

采购需求

01 包:

产品需求明细:

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	麻醉系统	2	套	详见产品技术参数	否
二	麻醉机	1	台	详见产品技术参数	否
三	麻醉机（含麻醉监护）	1	套	详见产品技术参数	是

产品技术参数:

一. 麻醉系统

1. 主机要求:

1.1 工作条件及基本配件

1.1.1 工作环境，温度：10℃ -40℃，湿度：15%-95%

1.1.2 电源：220V-240V，50/60Hz

1.1.3 标配两节锂离子(非铅酸)后备电池，后备电池可使用时间≥90 分钟

1.1.4 接口：1 个多功能复用接口、支持网络和软件在线升级功能，1 个 RS-232C 串行通讯接口，1 个 VGA 接口，2 个 SB 接口等

1.1.5 机架：带大工作台侧栏杆推车，三个抽屉，标配中央刹车

1.1.6 适合内窥镜手术模式：具备三级照明顶光灯，能够在黑暗环境中提供麻醉机工作台面照明。

1.1.7 标配 4 个附属输出电源接口。

1.1.8 具有独立的 LED 报警指示灯。

1.1.9 非待机状态转动关机旋钮，主机具备 10 秒延迟关机功能，以避免误操作保证病人安全

1.1.10 ▲用于对成人、小儿和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理

1.2 气源

1.2.1 标配氧气、空气两气源，可选氧气、空气和笑气三气源

1.2.2 具备氧笑联动系统，保证接入氧气和笑气时氧浓度不低于 25%

1.2.3 快速充氧范围 25 - 75 L/min。

1.3 流量计

1.3.1 电子显示流量计，空气范围： 0L/min~15L/min，氧气范围： 0L/min~15L/min，笑气范围： 0L/min~10L/min

1.3.2▲电子流量计配备 LED 数字显示和屏幕虚拟流量管显示，屏幕可显示新鲜气体设置总流量和氧浓度。

1.3.3 具备备用流量计（总流量计）

1.3.4 具有辅助流量计，用于辅助吸氧

1.4 挥发罐

1.4.1 标配双麻醉罐位

1.4.2 标配一个高品质挥发罐，挥发罐和主机同品牌，具备压力、流速和温度补偿。

1.5 呼吸回路

1.5.1 回路整体可徒手拆卸，一体化回路，无裸露连接管线，防止意外脱落或误连接

1.5.2 回路整体可旋转 $\geq 30^\circ$ ，以满足不同手术无需移动麻醉机的要求

1.5.3 回路部件可以耐受 134℃ 高温高压消毒以避免院内交叉感染

1.5.4 二氧化碳吸收罐，容积 $\geq 1500\text{ml}$

1.5.5 内置双流量传感器，分别在吸入端，呼出端

1.5.6 流量传感器监测频率为 1000 次/秒

1.5.7 低回路系统容积，为快速调节新鲜气体流量以及输出麻药浓度提供了保障

1.5.8 具有回路整体加温功能，保证回路不受积水影响，保证流量传感器精准及向病人提供温暖气体，避免对呼吸道的刺激

1.5.9 标配 CO2 旁路功能，在机械通气过程中，更换钠石灰罐无需选择确认，无需关停机械通气，可方便直接更换

1.5.10 具备智能回路识别报警系统，当钠石灰罐未安装到位时，机器能智能识别，并报警提示。

1.5.11 标配可调节回路皮囊支架，方便手动通气时操作

1.5.12 呼吸系统泄漏量 $\leq 60\text{mL}/\text{min}$ （在 3.0kPa 压力条件下）

2. 呼吸机部分

2.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示

2.2 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV 模式。

2.3 潮气量设置范围：10ml-1500ml

2.4 吸气压力设置范围：5-80 cmH₂O

2.5 支持压力：0, 3cmH₂O~60cmH₂O

2.6 呼吸频率：2-100 次/分钟

2.7 吸呼比：4:1 到 1:8

2.8 压力限制范围：10-100 cmH₂O

2.9 电子 PEEP，显示屏设置，范围：OFF, 3-30 cmH₂O

2.10 吸气暂停：OFF, 5%-60%

2.11 上升式风箱，可以直接观察病人实际呼吸状态，保证安全

2.12 具备吸入端，呼出端双流量传感器，实现动态潮气量实时自动补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。具备内置第三基准流量传感器，用户可自行校准吸入和呼出端流量传感器。

2.13 具备心肺旁流模式 CPB，且心肺旁流模式可在机控通气下启动

3. 数字和波形监测

3.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示

3.2 ▲彩色触摸屏 ≥ 15 英寸，可同屏显示 3 通道波形和呼吸环图

3.3 电容触摸屏，支持手势操作

3.4 内置 ≥ 3 槽位插件槽，可直接热插拔插件

3.5 ▲插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用

3.6 ▲配置插件模块：EtCO₂ 插件模块。

3.7 可选监测参数：呼吸频率、潮气量、分钟通气量、吸呼比、气道压（峰压、

平台压、平均压、PEEP)、气道阻力、顺应性、 EtCO₂、呼吸环 (P-V, P-F) 监测;

3.8 同屏幕 3 通道任意波形显示 (压力时间波形, 流速时间波形, 容量时间波形, 可选呼末 CO₂ 波形), 波形和环图可以同屏显示

3.9 潮气量监测范围: 0-3000ml

3.10 分钟通气量监测范围: 0-99L/min。

4. 配置清单

4.1 主机	1 台
4.2 三芯电源线	1 根
4.3 高集成化回路	1 套
4.4 吸/呼气流量传感器组件	2 套
4.5 七氟醚蒸发器	1 个
4.6 呼末二氧化碳模块	1 个
4.7 一次性基本附件包	1 套
4.8 钠石灰吸收罐	1 个
4.9 使用说明书	1 套
4.10 设备保修卡	1 份
4.11 序列号小标贴	1 份
4.12 合格证	1 份

二. 麻醉机

1. 主机:

1.1▲适用于成人、儿童、新生儿。

1.2 配有后备电池, 使用时间不小于 90 分钟;

1.3 具有 RJ45 接口、4 个以上 USB 接口、VGA、RS232 接口等连接功能;

1.4 机架: 中央刹车系统, 大脚轮配有防缆线缠绕功能, 带工作台侧栏杆推车、抽屉, 金属操作面板;

1.5 ▲显示屏可 360 度旋转, 俯仰角度可调节;

1.6 适合内窥镜手术模式: 具备工作台照明光, 且亮度可调, 角度可调, 提供麻醉机工作台面照明;

1.7 配有 4 个以上辅助电源接口;

1.8 具有独立的 LED 报警灯, 三种不同颜色指示高中低级别报警;

1.9 非待机状态转动关机旋钮, 主机具备 10 秒延迟关机功能;

2 气源:

2.1 配有氧气、空气、笑气三气源;

2.2 具备笑、氧保护装置, 保证氧笑混合气体氧浓度不低于 25%;

2.3 充氧范围: 35 - 50 L/min ;

2.4 辅助高压氧输出口: 支持用于连接外部设备 (如喷射式呼吸机) 的高压氧气出口。

2.5▲配置辅助共同气体出口 ACGO, 可实现母婴通气

3 流量计:

3.1▲全电子流量计, 可直接通过软件设置新鲜气体氧浓度和总流量, 支持适宜

流量麻醉指示工具，适合低流量麻醉；

3.2▲全电子流量计可以设置成总流量和氧浓度模式，也可以设置成氧气和平衡气体单管流量模式，可以通过软件或者机械旋钮设置调节；

3.3 新鲜气体总流量可设置范围：0.2 ~ 18 L/min；

3.4 具备新鲜气体流量暂停功能；

3.5 具备氧气空气机械后备流量计；

3.6 具备氧气空气辅助吸氧流量计；

3.7 ▲给氧功能：最高流量≥60L/min；具备氧气空气辅助吸氧流量计。

4. 挥发罐：

4.1▲配有电子喷射式挥发罐，可由软件调节设置，具备压力、流速和温度补偿

4.2 配有双罐位，软件上具有安全互锁功能；

4.3 挥发罐容量≥300ml，支持术中加药。

5 呼吸回路：

5.1 回路部件可以耐受高温高压消毒(包括流量传感器)；

5.2 二氧化碳吸收罐，容积≥1400ml；

5.3 内置双流量传感器，分别在吸入端，呼出端，流量传感器用户无需工具可自行校准；

5.4 具有回路加温功能；

5.5 回路配有积水杯和排水装置；

5.6 配有自动 CO2 旁路功能，在机械通气过程中，可直接更换更换钠石灰罐；

5.7 一体化集成回路，具有可观测的吸气呼气单向阀，机械气道压力表以及手动/机控切换开关。

6 呼吸机：

6.1 电动电控呼吸机，中文操作系统和显示界面；

6.2▲提供辅助/控制通气，通气模式：VCV、PCV、PCV-VG、电子 PEEP、SIMV-VC、SIMV-PC、带窒息后备保护通气的 PSV、手动通气。

7 其他：

7.1▲潮气量容量控制：5ml-2000ml；

7.2 吸气压力设置范围：5cmH20-70cmH20（相对呼气末正压）；

7.3 呼吸频率：2-100 次/分钟；

7.4 吸呼比：4:1 到 1:8；

7.5 压力限制范围：5~100cmH20；

7.6 电子 PEEP，显示屏设置，范围：0, 1 到 50 cmH20；

7.7 吸气暂停：OFF, 5%-60%吸气时间；

7.8 呼吸机峰值流速至少 180L/min；

7.9 具备回路状态指示功能；

7.10 具备吸入端，呼出端双流量传感器，具备内置第三基准流量传感器，可自行校准吸入和呼出端流量传感器；

7.11▲配有肺保护工具：专业肺复张工具，可提供单周期膨肺和多周期 PEEP 递增法的复张操作。具有定时膨肺功能；

7.12▲配有自动控制麻醉功能，可直接设置目标呼出麻药浓度和吸入氧浓度

7.13 数字、波形监测，报警和自检；

7.14▲≥18 英寸彩色触摸屏，可同屏显示 4 通道波形和呼吸环图；

7.15 具备关键系统状态显示：包括气源压力、蒸发器状态、排污状态等；

- 7.16 内置三个或以上插件槽，可直接热插拔插件；
- 7.17 ▲配有插件式麻醉气体模块、所有参数均可以显示在麻醉机主屏幕上
- 7.18 插件可在监护仪和麻醉机之间通用；
- 7.19▲可支持监测参数：呼吸频率、潮气量、分钟通气量、吸呼比、气道压（峰压、平台压、PEEP）、气道阻力、顺应性，麻醉气体浓度（顺磁氧浓度，N₂O，ETCO₂，五种麻醉气体）、呼吸环（P-V, V-F）监测；
- 7.20 同屏幕 4 通道波形显示（压力时间波形，流速时间波形，容量时间波形，CO₂ 或麻醉气体浓度波形）；
- 7.21 潮气量监测范围：0 到 3000ml；
- 7.22 PEEP 监测范围：0—70cmH₂O；
- 7.23 可触控报警：技术报警提示中对于导致报警的原因给予文字和图形提示，可视报警日志，报警信息中可直接设置报警上下限；
- 7.24 自动使用前自检：图示化检测，检测失败时给予文字和图示提醒可能出错的原因。可预约定时自检；
- 7.25 可连接同一品牌监护仪，全面监测病人生命体征；
- 7.26 麻醉机参数可以显示在监护仪上；

8、配置清单

8.1 主机	1 台
8.2 三芯电源线	1 根
8.3 高集成化回路	1 套
8.4 吸/呼气流量传感器组件	2 套
8.5 七氟醚蒸发器	1 个
8.6 一次性基本附件包（成人）	1 套
8.7 钠石灰吸收罐	1 个
8.8 ACGO	1 个
8.9 高流量给氧	1 套
8.10 主动排污附件	1 套
8.11 使用说明书	1 套
8.12 设备保修卡	1 份
8.13 序列号小标贴	1 份
8.14 合格证	1 份

三．麻醉机（含麻醉监护）

一、麻醉机部分

1. 麻醉工作站整机原装进口。
2. 工作模式：适用于成人、小儿的低流量、微流量的麻醉，小儿麻醉不用更换风箱和回路。
3. 所有设置、监测指标能集中显示在屏幕上，可分屏放大显示。
4. 具有快速开机功能，启动时间 30 秒左右，满足急救需要。

二、呼吸部分

1. 呼吸机显示器：不低于 15 英寸彩色液晶触摸式显示器，全中文操作界面。
2. 呼吸机驱动方式：气动电控。

3. ▲呼吸机工作模式：手动/自主通气、IMV(带压力限制)、PCV、SIMV、SPCV、PSV(带窒息保护功能)、HLM等多种通气模式。
4. ▲4道波形同屏显示：压力、流速、容量、CO₂波形等(11道波形任选4道显示)。
5. ▲容控模式下潮气量范围：5~1600毫升。
6. ▲SIMV、SPCV模式：流速触发，触发范围：0.1-10 L/min；触发窗可调节；
7. 压力控制：10~60 cmH₂O，压力限制：10~80 cmH₂O
8. 吸气压力：10~60cmH₂O
9. 吸呼比：4:1~1:4(渐进 0.1)
10. 呼吸频率：4-80次/分
11. 呼气末正压(PEEP)：电子设定，0-20 cmH₂O
12. ▲全恒温加热呼吸回路
 - 12.1 全合金铸造，耐腐蚀，气体的连接管路也是在金属模块内加工而成，无外接连接管路。开机自动恒温加热功能，保证病人吸入温暖湿润的气体，减少冷凝水的形成，保证潮气量监测的准确性。同时有效降低细菌滋生，保障人体纤毛-粘液系统正常的生理功能；另外可有效防止气道损伤、脱水以及病变的发生。
 - 12.2 可134度高温高压消毒，避免院内交叉感染。
 - 12.3 下降式风箱(非上升式风箱)，避免上升式风箱在小儿麻醉尤其是新生儿麻醉时出现CO₂蓄积，使用更加安全。
13. 具有CO₂旁路功能，术中方便更换钠石灰。
14. ▲新鲜气体流量计：高精密全电子流量计，具备电子的笑、氧保护装置，保证氧浓度不小于25%。
15. ▲采用动静态顺应性补偿技术和新鲜气体隔离技术，采用最新电子门技术控制驱动气体和新鲜气体的输出，能满足低流量及微流量麻醉的需要。
16. ▲流量传感器：双热阻丝式流量传感器(吸入端和呼出端)，水汽影响小，潮气量监测稳定、可靠。热丝加热到280度，具有防水保护技术，使用寿命更长久。
17. 呼吸常规监测：峰压 P_{peak}、平台压 P_{plat}、平均压 P_{mean}、呼气末正压 PEEP_{tot}、呼出潮气量 T_{vexp}、分钟通气量 MV_{exp}、吸气流速 iFlow 等。
18. ▲肺功能的检查：动态肺顺应性 Comp、静态肺顺应性、肺泡过度膨胀系数、气道阻力 Raw。
19. ▲气体监测：自动识别和检测吸入和呼出的 N₂O，CO₂，及五种麻醉气体(氨氟醚，异氟醚，七氟醚，地氟醚，氟烷)的浓度，并自动计算麻醉气体的 MAC 值，旁路 CO₂ 监测。
20. ▲顺磁氧浓度监测，永久无耗材
21. 肺功能环(三个)，压力-容量环 P-V、流速-容量环 F-V，压力-流速环 P-F 同屏显示，也可分屏放大显示，能进行图形的储存和对比。
22. 麻醉日志：具备全面的数据记录、回顾与分析功能，可存储 72 小时内检测数据。
23. 趋势图：同屏显示 4 道波形(15 个参数波形任选 4 个显示)，72 小时存储功能。
24. 蒸发罐：高精度，防溢出，具有自动流量补偿、温度补偿、压力补偿。
25. 具有开放的平台结构，有多个 RS232 数字式串行接口，传输协议 Medibus，确保数字信号能传输到监护仪及信息管理系统。

