

# 采 购 需 求

## 一、商务要求

- 1、交付时间：合同签订生效之日起 30 天内。
- 2、交付地点：用户指定地点。
- 3、交付方式：免费送至用户指定地点。
- 4、采购资金的支付方式、时间、条件：

签订合同生效之日起 7 个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的 50%货款，货物送达甲方指定地点，完成安装、调试、培训、验收合格后，甲方支付剩余合同总金额 45%货款，货物验收合格后，凭乙方向银行申请开立以甲方为受益人的金额为合同总金额 5%的质量保函(质量保函有效期不低于壹年)，甲方支付剩余合同总金额 5%货款，所有的货物质保期满一年后无质量问题，甲方在 7 个工作日内通知银行解除质量保函，各个货物厂家承诺的保修期限仍然有效，继续履行到保修期满为止。

- 5、供应商资格要求：见招标公告
- 6、验收要求：按标书技术参数和国家行业标准进行验收。
- 7、售后服务要求：按原厂商标准提供维护。

## 二、技术要求

A 包采购清单表

序号	设备名称	单位	数量	是否进口	设备分包
1	全自动免疫分析仪	套	1	否	A 包
2	全自动生化免疫一体机	套	1	否	

3	台式低速离心机	台	1	否
4	医用冰箱	台	1	否
5	医用冰箱	台	2	否

## 参考配置及技术要求

### (一) 全自动免疫分析仪

1. 基本功能：全自动完成免疫实验，包括加样、稀释、振荡、孵育、清洗、读数及结果判断全过程实验
2. 检测方法：磁微粒化学发光免疫测定（CMIA）
3. 测试速度：单模块 $\geq 200$  测试/小时，双模块 $\geq 400$  测试/小时
- ▲4. 检测功能：可实现急诊、自动复测、反射检测；支持自动负载均衡、样本追踪、质控对比分析；如果轨道出现故障，检测仪器可单独执行批量检测任务；如果检测仪器出现故障，轨道可以自动屏蔽该台问题仪器，不影响标本运转。
5. 仪器吸取样本后最快出结果时间：21 分钟
6. 仪器吸取样本后最慢出结果时间：40 分钟
7. 定标曲线稳定时间：28 天
- ▲8. 可检测项目数： $\geq 100$  项
- ▲9. 可检测项目：
  - 9.1 肝炎：HbsAg、Anit-HBs、HBeAg、Anit-HBe、Anit-HBc（乙肝五项注册证全定量），HCV IgG、HBV-preS1-Ag、HAV IgM、HEV IgM、HEV IgG；
  - 9.2 TORCH 十项：CMV IgM、CMV IgG、RV IgM、RV IgG、TOX IgM、TOX IgG、HSV-1 IgM、HSV-1 IgG、HSV-2 IgM、HSV-2 IgG；
  - 9.3 高血压五项：Cortisol、ALD、ACTH、Renin（测定直接肾素浓度）、AII；  
结核：TB-IGRAs
- ▲10. 可开展呼吸道病原体检测项目：2019-nCoV-IgM、2019-nCoV-IgG、MP-IgM、MP-IgG、CP-IgM、RSV-IgM、ADV-IgM、EV71-IgM、LP-IgM
11. 样本位：一批次最多放置 500 个样本（可循环追加、连续加载），其中样本管理传输系统一批次最多放置 300 个样本；其中每个单模块一批次最多放置 100 个样本，双模块共计 200 个样本。
12. 样本容器：血液采集管、样本杯
13. 样本载体：样本架（5 个样本位/架）
14. 样本针：特氟龙加样钢针

15. 样本针清洗：内外全冲式高速清洗站
16. 样本针加样精密度： $\leq 2\%$  (50ul)
17. 样品针加样量范围：5ul-150ul
18. 液体水平检测：具备液面检测功能、凝块检测功能
19. 样本稀释功能：支持在机稀释（最大 100 倍稀释），每个单模块设有 2 个专用稀释液位，双模块共计 4 个专用稀释位。  
▲20. 携带污染率： $\leq 1 \times 10^{-6}$
21. 反应杯：单孔独立反应杯，加样、稀释、混合、温育、测光均在反应杯中进行；每个单模块一批次可存放 2000 个，双模块共计 4000 个，可连续共计，随时添加。
22. 试剂位：每个单模块 24 个试剂位，双模块共计 48 个；试剂位有在机冷藏功能（4℃-10℃），磁珠试剂支持不间断搅拌。
23. 试剂更换：支持不停机更换试剂，可通过预约功能实现  
▲24. 试剂盒：内含有校准品、定标液
25. 底物更换：支持不停机更换，每个单模块可放置 2 套发光底物，双模块共计 4 套
26. 混匀方式：非接触式高频振荡
27. 急诊方式：样本管理传输系统为独立三轨设计，设有单独的急诊、常规、返回轨道；
28. 每个单模块均设有急诊样本优先通道；使用急诊样本优先通道，急诊标本最快可 30 秒进入急诊检测状态。
29. 每个单模块 192 个，双模块共计 384 个
30. 清洗方式；12 针独立清洗，5 遍磁分离清洗；磁珠的每次清洗，均有聚集分散的过程
31. 与 LIS 系统实现双向连接通讯功能
32. 配套有功率适当的 UPS。

## (二) 全自动生化免疫一体机

### 1、生化模块基本参数

- 1.1 处理能力：光学比色法恒速 $\geq 800$  测试/小时；
- 1.2 仪器可同时支持在线分析项目数： $\geq 70$  项；
- ▲1.3 轨道进样和圆盘进样并存，配全自动轨道进样系统，可同时装载 300 个样本，另配备专用调度机构，不少于 250 个样本缓冲位，圆盘进样 $\geq 140$  个固定样本位。
- ▲1.4 试剂位 $\geq 120$  个，试剂仓温度 2~8℃；
- ▲1.5 具有试剂在线装载功能，即仪器在运行过程中可随时添加试剂；
- 1.6 最小反应体积 $\leq 100\mu\text{l}$ ，有效节省试剂成本；
- 1.7 样本探针功能：样本探针具有自动冲洗、防撞保护、探测血凝块和空吸检测功能；
- 1.8 清洗装置：清洗装置配带 8 阶温水自动清洗功能，有效降低携带污染
- ▲1.9 吸光度线性范围 0-3.4 Abs，确保高值异常样本检测
- 1.10 加样针技术：具有堵针检测功能；纵向和横向防撞功能；
- 1.11 比色杯重复使用，8 阶温水自动清洗；支持单个比色杯更换
- ▲1.12 反应杯/比色位 $\geq 160$  个，比色杯光径 $\leq 5\text{mm}$ ，具有样本自动增量、减量及稀释重测功能，稀释比例达 1: 3~150 倍；
- ▲1.13 温控系统：采用非水浴方式恒温，无需添加任何抑菌剂或油等，免除日常维护保养；
- ▲1.14 反应时间：3~16 分钟内任意设定，满足不同项目开展需要
- 1.15 前带检测功能：需具备有免疫前带检测功能；
- 1.16 光学系统：光栅后分光， $\geq 12$  个波长，340~800nm；光纤光路传输，抗干扰强；
- 1.17 Windows 操作系统：Windows 操作系统满足触摸屏操作，反应全程实时监测，具备防项目交叉污染程序、酶线性拓展功能、水质检测功能等；

### 2、化学发光免疫模块基本参数

- 2.1 全自动随机任选分立式；急诊优先检测
- 2.2 最大测试速度 $\geq 240\text{T/H}$

- 2.3 仪器测试原理：碱性磷酸酶和螺旋金刚烷酶促型化学发光
- 2.4 进样方式：轨道进样，随时连续进样，支持自动重测，急诊插入
- ▲2.5 进样仓容量：一次性最大可装载样本量 $\geq 300$ 个
- 2.6 样本针：钢针加样，具液面探测、随量跟踪、立体防撞、堵针检测、空吸检测功能
- 2.7 样本针清洗方式：瀑布式真空气吸清洗或水清洗
- 2.8 样本针携带污染率 $< 10\text{PPM}$
- 2.9 样本管规格：微量样本杯、原始采血管、塑料试管等
- ▲2.10 试剂位：试剂位 $\geq 35$ 个， $2-8^{\circ}\text{C}$ 不间断冷藏
- 2.11 试剂条码扫描器需内置在试剂盘内。
- 2.12 反应杯：采用一次性反应杯，杜绝交叉污染
- 2.13 反应温度控制在  $37^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- ▲2.14 反应盘恒温装置：恒温槽固体直热，日常免维护保养
- ▲2.15 试剂瓶：集成一体穿刺式，硅胶膜自封口，独立混匀构造及试剂瓶混匀装置，支持磁珠试剂在机混匀，仪器测试进行中支持试剂在线更换。
- 2.16 混匀方式：非接触式偏心涡旋混匀
- 2.17 磁分离机构布局：单独磁分离盘，4重磁分离清洗，底物注入
- 2.18 校准方式：内置主曲线，二维码识别，配套校准品校正
- 2.19 质控规则：Westgard 多规则质控、Twin plot
- 2.20 电脑操作： $\geq 17$ 寸液晶触摸显示屏
- 2.21 测试申请模式：支持三种测试申请模式（顺序模式、样本架号模式、条码模式）
- 2.22 具备远程诊断功能，水质检测功能
- ▲2.23 检测项目：具有甲状腺功能、性激素（可检测雌三醇）、肿瘤标志物、术

前八项、心肌酶谱、糖尿病、贫血、骨代谢等检测项目

▲2.24 甲状腺功能检测：采用第三代 TSH，功能灵敏度 $\leq 0.02\text{mIU/L}$ ，满足 AACC 关于《甲状腺疾病诊断与监测的实验室支持》的指南文件要求

2.25 SFDA 认证情况：仪器及试剂、相关耗品等都具有 SFDA 认证，符合国家相关标准。

2.26 校准质控要求：采用原厂质控品和校准品，满足溯源性要求。

### 3、其他条款：

3.1 售后维修：在海南省内设有维修处和零配件中心，并配有厂家直属专业维修工程师，提供终身售后服务。

3.2 与 LIS、HIS 连接双向通讯。

3.3 配套功率适当的 UPS。

## （三）台式低速离心机

1. 交流变频电机驱动，彩色触摸大屏显示转速，离心力，运行时间，故障，运行过程中可任意调整参数。

2. 可选配生物安全气密性转子，每个吊杯配置独立硅胶垫生物安全气密罩，有效的避免离心过程中气溶胶扩散。

3. 可选配脱帽转子，适配器多层独特设计，可同时满足 100mm 和 75mm 采血管分离，自动脱帽提高实验工作效率。

4. 门盖机身双层密封圈设计，腔体与电机采用橡胶密封圈对接，离心机高速运转过程中腔内气溶胶无法向外蔓延。

5. 气溶胶过滤“专利”证书认可，腔体设置气溶胶过滤装置，采用初、中、高三级高效生物气溶胶过滤棉，及时过滤腔内离心过程中产生的气溶胶，确保外排安全。

6. 内置 185nm 臭氧波段紫外线杀菌消毒灯，离心腔内杀菌彻底，无残留，消毒无死角。

7. 静音技术，“专利”证书认可，噪音低于行业标准 15 分贝。
8. 程序可编可存，10 档升降速档位，30 种不同程序，满足不同实验需求。
9. 最高转速           6000rpm
10. 最大离心力       6080×g
11. 定时范围           0~59h59min 59s
12. 转速控制精度     ±20rpm
13. 整机噪音           <58dB
14. 电     源           AC220V 50hz 10A
15. 重     量           （不含转头）45kg
16. 外型尺寸           580×440×360mm(L×W×H)
17. 选配转子：2 号水平转子     52×5ml/2ml           4000r/min           3130×  
g（气密性生物安全转子）

#### （四）医用冰箱

1. 微电脑控制，内置 5 个数字温度传感器，1 个机械温控器，控温精度 0.1° C，LED 数码管显示，观察方便。
2. 有效容积 650L，外部尺寸（宽\*深\*高 mm）：1170\*560\*1980 mm,；内部尺寸（宽\*深\*高 mm）：1070\*470\*1280 mm
3. 显示：采用微电脑控制系统，数字显示箱内温度。可实时监控箱内温度。
4. 设定温度在 2~8℃ 范围调节，科学风道设计，箱内温度均匀度小于 3° C。
5. 多种故障报警（高低温报警、传感器报警、电池电量低报警、开门报警、断电报警）  
两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；
6. 冷凝水汇集后自动蒸发，免除人工处理冷凝水的烦恼；
7. 具有远程报警功能，可连接报警器到其他房间实现报警功能。
8. 配备脚轮，灵活，可移动、可通过底脚固定。
9. 压缩机：碳氢制冷剂压缩机，节能环保、质量稳定；

10. 冷凝风机：高效节能，低噪音，使用寿命长；
11. 内风机：进口风机
12. 材料：箱体和内板采用彩色喷涂钢板，有效防菌防腐蚀；
13. 门：双层钢化镀膜电加热玻璃门，可以保证 32℃/85%Rh 情况下门体无凝露，箱内储品清晰可见。
14. 标配自关门组件，任意角度可以自动关门。
15. 多层搁架设计，搁架带标识牌插槽便于区分存储物品，可实现独立存取物品；
16. 灯：LED 照明灯，功耗低，亮度高。
17. 门体双锁结构，防止门体随意开启，保证存储物品安全。
18. 后备电池设计，断电后仍可实时显示箱内温度。
19. 质量保证期：整机及压缩机保修三年，耗材除外；
- ▲20. 具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率；

## （五）医用冰箱

1. 功能描述：是医疗行业冷藏冷冻药品、疫苗的专业设备，也可用于储存生物制品等，适用于药房、制药厂、医院、卫生所及防疫站；
2. 样式：立式；
3. 有效容积：冷藏 185L，冷冻 97L。
4. 外部尺寸(宽/深/高) mm：736\*660\*1810 内部尺寸（宽/深/高）mm：  
605\*510\*720(冷藏) 515\*465\*440（冷冻）
5. 毛重/净重（Kg）：160/145
6. 气候类型：N；
7. 制冷剂：无氟环保制冷剂；
8. 温度控制：微电脑控制，数字温度显示，可通过调整设定温度使箱内冷藏温度恒定控制在 2~8℃。冷冻温度-20℃到-40℃可调。

9. 界面显示：温度电脑板控制，可同时显示冷藏室温度和冷冻室温度，便于观察箱内温度；
10. 安全系统：两种故障报警（高低温报警、传感器故障报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；开机延时保护；所有独立部件安全接地；
11. 门：全发泡门设计，可实现双人双锁，安全可靠；
12. 密封条：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，气囊结构设计保温更好；
13. 人性化设计：冷冻多层抽屉，便于物体存放，并可根据存放药品的规格合理地调整间隙，充分利用空间. 带脚轮设计，方便搬运运输。内设照明灯；
14. 企业资质：生产企业具有医疗器械生产许可证，生产企业通过 ISO9001, ISO14001, ISO13485 体系认证；
15. 质量保证期：整机及压缩机保修三年，耗材除外。
- ▲16. 具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率。

