



甘肃畜牧工程职业技术学院

Gansu Polytechnic College of Animal Husbandry & Engineering

实验实训室安全手册

教务处编印

2023年6月

序 言

实验实训室是学校进行教学科研的重要场所，也是培养学生技能、知识创新和科技创新能力的必备场所。实验实训室安全对整个学校的安全和稳定至关重要，是建设平安校园、构建和谐社会的重要内容。

编辑《实验实训室安全手册》的宗旨是“以人为本”，目的在于提醒进入实验实训室的教师、学生和其他工作人员遵守学校及实验实训室的各项规章制度和仪器设备的操作规程，注重个人防护，科学实验，规范操作，确保教学、实训和科研工作的顺利进行。

本手册的内容主要包括在实验实训场所及实验实训、教学、科研过程中潜在的危险因素及相应的防范措施、应急救援手段，如需了解更详细、更专业的安全知识，请查阅相关的国家法律法规、书籍及学校相关的管理制度。

进入实验实训室前请您务必仔细阅读本《实验实训室安全手册》，并签订实验室安全承诺书。

教务处

2023年6月

目 录

一、一般安全守则	- 1 -
(一) 实验室安全基本要求	- 1 -
(二) 个人安全常识	- 2 -
二、消防安全	- 3 -
(一) 常见隐患	- 3 -
(二) 实验室防火自救的基本常识	- 3 -
三、水电安全	- 7 -
(一) 用电安全	- 7 -
(二) 触电救护	- 8 -
(三) 用水安全	- 8 -
四、化学品安全	- 10 -
(一) 化学品采购	- 10 -
(二) 化学品保存	- 10 -
(三) 化学品使用	- 12 -
(四) 化学废弃物处置	- 12 -
(五) 应急救援	- 13 -
五、生物安全	- 16 -
(一) 基本要求	- 16 -
(二) 实验动物	- 17 -
六、辐射安全	- 18 -
七、激光安全	- 19 -

八、特种设备安全	- 20 -
(一) 压力容器	- 20 -
(二) 气体钢瓶	- 20 -
九、一般设备安全	- 22 -
(一) 机械加工设备	- 22 -
(二) 冰箱	- 22 -
(三) 高速离心机	- 23 -
(四) 加热设备	- 23 -
(五) 通风柜	- 24 -
(六) 紧急喷淋洗眼装置	- 25 -
实验室安全承诺书	- 26 -

一、一般安全守则

(一) 实验室安全基本要求

1. 实验室安全必须认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，制订并落实实验室安全管理制度及仪器操作规程。

2. 实验室应留有观察窗，门口张贴安全责任人信息或信息牌。内容包括安全风险点的警示标识、安全责任人、涉及危险类别、防护措施和有效的应急联系电话等，并及时更新。

3. 实验室的各种物品应堆放整齐，保持室内通风、地面干燥，及时清理废旧物品，保持消防通道通畅，便于取用防护用品、消防器材和关闭总电源。

4. 进入实验室学习或工作的所有人员应先进行安全知识、安全技能和操作规范培训，掌握设备设施、防护用品正确使用的技能，考核合格后方可进入实验室。

5. 实验人员应熟悉实验室环境。熟悉水、电、气阀门以及安全通道的位置，铭记急救电话。熟悉各类灭火和应急设备的位置和使用方法。

6. 进入实验室要做好必要的个人防护。特别注意危险化学品、易燃易爆、辐射、生物危害、特种设备、机械传动、高温高压等对人体的伤害。

7. 实验人员必须遵守实验室的各项规定，严格执行操作规程，做好各类记录，了解实验室潜在的实验风险和应急方式，采取必要的安全防护措施。

8. 开展实验时要密切关注实验进展情况，不得擅自离岗，进行危险实验时至少2人在场。严禁将实验室内任何物品私自带出实验室。实验中发生异常情况，应及时向指导教师报告并及时进行安全处理。

