

# 设备参数

## 一、CT

整体要求		
1	设备综述	低剂量高清螺旋 CT，具备全身扫描能力。 设备取得 NMPA 注册证
2	设备稳定性	设备高压发生器、探测器等为设备整机厂商 原厂品牌。
序号		设备性能参数要求
1	机架系统	
1.1	机架孔径	$\geq 70\text{cm}$
1.2	球管焦点到等中心点的距离	$\leq 55\text{cm}$
1.3	球管焦点到探测器的距离	$\leq 100\text{cm}$
★1.4	机架最快转速	$\leq 0.4\text{s}/360^\circ$
1.5	机架内部冷却方式	风冷
▲1.6	最大扫描层数	$\geq 40\text{层}/360^\circ$
2	探测器	
2.1	探测器类型	集成化探测器。厂商自报，提供各自最优的 探测器
2.2	每排探测器物理个数	$\geq 800\text{个}$
2.3	探测器 Z 轴物理覆盖范围	$\geq 40\text{mm}$
2.4	探测器最小物理单元尺寸	$\leq 0.625\text{mm}$
2.5	探测器为设备整机厂商原厂生产	符合
3	球管及高压发生器	
3.1	高压发生器功率	$\geq 55\text{KW}$
★3.3	球管阳极热容量	$\geq 7\text{MHu}$

3.4	等效阳极热容量	$\geq 39\text{Mhu}$
3.5	阳极最大散热率	$\geq 1000\text{KHU}/\text{min}$
3.6	球管最小输出电流	$\leq 10\text{mA}$
3.7	最大毫安输出	$\geq 430\text{mA}$
3.8	球管电压范围	$\geq 90-140\text{KV}$
3.9	小焦点大小	$\leq \leq 0.45\text{mm}^2$
3.10	大焦点大小	$\leq \leq 1.2\text{mm}^2$
★3.11	连续螺旋扫描时间	$\geq 120\text{s}$
4	工作流程	
4.1	支持显示病病人信息	具备
5	扫描床	
5.1	床水平移动范围	$\geq 1730\text{mm}$
5.2	床体最大扫描范围	$\geq 1600\text{mm}$
5.3	床水平移动速度	$\geq 150\text{mm}/\text{s}$
5.4	床面可降至离地面最低距离	$\leq 500\text{mm}$
5.5	床定位精度	$\pm 0.25\text{mm}$
5.6	床载重量	$\geq 200\text{kg}$
6	扫描参数与图像质量	
6.1	最快扫描速度（不含等效）	$\leq 0.5\text{s}/360^\circ$
6.4	最薄扫描层厚	$\leq 0.625\text{mm}$
6.6	图像最快重建速度	$\geq 50\text{幅}/\text{秒}$
6.7	图像最大重建矩阵	$\geq 1024 \times 1024$
6.8	图像最大显示矩阵	$\geq 1024 \times 1024$
6.9	支持扫描视野	
6.11	具备 3D 自动 mA 调节功能	具备

6.12	提供该厂家 CT 技术所具备的最高端原始数据迭代平台	飞利浦提供 iMR, 西门子提供 Admire, GE 提供 ASiR-V, 其他厂家提供各自最优秀的迭代算法。
6.13	最低可分辨 CT 值	$\leq -10000\text{Hu}$
6.14	最高可分辨 CT 值	$\geq +20000\text{Hu}$
6.15	空间分辨率 MTF0%	$\geq 18\text{p/cm}$
6.16	空间分辨率 MTF10%	$\geq 15\text{lp/cm}$
6.17	可视空间分辨率	$\leq 0.3\text{mm}$
7	主控台	
7.1	处理器	多核处理器, $\geq 2.0\text{ GHz}$
7.2	内存	$\geq 64\text{ GB}$
7.3	硬盘容量	$\geq 2000\text{ GB}$
7.4	图像存储量	$\geq 460000$ 幅无压缩图像 (512×512)
7.5	显示器分辨率	$\geq 1024 \times 1280$
7.6	显示器台数	$\geq 2$ 台
7.7	显示器尺寸	$\geq 19$ 英寸
7.8	同步并行处理功能: 扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行	具备
7.9	自动照相技术	具备
7.10	自动语音系统及双向语音传输	具备
7.11	Dicom3.0 网络接口	具备
8	临床应用	
8.1	MPR	具备
8.2	MPVR	具备

8.3	3D 软件包	具备
8.4	最大密度投影 MIP	具备
8.5	最小密度投影 MinIP	具备
8.6	表面三维 SSD	具备
8.7	模拟手术刀技术	具备
8.8	透明显示技术	具备
8.9	三维容积显示 VR	具备
8.1	三维血管 CTA	具备
8.11	仿真内窥镜功能	具备
8.12	CT 电影显示功能	具备
8.13	造影剂智能动态跟踪，一次注射完成	具备
8.14	肺纹理增强功能	具备
8.15	运动伪影校正功能	具备
8.16	后颅窝伪影校正功能	具备
8.17	脑组织表明积分重建	具备
8.18	一键式测量脑出血精确测量	具备
8.19	直接二维多平面浏览	具备
8.20	直接三维重建功能	具备
8.21	低剂量肺扫描技术	具备
8.22	高分辨率肺扫描软件	具备
8.23	单键去骨技术	具备
9	增加第三方配置	如高压注射器、独立后处理工作站等

## 二、全身彩超

1. 设备名称：全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪

2. 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、术中、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。

### 3. 主要技术规格及系统概述：

#### 3.1 主机成像系统：

3.1.1 高分辨率液晶显示器 $\geq 21$ 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 $\geq 10.4$ 英寸，可通过手指点击触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转

3.1.3 解剖 M 型技术 $\geq 3$  条取样线，可 360 度任意旋转 M 型取样线角度方便准确的进行测量。（提供操作截屏证明图片）

3.1.4 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 HPRF)

3.1.5 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。

3.1.6 空间复合成像技术，支持多档位调节和多参数联合应用

3.1.7★斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率，可分级调节 $\geq 9$ 级（提供证明图片）

3.1.8 高清成像技术，整场图像锐化处理，提高组织内部分辨率和边界锐化显示，独立分级调节 $\geq 5$ 级

3.1.9 实时双同步/三同步功能

3.1.10 支持全局放大、局部放大、一键全屏放大

3.1.11 内置 DICOM3.0 标准输出接口

3.1.12 支持同品牌工作站（提供注册证证明）

3.1.13★WIFI 无线数据传输功能，通过移动终端应用软件（APP），扫描超声设备中的二维码，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（提供证明图片）

3.1.14 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 可支持造影成像技术

- 1) 支持腹部、浅表、腔内造影成像
- 2) 可与斑点噪声抑制技术结合使用
- 3) 具有实时双幅造影对比成像模式，造影参数与二维参数可独立调节
- 4) 造影连续采集时间最长 10 分钟(提供图片证明)
- 5) 造影图像和组织图像的位置可以进行互换
- 6) 实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行
- 7) ★灌注时间成像技术，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(提供图片证明)
- 8) 造影和组织混合成像模式，将造影图像和组织图像混合显示，有助于医生定位感兴趣的造影区在组织中的解剖位置。
- 9) 造影时间强度曲线定量分析，支持 8 条 TIC 曲线的计算和显示，自动计算到达时间 (AT)、峰值时间 (TTP)、峰值强度 (PI) 等组织灌注参数
- 10) 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
- 11) 子宫输卵管 3D/4D 造影成像
  - a) ★支持灌注时间成像技术，通过宫腔及输卵管腔内不同的颜色，直观的显示造影剂灌注的时间先后顺序、灌注特点及形态分布，提升输卵管通畅度评估的能力
  - b) 在灌注时间成像技术的基础上，支持以时间裁剪、颜色裁剪的方式，快速去除宫腔及输卵管等主要信息以外的背景图像

### 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(提供图片证明)
- 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(提供图片证明)
- 6) 宽景图像拼接处会实时显示探头移动速度提示框，屏幕实时显示速度提示语

### 3.2.3 心血管检查技术

1) 负荷超声心动图分析。

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

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

3.2.4★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(提供证明片)

3.2.5 肌骨智能扫查技术

1) 支持一键自动识别肌骨标准切面并用不同的颜色标记和名称注释标注（提供证明图片）

2) 辅助医生快速获取肩关节标准切面 $\geq 3$ 个（提供证明图片）

3) 支持在肌骨示教系统同屏显示（提供证明图片）

3.2.6 盆底智能扫查技术

1) 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（提供证明图片）

2) 一键自动识别肛提肌裂孔标准切面组织结构和自动测量包括肛提肌裂孔面积、肛提肌裂孔前后径、肛提肌裂孔左右径等（提供图片证明）

3.2.7 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，指导操作者进行正确扫查，包含肝脏、心脏、乳腺、甲状腺、肾脏、脾脏、子宫等（提供证明图片）。

3.2.8 扩展成像技术：支持凸阵/微凸阵/线阵探头，扩展角度最大 $\geq 30^\circ$ ， $\geq 2$ 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 $\geq 7$ 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（提供证明材料）

3.3.7.3. ★二维成像模式，卵泡自动测量（提供证明材料）

3.3.7.4. 三维成像模式，3D 卵泡自动测量，并用不同颜色标识卵泡区分显示

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，支持心内膜自动描迹

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≥1600G，图像存储

3.4.3 电影回放≥480 秒

3.5 连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件。

4. 系统技术参数及要求：

4.1 系统通用功能：

4.1.1 高分辨率液晶显示器≥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，可通过手指点击触摸屏进行

翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，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 $\geq 5$ 个，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。

4.2 探头规格

4.2.1 频率：超宽频带探头，1MHz 到 17MHz

4.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

4.2.3 类型：电子扇扫、线阵、凸阵

4.2.4 单晶体探头 $\geq 2$ 种

4.2.5 电子线阵探头阵元数 $\geq 256$

4.2.6 单晶腹部凸阵探头（1.0-7.5MHz）（提供证明图片）

4.2.7 血管/小器官线阵探头（4.0-17.0MHz）

4.2.8 单晶心脏相控阵探头（1.0-5.5MHz）（提供证明图片）

4.2.9★腔内探头（3-12.8MHz），不使用扩展成像技术情况下角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展成像后角度 $\geq 210^\circ$ （提供证明图片）

4.2.10 可选配腹腔镜超声探头（提供图片证明）

4.2.11 可选配经食道相控阵探头（提供图片证明）

4.2.12 腔内探头实时控技术，温度值实时显示在显示屏（提供图片证明）

4.2.13 穿刺导向：探头配穿刺导向装置；

4.3 二维显像主要参数：

4.3.1 成像速度：相控阵探头，18CM 深度时，帧速度 $\geq 55$  帧/秒

4.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 $\geq 8$  段，LGC 侧向增益补偿 $\geq 6$  段（提供图片证明），B/M 可独立调节。

4.3.3★增益调节 $\geq 110$ （提供证明图片）

4.3.4 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。

4.3.5 A/D $\geq 14$ bit

- 4.3.6 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理
- 4.3.7 深度 $\geq 39\text{cm}$
- 4.3.8 二维灰阶成像 256 灰阶
- 4.3.9 伪彩： $\geq 12$  档可调
- 4.3.10 灰阶图谱 $\geq 13$  级可调
- 4.3.11 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。
- 4.3.12 可视可调动态范围： $\geq 270\text{dB}$ （提供图片证明）
- 4.4 频谱多普勒：
  - 4.4.1 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度： $\geq 10.0\text{m/s}$ ；CWD：血流速度  $28.0\text{m/s}$
  - 4.4.2 最低测量速度： $\leq 0.9\text{mm/s}$ （非噪音信号）
  - 4.4.3 滤波器：可分级选择， $\geq 14$  级可调
  - 4.4.4 独立变频段数 $\geq 5$  段
  - 4.4.5 取样宽度及位置范围：宽度  $0.5\text{mm}$  至  $20\text{mm}$  多级可调
  - 4.4.6 零位移动：15 级
  - 4.4.7 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， $18\text{cm}$  深度时，彩色扫描帧率 19 帧/秒（提供图片证明）
  - 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： $-18^\circ \sim +18^\circ$
  - 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
  - 4.5.7 高分辨率血流成像，提供高空间分辨率和时间分辨率的彩色血流图象
  - 4.5.8★微细血流成像，有别于能量血流和高分辨率血流，

4.5.9 立体血流成像，通过光照模型，能够在传统二维血流成像 CFM 的基础上，增加血流的立体感呈现，其显示方式更加接近人眼所视的立体效果

#### 4.6 记录装置：

4.6.1 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。

4.6.2 DVD-或+RW 或 USB 图像存储

4.6.3 内置 USB 接口  $\geq 5$  个，用于图像传输

### 三、全身彩超

**设备名称：**全数字彩色多普勒超声诊断系统

**用途：**腹部、产科、妇科、心脏、小器官、泌尿、血管、儿科、急诊、麻醉、介入、神经、肌骨、颅脑、盆底及其它

#### 1. 主机系统性能

1.1 全数字化彩色多普勒超声诊断系统主机

1.2  $\geq 21$ ” 高分辨率彩色液晶显示器

★1.3  $\geq 12$  英寸彩色液晶触摸屏， 触摸屏可独立调整角度

1.4 触摸屏界面可调整菜单顺序或隐藏

1.5 控制面板可上下升降、左右旋转

1.6 主机探头接口  $\geq 5$  个，大小一致

1.7 数字波束形成器

1.8 多倍信号并行处理技术

1.9 数字化全程动态聚焦

1.10 数字化可变孔径及动态变迹技术，A/D  $\geq 14$  bit

1.11 二维灰阶成像单元

1.12 谐波成像单元

1.13M 型成像单元

1.14 彩色 M 型成像单元

1.15 解剖 M 型成像单元： $\geq 3$  条取样线

- 1.16 彩色多普勒成像单元
- 1.17 频谱多普勒成像单元
- 1.18 组织多普勒成像单元
- 1.19 3D/4D 成像单元
- 1.20 实时宽景成像（支持二维，具备速度提示、图像旋转功能，并支持彩色多普勒、能量多普勒实时宽景）
- ★1.21 空间复合成像，梯形成像模式下可用（提供曲别针证明图片）
- 1.22 腔内实时温控技术，温度值在显示器上体现（提供图片证明）
- 1.23 支持弹性成像
- 1.24 支持造影成像
- 1.25 二维角度独立偏转成像
- 1.26 斑点噪音抑制 $\geq 5$  档可调
- 1.27 扩展成像 $\geq 2$  档可调
- 1.28 二维/彩色双实时对比成像
- 1.29 一键优化，支持独立按键操作
- 1.30 局部放大： $\geq 10$  倍，18 级以上档位调节
- 1.31 穿刺引导功能：支持单线和双线区间引导两种方式，可调节位置及角度；支持碎石中位线
- 1.32 穿刺针增强技术
- 2. 测量/分析和报告
  - 2.1 常规测量软件包
    - 2.1.1 基础测量包，2B 模式下支持双幅跨幅测量
    - 2.1.2 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、血流量，补偿角度可调
    - 2.1.3 定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内 $\geq 7$  个任意位置的血流速度
    - 2.1.4 频谱自动测量分析软件，用户可自由配置显示的参数

