**招 标 文 件**

采购项目：**银丰（济南）医院计算存储平台项目**

采 购 人：**银丰（济南）医院**

日 期：**2024年 7月18日**

## 第一部分 采购公告

**1.采购人**

1.1采购人：银丰（济南）医院

1.2采购人地址： 山东省济南市凤山路2001号

1.3技术联系人： 陈立华19953155789 刘国栋 19953158448

商务联系人：王国栋 19953150903

**2.采购项目**

项目名称：银丰（济南）医院计算存储平台项目

采购内容：详见附件一：项目建设需求

**3.资金来源**：自筹资金

**4.采购方式：**公开招标

**5.资格审查方式：**资格预审

（需查验的资料：

1、营业执照副本及企业业绩合同。

1. 本地化团队社保证明。
2. 其他投标人资格要求。
3. 以上资料需原件或复印件。复印件均需加盖公司公章及法人章，简单装订，否则视为无效。）

**6.** **投标人资格要求：**

6.1投标人必须具备独立法人资格，能够独立承担法律责任，有固定的办公场所，满足招标项目要求的服务能力及其他条件的制造商（厂商）。

6.2业绩：具备近三年（2021年5月至今）不小于150万元的计算存储平台项目业绩；

6.3具有良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态。

6.4 投标供应商需取得产品原厂对本项目的投标授权。

6.5不允许联合体承包该项目。

6.6 仅限国产软硬件品牌参与。

**7. 采购日程安排**

7.1报名截止时间：2024年7月23日12:00前将各资质文件、参与投标标段、联系人方式发送至联系邮箱yfyycg@yinfeng.com.cn

7.2报名结果通知：7月23日23:00前，招标人通过邮箱进行报名结果通知。

7.3 投标文件递交时间：截止至开标前30分钟。 (逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理)。

7.4投标文件递交地点：银丰医院 B9 会议室。

7.5 采购会议开始时间：

|  |  |
| --- | --- |
| 标段 | 开标时间 |
| 计算存储平台项目 | 2024年7月25日9:00 |

7.6会议地点：银丰医院 B9 会议室。

**8.投标报名费**

8.1截止时间：2024年7月24日17:30前

8.2报名费金额：500元人民币

8.3汇款信息

单位名称：银丰（济南）医院有限公司

银行账号：1602 0932 1910 0100 623

开户银行：工商银行济南未来城支行

注：接报名成功的邮件通知后再打报名费，报名费不退，无发票，可开收据，开标现场核验报名费付款凭证。

**9.投标保证金**

9.1投标保证金支付：2024年7月24日17:30前，报名企业需对公付支付投标保证金。

9.2保证金金额：5万元人民币。

9.3返还时间：未中标企业在评审结束后15日内返还；中标企业在双方签订合同并生效后15日内返还。

9.4收款账户：（参照报名费收款账户）。

**注：未尽事宜，以招标公告为准。**

## 第二部分 投标须知

**1.总则**

1.1本次采购遵循“公开、公平、公正”的原则，并严格按有关规定操作。

1.2要求合格的投标人：投标人必须具有企业法人资格，承认和履行采购文件中的各项规定。

**2. 投标方相关文件资料的编制**

2.1 投标方编写的相关文件资料应包括：

2.1.1 按采购人要求出具证明文件（见第三部分投标文件目录）并加盖投标方公章。

2.1.2投标方应递交五份投标文件，一正四副，胶装成册。正本与副本不相符时以正本为准，文件封页（见格式一）加盖公章。提供电子版投标文件（U盘形式）

2.2 报价表

2.2.1应在报价表上标明拟提供项目单价和总价，提供具体详单。

2.2.2 投标方的报价为含税全部价，币种：人民币（元）。

**3.评审办法**

3.1评审工作遵循公开、公平、公正、科学择优的原则。

3.2本次评审采用百分制评分法，两次报价。综合评分最高者中标。细则详见附件二：项目招标评价表

3.3 当参加投标会议的投标方少于三家时，招标会议终止。

**4.合同的签订**

采购人根据评审结果，通知确定的成交投标方与采购人签订合同。

**5.交付**

5.1交付执行地点：采购人所在地。

5.2付款：采购方以首款40%+验收款50%+质保金（10%，1年）的形式支付。具体的支付节点与金额，以双方合同为准。

5.3供货周期：首付款后15日历日，如遇工期紧张，以采购人要求为准。

## 第三部分 投标文件目录

1．项目报价；

2．有效的企业营业执照（三证合一，复印件）；

3．法定代表人资格证明或法定代表人授权委托书（详见附表一）；

4．法定代表人及授权委托人身份证复印件；

5．项目技术方案；

6．公司情况介绍；

7．财务要求：投标人须提供近两年（2022年-2023年）经会计师事务所或审计机构审计的财务审计报告（包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书）（新成立公司提供自成立以来的年度审计报告）。