9. 一旦发生火灾、爆炸以及危险品被盗、丢失、泄露、严重污染等安全事故，应立即根据情况启动事故应急处理方案，并采取有效应急措施，同时向学校主管部门、保卫处报告，必要时向当地的公安、环保、卫生等行政主管部门报告，事故经过和处理情况应详细记录并存档。

(二) 个人安全常识

1. 遵守实验室各项规章制度及仪器设备的操作规程。

2. 了解实验潜在的安全隐患并熟悉紧急情况下的逃离路线和紧急疏散方法，清楚灭火器材、紧急冲淋洗眼装置及急救箱的位置。

3. 实验人员应根据需求选择合适的防护用品，严禁穿露趾鞋、短裤进入实验室。

4. 实验室内禁止吸烟、饮食、睡觉、使用明火电器等，严禁打闹、追逐。

5. 实验室内不得放置与实验无关的物品。

6. 实验结束后，应及时清理；临时离开实验室，应随手锁门；最后离开实验室，应关闭水、电、气、门窗等。

二、消防安全

(一) 常见隐患

1.明火加热设备引起火灾

实验室里使用加热器具和设备，增大了火灾危险性。加热设备等若运行时间长，易出现故障，易造成火灾。

2.违反操作规程引起火灾

不规范的蒸馏、回流等操作，易诱发火灾爆炸事故。

3.易燃易爆危险品引起火灾

4.化学废弃物易引起火灾

5.用电不规范或电路老化引起火灾

私拉乱接电线，仪器设备超出规定使用期限，电源插座附近堆放易燃易爆物品，一个电源插座上通过接转头连接过多的电器，超负荷用电等均可能造成火灾。

6.违规吸烟，乱扔烟头引起火灾

(二) 实验室防火自救的基本常识

1.发生火情，要四懂四会

四懂：懂得火灾的危险性、懂得火灾的预防措施、懂得火灾的扑救方法和逃生自救方法。

四会：会报警、会使用灭火器、会初期灭火、会逃生。

2.灭火基础知识

冷却法：对一般可燃物火灾，用水喷射、浇洒即可将火熄灭。

窒息法：用二氧化碳、氮气、灭火毯、石棉布、砂子等不燃烧或难燃烧的物质覆盖在燃烧物上，即可将火熄灭。

隔离法：将可燃物附近易燃烧的东西撤到远离火源地方。

抑制法（化学中断法）：用卤代烷化学灭火剂喷射、覆盖火焰，通过抑制燃烧的化学反应过程，使燃烧中断，达到灭火的目的。

3.火灾初起的紧急处理

发现火灾立即呼叫周围人员，积极组织灭火。若火势较小，立即报告所在楼宇物管和学校保卫处。若火势较大，应拨打“119”报警。

报警须知：

- ◆ 报告自己的姓名和所使用的电话号码；
- ◆ 告知火灾或意外事故发生的详细地址；
- ◆ 尽可能清楚地陈述火灾发生的原因、起火物质及火势；
- ◆ 切勿先挂断电话。

