

农业资源与环境研究所实验室管理制度

一、实验室日常管理

(1) 检验检测人员进入实验室前要穿好工作服，扣好衣扣和袖扣。要保持实验室安静，不许大声喧哗以妨碍他人工作。

(2) 禁止无关人员随意进入实验室或到实验室内随意拿走实验用品。

(3) 开展检验检测工作的同时要保持实验室的清洁卫生，物品摆放整齐。滤纸、残渣、酸、碱废液等废弃物必须投放于废物桶（缸）内，不得随意扔在水槽中或地上。

(4) 不得进行与实验室无关的其他活动。

(5) 大型、精密分析仪器必需由专人操作，其它部门人员不得随意上机，操作仪器。

(6) 实验中使用试剂、药品完毕后，要按原类别放回原处；可重复使用的洗液可倒回原洗液瓶内，不可重复使用的洗液绝对不可倒回原瓶。

(7) 每天实验结束后，必须保证仪器清洁，桌面干净整齐，离开实验室时保证地面清洁，断开电源、火源、水源，关好门窗。

(8) 检验程序

① 按规定要求采取样品，并做好登记和标识。

② 采样后，按规定的标准和试验方法进行检验和试验。然后按要求备好保留样品，并做好标识。

③检验过程要严格遵守操作规程，对那些影响检验结果准确度的因素诸如尘埃、温湿度、振动、噪声等要密切注意，并严加控制。杜绝主观随意性，注意样品处理的安全性和操作安全性以及仪器的灵敏性和稳定性。操作时，不得擅自离开工作岗位。

④检测过程中，要按照方法规定进行测定，其结果应符合方法精密度要求。数据处理与结果计算要遵循数字修约规则，有效数字不得随意舍弃。

⑤若发现检测结果异常或试验偏差与方法规定有偏离时，检验人员不要轻易下结论，应认真检查记录、查计算、查操作、查试剂、查方法、查样品，找出原因后有针对性的进行复检。

⑥要认真及时填好质量记录。所有原始记录必须使用专用表格，书写工整、清楚、真实、准确、完整。不准用铅笔记录，不得随意涂改、乱写、乱画和折叠。

⑦分析数据应该及时填入原始记录，需计算的分析结果应在确认无误后填写，分析检验原始记录必须由本人填写，并由检测室负责人或在岗其它分析人员复核（两检制），确认无误后上报检测结果。分析者应对原始记录的真实性和检验结果的准确性负责，复核人员对计算公式以及计算结果的准确性负责。

（9）检测室负责人接到分析数据，经审核确认无误，在原始记录中签名后，将检测结果报实验室技术负责人（农业资源环境研究所负责人）确认后，再将检测结果报综合业务部。实验室技术负责人

（农业资源环境研究所负责人）对数据报告的及时性，准确性和完整性负责。

（10）检验检测工作要严格按照甘肃省农业工程技术研究院实验室管理体系文件要求，按要求妥善保管相关记录和档案。

（11）所有记录和档案在保存过程中应防止潮湿、霉变、虫蛀、丢失和盗用，注意防火与通风。档案、报告和记录的使用与管理要遵守质量体系程序文件的规定。

（12）实验人员必须遵守实验室保密制度和相关规定。

二、检验检测人员管理制度

1. 严格执行检验操作规程，认真负责，杜绝弄虚作假，出现问题追究责任，并按经济责任制相关内容处理。
2. 实验数据要求实事求是，准确无误，杜绝虚报谎报，要对检验报告结果、数据及结论负责。
3. 负责对原辅料、成品、半成品的检验检测工作。要按取样原则取样，要有代表性，及时向报送检验检测结果。
4. 严格遵守仪器使用记录，掌握本岗位所用计量器具校验周期，保证计量器具的准确性和可靠性。
5. 对工作失误造成损失负全部责任，对以上四项标准规定中所出现问题负全面责任，对本岗位安全操作负全责。
6. 爱护仪器设备，室内设备仪器不得擅自拆卸、挪动，与本人实验无关的设备不可随意开启。
7. 实验室仪器的使用要严格遵守操作规程，并认真填写设备使用记录，设备存放应做到整洁有序，便于检查使用。
8. 熟悉精密分析仪器的基本原理和操作规程，并能进行常见故障的分析和排除。
9. 各种仪器和实验用品要存放在固定位置，做到心中有数，避免需要时手忙脚乱，无所适从。

