附件2

设备名称: 彩色超声诊断系统

数量：壹套

设备主要技术参数：

用途说明：

主要用于腹部、产科、妇科、心脏、小器官、泌尿科、血管、儿科、神经、急重症等方面的临床诊断和科研教学工作，具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

系统技术规格及概述：

1 主机成像系统

1.1 ▲高分辨率液晶显示器≥23.5英寸, 分辨率1920×1080，屏幕亮度和对比度数字可调，显示器亮度可根据环境光自动调节，可上下左右任意旋转，可前后折叠。

1.2 ▲操作面板具备液晶触摸屏≥15.3英寸，触摸屏可独立调节角度≥40度。

1.3 触摸屏可通过手指滑动触摸屏进行翻页，可将显示器上的超声图像投影到触摸屏上，通过手指进行放大，描迹测量等操作。可自定义手势操作功能。

1.4 控制面板全空间悬浮式调节，可同时旋转和升降，前后拉升。旋转角度 ≥180度，前后拉升≥35cm，上下移动≥30cm。

1.5 控制面板上可自定义按键≥10个，按键上可直接显示自定义的功能名称。

1.6 内有一体化超声工作站。

1.7 连接其他品牌超声工作站，通过控制面板上的按键可直接存储静态/动态超声图像到工作站。

1.8 内置数字录像机可用于教学，存储时间≥60分钟。

1.9 主机操作面板一体化耦合剂加热装置，耦合剂温度三挡可调；

1.10 ▲探头接口≥5个，全激活、相互通用

1.11 无需开机，即可在控制面板上显示电池的剩余电量

1.12 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥12 bit

1.13 多倍信号并行处理

1.14 数字化二维灰阶成像及M型显像单元；

1.15 彩色多普勒成像技术；

1.16 彩色多普勒能量图技术；

1.17 方向性能量图技术

1.18 解剖M型技术,可360度任意旋转，可在实时和冻结的二维图像上获取解剖M图像。

1.19 数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW 、CW和 HPRF)

1.20 斑点噪声抑制成像，在二维图像，造影成像模式及三维成像下可支持；

1.21 一键快速优化多种参数，自动优化图像。可支持对二维灰阶、彩色多普勒、频谱多普勒、及造影图像的优化。频谱多普勒下可自动优化：偏转角度、取样容积大小、角度。

1.22 自动血流跟踪技术，一键实时自动优化Color/Power及PW频谱图像、Color/Power框的位置和角度、PW取样门的位置、角度和大小等。

1.23 穿刺针增强技术，凸阵和线阵探头均可支持，具有双屏实时对比显示，增强前后效果，并支持自适应校正角度

1.24 速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度

1.25 图像放大，支持前端放大和后端放大，放大倍数≥10倍

1.26 全屏放大，支持≥2种放大模式

1.27 线阵探头双B图像拼接

1.28 声功率可调，实时显示MI/TI（TIB，TIC，TIS）

1.29 自动工作流，检查过程中可按照协议自动注释，自动标记体位图，自动切换图像模式等。

1.30 多语言操作界面，英语，中文（包括键盘输入、注释、操作面板等）

1.31 支持语音注释，可将语音注释信息保存到电影文件中，支持在超声设备或是在PC端回放语音注释。

1.32 ▲支持超声远程会诊系统。

2 测量/分析和报告

2.1 一般测量：距离、周长、面积、体积、角度、自动频谱测量

2.2 全科测量包，自动生成报告：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经等

2.3 自动产科测量，要求自动测量≥4项胎儿发育评估指标

2.4 自动NT测量

2.5 血管内中膜自动测量，可同时自动描记血管前、后壁的内中膜，自动生成测量数据，测量结果参数≥7项。

2.6 支持血管内中膜自动实时测量,自动获取6组IMT内膜厚度值,并实时更新。

2.7 支持血管体位图手动编辑功能，通过手动编辑体位图，直观显示病变的位置。

2.8 IVF卵泡专业分析软件包，具备专业卵泡评估报告，多项IVF评估指标及发育趋线分析

2.9 ▲智能盆底解决方案，通过选取特征点，即可快速建立参考线，并自动获取盆底超声检查所需的测量参数。可对肛提肌裂孔进行全自动描迹和自动测量，自动识别“开-闭-闭”切面。

2.10 心功能自动测量软件,自动识别四腔心、两腔心切面，自动识别心肌边界，并进行自动描迹，无需手动选择切面和手动描记。

2.11 小儿髋关节自动测量功能，可自动计算α角,β角，自动进行临床分型。

3 电影回放和数据存储

3.1 支持二维、彩色、造影、4D等模式的手动和自动回放，电影回放支持编辑和剪接功能

3.2 电影回放：≥1000秒

3.3 ▲支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储≥6分钟的电影，对剪接和编辑的电影图像可多次存储和多次编辑；图像和电影均可以实时扫描、冻结状态下直接存储，并且具有独立的存储功能键

3.4 支持同屏对比多个不同模式的动态、静态图像

3.5 原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可进行32项参数调节。能支持二维图像离线后进行M成像。

3.6 硬盘：≥1T硬盘, SSD固态硬盘≥128G

3.7 多种导出图像格式：动态图像、静态图像以PC格式直接导出。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作

