
中国民航大学交通科学与工程学院

交通科学与工程学院（2021）10号

关于印发《交通科学与工程学院实验室安全风险分级管理办法（试行）》的通知

全院教职工：

《交通科学与工程学院实验室安全风险分级管理办法（试行）》已经院党政联席会审议通过，现印发给你们，请遵照执行。

交通科学与工程学院

2021年12月14日

交通科学与工程学院实验室安全风险分级管理办法（试行）

为进一步加强实验室安全管理，提高实验室安全管理的有效性和针对性，更好地服务于人才培养、科学研究和社会服务，根据《中国民航大学实验室危险化学品安全管理办法（试行）》（校发〔2016〕316号），依据不同实验室安全风险和安全管理的差异，特制订实验室安全风险分级管理办法。

一、实验室安全风险分级

根据实验室存放或实验时所使用试剂耗材、仪器设备、操作过程（检测过程）、废弃物等方面产生潜在风险的高低，将实验室安全风险划分为一级、二级、三级、四级、五级，相应的安全风险程度为极危险、高危险、危险、较危险、低危险，依次降低，见表1。

表 1 实验室安全风险等级与安全风险程度对照表

实验室安全风险	实验室安全风险
一级	极危险
二级	高危险
三级	危险
四级	较危险
五级	低危险

1. 一级安全风险实验室

涉及下列情况之一者，定为一级安全风险实验室：

- (1) 剧毒化学品（含剧毒气体）；
- (2) 第一类易制毒化学品；
- (3) 爆炸品（含民用爆炸品）；
- (4) 人间传染的第一类、第二类病原微生物；
- (5) 放射性物品。

2. 二级安全风险实验室

涉及下列情况之一者，定为二级安全风险实验室：

- (1) 第二、三类易制毒化学品；
- (2) 易制爆化学品；
- (3) 除剧毒品、易制毒品、爆炸品（含民用爆炸品）、易制爆品外的危险化学品；
- (4) 有毒、易燃、易爆气体；
- (5) 人间传染的第三类、第四类病原微生物；
- (6) 麻醉和精神类药品；
- (7) 有毒有害生物制剂；
- (8) 农药；
- (9) 实验动物；
- (10) 特种设备；
- (11) 马弗炉、电阻炉等大功率加热设备；
- (12) 不带防护罩的机械加工类高速设备；
- (13) 带外置电池的不间断电源（UPS）。

3. 三级安全风险实验室

涉及下列情况之一者，定为三级安全风险实验室：

- (1) 普通化学试剂；
- (2) 普通生物制剂；
- (3) 非有毒、易燃、易爆气体；
- (4) 烘箱、油浴锅、电热套、电热板、电炉、电热枪、电烙铁、电吹风等加热设备（工具）；
- (5) 带防护罩的机械加工类高速设备、超高速离心机；
- (6) 植物培养室、培养箱、冰箱、服务器等 24 小时不断电设备；
- (7) 高压灭菌锅、小型反应釜等简单压力容器；
- (8) 大型仪器设备；
- (9) 激光设备。

4. 四级安全风险实验室

涉及下列情况之一者，定为四级安全风险实验室：

- (1) 仪器仪表类设备；
- (2) 机电类设备；
- (3) 电子类设备；
- (4) 印刷机械类设备；
- (5) 医疗器械类设备；
- (6) 体育器械类设备；
- (7) 电动工具；
- (8) 计算机机房；
- (9) 带电脑的语音室。

5. 五级安全风险实验室

涉及下列情况之一者，定为五级安全风险实验室：

- (1) 简易语音室；
- (2) 除多媒体设备外无其它设备、试剂的实验室。

二、实验室安全分级管理

(一) 五级安全风险实验室管理

1. 安全责任体系

(1) 形成了综合实验室(中心)主任为安全第一责任人，支部书记、系主任参与，全体教师积极投入安全管理的制度并执行。

(2) 所有实验场所都有指定的安全责任人。

(3) 学院与综合实验室(中心)、综合实验室(中心)与实验场所、实验场所与师生层层签订实验室安全责任书，明确职责，责任到人。

(4) 进入实验室开展实验前，实验指导教师(导师)需向实验者讲解实验室及设备使用的各项事宜，指导教师(导师)需承担学生实验期间的安全责任。

2. 安全管理制度

(1) 制定具有学科特色的实验室安全管理制度、实验操作规程、仪器操作规程、应急预案；将有操作指导性的制度、规程上墙。

(2) 建立安全检查和值班值日制度，并做好记录。检查出的问题及时反馈，并得到及时整改。

3. 安全教育培训

(1) 制定年度安全教育培训计划，定期开展实验室安全教育与培训、应急演练。

(2) 建立实验室安全知识学习与考试系统，组织学生和相关教师学

习和考试，发放合格证书，实行实验室安全准入制。

(3)积极开展实验室安全宣传和报道，通过橱窗、网络、微信、手册等途径定期对师生进行安全教育和温馨提醒，收回学生安全承诺书并归档。

(4)指导教师（导师）要将实验室安全教育贯穿于整个实验教学和科学研究中，树立“安全第一，预防为主”的理念。

4. 卫生消防安全

(1)每间实验室门口挂有安全责任牌，标明安全责任人、责任人电话等信息。

(2)实验室内不放无关物品，无废弃物品，不烧煮食物、用餐、吸烟、睡觉过夜，严禁将饮食带入实验室，公共场所、通道无堆放仪器、物品现象，确保消防通道通畅。

(3)实验室布局合理，物品摆放有序，卫生状况良好，所有房间的钥匙有备用，存放在单位办公室或教务科内，由专人管理。不存在门开着而无人的现象。

(4)每间实验室配置消防器材，实验室粘贴逃生线路指示图，建筑内安装应急指示灯。

(5)超过 200 平米的实验室或楼层具有至少两处紧急出口。实验室内不得使用可燃性蚊香。

5. 仪器设备管理

- (1) 制订仪器设备管理制度、操作注意事项。
- (2) 建立设备台帐，有仪器设备运行、维护的记录。
- (3) 仪器设备使用完毕，及时关机并切断电源，包括电脑显示器电源，不能处于待机状态。无电脑、空调、饮水机等随意开机过夜现象。