4.消防器材使用方法

实验人员要了解实验使用药品的特性，及时做好防护措施。要了解消火栓、各类灭火器、沙箱、消防毯等灭火器材的使用方法。

（1）消火栓

打开箱门，拉出水带，理直水带。水带一头接消火栓接口，一头接消防水枪。打开消火栓上的水阀开关。用箱内小榔头击碎

消防箱内上端的按钮玻璃,按下启泵按钮,按钮上端的指示灯亮,说明消防泵已启动,消防水可不停地喷射灭火。出水前,要确保关闭火场电源。

(2) 常用灭火器

干粉灭火器:主要针对各种易燃、可燃液体及带电设备的初起火灾;不宜扑灭精密机械设备、精密仪器、旋转电动机的火灾。

二氧化碳灭火器:主要用于各种易燃、可燃液体火灾,扑救仪器仪表、图书档案和低压电器设备等初起火灾。

操作要领:将灭火器提到距离燃烧物3—5m处,放下灭火器,拉开保险插销→用力握下手压柄喷射→握住皮管,将喷嘴对准火焰根部。

5.火场自救与逃生常识

(1)安全出口要牢记,应对实验室逃生路径做到了如指掌,留心疏散通道、安全出口及楼梯方位等,以便关键时刻能尽快逃离现场。

(2)防烟堵火是关键,当火势尚未蔓延到房间内时,紧闭门窗、堵塞孔隙,防止烟火窜入。若发现门、墙发热,说明大火逼近,这时千万不要开窗、开门。要用水浸湿衣物等堵住门窗缝隙,并泼水降温。

(3)做好防护防烟熏,逃生时经过充满烟雾的路线,要防止烟雾中毒、预防窒息。为了防止火场浓烟吸入,可采用浸湿衣物、口罩蒙鼻、俯身行走、伏地爬行撤离的办法。

(4) 生命安全最重要，发生火灾时，应尽快撤离，不要把宝贵的逃生时间浪费在寻找、搬离贵重物品上。已经逃离险境的人员，切莫重返火灾点。

(5) 突遇火灾，面对浓烟和烈火，一定保持镇静，尽快撤离险地。不要在逃生时大喊大叫。逃生时应从高楼层处向低楼层处逃生。若无法向下逃生，可退至楼顶，等待救援。

(6) 发生火情勿乘电梯逃生，火灾发生后，要根据情况选择进入相对较为安全的楼梯通道。千万不要乘电梯逃生。

(7) 被烟火围困暂时无法逃离，应尽量待在实验室窗口等易于被人发现和能避免烟火近身的地方，及时发出有效的求救信号，引起救援者的注意。

(8) 当身上衣服着火时，千万不可奔跑和拍打，应立即撕脱衣服或就地打滚，压灭火苗。

(9) 如果安全通道无法安全通过，救援人员不能及时赶到，可以迅速利用身边的衣物等自制简易救生绳，从实验室窗台沿绳缓滑到下面楼层或地面安全逃生，切勿直接跳楼逃生。不得已跳楼（一般3层以下）逃生时应尽量往救生气垫中部跳或选择有草地等地方跳。如果徒手跳楼逃生一定要扒窗台使身体自然下垂跳下，尽量降低垂直距离。

三、水电安全

(一) 用电安全

1. 实验室内的电气设备的安装和使用管理,应符合安全用电管理规定,大功率实验设备用电应使用专线,谨防因超负荷用电着火。

2. 实验前先连接线路,检查用电设备,确认仪器设备状态完好后,方可接通电源。实验结束后,先关闭仪器设备,再切断电源,最后拆除线路。

3. 电气设施应有良好的散热环境,远离热源和可燃物品,确保电气设备接地、接零良好。

4. 不得擅自拆、改电气线路;不得乱拉、乱接电线,严禁在一个电源插座上通过接转头连接过多的电器。

5. 使用电气设备时,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;若较长时间离开房间时,应切断电源开关。

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. 在使用高压灭菌锅、烘箱等电热设备过程中,使用人员不得离开。

10. 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。

(二) 触电救护

1. 迅速脱离电源

(1) 切断电源。当电源开关或电源插头在事故现场附近时，可立即将电闸关闭或将电源插头拔掉，使触电者脱离电源。

(2) 用绝缘物（如木棒等）移去带电导线，使触电者脱离电源，不可用手直接拖拽触电者。

(3) 用绝缘工具（如电工钳等）切断带电导线。

(4) 如遇高压触电事故，应立即通知学校后勤管理处或物业管理公司停电。

2. 现场急救方法

触电者脱离电源后，应迅速将其移到通风干燥的地方仰卧。若触电者呼吸和心跳均停止，应保持触电者气道通顺的同时，立即交替进行人工呼吸和胸外按压等急救措施，拨打120，尽快将触电者送往医院，途中继续进行心肺复苏术。

