|  |  |
| --- | --- |
| **招 标 参 数** | |
| **序号** |  |
| 一、 | **高端全身应用彩超诊断仪** |
| 二、 | **数量：一台** |
| 三、 | **使用单位：** |
| 四、 | **设备用途及说明：**高端全身彩色多普勒超声诊断系统，主要用于腹部、心脏、妇科及胎儿检查、血管、小器官、肌肉骨骼、神经、术中、弹性、造影及介入等方面的临床诊断和科研教学工作。具有世界最新平台，具备持续升级能力，可满足临床开展新技术应用的需求 |
| 五、 | **主要规格及系统概述** |
| **5.1** | **彩色多普勒超声波诊断仪包括：** |
| 5.1.1 | ≥22英寸高分辨率宽屏显示器，分辨率为1920 × 1080，采用灵活可调节支撑臂 |
| 5.1.2 | 操作面板具备液晶触摸屏≥15英寸，按功能分区，支持多点触控，触摸屏可调节仰升角度 |
| 5.1.3 | 全数字化彩色超声诊断系统主机 |
| 5.1.4 | 全新集束精准发射技术，全程动态聚焦发射声束 |
| 5.1.5 | 全新高保真声学成像探头技术 |
| 5.1.6 | 全聚焦相干成像，整个图像区域无焦点，支持所有探头及应用条件 |
| 5.1.7 | 智能图像优化技术，优化二维、彩色多普勒及造影图像质量 |
| 5.1.8 | 清澈血流技术，自动消除因生理运动造成的彩色伪像，提高彩色分辨率，增强血流边界显示 |
| 5.1.9 | 数字化二维灰阶成像及M型成像单元 |
| 5.1.10 | 具备全方位、多角度解剖M型技术，并同时具备B型全角度心功能测量功能 |
| 5.1.11 | 数字化频谱多普勒显示和分析单元 |
| 5.1.12 | 频谱多普勒优化技术 |
| 5.1.13 | 彩色多普勒成像技术：彩色多普勒速度图、彩色多普勒能量图 |
| 5.1.14 | 具有组织多普勒成像单元，可支持彩色、谐波、PW、M型多种模式 |
| 5.1.15 | 具备电影回放及剪辑功能 |
| 5.1.16 | 频谱多普勒优化技术 |
| 5.1.17 | 具备高分辨率局部图像放大功能 |
| 5.1.18 | 具备高清放大功能，并可增加感兴趣区细节显示及图像帧频 |
| 5.1.19 | 高级空间复合成像技术，逐级可调，与彩色和其他高级成像模式兼容 |
| 5.1.20 | 智能化组织均衡技术，实时优化二维、频谱多普勒图像，适用于所有成像探头 |
| 5.1.21 | 多参数自动优化成像，实时无间断优化成像参数，维持图像均匀一致性，改进工作流程、提升诊断效率 |
| 5.1.22 | 具备血管增强技术，通过数字化减影技术，有效减少大血管及微细血管结构的噪声，提供更为清晰的血管壁定义和组织边界检测。有效增强深部血管和小血管管壁、管腔、血管内膜等结构的显示能力，可用于周围血管、浅表组织及胎心检查等，并支持≥5级可调 |
| 5.1.23 | 探头表面采用特殊材料，有效增强抓握力，减小手持探头力度，降低操作员运动损伤；探头前端采用特殊晶体材料有效降低热效应，提高图像质量，延长探头使用寿命 |
| 5.1.24 | 主机具备耦合剂加热装置：360度环绕加热方式，加热更均匀，加热温度分级可控，更贴合人体体温，消除患者不适感舒缓紧张情绪 |
| 5.1.25 | 手势感应探头技术：探头内置多点触控传感器，双击探头前端任何部位，即可激活探头进入扫查，无需在触摸屏上切换，方便使用 |
| 5.1.26 | 酷炫成像：主屏幕和触摸屏同时显示图像，基于AI大数据深度场景化，自动呈现不同风格图像，在实时状态下快速切换，且预设联动，医生可自定义选择其中一个作为最优检查条件，减少操作 |
| 5.1.27 | 实时二同步 /三同步能力 |
| **5.2** | **先进成像技术** |
| 5.2.1 | 灰阶超宽视野成像扫描技术：扩展成像视野，支持360°自由旋转，实时扫查时支持反转、支持放大、缩放及平移功能，具有速度指示器，测量功能，获取过程可暂停和退回 |
| 5.2.2 | 彩色超宽视野成像扫描技术：以灰阶超宽视野成像技术为基础，采集过程优化多普勒能量图、速度图，具有屏幕速度指示器，获取过程可有暂停和退回操作，图像支持360°旋转、缩放及平移功能，也可逐帧回放显示 |
| 5.2.3 | 超声声速自动校正技术：针对肥胖及困难病人，可调整专门的预置条件进行诊查 |
| 5.2.4 | 超声造影成像技术：采用相干脉冲成像造影技术**，**发射和接收过程中采用精确的相位和振幅调制控制，利用所获取的造影剂非线性基波及非线性谐波信息进行造影成像，具备低机械指数和中等机械指数两种选择模式 |
