



北京大學

PEKING UNIVERSITY 深圳研究生院

化学生物学与生物技术学院
---黄湧教授课题组实验室安全手册
(试行稿)



2015年12月01日

Regarding every reagent as



E201 安全卫生守则

一、 总则

1. 所有实验室成员必须尽最大努力做到： 1) 保证实验室的水电、溶剂、试剂安全； 2) 维护实验室卫生环境，营造良好学习氛围； 3) 认真执行化学实验室安全制度和学院有关的安全管理制度； 4) 责任落实到个人，**专人专项**，责无旁贷。
2. 实验室成员必须服从指挥，及时更正不良行为，以**安全、卫生**首要准则，恪守各项规章制度并严格遵守奖惩制度；
3. 分工明确，责任人有权利及义务指正其他成员的不良行为，勒令配合遵守；

二、 溶剂、试剂安全

4. **仪器（HPLC、LC-MS、GC-MS等）使用、溶剂蒸馏、瓶装桶装溶剂订购**，务必告知管理者，听从指导服从安排；
5. 任何成员如若看到溶剂蒸馏处没有**登记**而接收了大量溶剂，或者蒸馏装置不妥当（**冷凝水未开启，气球未鼓起**），应当立即停止蒸馏将溶剂放回加热瓶内，并且知会**蒸馏系统负责人**；
6. 自觉维护好溶剂存放通风橱内的卫生，不随意放置**空瓶或者已经开封的溶剂**；
7. 溶剂空瓶（**不许残留任何液体**）应当盖好后整齐放置于小实验室纸箱中，未使用完的溶剂应当放置于自己的操作台上或者妥善处理；
8. 任何有**溶液挥发可能的操作**（萃取干燥、点板爬板、废液倾倒）必须在通风橱里进行；
9. 大桶溶剂在取用后必须**加盖**，不允许溶剂敞露在外；
10. 试剂使用后应**放回原位**，以确保试剂目录的准确性，节省每次找试剂的时间。当试剂用尽时，应在目录上标记其“已用完”或者尽快通知实验室管理员重新购买，并将空瓶妥善处理；
11. 订购试剂前，应先认真查找试剂目录，以免重复订购；不要一次性订购过多的非常用试剂、溶剂，订购**试剂、溶剂**应报备具体负责人；
12. 其他实验室借用试剂时，借用人和我组经手人都需要在**登记本**上签名和写上日期；

三、 实验安全、卫生

13. 保证在实验室工作过程中**杜绝下列行为**的发生：
 - 1) 违反操作规程进行实验；
 - 2) 危险实验进行中离开实验室、旋蒸及油泵的长时间

占用； 3) 私自改接电线、水路电路未正常运转而不报修； 4) 向下水口倾倒有害、有毒、有刺激性气味的废液，浓酸浓碱未稀释中和便倾倒； 5) 剧毒试剂违规放置； 6) 在实验室各个通道放置杂物； 7) 进行实验时不配戴必要防具（实验服、密闭鞋子、防护眼镜、防护手套、防毒面具等）；

14. 通风橱玻璃挡板应尽量保持在**工作高度**（45cm或通风橱上的黄线标志）以下，所有实验操作尽可能在通风橱里进行；离开实验室时应将**玻璃挡板拉下**；

15. **废液**统一倒入指定的废液桶；废液处理需谨慎，严禁浓酸浓碱强氧化剂还原剂的直接混合；

16. 各自的台面存放的垃圾应及时处理，如针头（**必须统一装于空的溶剂瓶！**）、废弃手套等；**废硅胶用封口袋密封**置于通风橱内，而后用额外的塑料袋装好绑好直接丢入垃圾桶；

17. 应自觉维护公共卫生，**旋蒸及水槽**周边保持整洁，不定期检查，**不合格时整个区域使用者接受处罚**；

18. **最后一个离开实验室的同学**，一定要检查好溶剂回流装置是否断电，一定要先把开关关闭并将插头拔下；如果有同学在做过夜回流、过夜封管的反应也请一并检查安全措施是否妥当，冷凝水是否打开；同时要关闭所有循环冷凝泵、旋蒸水浴电源、关闭烘箱；检查好门窗是否关闭；

四、 休息室安全、卫生

19. 休息室**不得进行游戏、看视频**等娱乐行为，营造良好的学习及休息环境；

20. 维护各自桌面的干净整洁，值日生及时清理公共垃圾；

21. 公用台面不得堆放个人物品，产生的打印废纸等垃圾必须及时清理；

22. 不得穿实验服或者戴手套、护目镜等实验室物品进入休息室；

23. 离开休息室时要随手关门；晚上最后一个离开休息室的同學要关闭饮水机、空调电源并锁门；

24. 冰箱应定期清理，所有存放物品必须保证无泄漏无异味；

黄湧课题组奖惩措施及制度

实验室的正常运转需要大家的自律，课题组奖惩措施及制度是对所有同学辛勤付出的肯定，同时更有效的督促大家，保障所有实验室成员的利益。现制订如下规章制度，希望大家努力配合与支持，实验靠自觉，工作量有目共睹。本制度自 2015 年 12 月 01 日开始执行：

1. 绩效奖励规定^[1]：

- 1) 蒸干溶剂 1 次，扣发当月补贴 50 元；
- 2) 蒸干溶剂 2 次或最后一个离开实验室而没有关闭蒸馏装置电源 1 次或者其他易造成安全事故情况，停发当月补贴，情节严重的由学院处理；
- 3) 对于其他安全隐患提出者，或及时参与处理小型安全事故施救工作（如及时扑灭溶剂、试剂处理不当引发的小型火灾）给予不低于 100 元的奖励。

