

南方科技大学化学系 实验室安全手册

(2015 试行版)

一、 实验室安全操作规程

一、 严禁明火加热反应，尽量使用油浴等；温控仪要接变压器，过夜加热电压不超过 220V；需要加热回流、且反应温度超过 110 度时，应尽量争取在白天进行实验，避免夜间无人看守的情况；各种线路的接头要严格检查，发现有被氧化或被烧焦的痕迹时，应更换新的接头。

二、 所有通气实验（除高压反应釜）应接有出气口，需要隔绝空气的，可用惰性气体或油封来实现。

三、 实验操作时，保证各部分无泄漏（液、气、固），特别是在加热和搅拌时无泄漏。

四、 各类加热器都应该有控温系统，如通过继电器控温的，一定要保证继电器的质量和有效工作时间，容易被氧化的各个接触点要及时更新，加热器各种插头应该插到位并紧密接触。

五、 实验室各种溶剂和药品不得敞口存放，所有挥发性和有气味物质应放在通风橱或橱下的柜中，并保证有孔洞与通风橱相通。

六、 回流和加热时，液体量不能超过瓶容量的 $\frac{2}{3}$ ，冷却装置要确保能达到被冷却物质的沸点以下；旋转蒸发时，不应超过瓶容积的 $\frac{1}{2}$ 。

七、 要熟悉减压蒸馏的操作程序，不要发生倒吸和暴沸事故。

八、 做高压实验或遇有爆炸性可能的实验时，通风橱内应配备保护

盾牌（可定做），工作人员必须戴防护眼镜。

九、会正确操作气体钢瓶,并对各种钢瓶的颜色和各种气体的性质非常清楚。

十、保证煤气开关和接头的密封性，学生应该会自己检查漏气的部位。

十一、各实验室应该备有砂箱、灭火器和石棉布，学生和教员必须知道何种情况用何种方法灭火，同时会熟练使用灭火器。

十二、各实验室应有割伤、烫伤、酸、碱、溴等腐蚀损伤常规药品，应该清楚如何进行急救。

十三、进入实验室工作的人员，必须熟悉实验室及其周围的环境，如水阀、电闸、灭火器及实验室外消防水源等设施位置。

十四、值日生或最后一个人离开实验室时，必须认真检查水、电、门、窗、气，拉闸断电，关闭门、窗、气、水后才能离开。

十五、增强环保意识，不乱排放有害药品、液体、气体污染环境。

十六、严格按照规定放置、使用和报废各类钢瓶及加压装置，正确使用加热装置（包括电炉、烘箱等）和取暖装置。

十七、仪器、设备应规范使用并进行日常维护。

十八、在实验室内请穿着实验衣（最好长及膝盖下），避免穿着凉鞋、拖鞋（脚趾不要裸露），操作有害试剂时配戴眼镜或安全护目镜。留有长

发者，戴帽套将头发卷入 套内，或以橡皮圈束于脑后，以防止引火危险或污染实验。

十九、在实验室内禁止吸烟、吃东西、化妆、嚼口香糖、嬉戏奔跑，食物饮料勿存放于实验室的冰箱中，实验室操作台面上勿堆放书包、书籍、记录本、计算器及杂物等。

二十、所有实验仪器、耗材、药品等均属实验室所有，不得携出实验室外。每人分配之仪器、耗材请确定清点与保管，实验结束后如数清点交回。公用仪器请善加爱惜使用，实验前后，请把工作区域清理擦拭，并随时保持环境清洁。

二十一、实验前详阅实验内容，了解实验细节的原理及操作。实验进行中有任何状况或疑问，请联系指导教师，切勿私自冒险处理。**打翻任何药品试剂及器皿时，请随即清理。保持实验室地面清洁，撒水后应及时清理，以免发生意外。**

二十二、睡眠不足、精神不济或注意力无法集中，请立即停止工作。实验时间若延长，请注意时间的安排及自身的安全，尽量避免独自在实验室工作过夜。

二十三、任何意外事件应立即报告，并应熟知相关应变措施，当个人无法控制局面时，应首先确保个人人身安全，并及时报警。切勿冒险。

二十四、使用任何药品，请先看清楚标签、注意事项，翻阅物质安全

资料表或 Merck Index，查明是否对人体造成伤害，使用完毕请放回原位。

二十五、新配置的试剂请清楚注明内容物、浓度、注意事项及配制日期，为避免污染，勿将未用完的药剂倒回容器内。

二十六、挥发性、腐蚀性、有毒溶剂（如甲醇、丙酮、醋酸、氯仿、盐酸、硫酸、乙硫醇、甲醛、酚等）要在通风橱中戴手套量取配制，取用完应随即盖好盖子，若不小心打翻试剂，需按照规程马上处理。

二十七、有毒、致癌药剂（例如 acrylamide（神经毒）、ethidium bromide（突变剂）、SDS（粉尘）等），请戴手套及口罩取用，并勿到处污染，脱下手套后，养成洗手的好习惯。