8.其他需要说明的内容

**注：资质证明材料须加盖公章**

## 第四部分 投标文件格式

**附表一**

**银丰（济南）医院计算存储平台项目报价单**

供应商名称：

项目名称 ：

|  |
| --- |
| 投标总报价（元） |
| 大写：元整 |
| 小写：元 |

说明：1．所有价格均系用人民币表示，单位为元。

2．投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

法定代表人或法人授权代表（签字）：

加盖公章

年 月 日

**附表二：**

**法定代表人身份证明**

投标方名称：

地址：

成立时间： 年 月 日

姓名（签字）： 性别： 年龄： 职务：

系 （投标方名称）的法定代表人。

特此证明。

投标方： （盖单位章）

年 月 日

**法定代表人授权委托书**

本授权书声明：注册于 省 市 县工商管理局的 （单位名称）在下面签字的 （法定代表人姓名和职务）授权 （单位、部门名称）在下面签字的 （职务、姓名）为本公司的合法代理人，就 （招标编号）采购文件的 （产品名称）投标谈判及合同的签订、履行直至完成，并以本公司名义处理一切与之有关的事务。本授权书于 年 月 日签字生效。

法定代表人签字或盖章：

法定代表人身份证号码：

被授权代理人签字：

被授权代理人身份证号码：

单位名称（公章）：

单位地址：

被授权代理人联系电话：

日期： 年 月 日

**格式一 投标文件封页格式**

**封 页**

**XX项目**

**投标文件**

**时间： x 年 x 月 x 日**

**单位名称（加盖公章）**

## 附件一 项目建设需求

### 项目概况

银丰（济南）医院为一所集医疗、科研、教学和健康管理为一体的三级综合医院。围绕医疗市场需求与国家政策导向，医院将以严谨规范、科学高效、以人为本、精益求精的工作理念，目标建成济南最好的医院。医院将建立三大研究中心：干细胞临床研究中心、免疫细胞临床研究中心、基因检测精准医学研究中心；三大服务中心：健康管理中心、患者随访中心、医生服务中心；五大平台：影像中心、检验中心、病理中心、药学中心、营养膳食中心；十二个重点学科：心内科、神经内科、消化科、血液病科、肿瘤科、急诊科、普外科、疼痛科、妇产科、儿科、保健科、中医科。同时，太平洋保险集团源申康复医院（康复科）、济南市口腔医院（口腔科）入驻银丰医疗广场。其余专科BCD继续完成租赁合作或者自营建设。

根据医院的业务发展，为满足搭建“三位一体”智慧医院的总体架构，着重建设智能化管理、精细化运营、精准化服务的信息化网络，满足减少患者就医流程、减轻医护工作流程、可视化大数据分析方便领导决策分析的具备银丰特色的信息化三层服务体系，需搭建本次计算存储平台，为医院业务软件提供硬件基础设施底座。

