

采购需求

前注：

1、本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会审核认可。

2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标人可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评标委员会审核认可。

3、为有助于投标人选择投标产品，若项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标人可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他产品。

4、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

5、下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格及型号、数量、单价等信息。

6、采购人或代理机构查询中国政府采购网相关链接，并根据查询结果，在采购需求采购清单中填写列入品目清单内强制采购类节能产品，必须按品目清单要求采购。提供有效期之内的节能产品认证证书或全国认证认可信息公共服务平台（含中国政府采购网）网站查询截图，否则按无效投标处理。

7、采购产品如有列入品目清单内优先采购节能或环境标志产品，根据评标办法要求提供相关证明材料，否则在评标时相关评审项不得分。

采购人、采购代理机构应当依据国务院批准的中小企业划分标准，根据采购项目具体情况，在采购文件中明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业。如果一个采购项目涉及多个采购标的的，应当在采购文件中逐一明确所有采购标的对应的中小企

业划分标准所属行业。供应商根据采购文件中明确的行业所对应的划分标准，判断是否属于中小企业。现行中小企业划分标准行业包括农、林、牧、渔业，工业，建筑业，批发业，零售业，交通运输业，仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业，软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商业服务业和其他未列明行业等十六类。（如下图所示）

中小企业划分标准：

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农林牧渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业★	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$Y \geq 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$

	收入 (Y)					
交通运输业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输	从业人员	人	$Z < 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

业★	(X)					
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业★	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

中小企业划分标准的说明：1、大型、中型和小型企业须同时

满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2、附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带★的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3、企业划分指标以现行统计制度为准（如有调整，按最新标准执行）。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	中标人提供合同价款 2.5%的履约保证金后签订合同。中标人向采购人提供银行、保险公司或担保公司等金融机构出具的预付款保函作为担保，采购人在合同及保函生效后 5 日内预付合同价款 70%。设备安装调试运行正常且综合验收合格后支付尾款。甲方付款前，乙方应开具等额的发票。当达到付款条件后，乙方应向甲方开具符合国家规定的发票，甲

		方收到发票之后 7 天内付款。
2	供货及安装地点	池州市
3	供货及安装期限	合同签订后 30 日历天内完成供货及安装
4	免费质保期	验收合格之日起原厂质保 5 年
5	本项目采购标的所属行业	制造业

二、货物清单

包号	序号	设备名称	数量	单价(万元)	最高限价(万元)
A	▲1	彩超(新生儿便携机器)	1	120	120
B	▲1	彩色四维超声	1	250	250
C	▲1	彩超(全身机器)	2	170	340
D	▲1	彩超(手术便携机器)	1	100	100

注：1、标注“▲”的设备为该包段核心产品。

2、如设备有配套耗材，须单独报价，不纳入投标总价；

3、如有配套软件，则提供设备时必须同步提供原厂配套软件及所有接口软件，不得另外收费。

三、设备参数

A包

彩超（新生儿便携机器）

一、设备用途及说明：

以成人心脏、小儿心脏、新生儿心脏临床诊断应用和相关科研为主，支持成人及小儿经食管超声心动图成像，覆盖外周血管、腹部、妇产科/盆腔、泌尿系统和前列腺、浅表组织与小器官、儿科、经颅超声、肌骨、体腔超声(经阴道/经直肠)、术中介入超声等检查全面应用。所投型号需为制造商在 NMPA 已注册的最新版本。

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 ≥ 15 "液晶触摸屏

2.1.2 动态宽波束发射与接收超声信号，连续动态接收聚焦。

2.1.3 全数字式波束形成器

2.1.4 数字化二维灰阶成像单元

2.1.4.1 所有探头均为宽频、多点变频探头，所有基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示

2.1.4.2 组织谐波成像技术、谐波频率和基波频率同时显示

2.1.4.3 自动组织优化，一键式自动优化图像多种参数

2.1.4.4 智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术，分多级可调

2.1.4.5 实时多角度复合成像技术，彩色模式下同样适用

2.1.4.6 梯形扩展成像技术

2.1.4.7 宽景成像技术

★2.1.4.8 心尖扩展成像：相控阵心脏探头采用凸阵扩展技术，实现心尖宽视野显示。有效显示视野 ≥ 120 度

★2.1.4.9 二维灰阶血流显像：非多普勒原理，直接提取微弱的血细胞回声进行成像，实时观察血流动力学情况

2.1.5 彩色多普勒血流成像单元

2.1.5.1 双屏同步显示二维和彩色血流图像，彩色多普勒频率独立可调

2.1.5.2 彩色 M 型模式，支持解剖 M 型

2.1.5.3 二维和彩色同步双幅实时显示，亦可应用于冻结和存储的回

放图像

2.1.5.4 能在冻结和回放的彩色模式下，再次调节彩色图谱、编码方式、方差模式、彩色/组织优先、彩色增益、彩色反转、彩色基线、彩色叠加等多项参数

2.1.5.5 彩色帧频可独立调节

★2.1.5.6 方向性灰阶血流显像：在二维灰阶血流成像的基础上增加血流的方向性

★2.1.5.7 具有内置原厂冠脉血流显像软件，能去除心腔彩色噪音，显示冠脉血流信号

2.1.6 频谱多普勒显示单元及分析系统

2.1.6.1 具有 PW、CW、HPRF 多种模式

2.1.6.2 HPRF 高脉冲重复频率自动启动功能

2.1.6.3 多普勒频率显示、独立可调

2.1.6.4 自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围

2.1.6.5 高性能实时双同步、三同步功能，随时可切换

2.1.6.6 实时扫描中的图像参数调节，包括增益、基线位置、时间轴快慢、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节，也同样能应用于已经冻结或存储后的图像

