

招标项目需求及技术要求

一、技术要求

1. 依据技术文件要求，本项目的设备必须达到现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关法规、规范的要求，如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

2. 标准的适用和执行：

2.1 本项目适用现行国家、行业和地方规范、标准和规程。构成合同文件的任何内容与适用的规范、标准和规程之间出现矛盾，供货方应书面要求采购方予以澄清，供货方应按照最严格的标准执行。

2.2 除合同另有约定外，材料、工艺和设备都应依照本技术标准和要求以及适用的现行规范、标准和规程的最新版本执行。若适用的现行规范、标准和规程的最新版本是在基准日后颁布的，且相应标准发生变更并成为合同文件中最严格的标准。

3. 交货及验收规范

本项目执行国家现行的与本项目有关的交货及验收规范等。

4. 主要质量检验评定标准

本项目执行国家现行的与本项目有关的质量检验评定标准。

郑州市文物考古研究院考古测绘设备及信息数据库存储系统

类别	型号	主要技术参数/配置	数量
1	存储	<ol style="list-style-type: none">1. 国产化存储系统，且存储为非 OEM 产品。2. 支持 FC-SAN、IP-SAN、NAS 的统一存储，配置 NAS 功能，无需专用 NAS 网关，无需重新登录 NAS 管理界面。3. 配置盘控一体双控冗余存储架构，Active-Active 架构模式，支持最大可横向扩展至 8 控集群，控制器支持热插拔。4. 控制器框采用机架式外形，支持 ≥ 24 个盘位的硬件规格。5. 采用国产自主可控 CPU，每控含单路高速处理器，核数 ≥ 64 核。6. 配置 $\geq 128\text{GB}$ 缓存，控制器缓存均具备断电保护功能，在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上。7. 单控支持双系统盘配置，硬件支持双 BBU，保证系统安全性。8. 控制器操作系统必须为国产自主可控操作系统，需要提供操作系统厂家的内核源码授权证明。9. 存储系统关键部件具备模块化热插拔设计。10. 配置 ≥ 8 个 10Gb iSCSI 端口（含光模块和光纤线）；配置 ≥ 8 个千兆 iSCSI 端口（含 RJ-RJ-3M-CAT6 千兆网线）；支持前端主机接口冗余热插拔。某一主机接口失效时不影响业务系统数据传输，故障热切换。	1

	<p>11. 本次配置 16T NL-SAS HDD 硬盘数量\geq68 块；</p> <p>12. 本次配置 3.84TB SAS SSD 硬盘数量\geq 4 块；</p> <p>13. 支持将存储资源分割成三层，以存储介质 SSD\SAS\NL-SAS 进行区分。可自动识别冷热数据，并将冷热数据合理放置于不同层级的存储介质内。可实时查看分层状态。</p> <p>14. 支持一键数据销毁功能，包括物理销毁和逻辑销毁，执行命令后同时销毁系统中块存储和文件存储数据，包括 SAN 存储中的自动精简卷及普通卷。提供数据销毁执行过程截图可显示 SAN 和 NAS 等相关的销毁执行成功。</p> <p>15. 支持设备间双活功能。单一存储设备故障不影响业务连续性，故障恢复后双活数据可自动同步并恢复双活状态。支持单台设备升级为双活架构，数据不丢失。双活功能无需增加存储阵列以外的网关设备。设备间双活可支持 IP 及 FC 网络。</p>	
2	<p>1. 国产备份一体机，本次配置 2 颗\geq32 核、\geq2.6GHz 国产处理器，\geq64GB 内存，\geq2 块 480G SSD，配置\geq4 块 8TB 数据盘，配置不少于 2 个千兆电口和 2 个千兆光口（含模块）；含 2GB RAID 卡带掉电保护。</p> <p>2. 配置 20TB 备份容量全功能授权，含定时备份、实时备份、CDM，国产平台数据备份恢复，同时支持 X86 环境下和自主国产平台下的数据、文件在线备份与恢复；</p> <p>3. 一套软件同时支持无限数据压缩重删、永久增量、虚拟机 LAN-free、虚拟机即时挂载恢复、跨平台恢复、数据验证、副本数据管理、数据归档、异地远程复制、实时备份、应用级接管、备份数据防勒索、可视化大屏展示、任务编排、磁带库、病毒查杀、WORM 不可变存储、备份集群高可用等功能模块；配置重删/压缩，LAN-free 备份，合成备份、远程复制、D2D2T、存储防勒索保护功能；</p> <p>4. 采用异步快照流水线技术，通过并行预处理与并发逻辑链构建实现预处理与数据传输解耦，避免传输链路阻塞，有效优化备份窗口并缩短时长，确保任务高效稳定运行；</p> <p>5. 支持非结构化数据备份具备全局负载管理与智能分配能力，可自动识别生产平台差异，动态匹配差异化备份负载策略并批量应用，提升备份资源利用率与策略部署效率；</p> <p>6. 提供完整的容灾恢复演练测试，并提供报告，该演练人员同时需具备中国通信工业协会颁发的《容灾备份管理师》证书和工信部教育考试中心颁发的《数据恢复工程师》证书；</p> <p>7. 支持智能批量数据验证引擎，支持多主机并发验证/演练，零编排全自动（无需 workflow 及人工干预），可定期批量验证最新备份时间点。内置多维健康检查机制，自动完成网络连通性、主机心跳、系统开机截图、数据校验及病毒扫描；恢复演练、数据一致性验证等全场景，确保灾备数据可用且合规；</p> <p>8. 支持多种数据库恢复功能，支持最新时间点恢复与时间轴拖拽指定任意时间点恢复，支持选择多个备份任务/数据集/备份链作为恢复数据源，支持完全恢复与不完全恢复，支持恢复时选择数据库化身与恢复分支；支持指定路径恢复；支持单独恢复表空间、参数文件/监听文件等配置文件；支持恢复后自动打开数</p>	1