### 建设依据

#### 政策规范

《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》（国办发〔2018〕26号）；

《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》（国办发〔2016〕47号）；

《国家卫生计生委关于印发“十三五”全国人口健康信息化发展规划的通知》（国卫规划发〔2017〕6号）；

《关于印发公立医院高质量发展促进行动（2021-2025年）的通知》（国卫医发〔2021〕27号）；

《国家卫生健康委办公厅关于印发国家三级公立医院绩效考核操作手册（2022版）的通知》（国卫办医函〔2022〕92号）；

《国务院办公厅关于印发“十四五”国民健康规划的通知》（国办发〔2022〕11号）；

《关于印发“十四五”全民健康信息化规划的通知》（国卫规划发〔2022〕30号）。

#### 信息标准规范

《医院信息系统基本功能规范》（卫办发［2002］116号）；

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》（卫办发〔2009〕130号）；

《电子病历系统功能规范（试行）》（卫医政发〔2010〕114号）；

《中医电子病历基本规范》（国中医药发〔2010〕18号）；

《中医医院信息系统基本功能规范》（国中医药办发〔2011〕46号）

《三级综合医院医疗质量管理与控制指标（2011年版）》（卫办医政函〔2011〕54号）

《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》（国卫规划发〔2018〕23号）；

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》（国卫办医函〔2018〕1079号）；

《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》（国卫办医函〔2019〕236号）；

《国家卫生健康委办公厅关于印发有关病种临床路径（2019年版）的通知》（国卫办医函〔2019〕933号）；

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）》（国卫统信便函〔2020〕30号）；

《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》（国卫办医函〔2020〕624号）；

《医院智慧管理分级评估标准体系（试行）》（国卫办医函〔2021〕86号）；

《公立医院运营管理信息化功能指引》（国卫办财务函〔2022〕126号）；

《三级医院评审标准（2022年版）》（国卫医政发〔2022〕31号）；

#### 信息安全规范

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》；

《信息安全等级保护管理办法》（公通字〔2007〕43号）；

《信息系统安全等级保护定级指南》（2020年11月1日实施）；

《贯彻落实网络安全等保制度和关保制度的指导意见》（公网安〔2020〕1960号）；

《GB∕T 14394-2008 计算机软件可靠性和可维护性管理》；

《网络安全等级保护条例》（公安部，2018年6月27日）；

《中华人民共和国个人信息保护法》。

### 建设原则

#### 先进性原则

硬件系统必须严格遵循国际标准、国家标准和国内通信行业的规范要求；

所有的系统处于先进的技术水平，确保较长时间内技术上不落伍；

系统的处理能力要达到业内领先，对于本次业务的使用要留有一定的余量，以满足后续升级的需求；

#### 易维护原则

系统支持简体中文，通俗易懂，操作方便、简单；

系统支持WEB管理方式或集中管理方式；

#### 安全性原则

应用系统需支持7×24h连续安全运行，性能可靠，以支持医院业务运行。

存储系统支持双活或多控制器，满足高可靠性需求

硬件系统具有充分的冗余能力、容错能力；

硬件系统具有专业的技术保障体系以及数据可靠性保证机制；

#### 易扩容原则

系统必须支持国际通用的标准网络存储协议、国际标准的应用开放协议；

与主流服务器之间保持良好的兼容性；

系统容量可按需要在线扩展，无需停止业务；

系统功能扩充需要升级时，支持不中断业务升级；

#### 绿色性原则

满足环保与节能的要求，噪声低、能耗低、无污染；

有节能降耗的技术手段；

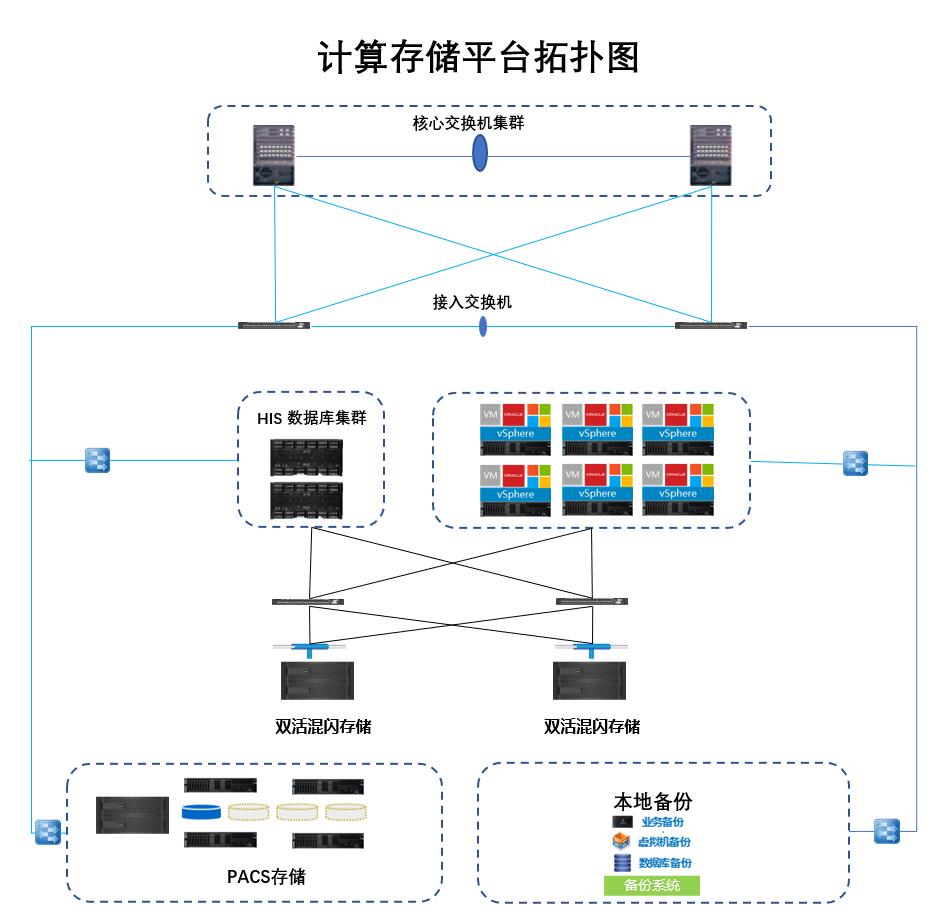
具备环境管理认证，符合环保规定

### 总体技术要求

#### 整体架构

计算存储平台主要为医院所有信息系统软件提供计算和存储的硬件支撑，同时提供备份存储的安全支撑。本次需求整体架构计算存储分离架构，业务服务器做虚拟化，生产存储采用双活部署。PACS系统采用独立存储系统，数据备份采用一台备份一体机，承载关键信息的数据备份。

