

第一包

(一) 项目情况

序号	设备名称 (标的名称)	数量 (台/套)	限价 (万元)	是否允许进口
1	内镜图像处理系统 (高清)	2	49	否

(二) 技术要求

一、内镜图像显示仪 (主机及摄像头) :

- 1、▲图像传感器: 3*1/3COMS 高清
- 2、视频系统: PAL/NTSC
- 3、图像传感器: 1920(H) ×1080(V)P
- 4、▲水平分辨率: ≥ 1000 TV lines
- 5、▲最低照度: ≤ 3 lux
- 6、快门速度: 1/50s - 1/50000s (PAL)
- 7、信噪比: ≥ 56 DB
- 8、白平衡: 自动模式和手动模式可选
- 9、增益: AUTO/OFF
- 10、图像电子放大: 最大 2.5 倍放大
- 11、具有锐度控制功能, 支持智能增强技术
- 12、不少于 5 种内镜模式: 至少包含腹腔镜、膀胱镜、耳鼻喉镜、宫腔镜、关节镜等
- 13、具有内镜场景 A、B、C 三种窗口
- 14、▲具有窄带成像功能
- 15、在检查及手术中可调节图像色彩增强模式
- 16、具有白平衡/亮度调节功能, 动态调节画面亮度, 暗处增亮、降低反光
- 17、纤维镜条纹消除等级: FLEX 0,1,2,3,4

18、▲摄像头功能：手柄可控制色彩增强、白平衡调节、图像冻结、刻录实时视频等功能

19、摄像头接口类型：C型

20、控制按钮：3键

二、医用内窥镜LED冷光源技术参数

1、▲发光类型：LED灯发光

2、照 度： $\geq 1200000\text{Lux}$

3、▲色 温：3000K-7000K

4、噪 音： $\leq 30\text{dB}$

5、输出总光通量：800lm，允差 $\pm 10\%$

6、显色指数：具有良好的显色性， $\text{CRI} \geq 90$

7、整机功率：100W

8、光输出孔： $10 \pm 0.10\text{mm}$

9、▲发光寿命： $\geq 50000\text{H}$

10、数码显示

11、快速启停：一键开启或关闭

三、鼻窦镜技术参数：

▲1、中心角分辨率： $\text{ra}(d) \geq 3.267 \text{ C}/^\circ$

▲2、显色指数：输出光谱的显色指数 $\text{Ra} \geq 80\%$

3、插入部最大外径（内窥镜）： $\Phi 4.0\text{mm}$

4、内窥镜工作长度： $\leq 175\text{mm}$

▲5、视场角： $\geq 65^\circ$

6、视向角： 0° 、 30° 、 70°

7、设计光学工作距离：20mm

8、光能传递效率--有效光度率： $\text{DM} \leq 1300 \text{ cd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lm})$

四、耳镜技术参数：

▲1、中心角分辨率： $\text{ra}(d) \geq 3.267 \text{ C}/^\circ$

- ▲2、显色指数：输出光谱的显色指数 $R_a \geq 80\%$
- 3、插入部最大外径（内窥镜）： $\Phi 2.7\text{mm}-\Phi 3.0\text{mm}$
- 4、内窥镜工作长度： $\leq 100\text{mm}$
- ▲5、视场角： $\geq 45^\circ$
- 6、视向角： 0°
- 7、设计光学工作距离： 20mm
- 8、光能传递效率--有效光度率： $DM \leq 1300 \text{ cd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lm})$

五、喉镜技术参数：

- ▲1、中心角分辨力： $ra(d) \geq 3.267 \text{ C}/^\circ$
- ▲2、显色指数：输出光谱的显色指数 $R_a \geq 80\%$
- 3、插入部最大外径（内窥镜）： $\Phi 6.0\text{mm} / \Phi 8.0\text{mm}$
- 4、内窥镜工作长度： $\geq 175\text{mm}$
- ▲5、视场角： $\geq 50^\circ$
- 6、视向角： 70° 、 90°
- 7、设计光学工作距离： 40mm
- 8、光能传递效率--有效光度率： $DM \leq 1300 \text{ cd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lm})$

★六、单套设备不低于以下配置：

- 1、内镜图像显示仪主机 1 台
- 2、专业显示器 1 台
- 3、医用内窥镜 LED 冷光源 1 台
- 4、仪器推车 1 台
- 5、医疗管理系统 1 套
- 6、耳镜 1 支、鼻窦镜 2 支、喉镜 1 支

第二包

（一）项目情况

序号	设备名称（标的名称）	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	吊装烤架（高效辐射烧伤治疗机）	10	79	否

（二）技术要求

1. 人性化智能控制程序，轻触按键，面板及遥控双向操作；
2. 悬吊式结构，有防坠器二次防坠保护装置，遥控电动升降，不用时可收至屋顶减少所占空间；暖帘隔离配置。
3. 针对创面分三区控制、有级温控、温度数码显示、无级设置，累积计时，遥控清零，语音提示；
4. ▲采用增效技术，宽频电磁波谱辐射治疗，波谱范围广，辐射照度是普通红外线 3 倍以上（提供检验报告）；
5. 遥控、锁机、保暖治疗功能；
6. 无光辐射，对人体及眼睛无伤害；有照明装置。
7. ▲设备使用期限 ≥ 8 年（提供铭牌材料）
8. 外形尺寸：1900×750×775mm， ± 5 mm。
9. 输入功率： ≤ 1800 W
10. 高度调节范围：不小于 300mm
11. 能量主要分布的波长范围：200nm~25Knm
12. 设定温度范围：20~55℃
13. 遥控距离不小于 3m
14. 工作条件：环境温度：5℃~40℃；相对湿度： $\leq 80\%$
电源：AC 220V；50Hz；大气压力：700hpa~1060hpa
15. 运行模式分类：可连续；设备防护点击分类：1类

