

服务器一到七，应为同一制造商制造产品，如不满足将视为无效投标。

各服务器技术指标要求如下，其中加“★”项为重要指标，不加标记为一般指标。

服务器类型	序号	指标项	技术规格要求	
服务器一 (4U)	1	总体要求	采购数量	5 台
			制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处理器	CPU 型号★	Intel Xeon E7-4830v4 (14 核, 2.0GHz) 处理器
			CPU 实配数量	≥4 颗
	4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥128GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
	5	存储	实配硬盘★	≥8*600GB SAS 15k 12G 接口 2.5 寸 热插拔硬盘，
			硬盘扩展能力	≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位
			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥4GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；
			支持多种启动选项	支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1，作为操作系统安装盘
			HBA 卡★	配置 2 块单口 8Gb HBA 卡
	6	I/O	PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽
	7	网络	网卡★	标配 1 个网卡专用插槽 (不占用 PCIE 扩展槽)，可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。
				2 个双口千兆网卡
	8	可用	冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源 (2+2)

		性		冗余)
			冗余风扇★	热插拔冗余风扇
	9	可管 理性	远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。 主板内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间，可存放日志及用户数据。 支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。 免费提供升级工具，无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
	10	高级 功能	存储虚拟化	要求配置和服务同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享 iSCSI 存储使用，并至少提供 1TB 容量许可，应答软件产品名称
	11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供首次硬件基本安装服务
服务器二 (4U)	1	总体 要求	采购数量	5 台
			制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处 理 器★	CPU 型号	Intel Xeon E7-8880v4 (22 核, 2.2GHz) 处理器
			CPU 实配数量	≥2 颗
	4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥128GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
	5	存储	实配硬盘★	≥8*600GB SAS 15k 2.5 寸 热插拔硬盘，
硬盘扩展能力			≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位	

			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽), 配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器, 支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像, 调整缓存读写比例等功能。≥4GB 缓存, 支持缓存数据保护, 且后备保护不受时间限制;
			支持多种启动选项	支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1, 作为操作系统安装盘
			HBA 卡★	配置 2 块单口 8Gb HBA 卡
6	I/O		PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽
7	网络		网卡★	标配 1 个网卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽), 可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。 2 个双口千兆网卡
8	可用性		冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源(2+2 冗余)
			冗余风扇★	热插拔冗余风扇
9	可管理性		远程管理卡	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服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作, 提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能, 能够提供电源监控, 可支持动态功率封顶。 主板内嵌操作系统导航安装环境, 实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间, 可存放日志及用户数据。 支持联合管理功能, 无需软件即可实现多台服务器统一管理功能, 如监控硬件健康状况, 固件升级等。 免费提供升级工具, 无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
10	高级功能		存储虚拟化	要求配置和服务器同品牌的软件定义存储软件, 可将服务器转化为块存储设备, 作为共享 iSCSI 存储使用, 并至少提供 1TB 容量许可, 应答软件产品名称
11	服务		售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务, 同时提供首次硬件基本安装服务
服务器三	1	总体	采购数量	5 台

(4U)		要求	制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处 理 器	CPU 型号★	Intel Xeon E7-4830v4 (14 核, 2.0GHz) 处理器
			CPU 实配数量	≥2 颗
	4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥256GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
	5	存储	实配硬盘★	≥8*600GB SAS 15k 2.5 寸 热插拔硬盘，
			硬盘扩展能力	≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位
			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥4GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；
			支持多种启动选项	支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1，作为操作系统安装盘
	6	I/O	HBA 卡★	配置 2 块单口 8Gb HBA 卡
			PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽
	7	网络	网卡★	标配 1 个网卡专用插槽 (不占用 PCIE 扩展槽)，可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。 2 个双口千兆网卡
			冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源 (2+2 冗余)
	8	可 用 性	冗余风扇★	热插拔冗余风扇
			远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/
	9	可 管 理 性		

