**[采购需求](http://zfcg.fcgs.gov.cn/cgxxgg/cggg/202109/W020210906439018167351.doc)**

说明：

1.根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的货物属于品目清单内标注“★”的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品有效期内的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

2.“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3.采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4.投标人应根据自身实际情况响应招标文件采购需求中的各项需求，对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料。技术支持资料以投标货物生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告或招标文件中允许的其他形式为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

5.采购内容所属行业：批发业、零售业、工业\*（制造业）

**一、技术需求**

**（一）项目背景**

1.信息安全已提升到国家安全层面。

2.目前医院信息化硬件已经使用超过五六年。核心数据集中存放在单台存储上，存在单点故障，数据可靠性低，业务没有连续性保证。

3.伴随着医院的高速发展，业务数据量随之迅猛增长。

4.医院面临着电子病历应用水平评级、互联互通成熟度评级、信息安全等级保护评级等，急需全面开展医院信息化建设和业务连续性保障建设。

5.医院业务需要持续不断的运行，需要全方位保障信息系统运行，必须确保数据安全。

**（二）建设目标**

依据当前医院信息化的现状，从业务系统长远安全方面考虑，保证业务连续性及数据存储的安全，提高灾难应急处理、提升核心业务系统的容灾能力；现阶段迫切需要按三级等保2.0要求进行机房改造以及建立一套业务数据集中存储和应用数据实时备份容灾系统，确保数据备份的自动化，一方面确保业务系统得到有效的保护，增强信息基础设施和重要信息系统灾难恢复能力，实现异地灾备；另一方面提高网络机房工作人员的工作效率；最主要是保护医院核心数据和业务的正常、持久、安全运行。

**（三）项目范围**

本次医院机房改造和信息化建设包含以下三大块内容：

1.机房改造

2.本地机房服务器存储灾备建设

3.本地机房与异地机房之间的灾备建设。

**（四）技术架构**

1.系统设计建设采用的产品和技术，应充分考虑系统的应变能力、容错能力和纠错能力，确保系统运行稳定、安全可靠。系统设计应具有一定的前瞻性，确保系统在较长时期内先进和稳固，同时，还应具有良好的扩展性和升级能力，使系统能顺利地实现向更新一代设备、技术平台的平滑升级。

2.系统设计必须使用科学的方法进行，避免盲目性和随意性；选择技术先进、具有一定代表水平并且成熟的技术方法和产品来进行系统建设。

3.在技术上应尽量遵从开放式标准规范并充分考虑各系统之间的兼容性、互操作性与开放性。

**（五）项目实施要求**

1.业务服务器集群和应用服务器集群，确保数据一致性，业务连续性。

2.HIS/PACS/EMR等核心业务应用冗余+AA模式存储双活，避免单点故障，确保业务连续性。

3.为避免业务系统出现硬件故障，需要实现应用与数据实时备份，既能保护应用系统，进行快速恢复，又能保护业务生产数据，保障数据零丢失。

4.业务系统数据硬盘出现故障，可以直接启用备份数据，恢复生产。

5.部署容灾备份系统提供连续数据保护技术，实现各种逻辑错误的瞬间恢复。

6.本地机房进行实时保护的业务系统，一旦出现异常，无法提供服务，需要通过容灾备份系统可以进行快速接管，在5分钟内接管业务。

7.为了规避实施风险，数据保护和容灾系统不应该对原有生产系统做任何改动，包括结构和底层卷管理等。

8.数据容灾备份系统需要采用Block块级方式来实现，容灾备份系统采用同步方式来实现。

9.机房改造工作应在服务器存储等设备进场之前完成交接。机房改造实现可动态监测温湿度、烟感、监控、门禁出入登记、自动报警推送短信到手机。保证电池房与机房之间供电正常，环境达标。

10.异地机房要求对本地机房数据实时备份。

11.方案对三年以内的设备利旧，实施过程中应尽量减小对生产系统的影响。

**（六）项目建设内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术规格** | **数量** | **质保期** |
| （一）本地服务器存储灾备设备 |
| 1 | 数据库业务平台 | 详见设备技术规格要求 | 2台 | 三年 |
| 2 | 超融合系统 | 详见设备技术规格要求 | 3台 | 三年 |
| 3 | 核心存储 | 详见设备技术规格要求 | 2台 | 三年 |
| 4 | PACS存储 | 详见设备技术规格要求 | 1台 | 三年 |
| 5 | 存储虚拟化平台 | 详见设备技术规格要求 | 2套 | 三年 |
| 6 | 实时保护系统 | 详见设备技术规格要求 | 1套 | 三年 |
| 7 | 防火墙1 | 详见设备技术规格要求 | 1台 | 三年 |
| 8 | 光纤交换机 | 详见设备技术规格要求 | 2台 | 三年 |
| 9 | 万兆交换机 | 详见设备技术规格要求 | 2台 | 三年 |
| 10 | 数据迁移服务 | 专业定制化 | 1项 |  |
| （二）异地灾备设备 |
| 11 | 异地容灾系统 | 详见设备技术规格要求 | 1套 | 三年 |
| 12 | 防火墙 | 详见设备技术规格要求 | 1台 | 三年 |
| （三）机房改造设备 |
| 13 | 恒温恒湿机组 | 详见设备技术规格要求 | 1台 | 三年 |
| 14 | 安装服务 | 详见设备技术规格要求 | 1次 |  |
| 15 | 制冷机组 | 详见设备技术规格要求 | 1台 |  |
| 16 | 后备稳压电源 | 详见设备技术规格要求 | 2套 | 三年 |
| 17 | 蓄电池 | 详见设备技术规格要求 | 64节 | 三年 |
| 18 | 电池柜 | 详见设备技术规格要求 | 2套 | 三年 |
| 19 | 气体消防系统 | 详见设备技术规格要求 | 1套 | 三年 |
| 20 | 机房动环系统 | 详见设备技术规格要求 | 1套 | 三年 |
| 21 | 新风系统 | 详见设备技术规格要求 | 1套 | 三年 |
| 22 | 数据库超融合机柜 | 详见设备技术规格要求 | 3套 | 三年 |
| 23 | 机柜走线槽 | 详见设备技术规格要求 | 8米 |  |
| 24 | 机柜承重架 | 详见设备技术规格要求 | 3套 |  |
| 25 | 机柜专用(机柜电源插座)  | 详见设备技术规格要求 | 16个 | 三年 |
| 26 | 铝合金微孔天花吊顶 | 详见设备技术规格要求 | 15平方 | 三年 |
| 27 | 五金配件 | 详见设备技术规格要求 | 1批 |  |
| 28 | 格栅荧光灯 | 详见设备技术规格要求 | 2套 | 三年 |
| 29 | 排气扇 | 详见设备技术规格要求 | 1台 | 三年 |
| 30 | UPS主机市电输入输出电缆 | 详见设备技术规格要求 | 200米 |  |
| 31 | 机柜(机柜电源插座)输入电缆 | 详见设备技术规格要求 | 200米 |  |
| 32 | 电线 | 详见设备技术规格要求 | 200米 |  |
| 33 | 电源线 | 详见设备技术规格要求 | 100米 |  |
| 35 | 六类网线 | 详见设备技术规格要求 | 2箱 |  |
| 36 | 辅助材料 | 详见设备技术规格要求 | 1项 |  |