三、实验室卫生管理制度

1. 实验室取样工具应清洁，无污染，防止原辅料、半成品及成品在取样过程中受到污染，取样工具应及时进行清洁。
2. 实验员所穿白大褂应定期洗涤，要随时保持清洁。
3. 实验室每班随时清扫，不留死角，保证整洁。
4. 玻璃仪器应保持清洁，保证待用状态，检测仪器更应物见本色，不可有试药痕迹、药品痕迹等出现。
5. 实验室各室操作台，地面不得有试纸、滤纸、试药滴、散落样品等杂物出现。

四、实验室玻璃器皿洗涤方法与规定

实验室常用玻璃仪器的洗涤在分析工作中，洗涤玻璃仪器不仅是一个实验前的准备工作，也是一个技术性的工作。仪器洗涤是否符合要求，对分析结果的准确度和精确度均有影响。

1. 一般的玻璃仪器先用自来水冲洗，然后用洗衣粉洗洁精等擦洗，在用自来水清洗，最后用蒸馏水冲洗 3 次。精密或难刷的仪器（滴定管、容量瓶、移液管、垂溶玻璃漏斗），先用自来水冲洗，沥干，用洗液浸泡后，再用自来水冲洗，最后用蒸馏水冲洗 3 次。一个洗净的玻璃仪器应不沾油腻，不挂水珠。洗涤后仍挂水珠，则要重洗直至要求为止

2. 洗涤仪器的一般步骤。

（1）用水刷洗：使用用于各种形状仪器的毛刷，如试管刷、瓶刷、滴定管刷等。首先用毛刷蘸水刷洗仪器，用水冲去可溶性物质及刷去表面粘附灰尘。用合成洗涤剂刷洗：市售的餐具洗涤剂是以非离子表面活性剂为主要成分的中性洗液，可配制成 1—2% 的水溶液，也可用 5% 的洗衣粉水溶液，刷洗仪器，必要时可温热或短时间浸泡。洗涤的仪器倒置时，水流出后，器壁应不挂小水珠。至此再用少许纯水冲仪器三次，洗去自来水带来的杂质，即可使用。

（2）各种洗涤液的使用。对仪器沾污物的性质，采用不同洗涤液能有效地洗净仪器。要注意在使用各种性质不同的洗液时，一定要把上种洗涤液除去后再用另一种，以免相互作用生成的产物更难洗净。

3. 砂芯玻璃滤器的洗涤

(1) 新的滤器使用前应以热的盐酸或铬酸洗液边抽滤边清洗，再用蒸馏水洗净。

(2) 针对不同的沉淀物采用适当的洗涤剂先溶解沉淀，或反复用水抽洗沉淀物，再用蒸馏水冲洗干净，在 110℃ 烘箱中烘干，然后保存在无尘的柜内或有盖的容器内。若不然积存的灰尘和沉淀堵塞滤孔很难洗净。

4. 特殊要求的洗涤方法

在用一般方法洗涤后用蒸汽洗涤是很有效的。有的实验要求用蒸汽洗涤，方法是烧瓶安装一个蒸汽导管，将要洗的容器倒置在上面用水蒸汽吹洗。

某些测量痕量金属的分析对仪器要求很高，要求洗去 μg 级的杂质离子，洗净的仪器还要浸泡至 1:1 盐酸或 1:1 硝酸中数小时至 24h，以吸附无机离子，然后用纯水冲洗干净。有的仪器需要在几百摄氏度温度下烧净，以达到痕量分析的要求。

