

目录

3D 腹腔镜技术参数

高端腹腔镜系统参数

心肺转流离心泵（体外膜肺氧合 ECMO）

智能化超高端妇产四维超声诊断仪

胃肠镜

数字减影血管造影系统

3D 腹腔镜技术参数

一、超高清摄像系统

1. 可处理 3D 和 2D 画面信号，分辨率支持 1920x1080，逐行扫描。
2. 集成图文工作站功能，可术中记录 1920x1080P 全高清录像及 1920x1080 高清图片。
3. 主机至少 4 个 USB 接口，可连接外接存储设备（U 盘和移动硬盘）
4. 可根据手术需要，动态调节画面亮度，暗处增亮，并降低反光。
5. 至少 2 种腹腔镜光谱分析处理模式，可提高对血管的辨识度。
6. 兼容包含 3D 影像模块在内的至少 3 种影像模块，可通过模块化升级后兼容多种类高清三晶片摄像头和多种类电子镜。
7. 3D 术野画面至少 5 级亮度可调，术野画面至少 5 级电子变焦功能。
8. 3D 术野画面可实现上下、左右及 180° 翻转功能。
9. 可实现 3D 和 2D 图像之间的一键切换。
10. 通过摄像头可操控手术设备，如气腹机，电子调光冷光源，并可实现与一体化手术室无缝连接。
11. 3D 信号输出端口至少包含：3G-SDI 数字端口 1 个，DVI-D 数字端口 2 个。
12. 电气安全：医用设备电气安全 CF 级别 I 类防护，可应用于心脏设备。

二、全高清 3D 腹腔镜（原装进口，与摄像主机同一品牌）

1. 采集像素：电子镜像素为 1920 x 1080，双路 1080P 采集。
2. 电子镜整体均可以进行预真空高温高压灭菌。
3. 最大景深不小于 200mm，可远距离观察，提高可视面积，并有效防止镜头污染。
4. 视野范围不小于 80°，提高可视面积。
5. 具有防雾功能，有效防止镜面起雾。
6. 重量不高于 420g，可进行单手控制，方便术中操作。
7. 免调焦设计，在立体视觉中全部景深范围内均清晰呈现。
8. 可实现通过摄像头按键控制气腹机，冷光源。
9. 摄像头 3 个按键可设置不少于 4 种快捷键，可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印，调节白平衡、亮度。
10. 电气安全：医用设备电气安全 CF 级别 I 类防护，可应用于心脏设备。

三、医用冷光源（原装进口，与摄像主机同一品牌）

- 1、具有 SCB 集总控制功能，可实现光源亮度自动调节
- 2、色温 6000±500K
- 3、LED 灯泡，使用寿命≥30000 小时
- 4、具有待机键，可一键开启或关闭照明
- 5、安全等级：CF 级，可用于心脏相关内窥镜手术

四、高流量气腹机（原装进口，与摄像主机同一品牌）

- 1、流速 0-50 升/分钟，压力设置 1-30mmHg;快速补充气体泄漏；
- 2、具有高速/高精两种灌流模式
- 3、具备儿童成人两种模式
- 4、自动压力调节装置, 自动报警功能
- 5、具备气体加热功能

五、3D 高清监视器（与摄像主机同一品牌）

- 1、LCD 面板：32 英寸，宽高比：16:9；
- 2、像素数量：2073600 (1920X1080)；可视角度：水平 178 度，垂直 178 度；对比度：1000:1；发色数：1677 万色；
- 3、3D 图像性能：偏振光式 3D 显示技术；3D 格式：SIMUL、Line-by-Line、Side-by-Side、Top-Bottom；3D 输入接口：HD-SDI、DVI-D；
- 4、3D 眼镜：圆偏振光式 3D 眼镜；3D 夹片式眼镜，采用圆偏振原理；

六、专用台车

立体分层、稳固耐用；具备监视器悬挂等装置。

高端腹腔镜系统参数

一、内窥镜摄像系统主机 一台

- 1、图像输出，分辨率可达 $\geq 4096 \times 2160$;
- 2、色域符合 (BT. 2020) 标准
- 3、色彩还原丰富，色域显示方式 ≥ 16 轴;
- 4、具备自动曝光增强功能;
- 5、触摸面板，方便调节设置;
- 6、信号系统：4K 和 HD，信号输出（传输方式）3G-SGI 或 HD-SDI;
- 7、具备特殊光功能：光学数字强调技术，可清晰显示黏膜表面微细毛细血管;
- 8、可兼容多品牌光学腹腔镜。