- 2.2 专科测量软件包，自动生成报告
  - 2.2.1 腹部测量软件包
  - 2.2.2 妇科测量软件包
  - 2.2.3 产科测量软件包：≥4 胞胎对比测量分析，胎儿生长曲线显示、胎儿解剖结构描述、胎儿生理评分、支持 NT 自动测量
  - 2.2.4 心脏测量软件包：心肌功能指数，支持心内膜自动描述
  - 2.2.5 泌尿测量软件包
  - 2.2.6 小器官测量软件包
  - 2.2.7 儿科测量软件包
  - 2.2.8 血管测量软件包
- 3. 电影回放及原始数据处理
  - 3.1 支持手动、自动回放，支持 4D 电影自动回放
  - 3.2 支持不同探头 4 幅图像同屏动态回放，回放速度可调
  - 3.3 原始数据处理，可对图像进行离线参数分析，如增益、伪彩、灰阶曲线等各种参数的调节
- 4. 存储及数据管理
  - 4.1 硬盘≥850GB
  - 4.2 内置超声工作站
  - 4.3 同屏一体化智能剪切板：可实时同屏存储、回放动态及静态图像，可随时调阅、传输、删除图像
  - 4.4 多种图像格式传输：支持 JPG、WMV、BMP、AVI、TIF 等格式输出
- 5. 连通性要求
  - 5.1 支持 DICOM 3.0
  - 5.2 支持 ECG 信号
  - 5.3 主机内置 USB 接口≥5 个
  - 5.4 具有无线数据传输功能，实现将临床图像从超声设备传输到移动智能终端
- 6. 系统技术参数及要求

6.1 二维灰阶成像单元

6.1.1 扫描线：每帧线密度 $\geq 230$  超声线

6.1.2 焦点个数： $\geq 10$  个

6.1.3★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，而非单独的中文或英文显示。

（提供证明图片）

6.1.4 TGC： $\geq 8$  段

6.1.5 LGC： $\geq 2$  段

★6.1.6 动态范围： $\geq 270\text{dB}$ ，可视可调（提供图片证明）

6.1.7 增益调节 $\geq 200$

6.1.8 伪彩图谱： $\geq 12$  种

6.1.9 声功率 $\geq 100\%$ ，步进 1

6.2 彩色多普勒成像单元

6.2.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

6.2.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/PDI、B/DPDI

6.2.3 智能血流追踪技术，单键操作，取样框自动识别并追踪血管位置及血流方向，同时自动偏转

6.2.4 彩色基线调节： $\pm 15$  级可调

6.3 频谱多普勒成像单元

6.3.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

6.3.2 显示方式：PW，B/PW，B/C/PW，B/CW，B/C/CW，HPRF 等

6.3.3 PW 实时自动跟踪测速，随着取样门位置改变，PW 速度可进行自动跟踪测量

6.3.4 彩色滤波器具有自动和手动技术：调节脉冲重复频率时，壁滤波器自动进行相应优化调节

6.3.5 取样容积：1-20mm

6.3.6 零位移动： $\geq 8$  级

### 6.3.7 快速角度校正

### 6.3.8 支持频谱自动测量

## 6.4 实时三维成像单元

6.4.1 ★渲染模式 $\geq 9$ 种（提供证明图片），包括但不限于：表面模式、骨骼成像、梯度亮度、X-Ray 成像、深度成像、最小回声成像、光影成像、骨骼深度成像、高分辨率容积成像

6.4.2 光源仿真成像技术，3D/4D 立体数据进行仿真渲染，并支持 $\geq 8$ 种光源位置可调

6.4.3★透视成像技术，通过提取三维体数据组织边缘轮廓信息，滤除组织信号，并进行立体渲染，达到透视效果

6.4.4 骨骼深度模式，在骨骼模式的基础上叠加深度距离信息，增加立体感、提高细节分辨率

6.4.5 截面功能，根据 3D 立体数据 A、B、C 三个正交平面之间的相互空间关系，通过调节某一平面，空间相关的另外一个平面也随之变化，从而判断病灶在 A、B、C 平面的表现，可支持 4 种显示模式，“不同品牌提供具有此项功能的具体名称，可不完全一致。”

6.4.6 断层切片成像，可将 3D 立体数据沿 A、B、C 三个正交平面分别进行连续平行断层切割，可同屏显示 $\geq 24$ 幅不同深度图像。

6.4.7 卵泡自动测量，自动测量卵泡直径、X 轴长度、Y 轴长度、Z 轴长度、三个轴的平均值和体积。

6.4.8 胎儿面部自动识别 通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率。

## 7. 探头规格

7.1 支持探头类型：凸阵、相控阵、线阵、腔内、容积、双平面、腹腔镜探头等

7.2 探头频率：宽频变频探头，二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频 $\geq 4$ 段

7.3 凸阵探头：1-7 MHz（提供证明）

7.4 线阵探头：4-16 MHz（提供证明）

7.5 腔内探头：3-13 MHz，不使用扩展成像技术情况下角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展成像技术下成像角度 $\geq 210^\circ$ （提供图片证明）

7.6 腹部容积探头

7.7★支持宫腔探头

#### 四、便携式彩超

1. 用途说明：腹部、妇产科、疼痛科、心脏、小器官、泌尿、血管、儿科、急诊、麻醉、介入、神经、肌骨、颅脑及其它

2. 主机系统性能

2.1 便携彩超主机

2.2★ 超薄宽屏高分辨率彩色液晶显示器 $\geq 15$ 英寸

2.3 主机重量 $\leq 6.5\text{kg}$ （不含电池）

2.4★ 主机内置探头接口 2 个，全激活，（提供图片证明）

2.5 数字波束形成器

2.6 多倍信号并行处理技术

2.7 数字化全程动态聚焦

2.8 数字化可变孔径及动态变迹技术，A/D $\geq 12$  bit

2.9 接收方式：发射、接收通道 $\geq 1024$

2.10 二维灰阶成像单元

2.11 谐波成像单元

2.12M 型成像单元

2.13 彩色多普勒成像单元

2.14 频谱多普勒成像单元

2.15 组织多普勒成像

2.16 可选配高分辨率血流成像，支持线阵和凸阵（提供图片证明）

2.17 解剖 M 型成像， $\geq 3$  线， $360^\circ$  可调（提供图片证明）

2.18 彩色 M 型成像

- 2.19★ 空间复合成像， $\geq 4$ 级可调，最高可支持9线空间复合（提供图片证明）
  - 2.20 具有组织特异性成像，能够独立选择实质、普通、脂肪、液性成像模式（提供图片证明）
  - 2.21 二维角度独立偏转成像， $\geq 5$ 级可调
  - 2.22 斑点噪音抑制，多级可调
  - 2.23 一键自动优化，支持二维、M模式、彩色多普勒、能量多普勒、方向能量多普勒及频谱多普勒成像模式
  - 2.24 扩展成像，支持线阵、凸阵，支持二维、彩色多普勒模式
  - 2.25 图像放大功能，支持前端放大、后端放大
  - 2.26 支持一键全屏放大
  - 2.27 多语言操作界面：支持中文键盘输入
  - 2.28 支持穿刺引导功能，具备单线引导和双线引导以及中位线引导，具备点状引导线，标识进针深度（提供图片证明）
  - 2.29 可选配穿刺增强
  - 2.30 可选配宽景成像，支持线阵及凸阵探头，具备红、绿、蓝速度提示功能，支持向前擦除以及中途停止、重新采集操作，无需退出当前宽景成像
  - 2.31 图形化预设置：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件，并以脏器图标直观显示（提供图片证明）
3. 探头规格
- 3.1 超宽频变频探头：基波 $\geq 5$ 种，谐波 $\geq 5$ 种，彩色多普勒 $\geq 3$ 种，PW $\geq 3$ 种，可视可调
  - 3.2 探头配置：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、腔内等探头
  - 3.3 腹部凸阵探头，探头频率：1.5-6.5MHz
  - 3.4 浅表线阵探头，探头频率：5.0-15.0MHz
4. 二维灰阶参数
- 4.1 最大显示深度 $\geq 38$ cm
  - 4.2 发射声束聚焦：聚焦区域多级可调
  - 4.3 二维增益调节范围 $\geq 250$  dB（提供图片证明）

- 4.4 动态范围 $\geq 300$  dB, 可视可调 (提供图片证明)
- 4.5★ 物理滑动 TGC 分段调节 $\geq 8$  段, 具有 TGC 曲线显示
- 4.6 伪彩 $\geq 12$  种
- 4.7 声功率 1 - 100%, 可视可调
- 5. 彩色多普勒参数
  - 5.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等
  - 5.2 多普勒增益 $\geq 250$ dB
  - 5.3 彩色多普勒定量分析软件: 彩色血流剖面图、定点测速功能 (提供图片证明)
- 6. 频谱多普勒参数
  - 6.1 方式: 脉冲波多普勒(PW)、连续波多普勒(CW)、高脉冲重复频率多普勒(HPRF)
  - 6.2B/D 兼用: 线阵: B/PW, 凸阵: B/PW, 扇扫: B/PW、B/CW
  - 6.3 取样宽度及位置范围: 宽度 0.5 - 24mm
  - 6.4 显示控制: 反转显示 (左/右; 上/下)
  - 6.5 频谱实时包络功能, 在实时诊断下, 频谱实时包络并显示血流参数
- 7. 系统通用技术规格
  - 7.1 内置锂电池独立供电, 电池独立供电工作时间 $>1.3$  小时
  - 7.2 主机内置 HDMI、S-VIDEO 等接口
  - 7.3 可选配专用台车
- 8. 测量和分析
  - 8.1 常规测量软件包: 距离、面积、体积、角度、时间、斜率、心率等
  - 8.2 腹部测量软件包
  - 8.3 妇科测量软件包
  - 8.4 产科测量软件包: 具有 $\geq 4$  胞胎对比测量分析, 支持胎儿生长曲线显示等
  - 8.5 心脏测量软件包
  - 8.6 泌尿测量软件包
  - 8.7 小器官测量软件包
  - 8.8 儿科测量软件包

## 8.9 血管测量软件包

## 9. 图像存储, 回放和浏览

### 9.1 同屏一体化智能剪切板

### 9.2 支持快速存储和浏览屏幕图像、电影

### 9.3 存储动、静态图像, 屏幕可显示硬盘容量数据信息

### 9.4 主机内置报告系统

## 10. 图文工作站

### 10.1 系统可存储病人信息, 可查询、检索、调阅历史信息

### 10.2 支持动、静态图像文件及病人报告的存储, 以及病人图像的快速浏览

### 10.3 支持以下存储介质: 内部硬盘、USB 移动存储设备

### 10.4 支持 AVI、WMV、JPG、BMP、TIF 等格式输出

## 五、骨龄测定仪

### 数字化医用 X 射线摄影系统一套

1. 输出功率 $\leq 1000W$

2. 管电压调节范围:  $35kV \sim 50kV$

3. 最小  $mAs \leq 0.75mAs$

4. 最大  $mAs \geq 2mAs$

5. 焦点尺寸 $\leq 0.5mm$

6. 平板探测器材料: CsI

★7. 有效成像面积:  $320mm \times 270mm$

★8. 像素尺寸 $\leq 140\mu m$

★9. 空间分辨率 $\geq 3.4lp/mm$

10. A/D 转换位数 $\geq 14bit$

11. 成像时间 $\leq 3s$

12. 投照架的 X 射线管的焦点到影像接收面 $\geq 700mm$

13. 设备内部带有双视频监控, 能清晰看到手部位置的摆放, 避免重复拍照, 方便快捷。

14. 一体机式设计，内置工作站，移动方便，适用于院内使用或车载体检使用。

15. 整机重量 $\leq 45\text{kg}$

16. 具有数字通讯接口，可与数字化成像系统软件集成

17. 同步方式：具备 AED（X 线自动触发）方式

18. 硬件要求：内存 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘 $\geq 512\text{G}$ ，千兆网卡；

#### （二）射线防护装置

1. 射线防护装置为防护箱结构

★2. 设备 1m 处辐射 $\leq 0.11 \mu\text{Gy/h}$ （需提供检测报告），符合《GBZ130-2020 放射诊断放射防护要求》

#### （三）软件功能

1. 软件具备权限管理、患者登记、曝光控制、图像处理、胶片打印、报告管理等功能

2. 操作界面：中文操作界面

3. 患者登记：包含本地登记、Worklist 网络检索

4. 影像处理：鼠标右键亮度/对比度的调整、ROI、注解、标注、比例尺、灰度条、旋转、翻转、缩放、裁剪、平移、测量

5. 报告管理：具备图文诊断报告编辑、存储功能，看图及编辑报告可同时进行

6. 符合国际标准 DICOM3.0 协议

#### （四）可配骨龄与生长发育评价软件

1. 骨龄评价方法采用国家行业标准《中国青少年儿童手腕骨成熟度及评价方法》TY/T3001-2006 骨龄标准

2. 采用适合当代中国正常儿童的身高预测方法，包含中华-05 身高预测，TW3 身高预测，特纳综合征身高预测，按年龄的投射法，按骨龄的投射法，软骨发育不全成年身高预测法，特发性矮身高儿童身高预测法

3. 具备国际通用的儿童身高预测方法 TW3 身高预测，满足骨龄和身高、体重等生长发育指标综合评价与纵向跟踪评价

4. 软件支持多用户同时使用

5. 具有全面的生长学数据分析和评价、至少包括身高体重与 BMI 评价、遗传因素评价等

6. 智能化诊断功能：软件具有自动计算功能，对患者体格发育状况形成评价，对风险数据做风险提示避免漏诊。

7. 评价报告须包含靶身高百分位数，体重体型评价、诊断结论、建议及身高管理方案等内容，须提供评价报告模板予以证明

8. 配不少于 2 种不同生长发育报告模板，可根据临床需要自行选择

9. 采用基于 RUS-CHN、TW3-c carpal、TW3 的智能骨龄评价软件系统，对尺骨、桡骨等 10 个以上手掌部关键部位进行评价，并自动计算骨龄值。

10. 诊断报告量分析支持自定义时间查看骨龄报告和普通报告的数量，以及同比环比；支持图表查看以及导出，复诊按时间段统计并可查看明细；支持图表查看以及导出。

#### 一、全自动生化分析仪（800 速）

1. **设备名称及要求：**全自动分立式生化分析仪，国内知名品牌。

#### 2. 主要技术性能

★2.1 测量速度：生化比色分析恒速 $\geq 800$  测试/小时，, 选配 ISE 后测试速度最大可达到 1200 测试/小时

2.2 测量方法：要求具备终点法，两点法，速率法等

2.3 急诊检测能力：急诊样本优先检测

★2.4 糖化血红蛋白检测：具有机内自动溶血功能

#### 2.5 光学系统

2.5.1 分光方式：光栅后分光方式

2.5.2 波长数量及范围：波长数量 $\geq 11$  个范围要求 340nm-800nm

2.5.3 吸光度线性范围：0 Abs -3.2Abs

#### 2.6 温控系统

2.6.1 温控方式：非水浴温控

#### 2.7 样本系统

2.7.1 进样方式：智能灵活，圆盘式进样

2.7.2 样本针功能：具有凝块检测功能，液面探测功能

2.7.3 样本量：“ $\leq 35\mu\text{l}$ ”， $0.1\ \mu\text{l}$  步进

2.7.4 样本位：无需扩展 $\geq 190$  个

## 2.8 试剂系统

2.8.1 试剂量： $15\mu\text{l} - 350\mu\text{l}$ ， $1\ \mu\text{l}$  步进

2.8.2 同时在线分析项目：同时在线分析项目 $\geq 180$  个项目

★2.8.3 试剂开放程度：可厂家配套，完全开放.