**（七）设备技术规格要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 数量 | 单位 | 技术参数要求 |
| （一）本地机房信息化及灾备设备 |
| 1 | 数据库业务平台 | 2 | 台 | 1．2U机架式，标配原厂便捷滑动安装导轨；2．支持≥2颗Intel® Xeon® Gold 5218 (十六核 2.3GHz)处理器，配置2颗处理器；3．支持8个DIMM插槽，内存最大可扩展至2TB，本次配置256GB DDR4内存；4．本次配置≥5块480GB SSD硬盘；5．支持≥1个阵列卡，配置12Gbps SAS磁盘阵列控制器，支持Raid0/1/10/5/50/6/60。≥2GB缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；本次配置1块阵列控制器，配置2GB缓存；6．支持≥4个PCI-e 3.0全高插槽；7．支持PCI-e SSD高性能硬盘功能，最少支持4个PCI-e硬盘；8．可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4个1G千兆以太网接口, ≥2个10G 万兆以太网接口（含模块）；9．可扩展网卡1Gb/10Gb/25Gb/40Gbb以太网卡；10．本次配置≥2块双端口16Gb FC HBA卡；11．配置1+1热插拔冗余电源；12．配置热插拔冗余风扇；13．配置≥1Gb独立的远程管理控制端口，配置虚拟KVM功能, 可实现与操作系统无关的远程对业务平台的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱等操作，提供业务平台健康日记、业务平台控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶；14．数据库业务平台配置智能运维管控系统，支持动态数据流转图，可以图形化展现CPU负载、内存使用率、硬盘容量、应用进程、文件占用空间、网络流量等信息。支持按照级别告警，支持用户自定义的告警方式；▲15．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 2 | 超融合系统 | 3 | 台 | **※**1．超融合系统平台，采用机架式超融合一体机，内置融合系统管理软件；支持VMware、KVM、Hyper-v虚拟化、超融合云平台环境下的多种部署方式，配置应急接管工具，支持应用级与数据级快速接管，支持计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化融合式部署及管理；（要求投标文件中提供具备CNAS或CMA(中国合格评定国家认可委员会)资质的第三方评测机构签字盖章的测试报告复印件）2．每节点配置2路≥10核CPU；3．每节点配置≥256G内存，单节点可扩展至512GB；4．每节点配置≥4块480GB SAS硬盘；5．每节点配置≥5块4TB NL-SAS硬盘；6．每节点配置≥4个1Gb千兆接口，≥2个10Gb万兆接口，≥2个16Gb FC端口；7．支持虚拟化管理、镜像管理、云硬盘管理、快照管理、网络管理、安全管理、负载均衡、防火墙等功能；8．支持VMWARE、KVM、Hyper-V、Citrix、Xenserver虚拟化平台，可选择不同的虚拟化平台进行操作系统及业务平台部署，支持虚拟机因依附计算节点故障，而在集群内其它计算节点上进行故障转移，确保业务的高可用，能够平衡超融合内所有计算资源负载，保障虚拟机的性能均衡；9．由多个计算节点组成分布式存储集群，可通过新增计算节点实现存储容量和性能的横向扩展，新增计算节点后，数据可在新、旧节点间动态、均衡分布，实现存储性能和容量的均衡扩展，采用多数据副本管理，可以实现数据2副本以上，充分保护数据，当发生硬件失效时不会影响数据正常访问；10．支持共享网络、私有网络、虚拟路由器、虚拟负载均衡、安全组等网络功能，虚拟存储网络支持链路聚合功能；11．图形化展示系统总的虚拟机数量、分布式/本地硬盘数量、虚拟机CPU数量和虚拟机内存分配数量；图形化展示单一宿主机的CPU负载、网络流量、虚拟机CPU数量、内存占用、硬盘读写、虚拟机内存分配数量；宿主机的平均负载、网络流量、物理硬盘容量、硬盘类型、存储虚拟化角色分配、计算虚拟化虚拟机分布，具备SMTP邮件报警功能以及报警配置功能；**※**12．提供设备运维管控平台，通过丰富、直观的展现界面，呈现综合网络运行管理的整体状况，通过不同视角的视图，帮助运维人员准确评估运行性能，及早发现故障隐患。系统需支持拓扑自动发现，迅速搜索整个网络内的所有服务器、自动勾画出设备间的冗余连接、备份连接、均衡负载连接等，支持物理拓扑发现,拓扑管理支持分层管理、子图缩略管理。运维管控系统平台支持动态数据流转图，可以图形化展现 CPU 负载、内存使用率、硬盘容量、应用进程、文件占用空间、网络流量等信息。运维系统应支持设备 SYSLOG 数据的接收，可以根据关键字进行过滤分析查看，按照级别告警，支持用户自定义的告警方式。要支持 SNMP TRAP 监控，可以根据关键字进行过滤分析查看，按照级别告警，支持用户自定义的告警方式。▲13．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商的供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 3 | 核心存储 | 2 | 台 | 1．64位高性能处理器，XOR双ASIC运算芯片，双PCI-E总线设计，配置冗余热插拔电源、风扇。双控制器需要支持Active-Active的双活工作模式，内部无线缆连接，要求采用嵌入式专用存储系统架构，内核采用UNIX平台(杜绝网络病毒攻击)；本项目配置提供2个控制器；本次配置≥4个16G Fibre Channel主机接口，≥4个1G iSCSI Channel主机接口，≥4个10G iSCSI Channel主机接口，支持iSCSI/IP主机接口，最大可扩展到32个iSCSI/IP接口；2．配置≥24个硬盘槽位，本次配置≥4块960GB SDD硬盘，≥20块1.2TB 10KRPM SAS硬盘，本次配置的磁盘柜可实现FC/SAS/SATA/SSD硬盘混插，提供磁盘漫游功能避免由于磁盘被错误插拔而导致的数据丢失，支持分层存储技术；3．支持Raid0，1，1+0，3，5，6，10，60，可在线更改Raid级别；4．支持LUN≥2048，≥2048台HA主机，提供存储系统主机与逻辑卷映射管理软件，本次配置独立分区数量至少为32个根据应用需求不同可以自由调整条带大小达到最优化模式，可实现4K、8K、16K、32K、64K、128K、256K、512K、1024K、2048K、4096K等不同大小的条带，同时可在线更改RAID组条带大小；5．配置缓存≥128GB；缓存不包括SSD磁盘、闪存、NAS机头的内存，提供RAID掉电保护，防止突然断电造成RAID系统数据及缓存数据丢失，通过Flash芯片永久保存缓存数据；6．能够实时智能监控硬盘状态，将疑似故障盘的数据迁移到热备盘上，预防或降低硬盘失效风险，也可以对阵列组中的指定硬盘进行克隆替换；并可将不同类型（FC/SSD/SAS/SATA）的存储系统空间划分成不同的资源池，进行分级管理；7．提供现有磁盘卷的动态扩容功能，无需停机、迁移数据和创建新的磁盘卷，能实现在线添加磁盘,扩展LUN空间；**※**8．支持Windows系统、MAC电脑、Android Phone/PAD、Iphone/Ipad平台，可接入医院现有的监控系统，并支持远程通过包括视频的开启、过程介入（可开启/关闭自身的音视频）、中断等操作；可通过存储管理平台实现视频监控的前端接入、媒体调度、视频存储、业务管理、存储管理、设备管理、统计报表、网管等功能；可视化图形管理，可通过网络对存储系统进行设定、管理，提供邮件告警，日志记录，第三方监控管理，（要求投标文件中提供具备CNAS或CMA(中国合格评定国家认可委员会)资质的第三方评测机构签字盖章的测试报告复印件）； 9．