## 招标项目要求

**一、货物名称及数量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 项目预算 | 备注 |
| 1 | 区块链科学装置虚拟化基础设施（具备设备见附表） | 1 | 套 | 480万元 | 不接受进口 |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 | 数 量 |
| 计算服务器 | 25 |
| 存储设备 | 1 |
| 接入交换机 | 3 |
| 汇聚交换机 | 1 |
| 开发终端 | 8 |
| 移动开发终端 | 15 |
| 盘阵 | 2 |
| 万兆防火墙 | 1 |
| 运维与监控设备 | 1 |
| 机柜 | 4 |
| 开发服务器端1 | 3 |
| 开发服务器端2 | 2 |
| 光纤存储交换机 | 1 |
| 方案设计与集成服务费 | 1 |

**二、技术部分**

**（带★号为必须满足的技术指标项，不满足则废标，带▲号为重要技术指标项，不满足重点扣分**

**1、技术性能指标**

| 设备类型 | 序号 | 技术指标 | 指标要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 计算服务器（25台） | 1 | ★品牌要求 | 所有服务器及存储设备均为同一品牌 |
| 2 | 机型 | 4U机架式服务器，附带导轨，可放入42U标准机柜 |
| 3 | ★处理器 | 配置≥4颗Intel 5118可扩展CPU，每颗CPU核心数≥12核，每颗CPU主频≥2.3GHz |
| 4 | ★内存 | 配置不小于128GB DDR4 2666MHz ECC REG 内存，内存最大实配扩展插槽≥48个，支持内存保护、内存镜像、内存热备 |
| 5 | 硬盘 | 配置≥2块600GB 10K 2.5寸SAS热拔插硬盘 |
| 6 | 硬盘扩展 | 可扩展2.5寸热插拔硬盘插槽不少于26个；主板集成2个M.2 SSD硬盘扩展；主板集成2个SD卡扩展； |
| 7 | NVMe PCI-E SSD扩展 | 2.5寸U.2 NVMe热插拔SSD扩展能力不少于12个，主板集成不少于4个U.2 NVMe SSD控制器接口 |
| 8 | ▲硬盘控制器 | 实配16口磁盘SAS RAID控制器，支持RAID0/1/5/10，速率≥12Gb，Cache 缓存≥4GB，单RAID卡需通过非Expander扩展方式直连硬盘；所有硬盘支持同时配置JBOD及直通方式 |
| 9 | 网卡 | 2个千兆电口、2个万兆光纤网口 |
| 10 | HBA卡 | 1块双口16Gb HBA卡 |
| 11 | 扩展插槽 | 实配11个PCIE 3.0通用槽位 |
| 12 | 电源 | 配置2+2 80Plus白金冗余电源，提供电源80Plus认证 |
| 13 | 监控屏 | 配置液晶监控屏，提供快捷查询按键 |
| 14 | 系统后置I/O | 集成1x DP9 COM, 1x DP15 VGA, 4x USB3.0 |
| 15 | 管理 | 集成系统管理芯片，支持：1. iKVM和KVM Over IP高级管理功能，本地固件更新、错误日志，提供系统状况的可视显示； 2.配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作；3.可实现监控服务器内部主要部件的状态，包括CPU、内存、硬盘、PCI功耗、风扇、电源、功率、温度等信息；4. 可实现远程Web界面下查询及配置BIOS选项，支持黑盒子功能； |
| 16 | 可维护性 | 支持离线光诊断功能，可断电环境下诊断主板关键信息故障；支持SD卡日志记录系统，可持续记录服务器全生命周期系统日志； |
| 17 | 资质认证 | 提供3C认证，IS09001认证，ISO14001认证，ISO20000认证，以上证书提供复印件并加盖厂家投标专用章； |
| 28 | 服务 | 3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务（提供原厂项目授权函，原厂服务承诺函，原件） |
| 存储设备（1台） | 1 | 品牌要求 | 国产知名品牌； |
| 2 | 体系架构 | 存储系统应为统一存储架构，同时支持SAN、NAS，NAS功能应为非网关实现方式；硬件采用全模块架构冗余设计，无单一故障点 |
| 3 | 控制器结构  | 多控制器架构，最大支持8个控制器，控制器之间支持缓存镜像； |
| 配置≥两个存储控制器 |
| 4 | 系统盘 | 采用内置SSD盘作为存储系统盘，机械硬盘做RAID模式；同时系统盘可以做cache数据掉电保护 |
| 5 | Cache容量 | 双控制器配置≥64GB Cache（缓存不包含SSD磁盘、高速Flash及NAS控制器缓存） |
| 6 | SSD缓存加速 | 支持SSD二级缓存技术，加速数据读取速度，降低应用延迟，不接受通过存储分层方式实现，提供SSD缓存加速功能管理界面截图 |
| 7 | 缓存保护 | 配置 BBU + Flash 永久电池保护模组 |
| 8 | 主机接口 | 配置接口10GbE≥4个，1GbE≥14个，16Gb FC≥8个，双控最大支持≥34个接口； |
| 9 | 后端接口 | 配置≥4个12Gb SAS 3.0 4X扩展接口。 |
| 10 | 磁盘驱动器 | 支持 SSD、SAS、SATA多种类型硬盘 ； |
| 支持在同一个磁盘阵列柜子中混合使用不同类型，不同容量的硬盘。 |
| 11 | 扩展性  | 双控最大可扩展到≥750 块硬盘 |
| 12 | 实配容量 | 配置7块960G SAS SSD硬盘 |
| 13 | ▲RAID 级别 | 支持三重检验的RAID方式，允许同一个RAID组中任意三块硬盘同时发生物理故障，提供存储管理界面截图 |
| 14 | 客户端数量 | 双控最大支持1024个存储客户端的连接  |
| 15 | 快照功能 | 支持系统定时自动创建快照，且定时快照策略可通过存储自身管理软件配置，定时快照最小时间间隔≤1分钟，提供存储管理界面截图;  |
| 16 | 精简配置 | 配置自动精简功能，实现存储设备的容量按需动态扩展 |
| 17 | 存储系统双活功能 | 支持存储级双活容灾功能，双活方案无需借助额外的存储虚拟化网关实现（要求提供存储双活功能管理界面截图） |
| 18 | 远程数据复制功能 | 支持基于IP的远程复制功能，不需要引入存储阵列之外的任何软件或硬件，且无须额外的协议转换设备；可通过图形化管理界面自定义远程数据异步传输时间间隔，异步传输时间间隔可达到≤10秒 |
| 19 | 性能监控功能 | 支持性能监控功能，可监控数据LUN或FC端口的IOPS、带宽及延时数据，可查看系统性能数据 |
| 20 | 数据销毁功能 | 支持数据销毁功能，通过全0或随机数据覆盖写来销毁数据，提供存储管理界面截图 |
| 21 | 系统管理软件 | 提供完整的存储系统管理软件，支持集中式 GUI 管理。  |
| 22 | 系统兼容性 | 支持Windows Server，Red Hat，SUSE，AIX，HP-UX，Solaris，ESX等操作系统 |
| 23 | 系统扩充性 | 系统具有完全在线、无需停机的微码升级以及容量扩充能力。 |
| 24 | 资质认证 | 提供3C认证，该产品对应的软件著作权登记证书；IS09001认证，ISO14001认证，ISO20000认证，以上证书提供复印件并加盖厂家投标专用章； |