二、高清摄像头 一个

- 1、4K 高清摄像头一个，摄像头：4K 超高清背照型 CMOS 传感器;
- 2、具备 AF 一键自动对焦功能;
- 3、有电子放大观察功能;
- 4、多个按钮控制按键，可根据用户自定义设定。

三、内窥镜冷光源 一台

- 1、氙灯灯泡 $\geq 300W$ ，平均寿命可持续使用 ≥ 500 小时。
- 2、亮度模式可有通常模式和高亮度模式选择。
- 3、采用双灯设计，内置有应急灯，寿命需 ≥ 500 小时 。
- 4、具有特殊光功能，有助于图像清晰显示粘膜表面微细毛细血管。
- 5、自动测光，也可自定义调光。
- 6、导光束一条，可高温高压灭菌。

四、气腹机 一台

- 1、供气量：流量 $\geq 43L/min$;
- 2、流速设置方式：具有高速、中速、低速三种流速设置方式，高速流量方式：20~43L/min; 中速流量方式：1.1~19L/min; 低速流量方式：0.1~1.0L/min;
- 3、气腹机具有小腔体模式，可以 0.1L 为单位设置，使术者可精确控制气源（用于小儿气腹手术）;
- 4、具备警告功能：管路/腹内压过高时可自动报警;

5、控制面板需有排烟端口，可实现自动排烟功能, 可以将排烟功能设为高档或低档；

五、胸腹腔内窥镜 二支

- 1、视向角 $\geq 30^\circ$ ，10mmHD 胸腹腔内窥镜；
- 2、视场中心角分辨力 $\geq 8.7C/(\circ)$ ；
- 3、最前端蓝宝石透明设计，更耐摩擦；
- 4、光学工作距离 $do \geq 50mm$ ，视场角 $\geq 88^\circ$ ；
- 5、有效景深范围：6-200mm；

六、医用监视器 一台

- 1、显示器 ≥ 30 英寸，最高支持分辨率 $\geq 4096 \times 2160$
- 2、输入：HDMI 输入、DVI-D 输入、SDI 输入、连续远程输入
- 3、输出：DVI-D 输出、SDI 输出、DC 输出

七、刻录机 一台

- 1、可实时刻录视频, 支持 USB 插口

八、台车 一台

- 1、高级仪器台车层分拆式；
- 2、配电源插板，监视器悬挂装置。

九、腹腔镜器械 一套

- 1、穿刺器 2 个
- 2、穿刺器 2 个
- 3、气腹针 1 个
- 4、弯分离钳 2 把
- 5、弯剪刀（双动） 1 把
- 6、电凝钩 1 个
- 7、电凝棒 1 个
- 8、胆囊抓钳 1 把
- 9、大型抓紧钳（2/3 齿） 1 把
- 10、无创抓钳 1 把
- 11、转换器 1 个
- 12、可拆卸吸引器 1 个

- 13、肠钳 1 把
- 14、单极电缆线 1 条
- 15、密封帽 10 个
- 16、持针钳（弯头） 1 把
- 17、胃抓钳 1 把
- 18、五叶牵开器 1 把
- 19、器械消毒盒 1 个

心肺转流离心泵（体外膜肺氧合 ECMO）

总体要求：具有成人、儿童、新生儿体外生命支持功能，有成熟的治疗方案和案例，满足临床和突发公共卫生事件对不同年龄病人的需求，。
1. 系统显示：中英文操作界面，触摸式液晶屏菜单；在显示器上能同时实时监测：流量、压力、温度等多项保证安全和提高成功率的各项指标；
2. 转速：最高转速 $\leq 4500\text{RPM}$ ，最小的转速达到最大的血液灌注，减少高转速泵头发热和离心力对血细胞的破坏；
3. 内置 UPS 电池：停电后使用时间 ≥ 90 分钟，永久充电式电瓶，可反复充电；
4. 内置双压力监测组件；
5. 内置压力监测组件，具有四道温度监测；
6. 流量监测和控制为单独的模块，流量探头是最先进的无创超声流量超声探头，可卡在管道的任意位置，监测管道任意位置的流量数据，在一台机器上实现既支持心脏也支持肺脏的高难度 VAV-ECMO 模式；
7 流量探头无需涂抹超声耦合剂，避免涂抹超声胶时，停机造成的安全隐患；
8. 流量探头无需额外配置传感器，减少接头数量，减少接头处凝血产生血栓的几率，减少耗材使用，降低成本；
9. 具有流量自动控制模式：通过自动调节转速，可使流量在灌注中保持恒定；
10. 具有流量报警功能，流量报警范围：高流量 0.5-10.0LPM；低流量 0.0-5.0LPM；反转流量 0.0-1.0LPM；
11. 具有低转速保护锁, 防止低转速引起反流；
12. 具有出口压力报警和入口压力报警功能。

