

采购需求书

1、项目简介

- 1.1 项目名称：东方市妇幼保健院改扩建项目；
- 1.2 资金来源：政府投资；
- 1.3 采购预算：本项目采购预算金额为 2000.00 万元，最高限价为 2000.00 万元，超出采购预算金额（最高限价）的投标，按无效投标处理；
- 1.4 采购需求：详见采购需求表；
- 1.5 项目实施地点：采购人指定地点；
- 1.6 项目完成时间（交货期）：合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天；
- 1.7 设备按原厂商标准提供维护。
- 1.8 付款方式：双方协商。

2、采购需求

2.1 采购需求表

1 包					
序号	货物名称	数量	单位	交货期	备注
1	四维彩超	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	可以采购进口产品

(1) 四维彩超技术参数

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、外周血管及科研的高档次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 主机支持高清液晶显示器 ≥ 23 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，遵循主要超声协会（SMFM, AIUM, ACR, ACOG）的指南，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. 1. 39 具有任意切面成像功能，用于 3D/4D 模式或存储的容积数据，对于不规则结构，可结合容积对比成像或厚度成像提高对比分辨率，可选择直线、弧线、折线、任意曲线四种切割方法。
2. 1. 40 具有断层超声显像技术，对容积图像采用同屏的平行多切面显示方法
- ★2. 1. 41 具有计算机辅助自动计算多个不规则液性暗区的体积的功能，并按体

积大小顺序进行排列，可用于常规卵泡、窦卵泡、脑室、积水等液性区域的体积测量。具有专门的窦卵泡测量功能按钮。

2.1.43 具有时间空间相关成像技术，可应用于 4D 胎儿心脏成像技术，可应用于容积腹部、容积腔内和凸阵曲面电子矩阵探头。

2.1.44 计算机辅助胎儿心脏切面显示，显示包括四腔心、左室流出道、右室流出道、胃泡、静脉连接、导管弓、主动脉弓、三血管气管切面等切面。

2.1.45 容积探头和软件功能满足盆底超声技术的要求

★2.1.45.1 具有自动盆底测量软件包，能自动测量子宫最大下降距离和直肠最大下降距离。

★2.1.45.2 使用投标品牌设备发布的，有关盆底超声的 SCI 英文文献 ≥ 10 篇，并附上相关文献

★2.1.45.3 投标品牌需在国际学会官方网站，有盆底超声相关学习模块 ≥ 6 个，

★2.1.46 具备 ESHRE（欧洲人类生殖与胚胎学学会），ESGE（欧洲妇科内镜学会）和 ASRM（美国生殖医学会）指南的子宫畸形分类法，方便判断子宫畸形分类

2.1.47 具有实时 4D 穿刺引导功能

2.1.48 具有对比谐波造影功能，支持线阵探头和经阴道容积容积，支持经阴道子宫输卵管超声造影评价输卵管通畅性。

2.1.49 具备 3D/4D 成像功能，支持腹部，经阴道容积探头，线阵、曲面电子矩阵等类型容积探头。

2.1.50 系统支持多语言操作界面（包括中文）

2.1.51 设备到货时，为该机器的最新硬件和软件版本

2.1.52 具备胎儿颅脑自动分析功能，基于深度学习算法支持，可自动识别符合国际妇产超声学会 ISUOG 关于胎儿颅脑扫查的 4 个标准切面，并自动测量并标注相关生物指标。

2.1.53 具备 IETA（国际子宫内膜肿瘤分析组织）专家共识的子宫内膜肿瘤评估报告系统，帮助使用者根据子宫内膜肿瘤的超声特征进行全面评估。

2.1.54 具备 IDEA（国际深度子宫内膜异位症组织）专家共识推荐的标准超声评估流程助手，帮助使用者对深度子宫内膜异位症进行标准化评估。

2.1.55 具备超声数据安全信息管理功能，包括系统授权管理、“白名单”管理、硬盘加密、数据流通管理等功能，帮助使用者有效保护患者隐私和数据安全。

2.1.56 具备计算机辅助的产程监测功能，能够测量胎儿头部进程、旋转和方向，并同时自动产生一个包括了超声波客观数据、手动输入数据在内的产程报告。

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 硬盘 ≥ 1 T，动静态图像储存大于等于 900GB

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： ≥ 23 英寸，彩色全高清液晶显示器，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：

面阵容积探头：超声频率 1.0 — 7.0 MHz

腔内探头：超声频率 3.0 — 10.0 MHz

电子凸阵探头：超声频率 3.0 — 9.0 MHz

电子线阵探头：超声频率 4.5 — 12.0 MHz

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 ≥ 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
- 3.3.13 放大功能：实时任意区域局部高分辨率放大功能，满足细微结构如 NT 的测量要求
- 3.3.14 空间分辨率：符合 GB10152-2009 国家标准
- 3.4 频谱多普勒：
 - 3.4.1 方式：脉冲波多普勒：PWD，高脉冲重复频率，CWD
 - 3.4.2 多普勒发射频率：支持高，中，低档可调
 - 3.4.3 最大测量速度：PWD：血流速度最大 16m/s；CWD，血流速度最大为 23m/s
 - 3.4.4 最低测量速度： $\leq 2\text{mm/s}$ (非噪声信号)
 - 3.4.5 显示方式：B、B/D、B/M、B+B
 - 3.4.6 电影回放： ≥ 600 秒
 - 3.4.7 零位移动： ≥ 6 级
 - 3.4.8 取样宽度及位置范围：宽度 0.7mm 至 15mm；分级
 - 3.4.9 显示控制：反转显示(左/右；上/下)零移位、B—刷新(手控、时间)、D 扩展、B/D 扩展，局放及移位
- 3.5 彩色多普勒
 - 3.5.1 显示方式：速度分散显示、能量显示，速度显示、分散显示
 - 3.5.2 彩色显示帧频：凸阵探头、最大角度，18cm 深时，彩色显示帧频 ≥ 10 帧/S；凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，彩色显示帧频 ≥ 9 帧/秒
 - 3.5.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^\circ \sim +20^\circ$
 - 3.5.4 显示控制：零位移动分 ± 15 级、黑/白与彩色比较、彩色对比
 - 3.5.5 彩色增强功能：彩色多普勒能量图，方向性能量图
 - 3.5.6 彩色显示速度：最低平均血流测量速度 $\leq 5\text{mm/s}$ (非噪声信号)
- 3.6 超声功率输出调节：
 - 3.6.1 B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调

配置单		
序号	名称	数量
1.	彩色超声诊断仪主机	1

2.	23 吋 LCD 显示器	1
3.	12.1 英寸彩色触摸屏操作	1
4.	电源总成-中国	1
5.	纸质版中文操作手册	1
6.	宽带 1.0 - 7.0MHz 腹部容积探头,	1
7.	宽带 3.0 - 9.0MHz 腹部探头	1
8.	宽带 4.5 - 12.0MHz 高频探头	1
9.	宽带 3.0-10.0MHz 腔内探头	1

2 包					
序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	四维彩超	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	

(1) 四维彩超技术规格

1. 货物名称：四维彩超

2. 用途说明：

- 2.1. 彩色多普勒超声系统:腹部、产科、妇科、心脏、小器官、泌尿、血管、儿科、急诊、麻醉、其它

3. 系统技术规格及概述：

- 3.1. 彩色多普勒系统主机
- 3.2. ≥ 21 寸高分辨率彩色液晶显示器
- 3.3. ★ ≥ 12 寸高灵敏度防反光彩色触摸屏，支持手势操作，触摸屏角度可调
- 3.4. 控制面板可独立旋转、升降
- 3.5. ★全域动态聚焦技术，即全程发射及全程接收聚焦技术，使得图像近、中、远场保持均匀一致（图像上无焦点显示）
- 3.6. ★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
- 3.7. ★声速匹配技术，可根据人体组织真实情况，一键实时自动匹配至最佳成像声速，并以具体数值（SSI 值）在屏幕上显示
- 3.8. 多级信号处理系统
- 3.9. 高倍波束并行处理系统
- 3.10. 探头接口 ≥ 5 个
- 3.11. 二维灰阶模式
- 3.12. 谐波成像模式
- 3.13. M 型模式
- 3.14. 彩色 M 型模式
- 3.15. 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）
- 3.16. 频谱多普勒成像（包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒）
- 3.17. 自由臂三维成像
- 3.18. ★宽景成像（要求所有探头可用，支持彩色宽景，扫描速度提示）

- 3. 19. ★空间复合成像,最高可达9线偏转(要求作曲别针试验显示9条扫描线),
- 3. 20. 斑点抑制成像
- 3. 21. 频率复合成像
- 3. 22. 独立角度偏转
- 3. 23. ★扩展成像(要求凸阵、线阵、容积探头可用)
- 3. 24. 实时双幅对比成像
- 3. 25. 高分辨率血流成像
- 3. 26. 精细血流自动识别成像
- 3. 27. ★一键自动优化,要求一键快速优化造影图像、二维图像、彩色图像、彩色取样框位置、频谱图像、频谱取样门大小、取样门位置、偏转角度及造影图像
- 3. 28. ★全屏放大
- 3. 29. 局部放大(支持前端、后端放大)
- 3. 30. ★支持自动 workflow 协议,自动标注体位图、注释及自动切换检查模式,显著减少操作时间
- 3. 31. 支持语言,英语,中文(包括键盘输入、注释、操作面板等)
- 3. 32. ★支持手动触摸屏上注释
- 3. 33. 支持手动触摸屏上包络测量
- 3. 34. ★支持语音注释及播放
- 3. 35. 体位图