| 25 | 服务 | 3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务（提供原厂项目授权函，原厂服务承诺函，原件） |
| 接入交换机 （3台） | 1 | 交换容量 | 336Gbps/3.36Tbps |
| 2 | 转发性能 | >=166Mpps |
| 3 | 性能指标 | MAC地址表>=16K |
| 路由表容量>=512（支持OSPF） |
| ACL：1K |
| 4 | 接口类型 | 端口形态： |
| >=48个GE端口，>=2个万兆SFP+口（含模块） |
| 5 | ERPS | 实现ERPS功能， |
| 能够快速阻断环路， |
| 链路收敛时间≤50ms |
| 6 | 堆叠 | 最大堆叠台数>=9台 |
|
| 最大堆叠带宽>=40G（万兆上行主机） |
| 可要求堆叠带宽>=40G（万兆上行主机），并要求实配接口的基础上额外满配堆叠带宽所需的接口和互联模块 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由 |
|
| 支持通过标准以太端口进行堆叠（万兆或千兆均支持） |
| 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成MAC和IP地址的重配置，无需手动干预 |
| 支持远程堆叠 |
| 7 | VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN； |
| 支持基于MAC的VLAN； |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)>=4094 |
| 8 | 链路聚合 | 支持最多8个端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP |
| 9 | 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN； |
| 支持流镜像 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1） |
|
| 10 | 组播协议 | 支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2 |
| 支持IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2 |
| 支持PIM Snooping |
| 支持MLD Proxy |
| 支持组播VLAN |
| 支持PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM |
| 支持MSDP，MSDP for IPv6 |
| 支持MBGP，MBGP for Ipv6 |
| 11 | 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF |
| 支持IPv6静态路由、RIPng |
| 12 | 可靠性 | 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过50ms； |
| 支持Smartlink，收敛时间≤50ms |
| 支持RSTP功能：收敛时间≤50ms |
| 支持MSTP功能：收敛时间≤50ms |
| 支持PVST功能：收敛时间≤50ms |
| 13 | 访问控制策略 | 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； |
| 整机提供ACl条目数不小于1K条； |
| 支持基于端口和VLAN的 ACL； |
| 支持IPv6 ACL； |
| 支持出方向ACL，以便于灵活实现数据包过滤； |
| 支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证； |
| 14 | 管理和维护 | 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准 |
| 15 | 绿色节能 | 符合IEEE 802.3az（EEE）节能标准 |
| 端口定时down功能（Schedule job） |
| 支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 |
| 提供ROHS节能认证 |
| 16 | 资质认证 | 要求提供信产部入网证和检验报告 |
| 要求提供泰尔实验室第三方权威测试报告 |
| 17 | 其他资质材料 | 提供ISO14001证书，ISO20000证书、ISO27001证书、OHSAS1800证书，以上证书提供复印件并加盖厂家投标专用章； |
| 汇聚交换机（1台） | 1 | 交换容量 | ≥598Gbps |
| 2 | 转发性能 | ≥252Mpps |
| 3 | 接口类型 | 可用千兆电接口数量≥48 |
| 万兆上行光接口数量≥4个 |
| 4 | 电源 | 模块化双电源 |
| 5 | 风扇 | 模块化双风扇  |
| 6 | 扩展槽 | ≥1个 |
| 7 | VLAN | 支持基于端口的VLAN、基于MAC的VLAN |
| 支持基于协议VLAN |
| 基于VLAN端口隔离 |
| 支持QinQ、灵活QinQ |
| 支持GVRP或者VTP |
| 支持VLAN Mapping |
| 支持Guest VLAN |
| 支持Voice Vlan |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094 |
| 8 | 堆叠功能 | 支持不少于8台设备堆叠 |
| 9 | 镜像功能 | 支持端口镜像、流镜像 |
| 10 | QoS | 支持双向端口限速 、流限速，限速粒度<=16kbps |
| 每端口支持8个优先级队列 |
| 11 | 组播协议 | 支持IGMP Snooping v1/v2/v3、支持快速离开 |
| 支持MLD Snooping v1/v2 |
| 支持组播VLAN |
| 12 | 可靠性 | 支持STP/RSTP/MSTP |
| 支持以太网OAM |
| 支持DLDP，可检测单向连通链路 |
| 支持RRPP快速环网保护协议 |
| 13 | 访问控制策略 | 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； |
| 支持基于端口和VLAN下发 ACL； |
| 支持IPv6 ACL功能 |
| 支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证； |
| 14 | 路由功能 | 支持IPv4静态路由、RIP、OSPF、BGP |
| 15 | 安全特性 | 支持IP+MAC+PORT的多元组绑定； |
| 支持DHCP Server |
| 支持DHCP Snooping，防止欺骗的DHCP服务器； |
| 支持ARP检测来抵御ARP欺骗攻击 |
| 支持IP Source Guard |
| 支持防DOS攻击 |
| 支持CPU防护 |
| 支持MAC地址学习数目限制 |
| 16 | 管理和维护 | 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 |
