1

福建医科大学预防医学实验中心管理文件目录

实验室管理人员职责 .... 3 预防医学实验中心教师考核管理制度.....................................4 实验室仪器设备的管理与使用规则.......................................5 大型贵重精密仪器使用管理制度...6 预防医学实验中心气瓶室安全使用管理规定...............................7 实验室安全制度 ....8 预防医学实验中心开放实验室安全检查制度...............................9 实验室药品管理的有关规定 ....10 预防医学实验中心关于使用人员违规、违章处理规定......................12 动物实验室防疫制度 ....13 动物实验室日常工作管理制度 ....14 细胞培养实验室守则 ....15 实验室冰箱的使用和管理规定 ....16 研究生入室要求 ....17 教师入室须知 19

Ames 实验室管理制度 .... 21 专用实验室管理人员岗位职责 ....22 液氮生物容器的操作规程及使用注意事项................................23 超低温保存箱的操作规程使用及注意事项................................24

SP-DJ 垂直净化工作台的操作规程及使用注意事项 .... 25 尖锐器具安全使用制度 ....26 二级生物安全防护实验室操作要点......................................27 高压气瓶的注意事项 ....28 气相色谱仪操作规程 29 气相色谱仪安全操作规程 ....31 高效液相色谱仪操作规程 32 环境与健康重点学科分子预防医学实验室入室规定........................33

2
学校相关政策措施、规章制度等文件见学校网页： http://sbc.fjmu.edu.cn/newsByType.asp?typeid=35
1 福建医科大学学生实验守则 2 福建医科大学实验室工作条例
3 福建医科大学实验室工作人员守则 4 福建医科大学设备档案管理办法
5 福建医科大学实验室工作档案管理办法
6 福建医科大学教学科研仪器设备维修管理细则
7 福建医科大学仪器设备管理办法
8 福建医科大学大型精密贵重仪器设备管理办法
9 福建医科大学仪器设备转让、变卖、报损、报废的管理办法
10 福建医科大学实验室基本信息收集整理制度

3
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 11 实验室管理人员职责
1．健全实验室仪器、药品、设备验收、入帐、报废、领用、赔偿制度，定 期进行实物清点。
2．实验室、准备室、储藏室必须清洁整齐，各种仪器、药品要分类编号存 放，试剂必须有标签，仪器附件要定点存放，各类仪器必须清洁干净。
3．实验人员要熟知本实验室物品、器材、设备；要充分发挥每件仪器、设 备的作用；要了解所管理范围内各种仪器、药品的规格、性能。
4．实验人员应了解实验室内仪器的工作状态，每天巡查仪器设备的运行登 记情况。
5．实验室设备不能随便外借，不可移作他用，特殊情况必须经领导审批， 方可出借。
6．实验室必须备有消防设备，定期进行检查，严防事故发生。危险品、剧 毒品应有专室或专柜储藏，专人负责管理，并要建立专用帐册登记，并要做好三 废处理。
7．实验人员下班前，应检查实验室内水、电、各仪器设备，确保安全。
福建医科大学预防医学实验中心

4
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 12 预防医学实验中心教师考核管理制度
1．实验教师根据学院和各学系的教学计划安排，由相关专业的教师组成， 其中高级技术职务资格教师占 20％以上。
2．各级教师每学期均需承担学校额定的教学工作，教授、副教授一般应有 四分之一的教学时间用于面对学生的教学。
3．各级教师均应积极开展教学研究工作，每年完成一篇以上的教学研究论 文，并作为晋升职称的先决条件。
4．实验室要贯彻执行学院制定的青年助教督导制度。各级教师每学期应开 展有关实验项目的预实验，以及新任课教师实验预讲等集体备课活动，高年资的 教师有责任帮助低年资的教师和实验技术人员提高教学科研的业务水平。
5．每学期进行一次教师和教辅人员的业务考核，根据考核情况，按 10％的 比例评出优秀教师和优秀教辅人员，并作为今后晋升职称的参考条件。
福建医科大学预防医学实验中心

