

# 嵊州市人民医院中央空调维保 服务采购项目

(项目编号：2024-09)

单位：嵊州市人民医院

日期：2024年9月

## 目录

第一部分招标要求 .....	3
第二部分投标文件的格式 .....	18

# 第一部分招标要求

## 一、各机组服务要求

### (一)、螺杆式机组保养程序及内容

#### A、每天

- 1、提供设备故障紧急服务

#### B、每月（在机组运行期间常规保养）

##### 1、压缩机马达

- a. 检测及收紧所有之马达电源端子
- b. 检测马达线圈温度传感器欧姆值
- c. 提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试

##### 2、马达起动控制箱

- a. 收紧所有之电源端子
- b. 检测马达起动器的所有其它装置
- c. 检测各接触器线路端子
- d. 对马达起动箱除垢并进行保护处理
- e. 检测马达接线端子温度
- f. 检测各接触器接点
- g. 保护性的处理各接触器接点

##### 3、润滑系统

- a. 检测油槽油位是否正常(运转中)
- b. 检测油温控制传感器

##### 4、控制及保护电路

- a. 检测及校正低温传感器
- b. 检测及调整高压开关
- c. 检测及校正高压传感器（选择配备）
- d. 检测冷却水及冰水温度传感器
- e. 检测及调整冷却水及冷冻水流量开关

## 5、冷凝器

- a. 检测水及冷媒之温差并调整
- b. 检测冷媒饱和温度传感器
- c. 检测冷媒饱和压力传感器

## 6、蒸发器

- a. 检测水及冷媒之温差并调整
- b. 检测冷媒饱和温度传感器
- c. 检测及校正冷媒蒸发压力

## 7、一般系统检查

- a. 检测 SLIDE VALVE 之功能
- b. 检测不正常之噪音，振动及高温
- c. 检测及报告机组之温度计及压力表
- d. 运转主机，检查及报告其操作状况年度保养（通常在机组启动前进行）

## 1、压缩机马达

- a. 检测及收紧所有之马达电源端子
- b. 检测马达线圈温度传感器欧姆值
- c. 提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试

## 2、马达起动控制箱

- a. 收紧所有之电源端子
- b. 检测马达起动器的所有其它装置
- c. 检测各接触器线路端子
- d. 对马达起动箱除垢
- e. 检测马达接线端子温度
- f. 检测各接触器接点
- g. 保护性的处理各接触器接点

## 3、润滑系统

- a. 进行润滑油化验一次
- b. 根据油化验结果确定是否更换压缩机润滑油
- c. 检测油槽油位是否正常（运转中）
- d. 更换压缩机油过滤器
- e. 检测油温控制传感器

## 4、控制及保护电路

- a. 检测及校正低温传感器
- b. 检测及调整高压开关
- c. 检测及校正高压传感器（选择配备）

- d. 检测冷却水及冰水温度传感器
- e. 检测及调整冷却水及冷冻水流量开关
- f. 校正及调整主机设定参数

#### 5、冷凝器

- a. 检测水及冷媒之温差
- b. 检测冷媒饱和温度传感器
- c. 检测冷媒饱和压力传感器
- d. 采用先进的设备对冷凝器进行化学及机械处理。

#### 6、蒸发器

- a. 检测水及冷媒之温差
- b. 检测冷媒饱和温度传感器
- c. 检测及校正冷媒蒸发压力

#### 7、开机运转测试

- a. 检测马达线圈温度传感器
- b. 检测 SLIDE VALVE 之功能
- c. 检测冷媒过滤器温差
- d. 检测不正常之噪音，振动及高温
- e. 检测及报告损坏之零件
- f. 检测及报告其操作状况