第三包

（一）项目情况

序号	设备名称 (标的名称)	数量 (台/套)	限价 (万元)	是否允许进口
1	彩色多普勒超声诊断仪	1	250	否

(二) 技术要求

1. 全数字化台式彩色多普勒超声诊断系统，使用于腹部、妇产、甲状腺、乳腺、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、术中，造影、介入等方面的临床诊断和科研教学工作。

2. 采用 ≥ 24 英寸无闪烁平板液晶彩色显示器，支持上下左右任意旋转，可前后折叠。

3. ▲具备全屏放大显示功能，放大后最大显示区域 ≥ 24 英寸。
(需提供该功能界面图片证明)

4. 操作面板具备 ≥ 12 英寸液晶触摸屏，支持手指滑动触摸操作；操作面板支持上下左右旋转及高度调节，最大旋转角度 $\geq 720^\circ$ 。

5. 具备多波束并行发射功能和全程动态聚焦功能。

6. 具备脉冲优化处理功能和接收波束并行处理功能。

7. 具备自适应增益补偿功能和智能全程聚焦功能。

8. 具备数字化二维灰阶成像单元，数字化彩色多普勒单元、数字化能量血流成像单元，具备数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 HPRF)。

9. 具备 B 模式 / CFM / PWD 模式分别独立角度偏转功能。

10. 具备解剖 M 型功能，可 360 度任意旋转 M 型取样线角度并进行测量。

11. 具备智能化一键图像优化功能；可自适应调整图像的增益等参数。

12. 具备智能实时图像优化功能，可自动持续优化图像增益及 TGC 以获取最佳的 2D, 3D 及 4D 图像。

13. 具备全数字式波束形成器，动态范围 $\geq 320\text{dB}$ ，数字化通道 ≥ 7000000 。

14. 具备空间复合成像功能，支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头应用，可同时作用于发射和接收，支持 ≥ 9 线偏转（作曲别针试验）。

15. 具备自适应核磁像素优化功能，支持所有成像探头应用，可改善边界显示并提高分辨率、减少伪像，可 ≥ 5 级分级调节。

16. 具备反向脉冲谐波功能，具备明确谐波频率显示，可视可调。

17. 具备实时二同步 / 三同步功能，支持相控阵探头、凸阵探头和线阵探头应用。

18. 具备智能多普勒血管检查功能，可一键优化二维、多普勒图像质量，可一键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等；具备血流自动追踪功能，可跟随探头的移动实时追踪血管位置，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），可自动优化频谱测量以保证测量值的准确性。

19. 具备脑卒中疾病诊断辅助功能，可自动记录颈总动脉和颈内动脉的近端、中端、远端的血流速度测量结果，可自动获得颈总动脉和颈内动脉血流速度峰值并计算颈内动脉和颈总动脉的血流速度峰值速度比。

20. 具备血流参数定量分析功能，可对感兴趣区彩色血流像素及 3D 流体力素等多参数进行定量分析，测量结果包含 VI、FI、VFI。

21. 具备超声声速自动校正功能，支持应用于晚孕期肥胖/困难病人、乳腺检查。

22. 凸阵、微凸阵、线阵、容积探头具备扩展成像功能，具备空间复合成像功能和斑点噪声抑制功能。

23. 具备组织多普勒功能(TDI/或DTI)，具备彩色，谐波，PW，M型模式，具备在机应变功能和应变率定量分析工具。

24. ▲具备微细血流成像功能，可捕捉超微细血流及超低速血流信号，支持凸阵、线阵探头应用；具有单独模式、增强模式、2D对比模式，具备 ≥ 8 种map图可选；可进行血流速度测量，已存储的图像可使用增强模式进行观察。（需提供该功能界面图片证明）

25. ▲具备术者模式，支持主屏幕与触摸屏实时双屏同步显示扫描图像。（需提供该功能界面图片证明）

26. 具备联合弹性成像功能和实时软组织弹性成像功能，具备灰阶、反转及彩色多普勒显像方式，具备囊实性结构鉴别弹性成像功能，具备浅表、腹部及腔内弹性成像功能。

27. ▲具备一体化实时弹性定量分析功能，可对弹性图像进行直径面积对比分析、动态弹性应变分析，支持动态弹性参数成像。（需提供该功能界面图片证明）

28. 具备造影成像功能，具备造影剂二次谐波成像单元，包含低MI实时灌注成像、中MI造影成像和高MI造影成像；具备脉冲反相谐波功能、能量调制功能及多脉冲序列谐波造影功能，支持与复合成像功能、核磁像素优化功能结合使用；具备造影计时器及闪烁造影成像功能。

29. 具备实时微血管造影成像功能，可以双幅形式同时显示实时造影和造影复合处理，可显示组织内微小血管的灌注及走行，适用于早期评价病变的恶变倾向及放化疗效果。

30. 具备组织抑制功能功能，可抑制非灌注区域的显像并增强微泡的对比显示，支持开关和分级，可视可调。

31. 具备在机及离机造影时间强度曲线定量分析功能。

32. 具备造影定量分析组织运动追踪功能，可实时追踪被定量组织，消除因患者呼吸、运动等产生的组织位移。

33. ▲具备结合造影及微视血流成像功能，可在造影延迟相显示组织及肿瘤的血供。（需提供该功能界面图片证明）

34. 具备实时剪切波弹性定量功能，可对感兴趣区域内组织进行实时硬度定量评价。

35. 具备彩色编码功能，可双幅显示灰阶图与彩色编码图；具备置信图模式，取样框 ROI 支持大小调节，最大调节范围不低于 $5 \times 6\text{cm}$ 。

36. 具有原始数据搜集及处理功能，可任意回放并进行回顾性测量计算。

37. 测量和分析：（B 型、M 型、D 型、彩色模式）、距离、面积、周长等。

38. 产科测量：产科径线测量、NT 测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数、新生儿髋关节角度等。