4. 测量/分析和报告

- 4. 1. 常规测量
 - 多普勒测量
 - 自动频谱测量
- 4. 2. 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、神经、急诊科
- 4. 3. ★自动产科测量,要求自动测量 ≥ 4 项胎儿发育评估指标
- 4. 4. ★自动 NT 测量
- 4. 5. ★专业的 IVF 成像模式,具备专业的报告、多项 IVF 评估指标及发育趋线分析
- 4. 6. ★支持血管体位图手动编辑功能,通过手动编辑体位图,直观显示病变的位置。

4.7. ★胎儿心脏评估软件：用于胎儿心脏发育异常产前筛查评估，支持心脏 15 个测量项目，并同时获得心脏发育评分。

5. 电影回放和原始数据处理

5.1. 所有模式下可用

支持手动、自动回放

支持 4D 电影回放

支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 ≥ 5 分钟的电影

支持图像对比（动态、静态）

5.2. 原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可进行 36 项参数调节。

6. 检查存储和管理（内置超声工作站）

6.1. 检查存储

$\geq 1T$ 硬盘

内置超声工作站

多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出，无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作

7. 连通性要求

7.1. 支持网络连接

7.2. ★支持移动设备无线传输，要求将机器超声图像通过无线网络直接发送到智能移动终端平台

7.3. ★通过无线传输支持移动终端设备进行远程控制超声机器图像参数调节、远程病人信息管理：浏览，查询，获取，删除病人信息等

7.4. DICOM 3.0

DICOM 妇产科、心脏、血管、乳腺结构化报告

7.5. 视频/音频输入、输出

7.6. 支持 ECG/PCG 信号

7.7. ≥ 5 个 USB 接口

7.8. DVD R/W 刻录光驱

7.9. ★实时远程会诊功能：能够将超声图像打图手法上传至云端，实现远程实时会诊

8. 系统技术参数及要求

8.1. ≥ 21 寸高分辨率彩色液晶显示器

8.2. ★ ≥ 12 寸高灵敏度防反光彩色触摸屏，支持手势操作，触摸屏角度可调

8.3. ★探头接口 ≥ 5 个

8.4. 二维灰阶模式

数字化声束形成器

全程动态聚焦

多倍信号并行处理

扫描频率：

电子凸阵：超声频率1.2-6.0MHz

腹部容积探头：超声频率 2.6-8.2MHz

电子线阵：超声频率 6.6-14.0MHz

电子凸阵经阴道：3.0-11.0 MHz

预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件

★最大显示深度： $\geq 38\text{cm}$

最大帧率： ≥ 650 帧/秒

TGC： ≥ 8 段

★LGC： ≥ 8 段

二维灰阶： ≥ 256

动态范围： ≥ 160 （可视可调）

增益调节：B/M/D 分别独立可调， ≥ 100

伪彩图谱： ≥ 8 种

8.5. 彩色多普勒成像

包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

取样框偏转： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）

最大帧率： ≥ 200 帧/秒

支持 B/C 同宽

8.6. 频谱多普勒模式

包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

显示方式：B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等等

显示控制：反转、零移位、B 刷新、D 扩展、B/D 扩展等

最大速度：≥7.60m/s（连续多普勒速度：≥30m/s）

最小速度：≤1 mm /s（非噪声信号）

★取样容积：0.5-30mm，支持所有探头

★偏转角度：≥±30度（线阵探头）

零位移动：≥8级

快速角度校正

支持频谱自动测量

8.7. 标配实时四维模式：支持多种模式渲染成像及裁剪等功能，容积图像支持斑点噪声抑制，

标配容积厚层成像，包括任意剖面成像

★支持深度渲染成像，通过深度伪彩的强弱显示不同距离间三维信息

★4D 最大显示帧率≥45

★支持 V0I 在同一平面进行 360 度旋转

8.8. 容积光源渲染成像，通过虚拟光源位置的改变可得到常规容积成像难以获得的多方位容积增强显示，提供更多临床信息（可调节阴影强度及移动光源）

8.9. ★胎儿头颅自动切面识别功能，自动获取胎儿颅脑四个标准切面，并自动获取 6 项评估参数值

8.10. ★胎儿面部自动导航功能，可以自动的去掉胎儿颜面部前面的遮挡物，使胎儿三维颜面部显示更清晰。同时可以一键调整胎儿面部的显示方向。

8.11. ★胎儿心脏检查切面自动识别功能，可以自动获取胎儿心脏检查的六个标准切面。

8.12. ★智能盆底解决方案，可以对盆底超声检查中的前盆腔和肛提肌裂孔的测量进行自动测量与评估。

9. 探头规格

9.1. 频率：超宽频带或变频探头

9.2. 二维、彩色、多普勒均可独立变频

9.3. 可选探头类型：凸阵、线阵、腔内、容积探头

9.4. ★标配腹部单晶体探头和腹部容积探头

9.5. 探头频率：

频率带宽 1.2-20 MHz（依赖不同探头）

所有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，≥3段

阵元：最大有效阵元数 ≥ 576 阵元

9.6. 穿刺引导

凸阵、线阵具备多角度穿刺引导功能

9.7. 凸阵，带宽：1.2-6.0MHz，角度 $\geq 80^\circ$

9.8. 腹部容积探头：带宽 2.6-8.2MHz，角度 $\geq 85^\circ$

9.9. 线阵，带宽:6.6-14.0 MHz, 大小 50mm

9.10. 腔内凸阵，带宽：3.0-11.0 MHz，角度 $\geq 180^\circ$

10. 声功率输出调节

B/M、彩色、频谱多普勒输出功率可选择分级调节

11. 外设和附件

11.1. 耦合剂加热器

11.2. 专业腔内探头放置架

11.3. ★专业探头放置槽 ≥ 7 个

11.4. 支持数字黑白、模拟黑白、数字彩色、模拟彩色、文本及无线打印机

11.5. 支持内置 DVR（内置数字录像机，每次最大存储长度： ≥ 30 min）

11.6. 支持脚踏开关

11.7. 支持生理信号：ECG 及 PCG

12. 备件、技术及维修服务，培训要求

12.1. 备件要求

12.2. 卖方应在用户当地或省会中心城市设置备件库，存入所有必须的备件，保证必要时可以及时供应

12.3. 技术及维修服务

12.4. 在用户当地或省会中心城市，卖方应配置多名工程技术人员，随时提供开箱验货、安装、调试或维修等服务

12.5. 技术培训要求

12.6. 在用户当地或省会中心城市，卖方应配置专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能

3包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	便携式彩超	1	台	合同签订生效之日起国产产品30天，进口产品90天	
2	低频产后康复治疗仪	1	台	合同签订生效之日起国产产品30天，进口产品90天	
3	骨盆功能康复训练机	1	台	合同签订生效之日起国产产品30天，进口产品90天	
4	智能红外光灸疗机	1	台	合同签订生效之日起国产产品30天，进口产品90天	
5	智能督灸床	1	台	合同签订生效之日起国产产品30天，进口产品90天	

(1) 便携式彩超技术参数

一、设备用途说明：

腹部、心脏、妇产科、泌尿科、新生儿、术中、介入、血管、浅表组织与小器官，所配软件为该机型的最新版本。

二、主要规格及系统概述：

2.1 便携式彩超包括：

2.1.1★≥15英寸高清晰度彩色液晶显示器

2.1.2 数字化二维灰阶成像单元

2.1.3 数字化彩色及能量多普勒单元

2.1.4 数字化频谱多普勒显示和分析单元

2.1.5 数字化波束形成器

2.1.6★多角度空间复合成像技术（可分多级调节并同屏双幅显示）

2.1.7★智能化斑点噪声抑制技术（可分多级调节并同屏双幅显示）

- 2.1.8 自动优化功能
 - 2.1.8.2 多普勒图像自动优化
 - 2.1.8.3 彩色血流自动优化
- 2.1.9 焦点、频率自动调节（频率数值以及焦点位置随操作者所选深度的不同而自动调节变化）
- 2.1.10 实时同屏教学软件
- 2.1.11★智能追踪技术（实时扫查快速重现存储图像全部扫描参数）
- 2.1.12★血流量化评估技术（血流信号充盈比率曲线分析图表）
- 2.1.13 自适应彩色增强技术(可自动滤除运动伪影)
- 2.1.14 编码脉冲反相二次谐波成像（可用于所有探头）
- 2.1.15★原始数据处理能力（可对已存储的图像进行增益、动态范围、多普勒基线、多普勒角度、扫描速度、自动优化等调节以及测量和分析）
- 2.1.16 主机上实现实时及脱机状态 M 型扫描线可以以任意点为轴心 360° 旋转
- 2.1.17 整机重量≤5.2 公斤
- 2.1.18 数字化通道≥1024 通道
- 2.1.19 系统动态范围≥172db
- 2.1.20 超声系统最大探查深度≥30CM
- 2.1.21 实时三同步成像
- 2.1.22 方向性能量图（DCA）
- 2.1.23 线阵探头凸型扩展技术
- 2.1.24 负荷超声
- 2.1.25★穿刺针增强显影技术，穿刺针增益可实时调节
- 2.1.26 AUTO IMT 颈动脉中内膜测量技术
- 2.1.27 ★轨迹球操作

