

# 采购空调维保服务项目需求书

## 一、立项情况介绍

本项目为新建项目，项目名称 采购东实环境 2025 年度空调维保服务项目

二、项目性质：货物 服务 工程 其他\_\_\_\_\_

## 三、需求概况

（一）采购标的：（环教基地、餐厨事业部）东实环境已经不在质保维修期内。维保合同外其他日常清洗、维修保养等工作内容需采购服务。

## 四、服务方案及内容要求

（一）服务编制内容：

（二）投入人员的工日要求（人员配置数量+时间）

月检配置表

序号	配置内容	单位	数量	备注
1	月检运输车	台（辆）	1	
2	月检人员（电工、焊工、染工）	人次	5	电工 2 焊工 2 清洗工 1
3	月检议器表、万能表、按地电阻表、冷煤压力表、电流表	套	8	
4	检修工具	套	5	

5	电焊机及冷煤管焊接设备	套	2	
---	-------------	---	---	--

### （三）实施方案：

#### 空调维护方案

##### 1、计划维保方案

（1）根据空调使用情况的季节性，每年5月和11月对空调设备进行运行前的检查和试运行；（2）东实环境每年清洗空调室内机过滤网最少2次；（3）清洗室外机冷凝器，改善空调室外机换热效果；（4）测量室内机、室外机电流。电压，确认电源线的安全性能；（5）测量系统压力，确保压力合格，排除缺制冷剂（R410A）情况；（6）确认机器接线端子，确认是否有松动情况；（7）对室内机蒸发器进行清理；（8）制热前进行冷凝水排水试验，并检查冷媒管及冷凝水管保温情况；（9）室外机压缩机冷冻有过滤保养（必要时更换）；（10）如出现空调故障情况，在48小时内派遣维修人员到场维修（如不在质保范围内零部件更换费用另行据实结算）；（11）每次空调维保都进行签到，并记录日常维护情况。

##### 2、现有问题

空调经过长期运行及工作环境不好，换热器的铝翅片表面会粘附物（主要是积油腻、污垢、烟垢）会造成如下问题：

- 1) 严重影响管壁的传热效果降低换热效率；
- 2) 粘附物堵塞铝翅片，细菌易繁殖，使室内外机循环风量变小；
- 3) 制冷效率下降；

- 4) 压缩机电流过大，使能效比下降，用电量加大；
- 5) 严重时使压缩机卡缸，冷冻油长期在高温下失去润滑，从而使空调设备使用寿命缩短。

### 3、项目设备信息

空调清洗				
序号	内容	规格	单位	数量
1	内外机清洗	1.5 匹分体空调	台	1
	内外机清洗	2 匹分体空调	台	1
	多联机内机	1-1.5 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	2-2.5 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	3-3.5 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	4 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	5 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	6 匹多联室内机	台	1
	多联机内机	10 匹新风多联室内机	台	1
	多联机内机	16 匹新风多联室内机	台	1
	多联机内机	20 匹新风多联室内机	台	1
	多联室外机	8 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	10 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	12 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	14 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	16 匹变频多联室外机	台	1
多联室外机	20 匹变频多联室外机	台	1	

	多联室外机	22 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	24 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	26 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	28 匹变频多联室外机	台	1
	多联室外机	32 匹变频多联室外机	台	1
<b>R22 雪种</b>				
序号	内容	规格	单位	数量
2	加雪种	1.5 匹分体空调	台	1
	加雪种	2 匹分体空调	台	1
	加雪种	3 匹分体空调	台	1
	加雪种	4 匹分体空调	台	1
	加雪种	5 匹分体空调	台	1
	加雪种	8 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	10 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	12 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	14 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	16 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	20 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	22 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	24 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	26 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	28 匹变频多联室外机	台	1
加雪种	32 匹变频多联室外机	台	1	
加雪种	42 匹变频多联室外机	台	1	

	加雪种	48 匹变频多联室外机	台	1
	加雪种	40P 水冷柜机	台	1
<b>空调电机</b>				
序号	内容	规格	单位	数量
3	室内换电机	1-2 匹分体空调	台	1
	室内换电机	3 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	5 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	1-1.5 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	2-2.5 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	3-3.5 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	4 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	5 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	6 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	7P-8P 匹多联室内机	台	1
	室内换电机	10 匹新风多联室内机	台	1
	室内换电机	16 匹新风多联室内机	台	1
	室内换电机	20 匹新风多联室内机	台	1
<b>室外散热电机</b>				
序号	内容	规格	单位	数量
4	室外散热电机	1-2 匹分体空调	台	1
	室外散热电机	3 匹分体空调	台	1
	室外散热电机	5 匹分体空调	台	1
	室外散热电机	8 匹变频多联室外机	台	1

	室外散热电机	10 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	12 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	14 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	16 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	20 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	22 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	24 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	26 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	28 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	32 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	42 匹变频多联室外机	台	1
	室外散热电机	48 匹变频多联室外机	台	1
	水塔电机	40P 水冷柜机（水塔）	台	1
<b>排水泵</b>				
序号	内容	规格	单位	数量
5	排水泵	2 匹天花机	台	1
	排水泵	3 匹天花机	台	1
	排水泵	5 匹天花机	台	1
<b>合计</b>				3
<b>压缩机</b>				
序号	内容	规格	单位	数量

