高档彩色多普勒超声诊断仪

|  |  |
| --- | --- |
| 一、  | 设备名称：高档彩色多普勒超声诊断仪 |
| 二、 | 投标设备用途说明及主要要求： |
| 三、 | 主要规格及系统概述： |
| 3.1 | 彩色多普勒超声诊断仪包括： |
| 3.1.1 | ≥23英寸高分辨率宽屏LCD显示器，带有LED背光，分辨率为1920 × 1080，采用灵活可调节支撑臂 |
| 3.1.2 | 采用最新智能波束形成技术，包括多同步脉冲激励、多声束高密度接收及回波多声束复合等技术，提升图像的空间分辨率、对比分辨率、穿透力及成像帧频 |
| 3.1.3 | 智能动态微片技术技术，在超声切面厚度方向上所有深度都能实现精确的连续聚焦，提高成像的敏感度、空间和对比分辨率及全场均匀一致性，超声切面厚度可控制调节 |
| 3.1.4 | 多路并行复合数据流处理技术，能够以多路并行方式高速处理巨大的数据量 |
| 3.1.5 | 组织特性优化成像技术，根据声束在组织内传播的声学特性差异，进行接收聚焦补偿，有效提升组织细节分辨率，接收聚焦可实现自动补偿 |
| 3.1.6 | 组织谐波成像，≥3种不同方式的组织谐波成像技术，包括脉冲减影谐波、滤波谐波和差量谐波成像，可方便切换，可视可调 |
| 3.1.7 | 宽带组织谐波成像：差量谐波成像技术，同时发射低频/高频两个不同频率的基波，接收二次谐波和高低频波的差量波，实现宽带谐波成像，提升图像的分辨率和穿透力 |
| 3.1.8 | 高级复合成像技术，将实时空间复合、实时频率复合和斑点噪声消除等技术集成在一起，提高图像的细节分辨率及全场图像的均一性 |
| 3.1.9 | 高分辨率血流成像技术：高级动态血流成像，采用宽带多普勒技术，可以提高细小血管的空间分辨率，无外溢显示≤0.2mm的血管血流，具有方向性显示，可进行频谱测量 |
| 3.1.10 | 精确成像技术，在信号前端整合多条临近声束的信息进行图像优化，实现结构显示更为清晰，背景显示更加平滑；有效降低组织结构中高回声区域的饱和度，组织结构显示更加自然。可应用在所有探头上 |
| 3.1.11 | 智能化图像一键优化技术，可应用在二维、多普勒及造影剂谐波成像等多种模式 |
| 3.1.12 | 组织多普勒成像，支持相控阵探头和凸阵探头 |
| 3.1.13 | 穿刺针增强显示技术，在不降低图像质量的同时增强穿刺针的显示，提高穿刺介入的成功率 |
| 3.1.14 | 超低速血流显示技术：采用独特的处理方式，消除运动伪像，增强显示超低速血流信号，具有高敏感、高分辨、高帧频、低噪声等优势。彩色标尺最低显示≤0.2cm/s，常规检查条件下成像帧频≥50帧/秒，具有三同步显示功能，可取频谱多普勒进行定量 |
| 3.1.14.1 | 超微血流成像的三维成像模式，使用常规探头，实现超低速血流的高分辨率立体显示，操作便捷、立体直观 |
| 3.1.14.2 | 超微血流成像的血管指数定量：检测超低速血流信号分布密度，准确计算血流信号在目标区域内的像素比。 |
| 3.1.15 | 剪切波弹性成像功能，采用2D模式的剪切波成像方式；支持凸阵、线阵和腔内等探头 |
| 3.1.15.1 | 可显示剪切波传播的速度图(m/s)和组织的弹性图(kPa) |
| 3.1.15.2 | 具有传播图模式，剪切波传播的等时到达曲线显示，可对剪切波传播速度做定性评估，也可作为质控指标指导采样区域的选择，减少重复取样，提高测量分析的准确度 |
| 3.1.15.3 | 可以实现四幅显示，分别显示B模式、速度图、传播图或方差图 |
| 3.1.15.4 | 支持静态和动态两种成像方式 |
| 3.1.15.5 | 具有剪切波弹性成像的三维立体显示功能 |
| 3.1.15.6 | 具有根据ECG信号同步获取图像功能，能够显著减少伪像，获得最佳成像 |
| 3.1.15.7 | 可进行测量定量分析，具有测量区域自动检测功能，提高测量的可靠性和准确度 |