| 支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理。 |
| 支持IPv6 host，满足IPv6的管理和平滑升级 |
| 17 | 绿色节能 | 支持端口节能 |
| 支持一键式节能 |
| 18 | 资质认证 | 提供信产部入网证和检验报告 |
| 提供ISO14001证书，ISO20000证书、ISO27001证书、OHSAS1800证书，以上证书提供复印件并加盖厂家投标专用章；  |
| 19 | 配置要求 | 配置48口个千兆电口，8个万兆光口，配置双电源，双风扇，千兆多模光模块≥2个 |
| 开发终端（8台） | 1 | 处理器 | 配置1颗Intel Core i7-7700(3.6GHz，9.25MB) |
| 2 | 内存 | 配置16GB DDR4 2400MHz 内存； |
| 3 | 硬盘 | 配置1块256GB SSD硬盘，配置1块2TB SATA硬盘 |
| 4 | 显卡 | 配置1块GTX1080显卡 |
| 5 | 显示器 | 22寸LED显示器，分辨率1920x1200，屏幕比例16：9，DP接口（含连接线缆）；亮度不低于300cd/㎡，对比度不低于1000:1； |
| 6 | 操作系统 | Windows7专业版 |
| 移动开发终端（15台 | 1 | 处理器 | 配置1颗Intel Core i7-6820HQ(2.7GHz ，9.25MB) |
| 2 | 内存 | 配置16GB DDR4 2400MHz 内存； |
| 3 | 硬盘 | 配置1块256GB SSD硬盘；配置1块1TB STAT硬盘 |
| 4 | 显卡 | 配置1块NVIDIA M1200m |
| 5 | 操作系统 | Windows7专业版 |
| 盘阵（2台） | 1 | 品牌要求 | 与服务器统一品牌，国产知名品牌； |
| 2 | 体系架构 | 存储系统应为统一存储架构，同时支持SAN、NAS，NAS功能应为非网关实现方式；硬件采用全模块架构冗余设计，无单一故障点 |
| 3 | 控制器结构  | 多控制器架构，最大支持8个控制器，控制器之间支持缓存镜像； |
| 配置≥两个存储控制器 |
| 4 | 系统盘 | 采用内置SSD盘作为存储系统盘，机械硬盘做RAID模式；同时系统盘可以做cache数据掉电保护 |
| 5 | Cache容量 | 双控制器配置≥128GB Cache（缓存不包含SSD磁盘、高速Flash及NAS控制器缓存） |
| 6 | SSD缓存加速 | 支持SSD二级缓存技术，加速数据读取速度，降低应用延迟，不接受通过存储分层方式实现，提供SSD缓存加速功能管理界面截图 |
| 7 | 缓存保护 | 配置 BBU + Flash 永久电池保护模组 |
| 8 | 主机接口 | 配置接口10GbE≥4个，1GbE≥14个，16Gb FC≥8个，双控最大支持≥34个接口； |
| 9 | 后端接口 | 配置≥4个12Gb SAS 3.0 4X扩展接口。 |
| 10 | 磁盘驱动器 | 支持 SSD、SAS、SATA多种类型硬盘 ； |
| 支持在同一个磁盘阵列柜子中混合使用不同类型，不同容量的硬盘。 |
| 11 | 扩展性  | 双控最大可扩展到≥750 块硬盘 |
| 12 | 实配容量 | Raid后可用容量≥30T |
| 13 | ▲RAID 级别 | 支持三重检验的RAID方式，允许同一个RAID组中任意三块硬盘同时发生物理故障，提供存储管理界面截图 |
| 14 | 客户端数量 | 双控最大支持1024个存储客户端的连接  |
| 15 | 快照功能 | 支持系统定时自动创建快照，且定时快照策略可通过存储自身管理软件配置，定时快照最小时间间隔≤1分钟，提供存储管理界面截图;  |
| 16 | 精简配置 | 配置自动精简功能，实现存储设备的容量按需动态扩展 |
| 17 | 存储系统双活功能 | 支持存储级双活容灾功能，双活方案无需借助额外的存储虚拟化网关实现（要求提供存储双活功能管理界面截图） |
| 18 | 远程数据复制功能 | 支持基于IP的远程复制功能，不需要引入存储阵列之外的任何软件或硬件，且无须额外的协议转换设备；可通过图形化管理界面自定义远程数据异步传输时间间隔，异步传输时间间隔可达到≤10秒 |
| 19 | 性能监控功能 | 支持性能监控功能，可监控数据LUN或FC端口的IOPS、带宽及延时数据，可查看系统性能数据 |
| 20 | 数据销毁功能 | 支持数据销毁功能，通过全0或随机数据覆盖写来销毁数据，提供存储管理界面截图 |
| 21 | 系统管理软件 | 提供完整的存储系统管理软件，支持集中式 GUI 管理。  |
| 22 | 系统兼容性 | 支持Windows Server，Red Hat，SUSE，AIX，HP-UX，Solaris，ESX等操作系统 |
| 23 | 系统扩充性 | 系统具有完全在线、无需停机的微码升级以及容量扩充能力。 |
| 24 | 资质认证 | 提供3C认证，该产品对应的软件著作权登记证书；IS09001认证，ISO14001认证，ISO20000认证，以上证书提供复印件并加盖厂家投标专用章； |
| 25 | 服务 | 3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务（提供原厂项目授权函，原厂服务承诺函，原件） |
| 万兆防火墙（1台） | 1 | 硬件规格 | 标准3U机箱，冗余电源， 标准配置1个Console口 、1个HA接口，1个MGT接口，另有8个接口板卡扩展插槽，配置至少4千兆电口、8个万兆光口，支持液晶屏。 |
| 2 | 性能 | 多核AMP+架构，网络层吞吐量60G，并发连接≥800万，每秒新建连接数100万 |
| 3 | 部署模式 | 支持路由、透明、交换以及混合模式接入，满足复杂应用环境的接入需求。支持旁路模式； |
| 4 | 网络协议 | 支持VTEP（VxLan Tunnel EndPoint）模式接入VxLAN网络，并可作为VXLAN二层、三层网关实现VxLan网络与传统以太网的相同子网内、跨子网间互联互通；支持通过绑定VLAN、VNI（VXLAN Network Identifier）、远程VTEP，手动管理VxLan网络；支持MAC、VNI、VTEP静态绑定（投标文件需要提供能够体现上述功能的截图） |
| 支持MPLS流量透传；支持针对MPLS流量的安全审查，包括漏洞防护、反病毒、间谍软件防护、内容过滤、URL过滤、基于终端状态访问控制等安全防护功能；（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持通过802.3ad协议、轮询、热备等方式将多个物理口绑定为一个逻辑接口，实现接口级的冗余，并可根据：源目的MAC组合、MAC和IP组合或TCP/UDP端口组合等方式实现负载和备份（投标文件需提供能够体现上述组合方式的配置选项截图） |
| 支持MTU≥9612byte的巨型帧Jumbo Frame 并（投标文件需提供能够体现上述组合方式的配置选项截图） |
