

全数字化彩色多普勒超声诊断系统

一	广泛应用于腹部、盆腔、乳腺、甲状腺、泌尿（肾脏、前列腺、睾丸）、心脏、妇产科、肌骨系统、儿科、血管及腔内等各方面的临床超声诊断和科研工作；	
二	系统平台需具备超高速数据采集能力，原始射频数据采集帧频 $\geq 16000\text{Hz}$ ，并具备全原始射频数据采集、存储、分析能力；	
*三	要求投标机型为各品牌最新机型，必须为 2019 年后（含 2019 年）最新发布的产品，发布日期以国家食品药品监督管理局首次颁发的注册证日期为准，提供技术白皮书	
四		
	系统概述：	
	*4.1.1	软硬件复合极速处理平台，二维图像原始射频数据采集帧频 $\geq 16000\text{Hz}$ （提供原厂 Date Sheet)
	4.1.2	极速处理能力：探头转换时间 < 2 秒，数据存取时间 $<< 1$ 秒
	4.1.3	系统动态范围 200-300dB，可视可调，且可每 1dB 调节
	4.1.4	≥ 10 英寸彩色液晶触摸屏，智能化跟踪式菜单，互动式操作，配备专用触摸笔，能够与主屏幕同时显示超声图像，并实现触摸式测量、TGC9 段调节、键盘输入等
	4.1.5	最新智能触控环技术，轻松调节取样框大小、并可选择菜单、旋转图像等；
	4.1.6	超宽频带组织谐波成像技术
	4.1.7	超宽频带彩色多普勒血流成像及方向性能量图成像
	4.1.8	实时频谱多普勒自动包络测量功能
	4.1.9	二维灰阶图像梯形拓展成像功能
	4.1.10	超声造影成像模式
	4.1.11	超级空间复合成像技术：采用多条声束偏转的复合超声成像，提升图像的细节分辨率和加强边界显示，消除伪像。
	4.1.12	高清晰成像技术，采用优先级自适应图像处理技术，动态组织对比增强技术，能够有效地减少斑点噪声，提升边界显示，特别是细小病变的结构显示，支持所有成像探头， ≥ 5 级可视可调。
	4.1.13	组织声速调谐成像技术，由于组织密度的不同，声波传播速度也会有所差别，将根据不同组织调整系统参数，与相应的传播速度相匹配，以提升图像的空间分辨率，达到最佳的成像。声波的传播速度在屏幕上可视可调，可调个数 ≥ 5 个。
	4.1.14	图像智能化一键优化技术，同时支持灰阶、频谱多普勒模式，非预设置参数，单键操作，瞬间全场优化。
	4.1.15	穿透力/通用/分辨率图像优化技术，根据需要进行图像优化。
	测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色多普勒)	
	4.2.1	支持各种常规测量：距离、面积、周长等
	4.2.2	脂肪肝定量测量
	4.2.3	心血管测量和计算功能
	4.2.4	乳腺肿物超声诊疗评估分析
	4.2.5	甲状腺结节评估分析

4.2.6	产科测量：包括全面的产科颈线测量、NT 测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、新生儿髋关节角度等
4.2.7	同时支持传统按键式测量和创新液晶触摸屏操作，直接完成图像的测量，如长度，周长、面积等
*4.2.8	可选择使用杨氏模量值（kPa）或剪切波速度（m/s）单独或同时显示；定量测量范围：0-750kPa 或 0-16m/s（附图说明）
4.2.9	支持双图像模式下，跨越两幅图像进行径线测量、追踪描记等
图像管理与记录装置：	
4.3.1	主机硬盘 $\geq 1T$ ；
4.3.2	硬盘、DVD/CD 存储、USB 存储
4.3.3	超声图像存档与病案管理功能（非外置工作站应用），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，存储图像可直接转换成普通 PC 可以直接读取的格式。
4.3.4	4 个 USB 接口。
4.3.5	超高清 DVI 视频输出功能，输出分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。
五	
系统通用功能：	
5.1.1	>21英寸高分辨率彩色纯平超清液晶显示器，超宽可视角度，水平和垂直均 $\geq 170^\circ$ ，超高清分辨率 $\geq 1920 \times 1080\text{ppi}$ ，采用灵活多点支撑臂，全方位可调；
5.1.2	最新智能触控环技术，轻松调节取样框大小、并可选择菜单、旋转图像等；
5.1.3	发射声束聚焦： ≥ 8 段
5.1.4	操作面板具备可用户自定义按键，可按需求设置为任意功能
5.1.5	针对不同的检查脏器，系统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。支持用户自定义设置条件。
5.1.6	超清数字放大，可整图无像素损失放大 300%
5.1.7	安全性能：符合进口商品安全质量要求
探头规格	
5.2.1	凸阵：成像频率范围：1.0-6.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.2	中低频线阵：成像频率范围：2.0-10.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.3	腔内探头：成像频率范围：3.0-12.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.4	相控阵：成像频率范围：1.0-5.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.5	可配备高频线阵：成像频率范围：4.0-15.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.6	可配备超高频线阵探头：成像频率范围：6.0-20.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别 ≥ 3
5.2.7	可配备微型凸阵探头：成像频率范围：3.0-12.0MHz，基波成像和谐波成像均可

