

生命科学技术学院实验室生物安全管理制度

为加强生物实验室安全管理，减少和杜绝实验室生物安全事故发生，保证实验室工作人员和公众的健康，特制定本制度。

一、个人及环境防护

(一) 着装

1.进入实验室前要摘除首饰，修剪指甲，以免刺破手套。长发应束在脑后，禁止在实验室内穿露脚趾的鞋。

2.在实验室里工作时，要始终穿着实验服，实验室外禁止穿防护服。皮肤受损时应以防水敷料覆盖再进行实验操作。

3.当有必要保护眼睛和面部以防实验对象喷溅、或紫外线辐射时，必须配戴护目镜，面罩（带护目镜的面罩）或其它防护用品。

4.实验室防护服应和日常服饰分开放置。个人物品、服装不应放在有规定禁放的和可能发生污染的区域。

(二) 卫生防护

1.严禁在实验室内吃、喝、化妆和操作隐形眼镜，禁止在实验室内任何地方贮存人用食品及饮料。

2.实验室工作人员在实际或可能接触了有害微生物、血液、体液或其他污染材料后，即使戴有手套也应立即消毒洗手。此外，摘除手套后、使用卫生间前后、离开实验室前、进食前应例行消毒洗手。

3.洗手池不得用于其他目的。

4.当实验过程可能涉及到直接或意外接触到有害微生物、血液、有传染性的材料或被感染的动物时，必须要戴上合适的手套，

脱手套后必须洗手。

5.实验操作时必须细心谨慎，防止细菌向容器外繁衍。

6.操作完毕，应立即用消毒液等清洗有关器皿。每日工作完毕，所有操作台面、离心机、加样枪、试管架必须擦拭、消毒。

7.实验室应定期进行消毒灭菌，以保持工作环境的洁净，消灭细菌及病毒繁衍生长的条件。实验后的有菌废弃物应灭菌后再处理，不得随意直接丢弃。

8.搬运、使用腐蚀性物品要穿戴好个人防护用品。若不慎将酸或碱溅到衣服或皮肤上，应立即用大量清水冲洗至少 15 分钟以上。如溅到眼睛里，应立即用清水冲洗至少 15 分钟以上后就医，以免损伤视力。

二、操作准则

1.进行所有操作时均应带手套。在认为手套已被污染时应脱掉手套，马上洗净双手，再换一双新手套。

2.不得用戴手套的手触摸自己的眼、鼻子或其他暴露的黏膜或皮肤。不得带手套离开实验室，禁止戴手套触碰非污染区的任何物品。

3.严格禁止用嘴吸液，实验材料禁止放入嘴里。

4.所有样本、培养物和废弃物应被假定有传染性，应以安全方式处理和处置。

5.所有的实验步骤都应尽可能使气溶胶或气雾的形成控制在最小程度。任何使形成气溶胶的危险性上升的操作都必须在生物安全柜里进行。有害气溶胶不得直接排放。

6.尽可能减少使用利器和尽量使用替代品。包括针头、玻璃、一次性手术刀在内的利器应在使用后立即放在耐扎容器中。尖利

物容器应在内容物达到三分之二前置换。

7.所有溅出事件、意外事故、明显或潜在的感染性材料暴露，都必须向实验室负责人报告并将此类事故的书面材料存档。

8.实验室应保持整洁、干净，当潜在的危险物溅出或一天的工作结束后，工作台表面应消毒。

9.所有弃置的实验室生物样本、培养物和被污染的废弃物在从实验室中取走之前，应使其达到生物学安全。

三、试剂储存

1.所有试剂都必须有明显标签，标明试剂名称、质量规格及来货日期，危险化学品必须有危险性质的明显标志。危险化学品物品入实验室（库）前，必须进行检查登记，入库后应当定期检查。存放位置及数量应该有准确记录。

2.分类存放。互相作用试剂不能混放，必须隔离存放。易燃物、易爆物及强氧化剂只能少量存放。

3.贮存室或药品柜必须保持整齐清洁。

4.经常检查试剂瓶子或其他包装完整情况，标签完整情况，有无其他危险潜伏。

5.无名物、变质物要及时清理销毁。

四、危险试剂分类存放及使用要求

1.易挥发试剂：远离热源火源，于避光阴凉处保存，通风良好，不能装满。

2.腐蚀性液体：放于柜子下部，避免不慎跌下，洒出发生烫伤事故。

3.挥发有毒气体或烟雾的试剂：应存放并在通风柜内完成实验，并尽可能密闭化。学生实验产生有害气体时，实验室内要进

行良好的局部排风和全面排风。

4.剧毒试剂：实行上锁及备案使用。使用原则是尽量采用无毒或低毒物质代替剧毒物质。在必须使用有毒物品时应事先了解其性质，做到安全使用。

(1) 实验室的剧毒物品由专人集中保管，建立出入帐并定期报学院备案。领用剧毒物品准备实验时，领用人必须详细写明用途、领取数量，并经实验室负责人签字同意后，保管人方可按量发放并做好收发记录。实验完毕后，领用的剧毒物品如有剩余时，应及时退还保管人并对数量进行核减。