2.1.7 组织多普勒成像单元

2.1.7.1 实时一键式组织速度图成像

2.1.7.2 具有多普勒信号去除功能，能在实时、冻结、存储的图像上独立去除组织多普勒信号。

2.1.7.3 组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图。

2.1.7.4 主机在线同时显示 8 个节段的心肌速度曲线、位移曲线

2.1.7.5 扫描教练：提供心脏超声的标准切面以及扫查技巧和方法视频及图片指引

2.2 测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色多普勒、心脏容积模式)

2.2.1 一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等

2.2.2 心脏功能测量与分析

★2.2.2.1 具备心脏频谱自动识别功能：在获取频谱后，系统可智能识别该频谱来源并进行自动测量。

★2.2.2.2 心脏频谱自动测量：可对心脏瓣膜彩色血流频谱及组织多普勒频谱进行多个心动周期的识别并命名，同时进行自动测量并将结果导入到报告系统（包括：E 峰、A 峰、EDT、E'、E/E'、AVTrace 等参数）。

2.2.2.3 直线解剖 M 型：实时、冻结或回放图像上可获得 M 型扫描线 360 度任意旋转或多点任意描记，提高测量准确性和效率。可用于二维、彩色血流及组织多普勒模式

★2.2.2.4 组织多普勒定量分析技术：实时组织多普勒速度彩色显示，单节段运动速度曲线、8 个节段运动速度曲线同步显示、同一时间点的不同节段运动速度同步显示

★2.2.2.5 具备儿科心脏评分系统

2.2.3 产科测量软件包

- 2.2.3.1 内置产科测量软件包，包含胎儿生长分析数据与图表
- 2.2.3.2 胎儿生长发育曲线显示，支持多胞胎对比
- 2.2.3.3 包含卵巢与子宫测量报告
- 2.2.3.4 测量结果自动导入主机内置工作表，并可自动生成报告输出与打印
- 2.2.4 血流测量与分析:频谱多普勒实时自动包络，参数可自定义设定。
- 2.2.5 血管内中膜自动测量:血管前壁和后壁均可自动测量，自动优化测量曲线，可以和血管造影相结合。自动给出分析报告，包括采样点数量、均值与标准差等
- 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，原始数据回放重现
 - 2.3.2 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。
 - 2.3.3 动态图像、静态图像以 AVI、JPEG 或 MPEGVue 格式直接存储于可移动媒介
 - 2.3.4 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能
 - 2.3.5 USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像
- 2.4 参考信号：心电、心电触发、呼吸波
- 2.5 输入/输出信号：
 - 2.5.1 输入：ECG、USB
 - 2.5.2 输出：HDMI、Dicom、USB

2.6 图像管理与记录装置：

2.6.1 内置图像管理系统

2.6.2 内置固态硬盘 $\geq 128G$

2.6.3 可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等

三、技术参数及要求：

3.1 系统通用功能

3.1.1 监视器： ≥ 15 ”宽屏高分辨率无闪烁液晶全触摸屏显示器(LCD)

扫描方式：逐行扫描，无闪烁，高分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。

3.1.2 探头接口：主机具备一个探头接口

3.2 探头规格

3.2.1 频率：探头均为宽频带多点变频探头，频率范围 1.3-18.0MHz，

中心频率可选择 ≥ 3 种

★3.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频

★3.2.3 探头配置：心脏矩阵探头 1 把，凸阵探头 1 把、微凸阵探头 1 把、线阵探头 1 把、小儿心脏探头 1 把、成人心脏探头 1 把

3.2.4 B/D 兼用：

线阵：B/PWD

凸阵：B/PWD

相控阵：B/PWD/CWD

3.2.5 探头工作频率范围：

成人相控阵探头：1.3-4.0MHz

儿童心脏探头：成像频率 2.5-8MHz；

3.3 二维灰阶显像主要参数

3.3.1 成人相控阵探头扫描角度：10° -120° 选择

3.3.2 成像速率：

扫描速率：

常规扇扫探头，90° 角，18cm 深度时，帧速率 \geq 59 帧/秒

凸阵探头，全视野，18cm 深度时，帧速率 \geq 27 帧/秒

3.3.3 二维灰阶成像 \geq 256 灰阶

3.3.4 支持高清晰局部放大，放大时增加信息量，提高分辨率和帧频

3.3.5 回放重现：灰阶图像回放 \geq 3000 幅，允许同时 12 窗口同屏回放，多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比。

3.3.6 增益调节：STC 分段 \geq 8，B/M 可独立调节

3.3.7 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

3.3.8 二次谐波：所配探头支持二次谐波，相控阵探头谐波数 \geq 4 组

3.3.9 扫描深度 \geq 33cm

3.4 频谱多普勒成像参数

3.4.1 方式：PWD, HPRF, CWD

3.4.2 多普勒发射频率：

相控阵： \geq 四段

线阵： \geq 三段

凸阵： \geq 三段

3.4.3 最大测量速度：

PWD：血流速度 \geq 6m/s

CWD: 血流速度 $\geq 12\text{m/s}$

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、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D

3.4.6 电影回放: ≥ 90 秒

3.4.7 零位移动: ≥ 6 级

3.4.8 取样宽度及位置范围: 宽度 1-16mm; 分级可调

3.4.9 实时二同步/三同步显示

3.4.10 频谱自动包络并完成测量, 参数可自定义, 可于实时、冻结和回放图像上完成

3.5 彩色多普勒成像参数

3.5.1 显示方式: 速度显示、能量显示、方差显示、彩色心肌速度多普勒显示、彩色心肌位移多普勒显示

3.5.2 彩色显示帧频:

相控阵扇扫探头、 90° 角, 18cm 深满屏显示, 彩色显示帧频 ≥ 10 帧/s

相控阵扇扫探头、 90° 角, 18cm 深满屏显示, 彩色组织多普勒帧频 ≥ 90 帧/s

3.5.3 成人相控阵彩色取样框扫描角度: $10^\circ - 120^\circ$ 选择

3.5.4 显示位置调整: 线阵扫描感兴趣的图像范围: $-20^\circ - +20^\circ$

3.5.5 显示控制: 零位移动分 ± 15 级、黑/白与彩色比较、彩色对比

3.5.6 彩色显示速度: 最低平均血流显示速度: $\leq 5\text{mm/s}$

3.5.7 实时组织多普勒速度成像、实时组织多普勒位移成像, 可 M 型、

直线解剖 M 型频谱分析。

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

B 包

彩色四维超声

一、设备名称及数量：彩色四维超声壹台

★二、投标基本要求：

2.1 要求所投设备是该品牌最高档科研级旗舰机型投标（以 CFDA/NMPA 注册证中最高机型为准），不接受衍生机型；

2.2 下述功能及软件，除注明选配件外，需全部提供并包含在投标总价之中，用户无需另外付费

三、设备用途说明：妇产科、腹部、心脏、新生儿、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管及科研的超高档次实时三维彩色多普勒超声诊断仪，尤其在妇产科、新生儿、腹部、乳腺、泌尿领域具有突出优势，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。

四、主要规格及系统概述：

4.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括:

4.1.1 全数字化彩色超声诊断系统主机;

4.1.2 全数字波束形成器;

4.1.3 数字化二维灰阶成像单元;

4.1.4 数字化彩色多普勒单元;

4.1.5 数字化频谱多普勒显示和分析单元;

4.1.6 数字化能量血流成像单元;

4.1.7 高分辨率彩色液晶显示器 ≥ 23 英寸, 扫描方式: 逐行扫描, 高分辨率, 全方位关节臂旋转, 可上下前后左右调节。

★4.1.8 ≥ 12 英寸触摸屏, 可通过手指滑动触摸屏进行翻页, 直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数, 可以在触摸屏上显示容积图像, 并进行 X/Y/Z 轴调节、放大缩小、魔术剪、光源调节等功能;

4.1.9 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;

4.1.10 超高细微分辨血流技术, 双向编码显示血流方向和密度信息, 对微小血管显示的高度灵敏度, 减少彩色过溢, 支持所有探头;

4.1.11 二维灰阶血流成像技术, 采用非多普勒原理, 无取样框, 无角度依赖, 抑制组织背景信号, 以灰阶模式凸显血流信号, 可直接观察血流动力学特性和血管壁结构;

★4.1.12 具备二维立体血流成像技术, 二维探头即可呈现立体血流形态, 增强血流边界的显示及可视化效果。能支持二维凸阵探头、二维经胸相控阵探头及二维腔内探头;

4.1.13 超低速血流显示技术，采用全新的彩色多普勒信号滤波技术，可高清显示；

4.1.14 数字编码技术，采用数字多级编码脉冲原理，实现 7MHz 凸阵探头穿透力达 20 厘米深度；

4.1.15 组织二次谐波成像；

4.1.16 凸型扩展技术，用于二维和彩色血流；

4.1.17 宽景成像技术，支持所有凸阵和线阵探头及容积探头，可自由进退和测量；

4.1.18 频率复合成像技术，频段及频率数字双重显示模式，并且具体频段数据多段可视可调；

★4.1.19 可偏转连续波多普勒，连续波多普勒可改变角度，支持二维凸阵探头，获得更准确的胎儿心脏血流速度；

4.1.20 组织多普勒成像技术；

4.1.21 实时三同步能力；

4.1.22 实时复合成像技术或空间复合成像技术，用于除相控阵外的所有探头，声束偏转线数 ≥ 11 条， ≥ 8 级别可调，应用于 2D，3D，CFM、PD 和 STIC 模式；

4.1.23 自适应核磁像素优化技术或智能化斑点噪声抑制技术或动态组织对比增强技术，可调级别 ≥ 5 级，可实时或后处理实现；

4.1.24 任意角度 M 型或解剖 M 型，M 取样线在图像区域以任意点为中心进行 360 度旋转，支持彩色和 STIC；

4.1.25 容积智能斑点噪声抑制技术，可在腹部及腔内容积探头上实

现，对体素进行实时优化；

4.1.26 一体化实时立体成像技术, 极限容积帧最高 ≥ 1000 容积/秒；

4.1.27 一键式自动图像优化二维、胎儿面部三维成像、频谱多普勒模式；

4.1.28 容积探头扫查角度自动偏转技术，支持腹部容积探头，腔内容积探头，线阵容积探头，无需移动探头，单键可拓展扫查视野；

4.1.29 具有自动颈后透明层厚度测量(一段颈后透明层厚度)；

4.1.30 胎儿自动识别技术，可自动跟踪识别胎儿及周围组织结构并自动调整容积取样框位置及大小，帮助使用者能快速获得胎儿表面三维容积结构的工具；

4.1.31 颅内透明层自动测量功能：在孕期 11-13 周⁺⁶天内，获取合适切面的前提下，系统可识别胎儿颅内透明层边界(即第四脑室宽度)，并获得自动测量颅内透明层的厚度；

4.1.32 胎儿颅脑自动分析功能，基于深度学习算法的胎儿颅脑自动分析功能，提供标准化(要求机器内置二维码，扫描二维码即可阅读及下载 ISUOG 相关指南)的胎儿颅脑自动测量技术，可自动识别 ISUOG 胎儿中枢神经系统超声筛查指南推荐的胎儿颅脑 4 个标准检查切面，并自动测量胎儿 5 组临床必需的颅脑生物指标；提高工作效率，快速获取评估胎儿颅脑生长发育情况的有效指标；

