**附件4：**

**富顺县中医医院**

**全院中央空调、手术室洁净空调、精密空调、净化设备、**

**新风设备等维保服务采购需求**

**一、采购人：**富顺县中医医院（同心院区、富达院区）

**二、项目名称:**全院暖通设备维保服务采购

**三、采购方式及服务时间：**竞争性谈判，服务时间：一年

**★四、供应商的特殊资质要求**

1. 供应商具有暖通设备维修安装保养等级服务企业等级证书（二级或二级以上）提供证书真伪查询截图，中标后提供证书原件进行查验。
2. 为保证本项目能得到有效的技术支持供应商拟配备本项目维保人员持有国家政府相关职能管理部门颁发的制冷设备维修工证或制冷设备安装修理作业证（提供相应资质证书）。

**五、参加招投标的供应商应具备下列条件：**

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动的近三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）法律、行政法规规定的其他条件；

（7）参加政府采购活动的供应商、法定代表人或主要负责人不得具有行贿犯罪记录。

**六、项目概述**

富顺县中医医院（同心院区、富达路院区）为确保医院中央空调、手术室洁净空调、精密空调、净化设备、新风设备等系统的设备始终处于良好的运行状态，洁净净手术室的七大洁净指标(温湿度、风速或换气次数、噪声、压差、照度、尘埃粒子)符合《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333-2013标准、《医院空气净化管理规范》WS/T368-2012、《手术部医院感染预防与控制技术规范》、《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》（WS/T 10005—2023）标准及符合《中华人民共和国床染病防治法》《公共场所卫生管理条例》及其《实施条例》《四川公共场所卫生管理办法》。同时达到节能降耗降低运行成本和延长使用寿命，让医务人员和病员，有更好的工作环境和就医环境。

富顺县中医医院

全院中央空调、手术室洁净空调、精密空调、净化设备、

新风设备等维保服务内容

**一、维保标准及目的**

1、中央空调系统和特殊科室的净化设备经过清洗、消毒保养，使其降低能源消耗，让使用环境的含尘量、含菌量达到卫生标准，创造良好的公共场所卫生条件，预防疾病，保障人体健康。

2、严格按照卫生部颁发的《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》（WS/T 10005—2023））、《集中空调通风系统清洗行业技术管理规范》（SB/T10594-2011）、《空调通风系统清洗规范》（GB19210-2003）,《通风空调系统清洗服务标准〉（JG/T4OO-2O12JG）、《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）执行清洗维保。

3、在淡季时做好维保维护工作，确保设备的安全稳定运行。

4、确保医院集中空调设备和特殊科室的净化设备始终处于良好的运行状态，各项指标达到相关的标准。如第三方检测公司对医院中央空调、净化空调按以上标准/规范检测不合格，供应商应立即维护保养，维护保养结果达到检测合格(检测费用由供应商负责)。

**二、设备运行、维修、保养范围**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **乙方：设备运行、维修、保养工作职责内容** |
| 1 | 一期、二期中央空调主机系统及自动化控制系统 |
| 2 | 一期、二期中央空调末端风机盘管及控制系统 |
| 3 | 一期、二期燃气热水锅炉及控制系统 |
| 4 | 一期、二期中央空调制冷、制热循环水管路及冷凝水排水系统 |
| 5 | 一期、二期中央空调主机及末端风机盘管的电源线路系统 |
| 6 | 放射科、信息科精密空调及磁共振水冷机组及控制系统 |
| 7 | 新风设备系统维护保养及自动化系统 |
| 8 | 保持中央空调机组整洁，空调机组、控制柜有序号标识 |
| 9 | 清洗风机盘管的回风过滤网 |
| 10 | 洁净手术室、ICU、PCR实验室、消毒供应室的净化空调系统及自动化控制系统 |
| 11 | 手术室、ICU、PCR实验室、消毒供应室的排风系统及自动化控制系统 |
| 12 | 手术室、ICU、PCR实验室、消毒供应室的风冷式模块机组及自动化控制系统 |
| 13 | 手术室、ICU、PCR实验室、消毒供应室的机房的强弱电控制系统 |
| 14 | 净化手术室、ICU机房、PCR实验室、消毒供应室的电气控制系统 |
| 15 | 新风设备系统维护保养及自动化系统 |
| 16 | 规范操作工作流程，定期排查重点部位，发现安全隐患及时排除 |
| 17 | 保持净化设备机房环境及室外机整洁，空调机组、控制柜有序号标识 |
| 18 | 更换一次性初、中效清洗新风过滤网 |
| 19 | 停机维修、保养操作时，要与使用科室负责人沟通，开机率不低于98% |
| 20 | 负责设备机房的管理工作，工作制度、记录齐全 |
| 21 | 按时间段每日、周、月、季度、年度安排工作计划进行定期维护，保存带水印影像资料并填写月检记录表由使用科室签字后交给医院存档。 |

**三、供应商责任及承诺**

1、根据院方设备情况，乙方安排维修耗材、维修配件及维修工具的及时到位，做到及时监测，需要更换的配件及时更换，不留隐患，要让设备在良好的状态下运行维保期间可以有效的保证集中式空调和特殊科室的净化设备各项指标（温度、湿度、洁净度、风速、压差、换气次数、噪声、照度）均符合国家标准。

2、为保障系统的有效功能和正常使用，单次所需要更换的所有配件、材料单价300以下的（包括300元）由乙方自行采购更换。供应商在巡检中发现单次或批量超过300元以上配件损坏及时通知甲方，将由双方另行协商，乙方将另外提供有偿服务。