		<p>据库；</p> <p>9. 支持备份数据的远程复制，通过异地存储的备份数据，对本地、异地中备份管理服务端、存储、代理端等设备，实现在本机或异机上进行恢复。支持对远程复制设置带宽上限设定、数据传输加密、数据压缩等规则；</p> <p>10. 文件复制支持智能差异对比与精准校验，自动计算文件唯一校验值并识别差异，在任务界面实时展示差异文件及删除文件列表，支持手动触发对比及差异文件二次复制，提升数据同步准确性与操作灵活性；</p> <p>11. 支持智能病毒扫描与安全恢复机制，备份系统内置隔离沙箱环境，支持定期自动对最新备份点执行病毒扫描，可根据扫描结果自动处理数据及任务流程（零人工干预）。覆盖备份、恢复、验证/演练全流程扫描场景，支持指定历史备份点扫描；恢复前自动清理病毒文件，从源头阻断二次感染风险，确保恢复环境安全洁净；</p> <p>12. 备份系统提供 WORM 存储级数据防护机制，备份系统内置 WORM 能力且跨存储类型兼容，备份时可为备份点配置 WORM 保护期，实现全维度防篡改保护，禁止任何人（含 root 及系统管理员）、任何程序（含备份程序）对备份数据执行篡改或删除操作，确保数据不可篡改性与合规性；</p> <p>13. 数据库复制支持对目标端设置装载等待时间，避免生产数据库出现误操作或逻辑错误导致数据无法回退，解析后的事务可以不立即装载，而是存放在缓存中，用户可以从缓存区进行数据回退；</p> <p>14. 所投产品制造商提供至少一次近3年入围Gartner数据备份与恢复市场相关内容的报告；</p>	
3	不间断电源 UPS	<p>1. 额定容量：≥6KVA；</p> <p>2. 输入电压范围：110~275V；</p> <p>3. 输入频率范围：50/60±10%（自适应）；</p> <p>4. 输入功率因数：>0.99（满载）；</p> <p>5. 输出电压：220V；</p> <p>6. 电池：16 块 12V 100AH，配套电池柜及连接线。</p>	1
4	防火墙	<p>1. 国产化防火墙，国产 CPU，国产操作系统，含交流冗余电源，配置≥10 个千兆电口，≥4 个千兆口，≥4T 机械硬盘，整体吞吐量≥4Gbps，应用层吞吐量≥2Gbps，最大并发会话数≥50 万，每秒新增会话数≥3.5 万；</p>	1

