

# 附件 1

## 高等学校实验室安全检查项目表（2019）

序号	检查项目	检查要点	情况记录
<b>1</b>	<b>责任体系</b>		
<b>1.1</b>	<b>学校层面安全责任体系</b>		
1.1.1	有校级实验室安全工作领导机构	有带文号的机构设立文件，明确人员和分工	
1.1.2	有明确的实验室安全管理职能部门	有处级实验室安全主管职能部门，其他相关职能部门分工合作；建议 3 万学生规模以上且仪器设备总值超过 3 亿元的学校设立实验室安全管理科室；规模较小的高校或文科类学校可以不设独立科室	
1.1.3	学校与院系签订实验室安全管理责任书	有在任期内的校领导签名，院系单位有主管领导签名及盖章	
<b>1.2</b>	<b>院系层面安全责任体系</b>		
1.2.1	二级单位党政负责人作为实验室安全工作主要领导责任人	查院系文件	
1.2.2	成立院系级实验室安全工作领导小组	由院系党政主要领导作为负责人，分管实验室安全领导及研究所、中心、教研室、实验室等负责人参加	
1.2.3	建立院系实验室安全责任体系	研究所、中心、教研室、实验室等机构有安全责任人和管理人，查院系发布的文件；查资料或网络管理系统，关注有多校区分布的情况	
1.2.4	有实验室安全管理责任书	签订责任书到实验房间安全责任人，及每一位使用实验室的教师	
<b>1.3</b>	<b>经费保障</b>		
1.3.1	学校每年有实验室安全常规经费预算	查财务证据	
1.3.2	学校有专项经费投入实验室安全建设与管理，重大安全隐患整改经费能够落实	查财务证据	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
1.3.3	院系有自筹经费投入实验室安全建设与管理	查财务证据	
<b>1.4</b>	<b>队伍建设</b>		
1.4.1	学校根据需要配备专职或兼职的实验室安全管理人员	建议理（除数学）、工、农、医等类院系有专职实验室安全管理人员；文、管、艺术类、数学等院系有兼职实验室安全管理人员；推进专业安全队伍建设，保障队伍稳定和可持续发展	
1.4.2	有教师、实验技术人员（含退休返聘人员）或学生组成的实验室安全督查/协查队伍	有设立或聘用文件，查工作记录	
1.4.3	各级主管实验室安全的负责人到岗一年内须接受实验室安全管理培训	有培训证书	
<b>1.5</b>	<b>其它</b>		
1.5.1	采用信息化手段管理实验室安全	逐步建立和完善实验室安全信息管理系统和监控预警系统	
1.5.2	建立完整的实验室安全工作档案	包括责任体系、队伍建设、安全制度、奖惩、教育培训、安全检查、隐患整改、事故调查与处理、专业安全、其它相关的常规或阶段性工作归档资料等；档案分类规范合理，便于查找	
<b>2</b>	<b>规章制度</b>		
<b>2.1</b>	<b>实验室安全管理制度</b>		
2.1.1	有校级实验室安全管理办法	建有校级实验室安全管理总则，建有安全风险评估制度、危险源全周期管理制度、实验室安全应急制度、奖惩与问责追责制度和安全教育培训制度等管理细则；制度文件有学校正式发文号；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	
2.1.2	有各类实验室安全管理细则		
2.1.3	有各类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、安全教育等管理制度；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	
<b>3</b>	<b>安全宣传教育</b>		
<b>3.1</b>	<b>安全教育活动</b>		

序号	检查项目	检查要点	情况记录
3.1.1	逐步开设实验室安全必修课或选修课	对于化学、生物、辐射等高风险的相关院系和专业，要逐步开设有学分的安全教育必修课，鼓励其他专业开设安全选修课	
3.1.2	每年开展全校教工和学生安全教育培训活动	查看历年存档记录，包含培训时间、内容、人数、通知、会场照片等	
3.1.3	院系开展专业安全培训活动	查看记录，重点关注外来人员特别是尚未报到的研究生新生	
3.1.4	开展结合学科特点的应急演练	查看档案，包含演练内容、人数、效果评价等	
3.1.5	组织实验室安全知识考试	建议题库内容包含通识类和各专业学科分类安全知识、安全规范、国家相关法律法规、应急措施等；新教工、本科生和研究生新生均需参加考试，通过者发放合格证书	
<b>3.2</b>	<b>安全文化</b>		
3.2.1	建设适合学校特色的安全文化	学校、院系网页设立专门的板块开展安全宣传、经验交流等	
3.2.2	编印学校实验室安全手册	将实验室安全手册发放到每一位师生	
3.2.3	创新宣传教育形式，加强安全文化建设	通过微信公众号、安全工作简报、安全文化月、安全专项整治活动、实验室安全达标、实验室安全评估、安全知识竞赛、微电影拍摄等方式，加强安全宣传	
<b>4</b>	<b>安全检查</b>		
<b>4.1</b>	<b>危险源辨识</b>		
4.1.1	学校、学院层面建立危险源分布清单	清单内容需包括涉及单位、房间、类别、数量、责任人等信息	
4.1.2	涉及危险源的实验场所，应有明确的警示标识	涉及剧毒品、病原微生物、放射性同位素、强磁等高危场所，有显著明确的警示标识	
4.1.3	建立针对重要危险源的风险评估和应急管控方案	由实验室建立，报院系备案	