#### 计算存储平台-内网部分



HIS系统需求的典型特点就是快速响应、高可靠；避免响应慢、系统故障等问题，使病人等待的焦急性扩大。门诊还有突发性强的特点，大量的门诊业务集中在上午，因此同时要求硬件系统要有足够的性能支撑突发。

PACS系统主要是文件为主，所以当前一般采用文件存储方式，整体而言PACS系统对带宽、容量、性能和可靠性要求都比较高，所以针对PACS系统，需要做到高带宽、高性能、大容量和高可靠。

关键技术要求：

1）高可靠性

数据存储要高可靠，确保数据0丢失；网络要能稳定传输、不丢包。

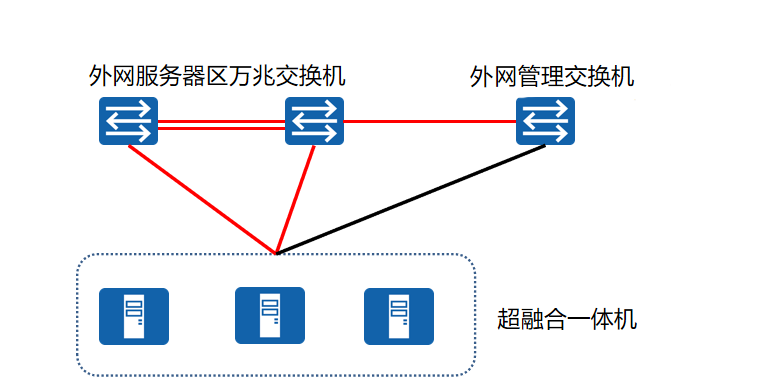
2）高性能

存储服务器要求响应快，时延能够在ms级；网络传输要快。

3）安全

针对敏感的数据要能支持加密存储，并且安全传输。

#### 计算存储平台-外网部分



外网业务系统主要包括医院对外经营管理系统，例如网上预约、云胶片系统、公众号、网站等。本次需求将以上外网业务系统架设在超融合平台，为系统应用提供必要计算存储等资源。

关键技术要求：

1）虚拟化响应快、连续性好。

2）数据存储长期可靠保存。

### 技术参数

#### 主系统服务器

1、2U及以上标准机架式服务器；

2、处理器：2颗英特尔第三代至强可扩展处理器至强6330(2.0GHz/28-Core/42MB/205W) 或英特尔同等处理能力及以上处理器；

3、内存：配置12\*32GB DDR4内存；最大支持32 个内存插槽；

4、存储：3块600GB SAS热插拔硬盘；

5、Raid：配置独立raid卡，支持raid0、1、5；

6、网络：配置2块10Gb双端口网卡（含光模块），配置2块16Gb单端口HBA卡（含光模块）；

7、电源：配置2块900W白金电源，1+1冗余配置；

8、风扇：最大支持4个，支持N+1冗余；

9、环境温度：长期工作环境温度支持5-45度；

10、BIOS：投标产品BIOS支持图形化界面，支持鼠标操作，支持中文BIOS；

#### 数据库独立硬件服务器

1、2U及以上标准机架式服务器；

2、处理器：2颗英特尔第三代至强可扩展处理器至强6330(2.0GHz/28-Core/42MB/205W) 或英特尔同等处理能力及以上处理器；

3、内存：配置6\*32GB DDR4内存；最大支持32 个内存插槽；

4、存储：3块600GB SAS热插拔硬盘；

5、Raid：配置独立raid卡，支持raid0、1、5；

6、网络：配置2块10Gb双端口网卡（含光模块），配置2块16Gb单端口HBA卡（含光模块）；

7、电源：配置2块900W白金电源，1+1冗余配置；

8、风扇：最大支持4个，支持N+1冗余；

9、环境温度：长期工作环境温度支持5-45度；

10、BIOS：投标产品BIOS支持图形化界面，支持鼠标操作，支持中文BIOS；

#### GPU硬件服务器

1、2U标准机架式服务器；

2、处理器：2颗英特尔第三代至强可扩展处理器至强6330(2.0GHz/28-Core/42MB/205W) 或英特尔同等处理能力及以上处理器；

3、内存：配置4\*32GB DDR4内存；最大支持32 个内存插槽；

4、存储：2块480GB SSD硬盘,2块1200GB SAS硬盘；

5、Raid：配置独立raid卡，支持raid0、1、5；

6、GPU卡：配置数量不少于1块T4 GPU卡；

7、网络：配置2块10Gb双端口网卡（含光模块），配置2块16Gb单端口HBA卡（含光模块）；

8、电源：配置2块900W白金电源，1+1冗余配置

9、风扇：最大支持4个，支持N+1冗余

10、环境温度：长期工作环境温度支持5-45度

11、BIOS：投标产品BIOS支持图形化界面，支持鼠标操作，支持中文BIOS；

#### 内网核心存储

1. 配置不少于2个Active-Active控制器，支持多控扩展。（配置不少于2个Active-Active控制器，支持多控扩展，在多控配置下，能够负载到所有控制器，CPU利用率差异小于5%。