5	服务器	<p>1、规格：国产品牌，2U 标准机架式服务器，含正版国产操作系统；</p> <p>2、处理器：配置 2 颗国产 ARM 处理器，单颗基础频率$\geq 2.6\text{GHz}$，单颗物理核数≥ 24核；</p> <p>3、内存：配置$\geq 128\text{G}$ DDR4 内存，频率 3200MHz，最大支持 16 个内存插槽；</p> <p>4、存储：配置≥ 3块 600G SAS 硬盘，支持多种不同的硬盘配置，硬盘支持热插拔：最大支持 31 个 2.5 英寸硬盘，或 16 个 3.5 英寸硬盘，或 16 个全 NVMe SSD；</p> <p>5、Raid：配置 RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60；</p> <p>6、I/O 扩展槽：最大可扩展≥ 8个 PCIe 4.0 槽位；</p> <p>7、网络：配置≥ 2个 GE 口，≥ 2个 10GE 光口；</p> <p>8、电源：配置 2 个 900W 电源模块，支持热插拔，支持 1+1 冗余；</p> <p>9、管理功能：服务器管理软件支持在中华人民共和国境内工商局登记注册的国产管理芯片上运行；</p> <p>10、安全：支持支持基于 Kerberos 协议的用户认证管理机制，基于芯片可信根实现固件启动前的完整性校验，支持 TLS 1.2、TLS 1.3 版本，支持 SNMP 功能及 SHA256/SHA384/SHA512 鉴权和 AES256 加密算法；</p> <p>11、资质认证：产品通过 CCC 认证，并具备安全生产标准化体系认证 GB/T33000-2016，产品可靠性要求 MTBF≥ 320000 小时。</p>	1
6	测绘及数据采集设备	<p>1. 成像系统：三摄；主摄：等效焦距 28mm，f/2.0-11，像素 10000 万；中长焦：等效焦距 70mm，f/2.8，像素不小于 4800 万；长焦：等效焦距 168mm，f/2.8，像素不小于 5000 万；</p> <p>2. 快门速度：主摄：1/16000 秒至 8 秒，中长焦：1/16000 秒至 2 秒，长焦：1/16000 秒至 2 秒；</p> <p>3. 最大照片尺寸：主摄：12288x8192，中长焦：8064x6048，长焦：8192x6144；</p> <p>4. 导航系统：GPS+Galileo+BeiDou；</p> <p>5. ISO 范围：主摄：ISO100-6400（3200），中长焦：ISO100-6400（3200），长焦：ISO100-6400（3200）；</p> <p>6. 录像分辨率：6K：6016\times3384@24/25/30/48/50/60fps，4K：3840\times2160@24/25/30/48/50/60/120fps；</p> <p>7. 色彩模式：10 位 4:2:2（H.264 ALL-I）、10 位 4:2:0（H.265 标准）、8 位 4:2:0（H.264 标准）；</p> <p>8. 最长飞行时间：（无风环境）51 分钟（常规桨叶）</p>	2
7	交换机	<p>1. ≥ 24 个千兆 SFP，≥ 28 个万兆 SFP+，12 个万兆多模模块；</p> <p>2. 交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}/23.04\text{Tbps}$，包转发率$\geq 456\text{Mpps}$；</p> <p>3. 配置单电源。</p>	1

8	台式 数据 处理 设备	1. 处理器：24 核 24 线程，3.7（基础频率）/5.7（睿频频率）GHz，缓存 40MB； 2. 内存：256GB DDR5 6000MHz； 3. 硬盘：2TB M.2 NVMe 7000MB/S+16TB 7200rp 512MB，3.5 寸硬盘位不少于 4 个； 4. GPU：CUDA 21760 个，32GB GDDR7，显存位宽 512-bit； 5. 显示器：27 英寸，4K，98% DCI-P3； 6. 网络：Wi-Fi、蓝牙 5、RJ45*1； 7. 电源：1250W； 8. 散热：水冷散热； 9. 扩展接口：PCI-Ex16（3.0/4.0/5.0）*1，PCI-Ex1*1； 10. 键盘：不小于 104 键，蓝牙+2.4G 无线，Type-C 接口	1
9	移动 数据 处理 设备	1. 处理器：24 核 24 线程，2.7（基础频率）/5.4（睿频频率）GHz，缓存 36MB； 2. 内存：64G DDR5； 3. 硬盘：2T SSD，PCIe4.0 NVMe； 4. 显卡：16GB GDDR7，满功耗 175W； 5. 显示器：18 英寸，2.5K，2560x1600,100% DCI-P3； 6. 网络：Wi-Fi6E，蓝牙 5.4； 7. 接口：RJ45*1，USB-A*2，雷电 5*2，HDMI*1，SD 卡槽	1

二、商务要求

1. 采购内容：郑州市文物考古研究院考古测绘设备及信息数据库存储系统项目。
2. 交货期：签合同后 30 日历天。
3. 质量标准：达到国家、省、市规定的相关标准。
4. 质保期：自设备安装调试合格之日起免费保修 1 年。
4. 合同履行期限：合同生效至质保期结束。
5. 交货地点：采购人指定地点。
6. 付款方式：合同签订后 7 个工作日内预付合同价的 30%，产品到达需方指定地点后支付至合同价的 90%，经安装、调试正常，未出现质量问题，验收合格且供方提供足额有效的增值税普通发票后付至合同价的 100%。
7. 政府采购政策：本项目执行促进中小企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区的政府采购政策。

三、其他要求

1. 投标人在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量的货物。
2. 如投标人投标产品适用于国家法律法规强制规定，而本文件未明确要求投标人提供相应证明的，如无证据证明其产品不符合国家规定的，视为产品符合规定；同时，也视为投标

人已承诺投标产品符合国家强制规定，否则一切后果由供投标人自负(如投标人对此条有异议，视同其投标文件附有采购人不能接受的条件，投标文件将被拒绝)。

3. 本项目核心产品为：存储。

4. 对于招标文件加*技术参数，投标人应在投标文件中提供其投标产品满足招标文件技术参数要求的有效技术证明材料作为投标文件的一部分，以证明所投产品技术参数满足招标文件的技术参数，未按要求提供的，视为该项技术参数不满足；对于招标文件未加*技术参数，如投标人未提供相关技术证明材料，且在技术偏差表填写“满足”的，视为投标人已承诺满足该项技术参数，因虚假应标产生的一切后果由投标人自行承担。