产品配置清单表：

编号	产品配置清单（必备）	数量
1	离心泵（含：离心泵马达、离心泵流量探头、控制面板）	1
2	台车（离心泵底座、压力传感器模块、温度传感器模块	1
3	离心泵手摇马达	1
4	成人膜肺支架	1
5	空氧混合器	1
6	水箱（亚低温治疗仪）	1

7	ACT 凝血时间检测仪	1
8	脑氧	1

智能化超高端妇产四维超声诊断仪技术规格

一、名称：智能化超高端妇产四维超声诊断仪

二、数量：一套

三、设备用途：

妇产科、腹部、心脏、新生儿、泌尿科、浅表组织、小器官、外周血管、肌肉骨骼、TCD 等各科系病例诊断、疑难病例会诊和临床科研等极具价值的智能化超高端彩色多普勒超声诊断系统，投标设备为最新上市超高档妇产专业机型。

四、主要规格及系统概述：

1.1 所投机型为 2020 年及以后首次注册最新机型

1.2 显示器 ≥ 21 寸高清 LED 显示器，分辨率 1920 $\times$ 1080，可上下升降、左右旋转

1.3 具备 ≥ 13 寸彩色触摸控制屏，用户可随意调整触控屏上各种功能及参数的位置，功能菜单均可在触控屏上实现操作

1.4 电动控制操作面板的升降、旋转、前后位置调节

1.5 装有多国语言操作系统及中文菜单、中文文本输入

1.6 数字化通道数 ≥ 1600000

1.7 系统动态范围： ≥ 36 dB

1.8 二维灰阶成像及分析单元

1.9 彩色多普勒显示及分析单元

1.10 能量多普勒显示及分析单元

1.11 脉冲多普勒显示及自动分析单元

1.12 智能四维成像单元

1.13 组织谐波成像单元，含组织谐波及智能谐波

1.14 梯形扩展成像技术及矩形图像的偏转

1.15 空间复合成像技术

1.16 图标指示功能，可任意选择剪贴板中存储的影像，进行回放、调节、测量、分析和诊断。

1.17 动态核磁成像技术，可以消除斑点噪声伪像，增强边缘显示，显著提高图像分辨率和对比度，达到核磁图像效果，以满足不同组织对图像不同要求， ≥ 5 级可调，支持所有探头，并可结合其他图像优化技术同时使用。

1.18 智能图像增强技术，可智能识别因强回声结构产生的声影区图像，并动态补偿以减少声影对后方组织结构造成图像显示不清及声晕伪影等影响，这种宽动态范围成像，将低频图像、高频图像融合，提高声影区图像显示能力及分辨率。

1.19 高清成像技术，通过应用“解卷积技术”实现基于 theoretical physics-based（物理极限）的高分辨率图像，减弱超声图像的模糊特征，让细微的结构清晰的显示及分辨。

