附件

**BSL-3实验室运行维保服务项目技术需求**

**一、项目名称：广西壮族自治区疾病预防控制中心生物安全三级（BSL-3）实验室运行维保服务项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务名称** | **服务内容** | **用途** | **数量（套）** | **服务期（年）** |
| 生物安全三级（BSL-3）实验室运行维保服务 | 定期对实验室围护结构，送排风系统，给、排水和供气系统，电力系统，弱电系统，自控、监控与报警系统，以及关键防护设备等进行维护，以保障实验室运行满足《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等标准和CNAS评审要求。 | 运行维护维修 | 1 | 1年  （2026年3月1日至2027年2月28日） |

**二、维保方在合同期内对下列设施设备进行巡查，发现问题及时沟通，确定维修事宜。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设施设备名称** | **数量** | **维保内容及技术要求** |
| **一、服务需求一览表** | | | |
| **（一）实验室送风系统** | | | |
| 1 | 新风入口初效过滤器 | 1项 | （1）拆除、更换、调试初效过滤器（半年1次，出现严重缺陷时随时更换）。  （2）对室内、外送风管道检查并维护，确保保温层无脱落，进户管道周边无漏点，减震木条等完好（每季度1次）。  （3）新风管道维护：清理、擦洗、检查管道连接状态，确保新风组件正常有效（每季度1次）。 |
| 2 | 中效过滤器 | 1项 | （1）更换中效过滤器（半年1次，出现严重缺陷时随时更换）。  （2）检查并调整紧固过滤器压条，确保接触状态正常（每季度1次）。  （3）检查并确保连接管道状态正常（每季度1次）。 |
| 3 | 加热器工作段 | 1项 | （1）检查所有电气连接点，同时观察加热舱内颜色变化，调整和紧固接触点（每季度1次）。  （2）温度传感器测试，统调，确保显示值与实测值保持一致。（每季度1次）。  （3）检查加热器，确保无失效器件（每季度1次）。  （4）检查调试温度控制器工作状态，确保运行正常（每季度1次）。  （5）检查电气接地效果，确保运行正常（每季度1次）。 |
| 4 | 加湿器工作段 | 1项 | （1）检查加湿器，确保无失效器件（每季度1次）。  （2）检查所有电气连接点，调整和紧固接触点，确保正常运行（每季度1次）。  （3）检查并清理冷凝蒸发器，确保运行正常（每季度1次）。  （4）定期清洗过滤器滤芯，如长时间工作滤芯被水垢堵塞则需更换（每季度1次）。 |
| 5 | 双台送风机系统 | 1项 | （1）风机保养维护：空载运行，旋转系统维护，震动检查，送风机工况情况及双风机切换工况检测，确保运行正常（每季度1次）。  （2）风机电气系统检测（接触点、空载电流、接地测试），确保运行正常（每季度1次）。  （3）风机出风口与空调机箱联结密闭性检查，确保密闭完好（每季度1次）。  （4）双风机互换运行测试：包括互换状态设定，互换运行对送风量的影响、阀门及风机的联动和互锁情况，检查本系统的控制器，确保双风机互换性能正常（每季度1次）。  （5）风机切换时对实验室内压力梯度的影响测试，确保切换时实验室压力梯度能够满足GB50346要求（每季度1次）。  （6）风机电气控制系统检测和调试，确保运行正常（每季度1次）。  （7）风机运行与自控系统统调测试，进行数据显示与实际的吻合性检查，确保两者一致（每季度1次）。 |