3、维保报价清单：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **维保项目** | **型号** | **维护保养内容** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **总价（元）** |
| **一、一期中央空调系统维保报价表** |
| 1 | 螺杆式冷水机组 | LSBLG670HE/Nb | 螺杆式冷水机组主机常规维修保养。 | 台 | 2 |  |  |
| 2 | 真空燃气热水锅炉 | ZRQ-60 | 各仪器仪表装置、燃料供应管路系统、进水系统、电器系统部分维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 3 | 冷冻水泵 | KQL100-200A | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 4 | 热水泵 | KQL80-200B | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 5 | 冷却水泵 | KQL125-125 | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 6 | 全程水处理器 | SYS-200B1.6JZ/D-B | 检查过滤器、电子控制器和传感器定期添加消毒机和抑制剂等。 | 套 | 3 |  |  |
| 7 | 分水器 | 600 | 清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 8 | 集水器 | 600 | 清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 压差控制阀 | DN150 | 部件打黄油、压差数据调节等维护。 | 套 | 1 |  |  |
| 10 | 贯流式空气幕 | L=900 | 电机维护、清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 38 |  |  |
| 11 | 方形横流冷却塔 | SC-175H | 电机维护、风机皮带、清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 2 |  |  |
| 12 | 膨胀水箱 | 1000X1000X1000 | 补水球阀维护、箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 螺杆式冷水机组自控制系统 |  | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 套 | 2 |  |  |
| 14 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗、除锈、防锈处理、保温层修补、水过滤器清洗。 | 项 | 1 |  |  |
| 15 | 风管管道 |  | 管道抗震支架检查、保温层修补。 | 项 | 1 |  |  |
| 16 | 冷凝水系统管道 |  | 管道清洗、疏通、抗震支架调节、保温层修补。 | 项 | 1 |  |  |
| 17 | 热泵式热回收型溶液调湿机组 | HVF-12 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 9 |  |  |
| 18 | 末端盘管及控制系统 | FPG-34 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 59 |  |  |
| 19 | FPG-51 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 134 |  |  |
| 20 | FPG-68 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 88 |  |  |
| 21 | FPG-102 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 14 |  |  |
| 22 | FPG-136 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 64 |  |  |
| 23 | FPG-170 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 2 |  |  |
| 24 | 吊顶式空调机组 | GIII-60 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 3 |  |  |
| 25 | GIII-120 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 26 | GIII-150 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。` | 台 | 4 |  |  |
| 27 | 风口回风网清洗消毒 | 送风口 | 清洗风口百叶 | 套 | 498 |  |  |
| 28 | 回风口及滤网 | 清洗风口百叶和回风过滤网 | 套 | 370 |  |  |
| 29 | 新风口 | 清洗风口百叶 | 套 | 332 |  |  |
| **小计** |  |
| **二、二期中央空调系统维保报价表** |
| 30 | 变频离心式冷水机组 | LSBLX600SVT | 变频离心式冷水机组主机常规维修保养。 | 台 | 2 |  |  |
| 31 | 燃气式真空热水锅炉 | ZKW1.4 | 各仪器仪表装置、燃料供应管路系统、进水系统、电器系统部分维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 32 | 冷冻水泵 | L=399T/h H=38mH  | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 33 | 热水泵 | L=138T/h H=37.5mHo  | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 34 | 冷却水泵 | L=486T/h H=34mH  | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 35 | 全程水处理器 | SYS-200B1.6JZ/D-B | 检查过滤器、电子控制器和传感器定期添加消毒机和抑制剂等。 | 套 | 3 |  |  |
| 36 | 分水器 | 600 | 清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 37 | 集水器 | 600 | 清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 38 | 贯流式空气幕 | L=900 | 电机维护、清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 45 |  |  |
| 39 | 喷雾推进通风冷却塔 | XNPWT-1000 | 电机维护、风机皮带、清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 2 |  |  |
| 40 | 膨胀水箱 | 1500\*1500\*1000 | 补水球阀维护、箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 套 | 1 |  |  |
| 41 | 变频离心式冷水机组自控制系统 |  | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 套 | 2 |  |  |
| 42 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗、除锈、防锈处理、保温层修补、水过滤器清洗。 | 项 | 1 |  |  |
| 43 | 风管管道 |  | 管道抗震支架检查、保温层修补。 | 项 | 1 |  |  |
| 44 | 冷凝水系统管道 |  | 管道清洗、疏通、抗震支架调节、保温层修补。 | 项 | 1 |  |  |
| 45 | 洁净新风机组 | CYZ-08 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 46 | CYZ-09 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 14 |  |  |
| 47 | 卧式暗装风机盘管及控制系统 | FP-34 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 13 |  |  |
| 48 | FP-51 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 45 |  |  |
| 49 | FP-68 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 106 |  |  |
| 50 | FP-85 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 59 |  |  |
| 51 | FP-102 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 169 |  |  |
| 52 | FP-136 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 220 |  |  |
| 53 | FP-170 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 8 |  |  |
| 54 | FP-204 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 33 |  |  |
| 55 | FP-238 | 维修维护线控器、电动阀、电机、叶轮、翅片等。 | 台 | 25 |  |  |
| 56 | 吊顶式空调机组 | DGV1-80 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 57 | DGV1-90 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 58 | DGV1-100 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 59 | DGV1-120 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 60 | DGV1-150 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带、初中效过滤器更换等维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 61 | 风口回风网清洗消毒 | 送风口 | 清洗风口百叶 | 套 | 985 |  |  |
| 62 | 回风口及滤网 | 清洗风口百叶和回风过滤网 | 套 | 687 |  |  |
| 63 | 新风口 | 清洗风口百叶 | 套 | 711 |  |  |
| **小计** |  |
| **三、放射科精密空调维保报价表** |
| 64 | 风冷模块机组 |  | 模块机组主机维保（更换油过滤器、冷冻油、清洗蒸发机冷凝器翅片等） | 台 | 2 |  |  |
| 65 | 空调循环水泵 |  | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 4 |  |  |
| 66 | 补水箱 |  | 水球阀及箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 2 |  |  |
| 67 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗、除锈、防锈处理、保温层修补。 | 套 | 2 |  |  |
| 68 | 室外机组自控制系统 |  | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 台 | 2 |  |  |
| 69 | 精密空调 |  | 维修维护线控器、电机、叶轮、翅片、加湿器等，过滤器更换等 | 项 | 2 |  |  |
| **小计** |  |
| **四、信息科精密空调维保报价表** |
| 70 | 精密空调 |  | 维修维护线控器、电机、叶轮、翅片、加湿器等，过滤器更换等 | 项 | 1 |  |  |
| 小计 |  |
| **五、手术室净化系统维护保养报价表** |
| 71 | 65KW风冷模块机组 | 海尔LSQWRF65/R2Y | 主机维保（更换油过滤器、冷冻油、清洗蒸发机冷凝器翅片等） | 台 | 6 |  |  |
| 72 | 排风机 | KTW2801 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带更换等维护。 | 台 | 6 |  |  |
| 73 | 制冷设备自控制系统 | AHU-01 | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 台 | 18 |  |  |
| 74 | 空调水泵 | 15KW | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 2 |  |  |
| 75 | 补水箱 |  | 水球阀及箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 1 |  |  |
| 76 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗消毒、除锈、防锈处理。 | 项 | 1 |  |  |
| 77 | 组合式空气处理机组 |  | 更换初中效、设备零配件蒸发器、风机、电机、风阀等维护工作 | 台 | 10 |  |  |
| 78 | 加湿器 |  | 加湿桶除垢、补水、空气断路器、耐高温蒸汽管、不锈钢蒸汽喷灌、进水管及水阀、继电器等设备零配件运行状态的检查、维护工作 | 台 | 8 |  |  |
| 79 | 紫外线杀菌系统 |  | 紫外线装置、紫外线灯管、电源线等零配件维护工作 | 台 | 10 |  |  |
| 80 | 电加热器 |  | 主要检查高温断路器、PTC电加热片、电源线、电炉丝是否正常，如有损坏需更换。 | 套 | 10 |  |  |
| 81 | 净化机组智控系统 |  | 检查交流接触器、PLC控制器、温湿度传感器、液晶触摸面板、积分比例阀、变频器、启停开关等运行状态的正常情况。 | 套 | 10 |  |  |
| 82 | 情报面板 |  | 维护12V开关电源及面板各项数据显示状态的正常情况。 | 套 | 11 |  |  |
| 83 | 层流净化通风系统管道 |  | 定期对通风系统管道检漏及保温层的检查维护。 | 项 | 1 |  |  |
| **小计** |  |
| **六、ICU净化系统维护保养报价表** |
| 84 | 65KW风冷模块机组 | 海尔LSQWRF65/R2Y | 主机维保（更换油过滤器、冷冻油、清洗蒸发机冷凝器翅片等） | 台 | 4 |  |  |
| 85 | 排风机 | KTW2801 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带更换等维护。 | 台 | 5 |  |  |
| 86 | 制冷设备自控制系统 | AHU-01 | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 台 | 4 |  |  |
| 87 | 空调水泵 | 15KW | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 2 |  |  |
| 88 | 补水箱 |  | 水球阀及箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 1 |  |  |
| 89 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗消毒、除锈、防锈处理。 | 项 | 1 |  |  |
| 90 | 组合式空气处理机组 | 奥揽达 | 更换初中效、设备零配件蒸发器、风机、电机、风阀等维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 91 | 加湿器 |  | 加湿桶除垢、补水、空气断路器、耐高温蒸汽管、不锈钢蒸汽喷灌、进水管及水阀、继电器等设备零配件运行状态的检查、维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 92 | 紫外线杀菌系统 |  | 紫外线装置、紫外线灯管、电源线等零配件维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 93 | 电加热器 |  | 主要检查高温断路器、PTC电加热片、电源线、电炉丝是否正常，如有损坏需更换。 | 套 | 1 |  |  |
| 94 | 净化机组智控系统 |  | 检查交流接触器、PLC控制器、温湿度传感器、液晶触摸面板、积分比例阀、变频器、启停开关等运行状态的正常情况。 | 套 | 1 |  |  |
| 95 | 净化机组控制面板 |  | 维护12V开关电源及面板各项数据显示状态的正常情况。 | 套 | 1 |  |  |
| 96 | 层流净化通风系统管道 |  | 定期对通风系统管道检漏及保温层的检查维护。 | 项 | 1 |  |  |
| **小计** |  |
| **七、PCR实验室净化系统维护保养报价表** |
| 97 | 制冷室外机组 | EK | 主机维保（更换油过滤器、冷冻油、清洗蒸发机冷凝器翅片等） | 台 | 2 |  |  |
| 98 | 排风净化机 | EK | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带更换等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 99 | 制冷设备自控制系统 | AHU-01 | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 台 | 1 |  |  |
| 100 | 组合式空气处理机组 | EK | 更换初中效、设备零配件蒸发器、风机、电机、风阀等维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 101 | 加湿器 |  | 加湿桶除垢、补水、空气断路器、耐高温蒸汽管、不锈钢蒸汽喷灌、进水管及水阀、继电器等设备零配件运行状态的检查、维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 102 | 紫外线杀菌系统 |  | 紫外线装置、紫外线灯管、电源线等零配件维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 103 | 电加热器 |  | 主要检查高温断路器、PTC电加热片、电源线、电炉丝是否正常，如有损坏需更换。 | 套 | 1 |  |  |
| 104 | 净化机组智控系统 |  | 检查交流接触器、PLC控制器、温湿度传感器、液晶触摸面板、积分比例阀、变频器、启停开关等运行状态的正常情况。 | 套 | 1 |  |  |
| 105 | 净化机组控制面板 |  | 维护12V开关电源及面板各项数据显示状态的正常情况。 | 套 | 1 |  |  |
| 106 | 电气和弱电控制系统 |  | 维护线路及各项电气元件。 | 项 | 1 |  |  |
| **小计** |  |
| **八、消毒供应室维护保养报价表** |
| 107 | 65KW风冷模块机组 | 海尔LSQWRF65/R2Y | 主机维保（更换油过滤器、冷冻油、清洗蒸发机冷凝器翅片等） | 台 | 5 |  |  |
| 108 | 排风机 | KTW2801 | 主要检查电机、轴承、部件打黄油、皮带更换等维护。 | 台 | 5 |  |  |
| 109 | 制冷设备自控制系统 | AHU-01 | 数据系统、传感系统、高低压控制系统等维护。 | 台 | 5 |  |  |
| 110 | 空调水泵 | 15KW | 检查轴承、机封、加润滑油、检查电气控制部分。 | 台 | 3 |  |  |
| 111 | 补水箱 |  | 水球阀及箱体的清洗、除污、消毒、及其维护保养。 | 台 | 1 |  |  |
| 112 | 冷冻水系统管道 |  | 管道清洗消毒、除锈、防锈处理。 | 项 | 1 |  |  |
| 113 | 消毒机 |  | 紫外线装置、紫外线灯管、电源线等零配件维护工作 | 台 | 1 |  |  |
| 114 | 电气和弱电控制系统 |  | 维护线路及各项电气元件。 | 项 | 1 |  |  |
| 115 | 风机盘管 |  | 维护电机、叶轮、翅片等。清洗和消毒 | 项 | 1 |  |  |
| 116 | 层流净化通风系统管道 |  | 定期对通风系统管道检漏及保温层的检查维护。 | 项 | 1 |  |  |
|  | **小计** |  |  |  |  |  |  |
| **九、费用合计** |
| **序号** | **汇总内容** | **金额(元)** |
| 1 | 一、同心院区门诊楼中央空调系统、新风系统维保报价表 |  |
| 2 | 二、同心院区住院楼中央空调系统、新风系统维保报价表 |  |
| 3 | 三、富达路院区、同心院区放射科精密空调、新风系统维保报价表 |  |
| 4 | 四、富达路院区、同心院区信息科精密空调、新风系统维保报价表 |  |
| 5 | 五、手术室净化系统维护保养报价表 |  |
| 6 | 六、ICU净化系统维护保养报价表 |  |
| 7 | 七、PCR实验室净化系统维护保养报价表 |  |
| 8 | 八、消毒供应室维护保养报价表 |  |
| 9 | 费用总计 |  |
| 说明：以上清单为医院主要维保内容（不代表全部），本次采购包括医院（同心院区、富达路院区）所有的中央空调系统，新风系统、净化系统、精密空调等的维保服务。1、以上报价包含300元以内的维修配件和保养材料费、初效、中效过滤器、全年人工服务服务费、税收综合报价；2、设备故障时其他维修配件材料费300元以上的由院方承担。3、空调使用淡季安排1名工程师常驻医院，空调使用旺季时安排2名工程师常驻医院，每日对以上设备进行巡检。工程师电话保持24小时开机在接到甲方报修后，15分钟响应快速应急处理并30分钟内到达现场。  |

