**医院主体楼负三楼药库空调设备更换技术需求书**

1. **项目概况**

**1、项目名称：**

医院主体楼负三楼药库空调设备更换采购及安装工程

**2、项目概述：**

广东省人民医院主体楼负三楼药库空调系统设备使用时间较长，老化明显，现计划更新更换。

本次项目计划更换变频直膨空气处理机组1套，设备原位更新更换。项目内容包括旧空调机（含内外机及管线）拆卸及清运，新机组供货、搬运、安装，配套铜管系统更换等相关事项。

**3、项目地址：**

广东省广州市越秀区中山二路106号广东省人民医院主体楼负二和负三楼。

**4、主要设备：**

变频直膨空气处理机组1套

1. **设备技术参数及性能要求**
2. **空调技术参数要求**

| **序号** | **设备名称** | **技术规格、参数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 变频直膨式空气处理机组 | 1.制冷量≥64KW；2.制热量≥68KW；3. 尺寸：符合现位置安装、顶出风4.压缩机类型：直流变频压缩机；5.节流部件：电子膨胀阀6.制冷剂类型：R410A等环保制冷剂；7.电源：380V 3N～50HZ。8.室外机数量：32kw\*2台（一用一备）,全变频模块9.制冷环境温度范围满足-10℃～45℃10.运行噪声：≤65Hz | 台 | 1 | 清华同方、麦克维尔、天加等 |
|  | 风柜 | 1风量≥12000m³/h，2.室内机外形尺寸：符合现位置安装、及接口，3. 机外静压≥200Pa，4.具有除湿功能：≤60%；5.运行噪声 | 台 | 1 | 与直膨机组同品牌配套 |
|  | 配套工程 | 相关配套的电缆、钢管道等 | 项 | 1 |  |

1. **空调设备性能要求**

1、制造商具有制冷空调产品认证证书（CRAA认证、AHRI认证、生产许可证)。

2、机组除了要满足本项目空调技术参数要求以外，其设计、制造、运输、调试、运行、保养等过程还要满足GB/T14294-2008《组合式空调机组》标准所规定要求。

3、压缩机采用柔性涡旋高效全直流变频压缩机，转速与输出控制精确，无级调节；机组10-100%无级调节输出，精准输出需求冷量。

4、室外机风扇采用直流变速电机，风扇根据室外环境和空调负荷状态，进行无级变速调节，配合直流变频压缩机，控制精准，温度可控，并有效降低运转噪音。

5、具备压缩机驱动模块冷却技术，利用冷凝后的冷媒与驱动器模块进行换热，将驱动模块温度大幅度降低，保证在恶劣条件下能为压缩机提供温度的输出条件。

6、室内机空调箱体外形美观大方，采用铝质型材框架结构，铝型材与面板通过高压聚氨酯发泡形成一个整体,结构严紧、坚固。需防止冷桥出现，箱板搭接处应有断冷桥介质隔开，形成了严密的迷宫式密封。

7、室内机盘管采用优质内螺纹紫铜管，有效增加换热面积，提高换热效率；盘管经过专业软件模拟设计得到最优流路，使内机蒸发盘管发挥最佳工作性能。

8、室内机盘管冷凝水接水盘采用不锈钢V型双倾斜下沉排水孔设计，排水迅速，不易滋生细菌。水盘采用菌性材质，可持续杀菌，杀菌效率达99.9%以上。

9、室内机采用亿利达、科禄格等知名品牌双进风离心风机，风机需通过AMCA认证。风机应具有优越的空气动力特性、运行点准确、高效区域宽广、震动小、噪音低、寿命长等特点。风机轴承设计使用寿命不得低于7.5万个小时。

10、电机采用西门子等进口品牌三相异步电机，电机绝缘等级不低于F级，防护等级不低于IP55，电机要求具备过热保护功能。风机电机选用锥套皮带轮，传动皮带采用无尘三角带，皮带轮和传动轴通过自锁衬套连接。

11、风机和电机底座应采用一体式热轧结构，钢板厚度不小于2.5mm，表面应进行喷漆防腐处理或热镀锌。机组减震器须选用弹簧减震器。风机转速大于800r/min时，机组的震动速度不大于4mm/s。为消除风机组件对机组造成的振动影响，在底座和风机架之间应设置减振装置进行隔振，有效地减少机组的振动。

