

# 采购需求

## 一、采购标的

(一)、采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

| 包号 | 品目号 | 标的名称  | 数量 | 是否进口 | 是否核心产品 | 简要技术需求或服务要求 |
|----|-----|-------|----|------|--------|-------------|
| 01 | 1-1 | 磁盘阵列  | 1  | 否    | 是      | 详见采购需求      |
| 01 | 1-2 | 光纤交换机 | 2  | 否    | 否      | 详见采购需求      |

(二)、项目背景/项目概述：

首都医科大学宣武医院购置一批医院信息化基础设施。

## 二、商务要求

(一)、交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

实施的时间：合同签订后 6 个月内完成项目实施。

实施的地点：采购人指地点

(二)、付款条件（进度和方式）：详见合同文本

(三)、包装和运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准

（试行）》、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕

123 号））

(四)、售后服务（质保期）（如适用）

(五)、保险（如适用）

## 三、技术要求

(一) 基本要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标为首都医科大学宣武医院医院信息化基础设施购置项目项目选择

供应商，投标人应根据招标文件所提出的采购需求，提供符合要求得产品，确保质量符合要求，以优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

2. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：详见

（六）货物技术规格具体要求

3. 为落实政府采购政策需满足的要求：

3.1 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位。

（二）采购标的需满足的服务标准、效率要求：详见（六）货物技术规格具体要求

（三）验收标准：详见（六）货物技术规格具体要求

（四）采购标的的其他技术、服务等要求：详见（六）货物技术规格具体要求

（五）技术支持材料要求：

1. 投标人在响应采购需求时，应就“货物技术规格具体要求”进行逐条响应，如投标人未就“货物技术规格具体要求”进行逐条响应或未提供采购需求所要求的支持资料或提供的技术支持资料与所投内容不一致或不能体现招标文件的技术要求的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人自行承担。

2. 对于技术规格要求中标注“★”“#”号的技术参数，在应答采购需求偏离表时具体到技术支持资料页码及条目号。

（六）货物技术规格具体要求

1. 项目技术要求：

1.1 光纤交换机

| 序号 | 重要 | 指标项 | 指标要求 | 证明材料 |
|----|----|-----|------|------|
|----|----|-----|------|------|

|   | 性 |      |   | 要求 |
|---|---|------|---|----|
| 1 |   | 端口数量 | 最大可扩展端口 $\geq 24$   | 否  |
| 2 | # | 端口速率 | 同时支持 FC 32Gb/s, 16Gb/s, 8Gb/s 和 4Gb/s 速率                        | 否  |
| 3 |   | 互联扩展 | 可支持多台交换机级联和 Fabric 扩展   | 否  |
| 4 | ★ | 实际配置 | 配置 24 个 FC 端口, 激活 $\geq 16$ 个 32Gb 端口, 配置 $\geq 16$ 个 32Gb 多模模块 | 否  |

