扎伤口；

3、三度烧伤：皮肤上下组织完全坏死，形成感觉丧失，其周围发红疼痛形成水疮。禁止涂任何油类膏类，用碘酒或双氧水将周围健康皮肤施行消毒，复以纱布，并立即送医院医治。

第十六条 抢救触电伤者，应先切断电源，或用不导电的竹竿和干燥木棒等挑开电线，切不可用手直接拉触电者，伤者已停止呼吸应立即用救护器或施行人工呼吸法进行抢救，如同第三十二条所述。

第十七条 抢救空中摔下及头部受打击而脑震荡，昏迷不醒者，应解开衣服，将头及上身稍置高处，而使仰卧， 若脸色苍白时须使其头低下，头部施行冷敷法，若同时兼有创伤，骨折和脱臼，立即送医院治疗。

第十八条 抢救高温中暑者，应使其仰平卧于空气流通处，松开领口，腰带等处，使呼吸得以自有。并高置头部，频频挥扇送风于中暑者旁侧。使头部、胸部冷却（可用湿毛巾盖复面部）摩擦其上下肢。如停止呼吸，可施行人工呼吸，如以苏醒，可让患者多饮冷开水，防止心脏再次衰弱，醒而复眠，恐有生命危险，应注意监护。

第十九条 抢救溺水假死者，须脱掉衣服，移置温暖处。如溺水者已大量吸水，可将其腹部俯卧于卷成圆形的被服上，将其腹部俯卧于抢救者的膝上，而使其上体向下而俯其头，用手掌扶溺水者额部，略抬其头，以拳轻轻捶背或以手掌自腰向背强力压迫，务必使其吐水，并立即使用救护器或施行人工呼吸进行急救。如同八条所述。

**4.2 危险化学品事故应急预案**

A、中毒与急救

一、 毒物侵入的途径

毒物，是指某各物质进入人的机体以后，能引起局部或整个机体功能发生疾病的物质。由毒物所引起的任何疾病现象，就称为中毒。

化学试剂中毒一般通过三个途径，引起不同症状的疾病。

1) 通过呼吸道中毒：由呼吸道吸入有毒气体、粉尘、蒸气、烟雾能引起呼吸系统中毒。这种形式的中毒是比较常见的，尤其是有机溶剂的蒸气和化学反应中所产生的有毒气体。如乙醚、丙酮、甲苯等蒸气和氰化氢（气体）、氯气、一氧化碳等。

2) 通过消化道中毒：除误行吞服外，更多的情况是由于手上污染毒物，在吸烟、进食、饮水咽入消化系统而引起中毒。这类毒物多以剧毒的粉剂较为常见，如氰化物、砷化物、汞盐等。

3) 通过触及皮肤中毒和五官粘膜受刺激：某些毒物接触及皮肤，或其蒸气、烟雾、粉尘对眼、鼻、喉等的粘膜产生的刺激作用。如汞剂、 苯胺类、硝基苯等，可通过皮肤粘膜吸收而中毒。氮的氧化物、二氧化碳、三氧化硫、挥发性酸类、氨水等，对皮肤粘膜和眼、鼻、喉粘膜刺激性都很大。

毒物从以上三个途径进入人的机体以后，逐渐侵入血液系统直至遍及全身各部，引起更加危险的症状。特别是由消化系统侵入，通过门脉系统经肝脏进入血液，以及从呼吸道进入肺泡中被吸收都是比较迅速的。

二、 中毒急救

在化验室里，如发生人身中毒，原则上应首先尽快派人或电话请医生，并报告有关领导或上级组织，同时采取急救措施。

在医生抢救之前，急救中毒的原则是尽量使毒物对人体不发生有害的作用，或者是将有害的作用尽量减少到最小程度。在送医院（或医生到来）之前应迅速查清中毒原因后，针对具体情况，采取以下具体措施进行急救。

1) 呼吸系统中毒：如果是呼吸系统中毒，应迅速使中毒者离开现场，移到通风良好的环境，使中毒者呼吸新鲜空气。轻者，短时间内会自行好转；如有昏迷休克、虚脱或呼吸机能不全时，可人工协助呼吸，化验室如有氧气，可给予氧气，如可能，给予喝兴奋剂，如浓茶、咖啡等。

