远程超声诊断系统技术参数

1. 基本要求：国产设备，提供“国械注准”注册证。
2. 系统概述：通过机械臂和超声模块配合进行扫查，采集的超声图像通过网络实时传输进行诊断。
3. 设备用途：用于腹部、泌尿、妇科、浅表、小器官、外周血管等远程超声诊断。
4. 技术参数：

4.1、超声机械臂智能交互系统

4.1.1、支持多路医生端与病人端切换自由控制；

4.1.2、柔性可控接触力操控系统；

\*4.1.3、六轴协作机械臂执行系统，支持在线实时轨迹控制，控制周期8ms；

4.1.4、机械臂姿态角度与竖直方向最大夹角≥70°；

\*4.1.5、机械臂最大稳定接触力阈值范围3-40N，支持医生端多档设置接触力阈值，在阈值范围内，接触力控制误差≤±3N；

4.1.6、机械臂末端配置高精度超薄六维力传感器，支持接触力控制与力保护控制；

4.1.7、机械臂末端支持快速更换超声探头；

4.1.8、机械臂末端有效最大载荷5kg；

\*4.1.9、三重安全保护系统，包括急停系统，协作保护系统，力传感保护系统；

4.1.10、机械臂末端执行器有效工作空间（初始原点位于最高平面上的长宽中心），下限：600 mm ( 长 )\* 300 mm ( 宽 ) \* 350 mm ( 高 )，上限：640 mm ( 长 ) \* 330 mm ( 宽 ) \* 380 mm ( 高 )

4.1.11、信息化操控传导系统；

4.1.12、远程通讯传输系统；

4.1.13、高容错网络传输机制；

4.1.14、带宽预估技术；

4.1.15、视频弹性编码技术；

4.1.16、信息安全加密传输算法；

4.1.17、语音交互组件；

4.1.18、组合双摄像头变焦视频系统，高清云台，支持实时变焦；

4.1.19、蓝牙控制键盘；

4.1.20、USB 3.0接口 1个、USB 2.0接口 1个；

4.1.21、DP 高清显示输出接口，可转接HDMI，VGA。

4.2、高端便携彩超诊断系统：

4.2.1、可独立使用一体化便携超声设备；

4.2.2、整机重量（含电池）：≤5kg；

4.2.3、15寸高分辨率彩色液晶显示器；

4.2.4、屏幕上翻可0-135°折叠以调整视角，整机一体式操作面板；

4.2.5、电池续航时间（实时扫查）：≥0.5小时；

4.2.6、操作键盘：物理键盘，速度可调轨迹球控制；

4.2.7、全数字化超宽频带波束形成器：数字通道≥28000；

4.2.8、数字化高分辨率二维灰阶成像 ；

4.2.9、谐波成像技术；

4.2.10、彩色多普勒成像；

4.2.11、能量多普勒（CDE/PDI)，方向能量图；

4.2.12、M模式；

4.2.13、频谱多普勒；

4.2.14、实时血流三同步；

4.2.15、血流的自动频谱分析测量；

4.2.16、实时空间复合成像技术；

4.2.17、自适应图像增强技术，清除斑点噪声，提高组织边界对比分辨率；

4.2.18、频率复合技术，根据深度自适应调整发射频率，并进行复合；

4.2.19、自动多普勒技术；

4.2.20、测量和分析（B模式，M模式，彩色多普勒模式，频谱多普勒模式）；

4.2.21、一般测量（距离、面积、周长、体积、角度、时间、斜率、心率、流 速、压力、流速比等）；

4.2.22、应用测量，具有腹部、泌尿、妇科、浅表、小器官、外周血管等应用软件；

4.2.23、超声图像静态、动态存储、原始数据回放重现

4.2.24、病案管理部件包括：病人信息、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等；

4.2.25、输出：HDMI， USB 3.0 ，可扩展支持VGA、S-Video接口，网口；

4.2.26、输入：电源适配器，ECG（预留），笔式探头（预留），HDMI（可扩展，选配）

4.2.27、图像管理与记录装置；

4.2.28、大容量固态硬盘≥240G；

4.2.29、图像可存储为PC兼容格式；

4.2.30、USB接口支持打印和数据输出；

4.2.31、主机内置探头接口：2个，可支持外接扩展至3个（选配）；

4.2.32、配置高频线阵探头，凸阵探头。凸阵探头，1-5MHZ；高频线阵探头，4-15 MHz；

4.2.33、其它配件：电源线；使用说明书

5、售后保修政策：

5.1、安装培训：由厂家工程师进行安装并培训；

5.2、保修政策：整机一年保修。

远程超声体检车技术参数

1. 基本要求：国产设备，提供“国械注准”注册证。
2. 系统概述：由远程超声诊断系统病人端和体检运输车组成，可供医生远程操作探头及调节超声参数，病人端通过机械臂和超声模块配合医生端进行扫查，病人端采集的超声图像通过网络实时传输至医生端进行诊断。
3. 设备用途：用于腹部、泌尿、妇科、浅表、小器官、外周血管等远程超声诊断。
4. 技术参数：

