采购需求及要求

1. **台式数字化彩色多普勒超声波诊断装置技术参数**

**（一）设备名称：**台式全数字化超高端彩色多普勒超声波诊断装置。

**（二）数量：**一套。

**（三）设备用途：**超高端全身应用型彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于腹部、心脏、妇产、泌尿、浅表小器官与血管、儿科、肌骨神经、介入诊疗、高端体检及临床学术研究。投标设备为生产厂家2020年及以后发布的最新版本的高端设备（以医疗器械注册证首次注册时间为准）。

**（四）主要技术规格及系统概述：**

**4.1、主机成像系统：**

4.1.1 ≥21英寸高分辨率高清宽屏液晶显示器，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。

4.1.2 操作面板具备液晶触摸屏≥12英寸, 支持界面编辑及滑动翻页功能，可与显示器同步显示实时图像；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。

4.1.3 数字化二维灰阶成像及M型显像单元。

4.1.4 支持心肌组织多普勒速度成像，并且在组织多普勒的同时支持解剖 M型和曲线解剖M型（附图）。

4.1.5 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。

4.1.6 彩色多普勒成像技术。

4.1.7 彩色多普勒能量图技术。

4.1.8 方向性能量图技术。

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

4.1.10 动态范围≥330dB。

4.1.11 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。

4.1.12具有空间复合成像。

4.1.13 实时二同步 /三同步能力。

4.1.14 内置 DICOM 3.0 标准输出接口。

4.1.15 内有一体化超声工作站。

4.1.16 全域聚焦成像技术（附图）。

4.1.17 主机一体化耦合剂加热装置，温度可调。

**4.2 成像技术：**

4.2.1 应变式弹性成像技术

1. 利用高分辨率超声成像方法，结合数字信号处理和数字图像追踪技术，估计出组织内部硬度相应情况。
2. 可支持凸阵、线阵/超高频线阵等探头。
3. 具备弹性量化分析：动态弹性图定量分析，可同屏提供多个感兴趣区的硬度值和多个感兴趣区与参照区的硬度比。

4.2.2 彩色超宽视野成像扫描技术

\*4.2.3 血管检查技术

1. 自动识别血管结构，一键智能调整多普勒及频谱取样方向和位置。可结合宽景成像。
2. 血管自动巡航功能：一键完成多步操作，自动完成整个血管检查。可自动识别血管位置、自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容积及角度、自动优化图像、自动测量等。
3. 多普勒血流定量：获得感兴趣区内血管分布量。
4. 二维立体血流显示技术：二维血流显示达到三维显示效果。立体程度可调节，可联合超低速血流技术和高穿透技术成像，并可支持测速。
5. 非造影模式下，血流增强显示技术（附图）。
6. 微血流成像技术（附图）。

\*4.2.4 心脏检查技术

1）心肌定量分析功能：对二维图像、组织速度图像进行定量分析。组织速度图像可进行曲线解剖M型成像，用来显示心肌各个节段的运动的同步性。

2）自动心功能测量：将边界自动识别追踪技术运用于心脏二维动态影像，快速进行心功能评价分析，获取射血分数等评价指标。

4.2.5 介入检查技术

1）具有全身临床超声介入检查组件和软件。

2）具有介入手术检查显示技术模式，可实时双屏显示。

3）具有增强介入手术、活检可视化超声辅助成像功能。

4）具有穿刺引导线。

4）具有穿刺引导技术，针尖显示功能。

4.2.6 造影成像技术

造影技术支持凸阵、线阵、腔内探头、相控阵，可满足临床对腹部、妇产、浅表、乳腺、血管、心室腔、前列腺、经阴道妇科的需求。具有系统内置的TIC曲线分析软件及后处理功能。

4.2.7具有食道超声检查技术及软件。

4.2.8 智能辅助

1. 可连接平板电脑、手机等智能终端。
2. 可用智能终端远程操作冻结，调图，增益，彩色设置，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。