## B包采购清单表

序号	设备名称	单位	数量	是否进口	设备分包
1	中央监护系统	套	1	否	B包
2	病人监护仪	台	1	否	
3	病人监护仪	台	1	否	
4	病人监护仪	台	3	否	
5	病人监护仪	台	4	否	
6	病人监护仪	台	6	否	
7	除颤监护仪	台	1	否	
8	新生儿小儿呼吸机	台	1	否	
9	可视喉镜（小儿）	台	1	否	
10	可视喉镜（成人）	台	1	否	
11	输血泵	台	1	否	
12	输液监护管理系统	台	1	否	
13	输液泵	台	15	否	
14	注射泵	台	18	否	
15	压缩式雾化器	台	2	否	

## 参考配置及技术要求

### （一）中央监护系统

▲1. 中心监护系统支持中央站，工作站，浏览站，远程查询系统等多种产品形态互连,满足科室在护士站，医生办公室，会议室和科室外进行病人监护信息的集中查看。

▲2. 中央站提供其他产品形态访问中央站的权限设置，且提供单个床位是否允许外部进行访问的设置

3. 中心监护系统支持有线、无线、遥测多元化的组网方式，中心监护网络中支持

多达 1200 台床旁设备互连

▲4. 中心监护系统可支持来自监护仪端监测 ECG, ST, QT/QTc, RESP, SPO2, PR, TEMP, NIBP, IBP, CO2, AG, EEG, NMT 等参数的显示和数据存储。

▲5. 支持设备集成床旁呼吸机设备的参数监测显示

6. 中心监护系统支持 Window 7 中文操作系统

7. 配置磁盘阵列, 保证磁盘数据的稳定性和安全性

8. 中心监护系统支持 19 寸以上液晶屏幕显示, 1280×1024 高分辨率彩色液晶显示

9. 可同时集中监护多达 64 个病人, 单个屏幕可支持 16 个病人的同时集中监护。

10. 支持多达 4 个显示屏显示, 满足科室不同病床数量的集中监护需要

11. 多床观察时每床支持 5 个参数、4 道波形的观察, 支持大字体显示

12. 多床支持床标识显示, 可用来区分护理组、病人组等

13. 支持重点观察某床病人, 双屏和多屏时可支持固定一个辅助屏显示重点单床观察

14. 重点观察床支持多达 11 道波形显示

▲15. 重点观察床支持多导心电、呼吸氧合图、动态短趋势、NIBP 列表等多种视图显示, 适用不同科室的观察习惯

16. 提供声、光、文字多重报警提醒功能, 提供高、中、低三级报警。具有报警自动记录或打印功能。保存报警时刻前后 32 秒的波形

17. 支持系统报警声音关闭功能

18. 提供全床位最近 24h 的报警事件浏览功能

▲19. 支持至少 240 小时长趋势回顾和 4 小时短趋势回顾, 至少 240 小时全息波形回顾, 至少 720 条报警事件回顾, 至少 720 条 12 导分析报告回顾, 至少 240 小时的 ST 片段回顾, 至少 720 条 C.O. 测量结果回顾, 至少 100 条呼吸氧合事件回顾

20. 支持至少 2 万个历史病人数据存储与回顾

21. 支持至少 75 条药物计算结果回顾, 至少 100 条血液动力学计算结果回顾, 至少 100 条氧合计算结果回顾, 至少 100 条通气计算结果回顾, 至少 100 条肾功能计算结果回顾

- 22. 支持过去 24 小时病人心律失常事件统计功能，包括最大心率，最小心率，平均心率和各个心律失常种类数量的统计和报告输出。
- 23. 支持热敏记录仪及激光打印机输出病人报告
- 24. 支持报警报告、波形报告、趋势报告等
- ▲25. 可远程控制对床旁监护仪进行病人信息设置，解除病人，进行 standby
- 26. 支持远程控制床旁监护仪报警暂停、报警复位，设置报警开关、报警级别、报警上下限等。
- ▲27. 支持远程控制床旁监护仪启动 NIBP 测量，设置 NIBP 测量模式和时间间隔；支持远程控制床旁监护仪进入隐私、夜间模式

## （二）病人监护仪

- ▲1. 模块化插件式床边监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数≥6个，并可外接8槽位辅助插件箱方便升级
- ▲2. ≥15寸彩色电容触摸屏，高分辨率达1920 x 1080像素，≥10通道显示，显示屏亮度自动调节
- 3. 工作海拔高度4550米，满足高原地区
- 4. 工作温度0 ~40 °C
- 5. 采用无风扇设计
- 6. 标配内置锂电池，供电时间≥2小时
- 7. 配置≥4个USB接口，支持连接存储介质、鼠标、键盘、条码扫描枪等USB设备
- 8. 支持扩展独立显示屏
- 9. 监测参数：
  - 9.1 基本功能模块支持心电，呼吸，心率，无创血压，血氧饱和度，脉搏，双通道体温和双通道有创血压的同时监测
  - ▲9.2 基本功能模块从监护仪拔出后作为一个独立的监护仪支持病人的无缝转移，具有显示屏，屏幕尺寸≥4.5英寸，内置锂电池供电不小于4小时，无风扇设计

- 9.3 支持3/5导心电监测,支持升级6/12导心电测量,并在监护仪上完成12导静息分析。
- 9.4 支持房颤心律失常分析功能,支持不少于20种实时心律失常分析。
- 9.5 提供ST段分析功能,支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁,下壁和侧壁的ST实时片段和参考片段。
- 9.6 监测ST段抬高或者压低,提供ST报警。提供单个,或多个ST值报警,并支持相对的报警限设置。
- 9.7 提供导联类型自动识别功能,具备智能导联脱落监测功能,导联脱落的情况下仍能保持监护
- ▲9.8 具有QT/QTc测量功能,提供QT, QTc和  $\Delta$ QTc参数值。
- 9.9 提供QT和QTc模板显示。
- 9.10 无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式
- 9.11 无创血压成人测量范围: 25-290mmHg (收缩压), 10-250mmHg (舒张压), 15-260mmHg (平均压)。
- 9.12 无创血压小儿测量范围: 25-240mmHg (收缩压), 10-200mmHg (舒张压), 15-215mmHg (平均压)。
- 9.13 无创血压新生儿测量范围: 25-140mmHg (收缩压), 10-115mmHg (舒张压), 15-125mmHg (平均压)。
- 9.14 血氧监测提供灌注指数 (PI) 的监测
- 9.15 支持双通道有创压IBP监测,支持升级多达8通道有创压监测
- 9.16 提供肺动脉楔压 (PAWP) 的监测和PPV参数监测
- 9.17 支持多达4道IBP波形叠加显示,满足临床对比查看和节约显示空间的需求
- 9.18 支持升级EtCO<sub>2</sub>监测模块,支持CO<sub>2</sub>和O<sub>2</sub>的监测,采用旁流技术,水槽要求易用快速更换
- 9.19 CO<sub>2</sub>波形提供填充和线条两种方式显示,满足不同临床使用习惯
- 9.20 CO<sub>2</sub>波形最小走速为3mm/s,满足同屏查看更多呼吸周期
- 9.21 支持升级BISx4监测模块或者单机,提供不少于4通道EEG,双频指数 (BIS),肌电活动 (EMG),抑制比 (SR),频谱边缘频率 (SEF) 等参数的监测
- 9.22 提供功率谱密度 (DSA) 显示界面,可以直观地显示一段时间内的双侧功率

谱分布变化的情况。

▲9.23 支持升级PiCCO监测模块或者单机，采用Pulsion PiCCO技术股动脉和中心静脉常规穿刺实现微创CCO等血液动力学监测参数，并提供蛛网图，直观观察病人的变化情况

9.24 支持升级ScvO<sub>2</sub>监测，监测组织氧供和氧耗情况

9.25 支持升级RM呼吸力学监测，监测参数包括FEV<sub>1.0</sub>，RSBI，WOB等17种参数

9.26 当同时监测RM和主流CO<sub>2</sub>参数时，提供扩展参数，包括容积CO<sub>2</sub>（VC<sub>CO2</sub>）参数、通气参数和死腔参数，并提供容积CO<sub>2</sub>曲线

9.27 当同事监测RM和旁流CO<sub>2</sub>或AG参数，并配备有O<sub>2</sub>监测时，提供扩展参数，包括容积CO<sub>2</sub>，RQ和EE参数。

9.28 支持升级NMT监测参数，采用三轴加速度方向识别技术，支持TOF，ST0.1，ST1.0，DBS3.2，DBS3.3，PTC测量模式。

9.29 支持升级EEG监测参数，支持进行4通道脑电的监测

9.30 支持升级rSO<sub>2</sub>组织氧饱和度的监测，无创，连续，适用于成人，小儿和新生儿。

9.31 支持升级与主流呼吸机品牌的呼吸机相连，实现呼吸机设备的信息在监护仪上显示、存储、记录、打印或者用于参与计算。

## 10. 系统功能：

10.1 大字体界面支持 6 个参数的设置和显示

10.2 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易

10.3 所有参数报警限自动设置

10.4 能够设置护理组，一个护理组能够设置 6-12 个病人。这些病人之间能够互相进行它床观察。

10.5 标配具备血液动力学，药物计算，氧合计算，通气计算和肾功能计算功能。

10.6 40 个及以上参数的 120 小时（分辨率 1 分钟）趋势表、趋势图回顾，4 小时（分辨率 5 秒）趋势表、趋势图回顾。

10.7 1000 条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

10.8 事件回顾时能够提供报警事件列表。能够根据时间、报警优先级、报警类

型和参数组对事件进行筛选。

10.9 具备大于等于 48 小时全息波形的存储与回顾功能

10.10 120 小时（分辨率 5 分钟）ST 模板回顾。

10.11 提供升级 24 小时心律失常统计，具有 24 小时心电综合分析概览（24h ECG 综合分析报告），能够提供 HR、ST、QT/QTc、心律失常、起搏的统计结果，并能够查看细节。

10.12 具有在线帮助功能，能够指导用户掌握如何设置参数。

10.13 具有高级参数指导功能，能够指导用户掌握高级参数的使用方法。

10.14 工作模式提供：监护模式、待机模式、体外循环模式模式、插管模式，夜间模式、隐私模式、演示模式。

10.15 标配专业的血流动力学辅助应用，能够图形化显示监测参数，体现参数之间的关系，提供目标治疗决策建议，提供抬腿试验辅助工具，提供心功能图指示，提供蛛网图参数跟踪。

10.16 标配麻醉平衡指示界面，对于患者满足过程麻醉诱导，麻醉维持和麻醉复苏三个阶段进行专业界面显示，并提供麻醉复苏评分系统。

10.17 提供心肌缺血评估工具，可以快速查看 ST 值的变化

10.18 支持升级脓毒症筛查工具，以及满足 2012 SSC 指南和 Sepsis3.0 的治疗建议检查清单，并提供治疗建议。

10.19 支持升级早期预警评分功能，并提供用户自定义评分协议的能力

10.20 具备趋势共存界面、呼吸氧合图界面，大字体显示界面，及标准显示界面等多种显示界面

10.21 支持选择麻醉机固定支架，上吊塔安装固定支架等方案

### （三）病人监护仪

▲1. 模块化插件式床边监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数 $\geq 4$  个。

▲2.  $\geq 12.1$  寸彩色电容触摸屏，高分辨率达 1280 x 800 像素，8 通道显示，

显示屏亮度自动调节

3. 工作海拔高度 4550 米，满足高原地区

4. 工作温度 0 ~40 °C

5. 采用无风扇设计

6. 支持选配内置锂电池，供电时间 $\geq$ 4 小时

7. 配置 $\geq$ 4 个 USB 接口，支持连接存储介质、鼠标、键盘、条码扫描枪等 USB 设备

8. 基本功能模块支持心电，呼吸，心率，无创血压，血氧饱和度，脉搏，双通道体温和双通道有创血压的同时监测

▲9. 基本功能模块支持升级从监护仪拔出后作为一个独立的监护仪支持病人的无缝转移，具有显示屏，屏幕尺寸 $\geq$ 5.5 英寸，内置锂电池供电不小于 8 小时，无风扇设计

10. 支持 3/5 导心电监测, 支持升级 12 导心电测量，并在监护仪上完成 12 导静息分析

11. 提供导联类型自动识别功能，具备智能导联脱落监测功能，导联脱落的情况下仍能保持监护

12. 具有 QT/QTc 测量功能，提供 QT，QTc 和  $\Delta$ QTc 参数值。

13. 支持双通道有创压 IBP 监测，支持升级多达 8 通道有创压监测

14. 提供肺动脉楔压（PAWP）的监测和 PPV 参数监测

15. 支持升级 BISx4 监测模块或者单机，提供不少于 4 通道 EEG，双频指数（BIS），肌电活动（EMG），抑制比（SR），频谱边缘频率（SEF）等参数的监测

16. 提供功率谱密度（DSA）显示界面，可以直观地显示一段时间内的双侧功率谱分布变化的情况。

▲17. 支持升级 PiCCO 监测模块，采用 Pulsion PiCCO 技术股动脉和中心静脉常规穿刺实现微创 CO 等血液动力学监测参数，并提供蛛网图，直观观察病人的变化情况

18. 支持升级 RM 呼吸力学监测，监测参数包括 FEV1.0，RSBI，WOB 等 17 种参数

19. 当同时监测 RM 和主流 CO<sub>2</sub> 参数时，提供扩展参数，包括容积 CO<sub>2</sub>（VC<sub>CO2</sub>）

参数、通气参数和死腔参数，并提供容积 CO<sub>2</sub> 曲线

20. 当同时监测 RM 和旁流 CO<sub>2</sub> 或 AG 参数，并配备有 O<sub>2</sub> 监测时，提供扩展参数，包括容积 CO<sub>2</sub>，RQ 和 EE 参数。

21. 支持升级 NMT 监测参数，采用三轴加速度方向识别技术，支持 TOF，ST0.1，ST1.0，DBS3.2，DBS3.3，PTC 测量模式。

22. 支持升级 EEG 监测参数，支持进行 4 通道脑电的监测

23. 支持与主流呼吸机品牌的呼吸机相连，实现呼吸机设备的信息在监护仪上显示、存储、记录、打印或者用于参与计算。

24. 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易

25. 标配具备血液动力学，药物计算，氧合计算，通气计算和肾功能计算功能

26. 40 个及以上参数的 120 小时（分辨率 1 分钟）趋势表、趋势图回顾，4 小时（分辨率 5 秒）趋势表、趋势图回顾。

27. 1000 条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

▲28. 具备大于等于 48 小时全息波形的存储与回顾功能。

#### （四）病人监护仪

▲1. 模块化插件式床边监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数≥4 个

▲2. ≥12.1 英寸彩色触摸屏，高分辨率达 1280 x 800 像素，8 通道显示

3. 显示屏亮度自动调节，具备智能光控能力

4. 整机采用无风扇设计

5. 可内置锂电池，供电时间≥4 小时

##### 6. 监测参数：

6.1 基本功能模块支持心电，呼吸，心率，无创血压，血氧饱和度，脉搏，双通道体温的同时监测

6.2 基本参数模块拔出后可升级为带屏幕的转运监护仪，屏幕≥5 英寸，内置锂

电池供电时间 $\geq$ 5 小时，无风扇设计

6.3 支持 3/5/6 导心电监测，可选配 12 导心电监测

6.4 提供新生儿专用心电电缆

6.5 支持 $\geq$ 23 种实时心律失常分析

▲6.6 提供 ST 段分析功能，提供窗口显示多导 ST 片段的同屏实时查看

▲6.7 具有 QT/QTc 实时测量功能，提供 QT，QTc 和  $\Delta$ QTc 参数值

6.8 无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式，满足新生儿监测

6.9 提供新生儿专用血压测量袖带一套，包括 $\geq$ 3 个尺寸不同的袖带，满足不同新生儿臂围的监测

▲6.10 血氧监测支持 SpO<sub>2</sub>，PR 和灌注指数（PI）的监测

6.11 可升级支持配置两通道血氧同时监测，实时计算两通道血氧差值  $\Delta$ SpO<sub>2</sub> 的显示和报警

6.12 提供新生儿专用可重复使用血氧探头一个，防水等级 IPX7

6.13 可选配单病人一次性血氧探头

6.14 可升级双通道有创压 IBP 监测，支持升级多达 8 通道有创压监测

6.15 可升级 CO<sub>2</sub> 模块，即插即用，支持新生儿呼末 CO<sub>2</sub> 技术，采用微流技术，采样速率 50ml/min

6.16 可升级支持提供模块或者单机支持新生儿组织氧饱和度监测，支持多达 4 个通道，监测参数包括：rSO<sub>2</sub>，rSO<sub>2</sub> 最近 60 分钟平均值，基线值

