

(三) 报价明细表

项目名称：贵阳市第二人民医院采购2024年第一批医疗设备项目 项目序列号P5201002024000CBU

品目名称：品目三 品目编号：P5201002024000CBU003

序号	投标产品名称	规格型号	制造商（产地）	数量（单位）	单价	总价	费率	下浮率	详细参数
1	彩色多普勒超声系统（彩色多普勒超声诊断系统）	P15 Plus	深圳开立生物医疗科技股份有限公司（深圳）	1	380000	380000	/	/	详见技术参数偏离表
2	便携式床旁彩色超声检查仪（彩色多普勒超声诊断仪）	Versana Active expert	通用电气医疗系统(中国)有限公司（江苏）	1	942000	942000	/	/	
3	便携式十二导联心电图机（心电图机）	RE02W	广州迪茂信息科技有限公司（广州）	1	28000	28000	/	/	
4	十八导心电图机（心电图机）	RE01	广州迪茂信息科技有限公司（广州）	1	42000	42000	/	/	
5	彩色多普勒超声系统（B超机）（彩色多普勒超声诊断系统）	P15 Plus	深圳开立生物医疗科技股份有限公司（深圳）	1	380000	380000	/	/	
全部投标产品总报价大写（元/费率/下浮率）：壹佰柒拾柒万贰仟元整 小写（元/费率/下浮率）：1772000.00元									

根据采购项目的实际要求供应商提供《报价明细表》，明细表中的总报价应 与开标一览表和投标报价函一致。若参考上述表格，供应商根据采购文件约定的 报价方式选择对应的报价列填写投标报价。

供应商名称（盖章）：贵州达康医疗设备管理服务有限公司

日期：2024年11月29日

规格、技术参数明细表

编号：1	货物名称：彩色多普勒超声系统
详细参数：	

一、设备名称：全数字彩色多普勒超声诊断仪

二、主要技术规格及系统概述：

2.1 主机成像系统：

21.5英寸高分辨率医用彩色液晶显示器（分辨率：1920×1080），显示器支持上下、左右、旋转、折叠调节

13.3英寸彩色液晶触摸屏（分辨率：1920×1080），触摸屏可独立调整角度

触摸屏界面可调整菜单顺序或隐藏，支持自定义功能

控制面板可上下升降，左右旋转。

多倍信号并行处理技术

数字化可变孔径及动态变迹技术，A/D≥14 bit

数字化二维灰阶成像及M型显像单元

解剖M型成像单元：≥3条取样线

曲线解剖M型

彩色多普勒成像

彩色多普勒能量图

方向性能量图

频谱多普勒成像单元(包括PW、CW和HPRF)

一键优化，支持独立按键操作，支持二维、彩色及频谱模式等

空间复合成像技术，支持多档位调节，支持彩色多普勒模式

斑点噪声抑制9档可调，可优化二维、三维图像

彩色血流剖面图，彩色多普勒模式下无需激活频谱即可测量血管截面瞬时的血流量，显示最大速度、平均速度、血流量，补偿角度

可调，定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内≥7个任意位置的流速速度

穿刺引导功能：支持单线和双线区间引导两种方式，可调节位置及角度，凸阵和线阵探头均可支持

支持全局放大、局部放大、一键全屏放大

全局放大：10倍，18级以上档位调节

支持线阵探头双B图像拼接

声功率可调，可实时显示MI/TI（TIB，TIC，TIS）

具备腹部、妇科、产科、浅表、心脏模式自动工作流协议，支持定制化模板，在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