备注：1、\*所需药水及其它所需备件由客户提供或特灵另行报价；

2、\*详细的服务内容和结果可请参考保养时的检查记录表；

## **(二)、CVHE 水冷离心式冷冻机组保养程序及内容**

每天

- 1、提供设备故障紧急服务

常规保养

- 1、压缩机马达

- a. 检测及收紧所有之马达电源端子
- b. 检测马达线圈温度传感器欧姆值
- c. 马达线组之绝缘阻抗测试

- 2、 马达起动控制箱

- a. 收紧所有之电源端子

b. 对马达起动箱除垢

3、 润滑系统

- a. 检查油槽油位是否正常
  - b. 收紧油泵马达电源端子
  - c. 检查及除垢处理
- 4、控制及保护电路
- a. 检查及调整导叶马达
  - b. 润滑所有导叶之连杆及传动部份

5、冷凝器及蒸发器

- a. 检查水及冷媒之温差

6、一般系统检查

- a. 检测冷媒系统有否有漏
- b. 检测不正常之噪音，振动及高温
- c. 检测及报告损坏之表计
- d. 从视窗检视压缩机油位是否正常
- e. 运转主机，检查及报告其操作状况

年度保养（通常在机组启动前进行）

1、压缩机马达

- a. 检测及收紧所有之马达电源端子
- b. 检测马达线圈温度传感器欧姆值
- c. 马达线组之绝缘阻抗测试

2、马达起动控制箱

- a. 收紧所有之电源端子
- b. 检测马达起动器的所有其它装置
- c. 检测各接触器线路端子
- d. 对马达起动箱除垢
- e. 检测马达接线端子温度
- f. 检测各接触器接点
- g. 清洁各接触器接点

3、润滑系统

- a. 更换压缩机润滑油（每台需 4.9 加仑）\*
- b. 检测油槽油位是否正常（运转中）

- c. 更换压缩机油过滤器\*
  - d. 检测油温控制传感器
  - e. 收紧油泵马达电源端子
  - f. 记录马达运转电流
  - g. 检测油泵马达绕阻
  - h. 检测马达线圈内阻
  - i. 检测及除垢处理
- 4、控制及保护电路
- a. 检测及校正低温传感器
  - b. 检测及调整高压开关
  - c. 检测及校正高压传感器（选择配备）
  - d. 检测及调整油压调节阀
  - e. 检测油压转换器
  - f. 检测及调整 Guide Vane 步进马达
  - g. 润滑所有 Guide Vane 之连杆及传动部份
  - h. 检测冷却水及冰水温度传感器
  - i. 检测及调整冷却水及冷冻水流量开关
  - j. 校正及调整主机设定参数
- 5、冷凝器
- a. 检测水及冷媒之温差
  - b. 检测冷媒饱和温度传感器
  - c. 检测冷媒饱和压力传感器
- 6、蒸发器
- a. 检测水及冷媒之温差
  - b. 检测冷媒饱和温度传感器
  - c. 检测及校正冷媒蒸发压力
- 7、抽气系统
- a. 检测电磁阀
  - b. 清洁冷凝盘管铝鳍片
  - c. 检测马达之绝缘阻抗
  - d. 抽气系统整组清洁除垢
  - e. 检测排气是否正常
  - f. 检测冷媒水份指示器
- 8、开机运转测试
- a. 检测马达线圈温度传感器
  - b. 油槽视窗油位是否正常

- c. 从视窗检测抽气回收马达,
- d. 若有水份将其排除
- e. 检测不正常之噪音, 振动及高温
- f. 检测及报告损坏之零件
- g. 检测及报告其操作状况

\* 保养所需备件由甲方提供或乙方另行报价

\* 详细的服务内容请参考保养工作中的检查记录表。

### **(三)、RTXA+机组保养程序及内容**

每天

- 1、提供设备故障紧急服务

常规保养服务项目（夏季进行）

- 1、 检查机组运行压力及温度;
- 2、 检查机组运行情况及油位;
- 3、 检查起动柜电器设备;
- 4、 检查不正常的声响;
- 5、 检查冷水机组冷凝器超热度。

年度保养服务项目（通常在冬季机组停机前进行）

- \* 1、更换压缩机润滑油、油过滤器;
- 2、 系统探漏;（如有需要）
- 3、 检查及调试所有控制保护元件;
- 4、 检查及清理马达起动柜及控制柜;
- 5、 检查马达绝缘及起动电流;
- 6、 检查所有螺丝及螺帽的松紧;
- \* 7、清洗冷凝器铜管（采用美标指定清洗剂，清洗剂由美标提供);
- 8、提取机油样本，到美国原厂化验压缩机润滑油酸度（一次）。

