**医学影像存储与传输系统**

**（PACS采购项目）**

**硬件及第三方软件验收报告**

**项目名称** ：酒泉市人民医院全院级医学影像存储与传输系统PACS采购项目（JQZFCG[2017] 095号）

**医院名称** ：甘肃省酒泉市人民医院

**甲方负责人**：

**乙方负责人**：

**硬件货物签收清单**

**项目名称：** 酒泉市人民医院全院PACS项目

该合同产品已经全部运抵现场，产品已经入库验收，明细如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用户信息** | | | | | | | | | |
| 用户地址 | | **甘肃省酒泉市人民医院** | | | | | | | |
| 用户联系人 | |  | | | | 电话 | |  | |
|  |  | | | | | | | | |
| **软硬件详细信息（附表配置信息）** | | | | | | | | | |
| 名称 | 品牌 | | 型号 | 应到数量 | | | 实到数量 | | 备注 |
| 主存储 | NetApp | | FAS2620 | 1 （套） | | | 1 （套） | |  |
| 备存储 | NetApp | | FAS2554 | 1（套） | | | 1（套） | |  |
| 主服务器 | H3C | | R6800 | 3（台） | | | 3（台） | |  |
| 备份服务器 | H3C | | R6800 | 1（台） | | | 1（台） | |  |
| 三维服务器 | HP | | Z840 | 1（台） | | | 1（台） | |  |
| 摄像头 | Champion | | EC-300 | 5（个） | | | 5（个） | |  |
| 标本摄像头 | Champion | | FPT | 1（台） | | | 1（台） | |  |
| 3M灰阶屏 | 巨鲨 | | M33B | 13（台） | | | 13（台） | |  |
| 3M彩色屏 | 巨鲨 | | C33B | 3（台） | | | 3（台） | |  |
| 4M彩色屏 | 巨鲨 | | CGA-C42 | 4（台） | | | 4（台） | |  |
| 5M屏 | 巴可 | | MDNG-5221 | 2（台） | | | 2（台） | |  |
| 84寸会诊屏 | 巴可 | | LDX-8482T | 1（台） | | | 1（台） | |  |
| 视频采集卡 | UPMOST | | MPB730 | 20（台） | | | 20（台） | |  |
| 数据库 | Microsoft | | 2012 | 1（套） | | | 1（套） | |  |
| 操作系统 | Microsoft | | 2014 | 1（套） | | | 1（套） | |  |
| 标准版虚拟系统（控制平台） | VMWARE | | 标准版 | 1（套） | | | 1（套） | |  |
| 标准版虚拟化系统（8颗cpu） | VMWARE | | 标准版 | 1（套） | | | 1（套） | |  |
| 数据备份 | NetApp | | SnapMirror | 1（套） | | | 1（套） | |  |
|  |  | |  |  | | |  | |  |
| **甲方：** 酒泉市人民医院  **签字（盖章）：**  **日期：** 年 月 日 | | | | | **乙方：**海纳医信(北京)软件科技有限公司  **负责人签字：**  **日期：** 年 月 日 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **系统配置** | **厂家** | **型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | **医疗协同平台服务器** | 1 配置说明：配置4颗Intel Xeon E7-4809v4系列CPU，3块600G 10K SAS硬盘，8\*32G的内存，4块1200W电源模块，1块2GB raid缓存模块,1个移动光驱，4个GE电口,2块8Gb双端口HBA卡含模块； 2 4U机架式，标配原厂滑动导轨 3 内存：配置8根32GB DDR4内存； 4 硬盘：3\*600GB SAS 10k 2.5寸硬盘 ，10个2.5寸硬盘槽位 5 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Raid0/1/10/5/6，3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； | H3C | R6800 | 台 | 3 |  |