2) 经由口服中毒：由口中服入毒物时，首先要立即进行洗胃，呕吐。常用的洗胃液是 1：5000 的高锰酸钾溶液（千万不要太浓，浓度过大会烧坏胃壁粘膜），或用肥皂水或者 3-5%的碳酸氢钠（小苏打）溶液。

洗胃要大量地喝，边喝边使之呕吐。最简单的催吐方法是用手指或木杆压舌根，或者给中毒者喝少量（15-25 毫升，最多不超过 50 毫升）1% 硫酸铜或硫酸锌溶液催吐剂。如果无洗胃液，可给予大量的温水喝，冲 淡毒物并使呕吐。洗胃要反复进行多次，直至洗胃呕吐物中基本无毒物存在，再服解毒剂。解毒剂有很多，要根据中毒药物的性质选用。一般常用解毒剂有生蛋清液、牛奶、淀粉糊、桔子汁等。 对某些特殊毒物要采取更有效的特殊来解毒，并使呕吐。如，磷中毒用硫酸铜，钡中毒用硫酸钠，锑或砷中毒用 25%的硫酸铁和 0.6%氧化镁混合液（剧烈搅拌混合均匀，每隔 10 分钟给一汤匙，直到呕吐后为止），氰化物中毒给 1%硫代硫酸钠等。解毒呕吐后，喝上温水送医院治疗。

3）皮肤、眼、鼻、咽喉受毒物侵害：皮肤和眼、鼻、咽喉受毒物侵害时，要立即用大量自来水冲洗，冲洗愈早愈彻底好。如能涂或服用适当的缓冲剂、中和剂（注意要用稀浓度的）更好。洗净毒物后，看情况请医生治疗。

B、常见化学急救预防措施

1) 气体毒物：气体毒物中毒时，通常发生窒息性症状。毒性大的毒气会腐蚀皮肤和粘膜 。如 SO2、NO2、Cl2 等。

贮存有毒气气体，要特别小心，大部分气体要用钢瓶贮装，放置时防止碰撞。存放阴凉处，要与可燃物、有机物或易氧化物隔离。要经常用气体检验器检测，微量的泄漏都不允许。 化学试验时产生有毒气体，一定要在通风橱内进行，对残余废气可用排风机用水吸收处理，或送至空旷地方。吸入毒气的患者应急速脱离现场。安置休息并保持温暖。如发生昏迷等症状，须就医诊治，或送至空旷地方。一氧化碳中毒要准备亚硝酸戊酯药管，如果停止呼吸，立即做人工呼吸，开始恢复呼吸后，打开药管嗅闻 15-30 秒，每隔2、3分钟嗅闻一次。用药量度超过两个药管为限，然后要输氧。

2）酸类毒物：强酸性物质与有机物或还原性等物质混合，往往会产生大量热而着火。注意不要用破裂的容器盛装。保存于阴凉的地方。与可燃物隔离。洒出此类物质时，要用碳酸氢钠或纯碱将其覆盖。用大量水冲洗，放入废水系统。处理时须戴防毒面具和防护手套。 眼睛、皮肤受伤用水冲洗。皮肤可涂敷氧化镁甘油软膏。如果进入 口内，立即漱口，饮水及镁乳，急送医院救治。灭火可用水、干粉化学品或二氧化碳。

酸类

硫酸 H2SO4 无色至暗褐色的油状液体，腐蚀性强，化学性质非常活泼，不燃。遇电石、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其它可燃物等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，遇水与有机物等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，遇水与有机物猛烈反应，放出大量热量 ≤0.5ppm(1 毫克/米3 )

硝酸 HNO3 无色至淡黄色发烟液体，可溶于水，腐蚀性强，化学性质非常刺鼻的窒息气味。化学性质活泼，不燃，能与多种物质如电石、松节油、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸。遇可燃或易氧化物即行着火≤2ppm。

盐酸 HCl 无色至微黄色液体，气味刺激性强，不燃，但能与普通金属反应，放出氢气与空气形成爆炸性混合物 ≤5ppm。

磷酸H3PO4 无色粘稠状液体或潮湿的白色结晶，自身不燃，能与水相混溶。与金属反应，放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。(1 毫克/米3)

草酸（COOH）2 . 2H2O 无色结晶或白色粉末，微溶于冷水，易溶于热水。可燃，粉尘有毒，在 150~160℃升华并部分分解。高温下分解放出一氧化碳和甲酸蒸气。遇银盐反应生成草酸银，具有爆炸性性质活泼，与过氧化物、硝酸或其他氧化剂接触有爆炸危险。 (≤1 毫克/米3)

