



湖南工学院
HUNAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

科研实验室安全手册

湖南工学院学科建设中心

2020 年 10 月

目 录

一、一般安全守则	1
二、个人安全须知	2
三、消防安全	3
四、水电安全	7
五、化学品安全	9
六、特种设备安全	16
七、一般设备安全	18
八、常用安全标识	23
九、常用应急电话	25
附件 1：湖南工学院科研实验室安全管理办法	26
附件 2：湖南工学院实验室安全管理责任书	33
附件 3：湖南工学院科研实验室一览表	35

一、一般安全守则

1. 实验室日常安全管理的监督和检查须有专人负责,凡是进入实验室的工作人员必须要参加实验室安全知识培训。

2. 保证实验室观察窗的可视性,门口需张贴安全信息牌,并及时更新相关信息。

3. 实验室必须严格遵守国家和学校的相关规定,需要有仪器设备的管理制度、操作规范及安全注意事项,仪器设备操作人员需经培训并按要求操作和使用仪器设备。对于特殊岗位和特种设备,还需经过国家认可的机构进行相应的培训,取得操作合格证,持证上岗。

4. 实验室保持通风,保持消防通道的通畅以及安全防护设施、设备的正常使用。

5. 有危险性的场所、设备、设施、物品等要有警示标识。

6. 保持实验室整洁和地面干燥,及时清理废旧物品,便于开关电源及防护用品、消防器材等的取用。

7. 放置危险品的场所要符合《危险化学品安全管理条例》要加强安全保卫工作,根据化学药品的危险性质采取相应的安全防护措施,实验室工作人员需按规范操作并注意做好个人防护。

8. 严格执行电器安装维修规程,严禁私拉乱接电线。

9. 实验室产生废弃物要按照规定分类并分别按规定进行处理。

10. 制订紧急事故处理的应急预案,一旦发生火灾、爆炸、危险化学品试剂的被盗、丢失、泄漏、严重污染等安全事故,须立即根据情况启动事故应急处理预案,并采取有效的应急措施,同时向主管上级汇报事故的经过和处理情况应详细记录并存档备查。

二、个人安全须知

1. 严格遵守实验室各项规章制度和仪器设备操作规程,做好各类记录。

2. 进入实验室应了解潜在的安全隐患和应急方式,采取适当的安全防护措施。

3. 实验人员应根据需求选择合适的防护用品;使用前,应确认其使用范围、有效期及完好性等,熟悉其使用、维护和保养方法。

4. 进行试验时不得穿拖鞋、短裤,女士不能穿裙子,并应把长发束好,操作感染性、有毒性或炙热物品时,必须带上防护手套。

5. 食品、饮料以及生活物品不得带入实验室,禁止在实验室内吸烟、进食、使用燃烧型蚊香、睡觉等,不得在实验室内追逐、打闹。

6. 实验过程必须保持桌面和地板的清洁和整齐,与正在实验无关的药品、仪器和杂物不要放在实验桌面,实验室一切物品必须分类摆放整齐。

7. 有毒和恶臭气体的实验,需在通风橱中进行。

8. 未经许可,不得任意混合各类化学药品,以免发生意外事故。禁止往水槽内倾倒杂物、强酸、强碱及剧毒有机溶剂。

9. 实验中人员不得脱岗,进行危险实验时需有 2 人同时在场。

10. 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。

11. 发现安全隐患或发生实验室事故,应及时采取措施,并报告实验室负责人。



12. 熟悉在紧急情况下的逃离路线和紧急疏散方法,清楚灭火器材、眼睛冲洗器的位置,铭记急救电话。

13. 在不危及自身和他人人身安全的情况下,采取措施保护公共财产少受损失,采取措施包括自己采取行动,报警、呼叫他人及专业人员协助采取行动。

14. 实验、科研工作完成或工作人员下班时,必须做好安全检查工作,切断电、气源,关好水龙头及检查可能引起水患的地方,预防水患以及雨淋对仪器设备造成损坏。

15. 关好门窗,收藏好贵重物品,注意防盗。

三、消防安全

(一) 常见隐患

1. 易燃易爆化学品的存放与使用不规范;
2. 消防通道不畅、废旧物品未及时清理;
3. 用电不规范,随意使用明火;
4. 实验室建设和改造不符合消防要求。



(二) 初期火灾的处理

1. 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,先重点后一般的原则。当现场只有一个人时,应一边呼救,一边进行处理,必须尽快报警,边跑边呼叫,以便取得群众的帮助;