## 2.9 反应系统

2.9.1 反应位：无需扩展 $\geq 150$  个

2.9.2 反应杯材质：可重复使用的硬质塑料比色杯

2.9.3 反应时间：不低于 10 分钟，加长模式下不低于 22 分钟

2.9.4 最小反应液体积： $\leq 70\mu\text{l}$

## 2.10 其它系统

2.10.1 清洗系统：8 阶全自动温水清洗反应杯

2.10.2 搅拌系统： $\geq 1$  个

## 3. 产品配置

3.1 工作软件：配备中文软件系统

3.2 装机配套试剂：配备装机试剂一套

## 4. 售后服务

4.1 安装培训：免费安装、调试、人员培训

4.2 售后服务机构：厂家在省内设有直属的售后服务机构或售后服务授权服务商

4.3 服务响应：工程师 2 小时内响应，24 小时到位服务。

4.4 质保期：整机质保一年；终身免费维修，保证配件 5 年以上供应期

## 5. 产品及企业相关资质要求

5.1 认证要求：提供 ISO9001 认证、ISO13485 认证。获得省级及省级以上技术创新示范企业称号，生产厂家需获得 CNAS 认证，并提供相关证明文件且加盖公章。

★5.2 系统配套性要求：具有原厂配套试剂、校准品和质控品同一厂家可提供试剂配套项目 $\geq 70$ 项，并提供项目注册证明

## 二、全自动血液分析仪

1、★仪器功能：一次进样实现血液细胞五分类和 C-反应蛋白同时检测

2、检测原理：五分类采用半导体激光散射结合特异性细胞染色和流式细胞术原理，CRP 采用乳胶免疫散射比浊检测技术

3、检测参数：可报告参数 $\geq 26$ 项（不含散点图、直方图），研究参数 $\geq 6$ 项（含 IG 和 NRBC），具有异常细胞报警功能

4、★测试速度：血常规 $\geq 80$ 样本/小时，五分类+CRP 模式 $\geq 60$ 样本/小时

5、进样方式：支持自动进样和急诊封闭进样

6、★自动进样装置： $\geq 40$ 个样本位

7、分析模式：包括血常规、血常规+CRP、CRP 三种模式

8、线性范围：WBC：0.0 -  $400 \times 10^9/L$ ，RBC：0- $9.00 \times 10^{12}/L$ ，HGB：0-270 g/L，PLT：0- $5000 \times 10^9/L$ ，CRP：0.2-340mg/L（提供检测报告证明）

9、试剂恒温系统：具备加热和制冷双恒温技术，避免环境温度对五分类及 CRP 检测结果的影响

10、显示图形：三维格式的散点图 $\geq 1$ 个，直方图 $\geq 3$ 个

11、检测模式：具有全血模式、预稀释模式和低值白细胞模式等三种模式

12、用水量：五分类+CRP $\leq 25 \mu l$

13、数据存储：全中文操作分析报告软件，仪器主机可储存 $\geq 20$ 万份样本完整结果，包括散点图、直方图及患者信息

14、操作方便性：仪器主机配置 $\geq 10$ 寸触摸式彩色液晶显示屏，直接外接打印机快速打印检测结果报告

15、条码功能：主机具备自动样本条码扫描功能

16、质控方式：至少具有 L-J、X-M、X-R 和 X-B 等 4 种质控方式

17、原厂配套耗材：提供与投标仪器配套的血常规质控品和校准品、CRP 质控品和校准品（提供产品注册证证明）

### 三、全自动血液流变分析仪

1. **测试原理：**锥板法（采用锥板式速度衰减血液粘度技术）
2. **测量方式：**锥板法采用快速、全量程、逐点、稳态测量方式
3. **★锥板法信号采集方式**采用高精度光栅细分技术，实现全血快速、全量程、逐点测量（提供官方检验报告）
4. **工作模式：**全血测试同时与混匀及加样针清洗可以并行工作，检测速度快，符合国际血液学标准化委员会（ICSH）的质量要求，保证结果准确
5. **★测量精度：**牛顿流体粘度的准确性误差 $< \pm 0.1\%$ ，非牛顿流体粘度的准确性误差 $< \pm 1\%$ ；（提供官方检验报告）
6. **★变异系数：**牛顿流体粘度的变异系数 $\leq 0.5\%$ ，非牛顿流体粘度的变异系数 $\leq 2\%$ ；（提供官方检验报告）
7. **检测速度：**测试时间 $\leq 30$ 秒/标本，血浆测试时间 $\leq 5$ 秒
8. **粘度测试范围：**（0~60）mPa·s；切应力范围：（0~12000）mPa
9. **★加样量：**全血加样量 200~800ul 范围可调
10. **机芯材质：**钛合金
11. **★样品位：**6×10 孔位、全开放、可互换式样品盘，可无限增加，适用于任意真空采血管及普通试管
12. **混匀方式：**采用优化的多点变量动态吸吐式混匀方式，混匀更充分、更彻底，完全避免破坏红细胞
13. **进排液系统：**均采用挤压式蠕动泵，加样针具有液位感应功能
14. **仪器控制：**采用工作站的控制方式实现仪器控制功能，RS-232、485、USB 接口任选
15. **温度控制：**37℃ $\pm 0.1$ ℃
16. **质控：**具有原厂配套的经药监局注册质控物、标准物；具有原厂配套的经药监局注册的牛顿流体质控物，可溯源至国家标准物质中心提供的国家一级标准粘度液，
17. **定标功能：**牛顿流体采用国家标准物质中心提供的一级标准粘度液进行定标，投标产品制造商所生产的非牛顿流体粘度标准物质获得国家标准物质证书（官方网站

可查到)

18. 报告单模式：开放式，报告单版面自定义、现场可修改

#### 四 离心机

##### 1. 技术参数

- 1.1 最高转速  $\geq 4000\text{rpm}$
- 1.2 总功率  $\leq 100\text{W}$
- 1.3 最大离心力  $\geq 2250 \times g$
- 1.4 整机噪声  $\leq 65\text{dB (A)}$
- 1.5 最大容量  $6 \times 50\text{ml}$
- 1.6 离心腔直径  $\Phi 280\text{mm} \pm 20\text{mm}$
- 1.7 定时范围  $1\text{min} \sim 99\text{min}$
- 1.8 转速精度  $\pm 20\text{r/min}$
- 1.9 支持电源 AC  $220 \pm 22\text{V}$  50/60Hz

##### 2. 转子参数

2.1 转子类型：角转子

2.2 转子号：1

##### 2.3 转子容量、最高转速 (r/min)、最大离心力 ( $\times g$ )

2.3.1 转子容量：4 $\times$ 50ml (铝合金) 最高转速：4000rpm

最大离心力：2250 $\times g$

2.3.2 转子容量：6 $\times$ 50ml (铝合金) 最高转速：4000rpm

最大离心力：2250 $\times g$

2.3.3 转子容量：12 $\times$ 10ml (铝合金) 最高转速：4000rpm

最大离心力：2250 $\times g$

2.3.4 转子容量：12 $\times$ 15ml (铝合金) 最高转速：4000rpm，最大离心力：2250

$\times g$

2.3.5 转子容量：18 $\times$ 10ml (铝合金) 最高转速：4000rpm

最大离心力：2250 $\times g$

2.3.6 转子容量：24×10ml（铝合金）最高转速：4000rpm

最大离心力：2250×g

2.3.7 转子容量：12×20ml（ABS 塑料）最高转速：4000rpm

最大离心力：2250×g

## 五、显微镜

照明光源：6V20W 卤素灯

## 六、视力筛查仪

1. 操作模式：双眼/单眼

2. 屈光检测：全自动

3. ★球面度 DS：范围-7.50D -- +7.50D，分辨率 0.25D/0.01D

精度 ±0.50D

4. 柱面度 DC：范围 0.00D-3.00D，分辨率 0.25D/0.01D，

精度±0.50D

5. 轴位：范围 0° -180°，分辨率：1°，精度：±5°

6. 瞳孔直径：范围 4.0mm-9.0mm，分辨率：0.1mm，

精度：±0.1mm

7. 瞳距：范围 35mm-80mm，分辨率：1mm，精度：±1mm

8. 固视方向：0° -20°

9. 工作距离：1m±5cm

10. 测量时间：-1s

11. 固视目标：随机闪烁，声音刺激

12. 数据接口：Wi-Fi,USB

13. 打印机接口：USB

14. 电池：可充电锂电池，续航至少 6 小时，可更换

15. 显示器：触摸显示屏

## 七、听力筛查仪

★1. 两种测试 TEOAE 和 DPOAE 两种功能

2. 测试手段：采用耳声发射技术
3. 显示器： 操作语言：全中文测试界面
4. 类型：彩色，TFT，触摸屏，带有可调节 LED 背光灯
5. 分辨率：272×480 像素
6. 按键：电容式触屏按键，按键耐用性：每个触屏点最少 100 万次重复使用
7. 时钟：机器与计算机连接时可与计算机同步
8. 据接口：电脑：USB 数据接口
9. 印机接口：蓝牙连接；直流电源输入；输入电压：12V DC

## 八、除颤仪

### 1、基本功能：

- 1.1 低能量双相直线方波除颤技术
- 1.2 具有手动除颤、AED、同步电复律和心肺复苏实时反馈功能
- 1.3 彩色高清显示屏,180° 度视角，像素：800X480
- 1.4 可同屏显示监护波形和 3 导心电图波形。具有心电图诊断模式

### 2. 除颤功能：

- 2.1 低能量双向直线方波除颤技术
- 2.2★最高能量：≤200 焦耳

### 3. 能量选择：

- 3.1 最小起始能量 1J，能量阶梯≥20 级，1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 85, 100, 120, 150, 200J 可选，可显示实际放电能量
- 3.2 患者阻抗范围：15- 300 欧姆
- 3.3 充电到最大能量时间：5.5 秒
- 3.4★体外除颤手柄功能键：能量调节、充电、放电及打印控制按钮

### ★4. 心肺复苏提示和实时反馈功能：

4.1 设备屏幕具有胸外按压效果显示，可实时显示按压深度及按压频率

4.2 设备可提供符合 2020AHA 指南建议的实时的语音及可视的 CPR 速率、深度反馈信息按压深度不足时，能中文语音指导用力按压，CPR 反馈提示音可设置为关闭或者打开。

4.3 可选配 CPR 抢救事件分析回顾软件系统

## 5. 监护功能

5.1 心电导联选择：3 导联、5 导联，可连接多功能电极片、手柄

5.2 心率监护范围：0，20 - 300 次/分

5.3 ECG 大小：0.125，0.25，0.5，1.0，1.5，2.0，3.0 cm/mV 以及自动设换范围。

5.4 可升级 SPO<sub>2</sub>/NIBP/EtCO<sub>2</sub>/呼吸和体温

## 6. 打印功能：

6.1 类型：热敏打印

6.2 可设置手动打印或自动打印（在报警或除颤放电时触发自动打印）

6.3 电池≥4 小时 ECG 监护

6.4 低电量时≥100 次最大能量放电

6.5 当插上交流电时，交流电充电器可为锂电池充电，设备在有无安装电池状态下都可使用，在使用设备同时也可可为电池充电

6.6 当使用车载逆变电源时交流电或充电器应能正常工作。

6.7 趋势和事件记录：持续记录/存储重要急救事件信息>100 个急救病例

## 九 TCD 经颅多普勒超声

### 1、主要技术规格及系统参数

1.1 频谱分辨率：128 点、256 点、512 点、1024 点

1.2 流速测量范围

a) 脉冲波（PW）模式：

1.2.1 当超声工作频率为 1.0MHz 时，50mm 深处时，6mm 取样容积，流速测量范

围不窄于 20cm/s—1000cm/s

1.2.2 当超声工作频率为 1.6MHz 时, 50mm 深处时, 6mm 取样容积, 流速测量范围不窄于 20cm/s—625cm/s

1.2.3 当超声工作频率为 2.0MHz 时, 50mm 深处时, 6mm 取样容积, 流速测量范围不窄于 20cm/s—500cm/s

b) 连续波 (CW) 模式:

1.2.4 当超声工作频率为 4.0MHz 时, 流速测量范围不窄于 10cm/s~400cm/s;

1.2.5 当超声工作频率为 8.0MHz 时, 流速测量范围不窄于 10cm/s~400cm/s;

1.3 取样容积: 1-20 mm 连续可调

1.4 探测深度范围: 最小工作距离 $\leq$ 15mm, 最大工作距离 $\geq$ 140mm

1.5 增益范围: 1~60dB 可调, 并可自动调整

1.6 动态范围: 1-40 dB

1.7 功率范围: 0-100 %, 在保持高灵敏度和高穿透力的基础上, 功率范围在 0-182mw 之间

1.8 多普勒角度补偿功能: 0~89°, 补偿超声波与血管夹角造成的血流速度降低, 真实反映血流流速

1.9 滤波调节范围: 0-800Hz (13 档)

1.10 扫描时间: 2.6s、3.1s、3.9s、5.2s、7.8s (5 档)

1.11 谱图色条:  $\geq$ 6 种, 操作界面可调节

1.12 支持探头类型: 1MHz、1.6MHz、2MHz、4MHz、8MHz

## 2. 软件功能

2.1 检查参数:  $V_s$ 、 $V_d$ 、 $V_m$ 、PI、RI、S/D、HR、a、SBI (频宽指数)、TI (热指数)