五、实验室仪器设备管理制度

1. 实验室设备按指定位置摆放，不得擅自改变仪器设备及其附件的存放位置。确需移动位置时，必须经主管领导同意，使用后应及时整理复原。

2. 精密仪器须专人负责管理，使用者经过培训合格后方可使用，对于没有按照规定操作导致设备故障者，应追究其责任。

3. 严格遵守各种仪器的操作规程和登记制度。发现仪器故障者，有义务立即向设备主管、检测室负责人或技术负责人报告，以便及时维修，凡属违反操作规程而损坏仪器者，视其损失轻重给与一定处罚。

4. 各通电设备使用完毕后，应切断电源，以保证安全。

5. 必须严格执行仪器设备运行记录制度，记录仪器运行状况、关机时间。

6. 下次使用者，在开机前，首先检查仪器清洁卫生，仪器是否有损坏，接通电源后，检查是否运转正常。发现问题及时报告，并找上一次使用者问明情况，知情不报者追查当次使用者责任。

7. 仪器设备的管理由实验室设备管理员管理统一管理。

8. 精密仪器存放室应避免阳光照射，保证仪器的光学系统正常。应与化学检验室隔开，以防止腐蚀性气体、水腐蚀仪器设备。

9. 精密仪器室内应有恒温、恒湿装置，保证室内温度、湿度相对恒定，每日做一次温、湿度记录。

10. 天平及其他仪器应设在防震、防晒、防潮、防腐蚀的单独房间内。

11. 烘箱、高温炉应放在不易燃烧的坚固台面上。

12. 较大仪器应固定，不得任意搬动，并罩上一起防尘罩。

13. 分析用仪器的容量、灵敏度均应与所从事的分析操作适应。如原精密度达不到要求，应及时维修、更换或报废。

14. 仪器设备安装完好，应经过校验且精密仪器应有计量检定合格证，否则不得使用。精密仪器应注意防潮，经常更换干燥剂，对不常用的仪器应经常除湿并保证至少每月通一次电。

15. 仪器设备应制定使用维护保养 SOP (Standard OperationProcess), 并建立台账及相应的使用记录。使用人应熟悉使用 SOP 进行操作，做好使用记录。

16. 精密仪器设备发生故障时，应立即向实验室仪器设备管理员报告，做好故障类型记录，未经批准不得私自拆卸。

17. 属国家强检仪器、量具应到当地计量部门检定，合格后将计量检定合格证贴于仪器上，方可使用，否则不准使用。

18. 不得使用有故障的仪器、设备，并在其仪器设备上挂有“故障”标识。

19. 使用前检查有无检定合格证，是否在检定效期内，无合格证或超过检定期限的仪器不得使用。

20. 定期对仪器设备进行维护保养，并有保养记录。

六、实验室化学药品管理制度

检验室所需的化学药品及试剂溶液很多，化学药品大多数具有一定的危险性，对其加强管理不仅是保证分析数据质量的需要，也是确保安全的需要。检验室只宜存放少量短期内需用的药品。化学药品存放时要分类，无机物可按酸、碱、盐分类，盐类中可按周期表金属元素顺序排列例如钾盐、钠盐等，有机物可按官能团分类，如烃、醇、酚、酮、酸等。另外也可以按应用分类，如基准物、指示剂、色谱固定液等。

1. 属于危险品化学药品

(1) 易爆和不稳定物质：过氧化氢、有机过氧化物等。

(2) 氧化性物质：氧化性酸、过氧化氢等。

(3) 可燃性物质：除易燃的气体、液体、固体、还包括在潮气中会生成可燃气体的物质。如碱金属的氧化物、碳化钙及接触空气自燃的物质如白磷等。

(4) 剧毒物质：氰化钾、三氧化二砷等。

2. 实验室试剂存放要求

(1) 所有的化学药品都必须用规定的器具盛放，并注明品名、浓度、规格、型号，且应摆放在固定的地方，特别是易燃、易爆有毒、强腐蚀等危险品要专柜管理，严防丢失、误用或挪作他用等，以确保安全；

