附件1

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：

主要用于造影弹性成像、介入，腹部、泌尿、颈动脉血管、小器官、骨骼肌肉、神经、术中，等方面的临床诊断和科研教学工作，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

主要技术规格及系统概述：

1 主机成像系统：

1.1 操作面板具备液晶触摸屏≥12 英寸,可通过手指滑动触摸屏进行翻

页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，触摸屏上可实时显示检查图

像

\*1.2 医学专用显示器≥23.1 英寸,无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右

任意旋转，可前后折叠，具有中英文显示选项。最大亮度达350cd/㎡, 超广角180°视野,视野显示比例≥16：9，分辨率≥1080p（1920x1080），无闪烁。

1.3 全新集束精准发射技术，脉冲优化处理技术，海量并行处理技术

1.4 自适应增益补偿技术，数字化二维灰阶成像及M型显像单元；

1.5 解剖M型技术,可360度任意旋转M型取样线角度方便准确的进行测量

1.6 脉冲反向谐波成像单元；彩色多普勒成像技术；彩色多普勒能量图技术；

1.7 方向性能量图技术；数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW 、CW和 HPRF)；动态范围≥310dB

1.8 智能全程聚焦技术；智能化一键图像优化技术；可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像；空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，支持所有凸阵和线阵成像探头

1.9 自适应核磁像素优化技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，支持所有成像探头，可分级调节≥5级。

1.10 内置 DICOM 3.0 标准输出接口；内有一体化超声工作站；

2 先进成像技术：

2.1具备全屏高清放大功能，放大后图像显示区域尺寸≥23.1”，显示比例≥16：9，分辨率≥1080p（1920x1080）

2.2 超宽视野成像扫描技术；测量功能,电影回放功能；线阵、凸阵探头具备；结合先进的成像技术如复合成像技术结合使用

2.3 超声声速自动校正技术；针对肥胖及困难病人；可用于乳腺检查，并可调整级别；专门的预置条件

2.4 扩展成像技术：凸阵、线阵探头均具有此功能，且空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术支持其扩展区域。

2.5 组织多普勒技术，具有彩色，谐波，PW， M型多种模式，并有在机应变及应变率定量分析工具。

2.6 多影像实时对比联合诊断技术：主机可直接获取和浏览CT/NM/MR，乳房X线/超声的DICOM图像，同屏对比既往和目前的超声图像，回顾实时的、存储的、输出的图像进行对比诊断。

2.7脑卒中疾病诊断相关技术

可自动记录颈总动脉和颈内动脉的近端、中端、远端的血流速度测量结果，自动得到颈总动脉和颈内动脉血流速度峰值，计算出颈内动脉和颈总动脉的血流速度峰值速度比

2.8 可选配负荷超声成像(内置一体化)：具备二维负荷超声

2.9 肝脏剪切波定量技术

1)是无创评估肝组织弹性的超声成像技术，可以结合常规超声图像检测特定区域组织的弹性硬度。

2)具有肝纤维化分级指示器，自动将获得的剪切波数值和肝纤维化分级关联显示。测量值可以两种单位显示，KPa及m/s,具备单一定量区域具有14组组测量值录入，并可存储导入报告体系，报告可输出打印,

2.10实时剪切波弹性定量技术，可实时对感兴趣区域内组织进行硬度定量评价。

1)支持腹部及浅表探头。具有彩色编码功能，可双幅显示灰阶图与彩色编码图，并具有置信图模式。

\*2)取样框ROI可调节大小，在剪切波技术下凸阵探头最大达5x5cm；线阵探头最大达5x3.6cm

3)具有多种测量模式，具有原始数据搜集及处理能力，可任意回放并进行回顾性测量计算，测量值可以两种单位显示，KPa及m/s

2.11 造影成像技术

1)造影剂二次谐波成像单元,包含低MI实时灌注成像、中MI造影成像和高MI造影成像，采用脉冲反相谐波技术、能量调制技术以及多脉冲序列谐波造影技术。可与复合成像技术、核磁像素优化技术结合使用

2)具有实时双幅造影对比成像模式，并可进行双幅实时同步测量,具有相交互两个平面同屏同时相实时显示造影成像技术, 具有二维造影技术；造影技术支持凸阵，线阵等可满足临床对腹部、妇产、浅表、乳腺、血管等需求,具有造影计时器以及闪烁造影成像技术

3)实时微血管造影成像技术（以双幅形式同时显示实时造影和造影复合处理模式）可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行，可早期评价病变的恶变倾向及放化疗效果

2.12 弹性成像技术,实时软组织弹性成像技术，无需人工加压，具有灰阶，反转及彩色多普勒多种显像方式,具备浅表弹性成像,主机内置一体化实时弹性定量分析技术，可对弹性图像进行直径面积对比分析、动态弹性应变分析、动态弹性参数成像。

2.13 血管中内膜自动测量与分析；要求对感兴趣区域内自动测量，无需手动描计；计算结果为一段距离内的平均值，提高测量的可靠性和可重复性，并可根据血管内中膜厚度不同进行优化设置；脱机数据可输出

2.14 具备智能多普勒血管检查技术；单键优化二维、多普勒图像质量；单键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等；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

3 测量和分析： ( B 型、D 型、彩色模式)

3.1 一般测量：距离、面积、周长等；

3.2 产科测量：包括全面的产科径线测量、NT测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数、新生儿髋关节角度等；

3.3 外周血管测量和计算功能；

3.4 多普勒血流测量与分析 (含自动多普勒频谱包络计算);