甲酸 HCOOH 无色发烟液体，有刺鼻恶臭味。溶于水，可燃，具有一定程度的失火危险。闪点 69℃，能放出刺激性蒸气。( ≤9 毫克/米3)

醋 CH3COOH 无色液体，具有刺鼻酸味。溶于水，放出刺鼻性蒸气。易燃，化学性质活泼，与过氧化物，硝酸或其他氧化剂接触有爆炸危险。( ≤25 毫克/米3)

碱类

氢氧化钠 NaOH 无色,有棒、片、粒状或固体,溶于水。腐蚀性强，能造成灼烧伤。不燃，但遇水放出大量热量。能使可燃物燃烧。遇金属反应放出氢气(2 毫克/米3)。

氢氧化钾 KOH 同上。

氢氧化铵 NH4OH 无色透明液体，有刺鼻性气味。能与醇、醚相混溶。与酸反应激烈，放出大量的热。

盐类

硝酸银 AgNO3 无色透明结晶或白色结晶，溶于水。在有机物存在下曝光变灰黑色。具有腐蚀性，遇可燃物、有机物或易氧化物质着火。并能助长火势 0.01 毫克/米3（以 Ag 计）。

硝酸铜 Cu(NO3)2 蓝色结晶，为氧化剂。遇易氧化物质反应猛烈，会引起燃烧或爆炸。可燃烧着火能助长火势。170℃时分解，放出剧毒的氮氧化物。

硝酸铵 NH4NO3 无色结晶，强氧化剂。210℃开始分解，温度高分解放出剧毒的气体。分解急剧能导致爆炸。与可燃碎末混合能发生激烈反应而爆炸。

硝酸钠 NaNO3 无色或白色结晶，为强氧化剂。易吸湿，遇氧化物质会发生激烈燃烧或爆炸，并助长火势至死量：15~30 克/人。

硫酸铵（NH4）2SO4 白色粉末或无色结晶。在 240℃熔化分解，放出有毒气体。高温下与氧化剂接触，易发生爆炸。

氯化铵 NH4Cl 无色结晶或白色颗粒性粉状。溶于水。不燃，在高 温下能腐蚀金属。与银盐能生成一种灵敏度很高，容易起爆炸的化合物。

草酸盐，大多数草酸盐是无色的，其中草酸铵、草酸钾、草酸钠等溶于水剧毒。

有机毒物

乙醚 C2H5OHC2H5 无色液体，有特殊气味。沸点 34℃，蒸气有毒！不溶于水。极易燃，在低温下的蒸气也能与空气形成爆炸混合物。在空气中与氧长期接触或在玻璃瓶内受阳光照射能生成都不稳定的过氧化物，受热能自行着火与爆炸。蒸气比空气重，扩散很远，能到达火源再闪回燃着 1.2 克/米3。

乙醛 CH3CHO 无色液体，具有刺鼻的水果气味。与水相混溶。化学性质活泼。易氧化或还原。在空气中自行氧化，生成不稳定的过氧化物，以致爆炸。沸点 21℃，极易燃。蒸气比空气重，扩散远，遇火源着燃并反火焰沿气流相反方向引回 5 毫克/米3。

甲苯 C6H5CH3 无色液体，有似苯的气味。不溶于水，能放出有毒蒸气，蒸气比空气重，能扩散相当远，遇到火源着火并引回。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物＜200ppm。

甲醇 CH3OH 无色液体，沸点 65℃，易挥发，与水相溶。能放出有毒蒸气。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。极易燃 ＜200ppm。

丙酮 CH3COCH3 无色液体，具有特殊气味，沸点 56℃，与水相溶。蒸气有麻醉效应。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。 ＜2.4 克/米3。

石油醚，无色液体，易燃，具有刺激性和毒性。沸点 30~160℃的 馏分。蒸气能与空气形成爆炸混合物, ＜500ppm。

四氯化碳 CCl4无色液体，具有特殊臭味，沸点 77℃。与水不相溶。蒸气有毒，不燃，可用作灭火剂，但灭火时能生成极毒的光气 ＜10ppm。

氯仿，CHCl3，无色液体，有甜味及特殊气味。具有挥发性，不溶于水。蒸气有毒，沸点 61℃，不燃 ＜50ppm。

苯，C6H6，无色液体，具有挥发性特殊气味。沸点 80℃，与水不相溶。蒸气有毒，并能经皮肤吸入，极易燃，液体比水轻，蒸气比空气重，扩散远，遇火源燃着 ＜25ppm。

