附件1

**高等学校实验室安全检查项目表（2023年）— 实验设备部分**

| **序号** | **检查项目** | **检查要点** | **情况记录** |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.2** | **应急喷淋与洗眼装置** | | |
| 7.2.1 | 存在燃烧、腐蚀等风险的实验区域，须配置应急喷淋和洗眼装置 | （77）应急喷淋和洗眼装置的区域有显著标识。 |  |
| 7.2.2 | 应急喷淋与洗眼装置安装合理，并能正常使用 | （78）应急喷淋安装地点与工作区域之间畅通，距离不超过30米。应急喷淋安装位置合适，拉杆位置合适、方向正确。应急喷淋装置水管总阀为常开状，喷淋头下方410mm范围内无障碍物。  （79）不能以普通淋浴装置代替应急喷淋装置。  （80）洗眼装置接入生活用水管道，应至少以1.5L/min的流量供水，水压适中，水流畅通平稳。 |  |
| 7.2.3 | 定期对应急喷淋与洗眼装置进行维护 | （81）经常对应急喷淋与洗眼装置进行维护，无锈水脏水，有检查记录。 |  |
| **7.3** | **通风系统** | | |
| 7.3.1 | 有需要的实验场所配备符合设计规范的通风系统 | （82）管道风机须防腐，使用可燃气体场所宜采用防爆风机。  （83）实验室通风系统运行正常，柜口面风速0.35~0.75米/秒，定期进行维护、检修。  （84）屋顶风机固定无松动、无异常噪声。 |  |
| 7.3.2 | 通风柜配置合理、使用正常、操作合规 | （85）实验室排出的有害物质浓度超过国家现行标准规定的允许排放标准时，须采取净化措施，做到达标排放。  （86）任何可能产生有毒有害气体而导致个人曝露、或产生可燃、可爆炸气体或蒸汽而导致积聚的实验，都须在通风柜内进行。  （87）进行实验时，通风柜可调玻璃视窗开至离台面10-15厘米，保持通风效果，并保护操作人员胸部以上部位。实验人员在通风柜进行实验时，避免将头伸入调节门内。不可将一次性手套或较轻的塑料袋等留在通风柜内，以免堵塞排风口。通风柜内放置的物品应距离调节门内侧15厘米以上，以免掉落。不得将通风柜作为化学试剂存放场所。玻璃视窗材料应是钢化玻璃。 |  |
| **12.1** | **仪器设备常规管理** | | |
| 12.1.1 | 建立设备台账，设备上有资产标签，有明确的管理人员 | （234）查看电子或纸质台账。 |  |
| 12.1.2 | 大型、特种设备的使用须符合相关规定 | （235）大型仪器设备、高功率的设备与电路容量相匹配，有设备运行维护的记录，有安全操作规程或注意事项。 |  |
| 12.1.3 | 仪器设备的接地和用电符合相关要求 | （236）仪器设备接地系统应按规范要求，采用铜质材料，接地电阻不高于0.5欧。  （237）电脑、空调、电加热器等不随意开机过夜。对于不能断电的特殊仪器设备，采取必要的防护措施（如双路供电、不间断电源、监控报警等）。 |  |
| 12.1.4 | 特殊设备应配备相应安全防护措施 | （238）关注高温、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），设备安全防护措施完好。  （239）非标准设备、自制设备应经安全论证合格后方可使用，并须充分考虑安全系数，并有安全防护措施。 |  |
| **12.2** | **机械安全** | | |
| 12.2.1 | 机械设备应保持清洁整齐，可靠接地 | （240）机床应保持清洁整齐，严禁在床头、床面、刀架上放置物品。  （241）机械设备可靠接地，实验结束后，应切断电源，整理好场地并将实验用具等摆放整齐，及时清理机械设备产生的废渣、废屑。 |  |
| 12.2.2 | 操作机械设备时实验人员应做好个体防护 | （242）个人防护用品要穿戴齐全，如工作服、工作帽、工作鞋、防护眼镜等。操作冷加工设备必须穿“三紧式”工作服，不能留长发（长发要盘在工作帽内），禁止戴手套。  （243）进入高速切削机械操作工作场所，穿好工作服工作鞋、戴好防护眼镜、扣紧衣袖口、戴好工作帽（长发学生必须将长发盘在工作帽内），禁止戴手套、长围巾、领带、手镯等配饰物，禁穿拖鞋、高跟鞋等。设备运转时严禁用手调整工件。 |  |