(三) 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。

6. 实验室发生漏水和浸水时，应第一时间关闭水阀。发生水灾或水管爆裂时，应首先切断室内电源，转移仪器防止被水淋湿，组织人员进行清除积水，及时报告维修人员处置。如果仪器设备内部已被淋湿，应报请维修人员维护。

四、化学品安全

（一）化学品采购

1. 一般化学品应从具有化学品经营许可资质的公司购买。

2. 危险化学品的采购受公安机关管控，应通过院系申请、教务处和学校保卫处等相关部门审批，获得公安机关审批后，统一采购。

3. 麻醉和精神类药品购买，由使用单位提供相应材料经校领导审核同意后报政府相关部门审批，统一采购。

4. 个人不得购买、转让和出售化学品。

（二）化学品保存

1. 一般原则

（1）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。

（2）实验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；化学品应密封、分类、合理存放，切勿将不相容的、相互作用会发生剧烈反应的化学品混放。

（3）所有化学品和配制试剂都应贴有明显标签，杜绝标签缺失、新旧标签共存、标签信息不全或不清等混乱现象。配制的试剂、反应产物等应有名称、浓度或纯度、责任人、日期等信息。

（4）实验室需建立并及时更新化学品台账，及时清理无名、废旧化学品。

2.危险品分类存放要求

(1) 剧毒化学品、麻醉类和精神类药品需存放在学校专用仓库内，实行“双人领取、双人记账、双人运输、双人使用、双人双锁保管”的五双制度，并切实做好相关记录。

(2) 易爆品应与易燃品、氧化剂隔离存放，宜存于20℃以下，最好保存在防爆试剂柜、防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱内。

(3) 腐蚀品应放在防腐蚀试剂柜的下层；或下垫防腐蚀托盘，置于普通试剂柜的下层。

(4) 还原剂、有机物等不能与氧化剂、硫酸、硝酸混放。

(5) 强酸（尤其是硫酸），不能与强氧化剂的盐类（如：高锰酸钾、氯酸钾等）混放；遇酸可产生有害气体的盐类（如：氰化钾、硫化钠、亚硝酸钠、氯化钠、亚硫酸钠等）不能与酸混放。