2. 考勤规定：对旷工、过度请假及迟到进行处罚。

- 1) 针对无故旷工者，根据旷工天数扣除补助进行惩罚（120 元/天 X 旷工天数）^[2]；
- 2) 每学期（6 个月）病、事假不得超过 10 天，超期按旷工处理^[3]；
- 3) 每月迟到 3 次及以上者，扣除 100 元补贴，超过 5 次及以上者，扣除 200 元补贴；
- 4) 每周工作报告不按时交者，每次罚款 100 元；工作汇报不按时讲者，每次罚款 200 元；文献及 Quiz 不按时讲者，每次罚款 100 元；
- 5) 除毕业论文的撰写外，准备考试、Seminar、qualify、pre-oral 等正常学习任务不得占用科研时间，否则按照旷工处理；
- 6) 每学年每人年假不超过 30 天，仅限寒、暑假使用。

3. 休息室行为规范：

- 1) 如有发现嗑瓜子、煮东西者等，罚款 50 元；
- 2) 禁止穿戴手套进入休息室，如有发现者，每次罚款 100 元；
- 3) 不允许打游戏、看视频，如有发现者，每次罚款 100 元。

实验室负责人对规定拥有最终决定权，实验室监督、管理者为陈杰安，唐红梅辅助监管，各实验室成员共同督促。科研进度归根到底靠大家的自觉努力，希望大家能够。

[1] 试剂订购负责人 300 元/月，溶剂蒸馏及油泵负责人 200 元/月，仪器类及其他负责人 150 元/月。由实验室管理者对工作绩效按月进行评估，分优、中、差三等，优等 100%奖金、中等 50%奖金、差等 0%奖金。

[2] 按照平均每人 3000 元/月的补助标准（博士 3200 元/月，硕士 2800 元/月，取平均），每月工作日 25 天，即 120 元/天。

[3] 所有请假需提交请假单（模板见下），同时邮件发给黄老师、陈杰安及唐红梅，进行备案。

附件 1:

课题组请假单 (模板)

姓名 Name	部门 : 黄湧教授课题组 Dept. Prof. Yong Huang' s Group
请假起止日 Period of Leave	自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日 累计 _____ 天 _____工作日 From_____To_____
请假事由 (需备注原因) Reason of Leave	<input type="checkbox"/> S 病假 Sick Leave <input type="checkbox"/> P 事假 Personal Leave <input type="checkbox"/> O 其它 (请注明) Other (Remark)
申请人 Initiator	
日期 Date	

*注: 病假尽量提供病历证明; 事假>1 天, 需有行程说明。

附件 2:

行程说明 (模板)

时间	起止地点	原因	单位名称或其他	联系人或证明人

试剂订购须知

负责人：王珍 15889307909

1) 试剂查询

首先请从 chemicalbook 上查找自己所需的试剂，并了解该试剂的一些基本信息，如是否易制毒，易制爆（需提供身份证照片给我），保存条件是否需要低温，干燥等。然后**从常用的试剂厂家查询该试剂规格，库存，价格**。选择合适的厂家填写相应试剂信息。（常用试剂厂家：伊诺凯（包含大部分厂家），百灵威，韶远，上海泰坦(adamas),阿拉丁, TCI, alfa-aesar, 安耐吉, sigma-aldrich, 欣诺科 (sinocompound), 麦卡希, 迈瑞尔)。如果试剂原价超过 500 元请提前跟黄老师申请并抄送邮件给王珍。

2) 试剂订购模板

请严格按照模板填写所有必填项，中文名，英文名，CAS 号，分子式，分子量，详细规格，数量，厂家（要与规格保持一致），原价，备注（订购人），时间，这些是必填项，不能遗漏。常见错误有以下几个：只有 CAS 号，规格随便填写或与厂家对不上，CAS 号写成 EINECS 号，规格填写不详（丁基锂试剂浓度，溶剂没写，无水试剂没有写清超干，含不含分子筛），备注（订购人）不填。如果是指定厂家试剂请**标红**该行试剂信息。另请不要复制带有超链接的试剂信息。

3) 邮件发送

请于周一 10:00 之前，周二至周五 13:00 之前将试剂订购邮件发送到黄组公用邮箱 huangygroup@163.com。请在邮件正文注明一些特殊事宜，如：**试剂目录里有该试剂但是用完了或者找不到了需要重新订一瓶新的；是期货，可以等待等**。超过 13:00 发过来的邮件当天不予处理，邮件中不符合要求的试剂不予购买。

4) 邮件回复

于当天下午试剂订购成功之后发送回复邮件，请当天有订购试剂的人及时查看邮件，若有什么问题请第一时间联系王珍，以便及时与试剂公司联系反馈。

5) 试剂查收

一般试剂订购成功之后，在 2-7 天之内，试剂便会到达。请订购试剂的同学及时查收试剂。一般一个箱子里有多个试剂，请拆箱子的同学找到发货单，核对发货单与试剂一致后，签字。个别公司会将发票一起寄出，**请将发票取出放到红梅的桌上**。不是自己的试剂请放到门口小推车上的“试剂认领”的盒子里。如果发现试剂发生泄漏或破损，请拍照发给王珍。

6) 试剂保存

大家根据试剂性质和保存要求填写试剂订购模板的库存栏，试剂到达个人手中之后，另外贴上一个标签，写上试剂该属于的库存地（如红太郎-A2），该试剂以后就只能有两种状态，一种是在自己手边正在被用，一种是保存在库存地，方便大家查找。

惩罚措施：以上要求不符合一次---提醒，不符合两次---警告，不符合三次---不予订购该试剂。

油泵使用注意事项

负责人：杨超 18665893814

负责人将负责每两周更换一次真空泵油，视硫酸瓶，碱吸收塔，单排管等清洁程度进行清洗。保证油泵的真空度及通风橱的卫生。

1) 具单排管油泵用以常规样品抽干，所抽样品瓶子请贴好标签，并在样品瓶与抽头的连接处缠上封口膜；额外的油泵**用以收谱**，使用前必须认真登记，而其他样品一概不允许使用。

2) 禁止在油泵上使用 250mL 以上的瓶子；禁止用于直接抽干含有大量溶剂的样品；禁止用以抽滤操作；禁止用以换气操作（补齐隔膜泵之后开始施行）；禁止长时间占用有限的抽气管；原则上禁止过夜使用油泵，如有特殊需要请提前告知负责人，否则一律关停。