| 3.1.16 | 超声造影成像功能，采用幅值调制方式，应用脉冲减影造影剂谐波技术，具有双幅监控模式和机械指数MI恒值功能 |
| 3.1.161 | 具有血管识别成像模式（VRI），用三种不同颜色显示造影剂灌注状态，用红/蓝颜色方向性显示较大血管灌注，绿颜色高分辨显示微细血管的灌注。 |
| 3.1.16.2 | 造影剂微血管成像模式，可显示0.1mm以下细微血管网的造影剂灌注，评估病灶内的血管分布。具有运动抑制功能，可进行图像修正补偿，获得更为清晰的图像 |
| 3.1.16.3 | 造影剂微血管参数成像，根据造影剂灌注的时间顺序进行彩色编码，在单幅图像中，即可显示造影剂灌注的微血管架构，也可显示造影剂灌注的时间顺序，可以对不同血供特点的疾病实施鉴别诊断 |
| 3.1.16.4 | 造影剂超微血流成像模式，应用多普勒成像原理，采用独特算法，消除组织运动伪像，增强显示超低速造影剂信号，高清晰显示造影剂微泡灌注和高分辨率显示微血管架构 |
| 3.1.16.5 | 具有实时四幅显示功能，分别显示不同模式下的造影图像 |
| 3.1.17 | 超声造影定量功能，具有时间曲线分析功能，利用造影成像获取的图像来对感兴趣区域内的造影信息进行计算分析，具有运动追踪功能 |
| 3.1.17.1 | 超声造影定量拟合曲线功能，基于时间-强度曲线的模型函数进行曲线拟合，显示造影剂血流动力学信息，计算特征参数值 |
| 3.1.18 | 4D成像功能，支持腹部和腔内容积探头，最大成像帧频≥42vps，最大扫描角度≥150° |
| 3.1.18.1 | 支持容积显示、容积彩色显示、多切面断层显示和任意解剖切割线显示Omni View；具有体素复合成像功能，提高C平面显示的空间和对比分辨率；具有魔术剪等图像编辑功能 |
| 3.1.18.2 | 支持胎儿心脏时空关联成像功能STIC |
| 3.1.18.3 | 虚拟光源成像模式，仿辅助光源照明技术，运用色彩变化，逼真显示胎儿体表特征，增强深度和细节的视觉显示效果，提高诊断信心 |
| 3.1.18.4 | 4D图像的透明显示模式，呈现半透明玻璃成像效果，可以同时观察特定区域的表面和内部结构，可以结合血流信息进行成像 |
| 3.2 | 测量和分析：（B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒） |
| 3.2.1 | 一般测量 |
| 3.2.2 | 心脏功能测量与分析（B型、M型、D型、TDI、B/CFI/M型） |
| 3.2.3 | 妇、产科测量与分析 |
| 3.2.4 | 血管血流测量与分析 |
| 3.2.5 | 血管内中膜自动测量，包括IMT-C10测量 |
| 3.2.6 | 颈后透明层自动测量 |
| 3.2.7 | 血管指数分析工具，可定量评估感兴趣区域内的血流密度，可应用在所有线阵探头上 |
| 3.3 | 输入/输出信号： |
| 3.3.1 | 输入： S-VHS、RGB彩色视频 |
| 3.3.2 | 输出：S-VHS、复合彩色视频、S-Video、DVI、USB接口，USB接口≥5个 |
| 3.4 | 连通性：医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件，装机后可正常使用 |
| 3.5 | 图像管理与记录装置： |
| 3.5.1 | 内置超声图像存档与病案管理功能，在主机中完成病人静态图像和动态图像的存储、管理及回放，可完成硬盘、DVD/CD、USB存储盘等多种文件格式（BMP/ JPEG/ MPEG-4/ WMV9/DICOM等）静态及动态图像的存储 |
| 3.5.2 | 支持原始数据存储（RAW DATA） |
| 3.5.3 | 存储：双硬盘设置，包括固态盘SSD和硬盘HDD两种方式。SSD 容量≥128 GB；HDD容量≥500 GB，保证存储和处理功能的独立进行，提高机器启动和运行速度 |