| 5 | 路由协议 | 支持支持静态路由、策略路由及动态路由。策略路由支持用户自定义其优先级，动态路由应至少支持RIP v1/v2/ng， OSPFv2/v3，BGP4/4+协议；必须支持静态和动态多播路由，动态多播路由必须支持PIM-SM（稀疏模式）（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持基于策略的路由负载，支持根据应用和服务进行智能选路，支持源地址目的地址哈希、源地址哈希、轮询、时延负载、备份、随机、流量均衡、源地址轮询、目的地址哈希、最优链路带宽负载、最优链路带宽备份、跳数负载等不少于12种路由负载均衡方式，支持基于IPv4或IPv6的TCP、HTTP、DNS、ICMP等方式的链路探测，同时TCP与HTTP可使用自定义目标端口进行测试（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持ISP路由负载均衡，最大可支持8条链路负载，支持自定义负载权重，支持基于优先级的ISP路由链路备份；支持基于IPv4或IPv6的TCP、HTTP、DNS、ICMP等方式的链路探测，同时TCP与HTTP可使用自定义目标端口进行测试（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 6 | 地址转换 | 支持全面的NAT转换配置，包括包括一对一，一对多，多对一的源、目的地址转换，并至少支持FULL\_CONE模式和SYMMETRIC模式（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图以及测试方案） |
| 支持在会话的源、目的地址同为IPv4地址时，可将目的地址转换至指定服务器地址，同时可探测服务器是否存活（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持在源地址转换过程中，对SNAT（源地址转换）使用的地址池利用率进行监控，并在地址池利用率超过阈值时，通过SNMP Trap、邮件、声音、短信等方式告警。（投标文件需提供能够体现上述功能配置选项截图) |
| 7 | DNS代理 | 支持IPv4的DNS代理功能，即从指定的入接口或源ISP接收到的DNS解析请求，设备可根据自定义的IP、域名对应关系，代理DNS服务器返回查询结果（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持出站的DNS代理功能，支持在不更改内网终端设备DNS服务器地址设置的情况下，将DNS解析请求发送至指定的DNS服务器，并代理原DNS服务器返回解析结果（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持DDNS功能，支持Oray向日葵、Pubyun公云、Noip、Changeip提供的DDNS服务，将动态获取的IP地址映射为固定的域名（投标文件需提供能够体现上述功能配置选项及支持)（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项、DDNS服务商的截图） |
| 8 | IPv6支持 | 设备接口支持配置IPv6地址，并可使用IPv6地址管理设备；支持IPv6手动及自动的IP/MAC探测及绑定； |
| 支持IPv6下静态路由及策略路由、动态路由，动态路由应包括RIPng、OSPFv3、BGP4+ |
| 支持NAT64，包括：对源地址为IPv6地址、目的地址为IPv4地址的会话执行源地址转换，将IPv6地址转换为IPv4地址，实现IPv6客户端转换为IPv4地址后访问IPv4资源源地址为IPv4地址、目的地址为IPv4地址的会话执行目的地址转换，将IPv4地址转换为IPv6地址。实现IPv4客户端通过IPv4地址访问IPv6资源（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持DNS64功能；支持IPv6入站的DNS代理功能，即从指定的入接口或源ISP接收到的DNS解析请求，设备可根据自定义的IP、域名对应关系，代理DNS服务器返回查询结果（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持针对IPv6流量通过HTTP、HTTPS实现Web认证，用户身份信息可存储在本地或Active Directory\Radius\TACACS+\POP3等第三方服务器；通过HTTPS实现Web认证必须支持使用本地CA颁发的证书同时使用证书验证客户端身份（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 9 | 高可靠性 | 支持路由模式、透明模式的HA高可靠性部署，可工作于主备、主主模式，会话、用户、配置可实时同步；HA高可靠性部署支持接口联动，某个端口失效（DOWN），属于同一接口组中其他端口都会进入失效状态（DOWN）；HA高可靠性部署支持配置接口权重；支持链路探测（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 10 | 虚拟防火墙功能 | 支持将物理防火墙资源，如会话数、安全策略数、源NAT数、目的NAT数，日志存储数量以保留值及最大值的形式自动分配。（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持虚拟防火墙逻辑接口，可以不占用物理网口的情况下实现虚拟系统之间的相互连接、访问（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持对虚系统进行系统配置，包括管理设定、管理主机、证书管理、配置文件导入导出、日志配置；虚系统管理员可分权管理（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 11 | 访问控制 | 支持基于源安全域、目的安全域、源用户、源地址、源地区、目的地址、目的地区、服务、应用、隧道、时间、VLAN等多种方式进行访问控制，并支持地理区域对象的导入以及重复策略的检查（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 12 | 用户识别与认证 | 支持基于用户的访问控制，可与LDAP/Radius/证书/Active Directory/TACACS+/POP3等用户认证系统联动（投标文件需提供能够体现上述功能截图) |
| 支持802.1x认证，要求支持基于端口和MAC两种接入控制方式 |
| 支持二层MAC地址IP地址绑定；支持跨三层MAC地址IP地址绑定（投标文件需提供能够体现上述功能截图) |
| 13 | 流量管理 | 支持多调度类相互嵌套最大5级的带宽管理设置。支持设置每IP最大或最小带宽，支持对每IP进行带宽配额管理，可通过优先级实现多应用的差分服务，并支持对剩余带宽进行基于优先级的动态分配。（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持配置基于IP、用户、应用的流量管理规则，且至少支持对2900种应用定制流量管理规则 |
| 14 | 策略与处置 | 支持安全策略的快速检索及基于名称、地址、端口、协议多维度的高级策略检索，支持策略的复制、调序、查询 |
| 支持基于受害主机的一键式阻断链接、记录日志等处置动作，处置周期至少包括1天、7天、30天、90天、永久等；(投标文件需提供能够体现上述功能及配置选项的截图) |
| 支持接收针对突发重大安全事件的“应急响应消息”，并至少在界面显示安全事件名称、类型、当前防护状态、处置状态以及相应的操作等信息；并可根据设备安全配置的变化动态显示应急响应的处理结果（投标文件需提供能够体现上述功能及配置选项截图） |
