菏泽学院实验室（实训场所）检查项目表（2020）

| **序号** | **检查项目** | **检查要点** | **情况记录** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **实验室安全（40分）** | | |
| **1.1** | **实验室安全管理制度** | | |
| 1.1.1 | 有院系级实验安全管理制度 | 建有学科特色的实验室安全管理制度，包含院系的安全检查、值班值日、实验风险评估、实验室准入、应急预案、安全培训等管理制度；制度文件应有院系发文号，文件应及时修订更新；文件应具有可操作性或实际管理效用 |  |
| **1.2** | **实验场所** | | |
| 1.2.1 | 实验场所应张贴安全信息牌 | 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 |  |
| 1.2.2 | 实验场所应具备合理的安全空间布局 | 超过200平方米的实验楼层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；实验楼大走廊保证留有大于2米净宽的消防通道；实验室操作区层高不低于2米；理工农医类实验室人均面积不小于2.5平方米 |  |
| 1.2.3 | 实验室消防通道通畅，公共场所不堆放仪器和物品 | 保持消防通道通畅 |  |
| 1.2.4 | 实验室建设和装修应符合消防安全要求 | 实验操作台应选用合格的防火、耐腐蚀材料；仪器设备安装符合建筑物承重载荷；有可燃气体的实验室不设吊顶；废弃不用的配电箱、插座、水管水龙头、网线、气体管路等，应及时拆除或封闭；实验室门上有观察窗，外开门不阻挡逃生路径 |  |
| **1.3** | **消防设施** | | |
| 1.3.1 | 实验室应配备合适的灭火设备，并定期开展使用训练 | 烟感报警器、灭火器、灭火毯、消防沙、消防喷淋等，应正常有效、方便取用；灭火器种类配置正确；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 |  |
| 1.3.2 | 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 | 有显著引导标识 |  |
| 1.3.3 | 应急喷淋与洗眼装置安装合理，并能正常使用 | 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处常开状，喷淋头下方无障碍物；不能以普通淋浴装置代替应急喷淋装置；洗眼装置接入生活用水管道，水量水压适中（喷出高度8-10厘米），水流畅通平稳 |  |
| **1.4** | **基础安全** | | |
| **1.4.1** | **用电用水基础安全** | | |
| 1.4.1.1 | 实验室用电安全应符合国家标准（导则）和行业标准 | 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；电气设备应配备空气开关和漏电保护器；不私自乱拉乱接电线电缆，不使用老化的线缆、花线和木质配电板；禁止多个接线板串接供电，接线板不宜直接置于地面；电线接头绝缘可靠，无裸露连接线，穿越通道的线缆应有盖板或护套；大功率仪器（包括空调等）使用专用插座（不可使用接线板），用电负荷满足要求；长期不用时，应切断电源；无人监管状态下，应切断充电器（宝）的充电电源 |  |
| 1.4.1.2 | 给水、排水系统布置合理，运行正常 | 水槽、地漏及下水道畅通，水龙头、上下水管无破损；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）；各楼层及实验室的各级水管总阀需有明显的标识 |  |
| **1.4.2** | **个人防护及其他** | | |
| 1.4.2.1 | 实验人员需配备合适的个人防护用品 | 凡进入实验室人员需穿着质地合适的实验服或防护服；按需要佩戴防护眼镜、防护手套、安全帽、防护帽、呼吸器或面罩（呼吸器或面罩在有效期内，不用时须密封放置）等；进行化学、生物安全和高温实验时，不得佩戴隐形眼镜；操作机床等旋转设备时，不穿戴长围巾、丝巾、领带等；穿着化学、生物类实验服或戴实验手套，不得随意进入非实验区 |  |
| 1.4.2.2 | 实验台面整洁、实验记录规范 | 查看实验台面和实验记录 |  |
| **1.5** | **化学安全** | | |
| **1.5.1** | **危险化学品购置** | | |
| 1.5.1.1 | 化学品采购需要符合要求 | 化学品需向具有生产经营许可资质的单位进行购买，查看相关供应商的经营许可资质证书复印件 |  |
| 1.5.1.2 | 剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸品的购买程序合规 | 此类危险化学品购买前须经学校审批，报公安部门批准或备案后，向具有经营许可资质的单位购买；校职能部门保留资料、建立档案；不得私自从外单位获取管控化学品；查看向上级主管部门的报批记录和学校审批记录；购买此类危险化学品应有规范的验收记录 |  |
| 1.5.1.3 | 麻醉药品、精神药品等购买前须向食品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 |  |
| 1.5.1.4 | 保障化学品、气体运输安全 | 查看资料，现场抽查。校园内的运输车辆、运送人员、送货方式等符合相关规范 |  |
| **1.5.2** | **实验室化学品存放** | | |
| 1.5.2.1 | 实验室内化学品建有动态台帐 | 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，有记录 |  |
