

佛山市高明区人民医院
机房基础设施建设
(总院机房标准化改造和数据中心超融合扩容
容灾改造) 采购前论证 (第二次) 需求说明

一、本项目报名方法

在本项目截止报名时间前，发送报名表（附件 2 佛山市高明区人民医院信息系统报名表）和本公告第三点所提及资料至电子邮箱 gm88882172@21cn.com，并通过电话 0757-88688809 或 88882172，与医院工作人员确认已在邮箱收到报名表为报名成功。

注意事件：1.报名截止时间以邮箱收到邮件时间为准；2.发送电子邮件后，务必要与医院工作人员联系、确认，否则可能因漏收邮件而导致报名不成功。

二、报名联系方式：

佛山市高明区人民医院信息科

采购咨询联系电话：0757-88688809 88882172

监督投诉联系电话 0757-88828698

电话接听时间为周一至周五早上 8 点至 12 点；下午 2 点半至 5 点半。

三、报名提交材料要求：

- 1、企业法人营业执照（副本）复印件。
- 2、税务登记证证书（国、地税）复印件。

3、组织机构代码证复印件。

4、如已办理营业执照、税务登记证、组织机构代码证三证合一的企业，请提交加载法人和其他组织统一社会信用代码的营业执照复印件。

5、参会人如为法人代表，须提交报名单位法人代表证明书、法人代表第二代居民身份证复印件。参会代表如为授权代理人，须提交报名单位法人代表证明书、法人代表第二代居民身份证复印件、法人授权书及授权代理人第二代居民身份证复印件。未能通过核实的将会被取消报名资格。

7、报名单位应遵纪守法、诚信经营，近三年内（自招标公告发布之日起往前推三年）无违规违法行为或采购活动中无不良记录，报名单位须书面承诺。

四、报名其它要求：

1、参加采购单位必须响应本采购项目的全部内容和要求；预算报价包括本项目采购清单的所有内容，费用已包含一切预见或不可预见费用。

2、请严格按照本公告附件填写推介表，纸质和电子版推介表随参加投标人在投标当日自行携带入场提交。

3、本项目不接受联合体参与投标。

五、项目需求简介

我院机房建设较早，没有遵照相关规范要求建设，包括防静电地板、机房墙面、空调制冷、静电接地等方面均有缺失。导致部分机柜

时有静电的产生，容易造成设备的损坏，存在给我院的数据造成重大的损失隐患。计算机设备及应用系统要依托计算机机房良好的机房环境条件运行。需要对原有机房环境按照相关要求规定进行改造整改。整改后，计算机中心机房满足医院服务器、网络和存储设备对机房环境的需要。依据《数据中心设计规范》GB 50174-2017、《全国医院信息化建设标准与规范（2018年试行）》、《工业建筑供暖要通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）相关要求，达到B级机房标准。

因该机房为我院核心机房，支撑着全院的关键业务系统的运行，所以在整个改造过程中，**承建商需要保证在不断电，不断网的条件下完成项目改造**，包括加装静电地板，拆除老旧天花板，整理相应的网线、电源线、PDU、光纤线等线缆。在拆除旧设备及需要钻孔施工的时候，需要保证服务器、交换机等设备不受灰尘影响，**避免造成设备的损失，造成的一切损失需由承建方承担。**

医院大部分服务器已迁移至平台运行。由于医院的应用系统基本都运行在超融合平台，当发生机房级故障时，将导致整个医院的应用系统瘫痪，此类事故导致的后果对于医院来说是不可接受的，这对医院业务和病人的健康将会产生严重影响。

超融合灾备站点扩容建设将减少机房级事故对医院业务系统的影响，同时还可将部分医院应用部署在灾备站点，减轻生产站点的资源压力，形成生产站点与灾备站点的业务备份。当生产站点发生事故时，灾备站点能够快速将医院的业务接管，保证业务的连续性。

本次超融合灾备站点扩容建设将在妇幼院区建立一套超融合基

础架构（5节点），以保证医院业务的连续性，同时承载部分生产站点的非关键业务。

为保证容灾发生后，业务虚拟机网络能够跨机房平滑访问，需同步建设生产站点和容灾站点之间的大二层网络，每个站点大二层的接入交换机采用双机架构，保证没有单点故障。同时能够保证与现有网络之间的互相访问。