二十八、接触到病原材料或细菌，应迅速消毒。

二十九、使用刻度吸管取物时，切勿用嘴吸取，请用自动吸管胶头或安全吸球。

三十、使用仪器前先了解其性能、配备及正确操作方法，零件及附件严谨拆卸，勿私自调整，并注意插座电压（110V 或 220V）之区别。

三十一、电源供应器内有高电压，切勿手触。湿手勿操作带电仪器。

三十二、观测 UV 灯时，不要以眼睛直视 UV，完毕立即关闭电源，请戴手套操作。

三十三、酒精等有机溶剂及易燃物（如甲醇、乙醇、乙醚、瓦斯等）要远离火苗，万一着火，应保持镇定，沉着处理。酒精或乙醚等着火时，应使用泡沫灭火器或湿毛巾覆盖，勿使用水冲泼。

三十四、一切有毒和有恶臭气体的实验，都应在通风橱内进行。

三十五、为了防止试剂腐蚀皮肤或进入体内，不能用手直接拿取试剂，要用药勺或指定的容器取用。取用一些强腐蚀性的试剂如氢氟酸、溴水等，必须戴上橡皮手套。决不允许用舌头尝试药品的味道。实验完毕后须将手洗净，严禁将食品及餐具等带入实验室中。

三十六、不允许将各种化学药品任意混合，以免引起意外事故，自行设计的实验必须和教师讨论，征得同意后方可进行。

三十七、易燃物（如酒精、丙酮、乙醚等）、易爆物（如氯酸钾），使用时要远离火源，用完后应及时加盖存放在阴凉处。

三十八、酸、碱是实验室常用试剂，浓酸碱具有强烈腐蚀性，应小心使用，不要把它洒在衣服或皮肤上。

三十九、所用玻璃器皿洗涤后应晾干或烘干，一定不要甩干，以免洗液伤及他人。

四十、在倾注或加热时，不要俯视容器，以防溅在脸上或皮肤上。

四十一、启开易挥发的试剂瓶时，尤其在夏季，不可使瓶口对着自己或他人脸部，以防万一有大量气液冲出时，造成严重烧伤。

四十二、实验室特殊溶剂处理装置应由专人负责，内部分工合作，共同负有安全责任。

四十三、使用金属钠、氢化钙等物质时，在使用过程中及废弃物处

理过程中必须严格遵守操作规范。每次实验必须及时处理，不许留置。

四十四、仪器连接应该到位，避免虚接或连接不牢。冷凝水管连接尤其需要注意，回流过夜的反应，需要对胶管连接进行加固。

二、实验室安全守则

一、必须熟悉实验室及周围环境。如水阀、煤气阀、电闸、安全门的位置，灭火器及室外水源的位置。

二、实验进行时，不得随便离开岗位，要密切注意实验的进展情况，

三、进行可能发生危险的实验时，要根据实验情况采取必要的安全措施，如戴防护眼镜、面罩或橡胶手套等。

四、使用易燃易爆化学试剂时，应远离火源，戴防护眼镜、防护手套等。

五、实验用化学试剂不得入口，严禁在实验室内吸烟或饮食。实验结束后要细心洗手。

六、做实验时应打开通风设备，保持室内空气流通；加热易挥发有害液体，易产生严重异味，易污染环境的实验时应在通风橱内。

七、充分发挥化学科学的特长，以废治废，减少废物，如含银废液回收利用、稀溶液配制浓溶液、废酸、废碱处理再用等。

八、各种气体钢瓶、煤气用毕或临时中断，都应立即关闭阀门，若发现漏气或气阀失灵，应停止实验，立即检查并修复，待实验室通风一段时间后，再恢复实验。禁止实验室内存在火种。需要循环冷却水的实验，要随时监测实验进行过程，不能随便离开人，以免减压或停水发生

爆炸和着火事故。

九、使用电器时，谨防触电。不要在通电时用湿手和物接触电器或电插销。实验完毕，应将电器的电源切断。

十、实验室工作人员必须在院、系或实验室统一印制且编有页码的实验记录本上详细记录，计算机内所存数据只能作为附件，不能作为正式记录；实验记录必须即时、客观、详细、清楚，严禁涂改、撕页和事后补记；不得用铅笔记录；实验记录严禁带出实验室；毕业或调离实验室的人员必须交回已编号的原始实验记录本，并经实验室负责人和相关人员核准后方能办理离室手续。