6.17 可升级提供模块或者单机支持新生儿实时 4 通道脑电 EEG 监测，提供窗口进行致密频谱阵列（DSA）和压缩频谱阵列（CSA）的显示

6.18 可升级支持与主流呼吸机品牌的呼吸机相连，实现呼吸机设备的信息在监护仪上显示、存储、记录、打印或者用于参与计算

6.19 可升级支持与 Radiometer TCM 监测仪集成联通，监护仪上显示和存储回顾经皮氧分压（TcPO<sub>2</sub>）和经皮二氧化碳分压（TcPCO<sub>2</sub>）参数

## 7. 系统功能：

7.1 提供新生儿专用监护模式

▲7.2 提供单血氧大参数界面，界面显示 SpO<sub>2</sub>，PR, PI 和多组 SpO<sub>2</sub> 监测值列表相关参数

- 7.3 提供 CCHD 专用界面，支持新生儿先天性心脏病通过患者血氧进行筛查
- ▲7.4 提供新生儿呼吸氧合专用界面，实时识别和标记 ABD 事件，协助临床对于新生儿的呼吸暂停的监测和管理
- 7.5 大字体界面支持 6 个参数区的设置和显示
- 7.6 所有参数报警限自动设置
- 7.7 能够设置护理组，一个护理组能够设置 6-12 个病人。这些病人之间能够互相进行它床观察
- ▲7.8 标配具备血液动力学，药物计算，氧合计算，通气计算和肾功能计算功能
- 7.9 标配具备 $\geq 120$  患者趋势数据的存储，趋势图和趋势表的回顾功能
- 7.10 标配具备 $\geq 1000$  条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值
- 7.11 事件回顾时能够提供报警事件列表。能够根据时间、报警优先级、报警类型和参数组对事件进行筛选
- ▲7.12 具备 $\geq 48$  小时全息波形的存储与回顾功能
- 7.13 标配具备 $\geq 120$  小时 ST 模板的存储与回顾功能

## （五）病人监护仪

### 1. 监护仪结构：

- ▲1.1 模块化插件式床边监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数 $\geq 6$  个，并可外接 8 槽位辅助插件箱方便升级
- ▲1.2  $\geq 15$  寸彩色电容触摸屏，高分辨率达 1920 x 1080 像素， $\geq 10$  通道显示，显示屏亮度自动调节
- 1.3 工作海拔高度 4550 米，满足高原地区
- 1.4 工作温度  $0 \sim 40$  °C
- 1.5 采用无风扇设计
- 1.6 支持升级内置锂电池，供电时间 $\geq 2$  小时
- 1.7 配置 $\geq 4$  个 USB 接口，支持连接存储介质、鼠标、键盘、条码扫描枪等 USB

设备

1.8 支持扩展独立显示屏

## 2. 监测参数:

▲2.1 基本功能模块支持心电,呼吸,心率,无创血压,血氧饱和度,脉搏,双通道体温和双通道有创血压的同时监测。

▲2.2 支持升级基本功能模块从监护仪拔出后作为一个独立的监护仪支持病人的无缝转移,具有显示屏,屏幕尺寸 $\geq 4.5$ 英寸,内置锂电池供电不小于4小时,无风扇设计

▲2.3 支持3/5导心电监测,支持升级6/12导心电测量,并在监护仪上完成12导静息分析

2.4 支持房颤心律失常分析功能,支持不少于20种实时心律失常分析

▲2.5 提供ST段分析功能,支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁,下壁和侧壁的ST实时片段和参考片段

2.6 监测ST段抬高或者压低,提供ST报警。提供单个,或多个ST值报警,并支持相对的报警限设置。

2.7 提供导联类型自动识别功能,具备智能导联脱落监测功能,导联脱落的情况下仍能保持监护

▲2.8 具有QT/QTc测量功能,提供QT,QTc和 $\Delta$ QTc参数值。

2.9 提供QT和QTc模板显示。

2.10 无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式

2.11 无创血压成人测量范围:25-290mmHg(收缩压),10-250mmHg(舒张压),15-260mmHg(平均压)。

2.12 无创血压小儿测量范围:25-240mmHg(收缩压),10-200mmHg(舒张压),15-215mmHg(平均压)。

2.13 无创血压新生儿测量范围:25-140mmHg(收缩压),10-115mmHg(舒张压),15-125mmHg(平均压)。

2.14 血氧监测提供灌注指数(PI)的监测,配置指套式血氧探头,支持浸泡清洁与消毒,防水等级IPx7

2.15 支持双通道有创压IBP监测,支持升级多达8通道有创压监测

- 2.16 提供肺动脉楔压（PAWP）的监测和 PPV 参数监测
- 2.17 支持多达 4 道 IBP 波形叠加显示，满足临床对比查看和节约显示空间的需求
- 2.18 支持升级 EtCO<sub>2</sub> 监测模块，采用旁流技术，水槽要求易用快速更换
- 2.19 CO<sub>2</sub> 波形提供填充和线条两种方式显示，满足不同临床使用习惯
- 2.20 CO<sub>2</sub> 波形最小走速为 3mm/s, 满足同屏查看更多呼吸周期
- 2.21 支持升级 BISx4 监测模块或者单机，提供不少于 4 通道 EEG, 双频指数(BIS), 肌电活动（EMG）, 抑制比（SR）, 频谱边缘频率（SEF）等参数的监测
- 2.22 提供功率谱密度（DSA）显示界面，可以直观地显示一段时间内的双侧功率谱分布变化的情况。
- ▲2.23 支持升级 PiCCO 监测模块或者单机，采用 Pulsion PiCCO 技术股动脉和中心静脉常规穿刺实现微创 CO 等血液动力学监测参数，并提供蛛网图，直观观察病人的变化情况
- 2.24 支持升级 ScvO<sub>2</sub> 监测，监测组织氧供和氧耗情况
- 2.25 支持升级与主流呼吸机品牌的呼吸机相连，实现呼吸机设备的信息在监护仪上显示、存储、记录、打印或者用于参与计算。

### **3. 系统功能：**

- 3.1 大字体界面支持 6 个参数的设置和显示
- 3.2 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易
- 3.3 所有参数报警限自动设置
- 3.4 能够设置护理组，一个护理组能够设置 6-12 个病人。这些病人之间能够互相进行它床观察。
- 3.5 可升级血液动力学，药物计算，氧合计算，通气计算和肾功能计算功能
- 3.6 40 个及以上参数的 120 小时（分辨率 1 分钟）趋势表、趋势图回顾，4 小时（分辨率 5 秒）趋势表、趋势图回顾。
- 3.7 1000 条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。
- 3.8 事件回顾时能够提供报警事件列表。能够根据时间、报警优先级、报警类型和参数组对事件进行筛选。

### ▲3.9 具备大于等于 48 小时全息波形的存储与回顾功能

3.10 120 小时（分辨率 5 分钟）ST 模板回顾。

3.11 提供升级 24 小时心律失常统计，具有 24 小时心电综合分析概览（24h ECG 综合分析报告），能够提供 HR、ST、QT/QTc、心律失常、起搏的统计结果，并能够查看细节。

3.12 具有在线帮助功能，能够指导用户掌握如何设置参数。

3.13 具有高级参数指导功能，能够指导用户掌握高级参数的使用方法。

3.14 工作模式提供：监护模式、待机模式、体外循环模式模式、插管模式，夜间模式、隐私模式、演示模式。

3.15 支持升级专业的血流动力学辅助应用，能够图形化显示监测参数，体现参数之间的关系，提供目标治疗决策建议，提供抬腿试验辅助工具，提供心功能图指示，提供蛛网图参数跟踪。

3.16 提供心肌缺血评估工具，可以快速查看 ST 值的变化

3.17 支持升级脓毒症筛查工具，以及满足 2012 SSC 指南和 Sepsis3.0 的治疗建议检查清单，并提供治疗建议。

3.18 支持升级早期预警评分功能，并提供用户自定义评分协议的能力

3.19 具备趋势共存界面、呼吸氧合图界面，大字体显示界面，及标准显示界面等多种显示界面

## （六）病人监护仪

### 1. 整机要求：

▲1.1 模块化监护仪，主机集成内置 $\geq 2$ 槽位插件槽，可支持 IBP，CO<sub>2</sub>，AG 和 BIS 任意参数模块的即插即用快速扩展临床应用。

1.2 整机无风扇设计，防水等级 IPX1 或更高。

▲1.3  $\geq 10$  英寸彩色液晶触摸屏，分辨率高达 1280\*800 像素或更高， $\geq 10$  通道波形显示。

1.4 屏幕采用最新电容屏非电阻屏。

1.5 显示屏可支持亮度自动调节功能。

▲1.6 屏幕倾斜 10~15 度设计，符合人机工程学，便于临床团队观察和操作。

1.7 可支持遥控器无线远程操作监护仪。

1.8 内置锂电池，插槽式设计，无需螺丝刀工具支持快速拆卸和安装。锂电池支持监护仪工作时间 $\geq 4$  小时。

▲1.9 安全规格：ECG，TEMP，IBP，SpO<sub>2</sub>，NIBP 监测参数抗电击程度为防除颤 CF 型。

1.10 监护仪设计使用年限 $\geq 8$  年。

1.11 监护仪清洁维护支持的清洁剂 $\geq 40$  种，在厂家手册中清晰列举清洁剂的种类。

1.12 监护仪主机工作大气压环境范围：57.0~107.4kPa。

1.13 监护仪主机工作温度环境范围：0~40° C。

1.14 监护仪主机工作湿度环境范围：15~95%。

**2. 监测参数：**体温参数监测。

▲2.1 配置 3/5 导心电，呼吸，无创血压，有创血压，血氧饱和度，脉搏和双通道体温参数监测。

▲2.2 心电监护支持心率，ST 段测量，心律失常分析，QT/QTc 连续实时测量和对应报警功能。

2.3 心电算法通过 AHA/MIT-BIH 数据库验证。

2.4 心电波形扫描速度支持 6.25mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s 和 50 mm/s。

2.5 提供窗口支持心脏下壁，侧壁和前壁对应多个 ST 片段的同屏实时显示，提供参考片段和实时片段的对比查看。

2.6 支持 $\geq 20$  种心律失常分析，包括房颤分析。

2.7 QT 和 QTc 实时监测参数测量范围：200~800 ms。

2.8 支持升级提供过去 24 小时心电概览报告查看与打印，包括心率统计结果，心律失常统计结果，ST 统计和 QT/QTc 统计结果。

2.9 提供 SpO<sub>2</sub>, PR 和 PI 参数的实时监测，适用于成人，小儿和新生儿。

2.10 支持指套式血氧探头，IPX7 防水等级，支持液体浸泡消毒和清洁。

2.11 配置无创血压测量，适用于成人，小儿和新生儿。

▲2.12 提供手动，自动，连续和序列 4 种测量模式，并提供 24 小时血压统计结果，满足临床应用。

2.13 无创血压成人测量范围：收缩压 25~290mmHg，舒张压 10~250mmHg，平均压 15~260mmHg。

2.14 提供辅助静脉穿刺功能。

2.15 提供双通道体温和温差参数的监测，并可根据需要更改体温通道标名。

2.16 支持升级多达 4 通道有创压监测，动脉压监测时支持同步监测 PPV，适用于成人，小儿和新生儿，通过国家三类注册认证。

2.17 支持升级移动监护功能，医用级穿戴传感器，可监测心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏和体温，并支持非生理参数监测，如运动时间、夜间静息时间和疼痛评分，监测数据通过无线发送至监护仪。移动模块采用防水抗摔设计，防水等级≥IPX2，通过 1.5 米 6 面跌落测试。

### 3. 系统功能：

▲3.1 支持所有监测参数报警限一键自动设置功能，满足医护团队快速管理患者报警需求，产品用户手册提供报警限自动设置规则。

3.2 支持肾功能计算功能。

3.3 具有图形化技术报警指示功能，帮助医护团队快速识别报警来源。

3.4 支持≥120 小时趋势图和趋势表回顾，支持选择不同趋势组回顾

3.5 ≥1000 条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值

3.6 ≥1000 组 NIBP 测量结果

3.7 ≥120 小时（分辨率 1 分钟）ST 模板存储与回顾

3.8 支持 48 小时全息波形的存储与回顾功能

3.9 支持监护仪历史病人数据的存储和回顾，并支持通过 USB 接口将历史病人数据导出到 U 盘。

3.10 支持 RJ45 接口进行有线网络通信，和除颤监护仪一起联网通信到中心监护系统。

3.11 支持监护仪进入夜间模式，隐私模式，演示模式和待机模式。

▲3.12 配置临床评分系统，包括 MEWS（改良早期预警评分）、NEWS（英国早期

预警评分), 可支持定时自动 EWS 评分功能。

3.13 提供心肌缺血评估工具, 可以快速查看 ST 值的变化。

▲3.14 提供计时器功能, 界面区提供设置 $\geq 4$ 个计时器, 每个计时器支持独立设置和计时功能, 计时方向包括正计时和倒计时两种选择。

3.15 支持格拉斯哥昏迷评分(GCS)功能。

▲3.16 动态趋势界面可支持统计 1-24 小时心律失常报警、参数超限报警信息, 并对超限报警区间的波形进行高亮显示, 帮助医护人员快速识别异常趋势信息。

3.17、提供屏幕截图功能, 将屏幕截图通过 USB 接口导出到 U 盘。

## (七) 除颤监护仪

1. 具备手动除颤、心电监护、呼吸监护、起搏、自动体外除颤(AED)功能。

2. 整机重量不超过 6kg。

▲3. 除颤采用双相指数截断波技术, 具备自动阻抗补偿功能。除颤能量为 360J, 提高除颤成功率和有效性。

4. 手动除颤分为同步和非同步两种方式, 能量分 20 档以上, 可通过体外电极板进行能量选择。

▲5. 除颤充电迅速, 充电至 200J $< 5s$ , 360J $< 8s$ 。

6. 心电波形扫描时间 $> 10s$ , 扫描长度 $> 100mm$ 。

7. 可选配监护功能: 12 导 ECG、血氧饱和度、无创血压、有创血压、体温、呼吸末二氧化碳。

8. 可选配两块外置锂电池, 1 块电池可支持 200J 除颤 100 次以上。

9. 具备生理报警和技术报警功能, 通过声音、灯光等多种方式进行报警。

10. 成人、小儿一体化电极板。

11. 支持中文操作界面、AED 中文语音提示。

12. 彩色 TFT 显示屏 $> 8"$ , 分辨率 640 $\times$ 480, 最多可显示 4 通道监护参数波形, 有高对比度显示界面。具备外接屏幕显示功能。

