

第二章 用户需求书

一、商务要求

- 1、交付时间与地点要求：合同签订后国产设备 30 天，进口设备 90 天交付。 地点：用户指定地点。
- 2、付款条件：验收合格后付货款的 40%，运行正常半年后付货款的 50%，运行正常一年后付货款的 10%。
- 3、供应商资格要求：见采购公告
- 4、验收要求：按询价文件技术参数和国家行业标准进行验收。
- 5、售后服务要求：设备按原厂商标准提供维护。
- 6、其他要求：供应商不是制造商的，必须获得（1、2、3、4、5、7、8、9、10、11）设备制造商或国内总代理对本项目的直接授权并提供授权书和售后服务承诺书。

二、技术要求：

采购清单表

序号	设备名称	单位	数量	是否接受进口产品投标
1	呼吸机（双用）	台	3	否
2	遥测中央监护系统	台	1	否
3	动态心电血压记录器	台	4	否
4	18 导心电采集仪	台	1	否
5	12 导心电图机	台	3	否
6	食道心脏电生理刺激仪	台	2	否
7	监护仪	台	8	否

8	营养泵	台	2	是
9	输液泵	台	14	否
10	麻醉视频喉镜	台	1	否
11	双道微量注射泵	台	2	否

参考配置及技术要求

(一) 呼吸机(双用)技术参数

1、基本要求

- 1.1 适用于婴幼儿、儿童和成人的呼吸机，中文操作界面；
- 1.2 电动电控呼吸机；
- 1.3 气体吸入、呼出部分可拆卸并能高温消毒（134℃），以防止交叉感染；
- 1.4 视角可调的 12.1 英寸彩色触摸控制屏，分辨率 $\geq 1280*800$ ；
- 1.5 可开机自检，进行系统顺应性补偿及泄露补偿；
- 1.6 可选病人类型及身高进行参数设置，并可一键选择成人/儿童；
- 1.7 参数设置时具有自动计算关联参数，以及超限参数红色提醒功能；
- 1.8 压力上升时间和呼气触发灵敏度可调节，呼气灵敏度具有自动触发可供选择；
- 1.9 呼吸波形与呼吸环可同屏显示、可冻结及导出，呼吸环可存储（不少于 4 个）、对比。

2、呼吸模式及功能

- 2.1 常规模式：容量控制通气下的辅助控制通气 A/C 和同步间歇指令通气 SIMV、压力控制通气下的 A/C 和 SIMV、CPAP/PSV、窒息通气模式（具有容量和压力两种方式）及 SIGH 模式；

2.2 具备双相气道正压通气（如 BIPAP 或 Bi-vent），可选配自动适应性压力调整容量控制功能（如 AUTOFLOW 或者 PRVC 等）、压力释放通气 APRV；

2.3 肺保护功能：可选配低流速 PV 工具环和 ATRC(自动插管阻力补偿)；具备 TV/IBW 等功能；

2.4 化学氧浓度监测氧疗功能：可同时调节吸氧流量及吸氧浓度；

2.5 其他功能：具备手动呼吸、同步雾化、监测参数的 72 小时的趋势图、表分析，支持无创通气，选配呼末 CO₂ 监测。具备智能吸痰程序，NIF、PEEPi 及 P0.1 测定。

3、设置参数要求

3.1 潮气量：20ml—2000ml

3.2 呼吸频率：1-100 次/min

3.3 压力支持：0—80cmH₂O

3.4 PEEP：0--45 cmH₂O

3.5 压力上升时间：0-2s

3.6 呼气触发灵敏度：自动或 15%-80%

4、监测参数要求

4.1 监测参数不少于 20 个；

4.2 波形：压力/时间、流速/时间、容量/时间监测；

4.3 呼吸环：压力/容量、容量/流速、流速/压力环监测；

4.4 肺力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、呼吸功、时间常数的监测；

5、其他功能要求

5.1 便利的锁屏功能；

- 5.2 气体检漏塞设计，便于自检及校准；
- 5.3 氧电池更换无需拆机及专业工具；
- 5.4 可以和同品牌的监护仪进行监护信息整合；
- 5.5 内置电池供电不少于 2 小时；