4.1.33 胎儿生长指标自动测量功能：在获取合适切面的前提下，系统可自动识别测量临床所需的胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长、肱骨长等多个参数(附图)，快速获取评估胎儿生长发育状况的有效

指标;

4.1.34 不规则体积测量技术(包括可在液晶操作屏中直接用手指勾勒边界识别技术),通过阈值调节,可测量多个低回声的不规则体的体积,快速测量一个或多个低回声区的容积,并计算低回声区占正常组织的百分比。可以和反转成像模式结合使用;

4.1.35 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;

4.1.36 自动立体定量技术或 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;

4.1.37 容积能量模式直方图技术或血流参数定量分析技术,结合 VOCAL 可计算血管指数 VI, FI 和 VFI;

4.1.38 厚层容积切片技术或 3D/4D 曲线取样成像技术,任意曲线或直线切割 3D 平面;

4.1.39 STIC 空间时间成像相关技术,可应用于 4D 胎儿心脏成像技术,可以适用于 B/CFM /M/Color M/B Flow/PDI / HD Flow / CRI /SRI 等多种模式或技术,无需心电导联线可计算心率;可应用于容积腹部、容积腔内和凸阵曲面电子矩阵容积探头;

★4.1.40 胎心容积导航成像技术或胎儿心脏计算机辅助诊断技术,通过对胎儿心脏容积数据的操作,在心尖四腔心基础上,通过计算机辅助下自动快速获得四腔心、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。(并可同屏显示所有切面);

- 4.1.41 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(附图);
- 4.1.42 TUI 断层超声显像技术或超声断层成像技术,通过对于一个容积图像采用同屏的平行多切面显示方法,可以在立体空间 X/Y/Z 三个垂直切面进行平行的多切面同屏显示, 并支持测量;
- 4.1.43 具有实时四维穿刺引导功能,有穿刺引导线;
- 4.1.44 煊影成像或水晶成像:信息量更大的容积显像模式,通过调节阈值,可以选择只显示容积图像表面成像或既显示表面又显示容积数据内部组织,具有可全方位改变方向的光源信息.
- 4.1.45 煊动成像或水晶透视成像:对容积数据进行多个点光源的照射,包括三种类型的光源—平行光源、点光源、锥形光源。平行光源可调节空间位置,点光源可调节空间位置和距离,锥形光源可调节空间位置、距离、入射角度和旋转方向.
- 4.1.46 煊流技术或彩色水晶成像:血流及血管形态的三维显示模式,可用于胎儿心脏血管走行异常的评估和诊断.
- 4.1.47 煊彩模式或类似功能:全新的血流血管容积显示模式;
- 4.1.48 具有对比谐波造影功能,支持常规腹部探头、高频探头、心脏探头、经阴道容积探头,支持经阴道子宫输卵管三维超声造影评价输卵管通畅性;
- 4.1.49 内置子宫形态分类,具备国际标准指南的子宫畸形分类法,方便判断子宫畸形分类;

4.1.50 具备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；

4.1.51 具备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；

4.1.52 具备子宫内膜自动成像功能，可直接通过手势划线在触摸屏上对子宫长轴切面进行描记，自动生成子宫内膜冠状面，并与容积对比成像结合使用；同时可直接链接到内置的子宫形态分类指引；

4.1.53 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；

4.1.54 支持机械指数和热指数警报设置，可自定义声输出限制并将其锁定到系统中，将在扫描时提供活动警报；

4.1.55 3D/4D 成像功能，支持多种腹部容积探头可选，多种经阴道容积探头可选，线阵容积探头，提供探头型号及注册证；

4.1.56 具备扫描助手或类似技术；

4.2 测量和分析：（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）

4.2.1 一般测量

4.2.2 多普勒血流测量与分析，具有自动包络功能

4.2.3 妇产，心脏，血管，儿科等测量与分析

4.2.4 胎儿生长指标自动测量功能，包括胎儿双顶径、枕额径、头围、腹围、股骨长、肱骨长

4.2.5 外周血管测量与分析

4.2.6 自动 NT 测量技术

4.2.7 自动 IT 测量技术

4.2.8 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

4.2.9 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

4.3 图像存储与(电影)回放重现单元

4.3.1 超声图像静态、动态存储，以剪贴板形式显示在荧屏上，能以鼠标调用；

4.3.2 可对回放的图像调节增益、基线、彩色图类型、扫描速度；

4.3.3 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。

4.4 输入/输出信号：

4.4.1 输入：USB

4.4.2 输出：S-Video、USB、VGA、HDMI（高清信号）

4.4.3 标配 DICOM 3.0 接口

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

4.5 图像管理与记录装置：

4.5.1 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）；

4.5.2 CD-RW/DVD -RW 刻录机；

4.5.3 USB 接口 ≥ 5 个，支持 USB 移动存储设备；

4.5.4 主机内置双硬盘：机械硬盘（或固态硬盘） $\geq 2\text{TB}$ + 固态硬盘 $\geq 64\text{GB}$ ；

4.5.5 可选配妇产超声医学一站式管理平台，通过设备 DICOM 端口，采集超声图像、测量值以及三维原始数据，传入软件系统，实现在客户端电脑对数据进行后期处理，包括风险计算，容积图像后处理，数据检索，输出超声图文报告。系统具备与医院的 HIS、PACS 系统集成，实现数据的一体化管理。需要提供单独的软件注册证。

4.5.6 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。

4.6 探头规格

★4.6.1 频率：超宽频变频探头，频段及频率数字双重显示模式，探头频宽可选择 ≥ 3 种，多普勒可选不同频宽。系统显示频宽：1-19MHZ；

4.6.2 探头接口： ≥ 4 个激活无针触点式探头接口，可随意互换使用；

4.6.3 具备探头接口状态照明系统；

4.6.4 类型：高频探头最高显示频率 $\geq 19\text{MHz}$ （附最高频率 19MHZ 图片）；

4.6.5 B/D 兼用：线阵：B/PWD；凸阵：B/PWD，CWD；相控阵 B/PWD，

CWD.