| 支持针对“应急响应消息”的手动或自动处置，处置方法至少包括基于漏洞的处置和基于威胁情报的处置（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 15 | 运维管理 | 支持双系统备份，且在系统切换中可实现配置的自动迁移；可记录不同时间点的历史配置文件。（投标文件需提供历史配置文件＞2个设备截图） |
| 支持三权分立管理 ，权限设置至少包括全部权限，仅具有策略变更权限和仅具有日志审计权限、仅具有账户配置权限、虚系统配置管理权限以及虚系统审计权限；并支持以读写、只读、无权限的方式自定义权限管理，权限管理的范围至少包括策略配置、对象配置、网络配置、系统配置、统计分析、威胁处置等（投标文件需提供能够体现上述功能及配置选项截图） |
| 支持加密的WebUI和CLI管理，且支持网页命令行管理（WebUI中内嵌CLI管理界面），投标文件需提供WebUI内嵌CLI管理界面的设备截图 |
| 支持将告警信息以SNMP Trap、邮件、声音、短信等形式通知管理员，告警信息的范围至少包括配置变更、病毒事件、攻击事件、异常事件、CPU利用率、内存利用率、硬盘利用率、接口带宽利用率等；（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持将不同设备模块产生的不同重要性的日志发送至不同的日志服务器，设备模块至少包括配置、时间、流量、URL过滤、内容过滤、邮件过滤、行为、威胁等，重要性等级至少包括紧急、警报、严重、错误、告警、通知、信息、调试八种（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持通过TFTP或FTP协议实现IPS特征库、威胁情报库、应用识别库等数据库的实时更新。（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 提供可明文或加密方式调用的Restful API，并可指定Restful API使用的本地端口；为确保设备管理的安全性，所投产品必须支持限制特定主机调用Restful API（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图）支持定义第三方设备、平台通过调用Restful API 至少可配置所投设备的访问控制策略、源NAT策略、目的NAT策略、静态路由、高可用以及区域、地址、服务、时间、用户对象等功能（投标文件必须提供所投产品的Restful API使用说明并加盖公司公章） |
| web页面内置抓包工具，并可通过表达式方便灵活的指定抓包过滤条件（投标文件需提供能够体现上述功能及配置选项截图） |
| 16 | 产品资质 | 具备《计算机软件著作权登记证书》，投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章  |
| 具备国家信息安全测评中心颁发的《信息技术产品安全测评证书》（万兆 EAL4+），投标文件需提供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 具备公安部网络安全保卫局颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》（万兆增强级-高性能），投标文件需提供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 具备《中国国家信息安全产品认证证书》（万兆、增强级），投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 具备中华人民共和国工业和信息化部颁发的《电信设备进网许可证》 |
| 具备中国信息安全测评中心颁发的《国家信息安全漏洞库兼容性资质证书》（万兆），投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章。 |
| 运维与监控设备 | 1 | 规格配置 | 采用专用硬件平台和安全操作系统，外观：标准2U机架式，支持4个千兆电口,另支持3个扩展槽位，总容量4TB硬盘，（支持RAID1，实际有效容量2T）冗余电源，支持液晶屏，最大支持300路图形会话或800路字符会话并发。配置至少100个被管资源数。 |
| 2 | 部署方式 | 物理旁路，逻辑串联模式，不影响正常业务流量 |
| 支持HA双机热备 |
| 支持基于水平可扩展的集群化架构设计与部署，支持跨地域、跨数据中心，多层次部署。 |
| 支持NAT地址映射部署，通过映射后的IP地址访问运维与监控设备 |
| 3 | 用户 | 支持多因子方式认证，包括手机短信、手机令牌、USBKEY、动态令牌（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持微信小程序手机令牌（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持用户的IP地址（黑名单或白名单）和MAC地址限制（黑名单或白名单）限制，非法地址无法登陆（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 4 | 资源管理 | 支持SSH、RDP、TELNET、VNC、FTP、SFTP、SCP、x11、Rlogin协议主机，支持发布MySQL、SQL Server、Oracle、IE、Firefox、Chrome、VNC Client、SecBrowser、VSphere Client类型的应用 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持资源按标签管理，每个用户可以给每个资源打10个标签 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持导入阿里云、华为云、腾讯云和Ucloud等平台云主机 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持TELNET、SSH协议资源使用普通账户自动切换到root（或enable）账户 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 无需安装任何客户端，便可windows、linux、MAC OS等类操作系统登录运维与监控设备，并访问管理资源；支持IE、Edge、Chrome、FireFox、Safari等主流浏览器；（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 5 | 策略 | 访问控制策略基于用户、用户组、资源账户、账户组、有效期、文件管理控制、文件传输控制（上传、下载）、RDP剪切板控制、时间限制、IP限制进行设置 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 访问控制策略支持配置双人授权候选人，针对核心设备，需要管理员现场审批才能操作 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持查看改密日志，了解改密账户总数、改密成功数量、改密失败数量和未修改数量；改密日志支持下载，查看改密前后密码变化 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 6 | 运维 | 批量登录：支持SSH、RDP、TELNET、VNC协议资源的批量登录功能； （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 数据水印：添加当前操作用户名作为水印背景，防止用户拍照造成数据泄露 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持通过运维与监控设备同时对多台网络设备执行相同命令；（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 提供类似云盘形式的文件存储，支持RDP、SSH、VNC协议类型主机的文件上传和下载，并进行审计；（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 会话协同：运维过程中支持会话协同，可邀请其他用户参与、协助操作。