呼吸机配置清单

1、12.1 英寸触摸屏呼吸机主机	1 个
2、灰尘过滤片、空气过滤片	1 个
3、氧气、空气管道各 3 米	1 个
4、机械臂、模拟肺	1 个
5、呼吸机台车	1 个
6、成人无创面罩、氧疗鼻导管	1 个
7、湿化器	1 个
8、一次性成人呼吸管路	1 套
9、内置锂电池	1 个
10、化学氧浓度监测	1 个
11、有创、无创通气模式	有

(二) 遥测中央监护系统技术参数

1、硬件配置

- 1.1 主机
- 1.2 显示器：≥23.8” 液晶显示器
- 1.3 打印机：激光打印机

2、系统参数

- 2.1 具备全中文操作界面；具有有线/无线/远程联网功能。
- 2.2 中央站可对病人心电（心率）、血压、血氧、呼吸、脉搏、体温、有创血压、呼末 CO₂ 进行生理信息监测。
- 2.3 中央站与遥测监护仪具备双向识别、双向通讯、双向操作功能（中央站可控制遥测监护仪病人信息、启停血压测量、调整血压测量间隔时间，调整心电导联、增益、滤波方式，控制报警参数范围和级别等）；建筑物内最大遥测距离可扩展至 200 米，明视距离可达 500 米。
- 2.4 数据存储与回顾：全通道心电波形全信息回放≥72 小时，全参数趋势回顾≥30 天，≥20000 例病人全信息数据存储。
- 2.5 可选 24 小时高精度 20 多种心律异常分析，可选 24 小时血压趋势统计与分析，并对分析或编辑后的结果进行永久打印。
- 2.6 具有患者信息管理功能，具有患者信息建档、查询、编辑、调用和比较功能；
- 2.7 单机联网通道 1-16 床同屏显示，32-64 床多屏显示。
- 2.8 联网通讯：TDMA 数字通讯，数字传输。
- 2.9 报警功能：全参数报警设置及声光双重报警。
- 2.10 滤波功能：具有心电自适应滤波功能，抗高频、基线漂移、肌电、除颤等干扰。

2.11 打印功能：具有分时打印、连续打印、当前心电波形打印及全屏心电波形打印。

2.12 中央站既可以与遥测监护仪无线联网，也可以与床旁多参数监护仪进行有线、无线联网。

(2) 动态多参数遥测监护仪参数（具备有同时心电+指脉氧+血压监测）

1、大于 3 寸液晶屏幕显示，数据清晰、准确。

2、监测参数：心电、无创血压、血氧、脉搏、呼吸、体温。

3、电池工作：功耗低，连续使用 ≥ 48 小时。

4、TDMA 数字通信、数据传输可靠。

5、大于 25 个遥测频率可供选择。

6、全中文显示血压测量结果和出错信息。

7、具有护士呼叫功能。

8、具有软件校准功能。

9、2 种以上工作模式可选，心电血氧模式、心电血氧呼吸和心电血氧体温模

10、体积： $\leq 135\text{mm} \times 115\text{mm} \times 45\text{mm}$ 。

11、重量： $\leq 0.4\text{KG}$ 。

12、既可以采用 5 号碱性电池作为电源，也可以用 5 号充电电池作为电源。

13、证件

13.1 遥测盒具有独立食品药品监督管理局 CFDA 认证。

13.2 中华人民共和国信息产业部无线电管理局核发的无线电发射设备核型号准证书。

(3) 动态多参数遥测监护仪参数(具备同时心电+指脉氧监测)

- 1、液晶屏幕显示，数据清晰、准确。
- 2、监测参数：心电、血氧、脉搏。
- 3、电池工作：功耗低，连续使用 ≥ 48 小时。
- 4、TDMA 数字通信、数据传输可靠。
- 5、大于 25 个遥测频率可供选择。
- 6、具有护士呼叫功能。
- 7、具有软件校准功能。
- 8、既可以采用 5 号碱性电池作为电源，也可以用 5 号充电电池作为电源。
- 9、证件
 - 9.1 遥测盒具有独立食品药品监督管理局 CFDA 认证。
 - 9.2 中华人民共和国信息产业部无线电管理局核发的无线电发射设备核型号准证书。

中央监护仪配置清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	主机	套	1	遥测功能
2	23.8” 显示器	个	1	液晶显示器
3	键盘	个	1	
4	鼠标	个	1	
5	激光打印机	台	1	
6	打印线	条	1	