4.6.6 阵元：高频腔内容积探头最大阵元数 ≥ 256 ，电子矩阵凸阵容积探头最大阵元数 ≥ 8000 ，电子线阵最大阵元数 ≥ 1000 ，电子矩阵相控阵探头阵元数 ≥ 240 ；

4.6.7 穿刺导向：容积探头可配穿刺导向装置。

4.7 二维灰阶显像主要参数：

4.7.1 扫描（标配 5 只探头）：

★4.7.1.1 单晶体或冰晶凸阵探头，频率范围：1—6MHz，最大扫描视野 $\geq 110^\circ$ ，最大可视扫描深度 $\geq 45\text{cm}$ ；

★4.7.1.2 单晶体或冰晶凸阵探头，频率范围：2—9MHz，最大扫描视野 $\geq 90^\circ$ ；

★4.7.1.3 面阵或矩阵凸阵容积探头，频率范围：1—7MHz，最大扫描视野 $\geq 90^\circ$ （二维）， $90^\circ \times 85^\circ$ （三维）；

4.7.1.4 腔内容积探头，频率范围：4—9 MHz，最大扫描视野 $\geq 185^\circ$ （二维）， $185^\circ \times 120^\circ$ （三维）；

4.7.1.5 线阵探头，频率范围：4—12MHz

4.7.2 扫描速率：

凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，四维成像帧频 ≥ 30 帧/秒；

极限容积帧最高 ≥ 1000 容积/秒；

4.7.3 图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ pixel ；

4.7.4 发射声束聚焦：发射 ≥ 4 段；

4.7.5 数字通道数 ≥ 5 亿，多倍信号并行处理，接收超声信号动态

范围 $\geq 400\text{dB}$;

4.7.6 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, $A/D \geq 12 \text{ Bits}$.

4.7.7 谐波成像基波频宽 ≥ 3 段;

4.7.8 回放重现: 灰阶图像回放 ≥ 4000 幅、4D图像回放 ≥ 400 容积幅;

4.7.9 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;

4.7.10 增益调节: 数字集成化 TGC 分段 ≥ 8 ;

4.7.11 放大功能: 实时任意区域局部放大功能;

4.7.12 系统最大显示探测深度 ≥ 45 厘米;

4.8 频谱多普勒:

4.8.1 方式: 脉冲波多普勒: PWD; 连续波多普勒: CWD;

4.8.2 最大测量速度: PWD: 血流速度最大 $\geq 10\text{m/s}$; CWD, 血流速度最大 $\geq 21\text{m/s}$;

4.8.3 最低测量速度: $\leq 0.3\text{mm/s}$ (非噪声信号);

4.8.4 显示方式: B、B/D、B/M、B+B、D;

4.8.5 电影回放: ≥ 60 秒;

4.8.6 零位移动: ≥ 10 级;

4.8.7 取样宽度及位置范围: 宽度 1mm 至 15mm; 分级;

4.8.8 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。

4.9 彩色多普勒

4.9.1 显示方式：速度分散显示、能量显示，速度显示、分散显示；

4.9.2 凸形扫描角度： 20° — 110° 选择（不含腔内微凸探头）；

4.9.3 彩色显示帧频：凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，四维彩色成像帧频 ≥ 9 帧/秒；

4.9.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： -20° \sim $+20^{\circ}$ ；

4.9.5 显示控制：零位移动分 ± 15 级、黑/白与彩色比较、彩色对比；

4.9.6 彩色增强功能：彩色多普勒能量图(CDE)。

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

C包

彩超（全身机器）

一、设备名称：彩超（全身机器）

二、用途：主要用于腹部、妇产、胎儿心脏、成人心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、造影、介入等方面的临床诊断和教学工作，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：

3.1 主机成像系统：

3.1.1 液晶显示器 ≥ 21 英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转

3.1.2 操作面板具备角度可调液晶触摸屏 ≥ 13 英寸，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转

3.1.3 数字化全程动态聚焦

3.1.4 数字化可变孔径及动态变迹技术， $\geq 14\text{bit}$

3.1.5 数字化二维灰阶成像及M型显像单元

3.1.6 解剖M型技术 ≥ 3 条取样线，可360度任意旋转

3.1.7 脉冲反向谐波成像单元

3.1.8 彩色多普勒成像技术

3.1.9 彩色多普勒能量图技术

3.1.10 方向性能量图技术

3.1.11 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括PW、CW和HPRF)

3.1.12 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，具备独立按键。

3.1.13 空间复合成像技术，支持多档位调节和多参数联合应用

- 3.1.14 斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率，可分级调节 ≥ 9 级
- 3.1.15 图像锐化成像，整场图像锐化处理，提高边界显示和组织对比，可分级调节 ≥ 5 级
- 3.1.16 实时双同步/三同步功能
- 3.1.17 支持局部放大、一键全屏放大
- 3.1.18 内置 DICOM3.0 标准输出接口
- 3.1.19 支持同品牌工作站
- 3.1.20 WIFI 无线数据传输功能，通过移动终端应用软件（APP），可将实时扫查图像同步共享至移动终端；也可将超声设备中影像数据发送至移动终端进行浏览查阅，实现智联交互
- 3.1.21 workflow 协议，支持 workflow 协议自定义设置，根据预设流程可自动添加注释、体标及自动激活测量等，同时结合教学系统，帮助操作者顺利完成检查工作
- 3.1.22 支持图像秒传功能，支持将临床图像从超声设备一键上传至 PC 端

