**精密空调技术规格及要求**

投标方必须进行详细的点对点应答，不能简单应答满足或不满足，带★条目为必须满足。

招标清单如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **材料(设备)名称** | **推荐品牌** | **规格\型号等** | **单位** | **工程量** |
| 1 | 精密空调主机（含室外风冷冷凝器） | 施耐德，艾默生，HIROSS | （制冷量≥34KW），详见招标文件内容 | 台 | 1 |
| 2 | 智能监控接口卡 | 施耐德，艾默生，HIROSS | RS485 | 套 | 1 |
| 3 | 精密空调与室外机连接铜管 | 国产优质 | 铜管(气管22mm+液管28mm+保温护套及电源线) | 米 | 50 |
| 4 | 精密空调加湿水管(含配件、保温等） | 国产优质 | PPR管φ20★2.8mm | 米 | 50 |
| 5 | 精密空调冷凝排水管(含配件、保温等） | 国产优质 | PPR管φ25★3.5mm | 米 | 50 |
| 6 | 室内机底座制作 | 国产定制 | 5号镀锌角铁制作 | 个 | 1 |
| 7 | 室外机底座制作 | 国产定制 | 5号镀锌角铁制作 | 个 | 1 |
| 8 | 精密空调进线电缆 | 国产优质 | YJV-3★16+2★10 | 只 | 50 |
| 9 | 其他安装辅材 | 国产优质 | 　 | 项 | 1 |

1. **产品资格要求**

1）要求投标货品必须是全球著名品牌；

2）★所提供的设备制造商必须具有国际质量管理体系认证证书ISO9001、ISO14000

3）★“全国工业产品生产许可证”

4）★投标时出具原厂商授权书和3年售后服务承诺函；

1. **机房专用空调机组的机械性能**

1）外观工艺：机柜表面喷涂均匀、无破损；信号灯、开关、测量显示装置布局合理。

2）操作及维修安全、方便。

3）结构工艺：机组应采用金属框架；部件排列合理、整齐；导线颜色和截面合理，布放平整；接插件牢固；进出线符合工程需要；具备抗震措施。

4）标牌、标记：应平整清晰。

6）机组的面板及门都应安装B1级或以上级别的隔热材料。

1. **机房专用空调机组的电气性能**
2. 机房专用空调机组的的电气性能应符合IEC标准
3. 输入电压允许波动范围：220/380V +10% ~ -15%
4. 频率：50HZ ± 1%
5. **机房专用空调机组的运行环境**

1) 室内温度: -10℃~ +30℃

2) 室外温度： -10℃~ +40℃

3) 湿度: ≤95%RH

1. **机房专用空调机组的温度、湿度控制性能**

1) 机房专用空调应能按要求自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能。

2) 机组应具有控制器对机组进行自动控制。

3) 温度调节范围：+17℃~ +32℃

4）温度调节精度：

±0.5℃ ,温度变化率< 5℃/小时

5）湿度调节范围：30% ~ 60%RH

6）湿度调节精度：

±3%RH

7）温度、湿度波动超限应能发出声光报警信号

1. **机房专用空调机组的机组性能：**

1) 机组选型要求:

★机房空调专用机组的总制冷量工况为回风温度24℃，相对湿度50%的条件下测得，提供的彩色样本必须包括机组的总制冷量、显制冷量、风量等。本项目制冷容量规格见下表

| 序号 | 项目 | 招标参数要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | ★总制冷量（KW）（回风24℃）RH50%） | ≥34 |
| 2 | 采购数量（台） | 1 |
| 3 | ★制冷系统 | 单系统 |
| 4 | 送风方式 | 下送风 |
| 5★ | 空调类型 | 直接膨胀风冷 |
| 6 | 室内风机 |  |
|  | ★送风量（m3/h） | ≥8100 |
|  | 风机数量 | 1 |
| 7 | 电加热器 |  |
|  | 类型 | 电加热 |
|  | 加热量（KW） | ≥9 |
|  | 加热器级数 | ≥3 |
| 8 | 加湿器 |  |
|  | ★类型 | 电极加湿器 |
|  | ★加湿量（kg/hr） | ≥8 |
| 9 | 过滤器类型 | EU4 |
| 10 | 压缩机 |  |
|  | ★压缩机数量 | 2 |
|  | 压缩机类型 | 全封闭涡旋式 |
|  | 适用制冷剂类型 | R22 |
| 11 | ★冷凝器数量 | 1 |
| 12 | ★膨胀阀类型 | 电子膨胀阀 |
| 13 | ★蒸发盘管形式 | 斜板式 |
| 14 | **其它要求+** |  |
|  | ★标准通信接口 | RS485或RS232 |
|  |  |  |