(2) 易燃易爆试剂应储存于铁柜中，柜的顶部有通风口。严禁在实验室存放体积超过 20L 的瓶装易燃液体。易燃易爆药品不要放在冰箱内（防爆冰箱除外）。

(3) 相互混合或接触后可以产生剧烈反应、燃烧、爆炸、放出有毒气体的两种以上的化合物称为不相容化合物，不能混放。这种化合物系多为强氧化性物质与还原性物质。

(4) 腐蚀性试剂宜放在塑料或搪瓷的盘或桶中，以防因瓶子破裂造成事故。

(5) 要注意化学药品的存放期限，一些试剂在存放过程中会逐渐变质，甚至形成危害物。醚类、四氢呋喃、二氧六环、烯烃、液体石蜡等在见光条件下若接触空气可形成过氧化物，放置愈久愈危险。乙醚、异丙醚、丁醚、四氢呋喃、二氧六环等若未加阻化剂（对苯二酚、苯三酚、硫酸亚铁等）存放期不得超过一年。

(6) 药品柜和试剂溶液均应避免阳光直射及靠近暖气等热源。要求避光的试剂应装于棕色瓶中或用黑纸或黑布包好存于柜中。

(7) 发现试剂瓶上的标签掉落或将要模糊时应立即贴好标签。无标签或标签无法辨认的试剂都要当成危险物品重新鉴别后小心处理，不可随便乱扔，以免引起严重后果。

(8) 剧毒品应锁在专门的毒品柜中，建立双人登记签字领用制度

3、实验室药品保管制度

(1) 化学试剂必须保持标签完整。

(2) 一般药品可按元素周期分类或按氧化物、酸、碱、盐分类存放于阴凉通风处，理想温度在 30℃ 以下。

(3) 有些药品要低温存放，以免发生事故，如石油醚、乙醚等。存放温度要求在 20℃ 以下。

(4) 贵重的试剂和一般药品分开，妥善保管。

(5) 易燃、易爆的药品要远离火源。

(6) 剧毒药品必须有两人以上保管，并有专柜保存，使用时做好记录。

(7) 使用危险药品一定要注意安全。

(8) 领用化学药品必须填写“化学品领用登记表”。

七、实验室安全管理规定

1. 一般要求

(1) 严禁实验人员将与检验无关的物品带入实验室（有特殊要求的除外），实验室内严禁吸烟、饮食，绝对不允许用实验室内的容器盛装食品或饮水；

(2) 凡从事各种样品检验的工作人员，都应熟悉所使用药品性能，仪器、设备的性能及操作方法和安全事项；

(3) 进行检验时，应严格按照操作规程和安全技术规程进行，掌握对各类事故的处理方法；

(4) 实验室内要有充足的照明和通风；

(5) 进行检验时，检验人员要穿好工作服，带好防护工具，衣扣和袖扣全部要扣好；

(6) 所有样品、药品必须贴有醒目的标签，注明名称、浓度、配置时间、配置人以及有效日期等，标签字迹要清楚；

(7) 禁止用手直接接触化学药品和危险性物质，禁止用口或鼻嗅的方法去鉴别物质。如果工作需要，必须嗅闻时，用右手微微扇风，头部应在侧面，并保持一定距离。严禁用烧杯等器具做餐具或饮水，严禁在实验室内饮食；

(8) 用移液管吸取有毒或腐蚀性液体时，管尖必须插入液面以下，防止夹带空气使液体冲出，用橡皮吸球吸取，禁止用嘴代替吸球；

(9) 易挥发性或易燃的液体储瓶，在温度较高的场所或当瓶的温度较高时，应经冷却后方可开启；

(10)所有检验检测人员必须熟悉所使用物质的性质、操作规程、方法和安全注意事项;

(11)在进行有危险性工作时,应采取安全措施,参加人员不得少于两人;

(12)在器具中放加热药品时,必须放置平稳,瓶口或管口禁止对着别人和自己;

(13)加热试管内的溶液时,管口不得对着面部,加热时要不停的摇晃,以防止因上下温度不均发生沸腾而引起的烫伤,加热蒸馏结束后应先拿出冷凝管后移开加热设备,以防产生倒吸使仪器破裂;