2. 迅速拨打火警电话 119。报警时沉着冷静,要讲清详细地址、起火部位、着火物质、火势大小、报警人姓名及电话号码,并派人到路口迎候消防车。

(三) 几种常见初起火灾的扑救方法

1. 电器。电器发生火灾时，首先要切断电源。在无法断电的情况下千万不能用水和泡沫扑救，因为水和泡沫都能导电。应选用二氧化碳、1211、干粉灭火器或者干沙土进行扑救，而且要与电器设备和电线保持 2 米以上的距离，高压设备还应防止跨步电压伤人。

2. 燃气罐着火。要用浸湿的被褥、衣物等捂盖火，并迅速关闭阀门。

（四）灭火器的选取及使用

1. 灭火时应注意的问题

- 1) 首先要搞清起火的物质，再决定采用什么灭火器材；
- 2) 运用一切能灭火的工具，就地取材；
- 3) 灭火器应对着火焰的根部喷射；
- 4) 人员应站立在上风口；
- 5) 应注意周围的环境，防止塌陷和爆炸。

2. 灭火器的选取

火灾种类		对应的灭火器类型	
A 类火灾	指含碳固体可燃物，如木材、棉、毛、麻、纸张等燃烧的火灾	A、B、C 类火灾和带电火灾应选用磷酸铵盐（ABC）干粉、卤代烷型灭火器	水型、泡沫、磷酸铵盐（ABC）干粉、卤代烷型灭火器
B 类火灾	指甲、乙、丙类液体，如汽油、煤油、甲醇、乙醚、丙酮等燃烧的火灾；		干粉、二氧化碳型、泡沫、卤代烷灭火器，扑救极性溶剂 B 类火灾不得选用化学泡沫灭火器
C 类火灾	指可燃气体，如煤气、天然气、甲烷、乙炔、氢气等燃烧的火灾；		干粉、二氧化碳型、卤代烷灭火器
D 类火灾	指可燃金属，如钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金等燃烧的火灾；		扑救该类火灾的灭火器材应由设计单位和当地公安消防监督部门商解决。

注：湖南工学院实验室常用灭火种类为 ABC 干粉灭火器和二氧化碳灭火器。

3. 灭火器的使用

“一拔二握三喷射”拔下保险插销，握住皮管，将喷嘴对准火苗根部，用力握下压柄喷射



干粉灭火器的使用方法:使用时，可手提或肩扛灭火器快速奔赴现场，在距燃烧处 5 米左右的地方（室外灭火应选择在上风方向），放下灭火器，拔下灭火器开启把上的保险销，然后一只手握住喷射管前端，对准燃烧点根部，另一只手将开启压把压下，打开灭火器进行灭火。

二氧化碳灭火器的使用方法:使用时，拔出保险销，一只手握住喇叭筒根部的手柄，另一只手紧握启闭阀的压把。对没有喷射软管的二氧化碳灭火器，应把喇叭筒往上扳 70~90 度。使用时，不能直接用手抓住喇叭筒外壁或金属连接管，可戴上手套，防止手被冻伤。在室外使用时，应选择上风方向喷射；在室内窄小空间使用时，灭火后操作者应迅速离开或迅速打开窗户，以防窒息。

泡沫灭火器的使用方法:使用时，可手提灭火器上部的提环，迅速奔赴火场（注意不得使灭火器过分倾斜，更不能横拿或颠倒），当距离燃烧点 10 米左右时，将灭火器颠倒，一只手紧握提环，另一只手扶住灭火器底圈，对准燃烧点，由近至远进行喷射。

注：除酸碱式灭火器外，其他灭火器使用时不能颠倒，也不能横卧，否则灭火剂不会喷出。

4. 消防栓的使用

使用消防栓灭火之前，必须断电。



(五) 逃生自救

1. 熟悉实验室的逃生路径、消防设施及自救逃生的方法，平时积极参与应急逃生预演，将会事半功倍。

2. 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。

3. 为了防止火场浓烟呛入，可采用湿毛巾、口罩蒙鼻，匍匐撤离。

4. 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。

5. 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。



6. 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。



7. 生命第一，不要贪恋财物，切勿轻易重返火场。

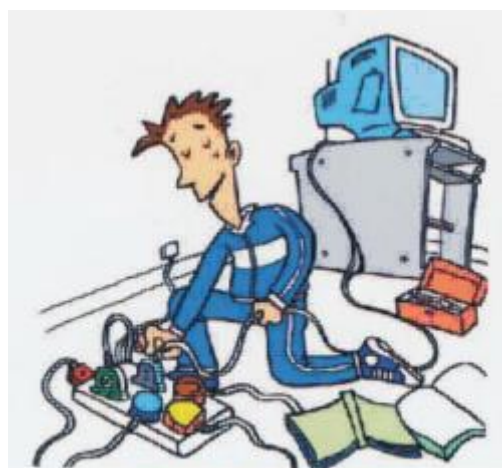
四、水电安全

(一) 用电安全

1. 实验室电路容量、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



不得乱接乱拉电线，
避免多个电器共用接线板

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。

（二）触电救护

1. 尽快让触电人员脱离电源。应立即关闭电源或拔掉电源插头。若无法及时找到或断开电源，可用干燥的木棒、竹竿等绝缘物挑开电线；不得直接接触带电物体和触电者的裸露身体。



