

机房设备技术及配套服务需求书

一、机房设备及配套服务需求技术参数

1.1 技术参数

| 序号 | 产品名称 | 规格参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---------|--------|--|----|----|----|
| 一、封闭冷通道 | | | | | |
| 1 | 一体化管控柜 | <p>1. 服务器机柜整体（含热通道尾框）尺寸（宽*深*高）≤ 600*1400*2000mm，符合 19 英寸标准安装规范，机柜内部安装空间 42U；2800KG 承重，RAL9005 黑色哑光，前单开双层真空玻璃开≥10 寸 V4.1 屏孔；</p> <p>2. 机柜前门配置单开封闭双层真空玻璃门，后门配置单开钣金门，机柜冷热通道顶部各配置 2 个应急通风系统，可在制冷系统故障或停机时开启风扇强制通风散热，在制冷恢复正常时自动关闭风扇；</p> <p>3. 机柜采用一体化组装式结构设计，由前框、后框、横梁、前后门，侧门、顶板、底板组成，前后框采用整体焊接结构，侧门为内嵌上下两节式，方便拆卸维护。</p> <p>4. 整体一体化机柜需具有良好的节能性及安全性，能效值 PUE 平均值≤1.16，同时具备 C 级防雷保护功能（需提供投标产品品牌第三方权威机构出具一体化机柜检验报告），报告中需提供不小于 9 柜位的整体一体化机柜样品的信息描述、照片、布局图及关键材料信息。</p> <p>5. 机柜可以直接固定放置在机房地面或安装底座上，同时门可以正常开关，机柜应方正、不歪斜。</p> <p>▲6. 机柜主框架、顶盖和层板材料为厚度 不小于 2.0mm 冷轧钢板制作，门板、侧板和扎线板材料为厚度 不小于 1.5mm 冷轧钢板制作，支架材料厚度不小于 1.5mm 冷轧钢板制作。为保证产品质量及安全（需提供具备 CMA/CNAS 标识权威第三方检测报告）。</p> <p>7. 机柜顶部配置加强筋，防止顶部钣金变形，提供实物图片证明；</p> <p>8. 每台机柜配备承重不小于 120kg 的 L 型导轨 1 对，承重不小于 120kg 的层板一个，1U 毛刷理线架 1 个，1U 阻燃塑料盲板 20 个。</p> <p>9. 每套机柜需标准配置两条垂直理线板用于安装 PDU。</p> <p>10. 为保证机柜柜体的环保标准及用料标准，服务器机柜产品需经过严格的脱脂、硅烷化处理 / 陶化处理、纯水清洗后，再进行静电喷塑等处理；为保证柜体的环保及用料标准，机柜材料中所含铅、镉、汞、六价铬等物质的含量要安全限值以内，防止对人体产生伤害（需提供投标品牌及同系</p> | 台 | 1 | |

