



苏州健雄职业技术学院
Suzhou Chien-Shiung Institute of Technology

实验实训室安全手册

Laboratory Safety Manual

安全入心 规范在手
杜绝隐患 责任在肩

生物医药学院编印

目 录

一、实验实训室安全基本知识	1
1.实验实训室安全的基本要求	1
2.实验实训室学生守则	1
3.消防安全	2
4.用水安全	4
5.用电安全	4
6.实验实训室事故的应急常识	4
二、危险化学品安全	6
1.危险化学品的分类	6
2.危险化学品的安全储存及使用	6
三、仪器设备使用安全	8
1.冰箱的管理	8
2.加热设备的管理	8
3.高速离心机的管理	9
4.机械加工设备的管理	9
5.通风橱的管理	9
6.特种设备的管理	10
7.玻璃仪器	11
四、生物安全	12
五、实验实训室废弃物的安全管理	12
1.化学废液	12
2.化学固体废弃物	13
3.生物废弃物	13

一、实验实训室安全基本知识

1. 实验实训室安全的基本要求

1) 凡是进入实验实训室工作的人员均需参加安全培训, 新进人员必须安全考试合格后方可从事实验实训室工作。

2) 要指定专人负责实验实训室的日常安全工作。严格遵守国家和学校有关规定, 并根据实验工作特点制订具体的安全管理制度, 张贴或悬挂在醒目处, 严格执行。有危险性的场所、设备、设施、物品及技术操作要有警示标识。实验实训室要配备必需的安全防护用品和用具。

3) 不得乱拉电线及私自使用电热器, 禁止超负荷用电, 确保安全用电。严禁在实验实训室内用煤气、电炉等设备烹调食物、热饭菜、取暖。下课离开前, 应切断或关闭水、电、煤气及其它可燃气体阀门, 并关好门窗。

4) 要有仪器设备使用的管理制度、操作规程及注意事项等, 仪器设备操作人员要先经过培训, 并按要求进行操作和使用仪器设备。对于特殊岗位和特种设备操作者, 须经过相应的培训, 持证上岗。

5) 剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品必须严格按国家和学校的有关规定管理, 在领取、保管、使用以及废弃物处理等环节要有完整的记录, 并定期核对, 做到账物相符。

6) 消防器材要放在明显和便于取用的位置, 不准随意移动或损坏室内消防器材。实验实训室周围的过道、应急出口等处不准堆放物品, 必须保持畅通。

7) 发现安全隐患或发生事故及时采取适当措施, 并报告实验实训室负责人。

2. 实验实训室学生守则

1) 进入实验实训室后应保持安静, 不得高声喧哗和打闹, 不准吸烟, 不准随地吐痰, 不准乱抛杂物, 要保持实验实训室整齐清洁。

2) 爱护仪器设备, 节约使用材料, 未经许可不得动用与本实验无关的仪器设备及其他物品, 不准将实验实训室任何物品带出室外。

3) 必须在指定的时间内参加实验, 不得迟到、早退, 迟到十分钟以上者, 不得参加本次实验。

4) 实验前必须认真预习实验内容, 明确实验目的、步骤、原理。

5) 实验准备就绪后, 须经指导教师检查, 方可进行实验。实验时必须严格遵守实验实训室的规章制度和仪器设备操作规程, 如实记录实验数据, 不得抄袭他人实验结果。

6) 实验时要切实注意安全, 若发生事故, 应立即切断电源, 保护好现场, 及时向指导教师报告, 待查明原因并排除故障后, 方可继续实验。

7) 实验完毕后, 应及时切断电源、关闭水、电、气, 将所用仪器设备恢复原位。经指导教师检查后, 方可离开实验实训室。

8) 实验后, 要认真按要求撰写实验报告, 认真分析实验结果, 精确处理实验数据, 不得更改原始数据。

9) 凡违反上述规定者, 视情节轻重和认识程度按章处理。

3. 消防安全

3.1 防火安全须知

1) 实验实训室必须存放一定数量的消防器材且放置在便于取用的醒目位置, 指定专人管理, 全体人员要爱护消防器材, 熟知其位置和使用方法, 并且按照要求定期检查、更新。