6	压缩机	1-1.5 匹分体空调	台	1
	压缩机	2 匹分体空调	台	1
	压缩机	3 匹空调分体机	台	1
	压缩机	5 匹空调分体机	台	1
	压缩机	8-12 多联机压缩机	台	1
	压缩机	12-18 多联机压缩机	台	1
	压缩机	18-24 多联机压缩机	台	1
	压缩机	24-32 多联机压缩机	台	1
	压缩机	42-48 多联机压缩机	台	1
	压缩机	40P 水冷柜机	台	1
合计				8
<b>空调室外机电路主板</b>				
序号	内容	规格	单位	数量
7	室外机电路板	1-1.5 匹分体空调	台	1
	室外机电路板	2 匹分体空调	台	1
	室外机电路板	3 匹空调分体机	台	1
	室外机电路板	5 匹空调分体机	台	1
	室外机电路板	8-12 匹多联机	台	1
	室外机电路板	12-18 多联机	台	1
	室外机电路板	18-24 多联机	台	1
	室外机电路板	24-32 多联机	台	1
	室外机电路板	42-48 多联机	台	1

空调室内机电路主板（新增内容）				
序号	内容	规格	单位	数量
8	室内机电路板	1-1.5 匹分体空调	台	1
	室内机电路板	2 匹分体空调	台	1
	室内机电路板	3 匹空调分体机	台	1
	室内机电路板	5 匹空调分体机	台	1
	多联机室内机电路板	1-1.5 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	2-2.5 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	3-3.5 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	4 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	5 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	6 匹多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	10 匹新风多联室内机	台	1
	多联机室内机电路板	16 匹新风多联室内机	台	1
	电路板	20 匹新风多联室内机	台	1
合计				8
9	铜管			
	铜管	1-2 匹分体空调	米	1
	铜管	3-5 匹分体空调	米	1
10	分体空调漏水维修、铜管补焊、线路破损连接		台	1



铜管包扎带重新包扎（新增内容）				
11	铜管包扎带重新包扎	1-5 匹分体空调	米	1
	铜管包扎带重新包扎	8-32 匹多联机	米	1
分体空调拆装				
12	单拆	1-1.5 匹分体空调单拆	台	1
	单拆	2-3 匹分体空调单拆	台	1
	单拆	5 匹分体空调单拆	台	1
	单装	1-1.5 匹分体空调单装	台	1
13	单装	2-3 匹分体空调单装	台	1
	单装	5 匹分体空调单装	台	1
	遥控器	1-5 匹分体空调遥控器	个	1
14	线控器	1-6 匹多联室内机线控器	个	1
备注：此报价为含税价格				

#### 4、空调维护保养的意义

空调设备及附属设施是企业价值较为昂贵的有形资产，如何有效的发挥空调的性能，使其高效、安全、经济的运行极其重要。必要的日常保养、定期的维护可排查出机组运作的故障隐患，减少停机事故，节省运行费用，延长设备的使用寿命；同时，保障设备的正常运行，

创造良好的工作环境。

为使空调设备在最优化状态下运行，就必须对其的通风系统和冷凝排水系统进行针对性的维护保养：清洁尘埃、清理水垢、锈蚀、杂质粘泥、杀菌和防霉处理，意义在于：

- 1) 节约能源、降低运行成本。在空调系统的蒸发器和冷凝器传热过程中，尘埃、污垢直接影响着传热效率和设备的正常运行。空调机组运行结果表明，与未进行清洗的空调机组相比较，用电量将节能 10—30%，并且延长机组使用寿命，减少设备折旧使用费。
- 2) 减少事故停机,改善制冷效果。清洁室内外热交换器,可使空调系统的冷、热交换循环保持畅通，提高空调机组的换热性能。由于室内机的通风循环和室外机通风散热置换，需定期对室内、外机进行除尘除垢，提高了冷凝器、蒸发器的换热效率，从而避免了制冷系统高压运行、超压停机现象，改善了制冷效果,使系统安全高效运行。
- 3) 空调机组清洗维护为用户节约大量维修资金。未经维保的空调机组，则会出现通风系统通道堵塞、聚积污垢、导致制冷系统压力偏高，机组运行电流增加，甚至预埋了压缩机故障隐患（如:高压报警等），空调机组制冷效率相应降低；而经过定期的对机组进行维护保养处理后，既可减少维修费用资金，又可延长设备使用寿命，在机组正常使用期限的前提下，减少不必要的损失。

## 5、空调维保操作范围

### （1）控制系统的检查

- 1) 检查控制器显示的温度和相对湿度与实际值是否相符;
- 2) 检查控制系统菜单的设置情况和控制器记录,查看有关报警记录;
- 3) 检查主电源及各支路的相电压及电流;
- 4) 检查所有的接触器的触点是否清洁,接触是否可靠;
- 5) 检测吸合的瞬时电流,对各接点进行紧固,确保安全;
- 6) 对控制线路进行检测,确保控制的灵敏;
- 7) 对各种的系统保护功能进行检测。