| 四、 | 技术参数及要求： |
| 4.1 | 系统通用功能： |
| 4.1.1 | 监视器：≥23英寸高分辨率宽屏LCD显示器，带有LED背光，分辨率为1920 × 1080 |
| 4.1.2 | ≥12英寸彩色液晶触摸屏，滑动翻页设计，触摸屏位置可倾斜调节 |
| 4.1.3 | 操作面板设计简洁，控制按键数量≤35个， 监视器上具有操作导航功能 |
| 4.1.4 | 操作控制台可上下左右自由调节 |
| 4.1.5 | 激活成像探头接口≥4个，通用可互换 |
| 4.1.6 | 最大成像深度≥50cm（凸阵探头） |
| 4.2 | 探头规格： |
| 4.2.1 | 性能：超宽频带变频探头，中心频率的变频在屏幕上可视可调 |
| 4.2.2 | 系统支持的探头频率范围：在1—24MHz之间选择，最高显示频率≥24MHz |
| 4.2.3 | 系统支持电子矩阵探头 |
| 4.2.4 | 支持超声切面厚度调节控制功能 |
| 4.2.5 | 类型：相控阵、凸阵，线阵，电子矩阵探头 |
| 4.2.6 | 相控阵探头：频率范围1-6MHz  |
| 4.2.7 | 凸阵探头：频率范围1-8MHz  |
| 4.2.8 | 线阵探头：频率范围5-18MHz  |
| 4.2.9 | 腔内探头：频率范围3-11MHz，成像角度≥180° |
| 4.2.10 | 凸阵容积探头：频率范围2-9MHz |
| 4.3 | 二维灰阶成像主要参数： |
| 4.3.1 | 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 |
| 4.3.2 | 声束发射聚焦：发射≥8段；接收可连续聚焦 |
| 4.3.3 | 并行多倍信号接收技术，接收信号的方向≥64个 |
| 4.3.4 | 扫描线：每帧线密度≥512超声线（线阵探头） |
| 4.3.5 | 回放重现：电影回放的内存容量≥960MB，灰阶图像回放≥10000幅，回放时间≥180秒 |
| 4.3.6 | 增益调节：深度方向采用硬件和软件双模式进行STC（DGC）调节，分段≥8横向增益采用软件STC调节，分段≥6 |
| 4.4 | 频谱多普勒： |
| 4.4.1 | 方式：脉冲波多普勒PWD；HPRF PWD；连续波多普勒CWD |
| 4.4.2 | 频谱显示具有自动包络、智能化显示功能 |
| 4.4.3 | 智能多普勒优化功能，可根据多普勒取样位置自动聚焦，多普勒标尺及基线可自动调节 |
| 4.4.4 | 最大测量速度：PWD：最大血流速度≥17.0m/s CWD：最大血流速度≥21.0m/s |
| 4.4.5 | 最低测量速度：≤0.2mm/s（非噪声信号） |
| 4.4.6 | 电影回放时间：≥210秒 |
| 4.4.7 | 取样宽度及位置范围：宽度0.3mm至20mm；分15级 |
| 4.4 | 彩色多普勒： |
| 4.5.1 | 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示、二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示 |
| 4.5.2 | 彩色增强功能：组织多普勒成像，方向性能量图，高级动态血流成像ADF，超微血流成像SMI |
| 4.5.3 | 彩色和二维/频谱多普勒可独立变频 |
| 4.5.4 | 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30° |
| 4.5.5 | 显示控制：零位移动分级可调、黑/白与彩色比较、彩色对比 |
| 4.5.6 | 彩色显示速度：最低平均血流测量速度≤3mm/s |
| 4.5.7 | 彩色分辨率：最小血管空间分辨率≤0.2mm |
| 4.6 | 超声功率输出调节：B/M、PWD、CWD、彩色多普勒输出功率可调 |