**4.3 测量和分析： ( B 型、M 型、D 型、彩色模式)**

4.3.1 一般测量：距离、面积、周长等。

 4.3.2 妇产科测量：具有产科自动测量技术，系统能根据图像识别技术自动测量胎儿的双顶径、股骨长、头围、腹围等重要的胎儿生长发育指标，并且自动测量计算数值。

 4.3.3 外周血管测量和计算功能。

4.3.4 多普勒血流测量与分析 (含实时自动多普勒频谱包络计算)。

4.3.5 心脏功能测量。

4.3.6 全模式自动测量（二维、M型、多普勒频谱的一键自动测量计算）。

**4.4 图像存储 (电影) 回放重显及病案管理单元：**

 4.4.1 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。

4.4.2 主机一体化固态硬盘容量≥1TB。

4.4.3 USB快速存储功能。

4.4.4 动态图像、静态图像以JPEG或WMV格式直接存储于可移动媒介。

4.4.5 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。

**（五）系统技术参数及要求：**

**5.1 系统通用功能：**

5.1.1 探头接口≥4个，均为致密无针式探头接口，可全部激活，相互通用。

5.1.2 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。

5.1.3 安全性能：符合国家商品安全质量要求。

**5.2 探头要求：**

5.2.1 无针触点式宽频、多频可变频成像探头，所有探头及所有检查模式要有明确的中心频率显示，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调。