<b>4.2</b>	<b>安全检查</b>		
4.2.1	学校层面开展定期/不定期检查	建议每年不少于4次，并记录存档	
4.2.2	院系层面开展定期检查	建议每月不少于1次，并记录存档	
4.2.3	针对高危实验物品开展专项检查	针对剧毒品、病原微生物、放射源等，开展定期专项检查	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
4.2.4	实验室房间须建立值日台账	每天最后离开的人检查水电气门窗等，并签字	
4.2.5	安全检查人员应配备专业的防护和计量用具	安全检查人员要佩戴标识、配备照相器具；进入化学、生物、辐射等实验室要穿戴必要的防护装具；检查辐射场所要佩戴个人辐射剂量计；条件许可的，应配备必要的测量、计量用具（电笔、万用表、声级计、风速仪等）	
<b>4.3</b>	<b>安全隐患整改</b>		
4.3.1	检查中发现的问题应以书面形式通知到相关负责人	通知的方式包括校网上公告、实验室安全简报、整改通知书等形式。其中整改通知书要包含问题描述、整改要求和期限、职能部门盖章等，并由被查院系单位签收；修改资料规范存档	
4.3.2	院系应对问题隐患的进行及时整改	整改报告应在规定时间内提交学校管理部门，并归档；如存在重大隐患，实验室应立即停止实验活动，采取相应防范措施或整改完成后方能恢复实验	
<b>4.4</b>	<b>安全报告</b>		
4.4.1	学校有定期/不定期的安全检查通报	查看相关资料	
4.4.2	院系有安全检查及整改记录	查看相应存档内容	
<b>5</b>	<b>实验场所</b>		
<b>5.1</b>	<b>场所环境</b>		
5.1.1	有危险源的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	
5.1.2	实验场所应具备合理的安全空间布局	建议超过 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扇门；实验楼大走廊保证留有大于 2.0 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	
5.1.3	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	
5.1.4	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、防腐材料；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建议设吊顶；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	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
5.1.5	实验室所有房间均须配有应急备用钥匙	应急备用钥匙需集中存放、专人管理，应急时方便取用	
5.1.6	实验设备需做好振动和噪音的屏蔽	容易产生振动的设备，需考虑振动源的屏蔽；易对外产生磁场或易受磁场干扰的设备，需做好磁屏蔽；实验室噪声一般低于 55 分贝（机械设备可低于 70 分贝）	
5.1.7	实验室水、电、气管线布局合理，安装施工规范	采用管道供气的实验室，输气管道及阀门无破损现象，并有明确标识；输气管道有标识，无破损；高温、明火设备放置位置与可燃气体管道有安全间隔距离	
<b>5.2</b>	<b>卫生与日常管理</b>		
5.2.1	实验室分区应相对独立，布局合理	有毒有害实验区与学习区明确分开，合理布局重点关注化学、生物类实验室	
5.2.2	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，化学生物类实验室不准吸烟、使用可燃性蚊香	
5.2.3	实验室有卫生安全值日制度	实验期间人员必须在岗，并有值日情况记录	
<b>5.3</b>	<b>场所其它安全</b>		
5.3.1	每间实验室均有编号并登记造册	查看现场	
5.3.2	危险性实验室应配备急救物品	配备的药箱不上锁，并定期检查药品是否在保质期内	
5.3.3	废弃的实验室有安全防范措施和明显标识	具有危险隐患的实验室及设备在拆除前必须做好安全论证	
<b>6</b>	<b>安全设施</b>		
<b>6.1</b>	<b>消防设施</b>		
6.1.1	实验室应配备合适的灭火设备，并定期开展使用训练	实验室内烟感报警器、灭火器、灭火毯、消防沙桶、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；公共区域灭火器数量（间距）与实验室安全等级相适应	
6.1.2	在显著位置张贴有紧急逃生疏散路线图	图上逃生路线应有二条以上；路线与现场情况符合；主要逃生路径（室内、楼梯、通道和出口处）有足够的紧急照明灯，功能正常；师生应熟悉紧急疏散路线及火场逃生注意事项	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
<b>6.2</b>	<b>应急喷淋与洗眼装置</b>		
6.2.1	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	
6.2.2	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 8-10cm），水流畅通平稳	