3) 关闭油泵时抽口端要通气，避免油泵倒吸。

4) 使用油泵时请保持通风橱的卫生。

惩罚措施：对不遵守注意事项的使用者，禁止使用油泵 3 天并加入换泵油 list；对严重危及他人样品的行为（无故关闭使用中管道的旋钮、使用超过 250mL 的容器导致管道内杂物进入他人样品瓶），扣除绩效奖金 50 元。

小实验室相关规定

负责人：王倩 18576469476

负责人将负责定期监督管理小实验的整体安全卫生，定期放置用以摆放空瓶的纸箱。

1) 大桶溶剂管理：**发现库存量不够**是及时告知订购负责人（暂为陈杰安），取溶剂及倒废液时尽量不要溢出；取用完毕**及时扣上内塞外盖**；取用时要使用完一桶之后再去开另外一桶，空桶要分开摆放整齐；吸液管禁止扔在地上，请控干溶剂后放在指定地方。

2) 天平：使用完毕之后必须将所产生的废品清理，台面必须保持整洁；严禁堆放任何试剂瓶及称量工具。

3) 浓酸管理：浓酸腐蚀性强，专用通风橱严禁堆放其他试剂；取用时注意做好防护措施；在完全用完一瓶浓酸之前严禁开启第二瓶，避免长期放置而导致浓度变化过大。

4) 小实验室整洁：**注射器的针头，或者损坏的玻璃滴管**（注意玻璃滴管不是一次性使用），必须放在空的溶液瓶里并拧紧盖子，也可以使用空纸盒装放严密；所有**空瓶子**切记不要随意堆放在小实验室，请用箱子放好放仔细放整齐，否则废液处理公司也不会帮我们收拾（**溶液瓶严禁残留任何溶剂**）；废硅胶板应该用纸盒装放整齐；废硅胶用封口袋装完，可以在外边套多一个塑料袋，直接扔垃圾桶，切记不要放小实验室。

惩罚措施：由于小实验许多细节会严重危害实验室成员的人身安全及健康，所以违犯以上条例者，扣除绩效奖金 50 元。

溶剂处理系统条例

负责人：黎黎 18576652686 & 袁鹏飞 18612383834

负责人将负责溶剂系统定期维护（包括溶液系统及回流装置，两个星期一次），处理之前会提前通知大家；此外负责溶剂预处理（乙醚及四氢呋喃）。

1) 溶剂使用必须登记（包括使用人、使用量、使用时间），按照先后顺序依次使用，具体可以与登记人员协商。

2) 每次使用前请自行检查冷却系统以及氩气系统，确保正常运行；使用过程中确保防爆窗及时拉下；使用时严禁蒸干溶剂；使用完毕后如若溶剂量不足，可联系管理人员或自行添加已预处理溶剂；禁止在溶剂系统通风橱内贴标签；保持通风橱干燥整洁，严禁长时间放置私人物品。

惩罚措施：由于溶剂蒸馏系统为实验室最应该细致维护的设施，所以对任何违规行为将从严处罚。对于使用溶剂不登记者、不主动自觉维护通风橱整洁者、添加未经预处理的溶剂、蒸馏无氩气氛围保护者，禁止使用蒸馏系统溶剂一周；对于蒸馏未开冷却水、蒸干溶剂者，扣除绩效奖金 150 元，一月出现两次者直接交予学院处理。

GC 及 GC-MS 使用注意事项

负责人：孟思璇 15768893579

负责人将负责每两月维护仪器一次，监督并维护 E202 整体整洁有序，定期备份数据。

GC: 1) 使用前**打开氮气钢瓶气阀**。扭开仪器后上方三个气阀旋钮，注意扭动气阀直至气压指针达到标记处。

2) 使用前登记日期、使用者姓名、样品个数及测样所需时间。

3) 使用前请补充相应的清洗剂；GC 使用时注意柱温达到 250℃方可点火；使用完后关闭火焰，点击“system off”待柱温降低至 50~60℃，请立即关闭气阀；关闭气阀时先关闭仪器后上方三个气阀旋钮，再关闭氮气钢瓶气阀，**如 GC-MS 正在使用，切勿关闭氢气、干空气的钢瓶气阀**；实验结束后请关闭仪器和电脑。

4) 请保持桌面清洁，禁止将手套、塑料滴管、废纸等放置桌上；请及时取走个人样品瓶，每周五晚上清空一次，未及时取走者样品遗失概不负责。

GC-MS: 1) 使用前登记日期、使用者姓名、样品个数及测样所需时间。

2) 使用完毕后**关闭火焰，检测器，并点击进入节能模式**；每日晚上最后使用者请**关闭干空气，氢气的钢瓶气阀，切勿关闭氩气气阀**。

3) 请保持桌面清洁，禁止将手套、塑料滴管、废纸等放置桌上；请及时取走个人样品瓶，每周五晚上清空一次，未及时取走者样品遗失概不负责。

惩罚措施：由于 GC 及 GC-MS 的违规操作极易导致仪器故障，故对气瓶使用不规范、点火关火不规范的行为而导致仪器故障者扣除绩效奖金 50 元。

HPLC 使用规则

负责人：刘青蓝 18566668575 & 彭思宇 13365827115

负责人将负责每月维护（冲洗/活化）仪器一次，初定于每月月末，具体时间以提前通知为准，期间将停止走样，请各位谅解；监督并维护 E202 整体整洁有序；定期备份数据。

1) HPLC 样品预处理：将待分离样品进行薄层层析（TLC）处理，刮板后，用乙醇冲洗并**经滤膜过滤**至 1.5 毫升样品瓶中，保证测试时溶剂量大于 1.0 毫升，并确保样品澄清。严禁将打完核磁的样品以及反应液直接进行 HPLC 测试；送样时需保证样品盒推至**最里端**，并保证样品仓门关闭紧密；