(14)在移动热的液体时,应使用隔热护具轻拿轻放,稳定可靠;

(15)工作服一旦被酸、碱、有毒物质及致病菌等玷污时必须及时处理;

(16)停水停电时,要及时切断电源,关闭水阀;

(17)废酸废碱,有机溶剂以及易燃物质,必须经过中和处理后,方可倾倒指定地点,禁止直接倾入水槽中;

(18)实验工作结束后,所有仪器设备要清洗干净,切断电源,关闭水.电.气阀门,溶液.试剂盒仪器应放回规定地点;

(19)下班时,应检查电源是否切断,水.气阀门是否关闭;

(20)实验室内应设置砂箱.灭火器等消防器材。当室内发生易燃易爆气体大量泄露的危险情况时,应立即停止动用明火及能产生火花的工作,立即关闭阀门,打开门窗,加快通风。

2. 玻璃仪器的安全使用

- (1) 玻璃仪器在使用前要详细检查,有裂纹或损坏的不得使用;
- (2) 折断玻璃管或接装玻璃装置时要带上手套;
- (3) 用试管加热液体时,不要把试管口对人,且须使用试管夹。回流冷凝器的上端或蒸馏器的接收器开口必须与空气相连。细口瓶或容量瓶受热易炸裂,不能直接在火焰上加热,装入溶液后应避免骤冷骤热;
- (4) 搬取有液体(1升以上)的瓶子时,必须一手握住瓶颈部,一手托瓶底,不准单独握住颈部以防负荷大.重而崩裂脱落,较大的瓶子宜放在瓶架上搬取;
- (5) 在常压下使用玻璃器皿,温度不得超过 500℃(指硬玻璃),下压或负压操作时,不得超过 400℃,温度的升降应缓慢进行;
- (6) 装碱性溶液的瓶子,宜使用胶皮塞,以免腐蚀粘住;
- (7) 清洗装有腐蚀性.危险性物质的器具时,必须将危险物质除净后,再用水清洗干净;
- (8) 非耐热器皿和广口瓶.量筒.表面皿.称量瓶等,禁止明火直接加热,不得在器皿内进行放热的操作,如器皿内有水珠应放在烘箱中烘干;
- (9) 注意勿使玻璃和瓷器局部受热.受冷。例如在加热.冷却设备的操作过程中,防止器皿局部急剧的温度变化而破裂。

3. 腐蚀性.刺激性物质的安全使用

- (1) 取用时,操作应小心,避免洒出或溅出,并戴上防腐手套。

(2) 稀释浓硫酸时必须将酸缓缓倒入水中, 同时搅拌, 以免骤热使酸溅出或盛装器皿破裂, 发生意外事故, 禁止将水直接注入酸中, 稀释时, 应缓慢进行, 若温度过高应待冷却后再进行;

(3) 溶解化学物品和稀释浓溶液时, 必须在耐热容器和硬质玻璃器具中进行;

(4) 在处理发烟酸和强腐蚀性物品时, 要特别谨慎, 防止中毒或灼伤;

(5) 当酸、碱溶液、化学试剂灼伤皮肤或溅入眼睛时, 应立即用清水冲洗. 救护, 情节严重的急送医院;

(6) 开启盛溴. 过氧化氢. 盐酸. 氢氟酸. 发烟酸等物质的瓶塞时, 瓶口不得对着人;

(7) 溶解氢氧化钠或氢氧化钾时, 要严防沸腾溅出, 酸碱中和时应缓慢进行, 严禁液体飞溅;

(8) 禁止浓硝酸与可燃物接触;

(9) 如需将浓酸或碱中和时, 应先行稀释, 绝不许将浓酸. 浓碱直接中和;

(10) 使用强碱及具强烈刺激臭味的试剂时应在通风柜中进行。

4. 使用易燃、易爆品时的安全注意事项

(1) 使用易爆、易燃品时, 须按其特性进行操作, 至少有两人共同操作, 以避免事故和火灾的发生;