6.2.3	定期对应急喷淋与洗眼装置进行维护	有检查记录（每月启动一次阀门，时刻保证管内流水畅通）；每周擦拭洗眼喷头，无锈水脏水	
<b>6.3</b>	<b>通风系统</b>		
6.3.1	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；实验室通风系统运行正常，柜口面风速 0.35-0.75 m/s，定期进行维护、检修；屋顶风机固定无松动、无异常噪声	
6.3.2	通风橱的配置合理、使用正常、操作合规	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）；任何可能产生高浓度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，都应在通风橱内进行；进行实验时，可调玻璃视窗开至距台面 10-15cm，保持通风效果，并保护操作人员胸部以上部位；玻璃视窗材料应是钢化玻璃。实验人员在通风橱进行实验时，避免将头伸入调节门内；不将一次性手套或较轻的塑料袋等留在通风橱内，以免堵塞排风口；通风橱内放置物品应距离调节门内侧 15cm 左右，以免掉落	
<b>6.4</b>	<b>门禁监控</b>		
6.4.1	重点场所需安装门禁和监控设施，并有专人管理	重点关注剧毒品、病原微生物、特种设备和放射源存放点等危险源的管理	
6.4.2	门禁和监控系统运转正常，与实验室准入制度相匹配	监控不留死角，图像清晰，人员出入记录可查，建议视频记录存储时间大于 1 个月；停电时，电子门禁系统应是开启状态	
<b>6.5</b>	<b>实验室防爆</b>		
6.5.1	防爆实验室需符合防爆设计要求	安装有防爆开关、防爆灯等，安装必要的气体报警系统、监控系统及断电断水应	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
		急系统等；对于产生可燃气体或蒸汽的装置，应在其进、出口处安装阻火器；室内应加强通风，以使爆炸物浓度控制在爆炸下限值以下	
6.5.2	应妥善防护具有爆炸危险性的仪器设备	使用合适的安全罩防护	
<b>7</b>	<b>基础安全</b>		
<b>7.1</b>	<b>用电用水基础安全</b>		
7.1.1	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、花线和木质配电箱；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，地面上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	
7.1.2	易燃易爆气体等特殊实验室的电气线路和装备应按相关规定使用防爆电气线路和装置	满足爆炸性环境用电气设备的相关标准	
7.1.3	进排水系统布置合理，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）；实验技术人员清楚所在楼层及实验室的各级水管总阀位置	
<b>7.2</b>	<b>个人防护</b>		
7.2.1	实验人员需配备合适的个人防护用具	凡进入实验室人员需穿着质地合适的长袖实验服或防护服；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、生物类实验服或带实验手套，不得随意出入非实验区	
7.2.2	个人防护用具分散存放，并有明显标识	防化服等个人防护器具分散存放在安全场所，紧急情况下便于取用	
7.2.3	各类个人防护器具的使用有培训及定期检查维护记录	检查培训及维护记录	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
7.3	其它		
7.3.1	危险性实验(如高温、高压、高速运转等)时必须有两人在场	实验时不能脱岗, 通宵实验须两人在场并有事先审批制度	
7.3.2	实验台面整洁、实验记录规范	查看实验台面和实验记录	
8	化学安全		
8.1	危险化学品采购、验收、发放		
8.1.1	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	查看相关供应商的行政许可资质证书复印件	
8.1.2	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; 购买危险化学品应有规范的验收记录	
8.1.3	麻醉药品、精神药品等购买前须向食品药品监督管理局申请	报批同意后向定点供应商或者定点生产企业采购	
8.1.4	保障化学品、气体运输安全; 校园内的运输车辆、运送人员、送货方式等相关规范	查看资料, 现场抽查	
8.2	实验室化学试剂存放		
8.2.1	实验室内化学品建有动态使用台帐	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	
8.2.2	试剂药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、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	
