

第五章 采购需求书

一、采购货物一览表

序号	产品名称	数量	单位	单价最高限价（万元）	是否核心产品
一	台式彩色多普勒超声诊断仪	1	套	165	是
二	便携式彩色多普勒超声诊断仪	1	套	105	是
三	车载 DR（车载 X 射线机）	1	套	75	
四	移动隔音室	1	间	14	
五	纯音电测听仪（听力计）	1	台	5.5	

二、技术商务要求

注：1. 投标报价超过预算金额或所投产品单价采购预算（最高限价）的，均视为无效投标。

2. 以下参数中带▲的参数为实质性参数，如不满足做投标无效处理。

3. 以下参数中带“★”的技术参数提供以下相关证明材料之一：

3.1 技术白皮书

3.2 具备检测资质的第三方检测机构出具的检测证明材料

3.3 厂家产品彩页（加盖厂家或投标人公章）

3.4 技术参数确认函（加盖厂家或投标人公章）

（一）技术要求

一、台式彩色多普勒超声诊断仪技术参数

1. 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。

2. 主要技术及系统概述

2.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

2.1.1 高分辨率液晶显示器 \geq 21 英寸

2.1.2 \geq 12 英寸液晶触摸屏

2.1.3 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元

2.1.4 脉冲反相谐波成像单元

2.1.5 高分辨、高精细彩色多普勒血流成像

2.1.6 频谱多普勒显示和分析单元

2.1.7 方向性能量图技术

2.1.8 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹

2.1.9 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

2.1.10 声速校正技术，可根据人体组织真实情况，实时匹配至最佳成像声速，并显示 \geq 10 个具体声速数值

2.1.11 空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头

2.1.12 斑点噪声抑制技术，在二维图像，可支持 \geq 7 档调节

2.1.13 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，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。

2.1.13.1 切换扫查部位无需重复按键，始终保持优化状态，扫描深度变化的同时，频率、增益、线密度等参数随之改变

2.1.13.2 B 型图像优化具有 3 档不同的图像风格可选，对实时和冻结图像均可起效

2.1.13.3 PW 频谱一键优化对于实时和冻结图像均可起效

2.1.14 超宽视野成像扫描技术，最长视野 \geq 50cm，可用于包含相控阵在内的所有探头

2.1.15 灰阶血流成像：非多普勒原理，非造影技术，无需造影剂直接显示红细胞运动

2.1.16 人机工程学技术

2.1.16.1 内置快捷操作指导模块

2.1.16.2 系统内置操作切面实时指导工具

2.1.16.3 可在屏幕上显示自定义按键个数，且同时显示自定义按键的功能名称

2.1.16.4 图像放大，支持高清放大和全局放大、局部放大

- 2.1.16.5 自动记忆功能
- 2.1.16.6 触摸屏快捷手势键
- 2.2 技术参数及要求
 - 2.2.1 探头规格
 - 2.2.1.1 激活探头接口 ≥ 3 个
 - 2.2.1.2 频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围 2.0 - 18 MHz
 - 2.2.1.3 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
 - 2.2.1.4 支持探头类型：凸阵探头、线阵探头、相控阵探头、腔内凸阵探头
 - 2.2.1.5 穿刺导向：具有穿刺引导线
 - 2.2.1.6 扫描频率：
 - 凸阵探头：2.0 - 5.0MHz
 - 线阵探头：4.0 - 12.0 MHz
 - 相控阵探头：2.0 - 4.0 MHz
 - 2.2.1.7 相控阵探头扫描角度 $\geq 90^\circ$
 - 2.2.2 B 型成像主要参数
 - 2.2.2.1 二维灰阶成像 ≥ 256 灰阶
 - 2.2.2.2 回放重现：电影回放重现单元 2000 帧、Doppler 及 M 型电影回放： ≥ 48 秒
 - 2.2.2.3 超声系统最大探查深度 ≥ 30 cm
 - 2.2.2.4 接收超声信号系统动态范围 ≥ 260 dB
 - 2.2.3 频谱多普勒
 - 2.2.3.1 显示模式：脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒
 - 2.2.3.2 多普勒发射频率可视可调
 - 2.2.3.3 最大测量速度：PWD： $\geq 20\text{m/s}$ ；CWD： $\geq 35\text{m/s}$ ；
最小测量速度： $\leq 1\text{mm/s}$
 - 2.2.3.4 多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示
 - 2.2.3.5 PW 取样容积宽度 1~15mm
 - 2.2.4 彩色多普勒
 - 2.2.4.1 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、方差显示
 - 2.2.4.2 彩色多普勒频率可视可调
 - 2.3 测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)
 - 2.3.1 一般测量