| | | | | | |
|---|--------|---|---|---|--|
| | | <p>列机柜的原厂机柜整体 RoHS 第三方验证报告)。</p> <p>11. 机柜静态承载能力$\geq 2800\text{Kg}$，符合 YD/T1819—2016《通信设备用综合集装架》、YD/T2319—2011《数据设备用网络机柜技术要求和检验方法》等相关标准（需提供投标产品同系列机柜生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的检测报告）。</p> <p>12. 机柜动态承载能力$\geq 1800\text{Kg}$（需提供投标产品同系列机柜生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的检测报告）。</p> <p>13. 机柜抗震性能：按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，服务器机柜需满足带载$\geq 600\text{Kg}$工况下，连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核（需提供投标产品同系列生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的测试证明证书及检测报告）。</p> <p>14. 机柜可支持带 PDU 运输；机柜底部要求密封，底板为可拆卸结构；安装设备的 U 立柱可以调整，U 立柱表面丝印有防腐的 RMU 刻度，方便用户快速安装设备；侧面留有方形安装孔配合安装固定承板及支架；机柜自带并柜组件，并柜时不需拆卸门板，方便工程实施。</p> <p>15. 包含配件热通道尾框、尾框侧封板、机柜侧板、L 型导轨、照明灯、H 型槽道、H 型槽道、级联控制盒等，数量需完全满足项目需求。</p> <p>16. 生产厂家具有较强的综合制造实力，要求提供“高新技术企业”资质证书复印件。</p> <p>17. 为确保制造商能提供优质的服务，要求制造商具有第三方机构出具的五星售后服务认证证书，提供证书复印件。</p> <p>▲18. 为方便后期运维管理，保证一体化机柜数据中心外观一致性及各部件的互联互通，确保整体交付质量，要求机柜、配电模块、精密空调、UPS、铅酸蓄电池及智能监控等核心系统需采用同一品牌。</p> <p>19. 为保证一体柜外观一致性，颜色统一，投标品牌生产厂商需具备该产品系统结构的生产制造及喷涂能力，并提供相关生产设备及喷涂产线设备的实物图片及其他证明文件复印件。</p> | | | |
| 2 | 一体化设备柜 | <p>1. 服务器机柜整体（含热通道尾框）尺寸（宽*深*高）$\leq 600*1400*2000\text{mm}$，符合 19 英寸标准安装规范，机柜内部安装空间 42U，2800KG 承重，RAL9005 黑色哑光；</p> <p>2. 机柜前门配置单开封闭双层真空玻璃门，后门配置单开钣金门，机柜冷热通道顶部各配置 2 个应急通风系统，可在制冷系统故障或停机时开启风扇强制通风散热，在制冷恢复正常时自动关闭风扇；</p> <p>3. 机柜采用一体化组装式结构设计，由前框、后框、横梁、前后门，侧门、顶板、底板组成，前后框采用整体焊接结构，侧门为内嵌上下两节式，方便拆卸维护。</p> | 台 | 3 | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>4. 整体一体化机柜需具有良好的节能性及安全性，能效值 PUE 平均值≤ 1.16，同时具备 C 级防雷保护功能（需提供投标产品品牌第三方权威机构出具一体化机柜检验报告），报告中需提供不小于 9 柜位的整体一体化机柜样品的信息描述、照片、布局图及关键材料信息。</p> <p>5. 机柜可以直接固定放置在机房地面或安装底座上，同时门可以正常开关，机柜应方正、不歪斜。</p> <p>▲6. 机柜主框架、顶盖和层板材料为厚度 不小于 2.0mm 冷轧钢板制作，门板、侧板和扎线板材料为厚度 不小于 1.5mm 冷轧钢板制作，支架材料厚度不小于 1.5mm 冷轧钢板制作。为保证产品质量及安全（需提供具备 CMA/CNAS 标识权威第三方检测报告）。</p> <p>7. 机柜顶部配置加强筋，防止顶部钣金变形，提供实物图片证明；</p> <p>8. 每台机柜配备承重不小于 120kg 的 L 型导轨 5 对，承重不小于 120kg 的层板五个，1U 毛刷理线架 1 个，1U 阻燃塑料盲板 20 个。</p> <p>9. 每套机柜需标准配置两条垂直理线板用于安装 PDU。</p> <p>10. 为保证机柜柜体的环保标准及用料标准，服务器机柜产品需经过严格的脱脂、硅烷化处理 / 陶化处理、纯水清洗后，再进行静电喷塑等处理；为保证柜体的环保及用料标准，机柜材料中所含铅、镉、汞、六价铬等物质的含量要安全限值以内，防止对人体产生伤害（需提供投标品牌及同系列机柜的原厂机柜整体 RoHS 第三方验证报告）。</p> <p>11. 机柜静态承载能力$\geq 2800\text{Kg}$，符合 YD/T1819—2016《通信设备用综合集装架》、YD/T2319—2011《数据设备用网络机柜技术要求和检验方法》等相关标准（需提供投标产品同系列机柜生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的检测报告）。</p> <p>12. 机柜动态承载能力$\geq 1800\text{Kg}$（需提供投标产品同系列机柜生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的检测报告）。</p> <p>13. 机柜抗震性能：按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，服务器机柜需满足带载$\geq 600\text{Kg}$ 工况下，连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核（需提供投标产品同系列生产及受检单位一致的第三方权威机构出具的测试证明证书及检测报告）。</p> <p>14. 机柜可支持带 PDU 运输；机柜底部要求密封，底板为可拆卸结构；安装设备的 U 立柱可以调整，U 立柱表面丝印有防腐的 RMU 刻度，方便用户快速安装设备；侧面留有方形安装孔配合安装固定承板及支架；机柜自带并柜组件，并柜时不需拆卸门板，方便工程实施。</p> <p>15. 包含配件热通道尾框、尾框侧封板、机柜侧板、L 型导轨、照明灯、H 型槽道、H 型槽道、级联控制盒等，数量需完</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|-------------|--|---|---|--|
| | | <p>全满足项目需求。</p> <p>16. 生产厂家具有较强的综合制造实力，要求提供“高新技术企业”资质证书复印件。</p> <p>17. 为确保制造商能提供优质的服务，要求制造商具有第三方机构出具的五星售后服务认证证书，提供证书复印件。</p> <p>▲18. 为方便后期运维管理，保证一体化机柜数据中心外观一致性及各部件的互联互通，确保整体交付质量，要求机柜、配电模块、精密空调、UPS、铅酸蓄电池及智能监控等核心系统需采用同一品牌。</p> <p>19. 为保证一体柜外观一致性，颜色统一，投标品牌生产厂商需具备该产品系统结构的生产制造及喷涂能力，并提供相关生产设备及喷涂产线设备的实物图片及其他证明文件复印件。</p> | | | |
| 3 | PDU | <p>1. 三相 PDU，输入电流 63A，带 3 个 63A/1P 正泰分组断路器，输出 12 口 10A 国标三扁插座+12 口 16A 国标三扁插座，带三个单灯经济型防雷，三相均分，接线盒，垂直右侧安装，不含纸包装，工厂预装机柜；</p> <p>▲2. PDU 插头插入插座，通过试验电流 1h 后，端子温升不应超过 20K：(额定值 $I < 32A$，电流 $1.4I$，额定值；额定值 $I \geq 32A$，电流 I) (需提供具备 CMA/CNAS 标识权威第三方同系列检测报告)。</p> | 条 | 8 | |
| 4 | 一体化 UPS 配电柜 | <p>▲1. 模块一体化 UPS 模块，与配置的配电放置在同一综合机柜内，主输入 380V 开关 200A/3P，输出 4*63A/3P 空调开关，市电输出 6*32A/1P，UPS 输入、输出、外部维修旁路 3*160A/3P，U 电 PDU2*8 路 32A/3P，含 C 级防雷，UPS 支持 PRS232 接口，配电精密监测，支持 485 通讯接口尺寸：施耐德 NSX+A9 断路器。为保证产品可靠性 (投标品牌精密列头柜系列产品需具备由第三方权威机构出具的产品认证证书及型式试验报告复印件)；</p> <p>▲2. 智能配电柜拥有数据采集管理功能 (需提供智能配电柜数据采集系统相应的软件著作权证明文件复印件)。</p> <p>▲3. 断路器要求：配电柜内部断路器全部采用施耐德 NSX/IC65N、西门子 3VA/5SY、ABBXT/S200 系列产品。除特殊说明外，配电柜 63A 及以下断路器全部采用微型断路器，63A 以上开关采用塑壳断路器 (提供具备 CNAS/CMA 标识权威第三方检测报告)。</p> <p>4. 监控功能：在配电柜前门配置显示终端，包括以下要素：系统配置 7 寸全图形化真彩高分辨率 TFT LCD 显示 (可选配 10 寸触摸屏)，触摸液晶屏为人机操作界面，简洁、直观、触摸操作方便，系统内置存储电路，所有设定的参数及电量数据掉电不丢失。监控系统可将配电柜的状态模拟图显示在屏幕上，直观反映系统开关量的状态情况，形象直观一目了然；</p> <p>5. 投标产品为模块化 UPS 电源，功率模块采用独立的数字化</p> | 套 | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>DSP, 单个功率模块容量$\geq 20\text{KVA}$, 单机柜体容量最大扩容$\geq 80\text{KVA}$, 配置模块化 UPS 电力模块≥ 2 块。</p> <p>6. 功率模块输出功率因数为 1, 单个功率模块尺寸高度要求不超过 2U。</p> <p>7. 要求采用集中旁路工作模式, 并支持集中旁路模块、功率模块、监控单元可在线热插拔。</p> <p>8. 为满足后期扩容需求, 应支持不少于 4 台主机并机, 且无须配置并机柜, 并机总线采用双环形冗余结构, 避免单点环路影响系统并机安全。</p> <p>9. 为有效延长 UPS 功率模块使用寿命, 功率模块应采用独立风道设计, 风扇应安装在功率模块前端, 提高进风量。单个风扇故障带载 60%以内, 2 个风扇故障带载 30%以内 (请提供模块实物图片证明)。</p> <p>10. 输出可承受 100%之三相不平衡负载, 在负载任一相缺相下, 系统可继续运转, 增加使用方便性。</p> <p>11. 为保证 UPS 产品的高效节能、绿色环保, UPS 输入功率因数高达 0.99, 整机效率$>95.5\%$ (请提供彩页或权威第三方截图盖章证明)。</p> <p>12. 能实现多台 UPS 分时启动功能, 即根据时间间隔, 按顺序启动, 以避免多台 UPS 并联时, UPS 同时启动给发电机带来冲击, 导致发电机不能正常供电。</p> <p>13. 具备蓄电池标称电压$\pm 180 \sim \pm 300\text{VD}$ (30~50 节 12V) 可调节功能, 以提高电源系统供电安全性, 减少后期设备维护成本 (请提供设置界面截图盖章证明)。</p> <p>14. UPS 标配电池冷启动功能, 以便在无市电情况下可启动 UPS 供电, 提高 UPS 使用条件。</p> <p>15. UPS 具备电池单体浮充电压、均充电压、放电终止电压最高和最低点可设置功能; 电池组最大充电电流、最大电池放电时间及最大均充时间可设置功能; 并可根据设置的值实现告警。</p> <p>16. 具有独立控制系统, 面板须为 LCD 全触摸液晶显示屏, 中文英文可切换, 且不小于 7 英寸。</p> <p>17. 采用图形化界面显示, 内容至少包括: 主路电压/电流/频率/功因, 输出电压/电流/功率/负载率, 电池电压/电流/工作温度/后备时间/容量率, 运行状态, 告警信息等。</p> <p>18. 通信系统: 系统配置标准 RS485 通信接口, 提供开放的通信协议及配套软件, 并具备并机、LBS、远程通讯等接口, 以便后续系统监控及扩容需求。</p> <p>19. UPS 必须提供远程 EPO 接口, 及干接点不少于 5 路。</p> <p>20. UPS 系统需具有黑匣子功能, 全面监控功率模块关键部分参数, 实现故障可控可管 (请提供界面图片证明)。</p> <p>21. 所有电路板均需要采用三防工艺, 确保在低恶劣环境下的使用寿命 (提供电路板照片证明并支持验收时现场验证)。</p> <p>▲22. UPS 产品不能为侵权产品, 考察制造商自主研发水平 (须</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|---------|---|---|----|--|
| | | 提供投标品牌 UPS 智能控制软件著作权证书)。 | | | |
| 5 | 蓄电 池 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 当蓄电池环境温度在-15℃~45℃条件下，其性能指标应满足正常使用要求。 2. 单个蓄电池电压为 12V，容量为 120AH 蓄电池在环境温度 20℃时的浮充运行寿命应不低于 10 年。 3. 阻燃性能：蓄电池壳、盖、连接条保护罩应符合 GB/T2408-2008 中第 8. 3.2 条 FH-1（水 平级）和第 9. 3.2 条 FV-0（垂直级）的要求。 4. 气密性：应能承受 50kPa 的正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形。 5. 蓄电池应能承受 50kPa 的正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形。 6. 大电流放电：以 30I10。放电 3min，极柱应不熔断、内部汇流排应不熔断，外观应不出现异常。 7. 容量保存率：蓄电池静置 28 天后，容量保存率不低于该电池实际容量的 98%。 8. 蓄电池的密封反应效率不低于 98%。 9. 防酸雾性能：蓄电池在正常工作中应无酸雾逸出。 10. 安全阀要求：应具有自动开启和自动关闭的功能，开阀压力和闭阀压力应满足以下要求：开阀压力：16~18； 闭阀压力：14~15。 11. 耐过充电能力：完全充电的蓄电池以 0. 3I10（A）电流再充电 160h，过充完毕后静置 1h，其外观应无明显变形和渗液。 12. 电池开路电压均衡性应满足最高与最低差值≤18mV。进入浮充状态 24h 后端电压差不超过 9mV。进入放电状态后端电压差值≤0. 14V。 13. 电池间连接电压降：5. 5 I10 放电条件下，ΔU 应≤4. 7mV。 14. 防爆性能：蓄电池在充电过程中遇有明火内部不应引爆。 15. 采用封口剂蓄电池，在温度-30℃~+65℃之间，封口剂不应有裂纹与溢流现象。 16. 热失控敏感性：在（25 士 5）℃环境中，以（2. 45±0. 1）V / 单体的恒定电压（不限流）连续充电 168h，应满足以下要求：（1）蓄电池表面（端子部位）温度应≤30℃；（2）每 24h 的电流增长率应≤42%。 17. 蓄电池过度放电后，容量恢复值应≥99%。 18. 低温敏感性：低温敏感性试验结束后，10h 率容量应 0. 9C10，外观应无破裂、过度膨胀，槽盖应无分离现象。 19. 再充电性能：蓄电池恒压充电 24h 后的在充电能力因素 $R_{bf24h} \geq 91\%$。 20. 容量一致性：同组蓄电池 10h 率容量试验时，最大实际容量与最小实际容量差值应≤1%。 21. 需提供所投产品的权威第三方认证证书。 22. 需提供所投同系列产品的权威第三方检测报告。 | 只 | 40 | |

