**BX2015037附件一**

**核心机房改造技术****需求**

本招标文件-技术要求中涉及到的技术指标为设备参考技术指标，投标供应商在实际投标时，所投标设备的技术指标不应低于设备参考技术指标中相应的要求。

**一、技术要求**

**1.机房空调系统要求**

本次新购2台机房空调，可做一主一备，单台制冷量为12.5KW（或以上），采用上送风方式。其中机房空调应满足机房设备的散热制冷需求；噪声小，不影响其它设备的运行，与其它电子设备可共存。机房空调系统要求应包括其相关配套设备/材料的供应、安装、调试。

空调集成要求：

1)本次采用上送风方式，由于机房空间有限，需要根据机房空间布局及设备散热需求，合理地放置空调。

2)机房共3排9个机柜，根据“前进后出”的冷热交换设计思路，其中一排机柜需调换前后朝向。

机房平面布局如下：



**1.1范围**

本选型技术要求提出了通信机房专用空调的选型原则、技术要求、技术文件、服务等要求。

本选型技术要求适用于国内、国外各种通信机房专用空调的设备选型。

**1.2引用标准**

⑴.《电信电源维护技术指标》；

⑵.《电信机房空调维护规程》；

⑶. YDN023-1996《通信电源和集中监控系统技术要求》

⑷.电网综1997（472）号文《通信电源、机房空调集中监控管理系统暂行规定》；

⑸. 电网交1999(625)号文《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统前端智能设备通讯协议》。

**1.3选型依据**

⑴．设备生产厂商必须通过ISO9001系列认证。

⑵.产品必需通过中国强制认证（CCC认证）。

⑶．代理公司应具有独立法人资格，有正式授权代理证书。

⑷．对厂商的综合实力进行评估，机房空调设备应为国际知名品牌，产品成熟，技术国际领先，在国内应有同型号产品的成熟使用案例。

⑸．电网交1999(625)号文《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统前端智能设备通讯协议》。

⑹．投标产品应具有《中国节能产品认证证书》。

**1.4技术要求**

表一 技术参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总冷量要求(Kw) | 显冷量（Kw） | 送风方式 | 室内风机与电机数量 | 风量（m3/h） | 加湿量（kg/h） | 加热量(kW) | 室内机尺寸最大值（宽×深×高mm） |
| ≥12.5 | ≥10.2 | 上送风 | 1 | ≥2800 | ≥2.5 | ≥4 | ≤600×500×1850 |

**1.4.1．机房专用空调机组的机械性能**

⑴.外观工艺、检查：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。

⑵.操作及维修安全、方便。

⑶.结构工艺：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。

⑷.材质要求：空调设备外部及风机应采用全金属防腐材质

⑸.标牌、标记：应平整清晰。

**1.4.2．机房专用空调机组的电气性能**

⑴机房专用空调机组的的电气性能应符合IEC标准

⑵输入电压允许波动范围：380V +15% ~ -15%

⑶频率：50HZ ± 2HZ

**1.4.3．机房专用空调机组的适应环境**

温度：室内 -10℃ ~ +30℃

 室外 -30℃ ~ +45℃

湿度：≤95%RH

运行环境应保障冬季室外温度-30℃以下，正常启动制冷、加热运行。

**1.4.4．机房专用空调机组的温度、湿度控制性能**

⑴.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。

⑵.温度调节范围：+17℃ ~ +28℃

⑶.温度调节精度：

 ±2℃ （制冷量< 20KW）温度变化率< 5℃/小时s

 ±1℃ （制冷量≥20KW）温度变化率< 5℃/小时

⑷.湿度调节范围：40% ~ 60%RH

⑸.湿度调节精度：

±10 %RH （制冷量< 20KW）

 ±5 %RH （制冷量≥20KW）

⑹.温、湿度波动超限应能发出报警信号

**1.4.5. 机房专用空调机组的机组ss性能**

⑴.机房专用空调应有较大的送风量，风量不低于2800m3/h。

⑵.机房专用空调应能应解决机房的高显热量负荷，具有高显热比，总冷量不低于12.5kW

⑶.机房专用空调应具有高效节能性，压缩机选用具有较高的能效比的涡旋压缩机

⑷.机房专用空调系统应具有高可靠性，满足全年365天，每天24小时不间断运行

⑸.机房专用空调运行的平均无故障时间MTBF≥10万小时。

⑹.空调应具备安装灵活特点，可靠墙摆放于地面。

⑺.空调应具备来电自启动功能，满足机房无人值守的要求。

⑻.机房专用空调机组的噪音：

 室内机组：距机组2米处自由空间声压级< 60dB(A)

