《中国农业科学院兰州兽医研究所实验室空调冰箱检修维护项目要求》

**（一）维护范围**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌 | 数量 | 备注 |
| 1 | 冰箱 | 赛默、海尔、西门子、美菱 | 37台 |  |
| 2 | 空调 | 海尔、格力、美的 | 18台 |  |

（二）服务内容

1、冰箱服务清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 厂家 | 位置 | 备注 |
| 1 | 医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C01 |  |
| 2 |  医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C02 |  |
| 3 |  医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C03 |  |
| 4 | 医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C04 |  |
| 5 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | C04 |  |
| 6 | 医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C05 |  |
| 7 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默尔 | C05 |  |
| 8 | 医用冷藏冷冻箱 | YCD-FL289 | 中科美菱 | C06 |  |
| 9 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | C07 |  |
| 10 | 医用冷藏箱 | YC-315L | 中科美菱 | C07 |  |
| 11 | 医用低温冰箱 | ULTS1368 | 赛默 | E01 | 现在E01 |
| 12 | 医用低温冰箱 | ULTS1368 | 赛默 | E01 |  |
| 13 | 医用冷藏箱 | YC-315L | 中科美菱 | E01 |  |
| 14 | 医用低温冰箱 | ULTS1368 | 赛默 | F01 |  |
| 15 | 医用冷藏箱 | YC-315L | 中科美菱 | F01 |  |
| 16 | 医用低温冰箱 | ULTS1368 | 赛默 | 菌种库 |  |
| 17 | 实验室冰箱 | PLR-386 | 赛默 | 中心仪器室1 |  |
| 18 | 实验室冰箱 | PLR-386 | 赛默 | 现设备在E01 |  |
| 19 | 实验室冰箱 | PLR386 | 赛默 | 2020-5-11搬去57号 | 新设备 |
| 20 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 中心仪器室2 |  |
| 21 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 细胞分子免疫实验室 |  |
| 22 | 实验室冰箱 | PLR386 | 赛默 | 诊断及检疫实验室 |  |
| 23 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 诊断及检疫实验室 |  |
| 24 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 中心仪器室2 | 新设备 |
| 25 | 实验室冰箱 | PLR386 | 赛默 | 细胞分子免疫实验室 | 新设备 |
| 26 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 细胞分子免疫实验室 | 新设备 |
| 27 | 实验室冰箱 | PLR386 | 赛默 | 诊断及检疫实验室 | 新设备 |
| 28 | 低温冰箱 | PLF276 | 赛默 | 设备现在C04 | 新设备 |
| 29 | 超低温冰箱 | DW-86L490J | 海尔 | 现在c02 |  |
| 30 | 超低温冰箱 | DW-86L490J | 海尔 | 细胞分子免疫实验室 |  |
| 31 | 超低温冰箱 | DW-86L490J | 海尔 | 中心仪器1 | 在E01 |
| 32 | 医用低温冰箱 | DW-86L829BPT | 海尔 | 生物样本库 | 样品库 |
| 33 | 医用低温冰箱 | DW-86L829BPT | 海尔 | 生物样本库 | 样品库 |
| 34 | 无霜冷藏冷冻箱 | BCD-321W | 西门子 | B13 |  |
| 35 | 无霜冷藏冷冻箱 | BCD-272WDPD | 海尔 | 生物样本库 |  |
| 36 | 无霜冷藏冷冻箱 | BCD-272WDPD | 海尔 | 分子生物学实验室 |  |
| 37 | 无霜冷藏冷冻箱 | BCD-272WDPD | 海尔 | B11 |  |

**2、空调服务清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 厂家 | 位置 | 备注 |
| 1 | 空调 | KFR-120WL | 海尔 | D样本库 |  |
| 2 | 空调 | KFR-72LW/ | 美的 | 办公室1 |  |
| 3 | 空调 | KFR-120WL | 海尔 | 中控室 |  |
| 4 | 空调 | KFR-120WL | 海尔 | 中控室小机房 |  |
| 5 | 空调1 | KFR-72LW/ | 格力 | 变配电室 | 多联机 |
| 6 | 空调2 | KFR-72LW/ | 格力 | 变配电室 | 多联机 |
| 7 | 空调1 | KFR-72LW/ | 美的 | 56大厅 |  |
| 8 | 空调2 | KFR-72LW/ | 美的 | 56大厅 |  |
| 9 | 空调 | KFR-35LW/ | 海尔 | 56值班室 |  |
| 10 | 空调 | KFR-72LW/ | 美的 | C洗涤间 |  |
| 11 | 空调 | KFR-72LW/ | 美的 | EF洗涤间 |  |
| 12 | 空调(南) | RF28WPD | 格力 | 二楼办公室 |  |
| 13 | 空调(北) | RF28WPD | 格力 | 二楼办公室 |  |
| 14 | 空调 | KFR-72LW/ | 海尔 | 59中控室 |  |
| 15 | 空调 | KFR-72LW/ | 海尔 | 58A008 |  |
| 16 | 空调 | KFR-72LW/BR2 | 美的 | 57休息室 |  |
| 17 | 空调 | KFR-72LW/BR2 | 美的 | 57动力站 |  |
| 18 | 空调 | HPR2TSWRPDNA | 格力 | 57地下配电室 |  |