13. 50mm 记录仪, 自动打印除颤记录, 可延迟打印心电, 延迟时间 $> 10s$ 。

14. 可存储 24 小时连续 ECG 波形，数据可导出至电脑查看。
15. 关机状态下设备可自动运行自检，支持大能量自检（不低于 150J）、屏幕、按键检测。
16. 可在-10°C 环境正常工作，存储温度-30~70°C。
17. 符合除颤国际专用安全标准 IEC60601-2-4:2002。
18. 符合欧盟救护车标准 EN1789:2007。
19. 具备良好的防水性能，防水级别 IPX4。
20. 具备优异的抗跌落性能，裸机可承受 0.75m 跌落冲击。

## （八）新生儿小儿呼吸机

▲1. ≥12.1 寸 LED 彩色电容屏，分辨率≥1280 x 800 像素，触控操作，参数显示：呼末正压、峰值压、平均压、流量、氧浓度、自主呼吸频率、呼气时间、吸呼比、泄漏率、血氧饱和度、血氧饱和度/吸入氧浓度、氧饱和度指数、氧浓度与平均压乘积，图形显示：压力—时间波形、流量柱状图。

▲2. 内置电子空氧混合器，氧浓度调节范围：21% - 100% ，精度±3%。

▲3. 内置氧传感器，监测范围 0-100%，精度±2%，氧传感器自动校准，且校准程序无需手动启动。

▲4. 提供和呼吸机主机同品牌的压力发生器，提供近鼻端压力监测。

▲5. 不需要额外传感器即可测量自主呼吸频率。

▲6. 通气模式：NCPAP，NIPPV，SNIPPV，HFNC。

▲7. NCPAP 模式：不需要额外传感器即可支持窒息监测及窒息唤醒功能  
直接设定气道压力值：1cmH<sub>2</sub>O-15cmH<sub>2</sub>O。

窒息唤醒 2cmH<sub>2</sub>O-20cmH<sub>2</sub>O，窒息时间：OFF，1 s - 60 s。

8. NIPPV 模式：

8.1 呼末正压 PEEP：1cmH<sub>2</sub>O-15cmH<sub>2</sub>O。

8.2 吸气压力 P<sub>insp</sub>：2cmH<sub>2</sub>O-20cmH<sub>2</sub>O

8.3 呼吸频率：1bpm-120bpm

- 8.4 吸气时间：0.1s-15s
9. SNIPPV 模式：要求具有窒息监测以及备用通气功能
- 9.1 呼末正压 PEEP：1cmH<sub>2</sub>O-15cmH<sub>2</sub>O。
- 9.2 吸气压力 P<sub>inp</sub>：2cmH<sub>2</sub>O-20cmH<sub>2</sub>O
- 9.3 呼吸频率：1bpm-120bpm
- 9.4 吸气时间：0.1s-15s
- 9.5 后备频率：1bpm-120bpm
- ▲10. HFNC 高流量氧疗模式：
- ▲10.1 流量 0.5L/min-20L/min 可调，具有压力监测功能。
11. 标配血氧监测功能，用于血氧饱和度监测、脉率监测和灌注指数监测。
12. 标配氧反馈调节功能，可以通过设置氧浓度调节范围和目标血氧饱和度范围实现氧反馈功能。用于在设定范围内调节氧浓度使血氧饱和度达到目标范围。
- ▲13. 提供增氧功能：通气持续时间可调，最长时间 120s，增氧氧浓度 22%-100% 连续可调。
- ▲14. 提供手动通气功能，通气时间 1s-15s 可调，气道压力 2cmH<sub>2</sub>O-20cmH<sub>2</sub>O。
- ▲15. 具备自动泄漏补偿功能，同时可显示泄漏率。
16. 报警：具有手动/自动设置报警上下限功能。
17. 提供系统自检功能，图形化提示操作流程。
18. 数据存储：可以显示至少连续 120 小时的趋势数据，最多可以存储 10000 条事件日志，可以提供截屏功能，最多可以缓存 50 张截屏图片。
19. 可提供 VGA 接口、RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫接口。
20. 可选配空压机，与主机同品牌，工作噪音≤45dB(A)。
21. 具备锂电池，充满可使用≥4 小时。

## （九）可视喉镜（小儿）

- ▲1. 显示器能上下 0°~130° 转动，左右 0°~270° 转动
2. 摄像头与镜片前端的最高垂直距离≤30mm

3. 喉镜片可插入镜片长度：≤88mm
4. 渐缩型镜片前端厚度：≤10.5mm
- ▲5. 镜片角度：≤33度
6. 视场角 60°±15%
7. 摄像头内置的全密封防水设计高功率 LED 光源，光照度≥150Lux
- ▲8. 景深：5-100mm
9. 分辨率≥7.87 LP/mm
10. 纺锤型短手柄设计，握持舒适
11. 具有特殊防雾功能
12. 充电时间：<4 小时
13. 持续放电时间：>2 小时
14. 充电次数：>300 次
15. 内置可充电式锂离子聚合物电池
16. 配置：主机一台+塑形管芯一根+电源适配器一个+环保箱一个。

#### （十）可视喉镜（成人）

1. 显示器能上下 0°~130°转动，左右 0°~270°转动
2. 摄像头与镜片前端的最高垂直距离≤30mm
3. 喉镜片可插入镜片长度：≤108mm
- ▲4. 渐缩型镜片前端厚度：≤12.5mm
- ▲5. 镜片角度：≤42度
6. 视场角 60°±15%
7. 摄像头内置的全密封防水设计高功率 LED 光源，光照度≥150Lux
- ▲8. 景深：5-100mm
9. 分辨率≥7.87 LP/mm
10. 纺锤型短手柄设计，握持舒适
11. 具有特殊防雾功能

12. 充电时间：<4 小时
13. 持续放电时间：>2 小时
14. 充电次数：>300 次
15. 内置可充电式锂离子聚合物电池
16. 配置：主机一台+塑形管芯一根+电源适配器一个+环保箱一个。

## （十一）输血泵

1. 具有输血功能。
2. 一般规格和要求：
  - 2.1 设备先进、结构合理、加工精密；
  - ▲2.2 模块式设计，能与 DOCK 结合组成输液工作站/输液管理系统；
  - 2.3 可选配滴数传感器，提高给药精度；
3. 主要技术和性能要求：
  - 3.1 安全要求：
    - 3.1.1 安全防护可靠，防护类型：CF I、IP34、IEC60601-1-2/YY0505、主副 CPU；
    - ▲3.1.2 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；
    - ▲3.1.3 压力报警阈值至少 3 档可调；
    - 3.1.4 阻塞回撤功能（Anti-Bolus）：当管路阻塞报警时，自动回撤管路压力，避免意外丸剂量伤害患者；
    - 3.1.5 防重力自由流功能：泵门打开时，防自由流夹自动关闭，防止液体任意流出；
    - 3.1.6 双重气泡探测：超声气泡探头，可探测 $\geq 50\mu\text{l}$ 的单个气泡，单个气泡大小分 $50\mu\text{l}$ 、 $100\mu\text{l}$ 、 $250\mu\text{l}$ 、 $500\mu\text{l}$ 、 $800\mu\text{l}$ 共 5 档可调，连续气泡监测功能：15 分钟内检测到的累积气泡体积 $\geq$ 设定的报警阈值触发报警；
    - 3.1.7 自动键盘锁：ON/OFF，锁键盘时间 1-5min 可调；可打开或关闭此功能。
    - ▲3.1.8 满足救护车标准，适合在户外急救和车载情况下使用
  - 3.2 精度要求：

3.2.1 全挤压蠕动输注，精度 $\leq\pm 5\%$ ；

▲3.2.2 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率；

3.3 基本要求：

▲3.3.1 速率范围：0.1-1500ml/h，递增：0.1ml；

3.3.2 预置总量范围：0.1-9999ml，递增：0.1ml；

▲3.3.3 安装固定：可固定在输液支架上；灵活支持横竖杆。

▲3.3.4 快推“bolus”：0.1-1500ml/h，以0.1ml/h递增，同步显示给入的快推“bolus”量，具有自动和手动快推“bolus”可选；

3.3.5 KVO：0.1-5.0ml/h可调，步进0.1ml/h；

▲3.3.6 可预存20种以上输液器品牌规格，可校准自定义输液器；

▲3.3.7 屏幕不小于3”，同屏显示：速率、当前输液状态、待入量、累计量、输液器品牌、药物名称、电池容量、报警压力档位和在线压力、报警信息；

▲3.3.8 整机重量不超过1.5kg，主机自带提手，方便携带

3.3.9 分低级、中级、高级三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；

3.3.10 高级别：阻塞，完成、系统故障、滴速异常、电池耗尽、气泡、门开、KVO完成、空瓶；

    中级别：系统异常，待机时间结束；

    低级别：无操作、电池电量低、接近完成、网电源脱落、未安装输液管、通讯中断；

▲3.3.11 具有5种输液模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、序列模式和滴速模式；

▲3.3.12 电池工作时间 $\geq 4$ 小时@25ml/h；可升级至 $\geq 8$ 小时@25ml/h

3.3.13 供电：AC 100V-240V，50/60Hz，DC 10-16V；

3.3.14 RS232接口：数据传输、护士呼叫、DC连接；

▲3.3.15 可加装无线模块，实现无线联网监测；

▲3.3.16 全中文软件操作界面。

4. 技术服务

4.1 技术文件：提供技术文件资料，使用说明，操作卡；

4.2 操作培训：厂家或代理商负责培训医务人员熟练掌握使用并提供长期技术支持；

5. 售后服务及维修：

5.1 维修站及工作情况：在国内有专业维修中心，有专职维修工程师负责维护及维修负责上门安装、维护及维修，响应时间 < 24h；

5.2 保修期：5 年，终身维修；

## （十二）输液监护管理系统

1. 工作站部分

▲1.1 每个床旁工作站可插入 1-12 个输注泵，可通过连接线最多扩展至 16 个输注泵，按照 2、4、6、8... 每 2 个通道为基本单位增减，至少同时支持该范围内输注泵数量，泵即插即用；床旁可任意组合 1~16 个输注泵（注射泵、输液泵的个数、位置可任意组合，精确至单泵位置，使用中移除其中任何一台泵不会影响工作站及其它泵的工作连续性）

1.2 床旁工作站采用外部 AC 电源，100-240V<sup>~</sup>，50/60Hz，站内输注模块采用 12V 弱电供电；

1.3 床旁工作站具有输液管路和延长管路管理夹，能够按顺序排列各种管路，避免缠绕。

1.4 床旁工作站具有滴数传感器固定座，可以安放输液泵的滴数传感器，防止滴数传感器跌落和遗失；

▲1.5 泵与 dock 通讯接口为非插入式 USB 接口，防止损坏

▲1.6 床旁输液工作站必须具备独立 CFDA 注册证及登记表。

1.7 安全防护：输液工作站和泵之间应符合电器安全使用要求，确保用电安全；

1.8 外部电源：市政电源 100-240V，50/60Hz，站内输液模块供电采用 DC 12V；

2. 注射泵部分

2.1 模块式设计，无需附件可实现多泵叠加使用

2.2 注射精度 ≤ ±2% 或 0.005mL/h 取大者

- 2.3 速率范围：0.1-1500ml/h，最小步进 0.01ml/h
- 2.4 预置输液总量范围：0.1-9999.99ml
- 2.5 快进流速范围：0.11-1500ml/h，具有自动和手动快进可选；
- 2.6 KVO：0.1-5ml/h
- 2.7 支持注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml；
- 2.8 具有速度模式、体重模式、TCI 模式；其中 TCI 模式必须提供 CFDA 二类注册证明文件
- 2.9 TCI 模式支持三种药物：丙泊酚，瑞芬太尼，苏芬太尼，支持丙泊酚小儿药代模型
- 2.10 TCI 模式支持自动诱导、定时诱导、平滑诱导和分段诱导四种诱导方式
- 2.11 不小于 3.5 英寸彩色大屏幕，同屏显示：输注模式、速度、当前注射状态、电池状态、报警压力阈值和在线压力等信息；
- 2.12 全中文软件操作界面
- 2.13 锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调
- 2.14 TCI 模式下，可在不中断输液的情况下更改目标靶浓度；
- 2.15 TCI 模式下，可随时锁定 Ce 值，将当前的 Ce 值作为目标靶浓度
- 2.16 分低级、中级、高级三级报警。可实现声光报警提示，同时显示具体报警信息；
- 2.17 立体凸起式报警灯设计，水平面报警观察范围可达 270 度
- 2.18 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；
- 2.19 压力报警阈值至少 11 档可调，最低 150mmHg
- 2.20 信息储存：可存储 2000 条的历史记录
- 2.21 电池工作时间 $\geq$ 10 小时@5ml/h；
- 2.22 支持不拆机手动更换电池；
- 2.23 接口支持 RS232 数据传输、护士呼叫、DC 输入功能
- 2.24 防异物及进液等级 IP23
- 2.25 注射泵推杆无皮套设计，更易清洁，符合院感要求

## (十三) 输液泵

1. 用途：在 ICU、手术室、儿科等科室使用，用于精确输液。
2. 一般规格和要求：
  - 2.1 设备先进、结构合理、加工精密；
  - ▲2.2 模块式设计，能与 DOCK 结合组成输液工作站/输液管理系统；
  - 2.3 可选配滴数传感器，提高给药精度；
3. 主要技术和性能要求：
  - 3.1 安全要求：
    - 3.1.1 安全防护可靠，防护类型：CF I、IP34、IEC60601-1-2/YY0505、主副 CPU；
    - ▲3.1.2 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；
    - ▲3.1.3 压力报警阈值至少 3 档可调；
    - 3.1.4 阻塞回撤功能 (Anti-Bolus)：当管路阻塞报警时，自动回撤管路压力，避免意外丸剂量伤害患者；
    - 3.1.5 防重力自由流功能：泵门打开时，防自由流夹自动关闭，防止液体任意流出；
    - 3.1.6 双重气泡探测：超声气泡探头，可探测 $\geq 50\mu\text{l}$ 的单个气泡，单个气泡大小分 50 $\mu\text{l}$ 、100 $\mu\text{l}$ 、250 $\mu\text{l}$ 、500 $\mu\text{l}$ 、800 $\mu\text{l}$  共 5 档可调，连续气泡监测功能：15 分钟内检测到的累积气泡体积 $\geq$ 设定的报警阈值触发报警；
    - 3.1.7 自动键盘锁：ON/OFF，锁键盘时间 1-5min 可调；可打开或关闭此功能。
  - 3.2 精度要求：
    - 3.2.1 全挤压蠕动输注，精度 $\leq \pm 5\%$ ；
    - ▲3.2.2 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率；
  - 3.3 基本要求：
    - ▲3.3.1 速率范围：0.1-600ml/h，递增：0.1ml；
    - 3.3.2 预置总量范围：0.1-9999ml，递增：0.1ml；
    - ▲3.3.3 安装固定：可固定在输液支架上；
    - ▲3.3.4 快推“bolus”：0.2-600ml/h，以 0.1ml/h 递增，同步显示给入的快推“bolus”量；
    - 3.3.5 KVO：0.5ml/h；