| | | | | | |
|---|----------------|--|---|---|--|
| | | <p>23. 提供同系列产品电信设备抗震性能认证证书。</p> <p>24. 电池需满足 8、9 烈度抗震要求，提供同系列产品抗震检测报告。</p> | | | |
| 6 | 20 节 120AH 电池柜 | <p>1. 组合式电池架，4 层 1 列摆放，可内置 20 节 12V 120AH 免维护铅酸蓄电池。</p> <p>2. 包含配件电池连接线、电池开关箱等，数量需完全满足项目需求。</p> | 2 | 套 | |
| 7 | 列间精密空调 | <p>1. 主要参数要求，制冷量$\geq 25\text{kW}$，显热比 1，风量$\geq 5000\text{m}^3/\text{h}$，能效比$\geq 3.4$，加热量$\geq 3\text{kW}$，加湿量$\geq 1.5\text{kg}/\text{h}$，前左右两侧送风，后左右两侧回风，尺寸：300*1400*2000mm，以上参数为回风干球温度 37℃，湿球温度 21℃，室外 35℃参数（提供同制冷规格产品第三方检测报告证明）。</p> <p>2. 电源要求，电压 380\pm10%，频率 50Hz\pm2Hz。要求具有过欠压保护、频率保护等电源保护功能，当空调机组的输入电源因故障恢复正常后，空调机组应能自动启动。</p> <p>3. 列间精密空调应具有高效节能性，压缩机须采用变频压缩机，压缩机出口须配置油分离器组件。须配置电子膨胀阀，采用 R410a 环保制冷剂。</p> <p>4. 须选用“/”型大面积蒸发器，换热器须采用内螺纹铜管加亲水铝翅片制作而成。</p> <p>5. 列间精密空调室内风机必须采用 EC 风机，可通过控制面板直接调整风机输出风量及机外余压，不接受直流模块带 DC 风机的配置做法。</p> <p>6. 列间精密空调须采用能耗低、不受水质影响的湿膜加湿器。须采用 PTC 电加热器，电加热器配置安全保护功能。</p> <p>7. 列间精密空调应具有先进的微处理控制器，采用不小于 7 英寸彩色触摸屏，可显示设备运行状态和报警信息，并且存储历史告警信息不小于 500 条。</p> <p>8. 列间空调必须具有群控功能，提供国家级相关机构出具的文件证明。</p> <p>9. 列间精密空调机组应采用风冷的冷却方式，风冷冷凝器可水平或垂直安装，冷凝器风扇可根据制冷系统管道压力无级调速运行，降低列间精密空调能耗。</p> <p>10. 列间精密空调标准配置漏水报警功能，在发生漏水时发出报警。</p> <p>11. 机组走管、走线方式及颜色订货时根据现场情况确定。列间精密空调机组尺寸需满足要求，否则设备无法安装。</p> <p>12. 为保证设备质量，空调主要部件（壳体、蒸发器及冷凝器）需要自产（提供生产厂主要商钣金生产设备、喷涂设备及两器生产设备图片）。</p> <p>13. 须提供同型号产品节能认证证书。</p> <p>▲14. 为保证投标设备控制系统质量，避免知识产权纠纷（投标厂商需同时具有精密空调控制系统软件及精密空调加湿控制系统软件著作权登记证书）。</p> | 台 | 2 | |