26. 自检功能：一键式操作，自检时间 3 分钟左右。呼吸机能自动检出系统的故障，自动进行管道顺应性、管道泄漏测量，通气时自动予以补偿，保证潮气量监测更加精确，自动标定所有传感器等。
27. 负压吸痰装置；附加吸氧装置（关机情况下也可进行氧疗，方便鼻管和面罩吸氧）。
28. 后备电池：可使用时长 60 分钟及以上

二、麻醉监护仪部分

1. 主机显示器为一体化全插件式设计，无需外接插件槽，监护仪主机采用整合式电源，无需电源适配器，并能够内置电池，方便移动使用；
2. ▲医用专业显示器：≥15 英寸 16:9 高精彩色触摸屏，分辨率≥1280*768；
3. 主机上配备≥3 个单参数插件槽
4. 监护仪屏幕显示采用智能光控技术，能够自动识别环境光线，无需手动调节自动调节屏幕显示亮度；
5. ▲监护仪基本测量参数模块屏幕≥3.5 寸，触摸屏操作，配备内置电池，无需外接电源，方便转运；当基本测量参数模块插入监护仪主机时，基本测量参数模块的屏幕能够对外显示并可操作，能够实现双屏监护，并且主机和模块都能显示同屏 12 导联心电图；
6. ▲在患者转运过程中，不用插拔患者身上各种监测参数电缆，在无需添加任何转运附件的情况下能够直接将基本测量参数模块作为独立的监护仪转运使用，实现病人数据全程无缝衔接；
7. 该测量参数模块可在同品牌任意一台监护仪上直接插拔互换使用，无需添加其他外接设备；
8. 监测参数：每台监护仪可监测十二导联心电图/呼吸、血氧饱和度/脉搏、无创血压、双有创血压、体温；
9. ▲心电图监测必需用≤5 个电极获得 12 导联心电图；
10. 监护仪具有可同时监测两个部位的脉搏氧饱和度值的功能，且提供不同的标名，并可自动计算两个部位脉搏氧饱和度的差值；
11. 报警：采用声光色报警，报警上下限可调，具有机器故障报警，全部报警均可回顾。
12. 具有≥48 小时表格与图形趋势。
13. 每台设备配置多导联高级心律失常分析，种类≥22 种，必需包含房颤分析功能；连续 QT/QTc 测量或报警，提供 QT/QTc 数值和可配置的报警从而满足临床的需求并降低危险。
14. ▲监护仪必需仅用一根动脉导管获得 PPV 数值，节约科室成本
15. 智能动态通道，具备自动调整各波形显示大小从而平均分配显示空间，无需手动调节波形幅度或改变屏幕显示，节约操作时间
16. 血氧饱和度监测采用“傅立叶伪差抑制技术”，具有防运动/低灌注的血氧饱和度监测技术，提供灌注指示。血氧探头采用指套式，提高测量准确性和病人舒适度
17. 无创血压具有听诊法和动脉内法双参考点进行校正。
18. ST-环状图分析系统，可动态观察 ST 段变化趋势，心肌缺血定位，指导临床治疗
19. ▲上述所有参数模块均可在任何一台监护仪上通用，且所有功能可在任何一

台监护仪上同时使用

三、配置清单

1 麻醉机	1 台
2 监护仪（含有创血压模块）	1 台
3 四通道注射泵	2 套

02 包:

产品需求明细:

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	高频手术系统	3	套	详见产品技术参数	是
二	高频手术系统（氩气工作站）	1	套	详见产品技术参数	是
三	牙椅	4	台	详见产品技术参数	否

产品技术参数:

一. 高频手术系统

一、技术要求:

▲1、设备具有除颤保护 CF 型。

2、大屏幕液晶显示、触摸式的中文操作界面，方便医务人员操作使用。

▲3、设备具有有单极电切电凝功能、双极电凝功能，能升级水刀、氩气刀，升级后氩气（APC）电凝具有：强力 APC 电凝、脉冲 APC 电凝、精细 APC 电凝三种氩气电凝模式，电凝深度可调控使手术方式更灵活。

▲4、有适用于临床各科室使用的多种智能化工作模式：电切具有自动电切、无血电切、高能电切模式；电凝具有快速电凝、柔和电凝、喷射电凝、强力电凝、经典电凝模式，双极柔和电凝带自动停止模式等，即使在各种不断变化的工作环境下仍能带来可重复的完美、精确、高效的电切电凝效果。

5、能够满足各个外科的手术需要，与所有内窥镜品牌通用，可以配合各种品牌腹腔镜、胸腔镜、汽化镜等各种内镜系统完成手术，可进行水下切割。

6、设备必须具有多种智能调节技术：电压调节、电弧调节、输出调节等。

7、整机模块化设计，可独立的更换插座模块，可以同时配置 2 个以上的单极插座；能进行硬件、软件升级，可以连接 APC2（氩气刀）、IES2（吸烟系统）、VEM2（扩展模块）。

8、设备必须采用数字化微电脑和传感器技术，具有自动切割控制（CUT CONTROL）功能，可根据组织需要及时输出功率。切割效果不受电极大小、切割速度及组织类型的影响。

▲9、具有功率峰值系统（PPS）支持初始切割，根据切割过程所需，智能给予毫秒级峰值功率翻倍输出帮助医生顺利进行手术。

10、机器能够升级使用双极电切剪功能，满足腔镜下边凝边切使用。双极剪器械可高温、高压消毒重复使用，无耗材；即插即用。

11、具有 NESSY Ω 中性电极安全系统，提供实时的负极板使用信息，进行动态监测。能够监测高低频漏电电流。

12、具有程序存储和记忆功能功能，可以存储 10 组程序，机器可自动启动到最近使用的模式与功率设置。

13、数字显示功率输出：能同时调节并显示切割、电极凝血和双极凝血三种模式功率，触摸按键式功率调节、快捷，防水设计，方便消毒清洁。

14、输出技术参数：电切：功率范围：1---300W，电凝功率范围：1--200W。

15、工作频率：300KHZ—370KHZ

16、电源电压：110V-120V/220V-240V+/-10%；

17、工作输出电压：≤4700V

18、具有开机自检及数字化错误检测功能：如发现非正常情况显示错误代码，指明需要检查的部件，安全性好，易于检修机器。

二、配置清单：

高频手术系统配置清单

序号	品名	单位	数量
1	高频手术系统	台	1
2	中性电极	片	10
3	中性电极（连接电缆）	根	1
4	一次性双按钮手柄	支	5
5	双脚踏开关	个	1
合计			

二. 高频手术系统（氩气工作站

一、性能参数：

*1、该设备有 C E 认证；

*2、该设备具有单、双极高频电刀功能和氩气刀，水刀/内镜电切（endo-cutIQ）/精细功能/百克钳（大血管闭合系统）/安速刀/等离子刀/双路电凝（TWIN COAG）等功能

*3、具备 Wifi 交互功能，能不断软件升级以及用户参数下载或上传；

4、设备能满足医院所有外科的各种开放、腔镜手术；

- *5、整机微电脑控制，彩色大屏幕触摸屏操作，中文操作界面；
- *6、设备模块化设计，器械能够自动识别，即插即用，操作简单；
- 7、具有程序存储功能，可存储 20 组程序组，每组程序组可存储 15 个程序，每个程序可存储 6 个子程序；
- 8、具有 NESSY 中性电极安全系统；
- 9、具有功率峰值系统（PPS）支持初始切割；
- 10、具有稳定智能输出的功能，根据组织变化，功率输出自动调节。

二、技术参数：

1、工作站主机：

- 1.1 电切最大输出功率：400W；
- 1.2 电凝最大输出功率：200W；
- 1.3 负极板安全系统：具有中性负极板安全系统；
- 1.4 工作频率输出： $\leq 350\text{KHZ}$ ；
- 1.5 电源电压：100V-120V / 220V-240V $\pm 10\%$ ；
- 1.6 电源频率：50/60HZ；
- 1.7 最大输出时功率：400W/920VA；
- 1.8 接地：提供标准接地装置；
- 1.9 保险丝：T8A/4A；
- 1.10 质量标准：CE 认证等保证质量；
- 1.11 电切：有单级混切和纯切，双级电切, 并有 100 档的效果精准调节；
- 1.12 电凝：有单极和双极电凝；

2、氩气刀功能：

- 2.1 气体类型：氩气；
- 2.2 氩气流速：0.1 升—8/分, 可进行微调；

2.3 安全标准(60601-1 型): 1/CF;

2.4*具有三种氩等离子电凝模式: 强力喷射/脉冲喷射/精细喷射;

2.5 充气钢瓶连接: 钢瓶最大压力 \geq 200BAR;

2.6 器械自动识别, 即插即用.