- 2.1.28 中文操作界面，中文输入（包括报告、注释等）
- 2.1.29 内置锂电池操作（断电条件下工作时间 ≥ 2 小时）
- 2.1.30 所配软件为新版本
- 2.2 测量和分析：（B型、M型、彩色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（包括孕期、预产期、胎重的分析及显示，胎儿生长曲线（单幅和多幅同时显示）、多数据对比图、子宫卵巢和卵泡的测量和计算以及全面的可编辑的报告功能）
 - 2.2.3 多普勒血流测量与分析
 - 2.2.4 实时多普勒自动包络、测量和计算
 - 2.2.5 心脏功能测量以及各瓣膜功能的测量、分析及报告
 - 2.2.6 外周血管测量与分析
 - 2.2.7 泌尿科测量与分析
- 2.3 一体化图像存储与(电影)回放重现及病案管理单元
 - 2.3.1 超声图像静态、动态存储原始数据回放重现
 - 2.3.2★原始数据储存，可对回放的图像进行32种参数调节，2B及M型模式10个参数，CFM模式7个参数，PW模式18个参数
 - 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
 - 2.3.4 USB 接口支持快速闪存卡，快速存储屏幕上的图像
- 2.4 输入/输出信号：
 - 2.4.1 输入：DVI，HDMI，USB，Lan
 - 2.4.2 输出：HDMI，DVI，USB，DVD，Lan
- 2.5 连通性：可配医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件

2.6 图像管理与记录装置：

2.6.1 超声图像存档与病案管理系统

2.6.2 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

2.6.3 一体化的剪贴板(在荧光屏上)可以存储和回放动态及静态图像

2.6.4★内置固态硬盘 $\geq 128\text{GB}$

2.6.5 DVD 驱动器

三、技术参数及要求：

3.1 6.1 系统通用功能：

3.1.1 监视器： ≥ 15 英寸 LCD 显示器,扫描方式：逐行扫描，高分辨率

3.1.2 安全性能：符合国家药品监督管理局商品安全质量要求。

3.2 探头规格

3.2.1★频率：宽频带或变频探头，变频探头二维显示频率（基波+谐波）可选择 ≥ 9 种，彩色显示频率可选择 ≥ 4 种，多普勒显示频率可选择 ≥ 4 种

3.2.2 类型：支持凸阵，线阵，相控阵，微凸阵

3.2.3 阵元：线阵探头有效阵元数 ≥ 192 阵元

3.2.3.1★阵元：凸阵探头有效阵元数 ≥ 192 阵元

3.2.4 B/D 兼用：

3.2.5 线 阵：B/PWD

3.2.6 凸 阵：B/PWD

3.2.7 相控阵：B/PWD/CWD

3.2.8 穿刺导向：探头可选配穿刺导向装置

3.3 二维灰阶显像主要参数：

3.3.1 扫描：

- 3.3.2 电子凸阵：超声频率 2.0–5.0MHz
- 3.3.2.1★电子凸阵探头具备声能放大技术
- 3.3.3 电子线阵：超声频率 6.0–12.0MHz
- 3.3.4★探头具备可操控按键：超声频率 6–12MHz（可使用 Follow up & Quantification）
- 3.3.5 扫描速率：B 模式凸阵探头全视野，18cm 深度时，帧速率 \geq 50 帧/秒
- 3.3.6 扫描速率：B 模式相控阵探头 90 度，18cm 深度时，帧速率 \geq 40 帧/秒
- 3.3.7 扫描线：每帧线密度 \geq 230 超声线
- 3.3.8 线阵探头种类 \geq 3 种
- 3.3.9 腔内微凸探头扫描角度 \geq 133 度。
- 3.3.10 发射声束聚焦： \geq 8 段
- 3.3.11 接收方式：可视可调接收超声信号动态范围 \geq 150dB
- 3.3.12 回放重现：灰阶图像回放 \geq 1000 幅、回放时间 \geq 60 秒
- 3.3.13 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。
- 3.3.14 增益调节：B/M/CF/D 可独立调节
- 3.3.15★TGC 调节 \geq 6 段
- 3.3.16 空间分辨力：符合 GB10152–1997 国家标准
- 3.4 频谱多普勒：
 - 3.4.1 方式：脉冲波多普勒 PWD
 - 高脉冲重复频率 HPFF
 - 连续波多普勒 CWD
 - 组织多普勒速度成像 TVI/TVD
 - 3.4.2 多普勒发射频率

线 阵 ≥ 2 段

凸 阵 ≥ 2 段

3.4.3 最大测量速度:

PWD: 血流速度 ≥ 8.0 m/s

CWD: 血流速度 ≥ 14.0 m/s

3.4.4 最低测量速度: ≤ 5.0 mm/s(非噪声信号)

3.4.5 显示方式: B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D

3.4.6 电影回放: ≥ 60 秒

3.4.7 取样宽度及位置范围: 宽度 1mm 至 8mm; 分级

3.4.8 显示控制: 反转显示(左/右; 上/下)零移位、90 度旋转, B-刷新(手控), 局放

3.5 彩色多普勒

3.5.1 显示方式: 速度分散显示、能量显示、速度显示

3.5.2 彩色显示帧频: 凸阵探头全视野, 最大彩色取样框, 18cm 深时, 彩色显示帧频 ≥ 8 帧/秒相控阵探头 90 度角全视野彩色取样框, 18cm 深度, 彩色显示帧频 ≥ 7 帧/秒

3.5.3 显示控制: 零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

3.5.4 彩色增强功能: 彩色多普勒能量图(CDE) (包括方向性能量图)

3.5.5 双幅实时显示、包括双幅不同模式实时显示 (B/B;B/CFM)

3.6 超声功率输出调节: B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调

四、配置清单

序号	内容	数量
1	便携超声诊断仪主机	1

2	高分辨 15 英寸 LCD 监视器	1
3	主机电源线	1
4	中文用户手册	1
5	保修手册	1
6	专用拉杆箱	1
7	腹部探头：2.0 - 5.0 MHz	1
8	线阵探头：6.0- 12.0 MHz	1

(2) 低频产后康复治疗仪技术参数

- 1、显示方式：12 寸触摸液晶屏
- 2、尺寸规格：（长 510 × 宽 480 ×高 960）mm
- 3、输出通道：六路
- 4、★两种模块：产后模块+盆底模块
- 5、★产后电极片：椭圆形电极片、环形电极片和半圆形电极片；
- 6、★产后治疗处方：八种治疗处方（乳汁分泌少、乳腺管不通、乳腺小叶增生、产后形体恢复、术后镇痛、盆腔炎辅助治疗、腹直肌分离、子宫复旧）；
- 7、★产后输出强度：0~99 连续可调，对应低频脉冲电压峰峰值 0~30V 可调；
- 8、产后输出载波频率：800Hz；
- 9、★产后调制波频率：0Hz、1.1Hz、1.7Hz、3.3Hz、4.5Hz、5Hz、6.3Hz、6.7Hz、8.3Hz 和 12.5Hz；
- 10、产后输出载波波形：矩形波；
- 11、产后输出调制波形：矩形波、三角波和梯形波；

- 12、产后脉冲宽度：300us；
- 13、盆底电极：腔内电极和腔内探头；
- 14、腔内电极输出脉冲频率 2~100Hz，步进 1Hz；
- 15、腔内电极输出波形：双向不对称方波；
- 16、★盆底检测基础气压：55mmHg，肌力等级分9级；
- 17、★腔内电极输出强度0~99连续可调，对应低频脉冲电压峰峰值0~50V可调；
- 18、★盆底模块一共有12个处方，其中3个自定义处方。
- 19、当腔内电极没接触好或者脱落，通道停止输出，并有声音提示；
- 20、治疗时间：1-99 min；
- 21、电极片具有一类医疗器械备案信息；
- 22、生产企业通过环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。

(3) 骨盆功能康复训练机技术参数

- 1、可匹配使用电 115V 或 230V 两种电压。
- 2、额定输入功率：130VA；
- 3、真彩触摸屏显示；
- 4、训练机整体美观大方，移动便携方便；
- 5、★硬件配置：脚部限位组、座椅旋转固定锁、安全带；
- 6、训练部位：下肢（髋）、核心肌群（骨盆底肌）；
7. 2 种运动模式：功能性体适能模式与医疗模式；
- 8、★功能性体适能模式：速度控制、柔软伸展、功能性肌力与协调节律；
- 8.1 医疗模式：个人化设定；
- 9、★仪表面板显示类型：左右侧动作仪表显示；
- 10、机械结构角度： $0^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ；
- 11、★回馈系统：实时动作数据反馈与实时动作回馈；

(4) 智能红外光灸疗机技术参数

一、技术参数：

- 1、安全类型：I 类，B 型
- 2、电源：AC220V 频率：50Hz。
- 3、★红外光波长范围 580nm~1050nm；
- 4、★红外光治疗光功率输出最大 10W，允差 $\pm 2W$ ；
- 5、红外光输出频率三挡调节，频率 5—60HZ；
- 6、艾灸加热温度 100—160 度；
- 7、★红光与艾灸可同时输出

- 8、工作时间 1min-99min 可调，级差 1min，允差±10s
- 9、支臂调节方便，艾灸治疗头三维方向可调；
- 10、具有艾灸能量裙，使艾灸集中于病灶，又避免暴露隐私；
- 11、具有防倾倒保护功能；
- 12、公司通过环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。
- 13、产品通过 ISO9001、13485 医疗器械质量管理体系认证。