39. 具备外周血管测量和计算功能；具备多普勒血流测量与分析功能。（含自动多普勒频谱包络计算）

40. 具备数字化捕捉、回放、存储静/动态图像功能以及实时图像传输功能，支持实时 JPEG 解压缩，可进行参数编程调节。

41. 具备 $\geq 500\text{G}$ 硬盘，支持 DVD / USB 图像存储；电影回放重现单元 ≥ 2200 帧；具备病案管理单元，支持病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印。

42. 输入：VCR、外部视频、RGB 彩色视频；输出：复合视频、RGB 彩色视频/S-视频、DP 高清输出；具备 DICOM 3.0 数据输出功能。

43. 具备 ≥ 4 个微型无针式成像探头接口，均激活并可互换通用。

44. ▲支持超宽频带探头，最高频率 $\geq 22\text{MHz}$ ，频率范围 $1\text{MHz} - 22\text{MHz}$ 。

45. ▲支持单晶体线阵探头，探头最大扫描深度 $\geq 14\text{cm}$ ，最大扫描宽度 $\geq 50\text{mm}$ ，有效阵元数 ≥ 1920 。

46. 支持以下探头及频率：单晶体腹部凸阵探头(1.0-5.0MHz)；单晶体血管/小器官线阵探头(2.0-22.0MHz)；血管线阵探头(3.0-12.0MHz)。

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

48. 频谱多普勒显示模式：脉冲多普勒 (PWD)、高脉冲重复频率 (HPRF)、连续波多普勒 (CW)。

49. 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度 $\geq 10.0 \text{ m/s}$ (0 度夹角)；最小测量速度 $\leq 0.25\text{mm/s}$ (非噪音信号)。

50. Doppler 及 M 型电影回放 ≥ 48 秒；具备高通滤波或低通滤波功能，支持分级选择。

51. 取样宽度及位置范围：0.5mm—20mm 多级可调。

52. 彩色多普勒：显示方式至少包括速度图 (CDV)、能量图 (CPA)、方向性能量图 (DCPA)；彩色增强功能：彩色多普勒能量图 (CDE/CPI)；组织多普勒 (TDI)；具有双同步 / 三同步显示 (B/D/CDV)；显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比；显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^\circ \sim +20^\circ$ 。

53. 超声功率输出调节：B/M、PWD、COLOR DOPPLER，输出功率选择分级可调。

54. 具备内置一体化超声工作站，动态图像及静态图像支持以 AVI、BMP 或 JPEG 等 PC 通用格式直接储存，具备中文功能手册。

55. ★至少提供以下探头配置：高频线阵探头 1 个 (频率 5.0-12.0MHz)、肌骨线阵探头 1 个 (频率 7.0-15.0MHz)；

至少提供以下软件配置：联合弹性成像及弹性定量分析、双微造影成像及造影定量分析、剪切波成像及定量分析、微视血流成像。

56. ★具备超声工作站（带报告输出功能）；具备耦合剂加热装置，支持温度调节。

第四包

（一）项目情况

序号	设备名称（标的名称）	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	腹部应用超声（台式）	1	228	不允许

（二）技术要求

1. 适用于腹部、泌尿科、小器官（包括乳腺、甲状腺、睾丸、肌骨、神经等）、外周血管、超声造影、介入诊疗、肿瘤科、妇产科、小儿科等方面的临床诊断及科研。

2. 具备二维灰阶成像、M型、彩色多普勒、能量多普勒及脉冲多普勒成像分析单元。

3. 具备组织谐波成像功能，触摸屏支持单键激活。

4. 具备图像增强功能，可智能识别并增强阴影区域的图像， ≥ 5 级可视可调。

5. 具备高分辨率成像功能，支持侧向分辨率提高 ≥ 2 倍，轴向分辨率提高 ≥ 2.1 倍， ≥ 3 级可视可调。

6. 具备实时空间复合成像功能， ≥ 3 级可视可调。

7. 具备组织声速匹配功能，支持所有凸阵、微凸阵、线阵、相控阵及容积探头应用， ≥ 10 级可调，可显示具体数值，可用于所有检查预设置条件并支持预设保存。

8. 具备高级精细血流成像技术，可检测细微血管和低速血流信号，提升血流空间分辨率；具备方向性显示，支持面板独立按键启动，可进行频谱测量。

9. 具备彩色优化技术，对低速、中速、高速血流可一键快速优化。

10. 具备微血流灌注成像功能，可去除组织运动过程中产生的低速多普勒噪音干扰并清晰显示超微细血流灌注情况。

11. ▲具备微细血流成像定量分析功能，可一键定量测量血流指数。可自定义感兴趣区域并计算感兴趣区域内彩色血流像素数与组织所有像素数的比值。（需提供该功能界面图片证明）

12. ▲具备二维立体血流成像功能，可实现二维模式下血流的三维可视化成像，支持与彩色血流图、彩色能量图及微血流灌注成像模式联合使用。（需提供该功能界面图片证明）

13. ▲具备测量放大镜功能（非图像局部放大），测量时可将测量取样点所在的区域单独放大并同屏显示；支持同屏显示原始超声图像及取样区域放大图像。（需提供该功能界面图片证明）

14. 具备图像全屏高清放大功能和双幅实时动态显示功能，可同时显示黑白二维及彩色血流的实时动态图像。

15. 实时扫查模式和图像冻结状态下支持图像局部放大和整体放大。

16. 具备智能扫查功能，支持根据操作者需求定制以防止漏掉重要的检查内容。

17. 具备智能图像一键优化功能，可自动优化并调节二维图像及多普勒图像等多项参数，支持应用于 2D 及 Doppler，支持单键操作。

18. 具备乳腺智能识别分析功能，可对乳腺占位性病变的声学特征进行智能识别和分析，可一键智能识别并自动描记乳腺病灶边界、自动测量并显示病灶数据，可自动分析并提供乳腺占位性病变的声学特征（如形状、方向、边缘、后方特征、回声等）并生成结果报告。