▲支持手动和协议注释，快速准确支持PC回访。

具有远程会诊功能，支持申请、预约、会诊指导等会诊流程管理，可实现远程终端音视频互联，远程控制，支持多端互联，同步视

频具备高清、高帧率流畅画面

2022年及以后最新出产机型，具备持续升级能力

2.2 先进成像技术：

造影成像技术及造影定量分析功能

支持凸阵，线阵，腔内，心脏探头

实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行

双计时器

电影回放时间8分钟，支持向前向后储存

造影和组织混合成像模式，将造影图像和组织图像混合显示，有助于医生定位感兴趣的造影区在组织中的解剖位置

造影图像和组织图像的位置可以进行互换

支持左心室造影

支持3D/4D成像

支持探头类型：腹部容积探头、腔内容积探头

渲染模式≥8种包括：表面模式、骨骼成像、梯度亮度、X-线成像、深度成像、最小回声成像、骨骼深度成像、光影成像等

断层切片成像，可将3D立体数据沿A、B、C三个正交平面分别进行连续平行断层切割，可同屏显示≥24幅不同深度图像，断层间距

0.5mm-10.0mm可调。可对切片进行放大

自由解剖成像，能以直线，曲线，描记线和多段线方式对容积数据进行任意方向和角度的切割，从而可获得正交切面成像、非正交切面成像及追踪不规则结构的曲面平铺成像，对复杂形态的结构进行显像

支持CFM 3D、PDI 3D成像

截面功能，根据3D立体数据A、B、C三个正交平面之间的相互空间关系，通过调节某一平面，空间相关的另外一个平面也随之变化，从而判断病灶在A、B、C平面的表现，可支持A/B、B/C、A/C、A/B/C 4种显示模式

支持3D/4D数据离线处理，对存储的数据再调节成像再存储

Auto Face胎儿面部自动识别：通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率

自动容积测量

支持容积图像微米成像功能

弹性成像，具备压力曲线显示，组织弹性测量分析功能

支持探头：线阵探头、腔内探头

组织硬度定量分析软件，支持应变、应变率和应变直方图的测量

具备肿块周边组织弹性定量分析功能

定量测量映射分析

TDI组织多普勒成像

内置超声教学软件，提供解剖示意图、标准超声图像、扫查手法图和操作者实时检查图像，指导操作者进行标准切面的正确扫查

，包含肝脏、心脏、乳腺、甲状腺、肾脏、脾脏、子宫等切面

2.3 测量和分析：（B型、M型、D型、彩色模式）

测量和分析：（B型、M型、D型、彩色模式）

常规测量软件包

基础测量包，2B模式下支持双幅跨幅测量

定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内7个任意位置的流速速度

半自动面积及径线测量 自动描述、测量和计算工具，可支持径、周长、面积、平均灰度、径1/ 径2、径2/ 径1 等测量结果

专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管，自动生成报告

妇科测量软件包

腹部测量软件包，支持膀胱自动测量

定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内7个任意位置的流速速度

2.4 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元

硬盘≥1T，图像存储，电影回放时间≥480s

多种图像格式传输：支持JPEG、WMV、BMP、AVI、TIF等格式输出，支持图像一键存储到本地及USB外设

同屏一体化智能剪切板：可实时同屏存储、回放动态及静态图像，可随时调阅、传输、删除图像，最长时间8分钟

原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可调节参数≥32项

2.5 连通性要求：

具有DICOM 3.0功能

具有无线数据传输功能，通过移动终端应用软件（APP），扫描超声设备中的二维码，可将实时扫查图像同步共享至移动终端；也可将超声设备中影像数据发送至移动终端进行浏览查阅、存储，实现智联交互

三、系统技术参数及要求：

3.1 系统通用功能：

3.1系统通用功能：
主机探头接口4个，大小一致，全激活、相互通用。
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。

3.2探头规格
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，4段
凸阵探头：1-7MHz
线阵探头：4-16MHz
腔内探头：3-14MHz，不使用扩展成像技术情况下二维角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展情况下二维角度 $\geq 210^\circ$

3.3二维显像主要参数：
成像速度：相控阵探头，18CM深度时，全视野，帧率 ≥ 57 帧/秒；凸阵探头，18CM深度时，全视野，帧率 ≥ 39 帧/秒
B/M/D分别独立可调，100，可视可调步进1。
TGC增益补偿8段，LGC侧向增益补偿8段
显示深度40cm
伪彩13档
最大帧率： ≥ 1600 帧
动态范围255db，可视可调

3.4频谱多普勒：
显示模式：脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒
最大测量速度：PW速度 ≥ 24 m/s（连续多普勒速度： ≥ 40 m/s）
最低测量速度0.9mm/s
偏转角度： $\geq \pm 30^\circ$ （线阵探头），并支持快速角度校正
取样容积：0.5-30mm 大小及位置可调，取样线角度可调
零位移动17级
可支持实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