提供NAS(NFS、CIFS)功能；10．支持SAN加速功能，可通过SAN加速功能监控磁盘的访问模式，自动将频繁访问的热点数据拷贝到固态硬盘组成的二级缓存中以加快读取速度，从而加速随机访问及整体I/O的读取速度；11．自动精简技术，具有超额预定分配功能，能实现高效利用存储空间，减少已分配但是未使用的存储空间，提供空间自动精简功能截图；12．支持自动分层功能：1）活跃数据块自动写入高速盘，把非活跃数据块自动挪入低速盘；2）支持两级闪存的自动分级，写优化型SSD+读优化型SSD，确保数据写入在写优化型SSD完成，实现写加速；如不能配置两级闪存自动分级，所有高读写性能需求的数据容量必须全部配置SLC SSD盘；3）支持SSD盘与磁盘的自动分级，否则高读写性能需求的数据容量部分必须全部配置SSD盘；同时支持磁盘 15K/10K/7.2K磁盘间的自动分级，否则磁盘必须全部配置15K磁盘；3）在逻辑卷内能跨越不同速度盘（支持写优化型SSD、读优化型SSD、15K、10K、7.2K盘），实现数据双向调度；4）支持数据库应用；自动分级的颗粒度小于4MB；支持磁盘的快道技术(数据根据访问频度能在外道和内道流动) ；13．支持存储间的数据卷镜像功能，可在单一存储故障时，自动切换到其它正常存储设备上；14．支持无限个数的应用软件感知型快照许可，单卷快照≥1000个；15．支持CDP数据持续保护功能，支持基于磁盘的I/O读写连续记录的数据保护方式，可在选定时间段内产生无限数量的历史数据副本，根据时间点的选择定位，防止误删除、误修改等故障造成的数据破坏。（投标文件中提供微秒级持续数据保护功能的截图并加盖投标人公章）；16．支持基于IP的远程复制功能，远程复制功能可实现远程同步/异步数据复制功能，且无须额外的协议转换设备，可轻松实现远程容灾；17．在满足业务不停机的条件下,支持手动实现逻辑卷在不同型号的阵列之间进行漂移或者按策略自动漂移；18．支持存储双活功能，实现“双机双柜”的无中断业务模式，存储软、硬件故障都可以自动切换到另外存储设备，不会影响到存储系统的数据完整性和业务的可用性；19．支持多通道管理，可在服务器与存储间实现路径的负载均衡/故障切换，增加主机无需许可费用，支持Windows、Linux及UNIX主机多链路许可；20．SAN存储卷共享功能，前端任何一个节点的死机或重起，都不会影响用户对数据的调用。要明确说明本项功能实现的技术原理，与客户实际应用不符合视为不响应标书要求，要求投标文件中提供Windows、Linux跨平台环境下卷共享的功能截图，并说明实现原理，配置5个卷共享功能许可；21．提供中英文管理界面，同时可以通过命令行管理阵列，支持远程管理多套存储系统；▲22．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 4 | PACS存储 | 1 | 台 | ▲1．64位高性能处理器，XOR双ASIC运算芯片，双PCI-E总线设计，配置冗余热插拔电源、风扇。双控制器需要支持Active-Active的双活工作模式，内部无线缆连接，要求采用嵌入式专用存储系统架构，内核采用UNIX平台(杜绝网络病毒攻击)；本项目配置提供2个控制器；本次配置≥4个16G Fibre Channel主机接口，≥4个1G iSCSI Channel主机接口，≥4个10G iSCSI Channel主机接口，支持iSCSI/IP主机接口，最大可扩展到32个iSCSI/IP接口；2．本次配置≥4块400GB SDD硬盘，≥14块8TB NL-SAS硬盘，本次配置的磁盘柜可实现FC/SAS/SATA/SSD硬盘混插，提供磁盘漫游功能避免由于磁盘被错误插拔而导致的数据丢失，支持分层存储技术；支持Raid0，1，1+0，3，5，6，10，60，可在线更改Raid级别；3．LUN≥2048，≥2048台HA主机，提供存储系统主机与逻辑卷映射管理软件，本次配置独立分区数量至少为32个；4．根据应用需求不同可以自由调整条带大小达到最优化模式，可实现4K、8K、16K、32K、64K、128K、256K、512K、1024K、2048K、4096K等不同大小的条带，同时可在线更改RAID组条带大小；5．配置缓存≥64GB；缓存不包括SSD磁盘、闪存、NAS机头的内存，提供RAID掉电保护，防止突然断电造成RAID系统数据及缓存数据丢失，通过Flash芯片永久保存缓存数据；6．能够实时智能监控硬盘状态，将疑似故障盘的数据迁移到热备盘上，预防或降低硬盘失效风险，也可以对阵列组中的指定硬盘进行克隆替换；并可将不同类型（FC/SSD/SAS/SATA）的存储系统空间划分成不同的资源池，进行分级管理；7．提供现有磁盘卷的动态扩容功能，无需停机、迁移数据和创建新的磁盘卷，能实现在线添加磁盘,扩展LUN空间；**※**8．支持Windows 系统、MAC电脑、Android Phone/PAD、Iphone/Ipad平台，可接入医院现有的监控系统，并支持远程通过包括视频的开启、过程介入（可开启/关闭自身的音视频）、中断等操作；可通过存储管理平台实现视频监控的前端接入、媒体调度、视频存储、业务管理、存储管理、设备管理、统计报表、网管等功能；可视化图形管理，可通过网络对存储系统进行设定、管理，提供邮件告警，日志记录，第三方监控管理，（要求投标文件中提供具备CNAS或CMA(中国合格评定国家认可委员会)资质的第三方评测机构签字盖章的测试报告）9．提供NAS(NFS、CIFS)功能；10．支持SAN加速功能，可通过SAN加速功能监控磁盘的访问模式，自动将频繁访问的热点数据拷贝到固态硬盘组成的二级缓存中以加快读取速度，从而加速随机访问及整体I/O的读取速度；11．自动精简技术，具有超额预定分配功能，能实现高效利用存储空间，减少已分配但是未使用的存储空间；12．支持自动分层功能：（1）活跃数据块自动写入高速盘，把非活跃数据块自动挪入低速盘；（2）支持两级闪存的自动分级，写优化型SSD+读优化型SSD，确保数据写入在写优化型SSD完成，实现写加速；如不能配置两级闪存自动分级，所有高读写性能需求的数据容量必须全部配置SLC SSD盘；（3）支持SSD盘与磁盘的自动分级，否则高读写性能需求的数据容量部分必须全部配置SSD盘；同时支持磁盘 15K/10K/7.2K磁盘间的自动分级，否则磁盘必须全部配置15K磁盘；（4）在逻辑卷内能跨越不同速度盘（支持写优化型SSD、读优化型SSD、15K、10K、7.2K盘），实现数据双向调度；（5）支持数据库应用；自动分级的颗粒度小于4MB；支持磁盘的快道技术(数据根据访问频度能在外道和内道流动) ；13．支持存储间的数据卷镜像功能，可在单一存储故障时，自动切换到其它正常存储设备上；14．支持无限个数的应用软件感知型快照许可，单卷快照≥1000个；15．支持基于IP的远程复制功能，远程复制功能可实现远程同步/异步数据复制功能，且无须额外的协议转换设备，可轻松实现远程容灾；16．在满足业务不停机的条件下,支持手动实现逻辑卷在不同型号的阵列之间进行漂移或者按策略自动漂移；17．支持存储双活功能，实现“双机双柜”的无中断业务模式，存储软、硬件故障都可以自动切换到另外存储设备，不会影响到存储系统的数据完整性和业务的可用性；18．支持多通道管理，可在服务器与存储间实现路径的负载均衡/故障切换，增加主机无需许可费用，支持Windows、Linux及UNIX主机多链路许可；19．SAN存储卷共享功能，前端任何一个节点的死机或重起，都不会影响用户对数据的调用。配置5个卷共享功能许可20．提供中英文管理界面，同时可以通过命令行管理阵列，支持远程管理多套存储系统；▲21．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 5 | 存储虚拟化平台 | 2 | 台 | 1．