(6) 易产生有毒气体（烟雾）或难闻刺激气味的化学品应存放在配有通风吸收装置的试剂柜内。

(7) 金属钠、钾等碱金属应贮存于煤油中；黄磷、汞应贮存于水中。

(8) 易水解的药品（如：醋酸酐、乙酰氯、二氯亚砷等）不能与水溶液、酸、碱等混放。

(9) 卤素（氟、氯、溴、碘）不能与氨、酸及有机物混放。

(10) 氨不能与卤素、汞、次氯酸、酸等接触。

(三) 化学品使用

1. 严格按实验规程进行操作，在能够达到实验目的的前提下，尽量采用无毒、低毒物质代替有毒或高毒物质，或用危险性低的物质替代危险性高的物质。

2. 实验之前应先阅读使用化学品的安全技术说明书 (MSDS)，了解化学品特性，采取必要的防护措施。

3. 使用化学品时，严禁直接接触药品、品尝药品味道、把鼻子凑到容器口嗅闻药品的气味。

4. 严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂，不得在烘箱内存放干燥易燃有机物。

5. 实验人员应配带防护眼镜、穿着合身的棉质白色工作服及采取其他防护措施，并保持工作环境通风良好。

6. 使用剧毒药品时必须佩戴个人防护器具，在通风橱中进行操作，做好应急救援预案。

(四) 化学废弃物处置

1. 化学废弃物通常有毒、有害，处理不当就会污染环境甚至造成事故，应妥善收集和处置。

2. 应及时清理化学废弃物，遵循兼容相存的原则，用原瓶或小口带螺纹盖子的容器分类收集，做好标识，及时送储。

3. 使用剧毒化学品实验产生的废液、废弃物等不得随意丢弃、掩埋或水冲，应先进行无害化处理后再集中处置。

4. 尖锐的针头等物品应专门存放。被化学污染的塑料垃圾制品不得流入废品收购站。

（五）应急救援

1. 化学烧伤

应立即脱去沾染化学品的衣物，迅速用大量清水长时间冲洗，避免扩大烧伤面。烧伤面较小时，可先用冷水冲洗30分钟左右，再涂抹烧伤膏；当烧伤面积较大时，可用冷水浸湿的干净衣物（或纱布、毛巾、被单）敷在创面上，然后就医。处理时，应尽可能保持水疱皮的完整性，不要撕去受损的皮肤，切勿涂抹有色药物或其它物质（如红汞、龙胆紫、酱油、牙膏等），以免影响对创面深度的判断和处理。

2. 化学腐蚀

应迅速除去被污染衣服，及时用大量清水冲洗或用合适的溶剂、溶液洗涤受伤面。保持创伤面的洁净，以待医务人员治疗。若溅入眼内，应立即用细水冲洗；如果只溅入单侧眼睛，冲洗时水流应避免流经未受损的眼睛。

3. 化学冻伤

应迅速脱离低温环境和冰冻物体，用40℃左右温水将冰冻融化后将衣物脱下或剪开，然后在冻伤部位进行复温的同时，尽快就医。对于心跳呼吸骤停者要施行心脏按压和人工呼吸。严禁用火烤、雪搓、冷水浸泡或猛力捶打等方式作用于冻伤部位。

4.吸入性化学中毒

(1) 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。

(2) 救护者在进入毒区抢救之前,应佩戴好防护面具和防护服。

(3) 尽快转移病人、阻止毒物继续侵入人体,采取相应的措施进行现场应急救援,同时拨打120求救。

5.误食性化学中毒

(1) 误食一般化学品。为降低胃内化学品浓度,延缓其被人体吸收的速度,保护胃黏膜,可立即吞服牛奶、鸡蛋、面粉、淀粉、搅成糊状的土豆泥、饮水等,或分次吞服含活性炭(一般10克~15克活性炭大约可以吸收1克毒物)的水进行引吐或导泻,同时迅速送医院治疗。

(2) 误食强酸。立刻饮服200毫升0.17%氢氧化钙溶液,或200毫升氧化镁悬浮液,或60毫升3%~4%的氢氧化铝凝胶,或者牛奶、植物油及水等,迅速稀释毒物;再服食10多个打溶的蛋做缓和剂。同时迅速送医院治疗。急救时,不要随意催吐、洗胃。因碳酸钠或碳酸氢钠溶液遇酸会产生大量二氧化碳,故不要服用。

(3) 误食强碱。立即饮服500毫升食用醋稀释液(1份醋加4份水),或鲜橘子汁将其稀释,再服食橄榄油、蛋清、牛奶等。同时迅速送医院治疗。急救时,不要随意催吐、洗胃。

(4) 误食农药。对于有机氯中毒，应立即催吐、洗胃，可用1%~5%碳酸氢钠溶液或温水洗胃，随后灌入60毫升50%硫酸镁溶液；禁用油类泻剂。同时迅速送医院治疗。对于有机磷中毒，一般可用1%食盐水或1%~2%碳酸氢钠溶液洗胃；误服敌百虫者应用生理盐水或清水洗胃，禁用碳酸氢钠洗胃。同时迅速送医院治疗。

6. 气体爆炸

应立即切断电源和气源、疏散人员、转移其他易爆物品，拨打火警电话。

五、生物安全

（一）基本要求

1. 涉及病原微生物的实验，须在相应等级的生物安全实验室内开展；生物安全实验室分为BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4四个级别，其中BSL-4防护要求最高。