5
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 13 实验室仪器设备的管理与使用规则
1．实验室常规仪器首次使用前必须经实验人员培训或指导。
2．实验室各类仪器设备必须配有操作使用规程，便于使用者操作；若使用 者无法正确使用仪器，务必请教仪器管理员。
3．必须严格执行仪器设备的使用登记，凡不及时记录者，一经发现停止使 用。
4．发现仪器有故障者，须立即向管理人员报告，严禁擅自处理，拆卸，调 整仪器主要部件，凡自行拆卸者一经发现将给于严厉处罚。 使用完毕所有按钮开关回复原位，切断电源、水源，并做好清洁工作。
5．仪器设备的操作手册及技术资料原件一律建档保存，其复印件放置实验 室供使用参阅。
6．保持仪器设备的清洁，禁止随意搬动仪器。
7．各种仪器要根据其保养、维护要求，进行定期保养维护，确保仪器的正 常运转。
福建医科大学预防医学实验中心

7
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 15 预防医学实验中心气瓶室安全使用管理规定 为了加强气瓶室使用的安全管理工作，提高气瓶的安全管理水平，保护生命 和财产的安全，本室制定以下规定。
1．禁止在气瓶室内吸烟、不能有明火存在；并保持气瓶室内良好的通风状 态。
2．燃烧气瓶与助燃气瓶不放在一起。
3．到设备处领取气瓶时，对气瓶的漏气进行检查，确保气瓶的安全性。
4．每次实验完毕，都对气瓶的阀门进行检查，确保其关闭状态。
5．气瓶搬运过程中注意小心轻放，防止碰撞，放置平稳。
福建医科大学预防医学实验中心

8
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 16 实验室安全制度
1．进入实验室的师生必须严格遵守安全管理制度。
2．新进实验室工作的人员，必须先经过安全教育，方可进行实验操作。
3．废料、废液、废渣要按国家环境保护条例经处理后及时清除。
4．禁止赤脚、穿背心、拖鞋进入实验室，禁止吸烟。
5．压力气瓶须检验合格方可使用。不可靠近热源，禁止敲击和碰撞，外表 颜色标志要保持完好，专瓶专用。
6．化学危险品使用按校“关于加强学校实验室化学危险品管理工作的规定” 执行。
7．实验室要设置消防器材并置于明显便于取用的地方。
8．离开实验室要收拾好仪器、器材，清理现场，切断电源、熄灭火种，关 好门窗。
9．发生事故，必须及时上报。重点事故应立即抢救受伤人员，保护现场， 严肃处理。
10．实验室要经常对员工和学生进行安全教育。
福建医科大学预防医学实验中心

9
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 17 预防医学实验中心开放实验室安全检查制度
1．进入实验室师生必须严格遵守学校及本室规定地安全管理制度。
2．进入实验室的学生，必须先经过安全教育，方可进行实验操作。
3． 废料、废液、废渣要按国家环境保护条例经处理后及时清除。
4．禁止赤脚、穿背心、拖鞋进入实验室，禁止吸烟。
5．压力气瓶须检验合格方可使用。不可靠近热源，禁止敲击和碰撞，外表 颜色标志要保持完好，专瓶专用。
6．化学危险品使用按校“关于加强学校实验室化学危险品管理工作的规定” 执行。
7．实验室要设置消防器材并置于明显便于取用的地方。
8．离开实验室要收拾好仪器、器材，清理现场，切断电源、熄灭火种，关 好门窗。
9．发生事故，必须及时上报。重点事故应立即抢救受伤人员，保护现场， 严肃处理。
10．实验室要经常对员工和学生进行安全教育。
福建医科大学预防医学实验中心

11
才可领取。
10．试剂一经由药品仓库领出后，不再回库，取用后存放于准备室的药品橱 内，或由各专项实验室负责人员保管。
11．试剂的订购需要一定时间周期，如需要实验教学以外试剂应提前申请。 （二）、剧毒药品管理规定
1．实验室剧毒药品实行专人专管，实行严格的登记管理制度。
2．教学实验使用剧毒药品时，由承担该实验的教学实验人员领取，并负责 实验中剧毒药品的妥善保管、安全使用及实验后的无害化处理。
3．研究生、实习小组及对外实验项目实验小组需使用剧毒药品时，由相应 的导师、负责人审批，详细注明使用项目、实验方法、使用剧毒药品的品名、试 剂的等级及用量， 报实验室主任批准后方可领取， 并负责使用中相关的安全问题。 三、研究生、实习小组及对外实验项目小组需由实验室申购试剂时，应报院 领导或实验室主任批准，方可代购。如需领用库存试剂，可与实验室主任协商解 决。
福建医科大学预防医学实验中心