十一、进入实验室的人员需穿全棉工作服，不得穿凉鞋、高跟鞋或拖鞋；留长发者应束扎头发；离开实验室时须换掉工作服。

十二、实验所产生的化学废液应按有机、无机和剧毒等分类收集存放，严禁倒入下水道。

十三、易燃、易爆、剧毒化学试剂和高压气瓶要严格按有关规定领用、存放、和保管。

十四、**每个实验室人员必须熟练使用灭火器；**

十五、实验室内严禁会客、喧哗；严禁私配和外借实验室钥匙。

十六、**值日生或最后离开实验室的工作人员都应检查水阀、电闸、煤气阀等，关闭门、窗、水、电、气后才能离开实验室。**

十七、不得一人独自在实验室做实验，以免发生意外时，无人救援。

三、实验室教师守则

一、认真履行职责，确保实验室各项教学科研任务的完成。

二、做好实验前的准备工作，对每个实验的目的、方法、步骤都要详细设计，并准备好试剂和用品，确保学生实验的顺利进行，确保实验室及实验室人员的安全。

三、严格要求学生，培养学生的实验动手能力，使学生养成良好的实验室工作习惯。

四、认真指导学生实验，严格审查学生的实验数据，发现问题及时纠正。

五、做好实验日志，维护好实验仪器设备，对有故障和损坏的仪器设备及时填写相应的记录并报修。

六、负责大型仪器实验教学的老师要全面掌握仪器的性能和操作规程，严格执行仪器使用和维护记录制度，认真记录开、关机时间、所测样品、人员培训以及仪器的运行状况，定期检查仪器的性能指标，确保实验数据准确无误。

七、对未按要求完成实验准备工作、不认真进行实验操作或违反实

验室制度的学生，应予以严厉批评和制止。

八、定期检查实验室安全，落实实验室安全防范措施，及时消除安全隐患。

九、注意节水、节电、节约材料，杜绝浪费，保持实验室内的日常清洁卫生。

十、下班或离开实验室时，必须锁门、关窗、断水、断电。

十一、不断学习，积极摸索和改进实验教学内容和教学方法，努力提高教学质量。

四、实验室学生守则

一、实验室是开展教学和科学研究的场地，进入实验室的学生必须严格遵守实验室的各项规章制度和操作规程。

二、进入实验室的学生必须穿实验服，保持实验室内的整洁、安静，不得迟到早退，喧哗、打闹、吸烟、进食和随地吐痰；不得穿凉鞋、高跟鞋或拖鞋；留长发者应束扎头发。

三、实验前认真阅读教材和老师指定的资料，理解实验的目的和要求，按老师要求作好实验前的各项准备工作。

四、进入实验时，应认真操作，仔细观察，注意理论联系实际，用已学的知识判断、理解、分析和解决实验中所观察到的现象和所遇到的问题，不断提高自己分析问题和解决问题的能力。

五、依据实验要求，如实而有条理地记录实验现象和所得数据，严禁编造数据，弄虚作假。

六、实验后要及时总结经验教训，不断提高实验工作能力；要认真书写实验报告，实验报告的字迹要工整，图表要清晰，按时交指导教师批阅。

七、严格执行各项实验室安全规定，节约水电、药品和器材，爱护仪器和实验室各种设备。

八、熟练掌握灭火器使用方法，遇事沉着冷静，及时向负责人或指导教师汇报。

九、培养良好的职业道德，养成良好的实验室工作习惯，勤奋好学，吃苦耐劳，爱护集体，关心他人。

五、化学系安全管理规定

一、各实验室必须有安全防火负责人。安全防火负责人应尽职尽责，不得敷衍。

二、无毒的化学试剂空瓶及其他废物暂定与垃圾一同处理。

三、酸、碱废液及其它无毒的无机废液经各实验室化学处理后分类按规定办理。

四、有污染、有毒的残渣废液，包括化学试剂空瓶，请各实验室按照规定进行处理；无法消除其毒性的应标识清楚，统一集中，送到指定地点存放。

五、有机物残渣废液请各实验室集中处理，统一存放。不得倒入下水道。

六、各实验室需要报废的仪器、设备，各类元件材料，耗材及废、旧家具严禁在楼道内或实验室内堆放。

六、实验室工作人员安全护理常识

1、实验室应准备苏打水、稀硼酸水、清水、纱布、药棉、绷带、创可贴、绵签、医用酒精、红药水、凡士林一类的应急救护物品。

2、实验中人体一旦误触强酸、强碱一类腐蚀性化学试剂，特别是眼睛溅上了腐蚀性化学试剂后，应立即用清水冲洗，时间不少于 20 分钟，越快越好，冲洗之后，马上去医院就诊。

3、如眼内进入固体化学物质，应用棉签将其粘出后，用清水冲洗，严重者应立即去医院就诊。

4、实验中如人体某一部位被玻璃器皿或其它器物划破、戳伤或致伤，伤轻者可用温开水或生理盐水冲洗干净，酒精擦洗消毒后，用创可贴包扎，伤重者应简单压迫止血后，立即去医院就诊。

实验中人体不慎被烫伤，应用清水喷淋；有水泡者，不要弄破水泡，待去除创面污物后，均匀涂抹凡士林，再用纱布外加脱脂棉均匀加压包扎；伤重者应立即去医院就诊。