2) 实验实训室内存放的一切易燃、易爆物品(如氢气、乙醚和氧气等)必须与火源、电源保持一定的距离, 不得随意堆放、使用和储存。

3) 操作、倾倒易燃液体时, 应远离火源。加热易燃液体必须在水浴上或密封电热板上进行, 严禁使用火焰或火炉直接加热。

4) 使用酒精灯时, 酒精切勿装满, 应不超过其容量的2/3。灯内酒精不足1/4容量时, 应灭火后添加酒精。燃着的酒精灯应用灯帽盖灭, 不可用嘴吹, 以防引起灯内酒精起燃。

5) 易燃液体的废液, 应设置专门容器收集, 以免引起爆炸事故。

6) 可燃性气体(例如氢气)钢瓶与助燃气体(例如氧气)钢瓶不得混合放置, 各种钢瓶不得靠近热源、明火, 禁止碰撞与敲击。

7) 实验实训室未经批准、备案, 不得使用大功率用电设备, 以免超出用电负荷。

3.2 火灾的扑救

1) 救火原则: 扑救初期火灾时, 应立即大声呼叫, 组织人员选用合适的方法进行扑救, 同时立即报警。扑救时应遵循先控制、后消灭, 救人重于救火, 先重点后一般原则。

2) 灭火器的使用

二氧化碳灭火器的使用方法

适用于扑救各种易燃/可燃液体、易燃/可燃气体火灾, 还可扑救仪器仪表、图书档案、工艺器件和低压电器设备等的初始火灾。



注意: 使用二氧化碳灭火器时, 右手不要抓住喷射铁杆, 以免被干冰冻伤。

干粉灭火器的使用方法

适用于扑救各种易燃/可燃液体、易燃/可燃气体火灾，以及电器设备火灾。



3.3 逃生自救

熟悉实验实训室的逃生路径、消防设施及自救逃生的方法，平时积极参与应急逃生演练。

- 1) 应保持镇静、明辨方向、迅速撤离，千万不要相互拥挤、乱冲乱窜，应尽量往楼层下面跑，若通道已被烟火封阻，则应背向烟火方向离开，通过阳台、气窗、天台等往室外逃生。
- 2) 为了防止火场浓烟呛入，可采用湿毛巾、口罩蒙鼻，匍匐撤离。
- 3) 禁止通过电梯逃生。如果楼梯已被烧断、通道被堵死时，可通过屋顶天台、阳台、落水管等逃生，或在固定的物体上(如窗框、水管等)栓绳子，也可将床单等撕成条连接起来，然后手拉绳子缓缓而下。
- 4) 如果无法撤离，应退居室内，关闭通往着火区的门窗，还可向门窗上浇水，延缓火势蔓延，并向窗外伸出衣物或抛出物件发出求救信号或呼喊，等待救援。
- 5) 如果身上着了火，千万不可奔跑或拍打，应迅速撕脱衣物，或通过用水、就地打滚、覆盖厚重衣物等方式压灭火苗。
- 6) 生命第一，不要贪恋财物，切勿轻易重返火场。

逃生自救示意图

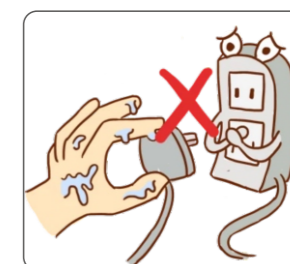


4.用水安全

- 1) 了解实验楼自来水各级阀门的位置。
- 2) 水龙头或水管漏水、下水道堵塞时，应及时联系修理、疏通。
- 3) 水槽和排水渠道必须保持畅通。
- 4) 杜绝自来水龙头打开而无人监管的现象。
- 5) 定期检查冷却水装置的连接胶管接口和老化情况，及时更换，以防漏水。冷凝装置用水的流量要适合，防止压力过高导致胶管脱落，节约用水。原则上晚上离开时关闭冷凝水。因晚间水压较白天大，如果夜间开冷凝水，则要将流量减小。
- 6) 需在无人状态下用水时，要做好预防措施及停水、漏水的应急准备。