## 1.2 磁盘阵列

| 序号 | 重要性 | 指标项     | 技术要求   | 证明材料要求 |
|----|-----|---------|--|--------|
| 1  | #   | 性能要求    | 在精简卷、IO 大小为 4K、90%随机读情境下, 存储的 IOPS 不低于 140 万。  | 否      |
| 2  | #   | 体系结构    | 多控制器架构, 多个控制器之间采用 PCI-E 或 Infiniband 总线点对点全网状直接互联, 要求无外置线缆模式互联且非万兆网络或 FC 链路互联模式。需提供厂商官网或官网彩页截图证明加盖原厂公章。                          | 是      |
| 3  |     |         | 盘控一体架构, 控制框支持插入 $\geq 12$ 块数据硬盘。   | 否      |
| 4  | #   |         | 支持控制器在线升级, 可在不更换控制器机框及不搬移硬盘的情况下将控制器升级至同系列存储任意其他控制器型号, 实现容量和性能的在线升级。需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。                                      | 是      |
| 5  | #   | 存储控制器   | 配置 $\geq 4$ 个存储控制器, 配置高速缓存 $\geq 3\text{TB}$ (缓存不包含 SSD 磁盘、PCI-E SSD、闪存、压缩或重删缓存和 NAS 控制器缓存)。                                     | 否      |
| 6  | ★   |         | 采用 X86 架构存储处理器或 ASIC 存储专用处理器, 总处理器数量 $\geq 24$ 颗。  | 否      |
| 7  | #   | 性能可用性   | 存储的多个控制器之间实现负载均衡; 当一个控制器故障时, 存储整体性能损耗 $\leq 30\%$ , 需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。   | 是      |
| 8  |     | 数据一致性检测 | 从主机端口到硬盘全路径支持基于硬件的并符合业界标准的 T10-PI 数据一致性检测, 保障数据的一致性。   | 否      |
| 9  | #   | 主机接口    | 配置 32Gbps FC 主机端口 $\geq 16$ 个。   | 否      |
| 10 | ★   | 磁盘配置    | 配置 16 块 3.84TB 企业级 NVMe SSD。   | 否      |
| 11 |     | 智能资源池   | 存储可以根据当前配置 (控制器, 硬盘, 扩展柜等) 并依据最佳实践智能自动的创建存储资源池, 确保最佳实践并减少人为操作的非最佳实践或操作失误的风险, 此过程无需任何人工干预, 需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。               | 是      |
| 12 |     | 内置智能优化  | 存储具备收集精确且细粒度的状态数据并将其存储在节点上的数据库中, 通过人工智能或机器学习模型可以使用这些信息来计算当前性能压力和预测性能趋势, 并参照自身资源使用情况来优化所有进程和任务的优先级, 从而优化应用的性能。智能优化场景至少包括硬盘重建、硬盘扩容 | 是      |

|    |  |          |   |   |
|----|--|----------|---|---|
|    |  |          | 及在线数据迁移三种场景，需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。  |   |
| 13 |  | 智能管理运维平台 | 配置应用负载 I/O 检测功能，可实现应用负载 I/O 数据块结构检测，清晰展示不同数据块的存储数量，并依据应用负载 I/O 数据块的规律呈现曲线图，I/O 数据块粒度支持 4K，8K，16K，32K，64K，128K，256K，512K，可直观展示应用负载 I/O 的特点、规律及压力，从而为每一个应用负载分配合理的资源。需提供产品管理软件的应用负载 I/O 截图及曲线图截图证明并加盖原厂公章。 | 是 |
| 14 |  |          | 配置存储能力预测功能，可根据目前存储负载情况及现有配置情况，预测存储未来若干天的性能趋势，让存储性能变得可以预测和控制，需提供产品管理软件的存储能力预测截图证明并加盖原厂公章。  | 是 |
| 15 |  | LUN 数量   | 存储提供双控 LUN 数量 $\geq 65536$ ，需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。  | 是 |
| 16 |  | LUN 应用属性 | 存储具备为 LUN 赋予不同的应用种类，可对存储上的 LUN 标注相应的业务应用，并对应用 LUN 集进行性能统计和监控，按照应用的维度展示性能分析视图。可支持不少于 8 种应用，需提供产品管理软件 LUN 应用属性功能截图证明并加盖原厂公章。  | 是 |
| 17 |  | 数据重构     | 存储可以根据应用 I/O 负载，智能调整存储资源，从而加速每一个应用程序，可以根据负载情况自动进行垃圾回收、空间再利用、加速数据移动和 RAID 重建等功能，每 TB 数据重构时间小于 10 分钟，需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。   | 是 |
| 18 |  | 克隆       | 配置全容量许可的克隆功能，后续扩容无需额外购买许可。  | 否 |
| 19 |  | 快照       | 配置全容量许可快照功能，有效预防各种软故障的发生，快照无需预留空间，后续扩容无需额外购买许可。   | 否 |
| 20 |  | 数据保护     | 支持将快照直接备份到二级存储或者服务器上。   | 否 |
| 21 |  |          | 支持二级存储/服务器上所备份的快照恢复到原磁盘阵列或其他磁盘阵列。   | 否 |
| 22 |  | 扩展柜故障冗余  | 支持硬盘扩展柜冗余功能，当一个扩展柜异常故障/掉电时，仍可保持数据不丢失，业务不中断，不会因为存储的问题导致业务中断。需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。   | 是 |
| 23 |  | QoS      | 支持存储 QoS 授权许可，支持单卷和分区的 IOPS 上限和下限、Bandwidth 上限和下限、Response Time 设定（RT 最小 0.5ms），需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。  | 是 |
| 24 |  | 资源监控和预测  | 配置性能监控和分析软件，配置高级图形化报表软件，可以定制历史运行数据的图形化报表。   | 否 |

