附件：设备参数表

**虚拟化服务器：（数量2台，包含虚拟化软件）**

1. ★国产知名品牌，且与存储为同一品牌；
2. 机型在官方网站中文资料齐全，包含中文版（产品彩页、规格白皮书、兼容性列表、用户指南、安装升级指南等）。
3. 机架式2U，标配原厂导轨；
4. ★处理器：Intel 至强金牌4114(2.2GHz/10-core/13.75MB/85W)处理器,2颗。
5. ★内存：配置256GB DDR4-2666MHz内存，支持RDIMM,UDIMM,LRDIMM类型的内存。最大可扩展内存≥3TB，提供≥24个DIMM内存插槽；
6. 阵列卡：配置磁盘阵列卡，缓存2G，支持RAID 0/1/10/5/50/6/60，使用超级电容保护
7. FC HBA卡：配置1张双通道8Gb （含多模光模块）
8. ★硬盘：配置2块单块1200GB 10K rpm SAS 2.5"硬盘；
9. ★硬盘：配置3块单块1800GB 10K rpm SAS 2.5"硬盘；
10. 硬盘扩展能力：可扩展≥31个热插拔2.5"硬盘槽位，最多可安装≥28个NVMe硬盘；
11. ★网卡：2\*GE+2\*10GE；
12. 4个光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)；4条光跳线-DLC/PC-DLC/PC-多模-3m-A1a.2-2mm-42mm DLC-OM3弯曲不敏感
13. 配置2个550W冗余电源
14. ★服务器具备带外故障检测功能，不依赖于OS，对硬件故障如CPU故障、I2C和 IPMB总线故障、内存故障、PCIe设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。厂商需要提供白皮书，官网证明材料。
15. ★服务器具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析，告警，日志导出；故障数据库支持自动定位故障源并提供解决方案。厂商需要提供证明材料。
16. ★服务器管理系统支持国产自研管理芯片，提供芯片厂家发布的产品简介，提供芯片厂家的资质证明，芯片厂家为国产厂家，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
17. ★业界主流虚拟化平台厂商，入选Gartner X86服务器虚拟化魔力四象限（提供证明材料并加盖公章或投标专用章）；且与服务器，存储为同一品牌；
18. ★虚拟化软件架构采用裸金属架构，充分利用Intel VT和AMD-V的硬件虚拟化技术，直接安装在服务器硬件设备上，可直接管理硬件资源。
19. 支持虚拟机规格的在线和离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，当虚拟机操作系统本身的前提下，热添加的CPU/内存可以即时生效
20. ★支持主流的X86架构的操作系统，包括Windows Server 2003/2008/2012/2016，以及Oracle、Redhat、OpenSuse、Debian、Ubuntu、CentOS、红旗、湖南麒麟、银河麒麟、凝思等主流Linux OS。投标方应提供查询网站和兼容性列表截图，提供银河麒麟操作系统的双向兼容性证明
21. 系统支持“三员分立”的管理运维模式，有系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色，满足高安全场景的权限分离要求
22. 为满足特定业务的运行要求，支持通过界面设置虚拟机与主机绑定、虚拟机与物理CPU绑定的策略
23. ★虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描
24. ★售后服务: 提供原厂商3年质保服务，提供硬件初次现场安装验收服务，3年原厂商免费维保服务（包括硬件更换、软件升级等）提供售后服务承诺函盖章原件。