2.2 常规检测模式下, 单个探头能够支持同步显示的多普勒频谱图 $\geq$ 9 个, 同时多深度间隔可设置 (如有必要: 须附国家食药监部门认可机构的检测证明)

2.3 异常血流提醒功能: 常规检查中参数  $V_s$ 、 $V_m$ 、 $V_d$ 、PI、RI、S/D 通过与内置 (专家) 各年龄组、两性别的正常参考值比较, 超出和低于正常值范围时, 软件有颜

色提醒功能，方便操作者结合临床能更准确的分析诊断

2.4 检测技术：具备辅助规范化检测动脉功能，图像化显示至少 41 支血管的多维度参考依据（解剖位置、深度范围、探头角度、血管阻力、血流方向、谱图实例等）；（需提供彩页或软件截图）

2.5 分析诊断：具备辅助诊断模式、图像化，文字化实时提供诊断建议，并辅助引导进一步血管检查路径，辅助诊断建议需符合《经颅多普勒超声操作标准》及《中国脑血管超声临床应用指南》；（需提供彩页或软件截图）

2.6 一键优化：深度、标尺、增益、基线、降噪一键控制，快速获得理想频谱

2.7 支持自定义检测血管参数，自定义检测流程

2.8 配备无线遥控器：可远距离无线操控，同时遥控器具有自定义按键功能

2.9 离线数据分析功能：可在检查结束后再对数据进行计算、测量、出报告

2.10 报告单功能：多种模板选择、模板自定义、报告单另存为图片/PDF 文件、血管批量导入报告单、词条可编辑导入或导出、快速出报告单（从检查页面直接出报告单）、从病案界面直接出报告单

2.11 参数双向自动计算，并支持手动测量保存数据

### 3. 数据管理

3.1 数据导入及导出：检查条件、功能设置、病案可导入及导出

3.2 数据检索：可以根据 TCD 号、病案号、姓名等任意参数快速检索出病例

3.3 联网及统计：数据分类统计、网络数据库读写

### 4. 探头配置

4.1 探头要求：PW 2M 探头 1 个，CW 4M 探头 1 个

4.2 探头保护功能：探头自动休眠功能，延长探头使用寿命

## 十、 胰岛素泵

1. 储药器：3ml 左右

2. 基础率：0.1-35u/h ；基础率模式：3 种 基础率步长：0.1u/h 基础率：24/48 段 临时基础率：0.5-24H；0.1-35u/h；±1% 可调整 大剂量：0.1-25U 大剂量增量：0.1U 大剂量输注方式：常规，方波，双波

## 十一、电子血压计

1. 测量原理：示波法
2. 显示屏：LCD 显示屏
3. 测量位置：左右臂均可
4. 适应臂周范围：18~42cm
5. 测量范围：血压量程：0~299mmHg；脉搏数：40~180 次/分
- ★6. 手臂伸入检测功能：手臂伸入臂筒时，感知测量开始，启动语音引导
7. 测量精度：压力显示精度：±3mmHg（±0.4KPa）；脉搏测量精度：±2%或±2次/分（取最大者）
8. 肘部位置传感器：电子肘部位置传感器，并有图标提示手臂放置位置是否正确
9. 臂筒角度调节：自动上下浮动式臂筒（臂筒可根据测量者的坐姿高度自动上下调节≥10度）
- ★10. 平均测量模式：可进行2-3次的测量，并自动得出平均值（中国高血压防治指南推荐的诊室测量方法）
11. 打印装置：热敏式打印机、多种打印模式可选并打印显示干扰波形图
- ★12. ID功能：可连接扫描枪或身份证读卡器
13. 抗菌设计对应：外壳：抗菌树脂 袖带：抗菌布套
- ★14. 臂筒组件交换功能 臂筒可自主拆卸更换，并具备自检自校功能
15. 语音功能：测量全程语音提示，测量结束播报测量结果
16. 根据测量结果，显示提示信息
17. 通信数据输出：USB 数据传输

## 十二、双通道注射泵

1. 按标准设计
2. 具有注射器品牌标定功能，适配所有品牌注射器
3. 具有注射器规格和安装状态指示灯，显示安装和注射状态
4. 自动识别10ml、20ml、30ml、50ml注射器规格，注射速率：

10ml: 0.1ml/h—400ml/h,

20ml: 0.1ml/h—600ml/h,

30ml: 0.1ml/h—900ml/h,

50ml: 0.1ml/h—1500ml/h

5. 注射精度:  $\leq \pm 2\%$  (泵本身机械精度 $\leq \pm 1\%$ )

6. 具有三档阻塞报警阀选择: 高  $800 \pm 200\text{mm}$  汞柱、中  $500 \pm 100\text{mm}$  汞柱、低  $300 \pm 100\text{mm}$  汞柱

7. 报警方式以声、光和文字三种方式提示, 报警音量可设置 0-9 档

8. 具有“管路阻塞”、“残留提示”、“注射完毕”、“注射器压杆安装错误报警”、“注射器推杆安装错误”、“电源线脱落报警”、“速率超范围”、“系统出错报警”、“遗忘操作报警”、“输液量等于限制量”等报警

9. 电气符合医院的工作要求, AC100-220V $\pm 10\%$ , 50-60Hz $\pm 1\text{Hz}$ , 内置电池充电 12 小时以上, 可连续工作超过 6 小时

10. 泵固定夹跟泵是一体化装置, 不需要任何工具进行安装

11. 泵固定夹在不需要任何工具的情况下可任意 90° 旋转进行横竖固定

13. 可以根据实际需要选择在暂停状态下或注射过程中两种快速推注方式

14. 快进速度可设置

10ml: 5-400ml/h, 20ml: 5-600ml/h, 30ml: 5-900ml/h, 50ml: 5-1500ml/h

15. 注射中调速功能: 在不暂停注射情况下, 可以调整注射速度

16. 注射中 Bolus 可编辑功能: 在不停止注射的情况下可

以设置一定限制量, 一定的速度进行注射, 注射完成或者中途按暂停, 则自动恢复正常注射

17. 延长管脱落报警功能: 在注射过程中, 能够检测延管或者针头脱落, 并报警提示, 提高安全性

18. 残余报警距离调整具有三种模式: “距离模式”、“时间模式”、“容量模式”

19. 具有通道休眠功能, 防止误操作

20. 开机具有保持上次参数或清零两种可选模式: 可设置保存开机之前的参数或

者开机显示速度清零

21. KVO 速度可设置：可根据不同的针筒规格设置 KVO 速度，KVO 速度默认为 0.5ml/h；10ml 规格的注射器的 KVO 速度范围为 0.1-1ml/h；20ml、30ml 和 50ml 的 KVO 速度范围 0.1~5ml/h；

22. 支持 30 种及以上注射器品牌

23. 紧急断电报警功能：在交流电源和电池同时被拔掉，内设纽扣电池可以持续报警

24. 具有限制量设定、输出量查询、KVO 速率、快速输液控制、快速推进键保险、流量设定键的锁定、市电及内置电池指示、历史数据查询等功能

25. 可选择升级无线输注监控系统，同时监控达 500 多台注射泵输液泵

26. 可选择和输液泵叠加组合成 4-8 通道输注集成系统，通过一条电源线输出

27. 双通道一体机，可以分速输注

28. 双色系设计，不同通道对应不同颜色

29. 采用两个显示屏幕分别显示各通道的情况

30. 泵身上带有操作指南和各功能键的操作使用方法

31. 设备进液防护等级：IPX4

32. 设备防电击安全等级：I 类、CF 型

### 十三、心电图机 12 导联

#### 1. ECG 输入及波形处理

1.1 标准 12 导联心电信号同步采集，支持九导联专用儿童模式，具有 9 导联、12 导联同步自动分析功能

1.2 输入阻抗： $\geq 100M\Omega$

1.3 A/D 转换：24bit

1.4 ★采样率：64000Hz 【提供检测报告证明文件】

1.5 ★独立起搏通道，起搏采样率：80000Hz 【提供检测报告证明文件】

1.6 频率响应：0.01Hz-500Hz

- 1.7 定标电压：1mV±1%
- 1.8 耐极化电压：≥±960mV 【提供检测报告证明文件】
- 1.9 时间常数：≥5s 【提供检测报告证明文件】
- 1.10 共模抑制比：≥140dB
- 1.11 抗干扰滤波：具有交流滤波、肌电滤波、基线漂移滤波、低通滤波功能
- 1.12 增益：1.25、2.5、5、10、20、10/5、自动（AGC）mm/mV 可选
- 1.13 走速：5mm/s、6.25 mm/s、10 mm/s、12.5mm/s、25mm/s、50mm/s 可选

## 2. 整机设计

- 2.1 ★ ≥10.1 英寸彩色液晶电容触摸屏，分辨率≥1920×1200 【提供说明书证明】
- 2.2 屏支持在 0-25° 任意角度调整
- 2.3 整机重量≤4kg
- 2.4 ★内置热敏点阵打印机，并支持通过有线/无线方式外接激光打印机打印 A4 报告，具备在无网格纸上打印网格功能
- 2.5 设备内置存储器，支持内置存储病历≥100000 例，并支持外接 U 盘和 SD 卡扩展存储空间
- 2.6 内置红外扫描仪，支持通过扫码获取病人信息
- 2.7 ★支持通过有线、无线、移动网络的方式进行联网，内置 WIFI 模块，可支持 2.4GHz/5G Hz 双频带传输
- 2.8 ★内置蓝牙模块，支持通过蓝牙分享 PDF 或图片格式的报告

## 3. 系统功能

- 3.1 中文输入及中文操作提示和中文报告语言
- 3.2 手动、自动、节律等工作模式可供选择
- 3.3 屏幕具有快捷按键，可一键进入节律模式采集，可采集单节律或三节律数据

3.4 具有导联信号质量检测功能，以不同颜色标记信号质量，提醒医生对相应导联进行处理

3.5 ★具有智能采集功能，开启后可根据导联信号质量自动开始/停止心电图采集

3.6 ★支持 30min 数据采集、冻结功能，方便医生对所需区间的波形进行更好的观察、分析并选择所需要的时间段进行记录

3.7 具有心律失常提示功能

3.8 具有严重疾病提示功能，突出标识可对心肌梗死、高度房室传导阻滞、致命性心律失常等危急重症心电图进行标识

3.9 具有在屏诊断功能，可在屏幕上进行报告查看、报告编辑、波形放大、数据测量等操作

3.10 具有病历管理功能，可进行病历查询、预览、修改、传输、打印，方便医生调阅病人信息

3.11 支持用户登录设置，并针对不同用户分权限管理

3.12 可以与同品牌心电网络相连，实现病人预约信息的下载，检查数据自动上传，实现全方位信息化管理，优化医院工作流程

#### 4. 电源：

4.1 交直流两用，自动转换

4.2 ★直流电源：内置可充电锂离子电池，充足后能正常工作 4 小时

### 十四、心电图机 18 导联

#### 1. 工作条件

该产品的电源插头符合中国标准，无需适配器

#### 2. ECG 输入

★2.1 ECG 输入通道：18 导联同步采集，全面兼容 9 导联，12 导联，15 导联采集模式

2.2 导联选择：手动、自动，支持 Cabrera、NEHB 导联体系

★2.3 输入阻抗： $\geq 100M \Omega$  (10Hz)

2.4 频率响应：0.01~300Hz (-3dB)

2.5 定标电压：1mV±2%

2.6 内部噪声：≤12.5 μV<sub>p-p</sub>

2.7 时间常数：≥3.2s

★2.8 共模抑制比：≥140dB (AC 滤波开启)，≥123dB (AC 滤波关闭)

2.9 输入电流：≤0.01 μA

2.10 除颤保护：具有抗除颤电击保护功能

2.11 导联线：导联线内附抗除颤电击保护功能

### 3. 波形处理

★3.1 A/D 转换：24 位

★3.2 采样率：16000 点/秒/通道

3.3 灵敏度选择：2.5、5、10、20、10/5mm/mV、自动 (AGC)

3.4 抗干扰滤波：交流滤波器：50Hz / 60Hz (-20dB)、

基漂滤波器：0.01Hz/0.05Hz/0.32Hz/0.67Hz、肌电滤波器：25Hz / 35Hz / 45Hz (-3dB)

3.5 低通滤波器：300Hz/ 270Hz/150Hz/ 100Hz/75Hz

★3.6 自动分析功能：具有 18 导同步测量，同步分析功能，支持 RR 分析

3.7 自动诊断功能：具有自动测量功能和自动诊断功能

### 4. 接口与存储器

4.1 设备内置存储器，存储病历 1000 例自动模式下 10 秒数据

★4.2 RS232 端口，双 USB 接口，网络接口，外部输入输出端口，VGA 口，SD 卡槽

4.3 数据可通过 USB 口导入导出

4.4 支持外接 U 盘扩展存储空间，支持 SD 卡存储

★4.5 机器带内置 WiFi 传输数据

### 5. 机器硬件参数

★5.1 1024×768 高清彩色液晶屏显示；全触摸屏操作，支持翻转。

★5.2 防水键盘，便于医院的对机器的清洁

5.3 显示信息：同屏显示 18 导心电波形

5.4 主界面显示包括病人ID、姓名、性别、年龄、起搏器、电池电量、WIFI、时间、波形、心率、采样时间、功能按键、电极状态等信息

5.5 可设置屏幕背景网格显示，方便医生在屏诊断

## 6. 记录器

6.1 热敏式点阵打印机

6.2 走纸速度：5、6.25、10、12.5、25、50 mm/s  $\pm 3\%$

6.3 记录通道：9 导：9 $\times$ 1、3 $\times$ 3、3 $\times$ 3+1R、3 $\times$ 3+3R、6+3；12 导：12 $\times$ 1、3 $\times$ 4、3 $\times$ 4+1R、3 $\times$ 4+3R、6 $\times$ 2、6 $\times$ 2+1R；

15导：15 $\times$ 1、3 $\times$ 5、3 $\times$ 5+1R、3 $\times$ 5+3R、6+6+3、6+6+3+1R、6+9；

18 导：6 $\times$ 3+1R，6 $\times$ 2+6 $\times$ 1，12x1+6x1，6 $\times$ 2+6 $\times$ 1+2R

