

彩色多普勒超声仪		
一	<b>总体要求</b>	<b>备注</b>
1	满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程	具备
2	投标时要求提供投标产品注册检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页	具备
3	仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接	具备
4	所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装	具备
5	满足安装场地要求	具备
6	数量	1台
二	<b>技术要求</b>	<b>备注</b>
1	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，支持实时二维和四维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本年度在 NMPA 已注册的最新软件版本	具备
2	主机	<b>备注</b>
2.1	≥14 寸高分辨率无闪烁液晶全触摸屏显示器，分辨率≥1920x1080	具备
2.2	主机探头≥1 个，配置一体化台车，台车具有扩展接口，台车探头接口≥4	具备
#2.3	具有内置备用电池组，扫查时间≥3 小时	具备
2.4	具有面阵技术、单晶体技术（提供技术白皮书文件说明）	具备
2.5	动态宽波束发射与接收超声信号，连续动态接收聚焦	具备
2.6	全数字式波束形成器	具备
3	数字化二维灰阶成像单元	具备
3.1	所有探头均为宽频、多点变频探头	具备
3.2	组织谐波成像技术、谐波频率和基波频率同时显示	具备
3.3	自动组织优化，一键式自动优化图像多种参数	具备
3.4	智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术，多级可调	具备
3.5	实时多角度复合成像技术，彩色模式下同样适用	具备
3.6	梯形扩展成像技术	具备
3.7	宽景成像技术	具备
3.8	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（附图说明）	具备
3.9	二维灰阶血流显像	具备
4	彩色多普勒血流成像单元	具备

4.1	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	具备
4.2	彩色 M 型模式，支持解剖 M 型	具备
4.3	二维和彩色同步双幅实时显示，支持应用于冻结和存储的回放图像	具备
4.4	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，应用于诊断	具备
4.5	彩色帧频可独立调节	具备
4.6	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，更好反映血流动力学情况	具备
4.7	具有内置原厂冠脉血流显像软件，能有效去除心腔彩色噪音，显示冠脉血流信号	具备
5	频谱多普勒显示单元及分析系统	具备
5.1	具有 PW、CW、HPRF 多种模式	具备
5.2	HPRF 高脉冲重复频率自动启动功能	具备
5.3	多普勒频率显示、独立可调	具备
5.4	自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围	具备
5.5	高性能实时双同步、三同步功能，随时可切换	具备
5.6	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	具备
6	组织多普勒成像单元	具备
6.1	实时一键式组织速度图成像、组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像	具备
6.2	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	具备
6.3	组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图、组织同步化图、应变图和应变率图。	具备
6.4	主机在线同时显示 8 个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线	具备
7	超声造影成像单元	具备
7.1	编码脉冲反向谐波技术和超声调制信号用于造影剂成像	具备
7.2	支持左心室造影	具备
7.3	支持经胸二维探头	具备
7.4	支持食道矩阵容积探头	具备
7.5	具有三平面造影	具备
7.6	支持负荷超声成像下的左心造影	具备
7.7	可与斑点噪音抑制等技术结合使用	具备
7.8	具有双时钟计时，存储时间长短可调	具备
7.9	具有在线及离线时间-强度曲线分析工具	具备
8	测量和分析	具备
8.1	一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等	具备

8.2	心脏功能测量与分析	具备
8.3	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。	具备
8.4	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'、AV Trace 等参数）。	具备
8.5	直线解剖 M 型和曲线解剖 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	具备
8.6	自动二维心功能测量，支持单平面和双平面计算	具备
8.7	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；心肌运动同步性定量分析，快速直观显示峰值速度、达峰时间、间隔侧壁延迟、间隔后壁延迟、基底最大延迟、所有节段最大延迟等多种参数，并具有 $\geq 12$ 节段心肌的牛眼图显示（附图证明）	具备
8.8	在线斑点追踪定量分析：自动心内膜边界追踪，分析心肌收缩期长轴峰值应变、收缩后收缩指数（PSI）、提供 17 和 18 节段牛眼图显示、曲线显示模式、解剖 M 型显示模式等。支持在常规心脏探头、经食道探头。（附图）	具备
8.9	能在容积图像上进行直线和面积测量。	具备
8.10	具备基于四维容积数据的二尖瓣定量分析工具。	具备
8.11	具备基于四维容积数据的主动脉瓣定量分析工具。	具备
8.12	在线四维自动左室定量分析：在主机上实现基于全容积成像数据，自动追踪左心室内膜边界，自动提供 EDV、ESV、EF、SV、CO 等心功能分析参数，并能够提供左室容积变化曲线、左心室球形指数 (SpI) 等高级分析参数。支持经食道四维成像。	具备
8.13	具备儿科心脏 Z-score 评分系统（提供白皮书文件证明）	具备
8.13	产科测量软件包	具备
8.14	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。	具备
8.16	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	具备
9	<b>图像存储与（电影）回放重现单元</b>	具备
9.1	超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现	具备
9.2	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。	具备
9.3	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	具备
9.4	在屏剪贴板和多画面同屏回放功能	具备
9.5	USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像	具备
9.6	参考信号：心电、心电触发、呼吸波	具备