2) 测试需**按照格式如实登记**，务必记录实时压力（正常范围为：2.0-5.0 MPa）以及仪器运行状态，如发现有任何问题，请务必及时联系仪器负责人。测样时务必添加大于所需用量的溶剂（HPLC 级正己烷/乙醇），保证管路末端浸没在溶剂中，并如实登记添加溶剂量以及溶剂添加时间；

3) **严禁插样**，送样时若有他人正在进行样品测试，需在 batch 末端添加测样程序，如有特殊情况需经仪器负责人同意；请务必注意溶剂瓶标识，**严禁错误添加**，严禁在他人测样时添加溶剂（可在他人冲柱或平衡时添加溶剂）；

4) 请**及时倾倒废液**，禁止在非样品仓区域摆放样品瓶，产生的垃圾请自行处理，禁止在仪器室扔弃任何垃圾；请及时取回测试好的样品，仪器负责人将每周六定期处理未及时回收的样品并对杂物进行清理；

5) 严禁对电脑中的公用文件或他人文件进行更改或删除，禁止使用优盘或其他移动储存设备，防止电脑中毒。如需拷贝，应通知仪器负责人使用专用硬盘；

6) HPLC-1（左）为学院公用，HPLC-2（右）为黄湧课题组购置，两台仪器均能正常使用，凡能使用 AS-H/OD-H/OJ-H 分开的样品请尽量使用 HPLC-1，忙时 HPLC-2（右）将优先黄湧课题组使用；

惩罚措施：以上规则请大家共同遵守，如有任何违反，仪器负责人有权终止测试，多次违反，将取消其仪器使用权。

手套箱惩处条例

宋菲菲 18588280069

负责人负责：1) 负责人培训新来人员的仪器使用；2) 负责联系、更换高压气体；3) 工作日每天 21:30 左右检查使用、卫生、记录等情况，有违规操作者及时告诫；4) 负责人定期对手套箱进行清洗、再生、更换真空泵泵油。

由于手套箱使用细则已由方艳整理并汇集成册置于手套箱，此处只列出各项处罚措施。**惩罚措施：**1) 未经培训，不会使用手套箱而擅自使用者，终止其使用权利，负责帮带该同学的人员停用一月，组会通报。

2) 不及时登记、不如实登记使用情况者停用其使用手套箱一月，组会通报。

2) 随意长期放入非必须药品至手套箱，告诫后 24 小时内仍未执行者，终止其使用权利一月，组会通报，放入的药品负责人有权处置。

3) 手套箱内操作粗糙，不及时整理卫生和规整药品，不及时将带入的药品和垃圾纸带出手套箱，告诫后 24 小时内仍未执行者，停止其使用手套箱一月，组会通报。

4) 不按规章操作，导致手套箱内水氧值极速上升，组会通报，停用手套箱一月。

5) 未按规章使用造成重大事故，或者违规使用造成重大事故且瞒报者终止其使用权利，扣除当月。

自动过柱机、平行反应仪、低温冷阱使用规则

王骞 18588280096

Flash Column System: 1) 未经培训者不得使用仪器; 2) 仪器使用前必须登记 (包括使用人、开始时间、结束时间、使用溶剂、柱子大小、干法还是湿法上样); 3) 使用过程中, 发现仪器出现异常请及时联系负责人; 4) 使用完毕后, 关掉仪器, 须保持仪器整洁, 及时拿走试管, 柱子等个人物品; 5) 使用完毕后, 发现溶剂量不足, 可联系负责人或自行添加。

Cryocooler & Parallel Reactor: 1) 仪器使用前必须登记 (包括使用人、开始时间、结束时间); 2) 使用过程中请保持仪器的整洁, 使用完毕及时拿走个人物品, 不能妨碍下一个实验者使用; 3) 仪器周围不得堆放私人试剂或容器。

惩罚措施: 不遵守以上规定或违规使用仪器者, 一经发现须维护仪器两周; 情节严重者取消其对该仪器的使用权。

化学生物学与生物技术学院 实验室安全手册

(试行稿)



2010年3月

目 录

一、化学生物学与生物技术学院实验室消防、安全责任书.....	- 2 -
二、教职工行为规范守则	- 5 -
三、实验室安全操作规程.....	- 6 -
四、实验室安全守则	- 12 -
五、实验室教师守则	- 14 -
六、实验室学生守则	- 16 -
七、化学楼安全管理规定	- 18 -
八、实验室安全用电须知	- 19 -
九、实验室使用和放置化学试剂须知.....	- 21 -
十、灭火器使用须知	- 28 -
十一、剧毒化学试剂的管理规定.....	- 29 -
十二、各类气体钢瓶的管理规定.....	- 30 -
十三、实验室安全检查条例	- 31 -
十四、公共场所发生火灾的原因及预防措施.....	- 35 -
十五、实验室工作人员安全护理常识.....	- 38 -
安全责任书	- 39 -

一、化学生物学与生物技术学院实验室消防、安全责任书

为维护学院实验室安全，保障教学、科研工作的顺利进行，加强消防、安全工作，预防和减少火灾事故，保护教职工、学生的人身利益和公共财产安全，根据《中华人民共和国消防法》、《消防改革与发展纲要》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》、《广东省消防管理处罚规定》、《深圳经济特区社会治安综合治理条例》、《深圳经济特区消防条例》的规定，结合实验室特殊的工作环境，特签订本责任书。

一、各单位主要负责人是本单位的消防、安全第一责任人，负责本单位的消防、安全工作。

二、各单位负责人必须将消防、安全工作纳入本单位的管理工作之中，与教学、科研、管理工作一样，同计划、同布置、同总结、同评比、同奖励。

三、各单位要建立健全本单位的消防、安全制度和实验室工作职责，逐级完善消防、安全责任制，确定本单位及所属部门、相关岗位的消防、安全责任人，层层签订消防、安全责任书，切实把消防、安全工作落到实处。