7	HUB 联网盒	个	1	
8	电源线	条	1	

动态多参数遥测监护仪单台配置清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	主机	台	1	
2	心电导联线	条	1	三导联
3	血氧饱和度传感器	个	1	标准成人
4	血压袖带	条	1	标准成人
5	体表温度传感器	个	1	
6	5号电池	个	4	
7	保护套	个	1	

动态多参数遥测监护仪单台配置清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	主机	台	1	
2	心电导联线	条	1	三导联或五导联

3	血氧饱和度传感器	个	1	标准成人
4	5号电池	个	2	
5	保护套	包	1	

(三) 动态心电血压记录器技术参数

(1) 记录器：

- 1、三种工作模式：独立动态心电、独立动态血压、动态心电血压同步；
- 2、导联数：12；
- 3、记录器配置液晶显示屏；
- 4、记录器配置扇形袖带和袖带保护套；
- 5、传输方式：内置式，USB2.0；
- 6、记录媒介：内置Flash Memory；
- 7、电源：2节AA碱性电池；
- 8、记录器功率：<0.05W
- 9、采用电极脱落可自动检测技术，保证ECG信号质量；
- 10、记录器开始工作前，可对电池电压进行自动检测，当电压不足时进行相应报警及提示；
- 11、在记录过程中，对电池电压连续监测和直观显示。
- 12、血压测量方式：充气测量
- 13、血压测量精度：±3mmHg
- 14、血压测量模式：自动测量和手动测量

15、血压测量间期：5 分钟-2 小时可调

16、每次血压测量都有脉搏波图形。

(2) 分析系统：

1、具有全过程 12 导联同步分析功能；

2、具有心律失常分析、心率变异性（HRV）分析、ST 段分析功能；

3、具有心率震荡分析、QT 间期分析、T 波交替分析、T 波趋势分析功能；

4、具有房颤分析功能；

5、基于心电图的睡眠呼吸暂停分析；

6、相似心电波形全程精确匹配与快速查找

7、血压脉搏波全程数据查看，并能编辑波形数据，重新自动计算收缩压、舒张压；

8、对于可疑异常的血压，可添加注解；

9、诊断结论自动生成，并可由用户自由定义生成模式；

10、与现有心电网络联网。

(四) 18 导心电采集仪技术参数

(1) 主机技术要求

1、支持 18 导联同步心电图采集

2、输入阻抗： $\geq 10.0M\Omega$

3、噪声电平： $\leq 30\mu VP-P$

- 4、共模抑制比：>89dB
- 5、耐极化电压：±600mV
- 6、频响范围：0.05-249Hz 全频滤波
- 7、具有起搏脉冲显示能力
- 8、心电图机通过 IHE 测试

(2) 工作站技术规格要求

- 1、记录测值包括：心率、电轴、P 波时限、P-R 间期、QRS 时限、Q-T 间期、QTc、T 波、Rv5、Sv1 等。
- 2、具有向量分析技术
- 3、阿托品试验采集及处理流程
- 4、任意心搏放大、单导联图谱漂移功能、全屏图谱漂移功能
- 5、梯形图生成技术
- 6、支持心电事件、起搏心电、晚电位功能

多通道心电图采集仪配置清单

序号	名称	单位	数量
1	多通道心电图采集仪	台	1
2	台式电脑	台	1
3	打印机	台	1

(五) 12 导心电图机技术参数

- (1) 主机技术要求

- 1、支持 12 导心电图采集
 - 2、一体化平板设计，全触控操作，无需外接键盘和采集仪。
 - 3、显示屏幕 ≥ 10 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、2.4GHz/5GHz 无线 Wi-Fi
 - 7、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
 - 8、输入阻抗： $\geq 10.0\text{M}\Omega$
 - 9、内部噪声： $\leq 15\ \mu\text{VP-P}$
 - 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
 - 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
 - 16、对于危急值检查数据，心电图机应支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。
- (2) 工作站技术规格要求
- 1、记录测值包括：心率、电轴、P 波时限、P-R 间期、QRS 时限、Q-T 间期、QTc、T 波、Rv5、Sv1 等。
 - 2、具有向量分析技术