3.5彩色多普勒：
显示方式：包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等
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
取样框偏转： $\geq \pm 30^\circ$ ，取样框可根据探头血流方向自动调节
最大帧率： ≥ 220 帧/秒
彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI)；组织多普勒(TDI)
彩色频谱自动反转：当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时，系统可自动触发反转功能，保证偏转调节过程中，血管内血流颜色不变

3.6记录装置：
内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，图像支持BMP、JPG、TIFF、DCM、AVI、MP4格式直接导出。
支持图像一键存储到本地及USB外设时间不限
主机内置USB接口6个

3.7外设和附件
支持主机一体化耦合剂加热器，耦合剂温度三挡可调
腔内探头放置架
QWERTY小键盘
主机一体式LED照明灯，辅助暗室临床操作
配置外置小型B超图形打印机，打印机的打印纸不为单一来源。
配置B超探头穿刺架——腔内穿刺架五个，穿刺架需要合金材质。

编号：2	货物名称：便携式床旁彩色超声检查仪
详细参数：	

一、设备名称：便携式床旁彩色超声检查仪

二、设备用途说明：

心脏、腹部、妇产科、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管、小儿与新生儿、术中、穿刺等全身应用。

三、主要技术及系统概述

3.1 彩色多普勒超声诊断仪包括：

3.1.1 ▲高分辨率液晶显示器 ≥ 15 英寸，扫描方式：逐行扫描，高分辨率。

3.1.2 超高集成度超声成像平台：a) 应用板级集成优化技术；b) 应用多功能单元整合技术

3.1.3 数字化二维灰阶成像单元

3.1.4 数字化M型成像单元

3.1.5 数字化彩色多普勒血流成像单元

3.1.6 数字化频谱多普勒显示和分析单元

3.1.7 数字化能量多普勒，方向性能量图

3.1.8 数字化波束形成器，多倍声束处理

3.1.9 ▲空间复合成像技术： ≥ 3 种模式，每种模式 ≥ 3 档调节；空间复合成像的聚焦宽度、帧平均、线密度等多种参数均有多级可调；可做曲线针试验证明 ≥ 9 线发射

3.1.10 斑点噪声抑制：可以支持所有探头，B模式下支持 ≥ 6 级调节

3.1.11 ▲一键实时扫描优化技术：扫描前按下面板上该功能键，B模式扫描过程中可以实时动态优化图像的灰度、对比度和一致性等参数；频谱模式扫描中可实时动态优化基线，速度标尺等参数；切换扫描部位无需重复按键

3.1.12 弹性成像及定量分析技术：一幅图中可取 ≥ 8 个范围进行弹性系数分析（附图），支持浅表探头

3.1.13 脉冲反相谐波成像（可用于所有探头）

3.1.14 宽景成像，可用于包含相控阵在内的所有探头

3.1.15 解剖M型，存储的动态图像仍可重新取M型图。

3.1.16 ▲心内膜自动包络计算功能：在心肌的动态运动下自动追踪描记心内膜并计算出心功能参数，一幅图像分三部分显示动态包络曲线、舒张末期以及收缩末期包络曲线，自动得到EF、CO、SV等心功能数据（附图）支持成人、小儿及新生儿心脏探头

3.1.17 组织多普勒：包括组织多普勒速度图，频谱图，Q-analysis定量分析曲线等

3.1.18 心肌负荷成像：具备二维心肌负荷超声

3.1.19 血管内中膜厚度自动测量：可以在同切面且无需 180° 旋转切面方向的状态下先后测量血管前后壁的厚度

3.1.20 ▲产科自动测量软件：在进行胎儿常见5个参数指标（BPD/HC/AC/FL/HL等）测量时，系统可以自动识别、测量，并计算出结果

3.1.21 支持谐波造影技术：双造影计时器、TIC时间强度曲线分析，支持腹部造影

3.1.22 ▲灰阶血流成像：

3.1.23 灰阶血流成像彩色模式：在灰阶血流成像的基础上加彩色编码显示不同方向的血流

3.1.24 ▲内置快捷操作指导模块：通过文字、图片、视频等形式指导用户快速掌握机器操作，可随时查阅

3.1.25 中文操作界面

3.1.26 凸形扩展功能，可用于线阵、相控阵探头

3.1.27 ▲系统内置操作切面实时指导工具：可在屏幕上分屏显示各脏器标准扫描切面超声图与扫描手法图片、flash动画图并配以文字说明，可实时指导操作者找到标准切面并进行正确测量（附图）