| | | | | | |
|---|--------|---|---|---|--|
| | | <p>15. 精密空调需满足《电信设备抗地震性能检测规范》中九烈度要求（提供同系列产品抗震测试报告）。</p> <p>▲16. 设备生产厂商必须具有焓差实验室，实验室测试资质必须包含《GB/T 19413-2010 计算机和数据处理机房用单元式空气调节机》的测试资质，且冷量段相符合。实验室必须具有中国制冷空调行业试验装置评定合格证书，提供证书复印件。</p> <p>▲17. 必须提供空调设备生产厂商的原厂安装维修服务，且生产厂商必须具备中国制冷空调工业协会出具的中国制冷空调行业维修安装企业能力等级证书，资质等级不低于 A/I 级和 D/I 级，提供资质证书。</p> | | | |
| 8 | 动环监控系统 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过智能触控一体机展示一体柜动环监测数据，可以监测配电、UPS、蓄电池、空调、温湿度、漏水、门禁、视频、烟感等设备，并预留接口，方便后期扩展。系统采用 B/S 架构，可通过远程 web 访问的方式，查看一体柜动环监测数据。 2. 智能触控一体机尺寸不小于 10 英寸，支持以串口或 TCP 方式接入各种智能设备，RS485 口≥5 个、RS232 口≥1 个、DI 口≥5 个、DO 口≥2 个。 3. 系统支持 2D、3D 可视化管理，展示一体化柜外观，查看一体化柜当前运行状态及关键参数，如 PUE 值、机柜负载情况、温湿度等。 4. 系统提供易操作、低代码的方式，搭建系统页面，内置丰富的模板库，可通过 web 在线配置页面版式、标签、图表、按钮等组件。 5. 系统支持平台界面、声光、氛围灯、短信、电话、邮件、微信等多种告警方式，当一体柜内监测参数异常或设备状态异常时，可通过多种方式进行告警。 6. 系统支持进行权限管理，可根据用户实际管理情况，设置区域设备查看权限和页面操作或查看权限。支持进行用户登录限制，可设置临时用户及长期用户。 7. 系统支持温湿度告警联动，一体柜内温度超过阈值可联动控制单个或多个风扇启停，联动空调开关机等。 8. 系统支持消防告警联动，当系统监测到消防告警信息时，可联动一体柜柜门进行自动弹门操作，支持单个机柜门弹门和多个机柜门弹门。 9. 系统支持远程进行门禁设备发卡授权，支持机柜门开关状态监测，支持远程开门控制。 10. 系统支持查询数据报表，可查看告警数据、监测历史数据、门禁记录、系统日志等报表，报表支持导出。 11. 系统支持接入 U 位资产管理设备，实现机架 U 位空间统计、U 位设备查看，进行机架资产管理。 12. 系统整体呈现兼具美观和便捷，支持多种主题风格切换。 13. 投标品牌厂商需具备一定研发制造实力（投标产品需提供 | 1 | 套 | |