(5) 智能督灸床技术参数

一、技术参数：

- 1、安全类型：I 类，B 型
- 2、电源：AC220V 频率：50Hz。
- 3、额定功率：600VA
- 4、尺寸 1950mm*650mm*680mm，允差+50mm
- 5、显示方式：数码显示
- 6、治疗模式：手动模式和自动模式
自动模式：自动调节艾灸盘的高度。
手动模式：手动调节艾灸盘的高度，调节行程 0-200mm。
- 7、工作时间 20-60min 可调，级差 1min
- 8、★自动点火，艾柱点燃时间 6min，允差±1min。
- 9、★自动摇摆，在治疗过程中艾柱水平摆动 0-60mm。电机频率 13r/min，允差±3r。
- 10、★自动排烟，治疗结束后自动排烟。排烟风量 ≥ 4 m³/min, 功率 30W
- 11、★点火器 16 个，每个点火器电压 DC 24V，功率 30W。
- 12、公司通过环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。
- 13、为了避免知识产权纠纷，生产厂家通过知识产权管理体系认证。

4 包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	腹腔镜及系统	1	台	合同签订生效之日起 国产产品 30 天，进口 产品 90 天	可以采购 进口产品

(1)超高清内窥镜影像系统技术参数

1. 图像处理装置

1. 1. ★输出的数字信号分辨率最高可达到 4096*2160P;
1. 2. 可提供宽高比为 17:9 的数字化图像;
1. 3. 信号输出模式可选择 3G-SDI、HD-SDI;
1. 4. 具有窄谱光波成像功能;
1. 5. 具有双白平衡功能;
1. 6. 采用 BT. 2020 色域标准，色域空间为 16 轴;
1. 7. 具有自定义色彩模式;
1. 8. 具有色彩噪声过滤功能;
1. 9. 具有自动曝光增强功能;
1. 10. 具有图像强调模式，模式为 3 种;
1. 11. 具有电子缩放功能，最大缩放比率 2 倍;
1. 12. 具有图像预冻结功能;
1. 13. 具有图像索引模式;
1. 14. 具有内镜信息交流模式;
1. 15. 具有快速存储、加载用户预设功能。

2. 冷光源

2. 1. 功率 300W 的高辉度氙灯;
2. 2. 具有灯泡寿命计时器;
2. 3. 具有后备应急灯系统;
2. 4. 可提供波长比白光更窄的窄谱光;
2. 5. 具有亮度自动调节模式;
2. 6. 具有高亮度模式;

2. 7. 调光可选级别为 17 档;
2. 8. 具有待机功能;
2. 9. 具有灯泡自动点亮功能;
2. 10. 具有光亮模式存储功能。

3. 4K 监视器

3. 1. 31 寸彩色液晶医用监视器;
3. 2. 支持 4K 成像;
3. 3. 最高可设 4096*2160P 超高清分辨率;
3. 4. 最高可设 17:9 宽高比;
3. 5. 输入信号可选 HDMI、DVI、3G/HD/SD-SDI;
3. 6. 输出信号可选 DVI、SDI。

4. 高流量气腹机

4. 1. 最大气流量为 45L/分钟;
4. 2. 具有漏气自动补偿功能;
4. 3. 具有内置减压阀, 可连接中央供气;
4. 4. 具有流量模式选择功能, 流量模式为 3 档;
4. 5. 具有腔体模式选择功能, 腔体模式为 2 种;
4. 6. 具有小腔体模式, 适用于儿科手术;
4. 7. 具有压力设定功能;
4. 8. 具有流量设定功能;
4. 9. 具有实时流量显示功能;
4. 10. 具有实时压力显示功能;
4. 11. 具有压力异常报警功能;
4. 12. 具有管道堵塞报警功能;
4. 13. 具有联动模式下自动排烟排雾功能。

5. 高频电刀

5. 1. 具有大尺寸触摸屏;
5. 2. 具有设定参数记忆功能;
5. 3. 具有器械识别功能, 器械可即插即用;

5. 4. ★可用于开放式、腔镜下和内镜手术；
5. 5. 具有输出功率自动调节功能；
5. 6. 具有瞬间高功率切割功能；
5. 7. 具有放电监测功能；
5. 8. 具有放电自动调节功能；
5. 9. 具有多种单极切割模式；
5. 10. 具有多种单极凝固模式；
5. 11. 具有多种双极切割模式；
5. 12. 具有多种双极凝固模式；
5. 13. 具有等离子切割功能；
5. 14. 具有等离子凝固功能；
5. 15. 具有等离子汽化功能；
5. 16. 具有持续激发等离子体功能；
5. 17. 具有灌流液检测功能；
5. 18. 可与同品牌超声发生器联动，实现超声波能量、双极能量同时输出；
5. 19. 可与同品牌气腹机联动工作，实现自动排烟功能。

6. 4K 超高清摄像头

6. 1. 具有超高清传感器；
6. 2. 可提供 4096*2160 超高清分辨率的 4K 超高清影像；
6. 3. 可以采集窄谱光波；
6. 4. 有 3 个遥控按钮，可设置 25 种遥控功能；
6. 5. 具有可单手控制的一键自动调焦功能；
6. 6. 具有电子缩放功能，最大缩放比率 2 倍；
6. 7. 具有弱光图像增强功能。
6. 8. 具有速锁功能，可快速连接光学镜；
6. 9. 具有轻量化设计。

7. 超高清光学视管镜

7. 1. ★视野方向 30° ；
7. 2. ★插入部外径 10mm；

- 7.3. 工作长度 310mm;
- 7.4. 可支持 4K 超高画质成像;
- 7.5. 非球面镜片, 图像周边无失真不扭曲;
- 7.6. 标准目镜接口, 可匹配多种摄像头。

8. 宫腔电切镜

- 8.1. ★可进行生理盐水下的电切和电凝;
- 8.2. 工作部长度 194mm;
- 8.3. 具有轻质化设计, 重量 284g;
- 8.4. 具有平衡性设计, 镜身握持舒适;
- 8.5. 具有符合人体工程学设计的指托;
- 8.6. 具有单触锁定设计, 可实现单手快速装卸;
- 8.7. 光学镜外径为 4mm;
- 8.8. 光学镜视野角度为 12° ;
- 8.9. 外管鞘外径 8.5mm;
- 8.10. 外管鞘可 360° 旋转;
- 8.11. 外管鞘具有进出双向灌流旋阀, 可实现持续灌流;
- 8.12. 内管鞘具有高强度陶瓷先端部;
- 8.13. 管鞘具有防堵塞系统;
- 8.14. 管鞘经过磨砂处理;
- 8.15. 可高温高压灭菌;
- 8.16. 可兼容多种电极, 包括环形、带状、针形、球形、纽扣形电极等;
- 8.17. 与高频电刀为同一品牌, 可实现完美兼容。

9. 宫腔检查镜

- 9.1. 视野方向 30° ;
- 9.2. 光学视管镜插入部外径 3mm;
- 9.3. 可支持高画质成像;
- 9.4. 广角视野;
- 9.5. 蓝宝石前窗;
- 9.6. 非球面镜片, 图像周边无失真不扭曲;

- 9.7. 国际标准目镜接口，可匹配多种摄像头；
- 9.8. 可匹配管鞘类型 4 种；
- 9.9. 具有诊断型管鞘，外径 4.5mm，可持续灌流，器械通道 3Fr.；
- 9.10. 具有治疗型管鞘，外径 5.5mm，可持续灌流，器械通道 5Fr.；
- 9.11. 管鞘为不锈钢材质；
- 9.12. 具有速锁设计，可实现轻松装卸。

5 包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	宫腔镜及系统	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
2	低温等离子体灭菌器	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	

(一) 宫腔镜及系统技术参数

- 1、传感器：单组 1/3 英寸高亮度逐行扫描 CMOS 传感器
- 2、有效像素：1920（水平）×1080（垂直）
- 3、扫描标准：1125 线
- 4、★视频输出清晰度：1080P
- 5、图像冻结（FREEZE）
- 6、2.5 倍电子放大（ZOOM）
- 7、★附带 7 寸液晶屏显示
- 8、摄像头具有白平衡、冻结、亮度调节四种遥控控制功能
- 9、摄像头 IPX8 防水等级
- 10、纵横比：16:9

(二) 医用内窥镜冷光源

- 1、照度 ≥ 1100000 Lux
- 2、色温 ≤ 6500 K
- 3、LED 发光模组寿命 ≥ 40000 H
- 4、具有触摸屏控制按钮，亮度可调
- 5、★智能键：一键恢复记忆亮度

(三) 显示器

- 1、尺寸：24 寸（对角线）彩色液晶显示屏
- 2、支持颜色：16.7M
- 3、分辨率：1920×1200
- 4、点距：0.270×0.270mm
- 5、视角：水平 178°，垂直 178°
- 6、亮度：400cd/m²
- 7、对比度：1000:1

配置清单

医用内窥镜摄像系统-----1 台
 光学接口-----1 个
 医用内窥镜冷光源-----1 台
 显示器-----1 台

台车-----1 台
医学影像工作站-----1 套
宫腔镜-----1 套
医用灌注泵-----1 台

(二) 低温等离子体灭菌器技术参数

1 技术要求

1.1 主体

1.1.1 总容积： $\geq 153\text{L}$

1.1.2★腔体结构及材质：

腔体结构为矩形，提高空间利用率，腔体材质采用优质航空铝材，厚度 $\geq 16\text{mm}$ ，具有优越的导热性能，保证过氧化氢保持 100%气态。

1.1.3 电极网材质：铝合金材料，钣金成型，厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。

1.1.4 腔体温度加热功率：900W，预热升温时间 $\leq 30\text{min}$ 。

1.1.5★腔体温度控制探头数量： ≥ 1 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

1.1.6★主体保温

$\geq 20\text{mm}$ 橡塑海绵，具有导热系数低、防火性能好、抗老化能力强、无毒环保和外观高档质地柔软等特点。

1.2 密封门

1.2.1 门数量： ≥ 1 ，可选择双扉结构，前后门互锁，带隔离墙，可有效实现无菌区隔离，避免灭菌后物品再次污染。

1.2.2 材质：采用优质铝材，厚度 $\geq 20\text{mm}$ 。

1.2.3★门开启方式：采用顶杆驱动式电动升降门。

1.2.4★门板加热功能：

加热膜数量 ≥ 2 个，门板温度维持在 $50\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，防止过氧化氢气体冷凝，影响灭菌效果。