丁酮，CH3COC2H5 无色液体，沸点 80℃，具有特殊气味，蒸气有毒。易燃，液体比水轻，蒸气比空气重，扩散远，遇火源燃着。蒸气与空气形成爆炸性混合物 ＜200ppm。

邻苯二酚，C6H4（OH）2 无色结晶粉末，溶于水。能经皮肤吸收，引起腐蚀性灼伤。

液氧 O2 蓝色液体，液态氧的液、气两种状态是很强的氧化剂。与可燃性物质混合，形成爆炸性混合物。与不可燃物质接触，也剧烈进行反应。

特殊有毒物

氰化钾 KCN 白色固块或结晶，有微弱的苦杏仁气味。剧毒！！！ 不燃，遇酸能入出易燃的氰化氢气体 5 毫克/米3。

氰化钠 NaCN 白色固块或片状物，自身不燃。剧毒！！！遇酸放出易燃的 氰化氢气体 5 毫克/米3。

氯化苦 CCl3NO2 一种强烈的催泪气体，不燃，在潮湿情况下有腐蚀性。常温下难挥发。沸点 112℃ ＜3ppm。敌敌畏 DDVPCCl2CHOPO(OCH3)2 对热稳定，不燃烧。有机溶剂中稳定，有水存在时被分解，有碱存在加速分解。酸存在减慢分解。 分解可能放出一种醋酸味。沸点高且蒸气压力低。

汞（水银）Hg 银白色沉重液体，不溶于水。能放出有毒蒸气并能经皮肤吸收 0.01 毫克/米 3（对皮肤）。

汞化合物，外观、水溶度与毒性颇大差别。有些为液体，能放出剧毒的蒸气，一般汞化物比亚汞化物毒性大。有机汞化物的阈限值（对皮肤）0.01 毫克/米3。

碘 I2，蓝黑色结晶碎片，具有特殊气味。几乎不溶于水，放出有毒蒸气，与皮肤接触造成腐蚀性灼伤感 ＜0.1ppm。

3) 碱类毒物：碱类毒物的固体或液体都有刺激性和灼伤能力。使用进度，应谨慎操作，防止腐蚀皮肤。

存放在干燥处，防止受潮，须与酸类、易燃物等化合分开。实验完毕后，要严格采取漱口、洗脸等措施。对大量逸出溶液，用水冲稀放入废物水系统。眼部、皮肤受伤时，用水冲洗。如果进入口内，应立即漱口，饮水和醋或 1%醋酸。严重者送医院救治。

4）盐类毒物：盐类毒物大部分具有氧化性，与还原性物质或有机物混合，会氧化发热而着火。因此须贴好标签，放入专用药品架上保管。存于阴凉、干燥处。个别有害物质，常为积累性毒物，连续使用必须十分注意。

对逸出物的处置须戴手套。皮肤接触先用水洗，再用肥皂洗涤。如果进入口内，立即漱口。中毒严重者送医院治疗。 使用腐蚀性的盐，实验完毕后，要漱口洗脸。

5）有机毒物：有机毒物多是低沸点的易燃品，使用时远离火源。此物一旦着火，火灾很难扑灭。可用二氧化碳或粉末灭火器灭火。有机物毒物能以蒸气或微粒状态从呼吸道吸入，再从消化道进入人体。多为积累性的毒物。可以通过皮肤或粘膜等部位吸收。因此操作时，严格执行操作规程。

有机毒物在实验时，往往有各类副产品生成，操作时防止意外发生。有机毒物要用玻璃或铁桶密封闭盛装，防破损。最好在户外存放或放在易燃液体专用库内，与可燃物、氧化物、氧化剂隔绝。避免阳光直射，防止静电装置。逸出物的处置，首先要切断所有火源，戴好防毒面具和手套。用不燃性分散剂刷或用排风机强力通风。