2.3.2 妇科测量软件包：支持二维卵泡自动测量，一键自动分割无回声结构，以不同的颜色区分显示不同位置和大小无回声结构

2.3.3 心脏功能测量：心功能自动测量软件，无需 ECG 可自动识别四腔心、两腔心切面，自动识别心肌边界，并进行自动描述，无需手动选择切面和手动描记

2.3.4 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

2.3.5 频谱多普勒自动包络测量和计算

2.3.6 腹部测量软件包：支持膀胱自动测量

2.3.7 乳腺病灶自动测量

2.4 电影回放重现及病案管理单元

2.4.1 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

2.4.2 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

2.4.3 主机硬盘容量 $\geq 500\text{GB}$ ，具备主机硬盘图像数据存储

2.5 输入、输出信号

2.5.1 输入、输出接口：VGA、S-Video、RCA、Audio、USB、HDMI 等

2.5.2 支持网络连接，能开放 DICOM 3.0 接口满足 PACS 联网传输，并可支持 DICOM 结构化报告

二、便携式彩色多普勒超声诊断仪技术参数

1. 设备用途说明：

用于全身各器官超声诊断和相关科研，包括心脏、腹部、泌尿科、浅表组织与小器官、肠管，肌骨，神经，妇产科，外周血管等

2. 主要技术及系统概述

2.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

2.1.1 ≥ 11.6 英寸高分辨率显示器。

2.1.2 超高集成度超声成像平台

2.1.3 二维灰阶模式

2.1.4 M 型成像单元

2.1.5 彩色多普勒血流成像、频谱多普勒显示和分析单元

2.1.6 空间复合成像技术，实时声束偏转技术，多级别可调

2.1.7 斑点抑制成像

2.1.8 具备一键实时扫查优化技术，实时优化，调整动态范围，TGC，增益，彩色，多普勒等多种图像参数

2.1.9 系统内置操作切面实时指导工具：可实时指导操作者找到标准切面并进行正确测量

2.1.10 甲状腺智能工具包

2.1.11 穿刺针增强显影技术：实现在临床穿刺过程中，增强针尖的显示，减少穿刺针后方声影

2.1.12 操作面板上的自定义按键，可根据医生习惯自定义检查规范，减少重复操作

2.1.13 支持多种语言，英语，中文

2.1.14 轨迹球操作

2.2 技术参数及要求

2.2.1 探头规格

2.2.1.1 探头接口 ≥ 1 个

2.2.1.2 频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围 2.0-18 MHz

2.2.1.3 标配探头二维灰阶显示中心频率 ≥ 5 种

2.2.1.4 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

2.2.1.5 支持探头类型：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、术中探头等

2.2.1.6 穿刺引导功能：具有穿刺引导线

2.2.1.7 扫描频率：

凸阵探头：2.0 - 5.0 MHz

线阵探头：4.0 - 12.0 MHz

相控阵探头：2.0 - 4.0MHz

2.2.1.8 相控阵探头扫描角度 $\geq 90^\circ$

2.2.2 B型成像主要参数

2.2.2.1 ≥ 256 灰阶

2.2.2.2 发射声束聚焦： ≥ 8 段

2.2.2.3 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 20 秒

2.2.2.4 预设条件：针对不同的检查，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

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

