

第三章 货物服务要求

一、技术要求（其中标▲为核心产品）

▲彩色多普勒超声诊断仪一台

（一）设备名称：全数字彩色多普勒超声诊断仪

（二）用途：主要用于腹部、产科、妇科、心脏、小器官、血管、泌尿、儿科、神经、急症等方面的临床诊断工作，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

（三）主要技术规格及系统概述：

1. 主机成像系统：

1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 21.5 英寸，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 操作面板具备防眩光彩色触摸屏 ≥ 14 英寸。触摸屏可独立调节角度 ≥ 50 度。

1.3 触摸屏支持手势控制，可自定义 ≥ 7 个双指手势功能（如冻结、存图、打印等）。

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，上下移动 ≥ 30 cm。

1.5 智能化一键图像优化技术，自动连续优化图像，具备独立按键。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。

1.6 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（提供证明图片）。

1.7 图像放大，支持高清放大和全局放大、局部放大，放大倍数 ≥ 16 倍；支持 ≥ 2 种放大全屏放大模式。

1.8 声功率可调，可实时显示 MI/TI（TIB，TIC，TIS）。

1.9 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，自动切换图像模式等。

1.10 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。

1.11 通过网络可在超声主机上一键将动态或静态图像传输至移动应用端群组内，设备已

储存患者基本信息后仍可选是否传输患者姓名、检查部位、年龄、性别、检查时间。

2. 先进成像技术：

2.1 造影成像技术及造影定量分析功能

1) 可支持多种探头：凸阵探头、线阵探头，腔内探头（供应商响应文件中需提供第三方出具的检验(或检测报告)或技术彩页或技术白皮书）。

2) 支持微血管造影增强功能。

3) 支持向后存储， ≥ 6 分钟电影；支持向前存储。

4) 支持造影图像和组织图像位置互换。

5) 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（供应商响应文件中需提供第三方出具的检验(或检测报告)或技术彩页或技术白皮书）。