6. 用电安全管理

(1) 电路容量、插座等满足仪器设备功率要求，配有空气开关和漏电保护。大功率仪器（包括空调等）配置专用插座，长期不用时拔出电源插座。仪器设备接地良好。

(2) 不私自拉接、改装线路，无多个接线板串联、多个大功率仪器使用同一个接线板、接线板直接放地上、线路老化、使用花线和木质配电箱、开关或插座破损未固定等现象。

(3) 配电箱无物品遮挡并便于操作，电线接头绝缘可靠，无裸露连接线，地板上的导线有盖板或护套，加热器采用耐高温阻燃导线。

(4) 水槽边不安装电源插座，否则要用防护挡板或防护罩隔开。

(5) 无人状态下，充电器（宝）不能充电过夜。

7. 实验过程管理

(1) 进入实验室必须保持安静，不高声喧哗，严禁吸烟，保持整洁。实验室内无穿拖鞋、短裤等现象。

(2) 遵守学校及实验室各项规章制度和仪器设备操作规程，规范使用。

(3) 实验时不能脱岗，通宵实验须两人在场。

(4) 做好规范的实验记录。

(5) 实验结束，及时清理和打扫卫生。最后离开实验室的人员，要关闭水、电、气、门、窗等（有 24 小时不断电设备的实验室不关电）。

(二) 四级安全风险实验室管理

在做好五级安全风险实验室管理的基础上，还需做到：

1. 使用安全管理

(1) 使用前认真阅读说明书，严格按说明书要求操作。

(2) 保持整洁，切忌在高温、潮湿、盐雾、霉菌和有强烈振动、干扰电磁场环境中工作，采取静电防护措施。

(3) 涉及高电压设备，要粘贴警示标识和操作须知，注意身体与高压电绝缘，最好用一只手操作，并站在绝缘板上。

(4) 实验时遇到有焦味、打火等现象，要立即切断电源，检查电路，排除故障。

(5) 电子天平不放在阳光直射的地方，且用后及时清理。

2. 用水安全管理

(1) 了解实验楼自来水各级阀门位置。

(2) 下水道畅通，无水龙头、水管、冷却水装置连接胶管老化破损漏水问题和自来水龙头开着人离开现象。

(三) 三级安全风险实验室管理

在做好四级安全风险实验室管理的基础上，还需做到：

1. 环境设施建设

(1) 实验区与学习区明确分开，布局合理。实验室标注涉及危险类别及防护措施，粘贴针对危险源的安全警示标识。

(2) 高温、高压、高速运动、电磁辐射等特殊设备，对使用人进行培训，有安全操作规程上墙，有安全警示标识和安全警示线（黄色），配备相应安全防护设施（如防护罩、防护栏、自屏蔽设施等）。

(3) 楼层或实验室配有应急喷淋装置和洗眼装置时，水管总阀处常开状态，应急喷淋装置出水正常，喷头下方无障碍物，附近放置有毛巾或毛巾毯随时可用，洗眼装置水压适中以保证一定的出水高度，有巡检记录。楼层或实验室配备急救药箱。

(4) 有必要时应安装监控门禁系统，实时监控实验室安全和学生实验现场。

(5) 高温、高压、高速运转等危险性实验必须有两人在场。

2. 化学安全管理

(1) 配备符合要求的通风系统；有通风设备进行风速测定等维护、检修记录。换气扇使用正常。风机固定无松动、无异常噪声。

(2) 化学试剂标签齐全、清晰；配置试剂、合成产品等有统一的标签，标签信息包括名称、浓度、责任人、日期、储存条件等。

(3) 所有盛放化学试剂的容器必须加盖存放（包括浸泡玻璃器皿的酸缸、碱缸等）；存放点通风、隔热、安全。饮

料瓶存放试剂必须撕去原包装纸，贴上专用标签纸。实验室内有吸液（油）棉/条带。

（4）实验时，穿戴实验服，佩戴防护眼镜、手套，在特殊的实验室使用呼吸器或面罩（如有挥发性毒物、溅射危险等）。不使用破损量筒、试管等玻璃器皿。

（5）实验室内有明确标识的实验废弃物存放点，按规定分类回收实验废弃物，配备统一容器分类存放、包装，并贴好统一的化学实验废弃物标签。

（6）实验废弃物不得与生活垃圾混放，实验室外不得堆放实验废弃物。及时清理过期试剂，定时清运化学实验废弃物和废旧试剂，委托有资质的单位及时处置。

3. 生物安全管理

（1）配有符合相应生物安全等级要求的生物安全柜，定期检查生物安全柜风速及高效空气微粒过滤器性能，并做好记录。

（2）实验室安装防虫纱窗，入口处有挡鼠板。传递窗内无物品。

（3）实验时佩戴防护手套。禁止戴实验防护手套操作未受潜在感染性生物材料污染的设施设备（包括门窗、开关、仪器、冰箱、电脑等）。

（4）实验废弃物用黄色专用塑料袋进行包装，分类收集，做好标识，其中刀片、移液枪头等尖锐物使用纸板箱妥善包装，无实验废弃物和生活垃圾混放现象。

4. 实验气体安全管理

(1) 建立气体钢瓶动态台帐，钢瓶颜色、编号等信息和字体清楚，在用气体有检验合格标识，悬挂状态标识牌和使用记录卡。

(2) 气体钢瓶正确固定，确定管理责任人。钢瓶放置地面平整干燥，避免暴晒，不放置在走廊、大厅等公共场所。不得带着减压阀移动钢瓶，不得在地上滚动钢瓶。实验结束后，及时关闭气体钢瓶总阀。