9.7	输入/输出信号:	具备
9.8	输入 : ECG、 USB	具备
9.9	输出 : HDMI、 Dicom、 USB	具备
10	图像管理与记录装置	具备
10.1	内置图像管理系统	具备
10.2	内置固态硬盘 $\geq 128G$	具备
10.3	可扩展的存储装置: 大容量移动硬盘、 DVD-RW、 DVR 等	具备
11	探头规格	具备
11.1	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 $\geq 3$ 种	具备
11.2	二维、彩色、多普勒均可独立变频	具备
11.3	类型: 支持心脏矩阵探头, 相控阵、 凸阵、微凸阵、腔内、线阵、经食道及术中探头	具备
11.4	B/D 兼用: 线 阵: B/PWD 凸 阵: B/PWD 相控阵: B/PWD/CWD	具备
11.5	探头工作频率范围:	具备
11.6	成人心脏单冰晶相控阵探头 : 1.4-4.6MHz	具备
11.7	电子线阵: 4.0-12.0MHz	具备
11.8	成人凸阵 : 1.4-6.0MHz	具备
12	二维灰阶显像主要参数	具备
12.1	成人相控阵探头扫描角度 : $\geq 10^\circ - 120^\circ$ 选择 (附图说明)	具备
12.2	扫描速率	具备
12.2.1	常规扇扫探头, $90^\circ$ 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	具备
12.2.2	经食管矩阵容积探头: 极限帧频 $\geq 30$	具备
12.2.3	二维灰阶成像 $\geq 256$ 灰阶	具备
12.3	支持高清晰局部放大	具备
12.4	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	具备
12.5	增益调节: STC 分段 $\geq 8$ , B/M 可独立调节	具备
12.6	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	具备

12.7	所配探头支持二次谐波，相控阵探头谐波数 $\geq 4$ 组	具备
12.8	扫描深度 $\geq 33\text{cm}$	具备
13	频谱多普勒成像参数	具备
13.1	方式：PWD, HPRF, CWD	具备
13.2	多普勒发射频率	具备
13.2.1	相控阵： $\geq$ 四段	具备
13.2.2	线阵： $\geq$ 三段	具备
13.2.3	凸阵： $\geq$ 三段	具备
13.3	最大测量速度	具备
13.3.1	PWD：血流速度 $\geq 6\text{m/s}$	具备
13.3.2	CWD：血流速度 $\geq 12\text{m/s}$	具备
13.3.3	最低测量速度： $\leq 2\text{mm/s}$ (非噪声信号)	具备
13.4	显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D	具备
13.5	电影回放： $\geq 90$ 秒	具备
13.6	零位移动： $\geq 6$ 级	具备
13.7	取样宽度及位置范围：宽度 $\geq 1-16\text{mm}$ ；分级可调	具备
13.8	实时二同步/三同步显示	具备
13.9	显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位，B—刷新(手控、时间、ECG同步)、D扩展、B/D扩展，局放及移位	具备
13.10	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	具备
14	彩色多普勒成像参数	具备
14.1	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	具备
14.2	彩色显示帧频：	具备
14.2.1	相控阵扇扫探头、 $90^\circ$ 角， $18\text{cm}$ 深满屏显示，彩色显示帧频 $\geq 10$ 帧/s	具备
14.2.2	相控阵扇扫探头、 $90^\circ$ 角， $18\text{cm}$ 深满屏显示，彩色组织多普勒帧频 $\geq 90$ 帧/s	具备
14.2.3	成人相控阵彩色取样框扫描角度： $\geq 10^\circ - 120^\circ$ 选择	具备
14.3	显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $\geq -20^\circ - +20^\circ$	具备
14.4	显示控制：零位移动分 $\geq 14$ 级、黑/白与彩色比较、彩色对比	具备
14.5	彩色显示速度：最低平均血流显示速度： $\leq 5\text{mm/s}$	具备
14.6	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、曲线解剖M型及频谱分析	具备
14.7	超声功率输出调节:B/M、CWD、PWD、Color Doppler 输出功率可调	具备
#15	探头数量 $\geq 3$ 把，浅表、腹部、心脏探头各1把	具备

16	预期使用寿命≥10年，提供铭牌、说明书证明	具备
#17	提供质保期外原装常用损耗性配件及维修零配件长期优惠供应价格(含名称、品牌、规格型号、单价)	具备
18	提供详细配置清单及分项报价(含名称、品牌、规格型号、数量、单价)	具备