 室外机组：距机组10米处自由空间声压级< 50dB(A)

⑼.机房专用空调的加热性能：

 具备电子再热器

⑽. 机房专用空调的加湿性能：

应采用电极式加湿器，加湿器可以重复利用及长期使用

⑾. 机房专用空调的空气洁净度：

 应安装具有高过滤能力的空气过滤器，空气过滤器应便于更换

⑿.机房专用空调的控制系统：

 应具有先进的微处理控制器，可存储200条历史告警信息。

微处理器可以储存一周七天，每天两次控制变换的程序。

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

**1.4.6.机房专用空调机组的监控性能**

⑴.机房专用空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力

⑵.系统应具有三遥性能

遥测项目：送风温度、回风温度、送风湿度、回风湿度、显示机组工作状态等

遥信项目：开/关机，电压、电流过高/低，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，风机正常/故障，压缩机正常/故障等

遥控项目：空调开/关机

⑶.系统应具备通信接口

* 具备RS232和RS485(或RS422)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)；
* 协议格式必须符合电网交1999(625)号文《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统前端智能设备通讯协议》。
* 免费提供通讯协议。

⑷.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。

⑸.准确度

对三遥量：

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。

**1.4.7.机房专用空调机组的冷却设备**

⑴.机房专用空调机组应采用风冷冷却方式。

⑵.机房专用室外冷凝器的选配应根据当地的气象条件(选配依据为国家公布的当地月平均最高环境温度值)，并提供相关参数，保证足够的散热量需求。

⑶.机房专用空调室外机应具有良好的刚性和防腐性能，适应多种环境条件。

⑷.机房专用空调机组的风冷型室外冷凝器应采用无极全调速装置，保证系统冷凝压力的稳定并降低噪声。

⑸.机房专用空调机组的风冷型室外冷凝器的风机输入电压百分比及管道压力信息应能在室内机组显示面板上显示，便于监控室外机运行的状态。

⑹.机房专用空调机组的风冷冷凝器需方便安装。

⑺.机房专用空调机组的风冷冷凝器的风机电机、风机调速器、压力控制器等应有良好的防水性能

⑻.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。

**1.4.8.机房专用空调机组安装特性**

⑴.在设计要求的室内、外组的安装正、负高差或水平距离条件下，机房专用空调机组能在较高效率下可靠运行。风冷型冷凝器要求在管路的当量长度在50米以内时，空调制冷量不低于标准值的95%。

⑵.室内空调机组需要全正面维护，可以靠墙安装。

**1.4.9.机房专用空调机组的适用性：**

⑴.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。

⑵.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。

**2.环境监控系统要求**

此次招标需建设一套整体的机房监控系统。该系统能很好地实现对计算机机房的动力（包括电量、UPS）、环境（包括温湿度、精密空调、漏水、烟雾监测）、网络监测等各个子系统进行实时监控和管理。

集成要求：

⑴根据机房空间布局，合理安装各个传感器，布线线缆采用下走线方式；

⑵软件平台应安装在机房服务器中；

⑶所有软硬件的调试。

**2.1系统总体功能要求**

⑴、统一平台：要求将所有的监控数据整合形成一个统一的管理平台，并且将重要的监控数据单独列在一个页面上。管理平台支持远程监控，可以通过客户端程序或者IE方式监控管理平台。