| 2 | **PACS核心存储** | 1.总体要求：要求采用国际主流存储产品，具有自主知识产权，非 OEM 或贴牌产品。IDC 提供“六个九”(99.9999%) 高可用性证明资料并加盖制造厂家公章。  2.★系统架构：存储系统应为集群统一存储架构，同时支持 NAS、FC-SAN，NAS 功能应为非网关实现方式，配置 冗余风扇、电源模块。  3.存储虚拟化功能：支持存储虚拟化功能，能够整合异构 品牌的存储设备。  4.★控制器：支持集群模式，SAN 与 NAS 控制器必须提 供可靠性冗余设计，SAN 和 NAS 架构支持在线无中断自 动冗余切换。  5.集群存储：支持存储集群架构扩展，SAN 可扩展的集群 存储控制器数量≥8 个节点，NAS 可扩展的集群存储控制 器数量≥24 个节点，提供官方网站截图和链接并加盖制造 厂家公章。  6.★控制器缓存：配置存储控制器缓存≥64GB，配置≥6GB 掉电保护内存，配置≥1TB 可用容量的二级缓存，用以提升控制器缓存性能。  7.★访问协议：配置 FCP、NFS、CIFS、ISCSI 数据访问 协议使用许可。  8.★端口配置：配置 4 个 16Gb/s FC 光纤接口，4 个 10Gb/sIP 主机接口，4 个 1Gb 千兆接口，4 个 12Gb/s SAS 接口。  9.★磁盘配置：配置 24 块 4TB 7.2K SATA 盘，支持≥570 块硬盘扩展。  10.★LUN 数量：每对控制器节点配置≥4096 个  11.★磁盘保护方式：本次项目在存储设备设计和实施中， 必须保证在单一 RAID 组中同时有两块硬盘故障时，数据 不丢失，且 RAID 组写惩罚≤2，需给出详细说明针对本次 项目的存储 RIAD 设计方式，并提供相关的写惩罚证明文件。支持并配置磁盘漫游功能；支持并配置全局热备盘功能，支持跨扩展柜的全局热备盘功能；  12.★重复数据删除功能：配置生产存储重复数据删除功能，同时满足 SAN 和 NAS 数据重删的要求，实现对生产数据的重复数据删除，以提高生产存储的空间利用率，能够同时提供基于 SAN 和基于 NAS 的生产数据重复数据删除功能。重复数据删除功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如数据压缩、快照功能等，且不影响存储的稳定性与性能，能够最大效率的提升存储的整体效率。要求采用基于存储底层数据块级的方式进行重复数据删除，而非基于文件的方式。  13.快照保护功能：配置存储系统快照保护软件同时满足SAN和NAS数据的快照需求，要求同时能够提供基于SAN和 基 于 NAS 的 快 照 保 护 功 能 ， 快 照 必 须 采 用Redirect-on-write（ROW）重定向写方式，以确保在未来存储使用中，开启快照保护时不影响存储整体性能，快照副本≥255,000份；需给出相关技术资料的证明文件并加盖制造厂家公章。快照功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如重复数据删除、数据压缩功能等，且不影响存储的稳定性与性能，能够最大效率的提升存储的整体效率。  14.主机连接：要求本次配置的存储系统支持 SAN 主机数量连接许可配置≥512 个，按实际需求配置存储系统多路径管理软件。  15.多用户安全：配置基于存储的安全多用户功能，可以基于不同应用实现数据的隔离，安全多用户必须能够同时满足 SAN 数据和 NAS 数据对于安全多用户的需求。  16.精简配置功能：配置存储精简配置功能，按照实际使用的存储容量分配存储空间，同时满足 SAN 和 NAS 数据的精简配置的需求，提高存储利用率。精简配置功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如重复数据删除、快照功能等，且不影响存储的稳定性与性能，能够最大效率的提升存储的整体效率。  17.云平台兼容性：能够提供基于 VMware 主流虚拟化、云技术的双活的兼容性认证，需提供相关兼容性认证的截图与网上链接备查，并加盖制造厂家公章。  18.NAS 文件系统：需提供完整的可证明具备完整自主知识产权的相关文件并加盖制造厂家公章。  19.管理平台：配置基于图形化的统一管理界面，能够同时对 SAN 和 NAS 进行存储资源的管理，可以实现 SAN和 NAS 的配置、部署、监控和分析，可以提供存储使用现状的报表和性能报表，以及存储空间未来发展趋势的分析报告。