四、各单位要建立义务消防组织，制定消防业务学习与培训计划、灭火预案和疏散预案，开展各种形式的消防常识教育，提高自防自救能力，提高教职员工消防、安全意识和参与意识。

五、各单位要组织经常性防火检查，建立火灾隐患逐级报告制度，采取有效措施，将火灾隐患消灭在萌芽状态。

六、新建、改建、扩建的建筑物内部装修或变更建筑物用途的项目必须符合消防、安全规定，工程竣工后要主动向主管消防、安全的部门申请验收，验收合格后方可使用。

七、院、系、室共同负责消防设施和器材的购置、管理和维护，定期组织检查、维修，确保消防设施和器材完整好用。保证消防通道、安全出口畅通。

八、各单位一旦发生火灾，应及时报警，积极组织人员扑救，做好火灾现场监护，配合并协助消防、安全机构查明火灾事故原因。

九、消防、安全工作采取一票否决制。对消防、安全工作出色的部门和个人，予以表彰。对不切实履行各项消防、安全职责，造成单位消防、安全混乱，安全隐患久拖不改，以致养患成灾的个人和领导将追究当事者和领导者的责任。

十、消防、安全工作严格执行“谁主管，谁负责”的原则，各单位要“看好自己的门，管好自己的人，做好自家的事”，加强三防工作。

根据国务院颁布的《化学危险物品管理条例》加强对易燃易爆、剧毒、放射性物品的使用和管理。

十一、对各种罐装易燃易爆气体、助燃气体、惰性气体、有毒气体要妥善保管，分开存贮；更换或充气时要轻拿、轻放，防止碰撞、拖拉和倾倒；要严格执行操作规程。

十二、对使用完和未使用完的化学试剂瓶和玻璃器皿不准随便乱扔、乱放、乱倒，必须集中统一处理。


十三、要加强实验室和工作场所水、电、气的管理。各种仪器设备确因工作需要连续工作时，必须采取措施，确保万无一失。各实验室不准超负荷用电，未经用电管理部门允许，严禁非电工人员乱接、乱拉电线和随意在线路上增加用电设备，电器线路的设计和电器设备安装必须符合防火要求和安全技术规定。

单位名称：化学生物学与生物技术学院

单位负责人：杨震

2009年9月26日

二、教职工行为规范守则

The background of the page features a large, faint watermark of the Fudan University seal. The seal is circular and contains the university's name in Chinese characters '復旦大學' and English 'FUDAN UNIVERSITY' around the perimeter. In the center, there is a stylized tree and the founding year '1898' at the bottom.

投身教育，为人师表，传道授业，解惑释疑。
循循善诱，诲人不倦，躬行实践，甘为人梯。
以身作则，严谨治学，开拓创新，以人为本。
尊重知识，尊重人才，胸怀大局，勤于学习。
协作共进，有序协调，注重调研，严守秘密。
廉洁自律，尽责敬业，坚持原则，遵纪守法。
实事求是，公道正派，自尊自重，自省自律。
关爱学生，热爱学校，关爱健康，确保安全。

三、 实验室安全操作规程

一、 不提倡明火加热，尽量使用油浴等；温控仪要接变压器，过夜加热电压不超过 110V；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 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 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），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、任何意外时间应立即报告，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。



四、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。

五、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。

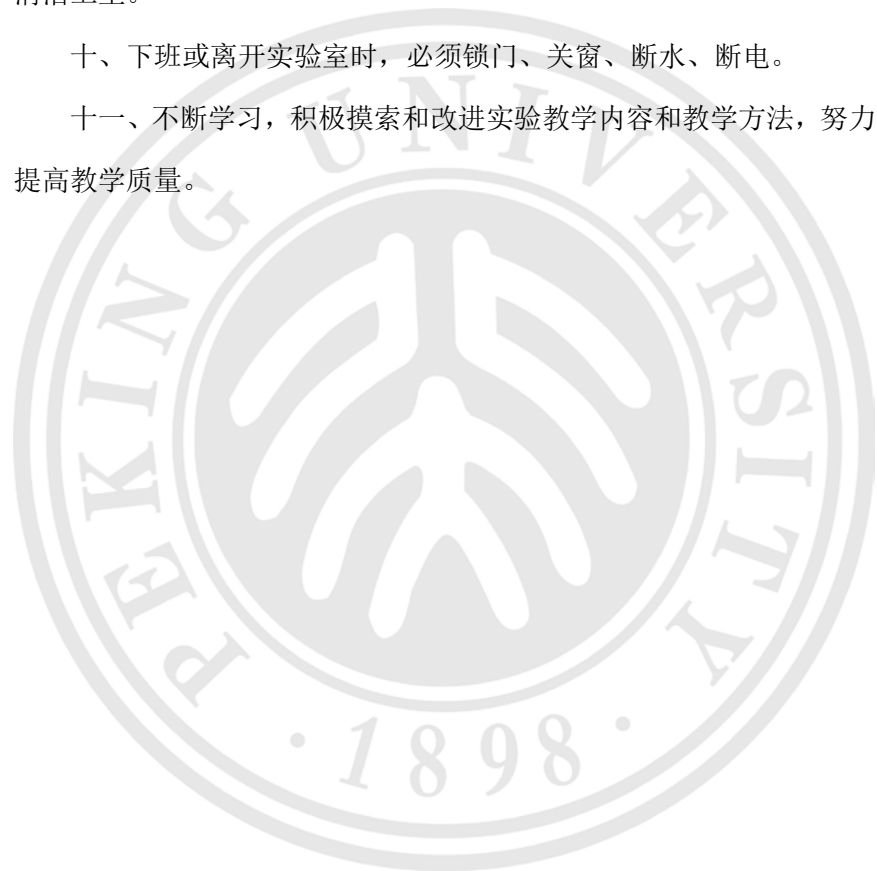
八、定期检查实验室安全，落实实验室安全防范措施，及时消除安

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。



六、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，不断自己提高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。