6.4 记录纸规格：热敏记录折叠纸：210mm/215mm

6.5 打印方式：实时同步或连续 18 导心电波形，分段打印

6.6 记录内容：心电波形、分析结果、明尼苏达码、平均模板以及导联名称、走纸速度、增益、滤波器、日期、中文患者信息、标记等

★6.7 具有心律失常自动延长打印功能；

6.8 具备在无网格纸上打印网格功能

7. 电源：交直流两用 自动转换

7.1 交流电源：交流 100V-240V 50Hz/60Hz

★7.2 直流电源：内置可充电锂离子电池，充足后能正常工作 3-4 小时

## 8. 软件功能

8.1 中文输入及中文操作提示和中文报告语言

8.2 左右手电极反转检测提示，能提醒医生导联导联接错，节约医生时间

8.3 机器具有记录比较功能，能对同一个病人不同时间采集的心电图进行比较，方便医生更好的了解病人病情

8.4 支持长达 30 分钟的波形采集，波形存储，波形回顾，波形冻结和波形传输。更长时间的采集存储数据，能帮助医生更好进行病例分析

8.5 机器支持对采集波形的放大，具有高精度测量尺可用于对波形的精密测量

8.6 机器可以支持直接在仪器上修改自动测量和诊断的信息

8.7 机器能自动识别 QRS 波异常的波形，并用颜色将异常波形标示出来，方便医生的诊断

8.8 机器具有导联信号检测功能，能对每个导联信号质量好，信号质量差，导联脱落等几种状态进行提示，方便医生能快速调整电极连接情况

8.9 在机器上能查看到波形的平均模板，并能进行调整，支持使用调整的作为最后的测量值。能查看详细的测量参数

8.10 支持一维，二维条码扫描仪输入病人信息，简化医生工作

8.11 可直接外接打印机，通过 A4 纸打印 18 导心电图波形和报告

8.12 支持打印报告测量信息显示自由配置功能

8.13 支持多种文件格式（DAT、PDF、BMP、JPG、TIFF、SCP、FDA-XML、DICOM、HL7）的输出，用于接入医院的电子病例等信息化系统，满足医院信息化建设需求。

## 十五、麻醉机

### 1. 工作条件及基本配件

1.1 电源： AC 220V±22V 50Hz±1Hz

1.2 内置电源供应整合系统。大容量免维护蓄电池，无网电源工作不低于 8 小时

1.3 具有大脚轮刹车系统，移动固定灵活、方便

1.4 机架：带超大易清洁工作台，大容量抽屉，超大顶板

1.5 彩色液晶全触摸显示屏

1.6 可选配 同品牌 AGSS

1.7 可选配外部气体出口 ACGO，用以连接 T 管、Bain 等开放回路

1.8 可选配 RS232 通讯接口，连接医院手麻系统

### 2. 气体供给和安全装置

2.1 标配氧气、笑气、空气三路气源输入接口。具备安全保护装置，在供氧压力低于 200kPa 时自动报警

2.2 三气五管流量计，显示每种气体流量，支持 O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、Air 流量独立调节

2.3 具备笑、氧联动装置和笑气自动截断装置，不受停电影响，保证任何流量下氧浓度不低于 21%

2.4 新鲜气体流量范围：

O<sub>2</sub> : 0.1 - 10 L/min

N<sub>2</sub>O: 0.1 - 10 L/min

Air: 0.1 - 10 L/min

2.5 可显示新鲜气总流量

2.6 快速供氧流量范围：25 - 75 L/min

### 3. 呼吸回路系统

3.1 低阻抗和带自由呼吸口的呼吸循环系统，让患者呼吸更安全、舒畅

3.2 徒手可拆卸，回路部件可以耐受高温高压消毒，避免交叉感染

3.3 大容量二氧化碳吸收系统，解决医护人员频繁更换吸收剂问题

### 4. 麻醉呼吸机

4.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示，满足新生儿、儿童及成人等所有病人通气

4.2 高分辨率显示屏幕，同屏显示 3 道波形，或同屏显示三道波形及两个环图 (PV、FV)

4.3 通气模式：IPPV VC、IPPV PC、SIPPV VC、SIPPV PC、MANU，TIP (0-60%)、PEEP、SIGH

4.4 精准潮气量控制技术，潮气量最低可为 10mL

4.5 呼吸频率：5-100 次/分钟

4.6 I :E 比：1: 0.5—1 :8

4.7 吸气触发压力： -0.1kPa -1.0kPa

4.8 叹息：0-90 次，步进 10

4.9 电子 PEEP：0-15cmH<sub>2</sub>O

4.10 吸气平台 Tip：(0-60%)

## 5. 麻醉气体输送系统

5.1 带互锁装置的麻醉气体输送系统，可悬挂各种品牌蒸发器

5.2 高精度麻醉蒸发器，具备温度、压力、流速补偿功能，保证在不同温度、流速条件下麻醉剂输出浓度的精确与稳定

5.3 超大加药量，减少加药次数，使用更方便

## 6. 监测参数

6.1 可选配呼末 CO<sub>2</sub> 监测

6.2 在手动通气或自主呼吸时，监测功能仍然有效

6.3 潮气量：0 - 1500ml

6.4 分钟通气量：0 - 99L/min

6.5 气道压力：-10 - 100cmH<sub>2</sub>O

6.6 呼吸频率：0-100bpm

6.7 氧气浓度：18%-100%

## 7. 声光色报警，可调节的高/低报警值

7.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示

7.2 报警参数：潮气量上下限、分钟通气量上下限、压力上下限、氧浓度上下限、电池不足、气源不足、断电报警、持续气道压力报警（电池不足、气源不足为高优报警）

## 十六、红光治疗仪

1. 使用方式分类：非接触式

2. 光谱范围：特殊照射头发射光谱应包含 600 nm ~2500 nm；

3 小 LED 灯照射头发射峰值波长为  $632\text{nm} \pm 10\text{nm}$

4. 光输出功率：特殊照射头： $>3\text{W}$ ；小 LED 灯照射头： $1\text{W}$ ，误差 $\leq \pm 20\%$

5. 光斑直径：特殊照射头在距出光口  $100\text{mm}$  处，光斑直径 $\geq 120\text{mm}$ ；小 LED 灯照射头在距出光口  $100\text{mm}$  处，光斑直径 $\geq 90\text{mm}$

6. 时钟控制精度：输出定时  $1-99\text{min}$  连续可调，电子定时器 $\leq \pm 5\%$

7. 最大功率连续工作状态下，侧面防护罩温度应 $\leq 55^\circ\text{C}$

8. 光功率密度：特殊照射头在距出光口  $100\text{mm}$  处，光功率密度 $>30\text{mw}/\text{cm}^2$

### 十七、无影灯

1. 显色指数：Ra： $\geq 87$  光斑直径： $150-360\text{mm}$

2. 光柱深度： $600-1200\text{mm}$  亮度/色温调节范围： $1\%-100\%$

3. 灯泡类型：LED 灯泡寿命： $\geq 60000\text{h}$

4. 支持深腔模式

### 十八、手术床

1. 使用要求：临床各科手术用，操作简便、安全可靠，电源控制箱、手持控制器、电动推杆均采用品牌产品

#### 2. 技术参数

1.1 台面升降调节范围： $700-950\text{mm}$

1.2 前倾： $\geq 30^\circ$ ；后倾： $\geq 25^\circ$ ；

左右倾： $\geq 20^\circ$ ；纵向平移： $\geq 350\text{mm}$ ；

背板上折： $\geq 65^\circ$ ；背板下折： $\geq 30^\circ$ ；

头板上折： $\geq 55^\circ$ ；头板下折： $\geq 90^\circ$ ；

腰板升降调节范围： $\geq 120\text{mm}$ ；腿板下折： $\geq 90^\circ$ ；腿板外展： $\geq 90^\circ$

### 十九、呼吸机 有创呼吸机

1. 工作气源：氧气： $0.32\text{Mpa} \pm 0.6\text{Mpa}$

2. 通气模式：VCV、PCV、IPPV、SIMV、CPAP、SIGH.

PEEP

3. 潮气量： $10\text{ml} \sim 1500\text{ml}$

4. 分钟通气量：不小于 18 L/min
5. 吸呼比：2:1—1:8
6. 呼吸频率：（5~99bpm）次 / min
7. 吸气触发方式及压力：压力触发；触发压力：-1cmH<sub>2</sub>O~0cmH<sub>2</sub>O
8. 最大安全压力：<125 cmH<sub>2</sub>O
9. 叹息：10~99 周期/次（叹息量不少于预设潮气量的 1.5 倍）
10. 压力限制：10~50 cmH<sub>2</sub>O
11. 呼吸末正压（PEEP）：0-10cmH<sub>2</sub>O
12. 氧浓度调节范围：不小于 40%
13. 监测功能：潮气量、分钟通气量、呼吸频率、气道峰压
14. 报警功能：优先报警：气道压力高、持续压力过高、气源压力低报警、电池电量低报警；中级报警：分钟通气量报警、潮气量报警、氧浓度报警、气道压力低报警
15. 电源：AC 220V±22V 50Hz±1Hz

## 二十、呼吸机 无创呼吸机

1. 屏幕显示：同屏显示：监测参数和压力、流量、容量波形曲线
2. 治疗波形曲线：压力、容量、流量波形曲线在主动触发和强制触发下显示不同的颜色
3. 操作模式：可进行双操作模式，具有自动锁屏功能，可防止误操作改动参数：5 分钟无操作，屏幕自动上锁不能进行参数设置
4. 吸气/呼气压力：4cmH<sub>2</sub>O~35cmH<sub>2</sub>O，调节步进 0.2cmH<sub>2</sub>O
5. 压力上升/下降时间：设置范围 100ms~900ms，调节步进 50ms
6. 备份频率：5~60bpm，步进 1bpm，误差±1bpm
7. 吸气/呼气灵敏度：≥五档，步进 1 档

8. **具备容量保证功能**，TVV-ST 和 TVV-APCV 模式可设置目标潮气量，设置范围 200~1200ml，调节步进 10ml，显示范围：0~1500ml，分辨率：1ml
9. **吸气时间**：设置范围 0.1~4s，调节步进 0.1s
10. 吸气最小/最大时间设置范围 0.1~4s，调节步进 0.1s
11. 延时升压设置范围 0~60min，调节步进 1min，CPAP 模式压力从 4cmH<sub>2</sub>O 上升到设定压力，其他模式压力从 4cmH<sub>2</sub>O 上升到呼气压力
12. 屏幕亮度设置范围 10%~100%，调节步进 10%
13. 吸呼比设置范围 10%~90%，调节步进 1%
14. 背光时间设置范围 1~60min，调节步进 1min
15. **监测参数**：漏气量，分钟通气量，呼吸频率，潮气量，吸气时长；呼气时长；实时工作压力压力
16. 可以通过触摸屏或者旋钮进行设置的报警：窒息报警、压力过高报警、压力过低报警、低潮气量报警、大量漏气报警、分钟通气量过低报警、呼吸频率过高报警、呼吸频率过低报警、面罩脱落
17. 最大流量达 190L/min，自动进行漏气补偿，最大漏气补偿达 120L/min
18. **工作模式**：CPAP，S，T，ST，APCV，TVV-ST，TVV-APCV
19. 配有高压氧气连接管和浮标流量计，可直接连接氧气终端和氧气瓶，氧气流量最大调节到 15L/min。同时配有低压氧气连接管，可接低压氧气
20. **数据存储**：8G TF 卡
21. **电池**：单独使用电池时：运行时间大于等于 8 小时。具备电池电量低报警和电池电量耗尽报警。
22. 具备近端压力采样功能。
23. 配备外置专业医用湿化器。

## 二十一、肛肠检查治疗仪

### 1. 治疗仪整机系统功能

- 1.1 系统主机采用高频振荡技术控制
- 1.2 具有高频痔疮治疗、电切功能

1.3 具用高频止血电镊、电凝功能

1.4 专业肛肠病案管理、图像采集、处理软件和报告储存、打印功能

1.5 系统配置完整，技术资料齐全

## 2. 系统主机要求

2.1 高频肛肠治疗仪主机 1 台

2.2 术器械一套。

## 3. 电视系统要求

3.1 配置品牌电脑一台

3.2 色液晶显示器 $\geq 19$ "，彩色喷墨打印机一台。

## 4 技术参数：

4.1 分辨率 $\geq 400$ TVL

4.2 出功率：电切、电凝时为 1~99W 可调,最小进步单位为 1W，电钳、电镊时为 15~50W 可调,最小进步单位为 1W

4.3 输出功率的准确性：不大于 $\pm 20\%$

4.4 围：电钳、电镊时为 1~60s，误差 $\pm 5\%$ ；电切、电凝时为 1~30s，误差 $\pm 5\%$

4.5 频率：电切、电钳、电镊时为 380KHz $\pm 10\%$ ；电凝时为 250KHz $\pm 10\%$

4.6 联系工作时间 $\geq 4$ h

## 二十二、肛肠超声雾化熏洗仪

1. 工作电源：~ 220v $\pm 22$ v 50Hz $\pm 1$ Hz

2. 加热器：700W $\pm 10\%$

3. 雾化量： $\geq 125$ ml/h 时间

4. 最大冲洗量：600ml/min 时间（0-99min 可调）

5. 冲洗水温度：40 $^{\circ}$ C $\pm 3^{\circ}$ C 时间（0-99min 可调）

★6 缺水保护：冲洗水加热水箱缺水时,加热器停止工作

★7 温保护：冲洗水温度达到设定温度关闭加热器并报警

8 时间：可自调 1-99min 温度可调 0-50 $^{\circ}$ C

9 臭氧发生器臭氧的浓度：3—4mg / L

10 疗椅周围空气中臭氧残留浓度：<0.16mg / m<sup>3</sup>

11 作制：连续工作

### 二十三、压缩雾化器

1. 工作原理：压缩式雾化器

2. 喷雾速率：0.25ml/min 以上

3. 药液瓶容量：≤7ml

4. 噪音：65dB 以下

5. 压力范围：70-130kPa 以内

6. 最大功率：≤140VA

### 二十四、体外冲击波治疗仪

1. ★柜式一体机，冲击波治疗枪符合人体工学设计，操作简单

2. 电源使用标准：交流电压 220V±10%，电源频率：50Hz±2%；额定输入功率：  
≤300VA

3. 工作压力：1~4Bar 可调，最大工作压力误差不超过±10%，步长 0.1Bar

4. 工作频率调节范围 1~21Hz，误差不超过±5%，步长 1Hz

5. 治疗仪工作压力显示装置显示值与实际值误差不超过±10%

★6. 具有准直型和发散式两类治疗探头，满足不同的临床需求

★7. 最大能流密度高达 1.83mJ/mm<sup>2</sup>，以达到治疗效果

### 二十五、煎药机

1. 电脑搅拌煎煮功能，无气味防干烧，包装、瓶装两用节省耗材

2. 加热煎煮、大、中、小、四个火候任意调节转换

3. 具有自动上水和自动清洗功能

4. 煎药容量 20L-40L

### 二十六、床旁监护

#### 1. 监护参数

心电 (ECG)、呼吸 (RESP)、无创血压 (NIBP)、血氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>)、脉搏 (PR)、双