4．单次300元以下的（包括但不限于）的配件清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 配件名称 | 规格 | 备注 |
| 1 | 液晶温控器 |  |  |
| 2 | 水流量开关 |  |  |
| 3 | 铜阀门 | DN20 |  |
| 4 | 铜阀门 | DN40 |  |
| 5 | 电动阀 | 盘管 |  |
| 6 | 风机电容 | 盘管 |  |
| 7 | 金属软接 | 盘管、风柜机组 |  |
| 8 | 排气阀 | DN25 |  |
| 9 | 风机皮带 | 新风机、冷却塔 |  |
| 10 | 水压表 | DN25 |  |
| 11 | 温度计 | DN25 |  |
| 12 | 温度传感器 |  |  |
| 14 | 交流接触器 | 50A以内 |  |
| 15 | 时间继电器 |  |  |
| 16 | 管道保温棉 |  |  |
| 17 | 空开 | 100A以内 |  |
| 18 | 继电器 |  |  |
| 19 | 电源指示灯 |  |  |
| 20 | 螺栓 |  |  |
| 21 | 螺帽 |  |  |
| 22 | 水泵散热叶轮 |  |  |
| 23 | 管道密封胶垫 |  |  |
| 24 | 初效过滤器 |  |  |
| 25 | 中效过滤器 |  |  |