(2) 使用易燃易爆试剂时, 须在阻燃结构的通风柜内进行, 严禁靠近火源, 用后必须立即封好口, 置凉暗通风处保存;

(3) 易燃溶液的沸点在 60℃ 以下者，回收时加热使用隔离火源设备；沸点在 60-100℃ 范围内者，应用水浴；沸点在 100℃ 以上者使用砂浴。易燃液体的蒸馏，其体积不得超过蒸馏瓶容积的 2/3，并应检查容器有无泄露，在蒸馏过程中需加溶液时，必须待蒸馏瓶中溶液冷却至室温后方可添加；

(4) 易燃固体要注意与火源、热源隔离(如镁带、镁粉、樟脑硫磺、硝化纤维等)，使用中不得与氧化剂接触。使用金属钠、钾时，不得将剩余的金属屑抛置空气中，应及时投入煤油或液体石蜡中；

(5) 易燃性废弃物要在露天通风场所中销毁，不得倒入下水道。

(6) 凡使用与空气混合后能形成爆炸的混合物时，必须在通风橱内进行操作；

(7) 严禁在火源附近进行易燃易爆物质的操作。酸、苯、甲苯、丙酮、汽油等易燃物质，其附近不得有明火；

(8) 进行有爆炸性的操作，所用的玻璃容器，必须使用软木或胶皮塞，禁止使用磨口瓶塞；

(9) 禁止将易燃物质（如苯、甲醇、乙醇等）进行明火蒸馏或加热。其沸点低于 100℃ 者，应在水浴上加热，沸点高于 100℃ 者，应在油浴上加热。水浴和油浴应使用闭式电炉，禁止油浴加热到接近油的着火温度；

(10) 加热易燃液体时，必须在冷却回流器的烧瓶中进行；

(11) 蒸发可燃液体时，禁止将蒸汽直接排在室内空间；

(12) 熔融石蜡时，应放在砂浴上进行，切莫过热，以免着火；

(13) 禁止将氧化剂与可燃物品一起研磨,不能在纸上称量氢氧化钠;

(14) 使用爆炸性物品(如:高氯酸、过氧化氢等)禁止振动、碰撞和磨擦;

(15) 易发生爆炸危险的操作,应采取安全隔离措施,具有特别危险的操作(如使用放射性物质)应采取特殊防护措施,并在符合规定的隔离室内进行;

(16) 加热操作或实验过程中,如发生着火爆炸,应立即切断电源,热源和汽源进行灭火;

(17) 取用钾、钠、钙、黄磷时必须使用专用钳子,禁止用手接触。钾、钠、钙存放在煤油中,禁止与水或蒸汽接触,黄磷应放在水中,均应浸没于液体下面与空气隔离;

(18) 挥发性有机药品,应放在通风良好的地方。冰箱或铁柜内,低燃点的易燃品,不能放在火源附近,若室温过高时,应备有冷却装置。

5. 剧毒物品使用时的安全注意事项

(1) 至少有两人一起操作,戴好手套,作好使用记录,操作完毕要注意洗手。

(2) 所有能产生有毒气体的操作,必须在通风柜中进行(常见有毒体有硫酸烟、卤素蒸气、盐酸蒸气、氨、硝酸和氮的氧化物、硫化物、一氧化碳、汞蒸气等)