19. ▲具备甲状腺智能识别分析功能，系统内置 ≥ 3 种国际通用的甲状腺病变检测指南，可对甲状腺占位性病变进行智能识别和分析。（需提供该功能界面图片证明）

20. 具备实时超声造影成像功能。

21. 二维图像及造影图像具备以下功能：双幅实时对比显示、双幅实时同步显示病变定位参考点、同步测量、造影前和造影后均可分别调节增益、实时同屏显示穿刺引导线。

22. 支持造影剂二次注射，具备 ≥ 2 个独立造影计时器。

23. 具备 Flash 爆破功能。

24. ▲具备 TIC 造影时间强度曲线定量分析功能，提供 ≥ 11 项定量分析指标；二维图像、造影图像可与 TIC 时间强度曲线以及所有定量分析指标同屏显示。（需提供该功能界面图片证明）

25. 实时造影过程中支持一键存储单帧造影图像，可设置存储时间 ≥ 600 秒。

26. 实时造影过程中支持同时调节二维图像和造影图像扫描深度。

27. 具备造影时间累积成像功能，可显示造影剂走行先后顺序和造影微细血管形态，可应用于造影及造影后处理模式。

28. 具备穿刺针增强功能，根据穿刺针角度可设置 ≥ 3 种不同的增强方式，穿刺针影像强度 ≥ 3 级可调。

29. 具备全景成像功能，具备图像旋转、缩放、标尺、移动和测量计算功能。

30. 具备多模态弹性成像及定量分析功能，具备组织声衰减成像功能，具备组织散射分布成像功能，具备智能肝肾比分析功能。

31. 具备 ≥ 23 英寸 LED 医用显示器和 ≥ 13 英寸 LED 触摸屏；触摸屏支持调整倾斜角度，可与主显示器实时同步显示相同内容的超声图像。

32. 具备数码 TGC 调节功能，支持在触摸操作屏上进行 ≥ 8 段 TGC 曲线调节，可自定义并保存 ≥ 8 种 TGC 曲线预设置并支持一键选择。

33. 主机具备一体化可升降操作面板，操作面板具备电动调节功能，操作面板两侧具有探头放置支架 ≥ 6 个。

34. 探头采用超宽频带变频无针触点式大探头技术，支持多个中心频率可选，可独立变频，多普勒可选不同频率。

35. B/D 兼用：凸阵 B/PW、线阵 B/PW

36. 主机内置 ≥ 5 个探头接口（至少4个全激活无针触点式大探头接口），接口大小一致可相互转换。

37. 具备探头快速预设及一键转换功能，可预设置并同时显示 ≥ 6 种不同探头常用检查条件，支持快速切换激活不同探头及其预设条件。

38. 二维显像参数：显示方式：B、B/B、B/B/B/B、B/M、B/C Live；具备数字式全程动态聚焦和数字式可变孔径及动态变迹功能。

39. ▲线阵探头采用梯形成像技术，具备二维模式和彩色模式，最小扫描深度 $\leq 1.5\text{cm}$ 。

40. 腹部凸阵探头在全视野、18cm深度下，帧速度 ≥ 35 帧/秒。

41. 系统最大动态范围： $\geq 360\text{dB}$ ，扫描线每帧线密度 ≥ 512 超声线。

42. 接收方式采用多倍信号并行处理，数字显示接收超声信号动态范围且可调，调节级数 ≥ 30 级。

43. 灰阶图像回放重现 ≥ 12000 幅。

44. 2.4 频谱多普勒：脉冲多普勒(PW)、高脉冲重复频率(HPRF)；最大测量速度：（基线为零时）PW血流速度 $\geq \pm 7.0\text{m/s}$ ；最低测量速度 $\leq 0.03\text{cm/s}$ （非噪声信号）；显示方式 B/PW、B/C/PW。

45. 多普勒电影回放： ≥ 8000 线。

46. ▲取样宽度及位置范围：最大取样宽度 $\geq 25\text{mm}$ ，最小取样宽度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，分级。（需提供该功能界面图片证明）

47. 彩色多普勒显示方式：实时三同步（B/C/PW）；彩色增强功能：彩色多普勒能量图；显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围不小于 -20° — $+20^\circ$ 。

48. 具备专项测量软件包（含多普勒频谱实时自动包络计算软件），至少包括：腹部、乳腺、甲状腺、睾丸、肌肉骨骼、外周血管、妇科、产科、泌尿科、新生儿髋关节等测量软件包

49. 具备图像存储（电影）回放重现及病案管理功能，支持超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现；病案管理项目包括：病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等。

50. 内置 VHS、S-VHS、R. G. B、HDMI 视频信号接口，具备 DICOM3.0 接口及网络协议。

51. ▲主机内置一体化 USB 接口，数量≥6 个。（需提供 USB 接口照片证明）

52. 主机内置≥500GB 的 SSD 固态硬盘，超声图像以 PC 通用格式直接存储。

53. ★至少提供以下探头配置：

3.0MHz—10.0MHz 凸阵探头 1 个、3.0MHz—12.0MHz 线阵探头 1 个、2.0MHz—9.0MHz 线阵探头 1 个、3.0MHz—16.0MHz 线阵探头 1 个、2.0MHz—11.0MHz 腔内探头 1 个。

54. ★具备远程会诊终端；具备耦合剂加热装置，支持温度调节。

55. 质保到期前最后一季度更新 1 把探头，探头类型在对应设备配置的探头类型中，根据使用科室需求任意选择，探头更新后质保 1 年。

第五包

（一）项目情况

序号	设备名称（标的名称）	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	腹部应用超声（台式）1	2	660	不允许
2	腹部应用超声（台式）2	1		