1. 中央空调维修保养频次（包括但不限于以下项目）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 频次 |
| 1 | 螺杆式冷水机组 | 2 | 每月保养一次 |
| 2 | 变频离心式冷水机组 | 2 | 每月保养一次 |
| 3 | 冷水机组自控制系统 | 4 | 每月保养一次 |
| 4 | 热水锅炉 | 4 | 每月保养一次 |
| 5 | 热水锅炉自控制系统 | 4 | 每月保养一次 |
| 6 | 冷却塔清洗 | 4 | 开机前清洗 1 次 |
| 7 | 水泵保养 | 18 | 每月保养一次 |
| 8 | 水系统清洗 | 4 | 每年加药水清洗一次 |
| 9 | 风口 | 3583 | 每年清洗 1 次 |
| 10 | 新风机组 | 28 | 蒸发翅片每年清洁 1 次、初效过滤器每季度更换一次 |
| 11 | 风机盘管滤网 | 1082 | 每年清洗 1 次、脱水盘添加防霉片 |
| 12 | 贯流式空气幕 | 110 | 每年清洁 1 次 |
| 14 | 膨胀水箱 | 2 | 每年加药水清洗 1 次 |
| 15 | 主管水过滤器 | 38 | 每半年清洗 1 次 |
| 16 | 精密空调及风冷式模块机组 | 15 | 运行季节每月保养一次 |
| 17 | 冷凝水排水管 | 1 | 每年清洗疏通 1 次 |
| 18 | 通风管道 | 1 | 每年清洁 1 次 |

注：1、以上维护保养内容不包含与设备无关的供、排水系统。

2、不包含设备以外的供电系统。

3、不包含总配电柜、配电箱外壳、镀锌风管等不可保养的设备。

6、特殊区域净化设备维修保养内容：

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **服务内容** |
| **1** | 每月定期清洗、消毒新风系统送风口及过滤网、盘管翅片消毒； |
| **2** | 每月定期检查机组配电柜线路、交流接触器吸合情况。 |
| **3** | 每月定期检查电机皮带、电机运行电流。确保机组运行正常。 |
| **4** | 每月定期对风冷式模块机组进行检测维护。 |
| **5** | 每月定期检查净化设备运行情况，保证洁净区域温度、湿度、洁净度均符合国家规定。 |
| **6** | 乙方维护保养要按国家标准规范要求实施，按时间段每月安排工作计划进行定期维护，保存影像资料并填写月检记录表由使用科室签字后交给医院存档。。 |
| **7** | 工程师定期排查设备出现的异常并完成设备维修保养工作，乙方工程师电话保持24小时开机在接到甲方报修后，15分钟响应快速应急处理并30分钟内到达现场。 |

7、在维护保养期间，需对净化机组内的初、中效过滤器进行定期的检查维护工作，并视洁净程度的需要及时更换初、中效。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 服务内容 |
| 1 | 新风机组 | 初效过滤器不超过2月更换一次 |
| 亚高效过滤器一年更换一次 |
| 中效过滤器不超过3月更换一次 |
| 新风过滤网每月清洗一次 |
| 2 | 循环净化机组 | 初效过滤器不超过3个月更换 |
| 中效过滤器不超过6个月更换 |
| 手术室内部回风滤网每周五清洗一次 |
| 3 | 手术部高效过滤器 | 高效过滤器根据每季度检测结果判断是否更换，如果检测结果不合格乙方及时更换，合格情况下2年更换一次高效过滤器，PCR实验室排风高效应1年一换。超过使用年限及时更换。每月清洗新风入口过滤网，并在更换后对相应指标进行检测调整，保证各项指标符合规范要求 |

**四、供应商承诺**

1、系统正常运行时，操作人员必需按照供应商的正确指示操作各设备。

2、根据供应商维修人员提出的要求，采取相对必要的安全防范措施

3、采购方应协助供应商做好对合同维修范围内的安全和卫生管理工作。保证供应商负责的设备材料不受其他人员的侵扰，并为供应商供放工具和设备材料的安全场所。

4、采购方负责为供应商提供正常维护工作所需的条件：包括供水、供电、以及照明等基本条件，同时为供应商维护人员出入提供方便。

5、采购方负责指定各部门责任人对供应商工作人员的工作进行确认并予以核实，在得到部门责任人的肯定后给予签字认可。

**五、维护保养细则**

**一、维保服务标准及保证**

严格按照国家相关规范及设备厂家维护保养手册

**1、安全保证：**

维保期内，保证所维护保养的设备设施安全运行。对操作人员有培训和监督执行操作规定的责任。

**2、质量保证:**

1.中央空调维保需保证设备设施处于安全正常状态。每季度提前向采购方提交保养预排表，内容要包含区间位置、保养时段等，以便提前安排工作。日常保养时间由采购方根据实际情况决定，保养工作时间内不能时间过长，错开使用高峰时间，尽量安排在夜间或周末进行。每月对维保范围内的设备设施进行一次维护保养，日、月、季度、年度检查要落实并有相关记录。