2. 实施急救并求医。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、心跳均停止，应在保持触电者气道通畅的基础上，立即交替进行人工呼吸和胸外按压等急救措施，同时立即拨打“120”，尽快将触电者送往医院，途中继续进行心肺复苏术。

3. 人工呼吸施救要点

3.1 将伤员仰头抬颏，取出口中异物，保持气道畅通；

3.2 捏住伤员的鼻翼，口对口吹气（不能



漏气），每次 1~1.5 秒，每分钟 12~16 次；

3.3 如伤员牙关紧闭，可口对鼻进行人工呼吸，注意不要让嘴漏气。

4. 胸外按压施救要点

4.1 找准按压部位：右手的食指和中指沿触电者的右侧肋弓下缘向上，找到肋骨和胸骨接合处的中点；两手指并齐，中指放在切迹中点（剑突底部），食指平放在胸骨下部；另一只手的掌根紧挨食指上缘，置于胸骨上，即为正确按压位置。



4.2 按压动作不走形：两臂伸直，肘关节固定不屈，两手掌根相叠，每次垂直将成人胸骨压陷 3~5 厘米，然后放松；

4.3 以均匀速度进行，每分钟 80 次左右。

（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. 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。

五、化学品安全

危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、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他化学品。

危化品主要标识

 <p>爆炸品 1</p>	 <p>易燃气体 2</p>	 <p>不燃气体 2</p>
 <p>有毒气体 2</p>	 <p>易燃液体 3</p>	 <p>易燃固体 4</p>
 <p>自燃物品 4</p>	 <p>遇湿易燃物品 4</p>	 <p>氧化剂 5</p>
 <p>有机过氧化物 5</p>	 <p>有毒品 6</p>	 <p>剧毒品 6</p>

（一）化学品采购

1. 剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品需通过院（部）、学校保卫处等相关部门审批，由相关部门统一采购。
2. 麻醉和精神类药品购买，需通过学校相关部门和政府所在院（部）、学校保卫处等相关部门审批。
3. 一般化学品应从具有化学品经营许可资质的公司购买。
4. 不得通过非法途径购买（获取）、私下转让危险化学品和麻醉类、精神类药品。

（二）化学品保存

1. 一般原则

1.1 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。

1.2 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。

1.3 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。



1.4 实验室需建立并及时更新化学品台帐，及时清理无名、废旧化学品。

2. 危险品分类存放要求

2.1 剧毒化学品、麻醉类和精神类药品需存放在不易移动的保险柜或带双锁的冰箱内，实行“双人领取、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。

2.2 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。

2.3 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。

2.4 还原剂、有机物等不能与氧化剂、硫酸、硝酸混放。

2.5 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。

2.6 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。

2.7 金属钠、钾等碱金属应贮存于煤油中；黄磷、汞应贮存于水中。

2.8 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。

2.9 卤素（氟、氯、溴、碘）不能与氨、酸及有机物混放。

2.10 氨不能与卤素、汞、次氯酸、酸等接触。

（三）化学品使用

1. 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。

2. 严格按实验规程进行操作，在能够达到实验目的的前提下，尽量少用，或用危险性低的物质替代危险性高的物质。

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。



（四）化学废弃物处置

1. 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，按照学校有关规定及时送储。

2. 废气排放前应先经过吸收、分解处理，才能排放。

（五）化学品个人防护

防护用品主要有头部防护器具、呼吸防护器具、眼防护器具、身体防护用品、手足防护用品等。

1. 呼吸系统防护。经呼吸道、肺吸入中毒呼吸道、肺吸入是化学泄漏事故引起中毒最危险、最常见、最主要的途径。凡是有毒气体、液体蒸气、化学品燃烧产生的有毒气体以及工业生产中意外释放有毒化学成分的烟、雾、粉尘等均可经呼吸道进入人体内。选择使用呼吸