3.8 支持多设备图像对比功能， 可导入MRI,CT等影像学图片，与实时超声图片进行对比显示。

3.9 支持一键传输图片到智能手机终端或PC端

4 连通性要求

4.1 支持移动设备无线传输，一键传输图片到智能手机终端或PC端。支持手机等移动终端APP远程操作设备；

4.2 输入接口：音频输入，ECG信号输入

4.3 输出信号：HDMI视频，S-VIDEO视频, VGA视频

4.4 ≥6个USB接口、DVD R/W刻录光驱、TYPE C 数据接口

5 系统技术参数及要求

5.1 二维灰阶模式

5.1.1 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥12 bit

5.1.2 接收方式：发射、接收通道≥1024，多倍信号并行处理

5.1.3 扫描线：每帧线密度≥512超声线

5.1.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件

5.1.5 复合成像技术：采用多达9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；

5.1.6 组织特异性成像预设，针对不同脏器预设最佳声波传播速度用于计算成像，减少因成像声速值与实际声速值偏差导致图像失真

5.1.7 声速匹配技术，可根据人体组织真实情况，一键实时自动匹配至最佳成像声速，并以具体数值（SSC值）在屏幕上显示（提供屏幕证明图片）

5.1.8 最大显示深度:≥38cm

5.1.9 TGC: ≥8段，LGC: ≥6段

5.1.10 动态范围: ≥200

5.1.11 增益调节: B/M/D分别独立可调，≥100，可视可调步进≤1db

5.1.12 伪彩图谱: ≥8种

5.1.13 最大帧率: ≥1000 帧/秒

5.1.14 成像速度： 相控阵探头，18CM深度时, 扫描角度90度，帧率≥50帧/秒

 凸阵探头，18CM深度时, 扫描角度最大， 帧率≥20帧/秒

5.2 彩色多普勒成像

5.2.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

5.2.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

5.2.3 取样框偏转: ≥±30度，取样框可根据探头血流方向自动调节

5.2.4 速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度

5.2.5 最大帧率: ≥260 帧/秒

5.2.6 成像速度：

相控阵探头，彩色取样框全视野，18CM深度时, 帧率≥9帧/秒

凸阵探头, 彩色取样框全视野，18CM深度时 , 帧率≥5帧/秒

5.3 频谱多普勒模式

5.3.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

5.3.2 显示方式：B, PW，B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW等等

5.3.3 最大速度: ≥7.60m/s（连续多普勒速度: ≥30m/s）

5.3.4 最小速度: ≤1 mm /s（非噪声信号）

5.3.5 取样容积: 0.5-20mm ,支持所有探头

5.3.6 偏转角度: ≥±30度 (线阵探头) ，并支持快速角度校正

5.3.7 零位移动：≥8 级

5.3.8 支持频谱自动测量

5.4 探头规格

5.4.1 频率：超宽频带或变频探头，所配探头均为宽频变频探头,二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频，≥3段

5.4.2 扫描频率：凸阵探头：带宽: 1.2-6.0 MHz，角度≥72°；

线阵探头：带宽: 3-13 MHz；

腔内探头：带宽: 3.0-11 MHz，角度≥180°；

5.4.3 穿刺引导，凸阵、线阵具备多角度穿刺引导功能

5.5 应变式弹性成像

5.5.1 支持探头：浅表探头、腔内探头

5.5.2 弹性成像图谱≥5种可选。

5.5.3 弹性模式具有压力操作提示图标。

5.5.4 具备组织硬度定量分析软件，支持多种比值分析，柱状图分析。

5.5.5 具备肿块周边组织弹性定量分析功能。

5.5.6 具备定量测量映射分析，即在组织图测量时弹性图同步测量。

5.6 ▲剪切波弹性成像

5.6.1 支持探头：凸阵探头，线阵探头；

5.6.2 支持二维实时剪切波和单点式剪切波成像

5.6.3 实时剪切波弹性成像取样框大小可调，可得到取样框内杨氏模量值等定量数据。

5.6.4 实时剪切波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。

5.6.5 同时输出以kPa和m/s为单位的组织硬度定量数据，保证临床可以使用硬度数据进行临床诊断和科研工作。

5.6.6 支持肿块周边组织定量分析功能。

5.7 造影成像及定量分析功能

5.7.1 支持多种探头：凸阵探头、线阵探头，腔内探头，心脏探头

5.7.2 支持微血管造影增强功能

5.7.3 双计时器

5.7.4 支持向后存储，≥6分钟电影；支持向前存储

5.7.5 具备混合模式

5.7.6 支持造影图像和组织图像位置互换

5.7.7 造影定量分析：取样点可跟踪感兴趣区运动、提供TIC时间强度曲线分析、可选择原始曲线和拟合曲线、具有表格报告分析。

5.8 TDI组织多普勒成像

5.8.1 TDI成像模式：彩色速度模式图、能量模式图、频谱模式图、M型模式图

5.8.2 TDI组织多普勒定量分析软件：支持运动追踪功能；同步显示≥6段心肌组织运动速度曲线图

6 外设和附件

3.6.1 耦合剂加热器

3.6.2 腔内探头放置架，可左右互换