2.特殊区域净化设备维保需保证设备设施处于安全正常状态。每季度提前向甲方提交保养预排表，内容要包含区间位置、保养时段等，以便提前安排工作。日常保养时间由供应商方根据实际情况决定，保养工作时间内不能时间过长，错开使用高峰时间，尽量安排在夜间或周末进行。每月对维保范围内的设备设施进行一次维护保养，月、季度、年度检查要落实并有相关记录。每间手术室、辅助用房建立维保档案，对原始技术资料、维保记录、修理记录、零件更换记录进行登记管理。要从设备设施长期可持续安全运行的角度出发，进行组织计划维修工作。保证洁净手术室的技术指标达到相应的要求。

3、技术力量保证:

派遣1-2名有熟练处理各种故障的能力维修工程师从事维修、保养及设备管理服务。如果院方有重大活动时，应根据采购方要求加大现场的监护力度。供应商必须配备有专业工具和清洗机、风速仪、压差仪等。其间如因为安全、文明、规范操作给院方人员及其他人员造成的一切不良后果，均由供方及当事人承担相关责任。

4、维保制度保证

1. 明确对现场维保管理人员的岗位职责和定期业务学习与培训制度。
2. 巡回检查制度
3. 维护和保养制度
4. 检测与修理制度和运行与检修记录

5、特殊区域净化设备监测、检测

⑴ 视当地环境和手术室的使用频率，每2-3年更换高效过滤器一次，并由维护单位检测，合格后出具检测报告。

⑵ 如因为甲方先天工程不足，导致检测不合格，则由甲乙双方协商共同处理。

**（一）服务内容明细**

**A、月检及换季保养**

**一、中央空调主机系统：**

   1、空调主机运行时，氟系统压力的参数测量；

   2、开机时压缩机运转电流三相平衡情况及电流具体数值检测；

   3、测量压缩机运转时噪声有无金属异响，判断轴承及机头工作情况，如有异常及时调整；

  4、测量压缩机工作时电压数值，是否符合国家标准；

  5、通过油窗外观检查机油颜色，记录数据；

  6、检查压缩机油压、油温数据值，对应调校传感器，如有异常及时维修；

  7、观测压缩机机油过滤器行运时间及压差数值，超过标准值时，进行更换；

  8、空调压缩机接线端子紧固检查，如有松动用标准力矩紧固；

  9、测量传感器、感温控头数据，参数有异常，及时维修处理；

  10、检查主机接头各螺丝有无松动及泄漏，并及时紧固；

  11、主机电控接触器、触头及灭弧罩的检查及测量；

12、触摸屏外观检查，操作面板接触是否灵敏等；

13、检查空调主机氟系统制冷剂有无泄漏；是否需要补充制冷剂；

14、检查干燥过滤器，干燥剂吸潮后应进行干燥处理或更换；

 15、检查空调冷凝器壳管内铜管换热器内壁结垢情况，如结垢严重需及时通套；

16、检查空调蒸发器壳管内有无异物堵塞，影响水流及时通套；

**二、末端设备系统：**

   1、测量风机盘管及风柜出风大小数值；

   2、检查风机盘管及风柜回风过滤网是否通畅无异物，及时清理；

   3、测量出风温度，根据现场工况及环境温度判断出风温度是否正常；

   4、检查风机盘管及风柜电机轴承，有无松动及卡滞异响；

   5、检查风机盘管及风柜翅片积尘情况，风量不够，及时清理；

   6、检查盘管及风柜各机组电动阀运转有无异常；

   7、盘管风叶外观检查，如有变形、破损及时进行动平衡校正；

   8、检查盘管接线盒有无松动、发热、虚接情况并紧固各接插件；

   9、检查温度控制器操作面板按键是否失灵；

 10、检查并清洁控制柜内外的灰尘及脏物；

  11、检查盘管吊架及丝杆紧固、锈蚀情况，如有异常及时维修处理；

**三、循环水系统：**

   1、检查水系统中有无空气，是否需要排气，避免气蚀发生，减少磨损；

   2、检查回水、出水温度，根据现场情况判断数据公差是否正常；

   3、观测保温系统有无开裂、破损、老化等现象；

   5、检查水流量保护开关动作灵活可靠，避免卡滞误动作；

   6、拆装清水洗循环水系统中过滤器及过滤网。

**四、送、回风系统：**

   1、检查风系统管道有无破损，产生漏风；

   2、检查风系统保温有无破损，漏水现象；

   3、进回风软接是否牢固，风道内是否有异物，影响风速及流量；

   4、检测风管阀门是否开启灵活可靠；

**五、电控系统：**

   1、测试调整空调主机相序保护器；

   2、测量空调主机空气开关、交流接触器、热保护器是否良好；

   3、检测控制柜内各电器元件工作是否正常或接触是否良好；

   4、检查末端电控系统工作是否正常；

   5、检查温控器工作是否正常；

**六、冷却塔系统：**

   1、冷却塔集水盘内是否有污物，及时清理；

   2、检查冷却塔风机风叶是否变形，有无外观破，轴承有无缺油情况；

   3、检查冷却塔减速器电机轴承工作是否正常；

   4、检查冷却塔风机皮带张度及磨损情况，及时调整或更换；

   5、冷却塔分水盘内疏通孔道，保证水流分布均匀，流速合适；

   6、检查布水片外观结垢及分布情况，保证水流分布均匀，散热良好；

   7、冷却塔主体牢固、锈蚀、密封检查；

   8、检查冷却塔及膨胀水箱水位并调节浮球阀开度；

   9、检查冷却塔水盘是否有漏水现象；

  10、检查冷却塔是否滋生藻类。

**七、新风系统：**

  1、检查新风系统管道有无破损；

  2、检查新风柜电机电流是否正常；

  3、检查新风柜电机电压是否正常；

  4、检查新风柜电机轴承是否工作异常；

 5、检查新风柜电机皮带张力是否正常；

  6、检查新风柜电机叶轮动平衡；

  7、检查新风风速及风压是否正常；

  8、检查新风风柜风门开启动是否灵敏；

  9、检查新风过滤网是否脏堵，清洗过滤网；

**八、冷凝排水系统：**

  1、 检查盘管及排水管水平度，如有排水不畅,及时调整；

  2、检查冷凝水盘是否溢流及冷凝水管排水是否畅通,清洁水盘及畅通冷凝水管;