| | | | | | |
|------------|--------------|--|----|----|--|
| | | <p>软件产品登记证书、软件著作权登记证书)。</p> <p>14. 为保证产品的可用性和易用性, 投标产品必须通过权威机构的软件评测 (并提供软件检测报告)。</p> <p>▲15. 为保证系统的稳定性和可靠性, 柜内温湿度传感器、漏水传感器应与软件系统同品牌 (提供具有 CNAS、CMA 标识的检测报告复印件)。</p> <p>16. 为方便后期运维管理、保证设备外观一致性及各部件的互联互通, 确保整体交付质量, 要求一体化机柜、空调、供配电设备及一体化柜智能管理软件等核心部件必须使用同一品牌设备。</p> | | | |
| 9 | 辅材 | 安装一体化机柜配套所需要材料 | 项 | 1 | |
| 二、机房消防灭火系统 | | | | | |
| 1 | 柜式七氟丙烷气体灭火装置 | <p>1. 工作环境环境温度: $\geq 0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$</p> <p>2. 喷射时间: $\geq 10\text{s}$</p> <p>3. 充装量: $\geq 50\text{kg}$</p> | 套 | 1 | |
| 2 | 0.07泄压口 | 尺寸: $\leq 300*300\text{MM}$ | 台 | 1 | |
| 3 | 七氟丙烷灭火剂 | <p>1. 纯度: $\geq 99.6\%$</p> <p>2. 水分含量: $\leq 0.001\%$</p> <p>3. 酸度 (以 HCl 计): $\leq 0.0001\%$</p> | KG | 50 | |
| 4 | 灭火控制器 (一区) | <p>1. 尺寸: $\leq 500 \times 410 \times 132\text{mm}$</p> <p>2. 防护等级: $\geq \text{IP50}$</p> <p>3. 灭火分区数目: ≥ 1 区</p> | 台 | 1 | |
| 5 | 放气指示灯 | 编码类型: \geq 四线编码型 | 个 | 1 | |
| 6 | 气体启停按钮 | <p>1. 监视状态: $< 600\text{UA}$,</p> <p>2. 动作状态: $< 2\text{MA}$</p> <p>3. 启动方式: 人工按下启动按钮</p> <p>4. 工作电压: $\leq 24\text{V}$</p> | 个 | 1 | |
| 7 | 声光报警器 | <p>1. 闪光频率: $\geq 1.0\text{Hz} \sim 1.5\text{Hz}$</p> <p>2. 报警音量: $\geq 80\text{dB} \sim 100\text{dB}$</p> | 个 | 1 | |
| 8 | 点型光电感烟 | <p>1. 工作电压: $\leq 24\text{V}$</p> <p>2. 工作电流: \leq 监视状态下小于 $300 \mu\text{A}$, 报警状态下小于 1.5mA</p> | 个 | 1 | |

| | | | | | |
|-----------|-----------|--|----|-----|--|
| | 火灾探测器 | 3. 执行标准：GB4715-2005《点型感烟火灾探测器》 | | | |
| 9 | 点型感温火灾探测器 | 1. 工作电压：DC24V 2. 监视状态电流：<50uA 3. 报警状态电流：1mA—15mA 4. 工作温度范围：-10℃—+50℃ | 个 | 2 | |
| 10 | 阻燃电线 1 | 1. 导体直径：1.0mm 2. 额定电压：450/750V 3. 工作温度：不超过 70℃ 4. 安装温度：不低于-15℃ | 米 | 200 | |
| 11 | 阻燃电线 2 | 1. 阻燃等级：B 级阻燃（ZB） 2. 线芯材质：无氧铜 3. 绝缘材质：聚氯乙烯（PVC） 4. 护套材质：聚氯乙烯（PVC） | 米 | 100 | |
| 12 | 辅材 | 安装消防系统所需要材料 | 项 | 1 | |
| 三、机房防静电接地 | | | | | |
| 1 | 防静电地板 | 1. 无边全钢硫酸钙陶瓷防静电地板 2. 尺寸厚度≥600mm*600mm*35mm 3. 含安装服务。 | 平方 | 20 | |
| 2 | 机房防雷接地 | 1. 满足机房建设接地要求 2. 含安装服务。 | 项 | 1 | |
| 四、机房配电电缆 | | | | | |
| 1 | 防雷接地电缆 | 1. 标称截面：≥25mm ² 2. 导体材质：99.99%无氧纯铜 3. 绝缘材质：环保聚氯乙烯(PVC) 4. 主要颜色：双色(黄绿) | 米 | 50 | |
| 2 | 机房电缆 | 1. 导体材质：铜（CU） 2. 护套材质：交联聚乙烯 3. 导体截面积：包含 3 芯 70 平方毫米和 2 芯 35 平方毫米的导线 4. 电压等级：0.6/1KV 5. 绝缘厚度：≥1.1/0.92 6. 含电缆敷设服务。 | 米 | 100 | |
| 五、机房监控设备 | | | | | |
| 1 | 监控硬盘录像机 | 1. 主机接入通道数：≥8 路 2. 主机需支持 800W 像素摄像头接入 | 台 | 1 | |
| 2 | 硬盘 | 1. 单块硬盘存储容量：≥7.62T 2. 监控专用硬盘 | 块 | 2 | |