3.1.28 ▲乳腺自动化扫描流程：自动化扫描囊括了基础乳腺扫描切面及成像模式，包括2D/PDI/图像存储；规范的工作流程，协助初学扫描者避免扫描区域的遗漏，提供专门的乳腺报告；能自动描记病灶对组织结构进行测量，并备注病变结构特征，进行Bi-RADS分级；（附图）

3.1.29 甲状腺智能工具包：能自动描记病灶对组织结构进行测量，并备注病变结构特征，进行Ti-RADS分级；提供专门的甲状腺报告（附图）

3.1.30 ▲智能随访工具包：可将前次扫描图像与当前实时扫描图像进行同屏对比，还原前次图像的扫描参数，前次的测量结果将作为比较参考

3.1.31 ▲穿刺针增强显影技术：即使在彩色和能量多普勒的条件下，也可以精确显示针，解剖结构和组织运动，可以单独调整针增益和角度，具有穿刺引导延长线两档可调。可用于线阵和凸阵探头

3.1.32 ▲膀胱容积自动测量：自动识别膀胱壁，标记各径线大小，系统自动计算膀胱容积。

3.1.33 ▲操作面板上的自定义按键，其功能可同时在屏幕上显示，显示功能个数 ≥ 4 个

3.1.34 语音备注：连接外接话筒，在图像上添加一段语音备注，与图像一起存储，支持调看图像时回放。

3.1.35 轨迹球操作

3.1.36 内置单块锂电池时间为 ≥ 50 分钟

3.2 技术参数及要求

3.2.1 探头规格

3.2.1.1 探头接口3个

3.2.1.2 频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围1.7-18 MHz

3.2.1.3 标配探头二维灰阶显示中心频率 ≥ 7 种

3.2.1.4 频率自动调节功能：在彩色和其他多普勒模式下，随着取样位置深度的变化自动调节频率

3.2.1.5 支持探头类型：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、术中探头等

3.2.1.6 穿刺导向：具有穿刺引导线

3.2.1.7 探头要求：

电子凸阵：可视可调中心频率2.0—5.0 MHz；中心频率：B型4段，谐波3段，CDFI 3段，PW 3段

电子线阵：可视可调中心频率4.0—13.0 MHz；中心频率：B型4段，谐波4段，CDFI 3段，PW 3段

成人相控阵探头：可视可调中心频率1.7—4.0 MHz；中心频率：B型3段，谐波3段，CDFI 2段，PW 3段

儿童相控阵探头：可视可调中心频率2.5—7.0 MHz；

3.2.8 ▲相控阵探头扫描角度 $\geq 120^\circ$

3.2.2 B型成像主要参数

3.2.2.1 ≥ 256 灰阶

3.2.2.2 发射声束聚焦： ≥ 8 段

3.2.2.3 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 5000 帧、回放时间 ≥ 60 秒

3.2.2.4 ▲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 ≥ 20 种，减少常用所需的外部调节及组合调节

3.2.2.5 增益调节：B/M/CF/D可独立调节，TGC调节 ≥ 8 段

3.2.2.6 超声系统最大探查深度 ≥ 33 cm

3.2.2.7 系统动态范围 ≥ 261 dB；可视可调动态范围36-96dB

3.2.2.8 凸阵探头最大视角，18 cm深度时，帧频 ≥ 40 帧；相控阵探头 90° 视角，18 cm深度时，帧频 ≥ 60 帧（附图）

3.2.3 频谱多普勒

3.2.3.1 方式：脉冲波多普勒PWD；高脉冲重复频率HPRF；连续波多普勒CWD

3.2.3.2 多普勒发射频率可视可调

3.2.3.3 最大测量速度：PWD： ≥ 20 m/s；CWD： ≥ 40 m/s；最小测量速度： ≤ 1 mm/s

3.2.3.4 多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示（附图）

3.2.3.5 PW取样容积宽度1-16mm

3.2.4 彩色多普勒

3.2.4.1 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、方差显示

3.2.4.2 彩色多普勒频率可视可调

3.2.4.3 双幅实时显示、包括双幅不同模式实时显示（B/B；B/CFM）

3.2.4.4 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm深度时，彩色帧频 ≥ 8 帧；3.2.4.4 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm深度时