  3、检查盘管及风柜接水盘是否锈蚀漏水，如有及时疏通或更换；

**九、泵阀系统：**

  1、检查水泵密封圈密封性能好坏，根据磨损情况及时更换；

  2、检查水泵轴承间隙大小，同轴度及润滑脂好坏；

  3、检查水泵电机叶轮动平衡，有无外观变形异物等，影响运转；

  4、检查水泵电机电流、电压值是否正常；

  5、检查水泵电机绝缘性能，摇表测量具体参数，判断数据是否正常；

  6、检查水泵运行噪声和振动，是否正常；

  7、检测水泵接触器、线圈、触点、接头等；

  8、检查管道阀门开启灵敏度及泄漏，密封性能；

  9、检测水泵密封圈有无变形；

10、检查法兰连结处是否渗漏；

11、检查阀门是否有破裂或开闭失效；

**十、燃气热水锅炉系统：**

  1、燃料供应管路系统：

  1）、点火煤气管路气密性检查；

  2）、检查管路是否通畅。

  2、各仪器仪表装置：

  1）、水位表冲洗；

  2）、压力表弯管冲洗；

  3、燃烧器系统：

  1）、火焰检测器（电眼）清扫受光面；

  2）、检查燃烧火焰是否正常；

  3）、检查燃烧时，燃烧器声音是否有异常；

  4、进水系统：

  1）、清洗水过滤器；

  2）、检查止回阀工作是否正常。

  3）、补水箱排水及清扫杂物。

  5、电器系统部分：

  1）、检查线路是否有松动、老化、失灵；

  2）、检查电器元件是否可靠、过载；

  3）、检查电器保护装置是否正常。

**B、年度大型维护保养内容：**

  1、根据主机压缩机运行时间及冷冻油油质分析，及时对冷冻油及过滤器进行更换；

  2、主机房内冷冻及冷却水管道、阀门防锈及润滑处理；

 3、管道循环水泵电机轴承润滑处理；

  4、冷冻及冷却水循环管道专业清洗；

  5、冷却塔电机轴承润滑处理；

  6、冷却塔电机皮带张松调整及更换；

  7、冷却塔集水盆水质处理；

  8、冷却塔室外管道阀门润滑处理；

  9、室内未端盘管及风柜过滤网清洗消毒；

10、燃气锅炉保养：

10.1燃烧器部分：

全面清理点火装置、过滤器、、电机及叶轮系统，对风门连杆机构加润滑剂。对燃烧情况重新给予检测。

10.2控制部分：

检修及检测电器元件、检査控制线路，清理控制箱集灰，每个控制点进行检测。

10.3主机部分：

10.3.1全面清理烟管、水管、前后烟箱、炉膛部分及燃尽空及烟管集灰；

10.3.2及时更换有缺陷的密封垫；

10.3.3全面检测仪表、阀门，包括压力表、压力控制器及电极水位控制器。

**（二）、特殊区域净化设备维保具体工作内容：**

手术室具体维保的工作内容包括：模块机组系统、洁净空调系统、排风系统、气密自动门门控系统、医气系统、净化空调机组、模块机风机、PLC可编程智能控制系统。

**净化组合式空调机组维保内容**

1.净化组合式空调机组的年度保养内

* 1. 检查风机电机轴承运行情况，添加润滑油，必查时进行更换。
	2. 检查风机电机绝缘情况；检查风机电源及各接线端。
	3. 检查并调整风机皮带，必要时进行更换。
	4. 检查、调整风机的运转使不产生不正常的震动及噪音。
	5. 检查柜体表面，做好防腐处理；检查吊架情况，使风柜安装良好。
	6. 用专业清洁剂清洗风柜内表面、散热翅片；清理风机叶轮、凝水盘。
	7. 检查机组换热情况，检查阀门管道的堵塞情况，必要时进行换热管道的疏通清洗工作。
	8. 检查电极加湿器的工作状态、加湿量与信号模量的比例关系是否正常。
	9. 检查加湿器桶内的结垢情况和电极的腐蚀状态，必要时需要进行更换。
	10. 检查比例积分阀的运行情况。
	11. 检查机组保温情况，避免冷凝漏水。
	12. 检查机组内的初中、效过滤器、亚高效过滤器的工作情况，如过滤器的阻力偏高或有破损的情况，应立即进行更换。
	13. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的年度维护工作报告书。

2.净化组合式空调机组的月度保养内容

* 1. 检查风机电机轴承运行情况，添加润滑油，必查时进行更换。检查风机电机绝缘情况；
	2. 检查电机电源及各接线端是否松动、电机各相电流。
	3. 检查并调整风机皮带松紧程度，必要时进行更换。
	4. 检查、调整风机的运转使之不产生不正常的震动及噪音。
	5. 检查柜体表面，做好防腐处理；检查机架情况，使风柜安装良好。
	6. 用专业清洁剂清洗风柜内表面、散热翅片；清理风机叶轮、凝水盘。
	7. 检查机组换热情况，检查阀门管道的堵塞情况，必要时进行换热管道的疏通清洗工作。
	8. 检查电极加湿器的工作状态、加湿量与信号模量的比例关系是否正常，桶内的水位情况，排水是否通畅，相间电流是否平衡并及时维护。
	9. 检查加湿器桶内的结垢情况和电极的腐蚀状态，必要时需要进行更换。
	10. 检查比例积分阀的运行情况。
	11. 检查机组保温情况并及时修复，避免冷凝漏水。
	12. 检查机组内的初中、效过滤器、亚高效过滤器的工作情况，如过滤器的阻力偏高或有破损的情况，应立即进行更换。
	13. 检查机组内杀菌装置是否正常，如有损坏应立即更换。
	14. 每半年清洁一次热交换器的翅片，肋片有压倒的要用弛梳梳好。
	15. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的月度维护工作报告书。

**模块机风机的维保内容**

1. 风机的年度保养工作内容
2. 检查风机电机轴承运行情况，添加润滑油，必要时进行更换。
3. 检查风机电机绝缘情况；检查风机电源及各接线端。
4. 检查风机的运转电流是否正常。
5. 检查风机表面，做好防腐处理；检查吊架情况，使风柜安装良好。
6. 清理风机叶轮。
7. 检查、调整风机的运转使不产生不正常的震动及噪音。
8. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的年度维护工作报告书。
9. 风机的月度保养内容
10. 检查风机电机轴承运行情况。
11. 检查风机电机绝缘情况。
12. 检查、调整风机的运转使不产生不正常的震动及噪音。
13. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的月度维护工作报告书。