(3) 气体管路材质选择合适，无破损或老化现象。气体管路连接正确，并时常进行检漏。有气体管路标识，对于存在多条气体管路的房间粘贴详细的管路图。

(4) 独立的气体钢瓶室有专人管理，大量惰性气体或二氧化碳存放在有限空间内时需加装氧气含量报警器。

(5) 气体钢瓶有定期安全检测标识，无过期气体钢瓶。废旧气体钢瓶及时报废，暂时不用气体钢瓶及时托管，无大量气体钢瓶堆放现象。

5. 加热设备安全管理

(1) 定期检查烘箱、油浴锅、电热套、电热板等加热设备的性能，严禁使用有故障、破损的烘箱、油浴锅、电热套、电热板等加热设备。

(2) 不在烘箱等加热设备内烘烤易燃易爆化学试剂、塑料等易燃物品。不使用塑料筐盛放实验物品在烘箱等加热设备内烘烤。

(3) 烘箱、油浴锅、电热套、电热板等加热设备不直接放置木桌、木板等易燃物品上，附近不存放气体钢瓶、易燃

易爆化学品，周围不堆放杂物。使用加热设备时有人值守（或10—15分钟检查一次）。

（4）未经学校管理部门许可不使用明火电炉。有许可证使用明火电炉的，其使用位置周围无易燃物品，不使用明火电炉加热易燃易爆溶剂。明火电炉、电吹风、电热枪等用毕，及时拔除电源插头。

6. 高速设备安全管理

（1）学生上机前，需按规定佩戴好防护用品，扎好袖口和头发，不准戴围巾、领带、手套，不准穿拖鞋、凉鞋，必须穿长裤，长头发的必须戴工作帽。

（2）设备开动前，要观察周围情况，检查设备的防护装置是否可靠，工装、夹具、刀具及工件必须装夹牢固，合上安全装置，否则不准开动。

（3）设备开动后，要站在安全位置上，不准接触运动着的工件、刀具和传动部件，禁止打开防护装置，禁止隔着设备转动部位传递或拿取工具等物品。

（4）不准在设备运转时离开工作岗位。调整设备速度、行程或装夹工件、刀具，以及测量工件、擦试设备时，都要停机进行。

（5）两人或两人以上在同一台设备工作时，只允许单人操作。发现异常情况，立即停机检查，报告指导师傅。

（6）工作结束后，擦净设备并进行适当维护；关闭设备电门，拉开电闸；刀具、工具、量具分别放回规定地方。禁止在设备上放置各种物品。

(7) 超高速离心机需要放置在离心室；在离心过程中，工作人员保持合理安全距离。

7. 不断电设备安全管理

(1) 不能断电的特殊仪器设备，采取双路供电、不间断电源、监控报警等必要的防护措施。

(2) 不断电设备要定期检查维护，确保性能完好，不超期使用（培养箱、冰箱一般使用期限控制为10年）。

(3) 培养室每天要检查相关设备（包括空调、时控开关、培养灯具等）是否正常运行，每周打扫卫生和灭菌，并做好记录。

(4) 培养箱、冰箱等不断电设备要放置在清洁整齐、干燥通风的工作间内，四周必须留有足够的空间，周围不得堆放易燃物品及杂物。内部放置的各试瓶（或器皿）之间应保持适当间隔，以利冷（热）空气的对流循环。

(5) 服务器机房要保持干净、整洁，使用空调设备保持恒温。服务器要注重数据安全，定期做好数据备份，并整理磁盘。

8. 简单压力容器安全管理

(1) 经常检查设备性能，严格按照规范程序操作，操作流程和注意事项上墙。

(2) 严禁超温、超压运行，严禁带压拆卸，避开油、气等易燃易爆环境。

(3) 高压灭菌锅安全阀每年校验一次，压力表每半年校验一次。

(4) 小型反应釜定期检测各种仪表、爆破泄放装置，反应介质不能超过釜体 2/3 液面。

9. 大型仪器设备安全管理

(1) 定室存放，定人管理，定人操作和维护，保持整洁卫生。制订管理、使用操作、维护保养等制度，并严格执行。操作规程需上墙。

(2) 建立完整的技术档案，认真做好使用记录。定期对设备的性能、指标进行校验和标定，定期对设备进行保养、维护。

(3) 用于大型仪器设备的计算机，除连接学校大型仪器共享平台专用网外，不得连接其他网络，也不得上网。

(4) 配备二氧化碳灭火器。

10. 激光安全管理

(1) 制订激光器的安全使用方法。功率较大的激光器配备互锁装置。

(2) 操作人员佩戴防护眼镜等防护用品，不带手表、指环、手镯等能反光的物品。激光照射方向不对他人造成伤害。

(3) 严格按照操作程序进行实验；操作期间，必须有人看管。

(四) 二级安全风险实验室管理

在做好三级安全风险实验室管理的基础上，还需做到：

1. 危险化学品试剂管理

(1) 易制毒品的购买，需通过学院，逐级审批，向具有经营许可资质的单位购买。

(2) 易制爆品的购买，需通过学院，逐级审批，向具有经营许可资质的单位购买。不得私自从外单位获取或出借、转让。

(3) 易制毒品、易制爆品要分类存放、专人保管，存放的柜子要上锁，做好领取、使用、处置记录。

(4) 建立危险化学品试剂动态台帐，将柜内存放的化学试剂名称清单粘贴在柜门上。

(5) 有序分类存放危险化学品试剂，固体与液体、强酸与强碱、氧化剂与还原剂等分开存放，不存在叠放现象，如在同一试剂柜中，液体需放置在下层。有机溶剂远离热源。

(6) 腐蚀溶剂配有托盘类的二次泄漏防护容器。对于易泄漏、挥发的试剂应存放在具有通风、吸附功能的试剂柜内。

(7) 实验室内不得存放大量危险化学品试剂，用量较大的危险化学品试剂存量控制在一周用量之内。

(8) 贮存危险化学品试剂的冰箱为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，禁止使用无霜冰箱储存易燃易爆试剂。冰箱内储存的试剂必须密封好，标识明确（包括品名、使用人、日期等），并经常清理，做好记录。冰箱中不得放置食品。