| 6 | 空调室外机组 | 1项 | （1）清理：清除机组周围和机组本身的积灰，包括蒸发器，压缩机组，控制器，各种阀门等（每季度1次）。  （2）清洗管道，包括管道过滤器拆除清理或者更换（每季度1次）。  （3）调试电气控制系统，确保配电柜，自控系统，接地系统牢固，各种显示正常，各种电气保护有效（每季度1次）。  （4）检查机组压力表、电气指示表、温度传感器、电气阀门等，确保工作正常（每季度1次）。  （5）检查管道、阀门是否漏水、生锈，保温是否脱落等，确保工作正常（每季度1次）。  （6）检查空调水管路的运行压力及管路补水情况，确保工作正常（每季度1次）。 |
| 7 | 空调送风机组 | 1项 | （1）检查空调机箱内设备固定件、减震装置，确保有效工作（每季度1次）。  （2）检修空调箱内送风单向阀门，观察动作状态，检修和紧固关键部件（每季度1次）。  （3）检查空调制冷（热）效果，确保温度控制达到GB50346要求（每季度1次） 。  （4）添加制冷剂（每年1次）。 |
| **（二）实验室排风系统** | | | |
| 1 | 楼顶室外  排风管道 | 1项 | （1）楼顶避雷系统检查，必要时进行修复和刷漆处理（每季度1次）。  （2）检查排风口的三防不锈钢网，并进行清理，确保其能有效防护（每季度1次）。 |
| 2 | 室内排风管道 | 1项 | （1）对排风管道检查并维护，确保管道周边无漏点，减震木条等完好（每季度1次）。 |
| 3 | 排风机组设施 | 1项 | （1）检修2台排风机，进行空载运行状态测试，电气接线和接点检查，风机震动检查，确保其运行正常（每季度1次）。  （2）静压箱密闭检查，确保结构牢固，导向板牢固，单向止回阀门有效（每季度1次）。  （3）确保检修口密闭完好，进行两台排风机的自动切换试验，保存记录备查（每季度1次）。  （4）确保静压箱稳固落地，与管道连接无变形等（每季度1次）。 |
| 4 | 文丘里阀维护 | 1项 | （1）检查和测试文丘里阀的电气接线及信号反馈线路，确保工作正常（每季度1次）。 |
| 5 | 消毒系统维护 | 1项 | （1）检查消毒系统有无失效器件，确保其运行正常（每季度1次）。 |
| 6 | 原位排风装置 | 1项 | （1）检查原位排风装置有无失效器件，确保其运行正常（每季度1次）。 |
| **（三）高效过滤器系统** | | | |
| 1 | 送排风高效  过滤器系统 | 1项 | （1）检查监测高效过滤器阻力系统状态，确保高效过滤器阻力在控制值范围，必要时更换高效过滤器（每季度1次）。  （2）送风过滤器风量风速检测，依据检测结果进行风量调整，确保满足GB50346要求（每季度1次）。  （3）按照更换高效过滤器的操作规程对高效过滤器进行更换，配合甲方做好更换后过滤器的消毒、运出移交专业废物处理公司销毁（每年1次）。  （4）更换工作完成后进行风量，泄漏测试，确保满足GB50346要求（每年1次）。 |
| **（四）UPS不间断电源** | | | |
| 1 | UPS系统 | 1项 | （1）主机清理，保持良好的通风，清理排风扇过滤网，清理元器件上堆积的浮尘等（每季度1次）。  （2）检查并确保电气连接牢固，各种控制仪表显示正常（每季度1次）。  （3）检查并确保电池柜中电池组连接线和接触点链接正常，无发热元器件（每季度1次）。  （4）进行断电测试，确保市电故障情况下UPS能够正常启动供电。（每季度1次）  （5）对UPS进行充分充电放电，确保负载时UPS供电能够保障生物安全柜、实验室送排风系统、照明系统、自动控制系统、综合布线系统、供气系统等主要设备正常运行时间大于30分钟（每季度1次）。  （6）UPS机房内调试，确保室内排风扇工作正常，室内卫生和通风通道畅通无阻（每季度1次）。  （7）确保当UPS出现故障时，中控室可以得到报警信号，且信号有效（每季度1次）。 |
| **（五）综合布线系统** | | | |
| 1 | 对讲系统 | 1项 | （1）检查对讲主机，确保各个按键有效，通话清晰（每季度1次）。  （2）检查各个分机使用现状，确保通话、呼叫正常（每季度1次）。 |