### 彩色多普勒超声诊断仪

一	<b>总体要求</b>	<b>备注</b>
1	满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程	具备
2	投标时要求提供投标产品注册检验报告、技术参数表(datasheet)及产品彩页	具备
3	仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接	具备
4	所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装	具备
5	满足安装场地要求	具备
6	数量	1台
二	<b>技术要求</b>	
★(一)	兼容医院现有三维电生理导航系统，满足心内科使用需求	具备
(二)	<b>性能参数</b>	<b>备注</b>
1	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，支持实时二维和四维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本年度在 NMPA 已注册的最新软件版本	具备
2	主机	<b>备注</b>
2.1	≥14寸高分辨率无闪烁液晶全触摸屏显示器，分辨率≥1920x1080	具备
2.2	主机探头≥1个，配置一体化台车，台车具有扩展接口，台车探头接口≥4	
#2.3	具有内置备用电池组，扫查时间≥3小时	具备
2.4	具有面阵技术、单晶体技术(提供技术白皮书文件说明)	具备
2.5	动态宽波束发射与接收超声信号，连续动态接收聚焦	具备
2.6	全数字式波束形成器	具备
3	数字化二维灰阶成像单元	具备
3.1	所有探头均为宽频、多点变频探头	具备
3.2	组织谐波成像技术、谐波频率和基波频率同时显示	具备
3.3	自动组织优化，一键式自动优化图像多种参数	具备
3.4	智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术，多级可调	具备
3.5	实时多角度复合成像技术，彩色模式下同样适用	具备

3.6	梯形扩展成像技术	具备
3.7	宽景成像技术	具备
3.8	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 $\geq 120$ 度 (附图说明)	具备
3.9	二维灰阶血流显像	具备
4	彩色多普勒血流成像单元	具备
4.1	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	具备
4.2	彩色 M 型模式，支持解剖 M 型	具备
4.3	二维和彩色同步双幅实时显示，支持应用于冻结和存储的回放图像	具备
4.4	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，应用于诊断	具备
4.5	彩色帧频可独立调节	具备
4.6	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，更好反映血流动力学情况	具备
4.7	具有内置原厂冠脉血流显像软件，能有效去除心腔彩色噪音，显示冠脉血流信号	具备
5	频谱多普勒显示单元及分析系统	具备
5.1	具有 PW、CW、HPRF 多种模式	具备
5.2	HPRF 高脉冲重复频率自动启动功能	具备
5.3	多普勒频率显示、独立可调	具备
5.4	自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围	具备
5.5	高性能实时双同步、三同步功能，随时可切换	具备
5.6	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	具备
6	组织多普勒成像单元	具备
6.1	实时一键式组织速度图成像、组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像	具备
6.2	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	具备
6.3	组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图、组织同步化图、应变图和应变率图。	具备
6.4	主机在线同时显示 8 个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线	具备
7	超声造影成像单元	具备
7.1	编码脉冲反向谐波技术和超声调制信号用于造影剂成像	具备
7.2	支持左心室造影	具备
7.3	支持经胸二维探头	具备
7.4	支持食道矩阵容积探头	具备
7.5	具有三平面造影	具备

7.6	支持负荷超声成像下的左心造影	具备
7.7	可与斑点噪音抑制等技术结合使用	具备
7.8	具有双时钟计时，存储时间长短可调	具备
7.9	具有在线及离线时间-强度曲线分析工具	具备
8	测量和分析	具备
8.1	一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等	具备
8.2	心脏功能测量与分析	具备
8.3	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。	具备
8.4	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'、AV Trace 等参数）。	具备
8.5	直线解剖 M 型和曲线解剖 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	具备
8.6	自动二维心功能测量，支持单平面和双平面计算	具备
8.7	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；心肌运动同步性定量分析，快速直观显示峰值速度、达峰时间、间隔侧壁延迟、间隔后壁延迟、基底最大延迟、所有节段最大延迟等多种参数，并具有 $\geq 12$ 节段心肌的牛眼图显示（附图证明）	具备
8.8	在线斑点追踪定量分析：自动心内膜边界追踪，分析心肌收缩期长轴峰值应变、收缩后收缩指数（PSI）、提供 17 和 18 节段牛眼图显示、曲线显示模式、解剖 M 型显示模式等。支持在常规心脏探头、经食道探头。（附图）	具备
8.9	能在容积图像上进行直线和面积测量。	具备
8.10	具备基于四维容积数据的二尖瓣定量分析工具。	具备
8.11	具备基于四维容积数据的主动脉瓣定量分析工具。	具备
8.12	在线四维自动左室定量分析：在主机上实现基于全容积成像数据，自动追踪左心室内膜边界，自动提供 EDV、ESV、EF、SV、CO 等心功能分析参数，并能够提供左室容积变化曲线、左心室球形指数 (SpI) 等高级分析参数。支持经食道四维成像。	具备
8.13	具备儿科心脏 Z-score 评分系统（提供白皮书文件证明）	具备
8.13	产科测量软件包	具备
8.14	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。	具备
8.16	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	具备
9	图像存储与（电影）回放重现单元	具备