- 3.2.4.4 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm深度时，彩色帧频 ≥ 8 帧；3.2.4.4 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm深度时，彩色帧频 ≥ 8 帧；相控阵探头90°视角，最大取样框，18cm深度时，彩色帧频 ≥ 12 帧；
- 3.3 测量和分析：(B型、M型、频谱多普勒、彩色模式)
- 3.3.1 一般测量
- 3.3.2 妇产科测量
- 3.3.3 心功能测量与分析
- 3.3.4 多普勒血流测量与计算
- 3.3.5 ▲频谱多普勒自动包络测量和计算，可自动测量和计算 ≥ 12 个参数（附图）
- 3.3.6 泌尿科测量与分析
- 3.4 电影回放重现及病案管理单元
- 3.4.1 同屏一体化智能剪贴板，可以实时同屏存储和回放动态及静态图像，将存储的图像显示在屏幕上实时图像的下方，随时调阅、删除、导出图像
- 3.4.2 原始数据处理，可对回放的图像进行 ≥ 30 种参数调节
- 3.4.3 USB一键快速存储：只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像传输至U盘或移动硬盘中
- 3.4.4 内置硬盘 $\geq 1\text{TB}$ SSD
- 3.5 输入、输出信号
- 3.5.1 输入、输出接口：S-Video、USB、HDMI等
- 3.5.2 DICOM3.0接口部件
- ▲需要配置具备三个探头接口台车

编号：3

货物名称：便携式十二导联心电图机

详细参数：

1. 采集设备支持蓝牙方式或有线方式连接。
2. ▲采样率需 $\geq 1024\text{HZ}$ 。
3. 支持12导联同步采集，并生成相应心电报告。
4. ▲具有起搏脉冲显示能力。
5. 电源：电脑USB口或充电宝方式直接供电，节约能耗
6. ▲支持Windows系统、Android系统。
7. ▲系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图等国际流行的分析方法，并可出具对应的独立报告。
8. 采用人工智能心电分析引擎，可以给出相当可靠自动分析结论和心律失常自动识别分类。
9. 进入操作系统时，电脑需使用加密锁，输入经授权的用户名和密码方可进入，用来用户访问权限，严格保障数据安全和诊断安全。（提供注册验证）
10. 超前预采功能。正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10秒），存储点击采集前的相应心电图。
11. 采样先进的心电采集方式，4096Hz的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
12. ▲频谱心电图，12导联冠心病定位诊断技术。
13. ▲心电向量必须为标准心电向量采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。
14. 内建了高效的切屏打印功能
15. 系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
16. 完善的病例数据库管理系统，有了它，医生可以很方便的对病例数据库进行查询、排序、删除、更改等操作
17. 高精度的电子尺
18. 数据符合HL7、XML架构标准。
19. 具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入ID号）
20. ▲多小时心电图，具备连续多小时的心电不间断采样功能。
21. 可与医院HIS网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、记费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
22. 医生个性电子签名，可录入实际笔迹。
23. 统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。
24. 质控功能。
25. 报告自定义参数范围。

编号：4

货物名称：十八导心电图机

详细参数：

- 1. 产品企业具备完善的产品质量管理体系
 - 2. 采集设备支持蓝牙方式或有线方式连接。
 - 3. 采样率需 $\geq 10240\text{HZ}$ 。
 - ▲4. 支持12/15/18导联同步采集，并生成相应心电图报告。
 - ▲5. 具有起搏脉冲显示能力。
 - 6. 电源：电脑USB口或充电宝方式直接供电，节约能耗
 - 7. ▲支持Windows系统、Android系统，且Windows系统及Android系统均支持12导/18导同步采集及显示。
 - 8. ▲系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图等国际流行的分析方法，并可出具对应的独立报告。
 - 9. 采用人工智能心电分析引擎，可以给出相当可靠自动分析结论和心律失常自动识别分类。
 - 10. 进入操作系统时，电脑需使用加密锁，输入经授权的用户名和密码方可进入，用来用户访问权限，严格保障数据安全和诊断安全。
 - 11. 超前预采功能。正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10秒），存储点击采集前的相应心电图。
 - 12. 采样先进的心电采集方式，4096Hz的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
 - 13. ▲频谱心电功能，12导联冠心病定位诊断技术。
 - 14. ▲心电图向量必须为标准心电图采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。
 - 15. 切屏打印功能
- 系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
- 16. 完善的病例数据库管理系统，对病例数据库进行查询、排序、删除、更改等操作，
 - 17. 高精确度的电子尺。
- 数据符合HL7、XML架构标准。
- 18. 具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入ID号）
 - 19. ▲具备连续多小时的心电不间断采样功能。
 - 20. 可与医院HIS网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、计费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
 - 21. 医生个性电子签名，可录入实际笔迹。
 - 22. 统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。