| 5.2.5 | 超声造影成像具备爆破后再灌注显像技术，支持造影剂二次注射，有2个独立造影计时器；具备造影双幅模式下映射功能，支持同步测量，具备超微血管造影成像技术，采用独特算法，可显示细微血管网的造影剂灌注，高清晰显示造影剂微泡灌注和高分辨率显示微血管架构，具有运动抑制功能，可进行图像修正补偿，评估病灶内的血管分布；双幅超声造影模式下支持双穿刺引导功能，且实时显示穿刺针进针路径，并同步显示穿刺针进入深度数值 |
| 5.2.6 | 实时应变弹性成像技术：能够以灰阶或彩阶图像方式显示感兴趣区组织的弹性硬度，无需人工加压，提供实时动态弹性应变分析、动态弹性参数成像，具备“映射”模式测量，并可进行直径比、面积比、应变、应变率比值等定量测量，对弹性质体的硬度性质全面定量，具有质量因子，提高弹性成像的准确性。可自动判断组织的整体位移程度，与本底图像进行自动比较，得到高质量的弹性成像 |
| 5.2.7 | 点式剪切波成像技术：定量组织弹性，可用文字标记测量点、结节或肝段，可显示剪切波传播的速度图和组织的弹性图 |
| 5.2.8 | 二维剪切波弹性成像技术：采用安全先进的多组梳状脉冲波激发，同时激发多组剪切波，通过对同一点多次测量，进行相关性矫正，确保测量准确性，提高定量重复性，同时定性和定量软组织弹性值,可显示IQR四分位差数值，自动计算IQR/Median比值并显示在报告页 |
| **5.3** | **测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)** |
| 5.3.1 | 一般测量：距离、面积、周长等 |
| 5.3.2 | 妇科测量和计算 |
| 5.3.3 | 产科测量：包括全面的产科径线测量、NT测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数等 |
| 5.3.4 | 外周血管测量和计算 |
| 5.3.5 | 心脏功能测量和计算 |
| 5.3.6 | 泌尿科测量和计算 |
| 5.3.7 | 多普勒血流测量与分析 (含自动多普勒频谱包络计算)，客户自定义 |
| **5.4** | **图像存储、电影回放重现及病案管理单元** |
| 5.4.1 | 超声图像存档与病案管理系统，可按不同条件检索病历资料，病历与对应的超声图像同时显现，并可翻阅所检索的病历 |
| 5.4.2 | 硬盘容量≥960GB |
| 5.4.3 | USB接口≥6个，其中触摸屏上至少两个，可用于图像传输 |
| 5.4.4 | 图像储存格式支持DICOM或PC文件，无需特殊软件转换 |
| **5.5** | **输入/输出信号** |
| 5.5.1 | 输入：VCR、外部视频、RGB彩色视频、S—视频 |
| 5.5.2 | 输出：DP高清输出 |
| **5.6** | **连通性：医学数字图像和通信DICOM 3.0版接口部件** |
| **5.7** | **系统技术参数及要求** |
| **5.7.1** | **系统通用功能** |
| 5.7.1.1 | 高分辨率彩色液晶显示器≥22英寸高分辨率显示器，具有调节拉手及万象关节臂设计，可上下左右前后任意调节显示器位置，可前后折叠 |
| 5.7.1.2 | 操作面板人机工程布局，可进行高度调整及旋转，高度可调范围≥22cm，左右旋转角度≥90度 |
| 5.7.1.3 | 探头接口选择≥4种，均为致密无针式探头接口、可全部激活相互通用，具有磁吸式连接技术 |
| 5.7.1.4 | 针对不同检查部位，预置最佳化图像检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调及组合调节 |
| 5.7.1.5 | 安全性能：质量符合国家商品安全的标准要求 |
| **5.7.2** | **探头规格** |
| 5.7.2.1 | 频率：无针式宽频、多频可变频成像探头，最高频率≥18MHz，从1MHz 到18MHz |
| 5.7.2.2 | 二维、彩色、频谱多普勒及谐波均可独立变频 |
| 5.7.2.3 | 变频探头基波中心频率可选择≥3种，多普勒可选不同频率 |
| 5.7.2.4 | 探头类型：电子凸阵、高频血管、超高频线阵、相控阵心脏、电子腔内 |
| 5.7.2.5 | 单晶体探头≥2种 |
| 5.7.2.6 | 腹部凸阵探头有效最大探测深度≥30cm |
| 5.7.2.7 | 腹部凸阵探头：1.4-5.0 MHz |
| 5.7.2.8 | 高频血管探头：4.0-10MHz |
| 5.7.2.9 | 电子腔内探头：3.0-8.0MHz |
| 5.7.2.10 | 超高频线阵探头：6.0-17.0MHz |