- 1.20 精细血流成像技术，通过精细血流成像技术能有效提高低速血流信号的检出以及细微血管的显示。
- 1.21 微细血流灌注技术，利用空间时间相干原理提取低速血流，用于观察微血管结构的血流灌注情况，达到类似造影成像的效果。
- 1.22 微细血流灌注技术定量分析：通过彩色部分的像素数与感兴趣区像素的比值得到 VI（血管指数），可定量显示 VI。
- 1.23 立体血流显示技术，利用冯氏光照模型，更加直观的了解血流状况、小血管的结构和走形以及与周围组织的关系，可以与彩色血流图、彩色能量图及微血流灌注成像联合使用。
- 1.24 胎儿心率自动测量功能，可自动识别频谱并自动测量及显示胎儿心率。
- 1.25 胎儿生长参数智能检测功能(AI)，基于人工智能深度学习算法，设备内置大数据病例不低于 10000 例，在图像上智能识别胎儿颅脑双顶径、头围、腹围、股骨等主要结构并自动测量生长参数，诊断准确率 $\geq 95\%$ 。
- 1.26 双幅实时动态显示功能，同屏显示二维及彩色血流的实时图像，自动提高线密度，不降低帧频，保证获得高质量图像。
- 1.27 盆底超声智能软件包：在相应的解剖部位点点，系统自动得到相应的径线。基本测量例如 BSD BND RA UTA URA 等，通过静息和 Valsalva 状态前后测量，系统自动得出数值。在静息状态下，系统同时提供中盆腔和后盆腔两条径线。再利用容积数据进行处理分析，结合 MSV、OVIX、Crystal vue、三维测量等技术获得更加直观、丰富的图像信息，用于盆底功能障碍疾病的诊断。
2. 测量和分析部分
 - 2.1 一般测量：距离、周长、面积、体积、角度、百分比、曲线长度及不规则面积等
 - 2.2 腹部测量与分析
 - 2.3 产科测量与分析，具有胎儿体重孕龄评估，生长曲线显示
 - 2.4 妇科测量与分析
 - 2.5 泌尿科测量与分析
 - 2.6 胎儿心脏测量与分析
 - 2.7 颈动脉测量与分析
 - 2.8 上下肢动静脉测量与分析
 - 2.9 小儿髋关节测量及自动分型
 - 2.10 肌肉骨骼测量
 - 2.11 小器官测量与分析
3. 探头规格
 - 3.1 频率：所有探头均为超宽频变频电子探头，支持频带发射与接收
 - 3.2 支持 3D 及实时 3D 成像
 - 3.3 探头接口：激活成像无针式探头接口 ≥ 4 个，接口大小一致，2D 及 3D 探头接口通用。
 - 3.4 性能：超宽频带变频探头，频段及频率数字双重显示模式，探头在二维模式下中心频率最大 可选择 ≥ 6 种；多普勒频率可最大选择 ≥ 2 种；中心频率的变频频段或频率具体数字在屏幕上可调。

3.5 探头种类及频率要求:

单晶体容积腹部探头: 1-8MHz

单晶体凸阵探头: 2-9MHz

浅表探头: 3-12MHz

容积腔内探头: 2-10MHz

单晶体心脏探头: 1-6MHz

4. 输入/输出信号:

4.1 输入: S-VHS、VHS、USB2.0、DICOM、外部音频

4.2 输出: DVI、S-VHS、VHS、VGA、音频输出、USB2.0

4.3 主机内置一体化 USB 接口 ≥ 6 个

5. 二维成像主要参数

5.1 扫描速率: 凸阵探头, 全视野, 18cm 深度时, 帧速度 ≥ 38 帧/秒

5.2 扫描线: 每帧线密度 ≥ 512 超声线

5.3 声束聚焦: 发射 ≥ 8 段, 接收自动连续聚焦

5.4 接收方式: 接收通道 ≥ 1600000 , 多路信号并行处理

5.5 数字技术: 接收数字式声束形成器, 连续动态聚焦, 可变孔径及动态变迹

5.6 回放重现: 2D 灰阶图像回放 $\geq 50s$

5.7 最大显示深度 $\geq 40cm$

5.8 触摸式数码 TGC ≥ 10 段增益补偿调节, B、B/M、C、D 可独立调节, 在液晶触摸屏上可直接调节并存储

5.9 预设条件: 针对不同的脏器检查, 预置最佳化图像的检查条件, 减少操作时的调节、常用所需的外部调节及组合调节。

6. 频谱多普勒

6.1 方式: 脉冲波多普勒 (PW)、高脉冲重复频率 (HPRF)