- 3、阿托品试验采集及处理流程
- 4、任意心搏放大、单导联图谱漂移功能、全屏图谱漂移功能
- 5、梯形图生成技术
- 6、支持心电事件、起搏心电、晚电位功能

数字式心电图机单台配置清单

序号	名称	单位	数量
1	数字式心电图机	台	1
2	专用推车	台	1

(六) 食道心脏电生理刺激仪技术参数

(1) 适用范围：供心脏调搏刺激用。

(2) 主要技术规格及参数：

- 1、脉宽 10ms
- 2、电压 5~30V
- 3、感知灵敏度 $\geq 1\text{mV}$
- 4、 S_1S_1 刺激 频率 30~2000 次/分 间期 30~2000ms
- 5、 S_1S_1 定时时间 1 秒~99 秒
- 6、 S_1S_1 定数数量 1 个~99 个
- 7、起搏刺激 72 次/分

- 8、扫描步长 任意值
- 9、短阵猝发 Bust 180、200、250
- 10、频刺激限制功能 直接设定是否允许
- 11、早搏程控刺激
 - 11.1 S_1S_2 比例 8:1 6:1 4:1 可选
 - 11.2、 S_1S_1 、 $S_2 S_3$ 、 $S_3 S_4$ 可配对间期 10ms~999ms
 - 11.3、 $R S_2$ 比例 8:1 6:1 4:1 可选
- 12、 S_1S_1 递增、递减刺激 逐次
- 13、 $R S_2$ 、 $S_2 S_3$ 、 $S_3 S_4$ 可配对间期 10ms~999ms
- 14、体表十二导联同步记录
- 15、食管导联同步记录
- 16、数据、图形永久保存
- 17、记录时波形回溯
- 18、标记、测量计算、寻找
- 19、波形截取
- 20、波形对比
- 21、报告单打印

(3) 心脏电生理刺激仪配置:

- 1、一体式电脑 CPU:i5-8400T RAM:8G HDD:1TB
或便携式电脑 CPU:i5-8265U RAM:8G 硬盘:512G 固态+1TB 机械 壹台
- 2、激光打印机 壹台

3、心脏电生理刺激仪主机 壹台


- 3.1、食道电极导管 贰根
- 3.2、食管输出连接线 壹根
- 3.3、食管导联连接线 壹根
- 3.4、心内输出连接线 壹根
- 3.5、R波感知输入线 壹根
- 3.6、导管定位线 贰根
- 3.7、心电十二导联线 壹根
- 3.8、USB 数据线 壹根
- 3.9、四肢电极夹 壹付
- 3.10、充电器 壹只
- 3.11、安装U盘 壹个
- 3.12、系统操作说明书 壹本
- 3.13、技术和使用说明书 壹本

(七) 监护仪技术参数

1、整机要求：

- 1.1、一体式监护仪，适用于成人、小儿、新生儿。
- 1.2、整机无风扇设计，防水等级IPX1或更高。
- 1.3、 ≥ 10.4 英寸彩色液晶触摸屏，分辨率高达1280*800像素或更高， ≥ 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 ≥ 4 小时。
- 1.9、安全规格：ECG, TEMP, IBP, SpO₂, 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 ≥ 8 年。
- 1.11、监护仪清洁维护支持的清洁剂 ≥ 40 种，在厂家手册中清晰列举清洁剂的种类。

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，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 ≥ 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SpO₂, 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。

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、支持监护仪进入夜间模式，隐私模式，演示模式和待机模式。
- 3.9、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。

3.10、提供心肌缺血评估工具，可以快速查看 ST 值的变化。

3.11、提供计时器功能，界面区提供设置 ≥ 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。

3.12、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。

（八）营养泵技术参数

1、输注泵及附带变压器、护理呼叫器均按照 EN60601-1-2，EN61000-3-2，EN61000-3-3，RTCA DO-160D 标准设计，并符合 93/42/EEC 的规定；