通道体温 (TEMP)、理邦呼气末二氧化碳 (EDAN EtCO<sub>2</sub>) (选配)、6 导心电 (6-ECG)、12 导心电 (12-ECG)

## 2. 显示

### 2.1 彩色显示屏

### 2.2★支持同屏显示 10-13 道波形

2.3 具有呼吸氧合图观察界面，同步显示心率、呼吸、血氧饱和度参数，准确反映患者三个参数间的关联反应，帮助医生准确作出判断

### 2.4 具有短趋势共存界面显示，方便同屏查看实时数据及趋势

3. 具备 USB 数据接口，可选配 U 盘实现监测数据存储容量扩充，内置 >7G 的 SD 永久存储卡：内置卡数据存储更稳定，支持掉电存储，防止监测数据丢失

### 4. 支持选配触摸屏，使操作更加便捷，提高医护人员的工作效率

5 电增益有：1. 25mm/mv (×0.125)，2. 5 mm/mv (×0.25)，5 mm/mv (×0.5)，10 mm/mv (×1)，20 mm/mv (×2)，40 mm/mv (×4)，自动增益，多种选择，满足临床需求

### 6 共模抑制比：弱滤波 >95dB，监护、强滤波 >105dB

7 ST 段分析功能：在强滤波、监护、弱滤波模式下，均支持进行 ST 段分析，保证各类病人监护安全

### 8 支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式

### 9★具有 NFC 模式，便于医务人员密切关心中心率生理报警情况

### 10 具有清洁模式，清洁 NIBP 气路的灰尘，确保血压测量的准确性

11 具有脉搏调制音，通过心跳声音的音调变化来判断血氧饱和度的高低变化，使医护人员从听觉中获取病人生命体征

### 12 支持选配条形码扫描枪，方便快速录入病人信息

### 13 具有护士呼叫功能，能够把病人信息报警直接传递到护士站

14★技术报警和生理报警有各自的报警指示灯及报警颜色 (共 2 个独立的报警指示灯)，有利于医护人员远距离辨识报警情况

### 15 具声光双重三级报警，并可在同一界面设置所有参数的报警上下限，有效提高

医护人员的工作效率

16 血压测量进气口具有除尘设计：防止空气中的微尘进入血压气泵，血压气泵使用寿命更长，血压测量也更准确

17★血压测量具新生儿袖带识别技术，防止因病人类型设置错误，新生儿血压测量时造成气压伤

18. 选配无线联网功能，实现无线\有线等混合方式联网

19. 可拆卸充电锂电池，具有 RJ-45 网络口、USB 口、电源线卡扣（防止电源脱落）

## 二十七、低频交变磁场治疗仪

### 一、磁疗性能

1、磁场脉冲频率：2Hz~10Hz；

2、磁感应强度：中心表面最大磁场强度为 50mT±15mT；

3 磁疗强度：0-10 档可调

### 二、电疗性能

1、电疗模式：F1、F2、F3 三档；

2、输出脉冲频率：15Hz~38Hz；

3、输出脉冲宽度：0.15~100ms；

4、输出脉冲幅度：0~21V±2V；

5、治疗定时范围：0-99，调节步长为 1，单位为分钟。

### 三、其他参数：

1、电源：AC220V±22V；50Hz±1Hz；

2、输入功率：≤150VA+10%；

3、操作方式：触摸操作+一键飞梭；

4、★显示方式：彩色触摸屏；

5、治疗方式：磁疗，低频电疗；

6、通道数：单通道，通道里面包含 2 组电疗输出，1 组磁疗输出；三组输出均可单独启停；

7、根据患者的病情不同，磁疗、电疗既可同时治疗，又可分开单独进行治疗。

## 二十八、极超短波治疗机

- 1、双微波源,微波工作频率: 2450MHz±30MHz, 波长 12.2CM;
- 2、输出功率: 手术模式: 0-150W, 理疗模式 0-50W;
- 3、预置工作时间范围: 0~30min 或 0~99s, 预置为 30min 时, 其时间精度应为 30min±1min;
- 4、采用微电脑控制, PID 调节及锁相, 输出功率更稳定;
- 5、输出模式: 连续波、脉冲波、集束波;
- 6 误操作报警: 当操作发生错误时, 治疗机发出报警声, 并自动切断输出;
- 7 载保护: 输出功率达到设置功率极限时, 能自动切断输出, 并发出报警信号;
- 8 锁保护: 当电源中断再恢复时, 停止一切微波输出;

## 二十九、湿热敷装置

- 1、电源: AC220V±10%, 50Hz±10%。
- 2 设定温度范围: 0℃-99℃;
- 3 超温停止加热的范围: 120℃;
- 4 标准配置: 6 种规格, 15 个热敷袋;
- 5 双重全功能: 缺水报警, 超温报警;
- 6 实时显示: 时间, 实测温度实时显示;
- 7 记忆功能: 开机默认上一次设置的参数, 无需重复设置;
- 8 按键, 数码管显示, 简单明了的操作界面;

## 三十、妇科熏蒸治疗机

- 1、电源要求: AC220V/50Hz, 输入功率: ≤2000VA;
- 2、数字显示功能: 液晶显示、按键操作, 治疗参数实时显示;
- 3、自动控温: 启动治疗后, 当舱内温低于设定温度时启动加热, 当高于设定温

度时停止加热，使舱内温维持在设定值附近，温度设定范围为 35℃~45℃；

4、熏蒸时间控制：1-60min

5 多重防护：仪器具有多重安全防护措施，对超温、超压、漏电、缺液及干烧等进行防护。

6★自动防止干烧：可自动上水，防止干烧；水槽液位低于防干烧装置时，自动断电防止干烧；

8、紧急停止功能：按下紧急停止按钮，熏蒸机停止输出并报警；

9 清洁功能：可去除舱内异味

10 体工学设计：舱内坐凳采用人体工学设计，可调节高度，适合不同身高，受力点贴护人体曲线，避免疲劳，增加治疗舒适感；

11 质选材：一次成型高密度亚克力材质，坚固耐用，美观点滑，舱内坐垫舒适耐用易清洁。

### 三十一、智能督灸床

1、电源要求：AC220V/50Hz；额定功率：3500VA±300；

2、外观结构：机电一体式设计，可移动式熏蒸治疗床；

3 自动控温：使蒸汽温度维持在设定值附近，温度设定范围为 35~45℃；

4 预热功能：启动预热功能后，液温升高至 90℃后维持 10min，可用来煎药，10min 后液温逐渐降至 75℃并维持在 75℃；

5 自动控时：1~99min；

6 仪器具有送风功能，可单独开启或关闭；

7 自动防止干烧：水槽液位低于最低液位，120s 后仍未加液至最高液位处，自动停止加热输出；

8 仪器具有超温保护功能；

9 灭菌方式：具有清洁功能和高温灭菌两种方式；

10 外选材：一次成型高密度亚克力材质，外表光滑易清洁，舱内四聚氨酯材料垫柔韧易清洁；

11 紧急停止功能：按下紧急停止按钮，熏蒸机自动切断电源，侧面板上的声光蜂鸣器红灯亮起并发出警报声；

## 三十二、肺功能仪

1. 全触控操作，显示清晰，操作简单
  2. 可检测吸入和呼出气量和流速
  3. 气体容量检测精度： $\pm 2\%$ 或 $\pm 0.050L$ ，取其大者
  4. 气体流量检测精度： $\pm 5\%$ 或 $\pm 0.3L/s$ ，取其大者
  5. 名词解释功能：点击相应测试参数名称。弹出相应名词解释功能，以帮助用户理解和使用
  6. 一键还原功能：检测仪具有一键还原功能，可自动恢复到出厂状态
  7. 内置高速热敏打印机
  8. 全中文操作界面
  9. 完整的肺功能检测项目：用力肺活量测试曲线（FVC-T）；流速容量曲线（F-V）；肺活量曲线（VC）；最大通气量测试曲线（MVV-T）；用药前后及气道反应性试验
  10. 用力肺活量 FVC 检测：用力肺活量（FVC）、1 秒钟用力肺活量（FVC.1）、2 秒钟用力肺活量（FVC.2）、3 秒钟用力肺活量（FVC.3）、1 秒率（FEV.1%）、2 秒率（FEV.2%）、3 秒率（FEV.3%）、最大呼气中段流速（MMF）、由 1 秒量推算出的最大通气量（MVV1）、体表面积（BSA1）、MVV1 与体表面积之比（MVV1/BSA）、峰值流量（PEF）呼气至 75% 肺活量时对应流速值（V75）、呼气至 50% 肺活量时对应流速值（V50）、呼气至 25% 肺活量时对应流速值（V25）、V50 与 V25 之比（V50/V25）、V25 与身高之比（V25/H）
  11. 肺活量（VC）检测：实测肺活量（VC）、潮气量（TV）、补吸气量（IRV）、补呼气量（ERV）、深吸气量（IC）、静息通气量（MV）、呼吸频率（RR）
  12. 最大通气量（MVV）检测：实测最大通气量（MVV）、体表面积（BSA）、实测最大通气量与体表面积之比（MVV/BSA）
- 以上检测项目可单独或组合进行测试，并实现自动诊断、报告预览、存储、查询与打印等功能。
13. 标配大容量 SD 卡存储芯片，存储不少于 1 万人次的测量数据与曲线，并可重复

使用。

14. 本机经 USB 接口可实现与计算机工作站的双向数据通讯，并通过专用管理信息系统进行档案的数据、曲线、诊断结果查询和打印。

### **三十三、宫腔镜**

#### **1. 全高清摄像主机**

1.1 工作功率≤80w

1.2 主机可插 u 盘具备 3840\*2160 拍照和录像功能

1.3 具备液晶触摸面板，可进行系统的基本设置

1.4 支持最高分辨率 1920\*1080，

1.5 支持图像增强功能，如：电子染色，光学染色。血管增强。

1.6 支持双镜联合和术中超声导航功能，便于多设备图像融合观察、储存

1.7 支持 H.265 协议流媒体传输，远程直播、点播功能。提供证明材料

1.8 支持拍照、录像、冻结、白平衡、电子变焦功能

1.9 支持多种应用场景输出，对不同应用环境的实际情况进行精细调节和优化达到最佳成像效果

1.10 支持文件转存、文件管理、手术时长计时功能

1.11 支持多种输入/输出端口：HD-SDI★2 USB3.0★1

#### **2. 摄像头**

2.1 与全高清内窥镜摄像系统主机配合

2.2 支持手动对焦，清晰呈现图像画面

2.3 支持 CMOS 超高清成像技术，提升暗光情况下成像质量，实现逼真色彩还原

2.4 支持按键功能可自定义(白平衡、冻结、拍照、录像、亮度+、亮度-、放大、缩小、去雾、WDR)

2.5 防水防尘等级 IP67

2.6 支持低温等离子灭菌

### 3. 医用冷光源

3.1 与摄像系统同一生产厂家且同一产地

3.2 使用时间大于 10000 小时

3.3 输出接口支持 5-10mm 导光束通用接口

3.4 光源类型为 LED 冷光源

3.5 光源色温区间在 5700K±500K

3.6 光通量 $\geq 900lm$ ，显色指数 $\geq 92\%$ ，光照均匀度 $\geq 0.7$ 。提供证明材料

3.7 具备的散热性能和静音性能

3.8 预留接口，可通过连接摄像系统主机实现自动调节亮度功能

### 4. 医用显示器

4.1 支持分辨率： $\geq 1920*1080$

4.2 支持 GAMMA2.0/2.2/2.4/2.6/DICOM 等多种曲线校准

4.3 屏幕亮度支持：500CD/M<sup>2</sup>

4.4 支持色温 6500k/6900k/9300k

4.5 支持多种输入：SDI

### 5. 医用灌注泵

5.1 安全分类 I 类 BF 型

5.2 额定功率 $\leq 150VA$

5.3 微电脑数码管显示

5.4 压力可以根据需要调节设定，压力设定范围 50~400mmHg

5.5 流量可以根据需要调节设定，流量设定范围 0.1~1.0 L/min

5.6 可显示各种功能数据（设定流量、设定压力、实际压力等）

5.7 管路可高温高压和低温等离子消毒

5.8 配件可与其他品牌通配

5.9 运行方式间歇加载/连续运行

### 6. 宫腔检查镜

6.1. 视场角： $\geq 60^\circ$

6.2. 外鞘

6.3. 活检钳，异物钳，剪刀，消毒筐一套

7. 台车

侧板可升降调节并方便移动。

#### 三十四、水光机

1. 注入量预置范围：0.0083~0.500ml

2. 注入量误差： $\pm 5\%$

3. 负压强度：分为10档，范围0~90kPa

4. 负压暂停时间：1档:2.8s；2档:3.4s；3档:4.0s；4档:4.6s；5档:5.2s；误差： $\pm 5\%$

5. 振动频率：1档：4Hz；2档：5Hz；3档：6Hz；4档：8Hz；5档：10.6Hz

6. 自动单点速度：1档：4.65s；2档：4.05s；3档：3.50s；4档：2.9s；5档：2.3s；误差： $\pm 5\%$

7. 注入模式：自动传感、单次、自动单次等

8. 能提供临床试验总结报告

#### 三十五、高频电刀

1. 工作电源：交流 220 $\pm$ 22V      50 $\pm$ 1HZ      阻抗 500 欧

2. 工作模式

2.1 纯切：允许最大功率切割 200W

2.2 混切：3种混切模式

2.3 单极电凝：有接触电凝最大输出 120W

3. 工作频率：475KHZ

4. 性能指标

4.1 具有自动电压调节功能

4.2 纯切功能：1-300W（负载 500 $\Omega$ ）功率连续可调，步长 1W

4.3 混切 1 功能：1-150W（负载 500 $\Omega$ ）功率连续可调，步长 1W

- 4.4 混切 2 模式：1-200W（负载 500Ω）功率连续可调，步长 1W
- 4.5 混切 3 模式：1-250W（负载 500Ω）功率连续可调，步长 1W
- 4.6 单极点凝性能 1-100W（负载 500Ω）功率连续可调，步长 1W
- 4.7 单极强凝性能 1-100W（负载 500Ω）功率连续可调，步长 1W
- 4.8 单极点喷性能 1-120W（负载 500Ω）功率连续可调，步长 1W
- 4.9 双极 I：1-70W（负载 100Ω）功率连续可调，步长 1W（可选配）
- 4.10 双极 II：1-100W（负载 100Ω）功率连续可调，步长 1W（可选配）
- 4.11 单极模式下高频漏电流 $\leq 100\text{mA}$
- 4.12 功率显示方式：LED 数字显示
- 4.13 功率调节方式：防水按键方式调节
- 4.14 参数设置：能够保存常用切割功率

