彩色多普勒超声诊断仪技术参数

设备用途：介入科使用，主要用于腹部、浅表小器官与血管、介入诊疗及临床学术研究。

1、 主要规格及系统概述

1.1 主机系统性能概括：

1.1.1主机≥23英寸HDU高分辨率液晶显示器（提供白皮书证明），具备万向关节臂设计，可实现上下左右前后任意方位调节，可前后折叠

★1.1.2主机带有第二触摸操作屏≥12英寸，可与主显示器同步显示实时检查图像，支持界面编辑及滑动翻页功能

1.1.3 触摸屏支持数字TGC功能，滑动调节时间增益曲线，并可保存为常用预设置 （附图证明）

1.1.4 操作面板支持电动调节高度、前后左右位置及旋转

1.1.5 原始数据储存，可对回放图像进行多种参数调节

1.1.6 采用整场空间像素成像原理成像，一次性成像无需调节焦点位置和数目，图像区域无聚焦点或聚焦带

1.1.7 智能像素优化技术：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比，可调节开关。

1.1.8 主机一体化耦合剂加热装置，温度可调

★1.1.9 具备智能控制设备功能：超声主机能够把与手机或平板电脑等移动终端相连接，使用移动设备控制超声主机来完成操作冻结、调图、增益、彩色、PW、ROI 设置、双幅显示、打印等。适用于介入穿刺、手术、多人带教等临床场景操作（附图证明）

★1.1.10 具备影像互联功能：超声主机能够与手机或平板电脑等移动终端实现无线连接，移动端拍摄的图片可瞬时上传至超声设备，并且图片不会存储在移动终端，单幅显示或与超声、超声动态图像同屏对照显示（附图证明）

1.2 二维灰阶成像单元

1.2.1 宽频可变频成像技术，灰阶、彩色、频谱支持独立变频，中心频率可视可调、具体频率数值可显示

1.2.2 斑点噪声抑制技术：支持所有二维探头，多级可调

1.2.3 空间复合成像技术；支持所有凸阵、线阵及容积探头

1.2.4 组织谐波成像：可用于全部成像探头，频率可视可调，中心频率数值可显示

1.2.5 组织声束矫正技术：适用于所有凸阵及线阵探头，≥7级可调，可显示具体数值（附图证明）

1.2.6 高清放大功能，可对局部图像进行高清放大

1.2.7 宽景成像：扫描长度≥80cm，支持所有二维成像探头，支持旋转及测量

1.3 先进成像技术

1.3.1 血管内中膜自动测量技术：可测量血管前、后壁内中膜厚度

★1.3.2 二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无取样框（附图证明）、无角度依赖，可显示极低速血流，可支持高频、面阵线阵探头。

★1.3.3 超微细血流成像技术；采用全新智能算法及编解码技术，显示微细及低速血流信号，适用探头≥6把，支持凸阵、面阵、线阵、高频线阵等

1.3.4立体血流成像，通过对相关血流动力学参数的特殊处理在二维图上立体呈现血流，突显血管位置关系，利于捕捉诊断信息，立体呈现程度可调节

★1.3.5穿刺针增强显示功能，独立调整穿刺针的显示增益，不影响背景图像质量。多角度可调，帮助清晰显示穿刺路径，提高穿刺活检及介入治疗操作成功率。（附图证明）

1.3.6 智能多普勒技术：能够快速识别血管结构，自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容积和取样

1.3.7 智能随访技术，可一键将既往存储图像的成像参数、体标、注释等负责到当前正在进行的扫描，保证对比观察的科学性和准确性，为临床诊断、随访、疗效监测提供准确、有效信息

★1.3.8 多普勒血流定量分析，通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析，获得定量数据，可以数据、曲线的形式显示。反映组织内血流的多少，用于表现为病灶或组织内血流改变的疾病的定量分析及评估

1.4 高级成像技术

1.4.1 可升级造影成像技术

1.4.1.1 造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、面阵、腔内探头，线阵术中探头、凸阵容积、腔内容积探头等