提 供 能 够 与 主 流 云 计 算 厂 商 的 集 成 ， 如 VMware 、Hyper-V、Citrix、KVM 等，能够在云管理平台之中，直接对存储进行配置、部署、管理和监控。  20.★闪存管理软件：配置闪存管理软件，支持通过 SSD和闪存卡扩展存储内存。  21.卷克隆功能：配置卷克隆软件，提供存储的数据保护；卷克隆功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如重复数据删除、快照功能等，且不影响存储的稳定性与 性能，能够最大效率的提升存储的整体效率。  22.★数据容灾软件：以实现基于存储设备的灾备数据复 制及恢复，支持同步/异步的数据容灾方式。  23.精简配置功能：配置存储精简配置功能，按照实际使 用的存储容量分配存储空间，同时满足 SAN 和 NAS 数据 的精简配置的需求，提高存储利用率。 精简配置功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使 用，如重复数据删除、快照功能等，且不影响存储的稳定 性与性能，能够最大效率的提升存储的整体效率。  24.QoS 功能：配置基于存储 QoS 功能，同时满足 SAN 和 NAS 数据 QoS 的需求，当存储系统发生性能拥塞时，可 根据业务定义的优先级，实现存储性能的优先顺序响应。 QoS 功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如 重复数据删除、快照功能等，且不影响存储的稳定性与性 能，能够最大效率的提升存储的整体效率。  25.数据压缩功能：配置生产存储的数据压缩功能，同时 满足 SAN 和 NAS 数据压缩的需求，且能够与重复数据删 除功能叠加使用，进一步提高生产存储的空间利用率，能 够同时提供基于 SAN 和 NAS 的数据压缩功能。数据压缩 功能必须需能够与其它存储功能针对同一卷使用，如重复 数据删除、快照功能等，且不影响存储的稳定性与性能， 能够最大效率的提升存储的整体效率。  26.系统支持：支持主流的 UNIX、Linux、Windows 服务 器平台客户端；同时支持 NFS、CIFS；支持主流的数据 库，邮件，文件服务等应用软件，并提供对 Vmware、Citrix、 Hyper-V 的良好支持。  27.报警机制：可以实现存储资源的集中管理，可以提供 丰富的告警机制，包括声、光，以及 email 的告警机制；  28.★质保服务：3 年原厂 7\*24 小时软件+硬件服务（需提 供原厂商服务承诺函并加盖制造厂家公章。） 标记★参数必须具备厂家提供的证明材料（提供原厂产品 彩页或者官方网站截图和链接等）并加盖制造厂家公章 | NetApp | FAS 2620 | 套 | 1 |  |
| 3 | **PACS备份存储** | 1.★总体要求：要求采用国际主流存储产品，与主存储设备同一品牌同一系列,具有自主知识产权，非 OEM 或贴牌产品。  2. ★系统架构：存储系统应为集群统一存储架构，同时支持 NAS、FC-SAN，NAS 功能应为非网关实现方式，配置冗余风扇、电源模块。  3.★控制器：支持集群模式，SAN 与 NAS 控制器必须提供可靠性冗余设计，SAN 和 NAS 架构支持在线无中断自动冗余切换。  5.★控制器缓存：配置存储控制器缓存≥36GB，配置≥4GB掉电保护内存。  6.★访问协议：配置 FCP、NFS、CIFS、ISCSI 数据访问协议使用许可。  7.★端口配置：配置 4 个 16Gb/s FC 光纤接口，4 个 10Gb/sIP 主机接口，4 个 1Gb 千兆接口，4 个 6Gb/s SAS 接口。  8.★磁盘配置：配置 24 块 4TB 7.2K SATA 盘，支持≥570 块硬盘扩展。  9. ★数据容灾软件：以实现基于存储设备的灾备数据复制及恢复，支持同步/异步的数据容灾方式。 | NetApp | FAS 2554 | 套 | 1 |  |
| 4 | **数据备份系统** | 本次投标产品，采用NetApp SnapMirror备份软件，实现基于主\备份存储设备的灾备数据复制及恢复，完成主数据中心与备份容灾中心的数据同步/半同步/异步的数据容灾服务。 | NetApp | SnapMirror | 套 | 1 |  |
| 5 | **灾备服务器** | 1 配置说明：配置2颗Intel Xeon E7-4809v4系列CPU，3块600G 10K SAS硬盘，4\*32G的内存，4块1200W电源模块，1块2GB raid缓存模块,1个移动光驱，4个GE电口,2块8Gb双端口HBA卡含模块； 2 4U机架式，标配原厂滑动导轨 3 内存：配置4根32GB DDR4内存； 4 硬盘：3\*600GB SAS 10k 2.5寸硬盘 ，10个2.5寸硬盘槽位 5 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Raid0/1/10/5/6，3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； | H3C | R6800 | 台 | 1 |  |