3.2 先进成像技术：

3.2.1 造影成像技术、支持腹部、浅表、腔内造影成像

★3.2.1.1 灌注时间成像技术，在微血管造影成像的基础上，以造影剂到达血管腔内的时间为研究对象，用不同颜色编码造影剂微泡在血管腔内的不同到达时间，并叠加成像，在一段动态视频和一张静态图像上，均可通过血管内不同的颜色直观的显示组织内血流灌注的时间先后顺序、血管分布和灌注特点

3.2.2.2 造影成像模式下支持中位线、单线、双线区域穿刺引导线功能

★3.2.2.3 造影连续采集时间最长 ≥ 10 分钟

3.2.2 超宽视野成像扫描技术

- 1) 扫查长度 $\geq 80\text{cm}$
- 2) 支持测量
- 3) 支持一键全屏放大功能
- 4) 线阵探头、凸阵探头和相控阵探头均支持宽景成像
- 5) 支持彩色多普勒、能量多普勒 (CFM 和 PDI) 实时宽景
- 6) 宽景图像拼接处会实时显示探头移动速度提示框

3.2.3 弹性成像技术

3.2.3.1 具备位移曲线，用于实时显示按压频率及相对位移的大小。

3.2.3.2 主机内置一体化实时弹性定量分析软件，可对弹性图像进行面积对比、弹性对比分析。

3.2.3.3 弹性成像模式下，可调节彩色图谱、透明度、对比度、帧相关、频率，对弹性成像进行优化。

3.2.4 心血管检查技术

3.2.4.1 负荷超声心动图分析，支持牛眼图分析

3.2.4.2 心肌运动定量分析，支持应变、应变率、速度、位移、容量曲线分析，支持局部及整体心肌运动定量分析，支持牛眼图分析

3.2.4.3 组织多普勒成像及分析技术 (TDI)，具有彩色，PW，M 型多种模式

3.2.5 甲状腺智能扫查技术，一次按键自动识别甲状腺结节，并对病灶进行自动描记、测量、超声诊断描述等分析

3.2.6 肌骨智能扫查技术

★3.2.6.1 肌骨二维成像实时模式下，支持一键自动识别肌骨标准切面并对切面的不同组织结构用不同的颜色标记和名称注释标注

3.2.6.2 辅助医生快速找出肩关节切面 ≥ 3 个

3.2.6.3 支持在机肌骨示教系统同屏显示

3.2.7 产科测量分析相关技术

★3.2.7.1 产科实时扫查自动分析技术:

1.1. 在产科二维实时扫查过程中, 自动识别和获取胎儿筛查标准切面 ≥ 5 个, 并同屏同步自动存储

1.2. 对实时扫查中自动获取的标准切面进行自动测量, 测量结果 ≥ 6 项胎儿发育数据

1.3. 具有标准切面质控条显示功能, 在实时抓取切面过程中, 评分高的标准切面会自动存储和替换评分低的切面图像

★3.2.7.2 产科自动测量, 操作者在产科扫查选好二维标准切面冻结后, 支持相关胎儿生物数据自动测量 ≥ 8 项

3.2.7.3 胎儿切面导航功能, 可实现产科标准切面的实时提示和记录

★3.2.8 盆底智能扫查技术, 2D 盆底成像模式下, 一键自动识别前盆腔标准切面组织结构和自动测量膀胱颈距离值、膀胱后角值、膀胱距离值、尿道倾斜角值, 无须手动标定参考点

3.2.9 内置超声教学软件, 提供解剖示意图、标准超声图像、扫查手法图和操作者实时检查图像, 指导操作者进行标准切面的正确扫查, 包含肝脏、心脏、乳腺、甲状腺、肾脏、脾脏、子宫等切面。

3.2.10 扩展成像技术: 支持凸阵/微凸阵/线阵探头, 扩展角度最大 $\geq 30^\circ$, ≥ 2 级可调

3.3 测量和分析: (B型、M型、D型、彩色模式)

3.3.1 常规测量软件包

3.3.2 基础测量包, 2B 模式下支持双幅跨幅测量

3.3.3 剖面血流，彩色多普勒模式下无需激活频谱即可测量血管截面瞬时的血流量，显示最大速度、平均速度、深度、血流量，补偿角度可调

3.3.4 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

3.3.5 频谱自动测量分析软件，用户可自由配置显示的参数

3.3.6 专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管，自动生成报告。

3.3.7 妇科测量软件包：

3.3.7.1 可测量盆底、子宫、子宫动脉、卵巢、卵泡等，并自动生成报告；

3.3.7.2 子宫内膜厚度自动测量，支持 B 模式自动识别子宫内膜并对内膜厚度进行自动测量

3.3.7.3 二维成像模式，卵泡自动测量

3.3.8 产科测量软件包： ≥ 4 胞胎对比测量分析，支持 NT 自动测量，胎儿生长曲线显示、胎儿解剖结构描述、胎儿生理评分。

3.3.9 心脏测量软件包：心肌功能指数，支持心内膜自动描述

3.3.10 腹部测量软件包：支持膀胱自动测量

3.3.11 小器官测量软件包，包含乳腺测量包

3.3.12 血管测量软件包：IMT 血管内中膜自动测量，具备前、后壁同屏独立测量显示

3.4 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

3.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输

3.4.2 硬盘 $\geq 2T$ ，图像存储，电影回放重现单元 ≥ 2000 帧

3.4.3 具备主机硬盘图像数据存储

3.4.4 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

3.4.5 支持不同探头 ≥ 6 幅图像同屏动态回放，回放速度可调；

3.5 连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件。

四、系统技术参数及要求：

4.1 系统通用功能：

4.1.1 液晶显示器 ≥ 21 英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转。

4.1.2 操作面板具备角度可调液晶触摸屏 ≥ 13 英寸，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转。