8.2.3	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 100L 或 100kg, 其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 50L 或 50kg, 且单一包装容器不应大于 20L 或 20kg; 单个实验装置存在 10L 以上甲	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
		类物质储罐，或 20L 以上乙类物质储罐，或 50L 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	
8.2.4	化学品标签应有显著完整清晰	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	
<b>8.3</b>	<b>实验操作安全</b>		
8.3.1	制定危险实验、危险化工工艺指导书、应急预案	指导书和预案上墙或便于取阅；按照指导书进行实验；实验人员熟悉所涉及的危险性及应急处理措施	
8.3.2	危险化工工艺和装置应设置自动控制和电源冗余设计	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的反应装置应设置自动化控制系统；涉及放热反应的危险化工工艺生产装置应设置双重电源供电或控制系统应配置不间断电源	
8.3.3	做好有毒和异味废气的收集和防护	对于产生有毒和异味废气的实验，在通风橱中进行，并在实验装置尾端配有气体吸收装置；配备合适有效的呼吸器	
<b>8.4</b>	<b>管控类化学品管理</b>		
8.4.1	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	
8.4.2	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	
8.4.3	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	
<b>8.5</b>	<b>实验气体管理</b>		
8.5.1	从合格供应商处采购实验气体，建立气体钢瓶台账	查看记录	
8.5.2	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	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
		和可燃气体不宜超过一瓶，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，配有通风设施和合适的监控报警装置等，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、管路有编号、去向明确；有专人管理和记录	
8.5.3	设置必要的气体报警装置	存有大量惰性气体或液氮、CO <sub>2</sub> 的较小密闭空间，防止大量泄漏或蒸发导致缺氧，需加装氧气含量报警表	
8.5.4	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；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、用完”三种状态；及时关闭气瓶总阀	
<b>8.6</b>	<b>化学废弃物处置管理</b>		
8.6.1	化学废弃物由具备资质的单位（企业）签约处置	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。查看委托合同及处置单位的资质	
8.6.2	学校有统一的化学实验废弃物标签	标签信息包括：废物类别、危险特性、主要成分、产生部门、送储人、日期等信息	
8.6.3	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容量的 2/3；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	
<b>8.7</b>	<b>危化品仓库与废弃物中转站</b>		
8.7.1	学校建有危险品仓库、化学实验废弃物中转站，对废弃物集中定点存放	危险品仓库、化学实验废弃物中转站须有通风、隔热、避光、防盗、防爆、防静电、泄露报警、应急喷淋、安全警示标识等管控措施，符合相关规定，专人管理；消防设施符合国家相关规定，正确配备灭火器材（如灭火器、灭火毯、沙箱、自动喷淋等）；若是实验楼内暂存库，必须有警示、通风、隔热、避光、防盗、防爆、防静电、泄露报警、应急喷淋等管控措施，面积小于 30m <sup>2</sup> ；不混放、整箱	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
		试剂的叠加高度不大于 1.5 米；暂存库不能在地下室空间	
<b>8.8</b>	<b>其它化学安全</b>		
8.8.1	学校有统一的试剂标签	标签信息包括名称、浓度、责任人、日期、储存条件等；装有配置试剂、合成品、样品等容器上标签信息明确；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	
8.8.2	不使用破损量筒、试管等玻璃器皿	查看现场	
8.8.3	盛放配置试剂的烧杯、烧瓶不得无盖放置	查看现场	
<b>9</b>	<b>生物安全</b>		
<b>9.1</b>	<b>实验室资质</b>		