| 5.7.2.11 | 相控阵心脏探头：1.5-4.5 MHz |
| 5.7.2.12 | B/D兼用：电子凸阵：B/PW、电子线阵：B/PW、电子相控阵：B/PWD、 B/CWD |
| 5.7.2.13 | 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置 |
| **5.7.3** | **二维灰阶显像主要参数** |
| 5.7.3.1 | 扫描线：二维图像每帧图像线密度≥512 |
| 5.7.3.2 | 智能高密度波束形成器，数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D≥14bit |
| 5.7.3.3 | 成像速率：凸阵探头，全视野，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥40帧/秒 |
| 5.7.3.4 | 成像速率：相控阵探头，扫描角度85°，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥65帧/秒 |
| 5.7.3.5 | 声束发射聚焦：发射≥8段；接收可连续聚焦 |
| 5.7.3.6 | 增益调节：深度增益补偿≥8 段，B/M 可独立调节 |
| 5.7.3.7 | 可视动态范围：10-80 dB，步进为1 |
| 5.7.3.8 | 回放重现：灰阶图像回放最高可达4000帧，回放时间30秒，并能进行测量和计算 |
| 5.7.3.9 | 高清放大功能：增加感兴趣区细节显示及图像帧频 |
| **5.7.4** | **频谱多普勒** |
| 5.7.4.1 | 显示模式：脉冲多普勒 PWD、连续多普勒 CWD、高脉冲重复频率 HPRF |
| 5.7.4.2 | 频谱多普勒：可选中心频率≥2个 |
| 5.7.4.3 | 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CDE、B/CDV/PW、B/CDE/PW、B/CDV/CW |
| 5.7.4.4 | 频谱多普勒取样容积：1mm- 20mm，多级可调 |
| 5.7.4.5 | 最大测量速度：PWD正或反向血流速度≥10 m/s、CWD血流速度≥19 m/s |
| 5.7.4.6 | 最低测量速度≤1.0 mm/s（非噪音信号） |
| 5.7.4.7 | Doppler及M型电影回放：≥30 秒 |
| 5.7.4.8 | 显示控制：反转显示、零位移、B-刷新、D-扩展、B/D扩展、局放及移位 |
| 5.7.4.9 | 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算 |
| **5.7.5** | **彩色多普勒** |
| 5.7.5.1 | 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示和方差显示 |
| 5.7.5.2 | 彩色增强功能:彩色多普勒能量图（CDE）、组织多普勒（DTI） |
| 5.7.5.3 | 扫描速度：凸阵探头，全视野，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥10帧/秒 |
| 5.7.5.4 | 扫描速度：成人相控阵探头，扫描角度85°，18cm深度时，帧速率≥10帧/秒 |
| 5.7.5.5 | 具有双同步/三同步显示（B/D/CDV） |
| 5.7.5.6 | 彩色显示速度：最低平均血流速度≤5mm/s |
| 5.7.5.7 | 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比 |
| #5.7.5.8 | 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30° |
| **5.7.6** | **超声功率输出调节** |
| 5.7.6.1 | B/M、PWD、Color Doppler |
| 5.7.6.2 | 输出功率选择分级可调 |
| **5.7.7** | **记录装置:** **内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像可以AVI、JPG等**  **PC通用格式直接储存** |
| **5.7.8** | **技术手册：中文操作手册** |
| **5.8** | **探头的个数及类型** |
| 5.8.1 | 探头伍把：成人心脏探头、高频血管探头丶超高频线阵探头、凸阵腹部探头及腔内探头各壹把。 |