| 2 | 门禁系统 | 1项 | （1）检查门禁刷卡或指纹，确保有效工作（每季度1次）。  （2）检查并确保门磁锁无松动、脱落现象，紧急开关有效等（每季度1次）。 |
| 3 | 监控系统 | 1项 | （2）检查硬盘录像机工作状态，遥控器使用现状，是否保护完好，程序使用状态，检查监视器工作状态，显示是否正常，电源线和信号线是否连接牢固，确保其工作正常（每季度1次）。  （2）确保各个部位的摄像头图像清晰，擦拭镜头，确保信号线连接牢固（每季度1次）。 |
| 4 | 网络系统 | 1项 | （1）检查、测试网线通断情况，确保常用接口完好（每季度1次）。  （2）检查路由器工作状态，确保网线连接正确和接触正常（每季度1次）。 |
| 5 | 广播系统 | 1项 | （1）检查功放机工作状态，确保各个区域的喇叭工作正常，（每季度1次）。  （2）检查并确保麦克风通话正常（每季度1次）。 |
| 6 | 电话系统 | 1项 | （1）检查并确保核心实验室的传真机工作正常（每季度1次）。  （2）检查并确保中控室的传真机可以与实验室内的传真机互传信号（每季度1次）。  （3）确保对外电话通畅（每季度1次）。 |
| 7 | 消防系统 | 1项 | （1）巡检，确保其正常运行（每季度1次）。 |
| **（六）供气系统** | | | |
| 1 | CO2系统 | 1项 | （1）检查并确保气瓶柜锁气瓶铁链条牢固（每季度1次）。  （2）确保不锈钢管道无漏气现象，管道与阀门的接口处无泄漏，阀门灵活（每季度1次）。  （3）供气止回阀门是否工作正常，不用气体时应关闭气体阀门（每季度1次）。 |
| **（七）围护结构** | | | |
| 1 | 实验室围护结构 | 1项 | （1）检查并确保PVC地面卷边上墙部位与墙壁接触位置无裂缝（每季度1次）。  （2）检查并确保围护结构彩钢板接缝处完好无损，无密封胶脱落情况（每季度1次）。  （3）检查并确保围护结构所有圆弧墙角处压条无脱落、无裂缝（每季度1次）。  （4）检查并确保围护结构上所有穿墙设施（如：灯，门，窗，电线等）边缘无细小裂缝（每季度1次）。 |
| 2 | 实验室密封门、  窗户、传递窗 | 1项 | （1）检查并确保密封门可自动关闭，闭门器工作正常（每半年1次）。  （2）检查并确保密封门自动关闭后正常关到位，门锁有效（每半年1次）。  （3）确保密封门的橡胶密封条无脱落和分离情况，门下边密封条完好无变形（每半年1次）。  （4）检查并确保密封门安装牢固，无松动现象，必要时调整门的合页（每半年1次）。  （5）检查并确保传递窗双门联锁正常，压紧橡胶密封条无变形，用发烟法检查，确保密封性符合要求（每半年1次）。 |
| **（八）自动控制系统** | | | |
| 1 | 动力系统 | 1 | （1）检测并确保各个接点无松动和发热现象，检查并确保接地稳固（每季度1次）。  （2）检查工况启停及故障模拟切换系统并确保自控联动及机组状态正常（每季度1次）。  （3）检查并确保电线、电缆的接点牢固，无发热现象，各种保护动作可靠（每季度1次）。 |
| 2 | 照明系统 | 1项 | （1）检查并确保照明配电柜，接点牢固，无电气元件发热现象，各种标签指示正常（每季度1次）。  （2）检查并确保照明系统可正常点亮和熄灭，照度满足GB50346要求（每季度1次）。 |
| 3 | 紫外灯 | 1项 | （1）检修并确保传递窗内的UV消毒灯工作正常，检修并确保电气互锁系统和电气开关正常（每季度1次）。 |
| 4 | 压力控制系统 | 1项 | （1）对实验室压力进行检测和调试，确保满足GB50346要求（每季度1次）。 |
| 5 | 互锁系统 | 1项 | （1）检查并确保实验室内双门的互锁装置工作正常（每季度1次）。 |
| 6 | 配电柜 | 1项 | （1）检查、测量机房内动力配电箱，检测并确保各个接点无松动和发热现象，检查并确保接地稳固（每季度1次）。  （2）检查并确保送风工况转换状态正常（每季度1次）。  （3）检查并确保电线、电缆的接点牢固，无发热现象，各种保护动作可靠（每季度1次）。 |