会话协同过程中，支持参与者控制会话，同时支持创建者强制获取控制权。支持多个参与者使用相同的会话邀请链接进入会话（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 预置命令：支持字符协议预置命令功能，可添加15个经常使用的命令在系统当中 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 7 | 审计 | 系统内置多种系统报表和运维报表模板，支持按日、周、月为周期，自动生成报表 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 对剪切板拷贝文件行为和文本信息内容的记录，并支持通过搜索文本内容关键字定位审计回放 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 离线回放重现运维人员对资源的所有操作过程，并支持回放文件下载到本地播放，在线回放过程支持播放速度调整、拖动、暂停、停止、重新播放等播放控制操作 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持应用发布Web页面防跳转功能 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 8 | 工单 | 运维场景中，对特定的资源发出工单请求，管理员审批后，可以在指定时间段内运维操作该资源（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持文件管理权限、RDP剪切板权限、上传、下载权限的申请（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 9 | 系统管理 | 消息外发，包括邮件、自定义的短信网关（投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持网络多接口、静态路由、DNS设置 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 支持ping、traceroute、telnet等网络诊断 （投标文件需要提供能够体现上述功能及配置选项的截图） |
| 10 | 产品资质 | 具备《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 具备《计算机软件著作权登记证书》，投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 具备《 IT产品信息安全认证证书》，采用ISCCC-TR-028-2013《运维审计产品安全技术要求》进行检测认证，投标文件提需供证书复印件并加盖厂商公章 |
| 机柜（4台） | 1 | 架构 | 42U标准网孔门机柜 |
| 2 | 附加设备 | 内置 UPS电源 配电 环境监控 散热器 |
| 3 | 服务 | 3年原厂保修 |
| 开发服务器端1（3台） | 1 | 品牌要求 | 国产知名服务器品牌 |
| 2 | 机型 | 2U机架式服务器 |
| 3 | 处理器 | 配置≥2颗Intel Xeon 5115系列CPU，每颗CPU核心数≥10核，每颗CPU主频≥2.4GHz |
| 4 | 内存 | 配置≥16GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM内存，支持≥24个内存插槽，最大可支持3TB内存容量，支持内存ECC保护、内存镜像、内存热备，支持NVDIMM和NVDIMM-N内存可实现意外断电时内存数据不丢失 |
| 5 | 内存保护 | 支持NVDIMM和NVDIMM-N内存可实现意外断电时内存数据不丢失，支持内存ECC保护、内存镜像、内存热备 |
| 6 | 硬盘 | 配置≥600GB 10K 2.5寸SAS热插拔硬盘，支持≥12个外置热插拔硬盘，可支持SAS/SATA硬盘、SSD混插，可选支持8个NVMe U.2 SSD，可选支持2个M.2 SSD，可选支持≥2个后置热插拔2.5寸硬盘位.  |
| 7 | 硬盘扩展 | 支持≥12个外置热插拔硬盘，可支持SAS/SATA硬盘、SSD混插，可选支持8个NVMe U.2 SSD，可选支持2个M.2 SSD，可选支持≥2个后置热插拔2.5寸硬盘位. |
| 8 | 硬盘控制器 | 配置2GB Cache、12Gb RAID控制器，支持RAID0/1/5/10/50，支持电容掉电保护 |
| 9 | 网卡 | 配置双口千兆网卡， 支持NCSI、网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络高级特性 |
| 10 | HBA卡 | 1块双口16Gb HBA卡 |
| 11 | 扩展插槽 | 最大支持10个PCI-E 3.0插槽（2个专用插槽） |
| 12 | 电源 | 配置热插拔铂金1+1冗余电源，单个电源功率≥550W；提供服务器电源认证，并加盖原厂商公章；支持400W BBU电池单元，提供二次备援功能支持400W BBU电池单元，提供二次备援功能，并提供支持该配置证明文件。 |
| 13 | 监控屏 | 机器可选双按键 LCM 监控屏,可以显示服务器信息， CPU温度、风扇转速、当前使用功率等状态，管理接口 IP 地址，监控服务器工作状态，显示硬件故障报警，便于管理员快速找到故障部件，迅速排查故障，降低宕机损失 |
| 14 | SD卡 | 主板支持双SD卡插槽，可实现存储系统日志及BMC日志，并可提供功能截图； |
| 15 | 管理 | 集成BMC芯片，支持IPMI2.0和KVM Over IP高级管理功能， |
| 16 | 安全 | 可同时支持TCM和TPM安全模块 |
| 17 | 资质认证 | 通过3C认证、CE认证、CB认证、环标认证、节能认证，IS09001认证，ISO14001认证，ISO20000认证，ISO27001认证，以上证书需要提供复印件并加盖厂家投标专用章 。 |
| 18 | 服务 | 3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务（提供原厂项目授权函，原厂服务承诺函，原件） |
| 开发服务器端2（2台） | 1 | 品牌要求 | 国产知名服务器品牌 |
| 2 | 机型 | 2U机架式服务器 |
| 3 | 处理器 | 配置≥1颗CPU，每颗CPU核心数≥16核，每颗CPU主频≥2.0GHz，每颗CPU三级缓存≥32MB |