企业级多功能存储虚拟化网关，可实现服务器、存储设备等各种软、硬件故障的快速恢复与系统接管，以及站点级灾难性故障时的远程异地容灾；2．配置256GB高速缓存，一级缓存最大可扩展至512GB（非SSD等方式扩展）；3．可通过SSD固态硬盘和PCIe闪存卡加速卡来扩展二级可读写缓存，二级缓存最大可扩展到≥5TB，从而提高存储的整体性能 4．支持二级缓存大小划分、读写比例分配，支持对不同存储卷分配高速缓存，实现存储I/O性能提升，可通过二级缓存加速功能监控磁盘的访问模式，自动将频繁访问的数据拷贝到固态硬盘组成的缓存中以加快读取速度，从而加速随机访问及整体 I/O 的读取速度；5．配置8个16Gb FC接口，4个1Gb iSCSI接口，4个10Gb iSCSI接口，可扩展至24个FC接口、24个10GE接口和24个IB接口；6．存储虚拟化网关支持高可用性集群方式，节点支持Active-Active活动状态，可实现多个虚拟化节点的负载功能；在单个虚拟化存储故障时，无需人工干预，活动节点自动接管；7．后端存储设备为高可用性集群方式，每个节点都是活动状态，在单个后端存储故障时，无需人工干预，活动节点自动接管；8．虚拟化网关、光纤交换机及存储设备采用光纤网格交换式链接。如存储虚拟化网关故障，负载业务的存储设备无需切换；如后端存储设备故障时，负载业务的虚拟化网关无需切换；9．采用全冗余架构，存储虚拟化网关都能管理和访问后端存储设备，在任意一个虚拟化网关和存储设备同时故障时，数据不丢失，业务不停顿，供货前提供该功能测试验证或提供采购人签署认可的实际功能测试报告；10．支持存储虚拟化功能，可兼容第三方存储系统，实现存储双活或网关高可用，这样，当任何阵列中数据卷损坏时，都保障虚拟化存储池中有完全同步的镜像保护数据，虚拟化存储管理必须以数据块为单位，而不是文件；11．虚拟化设备为统一管理界面，同一套虚拟化灾备设备配置带内和带外两种部署方式（非组合方式实现），供货前提供实际功能测试：（1）带外旁路部署存储虚拟化网关可实现集群架构，不更改原有的服务器或存储映射关系，无需进行数据迁移，应用系统和保护设备的任何故障都互不影响，也不会影响到其他应用系统（2）带内部署虚存储虚拟化网关可实现集群架构，无需进行数据迁移，可实现虚拟化网关的逃生功能，在虚拟化灾备网关发生故障时，直接从核心存储读写数据，确保数据不丢失及业务立即可用；12．可将存储虚拟化网关设备接管的后端不同类型（FC/SSD/SAS/SATA）的存储系统空间划分成不同的资源池，进行分级管理；13．存储虚拟化网关支持在同一控制器中提供NAS(NFS、CIFS)，FC通道、iSCSI通道；**※**14．配置存储镜像功能，本地存储失效后直接切换到镜像存储，数据立即可用，保障生产应用不中断，数据”零”丢失提供智能数据快照功能，单卷支持≥800个数据快照副本，可根据策略进行设置，每次执行只需一秒，每一个快照相当于一个全备份数据，相同的快照数据采用指针方式记录，无需进行重复数据删除，即可节省磁盘空间的占用率，快照数据即时读写，通过快照的挂载可快速恢复数据或接管生产磁盘，有效防止了各种逻辑错误导致的数据丢失，投标文件中提供具备CNAS或CMA(中国合格评定国家认可委员会)资质的第三方评测机构签字盖章的测试报告复印件并加盖投标人公章；15．提供Real CDP功能，支持基于磁盘的I/O读写连续记录的数据保护方式，可在选定时间段内产生无限数量的历史数据副本，根据时间点的选择定位，以卷挂载的方式为业务服务器提供应急或灾难恢复使用，最小IO记录单位可达到毫秒级别，区别于传统频繁快照的Near CDP功能（投标文件中提供Real CDP数据保护的功能截图）；16．支持基于TCP/IP或FC的远程同步/异步复制功能，无须额外的第三方设备，轻松实现远程异地容灾，提供数据块级别微扫描、数据加密、断点续传等功能保证窄带宽下的远程数据传输和安全可靠，传输数据块大小不大于512b；（投标文件中提供远程复制，智能块扫描、数据加密、最小传输块单位512b的功能相关截图并加盖投标人公章）；17．支持灾备数据隔离加锁，专用软件识别，无法从操作系统层直接对灾备数据管理，必须通过灾备管理软件识别灾备数据，不会遭遇病毒对灾备数据的攻击破坏；18．存储虚拟化网关远程数据复制技术必须与VMware SRM (Site Recovery Manager)兼容,可接受VMware SRM(Site Recovery Manager)的调度管理，提供SRM相关插件；19．本次配置2个400G SSD硬盘，提供20TB容量管理许可支持对单个虚拟机系统和应用进行保护，可支持通过V2V和V2P(支持不同的硬件环境，无需数据转换)一键式恢复应用支持对X86物理服务器操作系统镜像和快照，可实现远程启动应用等功能或支持通过P2V和P2P(支持不同的硬件环境，无需数据转换)一键式恢复应用；20．在应用服务器损坏和应用不可用时，可以通过灾备设备的一键恢复功能快速接管应用，实现自动化的灾难恢复。支持P2P,P2V,V2V,V2P(支持不同的硬件环境，无需数据转换)等方式的自动化故障切换和故障恢复；21．支持随时在不停业务系统和不中断容灾保护的状态下,挂载容灾存储的数据,验证数据是否可用，确保所有挂载数据正确可用；22．当数据出现故障或不可用时，只需通过应用服务器的本机操作来挂接1个或多个历史快照来直接接管故障的数据盘对外提供服务，无需通过虚拟化灾备网关保护系统的控制台进行操作，以及长时间的数据恢复和回滚。也可以通过虚拟化灾备网关保护系统直接接管故障的数据盘对外提供服务；23．自动精简配置技术，可按照实际数据存储要求，动态分配存储空间，有效保护存储空间；24．提供存储卷共享软件（提供原厂光盘介质及最终用户的许可证书），结构式共享SAN存储系统，任何一个节点的死机或重起，都不会影响用户对数据的调用。25．存储虚拟化网关支持多路径故障切换和负载平衡软件，具有多主机、多交换机、多HBA卡体系结构中多IO通道间的I/O自动负载均衡及故障切换能力；26．配齐冗余热插拔电源/风扇；▲27．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商的供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 6 | 实时保护系统 | 1 | 套 | 1．可以实现各种存储类型（FC SAN、IP SAN和NAS）接入访问；支持各种品牌不同接口类型存储的统一管理以及相互之间的数据镜像、数据克隆、快照、持续数据保护、远程复制、离线备份等容灾保护功能；容灾网关系统支持存储同步镜像、存储故障切换、容灾网关系统HA切换、快照、缓存加速与分层，热点数据IO加速、逻辑故障恢复-快照、逻辑故障恢复-CDP等关键功能；2．标准机架式，企业级一体化多功能容灾系统，支持SAN+NAS混合应用，拒绝多设备堆叠方式，需满足64位高性能12核处理器，配置≥4个1Gb iSCSI主机接口，≥2个10Gb 主机接口，≥2个16Gb FC主机通道，≥128GB ECC系统缓存，可扩容至512GB，4块400GB SSD企业级硬盘，12块1.8TB 10Krpm SAS硬盘，10块8TB NL-SAS硬盘，并配置对应容量许可▲3．具备存储同步镜像、存储故障切换、灾备一体机系统HA切换、快照、缓存加速与分层，热点数据IO加速、逻辑故障恢复-快照、逻辑故障恢复-CDP、颗粒度还原、虚拟实验室等关键功能；供货前提供该功能测试验证或提供采购人签署认可的实际功能测试报告4．可对数据卷进行快照保护，保留历史数据副本，当业务主机发生逻辑错误时，通过调取历史快照副本快速恢复业务。数据快照放置于独立空间，与核心生产存储分离，提高数据安全性，容灾系统支持无限制数据快照，本项目开放无限制数据快照授权，单一数据源支持不少于800个快照副本5．提供存储卷组（Volume Group）快照功能，可对多个存储卷创建一个 Group快照，以保证一套业务系统多个卷的数据绝对一致性要求6．提供在灾备一体机中克隆多份数据卷，用于数据查询、数据挖掘、数据分项等应用。克隆卷可指定存放在某一存储设备上7．