六、性能需求

1、关键性能

序号	项目名称		参数	单位	数量
1	超融合扩容容灾	超融合扩容节点	2*英特尔至强银牌4214R (2.4GHz/12-Core/16.5MB/100W) Cascade lake 处理器(带散热器)，16*DDR4 RDIMM 内存-32GB-2933MT/s-2Rank (2G*4bit)-1.2V-ECC，2*通用硬盘-600GB-SAS 12Gb/s-10K rpm-128MB及以上-2.5英寸(2.5英寸托架)，1*固态硬盘-3200GB-NVMe PCIe-读写混合型-2.5英寸(2.5英寸托架)，6*通用硬盘-8000GB-NL SAS 12Gb/s-7.2K rpm-128MB-3.5英寸(3.5英寸托架)，2*以太网卡-10Gb 光口(Intel 82599)-双端口-SFP+(含2个多模光模块)-PCIe 2.0 x8，2*基础架构软件标准版许可，2*虚拟化套件高级版许可	台	5
2		服务器机柜	标准 42U 服务器机柜	台	2
3		数据中心 Vxlan 分布式网关	48*万兆 SFP+，6*100G QSFP28，2*交流电源，端口侧进风，2*10GBase-SR 光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm, 0.3km, LC)，10*SFP+-10G-CU5M-高速电缆-5m，1*QSFP+-40G-高速电缆-3m	台	4

4		原有超融合节点升级	原有超融合节点每节点增加1块 SP310 以太网卡-10Gb 光口 (Intel 82599)-双端口-SFP+(含2个多模光模块)-PCIe 2.0 x8	块	5
5			原有超融合节点标准许可升级为虚拟化套件高级版许可-每 CPU	个	10
6		技术服务-容灾实施服务	虚拟化场景容灾及备份服务, 规划设计服务, 系统部署与调测服务, 原有超融合交换机割接服务, 原有超融合节点更换以太网卡服务。	项	1
7	总院 机房 改造	技术服务-机房防静电防尘防水	天花及配件、全钢抗静电地板及配件、彩钢板墙面、窗户封堵、防水、电源线路改造。不断电施工、不断网施工。	项	1
8		技术服务-机房配电	LED 灯盘、消防疏散指示灯、应急灯、难燃电线、维修插座、跷板开关。不断电施工、不断网施工。	项	1
9		技术服务-机房防雷接地	机房逻辑地网、绝缘子及垫高、机房天花龙骨、地板支架、线槽的接地黄绿线、电源二级防雷器、接地排, 不断电施工、不断网施工。	项	1
10		精密空调	室内机: 制冷 12.5kW; 风冷型: 上前送风; 恒温恒湿型 (含加热加湿) (-20C 以上室外温度)	套	4
			风冷室外机: 单制冷系统常温型 (-20℃ 以上) 冷媒变频无极调速控制三相供电		
11	环控系统	市电输入监控、UPS 监控、精密空调监控、漏水检测绳、温湿度监控、门禁监控、视频监控系 统。	套	1	
12	服务要求	技术服务-机房设备搬迁服务	UPS、UPS 配电柜、气体消防、空调、机柜、电源等设备的搬迁、割接。	项	1

13	施工要求	因该机房为我院核心机房，支撑着全院的关键业务系统的运行，所以在整个改造过程中，承建商需要保证在不断电，不断网的条件下完成项目改造，包括且不限于安装精密空调、加装静电地板，拆除老旧天花板，整理相应的网线、电源线、PDU、光纤线等线缆。在拆除旧设备及需要钻孔施工的时候，需要保证服务器、交换机等设备不受灰尘影响，避免造成设备的损失，造成的一切损失需由承建方承担。	项	1
14	互联互通项目要求	需无条件全力配合医院的互联互通评测机房整改工作要求，直到测评工作完成。	项	1
15	三级等保要求	需无条件全力配合医院的等保三级的评测工作，直到测评工作完成，过程中如需增加设备或其他费用，由承建方负责，医院不另付费用。	项	1