- ▲3.3.6 可预存 20 种以上输液器品牌规格，可校准自定义输液器；
- ▲3.3.7 屏幕不小于 2.5”，同屏显示：速率、当前输液状态、累计量、电池容量、报警压力档位和在线压力、报警信息；
- ▲3.3.8 整机重量不超过 1.5kg，主机自带提手，方便携带
- 3.3.9 分低级、中级、高级三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；
- 3.3.10 高级别:阻塞，完成、系统故障、滴速异常、电池耗尽、气泡、门开、KVO 完成、空瓶；  
    中级别:系统异常，待机时间结束；  
    低级别:无操作、电池电量低、接近完成、网电源脱落、未安装输液管、通讯中断；
- ▲3.3.11 具有 2 种输液模式可选：速度模式、；
- ▲3.3.12 电池工作时间 $\geq 4$  小时@25ml/h；可升级至 $\geq 8$  小时@25ml/h
- 3.3.13 供电：AC 100V-240V，50/60Hz，DC 10-16V；
- 3.3.14 RS232 接口：数据传输、护士呼叫、DC 连接；
- ▲3.3.15 可加装无线模块，实现无线联网监测；
- ▲3.3.16 全中文软件操作界面。

#### 4. 技术服务

- 4.1 技术文件：提供技术文件资料，使用说明，操作卡；
- 4.2 操作培训；厂家或代理商负责培训医务人员熟练掌握使用并提供长期技术支持；

#### 5. 售后服务及维修：

- 5.1 维修站及工作情况：在国内有专业维修中心，有专职维修工程师负责维护及维修负责上门安装、维护及维修, 响应时间 < 24h；
- 5.2 保修期：5 年，终身维修；

## （十四）注射泵

1. 用途：在 ICU、手术室、儿科、急诊科等科室使用，用于推动注射器进行液体注射。
2. 一般规格和要求：
  - 2.1 设备先进、结构合理、加工精密；
3. 主要技术和性能要求：
  - 3.1 安全要求：
    - 3.1.1 安全防护可靠，防护类型：CF I、IP34、IEC60601-1-2/YY0505、主副 CPU；
    - 3.1.2 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；
    - 3.1.3 压力报警阈值 4 档可调；最低阻塞压力档低至 150mmHg。
    - 3.1.4 阻塞回撤功能（Anti-Bolus）：当管路阻塞报警时，自动回撤管路压力，避免意外丸剂量伤害患者；
    - 3.1.5 防虹吸功能：防止药液在暂停期间任意流出；
    - 3.1.6 满足救护车标准，适合在户外急救和车载情况下使用
  - 3.2 精度要求：
    - 3.2.1 速率 $\geq 1\text{ml/h}$ ：精度 $\leq \pm 2\%$ ；
    - 3.2.2 快速启动功能：实现快速给药、缩短给药延迟时间；
    - 3.2.3 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率。
  - 3.3 基本要求：
    - 3.3.1 速率范围：0.1-1500ml/h，递增：0.1ml（0.1-999.9ml/h）；
    - 3.3.2 预置总量范围：0.1-9999ml，递增：0.1ml；
    - 3.3.3 预置时间范围：00:00:01-99:59:59（h:m:s）；
    - 3.3.4 安装固定：可固定在输液支架上；灵活支持横竖杆。
    - 3.3.5 快推“bolus”：0.1-1500ml/h，以 0.1ml/h 递增，具有自动和手动快推“bolus”可选；
    - 3.3.6 KVO：0.1-5ml/h，递增 0.1ml/h；
    - 3.3.7 自动识别注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50ml；
    - 3.3.8 具备独立电源开关，单通道使用时更节能。
    - 3.3.9 屏幕不小于 3”，同屏显示：速率、当前注射状态、已注射量、注射器规

格、电池容量、报警压力档位和在线压力、报警信息；

3.3.10 整机重量不超过 4kg，主机采用双提手设计，方便携带。

3.3.11 分低级、中级、高级三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；

3.3.12 高级报警信息：阻塞、电池耗尽、完成、KVO 完成、注射器排空、注射器脱落、联机失效；

    中级报警信息：系统异常、待机时间结束；

    低级报警信息：无操作、电池电量低、未安装电池、接近完成、网电源脱落、通讯中断；

3.3.13 具有 4 种注射模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、间断给药模式；

3.3.14 具有联机功能：适用于药物的不间断推注，保证没有任何注射中断的连续给药功能；维持血药浓度稳定。

3.3.15 双通道注射时，电池工作时间 > 3 小时@5ml/h，可升级至 > 6 小时@5ml/h

3.3.16 供电：AC 100V-240V，50/60Hz，DC 10-16V；

3.3.17 信息储存：自动储存 1500 条以上的操作信息；

3.3.18 RS232 接口：数据传输、护士呼叫、DC 连接；

3.3.19 可加装无线模块，实现无线联网监测；

3.3.20 全中文软件操作界面。

#### 4. 技术服务

4.1 技术文件：提供技术文件资料，使用说明，操作卡；

4.2 操作培训；厂家或代理商负责培训医务人员熟练掌握使用并提供长期技术支持。

#### 5. 售后服务及维修：

5.1 维修站及工作情况：在国内有专业维修中心，有专职维修工程师负责维护及维修负责上门安装、维护及维修，响应时间 < 24h；

5.2 保修期：5 年，终身维修。

## （十五）压缩式雾化器

1. 输出压力： 7L/min@100kPa
2. 粒子径： MMAD 3-5  $\mu\text{m}^*$
3. 药液杯容量： 最大 7mL
4. 药液量:2-7ml
5. 喷雾速率： 0.25mL/ 分钟
6. 噪音： 65dB 以下
7. 电源： AC 220V、50HZ
8. 消耗功率： 140VA 以下
9. 使用环境温度+10  $\sim$  +40 $^{\circ}\text{C}$  /30%  $\sim$  85%RH/
10. 湿度/ 气压:700  $\sim$  1060hPa
11. 保管运输环境温度/-20  $\sim$  +60 $^{\circ}\text{C}$  /10%  $\sim$  95%RH/
12. 本体重量： 约 2.2kg（仅本体部分）
13. 外形尺寸： 宽约 175 $\times$  高约 110 $\times$  厚约 215mm
14. 防电击分类： II 类设备、B 型应用部分
15. 耐久工艺设计，保证泵的使用寿命长达 5 年
16. 高强度的压缩机，输出功率达到 7L/min（100kPa 时）；保证患者能够得到有效的治疗。
17. 机身抗菌树脂，适合医院环境
18. 高效、简洁的配套雾化耗材，药液杯仅由 2 部分组成。药液灌注、雾化治疗、后期清洗更便捷。有效地提高了整体治疗的效率。
19. 外置过滤片，可及时更换，保证干净

## C包采购清单表

序号	设备名称	单位	数量	是否进口	设备分包
1	便携式彩色多普勒超声系统	台	1	否	C包
2	肝脏超声诊断仪	台	1	否	
3	数字心脑肌电图仪	台	1	否	
4	数字式心电图机	台	3	否	
5	超声电导仪	台	2	否	
6	间歇式深部静脉血栓预防压力系统	台	1	否	

## 参考配置及技术要求

### (一) 便携式彩色多普勒超声系统

#### 1. 产品用途说明

腹部、妇科、产科、心脏、小器官与浅表组织、血管、颅脑，泌尿、介入性超声、儿科、急诊、麻醉、等全身应用。

#### 2. 系统技术规格及概述：

##### 2.1 便携式彩色多普勒超声系统主机

2.1.1 ≥15寸高清晰、医用专业彩色LED显示屏

2.1.2 数字波束增强器

2.1.3 多倍波束合成

2.1.4 二维灰阶模式

2.1.5 组织谐波成像模式

2.1.6 组织特异性成像

2.1.7 空间复合成像

2.1.8 斑点抑制成像

2.1.9 频率复合成像

2.1.10 回波增强技术

- 2.1.11 M 型模式
- 2.1.12 彩色 M 型模式
- 2.1.13 具备解剖 M 型模式，要求 M 取样线 $\geq 2$  条，能 360 度任意旋转角度，同时要求支持实时扫描以及后处理离线分析过程中重构 M 型图像。
- 2.1.14 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）。
- 2.1.15 超宽动态血流技术
- 2.1.16 频谱多普勒成像（包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒）。
- ▲2.1.17 具备低机械指数造影模式，并支持微血管造影成像；支持浅表、血管、腹部造影。
- 2.1.18 具备造影定量分析软件。
- 2.1.19 具备实时宽景成像，要求支持凸阵、线阵和相控阵探头，扫描速度提示，宽景最大扫描长度 $\geq 90\text{CM}$ 。
- ▲2.1.20 独立角度偏转
- ▲2.1.21 扩展成像，要求凸阵、线阵探头可用
- 2.1.22 实时双幅对比成像
- ▲2.1.23 高分辨率血流成像
- ▲2.1.24 一键自动优化（包括应用于二维、彩色、频谱模式、TDI 及造影）。
- ▲2.1.25 智能多普勒自动优化频谱多普勒取样线角度，以及快速矫正取样角度。
- ▲2.1.26 一键实现全屏放大
- 2.1.27 局部放大（支持前端、后端放大）
- 2.1.28 二维和彩色多普勒双幅显示
- 2.1.29 支持穿刺针增强技术，要求具有双屏实时对比显示，增强前后效果，并同时支持增强平面多角度可调。
- ▲2.1.30 支持超声教学软件
- 2.1.31 支持 DICOM 3.0
- 2.1.32 支持语言，英语, 中文（包括键盘输入、注释、操作面板等）。
- 2.2 测量和分析：**
- 2.2.1 常规测量
- 2.2.2 距离测量、椭圆及描述测量面积周长、体积测量。

- 2.2.3 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）。
- 2.2.4 全科测量包，自动生成报告。
- 2.2.5 腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科。
- 2.2.6 妇科/产科专用测量及分析，含多胎测量、胎儿生理评分、中国人群产科公式。
- 2.2.7 心脏功能专用测量及分析，包括 Simpson BP, Tei 指数分析, PISA 等。
- 2.2.8 自动左心室收缩功能自动测量。
- 2.2.9 支持用户自定义测量项目以及公式编辑。

### **2.3 电影回放及原始数据处理**

- 2.3.1 所有模式下支持手动、自动回放；支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 $\geq 5$ 分钟的电影。
- 2.3.2 支持保存后的图像对比分析（动态、静态）。
- 2.3.3 原始数据处理，可对回放图像进行参数调节。
- ▲2.3.4 支持同步存储(支持单帧图像文件包含：DCM、TIFF、BMP、JEPG 单帧，电影文件包括：CIN、AVI、DCM)，即后台存储或导出图像数据的同时前台可以完成实时扫描。直接一键存储至硬盘，突然关机或未结束检查关机资料不丢失。
- 2.3.5 支持一键多功能输出，要求同一个自定义功能按键支持 $\geq 4$ 个功能的输出。

### **2.4 检查存储和管理（内置超声工作站）**

- 2.4.1 检查存储
  - 2.4.1.1  $\geq 240G$  硬盘，为固态硬盘，速度快，低功耗。
  - 2.4.1.2 内置超声工作站。
  - 2.4.1.3 多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出，无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作。

### **2.5 安全和认证：经 CE、FDA 及 SFDA 认证**

### **2.6 技术参数及要求**

#### **2.6.1 系统通用功能**

- 2.6.1.1 监视器： $\geq 15$  寸高分辨率、医用专业彩色 LED 显示屏。
- 2.6.1.2 探头接口选择：1 个，可扩展到 3 个。

2.6.1.3 支持用户自定义按键数量 $\geq 4$ 个。

## **2.6.2 探头规格：支持单晶探头**

2.6.2.1 频率：宽频带变频探头, 两维和彩色独立变频。

2.6.2.2 凸阵探头具有 $\geq 7$ 种频率的变频范围, 常规扫描角度 $\geq 61$ 度, 扫描角度最大扩展后 $\geq 100$ 度。

2.6.2.3 线阵探头具有 $\geq 6$ 种频率的变频范围, 支持 T 型扩展显示。

2.6.2.4 相控阵探头具有 $\geq 6$ 种频率的变频范围, 扫描角度 $\geq 90$ 度。

## **2.6.3 二维灰阶模式**

2.6.3.1 数字化声束形成器

2.6.3.2 数字化全程动态聚焦, 数字化可变孔径及动态变迹,  $A/D \geq 12$  bit

2.6.3.3 接收方式: 发射、接收通道 $\geq 1024$ , 多倍信号并行处理

2.6.3.4 扫描线: 每帧线密度 $\geq 512$ 超声线

2.6.3.5 发射声束聚焦: 发射 $\geq 8$ 段

2.6.3.6 扫描频率:

2.6.3.7 电子凸阵: 超声频率 1.3-6.0MHz

2.6.3.8 电子相控阵: 超声频率 1.5-4.5MHz

2.6.3.9 电子线阵: 超声频率 5.4-13.5MHz

2.6.3.10 预设条件: 针对不同的检查脏器, 预置最佳图像检查条件

▲2.6.3.11 最大显示深度: $\geq 39$ cm

2.6.3.12 最大帧率:  $\geq 999$  帧/秒

2.6.3.13 TGC:  $\geq 8$  段

2.6.3.14 LGC:  $\geq 4$  段

2.6.3.15 二维灰阶:  $\geq 256$

▲2.6.3.16 动态范围: 30-190db (可视可调)

2.6.3.17 增益调节: B/M/D 分别独立可调,  $\geq 100$

2.6.3.18 伪彩图谱:  $\geq 8$  种

2.6.3.19 体位标记:  $\geq 120$  种, 可以自定义注释

2.6.3.20 扫描帧率: 诊断深度 18cm, 相控阵探头全视野时 $\geq 61$  帧 / 秒

## **2.6.4 彩色多普勒成像**

2.6.4.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

2.6.4.2 显示方式: B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

2.6.4.3 取样框偏转:  $\geq \pm 30$  度 (线阵探头)

2.6.4.4 最大帧率:  $\geq 244$  帧/秒

2.6.4.5 支持 B/C 同宽

### **2.6.5 频谱多普勒模式**

2.6.5.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

2.6.5.2 显示方式: B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等等

2.6.5.3 显示控制: 反转、零移位、B 刷新、D 扩展、B/D 扩展等

2.6.5.4 最大速度:  $\geq 9.21\text{m/s}$  (连续多普勒速度:  $\geq 35\text{m/s}$ )

2.6.5.5 最小速度:  $\leq 1 \text{ mm /s}$  (非噪声信号)

2.6.5.6 取样容积: 0.5-20mm

2.6.5.7 偏转角度:  $\geq \pm 30$  度 (线阵探头)