提供容灾系统级别的基于快照差量的一对一、一对多与多对多的同步/异步/增量双向复制8．提供基于IP网络或FC协议的压缩与加密复制9．提供断点续传功能；配置具备窄带(非光纤)传输能力（容灾）功能，远程传输的数据块可设为不大于 512字节； 10．提供应用程序的自动检测功能，在虚拟化环境下，统一的保护方式，能够支持微软AD域的单个账号还原，Exchange的单封邮件还原，SQL和Oracle数据库的单表或单库的还原；无需安装任何代理，无需还原整个虚拟机即可还原单个应用数据，投标文件中提供相关功能的操作界面截图作为证明11．提供虚拟实验室功能，可利用虚拟隔离网络，在分钟级模拟出生产环境，作为测试、查询等功能使用12．提供数据自动归档功能，从容灾系统中把数据直接归档到RDX介质、VTL或物理带库上，实现历史数据归档功能13．提供对虚拟机操作系统和数据盘一体化进行保护，实现数据与应用一体化保护14．当主机操作系统出现故障，可直接通过把快照挂载给虚拟化云平台导入虚拟机的方式进行恢复15．如核心存储故障，镜像存储可接管生产存储，数据不丢失，业务不停顿；如主机内置数据盘或数据分区故障，通过灾备一体机可快速接管数据，无需数据恢复16．如业务主机整体损坏，可挂载灾备一体机上的快照到本地中心的其他虚拟化平台上接管业务17．如生产中心发生灾难，可在异地灾备中心通过备用服务器或备用虚拟化平台挂载灾备快照快速接管业务，生产中心修复后，可快速回切到生产中心的业务服务器上18．如出现逻辑错误，可通过容灾系统的快照或持续数据保护功能进行数据回溯19．生产服务器在保护正常运行的情况下，提供对目标磁盘的多个历史数据状态副本挂载到本机或者其他物理主机上，并支持本机/其他主机可针对该挂载副本进行读写操作，能够在不影响数据保护正常运行的情况下，用于灾备演练、数据分析和测试等用途；提供快速的演练模拟及巡检核查。在应用及数据生产现场就能够完成灾备数据有效性和可用性的快速核查，并能够完成故障状态下数据的快速接管演练；演练模拟时的任何更改、删除动作不会对生产系统造成影响**※**20．提供存储卷级别的I/O性能调整，以保证最重要的业务系统能有最好的I/O性能，Cache 智能区分相关软件具有自主知识产权，提供相关证书复印件。21．提供定制化WEB图形化存储灾备管理界面，本地及异地的多台容灾系统可在同一WEB界面进行管理操作；支持通过内置向导建立系统健康状态，LOG关键字，系统报告导出，系统报告分析22．提供存储及灾备系统的运维管控平台，通过丰富、直观的展现界面，呈现综合网络运行管理的整体状况；支持SNMP TRAP监控，可以根据关键字进行过滤分析查看，按照级别告警，支持用户自定义的告警方式▲23．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 7 | 防火墙1 | 1 | 台 | ▲1．标准1U设备,至少提供6个千兆电口、4个千兆光口、2个USB接口、1个RJ45 Console口、1块64G SSD硬盘；2．系统吞吐量≥5Gbps，IPS吞吐量≥3Gbps，防病毒吞吐量≥2Gbps，应用层吞吐量≥4Gbps；最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥2万，SSL VPN用户数≥200；IPSec VPN隧道数≥20000；开启IPS、上网行为功能模块3．支持多系统（≥3个）引导，并可在WEB界面上直接配置启动顺序，除恢复系统之外，还可在WEB界面上支持系统完整备份，可导入导出恢复配置4．系统采用多核多线程ASIC并行操作系统；5．支持透明、路由、混合三种工作模式6．支持针对策略中的源、目的地址进行新建、并发限制，可以针对单IP(或地址范围)进行新建、并发控制7．支持基于文件类型的策略路由，可实现将预定义或者自定义的文件按照不同的分类进行智能选路8．支持及配置数据防泄密功能，可针对SMTP协议主题、正文的敏感信息检测，支持对HTTP协议POST数据的消息体的敏感信息检测，支持对FTP协议上传下载文件内容的敏感信息检测；9．除本地有线链路接入外，可提供至少一种其他媒介的灾备链路接入方案支持，如3G广域网、VSAT卫星网、海事卫星网。支持一体化安全策略配置，可通过一条策略实现用户认证、IPS、AV、URL过滤、协议控制、流量控制、并发、新建限制、垃圾邮件过滤、审计等功能,简化用户管理10．支持及配置漏洞扫描功能，支持后门、文件共享、系统补丁、IE漏洞等主动式扫描11．支持与漏洞扫描设备联动12．支持及配置威胁情报库，可对发现的威胁进行阻断和记录；支持SSL VPN，动态分配虚拟IP，且虚拟IP与口令用户或证书用户进行绑定13．支持及配置入侵场景保留，可记录入侵行为相关的网络数据报文，报文可保存至U盘或某台内网服务器；14．支持及配置HTTP类攻击重定向功能，能够把HTTP协议的攻击类型重定向到指定蜜罐系统，便于对攻击进行审计与分析支持及配置专业的DNSflood攻击防护，具有基于聚类限速、聚类分析、重传检测等多种防护算法；15．支持及配置专业的HTTP Flood攻击防护，可以实现get和post的攻击防护，且get防护算法支持4类；支持独立url处理动作；以上防护功能均可以基于聚类分析、可信度、回探等多种防御机制；16．支持及配置WEB界面下对攻击流量进行抓包分析，支持自定义抓包参数，至少包括数据报文长度、报文数量、抓包时间及采样频率等基本参数；支持根据协议、源目的IP、端口等参数进行数据报文过滤；17．支持工业协议控制，包含modbus、opc等，支持协议的完整性检查，协议分片的控制，工业动态协议的NAT和访问控制；18．支持对主流数据库基于用户的细粒度权限控制，实现对数据库服务器的保护；19．支持及配置SMTP, POP协议下的垃圾邮件检测，支持基于反中转的垃圾邮件识别和过滤20．支持及配置防邮件炸弹功能，即设置POP3、SMTP的连接频率；21．支持至少3个Syslog服务器，发送流量、系统或默认3类型日志到不同服务器；22．支持界面选择系统语言（中文、英文）23．支持端口联动，支持上下行端口组的联动，可以实现单端口决定同组中的任意接口失效启动链路切换24．具备网络安全设备及其组成的实现高可用性方法的技术能力支持集群模式部署25．自动同步、心跳接口多级（≥2级）物理备份 |
| 8 | 光纤交换机 | 2 | 台 | 1．端口数量≥48端口FC-SAN光纤交换机2．配置 Zone 管理软件，含Web tools、Zoning软件授权，支持WEB界面管理及命令行管理3．支持24、36或48端口配置，2/4/8/10/16GB自适应端口，当前激活24个端口，配置24个16G SFP Short Wave Transceiver模块，Web tools、Zoning软件授权,机架套件4．支持交换机级联5．60条5m LC/LC 多模光纤线，包含机架套件▲6．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 9 | 万兆交换机 | 2 | 台 | 1．交换容量≥12.8Tbps、包转发率≥720Mpps2．最大可支持万兆接口数量≥24，实配万兆光端口数量≥16，实配千兆电端口数量≥43．支持静态 MAC 地址 、黑洞 MAC 地址支持设置端口 MAC 地址学习最大个数4．支持 IRF2智能弹性架构5．支持分布式设备管理，链路聚合弹性由6．支持通过标准以太网接口进行堆叠7．支持本地堆叠和远程支持基于 LACP、BFD、ARP的 MAD堆8．支持基于端口的 VLAN（4094 个） 支持 Default VLAN9．支持 SFLOW10．支持静态表项 、支持免费 ARP 、支持标准代理 ARP 和本地代理ARP11．支持 Dynamic ARP Inspection 、ARP anti-attack 、ARP 源抑制12．支持 ARP Detection 功能（能够根据 DHCP Snooping 安全表项、802.1x 表项，或IP/MAC静态绑定表项进行检查）13．支持 IPv4、IPv6 静态路由，RIP 等三层动态路由协议14．支持 IGMP Snooping v2/v315．支持 DHCP auto-config及 CWMP-TR069 等零配置方式16．支持基于端口速率百分比的风暴抑制17．支持基于 pps 的风暴抑制和基于 bps 的风暴抑制18．支持命令行接口（CLI）配置、通过 Console 口配置19．支持 schedule job 、ISSU 、SNMP20．支持 Telnet 远程维护21．支持 USB 进行文件上传和下载▲22．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务 |