2.主要技术参数

超融合容灾扩容

指标项	指标要求
资质要求	投标产品上市三年以上，拥有完全的自主知识产权，超融合系统软件非 OEM 产品。
	虚拟化平台软件、分布式存储软件必须具有国产软件自主知识产权，具有自主研发能力，保障后续产品的连续性。
体系架构要求	通过 X86 服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置 SAN 存储，存储系统为分布式 Server SAN 架构，可配置 2 副本或 3 副本，满足不同可靠性要求的业务场景。
	支持存储节点安装虚拟化软件，可以同时提供虚拟机业务和存储业务。
	支持横向扩展，当需要更多计算和存储资源时，只需要以服务器为单位进行扩容，即能实现计算与存储资源的同步扩展
	支持硬件自动发现和自动配置，无需人工参与。
	支持生产预安装虚拟化、分布式存储和管理软件。
虚拟化及管理平台技术要求	支持在统一一个管理界面中监控和管理计算、存储、交换机、虚拟化平台等
	管理节点采用主备方式确保平台的可用性，单管理节点故障不影响业务。
	支持管理节点的管理数据定期自动备份到远端 FTP 服务，以便出现重大事故导致管理数据丢失时，可以利用备份的数据进行恢复。

支持在统一图形界面上一键式软件、硬件升级，包括存储软件，虚拟化平台，硬件管理软件，firmware，driver，BIOS。
支持在统一图形界面上一键式或定期自动输出系统健康巡检报告，包括 CPU、内存、HDD、SSD、RAID 卡等硬件状态，虚拟化平台，存储软件，管理软件等部件的健康状态，便于主动识别潜在的风险。
支持在统一图形界面上一键式日志收集功能，在需要定位问题时能够快速收集需要的所有日志信息，包括硬件，虚拟化平台，存储软件、管理软件。
支持在统一界面上一键式扩容节点，能够自动发现待扩容服务器，向导式完成网络配置、计算和存储集群的扩容。
支持 Call Home 功能，可通过管理界面配置 7*24 小时自动将系统告警信息发送给原厂商，便于及时处理系统告警。
单个集群（HA 资源池）的计算节点可达 128 台。
支持在统一图形界面上一键式完成存储、计算、网络的扩容，对于扩容节点自动完成操作系统和虚拟化平台软件安装与初始配置。
支持手工/自动虚拟机 HA 功能，把虚拟机从故障的服务器上迁移至正常的服务器。
支持虚拟机热迁移功能，可以在不停机的状态下，手工或自动地实现 VM 在集群之内的不同物理机之间迁移，保障业务连续性。
支持虚拟机资源调整，根据实际需要修改虚拟机的属性，包括 vCPU 个数、内存大小、硬盘数量和网卡个数。
支持虚拟机的 CPU 、内存、存储的 QoS 设置，满足不同应用的性能需求。
支持内存气泡、内存交换、内存共享等功能，以实现内存复用分配，提高资源利用率。
虚拟交换机级别的用户态交换技术(OVS+DPDK)，支持高性能网络转发，提高数据处理性能和吞吐量，提高数据平面应用程序的工作效率。
支持已集群为单位设置跨代 CPU 虚拟机热迁移属性.支持同一 CPU 厂商不同 CPU 型号服务器组建在同一逻辑集群中,并且支持虚拟机在不同 CPU 型号服务器之间进行业务不中断热迁移.
用户可根据虚拟机业务要求自由选择虚拟机时间同步策略,支持虚拟机时间不受平台系统时间影响的自由时钟策略;同时支持选择虚拟机时间与平台时间同步的主机时间同步策略。
支持动态资源调度 DRS，指采用智能负载均衡调度算法，并结合动态电源管理功能，通过周期性检查同一集群资源内各个主机的负载情况，在不同的主机间迁移虚拟机，从而实现同一集群内不同主机间的负载均衡，并最大程度降低系统的功耗。
支持对服务器负载进行检测，实现轻载合并，对不使用的物理机进行并下电节能；重载分离，并对空闲物理机上电分担负载。
虚拟机平台须支持主流的 X86 架构的操作系统，包括 Windows，Redhat、SUSE、CentOS、麒麟、凝思等 OS。投标方应详细列出所支持的系统范围。
支持图形界面方式在虚拟化管理软件上创建虚拟机。虚拟机创建成功后，能以从本地启动或网络启动（PXE）的方式，引导进行虚拟机操作系统的安装，并能从光盘、ISO 映像、本地存储或者共享存储中载入程序安装包。