- 2.2.2.6 超声系统最大探查深度 ≥ 25 cm
- 2.2.2.7 系统动态范围 ≥ 250 dB;
- 2.2.2.8 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
- 2.2.3 频谱多普勒显示及分析单元像 (包括脉冲多普勒、连续波多普勒)
 - 2.2.3.1 方式: 脉冲波多普勒; 高脉冲重复频率; 连续波多普勒
 - 2.2.3.2 最大测量速度: PWD: $\geq 20\text{m/s}$; CWD: $\geq 40\text{m/s}$;
最小测量速度: $\leq 1\text{mm/s}$
 - 2.2.3.3 多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示
 - 2.2.3.4 PW 取样容积宽度 1-15mm
- 2.2.4 彩色多普勒 (包括能量、方向能量多普勒模式)
 - 2.2.4.1 显示方式: 多种显示模式
 - 2.2.4.2 实时双幅对比显像、包括双幅不同模式实时显示 (B/B; B/CFM)
- 2.3 测量和分析: (B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)
 - 2.3.1 多普勒血流测量及分析 (含自动多普勒频谱包络计算)
 - 2.3.2 一般测量: 距离 (直线/曲线)、面积、周长 (连续描记/点描记) 、角度、体积等
- 2.4 图像存储与电影回放重现及病案管理单元, 原始数据处理, 可对回放图像进行参数调节
 - 2.4.4 内置硬盘 $\geq 128\text{GB}$ SSD (固态硬盘)
- 2.5 输入、输出信号
 - 2.5.1 输入、输出接口: S-Video、USB、HDMI 等
 - 2.5.2 DICOM 3.0 版接口部件, 包括有线和无线网络传输, 蓝牙传输, USB 传输, 打印, 检索和通用格式

三、车载 DR (车载 X 射线机) 技术参数

1. 性能及用途: 本机具备数字 DR 摄影功能, 主要对胸部做 X 射线数字摄影检查, 也可以进行头颅、腹部和四肢等部位的 DR 摄影。
2. 配置:
 - 2.1. 高压发生装置: 1 套
 - 2.2. X 射线管组件: 1 只
 - 2.3. 限束器: 1 只

- 2.4 球管立柱：1 台
- 2.5 平板探测器：1 件
- 2.6 胸片架：1 台
- 2.7 采集工作站：1 套
3. 电源条件：电压 220V；频率 50Hz；容量 5kVA；
4. 高频高压发生器
 - 4.1. ★ 功率：≤32kW
 - 4.2. ★ 主逆变频率：≥500kHz
 - 4.3. 摄影
 - 4.3.1. 最大摄影管电压：≥150kv
 - 4.3.2. ★ 最大摄影管电流：≤400mA
5. X 射线管组件
 - 5.1. 阳极热容量：≥300KHU
 - 5.2. 旋转阳极速度：≥2700rpm
 - 5.3. 球管焦点：大焦 1.2mm/小焦 0.6mm
 - 5.4. 输出功率：大焦点≥50kW，小焦点≤20kW
6. 平板探测器
 - 6.1. 空间分辨率：≥3.7lp/mm
 - 6.2. 有效面积：≥425mm(H)×425mm(V)
 - 6.3. 相素矩阵：≥3040(H)×3030(V)
 - 6.4 相素间距：≤140 μ m
 - 6.5. A/D 转换：≥16bit
7. 胸片架
 - 7.1. 承装探测器的尺寸：17×17 英寸
 - 7.2. 胸片架上下移行程：≥300mm
 - 7.3. 滤线栅：18"×18" 焦距 180cm，滤线栅格比≥10：1
8. 球管立柱：X 射线源组件上下行程：≥300mm
9. 数字化摄影 X 射线系统
 - 9.1. 病历管理：待检查病人搜索；待检查列表刷新；新增患者信息；删除待检查；修改显示信息；常规登记患者；急诊登记患者；已检查病人显示与搜索；删除已检查病历；浏览图像；重新检查；图像归档和刻录；
 - 9.2. 图像采集：曝光参数设置；曝光指示及报错复位；高压参数设置；患者体型；