| 4 | ★国产处理器证明 | 提供针对本项目的国产CPU原厂证明函，并加盖CPU制造厂商公章 |
| 5 | 内存 | 配置≥16GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM内存，支持≥16个内存插槽，最大可支持2TB内存容量 |
| 6 | 硬盘 | 配置≥600GB 10K 2.5寸SAS热插拔硬盘，支持≥12个前置热插拔3.5硬盘，可选配2块后置SAS/SATA/SSD硬盘；板载配置≥4个NVME U.2 SSD接口；支持1个内置M.2 SATA/PCIE SSD；支持1个SD卡插槽 |
| 7 | 硬盘控制器 | 配置2GB Cache、12Gb RAID控制器，支持RAID0/1/5/10/50，可选支持电容掉电保护 |
| 8 | 网卡 | 配置双口千兆网卡， 支持NCSI、网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络高级特性 |
| 9 | HBA卡 | 1块双口16Gb HBA卡 |
| 10 | 扩展插槽 | 最大支持6个PCI-E 3.0插槽（2个内置专用插槽） |
| 11 | 电源 | 配置热插拔铂金1+1冗余电源，单个电源功率≥550W；提供服务器电源认证，并加盖原厂商公章；支持400W BBU电池单元，提供二次备援功能支持400W BBU电池单元，提供二次备援功能，并提供支持该配置证明文件。 |
| 12 | BIOS中文界面 | 支持BIOS中英文界面，并提供截图证明 |
| 13 | 安全 | 可支持TCM和TPM安全模块 |
| 14 | 故障诊断 | 支持黑匣子日志、故障截屏、开机自检代码，有效判断分析软硬件故障 |
| 15 | 系统维护 | 支持独立的远程管理控制端口，实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，远程开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作； |
| 实时监控服务器内部关键部件运行状态和温度信息，CPU、内存、硬盘、风扇、电源、扩展卡； |
| 16 | 管理软件 | 1、提供原厂商服务器导航软件，并提供原厂商计算机软件著作权登记证书，提供复印件并加盖原厂投标专用章； |
| 2、支持按预定义或自定义的角色分组展现服务器状态信息，以及相关联的告警信息。 |
| 17 | ★服务器兼容性 | 服务器支持windows、Redhat、CentOS、中标麒麟流操作系统，需提供证明材料并加盖服务器厂商公章。 |
| 17 | 厂商资质 | 通过3C认证，节能认证，环标认证，IS09001认证，ISO14001软认证，ISO20000认证，ISO27001认证，以上证书需要提供复印件并加盖厂家投标专用章 。 |
| 18 | 服务 | 3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务（提供原厂项目授权函，原厂服务承诺函，原件） |
| 光纤存储交换机（1台） | 1 | 架构 | 48口光纤交换机 24端口激活，含24个16Gb短波 SFP |
| 2 | 功能 | 含Web tools、Zoning件授权,支持级联 |
| 3 | 电源 | 双电源 |
| 4 | 服务 | 3年原厂保修 |
| 方案设计与集成 | 1 | 技术要求 | 各子系统符合国家相关标准，符合用户的应用功能要求 |
| 根据其业务特点进行统一规划并制定安全策略 |
| 就满足系统功能及建设相关要求完善产品配置，明确提出完成本系统必须的项目清单和未单独列出的所有必配套产品及辅助材料的配置清单，保证系统设计的完整性与合理性，确保项目进度和质量 |
| 就该项目提供设计方案，包括系统风险计划、WBS计划、人员计划、项目进度计划等，并进行详细文字描述 |
| 制定系统建设验收标准及方法包括但不限于产品验收、工程建设验收、试运行验收、终验收等。需要提供详细的测试方法、验收明细标准表等规范表格，并进行必要的文字说明。 |
| 为整个系统设计并建立保证系统正常运行的运行维护体系，并进行技术管理及操作培训，提供详细的培训计划，包括产品原厂商的培训，为招标人建立起一支熟练管理及维护的队伍 |
| 承诺未经过建设单位同意，项目建设期内不得更换项目经理 |
| 2 | 安装调试与实施 | 在安装调试计划时间内，根据工程进度要求，必须及时委派有经验的资深专业工程师驻在现场进行技术支持并负责协调解决包括安装调试、设备集成、安装安全等过程中发生的问题 |
| 设备到货后应在规定的期限内在规定的项目现场完成安装，设备的安装由中标方同设备生产厂商的专业人员负责。 |
| 按招标文件要求对其产品进行安装、调测检查，并做出安装、调测报告。所供设备应在合同中所规定的地点和环境下，实现正常运行并达到合同要求的产品技术要求 |
| 对整个系统的所有硬件软件提供统一的安装调试以及系统联调服务，负责解决系统实施过程中的全部技术问题 |
| 如安装、调测中出现不符合合同要求的严重质量问题时，用户保留索赔的权利 |
| 设备安装完成后，中标方应按照招标文件的要求及与招标方共同商定的测试方法和验收标准，负责在规定的试运行测试时间内进行设备的试运行测试，并接受用户的监督 |
| 设备或软件安装调试完成后，硬件进入1个月的连续试运行，软件进入3个月的连续试运行。如果由于中标方的原因使系统在试运行时间内内达不到规范指标要求，则应在修复之后由用户确定再一次连续试运行开始日期 |
| 在试运行期间，中标方应使任何故障或问题都能在24小时内(节、假日也不例外)被修复和解决，并给出详细修复细节报告 |
| 所有试运行期间设备的修改和软件变化都应在试运行结束后写入操作和维护手册中 |
| 3 | 质保服务 | 在质保期内，投标人应向采购人提供每周7天、每天24小时的服务；质保期内投标人、设备提供商在接到用户故障通知后，应在2小时内响应，并在4小时内到达现场对用户提出的技术问题和设备故障做出答复，并予以解决，直至故障完全排除，设备完全恢复正常 |
| 承诺在质保期内，除不可抗力及使用不当造成外，某一部件出现四次故障，此部件将终身免费质保或采购人有权要求投标人予以整机更换 |
| 保证在质保期后能提供充足的零配件,以确保设备及时得到维修所需更换的零配件。向采购人提供备件服务。投标人接到采购人通知后，响应时间不超过24小时 |
| 4 | 集成要求 | 完成本包所采购的软、硬件的集成服务，并提供自项目终验后1年1名工程师免费驻场技术支持服务 |
| 提供符合客户环境的整体建设方案，包含设备布置规划设计拓扑结构及本项目所涉及的网络结构设计及IP地址规划、磁盘整列访问及使用空间规划； |
| 完成本项目所涉及的支持与配合工作； |
| 提供系统集成过程中的辅助材料和工具； |
| 提供必要的系统软、硬件测试、诊断工具； |
| 协助招标人完成全部系统的测试报告； |
| 对招标人运维人员提供必要的技术培训； |
| 项目验收后提供系统集成相关的技术文档及相应的操作指南； |
| 在质量保证期间，提供原厂商免费维修所有系统部件服务； |
| 实施团队中应具备资深的项目经理、技术负责人、网络工程师、信息安全工程师、系统工程师（包含操作系统、主机、存储、备份）以及软件工程师（含数据库管理员）。项目团队全体人员应按照建设单位要求工作，现场工作人员应遵守建设单位的工作时间要求，迟到、早退或无故未到现场工作按建设单位相关管理制度进行考核和扣款 |