\*润滑油，过滤器及所需备件由客户提供或特灵另行报价。

## **二、空调管路系统处理要求**

### **A、水处理概述**

冷却水多为开式，冷冻水与采暖水为封闭式；目前，高层建筑或封闭式厂方的冷冻水与采暖水多为同一系统，在夏季走冷冻水，在冬季走采暖水。

中央空调水系统的用水分为三类，即未经过任何处理的自来水；软化水和去离子水。水中对设备主要产生影响的因素分别为碱度、pH 值、Cl<sup>-</sup>、氧含量等。自来水因地区不同而水质变化较大，在水的循环过程中，硬度和碱度是造成结垢的主要因素，而 Cl<sup>-</sup>、低 pH 值、溶解氧是造成腐蚀的罪魁祸首。在自来水中这两种危害同时存在，只是由于水质不同，危害的主副性有所区别；相对腐蚀而言，结垢性离子 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、碱度为保护性离子，软化水正是由于去除了这些离子，增加了 Na<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>等腐蚀性离子，从而加重了腐蚀，所以说软化水虽然避免了结垢问题，却加重了腐蚀，这种现象会随着时间推移而显露出来。去离子水相对地说既去除了结垢因素，也去除了腐蚀因素，但实际上并非如此，同样，去离子水中虽然不存在结垢性离子和腐蚀性离子，但却并未除去水中的溶解氧，初始时，腐蚀速度较慢，有一个逐渐加速过程，最终会导致同前两种水一样的红水现象（封闭式系统）。

这三套循环水系统各有特点，但存在同一问题：结垢、腐蚀和生物粘泥，如冷却塔填料上结垢和产生青苔，风机盘管内产生粘泥，冷凝器，吸收器等换热面结垢，如不进行处理，势必会引起管道堵塞，阀门腐蚀泄漏、传热效率大为降低，制冷效率下降，迫使空调机长时间满负荷运行，使设备自动保护装置经常启动，等一系列问题，影响整个空调系统的正常工作。

空调水处理必要性大致分为三个部分，其一是延长管线和设备的寿命。例如：在主要管线和设备上发生的泄露时，或在敷设管道上发生泄露时，更换维修，不但要花费较大的费用，而且，在实施时存在着许多困难。空调系统水处理的必要性就在于使管线和设备达到设计的使用寿命。下表 1 中数据可说明水处理的重要性；其二是节能。当结垢和腐蚀产生锈垢堆积物，都会导致传热效率下降，为达到设定效果，必须加大能量消耗同时造成缩短设备的使用寿命。在敞开式循环水系统中，采用水处理技术还会节省大量的水；其三是创造稳定的舒适的工作和生活环境，保证中央空调系统稳定正常运行。

表一 设备使用寿命（单位：年）

设备器材	预防处理	事后处理	实际使用年限
给水管（白钢管）	—	—	12.6
扬水泵	16.0	4.9	9.7

潜水泵	11.7	5.0	6.1
冷冻机（涡轮式）	16.4	10.0	11.2
冷却塔	13.0	6.0	9.9
空调机（包装型）	13.3	4.9	7.9

注：1：预防处理是指为预防危害发生而进行水处理；事后处理是指危害发生后进行水处理；实际使用年限指设备破旧而更换的时间。

2：本数据来自日本“建筑业协会”统计，而中国还未有有关统计数据。

根据要求设计不同，中央空调的制冷原理有所不同，但结果都是一致的，所涉及的循环水系统是相同。循环冷却水化学处理技术是通过采用低剂量投加水质稳定剂的方法，使金属表面形成一层致密的保护膜，同时改变结垢性粒子之间或金属间的作用力，从而达到防腐，防垢，保护设备安全运行的目的。除此之外；还通过杀菌灭藻剂，抑制和灭水中的细菌，藻类及各种微生物，以防止生物粘泥和垢物的产生，从而可以提高传热效率，节约能源，减少设备维修，延长使用周期。