5.用电安全

- 1) 实验实训室电路容量、插座等应满足仪器设备的功率需求；大功率的用电设备需单独拉线。
- 2) 确认仪器设备状态完好后，方可接通电源。
- 3) 电器设施应有良好的散热环境，远离热源和可燃物品，确保电器设备接地、接零良好。
- 4) 不得擅自拆、改电气线路、修理电器设备；不得乱拉、乱接电线，不准使用闸刀开关、木质配电板和花线等。
- 5) 使用电器设备时，应保持手部干燥。当手、脚或身体沾湿或站在潮湿的地板上时，切勿启动电源开关、触摸通电的电器设施。
- 6) 对于长时间不间断使用的电器设施，需采取必要的预防措施。
- 7) 对于高电压、大电流的危险区域，应设立警示标识，不得擅自进入。
- 8) 存在易燃易爆化学品的场所，应避免产生电火花或静电。
- 9) 发生电器火灾时，首先要切断电源，尽快拉闸断电后再用水或灭火器灭火。在无法断电的情况下应使用干粉、二氧化碳等不导电灭火剂来扑灭火焰。



6.实验实训室事故的应急常识

实验实训室应配备医疗箱，医疗箱内应至少放有灭菌棉签、75%酒精、碘酒、灭菌纱布和橡皮膏、创可贴、手术剪、烫伤膏等。实验实训室发生安全事故，应立即报告任课老师，并积极采取措施进行应急处置，然后送医院治疗。

1) 误食性化学中毒

饮食牛奶、打溶的蛋、面粉、淀粉、土豆泥的悬浮液以及水等降低胃中药品的浓度,延缓毒物被人体吸收的速度并保护胃粘膜。

也可于500毫升蒸馏水中加入约50克活性炭,用前再添加400毫升蒸馏水,并充分摇动润湿,然后给患者分次少量吞服,一般10-15克活性炭大约可吸收1克毒物。

用手指或匙子按喉头或舌根催吐。

二份活性炭、一份氧化镁和一份丹宁酸混合均匀而成的药剂称为万能解毒剂,用时可将2-3茶匙此药剂加入1酒杯水做成糊状,即可服用。

2) 吸入性化学中毒

采取果断措施切断毒源,如关闭管道阀门、堵塞泄漏的设备等,并通过开启门、窗等措施降低毒物浓度。

立刻将患者转移到空气新鲜的地方,解开衣服,放松身体。呼吸能力减弱时要马上进行人工呼吸。

3) 化学品沾着皮肤

用自来水或用合适的溶剂不断淋湿皮肤,并迅速的脱去被污染的衣服;不要使用化学解毒剂。

4) 化学品进入眼睛

撑开眼睑,用水洗涤15分钟以上;冲洗时不要溅及未受伤的眼睛;不要用手揉眼睛;可以把整个面部泡在水里,连续做睁眼和闭眼的动作;不要使用化学解毒剂。

冲洗后用清洁敷料覆盖保护双眼,迅速前往医院。

5) 化学烧伤

立即脱去衣服,迅速用大量冷水(温度在10-15°C)长时间冲洗,以免扩大烧伤面积。

烧伤面积较小时,可先用冷水连续冲洗30分钟,再涂膏药。大面积烧伤时,尽快送医。

处理时,应尽可能保持水疱皮的完整性,不可在伤口涂东西,容易被细菌感染。

6) 冻伤

应迅速脱离低温环境和冰冻物体,把冻伤部位放入40°C(不要超过此温度)的热水中浸20-30分钟。

冻伤时,不可做运动或用雪、冰水等进行摩擦取暖。

冻伤情况严重者,在对冻伤部位做复温的同时,尽快就医。

7) 外伤

原则上可直接压迫损伤部位进行止血。

由玻璃碎片造成的外伤必须先除去碎片;损伤四肢的血管时,可用手巾等东西将其捆扎止血;有玻璃碎片时使用止血带;尽快就医。

二、危险化学品安全

1. 危险化学品的分类

危险化学品是指具有毒害、腐蚀、燃烧、助燃等性质,对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其它化学品。剧毒品、易制毒易制爆化学品、麻醉和精神类药品、处方药等属于国家管制类药品。