**FC\_SAN存储：（数量1台）**

1. ★国内知名品牌，非OEM产品拥有自主知识产权；且与服务器为同一品牌；
2. ★体系架构：SAN和NAS统一存储，配置NAS协议（包括NFS和CIFS）、IP SAN和FC SAN协议；
3. ★支持SAN和NAS一体化，不需额外配置NAS网关，存储操作界面同时支持快存储和文件系统服务，提供截图并加盖公章或投标专用章；
4. 提供图形化一键式的控制器在线升级，存储自动完成内部升级，自动检查升级完成情况；
5. 控制器：实配控制器数量≥2，双控之间PCI-E互联；
6. ★控制器支持扩展到16个控制器，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
7. ★Cache：系统内任意一个控制器缓存容量配置64GB，（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache等）；
8. ★配置8个8Gbps FC端口；2个4端口 SmartIO I/O模块(SFP+,8Gb FC)；8条光跳线-DLC/PC-DLC/PC-多模-3m-A1a.2-2mm-42mm DLC-OM3弯曲不敏感
9. 支持8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE、16Gbps FC以及智能IO卡(4口，支持8/16Gb FC、10GE和FCoE)；
10. ★RAID支持：支持RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6等可选配置，提供配置截图并加盖公章或投标专用章；
11. ★硬盘数：支持SSD,SATA,SAS,NL-SAS中的3种类型以上硬盘；本次配置2块10TB 3.5寸 7.2K RPM NL SAS企业级硬盘；
12. ★阵列最大支持硬盘数1000块，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
13. ★支持提供采用高密框，每4U磁盘框硬盘数不少于60块盘，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
14. 磁盘、电源、IO模块都可以不停机热插拔；
15. 故障快速恢复：提供快速恢复技术，能够保障硬盘失效后的故障时间最短，减少风险
16. ★冗余电源、风扇、控制器、缓存断电保护功能；
17. ★可通过扩展实现对异构存储创建FC和iSCSI链路，进行数据传输，并管理异构LUN。提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
18. 可通过扩展实现QoS功能，提供图像化管理界面, 能够按照IOPS、吞吐量、响应时间等维度进行策略调整；
19. ★可通过扩展实现WORM特性，满足一次写入不可修改和删除，满足关键业务文件信息安全以及法规遵从的要求；提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
20. ★可通过扩展实现数据卷镜像功能，提供截图并加盖公章或投标专用章；
21. ★可通过扩展实现Cache缓存分区功能，保障关键业务资源使用，提供配置截图并加盖公章或投标专用章
22. ★整体外部磁盘存储市场国内排名前三（2017年全年）的专业存储厂商，并出具IDC官方证明，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
23. 提供中国质量认证中心《CCC现场检测实验室》认证证书，提供证明材料并加盖公章或投标专用章；
24. 存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持Windows\Linux \AIX\Solaris等主流操作系统；
25. ★业界主流虚拟化平台厂商，入选Gartner X86服务器虚拟化魔力四象限（提供证明材料并加盖公章或投标专用章）；且与服务器，存储为同一品牌；
26. ★虚拟化软件架构采用裸金属架构，充分利用Intel VT和AMD-V的硬件虚拟化技术，直接安装在服务器硬件设备上，可直接管理硬件资源。
27. 支持虚拟机规格的在线和离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，当虚拟机操作系统本身的前提下，热添加的CPU/内存可以即时生效
28. ★支持主流的X86架构的操作系统，包括Windows Server 2003/2008/2012/2016，以及Oracle、Redhat、OpenSuse、Debian、Ubuntu、CentOS、红旗、湖南麒麟、银河麒麟、凝思等主流Linux OS。投标方应提供查询网站和兼容性列表截图，提供银河麒麟操作系统的双向兼容性证明
29. 系统支持“三员分立”的管理运维模式，有系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色，满足高安全场景的权限分离要求
30. 为满足特定业务的运行要求，支持通过界面设置虚拟机与主机绑定、虚拟机与物理CPU绑定的策略
31. ★虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描

32.★三年原厂维保服务，工程安装服务，提供售后服务承诺函盖章原件。

**光纤交换机（数量1台）**

1. ★端口：≥24个端口，激活≥16个
2. ★SFP模块：16个8GB短波SFP
3. ★架构：fabric ,支持≥239台交换机
4. ★速率：8Gbps，兼容1,2,4Gbps
5. Vsan：vsan在与同一物理SAN相连的设备间实现了完全隔离
6. 管理：CLI命令行、光纤阵列管理器，以及与第三方存储管理工具的集成
7. ★安全性：在端口级提供了智能分组检测，包括用于分区、VSAN和高级端口；安全性的硬件实施的ACL应用。扩展分区功能可确保仅向选定分区进行广播（广播分区）；支持RADIUS 或TACACS+的交换机到交换机和主机到交换机DH-CHAP验证，以确保只有授权设备才能访问受保护的存储网络。
8. port channel：一个prt channel 中包括16个端口，能将多达16个物理端口汇聚；为一个逻辑捆绑，该捆绑能防范任务物理链路故障，且无需重启
9. ★负载均衡：多路径功能，能在多达16条等价路径间均衡负载，并当一个交换机发生故障时，动态重路由流量。
10. 扩展API：用于与第三方管理工具和用户开发的管理工具集成。API以业界标准协议为基础，包括SNMP和存储网络工业协会（snia)的SMI\_S等
11. 兼容性：与主流服务器，系统及软件兼容
12. ★故障诊断：加电自检测（POST)和在线诊断提供了主动状态监控。能实施多种诊断，诸如能具体定位确切路径和流量计时的光纤通道路由跟踪和流量计时的光纤通道路由跟踪，以及能够智能获取网络流量的SPAN端口镜像。
13. QOS：QOS用于管理带宽和控制延迟，以便优先处理关键流量
14. 高可用性：不间断软件升级，以及自动重启故障的独特能力
15. 包装：保证完整包装。

16.★售后服务: 提供原厂商3年质保服务，提供硬件初次现场安装验收服务，3年原厂商免费维保服务（包括硬件更换、软件升级等）提供售后服务承诺函盖章原件。