灭火可用干粉化学品、泡沫或二氧化碳。中毒患者应离开污染区，安置休息并保持温暖。眼部受刺激须用水冲洗，皮肤接触用肥皂洗涤。进入口内，立即漱口。急送医院救治。

6）液化气毒物：使用液化气体及处理使用液化气体的装置时，操作必须熟练，一般要由二人以上进行实验。初次使用时，必须在有经验人员的指导下一起操作。

用高压钢瓶盛装，放置时防碰撞。与可燃物隔绝。容器要放在没有阳光照射、通风良好的地方。高压容器要严格进行检定，防泄漏造成易外事故。严禁烟火。如果沾到皮肤上，要立即用水冲洗。沾在衣服上，要脱去衣服。

如果实验人员被窒息，要立刻将患者移到空气新鲜的地方，进行人工呼吸，并速找医生抢救。对液化气的逸漏须先关闭液化钢瓶，或将容器移至空旷地方。切断火源。应选择适当的灭火剂严灭火。

7）特殊剧毒物：特殊剧毒物各有其特性，应根据其特性严格进行操作。剧毒药品在化验室要装入密封容器中，贴好标签，放入专用药品架上由专人保管。做好出入登记。使用时，准备好防毒面具和解毒、急救药品。

8）致癌物质：有些物质在一定条件下诱发癌症，被称为致癌物。目前，致癌机理还不十分清楚。根据实验观察统计，确定下列化验物质有明显的致癌作用：多环芳烃、3，4 一苯并芘、1，2-苯并蒽、亚硝胺类、氯芥烷化剂、a-萘胺、β-萘胺、联苯胺、芳胺、黄曲霉毒素、砷、镉、铍、石棉等。在操作这些物质时，应严格执行操作规程，穿工作服，戴手套和口罩，以免毒物侵入体内。

**五、实验室善后处置**

5.1 在事故应急响应终止后，突发事故处理工作小组人员必须做好事故过程、损失及其他相关情况的整理、统计、记录工作。

5.2 事故现场调查完毕，即可对现场进行善后处理并恢复其正常状态。

5.3 组织相关人员参加事故调查处理工作，认真总结经验教训，做好以后的防范工作。

5.4 危险化学品废弃物处置制度

1、贮存、处置危险化学品的建设项目，其职业安全卫生及环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并经当地县级以上环保局和其它有关部门验收合格后，方可投入使用。

2、安全技术部门负责把企业产生危险化学品废弃物的产生量、贮存、流向、处置等有关资料上报当地县级以上环保局。

3、各部门、车间的危险化学品，必须制定专人负责，送往企业危险化学品废弃物处理部门统一处置，不得随意抛弃。

4、禁止在危险化学品贮存区域堆积可燃危险废弃物。

5、贮存、运输、处置危险化学品废弃物，必须按照危险化学品废弃物特性分类进行。禁止混合贮存、运输、处置性质不兼容而未经安全性处置的危险化学品废弃物。

6、运输危险化学品废弃物，必须采取防止污染环境的措施。

7、对危险化学品废弃物容器、包装物，贮存、运输、处置危险化学品废弃物的场所设施，必须设置危险废弃物识别标志。

8、危险化学品废弃物的包装应采用易回收利用、易处置或者在环境中易消纳的包装物。

9、易制爆品用完之后，留下的包装物必须严加管理，试使用部门应登记造册，指定专人交物资回收部门，由专人负责管理。

10、贮存、运输、处置危险化学品废弃物的场所，设施、设备、容器、包装物及其它物品作它用时，必须经过消除污染及消毒处理，方可使用。

11、转移危险化学品废弃物，由企业安全技术部门按国家有关规定填写、办理废弃物转移单，并向危险物移出地和接受地的县级以上环保局报告。

12、安全技术部门负责制订在贮存、运输、处置危险化学品废弃物时发生的意外事故的应急措施。

13、因发生事故，造成危险化学品废弃物严重污染环境时，安全技术部门必须立即采取措施消除或减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到的污染危害的单位和居民，并向经理和当地县级以上环保局以及其它有关部门报告。

**六、实验室的保障措施**

工作小组按照职责分工进行应急准备，加强日常管理，为处理实验事故提供切实、可靠的保障。

6.1 应急队伍保障：建立学院实验室事故应急处置小组。

6.2 事故应急演练：学校事故应急队伍要制订响应的处置方案，并积极开展应急处置技能培训和应急演练。

6.3 设施保障：加强实验室安全设施，茎长维护和检查，确保设施完好和正常使用。