| 7 | 紧急报警系统 | 1项 | （1）检查并确保出现应急情况能正常启动报警（每季度1次）。 |
| **（九）专用设施设备** | | | |
| 1 | 生物安全柜 | 2项 | （1）每季度核定工况，每年检测1次。 |
| 2 | 传递窗 | 3项 | （1）每半年检修1次。 |
| 3 | 手消装置 | 1项 | （1）每季度检修1次。 |
| 4 | 淋浴房和洗手池 | 1项 | （1）每季度检修1次。 |
| 5 | 家具等其他设施 | 1项 | （1）每半年检修1次。 |
| **（十）配合第三方检测机构完成相关检测** | | | |
| 1 | 实验室工况检测 | 1项 | 安排专人配合第三方检测机构完成实验室工况相关检测，包括但不限于以下项目：气密性检测、换气次数检测、洁净度检测、照度检测、噪音检测、温度检测、湿度检测、实验室静压差检测、工况切换测试、备用电源保障验证、紧急报警与一般报警验证、送排风机安全性连锁验证、送排风高效过滤器检测等。 |
| **（十一）配合实验室各项评审检查** | | | |
| 1 | 配合实验室做好中国合格评定国家认可委员会现场评审工作 | 1项 | 安排专人现场全程配合评审专家对实验室评审（根据现场评审安排而定）。 |
| 2 | 配合实验室做好国家卫生健康委对实验室评审工作 | 1项 | 安排专人现场全程配合国家卫健委专家对实验室评审（视实际情况定每年陪检次数）。 |
| **（十二）维保资料** | | | |
| 1 | 出具维保资料 | 1项 | 每次维保结束后出具维保记录，由甲方对维保情况进行确认验收。每年年终提交1份整理、装订好的全年维保过程资料以便存档（每季度提交1次，每年年终提交1份全册）。 |
| **二、商务条款要求** | | | |
| ▲报价要求 | | | 报价包含一个维保期内的所有税费以及：（1）每年更换1次送风初效过滤器和中效过滤器；（2）每年1次更换高效过滤器；（3）单次维保更换总价在500元（含500元）以内的配件及耗材的所有费用，如单次维保更换总价超出500元，只收配件及耗材成本费用，不再收服务费用；（4）维保周期内工程师所有的交通、住宿、差旅、工时等费用。 |
| ▲服务期限 | | | 一个维保周期为1年。 |
| ▲服务地点 | | | 广西南宁市采购人指定地点。 |
| ▲售后服务要求 | | | （1）每季度2-3名工程师主动上门服务一次，时间约1周。上门时间双方协商约定。  （2）应急服务响应时间：接到甲方报修电话后，半小时内进行远程协助。远程协助不能解决问题的，24小时内到达现场。到达现场后，48小时内处理完毕。  （3）维保周期内，向实验室相关人员进行不少于2次基础技术培训和经验传授，辅导实验室相关人员掌握系统的基本操作。  （4）保证BSL-3实验室通过年度第三方检测且合格；配合实验室硬件通过CNAS年度认可评审、国家卫健委实验活动评审等，整改专家组提出的相关硬件问题。 |
| ▲付款方式 | | | 合同生效后7个工作日内，凭乙方发票甲方支付乙方维保服务合同金额的 50% ；乙方完成服务周期内第3个季度现场维保服务后，凭乙方发票和提供的维护报告甲方支付合同金额的 25% ；合同履约完毕验收合格后1个月内无争议，凭乙方发票和提供的维护报告甲方支付合同余款。 |
| ▲分包与转包 | | | 供应商必须承诺独立完成本项目，且不得转让或转包或分包。 |
| ▲其他要求及说明 | | | （1）采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，成交供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。  （2）风险责任：在编制成果未提交验收之前，成交供应商应承担全部风险责任。 |