(9) 建立危险化学用品安全技术说明书（MSDS）或安全周知卡，方便查询。

(10) 实验室内不得大量存放危险化学品废弃物，不得向下水道倾倒废旧危险化学品试剂。

(11) 产生有毒和异味废气的实验，配置气体吸收装置。

2. 危险生物制剂管理

(1) 开展病原微生物实验须向卫生或农业主管部门申报备案，相关实验和研究人员经过专业培训，并取得相应的“证书”。

(2) 储存病原微生物的场所或储柜配备防盗设施，并安装监控报警装置。有病原微生物保藏、实验使用、销毁的记录。对病原微生物的操作具有相应的个人防护措施。

(3) 开展低致病性病原微生物（列入三类、四类），或经灭活的高致病性感染性材料的相关实验和研究，必须在 BSL-1/ ABSL-1 及以上等级实验室中进行。

(4) 实验活动结束后，及时将病原微生物菌（毒）种和样本就地销毁或者送交保藏机构保管。涉及病原微生物和有毒有害的实验废弃物必须进行高温高压灭菌或化学浸泡灭菌处理，贴好标签，送有资质的单位签约处置，并有处置记录。

(5) BSL-2/ABSL-2 及以上等级实验室，开展病原微生物的相关实验活动应有风险评估和应急预案。

(6) 饲养实验动物及进行动物实验须持有《实验动物使用许可证》的实验室内进行。使用实验动物需从具有《实验动物生产许可证》的单位购买，并具有合格证明。

(7) 用于解剖的实验动物须经过检验检疫合格，解剖实验动物时必须做好个人防护。

(8) 建立农药采购、使用记录制度，内容包括采购时间、采购公司、农药名称、生产企业和使用时间、地点、对象、

用量，保存2年以上。储存农药的柜子要上锁。农药废弃物交农药生产企业或农药经营者回收。

(9) 严格按照农药的标签说明使用农药，不得扩大使用范围、加大用药剂量或者改变使用方法；不得使用禁用的农药；不得将剧毒、高毒农药用于防治卫生害虫，蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材的生产，水生植物的病虫害防治；遵守安全间隔期的要求；不得在饮用水水源保护区、河道内丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；不得在饮用水水源保护区内使用农药；不得使用农药毒鱼、虾、鸟、兽等。

3. 麻醉和精神类药品管理

(1) 麻醉药品和精神类药品购买前须向药品监督管理部门申请，报批同意后向定点供应商或者定点生产企业采购。

(2) 麻醉药品和精神类药品储存于专门的保险柜中，有规范的领取、使用、处置台账。

4. 危险实验气体管理

(1) 可燃性气体与氧气等助燃气体分开存放。危险气体钢瓶存放点通风、远离热源。

(2) 涉及有毒、易燃易爆气体的场所，配有通风设施和合适的监控报警装置等。粘贴必要的安全警示标识。

5. 特种设备管理

(1) 特种设备需定期经特种设备管理部门检验合格，取得《特种设备使用登记证》方可使用。

(2) 从业人员须经过有关单位组织的培训，取得《特种设备作业人员资格证书》，持证上岗，严格按操作规程进行操作。

(3) 专人管理，建立技术档案。操作流程上墙。使用时，操作人员不得离开。

6. 高温加热设备管理

(1) 马弗炉、电阻炉等无超期服役现象（一般使用期限控制为 12 年）。

(2) 马弗炉、电阻炉等不得放置在木桌、木板等易燃物品上，附近不存放气体钢瓶、易燃易爆化学品，周围不堆放杂物。使用马弗炉、电阻炉等加热设备时有人值守（或 10—15 分钟检查一次）。

7. 不带防护罩高速设备管理

(1) 操作前应按照规程要求佩戴防打击的护目镜，开启设备前需认真检查是否取下卡盘钥匙和刀架钥匙等；

(2) 在加工过程中需注意加工屑及冷却液的飞溅，防止发生安全事故。

8. 不间断电源管理

(1) 不间断电源应保证散热良好、周围清洁，严禁在上面堆放杂物。负载不能超过额定的输出功率。长期不停电时，每三个月要放电一次。

(2) 定期检查使用较长时间的电池有没有发热，如电池发热需及时更换。当不间断电池发出急促报警声时，及时更换。

（五）一级安全风险实验室管理

在做好二级安全风险实验室管理的基础上，还需做到：

1. 高度危险化学品试剂管理

(1) 剧毒品、第一类易制毒品、爆炸品（含民用爆炸品）的购买，需通过学院，逐级审批，向具有经营许可资质的单位购买。

(2) 不得私自从外单位获取或出借、转让其购买的剧毒品、第一类易制毒品、爆炸品（含民用爆炸品）。

(3) 存放剧毒品和第一类易制毒品必须配备专门的保险柜并固定，配备监控报警装置，严格实行双人保管、双人收发、双人使用、双人运

输、双把锁的“五双”制度，使用时两人同时在场，计量取用后立即放回保险柜，并做好使用记录。残余、废弃的剧毒品和第一类易制毒品或空瓶的处置按规定进行，双人签字记录。存放和使用剧毒品、第一类易制毒品的场所需通过专业机构的安评。

（4）爆炸品（含民用爆炸品）要分类存放、专人保管，存放的柜子要上锁，做好领取、使用、处置记录。

2. 高致病性病原微生物管理

（1）人间传染第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。高致病性病原微生物采购前需经行业主管部门批准。实验室自行分离的高致病性病原微生物，需报卫生或农业主管部门批准，方可保藏。

