**设备名称：高端彩色多普勒超声波诊断仪**

**设备编号：NYZBB-SBK-2022129**

**数 量：1套**

**性 能 配 置 要 求**

1. **主要规格及系统概述**

1.1具备≥22.0英寸医用高分辨率OLED有机自发光显示器，分辨率≥1920×1080.操作面板具备液晶触摸屏12英寸,可通过手指滑动触摸屏进行操作，具备电动控制操作平台，可在上下/左右/前后范围内灵活调节

1.2具备原始数据处理能力：能对存储后的动静态图像进行增益、彩色显示、多普勒基线位置、时间轴快慢以及多普勒角度校正等参数的调节。

1.3具备超声信号动态宽波束发射与接收系统，采用整场空间像素成像原理成像，一次性成像，无需调节焦点位置和数目，图像区域无聚焦点或聚焦带。

1.4具备智能像素优化技术：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比。

1. **二维灰阶成像单元**

2.1具备超清斑点噪声抑制技术

2.2实时空间复合成像技术，同时作用于发射和接收多角度声束

2.3高级心肌增强功能，使用自适应算法抑制组织杂波，减少噪声及超声伪像。增加心肌和其他心脏结构信号，具备心肌纹理成像模式：可增强瓣膜，腱索及心肌等细节结构的显示能力，该模式可叠加彩色信号，支持实时在机激活切换。

2.4具备高清成像模式：通过双频率复合采集，提高组织分辨率和对比度。

2.5具备复合滤波：通过复合运算，增强组织边界的显示和解剖结构的平滑度。

2.6具备一键式实时自动连续优化图像技术，包括增益、对比度、侧向增益补偿。

2.7具备心尖扩展成像：相控阵心脏探头采用凸阵扩展技术，实现心尖宽视野显示。

**3、彩色血流成像单元**

3.1具有二维彩色模式、能量图模式、速度方差模式、彩色M型模式等多种模式

3.2具备具体彩色多普勒频率显示，并独立分级可调，≥8级

3.3具备组织内彩色优先显示功能，以显示组织内低速血流

3.4具备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。

3.5具备二维灰阶血流显像：非多普勒原理，直接提取微弱的血细胞回声进行成像。

3.6具备方向性灰阶血流显像：基于灰阶血流信号，同时提供彩色血流方向性显示。

3.7具备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。

3.8具备血流斑点追踪成像技术：通过超高帧频成像对血细胞运动轨迹进行追踪，以线条、颜色、编码显示心腔内血流动力学的真实状态，支持小儿心脏二维探头、新生儿心脏二维探头及经食道心脏容积探头。

3.9具备血流斑点追踪成像定量技术：基于血流斑点追踪成像，可对已捕捉血流信息的面积、时间及距离参数进行定量。

**4、频谱多普勒显示单元及分析系统**

4.1具有PW、CW、HPRF、LPRF等多种模式

4.2具备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

4.3具备频谱自动分析系统：包括实时自动包络、冻结后自动包络、手动包络；自动计算各血流动力学参数，参数可根据客户需要灵活选择

4.4具备心脏频谱自动测量：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）。

**5、组织多普勒成像单元**

5.1具备实时一键式组织速度成像、组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像

5.2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。

5.3具备在机组织多普勒同步化显像，并具有心肌同步化牛眼图。

5.4具备在机同时显示多个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线

5.5定量曲线能自动导入主动脉瓣及二尖瓣开放关闭时间

5.6支持实时三平面成像

**6、组织谐波成像单元**

6.1 具备编码二次谐波技术、具备编码脉冲反向谐波技术、具备谐波频率和基波频率同时显示

**7、超声造影成像单元**

7.1支持左心室造影、支持血管/腹部造影成像、支持低机械指数的心肌灌注造影成像、支持经胸心脏相控阵探头、可支持实时三平面造影

**8、测量和分析： (B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒模式)**

8.1一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等

8.2心脏功能测量与分析

8.2.1直线解剖M型和曲线解剖M型

8.2.2在线斑点追踪定量分析: 基于人工智能（AI），可自动识别切面并选择三个质量最佳的心动周期进行心肌斑点信号的追踪，分析心肌收缩期长轴峰值应变、收缩后收缩指数、提供17和18节段牛眼图、曲线显示模式、曲线解剖M型显示模式等。并可同步显示双平面Simpson法EF值。支持在常规成人及小儿心脏探头、经食道探头、心脏容积探头上实现。

8.2.3基于二维斑点追踪技术，可直接分析长轴心肌收缩期峰值应变达峰时间、峰值应变离散，提供17和18节段牛眼图显示，以显示和评价心肌二维同步性

8.2.4具备专用二维左心房定量工具：基于斑点追踪技术，可提供左心房整体应变数值（包括：储备、管道、收缩期）及应变变化曲线，排空分数及左房容积数据（包括四腔和两腔切面）

8.2.5具备专用二维右心室定量工具：基于斑点追踪技术，可提供整体应变（6节段）、游离壁应变（3节段）和三尖瓣位移TAPSE参数。

8.2.6心肌做功定量分析：分析左心整体和局部的做功情况，包括做功指数、整体有效做功、整体无效做功、整体做功效率等参数。

8.3具备儿科心脏Z-score评分系统

1. **技术参数及要求：**

**9.1探头规格**

频率：所配探头均为宽频带多点变频探头，频率范围1.5-18.0MHz，中心频率可选择≥4种

9.1.1二维、彩色、多普勒均可独立变频

9.1.2探头工作频率范围:

成人相控阵探头：1.5-4.6MHz

小儿相控阵探头：3.0 - 7.0MHz

电子线阵：2.5-10.0MHz

成人凸阵：1.5-6.0MHz

**9.2 二维灰阶显像主要参数**

9.2.1成人相控阵探头扫描角度：10°-120°选择

9.2.2增益调节：STC分段≥8，B/M可独立调节

9.2.3心脏扫描深度≥30cm

9.2.4腹部探头扫描深度≥42cm

**9.3频谱多普勒成像参数**

9.3.1多普勒发射频率：扇扫：≥八段、线阵：≥三段、凸阵：≥六段

9.3.2最大测量速度：PWD：血流速度≥7.6m/s、CWD：血流速度≥12m/s

9.3.3最低测量速度：≤2mm/s(非噪声信号)

**9.4 彩色多普勒成像参数**

9.4.1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

9.4.2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≥19帧/s ，彩色组织多普勒帧频≥139帧/s

9.4.3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。