4 图像存储 (电影) 回放重显及病案管理单元

4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输，实时 JPEG 解压缩，可进行参数编程调节；

4.2 硬盘≥1T（1024G），DVD／USB图像存储,电影回放重现单元2200帧；

4.3 具备主机硬盘图像数据存储；

4.4 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等；

4.5 可根据检查要求对工作站参数（存储、压缩、回放）进行编程调节；

5 输入/输出信号：

5.1 输入：DICOM DATA

5.2 输出：S-视频、DP高清数字化输出

6 连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件

系统技术参数及要求：

1 系统通用功能：

1.1操作面板具备液晶触摸屏≥12 英寸,可通过手指滑动触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，触摸屏上可实时显示检查图像

1.2 医学专用显示器≥23.1 英寸,无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠。具有中英文显示选项。最大亮度达320cd/㎡, 超广角180°视野,无闪烁，

1.3探头接口选择：≥ 4个，微型非针式，并激活可互换通用，接口需具备照明系统方便在暗室环境更换探头，

\*1.4 支持经食道TEE探头，且可接任意探头接口

1.5 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

1.6 安全性能：符合国家进口商品安全质量要求；

2 探头规格，本设备至少配备两把单晶体探头

2.1 频率：超宽频带探头，最高频率≥18MHz, 从1 MHz 到18MHz

2.2 二维、彩色多普勒均可独立变频；

2.3 类型：线阵、凸阵

2.4 腹部凸阵探头（1.1-4.9MHz）

高频线阵探头（4.1-18.0MHz）

血管/小器官线阵探头（3.2-11.7MHz）

\*2.5 扫描深度≥40cm，高频探头扫查宽度≥45mm，扫查深度≥13CM，探头≥1500阵元，血管高频探头上具备刻度，

2.6 B/D 兼用：电子线阵：B/PWD、

电子凸阵：B/PWD;

3 二维显像主要参数：

3.1成像速度：凸阵探头, 85°角,18CM深度时,帧速度≥45帧/秒

扫描线：每帧线密度≥310超声线

\*3.2 增益调节：TGC增益补偿≥7 段，LGC侧向增益补偿≥3 段，B/M 可独立调节，触摸屏可视可调。

3.3 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；

3.4 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦;

3.5 接收方式：独立接收和发射通道数, 多倍信号并行处理；

3.6 接收超声信号系统动态范围≥310 dB

4 频谱多普勒：

4.1 显示模式：脉冲多普勒、

高脉冲重复频率 、

连续波多普勒；

4.2 发射频率: 电子凸阵:PWD:2.0-2.2MHz

电子线阵:PWD:5.75-7.0MHz

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

B/CPA/PW；B/CDV/CW；

4.4 最大测量速度：PWD正或反向血流速度：≥ 10.0 m/s（0度夹角）；

CWD:血流速度28.0m/s

4.5 最低测量速度：≤ 0.25mm/s (非噪音信号)；

4.6 Doppler及M型电影回放：40 秒；

4.7 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；

\*4.8 取样宽度及位置范围：宽度 0.6mm至18mm多级可调；

4.9 零位移动： 8 级；

4.10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；

4.11 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

5 彩色多普勒：

5.1 显示方式：速度图、能量图、方向性能量图

5.2 彩色增强功能:彩色多普勒能量图;组织多普勒

5.3 具有双同步 / 三同步显示

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）

5.5 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

5.6 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°～ +20°；

6 超声功率输出调节：

6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

6.2 输出功率选择分级可调

7 记录装置：

7.1 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以AVI、BMP或JPEG等PC通用格式直接储存

7.2 主机硬盘容量≥1T（1024GB）

7.3 DVD-RW 或USB图像存储

7.4 USB接口≥5个，用于图像传输

8 技术手册：中文操作手册

售后服务要求

1、免费送货上门、安装调试，免费培训，安装完成后中标人负责清理产生的木箱等垃圾；

2、投标人应提出可行的售后服务承诺书；

3、按厂家承诺实行“三包”；

4、投标报价包括货物的所有费用，包括采购、运输、安装、劳务、管理、利润、税金、保险、协调、培训、售后服务、配送产品以及所有的不定因素的风险等；

5、自安装验收合格之日起质保期为1年，质保期内非人为损坏免费更换所有故障零配件，并免费提供设备的系统软件及硬件的安全性改版升级和技术支持，确保设备正常运行。

6、备件、技术及维修服务，培训要求及其它：

（1）备件要求：投标人或厂家应在用户当地或省会中心城市设置备件库，存入所有必须的备件，保证必要时可以及时供应；

（2）技术及维修服务：在用户当地或省会中心城市，投标人或厂家应配置多名工程技术人员，随时提供开箱验货、安装、调试或维修等服务；

（3）技术培训要求：在用户当地或省会中心城市，投标人或厂家应配置专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能；

（4）质保期内设备发生故障时，市区内24小时内做出有效回应，市区外48小时内做出有效回应，维修中所需要零配件供应最长时间不超过7天。特殊情况无法到达须提前与科室或设备主管科室沟通。

配置清单

1 彩色超声诊断系统主机 1台

2 高分辨率液晶显示器23.1英寸 1个

3 单晶体腹部凸阵探头 1把

4 单晶体高频线阵探头 1把

5 血管线阵探头 1把

6 二维灰阶成像 1个

7 组织多普勒成像 1个

8 组织谐波成像 1个

9 超声造影成像 1个

10 弹性成像技术 1个

11 剪切波定量技术 1个

12 智能多普勒血管检查技术 1个

13 血管中内膜自动测量与分析 1个

14 造影成像技术 1个

15 多影像实时对比联合诊断技术 1个

16 操作手册 1本

17 主机电源线 1根