## 5. 控制功能

- 5.1 具有双回路安全自动检测、控制（自动检测异常并关闭功率输出）和报警功能，并能声光报警提示
- 5.2 具有具有手控和脚控功率输出功能
- 6. 具备切割（纯切）方式、无血切割（混切）方式
- 7. 具备喷凝、点凝、双极电凝模式，达到不同的凝血效果
- 8. 能与内窥镜系统相连，可接配腹腔镜进行手术。
- 9. 整机功率 $\leq 1250\text{VA}$

## 三十六、多功能艾灸仪

- 1. 电源输入：AC220V（50HZ）左右
- 2. 输出电压：输出 DC12V 左右
- 3. 功率： $\geq 10\text{W}$
- 4. 适用范围：全身各穴位，中医科，康复科，内科，外科，儿科
- 5. 施灸距离：灸头安装有隔热网，可以距离身体较近放置
- 6. 产品构造：具有高效净烟滤芯，灸头可旋转，箱体底部有万向轮，可以随时移

动

**7. 产品功能：**能够随意艾灸任何一个方向，可以同时艾灸两个穴位或者两个客户，能够净烟，操作简单

### 三十七、臭氧治疗仪

1. 彩色触摸屏，数字模块化设计，微电脑控制，人性化操作界面，使用简单方便
2. 臭氧浓度检测系统
3. 臭氧浓度（0-80/L）连续可调
4. 开机确定后即可取气，无需预热等待
5. 开机管路自动消毒，使治疗过程安全可靠
6. 管路压力自动调节，适用于任何医用氧气源
7. 取气方式：手动出气
- 8 大容量分解装置
- 9 电压：220V±10%
- 10 频率：50H±H
- 11 功率：≤200VA
- 12 医用臭氧输出浓度：0-80/L（连续可调）
- 13 产品连续工作时间：3-6h

### 三十八、颈腰椎多功能牵引床

1. 数码管、按键操作
2. ★内置牵引模式（持续式牵引模式、持续式上阶梯牵引模式、间歇式牵引模式、间歇式上阶梯牵引模式、间歇式上下阶梯牵引模式、反复式牵引模式、反复式上阶梯牵引模式、反复式上下阶梯牵引模式）
3. 颈椎牵引力可调范围：0~300N，在牵引力调节至 200N 以上时，发出警告并要求操作者确认
4. 腰椎牵引力可调范围：0~990N
5. 颈椎牵引渐进期和渐退期平均牵引力变化速率为 60N/s
6. 腰椎牵引渐进期和渐退期平均牵引力变化速率为 90N/s
7. 设备具有牵引力实时监测功能，允差±30N

8. 治疗时间可调范围：0~99min
9. 牵引相时间可调范围：0~9min
10. 间歇相时间可调范围：0~9min
11. 设备具有紧急保护措施。在牵引治疗过程中，按下急退按键，可使牵引力松弛至初始状态
12. 行程范围：滑动行程范围为：0~200mm
13. 牵引用床能够承受的最大患者体重为 150-200kg
14. 牵引用椅能够承受的最大患者体重为 150-200kg

### 三十九、离子导入仪

- 1 治疗强度：0~99 共 100 级连续可调
- 2 大输出电流： $\leq 100\text{mA}$  (r. m. s)
- 3 最大输入功率：36VA
- 4 基波波形：方波，频率  $4000\text{Hz} \pm 10\%$ ，最大幅度为  $50\text{V} \pm 20\%$
- 5 制信号波形：方波，锯齿波，三角波，菱形波，正弦波
- 6 直流分量：非导入模式下治疗仪在最大输出时，直流分量小于 1V。导入模式下治疗仪在最大输出时，直流分量小于 20V
- 7 工作模式：导入、按摩、导入按摩
10. 温热功能： $38^{\circ}\text{C} \sim 44^{\circ}\text{C}$ ，误差： $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。（需配温热电极板使用）
- 8 超声：1min~30min 连续可调，定时误差： $\pm 1\text{min}$
- 9 连续工作时间： $\geq 4\text{h}$
- 10 频脉冲频率： $4000\text{Hz} \pm 10\%$
- 11 声参数：
  - 11.1： $100\text{kHz} \pm 10\%$
  - 11.2 输出功率： $80\text{mW} \pm 20\%$
  - 11.3：不大于  $3.0\text{W}/\text{cm}^2$
  - 11.4：AC  $220\text{V} \pm 10\%$ ， $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$
  - 11.5: 自动识别计次卡, 读取使用次数, 读取成功时, 治疗仪发出蜂鸣声, 进行提

示

#### 四十、熏蒸治疗机

##### (一) 主要技术性能

1. 电源：交流，220V±22V，50HZ±1HZ
2. 在常温下（水温在20℃-25℃时），熏蒸出蒸汽预加热不大于10min
3. 熏蒸温度38℃-50℃，允差±3℃，共分5档，每档调节3℃
4. 熏蒸温度超过设定值时，第一路保护装置必须动作，切断输出。当温度降低到设定值以下后可以恢复输出。如果保护装置失效造成温度继续升高到60℃，第二路保护装置应动作，切断电源
5. 治疗仪具有熏蒸防干烧功能
6. 臭氧浓度：0.1mg/L±0.05mg/L
7. 冲洗预加热时间不大于5分钟
8. 冲洗加热温度：35℃-40℃
9. 冲洗加热温度超过45℃时，治疗仪切断加热装置
10. 烘干温度为34℃±2℃
11. 蒸汽最大产生量不低于500mL/h
12. 冲洗喷水管最大伸出长度为65mm±6.5mm
13. 冲洗水柱最大高度1000mm±100mm
14. 最大承重150kg

##### 一、超声脉冲治疗仪

###### 1. 工作条件

1.1 电源：AC 220V ± 22V ; 50Hz ± 1Hz

1.2 输入功率：≤30VA 误差 ± 15%

###### 2. 技术指标及参数

###### 2.1 超声技术参数要求

- 2.1.1 额定输出功率:90mW, 偏差不大于 20%
- 2.1.2 输出功率降低到额定输出功率的 5%或更低
- 2.1.3 输出指示: 在控制面板上提供输出的定量指示; 该指示装置能直接读数或显示
- 2.1.6 有效声强, 在额定输出功率的最大有效声强不大于 3.0W/cm<sup>2</sup>
- 2.1.4 超声工作频率:1MHz, 偏差不大于 10%
- 2.1.5 治疗头的波束为发散型, 绝对最大波束不均匀系数不超过 8.0
- 2.1.6 定时要求, 仪器的定时时间可以在 1-30 分钟内任意设定, 当定时小于 10min 时, 误差为设定值的±10%, 当定时大于 10min 时, 误差为±1min

## 二、低频脉冲痉挛肌治疗仪

- 1. 针插式电极输出四组
- 2. 时间设定: 时间范围为 0~99min 可调, 单步长 1min。
- 3. 波形参数
  - ★3.1 脉冲周期从 0.5s~2s 可调, 单步长为 0.1s, 允差±10%。
  - ★3.2 脉冲宽度从 0.1ms~2.0ms 可调, 单步长为 0.05ms, 允差±10%
  - 3.3 延时时间: II 路输出脉冲比 I 路输出脉冲延时出现, 延时时间从 0.1s~1.5s 可调, 单步长为 0.1s, 允差±10%
  - ★3.4 输出强度: I、II 两路输出脉冲电流峰峰值  $I_{p-p}$  从 0mA~99mA 可调, 单步长为 1 mA, 最大输出值允差±15%
- 4. ★处方选择: 治疗仪具有不少于 10 个默认处方和 10 个自定义处方。

## 三、神经肌肉低频点刺激仪

- 1. 时间设定功能: 时间范围为 0~99min 可调
- 2. 电极治疗输出参数
  - 2.1 脉冲频率 0.5Hz~10Hz 可调, 频率 0.5Hz~1Hz 时
  - 2.2 脉冲宽度为 0.1ms~10ms 可调, 脉宽为 0.1ms~1ms 时
  - 2.3 输出强度: 电流峰峰值  $I_{p-p}$  从 0mA~99mA 可调
- 3. 电针治疗输出参数:
  - ★3.1 载波频率: 500Hz±10%; 调制波的频率 0.5Hz~10Hz 可调, 频率为 0.5 Hz~

1Hz 时，单步长为 0.1Hz，频率为 1 Hz~10Hz 时，单步长为 1Hz，允差±10%

★3.2 脉冲宽度：0.1ms~1ms 可调，单步长 0.05ms，允差±10%

★3.3 输出强度：治疗仪电针各通道独立输出，每路电针输出电流峰峰值  $I_{p-p}$  从 0mA~99mA 可调，允差±15%

4. 连续工作时间大于 8h

#### 四、辅助步行训练器

1 规格：100×80×110~140cm，偏差±3cm

2 结构型式：刹车手柄、台面垫、靠背、坐垫、坐垫前后调节螺栓、坐垫上下调节杆、高低伸缩杆、手柄调节螺栓等，包括不限于以上部件

#### 五、步行训练用斜板

1 用于步态训练及平衡功能训练

2 尺寸：230×150×55cm 偏差±3cm

3 斜板的倾斜度（与水平夹角）：30°左右

4 阶梯相邻台阶距离：10cm

#### 六、抽屉式阶梯

2. 相邻台阶距离：10cm

3. 阶梯踏板额定承载： $\geq 2000N$

4. 除可作为不同高度坐具外，也可当简易的训练阶梯用

#### 七、多关节主被动训练

1. 设备功能

1.1 用于对上肢运动功能障碍和下肢运动功能障碍的患者肢体进行主被动康复训练

1.2★设备应具有主动训练，被动训练，主被动训练，助力训练，等速训练模式

2. 电源电压：AC220 V±10%，电源频率：50 Hz±2%

3. 转速康复器被动模式的转速可调节范围：5~60 r/min，调节步长为 1 r/min

4. 康复器的转速变化率为不大于 0.5 转每秒

5. 康复器具有三档阻力调节

6. 康复器的阻力扭矩可调节范围：0~20 档
7. 康复器训练时间可调节范围 1~99min, 步长 1min
8. 康复器提供肌力对称性信息，对称性信息以图示的方式显示，并含有相对比例数据
9. 紧急保护措施：具有手动急停和痉挛保护功能
10. 监测到痉挛发生时，康复器作出保护动作，在 5s 之内停止运转，并自动转入反向低速运转。该功能默认为开启状态，可在参数设置时关闭功能
11. 痉挛等级四挡可调
12. 康复器在正常工作时的噪声不大于 60 dB
13. 高度可调节最大行程大于等于 130mm
14. 具有语音互动功能，在治疗过程中提示及督促患者训练
15. ★肌张力显示：具有最低肌张力，最高肌张力，平均肌张力三种显示
16. 彩色触摸屏操作显示
17. ★具有自动换向，手动换向两种方式，自动换向时间可调
18. 训练结束会显示主动训练时间和被动训练时间，及主动训练里程，被动训练里程，能量消耗，痉挛次数，对称性，肌张力等信息
19. ★取得计算机软件著作权

#### 八、PT 训练床

1. 用于治疗师对患者进行 PT 治疗时用床
2. 结构型式：床面、床架、垫子
3. 额定载荷： $\geq 1700\text{N}$

#### 九、平行杠

1. 矫正板坡度  $15^\circ$
2. 结构型式：杠杆、宽度调节支架、升降管柱、固定管柱、矫正板、底座
3. 杠杆宽度调节范围 (cm)： 35~100
4. 高度调节范围：70-125cm

#### 十、站立架

1. 结构形式：台面、肘部垫、臀部垫和绑带、膝部垫、支架
2. 肘部垫宽度 $\geq 40\text{cm}$ ，肘部垫额定承载质量 $\geq 80\text{kg}$
3. 臀部垫和绑带额定承载质量 $\geq 135\text{kg}$
4. 用于截瘫、脑瘫等站立功能有障碍的患者进行站立训练

#### 十一、OT 桌

1. 结构型式：脚横杆、脚间挺杆、不锈钢内心
2. 升降支架、传动机构、桌面及框架、手柄
3. 桌面升架范围：610~810mm
4. 手柄转动力距： $\geq 10\text{mm}$
5. 桌面额定载荷： $\geq 50\text{mm}$
6. 桌面（长 $\times$ 宽）：1200 $\times$ 700mm 偏差 $\pm 30\text{mm}$

#### 十二、电针治疗仪

1. 连续波（脉冲频率）档位：不少于六档
2. 输出电流有效值为 0-0.9mA
3. 脉冲能量应不超过 5mJ
4. 输出应无直流分量
5. 定时时间（治疗时间）分 10min-30min 五档
6. 国内知名品牌

#### 十三、平衡功能训练及评估系统

- 1、功能训练：站立功能、平衡功能、重心转移；
- 2、互动训练模式，具有不同的互动任务模式，可分别训练患者的主动站立功能、左右前后直线移动功能。
- 3、动态测量患者的站立稳定性，可将数据连接并传输至电脑；
- 4、软件能进行：记录每次训练与评估数据，记录运动轨迹，自动生成临床分析报告，为后续康复方案制定提供依据；
- 5、最大负载：200kg

#### 十四、吞咽舌肌评估训练仪

1、柜式一体机，配有 1 个触发器，1 根四芯电极线，2 根两导电极分别对应不同的治疗模式；

2、仪器配有蝶形电极片、矩形电极片以及月牙形电极片，蝶形电极片用于治疗 and 评估，矩形电极片用于训练，月牙形电极片用于小脑顶核电刺激；

3、分析舌部的前后运动，最大压力、平均压力、维持时间、初期时间、最大值时间；

4、评估功能，采用三角波和方波，通过 500ms 或 1000ms 两种脉冲方式，适合不同程度的吞咽及构音障碍评估；

5、具有五种输出模式：成人连续、儿童交替、手控触发、自动触发、评估模式

#### 十五、四肢联动康复训练系统

1、产品原理：适用于改善偏瘫患者肌力，维持关节活动度，改善偏瘫患者综合运动功能，促进偏瘫患者运动功能恢复；升级后在多通道功能性电刺激模式下效果更显著。

2、产品组成：中央控制系统、动力驱动系统、脉搏血氧检测接口。

3、主要功能：踏车传动机构作为动力驱动系统的载体以椭圆运动模式对患者上肢或下肢同时进行功能训练，具备健侧带动患侧、一肢带动三肢的功能。

4、治疗模式：主被动模式，训练在主动及被动两种方式下运行，依患者肌力自动调整，无缝切换。

5、时间设置：可以预设时间，范围为 0~120min，主界面可实现为正计时或者倒计时。

6、操作与显示：

6.1 真彩触摸感应式 PAD $\geq$ 10.1 英寸，点触操作，

6.2 转速、距离、阻力、功率、血氧、脉率、时间等主要参数实时显示可调；

6.3 内置情景互动软件，搭载单车游戏界面，实时显示患者左右平衡状态，改善患者注意力，增强训练效果。

7、三阶段四个治疗期：整个治疗期分为预热期、积极治疗期、消极治疗期、冷却期。

8、具有语音提示功能，当患者参与度较低时，设备会有语音提示患者主动用力。

9、设备具有脉搏血氧监测，保护停机功能（“脉搏血氧仪”为选配件）：肢体康复器具有可接收脉搏血氧仪设备数据的接口，当康复器接收到的血氧或脉搏数据超出当前预置血氧或脉搏限值 20s 内康复器停止工作。