2.6.5.8 零位移动:  $\geq 8$  级

2.6.5.9 快速角度校正

2.6.5.10 支持频谱自动测量

### **2.6.6 连通性**

2.6.6.1 参考信号: 心电, 呼吸波, 并支持心电触发控制

2.6.6.2 输入/输出信号:

2.6.6.3 输入: VCR, 外部视频, RGB 彩色视频

2.6.6.4 输出: 高清影视频接口, 复合视频, RGB 彩色视频, S—视频

2.6.6.5 支持数据无线传输

2.6.6.6 支持 USB 储存介质一键存储普通 PC 格式文件, 无需转换

2.6.6.7 支持 DICOM

2.6.6.8 USB3.0 接口

2.6.6.9 外设数据模块: 包含下列接口: 1 S—视频、2 VGA 视频接口、高清音视频接口

2.6.6.10 音频接口

2.6.6.11 可升降多功能专用台车

2.6.6.12 支持机器防盗锁控制

2.6.6.13 支持扩展 USB 接口

2.6.6.14 具备可装卸探头扩展槽

2.6.6.15 储物设备

2.6.6.16 专用旅行箱，可装载主机、探头及相关备件

## 2.6.7 主要配置

2.6.7.1 15.6 寸高清晰、医用专业彩色液晶 IPS 显示屏（一套）

2.6.7.2 应用模块（一套）

2.6.7.3 单晶相控阵探头：满足心脏、TCD、急诊腹部探查（1 把）

2.6.7.4 凸阵探头：腹部、妇产科、血管、神经检查（1 把）

2.6.7.5 线阵探头：满足常规浅表、血管、小器官、肌骨、神经、儿科检查（1 把）

## （二）肝脏超声诊断仪

### 1. 适用范围或功能概述：

1.1 适合定量监测和评估各类慢性肝病导致的肝纤维化程度。采用振动控制瞬时弹性成像技术，对肝脏硬度值进行无创定量评估，继而定量判断肝纤维化程度。广泛应用于慢性肝病纤维化程度的诊断及肝病治疗效果的评估，对预测肝硬化并发症的发生发展、肝移植患者的术后随访以及健康人群的肝纤维化筛查都具有重要意义。

1.2 适合检测超声波在肝脏组织内的声衰减程度，继而定量评估肝脏脂肪变情况，对脂肪肝患者的诊疗评估以及健康人群的脂肪肝筛查等具有重要意义。

1.3 集成二维超声影像功能，实时同步引导肝纤维化及脂肪变定量评估，清晰显示肝脏组织形态结构，确保避开肝脏大血管及病灶，指导操作者选择合适的肝组织进行肝脏硬度及脂肪变检测，提升检测准确性。

### 2. 功能及技术参数要求

2.1 原理：振动控制瞬时弹性成像技术；超声声衰减参数

## 2.1.1 主机

2.1.1.1  $\geq 15$ "高分辨率彩色液晶显示器；分辨率 $\geq 1024*768$ ，支持触控操作。

▲2.1.1.2 触控显示器俯仰活动范围 $\geq 50^\circ$ ，支持触控手势操作。

2.1.1.3 控制面板可升降、前后移动。

2.1.1.4 双探头接口，同时兼容常规探头和肝纤探头。

2.1.1.5 多倍波束合成。

2.1.1.6 二维灰阶模式。

2.1.1.7 谐波成像模式。

2.1.1.8 组织特异性成像。

2.1.1.9 空间复合成像。

2.1.1.10 斑点噪声抑制技术。

2.1.1.11 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）。

2.1.1.12 频谱多普勒成像：脉冲多普勒、高脉冲重复频率。

2.1.1.13 纤维扫描功能。

2.1.1.14 全中文操作系统界面、操作菜单并可选多种语言。

## 2.1.2 系统功能

▲2.1.2.1 二维超声影像功能

2.1.2.1.1 二维超声影像功能评估肝脏组织形态变化，可以调节超声影像深度、聚焦深度、频率，满足儿童、成人、肥胖人群等不同病人体型的检查要求。

2.1.2.1.2 支持 B/M/Color/Power/PW 成像应用。

2.1.2.1.3 实时双幅对比成像。

2.1.2.1.4 扩展成像。

2.1.2.1.5 一键优化，要求一键快速优化二维图像、彩色图像、频谱图像。

2.1.2.1.6 全屏放大。

2.1.2.1.7 局部放大（支持前端、后端放大）。

2.1.2.1.8 图像后处理，可处理参数 $\geq 26$ 种。

▲2.1.2.2 电影回放和原始数据处理

2.1.2.2.1 所有模式下可用。

2.1.2.2.2 支持手动、自动回放。

2.1.2.2.3 支持向后存储和向前存储，时间长度可预置(向后：最大时间 480s；向前：120s)。

▲2.1.2.2.4 纤维扫描数据与电影回放肝脏影像数据一一对应，查看纤维数据时超声二维影像跟随动态变化。

2.1.2.3 腹部应用软件包，包括肝脏测量项、体位图、注释。

2.1.2.4 纤维扫描功能

2.1.2.4.1 取样点定位：B 图同步显示 ROI 确定，ROI 位置可调。

2.1.2.4.2 压力显示：压力运动指示。

▲2.1.2.4.3 呼吸稳定性控制：呼吸稳定性参数。

▲2.1.2.4.4 支持单次采集，多次连续采集，快速智能连续采集。

2.1.2.4.5 量化分析：软件自动分析测量结果。

2.1.2.4.6 显示值：患者信息、中位数、硬度值、IQR、成功率、测量次数、组织衰减参数值等。

▲2.1.2.4.7 数据差异处理，支持数据曲线，容易辨别偏差较大的数据。

2.1.2.4.8 弹性图：弹性结果图显示测量深度及时间；支持剪切波时空图及主路径图。

2.1.2.4.9 报告：图形、数字报告；另外支持趋势图。

2.1.2.5 锁屏功能，不关机情况下锁定屏幕 $\geq 10s$ ，快速清洁及消毒屏幕。

### 2.1.3 技术参数

2.1.3.1 影像参数

2.1.3.1.1 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件。

2.1.3.1.2 最大显示深度： $\geq 38cm$ 。

2.1.3.1.3 TGC： $\geq 6$ 段。

2.1.3.1.4 动态范围： $\geq 230$ 。

2.1.3.1.5 增益调节：B/M/D 分别独立可调， $\geq 100$ 。

2.1.3.2 硬度检测参数

2.1.3.2.1 硬度测量深度范围 20~90mm。

2.1.3.2.2 硬度检测范围 1.5 kPa-75 kPa。

2.1.3.2.3 硬度测量误差 $\pm 5\%$ 。

### 2.1.3.3 脂肪衰减检测参数

2.1.3.3.1 脂肪衰减参数检测范围：声衰减系数可测范围 90dB/m-450dB/m。

2.1.3.3.2 脂肪衰减参数测量误差：声衰减系数准确性为 20%内，重复性为 5%内。

### 2.1.3.4 探头规格：一体化肝纤探头

▲2.1.3.4.1 探头数量 $\geq 1$ 个，且支持 B/M/Color/Power/PW 成像应用。

▲2.1.3.4.2 支持影像引导功能，支持 B 模式+硬度、声衰减定量评估；BC 模式+硬度、声衰减定量评估。

2.1.3.4.3 支持纤维扫描功能，包括肝脏硬度测量以及声衰减系数测量。

2.1.3.4.4 探头宽频变频技术，频率范围：1.0-5.0 MHz。

2.1.3.4.5 宽频变频探头，基波、谐波、彩色、多普勒模式下可选频率式均 $\geq 2$ 种。

2.1.3.4.6 肝纤探头焦点可调。

2.1.3.4.7 肝纤探头多阵元，兼容常规探头接口。

2.1.3.4.8 剪切波频率：50Hz 。

2.1.3.4.9 探头剪切波触动方式： $\geq 3$ 种方式控制剪切波产生。

2.1.3.4.10  $\geq 1$ 个（评估肝脏组织形态变化，可以调节超声影像深度、聚焦深度、频率，满足儿童、成人、肥胖人群等不同病人体型的检查要求）。

2.1.3.4.11 探头宽频变频技术，频率范围：1.0-5.0 MHz 。

2.1.3.4.12 宽频变频探头，基波、谐波、彩色、多普勒模式下可选频率式均 $\geq 2$ 种。

2.1.3.4.13 深度： $\geq 38$ cm 。

### 2.1.4 检查存储和管理

2.1.4.1 存储容量硬盘可支持 $\geq 128$ GB 。

2.1.4.2 内置病例信息管理工作站。

2.1.4.3 支持病例检查搜索，浏览当前检查和历史检查。

2.1.4.4 多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出，无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像。

### 2.1.5 连通性要求

2.1.5.1 支持网络连接，含有线和无线

2.1.5.2 视频/音频输入、输出

2.1.5.3 USB 接口 $\geq 3$  个

### 2.1.7 外设和附件

2.1.7.1 支持数字黑白、数字彩色、图文打印机

▲2.1.7.2 二维条码扫描仪

▲2.1.7.3 内置无线网卡

### 2.1.8 主要配置

2.1.8.1 设备：肝脏超声诊断仪 1 台

2.1.8.2 探头配置：一体化探头(实时影像同步引导肝纤维化及脂肪变定量检测)  
1 把

## (三) 数字心脑电图仪

### 1. 产品特点

1.1 全面符合国家医用电气设备通用安全标准 GB9706.1-2007、医用系统安全通用要求 GB9706.15-2008。

1.2 由肌电图采集盒、专用计算机、专用程序软件及台车构成。

1.3 先进的数字化集成设计和光电隔离传输技术，抗干扰能力强，能适应各种复杂工作环境。

▲1.4 仪器的电脑主机为台式，通过了 YY0505 医用电气设备电磁兼容的测试，适应复杂电磁环境。

▲1.5 具备加配 12 道同步心电图以及 16 道无纸脑电图的功能。

### 2. 肌电图采集盒技术参数

2.1 输入回路阻抗：不小于  $2.5M\Omega$ 。

2.2 输入回路电流：各输入回路电流应不大于  $0.1\mu A$ 。

2.3 正确度：时间与幅度误差范围为 $\pm 5\%$ 。

2.4 灵敏度：灵敏度控制：换挡转换误差范围为 $\pm 5\%$ 。

- 2.5 耐极化电压：加±300mV 的直流极化电压，灵敏度范围为±5%；
- 2.6 最小检测信号：75Hz、5 μV<sub>p-p</sub>。
- 2.7 噪声电平：不大于 5 μV<sub>p-p</sub>。
- 2.8 抗干扰能力：共模抑制比应不小于 80dB。
- 2.9 50Hz 干扰抑制滤波器：不小于 20dB。
- 2.10 幅度频率特性：20Hz—500Hz (+0.4dB、-3dB)。
- 2.11 刺激器：输出脉冲宽度：0.1ms、0.3ms、1ms，误差范围±（10%+10 μS, 0.3 ms 不作精度要求）；输出脉冲强度：0—60mA 步进 0.6mA，误差范围±10mA。

### 3. 软件功能

- 3.1 资料输入与管理：每个病人只有一个 ID 编号，方便数据管理。
- 3.2 存储所有的原始数据，可方便医生对病人的原始数据进行精确分析。
- 3.3 多种打印模式功能，有文字打印和图文打印可供选择。
- 3.4 同步操作指导：对操作者在操作过程中遇到困难提供实时文字指导，便于初学者快速掌握诊查流程。
- 3.5 一键恢复功能，能够有效的还原原始资料，防止数据丢失。

### 4. 功能模块

- 4.1 运动神经传导速度 (MCV)
- 4.2 感觉神经传导速度 (SCV)
- 4.3 重复点刺激 (RNS)
- 4.4 F 波反应 (FR)
- 4.5 H 反射 (HR)

### 5. 主要配置

- |                 |     |
|-----------------|-----|
| 5.1 肌电采集盒       | 1 个 |
| 5.2 商用台式电脑主机    | 1 台 |
| 5.3 21.5 寸液晶显示器 | 1 台 |
| 5.4 黑白激光打印机     | 1 台 |
| 5.5 专用台车        | 1 台 |

## (四) 数字式心电图机

1. 支持 12 导心电图采集。
- ▲2. 心电图机一体化平板设计，采集仪模块内置；主机全触控操作，无物理硬按键。
3. 显示屏幕 $\geq 10$  英寸。
4. 具备 LAN、USB 等传输接口。
5. 支持智能操作系统，可远程更新升级。
- ▲6. 心电图主机支持内置 4G 功能，不接受外置模块。【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“电信设备进网许可证”复印件】。
- ▲7. 心电图主机支持 2.4GHz/5GHz 双频段无线 Wi-Fi 【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“无线电发射设备型号核准证”复印件】。
8. 锂电池额定容量 $\geq 10400\text{mAh}$ ，在 40℃或以下支持 5 小时以上连续工作。
9. 输入阻抗： $\geq 10.0\text{M}\Omega$ 。
10. 共模抑制比： $\geq 89\text{dB}$ 。
11. 耐极化电压： $\pm 600\text{mV}$ 。
- ▲12. 频响范围：0.05-249Hz 全频滤波【提供医疗器械注册证或检测报告证明材料】。
13. QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置。
14. 心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。
- ▲15. 心电图机通过 IHE 测试【提供 IHE 认证证书复印件】。
16. 支持 12 导心电图采集。
- ▲17. 心电图机一体化平板设计，采集仪模块内置；主机全触控操作，无物理硬按键。
18. 显示屏幕 $\geq 10$  英寸。
19. 具备 LAN、USB 等传输接口。
20. 支持智能操作系统，可远程更新升级。
- ▲21. 心电图主机支持内置 4G 功能，不接受外置模块。【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“电信设备进网许可证”复印件】。

▲22. 心电图主机支持 2.4GHz/5GHz 双频段无线 Wi-Fi 【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“无线电发射设备型号核准证”复印件】。