防护器，包括防尘口罩、防毒口罩或防毒面器等。可将空气中有害物质过滤净化或另行供给气源，供其呼吸。

2. 身体防护。通过皮肤吸收中毒在化学事故中，通过皮肤吸收引起中毒的情况也比较常见。化学毒物可通过表皮、毛孔、汗腺等管道渗透进入人体。一些脂溶性毒物经过表皮吸收后，还需要有一定的水溶性才能进一步扩散和吸收。选择使用防护服，有防静电、防止化学污染物损伤皮肤或经皮肤进入体内的作用。防止酸、碱伤害，应正确使用防护用品。常用的有眼镜或面罩、工作服、手套及靴等。耐酸、碱工作服一般由橡胶、塑料薄膜、合成维纤、柞丝绸或生毛呢制成。从事化学清洗工作可选用合成纤维、柞丝绸或生毛呢制做的工作服比较适宜，可适应常见的酸类如硝酸、盐酸、氢氟酸等和碱类如烧碱、纯碱等。

3. 眼部防护。眼睛灼伤大多数有毒有害化学物品接触眼睛，一般都会对眼睛造成伤害，引起眼睛发痒、流泪、发痒疼痛，有灼伤感，甚至引起视力模糊或失明。选用防护眼镜和面罩，主要防护眼睛和面部受电磁波辐射、粉尘、烟尘、金属和砂石碎屑、化学溶液溅射等损伤。

（六）应急救援

发生化学安全事故，应立即报告主管老师，并积极采取措施进行应急救援，然后送医院治疗。

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影响的眼睛。

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，然后在对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

4.1 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。

4.2 救护者在进入毒区抢救之前，应佩戴好防护面具和防护服。

4.3 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

实验废弃物标签	
名 称:	_____
产生单位:	_____
送 储 人:	_____
送储日期:	_____
备 注:	_____

5.1 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，保护胃粘膜，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。

5.2 误食强酸。立刻饮服 200ml0.17%氢氧化钙溶液、或 200ml 氧化镁悬浮液、或 60ml3~4%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。

5.3 误食强碱。立即饮服 500ml 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。

5.4 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 60ml50%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。

六、特种设备安全

(一) 压力设备

1. 压力设备需定期检验，确保其安全有效。启用长期停用的压力容器须经过特管理部门检验合格后才能使用。



2. 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。

3. 使用时，人员不得离开。

4. 发现异常现象，应立即停止使用，并通知设备管理人。

(二) 起重机械

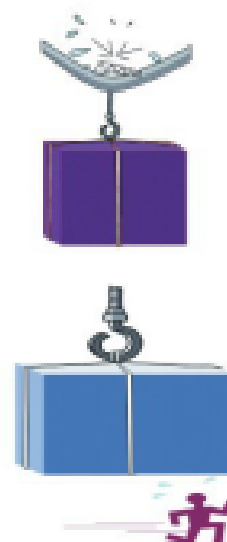
1. 起重机械设备需定期检验，确保其安全有效。

2. 起重机械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。

3. 在使用各种起重机械前，应认真检查。

4. 起重机械不得起吊超过额定载重量的物体。

5. 无论在任何情况下，起重机械操控范围内严禁站人。



(三) 气体钢瓶

1. 使用单位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。

钢瓶颜色	气体名称
黑	空气、氮
银灰	氩、氖、氦、二氧化硫、一氧化碳、一氧化二氮(笑气)、六氟化氢
白	乙炔、一氧化氮、二氧化氮
铝白	二氧化碳、四氟甲烷
淡黄	氨
棕	乙烯、丙烯、甲烷、丙烷、环丙烷
淡兰	氧
淡绿	氢
深绿	氢



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、打开通风、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进行及时处置。

七、一般设备安全

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，配备稳压电源、UPS不间断电源，必要时可采用双路供电。
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。

（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

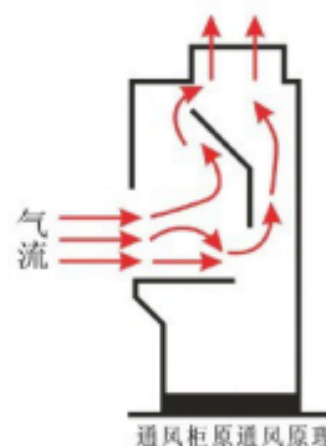
加热设备包括：明火电炉、电阻炉、恒温箱、干燥箱、烘箱、马弗炉、水浴锅、电热枪、电吹风等。



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. 实验室不允许使用明火电炉，如有特殊情况确需使用的，须向学校实验室处申请《明火电炉使用许可证》。
6. 使用管式电阻炉时，应确保导线与加热棒接触良好；含有水份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。