**2、配置清单及零配件（包括专用工具）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 配置明细 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 计算服务器 |  |  |  |  |
| 2 | 存储设备 |  |  |  |  |
| 3 | 接入交换机 |  |  |  |  |
| 4 | 汇聚交换机 |  |  |  |  |
| 5 | 开发终端 |  |  |  |  |
| 6 | 移动开发终端 |  |  |  |  |
| 7 | 盘阵 |  |  |  |  |
| 8 | 万兆防火墙 |  |  |  |  |
| 9 | 运维与监控设备 |  |  |  |  |
| 10 | 机柜 |  |  |  |  |
| 11 | 开发服务器端1 |  |  |  |  |
| 12 | 开发服务器端2 |  |  |  |  |
| 13 | 光纤存储交换机 |  |  |  |  |
| 14 | 其他专用工具 |  |  |  |  |

**三、商务条款**

**★1、交货地点：鹏城实验室指定地点**

**★2、交货期：合同签订后2个月交付并通过采购人验收**。

**★3、报价方式及要求：**

1）**国产货物：**投标价包含仪器设备的价款、税费、包装、运输、装卸、安装、调试、技术指导、培训、咨询、服务、保险、检测、验收合格交付使用之前以及技术和售后服务、质保期退运返修等其他所有费用。

2）**进口货物：**人民币报价（含税），投标价格中应包含仪器设备购置、包装运输及保险（境内、外）、装卸安装、调试、技术服务培训、检测、质保期内设备及部件故障的更换，维修、退运（境内、外）、**进口关税、进口环节增值税、消费税、外贸代理费**、杂费等其他所有费用。未注明人民币免税价的，则一律按人民币含税价执行。

注：

① 若本项目需要使用美元结算时，则按中国银行（现汇卖出价）开标当日开标时人民币兑美元的汇率作为结算汇率；

② 若参与投标的进口货物免税报价时，如有国内供货部分需在《投标分项报价表》上注明含税报价，届时需要提供税务局出具的有效发票，否则不予支付该部分货款。

③ 依据国家相关法律法规，项目中不可免税部分请单报人民币含税价格

④ 若投标人所投产品产地为美国，且在国家加征关税范围内的，则投标人报价中须包含此项费，采购人不在另行支付。

**★4、付款方式：**

1）国产货物，① 40%货款签订合同后支付；② 设备到货安装验收合格后，凭买方加盖公章的安装验收报告支付剩余的60%货款；

2）进口货物，① 40%货款签订合同后支付；②设备到货安装验收合格后，凭买方加盖公章的安装验收报告支付剩余的60%货款。

3）具体付款比率根据采购人实际情况决定，以合同约定为准。

**★5、质保和售后服务：**

卖方需为本项目配备足够的售后服务力量。

卖方售后服务响应时间：电话响应时间要求1小时内，到场响应时间要求24个小时内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

卖方必须能够随时提供全新备品，一旦设备出现问题必须保证全新备品能在24小时内到现场，48小时内解决相关问题。

卖方免费提供技术支持热线电话。

卖方免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

卖方提供仪器设备的免费保修期至少 3年（保修期内免费维修并更换除消耗品以外的零部件，维修人员的路费、食宿等自理）。

卖方提供该设备的技术使用说明书及外购配件仪器说明书，并指导在使用该设备时的操作注意事项等。

**6、培训要求**

1）满足24小时热线服务；

2）为保证卖方所提供的仪器设备安全、可靠运行，便于买方的运行维护，必须对买方培训合格的维护和管理人员；

3）卖方负责对买方提供至少一次现场技术培训，以便工作人员在培训后能熟练地掌握系统的维护工作，并能及时排除大部分的系统障碍。

**7、运输及包装方式的要求**

设备的包装、运输由卖方负责，应使用崭新坚固的木质包装（标准包装），适合于空运、或陆运等长途运输方式；适合气候变化；卖方应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、费用增长等后果负责。

**8、安装、调试及验收：**

卖方技术工程师负责现场的免费安装、调试。

仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方和当地商检人员的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方立即补发和负责更换。

卖方应提出仪器设备测试的内容、项目、指标和方法,卖方有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答。测试应进行详细记录, 仪器设备测试结束后, 由卖方技术人员签字后交给买方验收。

保修期自最终安装验收合格后开始，保修期内卖方要保修除消耗品以外的所有部件。在保修期内，如果仪器设备发生故障，卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

**9、质量及知识产权要求**

卖方提供完好、全新的原包装产品（包括零配件），随机技术资料齐全。产品符合国家质量检测标准，必须具有生产日期、厂名、厂址、产品合格证等。进口产品须提供海关进货单（复印件备查）。

买方在中国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权等知识产权的起诉或司法干预。如果发生上述起诉或干预，则其法律责任均由卖方负责。