| 10 | 数据迁移服务 | 1 | 项 | 1．数据库版本升级19C，并原有医院HIS、PACS等业务系统及数据迁移到本项目新采购的设备中，保证数据一致、安全稳定运行。 |
| （二）异地灾备设备 |
| 11 | 异地容灾系统 | 1 | 套 | 1．可以实现各种存储类型（FC SAN、IP SAN和NAS）接入访问；支持实现数据镜像、数据克隆、快照、持续数据保护、远程复制、离线备份等容灾保护功能；2．标准机架式，企业级一体化多功能容灾系统，支持SAN+NAS混合应用，拒绝多设备堆叠方式，需满足64位高性能12核处理器，配置≥2个1Gb iSCSI主机接口，≥2个10Gb 主机接口，≥2个16Gb FC主机通道，≥64GB ECC系统缓存，可扩容至512GB，≥2块400GB SSD硬盘，12块8TB NL-SAS硬盘，并配置对应容量许可3．具备存储同步镜像、存储故障切换、灾备一体机系统HA切换、快照、缓存加速与分层，热点数据IO加速、逻辑故障恢复-快照、逻辑故障恢复-CDP、颗粒度还原、虚拟实验室等关键功能4．可对数据卷进行快照保护，保留历史数据副本，当业务主机发生逻辑错误时，通过调取历史快照副本快速恢复业务。数据快照放置于独立空间，与核心生产存储分离，提高数据安全性，容灾系统支持无限制数据快照，本项目开放无限制数据快照授权，单一数据源支持不少于800个快照副本5．提供存储卷组（Volume Group）快照功能，可对多个存储卷创建一个 Group快照，以保证一套业务系统多个卷的数据绝对一致性要求6．提供在灾备一体机中克隆多份数据卷，用于数据查询、数据挖掘、数据分项等应用。克隆卷可指定存放在某一存储设备上7．提供容灾系统级别的基于快照差量的一对一、一对多与多对多的同步/异步/增量双向复制8．提供基于IP网络或FC协议的压缩与加密复制 提供断点续传功能；配置具备窄带(非光纤)传输能力（容灾）功能，远程传输的数据块可设为不大于 512字节 9．提供应用程序的自动检测功能，在虚拟化环境下，统一的保护方式，能够支持微软AD域的单个账号还原，Exchange的单封邮件还原，SQL和Oracle数据库的单表或单库的还原；无需安装任何代理，无需还原整个虚拟机即可还原单个应用数据提供虚拟实验室功能，可利用虚拟隔离网络，在分钟级模拟出生产环境，作为测试、查询等功能使用10．提供数据自动归档功能，从容灾系统中把数据直接归档到RDX介质、VTL或物理带库上，实现历史数据归档功能11．提供对虚拟机操作系统和数据盘一体化进行保护，实现数据与应用一体化保护12．当主机操作系统出现故障，可直接通过把快照挂载给虚拟化云平台导入虚拟机的方式进行恢复13．如核心存储故障，镜像存储可接管生产存储，数据不丢失，业务不停顿14．如主机内置数据盘或数据分区故障，通过灾备一体机可快速接管数据，无需数据恢复15．如业务主机操作系统故障，可通过容灾系统的快照功能，挂载给虚拟化平台并恢复操作系统16．如业务主机整体损坏，可挂载灾备一体机上的快照到本地中心的其他虚拟化平台上接管业务17．如生产中心发生灾难，可在异地灾备中心通过备用服务器或备用虚拟化平台挂载灾备快照快速接管业务，生产中心修复后，可快速回切到生产中心的业务服务器上 18．如出现逻辑错误，可通过容灾系统的快照或持续数据保护功能进行数据回溯19．生产服务器在保护正常运行的情况下，提供对目标磁盘的多个历史数据状态副本挂载到本机或者其他物理主机上，并支持本机/其他主机可针对该挂载副本进行读写操作，能够在不影响数据保护正常运行的情况下，用于灾备演练、数据分析和测试等用途；提供快速的演练模拟及巡检核查。在应用及数据生产现场就能够完成灾备数据有效性和可用性的快速核查，并能够完成故障状态下数据的快速接管演练；演练模拟时的任何更改、删除动作不会对生产系统造成影响**※**20．提供存储卷级别的I/O性能调整，以保证最重要的业务系统能有最好的I/O性能 21．提供定制化WEB图形化存储灾备管理界面，本地及异地的多台容灾系统可在同一WEB界面进行管理操作；支持通过内置向导建立系统健康状态，LOG关键字，系统报告导出，系统报告分析22．提供存储及灾备系统的运维管控平台，通过丰富、直观的展现界面，呈现综合网络运行管理的整体状况；支持SNMP TRAP监控，可以根据关键字进行过滤分析查看，按照级别告警，支持用户自定义的告警方式▲23．提供原厂3年现场技术支持与售后服务，3年7×24小时技术服务。（供货时提供原厂商供货证明原件、原厂售后服务函原件。） |
| 12 | 防火墙2 | 1 | 台 | ▲1．标准1U设备,至少提供6个千兆电口、4个千兆光口、2个USB接口、1个RJ45 Console口、1块64G SSD硬盘；▲2．系统吞吐量≥5Gbps，IPS吞吐量≥3Gbps，防病毒吞吐量≥2Gbps，应用层吞吐量≥4Gbps；最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥2万，SSL VPN用户数≥200；IPSec VPN隧道数≥20000；开启IPS、上网行为功能模块3．支持多系统（≥3个）引导，并可在WEB界面上直接配置启动顺序，除恢复系统之外，还可在WEB界面上支持系统完整备份，可导入导出恢复配置4．系统采用多核多线程ASIC并行操作系统；5．支持透明、路由、混合三种工作模式6．支持针对策略中的源、目的地址进行新建、并发限制，可以针对单IP(或地址范围)进行新建、并发控制7．支持基于文件类型的策略路由，可实现将预定义或者自定义的文件按照不同的分类进行智能选路8．支持及配置数据防泄密功能，可针对SMTP协议主题、正文的敏感信息检测，支持对HTTP协议POST数据的消息体的敏感信息检测，支持对FTP协议上传下载文件内容的敏感信息检测；9．除本地有线链路接入外，可提供至少一种其他媒介的灾备链路接入方案支持，如3G广域网、VSAT卫星网、海事卫星网。10．支持一体化安全策略配置，可通过一条策略实现用户认证、IPS、AV、URL过滤、协议控制、流量控制、并发、新建限制、垃圾邮件过滤、审计等功能,简化用户管理11．支持及配置漏洞扫描功能，支持后门、文件共享、系统补丁、IE漏洞等主动式扫描12．支持与漏洞扫描设备联动13．支持及配置威胁情报库，可对发现的威胁进行阻断和记录；14．支持SSL VPN，动态分配虚拟IP，且虚拟IP与口令用户或证书用户进行绑定15．支持及配置入侵场景保留，可记录入侵行为相关的网络数据报文，报文可保存至U盘或某台内网服务器；16．支持及配置HTTP类攻击重定向功能，能够把HTTP协议的攻击类型重定向到指定蜜罐系统，便于对攻击进行审计与分析17．支持及配置专业的DNSflood攻击防护，具有基于聚类限速、聚类分析、重传检测等多种防护算法；18．支持及配置专业的HTTP Flood攻击防护，可以实现get和post的攻击防护，且get防护算法支持4类；支持独立url处理动作；以上防护功能均可以基于聚类分析、可信度、回探等多种防御机制；19．支持及配置WEB界面下对攻击流量进行抓包分析，支持自定义抓包参数，至少包括数据报文长度、报文数量、抓包时间及采样频率等基本参数；支持根据协议、源目的IP、端口等参数进行数据报文过滤；20．支持工业协议控制，包含modbus、opc等，支持协议的完整性检查，协议分片的控制，工业动态协议的NAT和访问控制；21．支持对主流数据库基于用户的细粒度权限控制，实现对数据库服务器的保护；22．支持及配置SMTP, POP协议下的垃圾邮件检测，支持基于反中转的垃圾邮件识别和过滤23．支持及配置防邮件炸弹功能，即设置POP3、SMTP的连接频率；24．支持至少3个Syslog服务器，发送流量、系统或默认3类型日志到不同服务器；25．支持界面选择系统语言（中文、英文）26．支持端口联动，支持上下行端口组的联动，可以实现单端口决定同组中的任意接口失效启动链路切换27．具备网络安全设备及其组成的实现高可用性方法的技术能力，支持集群模式部署，自动同步、心跳接口多级（≥2级）物理备份。 |