2、存储控制器采用多核处理器，ARM处理器总核心数≥80核（不含任何加速芯片、ASIC芯片等），CPU主频为≥2.4GHz，Intel处理器物理总核心数≥60核（不含任何加速芯片、ASIC芯片等），CPU主频为≥2.2GHz。

3、系统内总一级缓存容量配置≥512GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）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，将缓存内容转储至存储磁盘上。

4、支持块和文件协议一体化，支持块和文件共资源池，无需独立分配,支持配置IP SAN和FC SAN协议。

5、前端接口：提供≥10个IO槽位，支持8/16/32Gbps FC、1/10/25/100Gbps Ethernet，本次配置≥8\*16Gbps FC（满配对应光模块），≥8\*10G光口（满配对应光模块），8\*1G电口。

6、硬盘：配置≥17块2.4T 10K SAS硬盘，配置≥8块1.92TB NVMe SSD硬盘，支持扩展≥1600块企业级硬盘。

7、存储配置服务质量控制功能，支持按照 LUN、LUN组以及主机的方式进行流量控制。提供上限控制和下限保障两种 QoS 策略；

8、具备数据校验和修复机制，保障数据完整性。

9、存储软件包配置：至少包含存储管理、数据精简许可、数据迁移许可、数据销毁、快照、克隆、QOS、CDP功能。

10、配置双活功能，支持进行A-A双活，任意一套设备宕机均不影响上层业务系统运行（业务不中断）。

#### 光纤交换机

1. 交换机高度≥1U，64口32G FC端口光纤交换机；
2. 最大速率可支持32G，可自适应速率32G、16G、8G、4G

3、配置要求：激活24个端口含24\*16Gb多模SFP

4、电源配置：双电源；

5、管理：支持HTTP、SNMP v1/v3、Web Tools和命令行界面（CLI），同时提供命令行和web管理界面；

6、端口速率：端口速率支持4、8、16和32 Gbps；

7、支持长距离传输和基于数据帧级别的链路聚合

#### 内网虚拟化软件

1、虚拟化支持双架构部署，可直接安装在基于x86架构或ARM架构的物理服务器上，统一管理；

2、支持虚拟机规格的在线或离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，支持重启生效，支持通过文件夹对虚拟机进行分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，方便运维；

3、支持虚拟机HA，允许配置集群内HA预留的主机数量，以保证在虚拟机故障时有足够的资源进行切换，支持配置存储故障后是HA虚拟机还是不处理；

4、支持虚拟机的CPU的Qos，支持控制虚拟机获得的最低/最高CPU计算能力；

5、支持GPU虚拟化，将一个物理GPU卡虚拟成多个vGPU，满足最新DirectX、OpenGL规范的3D应用的需求；

6、支持GPU设备、SSD设备直通给虚拟机，软硬结合提升虚拟机的相关图形处理，存储IO等高性能要求；

7、提供系统健康巡检工具，通过检查系统当前信息和运行情况反映系统健康状况。支持实时、定时和指定周期巡检，生成并导出巡检报告；

8、支持多套虚拟化环境统一管理，支持对多个虚拟化资源统一呈现（计算资源池，存储资源池，网络资源池）和统一的操作；

9、本次配置≥12颗CPU虚拟化永久使用许可。

#### 内网PACS非结构化文件存储

1. 存储控制器采用多核处理器，ARM处理器总核心数≥60核（不含任何加速芯片、ASIC芯片等），CPU主频为≥2.4GHz，Intel处理器物理总核心数≥40核（不含任何加速芯片、ASIC芯片等），CPU主频为≥2.2GHz。；

2、系统内总一级缓存容量配置≥128GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）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，将缓存内容转储至存储磁盘上。

3、文件存储采用分布式文件系统架构，文件系统无控制器归属，在多控配置下，支持多个控制器负载均衡，在单文件系统的情况下，多个控制器负载均衡。

4、前端接口：支持8/16/32Gbps FC、1/10/25Gbps Ethernet，本次配置 ≥8\*16Gbps FC（满配对应光模块），≥8\*GE,≥8\*10GE（满配对应光模块），剩余可用IO插槽数≥3个。