（2）对高致病性病原微生物菌（毒）种和样本应当设专库或者专柜单独储存。储存的容器应当密封，符合防水、防

破损、防外泄、耐高（低）温、耐高压的要求，并印有生物危险标识、警告用语和提示用语。

（3）开展高致病性病原微生物相关实验和研究，必须在 BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4 实验室中进行。并建立实验档案，记录实验室使用情况和安全监督情况。

（4）从事高致病性病原微生物相关实验活动的实验室，应当每半年将培训、考核其工作人员的情况和实验室运行情况向省人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门报告。

（5）从事高致病性病原微生物相关实验活动应当有 2 名以上的工作人员共同进行。在同一个实验室的同一个独立安全区域内，只能同时从事一种高致病性病原微生物的相关实验活动。

（6）高致病性生物材料废弃物处置实现溯源追踪。

3. 放射性物品管理

（1）取得《辐射安全许可证》，并按规定在放射性核素种类和用量许可范围内开展实验。

（2）放射性操作人员经过专门培训，取得《辐射安全与防护培训合格证书》。工作时必须采取必要的防护措施，规范操作，佩带个人剂量计，并按时进行剂量检测（3 个月一次），提供合格的个人剂量检测报告。

（3）放射源储存库双门双控，并有安全报警系统和视频监控系统。涉辐实验场所有安全警示标识、警戒线和剂量报警仪，配备各种辐射防护器材和表面污染监测仪器设备，有合格的实验场所检测报告。辐照设施设备具有能正常工作的

安全连锁装置。有专门存放放射性废弃物的容器和暂存库。

非密封性放射性实验室有衰减池，或者有非密封性专门回收处置场所。

(4)放射性物品的采购和转让转移有学校及政府环保部门的审批备案材料，转移和运输有学校及公安部门的审批备案材料，变更有登记台帐。

(5)使用放射性物品的装置和实验操作有符合国家相关规定的操作规程、安保方案及应急预案，并遵照执行。

(6)报废含有放射源或可产生放射性的设备，需报学校管理部门同意，并按国家规定进行退役处置。中、长半衰期核素固液废弃物有符合国家相关规定的处置方案或回收协议，并有处置记录。短半衰期核素固液废弃物放置 10 个半衰期经检测达标后作为普通废物处理，并有处置记录。

三、实验室安全分级实施

1. 实验室安全风险分级的单位为实验室的房间，包括实验辅助用房，如实验准备室、仪器室、库房等。

2. 分级就高不就低，即实验室里同时具有较高级别的物品和较低级别的物品，安全风险定为较高级别。

3. 根据实验室安全风险级别，进行分级管理。实验室按照本级别的要求开展实验室安全工作。若实验室里没有本级别的物品，其相应的管理内容不作要求。

4. 实验室安全风险等级由实验室安全责任人申报，学院核定。

5. 实验室安全风险等级实行动态管理，经申报、审核后，随时进行调整。

6. 实验前要对实验过程（项目）进行安全风险评估，根据评估结果在相应等级的实验室中开展实验，并做好安全防范措施。

7. 安全风险等级较高实验室的设备、工具、试剂等原则上不得移到安全风险较低的实验室使用，如果确需临时使用，必须用后及时放回原等级实验室；剧毒品、第一类易制毒品、高致病性病原微生物、放射性物品严禁移出原实验室使用。

8. 各安全等级实验室应定期完成实验室自查工作，自查项目见附件。

四、附则

本办法自颁布之日开始施行，由学院实验室安全工作领导小组负责解释。本办法未尽事宜，按国家有关法律法规执行。本办法自颁布之日起施行。

附件：交通科学与工程学院实验室安全自查表

附件

交通科学与工程学院实验室安全自查表

说明：

1. 在自查结果相应栏目打“√”。
2. 一级安全风险实验室检查所有的项目。
3. 二级安全风险实验室检查序号为 1.1~4.8 的项目。
4. 三级安全风险实验室检查序号为 1.1~3.10 的项目。
5. 四级安全风险实验室检查序号为 1.1~2.2 的项目。
6. 五级安全风险实验室检查序号为 1.1~1.7 的项目。

序号	检查项目	自查结果		
		合	不 符	不 涉
1.	安全责任体系			
1.1.1	形成了综合实验室（中心）主任为安全 第一责任人，支部书记、系主任参与，全体 教师 积极投入安全管理的制度并执行			
1.1.2	所有实验场所都有指定的安全责任人			

1.1.3	学院与综合实验室（中心）、综合实验室 （中心）与实验场所、实验场所与师生层层 签订 实验室安全责任书，明确职责，责任到			
1.1.4	进入实验室开展实验前，实验指导教师 （导			

	项事宜，指导教师（导师）需承担学生实验			
1.	安全管理制度			
1.2.1	制定具有学科特色的实验室安全管理制度、实验操作规程、仪器操作规程、应急预案			
1.2.2	建立安全检查和值班值日制度，并做好记录。检查出的问题及时反馈，并得到及			
1.	安全教育培训			
1.1	制定年度安全教育培训计划，定期开展实验			
1.2	组织学生和相关教师开展实验室安全知识			
1.3	积极开展实验室安全宣传和报道，通过橱窗、网络、微信、手册等途径定期对师生进行安全教育和温馨提醒，收回学生安全承诺			
1.4	指导教师（导师）要将实验室安全教育贯穿于整个实验教学和科学研究中，树立“安全			
1.	卫生消防安全			

1. 安全	每间实验室门口挂有安全责任牌，标明			
4.2 1. 仪器	实验室内不放无关物品，无废弃物品，不烧煮食物、用餐、吸烟、睡觉过夜，严禁将饮食带入实验室，公共场所、通道无堆放			
4.3 1. 在门	实验室布局合理，物品摆放有序，卫生状况良好，所有房间的钥匙有备用，存放在单位办公室或传达室内，由专人管理。不存			
1. 逃生	每间实验室配置消防器材，实验室粘贴			
4.5 1. 的实	实验室门上设有观察窗。超过 200 平米的实			
1. 仪器设备管理	实验室或楼层具有至少两处紧急出口。实			
1.	制订仪器设备管理制度、操作注意事			
1. 的记	建立设备台帐，有仪器设备运行、维护			
5.3 1.	仪器设备使用完毕，及时关机并切断电			
	源，			
	包括电脑显示器电源，不能处于待机状			