(3) 用嗅觉检查试剂或反应时放出的气味，不得直接靠近容器只能用手扇送少量气体，轻轻嗅闻，严禁用口尝，用移液管、吸管吸取液体时，严禁用口吸取。

(4) 剧毒物品洒落时，应根据其化学特性进行处理；

(5) 盛装有毒物质的容器，在标签应注明“有毒”或“剧毒”字样和醒目的危险标志；

(6) 凡毒性化学品应分类贮存，不得与易燃易爆物品及气化腐蚀性等化学品贮存在统一库房；

(7) 凡剧毒化学品应用专门铁柜单独存放，坚持双人两锁两本帐制度；

(8) 入库、出库时必须认真检查记录，定期清点，帐物必须一致，发现数量不符时应立即认真追查原因，及时报告，毒品应配备两名专人进行管理，坚持双人两锁两本帐制度；

(9) 有毒药品库严禁非保管人员入库，保证有毒药品库绝对安全；

(10) 领取有毒药品必须由两名可靠的专人负责，并填写易制毒品领用表；

(11) 有毒药品的发放与领取应严格履行有毒药品领用审批手续；

(12) 有毒药品库贮存量不得过多，一般不许超过一个月的使用量；

(13) 使用有毒药品时，必须当日使用，当日领取，用多少领多少，严加保管，不准无关人员接触，如使用有剩余，必须立即退回有毒药品库，不准在使用地方存放；

(14) 使用过的设备工具一定要清洗干净，使用过的废水一定要进行处理，并定期取样实验分析，沉淀的废渣要埋在指定的地点；

(15) 凡装放有毒药品的工具如铁罐、麻袋、玻璃瓶、塑料袋等不许乱放、随意处理，必须经过消毒，实验无毒才能使用或处理；

(16) 在使用有腐蚀性、刺激性及剧毒物品时，如：强酸、强碱、浓氨水、氢化物、三氧化二砷、碘等必须戴胶皮手套和防护眼镜，且须有人监护；

(17) 禁止将有毒物质或致病菌擅自挪用或带出实验室，发现丢失或被盗窃，应及时报告。

6. 电气设备的安全使用

(1) 严格遵守电器作业安全规定，非电工严禁从事电器作业。检修电器设备、线路、开关照明、安装临时电源作业，均应由电工作业；

(2) 电器设备，必须有可靠的安全接地，推上电闸时要扣紧，拉下电闸时要彻底，推进必须快速；

(3) 在同一电源上，不能同时使用过多仪器设备，以免造成负荷过大；

(4) 使用电器设备时，要检查电源电压是否与使用设备的电压相符；

(5) 绝缘不合格，导线裸露或破裂，发现漏电的电器设备仪器，不准使用，要尽快修理；

(6) 如电器设备的线路一旦发热或温度超过规定，而发生故障，应立即切断电源，由电工检修；

(7) 电器设备应严防受潮，禁止用湿布擦拭电源开关。如有水珠附上，禁止拉、合电闸；

(8) 在加热电器附近，不得放置易燃易爆物品，当用电炉加热的容器破裂时，必须切断电源，然后再进行处理；

(9) 所有电热设备，必须放在石棉板上，发热量大的设备还应架空，并采取隔热措施；

(10) 当室内有易燃易爆气体和蒸汽时，必须确认合格后，方可给电器设备和仪器送电；

(11) 在有易燃易爆气体、粉尘的室内，所用的电器设备和照明应符合防爆要求；

(12) 发现有人触电时，应先切断电源，并立即进行抢救。

八、实验室防火安全

- (1) 实验室内严禁抽烟，不准乱抛火柴或其它火种；
- (2) 实验室必须设置防火设备，由专人负责保管和补充，灭火器材应放在固定地点。实验人员每人都必须熟悉防火知识，并能操作；
- (3) 使用易燃挥易挥发试剂时，附近必须没有火源或远离火种；
- (4) 酒精灯或喷灯必须在火种熄灭的情况下，才能添加酒精；
- (5) 加热可燃液体时，不能直接用火加热，必须在水浴上加热或加垫石棉网；
- (6) 要经常检查电线是否有漏电现象；
- (7) 实验室里，可燃试剂的贮存不宜超过规定量（一个月的使用量）。

九、实验室常用玻璃仪器的干燥和保管

1. 做实验经常要用到的仪器应在每次实验完毕之后洗净干燥备用。用于不同实验的仪器对干燥有不同的要求，一般定量分析中的烧杯、锥形瓶等仪器洗净即可使用，而用于有机化学实验或有机分析的仪器很多是要求干燥的，有的要求无水迹，有的要求无水。应根据不同要求来干燥仪器。