12
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 19 预防医学实验中心关于使用人员违规、违章处理规定
预防医学实验中心所属的分子预防医学实验室已正式投入使用，成为本学院 乃至学校的预防医学教学科研基地之一。 为了广大教师和研究生的使用方便，从上周起，本实验室大厅工作区对持有 入门卡的人员实行全面开放，持卡者除了工作日外，还可根据科研需要在非工作 日（如双休日等）进入大厅工作并使用大厅内的仪器。 由于本大厅配备有全程实时动态监控摄影头，实验室内所有人员的一切活动 都会记录在案，实验管理人员会在下一个工作日调档仔细查看，以发现一切异常 现象。经学院研究通过，对于实验室内所发生的不良行为以及由此造成的后果， 我们将按以下办法处理：
1．学生进入实验室后的第一次违章和不良行为，由实验室口头警告。
2．当该生再次发生同样的违章和不良行为时，由实验室张榜警告、抄报导 师，并在规定的时间内到实验中心主任处说明情况。
3．当该生第三次发生同样的违章和不良行为，立即取消其入室资格、没收 入门卡，由其导师重新培训，经考核合格后，重新办理入室手续。
4．违规和不良行为而造成仪器损坏或者其他严重后果的，将承担一切后果 并照价赔偿。
5．其余事宜按照实验室规章制度执行。
福建医科大学预防医学实验中心

13
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 20 动物实验室防疫制度
1．进入实验动物室应更换工作服、戴口罩、换工作鞋。
2．垫料须经高温高压消毒后方可使用。
3．每三天应换窝一次，笼具应用 3－5％来苏儿或 1：1000 的新吉尔灭浸 泡 1 小时以上。
4．饮水瓶要每周消毒一次，消毒方法同 3。
5．笼具、笼架每周用新吉尔灭或来苏尔湿抹 1－2 次。
6．除每天必须搞好地面清洁卫生外，每周还须用消毒液清洗一次。
7．饲养室每半年应用福尔马林与高锰酸钾熏蒸一次。
8．发现动物死亡，应查明死亡原因，对动物笼具、用具、场所冲洗消毒。
9．传染病流行期间，应进行临时消毒，对大动物应及时预防接种。
10．对工作人员应每年体检一次，患有传染病者应调换工作岗位。
福建医科大学预防医学实验中心

14
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 21 动物实验室日常工作管理制度
1．凡从事或参与管理动物实验室底技术人员都必须按有关规定进行动物饲 养技术培训，并取得证书。
2．管理人员必须身体健康，每年体检一次，若发现有传染病患者应及时更 换。
3．本中心动物实验室实行有尝使用。动物入室须事先申请，填写动物出入 室登记表。
4．认真做好实验记录：笼卡、温度、湿度、气候、死亡原因。
5．实验人员进动物室前，须于更衣间内更换工作服、鞋帽。
6．工作前后需用肥皂洗手，必要时应用消毒液浸泡洗手。
7．大、小鼠笼要分别使用，定点放置。大、小鼠分室喂养。
8．遵守工作纪律，保持室内清洁、整齐，不得在实验室内吸烟、喧哗、随 地吐痰。
9．实验人员要注意个人卫生（不染指甲），实验完毕须做好实验室卫生。
10．离开动物实验室前应检查水、电、空调是否正常，关好门窗后方可离去。
11．非实验人员谢绝入室，参观人员须有实验人员陪同方可入室。
12．严禁私养或寄养其它动物。
福建医科大学预防医学实验中心