2. 从业人员须经过生物安全培训，取得《实验室生物安全培训合格证书》，持证上岗，严格遵守实验操作规程。

3. 不同等级的生物安全实验室应配备相应的生物安全柜。实验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. 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，分类处理。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，须先在实验室进行有效灭菌（灭活）后方可送储。

7. 发生事故，立即采取有效的应急措施控制影响范围，并向部门领导、校保卫处、教务处报告。

8. 如有必要，应为所有实验室人员提供适宜的医学评估、监测和治疗，并应妥善保存相应的医学记录。

（二）实验动物

1. 实验动物购买。实验动物应从取得实验动物生产许可证的单位购买，禁止从市场购买；野生保护动物不能直接用于动物实验；严禁购买不合格的动物用于教学、实训、科研。

2. 实验动物饲养。使用的实验动物，应有合格证；实验动物饲养环境及设施符合国家标准；实验动物饲料符合国家标准；有经过专业培训的实验动物饲养和动物实验人员；具有健全有效的管理制度。

3. 动物实验操作。做好必要的安全防护措施，比如穿戴防护服、口罩、手套等，避免被动物咬伤或抓伤。同时，严格按国际公认程序实施各种处理，包括麻醉、术后护理、安乐死等，保障好动物的福利。

4. 动物实验过程必须符合动物福利和伦理原则。通过学校动物实验伦理委员会的伦理审查后方可开展实验，并在整个实验过程接受动物实验伦理委员会的检查和监督。

5. 实验动物尸体处理。实验动物的尸体、肢体和组织须先进行消毒灭菌，再用专用塑料密封袋密封，贴上标志，放置专用冰室或冰箱冷冻保存，严禁按生活垃圾直接丢弃。

六、辐射安全

1. 使用放射性同位素和射线装置必须在经过审批获得《辐射安全许可证》的场所进行，涉辐场所须设置明显的放射性标识。

2. 使用部门必须建立射线装置的台账管理制度，并定期检查。

3. 涉辐人员必须参加卫生部门或环保部门组织的培训和考核，取得“辐射工作人员培训合格证”，持证上岗。超过有效期的需接受复训。

4. 实验人员在从事涉辐实验时，必须采取必要的防护措施，规范操作，避免空气污染、表面污染及外照射事故的发生；需正确佩戴个人剂量计，接受个人剂量监测和职业健康检查。