4.1.3 主机探头接口 ≥ 5 个，大小一致，另具备笔式探头接口。

4.1.4 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，并以脏器图形化直观显示并配有部位名称。

4.2 探头规格

★4.2.1 二维、彩色多普勒、频谱多普勒均可独立变频 ≥ 5 段；

4.2.2 类型：线阵、凸阵、腔内、相控阵

4.2.3 单晶体探头 ≥ 2 种

4.2.4 电子线阵探头阵元数 ≥ 256

4.2.5 单台彩超探头配置：6把

★4.2.6 单晶腹部凸阵探头一把，频率：1.0-7.0MHz

4.2.7 高频线阵探头一把，频率：4.0-17.0MHz

4.2.8 单晶心脏相控阵探头一把，频率：1.0-6.0MHz

4.2.9 低频线阵探头一把，频率：2.0-10.0MHz

4.2.10 小儿微凸阵探头一把，频率：4.0-10.0MHz

★4.2.11 腔内探头一把，频率：3.0-13.0MHz，不使用扩展成像技术情况下角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展成像后角度 $\geq 210^\circ$

4.2.12 腔内探头实时温控技术，温度值实时显示在显示屏

4.3 二维显像主要参数：

4.3.1 成像速度：相控阵探头，帧速度 ≥ 55 帧/秒

4.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 6 段，B/M 可独立调节。

★4.3.3 增益调节 ≥ 250

4.3.4 焦点个数： ≥ 10 个（非段数），可视可调

4.3.5 最大显示深度 ≥ 40 cm

4.3.6 二维灰阶成像 ≥ 256 灰阶

4.3.7 伪彩： ≥ 12 档可调

4.3.8 灰阶图谱 ≥ 13 级可调

4.3.9 组织特性匹配，用户可根据人体组织真实情况进行调节，多级可调，匹配至最佳成像声速，并以具体数值在触摸屏上显示。

★4.3.10 直观显示可视可调动态范围： ≥ 280 dB

4.4 频谱多普勒：

4.4.1 显示模式：高脉冲重复频率(HPRF)、连续波多普勒(CW)、脉冲多普勒(PWD)

4.4.2 发射频率：

1) 电子凸阵：PWD：2.2-3.2MHz

2) 电子线阵：PWD：4.5-7.0MHz

3) 电子相控阵：PWD, CWD：1.8-2.6MHz

4.4.3 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度： ≥ 10.0 m/s；CWD：血流速度 ≥ 28.0 m/s

4.4.4 最低测量速度： $\leq 0.9\text{mm/s}$ (非噪音信号)

4.4.5 滤波器：可分级选择， ≥ 14 级可调

4.4.6 取样宽度及位置范围：0.5mm-20mm 多级可调

4.4.7 零位移动： ≥ 15 级

4.4.8 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

4.5 彩色多普勒：

4.5.1 显示方式：速度图(CFM)、能量图(PDI)、方向性能量图(DPDI)

4.5.2 扫描速率：相控阵探头，彩色扫描帧率 ≥ 19 帧/秒

4.5.3 彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI)；组织多普勒(TDI)

4.5.4 具有彩色双实时功能

4.5.5 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^\circ \sim +20^\circ$

4.5.6 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

4.5.7 高分辨率血流成像

4.5.8 具备微细血流成像，机器具备独立按键

4.5.9 具备立体血流成像，显示接近人眼所视的立体效果，使血流的视觉感受更真实。可与能量血流、高分辨率血流、微细血流联用，增强微小血流的显示效果。机器具备独立按键

4.6 超声功率输出调节：

4.6.1 B、M、PWD、CFM

4.6.2 输出功率选择独立分级可调

4.6.3 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以 AVI、WMV、TIF、BMP 或 JPG 等 PC 通用格式直接储存。

4.6.4 DVD-RW 或 USB 图像存储

4.6.5 内置 USB 接口 ≥ 5 个，用于图像传输

D 包

彩超（手术便携机器）

一、货物名称：

彩超（手术便携机器）

二、投标设备要求：

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、急诊等全身应用

三、系统技术参数

3.1 便携式笔记本彩色多普勒超声系统主机

★3.2 监视器:标配 ≥ 15 英寸高分辨率、医用专业彩色 LED 显示屏

3.3 探头接口 1 个，可扩展到 3 个

3.4 二维灰阶模式

3.5 M 型模式

3.6 彩色 M 型模式

3.7 具备解剖 M 型模式，M 取样线 ≥ 3 条，能 360 度任意旋转角度

3.8 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）

3.9 组织特异性成像

★3.10 空间复合成像技术，做曲别针试验 ≥ 9 线扫描线

3.11 具备斑点噪音抑制技术或磁共振像素优化技术或动态组织对比增强技术：支持所有探头，具备多级调节，实时同屏双幅对比显示，支持 CFM/PDI/PWD 以及造影，可以在图像后处理时进行级别调整

3.12 机器内置智能的教学软件，机器内部提供标准超声声像图、解剖示意图、扫查手法图和扫查技巧，支持医生学习和训练

3.13 具备自动优化频谱多普勒取样线角度，以及快速矫正取样角度

3.14 具备一键优化功能，一键快速优化二维图像、彩色图像、彩色取样框位置和角度、频谱图像、频谱取样门大小、取样门位置、偏转角度

3.15 支持扩展成像功能，支持凸阵、线阵探头、腔内探头

★3.16 造影成像及定量分析单元，左室造影和心肌造影，支持时间强度分析曲线和运动追踪

3.17 支持穿刺针增强技术，具有双屏实时对比显示功能，增强前后效果，并同时支持增强平面多角度可调

3.18 支持远程超声诊断系统，可将机器图像一键传输到手机 APP

★3.19 标配宽景成像技术，支持凸阵探头、线阵探头、心脏探头，具有彩色速度框提示扫描速度的过快或过慢区域，有多种伪彩显示)