八、常用安全标识

			
生物安全	当心感染	易燃液体	易燃气体
			
易燃固体	自燃物品	遇湿自然物品	氧化剂
			
有机过氧化物	剧毒品	毒害品	有毒气体
			
爆炸品	致癌物质	腐蚀品	当心电离辐射
			
激光	微波	高压装置	当心紫外线伤害

			
必须穿防护服	必须戴防护手套	必须戴防护眼镜	必须戴防护帽
			
必须戴防护口罩	必须戴防毒面具	注意通风	佩戴护面罩
			
禁止烟火	禁止饮食	禁止堆放	非请勿进
			
注意安全	当心触电	当心低温	注意高温
			
当心火灾	当心伤手	当心磁场	当心机械伤人

九、常用应急电话

火警：119

急救电话：120

公安部门：110

保卫处（24 小时值班电话）：3452243

党政办公室：3452299

169 医院急救中心：3169120/8483169

南华附一急救电话：8279120/8299120

校医务室（24 小时值班电话）：8145198

附件 1:

湖南工学院科研实验室安全管理办法

第一章 总 则

第一条 为加强我校科研实验室安全管理,实现规范化运行,为学校“双一流”建设提供安全的科研条件保障,根据教育部《高等学校实验室工作规程》及国家有关法律法规,结合学校实际,制定本办法。

第二条 科研实验室安全管理工作贯彻“安全第一、预防为主”的方针,坚持“谁主管、谁负责,谁使用、谁负责”原则。

第三条 本办法适用于全校范围内各级各类科研实验室及其附属用房区域。

第二章 安全职责

第四条 科研实验室安全管理实行校、院、实验室三级管理体制,逐级分层落实责任制。

第五条 学校成立“科研实验室安全工作领导小组”是科研实验室安全工作的领导机构。由校党委书记和校长任组长,各分管副校长任主要成员。领导小组办公室设在学科建设中心。其主要职责为:

1. 审议和监督执行科研实验室安全管理制度。
2. 监督和检查科研实验室安全管理工作。
3. 协调解决科研实验室安全管理中的有关重大问题。
4. 指导和督促各相关职能部门做好科研实验室的安全保障与管理。

第六条 在校科研实验室安全工作领导小组的领导下,成立“科研实验室安全管理工作小组”,由校长、分管科研工作的副校长及学科建设中心、人事处、保卫处、教务处、财务处、后勤处、学生处、网络中心等相关职能部门主要负责人组成,工作小组办公室设在学科建设中心。其主要职责为:

1. 制定和落实科研实验室安全管理规章制度，组织实施安全知识宣传和教育培训，保障实验室安全管理经费的分配和落实。

2. 组织学校二级单位主要负责人代表所在单位与学校签订涵盖科研实验室的“安全管理责任书”。

3. 会同有关部门对科研实验室组织定期、不定期检查，并将发现的问题及时通知相关单位，督促安全隐患的整改。

4. 组织教师或学生安全督查队伍对科研实验室设施进行巡查，明确危险源清单。

5. 督促和指导科研实验室做好仪器设备、环境卫生、警示标识等的管理，以及危险性仪器设备的操作规范，督促各二级单位推进落实科研实验室安全准入制度。

第七条 学校各二级单位党政负责人是本单位科研实验室安全工作的第一责任人，全面负责本单位的科研实验室安全工作。其主要职责为：

1. 组织成立本单位科研实验室安全工作领导小组，建立健全本单位科研实验室安全责任体系，签订科研实验室安全责任书，制定并组织实施本单位的科研实验室安全工作年度计划。

2. 根据本单位学科、专业特点，制定科研实验室安全管理制度、安全检查制度、安全事故应急预案、安全教育培训及考试计划等。

3. 对本单位的科研实验室进行安全风险评估，根据风险类别和等级，及时配备必要的安全防护用品与设施。

4. 对本单位科研实验室人员组织开展安全教育培训和考试，落实科研实验室安全准入制度。

5. 组织建立本单位科研实验室安全检查和督查队伍，定期组织对本单位科研实验室的安全检查，自觉接受上级有关部门的监督和检查，对发现的安全问题与安全隐患及时进行整改。

