

用户需求书

一、项目名称：琼海市妇幼保健院产前筛查中心医疗设备项目

二、采购预算金额：¥3380000.00 元；投标报价不得超出单价限价及预算金额，超出视为无效投标。

三、采购清单

序号	采购货物名称	数量	单位	单价限价（元）	是否进口
1	超声诊断系统	1	台	3200000.00	否
2	多通道荧光定量分析仪	1	台	180000.00	否

注：1. 以上采购标的所属行业均为工业（制造业）。

2. 以上采购货物名称仅为采购清单的货物名称，实际采购以采购产品医疗器械注册证上的产品名称为准。

四、技术参数及配置要求

（1）超声诊断系统

一、设备用途说明：

妇产科、腹部、胎儿心脏、新生儿、心脏、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管及科研的三维彩色多普勒超声诊断仪，尤其在妇产科、胎儿心脏、盆底超声、经阴道子宫输卵管超声造影领域具有突出优势，满足产科超声诊断，妇科疑难病例超声诊断，胎儿畸形产前诊断及科研。

二、主要规格及系统概述：

2.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

2.1.1 全数字化彩色超声诊断系统主机

2.1.2 主机支持高清 OLED 显示器 ≥ 22 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，全方位关节臂旋转

2.1.3 操作台 LCD 多点触控彩色触摸屏 ≥ 12.1 英寸，可通过触控屏的多点触控进行容积图像的旋转、放大、切割等直观操作，也可以通过触屏上手势划线实现任意切面成像以及多

光源调节功能。

- 2.1.4 具有全数字波束形成器
- 2.1.5 具有数字化二维灰阶成像单元
- 2.1.6 具有数字化彩色多普勒单元
- 2.1.7 具有数字化能量多普勒成像单元
- 2.1.8 具有专门的高分辨率血流成像模式，提高对细小血管、低速血流的检测能力，支持所有探头
- 2.1.9 具有二维灰阶血流成像，采用非多普勒原理，对血流进行显示，无彩色取样框
- 2.1.10 具备二维立体血流成像，能支持电子曲面矩阵容积探头、二维凸阵探头、二维经胸相控阵探头及二维腔内探头，并可以联合超低速血流技术成像
- 2.1.11 具有脉冲波多普勒
- 2.1.12 具有可偏转连续波多普勒，支持二维凸阵探头，方便胎儿心脏血流速度测量
- 2.1.13 具有组织多普勒成像技术
- 2.1.14 具有数字化频谱多普勒显示和分析单元
- 2.1.15 组织二次谐波成像支持所有探头
- 2.1.16 具有实时三同步能力
- 2.1.17 具有凸型扩展技术，用于二维和彩色血流
- 2.1.18 具有宽景成像技术，支持所有凸阵和线阵探头
- 2.1.19 具有编码激励技术
- 2.1.20 频率焦点复合成像技术
- 2.1.21 具有图像像素优化降噪技术，提高对比分辨率，逐级可调，支持所有成像探头
- 2.1.22 具有实时空间复合成像技术，兼容于除相控阵以外的所有探头
- 2.1.23 具有组织特异性自动优化技术
- 2.1.24 具有支持弹性成像和弹性分析功能
- 2.1.25 具有二维灰阶、频谱多普勒等自动图像优化功能
- 2.1.26 具有胎儿生长指标和软指标的半自动测量功能，包括

胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长、肱骨长；颈后透明层、颅内透明层等

2.1.27 具有扫描助手，防止操作者漏掉重要的检查内容，并可完全按照客户定制

2.1.28 具有实时三维扫描成像组件

2.1.29 具有胎儿自动识别技术，可实时跟踪胎儿运动并调整容积成像框位置，快速获得胎儿表面容积成像，提高工作效率

2.1.30 具有容积探头扫查角度自动偏转技术，支持腹部，腔内容积探头，线阵容积探头，无需转动探头，最大偏转角度可达±60度

2.1.31 具有不规则体积测量技术，快速测量一个或多个低回声的不规则体的体积

2.1.32 具有反转成像模式，显示低回声或液性暗区的立体结构，结合不规则体积测量技术可对低回声区域的不规则体积进行测量

2.1.33 2D/3D 直方图技术，作用于 2D/CFM/PD 模式，可计算灰度直方图和彩色直方图

2.1.34 具有容积能量模式直方图技术，结合不规则体积测量可计算血管指数 VI，FI 和 VFI

2.1.35 对 3D 图像具有剪切功能，可随意切除 3D 组织或伪像：可分别切除 2D 或 CFM 或者 2D+CFM 一起切除

2.1.36 3D/4D 曲线取样成像技术，曲线或直线切割 3D 平面

2.1.37 具有容积成像和虚拟光源移动技术，最大支持 3 个独立的移动光源。可结合透明成像技术，实现表面成像和透视剪影成像，观察组织的内部轮廓和囊性结构，透明度可进行任意调节；兼容于彩色多普勒模式，实现三维立体血流容积表面成像和透视剪影成像，提高彩色的空间分辨率及血流敏感度

