# 户式中央空调招标技术需求书

# 一、范围

本标准适用于在民用或公用各类建筑物内与各相应户式中央空调（多联式空调机组）产品的生产、销售、安装和使用。

# 二、规范性引用文件

## 2.1产品应满足以下国家标准和行业标准的要求:

①GB/T 18837-2015《多联式空调（热泵）机组》

②GB/T 25857-2022《低环境温度空气源多联式热泵（空调）机组》

③GB 21454-2021《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》

⑤GB 21455-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》

⑥GB/T 18836-2017 《风管送风式空调（热泵）机组》

⑦GB/T 17791-2017 《空调与制冷设备用铜及铜合金无缝管》

⑧GB 10080-2001 《空调用通风机安全要求》

⑨GB 4706.32-2012 《家用和类似用途电器的安全热泵、空调器和除湿机的特殊要求》

⑩GB 3096-2008《声环境质量标准》

⑪GB/T 17758-2023《单元式空气调节机》

⑫GB 55015-2021《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

⑬GB 37479-2019《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》

## 2.2产品应满足以下工程标准要求:

①GB/T 27941-2011《多联式空调（热泵）机组应用设计与安装要求》

②GB 50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

③GB 50243-2016《通风与空调工程施工质量验收规范》

④GB 50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》

⑤GB 50411-2019《建筑节能工程施工质量验收规范》

⑥GB 50738-2011《通风与空调工程施工规范》

⑦JGJ 174-2010 《多联机空调系统工程技术规程》

# 技术要求与验收等：

**1、技术要求**

1.1家用中央空调系统：设备适用于成都地区所属气候。

1.2变频器：直流变频。室外机散热风机的驱动电机应采用直流电机，可根据空调负荷情况进行多级变频调速。

**1.3多联空调设备制冷综合性能系数APF值满足一级以上能效要求。**

1.4室外机：适用电源为220V、380V；室外机散热风机的驱动电机应采用直流电机，可根据空调负荷情况进行多级变频调速；室外机主控板具有冷却装置；最低噪音应≤60dB（A）；静压值：侧出风≥0Pa、顶出风≥50Pa；有防腐、减震等处理；压缩机宜采用转子式/涡旋式；室外机正常制冷运行外界温度最高可达52°C；标准噪音应≤67dB（A）。

室外机名义制冷量CC≤14000W，APF≥5.2；14000＜CC≤28000，APF≥4.8；28000＜CC≤50000，APF≥4.5；50000＜CC≤68000，APF≥4.2；CC＞68000，APF≥4.0。

结合项目业态、使用环境和要求选择合适机型，其中销售中心、售楼处、展厅、会所等可考虑使用顶出风产品。所有要求不低于国家相关法律法规规定。

室外机侧出风、顶出风型产品示意如下：

 

侧出风室外机 顶出风室外机

1.5室内机：适用电源及电压为单相三线制50HZ、220V；室内机采用直流变频调速，自带回风箱，回风温度传感器要求设置在室内机回风箱；内置型冷凝水提升泵为标准配置；有线控制器为可选配置；项目的薄型风管式室内机框体高度≤220mm；室内机风扇电机应采用封闭式电机，不接受开窗式电机；室内机在不带电辅热的情况下，亦能满足制热需求。

风管式室内机最高档风量标准噪音不低于以下标准：名义制冷量CC≤2.5KW,＜40dB(A)；2.5kW＜CC≤4.5kW, ＜43dB(A)；4.5kW＜CC≤7kW, ＜50dB(A) ；7kW＜CC≤14kW, ＜57dB(A) ； CC＞14kW, ＜60dB(A)。所有要求不低于国家相关法律法规规定。

1.6室内、外机冷媒调节控制器为电子膨胀阀；室外机可接受第三方智能化控制，可根据室内负荷的变化精确控制冷媒流量，并可单独控制，室外机可自动调节到所需的功率。

1.7控制系统：有过电流保护、变频过载保护、高压开关等相关且必须的空调保护功能；一拖一风管机遥控为必选，其他机组（系统）遥控为可选，分散控制为可选，集中控制器为可选；多联机线控器温度控制精度≤0.5℃。