12、为了方便维护和保养并尽量降低漏风损耗，机组在必要的位置必须配置检修门。机组检修门应整体发泡成型，门框上配置双重刀口密封结构，外观平整不得凸出箱体表面，内部含安全泄压装置，需要转动两次门把手才可开启，内外均可开关。

13、标准配置“7寸”LCD液晶控制屏，可安装于本地控制柜，也可安装至用户集控室。显示器可显示设定温湿度、实际温湿度、工作模式、系统实时时钟、星期、开关机状态，故障显示等。设备运行应有手动和自动控制功能，温度、风量等参数的自动控制。

14、标配“黑匣子”功能，保障运维安全机组具有专业信息存储装置“黑匣子”，可存储十年运行数据，并且可记忆故障信息，提高维护调试效率，保障运维安全。

1. **工程安装服务要求**
2. **施工工期**

为保证药库室内空气环境参数的稳定，空调系统停止运行的总时间（即：旧空调设备停机至新空调正常启动时间）：不得大于2天。

1. **一般要求**
2. 承包人负责设备的安装及调试。
3. 承包人应承诺编制一份为保证本项目工作按期完工的施工进度计划，经采购人确认后严格执行。
4. 承包人应具有建筑机电安装工程专业承包资质证书，安装队伍应具备与本项目相关行业的资质和技术水平。
5. 采购人不提供临设及材料加工场地，临时设施及材料加工由承包人自行解决，其费用由承包人自理。承包人须自行解决工人宿舍用地、食堂与生活设施等场地问题,费用自理。
6. 施工用水用电：由采购人提供施工用水、用电接口，施工需要的水、电管线由承包单位根据施工需要自行解决，但不能影响采购人其它正常运营。
7. 如需运载施工设备及材料进场，需提前申请放行，物料卸载后，车辆需尽快离场，并按采购人指定路线行驶，并执行采购人施工时间的安排及项目管理人员的有关施工管理工作。
8. 空调设备的搬运和吊装，应符合产品技术文件的有关规定，并应做好设备的保护工作，不得因搬运或吊装而造成设备损伤。
9. 其它未尽事宜请遵守或参照：《GB50243-2016通风与空调工程施工质量验收规范》、《GB/T14294-2008组合式空调机组》等国家或行业标准。
10. **安装施工工艺**
11. **室外机的安装要求：**

（1）室外机的四周应按照产品技术文件要求留有足够的进排风和维护空间。

（2）室外机安装基础应采用型钢现场制作，其基脚与地面应用膨胀螺栓进行固定，并应采取防锈、防水措施。

（3）室外机安装前需检查基础的平整度，以防止安装后产生震动。

1. **室内机的安装要求：**

（1）室内机安装应考虑现场安装条件的限制，留有足够的检修保养空间，并考虑到位置有局部调整的可能性。

（2）室内机与风管的连接应可靠紧密，不允许有漏风。安装时应有防尘措施，不得有灰尘进入风管及设备内部风道。

（3）设备到货后，应在规定时间内完成安装与调试工作，且试运行前必须对设备内外进行彻底清洁。设备安装完成后有制造商技术人员协同进行系统试运行。

1. **管路安装要求**

（1）设备管路安装主材应选用国内符合国标（GB）要求的优质材料。制冷剂管采用经压力测试过的优质脱脂无缝紫铜管，并应符合国标 GB/T 1527-2017，制冷剂管保温材料等其厚度按制造厂家的安装说明书要求，并应满足国家有关消防、环保、节能等规范的要求。

（2）制冷剂管道安装前应进行吹扫排污，吹扫排污应采用压力为(0.5～0.6)MPa（表压）的干燥压缩空气或氮气按系统顺序反复、多次吹扫，并应在排污口处设白色标识靶检查，直至无污物为止；系统吹扫洁净后，应拆卸可能积存污物的管道部件，并应清洗洁净后重新安装。

（3）制冷剂铜管应安装独立支吊架进行固定，制冷剂铜管支吊架间距规定如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 铜管外径(mm) | 6.4～9.5 | 12.7～45 | ≥50 |
| 最大间距（m） | ≤1.2 | ≤1.5 | ≤2.0 |