⑵、报警方式：使用多种报警手段（短信报警和日志等形式相结合）。短信报警要求可以根据用户的设置将监控到的报警状况通过短信形式发送到指定手机上，包括但不限于以下状况：温湿度超过指定阀值、配电柜电压或电流异常、配电柜部分开关断电、UPS异常、空调故障和消防主机报警等。

要求系统提供统一有效的电话报警平台，支持向固定电话发送语音报警提示。

⑶、稳定性：要求监控平台的部署和上线不影响被监控系统的原功能和使用，并且监控平台的软硬件均需采用成熟的设备，能够实现7\*24小时不间断地连续工作，平均无故障时间(MTBF)大于20万小时，平均修复时间(MTTR)小于2小时。

⑷、通用性和扩展性：所有设备尽可能采用通用标准，对于厂家自定义模式，必须提供详细的协议文本说明。如果以后需要增加监控功能，要求监控系统功能扩展及系统扩容、搬迁、新增要方便，满足以后监控系统的可扩展性要求。

⑸、辅助分析：系统可根据需要对各设备、系统的运行状态提供实时曲线和历史曲线，方便管理者借助图形手段，直观分析系统运行状况；并且系统支持各种条件的数据查询、事件查询或其他报表查询，并提供Word和Excel报表导出功能，便于数据的统计、整理、分析和打印。

**2.2机房环境监控系统平台要求**

⑴、高度集中管理

系统应基于MODBUS TCP 及SNMP，提供RJ45接口，并具有远程传输存储功能。能够将多个机房内各种动力设备与环境设备的各种状态信息、报警信息、历史数据等进行完整的集中监控、传输、存储。

⑵、灵活远程管理

系统应实现本地监控管理，并提供可靠的远程管理，管理者可在Internet上通过web浏览方式，实现任意终端上的远程查看各机房的设备、系统运行状况。

⑶、强大的报警处理

系统应提供电脑屏幕、电话、手机、邮件等多种报警方式供用户选择，在发生报警事件时，保证警情的及时告知。

系统应通过智能语音对分布在不同区域及不同设备的警情进行精确定位式报警，方便管理者了解发生警情的位置及状况，实现现代化机房管理的无人值守或少人值守。

⑷、强大的数据管理

系统应自动对操作人员、操作内容、操作事件、故障点、故障内容、故障处理、故障事件等信息进行完整的记录，并提供多种查询方式，方便管理者借助直观的图形显示，快速分析系统运行状况，为管理者提供完备的系统操作维护资料。系统内嵌强大的报表管理系统，可提供常用的日报表、周报表、月报表、

⑸、可靠的安全管理

系统应具有强大的管理权限功能，可对管理者和使用者分配不同的操作使用权限。并对所有管理者和使用者根据职能进行分组管理，防止系统信息泄露和被未授权人员所干扰。

⑹、系统的高可靠性

系统全部硬件设备应均为工控设备，信号处理接口板：其平均无故障设备在10万小时以上，模块采用全密封结构，固态封装。

⑺、友好的人机界面

能够用3D地图标示出各机房设备环境布局和运行状况，令操作人员一目了然，参数实时动态显示，界面完全汉化。用户可按自己实际情况构造完美的人机交互界面。

⑻、超强的兼容性

系统应支持科华、MGE 、LIEBERT等UPS，STULZ 、HIROSS、艾默生、LIEBERT等机房精密空调，及其他各大厂商生产的各种智能设备。

⑼、优秀的开放性

系统应具备优秀开放性，选用SQL数据库，数据库开放，不加设密码，提供数据库结构说明，方便日后用户扩展应用于二次开发。不仅可以向下集成各种软硬件接口(RS485/232、MODBUS RTU、MODBUS TCP、SNMP等)，还可对外提供接口（SQL），完全实现与其他平台无缝对接，传递各种报警信息。