| 6 | **图像采集卡** | 1 支持USB 3.0接口 2 支持H.264 采集，高清 1080p60 3 支持 SDI、HDMI、YPBPR 分量、VGA、DVI、AV 全接口视频采集 4 支持全屏幕预览，即时输出 5 同时支持普通和高清设备采集 6 支持配套的图像采集控制器设备 | UPMOST | MPB730 | 台 | 20 |  |
| 7 | **显微镜摄像头** | 1 支持高速 USB2.0 接口，可达 480Mb/s 2 支持真正的 300 万像素的 CMOS 逐行扫描图像传感器，无压缩、无插补 3 支持静态图像捕捉（JPG、BMP）与动态 AVI 图像捕捉 4 支持硬件及底层支持曝光时间、色差、亮度、对比度、饱和度等后期图像增强功能 5 全面支持 TWAIN 和 DIRECT SHOW（DSHOW） 6 支持USB 接口供电，无需外接电源 7 支持 Windows 2000 、XP 、Vista(32 位)操作系统 8 支持标准 C/CS 口镜头及各类定制镜头 | Champion | EC-300 | 个 | 5 |  |
| 8 | **大体标本台摄像头** | 1 支持高速 USB2.0 接口，可达 480Mb/s 2 支持真正的 300 万像素的 CMOS 逐行扫描图像传感器，无压缩、无插补 3 支持静态图像捕捉（JPG、BMP）与动态 AVI 图像捕捉 4 支持硬件及底层支持曝光时间、色差、亮度、对比度、饱和度等后期图像增强功能 5 全面支持 TWAIN 和 DIRECT SHOW（DSHOW） 6 支持USB 接口供电，无需外接电源 7 支持 Windows 2000 、XP 、Vista(32 位)操作系统 8 支持标准 C/CS 口镜头及各类定制镜头 9 支持配套的图像采集控制器设备 | Champion | FPT | 个 | 1 |  |
| 9 | **网络化影像三维后处理工作站** | 1 支持操作系统：正版 Win7 Professional edition 64bit（64 位专业版）C130C116:C1C116:C133 2 支持芯片组：英特尔 C612 3 支持CPU：Intel Xeon E5-2630v4 2.2 2133 10C 1stCPU 4 支持内存：32GBDDR4-2133(2x16GB)2CPURegRAM 5 支持最大支持内存：512GB DDR4-2133 ECC 寄存式 RAM 6 支持内存插槽：不小于 16 个 DIMM 7 支持硬盘容量：600GB 10K RPM SAS SFF 1st HDD/600GB 10K RPM SAS SFF 2nd HDD 8 支持硬盘描述：10000 转热插拔硬盘两块 9 支持显卡参数：NVIDIA Quadro M6000 24GB 1st GFX 10 支持显卡散热：涡轮散热 11 支持接口类型：PCI Express 2.0 16X 12 支持I/O 接口：直少 4 个 DisplayPort 接口13 支持扩展插槽：2 个 PCIe Gen3\*16、1 个 PCIe Gen3\*16(安装第 2 个 CPU)、1 个 PCIe Gen2\*4(安装 1 个 PCI)或 PCIe Gen3\*8(安装第 2 个 CPU)，1 个 PCIe Gen3\*8、1 个 PCIe Gen3\*4、1 个 PCIe Gen2\*1 14 支持端口和接口：前置：4 个 USB3.0 端口，1 个麦克风接口，1 个组合耳机接口；后置：4 个 USB3.0 端口，2 个USB2.0 端口，1 个串行接口，2 个 PS/2 端口，2 个 RJ-45， 一个音频端口，一个音频输出端口；内部：2 个 USB2.0 端口，1 个 USB3.0 端口；内置 USB2.0 ，2\*5 接头；内置 USB3.0，2\*10 接头IEEE 1394b FireWire PCIe Card 出厂含 TPM Disabled 安全芯片15 支持驱动器托架（内部）：4 个 2.5 英寸托架16 支持驱动器托架（外部）：2 个 5.25 英寸托架；1 个超薄ODD17 支持电源：1125W,90%能效，宽范围有源 PFC18 支持保修：提供原厂商 3 年 7x24 技术支持服务 | HP | HP Z840 | 台 | 1 |  |