1.	用电安全管理		
6.1 1.	电路容量、插座等满足仪器设备功率要求，配有空气开关和漏电保护。大功率仪器（包括空调等）配置专用插座，长期不用时拔出		
6.2 1.	不私自拉接、改装线路，无多个接线板、串联多个大功率仪器使用同一个接线板、接线板直接放地上、线路老化、使用花线和木质配		
6.3 1.	配电箱无物品遮挡并便于操作，电线接头绝缘可靠，无裸露连接线，地板上的导线		
1.	水槽边不安装电源插座，否则要用防护挡板		
1.	无人状态下，充电器（宝）不能充电过		
1.	实验过程管理		
7.1 1.	进入实验室必须保持安静，不高声喧哗，严禁吸烟，保持整洁。实验室内无穿拖鞋、短		
1.	遵守学校及实验室各项规章制度和仪器设		
1.	实验时不能脱岗，通宵实验须两人在		

1.	做好规范的实验记录。			
7.5	实验结束，及时清理和打扫卫生。最后离开 1. 实验室的人员，要关闭水、电、气、			
2.	使用安全管理			
2.	使用前认真阅读说明书，严格按说明书要求			
1.2	2. 保持整洁，切忌在高温、潮湿、盐雾、雾菌和有强烈振动、干扰电磁场环境中工作，采			
1.3	2. 涉及高电压设备，要粘贴警示标识和操作须知，注意身体与高压电绝缘，最好用一只手			
2.	2. 实验时遇到有焦味、打火等现象，要立即切			
2.	2. 电子天平不放在阳光直射的地方，且用后及			
2.	用水安全管理			
2.	2. 了解实验楼自来水各级阀门位置。			
2.2	2. 下水道畅通，无水龙头、水管、冷却水装置连接胶管老化破损漏水问题和自来水龙头			

3.	环境设施建设		
1.1 3.	实验区与学习区明确分开，布局合理。 实验 室标注涉及危险类别及防护措施，粘贴		
1.2 3.	高温、高压、高速运动、电磁辐射等特殊设备，对使用人进行培训，有安全操作规程上墙，有安全警示标识和安全警示线（黄色）配备相应安全防护设施（如防护罩、防护栏	，	、
1.3 3.	楼层或实验室配有应急喷淋装置和洗眼装置，水管总阀处常开状态，应急喷淋装置出水正常，喷头下方无障碍物，附近放置有毛巾或毛巾毯随时可用，洗眼装置水压适中以保证一定的出水高度，有巡检记录。楼层或		
3.	安装监控门禁系统，实时监控实验室安		
3.	高温、高压、高速运转等危险性实验必		
3.	化学安全管理		
3.	配备符合要求的通风系统；有通风设备进行		

	常。风机固定无松动、无异常噪声。			
2.2	3. 化学试剂标签齐全、清晰；配置试剂、合成产品等有统一的标签，标签信息包括名			
2.3	3. 所有盛放化学试剂的容器必须加盖存放（包括浸泡玻璃器皿的酸缸、碱缸等）；存放点通风、隔热、安全。饮料瓶存放试剂时必须撕去原包装纸，贴上专用标签纸。实验室内有			
2.4	3. 实验时，穿戴实验服，佩戴防护眼镜、手套在特殊的实验室使用呼吸器或面罩（如有挥发性毒物、溅射危险等）。不使用破损量筒			
2.5	3. 实验室内有明确标识的实验废弃物存放点，按规定分类回收实验废弃物，配备统一容器分类存放、包装，并贴好统一的化学实验废			
2.6	3. 实验废弃物不得与生活垃圾混放，实验室外不得堆放实验废弃物。及时清理过期试剂，定时清运化学实验废弃物和废旧试剂，委托			
3.	生物安全管理			

3.1	配有符合相应生物安全等级要求的生物安全柜，定期检查生物安全柜风速及高效空气			
3.2	实验室安装防虫纱窗，入口处有挡鼠板。传			
3.3	实验时佩戴防护手套。禁止戴实验防护手套操作未受潜在感染性生物材料污染的设施设备（包括门窗、开关、仪器、冰箱、电			
3.4	实验废弃物用黄色专用塑料袋进行包装，分类收集，做好标识，其中刀片、移液枪头等尖锐物使用纸板箱妥善包装，无实验			
3	实验气体安全管理			
4.1	建立气体钢瓶动态台帐，钢瓶颜色、编号等 信息和字体清楚，在用气体有检验合格			
4.2	气体钢瓶正确固定，确定管理责任人。 钢瓶放置地面平整干燥，避免暴晒，不放置在走廊、大厅等公共场所。不得带着减压阀 移动钢瓶，不得在地上滚动钢瓶。实验结束后，			

4.3	3. 路的	气体管路材质选择合适，无破损或老化现象。气体管路连接正确，并时常进行检漏。有气体管路标识，对于存在多条气体管路的			
4.4	3. 装	独立的气体钢瓶室有专人管理，大量惰性气体或二氧化碳存放在有限空间内时需加			
4.5	3. 现	气体钢瓶有定期安全检测标识，无过期气体钢瓶。废旧气体钢瓶及时报废，暂时不用气体钢瓶及时托管，无大量气体钢瓶堆放			
3.	加热设备安全管理				
5.1	3.	定期检查烘箱、油浴锅、电热套、电热板等 加热设备的性能，严禁使用有故障、破			
5.2	3. 放	不在烘箱等加热设备内烘烤易燃易爆化学试剂、塑料等易燃物品。不使用塑料筐盛			
5.3	3. 围不	烘箱、油浴锅、电热套、电热板等加热设备不直接放置木桌、木板等易燃物品上，附近不存放气体钢瓶、易燃易爆化学品，周			