5、支持SAS SSD、SAS、NL-SAS硬盘，并支持混插，本次配置≥6\*1.92TB NVMe SSD，15\*8TB 7.2K RPM NL SAS硬盘单元，单控制框最大支持扩展≥800块企业级硬盘。

6、文件存储配置WORM特性，满足一次写入不可修改和删除或者写入超过指定时间（比如2小时）锁定不可修改，防止勒索病毒恶意篡改。

7、存储软件包配置：至少包含存储管理、CIFS、NFS、数据精简许可、数据迁移许可、数据销毁、多租户、快照、克隆、QOS、CDP、Worm功能。

#### 备份一体机

1、系统集成备份管理、备份存储管理和备份存储软硬件于一体，不采取备份服务器+备份存储分离的架构模式；

2、一套备份与恢复系统,可以同时支持周期性备份保护、副本远程复制、副本长期保留和副本立即挂载访问功能；

3、支持对Oracle、MySQL、SQL Server、Postgre SQL、达梦、等主流数据库进行在线备份保护，备份任务配置过程全部图形化操作；

4、备份一体机支持重删压缩功能，支持在线重删、后端重删、源端重删、复制链路重删；

5、支持通过图形化界面监控系统IO响应时间、IOPS、带宽、硬盘等系统关键信息；

6、支持通过图形化巡检工具进行数据保护业务状态、告警信息、软件状态、硬件状态等巡检；

7、备份一体机实配双节点，冗余架构，ARM处理器总物理核心数≥48核，CPU主频为≥2.4GHz，Intel处理处理器总物理核心数≥40核，CPU主频为≥2.2GHz；

8、内存总容量≥256GB;

9、硬盘整体配置≥8个8TB 7.2K NL-SAS盘，≥4块1.92TB/企业级固态硬盘；

10、网络配置不少于8\*10G光口，8\*1G电口（满配对应光模块）；

11、要求实配总可用容量≥30T，License按后端物理容量授权≥30T，且不限制备份客户端数量、重删、备份恢复功能等;

#### 内网服务器区万兆交换机

1、交换容量：≥2.56Tbps；包转发率：≥1600Mpps；

2、配置万兆SFP+光口≥48个；40G QSFP+光口≥6个；

3、支持堆叠技术；

4、支持VXLAN分布式网关，集中式网关；

5、配置冗余电源，配置万兆光模块24个，1条40G 3m堆叠线；

#### 外网超融合一体机

本次超融合配置3个节点，单节点配置如下：

1、选用标准2U机架服务器，配置冗余风扇、电源，单电源≥900w；

2、CPU：≥2颗处理器，核数≥28核，主频≥2.0Ghz；

3、内存：≥8\*32GB DDR4 2933HZ 内存 ，内存插槽数≥24；

4、硬盘：≥2\*600GB 10K SAS系统盘，≥2\*1.6T NMVE SSD缓存盘，≥5\*4T SATA主存盘；

5、网卡：≥4\*10GE光口（含光模块）；

6、RAID：高性能独立RAID卡，支持RAID 0,1,5，配置2G缓存；

功能要求：

1、为减少后期运维复杂性，避免兼容性风险，投标产品必须为超融合一体机，不得以硬件加软件组合，超融合软件出厂前预装。

2、超融合通过X86服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，也可实现计算与存储分离部署。当需要更多计算和存储资源时，只需要以服务器为单位进行扩容，即能实现计算与存储资源的单独扩展；

3、虚拟化支持虚拟机规格（CPU、内存、硬盘、网卡等资源）的在线调整，虚拟机批量管理，支持虚拟机的CPU和内存的Qos，支持至少三种快照模式，支持GPU设备、SSD设备直通给虚拟机，支持GPU虚拟化，支持通过文件夹对虚拟机进行分组；

4、支持业界主流的数据库部署，包括但不限于Oracle、SQL Server、MySql等；

5、分布式存储采用副本或者EC（纠删码）方式进行数据冗余保护。副本要求不低于三副本，EC要求不低于+2:1，最低允许2块硬盘同时故障或者1节点故障，数据不丢失；

6、支持重删压缩功能；

7、支持磁盘、网络、节点亚健康管理功能，支持定期检测磁盘SMART信息，判断磁盘亚健康情况(硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘)，并在磁盘损坏前进行隔离并告警；

8、支持在统一管理界面中监控和管理计算、存储、交换机、虚拟化平台。支持一键式或定期自动输出系统健康巡检报告，包括CPU、内存、HDD、SSD、RAID卡等硬件状态，虚拟化平台，存储软件，超融合管理软件等部件的健康状态，便于主动识别潜在的风险；