分散控制：即每台室内机均配有一台线控器进行独立控制，能显示工作模式、温度，能设定温度、风速、时间控制、启动关闭等。

集中控制，需具备以下特点及功能：

* 液晶显示面板，中文显示，字体清晰，选项设置合理，界面友善易操作。
* 具有在线自动检测和诊断功能，集中控制器显示屏上应有设备状态指示，如有故障应有故障报警，应能通过此控制器查询故障设备地址并能够诊断故障。
* 能对系统中所有室内、室外机进行集中的启停、工作模式转换、设定温度、调节风速等操作。
* 能查询任意室内、室外机工作状态，并能进行独立的启停、工作模式转换、设定温度、调节风速等操作。
* 能根据用户需要，对系统中不同功能或不同使用时间的区域进行分组管理，对各分组进行独立的启停、工作模式转换、设定温度、调节风速等操作。
* 能对全体、分组及任意室内、室外机进行预定时间的启停、工作模式转换、设定温度、调节风速等操作。
* 能对系统中所有区域或分组，预先设定周期性的运行策略，并具备假日模式，使用户能通过此项设定进行自动的日常管理工作。
* 在供电系统突然断电的情况下，机组具备来电自动重启恢复断电前的状态的功能。
* 按设计要求，集中控制系统具备与楼宇自控系统集成的接口。

1.8投标设备的制冷量、制热量与招标要求负偏离不能超过3%。

1.9**选配功能及选配件**

VRF 机组/空调系统的选配功能及选配件包含：

1) 线控器/无线遥控器

2) 集中控制器（含智能集中控制器） 及网关

3) 手机 APP 接入模块

4) 冷凝水提升泵（大多联风管机选配）

5）产品包含向智能家居产品免费协议开放及对接，对接协议为 modbus 等常用协议，根据实际项目智能家居需求选配网关。

# 2、设备/材料与工程验收：

2.1设备/材料进场验收：

进场材料必须同时提供对应产品的检测报告、使用说明书、出厂合格证书等技术证明资料，并同时通知招标人项目工程师与监理工程师及材料接收方共同验货与接收。

2.2过程验收：

2.2.1投标人须根据规范要求执行过程自检，并如实填写相关质量表格。

2.2.2按照招标人或监理的要求接受停点验收、隐蔽验收，以及招标人各级主管部门随机实测验收，并签认相关质量记录。隐蔽工程未经验收不允许自行封闭，否则该部分工程将不参与结算。

2.3竣工验收：

2.3.1工程交付前必须逐台、逐系统进行调试，记录系统工作压力（高压/低压）。

4.3.2配合分部分项工程竣工验收，配合竣工资料的提交与归档工作。

2.3.3提供全套的操作手册、维修说明书、质量保证卡和保养手册给招标人(每套设备提供一份)。

**3、工作配合要求：**

3.1施工阶段：

3.1.1技术服务：根据招标人项目管理部需要无偿提供相关技术服务，包括但不限于：现场技术培训与交底、样板试验与示范、配合项目进行二次深化设计、解决方案的提案与评审等。投标人应派遣合格的技术人员对招标人物业管理技术人员进行培训，并承担所派人员的差旅费、食宿费等费用。计入投标总价中。投标人不需承担受训人员的费用。

3.1.2物料看管

在招标人竣工验收合格之前，招标人须保管好已运抵工地的材料、机具，使其免遭损坏或失窃，否则，由此造成的一切后果均由卖方承担。

**4.保修与质量要求：**

4.1整机与施工保修期：项目整机保修期2年，安装保修期2年；保修期自项目集中交付之日起开始计算。分批交付的，分批计算。

4.2在质量保证期内空调正常使用中出现的故障，由投标人提供免费维修。质量保证期内更换的部件应保证自更换之日起12 个月的保修期。投标人需对维修情况进行记录并提供维修报告。

4.3保修期内投标人对空调至少免费保养一次/年，集中交付之前保养一次，并提供备品、备件支持。备品、备件支持包括备品备件的供应方法、不变价格的年限以及免费供应的备品备件等。

4.4投标人应提供维修、保养、急修方法的说明及其它售后服务承诺。

4.5客户报修后，维修人员必须在客户投诉时两小时内做出响应，4小时内赶到问题现场，10小时内解决非系统问题，24小时内解决小系统问题，48小时内解决大系统问题。

**5、其他：**

5.1中标单位应提供产品合格证明并随每套设备分别免费提供以下资料（中文）：

（1）空调系统图；

（2）操作使用说明书及维修、调试手册（应注明故障情况、原因及检查、排除方法）；

（3）其他供用户使用的必备资料。

5.2投标人所提供的各种资料应能满足招标人对设计、安装、调试和运行维护的要求。如果招标人认为所提供的技术材料不能满足需要时，招标人有权提出补充要求，投标人应免费提供所需的补充技术资料。