| | | | | | |
|----------|--------|--|---|---|--|
| 3 | 网络摄像机 | 1.分辨率：≥3840×2160 2.支持POE供电 3.防尘防水等级：IP66 | 支 | 3 | |
| 4 | POE交换机 | 1.千兆POE电口数≥8个，千兆SFP光口≥4个； 2.支持IEEE802.3af/at供电标准，单端口最大输出功率≥30W，整机最大输出功率≥120W； 3.交换性能≥336Gbps/3.36Tbps，包转发率≥27Mpps/102Mpps，若存在双参数，以生产制造商官网最小参数为准； 4.支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面，要求（提供权威第三方测试报告证明复印件）； 5.支持Qos特性，通过多种调度模式（例如：轮询模式、严格优先模式等）实现流量基于报文或端口的优先级； 6.支持DHCP Snooping，可将交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应DHCP报文； 7.支持STP、RSTP、MSTP防环协议； ▲8.为实现对终端的接入安全进行管控，交换机应支持终端业务可视化，对端口下终端的活跃状态、流量趋势、安全事件、终端维度的流量进行分析，并查看其主机名、IP地址、接入位置以及特征变化等信息（提供权威第三方检测报告证明复印件）； 9.支持端口保护、隔离，并有效防止DOS、ARP攻击，支持对CPU的保护功能； ▲10.支持内网终端互访情况、东西向流量安全记录并呈现，并实现自动阻塞内网病毒传播、远程桌面等恶意流量（提供权威第三方检测报告证明复印件）； 11.为满足网络安全建设需求，交换机生产厂家需要具备公安部颁发关于《交换机安全访问控制系统》的销售许可证。提供销售许可证复印件。 | 台 | 1 | |
| 六、机房装修服务 | | | | | |
| 1 | 机房装修 | 1、机房楼地面防水防火处理 2、机房隔音处理：加装吸音棉、隔音板、饰面层用防火彩钢板； | 项 | 1 | |

1.2 商务要求

1、交货期

签订合同后，40个工作日内按照采购人指定的安装地点完成交货、安装和调试，并具备验收条件。

2、付款方式

合同签订后，采购人向中标人支付合同总价的30%作为预付款；设备及相关材料到货清

点确认后 20 个工作日内采购人向中标人支付合同总价的 25%，整体项目在完成安装调试验收合格后（提供相应金额正规发票和验收表），20 个工作日内，采购人向中标人支付合同总价的 40%；剩余合同总价的 5%在项目验收合格满 1 年后 20 个工作日内支付。

3、安装、调试、验收

（1）设备安装

投标人必须向采购人提供本项目采购的所有硬件的安装和维护服务的全部内容，并在需要的时候配合采购人完成整个系统的网络联调工作。若本项目采购的设备产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，投标人有责任和义务在投标文件中提出补充修改方案并征得采购人同意后付诸实施。

①投标人应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体方案，并书面提出长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺。

②安装调试在设备到货后十五个工作日内开始进行。

③所有设备均须由投标人送货上门并安装调试。采购人不再支付任何费用。

④自系统安装工作一开始，投标人应与采购人相关的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。。

（2）测试和验收

投标人应根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在采购人监查下现场进行测试和验收。

1) 开箱检验

①所有设备、器材在开箱时必须完好，无破损。配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于合同要求。

②拆箱后，投标人应对其全部产品、零件、配件、用户许可证书、资料、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入应立即书面记录，由供货商解决，如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

2) 系统测试

系统安装完成后，按照系统要求的基本功能逐一测试。

①单项测试：单项产品安装完成后，由投标人进行产品自身性能的测试。设备通电测试应单台进行，所有设备通电自检正常后，才能相互联结。

②系统运行正常，联机测试通过。

③如商检或系统测试中发现设备性能指标或功能上不符合采购文件或合同时，将被看作

性能不合格，采购人有权拒收并要求赔偿。

④投标人应确保其产品方案能满足采购文件要求，拒绝投标人虚假应标并提供厂商 400 电话或官方网站便于确认产品的合法性。（提供承诺及相关证明材料，承诺格式自拟）

⑤投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档交付采购人。

（3）产品验收要求

要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）的验收。

4、售后服务

（1）保修期内，所有硬件设备的维修均为免费。

（2）提供 7×24 的全天候技术支持热线，并在 24 小时内提出解决方案。

（3）设备故障报修的响应时间：每天 8：30~17:00 期间为 1 小时。若电话中无法解决，4 小时内到达现场进行维护,严重故障时，2 小时内到达现场处理。

（4）要求投标人和产品供货商对提供的蓄电池提供至少 3 年的产品免费技术支持售后服务；空调和其他产品提供至少 1 年的产品免费升级、售后服务。

（5）保修期内，所有设备维修服务均为上门服务，由此产生的费用均不再收取。

（6）应提供系统扩充、升级方面的技术支持服务。

5、培训要求

（1）投标人至少必须满足本采购文件要求的培训服务。

（2）培训授课人必须是经过厂家认证工程师、技术员等。

（3）投标人必须为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。所有的资料必须是中文书写。

二、评标方法

2.1 评标方法

本次评标采用综合评分法，本次评标采用综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按技术、商务和价格三部分分别打分的方式进行评分。评标总得分从高到低排序并推荐总得分前三名的投标人分别为第一中标候选人、第二中标候选人、第三中标候