3、大血管闭合系统(开放及腹腔镜器械)

*3.1 可以直接闭合 7MM 以下的血管, 有美国 FDA 和 SADA 认证(提供证书复印件), 保证闭合的安全;

3.2 具有闭合智能化自动提示, 可选择的自动启动以及自动停止功能;

*3.3 具有一次性及可高温、高压消毒重复使用配件;

*3.4 器械自动识别, 即插即用。

*3.5 一次性配件提供有三种规格型号, 分别是开放手术(200mm 轴长), 腹腔镜手术(350mm 轴长), 加长腹腔镜(肥胖病人)(450mm 轴长)。

3.6 器械旋转: 360 度, 有锁推刀的限位锁。

3.7 启动安速刀时, 可以直接通过脚踏开关或者手柄启动。

4. 等离子双极模块功能

4.1 在盐水介质中实现切割和电凝, 可减少水中毒的风险

4.2 具有 10 档效果调节, 功率自动调节, 最大输出功率 400W

4.3 即插即用, 器械自动识别

三、配置清单

高频手术系统(氩气工作站)配置清单

序号	品名	单位	数量
1	高频手术系统(外科主机)	台	1
2	高频手术系统(双脚踏开关)	个	1
3	中性电极	片	10
4	中性电极(连接电缆)	根	1
5	一次性电刀笔	把	5

6	开放百克钳	把	1
7	腔镜百克钳	把	1
8	高频手术系统（氩气主机）	台	1
9	减压阀	个	1
10	一次性氩气手柄	个	1
12	氩气瓶	个	1
13	台车	个	1
合计			

三. 牙椅 1

1. 电动椅，内置地箱，隐藏管路。卫生型椅垫、靠背、头枕。

1.1 气源压力：0.5-0.8MPa，带前级减压过滤保护装置。

1.2 水源压力：0.2-0.4Mpa，带前级过滤装置。

1.3 工作条件：电源 220V+10%，50Hz+1%；

1.4 进气、进水带有最前级锁定装置，防止非工作期间漏水、漏气。

1.5 驱动方式：直流静音电机驱动，有椅位升降辅助装置。

1.6 整机结构：与治疗机连体设计，达到整机结构的均衡平稳。

1.7 双关节头靠：可沿导轨上下移动，其对靠背位置的后倾角 $>60^\circ$ 可锁紧定位。多功能头靠能满足各类特需患者的治疗

★1.8 机椅互锁装置：当手机、洁牙机工作时，椅位运动被自动锁定。

1.9 椅位载重量 $\geq 135\text{Kg}$ (附治疗机)；具备进口载重预力平衡装置, 完全避免类似国产设备故障或过载的突降危险；噪音 ≤ 40 分贝

2. 医生侧

★2.1 下挂式器械盘：大器械盘环边缘凸台设计，有效防止器械滑落；带折角超大器械盘，易于在任何位置取用器件；表面光滑，易清洁耐老化，含透明保护垫。器械盘内的双联膜片集成阀控制手机水、气，使得管路密封更可靠，使用寿命更长。

★2.2 一体式铸铝成型手机挂架座与手机挂架无缝衔接，便于清洁和前后转动，可旋转的手机挂架：人性化设计更方便医生操作，避免划伤医生和避免手机挂衣服；三路挂架系统，水压、气压单独可调。

2.3 自动气控锁定平衡臂：辅助调节器械盘高低，任意点定位稳定性高、手感好。

★2.4 电脑程序控制面板：11 个功能键，6 个电脑预设椅位程序记忆位，

预先存储有复位（零位）和漱口位、椅位升降和靠背仰俯，X光观片灯、冷光灯和急停键，漱口水和冲盂可预先设定给水量和时间，水加热具有过热过载安全保护功能。

2.5 外置式 X 光观片灯：与器械盘分体设计，美观度高，照度均匀柔和， $>1500Lx$ 。

2.6 配置

2.6.1 四孔高速手机控制系统 1 套。

2.6.2 低速气动控制系统 1 套。

2.6.3 三用喷枪 1 支。

2.6.4 三用枪喷嘴 1 支

2.6.5 洁牙机 1 套

2.6.6 光固化机 1 套

2.6.7 内窥镜系统 1 套

3. 助手侧

3.1 强弱吸唾器：带有前级过滤装置；手柄带有调节开关，接头可拆卸便于清洗、消毒和调节吸力大小。

3.2 可旋转的豪华助手架，可控制病人椅运动，可控制漱口水、冲盂水供应量，有强吸、弱吸；预留了光固化机和内窥镜的升级位。

3.3 配置

3.3.1 强力吸引器 1 套。当气压为 500kpa 时，抽气速率 $\geq 20l/min$

3.3.2 吸唾器 1 套。当气压为 400kpa 时，抽水速率 $\geq 1000ml/min$

3.3.3 三用喷枪 1 支。

4. 治疗机：

4.1 机箱：高分子复合材料一次成型，耐受 30Kg 以上冲击力。

4.2 水气管路：所有管路选用耐水解材料，寿命高。

4.3 控制阀：进口电磁阀控制冲盂及漱口水的开关、给水时间及给水量。

4.4 外置式双供水系统：自来水和纯净水供水切换简单，可做消毒系统。

★4.5 一体式全瓷大痰盆：易清洁，环边缘凸台设计，防止水渍溢出。陶瓷材料，整体覆盖机箱上方，避免交叉传染和污垢积聚。痰盆下水速率 $\geq 4L/min$

5 冷光灯：豪华大无影灯，豪华大气。冷光灯头上配备强弱调节开关，医生侧配有轻触式按钮控制，照明区域符合国标，色温接近自然光，照度可调，灯头可任意快速准确定位，最大照度不小于 22000Lx。

6 多功能脚踏开关：复合型脚开关可控制手机旋转，手机可有水和无水操作，可控制病人椅的运动。

7 其它：

7.1 医生坐椅 1 套。医师椅载重：大于 135Kg，医师椅升降范围 150mm

8 出厂前进行电介强度，漏电流，接地电阻三大安全参数测量

三. 牙椅 2

1. 电动椅：侧悬浮椅位运动驱动系统，保证侧悬浮升降的安全性和稳定性，让医护人员在操作时拥有更宽敞的腿部活动空间，便于日常清洁工作。侧悬式结构，最低椅位 360mm，升降范围 400mm；人体工程学设计，带有补偿结构，减少靠背运动时对病人靠背的挤压感；医生和护士可以交叉体位工作。靠背采用轨道式结构安装；全内置式隐藏管路。无缝椅垫、靠背、头枕。

1.1 气源压力：0.6-0.8MPa，带前级减压过滤保护装置。

1.2 水源压力：0.2-0.4MPa，带前级过滤装置。

1.3 真空负压：10-15KPa

1.4 工作条件：电源符合 220V+10% ， 50Hz+1%标准；

★1.5 采用一键式（电源开关）控制：电源开关开启同时打开主水主气阀门，关闭电源同时关闭主水主气阀门。

★1.6 驱动方式：直流静音电机驱动。

★1.7 整机结构：侧悬浮椅位运动结构，即牙椅与治疗机的连体设计，整机结构的均衡平稳。带自平衡形式，无需地脚螺钉固定，底座包含调平螺钉，方便调节。

1.8 双关节头靠：可沿导轨上下移动，其对靠背位置的后倾角 $>60^{\circ}$ 可锁紧定位，带多功能头靠。

1.9 安全保护装置：在底座、靠背处分别装有保护开关，遇障碍物可自动急停并上升；护士侧控制面板及医生侧触摸屏具有手动控制急停按键。盂盆处设触点开关，盂盆旋转到特定位置时不会因座椅的升高而夹伤病人或损坏设备。

