**中山大学2021年实验室安全重点检查参考要素**

* 说明：编号为《高等学校实验室安全检查项目表（2021）》中所列编号。
* 三星“\*\*\*”表示非常重要，属于底线，必须符合；二星“\*\*”属于很重要的条款，有严肃性和导向性；一星“\*”属于比较重要的条款。

1. **准入许可与自查记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 准入许可 | 学校检查要素1 | 实验室安全准入情况 | 实验室是否与实验人员签署《实验室安全准入许可书》，现场抽查。 | \*\* |
| 2 | 安全检查 | 4.2.2 | 院系自查 | 现场查看院系实验室安全检查记录，及实验室安全值日记录。 | ~~\*\*~~ |

**二、化学品安全**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 学校化学品五级分类管理制度落实情况 | 学校检查要素2 | 学校一级危化品管理要求 | 剧毒化学品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \*\* |
| 2 | 第一类易制毒化学品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \*\* |
| 3 | 学校检查要素3 | 学校二级危化品管理要求 | 易制爆化学品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \*\* |
| 4 | 学校检查要素4 | 学校三级危化品管理要求 | 精神、麻醉和毒性药品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \*\* |
| 5 | 学校检查要素5 | 学校四级危化品管理要求 | 第二类、第三类易制毒化学品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \*\* |
| 6 | 学校检查要素6 | 学校五级危化品管理要求 | 非管制类危险化学品、普通非危险化学品的涉及情况，管理方式，存储要求，保管要求和使用要求符合学校规定。 | \* |
| 7 | 教育部化学安全评价指标 | 8.1.1 | 危险化学品购置 | 危险化学品要向具有危化品生产经营许可资质的单位购买。 | \* |
| 8 | 8.1.2 | 危险化学品购置 | 剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸品购买前须经学校审批，报公安部门批准或备案后，向具有生产经营许可资质的单位购买。学校职能部门保留资料、建立档案。严禁私自从外单位获取管控化学品。 | \*\*\* |
| 9 | 8.2.1 | 实验室化学品存放 | 有实验室内化学品的动态台帐；建立本实验室危险化学品目录，并有危险化学品安全技术说明书（MSDS）或安全周知卡，方便查阅；定期清理过期药品，无累积现象。 | \* |
| 10 | 8.2.3 | 实验室化学品存放 | 实验室（按90平方米计）内存放的危险化学品总量原则上不应超过100公升或100千克，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过50公升 或50千克，且单一包装容器不应大于20公升或20千克。 | \* |
| 11 | 8.2.4 | 实验室化学品存放 | 化学品包装物上应有符合规定的化学品标签；当化学品由原包装物转移或分装到其他包装物内时，转移或分装后的包装物应及时重新粘贴标识。化学品标签脱落、模糊、腐蚀后应及时补上，如不能确认，则以废弃化学品处置。 | \* |
| 12 | 8.3.1 | 实验操作安全 | 制定危险实验、危险化工工艺指导书，上墙或便于取阅；按照指导书进行实验；建立针对特殊危险实验的应急预案，方便取阅；实验人员熟悉所涉及的危险性及应急处理措施。 | \* |
| 13 | 8.6.1 | 化学废弃物管理 | 实验室应划分专区存放废液，废液专区应在地面张贴标记线，并张贴废液区警示标识；暂存区要远离火源、热源和不相容物质，避免日晒、雨淋；暂存区应有警示标识并有防遗洒、防渗漏设施或措施。 | \*\* |
| 14 | 8.6.2 | 化学废弃物管理 | 每周向学校报送化学废弃物存量，无大量存放现象；化学废弃物与生活垃圾不混放；废液桶启用前正确张贴标签，标签信息填写完整；化学废液桶盖子不敞开，废液桶存放不超过容积的80%；化学废液应分类收集存放。 | \*\* |
| 15 | 8.8.1 | 其它化学安全 | 实验室有统一的试剂标签（用于配制试剂、合成品、样品等），信息包括名称、浓度、责任人、日期、储存条件等。 | \* |
| 16 | 8.8.1 | 其它化学安全 | 无使用饮料瓶存放试剂、样品的现象。如确需存放，必须撕去原包装纸，贴上统一的试剂标签。 | \* |
| 17 | 8.8.1 | 其它化学安全 | 用于浸泡玻璃器皿的酸缸、碱缸等有盖子盖上、标签明确。 | \* |