	提供备份软件，无需额外收费，用户通过浏览器即可方便的访问备份系统；支持虚拟机无代理备份模式，永远增量备份模式，备份系统保证每次备份都包含虚拟机的完整映像，是虚拟的全备。在恢复和删除备份数据时，无需进行合并。
分布式存储软件要求	分布式存储软件构筑在 x86 标准硬件之上，非开源软件开发，如不能使用开源 Lustre 和 Ceph 软件等，通过软件层面的去中心化架构和数据冗余技术，来达到高可伸缩性和高可用性。
	支持 2 副本或 3 副本数据冗余模式，满足不同可靠性要求的业务场景。
	在全 SSD 配置及 SSD+HDD 混合配置下，均支持 EC（Erasure Code）算法实现数据冗余存储，支持+1、+2、+3 三种冗余配置。
	EC 配置情况下存储利用率可达 80%。
	支持 Nvme SSD、SAS SSD、SATA SSD 作为缓存介质。
	支持标准 scsi、iscsi 接口。
	支持创建精简配置卷，系统应该根据精简配置卷的实际使用情况动态分配空间，提供存储资源利用率。
	单存储集群可支持扩展至 ≥ 1024 个节点。
	支持在单个存储集群内按服务器维度划分多个存储资源池；支持图形化界面划分存储资源池，每个存储资源池即为一个故障域，保证可靠性。
	单个存储集群最大支持 128 个存储资源池，单存储资源池最大硬盘数 2048 个。
	单系统支持存储卷的数量不少于 1000000 个，单卷最大容量支持 ≥ 256 TB。
	支持节点故障后数据自动重建，支持后台数据恢复或再平衡等任务的 IO 流控。
	当磁盘或者存储节点故障时系统能自动进行数据重构，在无人工干预的条件下，数据重构速度需最快每 TB ≤ 15 分钟；
	存储网络支持 10GE、56G IB、100G IB 组网，支持 RDMA 访问协议，保证分布式存储性能。
	支持磁盘亚健康管理功能：支持定期检测磁盘 SMART 信息，判断磁盘亚健康情况（硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘），并在磁盘损坏前进行隔离并告警。
支持网络亚健康管理功能：支持针对存储节点的网络出现丢包、错包、延时大、速率不匹配等故障现象可提供故障告警并自动尝试修复。	
支持存储节点亚健康功能：如果存储节点在由硬件或者软件故障导致处理速度慢于其他节点时，分布式存储软件可以自动检测对应的节点，发出告警并提供处理方案。	
支持大集群下的机柜级安全设置（单个机柜故障时，数据不丢失，存储能不中断业务持续提供数据读写操作）。	
超融合硬件要求	本次配置计算存储融合型机架节点 ≥ 5 个
	CPU:配置 2 个处理器，主频 ≥ 2.4 G HZ，每 cpu ≥ 12 物理核；
	内存：配置 ≥ 512 G；
	硬盘：配置 ≥ 6 块 8T 7.2k NL-SAS 硬盘， ≥ 2 块 600G SAS。
	Cache：配置 ≥ 1 块 3.2 T NVME SSD
	网卡：配置 $\geq 6 \times 10$ GE 万兆网口(含万兆多模模块)
	所投产品存储节点 SSD 为企业级产品。