9、超融合节点具备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；

10、分布式存储数据支持快速数据重构，1TB数据重构时间小于15分钟；

#### 外网服务器区万兆交换机

1、交换容量：≥2.56Tbps；包转发率：≥1600Mpps；

2、配置万兆SFP+光口≥48个；40G QSFP+光口≥6个；

3、支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议，支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议

4、支持堆叠技术；

5、支持VXLAN分布式网关，集中式网关；

6、配置冗余电源，配置万兆光模块24个，1条40G 3m堆叠线；

#### 运维管理系统

1、平台或软件支持对医院数据中心存储、交换机（光纤交换机和IP交换机）、服务器、超融合、虚拟化资源的统一管理，无需多个软件界面分散管理，管理能力包括设备基本信息查询、配置信息查询、历史性能信息、资源利用率查询、设备告警信息查询等；

2、支持在同一界面配置交换机设置（FC交换机划zone和IP交换机划vlan），块存储、文件存储快速发放，实现虚拟机端到端的发放；

3、支持通过设置快照策略任务对虚拟机进行定时快照，满足日常运维管理诉求。运维人员可设置不同的虚拟机快照策略，可按天、周、月设置执行计划；

4、支持用户针对指定的虚拟机配置检查策略，过程中虚拟机正常运行不需要重启；

5、支持报表统计，支持周期性自动生成报表，预置容量、资源性能，告警等多种典型业务场景的报表。支持用户自定义报表统计内容；

#### 整体配置清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 主系统服务器 | 6 | 台 |
| 2 | 数据库独立硬件服务器 | 3 | 台 |
| 3 | GPU硬件服务器 | 1 | 台 |
| 4 | 内网核心存储 | 2 | 台 |
| 5 | 光纤交换机 | 2 | 台 |
| 6 | 内网虚拟化软件 | 1 | 套 |
| 7 | 内网PACS非结构化文件存储 | 1 | 台 |
| 8 | 备份一体机 | 1 | 套 |
| 9 | 内网服务器区万兆交换机 | 2 | 台 |
| 10 | 外网超融合一体机 | 1 | 套 |
| 11 | 外网服务器区万兆交换机 | 2 | 台 |
| 12 | 运维管理系统 | 1 | 套 |
| 13 | 辅材 | 1 | 宗 |
| 14 | 施工费 | 1 | 项 |

### 商务要求

#### 培训要求

采购人认为培训是保证项目成功的一个重要手段，因此为了保证系统顺利完成，投标人需要准备一份完整的培训计划，对采购人各类人员进行相关的培训，包括现场培训和集中培训等多种方式，培训的内容、次数和方式由采购人提出，采购人仅负责提供培训场地、培训电脑和培训人员的召集，培训环境的搭建、培训文档的准备、培训的实施、培训人员的考核等由投标人负责。对与本项目的相关技术，投标人也需要提供必要的手段保证能够将其传授与采购人。与培训相关的费用，投标人应当一并计算在投标报价中。

投标人派出的培训教员应具备丰富的相同课程教学经验，所有的培训教员必须中文授课，供应商必须为所有被培训人员免费提供培训用文字资料和讲义（电子版和纸张版）等相关用品。提供下列几个方面的培训：

（1）系统硬件、软件的用户使用培训，应用软件操作培训；

（2）系统管理培训、甲方技术人员维护排错培训；

（3）系统疑难问题解答；

投标人应按采购人约定合理地安排培训时间。

培训对象包括初级技术人员培训、高级技术人员培训和甲方推荐的医护人员操作培训。初级培训可使得系统维护人员能够顺利地完成日常的维护工作，保证系统的正常运行。高级培训应使得高级技术人员对本业务支撑系统的运行机制有着清晰明确的认识，并能够高效及时地解决系统突发运行故障。操作培训可让医护人员熟练使用本系统。

#### 项目实施

硬件设备的上线可根据医院具体部门的需求、按照整体规划，分步实施的原则上线，投标方案中所描述的功能和实施方案是在充分了解银丰（济南）医院整体信息化建设情况后给出的方案说明，除特别说明外所报价格应包含了所有投标方案中描述的功能，且产品支持无限量并发用户数。

（1）项目工期、实施要求

合同签订后立即组织驻场施工，投标人需结合我院2024年9月1日开业的要求，拟定详细的系统实施计划，含客户化修改、测试、试运行、培训及上线计划，保证在合同规定时间内上线及上线系统的基本平稳。

（2）人员要求

在项目实施阶段应保证至少3个工程师到医院现场实施；医院开业后一个月内，应保证至少2个工程师在医院现场实施；项目负责人一经确定，未经院方同意不得更换。项目负责人需通过医院相关主管的考核。实施人员需提供简历并通过甲方面试。