《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)将化学品按其危险性或最主要的危险性划分为九个类别:①爆炸品;②气体;③易燃液体;④易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质;⑤氧化性物质和有机过氧化物;⑥毒性物质和感染性物质;⑦放射性物质;⑧腐蚀性物质;⑨杂项危险物质和物品,包括危害环境物质。

危险化学品的申购,按药品的毒性和危险性等级,须通过院系、保卫处、教务处、科技处等相关部门审批。任何单位和个人不得自行购买或私下转让危险化学品。

2. 危险化学品的安全储存及使用

2.1 危险化学品的安全储存

1) 所有的化学品和配制试剂都应置于适当的容器内,贴有明显标签。无标签或者标签无法辨认的药品都要当作危险品重新鉴别后小心处理,不可随便丢弃,以免造成严重后果。

2) 存放化学品的场所必须整洁、通风、隔热、安全,远离热源和火源。

3) 实验实训室不得存放大桶试剂和大量试剂,严禁存放大量的易燃易爆品及强氧化剂。

4) 化学试剂应密封分类存放,切勿将相互作用的化学品混放。

5) 易爆品应与易燃品、氧化剂隔离存放,宜存于20°C以下,最好保存在防爆试剂柜、防爆冰箱中。

6) 腐蚀液体:选用耐腐蚀材料的药品柜存放试剂,并将腐蚀性液体置于药品柜下方。

7) 实验实训室须建立并及时更新化学品台账,及时清理无名、废旧化学品。

2.2 危险化学品的使用

1) 实验之前应认真阅读所用化学品的安全技术说明书(MSDS),了解化学品的性质,采取必要的防护措施。

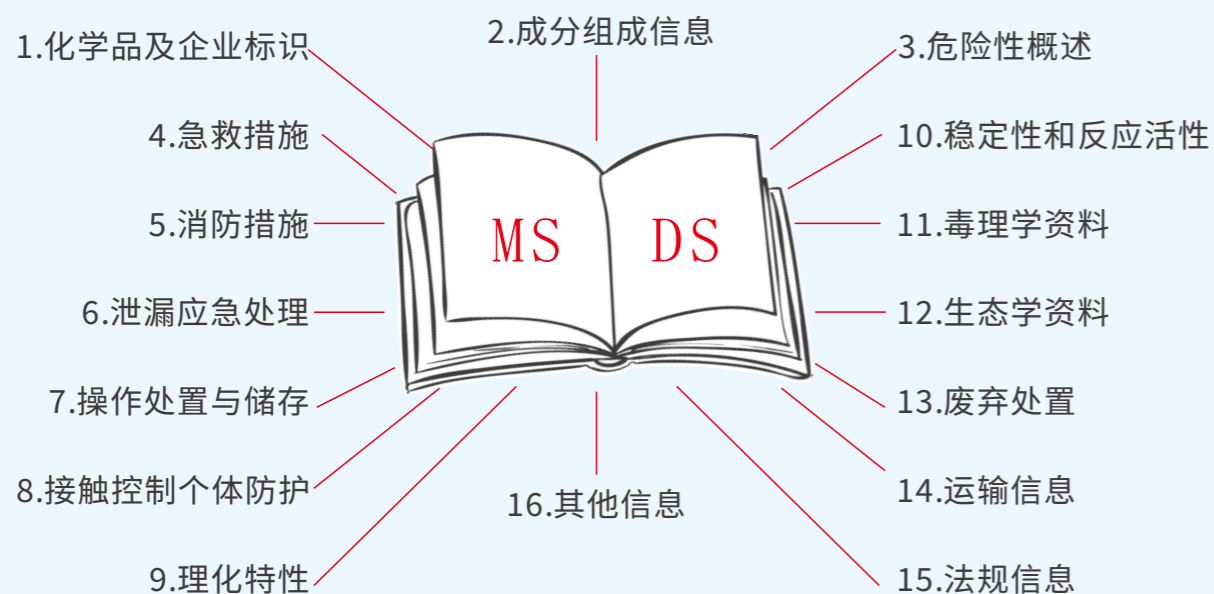
2) 严格按照操作规程进行操作,在不影响实验结果的前提下,尽量用危险性低的物质替代危险性高的物质,减少危险化学品的用量。