6.2 最大测量速度: PW 血流速度 $\geq 11m/s$, CW 血流速度 $\geq 19m/s$

6.3 最低测量速度 $\leq 0.5mm/s$

6.4 显示方式: B/D、B/C/D

6.5 多普勒电影回放 ≥ 8192 线

6.6 零位移动 ≥ 8 级

6.7 取样宽度及位置范围: 多级可调, 取样框宽度可调范围 0.5mm-15mm。

实时多普勒频谱自动包络并完成频谱测量计算: PSV, DEV, TAP, RI, PI, S/D 值

6.8 支持胎儿心率的自动测量, 无需进入产科软件包即可实现

6.9 实时三同步功能, 支持凸阵、线阵、相控阵探头

7. 彩色多普勒

- 7.1 彩色优化技术：提高帧频、增强彩色灵敏度，获取最佳彩色模式
- 7.2 显示方式：速度显示、能量显示、方差显示、速度+方差显示等
- 7.3 显示控制：零位移动、黑/白与彩色比较、彩色对比
- 7.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$
- 7.5 彩色显示帧频：凸阵探头，最大角度，18cm 深时，彩色显示帧频 ≥ 30 帧/s
- 7.6 彩色显示速度：最低平均血流测量速度 $\leq 1.2\text{cm/s}$
- 8. 一体化智能四维成像单元
 - 8.1 3D 成像单元：具备静态 3D、实时立体 3D/4D
 - 8.2 多种三维显示模式，包括：表面模式(一般, 柔和)
透明模式(最大模式, 最小模式, X 线成像模式) 亮度模式
 - 8.3 具备立体彩色、能量多普勒成像单元
 - 8.4 具有任意形状体积计算功能, 可根据组织特性自动计算或手动精确计算，并包括多种结果分析方式。
 - 8.5 具有观察不同器官组织的多种 3D 重建模式, 且可复合。
 - 8.6 具有 3D 立体图像编辑切割功能。
 - 8.7 具有 CT 立体成像形式，便于观察感兴趣区的空间位置和内部结构。
 - 8.8 针对胎儿表面、骨骼、四肢、颅脑等进行成像设定，提高显示部位立体分辨率。
 - 8.9 可清晰显示低回声或液性暗区的立体结构。
 - 8.10 可以通过调节容积取样框的曲率弧度，提高容积图像的清晰度。
 - 8.11 具有三维成像独立特有的图像优化软件功能，并具备多种模式，可进行 3D 图像边缘锐化，显著提高图像对比度和分辨率，更清晰显示容积数据组织间区别。
 - 8.12 可进行肤色渲染，生成自然真实的 3D 图像，独立软件功能；使得穿透力和组织图像边缘得到增强，提高微小解剖结构的显现力。
 - 8.13 胎儿自动识别：胎儿面部前方经常由于手部等邻近结构的影响，得到清晰的胎儿面部图像，较为困难；使用胎儿面部自动识别技术可一键自动去除面部前方遮挡物，获得满意的胎儿面部容积图像。
 - 8.14 魔术擦：三维成像独立功能，可通过任意移动橡皮擦位置，逐层擦除不需要的信。不同于魔术剪，无需设定擦除区域，可任意移动橡皮擦位置。同时也可以快捷的恢复擦除的信息。
 - 8.15 简化了以往进行立体切割需要旋转的步骤。
 - 8.16 胎儿仿真成像技术：利用自然光的衰减系数，使三维图像更自然、更逼真，皮肤和组织的图像更加细腻丰富，有助于异常结构诊断的三维成像独有软件功能。
 - 8.16 水晶透视成像技术：容积成像时通过此技术可同时显示胎儿内外部结构，区分软组织和骨结构，能准确了解解剖结构，真实透视可视化，可用于胎儿骨骼系统、神经系统等异常辅助诊断。
 - 8.17 智能断层成像：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，并可实时扫查，同屏显示 ≥ 24 幅不同深度图像，断层间距 0.5mm-10mm 可调。
 - 8.18 任意剖面成像：3D 立体数据内任意切割进行剖面成像，通过单条直线或曲线切割后进行剖面成像。