（3）建设范围

自建医院以及若干签约入驻医院。

#### 项目验收

硬件系统正式投入运行3个月后进行系统验收，验收人员由我院相关人员与投标人相关人员共同组成，验收结果双方主管人员签字认可。

项目验收需满足如下条件：

（1）满足招标文件及合同签订的相关要求；

（2）保障上线产品（软件、硬件）的质量及技术参数要求；

（3）保障上线系统的基本平稳及正常运行；

#### 服务要求

投标人所提供技术支持方案及保证措施，包括本地化、售后服务、服务期限、响应时间、操作维护人员提供的培训计划的优劣：

质保期（保修期）：

自招标人整包最终验收合格之日起，项目整体原厂质保 3 年。签订合同后，提供针对本项目的原厂服务承诺函原件。

包装和运输要求：

投标人需针对不同的产品提出包装、运输和装卸方案，确保运输和装卸过程中产品质量完好。

安装调试要求：

（1）投标人需根据本项目特点，制定安装调试方案，详细描述安装人员配备、安装、调试时间及标准、注意事项等，确保安装调试顺利实施。

（2）投标人在货物运抵现场前，向招标人提供安装进度计划表及需招标人配合的事项。

（3）安装施工过程中，应事先通知招标人，经同意后再进行安装。

（4）投标人在制作、运输、安装、布线及调试过程中，应严格按照国家有关的操作规程和施工规范进行作业，确保安装牢固，安全可靠。

（5）投标人在制作运输安装过程中，应加强作业现场管理，保持整洁有序，不得破坏环境，否则由投标人负全责。

（6）投标人必须加强制作、运输及安装施工过程中的安全防护，在此过程中，如因投标人原因导致的双方及第三方的任何人身、设备安全事故及财产损失均由投标人负全责。

（7）投标人应送货上门、安装，并提供咨询服务，费用包含在报价中。

人员配置：

（1）安装阶段：项目经理需具有丰富的相关案例实施经验，项目实施期间及招标人后续各个业务系统上线调试期间，需在招标人指定地点配合其他软硬件设备测试及整体联调工作。其他人员请各投标人根据项目情况，自行配备。

（2）质保期（售后服务）服务阶段：投标人需免费配备至少一名经验丰富的专业技术人员（需经过甲方面试通过）进行医院驻场服务，负责所供产品的日常巡检、维护，处理日常问题，配合医院进行业务系统上线及其它相关工作。

质保期售后服务：

（1）服务期内提供 7\*24 小时响应，服务热线电话响应时间为立即响应，电话中可以解决的问题通过电话咨询即可解决，如不能通过电话方式解决的，须提供现场支持。服务费综合考虑到报价中，质保期外上门服务仅收取更换零部件的成本费。

（2）驻场技术人员不能解决的问题，可解决问题的厂家技术人员应在 4 个小时内到达现场处理。

#### 报价要求

项目报价中，投标人需针对 “自建医院”作为主体项目进行产品与服务报价。

## 附件二 项目招标评价表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **评分内容** | **评分标准** | **分值范围** |
| 价格分  （90分） | 项目报价 | 价格分统一采用所有合格投标人的最低价格作为基准价，其价格分为满分90分。投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×90％×100（如投标报价低于基准价，则为满分） | 0-90分 |
| 技术分  （10分） | 产品参数响应 | 由评委根据各投标产品的整体性能、功能、配置情况、技术性能及经济性、先进性，对于招标参数中的技术参数不满足项每项扣1分，最多扣7分。（本标书所有参数需求方保留投标后测试的权力，如需求方认为投标人及投标产品有虚假应答的嫌疑，则需求方有权力要求投标人及投标产品厂商提供相应的设备进行测试，如测试不通过，则判定为投标人及投标产品厂商虚假应答，没收投标保证金） | 0-7分 |
| 实施方案 | 根据投标人提供针对本项目的项目管理方案、实施计划、质量保障措施合理、完善得1分；针对本项目的项目管理方案、实施计划、质量保障措施较合理、较完善0.5分；内容与采购要求不符或未提供的不得分。 | 0-1分 |
| 售后方案 | 投标人对具体售后服务方案完整明确、维护响应时间快速及时、服务承诺有效到位以及技术人员安排科学合理得1分，对具体售后服务方案较明确、维护响应时间较长、服务承诺比较到位以及技术人员安排比较合理得0.5分；内容与采购要求不符或未提供的不得分。 | 0-1分 |
| 本地化服务能力 | 由于医院业务的特殊性，要求投标人在山东省具备一定的服务能力：  具备15人或以上的服务团队，得1分。  具备5-15人的服务团队，得0.5分。  无服务团队得0分。  评审说明:提供本单位服务团队在山东省缴纳社保的证明材料（前六个月任意2个月的社保缴纳记录与凭证）。 | 0-1分 |