| 1.5.2.2 | 化学品有专用存放空间并科学有序存放 | 储藏室、储藏区、储存柜等应通风、隔热、避光、安全；有机溶剂储存区应远离热源和火源；易泄漏、易挥发的试剂保证充足的通风；试剂柜中不能有电源插座或接线板；化学品有序分类存放；配备必要的二次泄漏防护、吸附或防溢流功能；试剂不得叠放、配伍禁忌化学品不得混存、固体液体不混乱放置、氧化和还原化学品不得混放、装有试剂的试剂瓶不得开口放置；实验台架无挡板不得存放化学试剂 |  |
| 1.5.2.3 | 实验室内存放的危险化学品总量符合规定要求 | 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；单个实验装置存在10公升以上甲类物质储罐，或20公升以上乙类物质储罐，或50公升以上丙类物质储罐，需加装泄露报警器及通风联动装置。可按50平方米为标准，存放量以实验室面积比考察 |  |
| 1.5.2.4 | 化学品标签应显著完整清晰 | 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 |  |
| **1.5.3** | **管制类化学品管理** | | |
| 1.5.3.1 | 易制毒品、易制爆品分类存放、专人保管，做好领取、使用、处置记录 | 其中第一类易制毒品实行“五双”管理制度；剧毒品配备专门的保险柜并固定，实行双人双锁保管制度；对于具有高挥发性、低闪点的剧毒品应存放在具有防爆功能的冰箱内，并配备双锁；配备监控与报警装置；剧毒品使用时须有两人同时在场；剧毒品处置建有规范流程 |  |
| 1.5.3.2 | 爆炸品单独隔离，限量存储，使用、销毁按照公安部门的要求执行 | 查看现场、记录本；职能部门提供年度清单 |  |
| 1.5.3.3 | 麻醉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 | 查看现场、记录本；职能部门提供年度清单 |  |
| **1.5.4** | **实验气体管理** | | |
| 1.5.4.1 | 从合格供应商处采购实验气体，建立气体钢瓶台帐 | 查看记录 |  |
| 1.5.4.2 | 气体的存放和使用符合相关要求 | 危险气体钢瓶存放点须通风、远离热源、避免暴晒，地面平整干燥；配置气瓶柜或气瓶防倒链、防倒栏栅；无大量气体钢瓶堆放现象；每间实验室内存放的氧气和可燃气体均不宜超过一瓶，其他气瓶的存放，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；涉及剧毒、易燃易爆气体的场所，配有通风设施和相应的气体监控和报警装置等，张贴必要的安全警示标识；可燃性气体与氧气等助燃气体不混放；建有独立的气体钢瓶室，通风、不混放、有监控、管路有标识、去向明确；有专人管理和记录 |  |
| 1.5.4.3 | 设置必要的气体报警装置 | 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，需加装氧含量报警器 |  |
| 1.5.4.4 | 气体管路和钢瓶连接正确、有清晰标识 | 管路材质选择合适，无破损或老化现象，定期进行气密性检查；存在多条气体管路的房间须张贴详细的管路图；有钢瓶定期检验合格标识（由供应商负责）；未使用的钢瓶有钢瓶帽；钢瓶中的气体是明确的，无过期钢瓶；确认“满、使用中、空瓶”三种状态；及时关闭气瓶总阀 |  |
| **1.5.5** | **化学废弃物处置管理** | | |
| 1.5.5.1 | 化学废弃物需进行规范处置 | 化学废弃物包装严密，及时送学校中转站或收集点；学校定时清运化学实验废弃物，无室外堆放实验废弃物现象；化学实验固体废物和生活垃圾不混放，不向下水道倾倒废旧化学试剂和废液；化学废弃物由具备相应资质的单位（企业）签约处置。查看委托合同及处置单位的资质 |  |
| 1.5.5.2 | 配备化学实验废弃物分类容器 | 对化学废弃物进行分类收集与存放（应避免易产生剧烈反应的废弃物混放）、贴好标签，盖子不敞开；实验室内无大量存放现象；实验废弃物存放点位置合适无干扰、标签信息清晰、大桶存放时不能超过公称容积的85%；对于危险性大的废弃物，要独立包装，标签信息明确；不能混合，尽量原瓶装，加贴废弃物标签 |  |
| **1.6** | **生物安全** | | |
| **1.6.1** | **场所与设施** | | |
| 1.6.1.1 | 实验室安全防范设施达到相应生物安全实验室要求，各区域分布合理、气压正常 | BSL-2/ABSL-2及以上安全等级实验室须设门禁管理和准入制度；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 |  |
| 1.6.1.2 | 配有符合相应要求的生物安全设施 | 配有II级生物安全柜，定期进行检测；B型生物安全柜需有正常通风系统；配有压力蒸汽灭菌器，并定期监测灭菌效果，有安全操作规程上墙；配备消防设施、应急供电（至少延时半小时），应急淋浴及洗眼装置；传递窗功能正常、内部不存放物品；安装有防虫纱窗、入口处有挡鼠板 |  |
| **1.6.2** | **病原微生物采购与保管** | | |
| 1.6.2.1 | 采购或自行分离高致病性病原微生物菌（毒）种，须办理相应申请和报批手续 | 采购病原微生物须从有资质的单位购买，具有相应合格证书；须按照学校流程审批，报行业主管部门批准；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 |  |
| 1.6.2.2 | 高致病性病原微生物菌（毒）种应妥善保存和严格管理 | 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；有病原微生物菌（毒）种保存、实验使用、销毁的记录 |  |