1.2.5★门板温度控制探头数量： ≥ 1 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

1.2.6 门障碍开关：具有门障碍开关功能，当碰触障碍开关时，门自动下降，防止夹伤操作者和夹坏物品。

1.2.7 脚踏开关：具有脚踏开门功能，当操作者双手占用时，可用脚控制门的开关。

1.3 管路系统

1.3.1 真空泵：采用真空度极高且耐 H₂O₂ 腐蚀的旋片式真空泵。

1.3.2 真空泵相序保护器：设有真空泵相序保护器，防止设备供电相序变化，导致真空泵反转向灭菌室反油。

1.3.3 抽空控制阀：采用高真空挡板电磁阀控制抽空管路，泄漏率 $<1.3 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{L} \cdot \text{S}^{-1}$ 。

1.3.4 管路材质：采用 304 不锈钢卫生级管路和卫生级卡箍连接

1.3.5★过氧化氢加注方式：采用卡匣式加注

1.3.6★过氧化氢卡匣：卡匣胶囊式，每个卡匣 12 个胶囊，H₂O₂ 用量误差 $<1\%$ ，PH <2.6 ，54℃放置 14d 含量下降率 $<3.04\%$ 。

1.3.7 胶囊计数记忆功能：卡匣安装后，自动计算胶囊使用个数，并提示剩余胶囊个数和可运行全循环的次数。

1.3.8 胶囊灌装量 5ml，误差 $<1\%$ ；

1.3.9★加注控制阀门采用进口电磁阀。

1.3.10★过氧化氢提纯功能：具有过氧化氢提纯功能，过氧化氢提纯后浓度大于 95%。

1.3.11★压力传感器数量：产品设置压力传感器数量 ≥ 3 个，其中检测内室压力传感器 ≥ 2 个，提纯器和灭菌内室压力传感器独立设置。

1.3.12★灭菌内室压力传感器 1：测量范围 0~2700Pa，精度 0.25%。

1.3.13 灭菌内室压力传感器 2：测量范围 0~101KPa。

1.3.14 提纯压力传感器：压力测量范围 0~25000Pa，精度 0.25%。

1.3.15 油雾过滤器：

产品具有排气油雾过滤系统，该系统能够回收油雾，避免油雾进入空气中，并通过泵吸力，使泵油回流到泵内重复使用减少油耗。

1.3.16★过氧化氢过滤器

产品具有排气过氧化氢气体过滤系统，周围空气中过氧化氢浓度 $<0.6 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.3.17 空气过滤器：过滤精度小于等于 $0.2 \mu \text{m}$ 。

1.3.18★等离子电源：

采用晶体管控制电源，功率 $\leq 500\text{W}$ ，解析能力强，灭菌后聚四氟乙烯管腔中 H₂O₂ 残留量 $<0.003 \text{mg}/\text{cm}^2$ ，不锈钢中残留量 $<0.01 \text{mg}/\text{cm}^2$ 。系统实时监测电源功率与记录，自动判断与处理电源异常故障。

1.3.19 集成生物培养箱：

该电热恒温培养箱与设备一体，有独立控制系统，可在设备关机状态下独立运行培养结果可通过打印机打印。

1.4 控制系统：

1.4.1 PLC：采用进口西门子 S7-1200 型 PLC 控制系统。

1.4.2★显示屏：采用 10 寸彩色触摸屏，全新程序设计，通讯速率 $\geq 19.2\text{Kbps}$ 。

1.4.3 打印机：采用微型热敏打印机，打印记录保存 3 年以上，通讯速率 $\geq 19.2\text{Kbps}$ 。

1.4.4★显示屏显示内容：温度，压力，时间，循环模式，过程阶段、胶囊使用数量和报警信息等。

1.4.5★打印记录内容：

能够打印记录：程序名称、灭菌日期、灭菌锅次、灭菌起始结束时间、生物培养结果和灭菌过程的压力、温度、阶段时间、电源功率和结束状态等信息；

1.5 程序系统

1.5.1★程序数量：

根据灭菌物品特点，设置多个灭菌程序，具有对医疗器械的表面、管腔的灭菌程序和软式内镜的灭菌程序。

1.5.2 程序运行时间：全循环 ≤ 52 分钟；软镜循环 ≤ 40 分钟；管腔循环 $\leq 53\text{min}$ ；快速循环 ≤ 26 分钟。

1.5.3 倒计时显示：具有倒计时显示功能，可根据装载情况自动调整剩余时间，能够使操作者更加合理的安排工作时间。

1.5.4 真空干燥模块：将等离子体灭菌器与真空干燥柜完美结合，彻底干燥管腔器械，确保灭菌质量。完全替代真空干燥柜。

1.6 整体参数

1.6.1 装载方式：上下两层不锈钢篮筐装载灭菌物品，装载量大，空间使用率高。

1.6.2 腔体尺寸： $\geq (85 \times 45 \times 40)\text{cm}$ ，矩形柜体，有效容积大。

1.6.3 外形尺寸： $\geq (112 \times 76 \times 170)\text{cm}$ ，外形尺寸小，可通过绝大多数医院手术室门，安装、操作简便。

1.6.4 设备重量： $\geq 400\text{Kg}$

1.6.5 设备功率：4.5kVA

1.6.6 操作高度：≤900mm，操作高度降低，特别方便女护士的操作，更加人性化。

1.7 性能指标

1.7.1 灭菌能力

(三)聚四氟乙烯管腔直径1mm,长度4000mm;不锈钢管腔直径0.7mm,长度600mm;提供省级以上机构有效期内灭菌效果检测报告。

1.7.2 电磁兼容检测：提供省级以上检测机构电磁兼容检测报告；

1.7.3 毒理学检测：灭菌后对细胞无毒性，确保对病员及操作人员无残留危害，提供省级以上检测机构检测报告；

1.8 资质证明

1.8.1 CE 证书：提供产品 CE 证书；

1.8.2 卫生安全评价报告：提供卫生安全评价报告；

2	标准配置	
2.1	主机（包括集成生物培养箱、真空干燥模块和脚踢开关）	1 台
2.3	不锈钢篮筐	2 个
2.4	过氧化氢过滤器	1 个
2.5	打印纸	1 卷
2.6	真空泵油	2 升
2.7	漏斗	1 个
2.8	无纺布/ 800x800mm	1 包：20 张/包
2.9	无纺布 / 1200x1200mm	1 包：20 张/包
2.10	纸塑包装袋/100mm	1 卷:25 米/卷
2.11	生物指示剂	15 支
2.12	化学指示卡	100 条
2.13	过氧化氢卡匣	5 个
2.14	包装标签	300 片

6包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	阴道微生态评价系统	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
2	麻醉机	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
3	可视喉镜	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
4	电动手术床	2	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
5	智能婴称	2	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
6	胎心监护仪	3	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	

(1) 阴道微生态评价系统技术参数

1. 全自动化检测：集加样、温控、检测、报告输出、数据统计为一体，避免手工操作和人为误差。
2. 检测容量大：每次装样 48 人份，可按 24 人份一组添加，同时样本也可以随到随检（不必要等上一批次检测结束后，才能添加新样本）；2 个样本架可交替使用，实现大规模样本的连续批量检测；
3. 检测指标：过氧化氢、白细胞酯酶、唾液酸苷酶、 β -葡萄糖醛酸酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶以及 PH 值六个生化指标检测；

4. 检测后数据信息化管理：USB 接口、双向通讯，可与医院信息管理系统连接，实现了检测结果的共享及病例信息管理的标准化，可存储几十万条病例资料；
5. 检测流程的实时状态监控：友好的人机对话界面，可实时监测每一个标本的检测过程，方便操作者进行有效的实时监控；
6. 检测灵活性：可根据临床要求对温育温度、温育时间、吸样和加样量等参数进行设定，为阴道炎检测的临床科研、教学提供便利；
7. 检测安全性：吸液量准确，非接触式加样，避免了加样的交叉感染；检测完成后废试剂板和针头自动进入收集盒，避免人工收集造成交叉污染；
8. 试剂设计了空白对照检测点，能实时消除标本本身颜色对检测结果的影响，提高检验结果判读的准确性；
9. 温度反应准确性高，在完全密闭的条件下完成 10min 的温浴反应，避免了开放性温度环境对化学反应造成的影响；
10. PH 孔样本是在温浴完成后添加的，保证样本不会因温浴而挥发，使 PH 值读数更准确；
11. 具有完善的故障自恢复功能和报错提醒功能，让使用者更放心；
12. 颜色判读在密闭的暗室中完成，有效的避免了自然光对判读结果的影响和干扰，使检测结果更准确；
13. 可以和镜检系统做无缝对接，生成图文并茂由镜检和功能检合并的更完整的检测报告。
14. 可同时完成 6 个项目的检测，具体为过氧化氢、白细胞酯酶、唾液酸苷酶、 β -葡萄糖醛酸酶及乙酰氨基葡萄糖苷酶及 pH 值。