16
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 23 实验室冰箱的使用和管理规定 一、80℃冰箱的使用与管理：
1．使用冰箱者请自备密闭容器，试剂、样品请放置在自备的容器内，且容 器的大小要符合实验室管理规定。
2．为了保证存放物品的质量，每天规定两个时间开启冰箱存取。
3．每次存取请自觉做好登记；突然停电后要把电源插头拔下，30 分钟后方 可通电。 二、20℃冰箱的使用与管理：
1．使用冰箱者请自备密闭容器，试剂、样品请放置在自备的容器内，且容 器的大小要符合实验室管理规定。
2．本着资源共享的原则，每个人使用空间按实际情况分配。 三、常规冰箱的使用与管理:
1．本着资源共享的原则，每个人使用空间按实际情况分配。 注：冰箱里不能存放国家规定的易燃易爆品，如有发现按国家及学校有关条 例处罚。 四、冰箱管理者的职责：
1．对80℃的冰箱要专人管理，每天登记工作温度，过滤网每个月清洗一次；
2．所有冰箱定期清洁，定期除霜。清洁冰箱时应注意先切断电源，用软布 蘸上洗洁精轻轻擦洗，然后蘸清水将洗洁精拭去。箱内附件肮脏积垢时，应拆下 用清水或洗洁精清洗，电器零件表面应用干布擦拭。
3．发现冰箱运行不正常时应及时报修。
4．监督使用者做好登记。
5．突然停电后要把电源插头拔下，30 分钟后方可通电。
福建医科大学预防医学实验中心

17
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 24 研究生入室要求 第一、提交入室申请，办理相关手续。具体要求如下：
1．按照一定格式和要求填写入室申请书，该申请书由研究生导师签字认可， 并经实验中心审定后生效。
2．向实验中心缴纳 100 元押金，领取进入分子预防医学实验室的入门卡一 张、实验室抽屉钥匙一把，以及量筒、烧杯等常规玻璃器皿一套。（注：这些物 品归学生本人在本实验中心内使用，丢失或损坏照价赔偿。）
3．每位学生向学院缴纳 100 元/每学期的实验管理费（不足一学期按一学期 算），以统一购买实验常用的普通试剂（无机盐类、酸碱、消毒剂）、增补常规玻 璃器皿（如吸管、试管、培养皿等）的损耗、以及实验室的保洁工作。
4．三楼实验室所有入门钥匙归实验管理人员统一管理，不分发给学生个人， 但入室相关手续同上。 第二、入室工作期间的基本要求：
1．实验中心会在每年的 9 月份（即第二年的研究生进入实验室之际）举办 入室培训，就实验中心的规章制度、仪器设备进行详细介绍；对常规仪器进行使 用培训。届时，所有获得入室资格的学生均应参加此培训，以获得仪器的使用资 格。
2．在本实验中心工作期间应遵守实验室各项规章制度，如有违背将按相关 条例进行处罚。本实验室的规章制度包括：实验室的使用和管理制度、仪器使用 的管理制度、中大型仪器使用的预约和登记制度、药品使用和管理制度、实验中 心冷藏设备的使用和管理制度、以及生物安全管理制度等。
3．敬请本学院的研究生导师能够理解并大力支持本实验中心的工作。 第三、科研工作结束后需要办理的相关手续：
1．清理在本中心存放的所有个人实验物品，清理在本中心冷藏设备中存放 的所有标本及物品。如需进行物品或标本的移交，应填写相关申请表格，经导师 签字后，交本中心备案。
2．对具有生物危害倾向的标本以及各种危险品应告示实验管理人员并进行 妥善处理。

18 3．本中心将在学生离室后一个月之内对实验室进行清理，敬请各位导师在 学生离室时督促学生做好相关的清理或移交手续，以免造成不必要的损失。 4．填写“离室表格” ，并经导师签字后交实验管理人员。 5．向实验管理人员归还入门卡、实验室抽屉钥匙，以及领用的常规玻璃器 皿，经实验管理人员核实后，退还押金。
福建医科大学预防医学实验中心

19
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 25 教师入室须知 入室前注意事项：
1．进入预防医学实验中心的本院教师，须填写入室登记表格。
2．参加实验中心常规仪器使用的统一培训。
3．领取进门卡和抽屉钥匙，缴纳 100 元押金。
4．领取每人一套常规玻璃器皿。 入室工作时注意事项： 一、实验注意事项：
1．应遵守实验室的规章制度和要求，配合实验室管理人员的管理。
2．所有生物样品的前处理必须在前处理室内完成后才能进入各专项实验室。
3．实验结束后，应将废弃物按不同种类放入指定容器内，进行无害化处理， 清洁实验设备和实验台面，保持环境整洁。
4．使用各专项实验室，入室前须与实验室管理人员签订《仪器使用安全责 任书》。 二、仪器使用注意事项：
1．使用仪器前应先熟悉仪器的操作规程和注意事项。并经实验室管理人员 认可后，方可上机操作。
2．严格执行仪器设备的使用登记制度。如需要使用贵重精密仪器设备（5 万 元以上），应先预约，经管理人员批准，方可使用。
3．发现仪器有故障者，应立即向管理人员报告，使用完毕所用按钮开关必 须回复原位，切断电源，水源，并做好清洁工作。
4．在实验前，应首先检查仪器是否损坏，如发现问题及时报告管理人员。
5．未经实验室主任和管理人员同意，不得自行使用、移动、拆卸和调换任 何仪器设备。
6．不得擅自将实验室仪器设备出借、出租或对外交换使用；不得私自挪用 甚至占用实验室任何仪器设备。
7．损坏、丢失仪器者按照《仪器设备损坏、丢失赔偿规定》予以处理。 三、药品领用注意事项：