9.1	超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现	具备
9.2	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。	具备
9.3	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	具备
9.4	在屏剪帖板和多画面同屏回放功能	具备
9.5	USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像	具备
9.6	参考信号：心电、心电触发、呼吸波	具备
9.7	输入/输出信号：	具备
9.8	输入：ECG、USB	具备
9.9	输出：HDMI、Dicom、USB	具备
10	图像管理与记录装置	具备
10.1	内置图像管理系统	具备
10.2	内置固态硬盘 $\geq 128G$	具备
10.3	可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等	具备
11	探头规格	具备
11.1	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 $\geq 3$ 种	具备
11.2	二维、彩色、多普勒均可独立变频	具备
11.3	类型：支持心脏矩阵探头，相控阵、凸阵、微凸阵、腔内、线阵、经食道及术中探头	具备
11.4	B/D 兼用： 线 阵： B/PWD 凸 阵： B/PWD 相控阵： B/PWD/CWD	具备
11.5	探头工作频率范围：	具备
11.6	成人心脏单冰晶相控阵探头：1.4-4.6MHz	具备
11.7	电子线阵：4.0-12.0MHz	具备
11.8	成人凸阵：1.4-6.0MHz	具备
12	二维灰阶显像主要参数	具备
12.1	成人相控阵探头扫描角度： $\geq 10^\circ$ - $120^\circ$ 选择（附图说明）	具备
12.2	扫描速率	具备
12.2.1	常规扇扫探头， $90^\circ$ 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	具备
12.2.2	经食管矩阵容积探头：极限帧频 $\geq 30$	具备
12.2.3	二维灰阶成像 $\geq 256$ 灰阶	具备

12.3	支持高清晰局部放大	具备
12.4	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	具备
12.5	增益调节：STC分段 $\geq 8$ ，B/M可独立调节	具备
12.6	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	具备
12.7	所配探头支持二次谐波，相控阵探头谐波数 $\geq 4$ 组	具备
12.8	扫描深度 $\geq 33\text{cm}$	具备
13	频谱多普勒成像参数	具备
13.1	方式：PWD, HPRF, CWD	具备
13.2	多普勒发射频率	具备
13.2.1	相控阵： $\geq$ 四段	具备
13.2.2	线阵： $\geq$ 三段	具备
13.2.3	凸阵： $\geq$ 三段	具备
13.3	最大测量速度	具备
13.3.1	PWD：血流速度 $\geq 6\text{m/s}$	具备
13.3.2	CWD：血流速度 $\geq 12\text{m/s}$	具备
13.3.3	最低测量速度： $\leq 2\text{mm/s}$ (非噪声信号)	具备
13.4	显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D	具备
13.5	电影回放： $\geq 90$ 秒	具备
13.6	零位移动： $\geq 6$ 级	具备
13.7	取样宽度及位置范围：宽度 $\geq 1-16\text{mm}$ ；分级可调	具备
13.8	实时二同步/三同步显示	具备
13.9	显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位，B—刷新(手控、时间、ECG同步)、D扩展、B/D扩展，局放及移位	具备
13.10	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	具备
14	彩色多普勒成像参数	具备
14.1	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	具备
14.2	彩色显示帧频：	具备
14.2.1	相控阵扇扫探头、 $90^\circ$ 角，18cm深满屏显示，彩色显示帧频 $\geq 10$ 帧/s	具备
14.2.2	相控阵扇扫探头、 $90^\circ$ 角，18cm深满屏显示，彩色组织多普勒帧频 $\geq 90$ 帧/s	具备
14.2.3	成人相控阵彩色取样框扫描角度： $\geq 10^\circ - 120^\circ$ 选择	具备
14.3	显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $\geq -20^\circ - +20^\circ$	具备

14.4	显示控制：零位移动分 $\geq 14$ 级、黑/白与彩色比较、彩色对比	具备
14.5	彩色显示速度：最低平均血流显示速度： $\leq 5\text{mm/s}$	具备
14.6	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、曲线解剖 M 型及频谱分析	具备
14.7	超声功率输出调节:B/M、CWD、PWD、Color Doppler 输出功率可调	具备
#15	探头数量 $\geq 3$ 把,浅表、腹部、心脏探头各 1 把	具备
(三)	设备预期使用寿命 $\geq 10$ 年,提供铭牌、说明书证明	具备
#(四)	提供质保期外原装常用损耗性配件及维修零配件长期优惠供应价格(含名称、品牌、规格型号、单价)	具备
(五)	提供详细配置清单及分项报价(含名称、品牌、规格型号、数量、单价)	具备