七、化学楼安全管理规定

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。

八、实验室安全用电须知

一、实验室工作人员必须时刻牢记“安全第一，预防为主”的方针和“谁主管，谁负责”的原则，做好实验室用电安全工作。

二、使用电子仪器设备时，应先了解其性能，按操作规程操作。实验前先检查用电设备，再接通电源；实验结束后，先关仪器设备，再关闭电源。

三、若电器设备发生过热现象或出现焦糊味时，应立即关闭电源。

四、实验室人员如离开实验室或遇突然断电，应关闭电源，尤其要关闭加热电器的电源开关。

五、电源或电器设备的保险丝烧断后，应先检查保险丝被烧断的原因，排除故障后再按原负荷更换合适的保险丝，不得随意加大或用其它金属线代替。

六、实验室内不能有裸露的电线头；如有裸露，应设置安全罩；需接地线的设备要按照规定接地，以防发生漏电、触电事故。

七、如遇触电时，应立即切断电源，或用绝缘物体将电线与触电者分离，再实施抢救。

八、电源开关附近不得存放易燃易爆物品或堆放杂物，以免引发火灾事故。

九、电器设备或电源线路应由专业人员按规定装设，严禁超负荷用电；不准乱拉、乱接电线；严禁实验室内用电炉、电加热器取暖和实验工作以外的其它用电。

十、严格执行学校关于用电方面的规章制度。



九、实验室使用和放置化学试剂须知

实验室用化学试剂共分八类：爆炸品；压缩气体和液化气体；易燃液体；易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；氧化剂和有机过氧化物；有毒品；放射性物品；腐蚀品。

一、爆炸品：如 2, 4, 6—三硝基甲苯（别名：梯恩梯或茶色炸药；分子式： $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3$ ）、环三次甲基三硝胺（别名黑索金， $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}_3(\text{NO}_2)_3$ ）、雷酸汞（ $\text{Hg}(\text{ONC})_2$ ）等。

注意事项：

- 1、应放置在阴凉通风处，远离明火、远离热源，防止阳光直射，存放温度一般在 $15\sim 30^\circ\text{C}$ ，相对湿度一般在 $65\%\sim 75\%$ 。
- 2、严防撞击、摔、滚、摩擦。
- 3、严禁与氧化剂、自燃物品、酸、碱、盐类、易燃物、金属粉末放在一起。
- 4、严格执行“双人保管、双本账、双把锁”的规定。

二、压缩气体和液化气体：

- 1、易燃气体：如正丁烷（ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ）、氢（ H_2 ）、乙炔（别

名：电石气， C_2H_2) 等。

2、不燃气体：如氮、二氧化碳、氩、氙、氪、氦等。

3、有毒气体：如氯 (Cl_2)、二氧化硫 (别名：亚硫酸酐， SO_2)、氨 (NH_3) 等。

注意事项：同各类钢瓶管理规定。

三、易燃液体：如汽油 ($C_5H_{12}\sim C_{12}H_{26}$)、乙硫醇 (C_2H_5SH)、二乙胺 ($(C_2H_5)_2NH$)、乙醚 ($C_4H_{10}O$)、丙酮 (分子式： C_3H_6O) 等。

注意事项：

- 1、应放置在阴凉通风处，远离火种、热源、氧化剂及酸类物质。
- 2、存放处温度不得超过 $30^{\circ}C$ 。
- 3、轻拿轻放，严禁滚动、摩擦和碰撞。
- 4、定期检查。

四、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品：

1、易燃固体：如 N, N-二硝基五亚基四胺 ($(CH_2)_5(NO)_2N_4$)、二硝基萘 ($C_{10}H_6(NO_2)_2$)、红磷 (P_4)、等。

注意事项：

- 1、放在阴凉通风处，远离火种、热源、氧化剂及酸类物质。

- 2、不要与其它危险化学试剂混放。
- 3、轻拿轻放，严禁滚动、摩擦和碰撞。
- 4、防止受潮发霉变质。

2、自燃物品：如二乙基锌 ($\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$)、连二亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)、黄磷 (P_4) 等。

注意事项：

- 1、应放置在阴凉、通风、干燥处，远离火种、热源，防止阳光直射。
- 2、不要与酸类物质、氧化剂、金属粉末和易燃易爆物品共同存放。
- 3、轻拿轻放，严禁滚动、摩擦和碰撞。

3、遇湿易燃品：三氯硅烷 (SiHCl_3)、碳化钙 (CaC_2) 等。

注意事项：

- 1、存放在干燥处。
- 2、与酸类物品隔离。
- 3、不要与易燃物品共同存放。
- 4、防止撞击、震动、摩擦。

五、氧化剂和有机过氧化物：

1、氧化剂：如过氧化钠 (Na_2O_2)、过氧化氢溶液 (40% 以下) (H_2O_2)、

硝酸铵 (NH_4NO_3)、氯酸钾 (KClO_3)、漂粉精 (次氯酸钙, $3\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$)、重铬酸钠 ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 等。

注意事项:

- 1、该类化学试剂应密封存放在阴凉干燥处。
- 2、应与有机物、易燃物、硫、磷、还原剂、酸类物品分开存放。
- 3、轻拿轻放，不要误触皮肤，一旦误触，应立即用水冲洗。

2、有机氧化物: 如: 过乙酸 (含量 $\leq 43\%$) (别名过氧乙酸, CH_3COOOH)、过氧化十二酰 (工业纯) ($(\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{CO})_2\text{O}_2$)、过氧化甲乙酮 ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$) 等。

注意事项:

- 1、存放在清洁、阴凉、干燥、通风处。
- 2、远离火种、热源，防止日光曝晒。
- 3、不要与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物、遇湿易燃物存放在一起。
- 4、轻拿轻放，避免碰撞、摩擦，防止引起爆炸。

六、有毒化学试剂分剧毒和毒害两类:

1、剧毒类化学试剂: 无机剧毒类，如氰化物、砷化物、硒化物，汞、钷、铊、磷的化合物等。有机剧毒类，如硫酸二甲酯、四乙基铅、醋酸

苯等。

2、毒害化学试剂：无机毒害类，如汞、铅、钡、氟的化合物等。有机毒害类，如乙二酸、四氯乙烯、甲苯二异氰酸酯、苯胺等。

注意事项：

- 1、有毒化学试剂应放置在通风处，远离明火、远离热源。
- 2、有毒化学试剂一般不得和其它种类的物品（包括非危险品）共同放置，特别是与酸类及氧化剂共放，尤其不能与食品放在一起。
- 3、进行有毒化学试剂实验时，化学试剂应轻拿轻放，严禁碰撞、翻滚以免摔破漏出。
- 4、操作时，应穿戴防护服、口罩、手套。
- 5、实验时严禁饮食、吸烟。
- 6、实验后应洗澡和更换衣物。

七、放射性物品：如钴⁶⁰、独居石、镭、天然铀等。

注意事项：

- 1、用铅制罐、铁制罐或铅铁组合罐盛装。
- 2、实验操作人员必须做好个人防护，工作完毕后必须洗澡更衣。
- 3、严格按照放射性物质管理规定管理放射源。

八、腐蚀性化学试剂：酸性腐蚀性化学试剂，如硝酸、硫酸、盐酸、五氯化硫、磷酸、甲酸、氯乙酰氯、冰醋酸、氯磺酸、溴素等。碱性腐蚀性化学，如氢氧化钠、硫化钠、乙醇钠、二乙醇胺、二环己胺、水合肼等。

注意事项：

- 1、腐蚀性化学试剂的品种比较复杂，应根据其不同性质分别存放。
- 2、**易燃、易挥发物品**，如甲酸、溴乙酰等应放在阴凉、通风处。
- 3、**受冻易结冰物品**，如冰醋酸、低温易聚合变质的物品，如甲醛则应存放在冬暖夏凉处。
- 4、**有机腐蚀品**应存放在远离火种、热源及氧化剂、易燃品、遇湿易燃物品的地方。
- 5、**遇水易分解的腐蚀品**，如五氧化二磷、三氯化铝等应存放在较干燥的地方
- 6、漂白粉、次氯酸钠溶液等应避免阳光照晒。
- 7、**碱类腐蚀品**应与酸分开存放。
- 8、**氧化性酸**应远离易燃物品。
- 9、实验室应备诸如苏打水、稀硼酸水、清水一类的救护物品和药水。
- 10、做实验时应穿戴防护用品，避免洒落、碰翻、倾倒腐蚀性化学

试剂。

11、实验时，人体一旦误触腐蚀性化学试剂，接触腐蚀性化学试剂的部位应立即用清水冲洗 5~10 分钟，视情决定是否就医。



十、灭火器使用须知

目前，实验室和公共公共场所使用的灭火器为 1211 型和手提贮压干粉灭火器，工作原理相同，使用方法如下：

- 1、携灭火器到火灾现场。
- 2、操作者将灭火器把上的保险销拔掉。
- 3、操作者一手握住喷射软管，将喷嘴对准火焰根部，另一手压下压把。
- 4、灭火器可喷射，也可点射，按下即喷，松开即停。
- 5、灭火器用后可重新装粉，反复使用。
- 6、精密仪器着火应使用 1211 型灭火器扑救

十一、剧毒化学试剂的管理规定

一、实验室实验用剧毒化学试剂，必须详细写明其用途和最低用量。

二、必须由实验室负责人妥善保管，严防发生意外事故。学生领用、使用情况应密切掌握，对每次涉及剧毒化学试剂的实验进行跟踪指导和监督。

三、实验结束后，应将剩余化学试剂存放到指定的化学试剂仓库，登记以备再用，再用时。送存时应保持标签完好，粘贴牢固。

四、使用剧毒化学试剂必须遵照环保部门的有关规定，实验过程中的残渣，废液不得随便倾倒、排放，必须确保人身安全，防止环境污染。

十二、各类气体钢瓶的管理规定

压缩气体钢瓶有：易燃性气体钢瓶（如氢气、甲烷、液化石油气等）；助燃性气体钢瓶（如氧气、压缩空气等）；毒害性气体钢瓶（如氰化氢、二氧化硫、氯气等）；窒息性气体钢瓶（如二氧化碳、氮气等）。

注意事项：

- 1、气体钢瓶应置于阴凉通风处，远离火种、热源，防止日光曝晒，严禁受热。
- 2、轻搬轻放，防止倾倒、碰撞和滚动等。
- 3、分类放置，严禁混放。
- 4、经常检查有无漏气，定期核验钢瓶，核验不合格者，一律禁用。
- 5、所有钢瓶（单个或多个）均应直立固定。

十三、实验室安全检查条例

一、公共类：

- 1、实验室有无安全守则。
- 2、是否与院、系签署安全责任书。
- 3、实验室安全是否有专人负责。
- 4、实验室有无防护眼镜。
- 5、做实验时是否戴防护眼镜。
- 6、是否在实验室进食。
- 7、消防器材是否完整、好用。
- 8、实验室人员是否会用灭火器。
- 9、消防通道是否畅通。
- 10、实验室内有无禁止吸烟的警示。
- 11、实验室内是否有一般急救药品。
- 12、各类气体钢瓶标识是否清楚、规范。
- 13、气体钢瓶是否固定。
- 14、有无盛装废溶液的容器。
- 15、废溶液是否倒入容器。