20
1．领取普通药品时须由领取人写明试剂名称、包装量、试剂等级，签名后， 方可领取。
2．如需常规以外的试剂应提前申请；由实验室申购试剂应报院领导或实验 室主任批准；领用现有库存试剂，可与实验室主任协商解决。
3．试剂经药品仓库领出后，不再回库，取用后存放于指定的药品橱内，或 由各专项实验室负责教师保管。
4．实验准备室的药品橱内一般只提供实验室教学常用的试剂，使用后应及 时放回原处，并做好试剂使用登记。任何试剂未经许可，不可随意带出实验室。
5．使用剧毒药品时，由导师审批，详细注明使用项目、实验方法、使用剧 毒药品的品名、试剂等级及用量，报实验室主任批准后方可领取。应双人领取， 并负责剧毒药品的妥善保管、实验中的安全使用及实验后的无害化处理。 四、冰箱使用注意事项：
1．使用实验室普通冰箱，本着资源共享的原则，每个人使用空间按实际情 况分配。
2．使用－20℃冰箱，请自备密闭容器，试剂、样品请放置在自备容器内， 且容器尺寸应符合实验室管理规定。
3．使用－80℃冰箱，请自备密闭容器，试剂、样品请放置在自备容器内， 且容器尺寸应符合实验室管理规定。为了保证存放物品的质量，每天定期两个时 间开启－80℃冰箱存取。
4．冰箱内不能存放国家规定的易燃易爆品，如有发现按国家有关条例处理。 工作结束后注意事项： 清理实验室以及所有冰箱内属于自己的药品，标本，试剂，玻璃仪器等实验 有关用品。
福建医科大学预防医学实验中心

21
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 26
Ames 实验室管理制度
1．进入实验室应穿工作服，做好个人防护；离开实验室时，工作服应放在 固定位置。
2．启用或用毕无菌室必须打开紫外线灯 30 分钟，关闭紫外线灯后需待
1525 分钟人员方可入内；检验样品不得暴露在有灭菌状况存在的无菌室内。
3．检验要遵守操作规程，无菌操作时应穿隔离衣，戴口罩及帽子，防止实 验室污染。
4．所有检验标本、培养物、以及有接触样品的玻璃器皿应高压灭菌或煮沸 消毒后清除或清洗。
5．实验设备的使用应严格按照使用说明书进行，设备用毕应及时整理收置， 避免损坏或遗失设备部件。
6．酒精灯、培养箱用后应切断电源或熄火；易燃品要远离火源，妥为保存； 工作完毕时，对门、窗、水、电要进行安全检查后方可离开实验室。
7．实验用菌种应按照菌种保藏要求妥善保存，定期检查其活性；药品、试 剂、阳性物、培养基应按要求存放并有明晰标签。
8．实验室应经常保持整洁、安静，物品应摆放整齐，不得在实验室内吃东 西、吸烟或做与实验工作无关的事情。
9．按时对洁净环境进行洁净度监测并对高效过滤器进行更换。
福建医科大学预防医学实验中心