3	腹部应用超声（便携）1	1		
4	腹部应用超声（便携）2	1		

（二）技术要求

序号 1 腹部应用超声（台式）1 （2 台）

1. 全数字化彩色多普勒超声诊断系统，适用于腹部、血管、浅表、泌尿、术中、介入、产科、妇科、儿科、神经、小器官的超声检查及诊断。

2. 具备 ≥ 21 英寸高分辨率彩色液晶显示器以及 ≥ 13 英寸高灵敏度防反光彩色触摸屏，触摸屏角度可调，支持手势操作和菜单编辑。

3. 控制面板具备独立旋转、升降功能。

4. 具备全域动态聚焦技术和局部锐眼高分辨功能，图像上无焦点显示。

5. 具备 ≥ 5 个探头接口。

6. 彩色多普勒成像至少具备彩色、能量、方向能量多普勒 3 种模式。

7. 频谱多普勒成像至少具备脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒 3 种模式。

8. 组织多普勒成像至少具备脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒 3 种模式。

9. 具备二维灰阶模式、谐波成像模式、M 型模式、解剖 M 型模式。

10. 具备彩色宽景成像功能，可提示扫描速度。

11. 具备立体血流成像功能。

12. ▲具备造影成像及造影定量分析功能，支持腹部探头、浅表探头、直肠双平面探头应用；

腹部探头最大造影深度 $\geq 10\text{cm}$ ，扫描角度 $0—45^\circ$ ，最大帧率 ≥ 30 帧/秒；

浅表探头最大造影深度 $\geq 4\text{cm}$ ，最大帧率 ≥ 50 帧/秒。

（需提该功能界面图片证明）

13. 具备高帧率造影功能。
14. 具备微血管造影增强功能，可进行造影定量分析，取样点可跟踪感兴趣区运动。
15. 具备混合模式，可实现造影图像和组织图像位置互换。
16. 具备应变式弹性成像功能，支持浅表探头应用。
17. 具备肿块周边组织与正常组织、肿块周边组织与肿块内组织弹性定量分析功能。
18. 具备 STE 弹性成像和 STQ 弹性成像功能。
19. 具备高帧率剪切波定量式弹性成像功能，支持腹部探头、浅表探头应用，可动态显示二维剪切波弹性成像图，支持弹性质控图。
20. ▲具备质控稳定性指数、质控图、质控指数等质控形式，可自动生成剪切波弹性检查数据报告；报告包含平均数、中位数等量化数据，并提供临床阈值供临床参考。（需提该功能界面图片证明）
21. 具备肝肾比自动测量功能，可自动计算肝脏与肾皮层增益比值。
22. 具备血管内中膜自动测量功能，支持冻结后自动测量和实时自动测量，可同时进行血管前、后壁内中膜的自动描记，并自动生成测量数据结果；具备 IMT 评估曲线分析功能，可自动获取 ≥ 6 组 IMT 内膜厚度值并实时更新。（需提供血管内中膜自动测量功能操作界面截图证明）
23. 具备乳腺病灶自动分析功能，支持同一病灶同屏显示 ≥ 4 相交切面图像，支持 ≥ 6 个病灶分析，可自动识别病灶边界，至少可

自动分析以下指标：病灶形态、边缘、回声类型、后方回声、钙化及血流状态，分析结果可自动在报告中生成。

24. 具备自动识别左室舒张期切面和左室收缩期切面功能，可自动包络心内膜面，自动计算左室舒张期容积、左室收缩期容积、左室射血分数、每搏量；支持测量显示心室容积随时间变化的容积变化曲线。

25. ▲具备小儿髋关节自动测量功能，可自动识别组织结构并自动计算 α 角、 β 角，自动进行临床分型。（需提该功能界面图片证明）

26. 具备自动 workflow 协议，可自动标注体位图、注释及自动切换检查模式。

27. 具备腹部、妇科、泌尿、小器官、血管测量包，可自动生成报告。

28. 具备图像和声速一键自动优化功能，可在屏幕上显示具体优化数值。

29. 具备感兴趣区域二维图实时增强显示功能，具备高级图像增强功能。

30. 具备血管体位图手动编辑功能。

31. 支持 DICOM 3.0，具备无线传输功能，支持手机、平板等移动终端设备通过无线网络进行远程控制，如彩超图像参数调节、远程病人信息管理等。

32. ★不低于以下探头配置：2.0—5.0MHz 单晶体凸阵探头 1 把、4.0—13.0MHz 线阵探头 1 把。（每台配置）

33. ★具备耦合剂加热装置，支持温度调节。（每台配置）

34. ★具备超声工作站（带报告输出功能），具备 ≥ 2 个超声专用座椅。（每台配置）

序号 2 腹部应用超声（台式）2（1台）

1. 全数字化彩色多普勒超声诊断系统，适用于腹部、血管、浅表、泌尿、术中、介入、产科、妇科、儿科、神经、小器官的超声检查及诊断。
2. 具备 ≥ 23 英寸高分辨率彩色液晶显示器，显示器可以上下倾斜、左右旋转、前后移动，具有显示器锁定装置（非关节臂锁定）；具备 ≥ 13 英寸高灵敏度防反光彩色触摸屏，触摸屏角度可调，支持手势操作和菜单编辑。
3. 控制面板具备电动升降功能，支持6向独立调节。
4. 具备 ≥ 5 个无针式探头接口，具备中央刹车和直行锁功能，具备内置式电池。
5. 具备二维灰阶模式、谐波成像模式、M型模式、彩色M型模式、解剖M型模式。
6. 具备频谱多普勒成像，连续多普勒成像。
7. 具备组织多普勒成像，包括组织速度多普勒成像、组织能量多普勒成像、组织频谱多普勒成像、组织M型模式。
8. 具备空间复合成像功能，可显示 ≥ 9 条线（曲别针实验）。
9. 具备全域动态聚焦技术和局部锐眼高分辨功能，图像上无焦点显示。
10. 具备声速匹配功能，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，并在屏幕上具体显示声速数值。
11. 具备B模式局部ROI区域高分辨率显示功能，支持实时高分辨率显示取样框，取样框的大小可调。
12. 具备立体血流成像功能，可展现血流上下、前后、左右三维关系。
13. 具备穿刺针增强功能，支持凸阵和线阵探头应用；具备双屏双实时对比显示功能，可提示增强前后效果，支持自适应校正角度。