5. 学生在从事涉辐实验前，应接受指导教师提供的防护知识培训 and 安全教育，指导教师对学生负有监督和检查的责任。

6. 放射性物品的购买须报设备处初审，经政府环保部门批准后方可购买。对于进口的放射性物品，须报国家环保部审批。

7. 放射性废弃物应按国家的有关标准做好记录，分类收集，委托有资质的机构进行处置或按照有关要求处置，并报设备处备案。

8. 发生放射事故（放射源被盗、丢失、严重污染、超剂量照射或射线伤害等）须立即启动本单位相应等级的事故应急处理预案，同时立即向教务和保卫处报告，主管部门报告。

七、激光安全

1. 激光箱及控制台上应张贴警示标识,让进入实验室的人员能清楚地看到。

2. 使用者必须经过相关培训,严格按照操作程序进行实验;操作期间,必须有人看管。

3. 进行激光实验前,应除去身上所有反光的物品(如手表、指环、手镯等),避免激光光束意外折射,造成伤害。

4. 必须在光线充足的情况下进行激光实验,并采取必要的防护措施,切勿直视激光光束或折射光,避免身体直接暴露在激光光束之中。

5. 使用者上岗前,必须接受眼部检查,并定期复查。

6. 注意防止激光对他人的伤害。

八、特种设备安全

（一）压力容器

1. 凡同时满足以下三个条件的设备属于压力容器管制范围：

（1）最高工作压力大于等于0.1MPa；

（2）压力与容积的乘积大于等于2.5MPa·L；

（3）盛装介质为气体、液化气体或最高工作温度高于等于标准沸点的液体。

2. 压力设备应办理注册登记手续，获得《特种设备使用登记证》，并定期检验，确保其安全有效。启用长期停用的压力容器须经过特种设备管理部门检验合格后才能使用。

3. 压力设备从业人员须经过有关单位组织的培训，持证上岗，严格按照操作规程进行操作。

4. 使用压力容器应得到设备管理员的许可，使用时人员不得离开。

5. 发现异常现象，应立即停止使用，并通知设备管理员。

（二）气体钢瓶

1. 使用部门需确保采购的气体钢瓶质量可靠，标识准确、完好，不得擅自更改气体钢瓶的钢印和颜色标记。

2. 气体钢瓶存放地应严禁明火、保持通风和干燥、避免阳光直射，配备应急救援设施、气体检测和报警装置。

3. 气体钢瓶须远离热源、放射源、易燃易爆和腐蚀物品，实行分类隔离存放，不得混放，不得存放在走廊和公共场所。空瓶内必须保留一定的剩余压力，与实瓶应分开放置，并有明显标识。

4. 气体钢瓶须直立放置，妥善固定，并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。

5. 供气管路需选用合适的管材。易燃、易爆、有毒的危险气体（乙炔除外）连接管路必须使用金属管；乙炔的连接管路不得使用铜管。

6. 使用前后应检查气体管道、接头、开关及器具是否有泄漏，确认盛装气体类型并做好应对可能造成的突发事件的应急准备。

7. 使用完毕后，必须关闭气体钢瓶上的主气阀和释放调节器内的多余气压。

8. 移动气体钢瓶应使用手推车，切勿拖拉、滚动或滑动气体钢瓶。

9. 严禁敲击、碰撞气体钢瓶；严禁使用温度超过40℃的热源对气瓶加热。

10. 实验室内应保持良好的通风；若发现气体泄漏，应立即采取关闭气源、开窗通风、疏散人员等应急措施。切忌在易燃易爆气体泄漏时开关电源。

11. 对于气体钢瓶有缺陷、安全附件不全或已损坏、不能保证安全使用的，需退回供气商或请有资质的单位及时处置。

九、一般设备安全

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。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。

（一）机械加工设备

在机械加工设备的运行过程中，易造成切割、被夹、被卷等意外事故。

1. 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。

2. 对车床、滚齿机械等高度超过作业人员身高的机械，应设置适当高度的工作台。

3. 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。

（二）冰箱

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。

（三）高速离心机

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。

（四）加热设备

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. 实验室不得使用明火电炉。

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。

(五) 通风柜

1. 通风柜内及其下方的柜子不能存放化学品。

2. 使用前，检查通风柜内的抽风系统和其他功能是否运作正常。

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

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柜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，同通风柜台面隔空，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柜内；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。定期检测通风柜的抽风能力，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。对于被污染的通风柜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。

(六) 紧急喷淋洗眼装置

1. 紧急喷淋洗眼器既有喷淋系统，又有洗眼系统。

2. 紧急情况下，用手按压开关阀（或者脚踏），洗眼水从洗眼器自动喷出；用手拉动拉杆，水从喷淋头自动喷出。眼部和脸部的清洗至少持续10或15分钟。

3. 当眼睛或者面部受到化学危险品伤害时，可先用紧急洗眼器对眼睛或者面部进行紧急冲洗；当大量化学品溅洒到身上时，可先用紧急喷淋器进行全身喷淋，必要时尽快到医院治疗。

实验室安全承诺书

我已经认真学习了《甘肃畜牧工程职业技术学院实验室安全手册》，熟悉实验室各项管理制度和要求。本人承诺将严格遵守实验室各项安全制度和操作规程，并不断加强本手册中未涉及的安全知识的学习，掌握正确的安全防护措施。如因自己违反规定发生安全事故，造成人身伤害和财产损失，我愿承担相应责任。

本人签字：

年 月 日

安全警示标志图片