9.1.1	开展病原微生物实验研究的实验室，须具备相应的安全等级资质	其中 BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4 实验室须经政府部门批准建设；BSL-1/ABSL-1、BSL-2/ABSL-2 实验室由学校建设后报政府卫生或农业部门备案；查看资格证书、报备资料	
9.1.2	开展病原微生物实验须向卫生或农业主管部门申报备案	查看报备资料	
9.1.3	在规定等级实验室中开展涉及致病性病原微生物的实验	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；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	
<b>9.2</b>	<b>场所与设施</b>		
9.2.1	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	
9.2.2	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	
<b>9.3</b>	<b>病原微生物采购与保管</b>		

序号	检查项目	检查要点	情况记录
9.3.1	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	
9.3.2	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	
<b>9.4</b>	<b>人员管理</b>		
9.4.1	开展病原微生物相关实验和研究的人员经过专业培训	人员经考核合格，并取得证书。检查存档资料	
9.4.2	为从事高致病性病原微生物的工作人员提供适宜的医学评估	实施监测和治疗方案，并妥善保存相应的医学记录；有上岗前体检和离岗体检，长期工作有定期体检	
9.4.3	制定相应的人员准入制度	外来人员进入生物安全实验室需经负责人批准，并有相关的教育培训、安全防护措施；出现感冒发热等症状时，不得进行病原微生物实验	
<b>9.5</b>	<b>操作与管理</b>		
9.5.1	制定并采用生物安全手册，有相关标准操作规范	有从事病原微生物相关实验活动的标准操作规范	
9.5.2	开展相关实验活动的风险评估和应急预案	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，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	
9.5.3	实验操作合规，安全防护措施合理	在合适的生物安全柜中进行实验操作；不在超净工作台进行病原微生物实验；安全操作高速离心机，小心防止离心管破损或盖子破损造成溢出或气溶胶散发；有开展病原微生物相关实验活动的记录；有开展病原微生物相关实验活动的记录；有合适的个人防护措施；禁止戴防护手套操作设施设备（包括仪器、冰箱、电脑、电话、开关、门窗、柜子抽屉等）	
<b>9.6</b>	<b>实验动物安全</b>		
9.6.1	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，必须做好个人防护	
9.6.2	动物实验按相关规定进行伦理审查，保障	查看记录	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
	动物权益		
<b>9.7</b>	<b>生物实验废物处置</b>		
9.7.1	生化废弃物的处置应有专用集中场所	学校与有资质的单位签约处置生化废弃物，有交接记录；学校有生化固废中转站；动物实验结束后，送学校中转站或收集点经必要的灭菌、灭活处理；配备生化实验废弃物垃圾桶（一般内置黄色塑料袋），有标签；学校有统一的生化实验废弃物标签	
9.7.2	生化废弃物的处置应满足特殊要求	生物实验产生的 EB 胶毒性强，需集中存放、贴好化学废弃物标签，及时送学校中转站或收集点；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；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；高致病性生物材料废弃物处置实现溯源追踪；生化实验废弃物不得混入生活垃圾桶，生活垃圾不得混入生化实验垃圾桶	
<b>10</b>	<b>辐射安全</b>		
<b>10.1</b>	<b>实验室资质与人员要求</b>		
10.1.1	涉源学校须取得“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；X 射线类衍射仪等 3 类以上射线装置纳入许可证范畴，加强管理	
10.1.2	涉源人员须经过专门培训，定期参加职业体检	涉源人员具有《辐射安全与防护培训合格证书》（4 年复训 1 次），涉源人员按时参加放射性职业体检（2 年 1 次），有健康档案；涉源人员进入实验场所须佩戴个人剂量计；委托有资质单位按时进行剂量检测（3 个月一次）	
<b>10.2</b>	<b>场所设施与采购运输</b>		
10.2.1	辐射设施和场所应设有警示、连锁和报警装置	放射源储存库应设双门双控，并有安全报警系统（与公安部门联网）和视频监控装置、辐照设施设备和 2 类以上射线装置具有能正常工作的安全连锁装置和报警装置、有明显的安全警示标识、警戒线和剂量报警仪	
10.2.2	涉源实验场所每年有合格的实验场所检测报告	查看现场、检定证书、检测报告	