1.4.1.2 B型图与造影图像实时同屏双幅显示，可带双穿刺引导线，实现同屏双幅投射式测量（附图证明）

1.4.1.3 造影剂二次注射，有2个独立造影计时器（附图证明）

★1.4.1.4可升级全套机载一体化TIC时间强度分析软件及图像后处理功能

1.1.1.1 造影采集时间一次性存储≥10 分钟（附图或其他文件证明）

1.4.2 应变式弹性成像

1.4.2.1 成像质量监控色棒和操作动作曲线，指导医生操作

1.4.2.2 可支持凸阵、线阵/超高频线阵、腔内、双平面探头、术中探头、面阵探头

1.4.2.3 弹性量化分析：动态弹性图定量分析，可同屏提供≥8个感兴趣区的硬度值和≥7个感兴趣区与参照区的硬度比

1.4.3 可升级剪切波弹性成像

1.4.3.1 实时二维剪切波弹性成像技术，通过声辐射脉冲技术产生剪切波，直接获得组织弹性模量值

1.4.3.2 可支持凸阵、线阵、多维阵列探头、腔内探头，拓展临床应用

1.4.3.3 可在腹部凸阵探头、小器官线阵探头、腔内微凸阵探头上同时实现应变式弹性及剪切波弹性成像

1.4.3.4 定量质控图，指导正确放置定量取样区，提高定量准确性及重复性

1.4.3.5 升级剪切波弹性成像时，屏幕可显示剪切波频率范围，确保测量的准确性（附图证明）

★1.4.3.6配置剪切波弹性成像定量分析，在冻结和存储的图像上均可以进行，得到直接反映组织硬度的杨氏模量值（或剪切波速度）

★1.4.3.7剪切波弹性成像大小可调、任意形态描记，针对不同大小、不同形态病灶可以进行定量测量（附图证明）

1.4.4 可升级肝脏脂肪变定量功能

1.4.1可升级容积导航

★1.4.1.1可升级一体化系统内置的超声容积导航功能，可将超声、CT\MRI\PET\PET-CT\SPETCT图像与实时超声图像融合，可提供实时定位导航及引导功能、穿刺针虚拟追踪导航功能

1.4.1.2 支持实时超声与超声融合、可与超声弹性成像和超声造影成像共同使用（附图证明）

1.4.1.3 支持定位导航多病灶实时追踪定位功能

1.4.1.4 支持穿刺针针尖及针尾追踪导航功能

1.4.1.5 支持自动跟踪融合技术，CT和MR图像与超声自动融合及自动跟踪功能

1.4.1.6 超声容积导航功能支持腹部凸阵、微凸阵、腔内微凸阵、高频线阵、相控阵探头

1.4.1.7 可选择传感器及数据线内置式探头，使用方便、不影响穿刺操作

1.1 测量和分析（B型、M型、频谱多普勒、彩色模式）

1.1.1 一般测量

1.1.2 多普勒血流测量与分析

1.1.3 外周血管测量与分析

1.1.4 多普勒频谱自动包络、测量与计算，参数由客户自由选择

1.6 图像存储与(电影)回放重现单元

1.6.1 输入/输出信号：HDMI、USB等

1.6.2 连通性：医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件

1.6.3 超声图像存档与病案管理系统

1.6.4 内置的固态硬盘容量≥1TB，非任何外接硬盘

1.6.5 一体化剪帖板：(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，在剪贴板上可以直接进行图像删除、转存或进入病案系统

1.6.6 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现，动态图像、静态图像以PC可读格式直接存储于可移动媒介

1.6.7 主机自身具备≥6个3.0 USB接口，非任何外接的USB拓展器

2、技术参数要求

2.1 系统通用功能：

2.1.1 显示器≥23英寸。

2.1.2 扫描方式：逐行扫描，高分辨率，全方位关节臂旋转

2.1.3 可激活探头接口≥4 个（不包括笔式探头接口），可通用互换均为，均为无针触点式大接口，触点数＞400

2.1.4 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置，具备≥1个穿刺角度

2.1.1 超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler输出功率可调

2.2 探头规格

2.2.1 所有成像探头均为宽频变频探头，可二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调，具体频率数值可显示

2.2.2本次要求配置三把探头：凸阵介入使用探头、高频线阵探头、冰晶面阵探头

★2.2.3配置一把高性能凸阵介入探头，探头频率2.0-7.0MHz，要求探头手柄一侧有凹槽为安放穿刺架预留空间

2.2.4配置一把冰晶面阵探头，可以应用于小器官、外周血管、新生儿、儿科、新生儿经颅、全身肌骨、浅表肌骨等，该探头能支持造影、应变式弹性和剪切波弹性成像

2.2.1配置一把高频线阵探头应用于小器官、外周血管等

2.3 二维灰阶

2.3.1 回放重现： 灰阶图像回放≥3000幅、回放时间≥100秒

2.3.2 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

2.3.3 增益调节：B/M可独立调节，STC分段≥8

2.3.4 凸阵探头，18cm深度，全视野，最高线密度下，二维帧频≥63

2.3.1 相控阵探头，18cm 深度，扫描角度 81°，最高线密度下，二维帧频 ≥70

2.3.6 扫描深度≥10cm（附图证明）

2.4 频谱多普勒

2.4.1 方式：PW，CW，HPRF

2.4.2 多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示

2.4.3 PWD：血流速度≥11m/s；CWD：血流速度≥21m/s

2.4.4 最低测量速度：≤0.6mm/s （非噪声信号）

2.4.1 PW取样容积范围：0.01cm-2cm

2.4.6 凸阵探头，18cm深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频≥16

2.4.7 相控阵探头，18cm 深度，扫描角度 81°，最高线密度下，彩色帧频 ≥31

2.1 彩色多普勒

2.1.1 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示

2.1.2 具有双同步/三同步显示（B/D/CFM）

2.1.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20° ~ +20°

2.1.4 高频线阵探头彩色血流多普勒中心频率可视可调≥8个（技术白皮书证明）

2.1.1 彩色多普勒能量图 (PDI)，彩色方向性能量图（DPDI）

2.6 超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler输出功率可调

七、备件、技术培训、其他软硬件后期升级功能

7.1为保证设备正常运行，卖方在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件；

7.2技术服务：在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担因此发生的一切费用；

7.3技术培训要求：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能；

7.4厂家具备专门为用户开放的集培训、学习、交流于一体的多功能网站。在该网站上，用户能学习各系统超声应用知识和设备操作技能，了解到最新的专业动态和活动，在论坛里交流技术、讨论病例。该网站必须具有微信版，提供附图证明。