				<p>回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。</p> <p>主板内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间，可存放日志及用户数据。</p> <p>支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。</p> <p>免费提供升级工具，无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。</p>
	10	高级功能	存储虚拟化	要求配置和服务器同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享 iSCSI 存储使用，并至少提供 1TB 容量许可，应答软件产品名称
	11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供首次硬件基本安装服务
服务器四 (4U)	1	总体要求	采购数量	5 台
			制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处理器	CPU 型号★	Intel Xeon E7-4830v4 (14 核, 2.0GHz) 处理器
			CPU 实配数量	≥2 颗
	4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥128GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
	5	存储	实配硬盘★	≥8*480GB SSD 固态硬盘，
			硬盘扩展能力	≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位
			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥4GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；
支持多种启动选项			支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1，作为操作系统安装盘	

			HBA 卡★	配置 2 块单口 8Gb HBA 卡
	6	I/O	PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽
	7	网络	网卡★	标配 1 个网卡专用插槽（不占用 PCIE 扩展槽），可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。 2 个双口千兆网卡
	8	可用性	冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源（2+2 冗余）
			冗余风扇★	热插拔冗余风扇
	9	可管理性	远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。 主板内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间，可存放日志及用户数据。 支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。 免费提供升级工具，无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
	10	高级功能	存储虚拟化	要求配置和服务同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享 iSCSI 存储使用，并至少提供 1TB 容量许可，应答软件产品名称
	11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供首次硬件基本安装服务
服务器五 (4U)	1	总体要求	采购数量	5 台
			制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处理器★	CPU 型号	Intel Xeon E7-8880v4（22 核，2.2GHz）处理器
			CPU 实配数量	≥2 颗
4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故	

				障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥256GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
5	存储		实配硬盘★	≥8*480GB SSD 固态硬盘，
			硬盘扩展能力	≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位
			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥4GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；
			支持多种启动选项	支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1，作为操作系统安装盘
			HBA 卡★	配置 2 块单口 8Gb HBA 卡
6	I/O	PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽	
7	网络	网卡★	标配 1 个网卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。	
			2 个双口千兆网卡	
8	可用性	冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源(2+2 冗余)	
		冗余风扇★	热插拔冗余风扇	
9	可管理性	远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。 主板内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间，可存放日志及用户数据。 支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。 免费提供升级工具，无需安装代理即可	

				统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
	10	高级功能	存储虚拟化	要求配置和服务同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享 iSCSI 存储使用，并至少提供 1TB 容量许可，应答软件产品名称
	11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供首次硬件基本安装服务
服务器六 (4U)	1	总体要求	采购数量	6 台
			制造商	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式、标配原厂滑动导轨
	3	处理器★	CPU 型号	Intel Xeon E7-4850v4 (16 核, 2.1GHz) 处理器
			CPU 实配数量	≥4 颗
	4	内存	内存功能	高级 ECC、在线备用内存、内存镜像、故障内存隔离、DDDC/SDDC 等
			内存实配规格★	≥128GB DDR4 2400MHz
			插槽数量★	可扩展≥96 个内存插槽
			内存可扩展数量	最大容量支持≥6T 容量
	5	存储	实配硬盘★	≥4*600GB 15K 12G 接口 SAS 硬盘，
			硬盘扩展能力	≥最大支持 10 个 2.5 寸硬盘槽位
			NVMe 硬盘	支持 5 个前置 2.5 寸可热插拔 NVMe PCIe SSD 硬盘。
			阵列控制器	≥1 个阵列卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，配置 12Gbps SAS 磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10/5/6 盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥2GB 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制；
			支持多种启动选项	支持双 MicroSD 或双 M.2 做 Raid1，作为操作系统安装盘
	6	I/O	PCI I/O 插槽★	≥9 个 PCI-e 3.0 全高/全长插槽
	7	网络	网卡★	标配 1 个网卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)，可选配千兆或万兆网卡。本次配置≥4 个 10/100/1000M-BaseT 多功能以太网接口。
			2 个双口万兆网卡，含 SFP 模块	
8	可用	冗余电源	4 个≥1200w 铂金版热插拔冗余电源(2+2)	

		性		冗余)
			冗余风扇★	热插拔冗余风扇
	9	可管 理性	远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。 主板内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。内嵌 4GB 闪存空间，可存放日志及用户数据。 支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。 免费提供升级工具，无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
10	高级 功能	存储虚拟化	要求配置和服务同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享 iSCSI 存储使用，并至少提供 1TB 容量许可，应答软件产品名称	
11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供首次硬件基本安装服务	