**三、生物安全**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 生物安全 | 9.1.1 | 实验室资质 | 从事病原微生物相关实验活动的P1\P2实验室已向省卫健委备案。 | \*\* |
| 2 | 9.1.2 | 实验室资质 | 开展未经灭活的高致病性病原微生物（列入一类、二类）相关实验和研究，必须在BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4实验室中进行。 | \*\* |
| 3 | 9.1.2 | 实验室资质 | 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、BSL-2/ ABSL-2或以上等级实验室中进行。 | \*\* |
| 4 | 9.2.1 | 场所与设施 | 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。 | \* |
| 5 | 9.3.1 | 病原微生物采购与保管 | 采购高致病性病原微生物菌（毒）种，须按照学校流程审批，报行业主管部门批准。 | \*\* |
| 6 | 9.3.1 | 病原微生物采购与保管 | 高致病性病原微生物的转移和运输需按规定报卫生和农业主管部门批准，并按相应的运输包装要求包装后转移和运输。 | \* |
| 7 | 9.3.2 | 病原微生物采购与保管 | 病原微生物菌（毒）种保存在带锁冰箱或柜子中，高致病性病原微生物实行双人双锁管理。 | \* |
| 8 | 9.3.2 | 病原微生物采购与保管 | 有病原微生物菌（毒）种保存、实验使用、销毁的记录。 | \* |
| 9 | 9.3.1 | 病原微生物采购与保管 | 自行分离高致病性病原微生物，必须在相应安全等级的实验室中进行，并报卫生或农业主管部门批准，方可保存和开展实验，资料报学校备案。 | \*\*\* |
| 10 | 9.4.1 | 人员管理 | 开展病原微生物相关实验和研究的人员经过专业培训，考核合格，并取得证书。 | \* |
| 11 | 9.5.2 | 操作与管理 | 有风险评估和应急预案，包括病原微生物及感染材料溢出和意外事故的书面操作程序。 | \*\* |
| 12 | 9.2.2 | 设备管理 | 定期开展生物安全柜、高压灭菌器等生物安全设施设备功能维护和性能验证。 | \*\* |
| 13 | 9.6.1 | 实验动物安全 | 饲养实验动物的场所应有资质证书。 | \* |
| 14 | 9.6.2 | 实验动物安全 | 实验动物需从具有资质的单位购买，有合格证明。 | \* |
| 15 | 9.7.1 | 生物实验废物处置 | 配备了生化实验废弃物垃圾桶（一般内置黄色塑料袋），有标签；生物垃圾桶不存放生活垃圾及其他废弃物，不可用其他塑料袋代替黄色塑料袋。 | \* |
| 16 | 9.7.2 | 生物实验废物处置 | 刀片、移液枪头等尖锐物应使用耐扎的利器盒/纸板箱盛放，送储时再装入黄色塑料袋，贴好标签。 | \* |
| 17 | 9.7.2 | 生物实验废物处置 | 涉及病原微生物的实验废弃物必须进行高温高压灭菌或化学浸泡处理，并有处置的记录。高致病性生物材料废弃物处置实现溯源追踪。 | \*\* |