	支持 5~40 摄氏度环境下长期运行。
	国产管理芯片，芯片厂家为国产厂家。
	支持中文 BIOS 界面。
	支持黑匣子功能，在系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出，快速问题定位。
	支持最后一屏功能，在检测到宕机发生时将系统临终时刻的屏幕以指定的格式保存在 iBMC 的存储空间内，快速问题定位。
容灾功能需求	须与现有超融合平台对接扩容（容灾），保障业务连续性，不需要另外购买容灾管理平台。
	利用超融合平台的远程复制功能，支持将现有超融合生产站点存储上的虚拟机数据远程复制到容灾站点，并由容灾管理平台实现 VM 规格的复制和容灾恢复计划的管理
	支持一键启动执行恢复计划，减少容灾管理员手工操作 自动将远程复制从卷提升为主，以便用于恢复。 监控站点的可用性，并在可能发生站点故障时向用户发出告警
	自动执行恢复测试，减少容灾管理员手工操作 使用存储快照和链接克隆卷执行恢复测试 支持在隔离网络中恢复虚拟机 能够执行计划内迁移，使用计划内迁移 workflow 确保数据零损失和应用一致性迁移
	通过一键式自动反向复制到现有超融合生产站点来重新保护虚拟机，减少容灾管理员手工操作
	须配置和原超融合平台组成容灾平台必须的软件、硬件、实施服务，不需要额外购买。
	补齐现有超融合平台为完成容灾所需增加的硬件
	为保证应用的兼容性，完成容灾功能时，不需要在虚拟机内安装代理软件
安装及维保服务	三年原厂 3 年 7*24 小时服务，提供原厂售后服务承诺函盖章原件和授权书盖章原件。

数据中心 Vxlan 分布式网关交换机

指标项	参数要求
转发性能	交换容量 ≥ 4.8 Tbps，以官网所列最低参数为准
	包转发率 ≥ 1600 Mpps，以官网所列最低参数为准
硬件规格	高度 1U，固定接口交换机
	电源 1+1 备份，风扇 3+1 备份
	CPU、LSW 均为国产自研芯片。
	支持前后、后前风道
端口配置要求	40/100 GE 光接口 ≥ 6 个
	10GE 光端口数量 ≥ 48 个
	配置 40G 高速电缆（3M）1 条，10G 高速电缆（5M）10 条，10G 多模模块

	2 个;
二层功能	支持 Access、Trunk 和 Hybrid 三种模式
	支持 QinQ;
	支持 M-LAG 或 vPC 等类似技术（跨框链路聚合，要求配对设备有独立的控制平面，不能用堆叠等多虚一技术实现）。
	支持 DLDAP
	支持动态 MAC、静态 MAC 和黑洞 MAC 表项
三层功能	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议
	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议
	支持 IP 报文分片重组，提供第三方测试报告
	支持 BFD for OSPF, BGP, IS-IS, Static Route
	支持 IPv6 ND、PMTU 发现
QoS	支持 PQ, WRR, DRR, PQ+WRR, PQ+DRR 调度方式;
	支持 L2 协议头、L3 协议和 L4 协议等的组合流分类
	支持双向端口限速
	提供广播风暴抑制功能
	支持流量整形
可靠性	支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFD for VRRP
	支持硬件 BFD (Bidirectional Forwarding Detection) 3.3ms 检测间隔。
	支持集群或堆叠多虚一技术，实现单一界面管理多台设备
DC 特性	支持 Vxlan，且支持 BGP EVPN 特性
	支持 QinQ Access VXLAN
安全性	支持方式 Dos、arp 攻击和 ICMP 攻击
	支持微分段。
	支持 NSH。
	支持 IP、MAC、端口和 VLAN 的组合绑定
	支持端口隔离
	支持 AAA、Radius 和 TACACS 认证
	支持 RMON
组播	支持组播流量抑制
	支持 IGMP Snooping
	支持 IGMP Proxy
	支持 IGMP, PIM-SM 和 MBGP 等协议
配置和维护	支持 Telemetry。
	支持 VxLAN OAM: VxLAN ping, VxLAN tracert。
	支持 IPCA。
	支持 SNMP V1/V2/V3、Telnet、RMON、SSH
	支持配置回滚。
	支持全网路径探测
	支持缓存的微突发检测。
	支持 BootROM 升级和远程在线升级
支持 ZTP 技术，配置自动下发	
流量分析	支持 Netstream。

