**绍兴第二医院医共体总院中央空调清洗维保内容及要求清单**

**一、中央空调清洗维保内容清**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | “三洋”溴化锂主机维保 | 2 | 台 |
| 2 | “荏原”溴化锂主机维保 | 1 | 台 |
| 3 | “富田”主机维保 | 6 | 台 |
| 4 | 循环水泵及控制柜维保 | 9 | 套 |
| 5 | 冷却塔维保 | 10 | 台 |
| 6 | 风机盘管维保 | 2100 | 台 |
| 7 | 全院中央空调回风、出风口清洗 | 2100 | 台 |
| 8 | 风机盘管翅片、风管清洗消毒 | 2100 | 台 |
| 9 | 冷冻水、冷却水处理 | 1 | 次 |
| 10 | 生活水箱 | 3 | 只 |

注：集中空调系统清洗、消毒后7日内，由绍兴市疾控部门按照有关卫生要求进行检验；冷却塔清洗完成后，需提供市级及以上疾病预防控制中心或有资质的第三方检测的嗜肺军团菌合格检测报告；消毒型空调每年两次紫外线辐射强度检测；生活水箱清洗后符合绍兴市二次供水卫生要求，清洗后出具水箱水及二次供水检测报告。

**二、项目内容**

**1、项目概况**

“大连三洋”溴化锂主机2台、“荏原” 溴化锂主机1台、循环水泵及控制柜6套、冷却塔10台维保；“富田”风冷螺杆机6台、循环水泵及控制柜3套维保；全院中央空调回风、出风口清洗（一年二次），风机盘管数量约2100台；风机盘管翅片、风管清洗消毒（一年二次）；冷冻水、冷却水处理及清洗、保养；生活水箱清洗消毒（一年二次）。以上所产生的维修费、材料费（单价1000元以下零配件）、调试费、安装费、搬运费、所有第三方检测费等费用都包含在此次项目内。

设备具体配置型号请自行到项目现场踏看。

**2、项目内容及要点**

**2.1主机维保内容**：

**溴化锂机组：**整机气密性检查、检漏堵漏，机组高真空阀、观察镜更换，屏蔽泵、燃烧器、变频器、真空泵检修保养，机组换热铜管检查保养，吸收器、蒸发器、喷嘴更换，机组控制系统元器件检修保养，控制系统易损件及制冷剂、缓蚀剂、增强剂，整机年度维保，承包运行，技术培训等。

**风冷热泵机组：**整机气密性检查、检漏堵漏，冷凝器清洗，压缩机冷冻油（两年更换一次）、油过滤器、干燥过滤器更换，电气控制回路和部件检修保养，整机年度维修保养，技术培训等。

**2.2系统维保内容**：中央空调末端设备风机盘管、新风机组维修、清洗、保养，冷却水、冷媒水循环泵检修保养，冷却塔检修、填料清洗更换，控制阀门检修、更换，日常运行托管服务等。

**2.3溴化锂主机维保要点：**2.3.1机组真空度气密性检修维护；
2.3.2溶液内腔清洗 溴化锂溶液再生、提纯；
2.3.3屏蔽泵、真空泵、变频器检修维护；
2.3.4换热铜管更换、清理、更换喷嘴；
2.3.5机组控制系统元器件检修更换、控制系统升级、改造；
2.3.6机组安装、改造、调试、整机年度维保；
2.3.7供应零配件、溴化锂溶液、缓蚀剂、能量增强剂；
2.3.8机组换热铜管清洗预膜。

**2.4富田主机维保要点：**

2.4.1、对富田冷水机主机、线路、电路以及制冷系统更换冷冻油、加冷媒、维修更换零件。

2.4.2、对富田冷水机水系统清洗、消毒、整改、更换水泵、阀门、以及自控设备维修。

2.4.3、对富田冷水机冷凝器、蒸发器、换热器保养。

2.4.4、对富田冷水机风道清洗、消毒。

**2.5冷却塔维保要点：**由于冷却系统是开放式系统，长期与空气接触，容易产生灰尘。而且系统水温在32~37摄氏度之间，较易形成水垢且适合藻类生长，所以，冷却塔需定期进行清洗。机械通风式冷却塔主要由塔体、填料、布水器、通风设备、集水池等构成。
2.5.1冷却水系统清洗（包括冷却塔、管道等）；