（4）管道应采用PE托码或PVC管卡固定，应把气管和液管分开进行固定，卡箍距离宜为10～20mm，托码及管卡均应包扎15mm厚保温。

（5）管道的支架如固定在地面时，需要在基脚周边现浇一个圆型混泥土墩柱，以保护支架基脚不受水流腐蚀。圆型混泥土墩柱的直径不得小于70mm、高不得低于50mm。

（6）管道保温厚度必须13mm或以上，保温管穿过墙身和楼板时保温层不能间断，在墙体或楼板的两侧应设置穿墙套管，套管外侧同建筑结构浇筑密实紧固，套管同保温层间的空隙应用防火材料填充。

（7）露天安装的管道保温层外应设置PVC哈夫管硬质防晒防水保护层。

（8）管路布置要合理，弯曲规范，吊装可靠合理，并尽量考虑美观。

1. **系统试压及检漏**

空调系统制冷剂管道的气密性试验应符合下列规定：

（1）气密性试验应采用干燥压缩空气或氮气进行；当设计和设备技术文件无规定时，高压系统的试验压力应符合下表的要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 制冷剂种类 | 试验压力 |
| R410A | 4.0 MPa |

（2）试验前应检查系统各控制阀门的开启状况，保证系统的手动阀和电磁阀全部开启，并应拆除或隔离系统中易被高压损坏的器件。

（3）系统检漏时，应在规定的试验压力下，用肥皂水或其他发泡剂刷抹在焊缝、喇叭口扩口连接处等处检查，不得泄漏。

（4）系统保压时，应充气至规定的试验压力，并记录压力表读数，经24h以后再检查压力表读数，其压力降应按下式计算，且压力降不应大于试验压力的1％。当压力降超过以上规定时，应查明原因消除泄漏，并应重新试验，直至合格。

1. **抽真空试验**

空调系统的抽真空试验应符合设备技术文件的规定，同时还应符合下列规定：

（1）抽真空前，应首先确认气、液管截止阀处在关闭状态；

（2）应用充注导管把调节阀和真空泵连接到气阀和液阀的检测接头上；

（3）抽真空应达到真空度5.3kPa以上，并保持24h，系统绝对压力应无回升。

1. **项目验收**
2. 在合同的全部设备安装竣工后5个工作日内，由承包人按采购人要求和相关质量标准完成调试。调试完成后在一周内，由承包人填写设备安装调试报告并提交给采购人，提请采购人组织竣工验收。
3. 验收由采购人和承包人参加，对照合同条款、国家相关标准等进行评议、验收。
4. 对在验收中发现的质量缺陷问题，承包人应限期进行整改完善。
5. 验收通过后，由采购人签发验收合格证书。
6. 一次性验收通过，符合《GB50243-2016通风与空调工程施工质量验收规范》、《GB/T14294-2008组合式空调机组》等国家或行业标准。
7. **技术团队要求、质保期及售后服务**
8. 拟投入本项目负责人需具有二级或以上注册建造师（机电类）并具有安全生产考核合格证（B类）。（需提供资质证书、身份证及承包单位购买的承包前3个月的社保纪录证明材料）
9. 安装的全过程，项目负责人须常驻现场，并接受采购人统一的管理和协调。
10. 项目团队各类管理及技术人员配置齐全，需配备一名或以上专职安全员。
11. 售后服务负责人需具有暖通制冷类高级技师资格证，提供响应承包人为其购买的社保证明。（需提供资质证书、身份证及承包单位购买的承包前3个月的社保纪录证明材料）。
12. 项目保修期为叁年，从产品验收合格之日起计算。
13. 所有货物保修服务方式均为承包人上门保修，由此产生的一切费用均由承包人承担。
14. 承包方在广州市内须设有售后服务机构，并有相应的工程技术人员，售后服务团队中应具有低压电工作业人员、制冷空调系统安装维修工。
15. 在承包人承诺的质保期内，因承包人责任而产生的质量问题，由其负责无偿返修。不能维修的，整件免费更换。质保期内对采购人人为原因造成的损坏，承包人仍应负“三包”责任，但只可收配件费，不能收人工费等其它费用。
16. 在质保期内，承包人需提供每季（月）一次现场巡查检测服务；出现故障时，承包人在接到故障电话后2小时内到场，并在24小时内修复。
17. 非设备制造商承包的，获得设备制造商的售后服务承诺书。