- 8.19 高级任意不规则形状体积计算功能, 取样间距 $\leq 0.5\text{mm}$, 测量结果更加精确。
- 8.20 镜像模式: 同屏显示多方位的立体图像, 除正面观, 可同时观察到顶、左、右侧面观的容积成像。
- 8.21 在多平面显示的基础上, 增加了在参考平面上的另外两个参考面, 帮助判断正常与异常的诊断及方位确定。
- 8.22 多切面成像基础上, 用户可同时看到与参考平面垂直的另外两个平面, 不同于传统定位帮助中只能看到一个。
- 9. 程序化操作流程
 - 9.1 多模态一键智能优化:
 - 9.1.1 通过一键操作迅速优化多种参数, 可自动优化二维、彩色及频谱图像。
 - 9.1.2 通过一键操作迅速调整彩色及频谱取样框的位置及偏转角度, 一键调整到最佳, 更快更容易进行检查, 减少漏诊。
 - 9.2 图标指示功能, 可任意选择剪贴板中存储的影像, 进行回放、调节、测量、分析和诊断。
 - 9.3 测量放大功能: 可实时同步无失真放大测量取样区域, 同屏双区域实时显示, 提高测量数据获取的精确性。
 - 9.4 机器上具有耦合剂加热器装置, 双档可调, 与机器一体, 无需另外配置。
- 10. 超声图像及病案管理系统:
 - 10.1 固态硬盘存储患者数据信息, 可永久存储动、静态图像, 屏幕可显示硬盘容量数据信息
 - 10.2 系统搭载固态硬盘, 保证系统运行速度, 硬盘容量 $\geq 1000\text{G}$
 - 10.3 动态图像、静态图像以 PC 通用格式直接存储, 无需特殊软件即能在 PC 上直接查看图像
 - 10.4 具有图像存储与 (电影) 回放重现单元

五、提供后处理工作站及满足 PACS 技术协议接口等

胃肠镜

技术要求

一、影像处理器（一台）：

- 1、高清信号处理设计；具有 ≥ 3 种 HDTV 信号输出方式（DVI、SDI、RGB）
- 2、具有特殊光观察功能
- 3、具有智能血管增强功能
- 4、具有画面大小切换功能
- 5、具有 ≥ 5 种智能图像轮廓增强功能
- 6、具有自动增益控制功能
- 7、具有多档颜色调节功能
- 8、具有预冻结功能快速实时冻结功能
- 9、具有 ≥ 3 种的测光模式选择功能
- 10、通过键盘可存入 ≥ 30 名操作者及其名下各种详细设置数据，并可通过 USB 进行数据转移

二、冷光源（一台）：

- 1、主灯：300W 氙灯
- 2、具有特殊光专用滤光系统，同一台光源可实现窄波光或自体荧光功能
- 3、气泵具有调节送气压力 ≥ 3 级功能
- 4、具有 ≥ 14 档自动曝光功能
- 5、具有强透光定位功能
- 6、双灯自动切换，灯泡工作显示功能

三、高清电子胃镜（一条）：

- 1、视野角 $\geq 140^\circ$
- 2、视野方向：直视
- 3、视野深度：3-100mm
- 4、最小可视距离：距离先端 $\leq 3.0\text{mm}$
- 5、先端部外径 $\leq 9.0\text{mm}$
- 6、插入部外径 $\leq 9.0\text{mm}$
- 7、弯曲角度：上 $\geq 210^\circ$ ，下 $\geq 90^\circ$ ，左/右 $\geq 100^\circ$
- 8、活检孔内径：内径 $\geq 2.8\text{mm}$

9、有效长度 $\geq 1030\text{mm}$

10、全长 $\geq 1350\text{mm}$

11、全防水设计，洗消时无需防水帽

四、治疗型电子胃镜（一条）：

1、视野角： $\geq 140^\circ$

2、视野深度： $\leq 3-100\text{mm}$

3、视野方向： 0° 前视

4、弯曲角度：向上 $\geq 210^\circ$ ，向下 $\geq 90^\circ$ ，向左 $\geq 100^\circ$ ，向右 $\geq 100^\circ$

5、先端部外径： $\leq 10.0\text{mm}$

6、插入部外径： $\leq 10.0\text{mm}$

7、活检孔内径： $\geq 3.0\text{mm}$

8、有效长度： $\geq 1030\text{mm}$

9、全长： $\geq 1350\text{mm}$

10、有内镜信息记忆功能.