### (2) 通风循环系统的检查

- 1) 检查空气过滤器是否脏堵;
- 2) 检查室内风机电机接线端子紧固情况;
- 3) 检查风机线路及接线端子是否老化;
- 4) 检查风循环系统各固定螺丝紧固情况;
- 5) 检查室内风机电机运转声音及机身温度;
- 6) 检测风机的工作电流是否正常。

### (3) 制冷系统的巡检

- 1) 检查压缩机的运转声音及机壳温度;
- 2) 检查干燥过滤进出温度是否正常;
- 3) 检查膨胀阀是否结露结冰;
- 4) 检查压缩机回液温度是否正常;
- 5) 检查管路各连接点是否有渗漏制冷剂/油的现象;
- 6) 检查蒸发器是否清洁、结霜或结冰,冷凝水排水系统是否顺畅;
- 7) 检查冷凝器翅片是否脏堵需要清洗;

- 8) 检查室外冷凝器通道是否畅通和冷凝风扇的运行状况;
- 9) 检测压缩机制冷系统的工作压力。

(4) 技术人员所做维护保养内容: 包括冷凝器、蒸发器、空气滤网及空调内外机的清洁, 测试空凋制冷系统压力、温度; 电器系统电压、电流; 通风系统的空调出口、回风温度, 确保空调机组正常运行。具体要求如下:

- 1) 清洗蒸发器与冷凝器: 空调用环保清洗剂清洗保养二次。
- 2) 底盘与内壳的清洁、空调内外机进行清洗保养。
- 3) 电器系统保养: 全面检查电气线路是否接线安全, 控制开关、保护装置能否有效可靠的工作。按使用说明书指定的润滑油、加油孔注入适量的机油, 以保证风机电机的运行正常和减少噪音。
- 4) 维护、保养后的检查和试验: 检查电气线路是否错误, 并对电气线路、压缩机、风机电机分别用万用表进行绝缘电阻的测试。
- 5) 检查管路系统是否有泄漏点, 做好渗漏气密性的实验。检查压缩机风机的运转是否正常, 有无异常振动、噪音是否正常。
- 6) 机组运行 30 分钟以后, 用测温仪检测回风温度和出口温度的温度差, 一般要求在 8—10 度。检验冷凝水是否能排出畅通。

## 6、维修/保养所需的工具和材料

### (1) 清洗

- 1) 材料: 金属清洗剂、自来水;
- 2) 工具: 电动水枪、水桶、毛刷、抹布等。

(2) 检查专用工具

红外线测温仪、水银温度计、风速仪、分贝仪、复合表、钳型电流表、水管等。

7、维修/保养的步骤

(1) 送风系统用毛刷或吸尘器清除风盘、过滤器、过滤网、出风口等部位的积垢和灰尘，将消毒剂和抗菌剂喷涂于这些部位，抑制细菌的繁殖和生长，保证室内空气的清洁；

(2) 氟系统

- 1) 检查出回风温度、风速、系统的压力、电流、噪音等；
- 2) 检查连接件的状态，有无松动、破损；连接线、保温层有否老化等；
- 3) 清除内外机翅片的污物。

(3) 平时故障的维修，将有专业维修技师上门进行，原则上 24 小时内解决问题，由于配件供应问题，时间另行商定。

(4) 填写《维修/保养服务记录单》。

序号	维修地址	维保内容	维修部价	部修单价	维修费	金额	备注
1							
2							
3							
4							

8、维保后的效果

- 1. 强制制冷：可去除铝翅片上的污垢，增大传热面积，利于散热；

2. 益健康：杀菌消毒，去除异味；
3. 低电耗：清洗后可节电 5-20%；
4. 长寿命：降低噪音，减少负荷。

（四）是否要求现场踏勘：是

## 五、服务人员/企业资质要求（级别、证书等）

- 1、企业要有 3 个同类服务经验（提供过往合同、发票等）
- 2、高空作业证、电工证
- 3、作业人员买保险
- 4、供应商 24 小时响应时间
- 5、清洗服务以及其他维修服务接到报障 48 小时内要到位，维修 96 小时内要完成服务，清洗个工作日每天最少 5 台的清洗速度完成，每一项维修不能超 7 个工作日完成。

## 六、服务总体验收标准要求

验收标准：由我司人员确实维修系统能正常，在维修单上签名，如需换零件的保质期为半年。

## 七、交付文件及成果说明

提供文件及成果应包含哪几个方面，提供份数要求。

## 八、商务要求

（一）服务地点：海心沙

服务期：自结果确认函发出后，服务期一年。

付款方式：合同签订完后，成交人完成清洗、维修服务，经采购人验收合格后，采购人每季度按实际台数支付服务费用。每次支付费用之前，成交人应提供等额增值税专用发票；采购人在收到发票后，30个日历日内完成款项支付。若成交人未按约定时间提交有效请款资料及价款100%的增值税专用发票的，采购人有权延期付款。

其他：付款主体：环教基地、餐厨事业部范围内设备费用由东实环境公司负责。