3) 使用化学品时,不能直接接触药品、品尝药品味道、把鼻子凑到容器口嗅闻药品气味。

4) 一切有毒气体的操作必须在通风橱中进行,通风装置失效时禁止操作;身上沾有易燃物时,要立即清洗,不得靠近明火。

5) 严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂,不得在烘箱内存放、烘烤易燃有机物。

化学品安全技术说明书(Material Safety Data Sheet,MSDS)为化学物质及其制品提供了有关安全、健康和环境保护方面的各种信息。根据 GB/T16483-2008 的要求,MSDS 应包括以下内容:



三、仪器设备使用安全

总则

- 1) 使用设备前,需了解其操作程序,规范操作,采取必要的防护措施。
- 2) 对于精密仪器或贵重仪器,应制定操作规程。
- 3) 设备使用完毕需及时清理,做好使用记录和维护工作。设备如出现故障应暂停使用,并及时报告、维修。

1. 冰箱的管理

- 1) 冰箱应放置在通风良好处,周围不得有热源、易燃易爆品、气瓶等,且保证一定的散热空间。
- 2) 存放危险化学品药品的冰箱应粘贴警示标识;冰箱内各药品须粘贴标签,并定期清理。
- 3) 危险化学品须贮存在防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱内。存放易挥发有机试剂的容器必须加盖密封,避免试剂挥发至箱体内存聚。
- 4) 存放强酸强碱及腐蚀性的物品必须选择耐腐蚀的容器,并且存放于托盘内。
- 5) 存放在冰箱内的试剂瓶、烧瓶等重心较高的容器应加以固定,防止因开关冰箱门时造成倒伏或破裂。
- 6) 食品、饮料严禁存放在实验实训室冰箱内。
- 7) 若冰箱停止工作,必须及时转移化学药品并妥善存放。

2. 加热设备的管理

加热设备包括:明火电炉、电阻炉、恒温箱、干燥箱、水浴锅、电热枪、电吹风等。

- 1) 使用加热设备,必须采取必要的防护措施,严格按照操作规程进行操作。使用时,人员不得离岗;使用完毕,应立即断开电源。
- 2) 加热、产热仪器设备须放置在阻燃的、稳固的实验台上或地面上,不得在其周围堆放易燃易爆物或杂物。
- 3) 禁止用电热设备烘烤溶剂、油品、塑料筐等易燃、可燃挥发物。若加热时会产生有毒有害气体,应放在通风柜中进行。
- 4) 应在断电的情况下,采取安全方式取放被加热的物品。
- 5) 实验实训室不允许使用明火电炉,如有特殊情况确需使用的,须向二级学院申请。
- 6) 使用管式电阻炉时,应确保导线与加热棒接触良好;含有水分的气体应先经过干燥后,方能通入炉内。

- 7) 使用恒温水浴锅时应避免干烧, 注意不要将水溅到电器盒里。
- 8) 使用电热枪时, 不可对着人体的任何部位。
- 9) 使用电吹风和电热枪后, 需进行自然冷却, 不得阻塞或覆盖其出风口和入风口。

3. 高速离心机的管理

- 1) 高速离心机必须安放在平稳、坚固的台面上。启动之前要扣紧盖子。
- 2) 离心管安放要间隔均匀, 确保平衡。
- 3) 确保分离开关工作正常, 不能在未切断电源时打开离心机盖子。