| 12.2.3 | 铸锻及热处理实验应满足场地和防护要求 | （244）铸造实验场地宽敞、通道畅通，使用设备前，操作者要按要求穿戴好防护用品。  （245）盐浴炉加热零件必须预先烘干，并用铁丝绑牢，缓慢放入炉中，以防盐液炸崩烫伤。  （246）淬火油槽不得有水，油量不能过少，以免发生火灾。  （247）与铁水接触的一切工具，使用前必须加热，严禁将冷的工具伸入铁水内，以免引起爆炸。  （248）锻压设备不得空打或大力敲打过薄锻件，锻造时锻件应达到850 ℃以上，锻锤空置时应垫有木块。 |  |
| 12.2.4 | 高空作业应符合相关操作规程 | （249）在坠落高度基准面2米及以上有可能坠落的高处进行作业，须穿防滑鞋、佩戴安全帽、使用安全带。  （250）临边作业须在临空一侧设置防护栏杆，有相关安全操作规程。 |  |
| **12.3** | **电气安全** | | |
| 12.3.1 | 电气设备的使用应符合用电安全规范 | （251）各种电器设备及电线应始终保持干燥，防止浸湿，以防短路引起火灾或烧坏电气设备。  （252）实验室内的功能间墙面都应设有专用接地母排，并设有多点接地引出端。  （253）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）。  （254）控制室（控制台）应铺橡胶、绝缘垫等。  （255）强电实验室禁止存放易燃、易爆、易腐品，保持通风散热。  （256）应为设备配备残余电流泄放专用的接地系统。  （257）禁止在有可燃气体泄露隐患的环境中使用电动工具；电烙铁有专门搁架，用毕立即切断电源。  （258）强磁设备应配备与大地相连的金属屏蔽网。 |  |
| 12.3.2 | 操作电气设备应配备合适的防护器具 | （259）强电类高电压实验必须二人（含）以上，操作时应戴绝缘手套；防护器具按规定进行周期试验或定期更换；静电场所，要保持空气湿润，工作人员要穿戴防静电服、手套和鞋靴。 |  |
| **12.4** | **激光安全** | | |
| 12.4.1 | 激光实验室配有完备的安全屏蔽设施 | （260）功率较大的激光器有互锁装置、防护罩，激光照射方向不会对他人造成伤害，防止激光发射口及反射镜上扬。 |  |
| 12.4.2 | 激光实验时须佩戴合适的个体防护用具 | （261）操作人员穿戴防护眼镜等防护用品、不带手表等能反光的物品，禁止直视激光束和它的反向光束，禁止对激光器件做任何目视准直操作，禁止用眼睛检查激光器故障，激光器必须在断电情况下进行检查。 |  |
| 12.4.3 | 警告标识 | （262）所有激光区域内张贴警告标识。 |  |
| **13.1** | **起重类设备** | | |
| 13.1.1 | 达到《特种设备目录》中起重机械指标的起重设备须取得《特种设备使用登记证》 | （267）额定起重量大于或者等于0.5t的升降机；额定起重量大于或者等于3t（或额定起重力矩大于或者等于40t·m的塔式起重机，或生产率大于或者等于300t/h的装卸桥），且提升高度大于或者等于2m的起重机；层数大于或者等于2层的机械式停车设备，须取得《特种设备使用登记证》。 |  |
| 13.1.2 | 起重机械作业人员、检验单位须有相关资质 | （268）起重机指挥、起重机司机须取得相应的《特种设备安全管理和作业人员证》，持证上岗，并每4年复审一次。  （269）委托有资质单位进行定期检验，并将定期检验合格证置于特种设备显著位置。 |  |
| 13.1.3 | 起重机械须定期保养，设置警示标识，安装防护设施 | （270）在用起重机械至少每月进行一次日常维护保养和自行检查，并作记录。  （271）制定安全操作规程，并在周边醒目位置张贴警示标识，有必要的安全距离和防护措施。  （272）起重设备声光报警正常，室内起重设备应标有运行通道。  （273）废弃不用的起重机械应及时拆除。 |  |
| **13.2** | **压力容器** | | |