14. 具备宽景拼接成像功能（非拓展成像），支持凸阵探头、线阵探头、腔内探头、相控阵探头应用；支持二维宽景和能量宽景，具备扫描速度提示。

15. 具备二维/彩色取样框角度独立偏转功能。

16. 具备智能血流跟踪功能，可实现 ROI 框位置和角度的自动优化；具备 Color/Power 模式下彩色血流/能量图像的实时动态优化功能。

17. ▲具备超微细血流成像功能，可检测并显示组织内部及病灶血流灌注的低速血流。（需提该功能界面图片证明）

18. 具备声衰减成像技术，可对肝脏组织的衰减系数进行测量及可视化显示，适用于脂肪肝和肝纤维化的量化评估诊断。

19. 具备造影成像功能，支持凸阵探头、线阵探头、腔内探头、双平面探头应用。

20. 具备实时显示组织图像和造影图像功能，支持造影击碎和斑点噪声抑制；实时造影时可对组织灰阶图像进行标记，支持标记点同步映射到造影的图像上；具备混合模式，支持造影图像和组织图像位置互换。

21. 具备微血管造影增强功能和低机械指数造影功能。

22. 具备双计时器，支持向后存储 ≥ 8 分钟电影。

23. 具备造影定量分析功能，支持时间强度分析曲线，可表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动， ≥ 8 个 ROI。

24. 具备造影时序分析功能，支持使用不同颜色标记造影剂到达时间，可观察比较病灶及组织的造影剂灌注特点，支持对彩色和时间进行设置。

25. 造影成像帧率：凸阵探头最大造影深度 $\geq 10\text{cm}$ ，扫描角度 $0-45^\circ$ ，最大帧率 ≥ 30 帧/秒；探头最大造影深度 $\geq 4\text{cm}$ ，最大帧率 ≥ 50 帧/秒。

26. 具备应变式弹性成像功能，具备压力提示和压力补偿技术，支持逐帧图像的压力大小查看；支持应变、应变率和应变直方图的测量，具备肿块周边组织与正常组织、肿块周边组织与肿块内组织弹性分析功能。

27. ▲具备剪切波定量弹性成像功能，支持凸阵探头、线阵探头、腔内探头、双平面探头应用，可动态显示二维剪切波弹性成像图。（需提该功能界面图片证明）

28. 具备组织硬度定量分析功能，支持多比值分析和柱状图分析；弹性定量参数至少包括：杨氏模量值、剪切模量值、剪切波速度，定量组织、硬度信息。

29. 具备质控稳定性指数、质控图、质控指数等质控形式，可自动生成剪切波弹性检查数据报告，报告中包括平均数、中位数等量化数据，提供临床阈值供临床参考。

30. 具备病灶周边浸润区环形定量工具，环形大小分级分档且可视可调。

31. 剪切波弹性成像支持高帧率成像，剪切波感兴趣区域 2cm×3cm 时帧率≥5 帧/秒。

32. ▲可在同一切面下同时进行应变式弹性成像和剪切波弹性成像，可实时双幅显示。（需提该功能界面图片证明）

33. 具备全科测量包软件，至少包括：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科，可自动生成报告。

34. 具备肝肾比测量和肝脂肪变性定量评估功能，可自动计算肾皮质和肝脏的灰阶比值，支持一键式肝肾皮质识别。

35. 具备血管内中膜自动测量功能，测量数据至少包括：最大值、最小值、平均值、标准差、ROI 长度、测量长度、质量指标，具备 IMT 分析评估曲线。

36. ▲具备血管内中膜自动实时测量功能，可在不冻结图像下

实时自动获取及更新 ≥ 6 组 IMT 内膜厚度值，最小测量精度 $\leq 20\mu\text{m}$ 。
(需提该功能界面图片证明)

37. 具备自动左心射血分数测量功能，具备专用按键，可自动识别左心室舒张末期和收缩末期，支持以左右双幅图像显示，可自动获得 EF 值和 SV 值。

38. 具备小儿髌关节自动测量功能，可自动识别组织结构并自动计算 α 角、 β 角，可自动进行临床分型。

39. 电影回放功能所有模式下可用，支持手动、自动回放，支持 4D 电影回放。

40. 具备内置式双硬盘，两个硬盘可独立运行。

41. 二维灰阶模式：最大显示深度 $\geq 38\text{cm}$ ，TGC： ≥ 8 段，LGC： ≥ 8 段，腔内探头扫描角度 $\geq 200^\circ$ 。

42. 彩色多普勒成像：包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等，取样框偏转： $\geq \pm 30^\circ$ （线阵探头），支持 B/C 同宽。

43. 频谱多普勒：最大速度： $\geq 8.60\text{m/s}$ ，连续多普勒速度 $\geq 35\text{m/s}$ ，最小速度 $\leq 1\text{mm/s}$ （非噪声信号），取样容积： $0.5\text{--}30\text{mm}$ （支持所有探头应用），偏转角度： $\geq \pm 30^\circ$ （线阵探头）。

44. 支持网络连接，具备远程图像通讯功能，可将静态/动态图像发送到指定账户，支持手机和电脑随时随地查看并添加备注。

45. ★不低于以下探头配置：1.5—6.0MHz 单晶体凸阵探头 1 把、4.0—13.0MHz 线阵探头 1 把、3.0—11.0MHz 腔内探头 1 把、双平面探头 1 把（凸阵频率 4.0—9.0MHz、线阵频率 4.0—12.0MHz）。

46. ★具备耦合剂加热装置，支持温度调节。

47. ★具备超声工作站（带报告输出功能），具备 ≥ 2 个超声专用座椅。

序号 3 腹部应用超声（便携）1（1台）

1. 全数字化便携式彩色多普勒超声诊断系统，适用于腹部、

妇科、产科、心脏、小器官、血管、小儿、肺部的超声检查及诊断。

2. ▲整机含电池重量 $\leq 4\text{KG}$ ，具备 ≥ 15.5 英寸高清彩色LED显示屏，显示屏具备角度调节功能，最大调节角度 $\geq 180^\circ$ ；显示屏支持根据环境光变化自动调节亮度。