1.10 机椅互锁装置：当手机、洁牙机工作时，椅位运动被自动锁定。

2. 医生侧

2.1 器械盘：无反牵力手机拉杆，轻盈操作手感好，硅胶衬垫可拆卸消毒。

2.2 挂架：五位挂架，四路水气电控系统，采用优先顺序程序控制。

2.3 微电子控制气锁豪华平衡臂：任意调节器械盘高低，定位可靠、手感舒适。

★2.4 器械盘按键可存储 6 种电脑预设椅位，预先存储有复位（零位）和漱口位、椅位升降和靠背仰俯等，漱口水和冲盂可预先设定给水量和时间，

水加热具有过热过载安全保护功能。七吋高清人机交互式触摸屏，程序采用翻页控制系统，存储6种电脑预设椅位，预先存储有复位（零位）和漱口位、椅位升降和靠背仰俯等，同时设观片灯模式（白屏），漱口水和冲盂可预先设定给水量和时间，水加热具有过热过载安全保护功能。）（护士侧为轻触式按键控制系统，相互独立操作）

2.5 配置

2.5.1 四孔高速手机控制系统1套。

2.5.2 四孔低速气动控制系统1套。

2.5.3 三用喷枪1支。

2.5.4 式洁牙机1套。

2.5.5 光固化1套。

2.5.7 内窥镜1套。

3. 助手侧

★3.1 强弱吸唾器：带有前级过滤消音及水气分离装置；手柄带有调节开关，接头可拆卸便于清洗、消毒和调节吸力大小。

★3.2 助手架操作系统：可旋转的豪华助手架，可控制病人椅运动，可控制漱口、冲盂水供应量、水加热、复位（零位）、漱口位，有强吸、弱吸、三用枪，大尺寸置物台方便助手操作；预留光固化机和内窥镜的升级位。

3.3 配置

3.3.1 强力吸引器1套。当气压为500kpa时，抽气速率 $\geq 20l/min$

3.3.2 吸唾器1套。当气压为500kpa时，抽水速率 $\geq 900ml/min$

3.3.3 三用喷枪1支。

4. 治疗机：

★4.1 机箱：落地式大机箱，铝合金材质，组合式设计；

内部管路采用区域化布设管路和线路，模块化组装；

内设主结构平衡立柱，结构稳定可靠；

4.2 水气管路：所有管路选用耐水解材料，寿命高。

4.3 控制阀：进口电磁阀控制冲盂及漱口水的开关、给水时间及给水量。

4.4 内置式双供水系统：自来水和纯净水供水切换简单，更换消毒水瓶可做消毒系统。

4.5 可旋转痰盆：高级一体式旋转内藏式陶瓷痰盆易清洁消毒，保证四手充足操作空间，可180°旋转。

4.6 重金属回收装置。

★5：冷光灯：全方位三轴旋转豪华LED冷光灯，感应式控制，无影灯可无级调光，操作灵活；色温接近自然光，灯头可任意快速准确定位，最大照

度不小于 22000Lx。

- ★6 多功能脚踏开关：多功能脚开关可控制手机旋转、喷水、喷气、漱口位和复位，手机旋转时可有水操作和无水操作，可控制病人椅的运动。

7. 其它：

7.1 医生坐椅 1 套。医师椅载重：大于 135Kg，医师椅升降范围 150mm

8.1 出厂前进行电介强度，漏电流，接地电阻三大安全参数测量

9.1 设备保修时间为自验收合格之日起提供整机 36 个月

03 包：

产品需求明细：

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	高端心脏彩超	1	套	详见产品技术参数	是

产品技术参数：

高端心脏彩超

一、 设备名称：高端彩色超声诊断系统

二、 数 量：一套

三、 交 货 期：合同签订后 90 天内

四、 用途：用于成人心脏、儿童心脏、新生儿心脏及胎儿心脏、血管（外周、脑血管）、腹部、浅表器官，并具备二维和实时三维经胸及经食管超声心动图成像技术。具有世界先进水平，具备持续升级能力，以超声临床诊断应用和相关科研为主。

五、 主要技术规格及系统概述：

5.1 主机成像系统：

5.1.1 OLED 高分辨率液晶显示器 ≥ 21.5 英寸,对比度 $\geq 22550:1$ ，无闪烁，可上下左右任意旋转，可前后折叠。

5.1.2 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，最大旋转角度达 720 度。

★5.1.3 触摸屏可以与主显示器实时同步显示动态图像，并可在触摸屏上进行容积图像的旋转、放大等调整，方便教学和会诊；

5.1.4 监视器可全屏显示扫查图像，包括二维、彩色、频谱和实时三维等，并可任意显示及隐藏屏幕菜单；

5.1.5 通用成像探头接口 ≥ 4 个，微型无针式接口，4 个接口通用，可任意互换，并可同时支持多支矩阵三维探头；

- 5.1.6 集束精准波束发射技术和海量并行处理技术，依次接收海量原始声学数据，系统进行全程动态聚焦；
- 5.1.7 具备自适应核磁像素优化技术，可增强组织边界，抑制斑点噪声，可用于多种模式（2D、3D），多级可调（ ≥ 5 级），支持所有探头；
- 5.1.8 数字化二维灰阶成像及M型显像单元；
- ★5.1.9 单晶体探头技术：支持相控阵、凸阵、矩阵成人及儿童、TEE；
- 5.1.10 矩阵探头技术：支持成人心脏、儿童心脏及经食管矩阵技术；
- 5.1.11 解剖M型技术，可360度任意旋转M型取样线角度方便准确的进行测量；
- 5.1.12 脉冲反向谐波成像单元；
- 5.1.13 彩色多普勒成像技术；
- 5.1.14 彩色多普勒能量图技术；
- 5.1.15 方向性能量图技术；
- 5.1.16 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括PW、CW和HPRF)；
- 5.1.17 动态范围 $\geq 320\text{Db}$
- 5.1.19 智能全程聚焦技术
- 5.1.20 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
- 5.1.21 空间复合成像技术，可同时用于发射和接收，可支持多线偏转（可作曲别针试验），支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头
- 5.1.22 实时双同步/三同步能力
- 5.1.23 内置DICOM 3.0标准输出接口
- 5.1.24 内有一体化超声工作站
- 5.1.25 系统主机内置1TB硬盘；
- 5.2 二维灰阶成像单元
- 5.2.1 所有探头均为宽频、多点变频探头，基波频率、基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示
- 5.2.2 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
- 5.2.3 具备自适应核磁像素优化技术，可增强组织边界，抑制斑点噪声，可用于多种模式（2D、3D），多级可调（ ≥ 5 级）
- 5.2.4 实时空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，最大偏转角度 ≥ 5 个
- 5.2.5 凸阵、线阵探头具备扩展成像技术，可与空间复合成像，斑点噪声抑制技术联合使用，且扩展角度 ≥ 15 度；
- 5.2.6 一键优化图像，可实时优化二维增益、TGC曲线
- 5.2.7 自动实时持续增益补偿（AutoSCAN）
- ★5.2.8 具备侧向增益补偿技术：可以自动补偿心脏扫查时丢失的横向增益，增加诊断信息，可支持相控阵探头、矩阵实时三维探头， ≥ 8 段，且可视可调；
- 5.2.9 具备双幅对比显示，可自动识别收缩期及舒张期，便捷 Simpson's 测量；
- 5.2.10 分辨率和帧频可视可调，且支持凸阵、微凸阵、线阵、相控阵、矩阵探头

