

## 热泵机组维修保养合同

甲方：海南医学院第一附属医院

乙方：海口西南德能热源科技有限公司

依据《中华人民共和国合同法》及相关法律规定，甲乙双方经友好协商，就海南医学院第一附属医院热泵机组维护保养事宜，签订本合同。

### 一、维护保养范围

门诊楼和内科楼九楼及综合楼 13 台热泵机组维保：空气能热泵主机、水箱、增压泵、控制柜及整个系统

### 二、保养机组情况一览表

序号	名称	数量	备注
1	增压水泵	2 台	
2	循环水泵	8 台	
3	增压水泵	2 台	
4	循环水泵	4 台	
5	增压水泵	1 台	
6	循环水泵	1 台	
7	主机	4 台，水箱 180 吨	
8	主机	8 台，水箱 80 吨	
9	主机	1 台，水箱 5 吨	
10	控制柜	3 台	

注：保养设备型号、数量均以机房为准

### 三、维保内容

(一) 每年一次对机组进行检查和保养，以正确评估机组的状态，确保机组的正常运行，其中主要项目如下：

#### 1、主机水系统：

- (1) 检查水流量
- (2) 检查水流开关的控制情况
- (3) 将 Y 型水过滤器拆卸清洗
- (4) 清洗水侧热交换器，以去除璧垢，使之达到良好的换热效果
- (5) 根据运行记录参数分析热交换器效果，建议水质处理

#### 2、压缩机及辅助组件

- (1) 记录电压及相间电压
- (2) 检查密封情况
- (3) 检查卸载装置
- (4) 检查膨胀阀是否失灵
- (5) 检查所有连接部件，有无松动，并拧紧

#### 3、风侧热交换器及组件

- (1) 清洗翅片，以去除璧垢，使之达到良好的换热效果
- (2) 检查风扇及其他电机马达

#### 4、控制箱

- (1) 诊断检查程序
- (2) 检查接触器或建议更换

- (3) 检查所有电器路线和接线端有无脱落及破损，拧紧或建议更换
- (4) 检查各状态指示灯
- (5) 检查各设定值是否正确，并调准
- (6) 检查各切换开关，有必要建议更换

## 5、检查冷媒系统

- (1) 进行泄露检查，找出泄露处进行修整
- (2) 根据要求充填媒

(二) 在机组运行中，我司派员对机组进行检查巡视，以确保机组可靠、安全和高效运行，做好运行记录。

### 1、开机前的准备和检查

- (1) 检查所有的动力电缆，控制电线是否全部连接到位
- (2) 用万表对所有电器线路仔细检查，确信无接线错误
- (3) 用兆欧表测量，确信无外壳短路
- (4) 检查接地线是否以正确安装到位
- (5) 检查所有接线端子是否已安全紧固
- (6) 检查制冷剂液位和油位
- (7) 检查油槽、油加热器和油温
- (8) 检查和测试所有运行控制和安全控制功能
- (9) 与操作人员一起温习操作步骤，查看机组历史记录
- (10) 配合检查水系统的运行情况
- (11) 检查调整控制的设定值
- (12) 启动机组，检查整个系统的运行状况，记录机组运行参数

(13) 根据运行记录，分析处理机组问题

## 2、运行期间巡视

(1) 检查机组，调整安全控制装置

(2) 检查控制装置的运行

(3) 记录运行状态参数，分析确认机组运行正常，必要时行进机组检修

(4) 记录和报告所需的备件

(5) 检查热泵机房至热水管道是否受损

(6) 检查热泵机房至阀门井内闸阀是否漏水

(7) 检查热泵机房至热水管道保温是否受损

## 3、定期维护周期

(1) 清洗换热器每季一次

(2) 清洗过滤器每季一次

(3) 清洗蒸发器每季一次

(4) 检查系统循环水泵每季一次

(5) 变频恒压系统维护，每季一次

(6) 常规维护每月一次

4、维护各种易损配件（除压缩机、变频器、水泵、交换器、水箱这五大配件以及室外管道需要收取材料费外，日常维护、保养、更换、人工费用由我司负责。经双方协商，500元（含）以内零配件更换费用由乙方负担；500元以上零配件更换费用由甲方负担。

## 四、设备的保养维护管理

(一) 安排 1-2 名维修工程师驻点提供全年日常维保服务，（每周一至周五）必须每天对各种重要设备巡检一次，发现问题及时给予解决。一旦系统出现故障，在接到通知后两小时内到达现场，若情况紧急，半小时内必须赶到现场并采取必要措施保证系统正常运行。

(二) 提供定期对项目进行巡检、保养，发现异常情况及时处理，做好巡检记录；同时有计划对空气能热泵热水系统及室外热水管道进行检查保养，跟踪使用情况和把检查情况做记录及时书面汇报。

(三) 根据国家制定**空气源热泵热水器标准**等规范要求对系统作全面检测维护，并提供书面记录反馈所有数据，确保科室供热水使用环境符合要求。

(四) 日常更换零配件费用由维保方承担，必须当日记录，院方确认。**压缩机、变频器、水泵（增压泵）、交换器、水箱**这五大件以及室外管道材料费用由院方承担，人工费由维保方承担，维保方提出书面申请并经院方同意方可更换。