★3.20 标配血管内中膜自动测量软件，可同时进行血管前、后壁的内中膜一段距离的自动描迹，自动生成测量数据，测量数据包括最大值，最小值，平均值，标准差，ROI 长度，测量长度及质量指标。

3.21 自动 workflow 协议，可根据医生习惯自定义检查规范，减少重复操作，自动打开彩色、频谱成像模式，自动添加体位图和注释，无需手动输入

★支持弹性成像，并具备肿块周边组织弹性定量分析功能

四、测量

4.1 常规测量

4.2 距离测量、椭圆及描迹测量面积周长、体积测量

4.3 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）

4.4 全科测量包，自动生成报告

4.5 距离测量、椭圆及描迹测量面积周长、体积测量

4.6 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）

4.7 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

4.8 支持用户自定义测量项目以及公式编辑

五、二维灰阶模式

5.1 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件

5.2 最大显示深度： $\geq 40\text{cm}$

5.3 最大帧率： ≥ 999 帧/秒

5.4 TGC： ≥ 8 段

5.5 LGC： ≥ 4 段

5.6 发射声束聚焦：发射 ≥ 8 段

★5.7 标配 4 把探头：

凸阵探头 1 把，频率：1.5–5.5 MHz

线阵探头 1 把，频率：3.0–13.0MHz

冰晶/纯净波/单晶相控阵探头 1 把，频率：1.0–4.5 MHz

微凸阵探头 1 把，频率：3.0–11.0MHz

5.8 凸阵探头，探头频率：1.5-6.0MHz

5.9 线阵探头，探头频率：3.0-13.0MHz

5.10 单晶相控阵探头，探头频率：1.5-5.0 MHz

六、彩色多普勒成像

6.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

6.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

★6.3 取样框偏转： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）

七、频谱多普勒模式

7.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

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

7.3 显示控制：反转、零移位、B刷新、D扩展、B/D扩展等

7.4 最大速度： $\geq 9.21\text{m/s}$ （连续多普勒速度： $\geq 35\text{m/s}$ ）

7.5 最小速度： $\leq 1 \text{ mm /s}$ （非噪声信号）

★7.6 取样容积：0.5-20mm

7.7 偏转角度： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）

7.8 支持频谱自动测量

八、存储

8.1 内置固态硬盘： $\geq 240\text{GB}$

8.2 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

九、附件配置

9.1 探头扩展器，可将探头接口扩展至 3 个

9.2 同品牌可升降台车一台，内置机器防盗锁

四、其他要求

1、设备配套要求（投标人必须提供以下设备的相关配套物品或承担相关费用）

A 包	
1	1.1 电脑 1 台 一体机电脑，屏幕尺寸：≥25 英寸，系统：Windows 11，处理器：intel i5，内存容量：8GB，硬盘容量：512GB SSD，屏幕类型：全面屏 1.2 打印机 1 台 打印功能：非自动双面，类型：黑白，最大支持幅面：A4，纸张输入容量：0-149 页，打印速度：0-24 页/分
2	设备各类接口与各系统对接可能产生的费用
3	免费开放维修密码，针对中标设备所研发的所有应用软件免费升级
B 包	
1	1.1 电脑 1 台 一体机电脑，屏幕尺寸：≥25 英寸，系统：Windows 11，处理器：intel i5，内存容量：8GB，硬盘容量：512GB SSD，屏幕类型：全面屏 1.2 打印机 1 台 打印功能：自动双面，彩色打印：支持彩色打印，最大支持幅面：A4，纸张输入容量：0-149 页，打印机类型：墨仓式
2	设备各类接口与各系统对接可能产生的费用
3	免费开放维修密码，针对中标设备所研发的所有应用软件免费升级
C 包	
1	1.1 电脑 2 台 一体机电脑，屏幕尺寸：≥25 英寸，系统：Windows 11，处理器：intel i5，内存容量：8GB，硬盘容量：512GB SSD，屏幕类型：全面屏 1.2 打印机 2 台 打印功能：非自动双面，类型：黑白，最大支持幅面：A4，纸张输入容量：0-149 页，打印速度：0-24 页/分

2	设备各类接口与各系统对接可能产生的费用
3	免费开放维修密码，针对中标设备所研发的所有应用软件免费升级
D 包	
1	<p>1.1 电脑 1 台 一体机电脑，屏幕尺寸：≥25 英寸，系统：Windows 11，处理器：intel i5，内存容量：8GB，硬盘容量：512GB SSD，屏幕类型：全面屏</p> <p>1.2 打印机 1 台 打印功能：非自动双面，类型：黑白，最大支持幅面：A4，纸张输入容量：0-149 页，打印速度：0-24 页/分</p>
2	设备各类接口与各系统对接可能产生的费用
3	免费开放维修密码，针对中标设备所研发的所有应用软件免费升级

2、检测验收

货物验收：本项目完工后，采购单位组织验收，完成货物所有权的移交工作。

(1) 质量验收标准：招标文件规定部分，按招标文件规定要求验收，招标文件未规定部分，严格按照国家权威部门质检标准组织验收。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

(2) 中标人应保证所有货物质量符合技术标准和验收标准。

(3) 中标人应选派专业人员到采购单位指定地点，对提供的货物在有关技

术人员配合下对所有货物逐个进行查验，并对设备的性能进行实验和验收。

(4) 在验收过程中发现质量、数量、规范、服务等与合同要求不符等问题，

应当场提出，责令整改，同时依照采购合同约定，追究违约中标人的法律责任。验收不合格的，卖方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求设备。如果卖方在履行合同中存在弄虚作假、以次充好等不良行为，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由中标人承担。

3、培训

现场培训，直到买方可独立操作为止。