4. 机械加工设备的管理

1) 必须在熟练操作者的指导下学习正确操作方法, 严格遵守操作规程, 以防在设备运行过程中造成切割、被夹、被卷等意外事故。

2) 对于冲剪机械、刨床、圆盘锯、堆高机、研磨机、空压机等机械设备, 应有护罩、套筒等安全防护设备。

3) 对于机械的传动部分(如旋转轴、齿轮、皮带轮等)要安装保护装置, 以防用手触摸; 切断电源后, 要等其完全停止转动后才能接触。

4) 佩戴必要的防护器具(工作服和工作手套), 束缚好宽松的衣物和头发, 不得佩戴长项链, 不得穿拖鞋, 严格遵守操作规程。

5. 通风橱的管理

1) 通风橱内及其下方的柜子不能存放化学品。

2) 使用前, 检查通风橱内的抽风系统和其他功能是否运作正常。

3) 应在距离通风橱内至少15cm的地方进行操作; 操作时应尽量减少在通风橱内以及调节门前进行大幅度动作, 减少实验实训室内人员移动。

4) 切勿储存会伸出柜外或妨碍玻璃视窗开合或者会阻挡导流板下方开口处的物品或设备。

5) 切勿用物件阻挡通风橱口和柜内后方的排气槽; 确需在柜内储放必要物品时, 应将其垫高置于左右侧边上, 通风柜台面隔空, 以使气流能从其下方通过, 且远离污染产生源。

6) 切勿把纸张或较轻的物件堵塞于排气出口处。

7) 进行实验时, 人员头部以及上半身绝不可伸进通风橱内; 操作人员应将玻璃视窗调节至手肘处, 使胸部以上受玻璃视窗所屏护。

8) 人员不操作时, 应确保玻璃视窗处于关闭状态。

9) 若发现故障, 切勿进行实验, 应立即关闭柜门并联系维修人员检修。定期检测通风橱的抽风能力, 保持其通风效果。

10) 每次使用完毕, 必须彻底清理工作台和仪器。对于被污染的通风橱应挂上明显的警示牌, 并告知其他人员, 以免造成不必要的伤害。

6. 特种设备的管理

6.1 高压灭菌锅

1) 必须经过相关部门组织的培训, 持证上岗, 严格按照操作规程进行操作。

2) 工作前检查电源及性能是否良好, 水位是否在正常范围。

3) 使用时操作人员不得离开, 如需离开要有专人代为看管。使用时发现有异常现象, 应立即停止使用, 并通知设备管理员。

4) 有使用和保养维护记录, 橡胶密封圈使用日久会老化, 应定期更换。

5) 压力表应保持清洁, 示值清晰, 有破损、漏气、玻璃结露、指针不回零等现象时, 应及时更换。压力表、安全阀应至少每年到当地技术监督局进行校验一次, 确保设备处于完好安全工作状态。

6.2 气体钢瓶

1) 正确识别气体钢瓶, 不同种类颜色标识不同。使用单位须确保采购的气体钢瓶质量可靠、标识准确完好。气瓶必须专瓶专用, 不得擅自改装, 保持漆色完整、清晰。

2) 气体钢瓶必须直立放置并妥善固定。搬运时要旋上钢帽, 使用专用小推车, 轻装轻卸, 严禁抛、滚、撞。要做好气体钢瓶和气体管路标识, 有多种气体或多条管路时需制定详细的供气管路图。

3) 气瓶钢瓶应放置在通风良好的地方, 防雨淋和日光暴晒, 避免剧烈震动。不得靠近明火热源, 一般规定距明火热源10米以上。如有困难, 应有妥善隔热措施, 但也不少于5米。

4) 操作必须正确。高压气瓶、开阀宜缓, 必须经减压阀, 不得直接放气, 放气时人应站在出气口的侧面。

5) 检查是否漏气的方法: 先由感官检查有无漏气和异味。如为有毒气体, 可用肥皂液检验, 如有气泡产生则说明有漏气现象。但必须注意对氧气钢瓶禁止用肥皂液检漏。还可以采用软管套在气瓶出气嘴上, 另一端接气球, 如气球膨胀说明有漏气。