根据补充水水质及中央空调的工况条件，结合以往空调水处理的经验，在进行充分试验的基础上提出的，操作简单的水质稳定剂配方。具有良好的阻垢缓蚀及杀菌灭藻的性能，因此，正确应用本技术，可取得节水、节能和稳定运行的良好效益。

但应指出，良好水处理效果的取得，既要有先进的处理技术，更需要将此技术加以正确的实施，并在运行应用中进行严格的日常管理。因此，应用方应建立与水质稳定相关的运行管理制度，为本技术应用获得成功，提供可靠的保证。

本方案实施后可达到的水处理技术指标为：

1. 腐蚀率：    碳钢  $\leq 0.125\text{mm/g}$  铜  
                   $\leq 0.005\text{mm/g}$
2. 污垢热阻： 冷却系统  $< 0.72 \times 10^{-4} \text{m}^2 \cdot \text{k/W}$  冷冻系统  
                   $< 0.86 \times 10^{-4} \text{m}^2 \cdot \text{k/W}$
3. 异养菌总数：  $\leq 5 \times 10^5$  个 / ml

## B、水处理方案

### （一）、水处理方案依据

- 1、 工程部门提供的系统参数情况。
- 2、 中央空调水处理工程技术依据《中央空调循环水及循环冷却水水质标准》

项目	PH	电导率	总硬度	总碱度	氯离子	总铁	铜离子	浊度
单位		μs/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
冷却水	6.5—8.5	<2500	<600	<600	<300	<1.0	<0.1	<50
冷冻水	4.9—10	<3000	<600	<600	<200	<1.0	<0.1	<20

(2)设备材质的年腐蚀率

碳 钢 <0.125mm/a

铜及铜合金 <0.005mm/a

(3)运行设备的热交换结垢率，即污垢热阻值冷却系统

<0.72×10<sup>-4</sup>m<sup>2</sup>·k/W 冷冻系统 <0.86×10<sup>-4</sup>m<sup>2</sup>·k/W

### 3、绍兴市水质状况

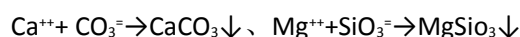
项目	PH	电导率	总硬度	总碱度	氯离子	总铁	铜离子	浊度	细菌数
单位		μs/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	FUN	个/mg
数据	6.8	225	65	41	28	0.87	0.006	5	100

## (二)、水处理的特点:

由于市政自来水的天然属性和天然自来水具有良好的溶解物质的特性，加之水的输送和运行过程中不断与空气、金属材质的接触，使得水中杂质变得越来越多，不同的材质，会使水的性质，其中包括化学性质、物理性质和微生物性质发生很大变化。

1、菌藻、生物粘泥故障 城市空气的污染物质经冷却塔的气—水交换，大量进入冷却循环水中，加上循环水中适宜的营养成份，氧气、阳光、温度，使细菌和藻类大量繁殖，其主要种类有硫酸盐还原菌、铁细菌、腐生菌、真菌、青苔、藻类、军团病菌等。菌藻的主要危害：快速生长的微生物生命周期短，新陈代谢产物象粘剂一样把水中的悬浮物连同水垢一起沉积到金属表层，成为很难处理的生物粘泥，有的微生物还专门以食金属为生（即其新陈代谢产物腐蚀金属），此外水塔军团病菌危害人类身体健康的事故也有时有发生。

2、水垢的形成及危害 工业冷却的散热过程是由循环冷却水经水塔强制蒸发带走热量来完成的，随着冷却水的不断循环浓缩，各种有害离子、大气中的灰尘、微生物将在循环中越积越多，灰尘和微生物以污泥的形式粘附在水路系统管壁上，有害离子如 Ca<sup>++</sup>Mg<sup>++</sup>、CO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SiO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>-</sup>、的浓缩超过饱和指数则以盐结晶状沉积在换热管中（水垢形成的原理）。