资质证书	获得国家版权局颁发的软件著作权证书，提供证书复印件
------	---------------------------

精密空调

技术指标	技术规格要求
制冷型式	风冷型
制冷量	≥12.5KW
显冷量	≥11.3KW
风量	≥2850m ³ /h
送风方式	上前送风；采用 AC 后倾分机。风机应能方便从机组正面取出进行现场维修。
压缩机	采用高效压缩机、大面积换热器、高效节能风机，以确保机组高效运行。压缩机 COP≥4.6，全年 AEER 要求大于等于 4.02。
蒸发器	采用大面积“/”型蒸发器，蒸发器迎风面积≥0.55 m ² 。
温湿度	温度调节范围+17℃~+30℃，湿度调节范围 20% ~ 80%RH
自动调节	自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能。温度调节精度：±1℃，温度变化率<5℃/小时；湿度调节精度：±5 %RH。
控制系统	采用多行中英文 LCD 液晶显示屏，可显示机房内主要参数（温度、湿度）。记录所有报警事件；具有报警闪烁提示功能；具有 100 条以上故障报警记录储存功能及断电数据保护功能。标配 RS485 接口通讯，免费提供通讯协议。
制冷剂	采用节能环保的 R410a 制冷剂。
室内机组成	压缩机、蒸发器、AC 风机、控制器、电子膨胀阀、等主要部件。
室外机组	应满足设计要求内的正负落差、水平距离条件下安装，并能在较高效率下可靠运行。室外机组结构具有良好的刚性，并做表面喷涂，以适应多种环境条件。显示器可显示系统实时高低压压力，能根据冷凝器管道内部压力变化自动调节冷凝风机的运转速度，以实现节能运行。
认证及资质	<ol style="list-style-type: none"> 1) 控制系统：空调控制器需取得中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书。 2) 产品认证及检测报告：精密空调应具备 CCC 认证、节能认证及、泰尔认证 CE 认证。 3) 制造厂商应建设有精密空调专用焓差实验室，焓差实验室测试范围应能覆盖投标机型，实验室应通过 CNAS 认证，提供焓差实验室及 CNAS 认证证书。 4) 精密空调应提供 CRAA 认证证书，且制造商具备生产许可证。 5) 制造厂商应具备 ISO9001、ISO14001 及 ISO45001 体系认证。

环控系统

技术指标	技术规格要求
系统架构	系统采用 B/S 架构软件，具备总线模块功能，通过企业服务总线 ESB 构建信息桥梁，各子系统通过各类适配器与 ESB 进行互连，达到屏蔽系统之间的技术差异，使相关服务在各系统之间的传递清晰透明
模块化设计	系统为模块化设计，各模块独立运行，且系统支持可部署在私有或者公有云上
查询功能	支持查阅系统或硬件设备的自身信息，包括内存信息、磁盘信息、CPU 信息、版本信息等；具有知识库功能，支持查阅系统在使用过程中遇到的常见问题，可以快速定位问题所在，快速排除问题。提供软件界面截屏，证明具备该项功能
界面	系统按天、月、年统计 用电，产生对应报表，方便管理 人员即时调整能源策略。提供软件界面截屏，反应上述功能模块完备。
个性化	个性化主题展示平台支持个性化设置，包括对顶部 LOGO 标题个性化设置修改，监控系统软件界面可通过绘制监控场景 3D 图，在 3D 界面图上按实际情况放置功能图标，并可用鼠标拖拽定位、增加和修改。
轮巡功能	多机房监控时可实现机房轮巡功能，自定义时间定时显示不同机房的监控情
监控功能	监控系统可以在一个表单内显示所有设备或监控项的状态，并用不同的颜色显示其状态程度，有鲜明的警醒提示作用。同时对故障的确认和告警通知具有一键快速处理功能和报表导出功能 监控系统具有查看历史曲线功能，在同一页面中可查看不同周期历史数据：最大值、最小值、 平均值，并可导出 excel 或制成 PDF 文档
告警机制	视频弹窗功能。配置任意支持 RTSP 协议视频摄像头接入平台，关联报警联动视频弹窗，用于快速了解现场情况，方便管理人员准确决策。提供软件界面截屏，反应上述功能模块完备。 “可靠”的告警机制：机房断电，UPS 无法供电情况下，系统还可持续检测温湿度、市电状态并通过备用的 PSTN 电话线进行拨打电话进行报警；
用户权限管理	支持用户权限管理、分组管理和报警排班管理，具有设备故障注释功能，方便日后管理与查询。 动环系统具备多种登录功能，即可输入用户名、密码方式，又可采用“常用人或记住我”功能，直接登录，方便快捷。
双机热备功能	系统支持双机热备功能，内部数据状态自动同步，一旦主机发生故障，从机立即接管，平滑过渡，在不需人工干预的情况下，自动保证系统不间断服务。投标商需提供软件截图予以证明。
服务器自动关机保护功能	系统须支持“服务器自动关机保护”。当 UPS 市电中断时，软件会根据 UPS 的实时情况，在一定时间内自动安全关闭服务器，避免服务器损坏。投标商需提供此软件功能的服务器设置界面截图；