| 13.2.1 | 压力容器使用登记、相关人员资格 | （274）盛装气体或者液体，承载一定压力的密闭设备，其范围规定为最高工作压力大于或者等于0.1MPa（表压）的气体、液化气体和最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体、容积大于或者等于30L且内直径（非圆形截面指截面内边界最大几何尺寸）大于或者等于150mm的固定式容器和移动式容器，以及氧舱，须取得《特种设备使用登记证》。设备铭牌上标明为简单压力容器不需办理。（气瓶的安全检查要点见9.6）。  （275）快开门式压力容器操作人员、移动式压力容器充装人员、氧舱维护保养人员、特种设备安全管理员应取得相应的《特种设备安全管理和作业人员证》，持证上岗，并每4年复审一次。 |  |
| 13.2.2 | 压力容器定期检验 | （276）委托有资质单位进行定期检验，并将定期检验合格证置于特种设备显著位置  （277）安全阀或压力表等附件须委托有资质单位定期校验或检定。 |  |
| 13.2.3 | 压力容器使用管理 | （278）设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，建立各项安全管理制度，制定操作规程。  （279）实验室应经常巡回检查，发现异常及时处理，并做记录。  （280）建立压力容器自行检查制度，对压力容器本体及其安全附件、装卸附件安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养，每月至少进行1次月度检查，每年至少进行1次年度检查，并做记录。  （281）简单压力容器也应建立设备安全管理档案。  （282）盛装可燃、爆炸性气体的压力容器，其电气设施应防爆，电器开关和熔断器都应设置在明显位置。室外放置大型气罐应注意防雷。 |  |
| 13.2.4 | 压力容器的使用年限及报废 | （283）达到设计使用年限的压力容器应及时报废（未规定设计使用年限，但是使用超过20年的压力容器视为达到使用年限），如若超期使用必须进行检验和安全评估。 |  |
| **13.4** | **加热及制冷装置管理** | | |
| 13.4.1 | 贮存危险化学品的冰箱满足防爆要求 | （287）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，并在冰箱门上注明是否防爆。 |  |
| 13.4.2 | 冰箱内存放的物品须标识明确，试剂必须可靠密封 | （288）标识至少包括：名称、使用人、日期等，并经常清理。  （289）实验室冰箱中试剂瓶螺口拧紧，无开口容器，不得放置非实验用食品、药品。超低温冰箱门上有储物分区标识，置于走廊等区域的超低温冰箱须上锁。 |  |
| 13.4.3 | 冰箱、烘箱、电阻炉的使用满足使用期间和空间等要求 | （290）冰箱不超期使用（一般使用期限控制为10年），如超期使用须经审批。  （291）冰箱周围留出足够空间，周围不堆放杂物，不影响散热。  （292）烘箱、电阻炉不超期使用（一般使用期限控制为12年），如超期使用须经审批。  （293）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，设备旁不能放置易燃易爆化学品、气瓶、冰箱、杂物等，应远离配电箱、插座、接线板等设备。 |  |
| 13.4.4 | 烘箱、电阻炉等加热设备须制定安全操作规程 | （294）加热设备周边醒目位置张贴有高温警示标识，并有必要的防护措施，张贴有安全操作规程、警示标识。  （295）烘箱等加热设备内不准烘烤易燃易爆试剂及易燃物品。  （296）不得使用塑料筐等易燃容器盛放实验物品在烘箱等加热设备内烘烤。  （297）使用烘箱完毕，清理物品、切断电源，确认其冷却至安全温度后方能离开  （298）使用电阻炉等明火设备时有人值守。  （299）使用加热设备时，温度较高的实验须有人值守或有实时监控措施。 |  |
| 13.4.5 | 使用明火电炉或者电吹风须有安全防范举措 | （300）涉及化学品的实验室不使用明火电炉。如必须使用，须有安全防范措施。  （301）不使用明火电炉加热易燃易爆试剂。  （302）明火电炉、电吹风、电热枪等用毕，须及时拔除电源插头。  （303）不可用纸质、木质等材料自制红外灯烘箱。 |  |