2）单台机组的机外余压：

机组的机外余压≥250Pa，并且机外余压通过控制器即可调节；

采用低噪音方式，室内机噪音值≤60dB（离主机2米处）。

3）★机房专用空调应具有高效节能性，压缩机具有较高的能效比，采用全封闭涡旋式压缩机。

4）机组应有节能措施的设计

为了避免漂水和高效率热交换，应选用大面积斜板式换热器，保障换热效率；应安装有快速除湿装置，以减少空气过冷及热补偿的能量损失**。**

5) 机组具有高可靠性

机房专用单机空调运行的平均无故障时间MTBF≥100,000小时。

6)★空调机组送风机应采用直连离心风机，可靠性高。噪音低，占用空间小，振动小，并且避免了使用皮带驱动所需的定期维护及更换皮带、增加运行成本等缺点。

8) 机房专用空调设备机房专用空调系统应采用环保机型机组或能更新为环保机型制冷剂的机组，使用替代工质制冷剂时其制冷效率的降低不应超过原制冷量的3%。

9) ★机房专用空调的加热性能：

具备电加热器，为提供电加热补偿的温度控制精度，具备三级电子再加热器，三级电加热器总功率不小于6KW，绝缘电阻加热元件带有延展型铝翅片，表面温度低，传热效率高，可靠性高，并可防止离子化及防止产生臭氧。

1. ★机房专用空调的除湿性能：

机组应具备快速除湿装置，在要求除湿运行时，机组采用电子膨胀阀，能大大提高制冷剂流电子控制的效率，对制冷剂温度进行精确控制，防止过热，并确保制冷系数在较低的室外温度下有所提升。电子膨胀阀还可以实现免除湿功能。在不减少风量的情况下，确保室内气流持续而均衡，避免任何突然的温度变化。从而达到节能。

11）★机房专用空调的加湿性能：

考虑到机房空气无菌洁净，同时到达节能、加湿速度迅速以及湿度控制精确，必须采用电极式加湿器。

12) 机房专用空调的空气洁净性能：

应安装EU4级空气过滤器，空气过滤器应便于更换，进口设备的过滤器应符合ASHRAE52-76或Eurovent4-5标准。所安装的过滤器应保证机房的洁净度达到A级机房的要求(直径大于0.5μm的灰尘粒子浓度≤18000粒/升)。

13) 机房专用空调的控制系统要求：

具有先进的微处理控制器，必须具有分组联动功能**，**联动功能机组台数可达10台或以上。当群控功能失效，必须保证单机自动接管运行。实现机组联动控制不需增加额外的硬件费用。

应采用先进的模糊逻辑控制或PID调节技术。

具有LCD大屏幕多行中英文显示器，，能记录并显示过去30日以上温湿度，具有图形显示机组内各组件的运行状态的功能。

应具有100条带日期和时间故障报警记录储存的功能。

机组供电电源故障重新来电时，可自动和人工启动机组，并且单个部件的启动延时可设定。

所有的模拟、数字输入输出信号的终端可自由分配；

可设定维护时间间隔并在控制显示屏上显示维护报警信息；

机组应具有过压、欠压等报警及故障诊断，告警记录功能，以及自动保护，自动恢复，自动重启动等功能。

控制系统应具有多级密码保护功能。

应具有汉化版，友好的人机操作界面。

14) 每台机组都应具有独立的控制系统、加热器、加湿器、独立的温湿度传感器。以保证每台机组的正常运行及高精度运行，互不受影响。

15）★机组必须配置电子膨胀阀，并且系统的过热度可通过控制器设定，维持系统常年高效。

16）空调机组主要电气元器件应采用Schneider或ABB品牌的电气元器件。

1. **机房专用空调机组的监控性能**

1）机组应具有方便的现场监控及远程监控能力。

2）应具有汉化版监控软件，人机操作界面要友好。

3) 系统应具有三遥性能

遥测项目：回风温度、回风湿度、显示机组工作状态等

遥信项目：开/关机，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，过滤器正常/堵塞，风机正常/故障，压缩机正常/故障等