	—15 分钟检查一次)。			
5.4	3. 未经学校管理部门许可不使用明火电炉。有许可证使用明火电炉的，其使用位置周围无易燃物品，不使用明火电炉加热易燃易爆溶剂。明火电炉、电吹风、电热枪等用毕，及			
3.	高速设备安全管理			
6.1	3. 学生上机前，需按规定佩戴好防护用品，扎好袖口和头发，不准戴围巾、领带、手套，不准穿拖鞋、凉鞋，必须穿长裤，长头发的			
6.2	3. 设备开动前，要观察周围情况，检查设备的防护装置是否可靠，工装、夹具、刀具及工件必须装夹牢固，合上安全装置，否则不准			
6.3	3. 设备开动后，要站在安全位置上，不准接触运动着的工件、刀具和传动部件，禁止打开防护装置，禁止隔着设备转动部位传递或拿			
6.4	3. 不准在设备运转时离开工作岗位。调整设备速度、行程或装夹工件、刀具，以及测量工			

6.5	3. 检查	两人或两人以上在同一台设备工作时，只允许单人操作。发现异常情况，立即停机			
6.6	3. 放置各种	工作结束后，擦净设备并进行适当维护；关闭设备电门，拉开电闸；刀具、工具、量具分别放回规定地方。禁止在设备上			
	3. 心过	超高速离心机需要放置在离心室；在离			
	3. 不断电设备安全管理				
	3. 电、	不能断电的特殊仪器设备，采取双路供			
7.2	3. 完	不断电设备要定期检查维护，确保性能			
7.3	3. 调、时	好，不超期使用（培养箱、冰箱一般使			
7.3	3. 控开关、培养灯具等）是否正常运行，	培养室每天要检查相关设备（包括空			
7.4	3. 物。	培养箱、冰箱等不断电设备要放置在清			
		洁整齐、干燥通风的工作间内，四周必须留			
		有足够的空间，周围不得堆放易燃物品及杂			

	当间隔，以利冷（热）空气的对流循			
7.5	服务器机房要保持干净、整洁，使用空调设 3. 备保持恒温。服务器要注重数据安全，			
3.	简单压力容器安全管理			
3.	经常检查设备性能，严格按规范程序操 作，			
3.	严禁超温、超压运行，严禁带压拆卸， 避开			
3.	高压灭菌锅安全阀每年校验一次，压力 表每			
3.	小型反应釜定期检测各种仪表、爆破泄 放装			
3.	大型仪器设备安全管理			
9.1	3. 定室存放，定人管理，定人操作和维 护，保 持整洁卫生。制订管理、使用操作、维			
9.2	3. 建立完整的技术档案，认真做好使用记 录。 定期对设备的性能、指标进行校验和标			
3.	用于大型仪器设备的计算机，除连接学 校大			

	络，也不得上网。			
3.	配备二氧化碳灭火器。			
3.	激光安全管理			
3.	制订激光器的安全使用方法。功率较大的激			
10.2 3.	操作人员佩戴防护眼镜等防护用品，不带手表、指环、手镯等能反光的物品。激光照射			
3.	严格按照操作程序进行实验；操作期间，必			
4	危险化学品试剂管理			
1.1 4.	易制毒品的购买，需通过学院（部门）、国有资产及实验室管理处审核，保卫处备案，公安部门审批，凭证向具有经营许可资质的			
1.2 4.	易制爆品的购买需通过学院（部门）、国有资产及实验室管理处审批，保卫处备案，凭证向具有经营许可资质的单位购买。 5日内到辖区公安部门备案。不得私自			
4.	易制毒品、易制爆品要分类存放、专人保管			

	记录。			
4.	建立危险化学试剂动态台帐，将柜内存放的			
1.5 4.	有序分类存放危险化学试剂，固体与液体、强酸与强碱、氧化剂与还原剂等分开存放，不存在叠放现象，如在同一试剂柜中，液体			
1.6 4.	腐蚀溶剂配有托盘类的二次泄漏防护容器。对于易泄漏、挥发的试剂应存放在具有通			
1.7 4.	实验室内不得存放大量危险化学试剂，用量较大的危险化学试剂存量控制在一周用			
1.8 4.	贮存危险化学试剂的冰箱为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，禁止使用无霜冰箱储存易燃易爆试剂。冰箱内储存的试剂必须密封好，标识明确（包括品名、使用人、日期等）并经常清理，做好记录。冰箱中不得放置食			
4.	建立危险化学品安全技术说明书（MSDS）或			
4.	实验室内不得大量存放危险化学废弃			

	得向下水道倾倒废旧危险化学品试剂。			
4.	吸收 产生有毒和异味废气的实验，配置气体			
4	危险生物制剂管理			
2.1 4.	开展病原微生物实验须向卫生或农业主管部门申报备案，相关实验和研究人员经过专			
2.2 4.	储存病原微生物的场所或储柜配备防盗设施，并安装监控报警装置。有病原微生物保藏、实验使用、销毁的记录。对病原微生物			
2.3 4.	开展低致病性病原微生物（列入三类、四类），或经灭活的高致病性感染性材料的相关实验和研究，必须在 BSL-1/ ABSL-1 及以上			
2.4 4.	实验活动结束后，及时将病原微生物菌（毒种和样本就地销毁或者送交保藏机构保管。涉及病原微生物和有毒有害的实验废弃物必须进行高温高压灭菌或化学浸泡灭菌处理，贴好标签，送有资质的单位签约处置，并有处置记录。			
4.	BSL-2/ABSL-2 及以上等级实验室，开展			