编号：5	货物名称：彩色多普勒超声系统（B超机）
详细参数：	

一、设备名称：全数字彩色多普勒超声诊断仪

二、技术要求：

2.1 主机成像系统：

21.5英寸高分辨率医用彩色液晶显示器（分辨率：1920×1080），显示器支持上下、左右、旋转、折叠调节

13.3英寸彩色液晶触摸屏（分辨率：1920×1080），触摸屏可独立调整角度

触摸屏界面可调整菜单顺序或隐藏，支持自定义功能

控制面板可上下升降，左右旋转。

多倍信号并行处理技术

数字化可变孔径及动态变迹技术，A/D≥14 bit

数字化二维灰阶成像及M型显像单元

解剖M型成像单元：≥3条取样线

曲线解剖M型

彩色多普勒成像

彩色多普勒能量图

方向性能量图

频谱多普勒成像单元(包括PW、CW和HPRF)

一键优化，支持独立按键操作，支持二维、彩色及频谱模式等

空间复合成像技术，支持多档位调节，支持彩色多普勒模式

斑点噪声抑制9档可调，可优化二维、三维图像

彩色血流剖面图，彩色多普勒模式下无需激活频谱即可测量血管截面瞬时的血流量，显示最大速度、平均速度、血流量，补偿角度

可调，定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内≥7个任意位置的血流速度

穿刺引导功能：支持单线和双线区间引导两种方式，可调节位置及角度，凸阵和线阵探头均可支持

支持全局放大、局部放大、一键全屏放大

全局放大：10倍，18级以上档位调节

支持线阵探头双B图像拼接

声功率可调，可实时显示MI/TI（TIB，TIC，TIS）

具备腹部、妇科、产科、浅表、心脏模式自动工作流协议，支持定制化模板，在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

支持手动和协议注释，快速准确支持PC回访。

具有远程会诊功能，支持申请、预约、会诊指导等会诊流程管理，可实现远程终端音视频互联，远程控制，支持多端互联，同步视

频具备高清、高帧率流畅画面

2022年及以后最新出产机型，具备持续升级能力

2.2 先进成像技术：

造影成像技术及造影定量分析功能

支持凸阵，线阵，腔内，心脏探头

实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行

双计时器

电影回放时间8分钟，支持向前向后储存

造影和组织混合成像模式，将造影图像和组织图像混合显示，有助于医生定位感兴趣的造影区在组织中的解剖位置

造影图像和组织图像的位置可以进行互换

支持左心室造影

支持3D/4D成像

支持探头类型：腹部容积探头、腔内容积探头

渲染模式≥8种包括：表面模式、骨骼成像、梯度亮度、X-线成像、深度成像、最小回声成像、骨骼深度成像、光影成像等

断层切片成像，可将3D立体数据沿A、B、C三个正交平面分别进行连续平行断层切割，可同屏显示≥24幅不同深度图像，断层间距

0.5mm-10.0mm可调。可对切片进行放大

自由解剖成像，能以直线，曲线，描记线和多段线方式对容积数据进行任意方向和角度的切割，从而可获得正交切面成像、非正交切面成像及追踪不规则结构的曲面平铺成像，对复杂形态的结构进行显像

支持CFM 3D、PDI 3D成像

截面功能，根据3D立体数据A、B、C三个正交平面之间的相互空间关系，通过调节某一平面，空间相关的另外一个平面也随之变化，从而判断病灶在A、B、C平面的表现，可支持A/B、B/C、A/C、A/B/C 4种显示模式