**附件一：**

**项目报价明细参考表**

（承包人须将以下报价明细表放入报价文件中）

| **序号** | **项目名称** | **规格/型号** | **单位** | **数量** | **单价（元)** | **小计（元)** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 变频直膨空气处理机组及安装调试 | 制冷量≥64KW；制热量≥68KW；风量≥12000m³/h，机外静压≥200Pa，电源：380V 3N～ 50HZ。室内机外形尺寸：≤1950(L)×1850(W)×1350(H)mm室外机数量：32kw\*2台,全变频模块 | 台 | 1 | 　 | 　 |  |
| 2 | 室内机组安装基础 | 风量：12000m³/h | 台 | 1 | 　 | 　 | 镀锌钢机座+橡胶垫 |
| 3 | 室外机组安装基础 | 型钢制作安装 | 台 | 1 | 　 | 　 | 槽钢机座+橡胶垫 |
| 4 | 制冷剂系统连接铜管、保温 | 12.7mm铜管，B1级阻燃15mm橡塑保温 | 米 | 80 | 　 | 　 | 国标脱脂无缝紫铜管 |
| 5 | 制冷剂系统连接铜管、保温 | 22.2mm铜管，B1级阻燃15mm橡塑保温 | 米 | 80 | 　 | 　 | 国标 |
| 6 | 铜管PE防水防火托码、卡箍连支吊架 | DN15～DN32 | 套 | 130 | 　 | 　 |  |
| 7 | 镀锌钢板送风管接驳、安装 | δ=1.0mm，含出风口软接安装，含15mm橡塑保温 | 项 | 1 | 　 | 　 |  |
| 8 | 室外机组冷却风排放管道改造安装 | δ=1.0mm镀锌钢板；含出风口软接安装 | 项 | 1 | 　 | 　 |  |
| 9 | 配电及控制箱 | 含空调室内外机电源控制，冷却排风机电源及运行控制。冷却风机具备自动及手动控制功能，自动控制工况同空调机组联锁运行。施耐德、ABB、西门子电气配件。 | 套 | 1 | 　 | 　 |  |
| 10 | 空调机组供电控制接线安装、调试 | 与机组功率匹配 | 米 | 400 | 　 | 　 | 国标阻燃铜线，双层护套、品牌：荔湾、南洋、庆丰 |
| 11 | 空调机组供电控制接线安装、调试 | 与控制功率匹配 | 米 | 100 | 　 | 　 |
| 12 | 冷却风排风风机电源及控制线路安装 | 与设备功率匹配 | 米 | 200 | 　 | 　 |
| 13 | 空调室内外机信号安装 | 与设备功率匹配 | 米 | 400 | 　 | 　 |
| 14 | 空调室内外机信号安装 | 与设备功率匹配 | 米 | 100 | 　 | 　 |
| 15 | 镀锌铁线槽安装连支吊架安装 | 60×80×1.2mm | 米 | 55 | 　 | 　 | 　 |
| 16 | 镀锌铁线管安装连支吊架安装 | 25mm | 米 | 20 | 　 | 　 | 　 |
| 17 | 穿墙钻孔及套管安装 | 　 | 项 | 1 | 　 | 　 | 　 |
| 18 | 螺丝、麻丝、密封胶带、接线底盒、焊材、油漆等附材 | 　 | 项 | 1 | 　 | 　 | 　 |
| 19 | 拆除并清运现有机组 | 含室内、外机 | 套 | 1 | 　 | 　 | 内机解体拆除 |
| 20 | 拆除并清运现有铜管 | 　 | 项 | 1 | 　 | 　 | 　 |
| 21 | 设备材料运输、二次搬运、场地防护、垃圾清理处理费等 | 　 | 项 | 1 | 　 | 　 | 　 |
| 合计（元） |  |  |  |  |
| 税率（ %） |  |  |  |  |
| 总 计（元） |  |

**附件二：**

**药库空调设备采购及安装项目报价总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **资质****是否符合** | **总价(万元)** | **主机品牌** | **质保期** | **工期** | **公司业绩** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

报价单位（名称+盖章）

报价日期：2023年 月 日

报价联系人：

联系人电话：