2.1.38 具有容积对比成像或厚度成像技术，对容积数据进行多切面采集和处理，显示具有厚度信息的平面，有效地

抑制噪音，提高对比分辨率。所有容积探头均支持此技术，支持 3D/4D 两种模式

2.2 测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)

2.2.1 一般测量

2.2.2 妇产科测量

2.2.3 心脏功能测量

2.2.4 多普勒血流测量与分析

2.2.5 外周血管测量与分析

2.3 图像存储与(电影)回放重现单元

2.3.1 超声图像静态、动态存储，以剪贴板形式显示在屏幕上，能以轨迹球调用

2.3.2 可对回放的图像调节增益、基线、彩色图类型、扫描速度等

2.3.3 一体化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

2.4 输入/输出信号

2.4.1 输入：USB 或其他视频端子

2.4.2 输出：S-Video 或复合视频、USB、VGA 或 HDMI 或 DVI

2.4.3 DICOM 3.0 接口

2.5 图像管理与记录装置：

2.5.1 超声图像存档与病案管理系统（动态图像、静态图像以 PC 通用格式直接存储，无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像）

2.5.2 离线 3D/4D 容积数据处理软件包，实现与主机相同的 3D 分析功能。数据可通过 DICOM 接口、USB 或者 DVD 光盘传输，满足教学、培训和科研的要求

2.5.3 内置双硬盘：机械硬盘 $\geq 1\text{ T}$ ，动静态图像储存大于等于 900GB；固态硬盘 $\geq 64\text{ G}$

2.5.4 CD-RW/DVD -RW 刻录机，DVR 刻录机

2.5.5 USB 接口，支持 USB 移动存储设备。支持 USB 直接数字录像功能

2.5.6 支持一键式输出 3D 打印格式，包括 STL、OBJ、PLY、3MF、XYZ 等格式

三、技术参数及要求：

3.1 系统通用功能：

3.1.1 监视器： ≥ 22 英寸，彩色全高清 OLED 显示器，全方位关节臂旋转

3.1.2 扫描方式：逐行扫描

3.1.3 操作控制台，可单键电动垂直调节高度，并可左右转动、前后移动和锁定

3.1.4 探头接口： ≥ 4 个，探头接口为无针式接口

3.1.5 ≥ 12.1 英寸多点触控触摸屏，可通过触控屏的多点触控进行容积图像的旋转、放大、切割等直观操作，也可以通过触屏上手势划线实现任意切面成像以及多光源调节功能。

3.2 探头规格

3.2.1 频率：超宽频、变频探头，工作频率可显示，变频探头中心频率可选择 ≥ 3 种，多普勒频率 ≥ 3 种

3.2.2 B/D 兼用：线阵：B/PWD；凸阵：B/PWD， B/CWD

3.2.3 具有实时三维成像探头

3.3 二维灰阶显像主要参数：

3.3.1 探头频率：

凸阵容积探头：1.0 - 7.0MHz

腔内容积探头：3.0 - 9.0MHz

腹部凸阵探头：2.0 - 5.0MHz

3.3.2 扫描速率：凸阵探头，全视野，17cm 深度时，在最高线密度下，帧速率 ≥ 30 帧/秒；凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时， ≥ 30 帧/秒；容积探头实时三维扫描速率达 42 容积/秒

3.3.3 扫描线：每帧线密度 ≥ 230 超声线

3.3.4 腔内探头扫描角度 ≥ 180 度，容积经阴道探头容积角度 ≥ 120 度

3.3.5 发射声束聚焦：发射 ≥ 5 段

- 3.3.6 接收方式：发射、接收通道 ≥ 1024 ，多倍信号并行处理，接收超声信号动态范围 $\geq 280\text{dB}$
 - 3.3.7 数字式声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D ≥ 12 Bits
 - 3.3.8 谐波成像基波频率个数 ≥ 3
 - 3.3.9 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 6000 幅、回放时间 ≥ 600 秒；4D 图像回放 400 容积
 - 3.3.10 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
 - 3.3.11 增益调节：B/M 可独立调节
 - 3.3.12 数字集成化 TGC 分段 ≥ 8 ，无实体按键
4. 质保期二年。

配置清单

序号	配置清单	数量
1	超声诊断系统主机	1 台
2	显示器	1 个
3	彩色触摸屏操作	1 个
4	电源总成	1 个
5	纸质版中文操作手册	1 本
6	腹部容积探头：1.0 - 7.0MHz	1 个
7	腔内容积探头：3.0 - 9.0MHz	1 个
8	腹部凸阵探头：2.0 - 5.0MHz	1 个

(2) 多通道荧光定量分析仪

1. 工作环境:

1.1 工作温度: 10°C ~ 30°C

1.2 工作湿度: ≤85% RH 无冷凝

1.3 工作电压: AC 220 V (电源电压波动不超出±10%),
50 Hz

2. 设备用途:

可用于病原体定性/定量检测分析、基因表达分析、遗传基因检测、突变检测、高分辨率溶解曲线分析、基因分型分析等多种研究领域

3. 主要性能:

3.1 主要功能

3.1.1 在 PCR 过程中实时监测、实时在线显示反应过程

3.1.2 具备出色的温控系统, 保证整个反应过程中的温控精确、均匀一致、升降温快速

3.1.3 可同时检测 4 色荧光

3.1.4 完全试剂开放, 各种科研和临床试剂适用

3.1.5 适用于染料法及探针法荧光标记

3.1.6 采用普通 0.1ml 的 PCR 薄壁管、96 孔板等, 消耗品成本低

3.2 主要技术指标

3.2.1 光源: 免维护单色 LED, 5 个单色高效 LED

3.2.2 检测器: 高灵敏 MPPC (硅光电倍增管)

3.2.3 发射光透镜: 菲涅尔透镜

3.2.4 激发/检测范围: 455-650nm/510-715nm

3.2.5 荧光检测通道: 4 个, 可同时检测 4 个目标基因

3.2.6 检测灵敏度: 能检测 1 拷贝人基因组 DNA 基因

3.2.7 分辨率: 在单重反应中可区分 1.33 倍浓度差异

3.2.8 动态范围: 10 个数量级

3.2.9 扫描时间: 多色快速整板 (96 孔) 扫描 8.5 秒

3.2.10 具备双 FAM 通道快速扫描模式,

- 3.2.11 最大样品容量：96 个
 - 3.2.12 反应体系：10-50 μ l
 - 3.2.13 升降温方式：半导体加热/制冷
 - 3.2.14 温控模块采用镂空式设计，并结合边缘温度补偿技术，实现极佳的温度均一性及稳定性
 - 3.2.15 样本最大升温速率 $\geq 3.6^{\circ}$ C/秒
 - 3.2.16 样本最大降温速率 $\geq 2.5^{\circ}$ C/秒
 - 3.2.17 温度均一性： $\pm 0.2^{\circ}$ C
 - 3.2.18 温度准确性： $\pm 0.2^{\circ}$ C
 - 3.2.19 温度范围：4-100 $^{\circ}$ C
 - 3.2.20 数据分析模式：绝对定量、相对定量 ($\Delta\Delta C_T$)、相对定量（双标准曲线）、核酸熔解曲线、高分辨率熔解曲线（HRM）、基因分型、终点荧光（阴阳性鉴定）分析等
 - 3.2.21 软件具有实验报告功能，可通过规则设置预设判定条件，自动完成结果判定
 - 3.2.22 数据导出：Excel 或 txt、用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为 PDF。
4. 必须附件
计算机及分析软件
5. 质保期二年。

配置清单

序号	配置清单	数量	单位
1	多通道荧光定量分析仪	1	台
2	仪器电源线	1	根
3	仪器数据线	1	根
4	保险丝	2	个
5	内六角扳手	1	个
6	产品装箱单	1	份
7	合格证	1	份
8	仪器检验报告	1	份
9	售后服务承诺书	1	份
10	仪器安装指南	1	份
11	软件安装指南	1	份
12	软件快速使用指南	1	份
13	主机防尘罩	1	个

五、商务要求：

（一）交货事项：

1、交付时间：合同签订后，由甲方通知发货之日起 30 天内交付使用。

2、交付地点：琼海市妇幼保健院指定地点。

3、付款条件：

（1）合同生效之日起乙方向甲方开具合法有效的全额发票，甲方在 5 个工作日内向乙方支付合同总金额的 30%作为设备预付款；

（2）乙方履行交货义务，货物到货后，甲方在 5 个工作日内再向乙方支付合同总金额的 40%；

（3）安装调试完成，并通过正式验收后 5 个工作日内，甲方再向乙方支付合同总金额的 30%。

4、乙方将货物运送至甲方指定地点在经甲方验收合格之前，货物的所有权、一切风险责任及由此产生的一切相关费用均由乙方承担。

（二）售后服务要求：

1、安装培训：设备到货后，安排工程师到采购人指定地点免费提供安装、调试、现场操作使用培训，直到操作人员可以独立操作设备。

2、质保期限内解决设备故障的期限：接到用户服务要求通知后 3 小时内响应 24 小时内赶到现场排除故障；采购人对供应商提出维修保养在 3 个工作日内不予响应的，采购人有权委托其他维修单位维修，所需费用由供应商负责。

3、供应商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。设备必须符合国家相应检测标准，供应商承诺所供设备与中标所示设备明细完全一致。如设备的规格或质量与合同不符，或设备存在缺陷，供应商应接到采购人书面通知后 5 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供应商承担，同时相应延长质量保证期。

（三）其他要求：

1、以上所有对应要求中的内容为基本要求，如无特别说明，所提供的设备技术参数可优于或等于本项目所列技术参数。

2、投标报价是包括全部货物、运输、辅助材料、安装、调试、国家有关部门检测、强制性认证等费用，以及人工、机械、运输、仓储、保险、运费、各种税费、劳保、专利技术及质保期间一切费用的总报价。

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，鉴定费用由供应商承担。

4、投标人提供所投产品的厂家技术参数说明和产品彩页加盖投标人公章。