3. 具备探头扩展槽，扩展槽最大支持 ≥ 3 个探头连接，扩展槽可快速拆卸。

4. 具备M型模式、彩色M型模式、解剖M型模式。M取样线 ≥ 2 条，可 360 度任意旋转角度。

5. 具备组织谐波成像和组织特异性成像功能。

6. 具备多角度空间复合成像功能，支持 ≥ 3 条偏转线并多极可调，支持凸阵、线阵探头应用。

7. 具备频率复合成像和斑点噪声抑制成像功能。

8. 具备回波增强功能和局部图像增强功能。

9. 具备高分辨率血流成像功能。

10. 具备实时同屏对比显示功能以及保存后图像同屏对比显示功能，可自动调节取样框的角度和位置。

11. 具备一键全屏放大功能，支持前端、后端、局部放大，可放大倍数 ≥ 10 倍。

12. 具备一键自动图像优化功能，支持应用于二维、彩色、频谱、TDI及造影等模式。

13. 具备血管内中膜自动测量功能，可同时进行血管前、后壁内中膜的自动描记，并自动生成测量数据结果。

14. 具备心脏功能专用测量软件包，具备左心室射血分数EF自动测量功能。

15. 具备妇科、产科专用测量软件包。

16. 多普勒测量可自动或手动包络测量，并自动计算测量参数。

17. 具备 $\geq 128\text{GB}$ 固态硬盘，支持USB一键快速存储。

18. ▲支持 DICOM 3.0，具备无线传输功能，具备一键快速传输数据功能，支持一键将动态和静态图像传输至手机或电脑。

19. 具备向前存储和向后存储功能，时间长度可预置；具备同步存储功能，后台存储或导出数据时不影响实时扫描操作。

20. 电影回放存储时间 ≥ 5 分钟，所有模式下支持手动回放和自动回放，可对回放图像进行 ≥ 20 个参数调节。

21. ★不低于以下配置：1.5—6.0MHz 凸阵探头 1 个、3.0—13.0MHz 线阵探头 1 个、3.0—11.0MHz 微凸阵探头 1 个，专用台车 1 个（具备 ≥ 3 探头接口）、专用拉杆箱 1 个。

序号 4 腹部应用超声（便携）2（1 台）

1. 全数字化便携式彩色多普勒超声诊断系统，适用于腹部、心脏、浅表、血管、神经肌骨、妇产、麻醉、TEE、ICU/CCU、介入、术中、急诊的超声检查及诊断。

2. 具备 ≥ 15 英寸高清医用彩色 LED 显示屏，可自动调节亮度；整机重量 ≤ 6 KG，厚度 ≤ 65 mm。

3. 采用物理轨迹球设计，支持用户自定义按键数量 ≥ 4 个，同一个自定义键支持 ≥ 4 个功能。

4. 具备 M 型模式、彩色 M 型模式、解剖 M 型模式。M 取样线 ≥ 2 条，可 360 度任意旋转角度。

5. 具备组织谐波成像和组织特异性成像功能。

6. 具备斑点噪声抑制成像功能，支持二维、造影、实时四维模式。

7. 具备彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量模式）、频谱多普勒成像、连续多普勒成像、组织多普勒成像（包括速度、能量、组织频谱、组织 M 型模式）。

8. 具备高分辨率血流成像功能，可将彩色方向信息与灰阶状态的血流动力学信息叠加。

9. ▲取样框偏转 $\geq \pm 30^\circ$ （线阵探头）。

10. 具备 ≥ 8 个取样框内心肌组织的 TDI 速度、应变、应变率定量分析工具。

11. 具备扩展成像功能，支持凸阵、线阵、腔内探头应用。

12. 具备穿刺针增强功能，支持凸阵和线阵探头应用，支持双屏实时对比显示增强前后效果，增强平面多角度可调，支持角度校正。

13. 具备宽景成像功能，支持凸阵、线阵、腔内、相控阵探头引用，支持二维及彩色模式，具备扫描速度提示。

14. 具备一键自动优化功能，可一键优化造影图像、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、造影图像等。

15. 具备二维、彩色取样框角度独立偏转功能。

16. 具备智能血流跟踪功能，可实现 ROI 框位置和角度的自动优化，支持 Color/Power 模式下彩色血流/能量图像的实时动态优化。

17. ▲具备造影成像功能，可实时显示组织图像和造影图像，支持造影击碎和斑点噪声抑制；具备混合模式，支持造影图像和组织图像位置互换。

18. 具备微血管造影增强功能和低机械指数造影功能。

19. 具备双计时器，支持向后存储 ≥ 8 分钟电影。

20. 具备造影定量分析功能，支持时间强度分析曲线，可表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动， ≥ 8 个 ROI。

21. ▲具备应变式弹性成像功能，具备压力提示和压力补偿技术，支持逐帧图像的压力大小查看；支持应变、应变率和应变直方图的测量，具备肿块周边组织与正常组织、肿块周边组织与肿块内组织弹性分析功能。

22. 具备全科测量包软件，至少包括：腹部、妇科、产科、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科、矫形外科，可自动生成报告。

23. 具备血管内中膜自动测量功能，测量数据至少包括：最大值、最小值、平均值、标准差、ROI 长度、测量长度、质量指标，具备 IMT 分析评估曲线。

24. 具备小儿髌关节自动测量功能，可自动识别组织结构并自动计算 α 角、 β 角。

25. 支持 GS、CRL、FL、bpd、AC、HC、HL 相关测量。

26. 支持胎儿颈后透明层及产科 ≥ 4 项参数自动测量。

27. 电影回放功能所有模式下可用，支持手动、自动回放，支持 4D 电影回放。

28. 具备 $\geq 240\text{GB}$ 固态硬盘，具备原始数据处理功能，可对回放图像进行 ≥ 34 种参数调节。

29. ▲具备同品牌手机移动终端 APP 功能，具备 WIFI 功能，支持将机器超声图像发送到手机平台，APP 支持苹果和安卓系统。（需提 APP 功能界面图片证明）