- 5.2.11 超宽视野全景成像扫描技术(测量功能, 线阵和凸阵探头具备), 可与像素优化技术结合使用。
- 5.2.12 穿刺引导功能: 支持相控阵、凸阵、线阵探头穿刺引导功能; 相控阵探头穿刺引导角度 ≥ 3 个, 凸阵探头穿刺引导角度 ≥ 4 个; 线阵探头穿刺引导角度 ≥ 3 个。
- 5.2.13 全屏高清显示, 放大后图像显示区域尺寸 ≥ 21.5 " , 分辨率 $\geq 1080p$, 放大后整个显示器屏幕内仅显示有效图像信息, 而无其他菜单界面显示。
- 5.2.14 扩展成像技术: 凸阵、线阵探头均支持此功能, 且可以联合空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术
- ★5.2.15 具备专业心超工作者定制界面, 提高心超医生易用性, 可多达 30 余项功能操作位置自定义调节
- 5.3 彩色多普勒血流成像单元
 - 5.3.1 具有二维彩色模式、实时三维彩色模式、能量图模式、彩色 M 型模式、组织速度图、组织位移图、组织应变、组织应变率等多种模式
 - 5.3.2 自适应超宽频带彩色多普勒成像技术
 - ★5.3.3 微视血流成像模式
 - 5.3.4 单键预设血流成像参数
 - 5.3.5 彩色实时同屏双幅对比显像
 - 5.3.6 具备血流自动追踪技术, 可一键实时追踪血管位置, 自动调整彩色图像(包括取样框角度、位置等)
 - 5.3.7 具备专业冠脉血流成像模式, 可支持所有心脏成像探头(包括成人心脏相控阵探头、小儿相控阵探头、新生儿相控阵探头、心脏矩阵实时三维探头)
 - 5.3.8 彩色增益可独立调节, 支持凸阵、线阵、相控阵、矩阵探头
- 5.4 频谱多普勒成像单元
 - 5.4.1 可一键实时追踪血管位置, 调整彩色多普勒(包括取样框角度、位置、取样容积位置等), 自动优化频谱测量以保证测量值的准确性;
 - 5.4.2 提供 PW、CW、HPRF 模式, 高性能三同步成像
 - 5.4.3 实时自动多普勒测量分析, 可提供多参数选择
 - 5.4.4 一键自动优化多普勒频谱, 自动调整基线及量程
 - 5.4.5 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进行选择
- 5.5 组织多普勒成像单元
 - 5.5.1 高帧频彩色和脉冲波组织多普勒成像
 - 5.5.2 二维、彩色 M 型、速度曲线同屏显示
 - 5.5.3 专业 TDI 测量软件包, 可进行组织速度、位移、应变、应变率等进行整体和节段定量分析
 - 5.5.4 提供基于组织多普勒的定量分析, 可同时显示 32 个亚节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线, 可用于整体及节段功能评价
- 5.6 组织谐波成像单元
 - 5.6.1 具备滤波式谐波技术
 - 5.6.2 脉冲反相谐波技术
 - 5.6.3 可显示谐波频率和基波频率
- 5.7 超声造影成像单元

- 5.7.1 造影剂成像单元,包含左心腔造影 LVO、LowMI 实时灌注成像和 Flash 爆破造影成像
- 5.7.2 造影成像可与核磁像素优化技术结合使用,支持凸阵、线阵、相控阵、矩阵实时三维探头
- 5.7.3 造影成像支持凸阵、线阵、相控阵、矩阵实时三维探头,可满足临床对心腔、心肌、腹部、血管等脏器以及实时三维成像的需求
- 5.7.4 支持负荷超声成像下的心肌灌注造影
- 5.7.5 具有造影计时器及闪烁造影成像技术,且的闪烁帧数、机械指数、存储时长均可调节,可心电触发和时间触发
- 5.7.6 具有心腔和心肌造影成像
- 5.7.7 支持实时相交两个平面同屏同时相显示造影成像技术
- 5.7.8 支持矩阵实时三维造影成像技术
- 5.7.9 具备造影定量分析及运动补偿功能,追踪被定量组织,消除因患者呼吸、运动等产生的组织位移,使超声造影定量分析更加准确
- 5.7.10 具备造影定量分析软件,可提供 ≥ 6 种参数及动态曲线;且造影连续采集时间 ≥ 6 分钟
- 5.7.11 分析结果自动导入系统工作表进行存储
- 5.8 负荷超声成像单元
 - 5.8.1 内置专业负荷超声模板
 - 5.8.2 可提供负荷超声斑点追踪定量分析
 - 5.8.3 智能旋转角度可植入负荷超声模板中,加快工作流程
- 5.9 心脏实时三维成像单元(主机和探头)
 - 5.9.1 主机和探头
 - 5.9.1.1 支持纯净波矩阵实时三维探头,结合微电子技术,大于 3000 个振元同时发射声束,与主机技术相结合,提供实时三维显像。全功能,单探头解决方案(包括二维、实时三维、造影等模式,实现更准确结构和功能定量)
 - 5.9.1.2 支持儿童经胸纯净波矩阵实时三维探头、成人经胸纯净波矩阵实时三维探头及经食管纯净波矩阵实时三维探头
 - 5.9.1.3 所有实时矩阵探头均支持二维、彩色、PW、CW、M型、智能旋转、实时任意多平面、造影、实时三维放大、实时三维血流放大成像等多种模式;
 - 5.9.1.4 支持智能旋转成像,可在不移动探头位置和角度的状态下,通过电子晶片发射角度改变获取不同切面图像
 - 5.9.1.5 系统支持横向倾斜和仰角倾斜等多种实时任意多平面视图模式,实时获取不同切面图像
 - 5.9.1.6 支持单心动周期和多心动周期实时三维成像
 - 5.9.1.7 实时三维成像模式具备 ≥ 4 种显示格式,支持各显示平面容积成像
 - 5.9.1.8 支持原始三维数据采集、切割、旋转
 - 5.9.1.9 支持三维成像直接测量功能,可测量距离、面积等
 - 5.9.1.10 矩阵实时三维探头可在不移动探头情况下可实现 0—360 度任意平面显像,方便获取所需图像
 - 5.9.1.11 无需转动探头,可一键快速进行心尖四腔、心尖两腔、心尖三腔等常用心脏切面切换

- 5.9.1.12 支持二维、彩色、M 型、TDI、负荷、心腔造影、心肌造影等多种模式下应用
- 5.9.2 实时三维成像模式
 - 5.9.2.1 实时三维灰阶成像和实时三维血流成像
 - 5.9.2.2 实时三维全容积成像(Full Volume)，且可以独立调节分辨率和帧频
 - 5.9.2.3 实时三维缩放成像(3D Zoom)，专用成像预设模式，可快速用于心脏瓣膜等结构成像
 - 5.9.2.4 实时三维高帧频成像
 - 5.9.2.5 实时三维奔流容积成像
 - 5.9.2.6 实时三维造影成像
 - ★5.9.2.7 心腔镜成像，高分辨率三维渲染模式真实显示心脏立体结构，新的容积算法，模拟光在组织中的传播，并实时显示，突出显示病变部位及组织毗邻关系；可用于超声科、导管室、心外科、心内科立体显示心脏结构和介入治疗过程；支持平面和深度光源投照，根据需要改变光源投照角度、方向及深度，增加心脏结构立体显示效果
 - ★5.9.2.8 透视心腔镜成像，全新容积建模和算法，可显示心脏结构铸型，容积图像透明度可根据需求更改，心脏结构形态、空间关系更清晰，帮助更直观理解心脏形态学，支持深度光源成像，应用于所有心脏容积图像
 - ★5.9.2.9 彩色心腔镜成像，彩色血流和透视模式联合使用，带有阴影的光源产生更逼真的彩色多普勒渲染，帮助更简易评估实时三维血流空间状态，支持深度光源成像
 - 5.9.2.10 实时双容积视野成像，支持内面观和对面观，可一键同时显示同一心脏容积图像不同观察方向两个容积切面，支持实时和冻结状态下的经胸和经食管实时三维图像显示
 - 5.9.2.11 实时三维 MPR 显示支持任意平面调整
 - 5.9.2.12 具备实时三维智能切割技术，可以从多个方向观察感兴趣区。
 - 5.9.2.13 具备实时三维两点获取感兴趣区容积图像技术，可以从任意角度切割感兴趣区，且可以任意角度观察感兴趣区。
 - 5.9.2.14 实时三维断层成像，实时或冻结状态下，容积图像一键进入多切面模式，切片方向灵活调整，支持造影，负荷等多种模式应用，可同步显示 ≥ 12 个切面
 - 5.9.2.15 实时三维定位评估技术，三维结构指导二维切面快速获取，快速获取所需解剖结构，精准测量感兴趣区大小，协助医生正确选择介入装置
 - 5.9.2.16 支持触摸屏同步显示超声显示器三维图像，并可在触摸屏上使用手指移动随意多维度调整光源位置、容积图像缩放和旋转等
- 5.10 测量及定量分析
 - 5.10.1 常规测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色多普勒）
 - 5.10.1.1 一般常规测量（直径、面积、体积、狭窄率、压差等），且面积狭窄率有椭圆描述和自定义描述
 - 5.10.1.2 多普勒血流测量及分析
 - 5.10.1.3 心脏功能测量与分析，可支持 Simpson 三点法快速描记心内膜，加快工作流程。