6) 液化气体气瓶在冬天或瓶内压力降低时出气缓慢, 可用热水加温瓶身, 不得用明火烘烤。

7) 气瓶用毕关阀, 应用手旋紧, 不得用工具硬扳, 以防损坏瓶阀。日常需检查阀门和连接管道有无破损或老化。

8) 瓶内气体不得全部用尽,一般应保持0.05MPa以上的残余压力。可燃性气体应保留0.2-0.3MPa,氢气应保留2MPa的余压,以备充气单位检验取样所需和避免重新充气时发生危险。

9) 使用氧气瓶时,应严禁沾染油污。通气管道以及操作者身手也要检查,以防万一氧气冲出造成燃烧和爆炸事故。禁止在氧气瓶及易燃气瓶附近吸烟。

10) 使用氢气瓶时要注意房间通风条件要好,氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶间的距离应不小于8米,与普通电气设备的间距应不小于10米,与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距应不小于20米。禁止敲击、碰撞,不得靠近热源,夏季应防止暴晒。

11) 高压气体进入反应装置前应有缓冲器,不得直接与反应器相联,以免冲料和倒灌。

12) 对于气瓶有缺陷、安全附件不全或已损坏,不能保证安全使用的,必须退回供气商或请有资质的单位及时处理。

13) 废旧气体钢瓶,须报告二级学院统一处置。

6.3 反应釜

1) 操作者必须经过培训,熟悉设备的结构、性能并熟练掌握设备操作规程。

2) 检查反应釜的釜体、釜盖及所有焊缝有无裂纹、变形、泄漏等异常现象;釜体和釜盖内表面的腐蚀状况;所有紧固件有无松动等。

3) 相关事项检查完毕,在确保无异常情况下,将溶剂和样品加到四氟内衬中,并确保加料系数小于0.8。

4) 使用过程中,操作人员不得离开,须随时注意设备运转情况,一旦发现异常情况应及时停釜检修。如若发生超温现象,立即用水降温;若发生超压现象,应立即打开放空阀,紧急泄压。

5) 依据不同的样品的技术指标,确定不同的加热温度及加热方法。使用时,其使用温度不要超过最高使用温度230摄氏度。

6) 操作时必须注意,温度测量装置要准确插入反应溶液中。

7. 玻璃仪器

1) 使用前要检查玻璃仪器是否有破损。不要使用有缺口或裂缝的玻璃器皿。

2) 在进行减压蒸馏时,要采用适当保护措施(如有机玻璃挡板),可以防止玻璃器皿发生爆炸或破裂而造成人员伤亡。

3) 不要将加热的玻璃器皿放在过冷的台面上,以防止温度的急剧变化而造成玻璃破裂。

4) 对粘结在一起的玻璃仪器不要试图用力拉,以防伤手。

5) 连接玻璃管或将玻璃管插在橡胶塞中时,要戴厚手套,不要用蛮力。操作者可用管一端蘸取少量的水或润滑剂,二者反方向边轻轻旋转边用力连接。

6) 破碎的玻璃器皿要戴上厚手套小心地彻底清除,丢在专用利器盒中,统一回收处理。

四、生物安全

1) 生物实验实训室的设施、设备、个人防护用品、材料(含防护屏障)等必须符合国家有关生物安全的相关规定(例如:《病原微生物实验实训室生物安全管理条例》)。涉及病原微生物的实验,须在相应等级的生物安全实验实训室内开展;生物安全实验实训室分为BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4四个级别,其中BSL-4防护要求最高。