30. 支持 DICOM3.0，支持 USB 一键存储。

31. 具备 S-Vedio、VGA、HDMI 输出接口。

32. ★不低于以下配置：1.5—5.0MHz 凸阵探头 1 个（阵元数 ≥ 128 ）、3.0—13.0MHz 线阵探头 1 个（阵元数 ≥ 128 ）、4.0—13.0MHz 术中探头 1 个、3.0—12.0MHz 术中介入探头 1 个，专用台车 1 个（具备 ≥ 3 探头接口）、专用拉杆箱 1 个、远程会诊系统 1 套。

33. ▲支持以下探头扩展：相控阵探头、心脏经食道探头、腔内探头、矩阵探头、CW 探头。

（三）本项目第 1-5 包商务要求（实质性要求）

1. 付款方式：投标人须在合同签订生效之日起的 7 个工作日内，按合同总价 10% 支付履约保证金，安装调试并经采购人验收合格后，投标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算（如采购项目涉及进口设备需提供商检证明），采购人支付合同总

价的 100%货款给投标人。

2. 履约保证金的退还：货物自验收合格之日满 1 年，采购人接到投标人付款申请后 30 个工作日内，采购人一次性无息退还投标人的履约保证金。

3. 交货时间：**第一包**：合同签订后 45 个工作日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第二包**：合同签订后 90 个工作日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第三包**：合同签订后 60 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第四包**：合同签订后 60 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第五包**：合同签订后 60 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；

4. 由于投标人的原因未能按时供货的，每拖延一天，须向采购人支付合同总额千分之三的违约金；如超过供货期 90 天，采购人有权解除合同，履约保证金不予退还。

5. 交货地点：四川省人民医院。

6. 质保期

6.1 质量保修范围和保修期：**第一包、第四包、第五包**：整机含所有部件（质保期内涉及维修、产品更换、人工费用等一切费用包含在此次报价中），质保期不低于 3 年（合同签订后采购人出具验收报告之日起）；**第二包、第三包**：整机含所有部件（质保期内涉及维修、产品更换、人工费用等一切费用包含在此次报价中），质保期不低于 5 年（合同签订后采购人出具验收报告之日起）。

6.2 其他

第三包：5 年质保到期前最后一季度更新该项目配置的所有探头，探

头更新后质保 1 年。

第五包：腹部应用超声（台式）1、腹部应用超声（台式）2、腹部应用超声（便携）1 在 3 年质保到期前最后一季度更新一把探头，探头类型在对应设备配置的探头类型中，根据使用科室需求任一选择；腹部应用超声（便携）2 在 3 年质保到期前最后一季度更新一把探头（不含术中介入探头），探头类型在对应设备配置的探头类型中（术中介入探头除外），根据使用科室需求任一选择；探头更新后质保 1 年。

7. 售后服务（售后服务涉及费用均包含在投标人的投标报价中）：

第一包、第二包：

(1) 送货上门、安装、调试，并试运行。

(2) 提供培训。保证受训人员能熟练操作，并对该设备能进行日常维护，如未达到，医院有权延后支付合同所约定之付款。

(3) 如货物在质保期内出现质量问题，投标人须在接到通知后 12 小时内响应，48 小时内到场维修，或以合同约定为准，并承担相关费用；如质保期内货物经投标人两次维修仍不能达到国家相关质量标准，采购人有权更换全新货物、退货并追究投标人违约责任。

(4) 维修期间，根据采购人需要，提供备用设备。

(5) 投标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。

第三包、第四包、第五包：

(1) 送货上门、安装、调试，并试运行。

(2) 提供培训。质保期内每年面对临床用户提供不少于两次使用及技术培训，面对医院医学工程师提供不少于两次的设备技术、保养、维修培训。每次培训需要有参加人员签字确认。如未达到，医院有权延后支付合同所约定之付款。

(3) 如货物在质保期内出现质量问题，投标人须在接到通知后 12 小时内响应，48 小时内到场维修，或以合同约定为准，并承担相关费用；如质保期内货物经投标人两次维修仍不能达到国家相关质量标

准，采购人有权更换全新货物、退货并追究投标人违约责任。

(4) 维修期间，根据采购人需要，提供备用设备。

(5) 投标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。

8. 验收：

8.1 验收交付标准和方法：1. 按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的响应投标文件及承诺与合同约定标准进行验收；

2. 其他未尽事宜按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

8.2 验收方案

(1) 验收组织方式：自行验收

(2) 是否邀请本项目的其他供应商：否

(3) 是否邀请专家：否

(4) 是否邀请第三方检测机构：否

(5) 履约验收程序：一次性验收

(6) 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起 20 日内组织验收。

(7) 验收组织的其他事项：供应商仅在完成设备安装、调试、使用培训待设备能正常使用后方可提出验收申请。

(8) 技术履约验收内容：招标文件要求及投标文件响应内容、中标产品厂家注册内容、产品说明书（如涉及）等内容进行技术验收。

(9) 商务履约验收内容：按投标文件响应商务内容验收。

(10) 履约验收标准：按国家相关法律、行业标准验收。

(11) 履约验收其他事项：履约验收各条款间有不一致时，按较高标准进行。

8.3 投标人须在投标文件中单独提供配置清单（不同产品分别提供，格式参见本章格式 1），并保证清单中的组件名称、型号与生产厂家技术资料（医疗器械注册证、说明书、装箱清单、技术白皮书等，至

少其中之一) 相符合, 采购人将以此为依据进行验收。

9. 签订合同须使用本招标文件中提供的模板 (详见第八章), 具体条款以招标文件、投标文件及双方另行约定为准。

注: 1、若技术要求中指定或变相指定品牌、型号、产地等均不作为招标要求。

2、本章节★号条款为实质性要求条款, 投标产品必须全部满足, 负偏离则视为无效投标。▲号条款为重要参数。