**溴化锂制冷机及真空锅炉清洗维护项目院内咨询会公告**

一、项目名称：溴化锂制冷机及真空锅炉清洗维护项目

二、服务期限：1年

三、服务地点：古田院区

四、服务内容：溴化锂制冷机及真空锅炉清洗维护

五、服务要求：溴冷机主机一年清洗一次（每年夏季前），系统点检维护一月一次并提供维保记录单。

（一）清洗及维护内容：

1、溴化锂中央空调主机本体吸收器、冷凝器、蒸发器的水室盖板拆卸后通炮刷物理清洗。

2、溴化锂中央空调主机本体蒸发器、吸收器、冷凝器的水室铜管短路循环化学清洗和预膜。

3、系统点检维护，在正常操作情况下确保溴冷机及真空锅炉运转工作正常稳定可靠。

4、溴化锂溶液化验调整。

5、其它突发性故障、损害发生时，供应商须紧急进行修理调整，维保人员需在4小时内到达现场。

（二）设备维保内容

1、每月检查各系统设备运行电流、温度、声音、震动、进出口压力，对设备进行除尘工作，对运行不正常的设备及时维修，保证机组正常运行。

2、每年一次对泵、电机进行加油，防止轴承生锈。

3、每年一次对泵、电机等设备进行防锈上漆工作，防止设备生锈，延长水泵使用寿命。

4、每半年检查设备及控制柜接线螺栓是否松动，防止因接触不良引发的电气故障。

（三）清洗工程的具体步骤：

1、杀菌除藻；2、清除淤泥；3、除垢；4、清水冲洗；5、预膜处理。

（四）清洗质量要求、技术标准

必须满足国家及行业相关要求、标准及规范。

1、清洗过程中，均匀腐蚀速度

2、钢材---GB10124---88

3、黄（紫）铜---GBN10118---88

4、预膜钝化GB10125---88

5、除垢率90％以上

6、内表面形成一层钝化膜

第一项：溴冷机水系统化学清洗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机组型号 | 项目 | 数量 | 备注 |
| DG-42KGML | 机组本体水系统化学清洗 | 2 | 吸收器、冷凝器、蒸发器  铜管化学清洗及防腐处理：环氧树脂+黑色素 |
| DG-42GML | 1 |

第二项：溴化锂溶液调整

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机组型号 | 项目 | 数量 | 备注 |
| DG-42KGML | 溴化锂溶液调整及缺失更换添加 | 2 | 要求原厂部品 |
| DG-42GML | 1 |

第三项：溴化锂制冷机组保养

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机组型号 | 项目 | 数量 | 备注 |
| DG-42KGML | 溴化锂机组全年保养 | 2 | 全年24小时响应服务 |
| DG-42GML | 1 |

第四项：真空锅炉机组保养

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机组型号 | 项目 | 数量 | 备注 |
| SV-13005G-H | 真空锅炉全年保养 | 1 | 全年24小时响应服务 |
| SV-13005KG-H | 真空锅炉全年保养 | 1 | 全年24小时响应服务 |

**第一部分：机组冷却水、冷水本体部分化学清洗（蒸发器、吸收器、冷凝器）：**

溴化锂机组冷水系（蒸发器）：密闭循环水系统

溴化锂机组冷却水系（吸收器、冷凝器）：开放循环水系统

**第二部分：溴化锂溶液化验调整，根据溴化锂溶液检测结果出具溶液调整检测报告书**

**第三部分：溴化锂机组维修、维护作业**

**（一）系统真空部分**

**1、真空隔膜阀**

分布位置：制冷机组贮气室、冷媒净化等位置

作用：制冷机组在真空作业时，反复开启

**2、采样阀（辅助阀）和溶液调节阀**

辅助阀分布位置：高低温热交换器、溶液泵进出口等

根据机组型号不同共计7-10个不等

溶液调节阀分布位置：稀溶液泵出口（稀溶液调节阀）

高发至低再中间（中间调节阀）

浓溶液泵出口（浓溶液调节阀）

**3、视液镜**

视液镜分布位置：蒸发器、吸收器、高温再生器，共计3只

**4、真空泵连接相关体**

包含：波纹管、橡胶真空管、法兰连接口

分布位置：真空泵和真空隔膜阀之间的连接体

**5、机组泄露量的检测（负压检测）**

作用：有效检测机组泄露量

标准：20CC/10分钟以下

**（二）机械部分**

**1、真空泵**

**2、屏蔽泵（溶液泵）**

包含：冷媒泵、稀溶液泵、浓溶液泵

**3、燃气控制阀**

维护方式：1、电位计阻值检测（适用A）

2、行程调节凸轮确认

3、输入电流信号确认（适用B）

4、执行机构最大开启扬程A=20mm B=50 mm

5、双座两通阀体活塞间隙确认

**（三）控制系统**

**1、主控PC**

检测内容：

PLC控制程序确认

控制模块单体电量确认

**2、变频器**

变频器散热片除尘

**（四）安全保护装置**

**1、流量开关**

**2、压力传感器、压力开关**

保养重要性：机组内压力报警装置，确保机组安全运行

**3、温度传感器（铜温传感器、热电偶、热敏电阻）**

精度检测（25℃恒定温度，检测温度与阻值的曲线关系）

传感器插入孔注油

接线端子氧化处理

**4、液位电极棒**

分布位置：高温再生器，分别为E1（高液位）、E2（中间液位）、E3（低液位）

**5、热保护器**

标准设定确认：每一热保护器对应的电器，热保护器的设定值为对应电器铭牌额定电流的130%

其它：三项输入、输出正常、过流保护和复位功能测试

**6、交流接触器**

保养的方式：分解 线圈阻值测试 触点鹿皮打磨

矽钢片打磨 各常开、常闭点

**7、常规电器检测**

各泵电机三项均衡（U、V、W阻值关系）检测

对地绝缘检测（1000V电压，耐压实验）

所有电控系统除尘作业

**（五）运行负荷调试 （溶液循环量调试、燃气耗量、冷量出力）**

1. 浓溶液浓度 63.1%～63.9%
2. 稀溶液浓度 57%～58%
3. 蒸发器液位调整
4. 吸收器液位调整
5. 高温再生器液位调整
6. 冷水出口温度应在12℃以下（标准流量）
7. 冷却水进出口温差不超过6℃
8. 稀释后运转时间6～15分钟
9. 蒸发器冷剂比重小于1.01
10. 机组运行时无异常响声
11. 贮气室压力无反弹
12. 冷水出水温度10℃时，系统压力不超过15mmHg
13. 抽气泵能力达到10mmHg以下
14. 有报警信号时，机组自动停机（冷水温度低，高发温度高等）

六、资格要求：

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（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）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，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。

（二）具备相关行业颁发的溴化锂中央空调维修保养资质证书。

七、响应文件提交时间：

2023年5月4日-2023年5月6日（工作时间08：00-12：00，14:00-17:00）。响应文件密封报送并盖骑缝章，封面注明参与单位、项目名称、联系人及联系方式。

八、响应文件递交送达地址：武汉市第四医院武胜路院区总务科

九、会议时间及地点另行通知。

十、联系方式

采购人：武汉市第四医院

地 址：武汉市第四医院武胜路院区总务科

联系人：任文杰

电 话：68835072