**净化空调风循环系统维保内容**

1. 定期检查风管道与设备间的软连接是否紧密和有无破损的情况，如有松动应及时紧固，必要时应进行更换。
2. 定期清洗新风机组、循环机组的初中效过滤器、回风口、排风口并进行记录
3. 定期进行中效压差检查，及时更换风阻超过要求及破损的过滤器。
4. 定期对防火阀、电动密闭阀、风量阀、定风量阀及手动阀的检查、维护。对动作不灵的要修理或更换各组件,各种风阀检查密封性、灵活性、稳固性和开启的准确性,及时进行润滑和堵漏保养。
5. 每半年检测一次系统中电加热器阻值，更换老化的电热片，并根据检测数据进行保养维修或更换；
6. 检查风管绝热层，如有超温、老化、破损须及时修补或更换；并积极做好保温材料的维护。
7. 检查送排静压箱及送风装置，静压箱应密封严密，保温良好，口面风速均匀合理。
8. 系统的支吊构件检查、修复、除锈刷漆支吊构件必须牢固，及时修复和紧固。锈蚀的要除锈刷漆处理。
9. 定期检查高效过滤器的密封口处是否漏风和过滤器的是否破损，并根据高效过滤器的阻力判断是否需要更换。一般建议1-2年更换一次。每次更换过滤器时，应对静压箱的内表面进行清洁。
10. 检查净化空调风管道的清洁程度，必要时应对其表面进行机器人除尘清扫。

**六联板空调控制系统维保内容**

1. 检查空调控制系统、时钟、计时钟、温、湿度显示器、情报面板系统的正常工作。
2. 检查监控器显示值与设定值的符合性，包括各区的正压值、梯度监控记录；远控面板控制开关灵活，接触器无打火现象，接线端子牢固，电路板无尘。每天查看历史记录，及时分析报警记录、处置与报告，尽早发现运行中的各种异常或事故，做出趋势分析和降低潜在的风险。
3. 检查背景音乐系统、呼叫系统工作时无噪音,是否满足使用要求。
4. 定期对配电柜箱体及柜内所有电气部件保洁，对交流接触器、热继电器、自动空气开关、中间继电器等所有电子元件，进行风枪除尘。及时更换老化、受损电子元件和其他配件。定期检查散热风扇状态，确保配电柜通风正常，风扇运行风量满足电器散热要求。
5. 定期检查及修复弱电系统管线，保证线管完整、牢固、线路整洁，杜绝鼠类进入线管或桥架。定期检测电路绝缘性，紧固接线头，应保持接触牢固并做好线路的保养工作。
6. 定期清洁设备层，确保室内无积水，钢结构无锈，新风口保持清洁、牢固，做到机房内干燥、通风、清洁、无灰尘、异物。

**可编程PLC控制系统维保内容**

1. 断开控制柜总电源，检查各转换开关，启动、停止按钮动作应灵活可靠。检查柜内空气开关、接触器、继电器等电器是否完好，紧固各电器接触线头和接线端子的接线螺丝。
2. 检测器件(温度计、压力表、传感器、执行器)维修保养：
3. 对于读数模糊不清的温度计、压力表应拆换；
4. 送检温度计、压力表合格后方可再使用；
5. 检测温度、湿度、压力传感器参数是否正常，并做模拟实验，对于不合格的传感器应拆换；
6. 检查装检测器的部位是否渗漏，如渗漏则应更换密封胶垫。
7. 检查各执行器的工作状态，有控制信号而不动作时，需进行更换。
8. 控制部分维修保养：
9. 清洁控制柜内外的灰尘、脏物；
10. 检查、紧固所有接线头，对于烧蚀严重的接线头应更换；
11. 交流接触器维修保养：清除灭弧罩内的碳化物和金属颗粒；
12. 清除触头表面及四周的污物(但不要修锉触头)，如触头烧蚀严重则应更换同规格交流接触器；清洁铁芯上的灰尘及脏物；拧紧所有紧固螺栓。
13. 热继电器维修保养：检查热继电器的导线接头处有无过热或烧伤痕迹，如有则应整修处理，处理后达不到要求的应更换；
14. 检查热继电器上的绝缘盖板是否完整，如损坏则应更换。
15. 自动空气开关维修保养：用500V摇表测量绝缘电阻应不低于0.5MΩ，否则应烘干处理；清除灭弧罩内的碳化物或金属颗粒，如灭弧罩损坏则应更换；清除触头表面上的小金属颗粒(不要修锉)。
16. 信号灯、指示仪表维修保养：检查各信号灯是否正常，如不亮则应更换同规格的小灯泡；检查各指示仪表指示是否正确，如偏差较大则应作适当调整，调整后偏差仍较大应更换。
17. 中间继电器、信号继电器维修保养：对中间继电器、信号继电器做模拟实验，检查二者的动作是否可靠，输出的信号是否正常，否则应更换同型号的中间继电器、信号继电器；

**冷热源设备（热泵模块机组）维保内容**

1、泵模块机组年度维保：

1. 检查机组制冷剂的充注量，检查接口是否存在泄漏，对有泄漏的机组应该查出漏点进行有效处理，必要时转移制冷剂，对蒸发器进行加氮加压检漏，处理漏点后抽湿抽真处理并保负压。对制冷不足的机组进行充注。
2. 检查冷冻油量、油色、必要时更换冷冻机油并清理油腔。检查机组运行时的油压，检查油过滤器，必要时进行更换。
3. 检查机组干燥过滤器，必要时进行更换。
4. 检测机组压缩机电机、电磁阀线圈、冷凝器风机电机的绝缘情况，检查各电磁阀的工作情况。
5. 检查清理控制柜，检查各接触器]、继电器、检查各接线端。
6. 检测机组控制保护装置的运行情况；根据运行情况对控制系统进行调整。
7. 检查冷凝器风机电机轴承，进行加油润滑。
8. 检查冷冻水泵运行情况，并加油润滑。
9. 检查冷凝器翅片的积尘情况，必要时进行清洗或更换翅片。
10. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录表；呈交以上所有项目的年度维保工作报告书。
11. 热泵机组每月定期保养内容：
12. 检查冷冻油的润滑情况是否正常。
13. 制冷剂循环系统检查：检查机组吸气压力、制冷剂蒸发温度是否正常；检查机组排气压力、排气温度和制冷剂冷凝温度是否正常。
14. 水系统检查：检查冷冻水进出水压力、压差及温度、温差是否在正常范围。
15. 检查冷冻水泵运行情况。
16. 检查机组各保护控制装置并对各保护参数进行校对、调整。
17. 检查压缩机电机、室内外风机电机的运行情况，并检测其线圈绝缘情况。
18. 检查机组各电磁阀、膨胀阀的运行情况。
19. 检查并清理电路的各接触器、继电器及微电脑控制系统。
20. 检查冷凝风机运转情况，检查及清理翅片积尘。
21. 检查校正各控制设定值。
22. 检查机组压缩机电机的工作电压、电流及工作温度是否正常。
23. 对机组及控制元件进行外观检查。
24. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的月度维保工作报告书。