| **1.6.3** | **实验动物安全** | | |
| 1.6.3.1 | 实验动物的购买、饲养、解剖等须符合相关规定 | 饲养实验动物的场所应有资质证书；实验动物需从具有资质的单位购买，有合格证明；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，必须做好个人安全防护 |  |
| 1.6.3.2 | 动物实验按相关规定进行伦理审查，保障动物权益 | 查看记录 |  |
| **1.7** | **机械安全** | | |
| 1.7.1 | 机械设备应保持清洁整齐，可靠接地 | 机床应保持清洁整齐；严禁在床头、床面、刀架上放置物品；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、屑 |  |
| 1.7.2 | 操作机械设备时实验人员应做好个人防护 | 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；设备运转时严禁用手调整工件；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 |  |
| 1.7.3 | 铸锻及热处理实验应满足场地和防护要求 | 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；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；淬火油槽不得有水，油量不能过少，以免发生火灾；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；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 |  |
| 1.7.4 | 高空作业应符合相关操作规程 | 2米以上高空临边、攀登作业，须穿防滑鞋、佩戴安全帽、使用安全带，有相关安全操作规程 |  |
| **1.8** | **电气安全** | | |
| 1.8.1 | 电气设备的使用应符合用电安全规范 | 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；试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；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；强电实验室禁止存放易燃、易爆、易腐品，保持通风散热；应为设备配备残余电流泄放专用的接地系统；禁止在充满可燃气体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；强磁设备应该配备与大地相连的金属屏蔽网 |  |
| 1.8.2 | 操作电气设备应配备合适的防护器具 | 强电类实验必须二人以上，操作时应戴绝缘手套；静电场所，要保持空气湿润，工作人员要穿防静电的衣服和鞋靴 |  |
| **1.9** | **粉尘安全** | | |
| 1.9.1 | 大量粉状物质的储存与使用场所，应选用防爆型的电气设备 | 防爆灯、防爆电气开关，导线敷设应选用镀锌管或水煤气管，必须达到整体防爆要求；粉尘加工要有除尘装置，除尘器符合防静电安全要求，除尘设施应有阻爆、隔爆、泄爆装置；使用工具具有防爆功能或不产生火花 |  |
| 1.9.2 | 产生粉尘的实验场所，须穿戴合适的个人防护用具 | 粉尘场所应穿防静电棉质衣服，禁止穿化纤材料制作的衣服，工作时必须佩戴防尘口罩和护耳器 |  |
| 1.9.3 | 确保实验室粉尘浓度在爆炸限以下，并配备灭火装置 | 粉尘浓度较高的场所，有加湿装置（喷雾）使湿度在65%以上；配备合适的灭火装置 |  |
| 2 | 实验教学规范 |  |  |
| 2.1 | 实验教学管理与准备 | 有完备的实验教学大纲，学期实验教学开课任务书；有实验指导教材；各单位有实验课表；实验室环境整洁，布局合理，实验材料准备充分，实验设备正常运转；《实验室日志》、《大型仪器设备使用记录》、《实验药品台账清单》、《实验室危险废物处置台账》等记录完整。 |  |
| 2.2 | 实验内容与方法 | 实验体现课程原理及应用，基础性或创新性明显；综合设计性实验和研究创新性实验所占比例不得少于80%。实验恰当使用教学手段，教学方法灵活多样，实验教学效果好 |  |
| 2.3 | 实验指导 | 实验按照教学计划开出，因地制宜，分组合理；教师仪器设备操作熟练，实验示范细致，实验内容讲解清晰；指导学生认真，解答学生问题及时耐心；实验秩序井然；教师对学生实验成果进行检查验收。 |  |
| 2.4 | 教学效果 | 实验报告用纸统一，格式规范，书写工整，教师评语详实；作品设计合理，制作工艺规范；学生掌握实验教学内容，实践能力得到培养 |  |
| **3** | **实验室文化** |  |  |
| 3.1 | 实验室环境文化 | 实验室门牌和房屋功能标识清晰；有介绍实验室整体情况的宣传橱窗；有体现院系特色的实物展示；实验室简介上墙，内容完成清晰；各实验教学中心门厅布局合理规范，有适当的人文景观布置。 |  |
| 3.2 | 实验室制度文化 | 各种制度及实验室简介上墙，体现单位特色；有特色实验项目展板；有大型仪器设备操作规程；院系网页设立专栏开展安全宣传、经验交流等 |  |
| **4** | **实验室卫生** |  |  |
| 4.1 | 实验室环境应整洁卫生有序 | 实验室物品摆放有序，卫生状况良好，实验完毕物品归位，无废弃物品、不放无关物品；不在实验室睡觉过夜，不存放和烧煮食物、饮食，不准吸烟、不使用可燃性蚊香 |  |
| 4.2 | 实验室有卫生安全值日制度 | 实验期间有值日情况记录 |  |