10.2.3	学校设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	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
10.2.4	放射性物质的采购、转移和运输应按规定报批	放射源和放射性物质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，上述采购和转让转移前必须先做环境影响评价工作；放射性物质的转移和运输有学校及公安部门的审批备案材料；放射源、放射性物质以及 3 类以上射线装置变更及时登记	
<b>10.3</b>	<b>放射性实验安全及废弃物处置</b>		
10.3.1	各类放射性装置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	重点关注 $\Gamma$ 辐照、电子加速器、射线探伤仪、非密封性放射性实验操作、5 类以上的密封性放射性实验操作	
10.3.2	放射源及设备报废时有符合国家相关规定的处置方案或回收协议	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，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；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；涉源实验场所退役，须按国家相关规定执行	
<b>11</b>	<b>机电等安全</b>		
<b>11.1</b>	<b>仪器设备常规管理</b>		
11.1.1	建立设备台帐，设备上有资产标签，实名制管理	查看电子或纸质台帐	
11.1.2	大型、特种设备的使用需符合相关规定	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	
11.1.3	仪器设备的接电和用电符合相关要求	仪器设备接地系统应按规范要求，采用铜质材料，且设计寿命不应低于 50 年，接地电阻不高于 0.5 欧；电脑、空调、电加热器、饮水机等不随意开机过夜；对于不能断电的特殊仪器设备，采取了必要的防护措施（如双路供电、不间断电源、监控报警等），昼夜工作的设备建议有实时监控设施	
11.1.4	特殊设备应配备相应安全防护措施	特别关注高温、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）；对于超高速离心机，需要放置在离心室；自研自制设备时，须充分考虑安全系数，并有安全防护措施	
<b>11.2</b>	<b>机械安全</b>		

序号	检查项目	检查要点	情况记录
11.2.1	机械设备应保持清洁整齐，可靠接地	关注要点：机床应保持清洁整齐；严禁在床头、床面、刀架上放一切物件；实验前必须检查机械设备是否可靠接地，防止设备漏电以及在运行中产生静电引发人员触电；热处理加热电炉接地良好，金属物品不能触碰带电部位；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，清理好机械设备产生的废渣、屑	
11.2.2	操作机械设备时实验人员应做好个人防护	高速切削机械操作，工作前穿好工作服，戴好防护眼镜，衣袖口应扣紧，长发学生戴好工作帽。工作场所禁戴手套、长围巾、领带、手镯等配饰物，禁穿拖鞋、高跟鞋等；设备在运转时，严禁用手调整；禁止操作人员的身体任一部位进入危险区，如需调整应首先关停机械设备	
11.2.3	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，实验时穿好劳动保护服装；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 C 以上，锻锤空置时应垫有木块	
11.2.4	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，要穿防滑鞋、使用安全带，有相关安全操作规程	
<b>11.3</b>	<b>电气安全</b>		
11.3.1	电气设备的使用应符合用电安全规范	关注要点：电气设备所用的保险丝(管)的额定电流应与其负荷容量相适应，无用其它金属线代替保险丝(片)现象；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；照明灯应从总开阀上端引出，必须配备干粉灭火器、黄砂箱、铁锹等；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	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
11.3.2	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；禁止穿着化纤制品等服饰	
<b>11.4</b>	<b>激光安全</b>		
11.4.1	激光实验室配有完备的安全屏蔽设施	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	
11.4.2	激光实验时须佩戴合适的个人防护用具	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	
<b>11.5</b>	<b>粉尘安全</b>		