10、升级方式：可以增配同品牌多通路功能性电刺激器

11、对称性监测，康复器提供肌力对称性信息，对称性信息以图示的方式显示，并含有相对比例数据。

12、四大安全保护：手动急停，痉挛保护，脉搏超限保护，血氧过低保护（脉搏和血氧保护功能需选配血氧脉搏采集器）

13、具有患者治疗信息存储功能，并可导出用户资料。

14、踏车参数：

14.1 电机转速：15~55r/min 可调；

14.2 助力扭矩：1~20Nm 可调，步长为 1；

14.3 阻力扭矩：0~20Nm 可调，步长为 1；

14.4 急停开关：当出现紧急情况时，按下急停开关，可立即停止工作，保护患者免受损害。

14.5 把手长度手动可调，调节行程为 $\geq 175\text{mm}$ ， $\geq 7$  段调节。

14.6 座椅可 360 度旋转调节，90 度为一个间隔，方便患者安全上下。

十六、减重步态康复平台

1 基本尺寸要求：120×100×195~235cm，偏差范围 $\pm 5\text{cm}$

2 电源参数：220V，50HZ，DC 24V

3 额定负载： $\geq 135\text{kg}$ ，功率： $\geq 120\text{VA}$

4 悬挂支架升降调节范围 195~235cm，偏差范围 $\pm 5\text{cm}$

5 扶手调节范围：前后调节 16~30cm，上下调节 75~158cm。

6 电动跑台：速度范围：0~11MPH(英里/小时)、坡度范围：0~15%，

7 预先规划练习程式、间歇练习程式及安全保护装置。超大屏幕显示运行状况。

十七、股四头肌训练板

1 用于膝关节受阻患者进行股四头肌抗阻主动运动，也可用于对膝关节进行牵引及对膝关节被动训练

2 结构型式：椅架、绑带、小腿垫、升降支架、扶手、分度盘、助力手柄、配重支架、小腿支架、弹簧销、配重块

4 材质：静电喷塑架、镀烙件、不锈钢、凹凸革

5 座垫高度 (cm)： $\geq 60$

6 扶手宽度 (cm)： $\geq 65$

7 升降支架调节范围 (cm)：0~15

8 小腿垫调节范围 (cm)：0~40

9 小腿支架摆动角度： $\geq 120^\circ$

10 助力手柄调节范围 (cm)：0~30

11 座位额定载荷 (kg)： $\geq 135$

12 座位垫水平放置时额定载荷 (kg)： $\geq 55$

13 配重块质量：2kg

14 配重块数量：4 块

15 参考规格 (cm)：140×105×120cm

#### 十八、胸背部矫正运动器

1. 尺寸 (长宽高)：980\*770\*1185mm

2. 净重： $\leq 40\text{kg}$

3. 阻力油缸：采用双向液压阻尼油缸，大旋钮 10 档阻力调节；

4. 主架采用 50\*100\*2/2.5mm 平椭圆管和 40\*80\*3mm 平椭圆管，尺寸允许有 10% 偏差

5. 座、靠垫均采用新型环保皮革包裹可回收海绵，柔软舒适、透气性好，外层皮套可替换；

6. 机器配以轮子，方便移动；

7. 承重 150 公斤以上。

8 用途：主要训练上肢、肩背部肌群，可以有效地改善肩、肘关节的活动度和稳

定性，改善胸廓活动度，增强心肺功能

## 十九、音波律动减压系统

### 一、功能及作用原理：

融合中医音乐疗法、T度压力、声波振动、自重动态拉伸、超速筛体、温热疗法等中西康复理论，主要用于脊柱、骨骼、肌肉、神经、胃肠、精神、心血管、淋巴和内分泌系统的康复调理；如颈腰疼痛的缓解和调理，骨质疏松改善和预防，肌肉紧张/僵硬/痉挛等缓解，胃肠（便秘）改善调理，缓解精神压力/焦虑/抑郁、改善睡眠，疲劳和肌肉酸痛释放，脑卒中所致四肢功能障碍康复调理，脏腑系统改善调节，还具有加速血流、促进新陈代谢、激发细胞活力、增强免疫力等的功效。

### 二、功效：

主要用于脊柱、骨骼、肌肉、神经、胃肠、精神、心血管、淋巴和内分泌系统的康复调理；如颈腰疼痛的缓解和调理、睡眠障碍（失眠、焦虑、抑郁、精神压力大）的缓解和改善、肌肉紧张/僵硬/痉挛等缓解、骨质疏松改善和预防、胃肠（便秘）改善调理、疲劳和肌肉酸痛释放，脑卒中所致四肢功能障碍康复调理，脏腑系统改善调节，还具有加速血流、促进新陈代谢、激发细胞活力、增强免疫力等的功效。

### 三、技术参数

额定电压：AC220V 50HZ

额定功率：80W

净重/毛重：116KG/170KG

使用姿态：卧位使用

最大承载：300KG

安全设计：GB4706.1-2005，GB4706.10-2008；

### 功能信息参数

12.1. 梯度压力气压按摩部位数：模拟中医手法按摩颈部、胸背部、小腿部、足底不少于10位置；

12.2. 自重牵引角度：与地面倾斜倒置10度角

12.3. 工作噪音：不高于63DB（国家标准）

二十、经颅磁刺激器 1. ★柜式机型，液晶显示屏显示加一键飞梭操作

2. ★仪器单个通道具有两组电疗输出，一组磁疗输出。电疗和磁疗可独立操作

3. 主极采用脑电仿生低频电输出，辅极采用低频调制中频电输出，主、辅极独立控制

4. ★主极基本频率：23.81Hz、15.87Hz、15.87Hz、11.90Hz

5. 辅极基本频率：4000Hz±10%

主极在标准模式下，强度最大时的输出电流峰值  $I_{p-p}$  以 80mA<sub>p-p</sub> 为参照，实测值可在 70~90mA<sub>p-p</sub> 范围内变化

辅极在模式 01~10 下，强度最大时的输出电流峰值  $I_{p-p}$  以 72mA<sub>p-p</sub> 为参照，实测值可在 62~82mA<sub>p-p</sub> 范围内变化

5. ★输出模式：常规模式、连续模式、脉冲模式、夜间模式

6. 治疗强度显示及设定范围为 0~80，辅级 0~90 可调，调节步长为 1

7. 定时精度：连续模式是 0-99min，常规、夜间、脉冲模式下是 0-30min，工作时间大于 8H

8. 磁场强度：治疗强度范围 3mT~9mT, 10mT~17mT

9. 磁场频率为 50Hz±2%

10. 振动按摩强度四档可调

11. 振动按摩频率四档可调

12. 磁疗帽有成人款和儿童款供选择

二十一、悬吊系统

1. ★悬吊点分布合理

2. 每个悬吊器自带悬吊绳，支持上下拉伸并自固定，一组悬吊绳最大承重 250KG

3. 标配自锁式低阻力弹性黑绳：承重 30KG 左右

4. 标配自锁式无弹力绳：最大承重 150KG 左右

5. 标配头颈悬带，用于头颈部的固定与手法治疗

6. 标配胸背悬带，用于托持胸部或背部 7、标配腕带，用于支撑手腕或脚腕

8. 标配窄悬带，用于四肢关节的托持固定

9. 标配宽悬带，用于上肢躯干的托持固定
10. 标配充气平衡垫，充气筒，用于平衡能力训练
11. 选配电动手法按摩床，支持高度调节 500-940mm，上下肢段位支持电动调节角度，最大承重 250KG

## 二十二、四角拐

最大垂直静压力 $\geq 50\text{kg}$ ，四脚支撑，高强度铝合金管表面

## 二十三、双轮助行器用途：辅助代步用具

## 二十四、直立床 1. 可调节床体角度

2. 具有电机和支撑气弹簧双重保护，安全稳定
3. 高品质万向轮，便于转移至病房使用
4. 优质直线推杆，质量稳定，运动工作噪音： $\leq 65\text{dB}$
5. 电源电压  $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ 、电源频率  $50\text{Hz} \pm 2\%$
6. 电机最大翻转推力 8000N，起立倾角： $0^\circ \sim 85^\circ$
7. 直立位扶手板高度调节范围：850~1500mm，允差 $\pm 50\text{mm}$
8. 扶手板到床板的垂直距离：0~200mm，最大距离是允差 $\pm 40\text{mm}$
9. ★脚踏板背屈： $0^\circ \sim 25^\circ$ 、跖屈 $0^\circ \sim 30^\circ$ ，允差 $\pm 5^\circ$
10. ★脚踏板内翻： $0^\circ \sim 40^\circ$ 、外翻 $0^\circ \sim 30^\circ$ ，允差 $\pm 5^\circ$
11. 床板安全工作载荷： $\geq 1700\text{N}$
12. 升降架安全工作载荷： $\geq 2200\text{N}$

## 二十五、系列哑铃用途：用于肌耐力和医疗体操训练

## 二十六、踝关节矫正板

1. 技术参数：脚踏板角度调节范围 $-25^\circ \sim +25^\circ$
2. 功能：训练踝关节屈伸运动，手杆可用于加强训练动作

二十七、下肢康复训练器改善下肢关节活动度及肌力训练，坐垫前后调节范围 0-23cm，额定承载质量 100-150kg

## 二十八、下肢功率车

规格：坐垫调节范围 0~23cm，阻尼调节档数，额定载荷，坐垫用于改善下肢活

动、肌力及协调功能训练

二十九、偏瘫康复器

1. 绳索、拉环额定负载
2. 拉环最大行程：不小于 35cm

三十、肋木

型钢，钢件表面喷塑

三十一、复式墙拉力器

组件：肩关节旋转训练器、前臂旋转训练器、腕关节曲伸训练器、复式墙拉力器

三十二、多功能训练器

组件：肩关节旋转训练器、前臂旋转训练器、腕关节曲伸训练器、复式墙拉力器

三十三、系列沙袋（绑式）

规格：沙袋重量（kg）、1kg、1.5kg、2kg、2.5kg、3kg

三十四、组合软垫

规格：200×65×5cm，长度 200cm，宽度 65cm，厚度 5cm

三十五、矫正镜（带格）

镜面厚度： $\geq 0.5\text{cm}$ ；规格：架体为优质钢结构，钢件表面喷塑，镜面带有网格，底座四角配有脚轮

三十六、手支撑器

参考质量：9.0kg。承重： $\geq 100\text{kg}$ 。材质：静电喷塑钢板

三十七、手功能综合康复训练平台用途：上肢功能性锻炼与协调能力

三十八、体操棒与抛接球（立式）改善上肢活动范围，提高肢体协调控制及平衡能力

三十九、上肢关节康复器 1. 仪器组成：主机（含控制部分）、关节固定机构、支撑机构、支架、调节杆、手持操作器组成

2. 输入功率： $\leq 80\text{VA}$

3. 角度范围及误差： $0\sim 170^\circ$ ；角度不大于  $50^\circ$  时，误差 $\pm 5\%$ ，角度大于  $50^\circ$  时，误差 $\pm 10\%$

4. 角速度：角速度分 1 至 9 档可调，连续可调
5. 最大角速度： $\leq 10^\circ /s$
6. 痉挛保护：大、中、小 3 个等级，分别为 120N、90N、60N  
误差范围为 $\pm 20\%$
7. 调节杆的调节范围：0~120mm，误差 $\pm 10\%$ 。支架可调范围为 0~200mm，误差 $\pm 10\%$
8. 工作噪音： $\leq 60dB$
9. 最大承重载荷：80N
10. 治疗时间：1~240 分钟，步长为 1 分钟，连续可调，误差 $\pm 10\%$
11. 工作模式：正常模式、速度模式、角度模式

#### 四十、橡筋手指练习器

材质：不锈钢架、凹凸革 用途：提高手指的主动屈伸活动能力

#### 四十一、分指板

结构形式：指板、底板。材质：木质防止和矫正手指痉挛畸形及屈肌痉挛。

#### 四十二、木插板（倾角可调）

用途：作业治疗用具，将木棒准确插到位，训练患者眼一手协调功能。

#### 四十三、套圈（立式）

用途：训练患者眼一手协调功能。结构型式：立杆、定向板、底盘。

#### 四十四、可调式沙磨板及附件

参考规格(cm)：沙磨板厚度 (cm)： $\geq 0.5$ ，沙磨板角度调节范围 0~50°，材质：木质、PVC 沙磨板、静电喷塑架 0~50°。

#### 四十五、套圈训练患者眼-手协调功能，底板有数字显示。

#### 四十六、肩抬举训练器

参数：可调坡度 20° ~85°

#### 四十七、上肢推举训练器

结构形式：电子表、推块运动轨道、升降支架、固定支架、手柄、推块、底座板，

材质：塑架、不锈钢管、镀铬件、海绵扶手，底盘与底座板角度调节范围：30° ~55°

四十八、作业训练器模拟工具：产品功能特点：通过手操作各种模拟工具，改善手指对指功能，提高手的协调性、灵活性。还可用于手的感觉功能练习

四十九、经皮神经电刺激仪

1. ★柜式一体机，彩色触摸屏加一键飞梭显示操作
2. ★仪器具有两组针插式电极输出、一组负压电极输出和  
三组电针输出，独立可控，互不干扰
3. 时间设定功能：时间范围为 1~99min 可调
4. 电极治疗输出参数
  - 4.1 输出波形为双向不对称方波
  - 4.2 脉冲频率为 0.5Hz~10Hz 可调，频率为 0.5Hz~1Hz 时，频率为 1Hz~10Hz  
时
  - 4.3 脉冲宽度为 0.1ms~10ms 可调
  - 4.4 输出强度：电流峰峰值  $I_{p-p}$  从 0mA~99mA 可调
5. 负压吸引功能：输出负压 0kPa~30kPa 连续可调
6. ★电针治疗输出参数：
  - 6.1 脉冲频率为 0.5Hz~10Hz 可调，允差±10%
  - 6.2 脉冲宽度为 0.1ms~1ms 可调，允差±10%
  - 6.3 输出强度：治疗仪电针各通道独立输出，在 250 $\Omega$  负载阻抗时；每路电针输出电流峰峰值  $I_{p-p}$  从 0mA~99mA 可调，允差±15%。最大输出电流有效值不超过 10mA
7. 连续工作时间大于 8h
8. ★具有过流保护