(2) 麻醉机技术参数

1 配置需求：全能麻醉工作

2 技术规格：

2.1 工作条件及基本配件

2.1.1 工作环境，温度：10℃ -40℃，湿度：15%-95%

2.1.2 电源：220V-240V，50/60Hz

2.1.3 标配两节锂离子(非铅酸)后备电池，后备电池使用时间 \geq 90 分钟(新电池，环境温度 25℃)

2.1.4 接口：1 个多功能复用接口、支持网络和软件在线升级功能，1 个 RS-232C 串行通讯接口，1 个 VGA 接口，2 个 SB 接口等

2.1.5 机架：带大工作台侧栏杆推车，三个抽屉，标配中央刹车

2.1.6 适合内窥镜手术模式：具备三级照明顶光灯，能够在黑暗环境中提供麻醉机工作台面照明。

2.1.7 标配 4 个附属输出电源接口。

2.1.8 具有独立的 LED 报警指示灯。

2.1.9 非待机状态转动关机旋钮，主机具备 10 秒延迟关机功能，以避免误操作保证病人安全

2.2 气源

2.2.1 标配氧气、空气两气源，可选氧气、空气和笑气三气源

2.2.3 具备氧笑联动系统，保证接入氧气和笑气时氧浓度不低于 25%

2.2.4 快速充氧范围 25 - 75 l/min。

2.3 流量计

2.3.1 电子显示流量计，空气范围： 0L/min~15L/min，氧气范围： 0L/min~15L/min，笑气范围： 0L/min~10L/min

2.3.2 电子流量计配备 LED 数字显示和屏幕虚拟流量管显示，屏幕可显示新鲜气体设置总流量和氧浓度。

2.3.3 具备直观的适宜低流量麻醉的新鲜气体流量指示工具。

2.3.4 具备备用流量计（总流量计）

2.3.5 具有辅助流量计，用于辅助吸氧

2.4 挥发罐

2.4.1 标配双麻醉罐位

2.4.2 可选第三个麻醉罐位

2.4.3 标配一个高品质挥发罐，挥发罐和主机同品牌，挥发罐通过 CE 和 FDA 认证，同品牌非其他品牌代工贴牌（非 OEM）产品，具备压力、流速和温度补偿。

2.5 呼吸回路

2.5.1 回路整体可徒手拆卸，一体化回路，无裸露连接管线，防止意外脱落或误连接

2.5.2 回路整体可旋转 $\geq 30^\circ$ ，以满足不同手术无需移动麻醉机的要求 2.5.3 回路部件可以耐受 134℃ 高温高压消毒以避免院内交叉感染

2.5.4 二氧化碳吸收罐，容积 $\geq 1500\text{ml}$

2.5.5 内置双流量传感器，分别在吸入端，呼出端

2.5.6 流量传感器监测频率为 1000 次/秒

2.5.7 低回路系统容积，在包括 2L 手动皮囊的情况下，机控模式回路容积不大于 2850ml。为快速调节新鲜气体流量以及输出麻药浓度提供了保障

2.5.8 可选配共同新鲜气体输出口（ACGO），输出口无需改装可直接连接特殊的开放式回路，如 Bain 回路、T 管等。也可不选 ACGO，以防止误操作

2.5.9 具有回路整体加温功能，保证回路不受积水影响，保证流量传感器精准及向病人提供温暖气体，避免对呼吸道的刺激

2.5.10 标配 CO₂ 旁路功能，在机械通气过程中，更换钠石灰罐无需选择确认，无需关停机械通气，可方便直接更换

2.5.11 具备智能回路识别报警系统，当钠石灰罐未安装到位时，机器能智能识

别，并报警提示。

2.5.12 标配可调节回路皮囊支架，方便手动通气时操作

2.6 呼吸机

2.6.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示

2.6.2 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV 和 SIMV (SIMV-VC、SIMV-PC) 模式，可选配/升级压力控制容量保证通气 (PCV-VG) PS、SIMV-VG 和 CPAP/PS 模式

2.6.3 潮气量范围：

容量控制：20ml-1500ml

压力控制：5ml-1500ml

2.6.4 吸气压力设置范围：5-70 cmH₂O

2.6.5 支持压力：0，3cmH₂O~60cmH₂O

2.6.6 呼吸频率：4-100 次/分钟

2.6.7 吸呼比：4:1 到 1:8

2.6.8 压力限制范围：10-100 cmH₂O

2.6.9 电子 PEEP，显示屏设置，范围：OFF，3-30 cmH₂O

2.6.10 吸气暂停：OFF，5%-60%

2.6.11 上升式风箱，可以直接观察病人实际呼吸状态，保证安全

2.6.12 具备吸入端，呼出端双流量传感器，实现动态潮气量实时自动补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。具备内置第三基准流量传感器，用户可自行校准吸入和呼出端流量传感器。

2.6.13 标配选肺保护工具：专业 PEEP 递增法肺复张工具。

2.7 数字和波形监测

- 2.7.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示
- 2.7.2 彩色触摸屏 ≥ 12.1 英寸，可同屏显示3通道波形和呼吸环图
- 2.7.3 内置 ≥ 3 槽位插件槽，可直接热插拔插件
- 2.7.4 插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用
- 2.7.5 可配备插件：AG 麻醉气体模块、BIS (BISx4)、EtCO₂，可单独选配 EtCO₂ 插件，以适应全凭静脉无需监测麻醉气体的需求。
- 2.7.6 可选监测参数：呼吸频率、潮气量、分钟通气量、吸呼比、气道压（峰压、平台压、平均压、PEEP）、气道阻力、顺应性；麻醉气体分析（N₂O，EtCO₂，自动识别五种麻醉气体吸入呼出浓度监测）、呼吸环（P-V，P-F）监测；可选配氧电池法吸入氧浓度监测、BIS (BISx4) 监测
- 2.7.7 同屏幕3通道任意波形显示（压力时间波形，流速时间波形，容量时间波形，可选呼末 CO₂ 波形），波形和环图可以同屏显示
- 2.7.8 潮气量监测范围：0-2500ml
- 2.7.9 分钟通气量监测范围：0-99L/min。

(3) 可视喉镜技术参数

- 1、喉镜与显示屏一体化结构，便携易用
- 2、全防水设计，可浸泡消毒
- 3、镜片精细化设计，为插管提供更大的空间
- 4、充电时间：3h
- 5、视频喉镜的全金属框架，机械强度高
- 6、USB 读取与存储，大容量 16G TF 卡
- 7、镜头像素：300 万
- 8、显示器可上下左右双方向旋转

- 9、内置电源：可充电高能聚合物锂电池 3.7V DC，2000mAh
- 10、工作时间： $\geq 300\text{min}$
- 11、显示器规格：3.5 英寸显示屏
- 12、背光方式：LED（5Pcs）
- 13、屏幕比例：4:3
- 14、电压输入：DC 3.3V-5V
- 15、电流输入： $240 \pm 10\text{mA}$
- 16、最大功率：1.8W
- 17、低电量屏幕显示功能
- 18、一次性视频喉镜片为进口医用级高分子材料
- 19、视场角： $50 - 65^\circ$
- 20、景深：50mm-500mm
- 21、“一镜五片”，一支喉镜手柄可与多种不同规格的镜片匹配使用，适用范围广。
- 22、独特的充电方式，连接充电线时接头正反两面都可以使用
- 23、高清数字化系统芯片
- 24、一键拍照/录像功能
- 25、光照度： $\geq 150\text{ Lux}$
- 26、充电指示功能

(4) 电动手术床技术参数

一、技术参数：

- 1、手术床长度 $\geq 2000\text{ mm}$

- 2、手术床宽度： ≥ 500 mm
- 3、床面高度：最低位 ≥ 750 mm ，高度调节范围 ≥ 300 mm
- 4、纵向倾斜（头倾/脚倾） 25° / 22°
- 5、侧向倾斜（左/右）： 20° / 20°
- 6、头板上/下折： $\geq 45^{\circ}$ / 90°
- 7、背板上/下折： 70° / 35°
- 8、腿板上/下折： 0° / 90°
- 9、腰板上升高度： 80 mm
- 10、手术床最大承载重量： ≥ 360 kg
- 11、水平移动距离 ≥ 300 mm

(5) 智能婴称技术参数：

身高测量方式：采用圆钢双导轨，直线轴承滑动挡板式测量，滑轨无阻力，滑动手感好。

婴儿体重测量：体重采用中航精密平衡梁式压力传感器称重。

机身制作：机器外壳采用全环保 ABS 工程塑料一次成型

显示方式：主显示屏 LED 显示屏，具有去皮、置零、累清、累加等功能、自动锁定重量数据并显示婴儿体重。

测量范围：身高测量范围：0-120cm 分度值 0.1cm

坐高测量范围：0-120cm 分度值 0.1cm

体重测量范围：0-60kg 分度值 0.01kg

电源电压：交流（照明电）： $110V-240V, 50HZ$

直流（蓄电池）： $12V \pm 10\%$ 自带电源，功耗低，使用时间长。

内置电池，无电情况下，仍然可以使用，在外接电源时自动充电。

功耗： $5W$

工作环境：

环境温度： $-10^{\circ}C \sim +40^{\circ}C$

环境湿度：< 85 %

整机重量： 净重： 13kg

外形尺寸： 129(长)×47(宽)×30(高)cm

附件： 使用说明书、电源线、合格证、保修卡等

(6) 胎心监护仪技术参数

一、胎心率测量

1. 超声换能器： 9 晶片宽波束脉冲探头，宽波束，脉冲工作方式，灵敏度高，采用世界领先 DSP 技术，胎心率捕获范围及能力强
2. 超声强度： 小于 5mW/cm²
3. 超声工作频率： 1.0MHz
4. 信号处理： 专用数字信号处理单元
5. 测量范围： 50~210bpm
6. 报警范围： 上限： 160, 170, 180, 190 bpm
 下限： 90, 100, 110, 120 bpm
7. 最大音频输出功率： 1.5 瓦(Watt)
8. 胎心率实时计算，误差小于 1 个单位、延时小于 2 秒
9. 测量方法： 超声多普勒
10. 测量误差： 不超过±1bpm
11. 超声工作方式： 脉冲波
12. 超声输出强度 ≤2mV/cm²