16、废溶液是否倒入下水管道。

17、废液是否处理。

18、烘箱及有关加热设备是否定期检修，有无检修记录。

19、烘箱及加热设备有无使用记录。

二、压力容器类：

1、实验室有无高压钢瓶。

2、反应釜、高压容器和真空容器是否定期检查。

3、有无定期检查的记录。

4、是否掌握高压钢瓶的正确使用方法。

三、剧毒化学试剂

1、实验室有无剧毒化学试剂。

2、剧毒化学试剂是否有专人保管。

3、剧毒化学试剂有无使用记录。

4、剧毒化学试剂领、用手续是否齐全。

5、是否掌握剧毒化学试剂(如：氰化钾等)的正确使用和处理方法。

四、无机类

1、酸、碱废液是否分类处理。

2、金属钠、钾是否正确放置在固定、适当的位置。

3、有毒气体（例如： H_2S 、 Cl_2 、 HF 、 HCN 、 SO_2 、 Br_2 (蒸气)等是否

在通风橱内操作。

4、 Hg^{2+} 、 Hg_2^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Pb^{2+} 、 As^{3+} 、 CN^- 、 Sb^{3+} 、 N_3^- 等对环境有害离子是否回收处理。

5、是否掌握氯碘酸、浓硫酸、浓硝酸、浓盐酸、烧碱、溴、洗液等腐蚀性化学试剂的正确使用和处理。

6、是否掌握危害性化学试剂 Na 、 K 、 LiAlH_4 、 KClO_4 、 NaN_3 、 LiBa 、过氧化物等的正确使用和处理。

7、是否掌握 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓})+\text{H}_2\text{O}$ 的正确操作方法。

五、有机类

1、实验室内易燃易爆化学试剂有无专人保管。

2、有机物残渣废液是否定期送焚烧处焚烧。

3、有机物残渣废液有无送焚烧记录。

4、是否掌握 CO 、 CH_4 、乙醚、乙醇、丙酮、苯、四氢呋喃、石油醚、正己烷、乙酸乙酯、氢气、乙炔气、金属钠(钾)、氢化锂铝、丁基锂等易燃易爆物品的正确使用和处理。

六、放射性物质

1、实验室有无放射性物质。

2、放射性物质贮存是否规范。

3、放射性物质是否有专人保管。

4、放射性物质保管人员是否定期检查。

5、放射性物质有无定期清查记录。

6、放射性物质使用是否有使用单位、使用人、使用日期以及使用量和操作情况（有无异常）等详细记录。



十四、公共场所发生火灾的原因及预防措施

公共场所发生火灾绝大多数都是人为造成的，其主要原因是：

1、由于用电设备和用电量变化无常，为了临时用电在原有的线路上接入大功率的电器设备，使其长期超载运行，破坏了线路绝缘，引起火灾。

2、对线路缺乏维护和检修，致使年久使用的线路绝缘破损后发生漏电、短路等引起火灾。

3、有的火灾是导线连接不匹配（如铜、铝导线的连接），因接触不良或使用时间过长，造成接触电阻过大，打出火花或接点温度过高引起的。

4、所用移动灯具的插头和插座接触不良而发热；照明灯具的位置与可燃物的距离过近，也会因温度过高而使可燃物起火。

5、焊接仪器设备的电烙铁用后忘记切断电源，搁置在可燃的基座上或用完后余热未散立即装入可燃的包装内，因温度过高引起火灾。

6、电加热设备长期通电而忘记关闭电源容易引发火灾事故。

7、公共场所人们随意吸烟，乱扔烟头或火柴杆也容易引发火灾。

8、电、气焊接时，不采取安全防范措施，致使火花落在可燃物上引

起火灾。

9、突然停电时，使用蜡烛照明，蜡烛倾倒或人员离开，以致点燃可燃物而引发火灾。

公共场所预防火灾发生应采取的措施

1、使用电加热设备时，要远离可燃物。

2、使用照明灯具要与可燃物质保持一定的安全距离，否则，照明灯具紧贴在木板或其它可燃物上，其危险性很大。因为灯泡的表面温度很高，如 60W 的白炽灯，表面温度可达到 130~138⁰C，100W 的白炽灯表面温度可达到 170~220⁰C，当灯泡与可燃物接触时间一长，就会引起着火。

3、电加热器用完后，应及时将电源切断，并放在不燃的基座上，等余热散尽后，再收存起来。

4、维修电器设备使用的电烙铁，用完后，应先拔掉电源插头，然后放在不可燃的基座上或放在水泥地上，千万不要放在木质地板、书桌或其它可燃物上，以防温度过高引起火灾。

5、公共场所尽可能不要吸烟；若要吸烟，一定不要随便乱扔烟头或火柴杆，应将烟头、火柴杆放在烟灰缸或痰盂内，否则，扔掉的烟头、火柴杆随风吹、脚踢遇可燃物也会引起火灾。因为烟头的表面温度一般

可以达到 200~300°C，中心温度可以达到 700~800°C，而可燃物的燃点大都在烟头表面温度以下，如纸的燃点是 130°C，松木的燃点是 250°C，所以，吸烟时烟头、火柴杆千万不要乱扔。

6、遇停、断电而使用蜡烛等照明时，要远离易燃物，并将其固定在非易燃物体的材料上，现场不能离人，当人员要离开现场时，要熄灭蜡烛，防止蜡烛燃烧到最后或倒后引燃其它可燃物，造成火灾事故。

7、遇电器设备着火，如计算机，即使关掉计算机，机内的元件仍然很热，仍会迸出烈焰并产生毒气，荧光屏、显像管也可能爆炸。遇到这种情况，应马上拔掉插头或关掉总开关，然后用湿物盖住电器设备，这样既可以阻止烟火蔓延，也可挡住荧光屏一类的玻璃碎片。切勿向着火的电器设备泼水。

8、安装电器设备时，一定要按照额定电流安装，切不可超负荷。

9、经常加强安全和防火常识教育。

十五、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。

5、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。

北京大学深圳研究生院

化学生物学与生物技术学院

2009 年 9 月

安全责任书

我已经认真阅读，并完全领会和理解上述安全管理规定。我将严格遵守实验室安全管理规定、认真做好实验室分配给我的日常工作、尽职尽责、杜绝事故。由于我没有严格遵守实验室各项规章制度，导致火灾、泄露、伤害等事故时，我将承担相应的责任。

化学生物学与生物技术学院

签 字：

日 期：