11.5.1	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	
11.5.2	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	
11.5.3	保证实验室粉尘浓度在爆炸限以下，并配备合适的灭火装置	禁用干粉、水剂型和泡沫型灭火器；粉尘浓度较高的场所，有加湿装置（喷雾）使湿度在 65% 以上	
<b>12</b>	<b>特种设备与常规冷热设备</b>		
<b>12.1</b>	<b>起重类设备</b>		
12.1.1	额定起重量大于规定值的设备须取得《特种设备使用登记证》	额定起重量大于等于 3t 且提升高度大于等于 2m 的起重设备须取得《特种设备使用登记证》，低于额度限定值的可不办理《特种设备使用登记证》	
12.1.2	起重机械操作人员、检验单位须有相关资质	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；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	
12.1.3	起重机械需定期保养，设置警示标示，安装防护设施	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；制定安全操作规程，并在周边醒目位置张贴警示标识，有必要的防护措施；起重设备声光报警正常，室内起重设备要标有运行通道	
<b>12.2</b>	<b>压力容器</b>		

序号	检查项目	检查要点	情况记录
12.2.1	规定压力容器须取得《特种设备使用登记证》和《压力容器登记卡》	压力大于 0.1MPa 且容积大于 30L 的压力容器，须取得《特种设备使用登记证》和《压力容器登记卡》；设备铭牌上标明为简单压力容器不需办理	
12.2.2	压力容器操作人员、检验单位须有相关资质	操作人员持证上岗，取得《特种设备作业人员证》，并每 4 年复审一次；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；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	
12.2.3	压力容器的存放区域合理，有安全警示标识	大型实验气体罐的存储场所应通风、干燥、防止雨（雪）淋、水浸，避免阳光直射，严禁明火和其它热源；大型实验气体（窒息、可燃类）罐必须放置在室外，周围设置隔离装置、安全警示标识；可燃性气罐远离火源热源	
12.2.4	存储可燃、爆炸性气体的气罐满足防爆要求	容器的电器开关和熔断器都应设置在明显位置，同时应设避雷装置；电气设施是否防爆，避雷装置是否接地	
12.2.5	压力容器应有专用管理制度和操作规程，实行使用登记	制定大型气体罐管理制度和操作规程，落实维护、保养及安全责任制；实行使用登记制度，及时填写“使用登记表”；定期检查大型实验气体罐外表涂色、腐蚀、变形、磨损、裂纹，附件是否齐全、完好	
<b>12.3</b>	<b>场（厂）内专用机动车辆</b>		
12.3.1	取得《厂内机动车辆监督检验报告》		
12.3.2	操作人员取得《特种设备作业人员证》，持证上岗	证书在有效期内	
12.3.3	委托有资质单位进行定期检验	合格证在有效期内	
<b>12.4</b>	<b>加热及制冷装置管理</b>		
12.4.1	贮存危险化学品的冰箱满足防爆要求	贮存危险化学品的冰箱为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，禁止使用无霜型冰箱；贮存易燃易爆试剂无防爆措施冰箱内不能放置易燃易爆化学品，冰箱门上应注明	
12.4.2	冰箱内存放的物品须标识明确，试剂必须可靠密封	标识至少包括：品名、使用人、日期等，并经常清理；试剂瓶螺口拧紧，无开口容器；实验室冰箱中不放置食品	
12.4.3	冰箱、烘箱、电阻炉的使用满足使用期间和空间等要求	冰箱不超期服役（一般使用期限控制为 10 年），如超期使用需经审批；冰箱周围留出足够空间，周围不堆放杂物，影响散热；烘箱、电阻炉不超期服役（一般使用期限控制为 12 年），如超期使用需经审批；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，设备边上不能	

序号	检查项目	检查要点	情况记录
		放置易燃易爆化学品、气体钢瓶、冰箱、杂物等	
12.4.4	烘箱、电阻炉等加热设备须制定安全操作规程	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；烘箱等加热设备内不准烘烤易燃易爆试剂及易燃物品；不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；使用完毕，清理物品、切断电源，确认其冷却至安全温度后方可离开；使用烘箱、电阻炉等加热设备时有人值守（或 10-15 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	
12.4.5	使用明火电炉或者电吹风须有安全防范举措	涉及化学品的实验室不使用明火电炉；如不可替代必须使用，须有安全防范举措，并经学校安全管理部门审批办理许可证；有许可证使用明火电炉的，其使用位置周围无易燃物品，并配备了灭火器、砂桶等灭火设施；不使用明火电炉加热易燃易爆试剂；明火电炉、电吹风、电热枪等用毕，及时拔除电源插头；不能用纸质、木质等材料自制红外灯烘箱	