| （三）机房改造设备 |
| 13 | 恒温恒湿机组 | 1 | 台 | 1．空调单机制冷量为12.5KW，风量3500m³/h，恒温恒湿机组；2．室内空调机组要求 100% 全正面维护。▲3．为了降低回风风阻，机组应设计三面回风，即前侧和左右两侧回风。4．空调的电气性能应符合国家标准；5．输入电压允许波动范围：380V ±10%，频率：50Hz±2Hz；6．空调主电源开关和接触器要求：主电源开关和接触器采用一线品牌；7. 精密空调具备相序保护功能，来电自启动和延时启动功能；8. 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：（1）温度调节范围：+18℃ ∼ +45℃；（2）温度调节精度： ±1℃，温度变化率< 5℃/小时（3）湿度调节范围：20% ∼ 60%RH（4）湿度调节精度： ±5 %RH▲9．加湿器：要求空调机组采用高效节能的可拆卸式电极式加湿系统，加湿速度快，加湿效率高。加湿系统对水质不敏感，加湿系统部易积垢，不接受红外加湿方式。▲10．加热器：空调需具有加热性能，具备PTC电子再热器，具有温度保护功能，不得采用不锈钢式电加热。11．温、湿度波动超限应能发出报警信号；12．空调应能解决机房的高显热量负荷，要求在24℃， 50%RH工况下：显热比 ≥0.90；13．室内风机属于关键器件，需采用可抽拉设计，便于运维和更换；14．换热盘管及冷媒管要求：换热盘管应采用铜管铝翅片形式，应具有较高的换热效率、较好的耐腐蚀性、较长的使用寿命。换热盘管翅片应采用亲水铝箔“/”字型蒸发器，在保证较大换热面积的同时应尽可能降低风阻。换热盘管不得使用铝制微通道；15．膨胀阀：为保证系统运行的高效性和稳定性，空调须配置电子膨胀阀，不接受毛细管和热力膨胀阀的节流形式。16．空调系统应具有高可靠性，要求机组平均无故障时间MTBF≥10万小时；17．空调应配置可多次清洗及在线更换的空气过滤器，应保证机房的洁净要求为：直径大于0.5μm的灰尘粒子浓度≤18000粒/升，需配置G4等级或以上滤网。过滤器材料及性能参数（容尘量、初终阻力等）均应满足《空气过滤器》GB/T 14295-2008的相关要求，过滤器防火性能应符合GB/T 19413-2010的相关要求；18．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；19．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。▲20．具有LCD屏幕全触摸中文显示器，能显示温湿度，具有图形显示机组内各组件的运行状态的功能；▲21．系统应具有四遥性能要求（1）遥测：通过RS485监控接口远程获取机房室内环境温度。（2）遥信：通过RS485监控接口远程实现所有数据的发送和接收、包括机组工作模式、风机状态、告警与保护类型、压缩机故障告警；（3）遥控：通过RS485监控接口远程控制机组的实现机组强制开启、关闭。（4）遥调：通过RS485监控接口远程设定机组工作模式；设定温度。22．系统应具备通信接口：具备TCP/IP或RS485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)；▲23．维护性要求：精密空调应能够在设备的正面进行全面维修。空调本体外部应预留各种管道接口（冷媒管、加湿管、凝水管），包括下 、后、侧面三方向预留各种管道接口，以便现场安装。▲24．供货时提供原厂商售后服务承诺函加盖投标人公章。 |
| 14 | 安装服务 | 1 | 次 | 1．定制符合设备厂家标准 2．设备安装要求如下：包含10米铜管、铜管保温棉、冷媒、进排水管、室内外机承重架，主电源线缆及搬运、安装调试。 |
| 15 | 制冷机组 | 1 | 台 | 1．产品匹数1.5匹，制冷量(W)3500W，制冷功率(W)810 2．能效等级：一级能效 3．变频/定频：变频4．扫风方式：上下/左右扫风5．包含15米铜管 |
| 16 | 后备稳压电源 | 2 | 套 | ▲1．纯在线式双变换UPS产品；UPS主机容量15KVA，根据用户现场情况，可选择采用立式安装或嵌入19英寸标准机柜的机架式安装，机架式安装时高度≤3U。2．为了适应用户现场配电，UPS主机要求支持单进单出、三进单出、三进三出。3．UPS主机尺寸（机架安装时）应满足：宽度≤440mm，深度≤700mm，高度≤130mm。▲4．具有LCD+LED指示的操作界面，实时记录工作状态和运行信息，管理更加直观；操作界面要求配备手动双键开关机按钮，防止误操作发生 。5．整机UPS效率：100%阻性负载：≥94%，50%阻性负载：≥92%，30%阻性负载：≥90%；6．输出功率因素：输出有功功率应 ≥额定容量×0.9 kW/kVA即输出PF≥0.9，输出端可带更多负载；7．输入电流谐波：100%非线性负载：＜5%，50%非线性负载：＜8%，30%非线性负载：＜11%；8．过载能力：125%负载维持10分钟。9．电池直流电压输入范围：单体12V电池支持±12～±20节（即±144V～±240V连续可调），现场配置灵活，现场验证。10．具备大充电电流，1A~10A可调，缩短充电时间。11．安全保护：输入浪涌保护，火线对地具有保护措施，能承受更高的浪涌尖峰电压，同时，电池应具备防反接保护。12．智能化管理：用户日志记录：记录用户设置操作记录，数据可通讯导出；电池管理功能：UPS主机具备直接通过面板功能对电池组进行无风险标准和深度放电检测，不需切断市电开关，避免放电时因电池组故障造成预外掉电；13．支持选配RS232、干接点、SNMP等多种通讯卡，应用灵活，通讯协议转换卡技术平台具备锂电池监控接入技术可行性。 ▲14．供货时提供原厂商售后服务承诺函加盖投标人公章； |
| 17 | 蓄电池 | 64 | 节 | ▲1．要求蓄电池类型为免维护铅酸蓄电池，蓄电池浮充设计寿命为6年。▲2．蓄电池规格：单体12V，容量100AH。3．蓄电池性能指标不低于《通信用阀控式密封铅酸蓄电池》YD/T 799--2010的要求。4．运行温度范围：20℃至25℃，储存温度范围：-20℃至50℃。5．正、负极端子有明显标志，便于连接；6．外观不得有变形、漏液、裂纹及污迹，标志要清晰；7．蓄电池采用高可靠的专业阀控密封式设计，确保电池不漏（渗）液、无酸雾、不腐蚀，并在充电时产生的气体基本被吸收还原成电解液，在使用时无需加水、补液和测量电解液比重；▲8．为了施工安装及后期维护方便，要求蓄电池和后备稳压电源匹配; ▲9．原厂质保三年，供货时提供原厂售后服务承诺书加盖公章； |
| 18 | 电池柜 | 2 | 套 | 1．电池柜应采用4层结构，可放置32个100AH的电池，满足安装蓄电池组的承重要求，保证长期使用不变形；2．规格尺寸：W宽:D深:H高：780\*880\*1190毫米 |
| 19 | 气体消防系统 | 1 | 套 | 1．含柜式无管网七氟丙烷灭火装置1套 2．灭火药剂40kg 3．灭火控制器1套 4．联动电源1台 5．控制模块1套 6．声光报警器1个、烟感器1个、 温感器1个、放气指示灯2个、启停按钮1个 7．泄压装置1台 8．镀锌管材1批、信号线1批 9．5kg二氧化碳火器1个、2\*5kg二氧化碳灭火器箱1个  |