**空调水泵月度保养内容**

1. 空调水泵月度保养工作内容
2. 检测轴承及泵叶的磨损程度；检查轴承温度及是否存在异响，必要时进行更换；
3. 按要求加注润滑油脂，使设备润滑良好。
4. 检查联轴器急轮胶的震动及磨损情况，必要时进行更换；校正对轴性使水泵电机达到运转平衡。
5. 检查水泵运行时是否有漏水现象，必要时调整密封或更换。
6. 检测电机的绝缘电阻；检查水泵启动柜的各个开关、接触器、接线端、触点、电压表、电流表的工作情况，进行去尘、清理、加固等必要保养工作。
7. 检查各阀门、止回阀、水锤汲纳器、软接、Y型过滤器等附件的运行性能，并进行保养调整；检测、校对各温度表、压力表。
8. 检查水泵的运转电压与运转电流是否正常；检查水泵运转时的进出水压力是否正常。
9. 检查水泵外观、对机体、支座支架除锈并作防锈处理。
10. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的年度维保工作报告书。
11. 空调水泵月保养内容
12. 检查轴承温度及是否存在异响，必要时进行更换；按要求加注润滑油脂，使设备润滑良好。
13. 检查联轴器急轮胶的震动及磨损情况，必要时进更换；校正对轴性使水泵电机达到运转平衡。
14. 检查各阀门、止回阀、水锤吸纳器、软接、Y型过滤器等附件的运行性能，并进行保养调整；检测、校对各温度表、压力表。
15. 检查水泵运行时是否有漏水现象，必要时调整密封或更换。
16. 建立设备维保档案，填写设备维修保养记录卡；呈交以上所有项目的季度维保工作报告书。

**空调冷热水系统维保内容**

1. 检查冷却水是否清洁，若不清洁应全部更换和管道加药除水垢；
2. 检查膨胀水箱补水浮球阀是否正常；
3. 检查系统阀门有无渗漏，并进行修复，必要时需更换。
4. 水系统中的水过滤器要三个月拆开清洁一次。
5. 半年检查一次水管保温层或保护层，脱落或破损的要补好，开胶的要重新粘好。
6. 检查系统中压差调节阀是否正常。
7. 膨胀水箱内要一年清洁一次，并对箱体及钢结构基座进行一次除锈刷漆；
8. 一年检查一次水管系统的支撑构件，损坏的要修复，松动的要紧固，锈腐的要除锈刷漆。

**三、维保配置与应急处理**

1、人员配备

项目负责人：一名，主要负责该项目服务的管理，服务人员的安排，以及该项目的应急措施的工作。

维护人员：1-2名，常驻医院主要负责该项目维保服务，设备性能的技术分析鉴定，设备维保报告，以及该项目设备的应急措施的维修工作。

2、建立维保档案

2.1确定设备日常维保内容，建立设备日常维保档案。对每次设备日常维保内容进行详细记录，并提交给用户。

2.2对日常维护的设备的性能应进行技术分析，以便确定该设备或配件是否需要进行维修、更换，同时将技术分析报告。

3、常用配件的库存和工具的备用

3.1为了确保该项目的服务及时性和设备的正常运行，在对该项目的设备进行调查了解后，对那些易损配件应进行同等型号、规格零配件库存。

3.2确保该项目的服务工具、检查仪器在任何时间均能正常使用，同时作好工具的备用工作。

4、建立突发事故的应急处理机制

在收到现场维保人员的信息后，项目负责人应根据信息描述，立即召集相关工程技术人员成立应急小组，对产生的事故原因进行分析，并拿出解决事故的初步方案；同时派遣技术人员在2小时内赶到现场，根据初步方案对故事设备进行控制或维修，并把现场的实际情况反应回应急小组。应急小组在最短的时间内拿出最终解决事故方案、解决事故的时间；并及时提交用户。维修完成后，及时提交维修报告与用户。

**四、运行管理巡查规范**

1、每月对临时的维护、修理任务做好充分的准备工作，并对临时的修理任务做好记录。

2、对每月维护、保养的设备有重大的质量隐患要以书面的形式立即报告医院的使用科室或后勤保障部，同时上报公司的售后服务部。

 3、更换材料记录表及售后服务回访记录表等资料，由使用科室或后勤保障部确认，交使用科室,后勤保障部各一份。

**★** 维保考核办法

一、项目考核办法及考核标准执行

①考核方案由采购人随机抽取本合同维保服务范围内50%及以上的临床科室，对供应商的服务质量进行年度考核（服务质量年度考核表附后）

②综合评定为优秀或良好且无安全事故，按月支付维保费。

③综合评定为一般且无重大安全事故的，经医院相关会议决定，并结合谈判文件要求、维保单位改进措施可行，按月支付维保费。

④综合评定为较差（5次以上）或发生安全事故的，院方有权解除合同。

空调系统维保考核表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 空调系统维保服务质量年度考核表 |
| 是否按要求维保 | 是□ | 是否及时处理保修事项 | 是□ |
| 否□ | 否□ |
| 设备运行是否良好 | 是□ | 维保人员服务态度是否满意 | 是□ |
| 否□ | 否□ |
| 评估时段 | 年 月----- 年 月 |
| 评定等级 | 优秀□ | 良好□ | 一般□ | 较差□ |
| 综合评估结果及意见 | 考评部门签名：年 月 日 |

二、维保单项考核办法：（罚款在维保服务费中扣除）

1）、格按照维护保养工作内容进行设备各系统维保，未及时做检查和维保工作的，罚款1000元/次；检查和维保工作未达到标准的，罚款500元/次（标准以采购方签字认可为准）。

2）、在采购方系统运行出现故障时，接到报修通知后，必须在0.5小时内赶到现场进行检查维修（重大事项0.15小时内赶到现场进行检查维修），若未按上述约定时间修复引起科室及患者投诉的，罚款500元/次。累计5次未按时到现场，院方有权解除合同

3）、每次保养或故障维修工作结束，都要做好记录，双方签字确认，存档备查。未做到的每缺少一项扣款500元（以此类推）。

4）、乙方在保养和维修的过程中，必须确保安全，负责搞好安全防范和防护，设置安全围栏和警示标志（发现未做到者扣罚500元/次），因维保方过错造成净化设备本身及医院其它设施设备、房屋等损坏和一切人员伤害的，由维保方负责。

三、维保方按规范要求对手术室的净化指标进行检测，并向采购方报告检测结果，检测标准依据为：《医院洁净手术部建设技术规范GB 50333－2013》。采购方若对维保方的检测有疑问，可请有资质的检测部门进行复测，并事先通知维保方参加，若复测合格由采购方承担费用，若复测不合格，则由维保方支付复测费用，并承担因此造成的相应损失。维保方每季度对手术室的风速风压等净化指标进行检测。并把以上项目的检测报告交由采购方管理部门保存。

**注：本章采购需求成交注“★”号的条款为本次采购项目的实质性要求，供应商应全部满足。**