**（一）具体要求：核心产品：精密空调，动环系统**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| **1.UPS系统** | | | | |
| 1 | 模块化UPS系统 | 1、选用在线式高频模块化，UPS≥40KVA； 2、投标产品须采用可热插拔式的模块化UPS机组，单个功率模块的容量≥20KVA，单柜最大扩容≥60KVA，模块数量≥2个； 3、投标产品须采用模块化UPS结构，每台模块化UPS主机需内置独立的输入开关、电池开关，旁路开关，输出开关，可实现热插拔及自动扩容； 4、投标产品每台模块化UPS主机需具有独立的LCD显示，可直观查看单个功率模块各项参数指标； 5、投标产品每台模块化UPS主机需具有静态旁路和市电维修旁路； 6、投标产品可实现≥4台整机柜的并机、根据负载大小自动实现并机冗余或并机扩容，不需要再增加任何并机配件； 7、投标产品采用模块化UPS整机柜进行并机时，可共用电池组； 8、投标产品须实现多台模块化UPS主机分时启动功能，可根据时间间隔，按顺序启动，以避免多台模块化UPS主机并联时同时启动给发电机带来冲击，导致发电机不能正常供电； 9、投标产品须具备发电机接入功率任意设置功能及发电机启动侦测接点, 可配合发电机工作, 当发电机紧急供电时,可自动降低充电电流,减少发电机的供电，； 10、投标产品须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； | 1 | 台 |
| 2 | 功率模块 | 1）输入功率因数≥0.99 2）输入频率变化范围：40～70Hz 3）输出电压精度：±1% 4）输出波形失真度：＜1%(线性负载)，＜5%（非线性负载） 5）输出功率因数：1 6）系统效率：≥96% 7）尺寸：≤2U | 2 | 个 |
| 6 | 蓄电池 | 1、电池型式：必须为高品质铅酸蓄电池，蓄电池容量≥100 AH，容量不低于标准容量的100%，以0.1C10A电流放电到终止电压1.80V时，放出容量≥1C10 Ah。 2、蓄电池采用全密封防泄漏结构，外壳无异常变形、裂纹及污迹，上盖及端子无损伤。 3、阻燃性需符合YD/T799-2010中技术标准要求。 4、气密性：能承受50kPa的正压或者负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形。 5、大电流放电性性：以30I10（A）放电3min，极柱、内部汇流排不应熔断，其外观不得出现异常。 6、密封反应效率≥97%。 7、耐过充电能力：完全充电后的电池以0.3I10A连续充电160小时，无变形、无漏液。 8、防爆性：充电过程中遇明火，内部不引燃、不引爆。 9、热失控敏感性：电池温度小于等于60度，每24小时的电流增长率小于50%。 10、再充电性能：恒压充电24小时的再充电能力因素大于85%。 11、封口剂性能：蓄电池在－30℃和65℃时封口剂应无裂纹及溢流。 12、蓄电池静置28天后，其容量保存率不低于97%。 13、蓄电池须提供泰尔认证证书和第三方权威机构检验报告。 | 40 | 节 |
| 7 | 电池柜 | 1、根据对应电池的容量配置标准的电池柜； 2、要求：钢架结构，电池柜必须做抛光、喷塑，并做防静电处理； | 1 | 个 |
| 8 | 电池开关盒 | 电池空开容量必须与所配置的UPS主机容量匹配，要求电池开关采用直流开关,规格3P125A； | 1 | 个 |
| 9 | 电池连接线 | 电池见连接线缆，UPS至机头线缆 | 1 | 项 |
| 10 | UPS输入输出线缆 | BVR16 | 30 | 米 |
| **2.配电柜升级** | | | | |
| 1 | 综合配电柜 | 1、采用1.2mm-2.0mm优质冷扎钢柜体，表面喷黑色磨砂塑，防护等级IP20；柜门与柜体需有效接地连接；  2、配电柜结构应清晰明确，应含有母排区、开关设备和控制设备区、电缆连接区等；  3、采用ABB或施耐德开关；  4、设备应具有防雷保护装置：户外低压电力线相连，内部防雷地线应和保护接地端子就近连接；  5、采用终端母排配线系统，为配电设备提供安全的方案；  6、总输入开关与支路输出开关之间采用镀锡铜排连接，铜排规格需满足支路开关的满载负载电流，裸露的铜排用透明有绝缘防护，铜排含铜量不低于 99.9%，需提供《中国有色金属工业产品质量监督检验中心检测报告》；  7、监控系统通讯接口：设备预留RS485智能通讯接口，所有配电柜电气参数信息可通过智能接口上传； | 1 | 台 |
| **3.制冷系统** | | | | |