2.5.2冷却塔的物理清洗及杀菌灭藻（填料清洗、更换）；
2.5.3整个系统的杀菌灭藻处理和全有机化学清洗；
2.5.4整个系统的预膜缓蚀处理和日常水质维护。

**2.6 风机盘管清洗要点：**
2.6.1送、回风口清洗，一年二次；
2.6.2风机盘管凝结水盘清洗，一年二次；

2.6.3风机盘管风叶（风筒）清洗除尘，一年二次。

2.6.4风机盘管冲洗，一年二次。

2.6.5风机盘管翅片清洗，一年二次。

2.6.6挂壁式、柜式空空调清洗,一年二次。

**2.7 清洗服务要求：**

2.7.1 清洗前运行风机，检查是否有异响或噪音，做好记录，如有异响或噪音进行修理。

2.7.2 出风口、回风口、回风滤网拆卸清洗、晾干、安装复位。

2.7.3 对风机盘管蜗壳及叶轮进行清洗，安装调试，并做好记录。

2.7.4 对表冷器翅片用翅片清洗剂进行喷淋清洗，并用清水过清。

2.7.5 清洗过程不使用化学清洗剂。

2.7.6 对托盘进行清洗，并检查集水盘排水管是否畅通，托盘清洗完成后加防霉片。

2.7.7 回风箱和出风管用吸尘器把箱（管）内的灰尘清除，然后用干净布条擦拭内壁直到干净。

**2.8冷却塔**

清洗内容包括：底盘和外表面、填料、集水盘、布水系统、除藻、除垢。

**2.9生活水箱**

清洗要求：清洗后符合绍兴市二次供水卫生要求，清洗后出具水箱水及二次供水检测报告。

**2.10消毒技术要求**

2.10.1必要时应对集中空调系统的风管、设备、部件进行消毒处理。

2.10.2部件消毒方法风管应先清洗，后消毒。可采用化学消毒剂喷雾消毒，金属管壁首选季铵盐类消毒剂，非金属管壁首选过氧化物类消毒剂。

2.10.3部件消毒方法

2.10.3.1冷却水消毒冷却水宜采用物理或化学持续消毒方法。当采用化学消毒时首选含氯消毒剂，将消毒剂加入冷却水中，对冷却水和冷却塔同时进行消毒。

2.10.3.2过滤网、过滤器、冷凝水盘消毒

过滤网、过滤器、冷凝水盘应先清洗，后消毒，采用浸泡消毒方法，部件过大不易浸泡时可采用擦拭或喷雾消毒方法，重复使用的部件首选季铵类消毒剂，不再重复使用的部件首选过氧化物类消毒剂。

2.10.3.3风口、表冷器消毒

风口、表冷器消毒首选季铵盐类消毒剂，应先清洗，后消毒，采用擦拭或喷雾消毒方法。

**2.11清洗、消毒效果及安全措施要求**

2.11.1清洗、消毒效果

2.11.1.1清洗效果要求

风管清洗后，风管内表面积尘残留量宜小于1g/m2，风管内表面细菌总数，真菌总数应小于100CFU/m2。部件清洗后，表面细菌总数、真菌总数应小于100CFU/m2。

2.11.1.2消毒效果要求

集中空调系统消毒后，其自然菌去除率应大于90%，风管内表面细菌总数，真菌总数应小于100CFU/m2，且致微生物不得检出。

2.11.1.3清洗、消毒效果检验

集中空调系统清洗、**消毒后7日内，由绍兴市疾控部门按照有关卫生要求进行检验；**冷却塔清洗完成后，需提供市级及以上疾病预防控制中心或有资质的第三方检测的嗜肺军团菌合格检测报告；生活水箱清洗后符合绍兴市二次供水卫生要求，清洗后出具水箱水及二次供水检测报告。

2.11.1.4清洗效果的影像资料

集中空调系统清洗后，应将所有清洗过程制成影像资料，影像资料中应有区分不同清洗区域的标识。

2.11.2安全措施

清洗单位应遵守有关的安全规定制定安全制度，清洗现场应设置安全员，加强清洗施工人员的个人防护，采取有效措施保证清洗施工人员及建筑物内人员的安全，并保护好环境。

★2.11.3污物处理

从集中空调系统的风管清除出来的所有污物均应妥善保存，积尘使用含氯消毒剂直接浇洒致其完全湿润后按普通垃圾处理，其他污染物按有关规定进行处理。

**2.12其他要求**

2.12.1 做好施工清洗计划，进入科室施工清洗前应事先与维修科专人负责人联系，配合与各部门主任（护士长）沟通，清洗时间必须按科室要求。需拆下清洗按采购方指定位置进行清洗。

2.12.2清洗完成后由各科室护士长签名确认。

2.12.3第一次清洗工作在45天内完成，具体以签订合同为准

2.12.4 做到工完场清，处理好清洗时留下的印迹，若清场未到位出现问题由承包方承担。

2.12.5清洗工作要加强对成品的保护，因清洗引起的原因造成成品损坏须按原价赔偿损失。

2.12.6做好清洗工作的相关资料。

2.12.7清洗安装完调试运转正常由采购方验收，验收时需提供清洗过程和清洗质量的影像资料一份及疾控检测合格资料。

2.12.8需向医院提供设备保养检查记录，排除可能存在的隐患。

2.12.9若医院设备有更新，维保费用根据所报单价相应增减。

2.12.10特殊情况维保响应时间不超过30分钟，2小时内到达维修现场，并提供不间断的维修直至空调能正常使用。