6. 建立并保存本单位科研实验室安全管理相关档案。

第八条 科研实验室负责人是所在实验室的安全第一责任人，负责本实验室日常安全管理工作。其主要职责为：

1. 负责在本实验室学习、工作人员和相关来访人员的安全培训与准入要求，使其掌握本实验室涉及的危险源、安全操作规范及突发情况处置方法。

2. 落实学校相关实验室安全规章制度。组织制定并实施本实验室内部管理制度，且上墙或明示。

3. 落实本实验室技术规范、操作规程、安全警示、安全标识、安全信息牌、安全措施及用品等。督促本实验室特种设备的正确使用和定期校验。对涉及安全风险的实验项目主动进行事前安全风险评估和向所在二级单位报告。

4. 落实每间实验室的安全卫生责任人，并与之签订安全责任书。督促并落实每间实验室的值班值日制度。

5. 督促并落实本实验室一般化学品、剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、易燃化学品、气体钢瓶、病原微生物等的规范储存和使用，建立相应台帐，规范处置实验室废弃物。

6. 组织、督促每间实验室安全卫生责任人定期对所在实验室进行安全自查、整改和报告。负责本实验室安全隐患的排查与整改。

第三章 安全管理

第九条 安全知识宣传。科研实验室工作人员都有开展安全教育、进行安全管理的责任。各单位应积极宣传、普及实验室安全知识和一般急救知识（如烧伤、创伤、中毒、感染、触电等急救处理方法）。

第十条 危险化学品安全。科研实验室在使用危险化学品时，须严格按照国家法律法规以及学校的相关规定执行。特别要加强剧毒品、易燃易爆、易制毒品、气体气瓶的使用和管理，采取可靠的防范措施，做好详细记录。实验室危险化学品管理工作按照《高等学校实验室安全检查项目表》要求执行。

第十一条 实验废弃物安全。科研实验室必须对实验废弃物和生活废弃物实行分类收集和存放，锐器类废弃物需另行妥善包装，做好无害化处理和标识，定时、定点送往符合规定的暂存收集点，不得随意排放废气、废液、废渣和噪声，不得污染环境。

重组基因和感染性的实验废弃物必须严格标记，且须先在实验室进行有效灭菌（灭活）后方可送储。放射性废弃物的处理和贮存必须有专人负责，严格按照环保部门的法律法规进行处置，不得随意丢弃或作为一般废弃物处理。

第十二条 环境卫生安全。科研实验室应有必须的安全警示标识、安全信息牌、良好的通风、除尘及空气调节设施，确保实验场所符合实验的安全要求。实验室应建立值班值日和卫生检查制度，保持实验室内的整洁有序，仪器设备布局合理。每天最后离开实验室人员，必须做到关门、关窗、关水、关电、关气。严禁食物、餐饮器具等各类个人生活用品出现在实验区域，严禁在实验区域饮食和做与实验无关的事情。

第十三条 仪器设备安全。要加强仪器设备操作人员的业务与安全培训，制定和严格执行仪器设备特别是高精仪器设备、高速运转设备、高温高压设备、超低温及其它特种实验设备的操作规程，落实相应的防护措施。对有故障的仪器设备要及时检修，仪器设备的维护保养和检修等要有记录。对精密仪器、大功率仪器设备、使用强电的仪器设备要定期检查线路，采取必要的安全防范措施。对超出报废年限以及具有潜在安全隐患的仪器设备应及时申请报废，消除隐患。

特种设备应按规定办理登记手续，保持完好状态并做好定期检验，操作人员应按有关规定持证上岗。

第十四条 水电安全。科研实验室应定期检查本实验室上下水管路、化学冷却冷凝系统的橡胶管等，避免发生因管路老化、堵塞等情况造成的安全事故。

实验室内固定电源的安装、拆除、改线必须由专业人员实施，水、电安装应符合规范；接线板不得串联使用；电气设备应配备足够的用电功率和电线，不得超负荷用电。

第十五条 消防安全。科研实验室应根据实际情况配备适用足量的消防器材，放置于易取用处，指定专人负责，妥善保管，定期检查，及时更新，保持良好状态。

实验室人员须了解本实验室中各类易燃易爆物品的特性及相关消防知识，熟练掌握各类消防器材的使用方法，了解实验室内水、电、气阀门、消防器材、安全出口的位置。实验室内应保持消防通道的畅通。

实验室内无特殊需要不得使用明火电炉。确因工作需要且无法用其它加热设备替代时，必须按规定取得《明火电炉使用许可证》后方可使用。

第十六条 安全防护。科研实验室应根据实际情况和潜在危险因素配备烟雾报警、监控系统、通风系统、防护罩、紧急喷淋、危险气体报警、急救药箱等安全设施和防护用品，并做好设施和用品的维护、保养、检修、更新等工作。各种安全设施不准借用或挪用。