23. 锂电池额定容量 $\geq 10400\text{mAh}$ ，在 40℃或以下支持 5 小时以上连续工作。

24. 输入阻抗： $\geq 10.0\text{M}\Omega$ 。

25. 共模抑制比： $\geq 89\text{dB}$ 。

26. 耐极化电压： $\pm 600\text{mV}$ 。

▲27. 频响范围：0.05-249Hz 全频滤波 【提供医疗器械注册证或检测报告证明材料】。

28. QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置。

29. 心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。

▲30. 心电图机通过 IHE 测试 【提供 IHE 认证证书复印件】。

31. 主要配置

31.1 心电图机 1 台

31.2 导联线 1 套

31.3 四肢电极夹 1 套

31.4 仪器推车 1 台

## （五）超声电导仪

### 1. 基本参数

1.1 额定功率 $\geq 60\text{VA}$ 。

▲1.2 显示器 $\geq 10$  英寸 LCD 触摸显示器。

### 2. 超声治疗头关键参数

▲2.1 额定输出功率： $2\text{W} \pm 20\%$ 。

2.2 声工作频率： $1\text{MHz} \pm 10\%$ 。

2.3 超声输出分 7 挡可调，误差不大于±5%。

2.4 波束不均匀性系数≤8。

2.5 波束类型：准直型。

▲2.6 有效声强≤3.0W/ cm<sup>2</sup>。

▲2.7 治疗头有效辐射面积≥3cm<sup>2</sup>。

### 3. 电导参数

▲3.1 致孔脉冲脉宽为 0.2s±10%。

3.2 电导脉冲的基础波形为 2000Hz 的方波，误差不大于±10%。

3.3 调制频率范围：100Hz±10%。

### 4. 主要配置

4.1 主机 1 台

4.2 台车 1 台

4.3 治疗头 2 个

## (六) 间歇式深部静脉血栓预防压力系统

1. 具备三种下肢气囊可选：足部气囊，小腿气囊，小腿+大腿气囊。

▲2. 主机智能识别气囊类型，自动根据气囊类型设定压力参数，一键启动。

▲3. 梯度气囊压力参数：足部 120mmHg，脚踝 45 mmHg，小腿 40 mmHg，大腿 30 mmHg

4. 治疗时间设定范围：30 min，40 min，50 min，60 min 或连续运行。

▲5. 主机配套高性能锂电池，可连续工作 4 小时，方便院内转移病人，治疗无中断。

6. 环保 TPU 材料气囊，魔术贴固定，可根据患者腿型任意调节，压力更有效。

7. 保压时间设定：本设定本次充气加压开始到本次充气加压结束的保压持续时间为：12s。

8. 运行周期：前次充气加压开始到下次加压开始的单个最小周期间隔时间(不分左、右充气：60s。

9. 安全要求：设备符合 GB9706.1-2007 的要求。
10. 环境试验：设备的环境试验符合 GB/T14710-2009 气候环境试验 II 组，机械环境试验 II 组及附录 A 的要求。
11. 电磁兼容要求：设备的电磁兼容符合 YY0505-2012《医用电气设备第 1-2 部分：安全通用要求-并列标准：电磁兼容-要求和试验》标准的要求。

## D 包采购清单表

序号	医疗设备名称	单位	数量	是否进口	设备分包
1	医用多功能悬挂装置	台	6	否	D包
2	医用吊塔系统	台	3	否	
3	电动病床	张	6	否	
4	麻醉机	台	1	否	
5	麻醉呼吸回路消毒系统	台	1	否	
6	麻醉视频喉镜	支	1	否	
7	医用空氧混合器	台	2	否	
8	高频电刀	台	1	否	

## 参考配置及技术要求

### （一）医用多功能悬挂装置

1. 工作电源：AC220V、50Hz；输入功率：3KVA；
2. 桥身長 2800mm（实际尺寸以用户现场实测为准）；照明区段（LED）：夜间照明 1 套，日常照明 1 套，辅助照明 1 套；
3. 药液泵架区段：1 套（左右移动距离 500mm）。配置如下：
  - 3.1 电源插座 6 个（220V, 10A）；
  - 3.2 网络接口 RJ45 1 个；
  - 3.3 预留信息接口 3 个；
  - 3.4 注射泵杆 1 个；
  - 3.5 旋转角度 $\leq 340^{\circ}$ ；
  - 3.6 药液泵架区段净载重量 $\leq 30\text{kg}$ ；
4. 监护呼吸区段：1 个。配置如下：
  - 4.1 整体式终端箱体；
  - ▲4.2 仪器平台（带抽屉）：固定操作平台 2 层，操作平台两侧带嵌入式标准边轨，带储物抽屉，内藏式电源插座 3 个/层（220V, 10A），网络接口 RJ45 1 个/层；（提供实物图片证明）

- 4.3 旋转角度 $\leq 340^{\circ}$ ；
  - 4.4 机械阻尼刹车制动；
  - ▲4.5 内藏式电箱 1 个；电源插座 7 个（220V、10A）；等电位接地端子 2 个；网络接口 1 个；信息模块 2 个（预留选装 VGA、RJ45、RJ11 等接口）；（提供实物图片证明）
  - 4.6 听诊器挂架 1 个，自控手电筒 1 个，吸痰导管盒 1 个；
  - 4.7 监护仪管线固定夹 1 个；
  - 4.8 监护呼吸区段净载重量 $\leq 80\text{kg}$ ；
  - 5. 气体终端标准配置：氧气 2 个、负压吸引 2 个、压缩空气 1 个（带防尘罩）；
  - 5.1 接口颜色及形状不同，具有防接错功能；
  - 5.2 插拔次数 2 万次以上；
  - 5.3 采用二次密封，带三状态（通、断、拔），可带气维修；
  - ▲6. 数字信息区段：1 套
- 配置如下：
- 6.1 15 吋彩色液晶显示器 1 台；
  - 6.2 病人基本信息软件 1 套；
  - 6.3 病人信息接口输入 1 套；
  - 7. 主体材料采用高强度铝合金型材；
  - 8. 表面处理采用静电喷涂；
  - 9. 吸顶式安装，稳定牢固。

## （二）医用吊塔系统

- 1. 吊塔主体材料要求为高强度铝合金，全封闭式设计，吊塔所采用的材料防腐蚀，便于清洗，设备表面喷塑采用优质环保抗菌粉末，其具有抑制金黄色葡萄球菌及大肠杆菌作用；
- 2. 吊塔旋转角度 $\geq 340$  度，且具有良好的限位系统；
- ▲3. 吊塔产品符合欧盟认证，并提供产品符合认证及声明

4. 所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移；
- ▲5. 气电箱上气体终端及强弱电终端可位于箱体同侧同面，便于临床观察及线缆管理
6. 吊塔采用上电下气分离式设计，更好的保护使用者及患者安全
- ▲7. 吊塔采用气电分离式设计，以保证使用安全，提供省级医疗器械检测所出具的检验报告；
8. 吊塔气管通过生物相容性认证；
9. 吊塔防护等级不小于 IP20，外壳防火等级至少为 UL94-V1 级，以保证使用安全；
10. 吊塔电源为单相 220V 电源，有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A；
11. 气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，具有 Standby（原位待接通状态）功能；插座插头可保证不低于 2 万次以上的插拔，可带气维修；
- ▲12. 吊塔采用欧标的医用气体管路系统，气体终端符合 ENISO 9170-1 标准，医用气体软管符合 ENISO 5359 标准
13. 吊塔配置要求
  - 13.1 吊柱式，竖式气电箱长度 $\geq 800\text{mm}$
  - 13.2 气电箱旋转角度 $\geq 340^\circ$
  - ▲13.3 可选单吊臂长度旋转半径总长 $\geq 750\text{mm}$ ，亦可选配双臂旋转半径总长 $\geq 1500\text{mm}$ （具体长度根据医院现场实际定制）
  - ▲13.4 净负载能力 $\geq 120\text{Kg}$
  - 13.5 附件配置：标准气体插座（氧气，空气，负压吸引，麻醉塔另配麻醉气体进入及排出），并包含所有插头、电源插座 8 个、网络接口 1 个、等电位柱 2 个
  - 13.6 二层设备托盘，其中一个带抽屉，托盘为纯平橘纹无内陷设计，不纳垢便于清洁，带标准附件导轨，尺寸 $\geq 430 \times 480\text{mm}$ ，
  - 13.7 输液架最大标称工作称重应不小于 30KG。
  - 13.8 选配网篮、输液架、集线器等其他附件，选配附件均可独立安装
14. 配置清单

- 14.1 基座 1
- 14.2 天花装饰罩-77mm-单塔 1
- 14.3 机械单臂-750mm 1
- 14.4 连接柱 L=800mm 1
- 14.5 吊柱 280mm\*250mm\*800mm 1
- 14.6 等电位 2
- 14.7 稳不落 RJ45, 含线, CAT5 1
- 14.8 稳不落 RJ11, 含线 1
- 14.9 电源插座\_国标 5 孔\_西门子 10
- 14.10 气体终端\_ \_氧气 2
- 14.11 气体终端\_ \_压缩空气 2
- 14.12 气体终端\_ \_负压 2
- 14.13 气体插头\_ \_氧气 (O2) 2
- 14.14 气体插头\_ \_压缩空气 (AIR) 2
- 14.15 气体插头\_ \_负压 (VAC) 2
- 14.16 导轨式托盘-530X480-45Kg 1
- 14.17 导轨式托盘-530X480-单抽屉-45Kg 1
- 14.18 输液架-豪华型 (I 型) 2
- 14.19 延伸臂-导轨式-250+250 2
- 14.20 标识包-120Kg-非 CE 版 1

### (三) 电动病床

1. 床面尺寸: 长 $\geq$ 1980mm, 宽 $\geq$ 840mm;
2. 床体尺寸: 长度: 2180mm-2280mm, 床体可延长 200mm, 宽度 1000mm-1050mm;
3. 床面升降范围 $\geq$ 400mm;
4. 安全工作负载 $\geq$ 198Kg;
5. 电机数量 $\geq$ 4 个, 具有电动控制背板、腿板升降, 电动整体升降, 电动控制整头倾、脚倾重症病床五功能; 电机通过国际安规认证, 安全、恒速、静音、无

静电；

6. 床体电动调节头倾与脚倾角度 $\geq 12^\circ$ ；

7. 背靠板电动抬升倾角度 $\geq 68^\circ$ ；

8. 大腿板电动抬升倾角度 $\geq 28^\circ$ ；

▲9. 配备大功率 4.5AH 蓄电池，在断开交流电后也可实现对床体的电动调节，满足病人转运需求；

10. 电源：交流电 220V/50Hz；额定功率：280VA；

专业重症设计：

▲11. 床面为 U 型设计，符合人体工程学，减少褥疮发生率；

▲12. 整床床面采用可透 X 光材料，背板配有侧入式 X 光片盒，尺寸：长度 680mm-720mm，宽度 380mm-420mm；具有不移动病人即可拍胸片的功能；

▲13. 具有双回退防褥疮功能：背、腿板上升过程中向后延展 10cm 以上，增加盆骨和腹部空间，提高舒适性，减少卧床病人背部和骶尾部的压力，实现床体防褥疮功能；

14. 采用分体式护栏，护栏具备气动缓释，有效保护操作人员及减少噪音；

▲15. 背板护栏和腿板护栏之间距离 $\leq 60\text{mm}$ ，有效降低病人夹伤风险；

16. 病床具备紧急 CPR，且有电动与手动两种方式；

17. 床旁左右两个手动 CPR 设计；

18. 具有背板和整床倾斜角度显示器，方便医护人员确认床面角度；

19. 快卸床头板、床尾板，无需操作开关装置，上提式快卸结构，保证床头操作从容性；

20. 引流挂钩 $\geq 12$  个；

21. 具有四个缓冲防撞装置；

22. 具有 4 个输液杆插孔，配伸缩式输液杆 1 支；

▲23. 需同时具备以下重症 12 功能：重症基础 5 功能（背板升降、脚板升降、整体升降、头倾、脚倾）+5 个一键体位（一键心脏椅位、一键特氏位、一键中凹位、一键电动 CPR 位、一键检查位）+床旁拍片+手动 CPR；

▲24. 一键式体位模式：具备重症电动一键式体位设计，一键体位 $\geq 5$  个；

25. 具有一键式心脏椅体位功能，此体位能减少静脉回心血量，减轻心脏前负荷；

26. 具有一键式特氏位，在病人脑部灌注不足时，可加强病人脑部灌注；
27. 具有一键式中凹位，使病人膈肌下降，改善病人通气；
28. 具有一键式电动 CPR 位，紧急情况下，可迅速把背板与腿板放至于水平位，床面将至最低位，为病人抢救；
29. 具有一键式检查位，一键使病人处于方便医护人员检查的体位，减轻医护人员身体疲劳；

脚轮及刹车系统：

30. 采用 $\geq 4$ 个医用防静电单面脚轮，脚轮直径 $\geq 125\text{mm}$ ，易推、耐蚀、耐磨、静音

▲31. 具有联动刹车：四轮均有刹车，且刹车为联动，锁定一轮，即对所有脚轮锁定，减少操作人员工作量；

32. 脚轮为三段式控制：万向，锁定，直行三种状态，方便医护人员根据需要调整控制模式；

33. 床体控制器：具有多功能中央控制器，集成电动调节与一键式体位功能，方便医护人员操作；

34. 具有护栏控制器 4 个，控制器有防止误操作引发意外的锁定键；

标配易用海绵床垫：

35. 床套材质：尼龙材质、防水、透气、阻燃；

36. 泡棉材质：高密度泡绵、抗菌、难燃；

37. 配置清单：电动床包括：

37.1 床主体 1

37.2 床头板、床尾板 1

37.3 电动病床嵌入式控制软件 1

37.4 专用输液杆 1

37.5 分体护栏 4

37.6 中控脚轮 4

37.7 X 光片床板与片盒 1

37.8 中央控制器 1

37.9 护栏控制器 4

- 37.10 内置电源 1
- 37.11 专用海绵床垫 1
- 37.12 专用加长床垫 1

#### (四) 麻醉机

- ▲1.  $\geq 15$  寸彩色触摸屏，屏幕采用外挂式非内嵌式设计，外挂式触控屏可以根据操作位置的需要，可多角度旋转调节，可折叠。
- 2. 两个大容量旋转式抽屉非抽拉式，可旋转角度大于 90 度。
- 3. 配备锂电池，单节锂电池使用时间 $\geq 120$  分钟。
- ▲4. 模块插槽在主机机身正面非侧面，便于医护人员观察模块状态，支持 3 个模块同时使用，模块可与同品牌的插件式监护仪实现共享，监测 CO<sub>2</sub>、AG、BIS、O<sub>2</sub> 等生理指标。
- 5. 可选配具有单独注册证的 AGSS 废气回收系统，自主吸引废弃排空，同时有效的保证麻醉气体不会被排出浪费。
- 6. 具备氧气，笑气，空气电子流量计，快速直观，调节范围：0-10L/min，调节精度为 0.01L，适用于成人、小儿和婴幼儿低微流量麻醉手术。
- 7. 气动电控呼吸机，通气模式：手动，VCV、PCV、PRVC、SIMV-VC、SIMV-PC、SIMV-PRVC、CPAP/PSV、PSVPro。
- 8. 控制通气模式下：
  - ▲8.1 VCV 模式下潮气量设定范围：最低 15，最高 1500ml。
  - 8.2 PCV 模式下潮气量设定范围：5~1500ml。
  - 8.3 呼吸频率设定范围：4~100 次/min。
  - ▲8.4 吸呼比调节范围：4:1 到 1:10。
  - ▲8.5 吸呼比监测范围：4:1 到 1:12。
  - 8.6 PEEP 设定范围：OFF，3~30 cmH<sub>2</sub>O
  - ▲9. 呼吸力学监测：压力波形、流速波形、容量波形、CO<sub>2</sub> 波形、EEG 波形，能够 4 道波形同屏显示。

10. 呼吸回路的进气端和出气端均位于麻醉机正前方，便于麻醉医生操作。
11. 集成式、一体化回路，无需工具可徒手拆卸，回路与主机无管路连接，回路容积 $\leq 2.5L$ ，智能化 Bypass 旁路功能，术中更换钠石灰，不影响麻醉机的运行，且无麻醉药泄漏，安全可靠。
12. 配备有外部气体出口 ACGO，辅助气路开关与辅助气路盖一体化设计，气路盖采用旋转卡扣式设计，方便开启和关闭辅助气路，能外接 Bain 回路、T 管回路等。
13. 标配回路加热功能，不接受冷凝处理，消除水汽冷凝，增强病人呼吸舒适性，便于设备维护。
- ▲14. 回路泄漏量不应超过 65ml/min。
- ▲15. 双挥发罐罐位，具备互锁功能，标配进口七氟醚挥发罐 1 只，挥发罐容量不小于 300ml，挥发罐具备安全运输模式-T 模式，转运更换无需排空麻醉药。