11、具有副送水功能

五、高清电子结肠镜（一条）：

1、视野角： $\geq 170^\circ$

2、视野深度： $\leq 5-100\text{mm}$

3、视野方向： 0° 直视

4、弯曲角度：向上 180° ，向下 180° ，向左 160° ，向右 160°

5、先端部外径： $\leq 12.5\text{mm}$

6、插入部外径： $\leq 12.0\text{mm}$

7、活检孔内径： $\geq 3.0\text{mm}$

8、有效长度： $\geq 1330\text{mm}$

9、有内镜信息记忆功能

10、具有副送水功能

11、全防水设计，洗消时无需佩戴防水帽

六、高分辨率医用液晶监视器（一台）：

1、信号输入：双 SDI、双 DVI 输入

2、监视器 $\geq$ 25 寸

3、分辨率 $\geq$ 19201080

七、台车套组（一台）：

1、高级仪器台车层分拆式

2、显示器支臂可上、下、左、右四方向自由移动

八、高清图文工作站（一套）：

1、处理器 I5 以上

2、硬盘 1T 以上

数字减影血管造影系统技术规格及要求

一、设备名称	数字减影血管造影系统
二、数量	一套
三、设备用途	心、脑、全身血管造影，介入治疗
四、要求	1. 投标设备是生产厂家平板血管造影产品的最新机型，最新软件版本，并提供相应 NMPA 或 FDA 文件。
五、技术要求	
1、	机架系统：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要
1. 1	悬吊式机架，能覆盖全身之功能
1. 2	机架可进行等中心旋转
1. 3	机架运动包括电动和手动两种方式
1. 4	C 型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO：≥25° /秒
1. 5	C 型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU：≥25° /秒
1. 6	CRA：≥90°
1. 7	CAU：≥90°
1. 8	RAO：≥185°
1. 9	LAO：≥120°
1. 10	旋转采集角度≥240°
1. 11	床旁可以单手柄控制、操作 C 型臂机架的运动
1. 12	C 臂的旋转角度：血管检查摆位无死角，C 臂旋转至任何角度均可投照
1. 13	数码显示所有 C 型臂旋转角度信息
2、	导管床
2. 1	满足全身检查、治疗的要求
2. 2	床面要求为碳纤维材料
2. 3	纵向运动范围：≥120cm

2. 4	导管床横向运动：≥36cm
2. 5	床面升降范围：≥28cm
2. 6	床面最低高度：≤74cm
2. 7	床最大承重：≥325KG
2. 8	任意位置承重：≥250KG + 500N 额外 CPR 承重
2. 9	床身纵向运动伸出最远端时，无需回床即能在床面任意位置进行 CPR，保障紧急情况下的安全
2. 10	床长度：≥310cm
2. 11	床宽度：≥50cm
2. 12	床面患者最大有效覆盖：≥210cm
2. 13	床面旋转角度：≥270 度
3、	检查室内控制系统
3. 1	床旁液晶触摸屏控制系统
3. 2	提供床旁一套液晶触摸控制屏
3. 3	控制屏可置于导管床 3 边，或者控制室内，便于医生操作
3. 4	可进行图像采集条件控制
3. 5	可进行图像后处理及量化分析控制
4、	控制室并行处理工作站
4. 1	透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，可独立运行
4. 2	术中可执行像素位移和测量分析功能
4. 3	可同时浏览两个序列
4. 4	可同时处理不同病人的信息
4. 5	准备下一个病人的信息输入
4. 6	进行上一个病人的报告编写
4. 7	进行QCA后，可立即与检查室分享
5、	高压发生器
5. 1	高频逆变发生器，功率：≥100KW
5. 2	最大管电流：≥1000mA
5. 3	逆变频率：≥100kHz
5. 4	最小管电压：≤40KV