实验室人员开展实验必须着实验服，开展危险性实验必须落实相应的个人防护措施。在实验结束或取下手套后应立即洗手，在离开实验室之前应脱下所有的个人防护装备。严禁戴手套触碰门把手、门禁按键及电梯按键等公共区域设施。严禁将实验服、手套等个人防护用品乱扔乱放。

第十七条 对以上条款未涵盖的实验室安全工作按国家有关实验室安全法律法规和规章制度执行。

第四章 安全培训与准入

第十八条 实验室安全培训是各类各级人员掌握实验室安全知识的有效途径。安全培训可以采用多种形式，如利用“实验室安全培

训与考试系统”培训、聘请校内外专家讲座、外出学习考察、参加专门的校外培训、安全知识竞赛、安全知识宣传海报、安全预案的演练等。鼓励各单位制定具有本单位特色的安全培训办法、开展各类安全活动。

凡在本单位科研实验室工作、学习、实验的人员都应参加安全培训，各单位特别要加强新生、新入职人员、实验室管理人员等的安全培训。从事特种设备、设施操作的人员还应按照规定参加专业从业资格培训，并取得相应作业资格，严禁无证操作。

第十九条 各单位均应实行科研实验室安全准入制度。凡要进入科研实验室工作、学习、实验的人员均须参加所在单位组织的实验室安全准入考试或考核，通过考试或考核者所在单位应发放安全培训合格证或成绩单。

第五章 安全检查与整改

第二十条 学校每年至少进行四次全校性的科研实验室安全检查，在此基础上校科研实验室安全工作领导小组及相关职能部门将定期或不定期进行安全检查、巡查和巡视。被检查单位应积极主动配合学校组织的实验室安全检查。对实验室安全检查中发现的安全隐患能整改的要立整立改，对短期内无法整改的要有事故防范办法，并制定后续整改办法。在检查中发现的较重大的安全隐患，由学科建设中心下发《科研实验室安全隐患整改通知书》，要求限期整改，并对整改结果进行跟踪和复查。

第二十一条 各单位每季度至少进行一次科研实验室安全检查，以及不定期的安全巡查；科研实验室每月至少进行一次安全自查，以及日常巡查。各单位应对发现的安全问题和隐患进行梳理，必要时进行逐级上报，及时采取措施进行整改并督查整改情况，并做好每次检查、巡查情况以及隐患整治情况的记录。

第二十二条 各单位应建立安全检查员队伍，以及由教师、学生共同组成的科研实验室安全督查员队伍，主要负责对本单位科研实验室的安全检查和督查，并协助学校进行不定期的巡查、暗访。各单位的安全督查员可以直接向学校反映发现的本单位或其他单位科研实验室的安全隐患，提出整改建议。

第二十三条 校科研实验室安全工作领导小组有督促指导我校科研实验室安全管理、安全责任体系、安全检查、安全隐患整改的权利，可以对整改不力和存在较大安全隐患的实验室行使封门权。

第六章 安全预案与事故处理

第二十四条 各单位应根据本单位实际情况，制定适合本单位的科研实验室安全事故应急预案，并定期进行演练。

第二十五条 科研实验室发生安全事故时，应立即启动应急预案，采取积极有效的应急措施，防止危害扩大蔓延，同时保护好现场，及时逐级上报。对事故瞒报、不报的单位和个人，将追究相关人员责任。

第二十六条 校科研实验室安全工作领导小组对安全事故应及时查明原因，分清责任，形成事实认定，并提出处理建议。

认定事实和处理建议报经院务会审议后，对相关责任人进行追责和处理。对造成严重安全事故的，追究相关责任人的责任；情节严重者，要给予纪律处分，触犯法律的交由司法机关依法处理。

第七章 附 则

第二十七条 各单位可根据本办法，结合实际情况另行制定相应的实施细则或管理规定。

第二十八条 本办法由校科研实验室安全工作领导小组负责解释，自发布之日起施行。

附件 2:

湖南工学院实验室安全管理责任书

根据《湖南工学院实验室建设与管理办法（湖工教〔2015〕41号）》、《湖南工学院实验室安全管理制度（湖工教〔2013〕32号）》、《教育部办公厅关于做好2020年度高等学校科研实验室安全工作的通知》（教科技厅函〔2020〕26号）和《教育部科技司关于组织开展2020年度高等学校科研实验室安全自查自纠工作的通知》（教科技司〔2020〕133号）等相关条例和通知的要求，制定及签署本责任书。

一、二级学院应安排专人负责科研实验室日常管理工作，同时按照“谁使用、谁负责”的原则，实验室的实际使用人（教职员工）需对实验室的安全负责，需对进入实验室的人员进行安全教育和培训，督促实验人员时刻把安全工作放在首位，遵守并执行各项安全管理规定。