查询电话卡余额的功能	系统须具备查询电话卡余额的功能以及信号强度的功能，保证系统能及时将报警信息准确无误的发送。投标商需提供相关功能的截图证明；
实时监控功能	系统具有服务器、路由器、网络交换机、网络等功能的实时监控功能，可提供相关监控的扩展功能，投标商需提供相关的监控功能的截图证明；
UPS 监控	输入接口要求可同时兼容 RS-232/RS-485 二种标准；
	输出接口要求为 10/100M 标准以太网接口；
	设备通过电磁兼容性认证、CE 认证、产品具备软件著作权，投标商需提供相应型号的证书复印件。
精密空调监控	输入接口要求可同时兼容 RS-232/RS-485 二种标准；
	输出接口要求为 10/100M 标准以太网接口；
	设备通过电磁兼容性认证、CE 认证、产品具备软件著作权，投标商需提供相应型号的证书复印件。
温湿度监控	温湿度传感器自带工业蓝屏 LCD，宽温度适应 -20 ~70℃ 正常显示，可在 LCD 上精确显示现场环境温湿度参数；
	测温范围：-20 ~ 70℃，精度要求 ≤ ±0.3℃ (25℃)，测湿范围：0 ~ 100%RH，精度要求 ≤ ±3%RH；
	温湿度传感器具备 CNAS 检测证书，具备软件著作权和独特的外观设计专利证书。
门禁监控	单门双向控制, 2 万张卡管理权限, 10 万条脱机存储记录, TCP/IP 局域网广域网联网控制含机箱电源、通用的 Wiegand 输出接口, 可与市场上大部分 Wiegand 协议控制器兼容。直观清晰的 LED 指示灯及蜂鸣器提示音, 确保用户使用操作有效无误。内部灌树脂胶, 可有效防水。
	工作模式 Wiegand26/34 读卡距离 ≥5cm 通讯距离 100 米 读卡速度 <0.2 秒 打卡间隔 <0.5 秒 , 通电上锁、断电开锁式, 带门状态信号输出
	用于外开门、内开门, 适用单门结构的金属门、木门、不锈钢门、防火门、消防门等。
商务资质	商务资质: 所投产品厂商具备重质量守信用企业证书, 企业信用等级证书, 重合同守信用企业证书以及 CMMI3 认证证书, 需同时具备以上证书并提供相关证明文件并加盖公章。

七、售后服务要求

1.提供 3 年质量保证期，质量保证期内所有硬件设备的故障维修均为免费。

2.提供 7×24 免费硬件维修服务，7×24 热线技术支持服务。

3.提供每天 5×8 小时的备件更换服务，在报障的次日更换备件。

4.提供每天 7×24 小时的现场支持服务，硬件更换、现场问题处理服务，在报障次日到达现场。

5.在备件停止生产的情况下，需事先将要停止生产的计划通知用户，使用户有足够的时间采购所需备件。

6.注明其它质保期满后，具体需收费情况及服务标准。