床台选择；焦点选择；曝光模式选择；修改检查信息；当前检查新增协议；当前检查增加检查项目；

9.3. 图像处理：上下翻转；左右翻转；逆时针旋转 90°；顺时针旋转 90°；任意角度旋转；窗宽窗位；默认窗宽窗位；ROI 感兴趣区域窗宽窗位；图像反色；图像拼接；删除当前图像；缩放；高级处理；重置；作废；角度测量；距离测量；点灰度值；ROI 放大镜；局部放大镜；图像信息隐藏显示；箭头标记；复制图像；图像粘贴；显示校正；全屏对比；反色对比；图像放大工具；图像缩小工具；自适应显示；实际大小显示；平移图像；左右标记；文本标注；图像裁剪；固定区域裁剪；圆形裁剪；删除标记；

9.4. 图像输出：报告编辑；报告打印；图像归档；图像刻录；图像导出；图像打印；自动打印；自定义打印；

9.5. 系统管理：系统配置；工作列表配置；存储配置；打印配置；注释信息；工具配置；检查管理；质量管理；用户管理；密码修改。

10. 生产企业资质要求：

10.1. 需要整机注册；

10.2. 售后服务：壹年免费保修，终身维护；

10.3. ▲为确保产品的优质性能与可靠性、稳定性，所配置的配件平板探测器与球管均须为同一进口品牌

四、移动隔音室技术参数

1. 测听室尺寸：外：1010mm×910mm×1800mm，内：710mm×610mm×1500mm。

2. 总体说明：墙厚不大于 150mm，保证隔声量的同时，最大量的节省客户的空间资源。

3. 性能指标：在外环境噪声 $\angle 55\text{dB(A)}$ ，室内本底噪声 $\leq 30\text{dB(A)}$ 。

4. 结构：整体采用“浮筑”结构，具备隔振、隔声、吸声三大功能，钢质复合结构；墙体中间使用隔音棉全部采用环保无甲醛隔音白棉，并提供《测试报告》。

5. 减振方式：采用减振浮筑底板，底板用隔振垫把测听室悬浮起来，以消除大楼的固体传声。减振浮筑底板隔声量 $\geq 250\text{dB(A)}$ 。

6. 外饰：外部采用 1.5mm 厚冷轧钢板并双面喷塑处理。

7. 内饰：内装饰板采用 1.0mm 定制金属穿孔吸音板或波峰棉板，吸音效果好，易清洁。

8. 转接器：要求采用高性能的双通道转接线，转接线数不得小于 6 线数；信号线路“穿墙”时，必须进行密封处理或采取相关措施，防止噪声通过“穿墙”孔隙串入。

9. 隔音门：全钢结构，双层永磁密封结构，隔音结构合理，门扇与门框使用永磁技术吸合，磁性不随时间和使用次数衰减。隔音门尺寸：800mm×1900mm（宽×高）。

10. 隔音窗：双层玻璃隔音窗，规格是：380mm×480mm。

11. 照明设计：品牌灯具、面板，采用无声、无电磁干扰 LED。两组五孔插座。开关灯和排风扇的开关各一个。

12. 通风消声系统：要求室内采用换气主动式，有源通风系统；迷路阻抗消音通风系统，具有良好的空气流通性，消音处理，保证通风状态下的良好测听环境，风力再生噪声低；通风工作状态下隔声室内达到相关性能标准，可强制通风换气、可接中央空调。