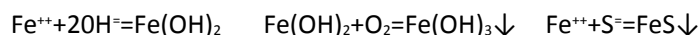
水垢、生物粘泥在冷凝器中的形成伴随着腐蚀产物的存在，使得传热面热阻增大，热量输出传递受阻，冷媒温度上升，冷凝压力升高，制冷效率下降，直至机组高压跳机而无法启动运行。

资料介绍，当机组蒸发压力一定时，冷凝温度每增加 1℃，压缩机单位制冷原理

的消耗功率将增加 3~4%。据中央空调机组运行数据表明，凡未运行水处理的空调机组运行电耗将增加 10~30%。

机组容量 5100KW，设备效率 0.78KW/RT，平均负荷 60%，一年运行 5000 小时，则一年多浪费电力为： $400 \times 60\% \times 0.78 \times 5000 \times (10 \sim 30\%) = 9.36 - 28.08$  万度。若每度电 1.20 元，则浪费电费 11.232—33.696 万元，由此造成能源的极大浪费和管理费用上升。

3、腐蚀的存在及障碍 从化学热力学分析，金属材料在水中是不稳定的，它们最终将通过腐蚀到达各自的稳定状态，由此金属与水中有毒离子的结合即生成了铁锈及其金属氧化物等，如：



由于水质的不同和金属材质的不同，伴随着不同的物理和化学条件形成性质不同的腐蚀。

循环水中常出现的腐蚀形态有：均匀腐蚀、电偶腐蚀、缝隙腐蚀、孔蚀、选择性腐蚀、磨损腐蚀、应力腐蚀等。水垢的形成，使得机组运行费用增加，腐蚀的存在严重威胁着设备的安全运行。

### （三）、水处理的必要性

由上可知，循环水极易对管路系统和相关设备产生腐蚀、结垢和生物菌藻等运行故障，防范这些故障的出现就必须对循环水进行水质处理或水质控制。

所谓水质就是水溶液的物理性质、化学性质和水中所含微生物特性的总和，通常所说水质问题也就是水中杂质所引起的故障问题。水质差，即水中杂质含量高，循环水处理的水质控制即是对水中杂质所引起的故障进行有效的水质处理及控制。

目前，针对性强、应用范围广、新型、高效、复合型水处理药剂的出现有着传统的化学添加剂处理方法、其它物理、电子水处理无法类比的优良效果，其作用和原理是直接、快速、准确改变循环水的物理性质、化学性质和微生物特性，提高循环水的内在质量，使其对设备及管路系统起到很好保护作用。

### （四）、水处理工艺流程

循环水在长期运行后，其管路内壁会产生许多污垢、菌类及其他有害物质，为达到水处理目的，首先应进行清洗；比较理想的清洗方法是：物理清洗与化学清洗同时进行，单台设备与全系统清洗相结合。清洗工作完成后方可进行水质保养工序。工艺流程如下：

水力冲洗→脱脂、杀菌→化学清洗→漂洗→钝化、预膜→水质保养

#### 1、水力冲洗

人工辅以工具对水池的泥垢及外部设备清洗。

#### 2、脱脂、杀菌

目的：杀菌、灭藻、剥离污泥、清除油污

方法：(1)、投加杀菌灭藻剂 (2)、

投加分散剥离剂运行时间：2—5 小时

### 3、化学清洗：

目的：清除污垢、浮锈

方法：投加络合清洗剂循环循环时间：18—24 小

时

技术要求：浑浊度、PH 值控制

### 4、漂洗

目的：排去清洗污水

方法：循环补水、排污、拆洗过滤网循环时间：排污至水

清

技术要求：PH 值控制在 7.0±0.5 左右

### 5、钝化预膜

目的：管壁形成非氧化保护膜，防止腐

蚀方法：投放钝化预膜剂

循环时间：20—36 小时即可，可长期浸泡在循环系统内技术要求：PH 值

### 6、水质处理：

目的：阻止新垢形成，减缓腐蚀，抑制菌藻生长

方法：投放杀菌灭藻剂。

## (五)、具体操作程序

### 1、系统清洗及钝化预膜

1.1 认真检查管路走向,查看补水、排污及各阀门方向是否正常。确切无误,开泵试运行一天;