二、二级学院各实验室不得存放过量易燃、易爆及有毒物品，其领取、使用、保管都必须按学校有关规定进行，各实验室责任人负有监督检查的责任，二级学院应组织专人定期对实验室进行检查，学校相关主管部门负责进行不定期的检查。

三、实验室进行修缮改造时，须按规定向学校相关主管部门报送改造方案，未经有关部门批准，任何人不得擅自改动实验室的水、电线路以及墙体等结构。涉及消防安全的，需要向学校保卫处报备。实验室负责人负责监督实施，并保证修缮过程不影响其他实验室的正常使用及公共卫生。装修所产生的垃圾需及时清理，不得堆放在过道及其他公共区域。

四、对违反实验室安全管理条例的人员，实验室责任人有权拒绝其进入所属实验室工作；对违反学校有关规定的责任人，学校有权收回相关实验室的使用权。

五、违反上述相关安全管理规定且造成事故的，相关二级学院分管院领导及实验室责任人需要主动协助事故调查工作，如实反映情况并承担相应的责任。

六、二级学院分管科研实验室的院领导需要与学校签订安全责任书，本责任书一式两份，具有同等效力，一份由二级学院保存，一份学校留存备案。自本责任书自签定之日起生效。

甲方：

乙方：

校领导签名：

二级学院安全责任人(签名)：

湖南工学院学院（公章）

年 月 日

年 月 日

附件 3:

湖南工学院科研实验室一览表

序号	学院/单位及分管领导	实验室名称	负责人
1	新型建筑材料研究院 (李坦平)	储能材料制备实验室	娄晓明
2		空闲	曾利群
3		焙烧实验室 粉体制备实验室	曾利群
4		液质联用仪测试室	王文革
5		催化材料制备实验室	唐新德
6		材料性能分析实验室	刘水林
7		金属纳米簇合成实验室	欧丽娟
8		检验检测实验室	欧丽娟
9		陶瓷储能实验室	吴智
10		功能材料与催化合成	刘宁
11		涂料树脂研究中心	李昶红
12		材料检测实验室	刘宁
13		高分子合成实验室	伦英慧
14		光电磁性材料研究室	罗建新
15		聚合物基复合材料制备与连接技术研究	曾盛渠
16		生物质基复合材料实验室	李文军
17	汽车零部件技术研究 院 (吴远志)	表面改性实验室	毛祖莉
18		残余应力实验室	刘超
19		高速切削实验室	邓彬
20		精密测量实验室	邓彬
21		摩擦磨损实验室	黄建平
22		扫描电镜实验室	邓彬
23		制样实验室	刘伟
24	机械学院 (刘吉兆)	实验中心	刘新彬
25	建工学院 (游春华)	实习工厂 7106 (装配式混凝土产学研平台)	游春华

26	计信学院（高为民）	信息楼 2512（依托衡阳物流园区的智慧物流信息化服务平台）		任长安
27		信息楼 2417（基于大数据和云平台的衡阳市大学城创客空间）		高为民
28		电信楼 3311（衡阳市信息安全及其应用研究重点实验室）		俞斌
29	电信学院（洪俊）	电信楼 3311（基于分数阶系统的混沌保密通信技术研究与应用重点实验室）		贾雅琼
		电信楼 3311（微波光子应用技术重点实验室）		洪俊
		电信楼 3311（光电信息检测与处理重点实验室）		姚胜兴
30	经管学院（朱纪红）	经管楼 311（地方高校“双一流”建设研究基地）		刘俊学
31		经管楼 501（湖南省开放型经济研究基地）		陈世平
32	安工学院（胡鸿）	人因工程研究院	生物肌电与脑认知电位实验室	吴文
33			眼动测试实验室	吴文
34			人因工程基础实验室	吴文
35			运动捕捉与动作分析实验室（一）	吴文
36			作业行为与可靠性分析实验室	吴文
37			人机交互测试实验室	吴文
38			人体建模与仿真实验室	吴文
39			人机环综合测试实验室	吴文
40			火电厂虚拟仿真实验室	吴文
41			运动捕捉与动作分析实验室（二）	吴文
42			作业疲劳与职业健康实验室	吴文
43		安全工程	人机交互虚拟仿真实验室	左华丽
44		环境工程	环境生物技术实验室	黄白飞
45			环境生态修复实验室	黄白飞
46	马克思主义学院（伍小乐）	湖南工学院衡阳工业科普基地（社科楼 315）		梁庆