选人。评分比重构成如下：

| 评分项目 | 技术评分 | 商务评分 | 价格评分 |
|------|------|------|------|
| 分值 | 54 分 | 16 分 | 30 分 |

2.2 评标步骤

评标分两个阶段进行。第一阶段为初步评审，包括资格评审标准和形式评审标准等，第二阶段为详细评审，包括技术、商务及价格评审。通过第一阶段评标的投标人方能进入第二阶段的评标。当评审小组认定意见不一致时，将按少数服从多数原则表决决定。

1. 初步评审

(1) 资格评审标准

招标采购项目开标结束后，采购人或采购代理机构按规定对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

资格评审中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格评审的投标人按无效投标处理，不进入一步阶段评审。合格投标人不足 3 家的，本项目招标失败。

| 资格评审标准 | |
|--------|--|
| 1 | 供应商必须是具有独立承担民事责任能力的中华人民共和国境内注册的法人或其他组织，并独立于研究院的供应商； 必须提供合法有效的营业执照(复印件加盖公章)； |
| 2 | 供应商具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。(需提供《供应商资格声明函》)。 |
| 3 | 供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。(需提供《供应商资格声明函》)。 |
| 4 | 供应商有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。(需提供纳税和社保记录)。 |
| 5 | 供应商参加此次采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。(需提供《供应商资格声明函》)。 |
| 6 | 法律、行政法规规定的其他条件。(需提供《供应商资格声明函》)。 |
| 7 | 供应商的法定代表人或单位负责人与所参投的本采购项目的其他供应商的法定代表人或单位负责人不为同一人且与其他供应商之间不存在控股、管理关系。(需提供《供应商资格声明函》)。 |
| 8 | 最近三年供应商未被列入“失信被执行人名单”、“重大税收违法失信主体”，以在“信用中国”网站进行查询为准，同时对信息查询记录和证据截图或下载存档。 |
| 9 | 最近三年供应商未被列入“政府采购严重违法失信行为”的记录名单，以在“中国政府采购网”网站进行查询为准，同时对信息查询记录和证据截图或下载存档。 |
| 10 | 本项目不接受联合采购，不允许任何形式的分包或转包。 |

备注：

1.表中填写“√”表示该项符合要求，“×”表示该项不符合要求。

2.在结论栏中填写“通过”或“不通过”。

3.如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以少数服从多数的原则作为评审委员会对该情形的认定结论。

(2) 形式评审标准

评审小组依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定每份投标文件是否对招标文件的实质性要求作出响应。

形式评审中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过形式评审的投标人按无效投标处理，不进入一步阶段评审。合格投标人不足 3 家的，本项目招标失败。

评审小组认为投标人的报价明显低于其他通过形式评审投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评审小组应当将其作为无效投标处理。

| 形式评审标准 | |
|--------|---|
| 1 | 供应商名称与营业执照、资质证书一致； |
| 2 | 提交报价函，且报价有效期不少于为 60 天； |
| 3 | 提供有效的法定代表人证明书及法定代表授权委托书原件(如是法定代表人直接签署投标文件并参加投标的，则无需提交法定代表授权委托书),且有身份证复印件； |
| 4 | 报价须是固定且唯一的，报价未超过限价，且未出现恶意竞争低于成本价； |
| 5 | 文件的签署和盖章：文件中凡出现供应商单位落款的地方应盖单位公章，出现要求人员签字或盖章的地方要求人员签字或盖章。(不接受专用章、业务章、合同章等)。同时文件签字盖章必须符合以下其中一种： 1)供应商的法定代表人(负责人)或其授权的代理人逐页签字； 2)文件骑缝处加盖供应商单位公章； 3)逐页加盖供应商单位印章。 |
| 6 | 提交的文件没有法律法规规定的其它无效条款。 |

备注：

1.表中填写“√”表示该项符合要求，“×”表示该项不符合要求。

2.在结论栏中填写"通过"或“不通过”。

3.如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以少数服从多数的原则作为评审委员会对该情形的认定结论。

2. 详细评审

由评审小组对所有有效投标文件的技术和服务响应方案进行审核和分析，填写《技术评分表》，如下：

| 序号 | 分值 (54) | 评审内容 | 评分细则 |
|----|---------|------|------|
|----|---------|------|------|