1.2.人工清洗冷却塔(仅针对冷却水系统);

1.3.投入分散剥离剂、络合清洗剂、杀菌灭藻剂,开泵循环清洗 18-24 小时,以除去整个管路系统中的锈、垢、油污、藻类等障碍。实时查看清洗情况,调整药剂剂量和循环时间;注意:清洗过程应开通所有表冷器及风机管盘的电磁阀,以便清洗液流经所有管路系统;

1.4.清洗达到效果于最低点打开排污阀,排去清洗液;

1.5.打开管路Y型过滤器冲洗滤网中锈、砂、焊渣及污泥杂物,干净后,重新装上复原;

1.6.重新注水时应注意排去管道中的空气;

1.7.若遇开机无法泄空排水,则可采用循环排水方法,直到水清(即采用边补水,边排水方

法,注意:应补水大于排水,才能避免空气进入系统);

1.8.确认系统清洗干净,换入新水,投放钝化预膜剂,循环运行 24-36 小时循环均匀,进行钝化、预膜;

1.9.水清后应在膨胀水箱内及时投加冷却系统缓蚀剂,药剂完全溶解后,于机房打开最底排污阀,排水少许,待药液进入系统即关闭阀门,开泵循环至药液均匀,此后系统工程将不会出现腐蚀现象;

1.10.密闭系统一旦投入保养药系列药剂,将不能随意排水。

## 2、日常水质处理及维护

2.1.开放式系统无特殊情况其水的损失量较大,药物浓度相对不稳定,所以加药的时间要关注度高些。采用从冷却塔进行药剂人工投加的方法,但应注意冷却水一般是不允许大量泄漏的。

### 2.2.冷却塔的定期清理

由于自来水中有不少的沉积物,经一段时间后,会有不少的淤泥沉积于积水盘底部,所以定期的调查及清理均是很有必要的。

2.3.分析测试工作为使其水质稳定,需定期检测水质指标,以准确掌握水质变化情况,及时调整药剂比例,药剂投加量。

## 3、停机保养

由于季节的轮换,生产情况的变化,常有机组处于停机保养阶段,作为完善的水质处理,仍应与正常保养期间一样,认真检测水的各种指标,密切注意水质变化情况,及时调整药剂,遇停机时间较长,则应选择停机保养药剂浸泡方法,以保证系统不出现腐蚀现象。

## 4、该项目水处理技术执行标准:

(1)循环水水质控制标准

PH 电导率 总硬度 总碱度 氯离子 总铁 铜离子 浊度

$\mu\text{s/cm}$   $\text{mg/l}$   $\text{mg/l}$   $\text{mg/l}$   $\text{mg/l}$   $\text{mg/l}$   $\text{mg/l}$  FUN

冷却水 4.9-10.0 <3000 <600 <600 <200 <1.0 <0.1 <20

(2)设备材质的年腐蚀率

碳 钢 <0.125mm/a 铜及铜合金 <0.005mm/a

(3)运行设备的热交换结垢率,即污垢热阻值

敞开系统 <0.72 $\times$ 10<sup>-4</sup>m<sup>2</sup>·k/W 密闭系统 <0.86 $\times$ 10<sup>-4</sup>m<sup>2</sup>·k/W

全年水处理服务内容

- 1、 冷却系统的药物清洗、钝化、预膜处理
- 2、 每月的现场检测，加药及日常水质管理
- 3、 开机时冷却塔的清洗及处理
- 4、 监测微生物的生长情况
- 5、 必要时单台设备独立外接循环清洗
- 6、 每月一次的收集水样、水质分析，并提交水质分析报告
- 7、 冬季停机时系统防冻、防腐处理
- 8、 其它应急服务
- 9、 系统运行一段时间后会系统状况作出总结，并对下一阶段提出计划

#### 安全措施

- 1、 清洗现场必须备有消防设备，消防管路应保持畅通；
- 2、 除工程用火外，操作人员一律不准用火；
- 3、 严格按工程操作流程实施操作；
- 4、 化学清洗现场作业时，严禁抱、肩扛化学药品；严禁抛扔工具，杜绝违章操作；
- 5、 及时清理施工现场，做到文明施工。