二、宫缩压力

1. 宫缩传感器： 外压力传感器
2. 测试方式： 外侧法
3. 测量范围： 0~100 压力范围
4. 非线性误差： ≤±10%
5. 曲线描述范围 0~100
6. 瞬时压力数值显示 0~127
7. 宫压零点 0、5、10、15、20、25、30 可选

三、胎动

1. 胎动按钮，手把式，可选无线按钮。
2. 测量模式：手动，自动

四、工作环境

1. 温度：10~40℃
2. 相对湿度：10~80%
3. 运输和存储环境：
 温度：-10~55℃
 湿度：<93%
 大气压力：86~106kPa

五产品规格及功能

1. 电源：AC220V±20%，50Hz
2. 功耗：小于 20W
3. 尺寸：300 长×280 宽×90 高（mm）
4. 净重：3.0kg
5. 显示：≥10.2 寸，可翻转，彩色液晶屏；液晶屏显示胎儿心率曲线、宫缩压曲线、胎动标记、医生事件标记、时间、音量等监护状态，并可冻结和回放。
6. 打印机：内置高寿命热敏打印机，装纸方便，
7. 打印纸：兼容任何规格的 152mm 热敏打印纸
8. 打印设置：可设置打印时间，到时自动停止打印
9. 电池：Lead Acid 全密封免维护电池
10. 使用时间：≥4 小时
11. 趋势时间：1~96 小时
12. 安全标准：ICE601-1（国际 GB9706.1）
13. 探头声输出：按照国际惯例 1992 年 IEC1157 规定，声压负峰值不超过 1 兆帕（MPa），声束声强不超过 20 毫瓦/厘米²（mW/cm²）。空间峰值瞬时平均声强密度不超过 100 毫瓦/厘米²（mW/cm²）。该机型声强不超过 5mW/cm²。
14. 耦合剂(GEL):粘性的水基化合物，对皮肤无刺激、无过敏。化学稳定，抑制细菌型。

15. 语言:支持简体中文和英文
16. 报告: 具有胎儿监护自动诊断功能, 自动评分功能
17. 报警方式: 多种自动报警方式, 胎心率过速, 过缓, 电量低, 监护时间到, 打印机缺纸等。
18. 信号处理方式: 专用数字信号处理方式
19. 存储: 自动存储功能, 可长达 30 小时连续监护数据存储、回放和打印, 并可选段高速打印。
20. 网络: 可与中央监护系统联网

7包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	化学发光仪	1	台	合同签订生效之日起国产产 品 30 天，进口产品 90 天	可以采购进 口产品
2	全自动凝血分析仪	1	台	合同签订生效之日起国产产 品 30 天，进口产品 90 天	可以采购进 口产品
3	全自动生化仪	1	台	合同签订生效之日起国产产 品 30 天，进口产品 90 天	可以采购进 口产品

(1) 化学发光仪技术参数

1. 发光原理：（电）化学发光免疫分析技术；
2. 检测速度：测试速度 \geq 86 测试/小时；
- ★3. 急诊项目：包括 BNP、PCT、白介素-6、HCG、hs-TNT、CK-MB、MYO、传染病（乙肝等 8 项）等，检测完成需要时间 \leq 10 分钟；
4. 常规项目：包括优生优育、贫血类、激素类、甲状腺功能、肿瘤标志物（包括 Cyfra21-1、胃泌素释放肽前体等）、骨标志物、糖尿病、PAPP-A（妊娠相关性血浆蛋白 A）、f- β -HCG（游离 β 绒毛膜促性腺激素）等项目
5. 试剂稳定性：一体化液体试剂，包装规格为 100T/或 200T，要求开盖试剂稳定期长；试剂上机稳定期达 25 天以上；
6. 自动复检功能：对异常结果标本实行实时或批量自动重检，可灵活设置需要复检的条件，能够从原样本管中吸出样本自动复检，如遇特高浓度的样本，可以自动进行稀释后复检；
- ★7. 设计采用一次性的反应杯和吸头，以避免交叉污染；
- 8、具备液面感应、凝块自动探测和自动重测功能；
9. 急诊样品：可在任何时间即时插入 STAT 急诊样品，急诊标本一分钟内即可进入检测模式，即时测试；
10. 样本用量 \leq 50ul/测试；
11. 检测灵敏度高：例如 TSH 试剂达 0.005uIU/ml；
12. 超宽线性：达到 6 个数量级；
13. 检测项目用户只需做 2 点试剂定标，且试剂稳定，同批号项目无需定标。
14. 厂家在海南设有售后服务专员，一级代理商配备专门工程师负责售后维修服务

务，售后服务质量有保障；

(2) 全自动凝血分析仪技术参数

- 1、知名品牌进口全自动血凝分析仪
- 2、测试速度 ≥ 100 个测试/小时；D-Dimer 测试速度 ≥ 20 个测试/小时
- 3、检测通道 ≥ 6 个
- 4、具有试剂冷藏功能；
- 5、具有独立的急诊位设计，与批量标本可同时进行检测
- 6、自动连续进样、吸样温育、吸试剂、分析检测。仪器需具备旋涡振荡式混匀功能
- 7、具有独立的凝固法、发色底物法和免疫法通道
- 8、凝固法采用先进的检测方法，不受溶血, 黄疸及血粘度的影响
- 9、具有至少 4 个项目包括凝固法和发色底物法参数的随机组合检测能力
- 10、能提供与原厂仪器同一品牌的 APTT、PT、Fib 试剂及质控品。
- 11、具有仪器原厂配套的质控品及校准品，有高度溯源性，并能提供文件证明
- 12、仪器拥有 PT 演算纤维蛋白原与 Clauss 法实测纤维蛋白原两种方法
- 13、采用新颖的反应杯，降低检测成本。
- 14、仪器内置彩色触摸屏操作，直观、简便
- 15、具有清洗通道，避免携带污染。
- 16、仪器内置打印机，能直接打印检测结果，标准曲线，质控图和结果

(3) 全自动生化仪

- 1、处理能力：纯化学比色法速度 ≥ 800 测试/小时。
- 2、样品输送方式：圆盘式进样，实现离机操作的自动化概念，加强对样品的再检与急诊优先灵活性；同时在线分析项目数： ≥ 80 项。
- 3、试剂：试剂开放所有通道，具有多规格试剂瓶可选，可采用多种试剂添加方法，试剂用量微。
- 4、样品量：1.5~35ul（加样精度：0.1ul）。
- 5、检测波长：340-800nm； ≥ 12 个波长，蚀刻凹面光栅后分光，吸光度 0~3.0ABS。
- 6、分析方法： ≥ 20 种（含终点法、二点法、二点速率法、速率 A 法、速率 B 法、同功酶法）。

- 7、试剂盘：双试剂盘设计，具有独立的冷藏功能。
- 8、搅拌方式：采用搅拌棒或超声波进行搅拌。
- 9、反应时间：多种反应时间可选，可根据具体项目要求设定，可满足不同项目在反应时间上的要求。
- 10、反应温度：采用循环水浴恒温，反应温度为 $37^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 11、反应杯采用半永久性塑料杯（光径 $\leq 6\text{mm}$ ），有效减少交叉污染。
- 12、定标方式：需具备单浓度多点定标方式；
- 13、数据发口：标准 RS232 接口
- 14、具备对异常结果标本实行实时或批量自动重检功能：可以高值稀释，低值加量；自动样品前稀释功能只针对异常标本，正常标本不需要进行前稀释处理。
- 15、电源：接入电源为单相 AC220V/50HZ。
- 16、取样针具有自动液面感应功能，可适应多种样品杯上机。
- 17、具备自动检测和消除标本血清干扰指数（如：溶血、脂血、黄疸）。
- 18、对异常结果标本具备自动的重检功能

8包

序号	参数产品名称	数量	单位	交货期	备注
1	便携式彩超	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	
2	肺功能机	1	台	合同签订生效之日起国产产品 30 天，进口产品 90 天	可以采购进口产品

(1) 便携式彩超技术参数

一、产品用途说明

腹部、妇科、产科、心脏、小器官与浅表组织、血管、颅脑，泌尿、介入性超声、儿科、急诊、麻醉、等全身应用

二、系统技术规格及概述：便携式彩色多普勒超声系统主机

2. ≥ 15 寸高清晰、医用专业彩色 LED 显示屏
3. 数字波束增强器
4. 多倍波束合成
5. 二维灰阶模式
6. 斑点抑制成像
7. 频率复合成像
8. ★回波增强技术
9. M 型模式
10. 彩色 M 型模式
11. 彩色多普勒成像
12. 超宽动态血流技术
13. 频谱多普勒成像