（三）服务内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项 目** | **数量** | **要求及内容** | **备连** |
| 1 | 现场设备巡检(季度) | 1次/季度 | 1.主要电气元件检查。2.设备除尘除霜。3.压缩机检查。4.冷媒检查充装。 | 4次/年 |
| 2 | 应急维修响应 | 24小时响应 | 1.突发紧急问题的处理。2.现场应急服务等。 | 4次/年 |
| 3 | 年度大修 | 每年1次（7-10天） | 冰箱电容、压缩机、散热网、电控箱、供电、电压参数、电路板、散热风扇、蓄电池维护保养、除尘等。空调使用季节前、使用中和使用季节结束后，派出合格的技术人员对甲方的空调进行检查、维修和保养工作。 | 年度大检修 |

（三）维护技术要求

1、冰箱维护主要内容（包含不限于以下内容）

|  |  |
| --- | --- |
| **编号** | **内容** |
| 1 | 检查实验室环境冰箱放置位置，间距，室温等参数，确认符合设备工作要求。 |
| 2 | 检查供电，电压参数符合正常工作要求。 |
| 3 | 在不对冰箱温度造成报警的范围内，对冰箱需要除霜的部位进行除霜。 |
| 4 | 对冰箱散热网、电控箱进行除尘。 |
| 5 | 电路板检查和清洁，查看相连线路是否正常，对冰箱各部位进行除霜。 |
| 6 | 散热风扇检查清洁，查看是否有异响，风扇启停工作状态是否正常。 |
| 7 | 压缩机检查清洁，查看是否启停、运行正常。 |
| 8 | 根据维护要求，及时提出配件更换计划，并按照要求对相关配件进行定期更换。 |
| 9 | 使用温度记录仪进行温度比对，查看冰箱设定温度和实际温度是否在冰箱正常许可的温度范围差内，如温差过大进行校正。 |
| 10 | 出具想对应的设备的维保保养计划、方案、报告记录，维保结束后出具需要更换的零部件和维保项目清单，并给出下次维保的频率和内容的建议，并经设备使用科室及毒素制剂室相关人员签字确认。 |
| 11 | 对冰箱进行一次正常工作状态检查，查看机器整体运行状态是否正常，并根据机器存放物品、数量、存放位置等事项给与安全使用设备合理化建议及注意事项。 |
| 12 | 对冰箱进行维保工作时，跟实际使用人员沟通，在许可的情况下，进行相对应的维保检查，不让冰箱的温度超出标准范围使其报警。 |
| 13 | 每15天检查内置蓄电池，当检测电池电量低的时候，请确保电池开关处于“ON”档位，此时电池将被充电，当电池持续充电一周后，请重新测试电池电量，正常情况下，此时电池电量应是充足的，如果依然出现电池电量不足的情况，更换充电电池。 |
| 14 | 每年一次大检修，检修涵盖产品说明书要求的全部维护保养内容 |

2、空调维护主要内容（包含不限于以下内容）

室内机保养内容

1) 清除室内机内部管路、线路、电路板等部件上的灰尘、杂质。

2) 检查排水是否畅通。

3) 检查内机接线端子有无松动，并紧固。

4) 检查内机电控板各插接件是否有虚接现象。

5) 检查内机电机有无异常噪音。

6) 检查内机与风道有无脱开与漏风现象。

7) 检查电源线是否老化。

8) 检查内机吊杆/支架有无松动。

9) 检查空调是否出现故障，若出现故障则现场维修。

10) 开机检查各室内机效果。

11) 检查每台内机的送风箱和送风口送风是否顺畅。

室外机清洗保养内容

1) 用翅片清洗剂清洗冷凝器。

2) 清洗室外机机壳。

3) 清洗室外风扇。

4) 清洗室外机内部管路、线路、电路板等部件上的灰尘、杂质。

5) 检查室外机有无异常噪音。

6) 紧固电源线，信号线接线端子。

7) 检查压缩机绝缘是否正常。

8) 检查电源线是否老化。

9) 检查喇叭口连接出有无漏氟痕迹，并紧固喇叭口。

10) 检查室外机保温是否完好，不完整则修补。

11) 检测室外机得运行电流，电压，回气温度，压力，排气温度，回油管的温度，压机的温度，干燥过滤器的前后温度。

12) 让主机部分负荷运行，检查变频压机的电压，排气温度，高，低压力，油温，回油情况，压机壳温，检查没有打开内机的参数，看每台内机膨胀阀是否关严。

13) 保养之后开机运行，让主机满负荷运行，查看主机的电流，压力，排气温度，油温，压机壳温度，检测每个内机参数。

14) 在清洗保养过程中，若发现有零配件损坏，以书面形式报价给甲方，以便甲方及时采购零配件。

15) 提供年度维护保养报告。

巡检内容

1) 检查机组电源是否正常，缺相、欠压、错相、过压等。

2) 打开室外机组，检查运转之前与室内机组是否正常通讯，运转之后检查变频压机的电压，排气温度，高，低压力，油温，回油情况，压机壳温，检查没有打开内机的参数，看每台内机澎胀阀是否关严。

3) 检查各个电器功能工作情况。

4) 检查各室内机排水情况。

5) 机组各传感器检查。

6) 检查机组的密封性。

7) 检查机组参数设定。

8) 检查压缩机电机实际电流并与机组电力需求进行比较，是否正常。

9) 压缩机润滑油检查。

10) 提供月度检查报告。