| 10 | **会诊医用大屏：84 寸 LED 医学影像会诊大屏** | 1 支持屏幕尺寸：≧84 英寸；C153C135:C158C135:C159C135:C158C135:C157C135:C15C135:C150 2 支持LED 背光源3 符合 DICOM3.14 标准，可以同时进行彩色和灰阶医学图像显示；4 具有质量验证 QA 软件；5 支持触摸屏，且同时触摸输入点的数量：≧10 个点6 支持 4 路视频信号源信号在显示器上同时显示；7 支持显示器支持 PC 音频输入/输出；8 支持最大亮度：≧500cd/m29 支持显示器分辨率：≧3840x 2160；10 支持对比度：≧1400：1 11 支持内置原厂无线模块，外来信号源可以无线传输到显示器并清晰显示；12 支持原厂专业级高端医学显卡，DP 输出口：≧4 个；13 支持显卡内存：≧8GB；14 具备 CCC 认证、CE 认证，符合 IEC 认证； 15 具备 ISO 9001 认证，具备 ISO 13485 专业医疗设备认证，具备 ISO14971 医疗器械风险管理认证， 符合 ISO62304 医疗设备软件管理规范16 支持提供原厂三年保修服务，出具制造厂家盖章的服务承诺函； | 巴可 | LDX-8482T | 台 | 1 |  |
| 11 | **医用显示器: 5M LED 灰阶乳腺专用屏** | 1 支持采用 a-Si TFT 有源矩阵双域 IPS 技术；2 支持屏幕大小：≧21.3 英寸； 3 支持屏幕宽高比：4：5；4 支持采用 LED 背光源；5 支持显示器分辨率≧2560 x 2048； 6 支持像素点大小：≦0.165 毫米；7 支持灰阶输出：原始计算 10bit； 8 支持视角：≧170 度；9 支持对比度：≧1200：1 10 支持显示器在具备背光传感器的同时， 带有用于测定DICOM 顺应性的前置传感器； 11 支持显示器带有 USB 端口，用于显示器和工作站之间的通信；12 支持显示器最大亮度≧1220cd/m2；13 支持显示器全寿命周期内校准亮度≧500cd/m2（产品彩页上须明确标注并与官方网站一致）；14 支持显示器实际显示的任意亮度值，都有内置的 DICOM 曲线（装机验收时须现场演示，否则不予验收）； 15 支持响应时间 ≦25ms； 16 支持以自动消除液晶面板通电后的随机云纹，以达到亮度均匀； 17 支持可以通过原厂软件，无论主机工作站是否可以联入互联网，都可以对显示器是否符合 DICOM 标准进行验证， 并自动生成检测报告（装机验收时须现场演示，否则不予验收）； 18 支持投标产品须为带有保护性不反射玻璃盖的高端产品； 19 支持具备 CCC 认证， CE 认证，符合 IEC 标准； 20 支持显卡：同品牌原厂专业显卡，通过 DP 端口与显示器连接，投标文件须注明显卡型号并提供显卡单独的彩页资料； 21 支持提供原厂五年保修服务，出具制造厂家盖章的服务承诺函 | 巴可 | MDNG-5221 | 台 | 2 |  |
| 15 | **数据库系统** | Microsoft SQL Server 2014中文标准版（现场使用软件最稳定的SQL Server 2008 R2版本） | Miscosoft | Miscosoft SQL Server 2014 | 套 | 1 |  |
| 16 | **操作系统** | Windows Server 2012中文标准版（现场使用软件最稳定的Windows Server 2008 R2版本） | Miscosoft | Windows Server 2012 | 套 | 1 |  |
| 17 | **虚拟化系统** | Vmware Vsphere 标准版虚拟化系统（控制平台） 1.易于部署，使用主机配置文件或基于 Linux 的虚拟设备快速轻松地部署 vCenter Server。2.主动优化，利用 vCenter Server 分配和优化资源，最大限度地提高效率。 3.集中式控制和可见性，从一个位置管理整个 vSphere 基础架构。 4.管理，使用功能强大的工具简化管理并延展控制范围 | Vmware | 标准版 | 套 | 1 |  |
| 18 | Vmware Vsphere 标准版虚拟化系统（8 颗 cpu） 1 基于存储策略的管理2 Data Protection3 Virtual Volumes4 Storage vMotion 5 vSphere Replication6 热添加设备7 High Availability8 vCenter Server Appliance 迁移工具9 vCenter 备份和还原 | Vmware | 标准版 | 套 | 1 |  |