(五) 现场维保人员必须服从院方管理人员的安排，不得影响院方的医疗秩序，院方明确专人负责管理和维保工程师的工作沟通。

(六) 维保工作应做到文明维保，尽量利用休息时间、节假日或晚上维保，并做好安全防护措施，应严格操作规程，杜绝由于操作不当造成的安全事故。维保过程，存在隐患故障处理不当或延误处理造成事故损失的，维保方要承担相应责任和赔偿。

(七) 每月必须以书面向院方指定负责人汇报设备的状况，若遇特殊情况必须及时汇报。

(八) 维保人员应树立为医院服务的思想，在工作过程中应同院方负责人充分沟通，征得同意后方可实施，遇到暂时不能修复时，要及时说明原因，大概修复时间，征得使用科室谅解，并尽快修复。

(九) 维护和保养、检查与修理、运行与检修记录、巡检的周期和内容（详见下表，并安排维修技术人员按要求做好运行及检查记录）

详见下表序号	项目	周期
1	检查机组运行状况，记录报警内容	3个月一次
2	提出必要的维护意见	3个月一次
3	提出必要的更换配件建议	3个月一次
4	清洁机组的外壳护板	3个月一次
5	显示屏状态检查	3个月一次
6	控制按键的灵敏度检查	3个月一次
7	机组检修门的门锁检查及铰链检查	3个月一次
8	压缩机之震动概况检查	3个月一次
9	各传感器的整定值检查	3个月一次
10	检查设定参数、控制电路、进行电脑的“空白”测试，并根据实际需要调整各项运行参数	6个月一次
11	检查各种传感器参数，必要时进行校准	6个月一次
12	检查每个接触器触点、电磁阀、压力开关、必要时做保养或更换	6个月一次
13	检查制冷系统运行情况，必要时调整过热度，使设备处于最佳运行状态	6个月一次

## 五、维护保养及付费方式

(一) 三年的总费用为人民币 420000.00 元(大写:肆拾贰万元整),

包括维护保期内的维护费和零件费，人工费和意外保险费。

(二) 合同生效，维保期内每三个月后支付一次（完成每季度维保任务，经甲方审核验收后予以支付），三年维保期共支付 12 次，每次需要支付 35000 元（大写：叁万伍仟元整）。

## 六、甲方责任

- (一) 为乙方实施及维保工作提供方便，给予必要的配合和协助。
- (二) 对维保工作进行监督，确保维保质量。
- (三) 每次维保完成后现场验收确认并在维修单签字。
- (四) 按约定支付维保费用。

## 七、乙方责任

- (一) 严格按用户需求书的要求及公司维保手册提供服务，认真履行维护义务。
- (二) 安排日常维护技术人员 1-2 人，实行 24 小时三班维保工作制。
- (三) 接到甲方保修电话应在 2 小时内响应，并于 24 小时内赶到现场排除故障，出现紧急情况，应 30 分钟内到场处理。
- (四) 维保过程，存在隐患故障处理不当或延误处理造成事故损失的，承担相应责任和赔偿。
- (五) 接受甲方监督，确保服务到位。
- (六) 每次维修必须填写检修记录，并报甲方负责人签字确认。

## 八、违约责任

- (一) 若甲方未按约定向乙方支付费用，每逾期一天应向乙方支付应付

款额的 2% 的违约金。

(二) 若乙方未按本协议约定提供服务或提供的服务不符合承诺标准的，每发生一次应向甲方承担合同总价款 2% 的违约金；乙方连续出现 3 次违约行为或累计出现 5 次违约行为的，甲方有权解除本合同，乙方应自行承担全部法律后果并按合同总价款的 20% 承担违约责任。

(三) 任何一方因违约造成对方实际损失的，应予以赔偿。

(四) 任何一方对违约事件发生后未予以整改，使维保业务不能继续进行的，守约方可单方面解除合同，违约方应赔偿因解除合同造成守约方的直接和间接损失。

#### 九、 其他约定事项

(一) 在合同有效期内，任何一方不得将权利义务转让给第三方。

(二) 在合同未尽事宜双方友好协商一致后签订补充条款。

(三) 在履行合同中产生矛盾，双方友好协商解决，协商不成的，任何一方可提起仲裁或诉讼解决。

#### 十、 合同纠纷处理

本合同执行过程中发生纠纷双方应友好协商解决，可向仲裁机构申请仲裁，如不同意仲裁结果，可向当地人民法院起诉。

#### 十一、 合同生效

本合同由甲乙双方签字盖章后生效。

#### 十二、 合同鉴证

招标人应当在本合同上签章，以证明本合同条款与采购文件、投标文件的相关要求相符并且未对采购货物和技术参数进行实质性修改。



### 十三、组成本合同的文件包括：

- (一) 合同通用条款和专用条款；
- (二) 招标文件、乙方的投标文件和评标时的澄清函（如有）；
- (三) 中标通知书；
- (四) 甲乙双方商定的其他必要文件。

上述合同文件内容互为补充，如有不明确，由甲方负责解释。

### 十四、合同备案

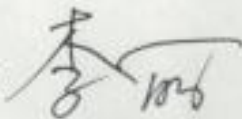
本合同一式五份，中文书写。甲方、乙方各执二份、招标代理机构一份。

合同备案

甲方：(盖章)

海南医学院第一附属医院

法人代表签字：



乙方：(盖章)

海口西南德能热源科技有限公司

法人代表签字：



税务识别登记号：

开户行：

账号信息：

签订日期： 年 月 日

税务识别登记号：91460100552766901X

开户行：工行海南省分行美舍支行

账号信息：2201021409200111482

签订日期：2018年9月20日