**四、特种设备安全**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 特种设备 | 12.2.1 | 压力容器 | 压力大于0.1兆帕且容积大于30公升的高压灭菌锅，须取得《特种设备使用登记证》和《特种设备使用登记表》；设备铭牌上标明为简单压力容器不需办理。 | \*\* |
| 2 | 12.2.2 | 压力容器 | 压力容器安全管理和操作人员需持证上岗，取得《特种设备安全管理和作业人员证》，并每4年复审一次。 | \*\* |
| 3 | 12.2.2 | 压力容器 | 委托有资质单位对压力容器整机进行定期检验，并将定期检验合格证置于特种设备显著位置；安全阀或压力表等附件需委托有资质单位定期校验或检定。 | \*\* |
| 3 | 12.2.3 | 压力容器 | 压力容器的存放区域合理，有安全警示标识。 | \*\* |
| 4 | 8.5.1 | 气体钢瓶管理 | 从合格供应商处采购实验气体，建立气体钢瓶台账。 | \*\* |
| 5 | 8.5.2 | 气体钢瓶管理 | 涉及有毒、可燃气体的场所，配有通风设施和合适的监控报警装置等，张贴必要的安全警示标识。 | \*\* |
| 6 | 8.5.2 | 气体钢瓶管理 | 可燃性气体与氧气等助燃气体不混放；无大量气体钢瓶堆放现象；气瓶的存放应控制在最小需求量；气体钢瓶不得放在走廊、大厅等公共场所；危险气体钢瓶尽量置于室外，室内放置应使用常时排风且带报警探头的气瓶柜；气体钢瓶存放点须通风、远离热源、避免暴晒，地面平整干燥；气瓶应合理固定。 | \*\* |
| 7 | 8.5.3 | 气体钢瓶管理 | 存有大量惰性气体或液氮、CO2的较小密闭空间，为防止大量泄漏或蒸发导致缺氧，需安装氧含量监测报警装置。 | \*\* |
| 8 | 8.5.4 | 气体钢瓶管理 | 气体管路连接正确、有标识，管路材质选择合适，无破损或老化现象，定期进行气体泄漏检查；存在多条气体管路的房间须张贴详细的管路图。 | \*\* |
| 9 | 8.5.4 | 气体钢瓶管理 | 有钢瓶定期检验合格标识（由供应商负责）；无过期钢瓶、未使用的钢瓶有钢瓶帽；钢瓶气体合格证内容完整、正确，气瓶颜色符合GB/T 7144 的规定要求；确认“满、使用中、空瓶”三种状态；使用完毕，及时关闭气瓶总阀。 | \*\* |
| 10 | 12.1.2 | 起重类设备 | 操作人员须取得《特种设备作业人员证》，持证上岗，并每4年复审一次。 | \* |

**五、辐射安全**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 辐射安全 | 10.1.1 | 实验室资质与人员要求 | 通过学校申请，涉源已取得辐射安全许可证，并按规定在放射性核素种类和用量以及射线种类许可范围内开展实验；除已被豁免管理外，射线装置、放射源或者非密封放射性物质应纳入许可证范畴。 | \*\* |
| 2 | 10.1.2 | 实验室资质与人员要求 | 涉源人员进入实验场所须佩带个人剂量计；委托有资质单位按时进行剂量检测（3个月一次），有合格的个人剂量检测报告；辐射工作人员按时参加放射性职业体检（2年1次），有健康档案。 | \* |
| 3 | 10.3.2 | 放射性实验废弃物的处置 | 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；X光管报废时应敲碎，拍照留存。 | \* |

**六、常规设备（含电器）安全**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 机电等安全 | 11.1.4 | 仪器设备常规管理 | 对于高温、高压、高速运动、电磁辐射等特殊设备，对使用者有培训要求，有安全警示标识和安全警示线（黄色），并配备相应安全防护设施。 | \* |
| 2 | 11.2.2 | 机械安全 | 进入高速切削机械操作工作场所，穿好工作服，戴好防护眼镜，扣紧衣袖口，长发学生戴好工作帽，禁止戴手套、长围巾、领带、手镯等配饰物，禁穿拖鞋、高跟鞋等。 | \* |
| 3 | 11.3.1 | 电气安全 | 高压、大电流等强电实验室要设定安全距离，按规定设置安全警示牌、安全信号灯、联动式警铃、门锁，有安全隔离装置或屏蔽遮栏（由金属制成，并可靠接地，高度不低于2米）；控制室（控制台）应铺橡胶、绝缘垫等。 | \* |
| 4 | 11.3.1 | 电气安全 | 断电操作时，在电源箱处有明显警示标识，以防他人随意合闸。 | \* |
| 5 | 常规冷热设备 | 12.4.1 | 冰箱管理 | 贮存危险化学品的冰箱应为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，冰箱门上应注明是否为防爆冰箱。 | \* |
| 6 | 12.4.2 | 冰箱管理 | 冰箱内存放的物品须标识明确，试剂必须可靠密封；实验室冰箱严禁放置食品（样品除外）。冰箱表面应张贴物品清单，并持续更新。 | \* |
| 7 | 12.4.3 | 烘箱与电阻炉管理 | 不使用有故障、破损的烘箱、电阻炉；烘箱等加热设备应放置在通风干燥处，不直接放置在木桌、木板等易燃物品上，周围有一定的散热空间，设备旁不得放置易燃易爆化学品、气体钢瓶、冰箱、杂物等。 | \* |
| 8 | 12.4.4 | 烘箱与电阻炉管理 | 使用烘箱、电阻炉等加热设备时有人值守（或3分钟检查一次），或有实时监控设施；使用中的烘箱、电阻炉要标识使用人姓名；烘箱等加热设备需要张贴高温警示标示，要有必要的防护用品和安全操作规程。 | \* |
| 9 | 12.4.5 | 明火电炉与电吹风等管理 | 不使用电炉等明火加热易燃易爆试剂。 | \* |