5.2.2 频率：超宽频带探头，工作频率范围可在1-19MHz之间选择。

5.2.3 二维、彩色、多普勒均可独立变频。

5.2.4 类型：相控阵、线阵、凸阵、腔内。

5.2.5单晶体高性能腹部二维凸阵探头：超声频率2.0-5.0MHz，支持应变式弹性成像技术。

5.2.6单晶体高性能心脏相控阵探头：超声频率2.0-5.0MHz，扫描角度≥110°。

5.2.7宽频带浅表线阵探头；用于小器官、血管及肌骨检查等，频率范围：2.0-11.0MHz。

5.2.8 腔内探头：超声频率4.0-9.0Mhz，具有相应的工作支持软件。

5.2.9 腹部凸阵探头有效最大探测深度≥45cm（提供原厂白皮书，附图）。

5.2.10 B/D 兼用：

电子线阵：B/PWD。

电子凸阵：B/PWD。

电子相控阵：B/PWD、 B/CWD。

5.2.11 穿刺导向：探头配穿刺导向装置（凸阵、线阵、相控阵）

**5.3 二维显像主要参数：**

5.3.1 成像速度：

凸阵探头：≥18cm深度时，全视野，二维帧频≥50。

相控阵探头：≥18cm 深度时，扫描角度 85°，二维帧频 ≥65。

5.3.2 增益调节：B/M可独立调节，STC分段≥8

5.3.3回放重现： 灰阶图像回放≥1000幅、回放时间≥30秒

**5.4 频谱多普勒：**

5.4.1 显示模式：脉冲多普勒 (PWD)。

高脉冲重复频率 (HPRF)。

连续波多普勒（CW）。

5.4.2 最大测量速度：PWD正或反向血流速度：≥ 15.0 m/s； CWD:血流速度≥21.0m/s。

5.4.3 最低测量速度：≤ 0.7mm/s (非噪音信号)。

5.4.4 Doppler及M型电影回放：≥180 秒。

5.4.5 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，可分级选择。

5.4.6 取样宽度及位置范围：宽度 0.5mm-20mm多级可调。

**5.5 彩色多普勒：**

5.5.1 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示。

5.5.2 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE）、组织多普勒（DTI）。

5.5.3 具有双同步/三同步显示（B/D/CFM）。

5.5.4 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比。

5.5.5 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20° ~ +20°。

5.5.6 彩色多普勒能量图 (PDI)，彩色方向性能量图（DPDI）。

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

**5.6 超声功率输出调节：**

5.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER。

5.6.2 输出功率选择分级可调。

**（六）配置及要求：**

6.1 主机1台，硬盘容量≥1TB，USB接口≥5个。

6.2 标配心脏、腹部、血管、腔内共4把探头。

6.3 具备触摸屏操作功能。

6.4 配套B超专用医师椅和诊查床。

6.5 图文报告工作站1套：CPU≥i7，内存≥16G，≥512G固态硬盘，≥21英寸液晶显示器，连供彩色喷墨打印机，电脑桌，电脑椅。

6.8 UPS电源1台，≥3KW。

6.9 免费连接院内PACS、HIS等医院网络信息系统。

6.10 使用期限：≥10年（提供同型号设备铭牌照片）。

**（七）售后服务要求：**

7.1 有相应的零配件库，存入所有必须的备件，并保证10年以上的供应期。

7.2 仪器所配软件为该机型的最新版本。

7.3 仪器的安装、调试：由厂家专职工程师负责，到医院现场安装、调试。

7.4 厂家提供24小时在线服，如需更换配件，将在72小时内解决的问题，如不能解决，厂家将提供备用机供用户使用。

 7.5 保修期：主机及探头质保≥3年。

1. **便携彩色超声系统技术参数**

**（一）设备名称：**便携式彩色超声诊断系统。

**（二）数量：**一套。

**（三）设备用途：**用于腹部、小器官、妇科、产科、心脏、血管等部位疾病的诊断，外周神经阻滞的引导，疼痛注射治疗的引导，急危重症疾病的诊断和治疗引导，经颅多普勒检查等。投标设备为生产厂家2020年及以后发布的最新版本的高端设备（以医疗器械注册证首次注册时间为准）。

**（四）主要技术规格：**

**4.1 主机系统技术规格及要求：**

4.1.1 便携式彩超，液晶显示屏，屏幕角度可调节，显示器可视角度≥80度 。

4.1.2 全聚焦相干成像技术。

4.1.3 组织特性匹配技术。

4.1.4 整机重量≤6kg（含电池）。

4.1.5 医用高清彩色液晶显示器，尺寸≥15英寸。

4.1.6 主机键盘背光显示，防尘防液体泼溅设计，可擦拭清洁和消毒。

4.1.7 带有选择按键的触控板操作。

4.1.8 自定义功能按键≥2个。

4.1.9 可充式锂电池，支持不间断扫查≥1.4小时。

4.1.10 探头频率范围：1-15MHz，每个探头都支持组织谐波成像。

4.1.11 系统动态范围: ≥165dB。

4.1.12 具双拼幅(图像中无间隙)显示及测量。

4.1.13 焦点：电子自动动态聚焦。

4.1.14 最大扫查深度≥35cm。

4.1.15 具有实时放大功能。

4.1.16 内置病人数据管理系统，可查询和浏览病人信息、图像、测量计算数据和检查报告。

 **4.2 成像模式：**

 4.2.1 二维（2D）模式。

 4.2.2 运动（M）成像模式。

 4.2.3 彩色能量多普勒（CPD）。

 4.2.4 彩色血流（CDFI）。

 4.2.5 脉冲多普勒（PW）。

4. 2.6 连续多普勒（CW）。

4.2.7 组织多谱勒(TDI)。

4.2.8 包含肺部、肌骨、神经、眼部、TCD等检查模式。

 4.2.9 成像技术：

 4.2.9.1 锐清成像技术。

 4.2.9.2自适应图像匹配技术。

4.2.9.3高分辨率成像技术。

4.2.9.4多波束成像技术。

4.2.9.5组织谐波成像技术。

4.2.9.6高清彩色血流技术。

4.2.9.7自动增益调节技术。

4.2.9.8穿刺针显像增强技术：增强穿刺针显像，可用于凸阵和线阵探头，可调节增强的方向和角度。

**4.3 测量和分析：**

 4.3.1一般测量（长度、周长、面积、体积）。

 4.3.2腹部软件：容积、流量等。

 4.3.3妇产科计算软件：包括胎儿的生长分析曲线、羊水、胎龄/胎重、双胞胎计算。

4.3.4心脏计算软件：M型、辛普森法、射血分数、二尖瓣瓣口面积（PHT）等；临床科室专业独立测量软件包：自动心输出量测量、自动VTI测量、IVC ratio、TAPSE。