		变频，变频个数分别≥3
	5.2.8	可配备三维容积探头：成像频率范围：6.0-15.0MHz，基波成像和谐波成像均可变频，变频个数分别≥3
	*5.2.9	浅表、腹部、腔内探头均支持实时剪切波弹性成像，并能够进行杨氏模量值（单位：千帕 kPa 或速度 m/s）的定量显示和测量
	二维灰阶显像主要参数：	
	5.3.1	扫描线：每帧线密度≥300 超声线
	5.3.2	回放重现：灰阶图像回放≥4000 幅，回放速度可调
	5.3.3	TGC 调节：可通过智能触摸屏完成 TGC 手动调节，≥8 级分段调节。支持对冻结状态和存储、回放状态的图像进行 TGC 调节
	5.3.4	最大显示深度≥35cm
	频谱多普勒：	
	5.4.1	方式：脉冲波多普勒：PWD
	5.4.2	频谱显示具有实时自动包络、智能化显示、测量功能
	5.4.3	PW 成像优化技术，提供清晰频谱图像，并支持冻结状态下或存储回放下调节频谱增益
	5.4.4	滤波器：高\中\低三种，分级选择
	5.4.5	显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位、B—刷新、D 扩展、B/D 扩展
	彩色多普勒：	
	5.5.1	显示方式：能量显示、速度显示、二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示
	5.5.2	彩色增强功能：能量图，方向性能量多普勒
	5.5.3	二维和彩色频谱多普勒可独立变频
	5.5.4	显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°~+20°
	5.5.5	显示控制：零位移动分级可调、二维与彩色比较
	5.5.6	彩色多普勒与灰阶成像可自动独立改变聚焦位置
	超敏感微细血流显像技术	
	5.6.1	基于极速成像技术，高敏感采集微细血流信号，无需注射造影剂，可显示微细低速血流信号；
	*5.6.2	显示方式：方向模式、能量模式、速度模式、HD 高清模式、RT 实时模式等，其中方向模式可用颜色显示微细血流方向（附图说明）
	5.6.3	高敏感性，且显示帧频可最高可≥190Hz （附图说明）
	实时剪切波弹性成像模式：	
	5.7.1	通过声辐射脉冲技术产生剪切波，成像过程中无需按压探头，直接获得组织弹性模量值（单位：kPa），并以彩色编码方式实时显示组织的硬度图像，支持剪切波弹性成像及二维成像双实时成像。
	*5.7.2	实时剪切波弹性成像可应用在浅表、腹部和腔内探头，其中腹部探头的定量剪切波硬度图成像深度≥13cm（附图说明）。

5.7.3	可放置多个定量测量杨氏模量值（kPa）的感兴趣区，感兴趣区数量≥24 个，且每个感兴趣区大小可独立调节，可调范围：1mm-30mm，并可根据病灶形态进行任意形状描记（附图说明）
5.7.4	二维和实时剪切波弹性成像可独立变频
*5.7.5	实时剪切波弹性成像显示帧频≥12Hz （附图说明）
5.7.6	整机及探头保修两年
5.7.7	必须提供医疗器械注册证盖章复印件。
5.7.8	安装完成时间：接到医院通知 7 天内全部安装调试完成；
5.7.9	负责医院科室机器的网络连接问题

产品配置清单

设备名称	数量
主机	1 套
电子凸阵探头	1 把，成像频率范围：1.0-6.0MHz
中频线阵探头	1 把，成像频率范围：2.0-10.0MHz
腔内探头	1 把，成像频率范围：3.0-12.0MHz
心脏相控阵探头	1 把，成像频率范围：1.0-5.0MHz
超声工作站	1 套
知名品牌电脑	1 台
激光打印机	1 台
与彩超主机功率相配套的在线式 UPS 不间断电源	1 台
超声专用电动检查床及椅子	1 套
用户操作手册及维修手册	中，英文各一套