- 5.10.1.4 自动、实时多普勒频谱波形分析，在实时或者冻结模式下都可以使用
- 5.10.2 感兴趣区定量:高达 10 个用户自定义的区域,可自动标记 ECG 触发,以实现特定心动周期时相的定量分析,分析结果包括每一帧图像的 dB 数值、密度或速度/频率、达峰时间、“A”值,曲线下面积和峰值密度
- 5.10.3 血管中内膜厚度自动测量:对感兴趣区域内自动测量,无需手动描计,计算结果为一段距离内的平均值,提高测量的可靠性和可重复性,并可根据血管中膜厚度不同进行优化设置,脱机数据可输出
- 5.10.4 心肌应变定量:实时组织多普勒定量技术,可整体或分节段曲线显示,同时可显示 ≥ 32 条节段曲线,方便同一时相任意节段数据对比分析,可显示组织速度、位移、应变、应变率等多种参数曲线,并支持曲线测量对比分析
- 5.10.5 自动化二维心功能定量技术
 - 5.10.5.1 自动二维左心室功能定量 依据选择的心脏切面自动描记感兴趣区,自动计算 EF, ESV, EDV
 - 5.10.5.2 自动二维左心房功能定量 依据选择的心脏切面自动描记感兴趣区,自动计算 EF, 最大体积, 最小体积
 - 5.10.5.3 也可提供更高层次报告页面,包括容积及左室有关收缩、舒张功能的高级参数:LVEF、左室峰值排空率、左室峰值快速充盈率、充盈分数;
 - ★5.10.5.4 自动组织瓣环位移功能可自动对二尖瓣和三尖瓣瓣环运动进行可视化定量分析,快速评估心脏整体功能
 - 5.10.5.5 可使用回放或存储剪辑分析,可在机、脱机分析
- 5.10.6 心脏自动应变定量
 - ★5.10.6.1 专用的结合 TomTec 的智能化自动应变分析模块
 - 5.10.6.2 连接和未连接心电信号的超声图像均可在机分析
 - 5.10.6.3 支持心脏常规二维、心脏造影成像等多种模式下使用
 - 5.10.6.4 全自动识别左心室切面并追踪,快速获得左心室整体应变值、左心室长径值、左心室 18 节段应变牛眼图和达峰时间牛眼图
 - 5.10.6.5 全自动识别追踪左心房切面,快速获取左心房储备功能、管道功能、收缩功能应变值及曲线,并同时提供 ED、PreA 两种参考时间点左心房应变值
 - ★5.10.6.6 全自动识别追踪右心室切面,快速获取右心室四腔和游离壁整体应变值,同时得到右心室游离壁三个节段应变曲线
- 5.10.7 自动心肌运动定量
 - 5.10.7.1 可在机分析心脏长轴和短轴图像,不依赖 ECG,可在机选择分析内、中、外三层心肌信息。
 - ★5.10.7.2 可快速获得左心室长轴切面容积曲线、长轴应变曲线、长轴位移曲线等;自动计算心脏 EF 值、左心室长轴应变及达峰时间结果,长轴应变结果以 17 或 18 节段牛眼图显示
 - 5.10.7.3 快速获得左心室短轴切面面积曲线、圆周应变曲线、径向位移曲线、旋转曲线等;自动计算左心室短轴 FAC、左心室短轴应变及达峰时间等,短轴应变及达峰时间以 18 节段牛眼图显示
 - 5.10.7.4 自动组织瓣环位移功能可自动对二尖瓣和三尖瓣瓣环运动进行可视化定量分析,快速评估心脏整体功能

- 5.10.8 负荷心肌运动定量,支持负荷试验状态下左心室整体和节段进行应变定量分析
- 5.10.9 三维心功能定量,可自动确定收缩末期与舒张末期,快速计算 LV 舒张末期与收缩末期容积,左室射血分数,并可以独立显示四腔心、两腔心;并可以对 MPR 图像进行灰阶及伪彩设置。多平面视图(MPR),包括长轴及短轴平面,并可进行任意的 MPR 处理;同时可以联合智能切割对容积图像进行观察、切割以及测量。实时三维智能断层,可同步显示 ≥ 16 个切面
- 5.10.10 高级三维心功能定量
- 5.10.10.1 以 LV 节段容积为基础计算整体 LV 容积曲线及 17 节段容积曲线,并计算左心室容积和 EF、SV 等参数
- 5.10.10.2 自动计算 16 节段、12 节段、6 节段时间差值及标准差,同时可根据需要显示任意节段时间差值和标准差
- 5.10.10.3 具有三维时序及位移显像,包括位移平均值、位移标准偏差、位移最大值、位移最小值
- 5.10.10.4 自动生成报告(总体功能报告、节段最大差值、节段标准差值、时序和位移显像)
- 5.10.11 二尖瓣导航定量分析:结合解剖智能技术对二尖瓣 3D 容积数据通过简单 4 步模型分析,提供针对二尖瓣测量和计算的模型分析。帮助用户通过简单命令完成调节图像及分析全部过程。最终结果将可在屏幕上进行显示。获得二尖瓣环、前后叶闭合线以及二尖瓣与乳头肌和主动脉的空间关系的同时,获得在径线、瓣环、瓣膜方面多达 83 项参数的测量值。同时具备全面的报告菜单。
- ★5.10.12 静态心脏模型:具备全自动三维心功能定量功能;可对三维心脏图像进行自动识别,全自动识别左室、左房、右室、右房、主动脉、肺动脉等结构并以不同色彩标识,无需人工点击图像;全自动计算左室、左房的三维径线、容积值及 EF、SV 等相关参数;提供自动的四腔、两腔、三腔二维切面,并可进行局部或整体的边界调节,高效的工作流程可促进快速检查,准确评估心脏功能
- 5.10.13 动态心脏模型(包含静态心脏模型)
- ★5.10.13.1 自动化心脏三维定量功能,通过智能分割和自动边界检测,全自动识别追踪左室、左房、右室、右房、主动脉、肺动脉等结构并以不同色彩标识,无需人工点击图像;提供自动的四腔、两腔、三腔二维切面和短轴视图,并可进行局部或整体的边界调节,高效的工作流程可促进快速检查,准确评估心脏功能
- 5.10.13.2 通过大数据模型匹配,获得心脏模型及同步显示左心房、左心室容积曲线
- 5.10.13.3 提供全面三维定量参数,同时提供左心多种参数,包括左心室容积、径线、射血分数,心肌质量,心脏指数,以及左心房最大、最小容积,左心房射血分数、左心房指数等
- 5.10.13.4 支持多个心动周期分析,不少于 5 个心动周期,并自动显示平均结果,帮助更准确获得心脏功能参数
- 5.11 图像存储与(电影)回放重现及病案管理单元
- 5.11.1 数字化捕捉、回放、存储动、静态图像,实时图像传输,实时 JPEG 解压缩,可进行参数编程调节
- 5.11.2 硬盘 $\geq 1T$,DVD / USB 图像存储,电影回放重现单元 1280 帧。