 4.3.5多普勒血流测量与分析。

**4.4 二维灰阶成像主要参数：**

 4.4.1相控阵探头支持空间复合成像技术。

4.4.2具备穿刺引导线功能。

4.4.3二维图像自动优化。

4.4.4增益调节：B/M独立调节，支持TGC分段调节。

 4.4.5放大功能：实时任意区域局部放大功能。

 **4.5 彩色多普勒主要参数：**

4.5.1 显示方式：能量显示、速度显示。

4.5.2转向角度调整：-20°-﹢20°。

4. 5.3彩色增强功能：具有彩色多普勒能量图。

4. 5.4显示控制：零位移动≥8级。

 4.5.5血流灵敏度可调节，≥3档。

 **4. 6.频谱多普勒：**

 4.6.1方式：PWD CWD。

 4.6.2 最大测量速度：PW血流速度最大约至7m/s，CW血流最大速度约至15m/s。

 4.6.3显示方式：B/D。

 4.6.4显示控制：反转显示，零位移动≥8级。

 4.6.5频谱自动包络、测量和计算。

**4.7．图像存储与回放:**

4.7.1 内置闪存卡、可外接大容量存储设备等。

 4.7.2 超声图像静态、动态存储原始数据回放重现。

4. 7.3 动态图像支持预览功能，并可修整、保存或删除。

 4.7.4 动态图像支持选择前瞻性获取或回顾性获取。

 4.7.5 动态图像、静态图像以PC通用格式直接存储，无需特殊软件即可在普通PC机上直接观看图像。

**4.8 探头规格（数量：凸阵、线阵、相控阵各1把）：**

4.8.1探头接口为无针贴片式设计。

4.8.2探头为超宽频多频点设计，可调节频点≥3个。

 4.8.3类型：可支持的探头类型≥5种（包括单晶体心脏超声探头）。

4.8.3.1凸阵探头：频率范围 2-5MHz，阵元数≥128，最大显示深度≥30cm。

4.8.3.2线阵探头：频率范围 3-13 MHz，阵元数≥192，最大显示深度≥6cm。

4.8.3.3相控阵探头：频率范围 1-5 MHz，单晶阵元材料，最大显示深度≥35cm。

4.8.4 探头具有IPX7级防尘防水探头。

**4.9.外部连接:**

4.9.1 USB接口≥1个。

4.9.2 S端、Ethernet 、VGA 输出。

4.9.3 可连接心电图。

4.9.4 连通性：可配医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件。

**（五）配置及要求：**

5.1 主机1台。

5.2 专用台车1辆，可牢固放置主机及探头，台车高度可升降，可独立给主机供电，有储物篮放置杂物。

5.3 标配心脏、腹部、血管、腔内共4把探头。

5.4 标配探头连接扩展器，可同时连接探头≥3个，每个接口均为激活状态。

* 1. 标配穿刺导向装置。
	2. 标配B超专用医师椅和诊查床。

5.7 图文报告工作站1套：CPU≥i7，内存≥16G，≥512G固态硬盘，≥21英寸液晶显示器，连供彩色喷墨打印机，电脑桌，电脑椅。

5.8 免费连接院内PACS、HIS等医院网络信息系统。

5.9 使用期限：≥10年（提供同型号设备铭牌照片）。

**（六）售后服务要求：**

6.1 有相应的零配件库，存入所有必须的备件，并保证10年以上的供应期。

6.2 仪器所配软件为该机型的最新版本。

6.3 仪器的安装、调试：由厂家专职工程师负责，到医院现场安装、调试。

6.4 厂家提供24小时在线服，如需更换配件，将在72小时内解决的问题，如不能解决，厂家将提供备用机供用户使用。

 6.5 保修期：主机及探头质保≥3年。