**2.3设备技术规格及性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 技术规格或性能指标 |
| 1 | 机房动力环境监控软件（1套） | 1. 系统采用的B/S结构，无需安装客户端便可用IE监控浏览；
2. 系统具有电子地图方式，根据现场需要制定个性化界面，通过3D图来实时显示现场的实时动力环境参数；
3. 系统可按区域分组来显示实时动力环境参数；
4. 系统可按不同子系统来显示实时动力环境参数；
5. 系统可按不同的数据类型来显示实时环境参数；
6. 系统具备完善的报警机制，每个报警事件需经过管理员确认方可消除；
7. 系统支持报警方式：电话报警、邮件报警、电话报警等报警方式；
8. 系统具备系统日志功能，可完整记录系统运行情况；
9. 系统采集到的数据存储在数据库中，需采用SQL数据库，数据库开放，不加设密码，提供数据库结构说明，方便日后用户扩展应用于二次开发；
10. 通过数据库功能，可对相关数据进行分类归组，利用系统报表功能，按用户定义形式生成固定报表模板，可生成日报表、周报表、月报表、季报表等；
11. 系统具备多级用户管理功能。可设定管理员和操作人员不同的操作权限，也可设定不同区域的管理员具有不同的数据管理权限。
 |
| 2 | 网络数据采集器（1台） | 1. 宽电源输入范围，支持9-30V供电，配合适配器支持85-265VAC；
2. 采用标准的TCP/IP SNMP协议，适用于各类兼容的网络；
3. 支持网页管理，用户可以在任何电脑上，通过浏览器随时查看设备状态；
4. 支持控制台，TELNET等多种管理途径，简化用户的操作；
5. 支持多路监控扩展，可选配“环境温度采集模块”“环境温湿度采集模块”实现机房环境监控；
6. 支持SNMP管理,兼容：RFC1628 RFC1516；
7. 设备运行事件存储，方便用户追溯设备历史运行状态；
8. 支持多用户及权限控制管理；
9. 开放数据接口，可提供OPC，OCX等而二次开发组件；
10. 设备支持网络升级，可以享受后续产品升级，功能增强的便利，保护用户的投资；
11. 提供硬件拨码开关的设置模式；
12. 支持5路开关量输入，可选配门磁，烟感，水浸传感器；
13. 支持3路继电器输出控制，可选配高功率声光报警器；
14. 支持一路全双工的RS485/RS422扩展总线，可扩展温湿度，电池巡检，空调等管理单元；
15. 预留两路RS232或RS485接口，支持用户自定义设备接入；
 |
| 3 | UPS软件模块（2套） | 1. 监测UPS参数：（可监测科华、艾默生、APC、梅兰日兰等UPS）

输入电量：电压、电流、频率等；输出电量：电压、电流、功率等；电池电量：电压、后备时间等；电池状态：充/放电，是否故障等；系统频率，系统负载，电池后备时间；内部运行状态：UPS模式、逆变器、整流器、电池、输入/输出状态等；1. 宽电源输入范围，支持9-30V供电，配合适配器支持85-265VAC；
2. 采用标准的TCP/IP SNMP协议，适用于各类兼容的网络；
3. 支持网页管理，用户可以在任何电脑上，通过浏览器随时查看设备状态，管理UPS；
4. 支持控制台，TELNET等多种管理途径，简化用户的操作；
5. 支持SNMP管理,兼容：RFC1628 RFC1516；
6. 设备运行事件存储，方便用户追朔设备历史运行状态；
7. 支持多用户及权限控制管理；
8. 开放数据接口，可提供OPC，OCX等二次开发组件；
9. 设备支持网络升级，可以享受后续产品升级，功能增强的便利，保护用户的投资；
10. 提供硬件拨码开关的设置模式。
 |
| 4 | 精密空调软件模块（2套） | 1. 可监测艾默生、梅兰日兰、依米康、STUZE等精密空调
2. 可监测空调运行情况，包括回风温度、回风湿度、压缩机及除湿器运行状态等。监测空调参数设定情况；
3. 可监测是否有告警发生，包括压缩机报警、加湿器故障、滤网堵塞报警、加热器运行状态、制冷器运行状态、除湿器运行状态、加湿器运行状态、压缩机高压报警、压缩机低压报警、空 调漏水报警、温湿度过高报警、温湿度过低报警、加湿器故障报警、主风扇过载报警、加湿器缺水报警、滤网堵塞报警等。
 |
| 5 | 温湿度监控（1套） | 1. 温湿度监测软件模块；
2. 温湿度传感器：

