**高档彩超声仪技术参数要求（弹性成像）**

1. 设备用途：腹部、肌骨、小器官、神经、颅脑血管、妇产科、泌尿、血管、介入、造影、术中超声等，具备持续升级能力；

2.设备主要功能配置要求：

★2.1 标配实时剪切波实时成像功能：具备两种及以上模式，可输出以Kpa和m/s为单位的组织硬度定量数据；

2.2标配血管硬度分析功能：具备定量评估血管硬度功能；

★2.3 标配造影成像技术及造影定量分析功能：时间强度分析曲线，可以表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动；

3、主要规格及系统性能

3.1 **彩色多普勒超声波诊断仪包括：**

3.1.1 显示器: ≥21英寸高清医用显示器，具备彩色触摸屏；

3.1.2 操作平台电动控制上下/左右/前后范围内灵活调节；

3.1.3 ≥4个激活探头接口，全部支持二维和三维探头，互通互用；

3.1.4 具备原始数据处理平台：能对存储后的动静态图像可进一步调节增益、彩色显示、多普勒基线位置、时间轴快慢以及多普勒角度校正等，并可将存储后的二维图像转为传统直线M型及解剖M型扫描模式进行分析;可对回放的常规图像进行多种参数调节；

3.1.5动态宽波束发射与接收超声信号，采用整场空间像素成像原理成像，无影灯式逐个像素聚焦，一次性成像，动态范围≥200dB；

3.1.6 一键图像优化技术。可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比；

3.1.7 彩色多普勒成像技术、彩色多普勒能量图、方向性能量图技术、频谱多普勒显示及多参数分析系统负荷超声心动图。

3.1.8 系统通道数或数字化通道≥700万

3.2**二维灰阶成像单元**

3.2.1 所有探头均为宽频、多点变频探头，基波频率、基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示。

3.2.2 超清斑点噪声抑制技术，二维、彩色血流和频率多普勒三同步功能, 可用于心脏模式。

★3.2.3实时空间多角度复合成像，并支持彩色多普勒模式，同时作用于发射和接收≥9线扫描。

3.2.4 一键式实时自动连续优化图像技术，包括增益、对比度、侧向增益补偿。

3.3**彩色多普勒血流成像单元**

3.3.1具有包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等多种模式

3.3.2二维和彩色同步双幅实时显示，亦可应用于冻结和存储的回放图像

3.3.3具有组织内彩色优先显示功能，以显示组织内低速血流

3.3.4 具有彩色去除功能，能在实时、冻结、存储的图像上独立去除彩色信号。

3.4**频谱多普勒显示单元及分析系统**

3.4.1具有PW、CW、HPRF等多种模式

3.4.2 HPRF高脉冲重复频率自动启动功能。

3.4.3自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围。

3.4.4自动角度纠正功能，以适应不同角度血管检测。

3.4.5实时扫描中的图像参数调节，包括增益、基线位置、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节，也同样能应用于已经冻结或存储后的图像。

3.4.6频谱自动分析系统：包括实时自动包络、冻结后自动包络、手动包络；自动计算各血流动力学参数，参数可根据客户需要灵活选择。

3.5**组织多普勒成像单元**

3.5.1实时一键式组织速度成像、组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像。

3.5.2组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图、组织同步化图、应变图和应变率图。

3.5.3主机在线组织同步化显像，并具有心肌同步化牛眼图。

3.5.4主机在线同时显示多个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线

3.6**组织谐波成像单元**

3.6.1 编码二次谐波技术

3.6.2 编码脉冲反向谐波或类似技术

3.6.3 谐波频率和基波频率同时显示

3.6.4 用户自定义扫描助手，用户自定义操作流程、成像模式设定、测量等操作，提供在线和离线编辑器。

3.7**测量和分析： (B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒模式)**

3.7.1 一般测量功能：直径、面积、体积、压差等

3.7.2 妇、产科测量

3.7.3 心脏功能测量

3.7.4 多普勒血流测量与分析

3.7.5 外周血管测量与分析

3.7.6 泌尿科测量与分析

3.7.7 自动多普勒血流测量与分析,客户自定义

3.8**图像存储与（电影）回放重现单元**

3.8.1 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现

3.8.2 动态图像、静态图像以AVI、JPEG或MPEG格式直接存储于CD或 DVD，用于PC计算机，无需特殊软件

3.8.3 支持压缩和高清DICOM图像传输。

3.8.4 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能，不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析。