|    |  |         |  |   |
|----|--|---------|--|---|
| 25 |  | 综合能力洞察  | 存储设备可通过自身的配置、性能、容量、业务压力及类别等信息计算出当前存储的综合能力，并通过计算分析展示当前业务下的综合能力使用比。并可通过与云端数据中心的机器学习和智能计算相结合，不断地从云端修正和更新此综合能力，提供精准的存储能力预测服务。需提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。 | 是 |
| 26 |  | 高级性能管理  | 存储具备高级性能管理功能，不仅可以对存储整体、LUN应用集合进行性能实时监控，展示其带宽、IOPS、时延的实时状态，并对热点卷排序；还可针对性能问题给予分析和并展示影响当前性能的因素，快速精准进行性能管理。需提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。                   | 是 |
| 27 |  | 重删压缩    | 配置全容量许可的在线重删压缩功能，可针对指定 LUN 进行开启或关闭操作，后续扩容无需额外购买许可。   | 否 |
| 28 |  | 存储双活    | 支持存储双活功能，在不加额外网关的情况下可以实现和同厂商中端和高端型号存储组成双活阵列，在一台阵列故障或 RAID 失效等情况下，依然可以实现双活切换而不会中断业务，且双活切换时间不大于 10 秒。需提供厂商官网或官网彩页截图证明并加盖原厂公章。                                | 是 |
| 29 |  | 数据在线迁移  | 在不加额外网关的情况下可以实现和同厂商的高中端存储和全闪存存储的在线数据迁移，数据可以在多台存储之间按照性能、容量等策略进行在线数据迁移，迁移过程中业务可连续运行，对于主机平台透明。  | 否 |
| 30 |  | 安装和服务   | 提供原厂三年 7x24 原厂质保服务，原厂上门安装服务。   | 否 |
| 31 |  | 授权及售后服务 | 提供原厂商针对本项目授权函和服务承诺函。   | 是 |

## 2. 服务要求：

### 2.1 集成服务要求：

本项目为交钥匙工程，投标方所投产品在满足医院存储系统招标文件需求的前提下，要求投标人利用医院现有 X86 服务器与本次招标产品共同搭建一套完整的 Oracle RAC 数据库集群环境，并对现有医院核心 HIS 数据库进行性能优化，提供详细优化技术方案和实际优化步骤，完成医院现有数据库一体机系统（ExadataX8M-2 数据库一体机集群）的数据迁移，数据库应用切换，确保院核心 HIS 数据库平滑迁移至新建的 X86 集群环境，迁移后应保证医院核心 HIS 数据库性能满足日常诊疗及各科室业务访问要求。同时要求本次项目新建 X86

Oracle RAC 集群与医院核心 ExadataX8M-2 数据库一体机集群构建 ADG 灾备库，实现数据库应用本地实时数据库应用容灾保护；要求中标服务商提供项目实施所有辅材，完成项目中所有软、硬件设备的安装调试、上线割接、系统联调、性能优化、数据库等各核心系统迁移，割接等工作。项目实施过程中出现所需设备材料不足时，一切费用由中标人承担。投标人根据上述要求提供总体设计方案、具体实施方案以及培训服务方案。

## 2.2 保修服务要求：

三年免费原厂硬件保修服务，软件免费升级。

## 2.3 售后服务要求：

### 2.3.1 运行维护：

在系统验收通过后，提供三年期的系统维护，软硬件原厂维保，保证 7x24 小时提供服务。

### 2.3.2 日常报修：

接到通知后电话远程解决，如无法解决，2 小时内到达现场，工作时间为 7\*24 小时（每周 7 天，每天 24 小时）。

### 2.3.3 巡检维护：

在维护期内每月到现场进行巡检维护，提交巡检报告。

### 2.3.4 升级更新：

供应商按设备原生产厂商指定的更新、升级要求，对运行的产品软件系统等进行更新、升级维护。

## 2.4 人员要求：

投标人需为本项目配备不少于 3 人的实施团队，成员具有数据中心（机房）

运维管理工程师（高级）；高级网络与信息安全工程师证书，投标人承担本项目工作的成员还需具有专家级数据库技术认证，该认证应由具有全国性考试体系的厂商或培训机构颁发。