| 1 | 精密空调 | 1. 精密空调的送/回风类型：上送风下回风 2. ▲总冷量≥20.2KW,显冷量≥18.3KW（工况回风：24℃，相对湿度50%） 请投标方提供各机组的制冷量和显冷量（kW）并提供数据的权威来源。 3. ▲风量≥5500 m3/h 4. 加湿能力≥6 KG/H 5. 加热能力≥ 6 KW 6.空调机组应能解决机房的高显热量负荷，24℃，50%RH工况下： 设备选型时要求采用节能特性更优的机型；要求投标产品为高效节能产品，按照国家相关测试标准，能效比EER≥3.0,显热比SHR≥90%，各投标机型需提供第三方权威认证机构出具的节能认证证书。 7.投标的机房专用空调应在-15/-35℃～45℃的室外环境温度范围内保证正常制冷。 8.要求整机连续运行设计寿命不小于10年。 9.要求加湿蒸汽直接送到风机进风口，确保湿蒸汽充分混合，避免出风口的凝露情况，要求空调机组采用高效节能的可拆卸式电极式加湿系统，不接受红外加湿方式。 10.压缩机必须位于室内机，压缩机类型：请投标方说明压缩机类型。压缩机的噪声等级应达到行业标准的要求，同时压缩机应可以在现场安装维修。 11.要求膨胀阀必须采用电子膨胀阀。 12.投标机组必须采用环保型冷媒R410A。 13.空调机组的室内风机系统应采用EC风机~~，~~不接受皮带驱动方式风机。 14.空气过滤器：应采用G4等级板式空气过滤器。应采用有效提高过滤器迎风面积，易于抽出维护。 应采用抗腐蚀性较好的铝合金金属边框，清洗后过滤效率不得下降超过10%。额定风量下的初阻力小于50Pa，具备“国家空调设备质量监督检验中心”出具的CNAS权威检验报告。 | 2 | 台 |
| 2 | 空调安装及辅材 | 铜管、冷媒、安装 支架等 | 2 | 套 |
| **4.机柜系统** | | | | |
| 1 | PDU | 输入电流32A,,输出12位10A+4位16A国标插座，≥16口国标 | 24 | 个 |
| 2 | 机柜供电线缆 | RVV3\*6 | 300 | 米 |
| 3 | 工业连接器 | 工业连接器 | 24 | 套 |
| **5.动环管理系统** | | | | |
| 1 | 动环系统 | 对本机房供配电、UPS、空调、温湿度、漏水检测视频等设备的监控。接入其他位置2个机房实现三机房合一。 1、动环系统软件本身需同时支持在windows和linux操作系统下运行，▲支持主流国产操作系统，需提供相关适配认证证书。 2、动环系统需提供相关软件著作权及第三方软件测试报告，报告需有明确单项功能测试说明。 3、系统采用纯B/S技术架构，无需安装客户端，首页支持以全景式电子地图、3D、2D组态等多种形式进行机房呈现，支持用户分类查询及多机房切换，设备运行参数以弹窗形式呈现。 4、▲提供组件自定义工具，组件可包括供电、制冷、环境、PUE等统计组件，也包含视频轮巡等组件，满足大屏显示需求。  5、告警管理：系统应默认提供四级告警管理，可按告警分类、等级、时长等进行统计分析，以饼图、柱状图及列表进行可视化呈现。 6、▲支持现场撤布防模式、工程状态模式，支持告警翻转、告警延时、告警分级推送等设置。 7、报表管理：系统需具备自定义报表功能及跨设备信号的对比曲线。 8、▲资料管理：系统可以按照机房，将现场的资料信息进行上传，且支持现场设备图片、工程图纸等资料上传保存，资料可与设备进行绑定，并通过设备数据查看界面直接查看该设备相关资料并进行浏览、下载。 9、自检功能：系统需具备自检功能，可以通过固定时间自动查询等方式检测系统、自检结果并能够通过短信方式输出； 10、▲联动管理：可实现设备本身或设备之间的关联操作、执行设定的控制命令，并可在系统内查看设置的联动规则列表。 11、资产管理：支持对系统中接入的设备进行资产信息管理，含厂家、型号、资产编码、合同编号、启用日期、运行时长、维保状态，停产状态等，并可通过报表快速查看设备状态，且可以进行系统内修改。 12、▲空调群控：系统需支持空调群控管理模块，可根据机房内空调制冷量与实际需求制冷量的关系，对现有空调进行分组，设置轮巡逻辑、主备逻辑等不同策略，实现对空调群组的整体管控。 13、▲系统可提供自动、手动f两种方式将大量历史数据的快速导出、备份与恢复功能。  14、按学校要求，与学校现有数据平台对接。 | 3 | PCS |