22
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 27 专用实验室管理人员岗位职责
1．实验室管理人员应热爱本职工作，刻苦钻研实验技术，尊重科学，事实 求是，文明管理。
2．实验室管理人员应模范地遵守实验室各项规章制度，爱护仪器设备，节 约水电和实验器材。
3．务必使实验室保持安全、整洁和良好的秩序，使仪器设备经常处于良好 的运行状态。
4．管理人员必须首先熟悉仪器设备的使用说明书，按操作规程操作。积极 配合教师科研和教学工作，负责对入室使用人员进行仪器操作培训，并予以考核 合格后方可上机独立操作。
5．仪器设备应定期保养、维护、检修、保持完好以延长使用寿命，对仪器 设备应进行定期校验和标定，以保证其准确性和灵敏度。 定期开机防潮，防尘、防鼠，机械部分定期上油。
6．各种仪器的配件、接线、使用说明书、电路图等一切文件资料应归档， 不得遗失。
7．对使用本室仪器设备者，管理人员要认真做好使用记录、运行情况登记。 并切实督促使用者遵守实验室管理办法。
8．应积极开展对外有偿服务。
福建医科大学预防医学实验中心

23
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 28 液氮生物容器的操作规程及使用注意事项
1．新购置的液氮容器以及使用一段时间又在使用的容器，必须先做液氮性 能检查。
2．液氮容器在使用和运输过程中，都应垂直停放，严禁横卧、碰撞以及在 瓶盖上放置任何东西，在运输过程中应注意防震，最好放置木箱内。固定在汽车 上，严禁放在汽车顶棚上。
3．液氮容器在使用过程中，每天都应随时检查容器的使用情况，如发现容 器瓶盖上和上部有水珠或结霜情况，说明容器质量出现问题，应立即停止使用。
4．液氮容器应放在阴凉干燥处，应有良好的通风，不应放置在靠近热源， 阳光直照，以及风口处，严禁放置液氮容器的房间紧闭门窗，以免室内因液氮蒸 发使氧气含量下降，造成呼吸困难。
5．液氮温度为零下 196 度，操作者应注意防护以免液氮冻伤皮肤。
6．存入样品要做标记，拿取东西要轻拿轻放。
福建医科大学预防医学实验中心

24
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 29 超低温保存箱的操作规程使用及注意事项
1．将电源开关置于“ON”状态，接着设定温度，保存箱箱室温升高出设定 温度 10 度左右会报警，一般室温在 32 度以上就要开空调。
2．为了取得最佳运行效果，每月要清洗一次保存箱，而且要用中性洗涤剂 清洗；还要定期除霜。
3．在使用期间保存箱内壁上将会结霜，不要使用小刀或冰锄给内壁除霜， 要用所提供的刮刀或类似工具清除掉冰霜。
4．在装置充分运行之前，不要将过多的热物品放入保存箱隔间内。
5．在搬运保存箱之前，务必拔掉电源插头。当心不要损伤电源连接导线。 损伤的导线可能会引起触电或火灾。
6．当从保存箱中取出制冷物品和维护时，应戴上干手套。
7．当保存箱长期闲置不用时，务必拔掉电源插头。如保持插节状态可能会 因绝缘程度降低而引起触电、漏电或火灾。
福建医科大学预防医学实验中心

25
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 30
SP-DJ 垂直净化工作台的操作规程及使用注意事项
1．使用前应提前 50 分钟打开紫外线杀菌灯，处理净化工作区内工作台面 上积累的微生物，30 分钟后关闭杀菌灯，启动送风机。
2．工作台面上，不要存放不必要的物品，以保持工作区内的洁净气流不受 干扰，并且净化工作区内尽量避免作明显扰乱气流流型的动作。
3．定期（一般每两个月一次）用 QDF2 型热球式电风速计测量工作区平均 风速，如发现不符合技术要求，则可调大风机供电电压，使工作台处于最佳工作 状态。
4． 根据环境洁净度， 定期将粗过滤器中滤料拆下清洗， 间隔时间一般为 3 至
6 个月一次。
5．当风机电压调至最大时，工作区风速仍达不到工作要求时，则需更换空 气高效过滤器，过滤器的规格及型号可参照技术参数表。
6．更换空气高效过滤器后，应用测尘仪检查四周边密封是否良好。调整风 机组电压，使工作区平均风速保持在 0.4+20﹪与 0.420﹪ 范围内，用测尘仪检 查净化效率。
福建医科大学预防医学实验中心