| 20 | 机房动环系统 | 1 | 套 | 1．采用WINDOWS操作平台系统构成,采用SQL Server数据库。采用实时多任务多用户操作平台系统，部署智能嵌入式一体化（一套软件系统须同时具有:安保+动力环境+网络门禁+IT基础运维管理+能耗管理+PUE等功能）的监控设备，以纯嵌入式分布式的网络结构，以控件、图元组态的方式构造监控系统。2．监控管理系统采用基于WINDOWS的组态设计，BS客户端和CS客户端可安装在同一台监控服务器，实现本地和远程IE监控管理。最少可分管500个机房。3．具有3D建模技术和设备虚拟技术功能，不用进机房，通过IE桌面即可身临其境的了解到机房的环境情况和设备运行状况；做到了把实际的机房搬到了桌面上；3D界面提供动态巡视功能，可任意指定巡视路线，设定巡视周期，自动进行实时的、平滑的巡视过程，巡视整个机房环境、机房设备、机柜列、IT设备等，动态展现机房各个部位的设备状况。▲4．系统采用网络型纯分布式的结构，各类采集模块为独立的系统，不依赖监控主机，可脱机正常工作。任一单点（包括监控主机）故障绝不影响整体监控系统运行。 5．系统报警警示包括软件界面、颜色、多媒体、语音、电话、手机短信等方式，同一事件可设置一种或多种报警方式，同一设备或参数值可选报警方式（短信、声光、语音可选或者同时具备）和区域设备独立管理权限；形成信息采集点与被监控设备（机房平面位置）相对应的监控、报警、设备布置视图。同时具有多层次预警策略设计，在事故发生之前，给出预警;短信语音报警具有主动双向查询功能。6．系统具有自动报表功能，提供前一天所有设备的运行记录，方便维护人员了解机房的运行情况。提供所有设备运行历史数据、统计资料、交接班日志、派修工单及曲线图的查询、报表、统计、分类、打印等功能，供运行维护人员分析研究之用。7．系统具备电量和PUE统计功能，可实时统计和显示各节点的电量功率消耗、PUE值，并可统计指定时间段内各节点的累计电量、平均PUE值，并可做不同时间段的数据对比分析。8．系统具有全面的机房能耗管理分析功能,可显示季度/年度及分类设备的总功耗;同时具备容量管理指导功能。9．智能联动功能。用户不需要第三方软件支持，就可以自行编辑、增加和修改实现较复杂的联动。如：精密空调、普通空调定时开机、温湿度空调联动，门禁系统刷卡开灯、定时控制、轮流切合开关、门禁系统刷卡发短信等。10．系统除对被监控对象具有告警功能外，还能进行自诊断（例如，系统掉电、通讯线路中断等），能直观地显示故障内容，从而系统稳定具有稳定自保护能力。同时系统需具备来电自启动、数据备份、恢复功能。▲11．嵌入式监控主机采用基于WINDOWS组态一体化设计，集成数据采集、短信报警、电话报警、网络通信等功能；19英寸，1.5U机架式安装, 8路模拟量输入接口、12路数字量输入接口、4路继电器输出接口、4路传感器供电电源接口、2路RS232接口及2路RS485接口。同时提供4个USB接口、1个VGA接口、1个HDMI接口、1个10/100M自适应网口、1个耳机接口、1个麦克风接口。 |
| 21 | 新风系统 | 1 | 套 | 1．1500m³/h,机外静压163Pa，噪声49dB； 2．焓回收率：制冷66%，制热70%； 3．温度回收率71%； 4．电流3.8A，功率0.79kW 5．送风管：PVC-200/150 40米 6．出风口：200\*200毫米 2个 7．防雨百叶风口：400\*300毫米 2个 |
| 22 | 数据库超融合机柜 | 3 | 套 | 1．外观： 机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀，涂覆标志符合GB/T4054-1983的要求。2．材料：采用高强度的度锌板，机柜主体骨架材料厚度不少于1.5mm，承重层板3．材料厚度不少于2.0mm，前、后门板材料厚度不少于1.2mm，其它材料厚度不少于1.0mm。4．结构：19英寸，立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门。5．前门：前门为单开高密度平板网孔门，具有良好的通风散热能力。6．后门：后门为双开高密度平板网孔门，具有良好的通风散热能力。7．散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，风机不少于二个，电源为220伏。8．层板：每台机柜提供一个固定层板,每块层板可承重不少于100KG；9．电源：配置一个6位万能输出电源；10．抗震：装配紧固。能抵御冲击、摔到、剧烈晃动所带来的损坏，可抗8级地震，机柜与机柜支架牢固安装；11．线槽：每个机柜配置两条垂直走线槽；12．脚轮：每个机柜提供滑动脚轮1套便于搬运；13．安装套件：每个机柜配置50套安装套件；14．承重：机柜最大静载荷应≥1000KG；15．粉沫：专业高硬度粉沫，确保达到防静电。16．表层：IP20级安全保护标准，采用全自动喷涂生产线，先磷酸盐防锈加保护模处理，后进入高温喷粉，表层耐磨。17．特点：全拆装式结构设计，四门为可拆。 |
| 23 | 机柜走线槽 | 8 | 米 | 1．规格：WH/300mm×200mm2．颜色：砂纹黑色（N7801）3．描述：顶部理线槽，模块化结构设计，通用性和互换性高。 |
| 24 | 机柜承重架 | 3 | 套 | 现场定制 |
| 25 | 机柜专用PDU  | 16 | 个 | 10A万能插座，安装方式为水平安装 |
| 26 | 铝合金微孔天花吊顶 | 15 | 平方 | 600\*600\*0.8毫米微孔天花板 |
| 27 | 五金配件 | 1 | 批 | 天花龙骨、吊杆、五金配件 |
| 28 | 格栅荧光灯 | 2 | 套 | 98\*598毫米，3\*18w 三基色灯管 |
| 29 | 排气扇 | 1 | 台 | 电压220V,功率32W,天花板式，开孔尺寸380\*380毫米 |
| 30 | UPS主机市电输入输出电缆 | 200 | 米 | YJV-5\*16mm2  |
| 31 | 机柜PDU输入电缆 | 200 | 米 | RVV3\*6mm2 |
| 32 | 电线 | 200 | 米 | 2.5mm2 |
| 33 | 电源线 | 100 | 米 | RVV2\*1mm2 |
| 34 | 六类网线 | 2 | 箱 | 铜导直径：0.56±0.01mm绝缘直径：1.15±0.05mm护套厚度：0.55mm线缆直径：7.6±0.3mm |
| 35 | 辅助材料 | 1 | 项 | 橡塑保温棉、开关、扎带、标签、胶布PVC线管及配件等，安全警示线35米、机房标志牌1块、机柜标志牌6块、温湿度计2个、标签 |

**二、商务条款**

1.质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，自验收合格并交付使用之日起，最短不得少于叁年。质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。

2.交付时间：自签订合同之日起30个日历日内交货安装和调试完毕验收合格并交付使用。

3.交付地点：广西防城港市中医医院。

4.合同签订时间：自中标通知书发出之日起3个工作日内签订合同。

5.售后服务费用包含在报价中，售后服务内容如下：

（1）负责送货上门，安装调试，培训操作人员。

（2）不能正常使用的必须提供备用机。

（3）定期回访以及对设备维修。

（4）其余按厂家承诺。

**三、其他说明**

1.付款方式：采用分期付款方式，自设备安装验收合格正常使用后中标人开具货款全额发票给采购人，采购人收到发票15个工作日内向中标人支付合同金额的30%，一年内支付合同总金额的65%，剩余合同总金额的5%质保期后15个工作日内付清（不计息）。

2.核心产品：本表的核心产品为第 3 项产品**核心存储**。

3.进口产品说明：本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。