⑴ 温湿度一体，带液晶显示；⑵ 测量范围：温度：-20℃~60℃ 湿度：0～100%rh；⑶ 测量精度：温度：±0.5℃，湿度：±3%rh 输出。⑷ 每个温湿度传感器监测范围需25平米以上 |
| 6 | 漏水监控（1套） | 1. 漏水控制器软件模块；
2. 漏水控制器及漏水绳：

⑴ 线长不低于4米；⑵ 工作环境-40～85℃，10-95%RH；⑶ 信号变换器外壳输出形式正常输出开路，灯光闪烁显示；⑷ 告警输出短路，灯光闪烁显示，蜂鸣器报警。 |
| 7 | 电量监测（1套） | 1. 电量监测软件模块；
2. 电量传感器：

⑴ 测量项目 ：三相电压(500V)，三相电流(5A)；⑵ 有功/无功功率(U×I)，有功/无功电能(9999.9MW.h)；⑶ 功率因数(0.2-1.0)，频率(45-65)Hz；⑷ 准确度等级：0.5级；⑸ 通讯设置：bps(2400，4800,9600) addr(1-32)；⑹ 信号输出方式：RS485/232串口输出；⑺ 仪表整体功率：小于0.5W；⑻ 工作电源 ：AC (85-265)V±10%；⑼ 最大外形尺寸尺寸 ：142（L）×82（W）×74（H）mm；⑽ 安装形式：导轨式安装35mm×7.5mm。 |
| 8 | 烟雾监测（1只） | 1. 烟雾传感器软件模块；
2. 烟雾传感器：

⑴ 工作温度范围: 0至49℃；⑵ 工作湿度范围： 10％至93％相对湿度；⑶ 报警复位：瞬间断电；⑷ 继电器触点参数；⑸ 阻性或感性(60％功率因数)负载；⑹ 2.0A@30 VAC/DC。 |
| 9 | 邮件报警平台（1套） | 1. 数据超限后，系统可通过邮件发送给相应的指定客户
 |
| 10 | 短信平台（1台） | 1. 支持双频GSM；设计及开发符合ETSI GSM Phase+标准；支持中英文短信息；支持完善的AT指令；工作频率：双频900M/HZ；工作温度：-25-55℃；产品接口：RS232
 |
| 11 | 电源柜（1台） | 1. 机架式安装
2. 输入：220VAC
3. 输出12VDC
4. 每路输出采用PTC自动恢复保险电路
5. 直流输出：采用过流、过压保护
6. 每路输出均采用LED发光管显示工作状态
 |

**3.PDU系统要求**

本次新购PDU 18套，其中每机柜配备2个PDU。另外 PDU应提供不低于15个电源插座，并垂直安装。

根据机柜情况，所有机柜的立柱及已有的服务器和设备，都需要整体的挪移，确保PDU垂直安装合理、美观。

本着便于维护、整齐美观的基础上，PDU安装后，相关的线缆均需理线，并打上标签。

3.1产品特性：

节省空间的机架垂直安装设计；

支持不低于15个电源插座；

最大输入电流32A；

最大总负载电流32A；

**二、产品清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 机房精密空调系统 | 台 | 2 | 需提供原厂授权书 |
| 机房监控系统 | 套 | 1 | 需提供原厂授权书 |
| PDU系统 | 套 | 18 |  |

**三、售后服务**

3.1投标人应在投标书中详细列出售后服务清单，对每项服务需明确服务提供方名称、服务内容、服务方式、服务人员以及服务响应时间等；对由制造厂商提供的服务项目，必须有制造厂商的质保承诺。

3.2本项目所涉及全部设备及其相关配套设备/材料须由中标单位统一供货、安装和调试。项目竣工验收后，由中标单位提供1年的系统和设备保修服务与技术支持。

3.3投标人必须提供本项目所供应和安装的产品7\*24\*4现场维护服务、产品保修和软件升级服务，时间从验收合格之日起计算。