(2) 严禁非实验场所使用剧毒试剂，或在有可能被剧毒试剂污染的实验室内存放其它物品，禁止用手直接接触。

5.致癌试剂：有致癌试剂的明显标志，上锁保存。

6.互相作用的试剂：隔离存放。

7.特别保存的物品：

金属钠、钾等碱金属，贮于煤油中。黄磷，贮于水中。上述两种药物，很易混淆，要隔离贮存。

苦味酸，湿保存，要时常检查是否已经放干。

镁、铝（粉末或条片），避潮保存，以免积聚易燃易爆氢气。吸潮物、易水解物，贮于干燥处，封口应严密。

易氧化易分解物，存于阴凉暗处，用棕色瓶或瓶外包黑纸盛装。但双氧水不要用棕色瓶（有铁质促使分解）装，最好用塑胶瓶装外包黑纸。

8.易燃易爆试剂需专门分类，在各级防爆安全柜内存放。

9.放射性物品未经辐射物质管理部门批准，不得存放使用。

五、不能混放的试剂

凡能互相起化学作用的试剂都要隔离，对那些可互相反应、产生危险物、有害或剧毒气体、火焰或爆炸等危险的试剂，均应该分离存放。尤其要特别注意。

下述几类是必须隔离的试剂：

1.氧化剂与还原剂及有机物等不能混放。

2.强酸尤其是硫酸忌与强氧化剂的盐类（如高锰酸钾、氯酸钾等）混放；与酸类反应发生有害气体的盐类（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。

3.易水解的试剂（如醋酸酐、乙酰氯、二氯亚砷等）忌水、酸及碱。

4.卤素（氟、氯、溴、碘）忌氨、酸及有机物。氨忌与卤素、汞，次氯酸、酸类及汞等接触。

5.许多有机物忌氧化剂、硫酸、硝酸及卤素。

六、化学危险品废物的处理

1.酸、碱废液必须经过处理后方可排放，不能直接倒入下水道。

2.凡是具有毒性、腐蚀性、强氧化性、强还原性、自燃性、恶臭的物质及其溶液，以及易爆、易燃物质均为化学危险品。如在实验中经常接触和使用的碱金属、金属氢化物、有机金属化合物、毒性气体、氰化物、酰卤、重氮化合物、硝基化合物、N-亚硝胺、过氧化物、毒性有机磷化物、氯磺酸、发烟硫酸、汞、重金属盐皆属危险品。这些危险品一旦成为实验后的废物，必须及时妥善处理或销毁，以免造成意外事故。

生命科学技术学院

二〇一九年一月

附件：

易导致危险事件的常用试剂介绍

1. 甲醇：甲醇为高挥发性，高可燃性溶剂。沸点 64.7°C 。吞食、吸入蒸气或经皮肤吸收均可造成中毒。中毒症状为头痛、疲倦、反胃等；严重时抽筋甚至失明。长期暴露于其蒸气中会造成视神经的伤害。应尽量减少使用和接触。

2. 丙酮：丙酮为高挥发性，高可燃性溶剂。有特殊香气。沸点 56.5°C 。丙酮可溶解大部分的塑料制品，大量吸入其蒸气会导致头痛、疲倦、支气管炎，严重时昏迷。

3. 乙二醇：乙二醇为黏滞性的液体，沸点 197.6°C 。吞食乙二醇会出现呕吐、呼吸困难、痉挛、昏迷等症状，对肾脏有很大的伤害，致命量为 100 ml。

4. 实验室有各种不同染料，均有剧毒，使用时请特别小心（务必戴手套而且注意不要吸入其微粒），最好在通风橱中进行。

5. 乙醚：乙醚是易挥发的无色液体，沸点 34.5°C ，微溶于水，能溶解许多有机化合物，极易着火、易爆。乙醚具有麻醉作用。应在专用储柜储存，避免在密闭空间大量使用。

6. 乙酸：乙酸为无色而有刺激臭味的液体，沸点 118°C ，熔点 16.6°C 。乙酸对人体的粘膜有极大的刺激作用，吸入后能引起人体不适。

7. 三硝基苯：三硝基苯为浅黄色液体。熔点 5.7°C ，沸点 21°C 。具有苦杏仁味，不溶于水，可随水蒸发。蒸气有毒。

8. 甲醛：甲醛在常温下为无色具有特殊刺激气味的气体，熔点 -92°C ，沸点 -21°C 。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限为 7-73%

(体积)。甲醛易溶于水。一般是以水溶液保存。

9.苯：苯为无色液体，熔点 5.5°C ，沸点 80.1°C 。具有特殊气味，有毒，长期吸入苯及其蒸气是有害的。

10.三氯甲烷：三氯甲烷是一种无色而有甜味的液体。沸点 61.2°C 。是良好的溶剂。它对人体肝脏有伤害作用。在光的作用下，空气可把三氯甲烷氧化为有巨毒的光气。因此要在棕色瓶中保存。具强腐蚀性，应避免皮肤接触和吸入。

11.四氯化碳：四氯化碳是无色液体，沸点 76.8°C ，不能燃烧。四氯化碳有毒性，能伤害肝脏。一次的吸入高浓度的四氯化碳，即引起麻醉并很快发生肝脏和肾脏的损害。乙醇能促进人体吸收四氯化碳，起着增毒作用。人吸入 $0.15\text{-}0.20\text{ g/m}^3$ 的四氯化碳就引起恶心、呕吐和消化障碍。吸入 $0.21\text{-}0.78\text{ g/m}^3$ 会感觉极度疲乏，脸色苍白及肠胃道障碍。吸入大量高浓度四氯化碳可引起急性中毒，意识不清，抽搐、昏迷，以至迅速死亡。