14. 实时双幅对比成像
15. ★一键自动优化（包括应用于二维、彩色、频谱模式）
16. ★一键实现全屏放大
17. 局部放大
18. 二维和彩色多谱勒双幅显示
19. ★支持超声教学软件
20. ★自动 workflow 协议

三、**电影回放及原始数据处理**所有模式下支持手动、自动回放；支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 ≥ 5 分钟的电影

支持保存后的图像对比分析（动态、静态）

四、**测量和分析**:常规测量

2. 距离测量、椭圆及描述测量面积周长、体积测量
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、神经、急诊科

4. 心脏功能专用测量及分析，包括 Simpson BP
5. ★自动左心室收缩功能自动测量

五、**检查存储和管理**

1. $\geq 240G$ 硬盘，为固态硬盘，速度快，低功耗
2. 内置超声工作站

六、**技术参数及要求**1. 系统通用功能

- (1) 监视器： ≥ 15 寸高分辨率、医用专业彩色 LED 显示屏
- (2) 探头接口选择:1 个，可扩展到 3 个

(3) 整机重量 \leq 6KG

(4) 支持用户自定义按键数量 \geq 4个

2. 二维灰阶模式

(1) 数字化声束形成器

(2) 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D \geq 12 bit

(3) 扫描频率：

(4) 电子凸阵：超声频率1.3- 6.0 MHz

(5) 电子线阵：4.0-12.0MHz

3. 彩色多普勒成像

(1) 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

(2) 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

4. 频谱多普勒模式

(1) 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

(2) 显示方式：B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等等

(3) 支持频谱自动测量

七、便携式彩超系统配置单

1. 主机系统

15.6 寸高清晰、医用专业彩色液晶 IPS 显示屏

双 USB3.0 接口

内置 240G 固态硬盘

HDMI 高清音视频接口

镁合金外壳笔记本电脑外观

防泼洒 IML 永不磨损键盘

2. 探头配置

腹部探头 1 把

线阵探头 1 把

3. 软件配置

全科应用软件包

附件

1. 耦合剂(1 瓶)
2. 使用说明书 (1 套)
3. 220V 电源适配器及电源线 (1 套)
4. 硬质包装拉箱 (1 个)
5. 台车套件 (1 套)
6. 三探头扩展器 1 个

(2) 肺功能机技术参数

一. 设备用途

具有婴儿、幼儿、儿童到成人(0 岁—成人)肺功能检测功能,配置相应的硬件和软件。用于临床肺功能的检测、评估及科研。

二. 技术指标

1、流速传感器:

A) 0-2 周岁婴幼儿专用

传感器为数字化手柄式双向压差式流速传感器(没有裸露在外的气体采压导管,采压导管长度 $<0.5\text{cm}$,手柄内置电路板,直接将采集到的气压差转换成电子信号,保证流速传感器的测试的数据精确可靠),有加热装置,可永久使用,非消耗品,使用寿命长久;气道阻力 $<0.05\text{Kpa/L/S}$;测量范围:0-1500ml/S;分辨率: $\leq 1.0\text{ml/S}$;流速精度: $\pm 3\%/\pm 4\text{ml/s}$;容积测定范围: $\pm 3000\text{ml}$;容量分辨率: $\leq 0.1\text{ml}$,测量误差: $\leq \pm 3\%$;死腔容积 $\leq 1.7\text{ml}$ 。

B) 2 岁以上儿童及成人专用

★(1)传感器为数字化手柄式双向压差式流速传感器(必须没有裸露在外的气体导管,手柄内置电路板,内置采压导管长度 $<0.5\text{cm}$,直接将采集到的气压差转换成电子信号,保证流速传感器的测试的数据精确可靠)为永久性寿命,并且易于拆卸消毒,传感器筛网为金属材质,电加热恒温,使用单位所地区的

季节和温度的变化不影响其测试,保证测试数据精确(或可选热线式流速传感器,鉴于其是耗品,选用热线式流速传感器的品牌必须随机配二十只流速传感器;或可选自动定标的密闭滚筒型容量传感器,鉴于其不能彻底清洗消毒,选用此传感器的品牌必须随机配三十只容量传感器)。有加热装置,可永久使用,非消耗品,使用寿命长久。

★(2) 气道阻力 $<0.05\text{Kpa/L/S}$; 测量范围: $0-20\text{L/S}$; 分辨率: $\leq 10\text{ML/S}$;

(3) 容积测定方法: 数字积分法; 测量误差: $\pm 3\%$; 分辨率: $\leq 0.5\text{ml/s}$;

(4) 流速精度: $\pm 2\%/\pm 0.2-12\text{L/S}$;

(5) 容积测定范围: $0-\pm 20\text{L}$; 容量分辨率: $\leq 0.001\text{L}$, 测量误差: $\pm 3\%$; 死腔容积 $\leq 0.07\text{L}$ 。

2、大气压采样压力传感器: 自动感应采样。范围: $200-1400\text{kpa}$; 精度 $\leq \pm 0.5\%$ 。

3、温度采样传感器: 自动感应采样。范围: -2°C 至 45°C ; 精度: $\leq \pm 1\%$ 。

4、口腔压力传感器: 范围: $0-\pm 5\text{Kpa}$; 精度: $0.003\text{Kpa} \pm 2\%$; 阻断时间: $\leq \pm 1\text{ms}$ 。

三. 测试功能:

1、肺通气功能测定:

具有肺通气量、肺泡通气量、用力肺活量、最大通气量、流速容量曲线等所有肺通气功能测定指标,并具有能使儿童等在进行肺功能测定时,容易配合的吹蜡烛、气球等各种生动演示程序,而且还可以同时测定5次,然后能够自动选取测量结果最好的一次。演示程序要求直观、实用。

2、潮气呼吸环的分析(0-14 周岁儿童)

具有伪、差识别系统,能自动识别不合格的原始资料,使潮气呼吸环的分析结果更加可靠,而且配备各种专用的婴幼儿呼吸面罩及配件。

3、支气管反应性测试舒张试验

4、连续频率脉冲振荡法(IOS)气道阻力和无创伤肺顺应性测定(2岁-成人)

通过IOS法测定,气道阻力必须能准确区分大、小气道的阻力,并且无需病人配合,完全无创伤,儿童只需自主呼吸即可测试,而且可以定位阻力产生的部位,相应还提供各种参数和图表以及形象的测试结果的图形表示可能。可对儿

童或重症病人进行测试。测量参数有：呼吸总阻抗 (Z5)、气道总阻力(R5)、近端(中心)气道阻力(R20)、周边气道弹性阻力(X5)、响应频率(Fres)、肺顺应性(Clung)等。

四. 扩展功能:

★日后必须可以扩展一体化计算机控制支气管激发试验, 婴幼儿全身体积描记, 鼻阻力检查, 快速阻断法气道阻力测试及呼吸肌力检查等功能等等以作为日后临床诊断, 教学及科研所需。

一、 可以扩展一体化计算机控制支气管激发试验:

具有完全计算机控制的精密定量全自动给药装置, 药物激发试验测定能完全与肺功能仪主机紧密结合一起(包括计算机控制的精密定量给药装置及相关的测试分析软件)精确控制药物的定量雾化激发实验; 必须配有原装进口空气压缩机以保证药物颗粒雾化大小的恒定(约为 0.4-5 μ m 之间), 能严格控制到达小气道的药物剂量, 药物试验规程设置; 吸药前后肺功能对比; 药物使用效果评定; 支气管反应性测定; 能从一种或两种浓度的激发或扩张药物中, 产生多种不同剂量的药物; 能够自动完成给药, 并且能够控制吸入流速、控制雾化的相位、控制雾化的时间长短、保证雾化效率稳定、保证雾化颗粒大小均匀, 并画出反应的趋势图。

二、 可以扩展婴幼儿全身体积描记:

1. 能够完成从早产儿到 90 厘米身高的婴幼儿气道阻力、功能残气、呼吸功、潮气呼吸环分析。
2. 婴儿体积描记检查程序要在一次测定中就对婴儿完成特殊气道阻力 (sRaw) 和体积描记功能残气量 (FRCp) 的连续测定。
3. 潮气环 (即 Tidal Breathing) 分析, 要带有伪差识别系统, 能自动提出不合格的原始资料, 使潮气呼吸环的分析结果有效可靠。
4. 专用的婴幼儿传感器, 能够测试 0-3 岁的婴幼儿。
5. 采用各种专用的婴幼儿呼吸面罩, 自动定标, 零点校正与 BTPS 自动补偿。

五、软件、硬件要求:

1、具有中国人预计值系统软件, 可根据需要写入自己本地区的相关预计值, 输入病人的性别、体重、身高后可自动产生该病人的预计值。可同时保存十万以上的病人测试资料。

2、系统标定能自动定标, 零点校正并对测量结果能够进行自动校正。

3、系统控制部分：计算机 1 套，包含 21.5 寸彩色液晶显示器；彩色喷墨打印机 1 台；并具有全中文操作系统、病人数据库管理系统、真正中国人预计值与实测值的自动比较功能、中文资料输入、中文报告输出功能。

注：1、以上 8 个包带“★”号条款为重要条款，作为重要技术参数

2、投标人的报价应为最终报价，报价均已包含物流费、差旅费等，不再收取其他费用，同时要保证设备运送过程中的安全。

3、投标人应对包内所有的招标内容进行投标，不允许只对包内其中部分内容进行投标，否则视为无效投标；

4、投标人根据自身所报包号截取上表分包信息进行报价。