

采购需求

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	是否进口	备注
1	超声诊断系统	1	台	否	
2	多通道荧光定量分析仪	1	台	否	

注：本项目采购标的所属行业：工业（制造业）。

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、外周血管及科研的四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 个独立的可移动光源。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 ≥ 1 T，动静态图像储存大于等于 900GB；固态硬盘 ≥ 64
 - 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 ≥ 280 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 \geq 12 Bits
 - 3.3.8 谐波成像基波频率个数 \geq 3
 - 3.3.9 回放重现：灰阶图像回放 \geq 6000 幅、回放时间 \geq 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 \geq 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