### 三、投标文件要求

投标人应仔细阅读招标文件规定的所有内容，以保证能全面准确理解采购文件，并按照采购文件要求，详细编制投标文件，投标文件内容必须针对本次招标响应。

投标人必须按采购文件的要求提供相关资料，并对采购文件中提出的所有内容要求给予实质性响应，须保证投标文件的准确、真实、明确。投标文件响应内容对采购文件要求如有偏离均应填写偏离表，如不填写，采购人有权视作投标文件完全响应采购文件要求。

投标文件组成：

#### （一）资格证明文件部分

- 1) 提供投标人营业执照副本复印件；

2) 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的声明书（格式自拟）；

（二）技术资信部分

- 1) 投标函；
- 2) 供应商市场行为信誉情况承诺书；
- 3) 法定代表人授权委托书；
- 3) 提供营业执照副本、
- 4) 投标人同类项目业绩：提供同类项目业绩实施情况一览表、用户名单、用户联系方式；
- 5) 项目技术负责人及服务人员一览表（格式见附件）；
- 6) 维保服务方案（包括针对本项目的设备进行系统、全面维保所必须的具体措施，时间安排、工程师安排、培训、验收等内容）；
- 7) 投标人承诺给予用户的其他优惠条件及承诺，包括付款、技术培训、售后服务、质量保证期等（可选，如有则提供）；
- 8) 技术资信响应表（格式见附件）；
- 9) 廉政承诺书（格式见附件）；
- 10) 招标文件中未提及的某些属标配的功能、软件无条件提供承诺书；
- 11) 投标人认为与本项目有关的需要提供的其他资料；

（三）价格部分

- 1) 开标一览表（见附件）
- 2) 投标报价明细表（如有）
- 3) 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明，格式自拟。

1. 投标人应当对技术部分、价格部分分别装订成册，按下述（三）3.1 的要求密封和标记。装订后的投标文件外形尺寸应统一为 A4 纸规格。

2. 法定代表人授权委托书、投标函、开标一览表必须按招标文件规定的格式要求正确签署并加盖单位公章。

3. 专家抽取各标项若干报价进行价格评审。

#### 四、投标文件的递交

1. 投标文件的密封和标记
2. 按标段分别制作投标文件。

3. **各标项**投标文件按资格证明文件、技术资信文件、价格文件**分册**密封包装。资格证明文件正本一份、副本四份，技术资信文件正本一份、副本四份，价格文件正本一份、副本四份，在密封处加盖投标人公章。

4. 资格证明文件、技术资信文件不得出现价格，否则以无效标处理。

5. 密封包装均应：

1) 标明招标项目名称、第几标段、招标编号；

2) 注明“在开标时间（要写出具体时间）之前不得启封”的字样；

3) 注明投标人名称、联系人及联系方式；

4) 封口处加盖投标人公章。

5) 投标人提供的资料不符或不全院方有权拒绝或不拟定为中标单位。

**6) 院内采购文件需装订成册（胶装）**

五、付款方式

按相关规定结算付款，结算票据须为税务统一发票（非限额）。

六、注意事项：本次评标将遵循三公原则，由嵊州市人民医院组织评标小组进行评标，**结合服务情况低价中标**。评标小组不专门组织答疑会，不向落标方解释落标原因，不退还投标文件。

## 第二部分投标文件的格式

### 附件一、投标函

致：（招标采购单位名称）

根据嵊州市人民医院中央空调维保服务采购项目院内采购文件，正式授权下述签字人\_\_\_\_\_（姓名和职务，本单位在职职工）代表投标人\_\_\_\_\_（投标单位的名称），提交投标文件正本一式壹份，副本四份。