支持3D/4D数据离线处理，对存储的数据再调节成像再存储

Auto Face胎儿面部自动识别：通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率

自动容积测量

支持容积图像微米成像功能

弹性成像，具备压力曲线显示，组织弹性测量分析功能

支持探头：线阵探头、腔内探头

组织硬度定量分析软件，支持应变、应变率和应变直方图的测量

具备肿块周边组织弹性定量分析功能

定量测量映射分析

TDI组织多普勒成像

内置超声教学软件，提供解剖示意图、标准超声图像、扫查手法图和操作者实时检查图像，指导操作者进行标准切面的正确扫查

，包含肝脏、心脏、乳腺、甲状腺、肾脏、脾脏、子宫等切面

测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)

常规测量软件包

基础测量包，2B模式下支持双幅跨幅测量

定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内7个任意位置的血流速度

半自动面积及径线测量 自动描述、测量和计算工具，可支持径、周长、面积、平均灰度、径1/ 径2、径2/ 径1 等测量结果

专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管，自动生成报告

妇科测量软件包

腹部测量软件包，支持膀胱自动测量

定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内7个任意位置的血流速度

定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内≥7个任意位置的血流速度IMT内膜厚度值，并实时更新

2.4 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

硬盘≥1T，图像存储，电影回放时间≥480s

多种图像格式传输：支持JPEG、WMV、BMP、AVI、TIF等格式输出，支持图像一键存储到本地及USB外设

同屏一体化智能剪切板：可实时同屏存储、回放动态及静态图像，可随时调阅、传输、删除图像，最长时间8分钟

原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可调节参数≥32项

2.5 连通性要求：

具有DICOM 3.0功能

具有无线数据传输功能，通过移动终端应用软件（APP），扫描超声设备中的二维码，可将实时扫查图像同步共享至移动终端；也可将超声设备中影像数据发送至移动终端进行浏览查阅、存储，实现智联交互

三、系统技术参数及要求：

3.1 系统通用功能：

3.1系统通用功能:

主机探头接口4个,大小一致,全激活、相互通用。

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。

3.2探头规格

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,4段

凸阵探头:1-7MHz

线阵探头:4-16MHz

腔内探头:3-14MHz,不使用扩展成像技术情况下二维角度 $\geq 190^\circ$,扩展情况下二维角度 $\geq 210^\circ$

3.3二维显像主要参数:

成像速度:相控阵探头,18CM深度时,全视野,帧率 ≥ 57 帧/秒;凸阵探头,18CM深度时,全视野,帧率 ≥ 39 帧/秒

B/M/D分别独立可调,100,可视可调步进1。

TGC增益补偿8段,LGC侧向增益补偿8段

显示深度40cm

伪彩13档

最大帧率: ≥ 1600 帧

动态范围255db,可视可调

3.4频谱多普勒:

显示模式:脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

最大测量速度:PW速度 ≥ 24 m/s(连续多普勒速度: ≥ 40 m/s)

最低测量速度0.9mm/s

偏转角度: $\geq \pm 30^\circ$ (线阵探头),并支持快速角度校正

取样容积:0.5-30mm 大小及位置可调,取样线角度可调

零位移动17级

可支持实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

3.5彩色多普勒:

显示方式:包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

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

取样框偏转: $\geq \pm 30^\circ$,取样框可根据探头血流方向自动调节

最大帧率: ≥ 220 帧/秒

彩色增强功能:彩色多普勒能量图(PDI);组织多普勒(TDI)

彩色频谱自动反转:当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时,系统可自动触发反转功能,保证偏转调节过程中,血管内血流颜色不变

3.6记录装置:

内置一体化超声工作站:数字化储存静态及动态图像,图像支持BMP、JPG、TIFF、DCM、AVI、MP4格式直接导出。

支持图像一键存储到本地及USB外设时间不限

主机内置USB接口6个

3.7外设和附件

支持主机一体化耦合剂加热器,耦合剂温度三挡可调

腔内探头放置架

QWERTY小键盘

主机一体式LED照明灯,辅助暗室临床操作

配置外置小型B超图形打印机,打印机的打印纸不为单一来源。

配置B超探头穿刺架——腔内穿刺架五个,穿刺架需要合金材质。