(1) 晾干不急用的，要求一般干燥，可在纯水涮洗后，在无尘处倒置晾干水分，然后自然干燥。可用滴水架和带有透气孔的玻璃柜放置仪器。

(2) 烘干洗净的仪器控去水分，放在电烘箱中烘干，烘箱此法适用于一般仪器。称量用的称量瓶等烘干后要放在干燥器中冷却和保存。带实心玻璃塞的及厚壁仪器烘干时要注意慢慢升温并且温度不可过高，以免烘裂，量器不可放于烘箱中烘。硬质试管可用酒精灯烘干，要从底部烘起，把试管口向下，以免水珠倒流把试管炸裂，烘到无水珠时，把试管口向上赶净水汽。

(3) 热(冷)风吹干对于急于干燥的仪器或不适合放入烘箱的较大的仪器可用吹干的办法，通常用少量乙醇、丙酮(或最后再用乙醚)倒入已控去水分的仪器中摇洗控净溶剂(溶剂要回收)，然后用电吹风吹，开始用冷风吹1-2min，当大部分溶剂挥发后吹入热风至完全干燥，再用冷风吹残余的蒸汽，使其不再冷凝在容器内。此法要求通风好，防止中毒，不可接触明火，以防有机溶剂爆炸。

2. 玻璃仪器的保管

在贮藏室内玻璃仪器要分门别类地存放，以便取用。经常使用的玻璃仪器放在实验柜内，要放置稳妥，高的、大的放在里面。

(1) 移液管洗净后置于防尘的盒中。

(2) 滴定管用后，洗去内装的溶液，洗净后装满纯水，上盖玻璃短试管或塑料套管，也可倒置夹于滴定管架上。

(3) 比色皿用毕洗净后，在瓷盘或塑料盘中下垫滤纸，倒置晾干后装入比色皿盒或清洁的器皿中。

(4) 带磨口塞的仪器容量瓶或比色管最好在洗净前就用皮筋或小线绳把塞和管口栓好，以免打破塞子或互相弄混。需长期保存的磨口仪器要在塞间垫一张纸片，以免日久粘住。长期不用的滴定管要除掉凡士林后垫纸，用皮筋栓好活塞保存。

(5) 成套仪器如索氏萃取器，气体分析器等用完要立即洗净，放在专门的纸盒里保存。

总之，要本着对工作负责的精神，对所用的一切玻璃仪器用完后要清洗干净，按要求保管，要养成良好的工作习惯，不要在仪器里遗留油脂、酸液、腐蚀性物质(包括浓碱液)或有毒药品，以免造成后患。

十、实验室意外事故的处理

1. 实验室内有火灾发生时，应立即使用灭火器或防火砂扑灭。小火可用湿抹布覆灭，若在玻璃容器内，可用器具将口封闭，火便自熄。衣服着火，应立即卧倒地下将火压灭。实验室内一有火灾发生，全室人员应将灯火熄灭，并将易燃物远移，以免火情蔓延。

2. 如果强酸倒翻在地上应当先撒上石灰粉及水，然后进行刷洗。如果衣服沾上酸，应立即用清水冲洗，再用稀氨水洗涤。试剂或反应液溅在皮肤上，应立即用大量清水冲洗。若为强酸，则先用水冲洗后再用小苏打液洗，并用水洗净。

3. 遇有烫伤，则于伤处涂以浓高锰酸钾溶液或苦味酸溶液以止痛，再涂上硼酸。凡士林。

4. 若被小刀或玻璃割伤(如有玻璃应先取出)，用蒸馏水洗净后涂上红药水，再用纱布包扎。大伤口则要先按住主血管以止血，然后急送医院处理。

5. 遇有触电事故，首先立即切断电源，然后进行人工呼吸等必要的急救。

6. 毒物万一进入口中，可把 5-10 ml 15%硫酸铜溶液加入一杯温水内服，然后用手指伸向咽喉部，促使呕吐后，并立即送医院。

7. 吸入毒气(如氯气，氯化氢，二氧化硫等)感到不适时，可吸入少量乙醚和酒精的混合蒸汽解毒，并送至户外呼吸新鲜空气。

8. 皮肤受溴腐蚀时，用甘油洗后，再用水冲洗。