#### 16. 配置清单

- 16.1 标配主机(标准化)(国标)/外协 1
- 16.1.1 15 英寸呼吸机控制屏 配置
- 16.1.1.1 1 通气模式：VCV、PCV、PRVC、SIMV-VC、SIMV-PC、CPAP\PSV 配置
- 16.1.1.2 2 环图 配置
- 16.1.1.3 3 氧笑空电子流量计 配置 电子控制，电子显示，旋钮调节
- 16.1.1.4 4 ACGO 配置
- 16.1.1.5 5 氧气辅助供氧 配置
- 16.1.1.6 6 加热 配置
- 16.1.1.7 7 双罐位 配置
- 16.1.1.8 8 BIS 监测 配置
- 16.2 七氟醚挥发罐 1
- 16.3 氧电池 1
- 16.4 氧电池连接线(A01) 1
- 16.5 操作指南 1
- 16.6 说明书 1
- 16.7 国标电源线 1

- 16.8 气嘴接头 2
- 16.9 氧气气嘴螺母 2
- 16.10 吸收罐海绵 15
- 16.11 一次性成人波纹管套件(管路内径 22mm) 2
- 16.12 一次性小儿波纹管套件(管路内径 15mm) 1
- 16.13 可充气麻醉面罩 1
- 16.14 可充气麻醉面罩 1
- 16.15 国标氧气软管（无插头） 1
- 16.16 国标氧气插头 1 其它标准可选配
- 16.17 蜗杆传动软管夹 1
- 16.18 国标空气软管（无插头） 1
- 16.19 国标空气插头 1 其它标准可选配
- 16.20 蜗杆传动软管夹 1
- 16.21 保修卡 1
- 16.22 合格证（通用） 1
- 16.23 仪器验收单 1
- 16.24 客服标贴 1

### **（五）麻醉呼吸回路消毒系统**

- ▲1. 生产厂家是专业的麻醉机、呼吸机的生产厂家，精通麻醉机、呼吸机内外回路、管路结构，消毒更全面、更专业。
- 2. 产品级别：产品获得国家二类医疗器械许可证、注册证、高新技术企业证书、消毒系统实用新型专利证书、麻醉呼吸回路消毒系统的软件著作证书。
- ▲3. 产品资质：国家食品药品监督管理局对医疗器械电磁兼容性 EMC 检测报告，ISO13485 质量管理体系证书。
- ▲4. 消毒级别：必须杀灭芽孢，符合卫生部对消毒设备高水平消毒要求，枯草杆菌黑色变种芽孢第四代（军事医学科学院提供）杀灭对数值 $\geq 3.00$ （提供检测报告）。

5. 消毒机理：复合醇复方消毒液和或臭氧（O<sub>3</sub>）两种消毒剂（复合醇，臭氧由用户自己决定是否使用）对麻醉机、呼吸机回路内部表面进行消毒灭菌。

6. 温度检测：温度双循环控制系统，具有超温报警提示功能。实时自动监测消毒机内部温度并自动报警。

▲7. 采用闭环控制技术。在运行过程中对臭氧浓度、温度等进行实时监测，以达到稳定的气体输出，实现雾化、消毒、干燥的功能，排放浓度最高 0.04mg/m<sup>3</sup>。（满足 WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范）。

▲8. 消毒机单循环模式，即可动态消杀所有麻醉机、呼吸机气体流经管道、端口。达到无死角，无残留的消毒效果。

▲9. 工作模式：2 个程序模式（呼吸机、麻醉机），1 个手动模式（其他设备）。

9.1 麻醉机程序模式：15min 雾化、60min 消毒灭菌、30min 干燥。

9.2 呼吸机程序模式：15min 雾化、60min 消毒灭菌、30min 干燥

9.3 其他模式： 雾化程序：10~60min 可选（可关闭），步进值 10min。

9.4 消毒程序：30~120min 可选（可关闭），步进值 10min。

9.5 干燥程序：10~60min 可选，步进值 10min。

▲10. 自动加液功能：定量注液、无液自动报警，避免了人与化学品的接触，让加液更简单、更安全、更高效。

11. 雾化方式：压缩式雾化，免日常维护，无药物残留量，提高药物利用率。

▲12. 消毒残留：消毒完成后回路内无任何残留，可提供无腐蚀性报告。

▲13. 消毒记录：消毒结束后，可查询消毒次数，可追溯消毒记录，方便使用、易于查验。

14. 臭氧浓度的自检及报警功能：消毒过程中，动态、实时监测消毒机内部产生的臭氧浓度，无效消毒时自动报警。

15. 人机对话模式：10.4 寸触摸液晶显示屏，一键操作实现雾化、消毒、干燥的全自动消毒灭菌程序。

16. 消毒机及其内部均采用耐腐蚀材料构成，保证气体无泄漏，以及机体的稳定性，有效延长消毒机使用寿命。

17. 自动干燥：干燥模式采用恒温进行，确保内回路干燥彻底，无水分残留，保证消毒效果。

18. 国内外各种品牌及型号麻醉机。
19. 其他：报警声响 $\geq 57\text{dB}$ 、电源：AC220V $\pm 22\text{V}/50\text{Hz}\pm 1\text{Hz}$ ；功率 $\leq 100\text{W}$ 。
20. 配置清单：
  - 20.1 主机 1 台
  - 20.2 熔断丝 F2AL250V 2 只
  - 20.3 波纹管 1.1 米 2 根
  - 20.4 硅胶堵 1 个
  - 20.5 电源线 1 根
  - 20.6 使用说明书 1 本
  - 20.7 合格证 1 张
  - 20.8 产品质量保修卡 1 份

## （六）麻醉视频喉镜

1. 主机技术要求
  - 1.1 采用智能主控芯片，可无缝兼容窥视叶片手柄、硬管手柄、软管手柄，无需转接。
  - 1.2 采用不小于 3.5 吋的广角高亮的触摸屏显示及操作。显示分辨率不低于 640 $\times$ 480。可同时外接显示器。
  - 1.3 主机内置多媒体系统，可拍照、录像、录音；可在主机上直接阅读、回放；具备 USB、HDMI 输出方式，方便科研、教学。
  - 1.4 主机内置操作使用视频，方便临床医护人员快速掌握设备使用方法。
  - 1.5 具有户外/户内环境模式，以适应不同插管环境。
  - 1.6 内置锂电池，容量不低于 2500mAh，具有电量管理功能。
  - 1.7 主机与各种手柄均可带电一键插拔连接、分离，方便临床使用及携带。
  - 1.8 显示器能上下 0 $^{\circ}$ ~130 $^{\circ}$  转动，左右 0 $^{\circ}$ ~270 $^{\circ}$  转动，以方便特殊体位的操作。
2. 软管手柄（带吸引通道）技术规格要求
  - ▲2.1 采用数字电子成像技术，视角 $\geq 90^{\circ}$ ，成像能力不低于 16 万像素。

2.2 插入部外径 $\leq 5.8\text{mm}$ ，内置吸引通道直径 $\geq 2.6\text{mm}$ ，长度 $\geq 60\text{cm}$ 。

2.3 软管前端可弯曲角度向上 $\geq 130^\circ$ ，向下 $\geq 90^\circ$

2.4 成像距离范围不小于 2~50mm.

2.5 软管具备防跌落、可任意弯曲性能，可浸泡消毒。

2.6 与主机之间的连接方式采用一键插拔。

### 3. 工作站技术规格要求

▲3.1 采用智能主控芯片，可通过有线或无线模式无缝兼容窥视叶片手柄、硬管手柄、软管手柄，无需转接。

3.2 采用不小于 13 吋的广角高亮的触摸屏显示及操作。

3.3 显示器内置多媒体系统，可拍照、录像、录音；可在显示器上直接阅读、回放；具备 USB、HDMI 输出方式，方便科研、教学。

▲3.4 显示器内置病例管理系统，支持病历管理功能，可制作图文报告、制作视频报告，查看、编辑、预览、打印病历报告以及病历报告检索。

▲3.5 可通过接入 WIFI 和 5G 网络实现添加好友、分享视频/图像文件、预约等功能。

3.6 具有前置摄像头，进行场景拍摄。

3.7 可实现设备、场景等多画面显示。

3.8 内置锂电池，容量不低于 2500mAh，具有电量管理功能。

3.9 显示器具有可调节角度的支架，方便临床使用及携带。

3.10 可外接鼠标键盘等外围设备，方便医生使用。

3.11 可一键联系厂家，做使用培训支持及保修。

### 4. 配置清单

4.1 便携箱 个 1

4.2 3.5 寸视频显示主机 台 1

4.3 软管手柄 把 1

4.4 电源适配器 个 1

4.5 数据线 根 1

4.6 使用说明书 本 1

4.7 合格证、产品质保卡、装箱清单 份 1

4.8 13寸图像工作站 台 1

4.9 台车 台 1

4.10 软镜存储柜 台 1

4.11 转运车 台 1

## （七）医用空氧混合器

1. 适用范围：复苏囊用氧，头罩、面罩用氧，鼻导管、套管吸氧，暖箱供氧，NCPAP，ECMO
2. 设备用途：主要针对预防早产、新生儿视网膜病变（ROP）、早产儿、新生儿头罩吸氧，鼻导管吸氧，箱式吸氧等
3. 空氧混合器类型：全机械式空氧混合器
4. 气动气控，氧浓度和流量分开调节互不影响，氧浓度连续可调，直接设置参数，无需计算或者参照对照表
- ▲5. 采用特殊合金材料精制而成，表面经过阳极氧化处理，无需氧电池，无需电源，内部二级平衡稳压装置
- ▲6. 气源压力：0.28MPa ~ 0.6MPa
7. 进口气源输入接头
- ▲8. 氧浓度调节范围：21%~100%，精度：<math>\pm 2\%</math>
9. 流量计：进口流量计 0~15LPM 标配，0-30LPM 选配
10. 过滤器：烧结铜
11. 过滤器孔径：75um
12. 报警：供气气源压力差为 1.41bar $\pm$ 10%时报警（机械报警）。当空氧供氧压差达到 1.41bar $\pm$ 10%发出鸣笛报警
13. 配置清单
  - 13.1 主机 1
  - 13.2 中文说明书 1
  - 13.3 保修卡 1

- 13.4 合格证 1
- 13.5 仪器验收单 1
- 13.6 氧气气源软管 1
- 13.7 空气气源软管 1
- 13.8 流量计 1

## （八）高频电刀

1. 本机输出全悬浮，具有两个相互独立和隔离的 CF 型防除颤应用部分（单极和双极），是一种综合型医用电手术设备。
2. 本机用于需要切割和/或凝血的各类外科手术，包括普外、泌尿、妇科、肛肠、骨科、胸外、心脏、肿瘤等科别，配以合适附件还可应用于内窥镜、腹腔镜、膀胱镜等手术。
3. 本机具有单极纯切、混切 1、混切 2、混切 3、单极软凝、点凝、面凝和双极标准凝（普凝）、强凝等 9 个工作模式。单极工作频率（主频率）为 512kHz，双极工作频率（主频率）为 1024kHz。主要技术参数及用途见表 1。
4. 本机采用五路输出：两个脚控输出、两个手控输出、一个双极脚控输出。
5. 采用 CPU 控制，记忆上次手术所用功率，当再次开机时可复现上次功率设定值。采用 APFC 电路，能更好的适应电压不稳或者大波动，保证稳定高效的输出。
6. 单极切、凝和双极凝具有独立的功率设定和显示装置，手术过程中不必进行单极、双极模式转换。
7. 本机具有中性电极接触质量监测电路，配用双片中性电极时可进一步防止患者高频灼伤。
8. 保护：本机具有开路、短路、过功率、过电流自动保护功能。冷却方式：自然冷却，无风扇。
9. 每次开机时，内设软件检测系统对设备参数进行自检，视情形进行自修复、或显示错误代码、停止输出等功能。
10. 采用断线自检技术，全程对极板连线进行检测，一旦发现断线情形，立即发

出声光报警。

11. 采用极板接触质量检测系统对双片极板接触质量进行全程监测，一旦发现短路、开路、接触电阻太大或接触质量降低，立即发出声光报警，切断输出。

12. 本机对输出功率实行双重采样和双重控制，在单一故障（如一种采样/控制失效）状态下，输出功率仍然维持在标准规定范围内，因此大大提高了输出的稳定性和手术的安全性。（双重闭环控制）

13. 允许连续使用，允许长时间开路和短路。

14. 采用先进功率器件和高效开关电路制作电刀的高压电源和高频功放，使电刀的高效性和可靠性得到保证。

15. 可选用附件齐全（各种中性电极、普通手术电极、密封手术电极、可高温消毒手术附件等），适应各种手术需求。

16. 安全指标符合国家标准《GB9706.1 医用电气设备第一部分：安全通用要求》及《GB9706.4 医用电气设备 高频手术设备专用安全要求》。

17. 供电电源： 单相 AC220V，50Hz， $\leq 4A$ 。

18. 主机尺寸：456mm（D） $\times$ 382mm（W） $\times$ 188mm（H）。

19. 主机净重： 11kg。

20. 运行条件：环境温度：5℃ $\sim$ 40℃，相对湿度： $\leq 80\%RH$ ，大气压力：86.0kPa $\sim$ 106.0kPa。

#### 21. 配置清单

21.1 可高温消毒普通手控刀	1 把
21.2 可高温消毒普通脚控刀	1 把
21.3 金属极板	1 块
21.4 可高温消毒双极电凝镊（24cm）	1 套
21.5 普通双联脚踏开关	1 只
21.6 水磁单联脚踏开关	1 只
21.7 可高温消毒绝缘容器	1 只
21.8 使用说明书	2 册
21.9 保险丝（4A）	2 只
21.10 电源线	1 根

21.11 保修卡

1 份

21.12 合格证

1 张

表 1 高频电刀各模式主要技术参数及用途

工作模式		工作频率 (kHz)	额定功率 (W)	额定负载 (Ω)	用途	
单极	纯切	512	350	500	在进行膀胱镜水下手术或某些需大功率的手术如截肢以及基本不出血的手术，可选用纯切模式；其它一般敞开/内镜电手术在切割的同时希望有止血作用，可选用混切 1——低压混切模式；而切割出血较多或者高阻抗组织的脂肪、肌腱时，则可选用混切 3——高压混切模式；介于混 1 和混 3 之间的混 2 为中压混切模式，手术中最常用。	
	混 1	512	250	500		
	混 2	512	200	500		
	混 3	512	120	500		
	软凝	512	150	200		软凝：低压凝，有较小火花，适用于组织除湿，结痂较薄或无结痂；
	点凝	512	120	500		点凝：高压凝/点凝，是一种标准火花式凝，凝血范围较大，结痂牢固；
	面凝	512	100	1000		面凝：超高压凝/面凝，用于非接触式喷弧大面积扫描止血，结痂广泛但较浅。
双极	标准凝（普凝）	1024	120	100	主要用于低阻抗组织的除湿和止血/凝固	
	强凝	1024	120	200	当凝血组织阻抗较高时使用，还可用于组织切割	