6) 支持左心室造影。

2.2 应变式弹性成像技术

1) 具备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。

2) 具备肿块周边组织弹性定量分析功能。

3) 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。

2.3 TDI 组织多普勒成像

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。

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。

3) TDI 曲线解剖 M 型模式：同步显示心肌组织节段运动同步性、运动时相对比

2.4 组织追踪成像定量分析。

1) 二维模式下追踪心肌运动，支持心内膜、心外膜、心肌层三组追踪轨迹。

2) 具有组织向量图（箭头显示）和曲线图分析，数据包括速度、位移、应变及应变率。

3) 支持牛眼图显示和报告显示。

2.5 内置超声教学软件或内置操作切面实时指导工具，提供解剖示意图、标准超声图像，包含腹部、心脏、乳腺、甲状腺、妇科、产科等切面。

3. 测量和分析：(B 型、M 型、D 型、彩色模式)。

3.1 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。

3.2 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。

3.3 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、血管等。

3.4 自动肝肾比测量，一键自动肝肾器官识别，自动计算肾皮质及肝脏的灰阶比值，方便进行肝脏脂肪变的定量评估。

3.5 血管测量软件包：IMT 血管内中膜自动测量，测量结果参数 ≥ 7 项，具备 IMT 评估曲线分析。(提供 IMT 内中膜评估分析曲线证明图片)。

3.6 支持颈动脉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

3.7 小儿髋关节自动测量功能，可一键自动计算 α 角, β 角，自动进行临床分型。

4. 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元。

4.1 硬盘 $\geq 1T$ ，图像存储，电影回放： ≥ 150 秒。

4.2 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。

4.3 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。

5. 连通性要求：

5.1 支持网络连接，能开放 DICOM 3.0 接口满足任何厂家 PACS 联网传输，并可支持 DICOM 结构化报告。

(四) 系统技术参数及要求：

1. 系统通用功能：

1.1 主机探头接口 ≥ 5 个，大小一致，全激活、相互通用。

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。

2. 探头规格

2.1 腹部凸阵探头 (2.0-5.5MHz)。

2.2 血管/小器官线阵探头 (3.0-13.0MHz)。

2.3 可选配腔内探头 (3-11MHz)，扫描角度 $\geq 190^\circ$

2.4 可选配单晶心脏相控阵探头 (1.5-4.5MHz)。

3. 二维显像主要参数：

3.1 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。

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

3.3 TGC： ≥ 8 段，LGC： ≥ 8 段。

3.4 显示深度 ≥ 38 cm。

4. 频谱多普勒：

4.1 显示模式：脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒。

4.2 最大测量速度： ≥ 7.2 m/s (连续多普勒速度： ≥ 35 m/s)。

4.3 最低测量速度： ≤ 0.01 cm/s。

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

4.5 取样宽度及位置范围：0.5-30mm。

5. 彩色多普勒：

5.1 显示方式：包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等。

5.2 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。

5.3 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。

5.4 最大帧率： ≥ 220 帧/秒。

5.5 彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI)；组织多普勒(TDI)。

5.6 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。

6. 外设和附件

6.1 支持主机一体化耦合剂加热器，耦合剂温度三挡可调。

体外冲击波治疗仪一台

工作原理

利用压缩机形成气动脉冲声波转化成精准的弹道式冲击波，通过物理学介质传导（如空气、液体等）作用于人体，产生生物学效应，是能量的突然释放而产生的高能量压力波，具有压力瞬间增高和高速传导的特性。通过治疗探头的定位和移动，可以对疼痛发生较为广泛的人体组织产生松解粘连、疏通组织的作用。

技术参数

- 1、工作压力：150kPa~400kPa（1.5~4.0bar），调节步进值 10kPa（0.1bar）。
- 2、冲击频率：1Hz~15Hz 可调，步进 1Hz。
- 3、冲击次数：10~9900 次可调，步进单点 10 次，长按 100 次；具有连续无限次冲击模式。
- 4、智能化管理系统，自动检测手枪连接状态。
- 5、冲击模式：四种，单次模式、手动脉冲、自动脉冲、自动间歇。
- 6、输出通道：单通道冲击治疗，标配 1 把冲击手枪。
- 7、冲击波治疗枪具有减振功能。
- 8、治疗头：6 个，标配 1 个子弹和 1 个弹道。
- 9、输出压力波脉宽：最小 160 μ s，其误差不应超出 $\pm 10\%$ 。
- 10、治疗头金属部分可在 135 $^{\circ}$ C 高温高压下消毒。
- 11、操作显示：8 英寸液晶触摸屏。
- 12、带语音播报功能，治疗开始和结束有提示音。
- 13、具有双重过压安全装置。
- 14、带有人体治疗部位选择图，可以根据身体部位选择相应的治疗处方，内置处方数量 150 个。
- 15、具有对压缩空气除水并自动排放功能。
- 16、主机尺寸（长宽高）：460 \times 390 \times 230mm，允差 $\pm 15\%$ 。
- 17、额定输入功率：550VA。
- 18、用于急慢性软组织损伤、颈肩腰腿疼、骨关节疾病、神经源性疾病及创面修复等疾

病的辅助治疗，并广泛应用于疼痛科、骨科、康复科、烧伤科、泌尿外科、医学美容科、内分泌科等科室领域。

红外光灸疗机三台

工作原理

采用微电脑控制，利用红外光的热效应和艾灸作用照射于患处，使组织温度升高，毛细血管扩张，血流加快，增加细胞的新陈代谢，促进细胞合成，增加细胞的吞噬功能，消除肿胀，促进炎症消散，达到镇痛的作用。

技术参数

- 1、电源：AC 220V，频率：50Hz。
- 2、额定输入功率：1000VA。
- 3、主机外形尺寸（长宽高）：455×405×980mm，允差±10%。
- 4、输出通道：单通道。
- 5、支架高度调节范围：460~1400mm，允差±30mm。
- 6、显示方式：数码管显示。
- 7、治疗头：支持三维旋转方向；具有磁吸装置，确保在不同位置下盖子不掉落。
- 8、艾灸能量裙，使艾灸集中于病灶，又避免暴露隐私。
- 9、红外光波长范围：580nm~1050nm。
- 10、输出光功率：最大 10W，允差±2W。
- 11、光疗档位：1~3 档可调。
- 12、光疗频率：on、60Hz、50Hz、25Hz、10Hz、5Hz 共 6 档。
- 13、艾灸加热温度：100℃~160℃可调，允差±10℃，级差 10℃。
- 14、工作时间：1min~99min 可调，级差 1min，允差±60s。
- 15、具有两路独立的温度保护装置。
- 16、红光和艾灸可单独或同时使用。
- 17、具备防倾倒保护功能。
- 18、无烟灸疗，自动控温，环保高效。
- 19、用于颈肩腰腿疼、急慢性软组织损伤引起疼痛的辅助治疗，并适用于各临床科室，联合艾灸进行辅助治疗。

注意：本项目最终报价将采取短信通知方式，各供应商尽量保持系统中报名人和授权代

表人姓名电话一致，最终报价开启短信将发送至采购文件报名人手机中，如填写信息有误导致无法及时获知最终报价通知，此后果由供应商自行承担。