26
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 31 尖锐器具安全使用制度
1．除特殊情况外，禁止在实验室使用针、注射器及其他利器。尽可能使用 塑料器材替代玻璃器材。
2．尽可能应用一次性注射器，用过的针头禁止折弯、剪断、折断、重新盖 帽、从注射器取下，禁止用于直接操作。用过的针头必须直接放入防穿透的容器 中。非一次性利器必须放入厚壁容器中并运送到特定的区域消毒，最好进行高压 消毒。
3．尽可能使用无针注射器和其他安全装置。
4．禁止用手处理破碎的玻璃器皿。装有污染针、利器及破碎玻璃的容器在 丢弃之前必须消毒。
福建医科大学预防医学实验中心

27
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 32 二级生物安全防护实验室操作要点
1．实验室入口处须贴有生物危险标志，注明危险因子、生物安全级别、负 责人姓名、联系电话、进入实验室的特殊要求及离开实验室的程序。
2．禁止非工作人员进入实验室。参观实验室等特殊情况须经实验室负责人 批准后方可进入。
3．禁止在工作区内饮食、吸烟、处理隐形眼镜，化妆及储有食物。
4．接触微生物或含有微生物的物质后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手。
5．以移液器吸取液体，禁止口吸。
6．制定尖锐器具的安全操作规程。
7．按照实验室安全规程操作，降低溅出和气溶胶的产生。
8．每天至少消毒一次工作台面，活性物质溅出后要随时消毒。
9．所有的培养物、废弃物在运出实验室之前必须进行灭活，如高压灭菌。 需运出实验室灭活的物品必须放在专用密闭防漏的容器内储存、运输及消毒灭 菌。
10．如有条件的工作人员应接受必要的免疫接种（如卡介苗等）
福建医科大学预防医学实验中心

28
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 33 高压气瓶的注意事项
1．气瓶应放在通风好且不受日光直接照射的地方，气体应用导管引入室内， 这是由法律所规定的责任，特别是使用液化气时。
2．要注意钢瓶的温度不得超过 40℃，且在两米之内不得有明火。
3．使用高压气体时，一定要保持良好的通风状态，并用肥皂水检查气体泄 露情况等（必须在工作之前完成）。当使用易燃气体（例如，乙炔、氢气和丙烷） 或助燃气（例如氧气和 N2O）时，在距离仪器五米范围内不能吸烟或有明火。 此外应备有灭火器。
4．将气瓶用绳索固定，以防气瓶倾倒。要特别注意不得让装有液化气的钢 瓶（乙炔气、丙烷气、N2O 气体等）倾倒。
5．使用氧气钢瓶时，应使用无油式减压阀。与氧气接触的导管内不得沾油。
6．气体使用完毕，应立即关闭总阀。
7．压力表的性能至少三个月内检查一次。 附：氢气使用操作注意事项
1．当整个系统处于不使用状态时，关掉氢气瓶的截止阀，确保无气体从阀 泄露出来。
2．检查从钢瓶到通过仪器后的最终输出端的氢气流路，看是否有泄露现象。 （每次使用都要检查！）
3．为避免由于意外而发生爆炸，系统一定要放在通风的房间里，除非在绝 对不必要的情况下请不要使用明火。
4．实验一完成要立即关闭阀门，在进行其它操作之前要先关掉仪器的电源。
5．不使用 FID 时，用盲栓将 FID 入口封住。
福建医科大学预防医学实验中心

29
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 34 气相色谱仪操作规程 一、氢火焰离子化检测器(FID)的操作规程
1．空气和氢气流量的设定：内径为 3mm 的色谱柱，通常按下列条件设定 载气、空气及氢气的流量： 载气（氮气） 60ml/min(40—60ml/min) 氢气* 50ml/min(30—60ml/min) 空气 500ml/min(400—600ml/min)
*注意：氢气压力请勿高于 100Kpa
2．FID 点火：正常分析时空气与氢气的比例约 1：10，这种比例下点火困 难，因此点火时须降低空气流量。点火后再将空气的流量调回正常值。
3．点火的确认：点火时能听到轻轻的“叭”点火声。确认是否点火可以用 玻片等靠近检测器顶部，通过观察玻片是否有水蒸汽（氢气燃烧产生）产生进行 检查。
4．进样、出峰、分析。
5．关机。 二、热导检测器(TCD)的操作规程 确认玻璃衬管→安装填充柱→设定温度→设定柱流量→设定检测器初始值 →系统的启动→设定电流→设定量程、极性→调整零点→进样、分析→关机 三、电子捕获检测器(ECD)的操作规程
1．确认使用气体的标准。
2．气体流量的设定：①载气的设定：填充柱时，通常设定为 3060ml/min ②尾吹气的设定：毛细管柱时，尾吹气﹙N2﹚50100kPa ﹙ 15 40ml/min ﹚； 填 充 柱 时 ， 尾 吹 气 ﹙ N2 ﹚ 2040kPa﹙510ml/min﹚。
3．检测温度的设定
4．系统的启动：①设定开始时间为 0；②连接处的漏气检查。
5．检测器的初始设定：①检测器的 ON；②量程、电流值的初始设定。
6．柱箱、试样气化室的设定
7．基线的确认，零点调节。