	微生物的相关实验活动应有风险评估和应			
2.6 4.	饲养实验动物及进行动物实验须持有《实验动物使用许可证》的实验室内进行。使用实验动物需从具有《实验动物生产许可证》的			
4.	用于解剖的实验动物须经过检验检疫合格，			
2.8 4.	建立农药采购、使用记录制度，内容包括采购时间、采购公司、农药名称、生产企业和使用时间、地点、对象、用量，保存2年以上。储存农药的柜子要上锁。农药废弃物交			
2.9 4.	严格按照农药的标签说明使用农药，不得扩大使用范围、加大用药剂量或者改变使用方法；不得使用禁用的农药；不得将剧毒、高毒农药用于：防治卫生害虫，蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材的生产，水生植物的病虫害防治；遵守安全间隔期的要求；不得在饮用水水源保护区、河道内丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；不得在饮用水			

	鱼、虾、鸟、兽等。			
4.	麻醉和精神类药品管理			
4.3.1	麻醉药品和精神类药品购买前须向药品监督管理部门申请，报批同意后向定点供应商			
4.3.2	麻醉药品和精神类药品储存于专门的保险			
4.	危险实验气体管理			
4.4.1	可燃性气体与氧气等助燃气体分开存放。危			
4.4.2	涉及有毒、易燃易爆气体的场所，配有通风设施和合适的监控报警装置等。粘贴必			
4.	特种设备管理			
4.5.1	特种设备需定期经特种设备管理部门检验合格，取得《特种设备使用登记证》方			
4.5.2	从业人员须经过有关单位组织的培训，取得《特种设备作业人员资格证书》，持证			
4.5.3	专人管理，建立技术档案。操作流程上			
	墙。			

4.	高温加热设备管理		
4.1	马弗炉、电阻炉等无超期服役现象（一 般使		
4.2 6.2	马弗炉、电阻炉等不得放置在木桌、木 板等易燃物品上，附近不存放气体钢瓶、易 燃易爆化学品，周围不堆放杂物。使用马弗 炉、电阻炉等加热设备时有人值守（或 10— 15		
4.	不带防护罩高速设备管理		
4.1 7.1	操作前应按照规程要求佩戴防打击的护 目镜，开启设备前需认真检查是否取下卡盘 键		
4.	在加工过程中需注意加工屑及冷却液的 飞		
4.	不间断电源管理		
4.1 8.1	不间断电源应保证散热良好、周围清 洁，严禁在上面堆放杂物。负载不能超过额 定的输出功率。长期不停电时，每三个月要 放电一		
4.2 8.2	定期检查使用较长时间的电池有没发 热，如 电池发热需及时更换。当不间断电池发		

5.	高度危险化学品试剂管理		
5.1.1	<p>剧毒品、第一类易制毒品、民用爆炸品的购买，需通过学院（部门）、国有资产及实验室管理处审核，保卫处备案，公安部门审批</p>		
5.1.2	<p>剧毒品购买后 5 日内到辖区公安部门备案。</p> <p>爆炸品（含民用爆炸品）购买后 3 日内到辖区公安部门备案。不得私自从外单位获取或出借、转让其购买的剧毒品、第一类易</p>		
5.1.3	<p>存放剧毒品和第一类易制毒品必须配备专门的保险柜并固定，配备监控报警装置（与公安部门 110 联网），严格实行双人保管、双人收发、双人使用、双人运输、双把锁的</p> <p>“五双”制度，使用时两人同时在场，计量取用后立即放回保险柜，并做好使用记录。残余、废弃的剧毒品和第一类易制毒品或空瓶的处置按规定进行，双人签字记录。</p> <p>存放和使用剧毒品、第一类易制毒品的场所</p>		
5.1.4	<p>爆炸品（含民用爆炸品）要分类存放、</p> <p>5. 专人</p>		

	处置记录。			
5.	高致病性病原微生物管理			
5.2.1	<p>人间传染第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。高致病性病原微生物采购前需经行业主管部门批准。实验室自行分离的高致病性病原微生物，需报卫生或农</p>			
5.2.2	<p>对高致病性病原微生物菌（毒）种和样本应当设专库或者专柜单独储存。储存的容器应当密封，符合防水、防破损、防外泄、耐高（低）温、耐高压的要求，并印有生物</p>			
5.2.3	<p>开展高致病性病原微生物相关实验和研究，必须在 BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4 实验室中进行。并建立实验档案，记录实验</p>			
5.2.4	<p>从事高致病性病原微生物相关实验活动的实验室，应当每半年将培训、考核其工作人员的情况和实验室运行情况向省人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门报告。</p>			
5.	应			

	个实验室的同一个独立安全区域内，只能同时从事一种高致病性病原微生物的相关实			
5.	追 高致病性生物材料废弃物处置实现溯源			
5.	放射性物品管理			
5.	放射 取得《辐射安全许可证》，并按规定在			
3.2	5. 放射性操作人员经过专门培训，取得《辐射安全与防护培训合格证书》。工作时必须采取必要的防护措施，规范操作，佩戴个人剂量计，并按时进行剂量检测（3个月一次）			
3.3	5. 放射源储存库双门双控，并有安全报警系统 （与公安部门 110 联网）和视频监控系统。涉辐实验场所有安全警示标识、警戒线和剂量报警仪，配备各种辐射防护器材和表面污染监测仪器设备，有合格的实验场所检测报告。辐照设施设备具有能正常工作的安全连锁装置。有专门存放放射性废弃物的容器和暂存库。非密封性放射性实验室有衰减			

3.4 5. 登	放射性物品的采购和转让转移有学校及政府环保部门的审批备案材料，转移和运输有学校及公安部门的审批备案材料，变更有			
3.5 5. 急	使用放射性物品的装置和实验操作有符合国家相关规定的操作规程、安保方案及应			
3.6 5. 物放置	<p>报废含有放射源或可产生放射性的设备，需报学校管理部门同意，并按国家规定进行退役处置。中、长半衰期核素固液废弃物有符合国家相关规定的处置方案或回收协议，并有处置记录。短半衰期核素固液废弃物放置</p> <p>10个半衰期经检测达标后作为普通废物</p>			