据此函，签字人兹宣布如下：

1. 按招标文件规定的内容投标；质量符合国家相关标准和满足招标文件技术要求；

2. 同意向贵方提供贵方可能要求的与投标有关的任何证据或资料，保证提供的证书和资料是真实有效的；

3. 一旦我方中标，我方将根据招标文件的规定，严格履行合格的责任和义务，并保证按以上投标文件的承诺在规定工期内实施；

4. 我们同意从规定的开标日期起遵循本投标文件，并在规定的投标有效期内之前均具有约束力；

5. 我们完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标；

6. 本项目不擅自分包。如发现擅自分包，甲方有权要求乙方退场，由此给甲方带来的一切损失，由乙方承担；

8. 与本投标有关的正式通讯地址为。

地 址：

邮 编：

电 话：

法定代表人（或负责人）或授权委托人（签字）：

投标单位名称：

公 章：

日 期： 年 月 日

## 附件二、供应商市场行为信誉情况承诺书

投（竞）标供应商名称		企业资质等级  (如有)	
企业地址		联系电话	
拟投（竞）标项目名称		拟投标项目负责人姓名及资质	
供应商市场行为信用情况	有无不良行为受到记录公告，正在公告期内的情况		
	申请报名前三年内，在经营活动中是否有重大违法记录		
	有无失信记录		
投标供应商声明	<p>以上内容是本企业市场行为信用的真实反映，如有不实，愿取消本项目投标资格。</p> <p style="text-align: center;">法定代表人（或负责人）或被授权人签名：</p> <p style="text-align: center;">（单位公章）</p> <p style="text-align: center;">日期： 年 月 日</p>		

注：1. 本表格须如实填写；

2. 本表格作为投（竞）标文件的技术资信部分内容放入投（竞）标文件中；

3. 本表格由供应商自己填写，若无表中所列情况，则在相应栏中写“无”，若有，须按具体次数分别说明（包括处罚时间、事由、处罚主体等）。

### 附件三、法定代表人授权委托书

#### 法定代表人授权委托书

致：\_\_\_\_\_（招标采购单位名称）

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名）\_\_\_\_\_以我方的名义参加\_\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_\_（编号及项目名称）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权。特此委托。

被授权人签名：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

被授权人身份证号码：\_\_\_\_\_

法定代表人(或负责人)签名：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

投标人公章：

日期： 年 月 日

**附件四、投标单位的售后服务承诺书:**

非常荣幸能参加贵处组织的 项目（括号内填写招标编号）的投标，现我公  
司就相关服务作出如下承诺：

一、质量保证：

二、交货保证：

三、技术服务：

四、保障措施：

五、培训服务：

六、售后服务：

七、其他：

投标人名称（公章）：

法定代表人（或负责人）或其授权代表（签字）：

日期： 年 月 日



附件五、开标一览表（报价表）

开标一览表（报价表）

项目名称：嵊州市人民医院中央空调维保服务采购项目  
 项目编号： 2024-08

地点	类型	台数	冷量	电压	备注	
嵊州	特灵 RTHD 机组	1	300RT	380V		
嵊州	特灵 CVHG 机组	3	800RT	380V		
嵊州	特灵 RTXA+机组	2	200RT	380V		
保养人工价格						
序号	设备	内容	单价/ 年/台	数量	年期	合计
1	空调主机	特灵 RTHD 机组		1 台	1 年	
2	空调主机	特灵 CVHG 机组		3 台	1 年	

3	空调主机	特灵 RTXA+机组		2 台	1 年	
	总计	保养人工价格总计人民币大写 _____ 元整 ( _____ )				
<p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 保养期内每年对机组进行 <u>1</u> 次详细的年度检查工作；（机组清洗冷凝器，机组全面检查详见附件）</li> <li>➢ 保养期机组运行时每 <u>1</u> 个月对机组进行一次保养工作；（机组全面检查详见附件）</li> <li>➢ 在合同有效期内如设备出现故障，乙方提供 24 小时紧急叫修服务，接到客户通知后，在 8 小时内到现场，检查故障原因并提供解决方案。</li> <li>➢ 保养期内配件及易损件由客户提供或由特灵报价另行收费(后附常用配件清单)。</li> </ul>						

其他承诺：

公司名称：

承诺人：

联系电话：

日期：