30
8．电流值、量程的调节
9．进样、分析，关机。 注意事项：
1．使用的载气和尾吹气起码要达到下列标准。在流路上使用空气过滤器和 氧气捕集器可有效清除载气和尾吹气中的杂质。 【1】 使用毛细管柱时 载气﹙供给压力:700800KPa﹚ ◎氦气﹙最佳﹚ 纯度 99.999%以上 ○氮气﹙可用﹚ 纯度 99.999%以上 尾吹气﹙供给压力:300800KPa﹚ ◎氮气﹙最佳﹚ 纯度 99.999%以上 【2】 使用填充柱时 载气﹙供给压力:700800KPa﹚ ◎氮气﹙最佳﹚ 纯度 99.999%以上 尾吹气﹙供给压力:300800KPa﹚ ◎氮气﹙最佳﹚ 纯度 99.999%以上
2．为了清洗柱的检测器侧连接处，填充柱时也需供给尾吹气。
3．ECD 在气体不流动时升高温度会受污染。使用 ECD 时，必须确认排气 口处载气、尾吹气在流动之后再升温。
4．ECD 的检测灵敏度取决于载气（也包括尾吹气）中的试样浓度。因此， 如不产生峰扩展，则尽量使尾吹气流量小，才能提高灵敏度。 另外，务必注意 在进行定量分析时要设定相同的流量。
5．柱箱比检测器升温快。所以气相色谱仪启动时，柱箱、试样气化室的温 度设定在接近室温（25℃左右）。
6．与其他检测器（例如 FID 等）不同，ECD 根据成分不同，其灵敏度取 决于检测器温度。进行定量分析时，每次设定必需是相同值。
7．为防止 ECD 检测池污染， 检测器温度应比柱箱温度高出 20—50℃。
8．装有 ECD 的装置，不论是否使用，最高使用温度都必须设定在 350℃ 以下，温度升到 350℃以上有可能损坏 ECD。
福建医科大学预防医学实验中心

31
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 35 气相色谱仪安全操作规程
1．操作前必须认真阅读仪器说明书，严格按照说明书规定的操作步骤，仔 细小心操作。
2．仪器必须良好接地，气体管路系统无渗漏，室内无震动，无腐蚀性及高 温高湿度气雾。
3．采用易燃、易挥发性溶剂配制色谱柱、试液时，须在通风橱内进行。
4．氢气作载气或燃烧气时，仪器操作场所不能有明火，并有良好的通风， 氢气瓶不能与氧气瓶等助燃气瓶放在一起。
5．气相色谱仪或色谱柱出口的气体应排放至室外或通风处。
6．使用高压气瓶时，应按高压钢瓶安全操作规则操作。
福建医科大学预防医学实验中心

32
福建医科大学预防医学实验中心管理文件 36 高效液相色谱仪操作规程
1．开机前先配好试剂、流动相；并做好流动相的超声脱气工作。
2．接通电源，抽气赶气泡。
3．打开泵，用流动相平衡柱；打开检测器灯。
4．编方法。
5．编样品表。
6．运行样品表。
7．进样，打印结果。
8．结束时先关闭检测器灯。
9．换用高纯水清洗仪器 0.5 小时，再用 65%甲醇清洗 0.5 小 时，最后用 HPLC 级甲醇清洗 0.5 小时。
10．将泵的流速调至 0。
11．关闭电源；洗进样器（微量注射器）；洗垫圈；用甲醇洗进样口。 注意：所有进入色谱柱的液体均需经微孔滤膜过滤。
福建医科大学预防医学实验中心