**七、实验室日常管理**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **大类名称** | **编号** | **小类名称** | **检查项目** | **重要性** |
| 1 | 实验场所 | 5.1.1 | 场所环境 | 每个房间门口挂有安全信息牌，信息包括：安全风险点的警示标识、安全责任人、涉及危险类别、防护措施和有效的应急联系电话等，并及时更新。 | \* |
| 2 | 5.1.1 | 场所环境 | 超过200平方米的实验楼层应具有至少两处紧急出口，75平方米以上实验室要有两个出入口；实验室内不得随意搭建阁楼，操作区层高不低于2米。 | \* |
| 3 | 5.1.3 | 场所环境 | 实验室消防通道通畅，公共场所、通道不堆放仪器、物品。 | \* |
| 4 | 5.1.5 | 场所环境 | 所有房间均须有应急备用钥匙，集中存放、专人管理，应急时方便取用。 | \* |
| 5 | 5.2.1 | 卫生与日常管理 | 有毒有害实验区与学习区明确分开，布局合理。 | \* |
| 6 | 5.2.2 | 卫生与日常管理 | 实验区不准饮食、烧煮食物，无吸烟现象；实验室物品摆放有序，卫生状况良好；实验完毕物品归位。 | \* |
| 7 | 5.3.2 | 场所其它安全 | 危险性实验室配备急救药箱，药箱不上锁、药品在保质期内。 | \* |
| 8 | 安全设施 | 6.1.1 | 消防设施 | 实验室应配备合适的灭火设备，灭火器在有效期内（压力指针位置正常等），安全销（拉针）正常，瓶身无破损、腐蚀。 | \* |
| 9 | 6.2.1 | 应急喷淋与洗眼装置 | 存在可能受到化学和生物伤害的实验区域，需配置应急喷淋和洗眼装置，走廊有显著引导标识。 | \* |
| 10 | 6.2.2 | 应急喷淋与洗眼装置 | 应急喷淋与洗眼装置安装合理，并能正常使用，无明显遮挡，水量水流适中（喷出高度8-10厘米）。水流畅通。 | \* |
| 11 | 6.3.1. | 通风系统 | 有需要的实验场所配备符合要求的通风系统，管道风机需防腐，使用可燃气体场所应采用防爆风机。 | \* |
| 12 | 6.3.2 | 通风系统 | 根据需要在通风橱管路上安装有毒有害气体的吸附或处理装置（如活性炭、光催化分解、水喷淋等）。 | \* |
| 13 | 6.5.1 | 实验室防爆 | 防爆实验室需符合防爆设计要求，安装防爆开关、防爆灯等，安装必要的气体报警系统、监控系统等。 | \* |
| 14 | 基础安全 | 7.1.1 | 用电基础安全 | 实验室电容量、插头插座与用电设备功率需匹配，不得私自改装；电源插座须固定；禁止多个接线板串接供电，接线板不得直接置于地面；插座、插头、接线板为国家质量认证的合格产品，无烧焦变形、破损现象。 | \* |
| 15 | 7.1.2 | 用水安全 | 各类连接管无老化破损（特别是冷却冷凝系统的橡胶管接口处）。 | \* |
| 16 | 7.2.1 | 个人防护 | 按需要佩戴防护眼镜（如进行化学实验、有危险的机械操作等）；特殊场所按需佩戴安全帽、防护帽，长发不散露在外。操作机床等旋转设备时，不穿戴长围巾、丝巾、领带等；按需要佩戴防护手套（涉及不同的有害化学物质、病原微生物、高温和低温等），并正确选择不同种类和材质的手套；在特殊的实验室配备和使用呼吸器或面罩（如有挥发性毒物、溅射危险等），并正确选择种类；呼吸器或面罩在有效期内，不用时须密封放置。 | \* |
| 17 | 7.3.1 | 其它 | 危险性实验（如高温、高压、高速运转、涉及剧毒/易燃易爆危化品等）时必须有两人在场；实验时不能脱岗，过夜实验须两人在场并有事先审批制度。 | \* |
| 18 | 7.3.2 | 其它 | 实验结束后物品归位，保持实验室干净整洁。 | \* |