13. 地面及易损件：地面铺减振地胶，易损件方便更换，要求达标、美观、经济，符合消防规范要求。

14. 挂物钩：一组。

五、纯音电测听仪（听力计）技术参数

1. ★通道：两路独立的输出通道
2. 测试频率：气导 125~8000Hz，骨导 250~6000Hz，误差小于±2%
3. 测试强度范围：气导-10~120dB 骨导-10~70dB
4. 测试信号：纯音、脉冲音、啞音和窄带噪声
5. ★麦克风：内置麦克风，便于与受试者沟通（0-20dB 强度可调）
6. 显示屏：LCD 显示屏，双行精确数值显示
7. 失真度：气导小于 2.5% 骨导小于 5.5%
8. 精度：连续衰减/步进 5dB，误差 1dB
9. 掩蔽：气导、骨导对侧掩蔽
10. 声场测试：可选配
11. ★保护功能：保护受试者听力不受损害
12. 个性化报告设置：多种报告表头模板可供选择，报告参数自由组合
13. 自定义选择测试频率与 PTA 计算方式
14. 数据传输：使用 USB2.0 接口连接 PC 端，实时获取听力计数据，存储测试数据打印测试报告
15. 职业病诊断：根据《GBT 7582-2004 声学 听阈与年龄关系的统计分布》和《GBZ 49-2004 职业病噪声聋诊断》，对听力测试数据一键计算分析，直接获取噪声聋诊断数值和诊断分级
16. ★与医疗系统数据互通：支持 HL7 协议，与医疗系统信息对接，轻松获取患者

数据与上传测试报告

17. 输出：TDH 39 气导耳机、B71 骨导耳机、自由声场

(二) 商务要求**一、交货方式**

1. 合同履行期限：合同签订生效之日起 30 日内交货。
2. 交货地点：儋州市人民医院。

二、安装验收

1. 开箱检验，采购人和投标人双方应共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量进行检验。如在开箱检验中发现所交付的合同设备有短缺、损坏、不合格产品等；或与合同、随机文件不相符的情形；投标人应于 5 日内无条件予以补足、更换，并承担由此造成的一切损失。待设备补足或更换后，采购人和投标人双方重新对合同设备进行检验，验收合格后再组织安装调试。

2. 投标人应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，并对相关人员进行培训。在安装过程中，采购人工程师负责对设备安装调试予以配合和相应的协调工作。

3. 投标人对设备所进行的安装调试应与合同约定的性能完全一致，且不能低于相应的国家标准及行业标准。安装调试完毕，采购人和投标人双方根据合同的技术标准共同进行验收，并交付合同设备的质量合格证、保修单、使用说明书、维修手册等相关资料。在验收过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到设备技术资料所规定要求，投标人应于 5 日内予以更换设备，由此产生的费用由投标人承担。验收合格后，双方签署验收报告，并加盖采购人公章确认。

三、质量保证和售后服务

1. 投标人保证提供的设备必须为正规渠道销售的设备，并为全新未使用过的。设备必须符合国家检测标准，投标人承诺所供设备与成交所示设备明细完全一致，不存在任何偏差。如设备的规格或质量与合同不符，或设备存在缺陷，投标人应接到采购人书面通知后 30 日内按合同确定的规格、质量予以更换，由此产生的一切费用及给采购人造成的一切损失由投标人承担，同时相应延长质量保证期。

2. 如因规格、质量问题，投标人未按第一款的约定处理，采购人有权要求投标人退货，投标人必须按合同约定的货款并加算全国银行间同业拆借利率，退款给采购人；并承担由退货给采购人造成的损失。

3. 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，鉴定费用由投标人承担。

4. 投标人保证合同设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，投标人须承担由此对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

5. 投标人无偿指导和培训采购人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点在设备安装现场或按采购人安排。

6. 保质期：从设备安装验收合格之日起算保质期 1 年，由投标人负责保修。投标人接到采购人设备故障报修，须在 24 小时内响应，48 小时内到现场检修（不可抗拒力量除外），迅速解决问题。

7. 质保期满后，投标人应继续为设备提供有偿维修服务。