| 2 | 硬盘录像机 | 网络带宽接入≥128Mbps,储存≥128Mbps,转发≥128Mbps；网络视频接入≥16路；IPC分辨率4K/6M/5M/4M/3M/1080P/1.3M/720P；解码能力2×4K/4×4M/8×1080P/16×720P；1路VGA，1路HDMI，支持VGA/HDMI视频同源输出；最大支持16路回放；视频压缩标准H265/H.264；4个内置SATA接口，支持10T、SSD；16个百兆带POE供电以太网口，1个千兆以太网口；1个前置USB2.0接口/1个后置USB3.0接口；1路,支持IPC音频输入/1路,支持语音对讲输出；报警接口8进2出，其中1路继电器输出，1路12V1A ctrl输出；1个RS-232/1个RS-485；1个电源接口，AC90V~264V 50+2% Hz,硬盘≧6T | 1 | PCS |
| 3 | 网络半球摄像机 | POE供电,≥400万1/2.8”CMOS,镜头焦距:3.6mm，带拾音 | 5 | PCS |
| 4 | 管理电脑 | 1、CPU：综合性能≧AMD R7-7600X 或 ≧i5-13400F；  2、内存：综合性能≧DDR5 6400MHZ，容量≧16GB；  3、显卡：综合性能≧NVIDIA RTX3060-12G；  4、硬盘：≧ 1T，支持PCIe4.0，固态硬盘；  5、显示器：屏幕分辨率≧1920×1080；可升降,≧27寸  6、接口：≧2个typeC，≧1个USB3.2；  8、配备原装蓝牙鼠标；  9、集成蓝牙、WIFI 6模块  10、预装正版Windows11。 | 1 | 台 |
| **6.机房气体消防系统及玻璃隔断** | | | | |
| 1 | 火灾报警控制器 | 火灾报警控制器 | 3 | 台 |
| 2 | 点型光电感烟火灾探测器 | 点型光电感烟火灾探测器 | 24 | 台 |
| 3 | 点型感温火灾探测器（A2） | 点型感温火灾探测器（A2） | 24 | 只 |
| 4 | 探测器底座 | 探测器底座 | 48 | 只 |
| 7 | 火灾声光警报器 | 火灾声光警报器 | 3 | 只 |
| 8 | 底座 | 底座 | 3 | 只 |
| 9 | 紧急启停按钮 | 紧急启停按钮 | 6 | 只 |
| 10 | 气体释放显示灯 | 气体释放显示灯 | 6 | 只 |
| 11 | 柜式七氟丙烷气体灭火装置 | 120L柜式七氟丙烷气体灭火装置 | 3 | 套 |
| 12 | 七氟丙烷药剂 | 七氟丙烷药剂 | 360 | 公斤 |
| 13 | 信号电源线 | RVS2\*1.5mm2 | 1200 | m |
| 14 | 穿线管 | KBG20 | 600 | m |
| 15 | 泄压阀 | 0.25平方米 | 3 | 套 |
| 16 | 防火玻璃隔断 | 12mm防火玻璃隔断 | 18 | 平米 |
| **7、综合布线改造** | | | | |
| **1** | 原机房光缆机柜、桥架拆除 | 拆除原有光缆机柜、光缆接续盒、桥架等 | 1 | 项 |
| **2** | 光缆铺设和整理 | 对光缆进行重新梳理、重新铺设、光纤熔接、对接等 | 1 | 项 |
| **8、机房环境改造** | | | | |
| **1** | 原机房设备拆除 | 拆除原有精密空调内外机2套，UPS1套，配电柜1套，消防气体灭火3套，监控摄像头3个，机房动环3套，原有玻璃隔断，灯具17套等。 | 1 | 项 |
| **2** | 机房配电 | 1、LED平板灯600\*1200；10套 2、灯具线路改造BV-2\*1.5mm2，300米 | 1 | 项 |
| **3** | 彩钢板墙面 | 1200\*2600 | 120 | 平方 |
| **4** | 机房清洁 | 对机房墙面、地板进行清洁、修补等 | 1 | 项 |
| **5** | 辅材 | 线缆、插排等 | 1 | 批 |

**（二）服务期限及要求：**

1、交货安装期：合同签订之日起10天；

质保期：自验收合格之日起5年；

运维期限：自验收合格之日起5年。

2、按采购人指定地点安装、调试相关设备。

3、提供定期设备巡检、运维服务，≥1次/2个月，内容包括且不限于更换空调滤网、冲洗空调室外机、系统升级等。

4、中标方所供的货物必须是双方招投标文件规定的全新、未使用的原装产品，并保证所供货物附件齐全且能够独立正常运行，因缺少附件及质量问题而发生的任何损失由中标方负责。

5、在保质期内因设备本身的质量问题，中标方负责免费修理、更换零部件或退换，并须对设备出现的有关技术性问题或安全问题负责处理、解决。

6、设备出现故障时，应在接到故障申告后24小时内解决。

7、项目升级改造涉及部分符合当地消防、安全部门检查要求，如有不符合地方，在规定时间内无条件完成整改。

8、若服务期内有出台新的法律法规和服务标准，投标人与采购人协商修改服务协议或按照新的法律法规和服务标准执行。