2) 从业人员须经过省卫生部门组织的生物安全培训,取得《实验实训室生物安全培训合格证》,严格遵守实验操作规程,持证上岗。

3) 不同等级的生物安全实验实训室应配备相应的生物安全柜。实验实训室门口须有生物危害警示标识,并保持关闭,未经管理人员许可不得入内。

4) 菌(毒)种和生物样本的保藏由专人负责,实行“双人双锁、双人领用”,做好菌(毒)种和生物样本的采购、保藏、实验、销毁记录。

5) 应定期对可能接触病原微生物的实验场所、物品、设备等进行消毒杀菌。

6) 饲养实验动物及进行动物实验须在持有《实验动物使用许可证》的实验实训室内进行,严禁在其他场所进行。

7) 使用动物需向具有《实验动物生产许可证》的单位购买,索要动物质量合格证明书;并遵循“3R”(即“减少、代替和优化”)原则,尽可能用别的方法或用低等动物代替高等动物。

8) 生物化学类实验废弃物应用黄色专用塑料袋进行包装分类收集,做好标识,按学校有关规定及时送危废暂存间。其中,锐器类废弃物需用牢固、厚实的纸板箱等小的容器妥善包装。对于被病原微生物污染过的废弃物,须先在实验实训室进行有效灭菌(灭活)后方可送储。

9) 发现事故,立即采取有效的应急措施控制影响范围,并向单位领导、保卫处与教务处报告。

五、实验实训室废弃物的安全管理

1. 化学废液

1) 实验实训室产生的一般化学废液应自行分类,存放在专用废液桶中并加贴标签,桶口、瓶口要能良好密封,不要使用敞口或者有破损的容器。

2) 收集一般化学废液时,应详细记录倒入收集桶内化学废液的主要成分。倒入废液前应仔细查看该收集桶的记录,确认倒入后不会与桶内已有化学物质发生异常反应。如有可能发生异常反应,则应单独暂存于其它容器中,并贴上详细的标签,作好记录。

3) 装废液的容器存放于实验实训室较阴凉处、远离火源和热源的位置。

4) 收集桶中的废液不应超过容器最大容量的80%，收集的废液送至危废暂存间回收，由学院联系有资质单位统一处理。

5) 不同种类的剧毒废液，应分别暂存在单独的容器中并做详细记录，不能将几种剧毒废液混装在一个容器中。剧毒化学品废液不可擅自处理。

2.化学固体废弃物

化学固体废弃物是指实验实训室所产生的各类危险化学品固体废物，包括：①固态、半固态的化学品和化学废物；②原瓶存放的液态化学品；③化学品的包装材料；④废弃玻璃器皿等。

1) 实验实训室应自行准备大小合适、中等强度的包装材料(如纸箱、编织袋等)，包装材料要求完好、结实、牢固，纸箱要求底部加固。

2) 将废弃物收集于纸箱或编织袋中，贴上标签，定期集中送至危废暂存间回收，由学院联系有资质单位统一处理。

3) 放置玻璃瓶、玻璃器皿等易碎废弃物的纸箱，要注意采取有效防护措施避免运输过程中物品的破碎；瓶装化学品和空瓶不能叠放；每袋或每箱重量不能超过规定的承重力。

4) 废弃剧毒化学品不可擅自处理。

3.生物废弃物

1) 生物实验实训室废弃物要按照国家的相关规定进行分类处理，处理原则是所有感染性材料必须在实验实训室内清除污染、高压灭菌灭活，然后交予二级学院生物废弃物回收点。

2) 涉及感染性高危险废物(含有病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等)应当经高压蒸汽灭菌或化学消毒剂灭菌灭活处理后再按感染性废物的管理要求收集在黄色医疗废弃物垃圾箱中。

3) 能够刺伤或割伤人体的损伤性废弃物(注射针头、手术刀片、载玻片、玻璃安瓿等)收集在利器盒中。

4) 实验中使用的过期、淘汰、变质的药品(不包含化学试剂)收集在黄色医疗废弃物垃圾箱中。

5) 分类收集的医疗废弃物达到专用包装袋或容器的3/4时，应当将专用包装袋或容器严密封口，贴上标签，标签上标明医疗废弃物产生的部门(实验实训室)、产生日期、类别、备注等。