3.8.5 USB接口支持U盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像。

3.8.6 主机一体化DVD驱动器

**4.技术参数及要求：**

4.1**探头规格**

4.1.1 频率：所配探头均为宽频带多点变频探头,系统频率范围1.5-22.0MHz

4.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频

4.2.3 类型：可支持相控阵、凸阵、微凸阵、腔内、线阵、双平面探头

4.2.4 B/D兼用：相控阵B/PWD/CWD；线阵B/PWD；凸阵B/PWD

4.2.5标配4只探头，探头工作频率范围:

一把单晶体或冰晶电子凸阵探头：1.5-6.0MHz

★一把电子超高频线阵探头：最高频率≥22.0MHz

一把电子高频线阵探头：6.0-14.0MHz

一把单晶体或冰晶电子相控阵探头：1.5-4.5MHz

4.3**二维灰阶模式**

4.3.1 扫描线：每帧线密度≥230超声线

4.3.2 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节；

4.3.3 增益调节：B/M可独立调节，STC分段≥8

4.3.4 二维灰阶成像≥256灰阶

4.3.5 提供全高清图像，图像分辨率高达1920 x 1080

4.3.6 侧向增益补偿≥8段

4.3.7 回放重现：灰阶图像回放≥5000幅， 多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比。

★4.3.8 最大可视扫描深度≥40cm。

4.4**频谱多普勒：**

4.4.1 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW；B/CPA/PW；B/CDV/CW；

4.4.2 最大测量速度：PWD正或反向血流速度：≥ 7.0 m/s（0度夹角）；CWD:血流速度30.0m/s

4.4.3 最低测量速度：≤ 1mm/s (非噪音信号)；

4.4.4 取样宽度及位置范围：宽度 0.5mm至30.0mm，多级可调

4.4.5 Doppler及M型电影回放：240秒；

4.4.6 显示控制：反转显示 (上/下)、零移位、B-刷新、D 扩展、B/D 扩展，局放及移位；

4.4.7实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

4.5**彩色多普勒**

4.5.1 显示方式：速度图 (CDV)、能量图 (CPA)、方向性能量图（DCPA）

4.5.2 具有双同步/三同步显示(B/D/CFM)

4.5.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°至 +30°

4.5.4 彩色显示速度：最低平均血流显示速度≤5mm/s（非噪声信号）

4.5.5 彩色增强功能:彩色多普勒能量图(CDE/CPI);组织多普勒(TDI)

4.6**成像功能**

4.6.1超声声速自动校正技术

1)对肥胖及困难病人

2)可用于腹部，乳腺和肌骨检查

3)专门的预置条件

4.6.2标配智能多普勒血管检查技术

1)单键优化二维、多普勒图像质量

2)单键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等

3)具备血流自动追踪技术，可跟随探头的移动实时追踪血管位置，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性

4.6.3血管中内膜自动测量与分析

1)要求对指定区域内自动测量，无需手动描计

2)支持前、后壁同时自动测量

3)脱机数据可输出

★4.6.4 标配实时剪切波弹性成像

弹性成像及二维成像双实时成像，图像布局包括上下，左右多种方式可调

具备组织硬度定量分析软件、压力曲线提示图标，直方图等分析工具，剪切波在凸阵探头上成像深度≥10cm.

具备两种测量数值结果（KPa及m/s），并且两种测量数值同时显示，结合常规超声图像评估感兴趣区域的组织弹性；

可应用于配置腹部和高频探头，具备乳腺、甲状腺、前列腺、肝脏等全方面应用领域

具备肿块周边组织与正常组织，肿块周边组织与肿块内组织弹性定量分析功能

4.6.5具有2种造影成像模式，且支持所有配置探头

4.6.6标配造影定量分析功能，支持时间强度分析曲线，可以表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动，ROI≥8个

**5.配置要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **配置** | **数量** |
| **1** | **主机** | **1台** |
| **2** | **腹部探头** | **1把** |
| **3** | **高频线阵探头** | **1把** |
| **4** | **超高频线阵探头** | **1把** |
| **5** | **心脏探头** | **1把** |
| **6** | **品牌电脑** | **1台** |
| **7** | **品牌激光彩色打印机** | **1台** |
| **8** | **超声检查椅** | **1把** |
| **9** | **电脑椅** | **1把** |
| **10** | **超声检查床（半自动）** | **1张** |