遥控项目：空调开/关机

4）三遥量准确度要求：

开关量和控制操作准确度应达到 100%；

模拟量精确度应达到交流电量误差≤2%

非电量误差≤5%

设备显示面板或表头显示值应与从通信接口读出的三遥量值保持一致。

5）系统应具备通信接口

* ★具备RS485或RS232接口，且应具有良好的电气隔离(信号端子对地承受直流电压500V、1分钟不击穿或闪烁)。
* 提供通讯协议。

6）设备运行参数的设置

设备应具有智能判断功能，对于超常规的参数设置（错误命令），应能自动拒绝。

1. **机房专用空调机组的冷却设备**
2. 机房专用空调机组采用风冷的冷却方式。
3. 机房专用室外冷凝器的选配应根据当地的气象条件，保证足够的散热量需求。
4. 机房专用空调室外机应具有良好的刚性和防腐性能的耐腐蚀的铝合金外壳结构，适应多种环境条件。
5. 机房专用空调机组的风冷冷凝器水平和垂直安装。
6. 机房专用空调机组的风冷冷凝器的风机电机、压力控制器等应有良好的防水性能。
7. 机房专用空调机组的冷凝器出厂时应保压，管路端口应有防止异物进入的措施。
8. 室外机与室内机必须为同一品牌。
9. 室外机应配置冷凝风机无级调速器，可根据冷凝压力自动调节冷凝风机的转速来确保冷凝压力的稳定。
10. **机房专用空调机组的适用性**
11. 机房专用空调机组应能提供多种送风及回风方式，包括上送风、下送风等多种方式。
12. 机房专用空调机组的送风余压应不小于250Pa，能适应约30米的送风距离要求。并可根据设计需要提供更高余压。机外余压的调节通过控制器设定或跳线即可实现，无需另购皮带和传动轮。
13. 机房专用空调机组应为系列产品，满足不同工况和负荷下的应用。
14. 机房专用空调机组的另配件规格统一或成为系列，并易于更换。
15. **服务要求**

11.1技术资料

用户应有权复制提供货物方提供的各种技术资料，作为维护管理用。

11.2供货方应具备交钥匙工程的能力，供货方的服务应能包括产品提供、配套设备提供、设备安装和调试等全套服务项目。

11.3技术培训

为保证设备正常工作，供货方应负责培训用户维护人员，使维护工作人员能完全熟悉并掌握软硬件维护技能，及时排除一般的设备故障。培训内容包括以下几个方面：

11.3.1为维护及安装工作所必须的相关文件的讲解。

11.3.2产品的安装和测试。

11.3.3产品的操作和维护。

11.3.4产品结构和原理。

11.4 技术支持和售后服务

11.4.1供货方应根据产品销售情况，设立相应的技术支持及售后服务分网点，确保设备使用地点的用户能够得到及时优质的售后服务。

11.4.2保修期满后，因系统涉及技术、设备等问题而影响系统正常运行或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的技术支持。

11.4.3 供货方应提供系统至少3年的免费保修期。

11.4.4在保修期内和保修期外，系统设备如有重大故障，供货方接到用户电话后，必须在4小时内赶到现场并在24小时内排除故障。

**12.其他要求**

★**所有产品必须保证为原厂原包装产品，报价需含运输、安装、调试、培训、售后服务、税金、安装配件等费用，所有报价供应商均为认同并遵守本询价单中的要求！**

安装要求：室外机安装时需要做水泥基础进行支撑，不可直接楼板做膨胀螺丝固定破坏防水。

★**如投标人所投产品与招标文件相关技术指标不符，招标人有权保留签订合同的权利，并要求签订合同前提供产品测试。**

投标供应商如有需要可在报价前自行至现场了解使用环境，如有其它疑问，工作日联系：0577-56588178 何女士