- 5.11.3 主机硬盘图像数据存储;
 - 5.11.4 管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等;
 - 5.11.5 数据检查要求对工作站参数(存储、压缩、回放)进行编程调节;
 - 5.12 参考信号: ECG 心电信号
 - 5.13 输入和输出信号:
 - 5.13.1 输入: DICOM DATA
 - 5.13.2 输出: S-视频、DP 高清数字化输出
 - 5.14 图像管理与记录装置:
 - 5.14.1 内置图像管理系统
 - 5.14.2 主机内置硬盘 $\geq 1T$, DVD / USB 图像存储, 电影回放重现单元 1280 帧;
 - 5.14.3 可扩展的存储装置: 大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等
 - 5.15 连通性
 - 5.15.1 医学数字图像和通信协议, DICOM 3.0 版接口部件
 - 5.15.2 支持 DICOM 3D 打印
 - ★5.16 投标产品为原装进口, 并是该品牌型号最高端型号
- 六、系统技术参数及要求:
- 6.1 系统通用功能:
 - 6.1.1 监视器: OLED 高分辨率液晶显示器 ≥ 21.5 英寸, 对比度 $\geq 22550:1$, 无闪烁, 可上下左右任意旋转, 可前后折叠。
 - 6.1.2 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
 - 6.1.3 标准成像探头接口 ≥ 4 个, 无针式微型接口, 可通用
 - 6.1.4 功能分区控制面板, 可升降、旋转、前后左右平移, 电子锁定
 - 6.2 探头规格
 - 6.2.1 频率: 超宽频带探头, 探头频率 1 MHz 到 22 MHz
 - 6.2.2 类型: 相控阵、凸阵、线阵、矩阵
 - 6.3 二维成像主要参数:
 - 6.3.1 成人心脏三维矩阵探头: 超声频率 1—5MHz
心脏相控阵探头: 超声频率 1—5 MHz
浅表线阵探头: 超声频率 3—12MHz
腹部凸阵探头: 超声频率 1—5MHz
小儿心脏相控阵探头: 超声频率 3—8MHz
 - ★6.3.2 扫描速率: 相控阵: 全视野, 18cm 深度时, 帧速率 ≥ 100 帧/秒
凸阵: 全视野, 18cm 深度时, 帧速率 ≥ 39 帧/秒
线阵: 全视野, 4cm 深度时, 帧速率 ≥ 63 帧/秒
 - 6.3.4 声束聚焦: 发射接收动态连续聚焦
 - 6.3.5 回放重现及存储: 灰阶图像回放 > 1000 幅, 存储时间 ≥ 6 分钟
 - 6.3.6 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, 及常用所需的外部调节及组合调节, 每个探头可提供预设置 ≥ 40 个

- ★6.3.7 增益调节:2D/Color/Doppler 可独立调节, TGC 分段 ≥ 8 , LGC 分段 ≥ 4
- 6.4 三维成像主要参数
 - 6.4.1 三维相控阵矩阵探头: 超声频率 1.0-5.0MHz, 单探头解决方案(包括二维及三维结构和功能)
 - 6.4.2 具备 2D、M 模式、C 模式、PW、CW、TDI、实时任意多平面成像、智能旋转、造影、负荷
 - ★6.4.3 可智能旋转, 通过智能电子偏转声束发射技术, 获取感兴趣扫描切面; 实时任意多平面成像, 同屏显示任意相互的两幅图像
 - 6.4.4 具备单心动周期成像模式
 - 6.4.5 具备高帧频成像模式
 - 6.4.6 支持实时三维、全容积成像、实时三维彩色、实时三维缩放、心腔镜、透视心腔镜、彩色心腔镜、深度光源、智能切割、三维造影及负荷超声
 - 6.4.7 具备实时双容积视野
 - 6.4.8 具备三维和 MPR 直接测量
 - ★6.4.9 实时三维成像容积角度最大可达 $105^{\circ} \times 105^{\circ}$
 - 6.5 频率多普勒
 - 6.5.1 脉冲波多普勒 PW, 连续波多普勒 CW, 高脉冲重复频率 HPRF
 - 6.5.2 多普勒探头与频率: PW, CW
 - 6.5.3 最大测量速度:PW, 1.6MHz, 0° 时, 血流速度最大 $\geq 8\text{m/s}$; CW, 1.8MHz, 0° 时血流速度最大 $\geq 25\text{m/s}$
 - 6.5.4 最低测量速度 1mm/s (非噪声信号)
 - 6.5.5 显示方式:B/D、B/C/D、D
 - 6.5.6 电影回放: ≥ 2000 帧
 - 6.5.7 零位移动: ≥ 6 级
 - 6.5.8 取样宽度及位置范围:宽度 0.5-20mm, 分级可调。
 - 6.5.9 滤波器:高通滤波或低通滤波两种, 分级选择:PW 高通 ≥ 10 级, 低通 ≥ 5 级; CW 高通 ≥ 8 级, 低通 ≥ 5 级
 - 6.5.10 显示控制:反转显示(左/右, 上/下), 零移位, D 扩展, B/D 扩展, 局放及移位
 - 6.5.11 显示控制:反转显示(左/右, 上/下), 零移位, D 扩展, B/D 扩展, 局放及移位
 - 6.6 彩色多普勒
 - 6.6.1 显示方式: 速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示;
 - 6.6.2 二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示
 - 6.6.3 彩色显示角度: $20-90^{\circ}$ 选择
 - 6.6.4 彩色显示帧数: 85° , 18cm 深, 帧频 ≥ 10 帧/秒
 - 6.6.5 组织多普勒帧频: 85° , 18cm 深, 帧频 ≥ 110 帧/秒
 - 6.6.6 显示位置调整:感兴趣的图像范围: -20° $-+20^{\circ}$
 - 6.6.7 显示控制:零位移动分+15 级, 黑/白与彩色比较, 彩色对比
 - 6.6.8 彩色增强功能:彩色多普勒能量图(CDE/CPI);组织多普勒(TDI)
 - 6.7 超声图像及病案管理系统
 - 6.7.1 动态图像采集, 存储, 一次连续采集 ≥ 100 幅
 - 6.7.2 同屏电影回放 ≥ 4 画面, 可调回放速度

- ★6.7.3 存储图像及文档:超大 1TB 硬盘, CD/DVD、5 个 USB 存储
- 6.7.4 报告存储, 检索, 统计
- 6.7.5 为保护病人隐私, 图像存储时可隐去病案信息进行存储。
- 6.7.6 DICOM QVue 图像阅读器
- 6.7.7 超声功率输出调节: B/M, PW, CDFI, 输出功率选择 ≥ 8 级可调
- 6.8 技术手册: 操作手册
- 6.9 售后服务
- 6.9.1 设备保修: 整机免费保修贰年;
- 6.9.2 在货物到达使用单位后, 卖方应在 7 天内派工程技术人员到达现场, 在买方技术人在场的情况下开箱清点货物, 组织安装, 调试, 并承担由此发生一切费用;
- 6.9.3 卖方应提供现场技术培训, 保证使用人员正常操作设备的各种功能;
- 6.9.4 开机率 $\geq 98\%$, 仪器故障要求 12 小时内应答, 24 小时形成解决方案;
- 6.9.5 卖方应在中国境内设置备件库, 并保证 8 年以上的供应期;
- 6.9.6 提供 800 全国免费电话。

配置清单

序号	内 容	数量
1	主机	1
2	电源和视频配置	1
3	全身临床应用软件包	1
4	高帧频临床选件	1
5	中文操作系统	1
6	MaxVue 全屏高清成像	1
7	二维宽景成像	1
8	全自动智能多谱勒	1
9	二维先进定量软件包	1
10	负荷超声心肌运动定量	1
11	微细灰阶血流成像	1
12	三维先进定量软件包	1

13	三维二尖瓣定量导航	1
14	AITT 智能科研软件包	1
15	心脏造影（含心腔造影和心肌造影）	1
16	相控阵三维探头	1
17	相控阵探头	1
18	线阵探头	1
19	凸阵探头	1
20	小儿相控阵探头	1
21	操作手册	