4.1、病人端子系统：

4.1.1、病人端超声机械臂智能交互系统

4.1.2、支持多路医生端与病人端切换自由控制；

4.1.3、柔性可控接触力操控系统；

\*4.1.4、六轴协作机械臂执行系统，支持在线实时轨迹控制，控制周期8ms；

4.1.5、机械臂姿态角度与竖直方向最大夹角≥70°；

\*4.1.6、机械臂最大稳定接触力阈值范围3-40N，支持医生端多档设置接触力阈值，在阈值范围内，接触力控制误差≤±3N；

4.1.7、机械臂末端配置高精度超薄六维力传感器，支持接触力控制与力保护控制；

4.1.8、机械臂末端支持快速更换超声探头；

4.1.9、机械臂末端有效最大载荷5kg；

\*4.1.10、三重安全保护系统，包括急停系统，协作保护系统，力传感保护系统；

4.1.11、机械臂末端执行器有效工作空间（初始原点位于最高平面上的长宽中心），下限：600 mm ( 长 )\* 300 mm ( 宽 ) \* 350 mm ( 高 )，上限：640 mm ( 长 ) \* 330 mm ( 宽 ) \* 380 mm ( 高 )

4.1.12、信息化操控传导系统；

4.1.13、远程通讯传输系统；

4.1.14、高容错网络传输机制；

4.1.15、带宽预估技术；

4.1.16、视频弹性编码技术；

4.1.17、信息安全加密传输算法；

4.1.18、语音交互组件；

4.1.19、组合双摄像头变焦视频系统，高清云台，支持实时变焦；

4.1.20、蓝牙控制键盘；

4.1.21、USB 3.0接口 1个、USB 2.0接口 1个；

4.1.22、DP 高清显示输出接口，可转接HDMI，VGA。

4.2、高端便携彩超诊断系统：

4.2.1、可独立使用一体化便携超声设备；

4.2.2、整机重量（含电池）：≤5kg；

4.2.3、15寸高分辨率彩色液晶显示器；

4.2.4、屏幕上翻可0-135°折叠以调整视角，整机一体式操作面板；

4.2.5、电池续航时间（实时扫查）：≥0.5小时；

4.2.6、操作键盘：物理键盘，速度可调轨迹球控制；

4.2.7、全数字化超宽频带波束形成器：数字通道≥28672；

4.2.8、数字化高分辨率二维灰阶成像 ；

4.2.9、谐波成像技术；

4.2.10、彩色多普勒成像；

4.2.11、能量多普勒（CDE/PDI)，方向能量图；

4.2.12、M模式；

4.2.13、频谱多普勒；

4.2.14、实时血流三同步；

4.2.15、血流的自动频谱分析测量；

4.2.16、实时空间复合成像技术；

4.2.17、自适应图像增强技术，清除斑点噪声，提高组织边界对比分辨率；

4.2.18、频率复合技术，根据深度自适应调整发射频率，并进行复合；

4.2.19、自动多普勒技术；

4.2.20、测量和分析（B模式，M模式，彩色多普勒模式，频谱多普勒模式）；

4.2.21、一般测量（距离、面积、周长、体积、角度、时间、斜率、心率、流 速、压力、流速比等）；

4.2.22、应用测量，具有腹部、泌尿、妇科、浅表、小器官、外周血管等应用软件；

4.2.23、超声图像静态、动态存储、原始数据回放重现

4.2.24、病案管理部件包括：病人信息、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等；

4.2.25、输出：HDMI， USB 3.0 ，可扩展支持VGA、S-Video接口，网口；

4.2.26、输入：电源适配器，ECG（预留），笔式探头（预留），HDMI（可拓展、选配）

4.2.27、图像管理与记录装置；

4.2.28、大容量固态硬盘≥240G；

4.2.29、图像可存储为PC兼容格式；

4.2.30、USB接口支持打印和数据输出；

4.2.31、主机内置探头接口：2个，可支持外接扩展至3个(选配)；

4.2.32、配置高频线阵探头，凸阵探头。凸阵探头，1-5MHZ；高频线阵探头，4-15 MHz；

4.2.33、其它配件：电源线；使用说明书

4.3 体检车配置：

4.3.1、尺寸(总长×总宽×总高)(mm) 5910×1998×2880

4.3.2、医疗舱内部尺寸(长×宽×高)(mm) 3400×1720×1835

4.3.3、最大功率 102kW

4.3.4、最大扭矩(N.m/rpm) 330/1400-2800

4.3.5、发动机排量：1.996L 直列四缸，高压共轨，增压中冷

4.3.6、最小转弯半径：14.8m

4.3.7、装备质量:整车2690kg，前轴1400kg，后轴1290kg

4.4.8、最大总质量:整车3800kg，前轴1760kg，后轴2040kg

4.4.9、轮距前/后（mm） 1734/1728

4.4.10、最小离地间隙 200mm

4.4.11、油箱容量80L

4.4.12、额定载客 3 人

4.4.13、接近角/离去角 26°/14°

4.4.14、最高车速155km/h

4.4.15、配电系统含90Ah蓄电池

4.4.16、1100KW充逆变一体机

4.4.17、220V电源插座

5、售后保修政策：

5.1、安装培训：由厂家工程师进行安装并培训；

5.2、保修政策：整车一年保修。