5. 5	最大管电压：≥125KV
5. 6	最短曝光时间：≤1ms
5. 7	自动 SID 跟踪
5. 8	全自动曝光控制，无需测试曝光
6、	X 线球管
6. 1	球管阳极热容量：≥6MHU
6. 2	球管管套热容量：≥9MHU
6. 3	最大阳极冷却速率：≥1750kHU/min
6. 4	球管阳极散热率：≥20000 W
6. 5	金属陶瓷外壳
6. 6	液态金属轴承球管
6. 7	球管阳极转速：≤4200 转/分钟
6. 8	球管焦点为二个，小焦点：≤0.4mm，大焦点：≤0.7mm
6. 9	最小焦点功率：≥30kW，最大焦点功率：≤65kW
6. 10	球管阳极靶边直径：≥200mm
6. 11	球管采用直接油冷技术，即冷却油直达阳极靶面的冷却方式，无需安装水冷系统
6. 12	球管内置栅控技术，非高压发生器控制脉冲透视，以消除传统脉冲透视产生的软射线
6. 13	球管内置多档金属铜滤片，最厚达 1.0mm
7、	平板探测器
7. 1	探测器类型：≥16 bits 非晶硅数字化平板探测器
7. 2	平板外壳大小：≤42 X 52cm
7. 3	最大有效成像视野(边长) ≥30cm X 38cm
7. 4	≥8 种物理成像视野，以适应不同部位介入需要
7. 5	最大图像矩阵灰阶输出：1904 x 2586 x 16 bits
7. 6	平板探测器分辨率：≥3.25LP / mm
7. 7	像素尺寸：≤154 μ m
7. 8	0 lp/mm 时 DQE：≥77%
7. 9	平板可 90 度旋转
7. 10	平板探测器无需水冷装置

7. 11	平板探测器带有非接触式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制
8、	图像显示器
8. 1	控制室：≥24 英寸高亮医用高分辨率 LCD 显示器，≥两台，显示矩阵：≥1920 x 1080
8. 2	最大视角：≥178°
8. 3	亮度：≥400Cd/m ²
8. 4	操作室：27 英寸医用高分辨率 LCD 显示器，≥两台，显示矩阵：≥1920 x 1080
9、	图像系统
9. 1	外周采集、处理、存储 2048 ² 矩阵，即提供 2K 影像链配置
9. 2	采集帧率：0.5 - 6 帧 /秒
9. 3	最大采集帧率：≥6 帧/秒
9. 4	心脏采集、处理、存储 1024 ² 矩阵：15 - 30 帧 /秒
9. 5	实时减影
9. 6	脉冲透视
9. 7	床旁可直接选择透视剂量：≥3 档，最小档：≤5 伦琴/分钟
9. 8	可存储单幅及序列透视图像（单次储存≥20S 且≥600 幅的连续动态透视图像），透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上
9. 9	最大脉冲透视速度：≥30 幅/秒
9. 10	最小脉冲透视速度：≤3.75 幅/秒
9. 11	具有透视末帧图像保持功能
9. 12	硬盘图像存储量 1024 矩阵：≥50,000 幅，2048 矩阵：≥12,500 幅
9. 13	后处理功能包括：改变回放速度、选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、快速选择图像、移动放大、可变速度循环放映、造影图像自动窗宽、窗位调节、重定蒙片、手动自动像素移位、最大路径和骨标记
9. 14	血管序列实时 DSA 功能和 DA 功能
9. 15	图像显示功能：采集时间、日期显示、图像冻结，灰阶反转，图像标注，左 / 右标识，文字注释，解剖背景。
10、	测量分析（主机系统）
10. 1	左心室分析软件，可测量舒张末期和收缩末期容积、射血分数、每搏量测定
10. 2	三种方法以上室壁运动曲线测量

10. 3	冠脉分析软件，所选血管段直径、狭窄信息、截面积、狭窄百分比、压力级值等测量
10. 4	以上定量分析软件均能够在主机上而非工作站上实现
11、	旋转采集
11. 1	L 臂正位旋转采集 C 臂旋转速度：≥55 度/秒，有效覆盖范围：≥240 度
12、	网络与接口
12. 1	具有 DICOM Send 功能
12. 2	具有 DICOM Print 功能
12. 3	具有 DICOM Query/Retrieve 功能
12. 4	具有 DICOM Worklist 功能
12. 5	具有 DICOM MPPS 功能
12. 6	激光相机接口
12. 7	高压注射器接口
13、	附件
13. 1	具备整个系统的升级能力
13. 2	具有双向对讲系统
13. 3	具有图像处理操作面板
13. 4	具有红外遥控器至少 2 个
13. 5	红外遥控器具有激光灯指示功能
13. 6	具有悬吊式射线防护屏
13. 7	具有床旁射线防护帘
13. 8	具有悬吊式手术灯
13. 9	具有中文操作手册
14、	高级三维图像处理工作站
15、	双期类 CT 软组织成像
16、	实时支架精显功能
17、	动态冠脉路图
18、	三方后处理工作站
19、	高压注射器