| | | | |
|---|----|------------------|--|
| 1 | 15 | 重要技术参数 技术响应评分 | 根据各投标人对技术条款响应情况进行评审，技术指标完全满足或优于招标文件得 15 分，标注▲的为重要技术参数 15 项，每负偏离一项扣 1 分，最低扣至 0 分止。 【注：采购需求中有要求提供证明材料的，按要求提供相关证明材料，未按要求提供证明材料的视为负偏离，扣除相应分值。】 |
| 2 | 10 | 一般技术参数 响应评分 | 根据各投标人对技术条款响应情况进行评审，技术指标完全满足或优于招标文件得 10 分，非标注▲的为一般技术参数，每负偏离一项扣 0.5 分，最低扣至 0 分止。 【注：采购需求中有要求提供证明材料的，按要求提供相关证明材料，未按要求提供证明材料的视为负偏离，扣除相应分值。】 |
| 3 | 5 | 项目实施方案 | 投标人应有投入 5 名及以上技术工程师，以确保支撑本项目的方案设计、施工规划及实施、整体交付。根据项目实际情况制定项目的方案设计、施工规划、进度方案、安装调试实施方案、验收方案，方案科学合理、严格按照规范、有关技术要求组织安装调试，对所有安装作业、方法的完备性和安全可靠准确负责，能完全确保人员、材料、设备和设施的安全的得 5 分；人员及方案基本可行、能基本按照规范、有关技术要求组织安装调试，确保安装作业、方法的完备性和安全可靠，基本保证人员、材料、设备和设施的安全的得 3 分；人员不足、方案不够全面、未完全按照规范、有关技术要求组织安装调试，无法确定所有安装作业、方法的完备性和安全可靠，未确保人员、材料、设备和设施的安全的得 1 分。注：方案不可行或者未提供，本项不得分。 |
| 4 | 4 | 售后服务方案 | 根据投标人针对本项目提供的设备售后服务方案进行评分：内容贴合项目实际情况，方案科学详细、合理、针对性强、可操作性强的，得 4 分，方案内容完整、较合理、有一定操作性的得 2 分，方案内容基本合理但不够全面的得 1 分。 注：方案不可行或者未提供，本项不得分。 |
| 5 | 6 | 项目经理资质 | 项目经理具备有效期内的以下证书： ①电子工程技术工程师证书； ②网络规划设计师； ③信息安全保障人员认证证书（CISAW）； ④本科或以上学历证书。同时满足以上要求的得 6 分，不满足或无提供得 0 分。 【投标人为本项目拟派项目经理购买的本单位社保记录（开标当日之前半年内连续 3 个月）和相关证书复印件才能得分。】 |
| 6 | 12 | 实施人员资质 | 实施团队（不含项目经理）具备有效期内的以下证书： ①技术总工 1 名，同时具有电子信息工程高级工程师证书、信息系统项目管理师证书、信息网络安全专业技术人员证书和本科或以上学历，得 3 分，未提供或不满足不得分； ②质量负责人 1 名，同时获得计算机应用高级工程师证书和 |

| | | | |
|---|---|--------|--|
| | | | 硕士或以上学历证明，得 3 分，未提供或不满足不得分； ③信息安全技术工程师至少 1 名，同时获得信息安全工程师证书和本科或以上学历，得 2 分，未提供或不满足不得分； ④电子工程技术工程师至少 1 名，同时获得电子工程技术工程师证书和本科或以上学历，得 2 分，未提供或不满足不得分； ⑤系统集成工程师至少 1 名，同时获得系统集成项目管理工程师证书和本科或以上学历，得 2 分，未提供或不满足不得分； 备注：同一人不重复计算得分。 【投标人为本项目拟派项目实施人员购买的本单位社保记录（开标当日之前半年内连续 3 个月）和相关证书复印件才能得分。】 |
| 7 | 2 | 用户培训方案 | 根据各投标人提供的设备用户培训方案进行评审： 用户培训方案详细、具体，可行性高，得 2 分； 用户培训方案较详细、较具体，可行性较高，得 1 分； 用户培训方案粗略、可行性差，得 0 分。 |

将所有评审小组成员所评各项的得分进行算术平均（按四舍五入原则精确到小数点后三位），再汇总得出该投标人的技术评分（按四舍五入原则精确到小数点后两位）。

2、商务评分

由评审小组成员对所有有效投标文件的商务条件进行审核和评价，填写《商务评分表》，如下：

| 序号 | 分值（16） | 评审内容 | 评分细则 |
|----|--------|----------|--|
| 1 | 6 | 投标人的综合素质 | 投标人具有： （1）信息安全管理体系统认证证书； （2）信息技术服务管理体系认证证书； （3）信息安全服务资质认证证书； 本项全部满足得 6 分；缺一个扣 2 分，扣完为止。（提供有效期内的证书复印件加盖投标人公章） |
| 2 | 2 | 同类型项目业绩 | 投标人自 2022 年 1 月 1 日以来具有完成过同类型相关业绩证明的，每提供一个得 1 分，本项最高得 2 分，不提供不得分。注：提供合同关键页复印件作为证明材料。 |
| 3 | 8 | 公司资质 | 投标人具有：质量管理体系认证，环境管理体系认证，职业健康安全管理体系认证，知识产权管理体系认证证书。 本项最高得 8 分；缺一个扣 2 分，扣完为止。（提供有效期内的清晰证书复印件加盖投标人公章） |

说明：上表所列为投标人的商务条件。请投标人严格按照要求提交相关证明材料，否则有可能影响评审结果。

将所有评审小组成员所评各项的得分进行算术平均(按四舍五入原则精确到小数点后三位),再汇总得出该投标人的商务评分(按四舍五入原则精确到小数点后两位)。

3、价格评审

计算价格评分:价格分统一采用低价优先法计算,各有效投标人的评标价(指投标报价经算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除后的价格)中,取最低价为评标基准价,其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算:

$$\text{价格评分} = (\text{评标基准价} / \text{评标价}) \times 30 \text{ 分}$$

评标价仅用于计算价格评分,中标金额以实际投标价为准。

2.3 综合评分的计算

1. 综合评分=技术评分+商务评分+价格评分

2. 各项得分按四舍五入原则精确到小数点后两位。将综合评分由高到低顺序排列。综合评分相同的,按评标价由低到高顺序排列;综合评分相同,且评标价相同的,按技术评分由高到低顺序排列。综合评分相同,且评标价和技术评分均相同的,名次由评审小组抽签决定。