服务器七 (2U)	1	总体要 求	数量	14 台
			制造商★	国际知名厂商；要求最近三年 IDC 全球 x86 服务器市场销售量及金额排名前 3 位，提供 IDC 证明
	2	外型	服务器外型	机架式，标配原厂导轨
	3	处理器	CPU 型号★	Intel Xeon E5-2660 V4, 2.0GHz , 14 核处理器
			CPU 实配数量	≥2 颗
	4	内存	内存功能	Advanced ECC、内存在线热备
			内存实配规格★	≥128GB 2400 DDR4
			内存可扩展数量	可扩展≥24 个内存插槽，官方支持最大容量 3T，支持非易失性内存，针对数据库和分析工作负载提供更高的效率
	5	存储	实配硬盘及托架★	≥6*600GB SAS 15k 12G 接口硬盘，硬盘托架具备 Raid 重建时不可拔出硬盘提示指示灯。
			硬盘槽位★	配置≥8 个 2.5 寸热插拔硬盘槽位，可扩

				展至≥26个2.5寸热插拔硬盘槽位；支持最多支持6个NVMe PCIe固态硬盘
			阵列控制器	≥1个标配SAS Raid阵列卡(不占用PCIe扩展槽)，支持Raid0/1/10/5/6盘镜像，调整缓存读写比例等功能。≥2GB缓存，可选配4GB缓存，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制；
			启动盘可选项	支持双MicroSD或双M.2卡配置Raid1，作为操作系统安装盘
	6	I/O	PCI I/O 插槽	最多提供≥6个全高PCIe3.0插槽 当配15个3.5寸热插拔硬盘时须提供≥3个标准全高PCIe 3.0插槽。
	7	网络	网卡★	本次配置≥4个10/100/1000M-BaseT多功能以太网接口，要求BCM5719控制芯片； 要求额外提供≥1个网卡专用插槽(不占用PCIe扩展槽)，另配2块双口千兆网卡。
	8	接口	接口	≥5个USB3.0接口
	9	可用性	冗余电源	2个热插拔冗余电源，可选服务器内部后备电池，断电情况下，支撑服务器运行≥60秒。
			冗余风扇★	热插拔冗余风扇
	10	可管理性	远程管理卡	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服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新Firmware、虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶。 配置4GB Flash，可存放系统日志，内嵌操作系统导航安装环境，实现无物理光盘介质部署操作系统。 支持联合管理功能，无需软件即可实现多台服务器统一管理功能，如监控硬件健康状况，固件升级等。 免费提供升级工具，无需安装代理即可可统一升级同一网络中服务器的固件及驱动程序。
		高级功能	存储虚拟化	要求配置和服务器同品牌的软件定义存储软件，可将服务器转化为块存储设备，作为共享iSCSI存储使用，并至少提供1TB容量许可，应答软件产品名称

	11	服务	售后服务	提供原厂商 5 年 7x24 技术支持服务，同时提供原厂首次硬件基本安装服务。
--	----	----	------	---

### 调试设备等（1套）

序号	指标项	技术指标要求
1	1 台笔记本电脑	配置 $\geq$ 1 颗四核 CPU，主频 $\geq$ 2.5GHz，缓存 $\geq$ 6MB；配置 $\geq$ 8GB 内存；配置 $\geq$ 1TB 容量硬盘，硬盘转速 $\geq$ 7200rpm；配置 $\geq$ 2GB 显存容量独立显卡。 <b>品牌不受限制，需要在开标一览表中详细列出品牌和型号。</b>
2	1 块移动硬盘	$\geq$ 1TB 容量 2.5 寸移动硬盘；支持 USB3.0 接口。 <b>品牌不受限制，需要在开标一览表中详细列出品牌和型号。</b>
3	1 根串口线	$\geq$ 1.5mUSB 转 RS232 串口线。 <b>品牌不受限制，需要在开标一览表中详细列出品牌和型号。</b>
4	1 台无线路由器	无线传输率 $\geq$ 300Mbps。 <b>品牌不受限制，需要在开标一览表中详细列出品牌和型号。</b>