2、微电脑控制，BF 型；

3、变压器：输入 100-240AC，50-60Hz，0.75Amp（100VAC）或 0.35Amp（240VAC）
输出 5V，DC2.4A；

4、电池：3.6V DC，2000mAh，内置可充电锂电池，125ml/h 时连续工作时间不少于 24 小时；

5、防水类型：防水等级国际 IPX 标准 5 级，防水滴，从任何方向喷溅的水滴都不影响泵的操作

6、直径：140x95x35 毫米，重量：约 392 克；

- 7、 输送精度: 5%左右或 0.5ml/hr, 取较大值;
- 8、 温度: 操作状态:+5℃~+50℃, 储存状态-20℃~+65℃; 相对湿度:10%~95%的环境下运行;
- 9、 大气压: 操作状态: 70-106kPa, 储存状态: 50-106kPa;
- 10、 填充功能: 营养液自动填充功能, 只需按一键即可将营养液自动充填于泵管;
- 11、 排气: 可以通过营养泵 FELL SET 一键式自动排气, 也可通过泵管水滴样处手动排气
- 12、 易清洗, 整个泵可以在自来水下直接冲洗, 也可短时间浸泡在水里清洗, 让清洗更便利;
- 13、 放置灵活, 不受摆放角度及位置限制, 配套螺丝固定, 无需额外支架;
- 14、 输送模式: 可设置连续或固定式剂量输注, 营养泵管路连接装置为 U 型卡槽, 输注管路内设输注控制阀门, 利用空气感应装置, 实现潮汐式蠕动输注模式, 模拟胃的蠕动。
- 15、 喂养速度: 喂养速度: 1-400ml/hr, 增量为 1ml/hr;
- 16、 喂养总量: 1-4000ml, 增幅为 1ml;
- 17、 气泡检测: 气泡监测器检测的空气的体积约 0.5-1ml, 即在输注完毕报警之前通过气泡监测器的空气的体积应达到 0.5-1ml 左右, 相当于通过泵管硅胶连接片段的横断面的液体的长度为 6-13cm;
- 18、 正常的操作不应干扰其他电器设备的运行, 也不应被其它的电器设备影响, 输注泵在商业飞行器中能安全使用;
- 19、 液晶显示屏, 同时具有技术参数和屏幕锁定功能, **储存记录功能: 具有历史参数记忆功能, 能记录 24 小时内所发生的 500 个历史事件。永久记忆关机前最后历史参数;**
- 20、 报警功能: 出现任何故障问题会自动预警, 并在液晶显示屏精确显示故障

原因，即视听双重报警功能，并带有提示解决功能。如，无泵管、流速错误、暂停和低电池、剂量输完、气泡、上游堵塞、**处于暂停状态 3 分钟**，下游堵塞、泵门没关闭等。除非系统本身的错误需专业人员维修外；

21、**全紫色 U 型嵌入式安全输注泵管**外有水滴状图案，防止误接其他输液管路

22、售后维护：终身免费维护，非人为原因终身免费包换。

配置清单

1. 主机 1 台
2. 电源线 1 个
3. 固定支架 1 个
4. 说明书 1 份

（九）输液泵技术参数

- 1、彩色显示屏。
- 2、具有滴数和 ml/h 两种给药模式，方便临床使用。
- 3、具有滴速传感器监测流速，闭环控制，确保滴速给药精准度。
- 4、具有输液器校正功能，使用任意品牌输液器都能确保给药精准度。
- 5、适用输液器：20 滴/毫升标准 PVC 输液器。
- 6、具有预设输注、快速输注功能。
- 7、输液速度：流量模式下为 1.0~999.9ml/h，最小步进 0.1ml/h。
滴数模式下为 1.0~333 滴/分钟，最小步进 1 滴/分钟。
- 8、输液速度最大误差：滴数模式不大于±2%。

流量模式不大于±5%。

9、预设量设定范围：1-9999ml。

10、KVO 功能：预设量注射完毕之后，以 1ml/h 的速度注射，以保持静脉血管的畅通。

11、报警类型：气泡报警、管道堵塞报警、电池欠压报警、输液完毕报警、开门报警、滴速传感器脱落报警、外接电源掉电报警、故障报警和等待操作报警。

12、12V 锂电池，充电 10h 后，中速输注连续工作时间大于 2h。

配置清单

- 1、电源线 1 条
- 2、泵固定夹 1 个
- 3、操作说明书 1 本（中文）
- 4、专用输液架 1 个

（十）麻醉视频喉镜技术参数

（1）主机技术要求

- 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。
- 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

- ×480。可同时外接显示器。
- 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。
 - 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。
 - 5、具有户外/户内环境模式，以适应不同插管环境。
 - 6、内置锂电池，容量不低于 2500mAh，具有电量管理功能。
 - 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。
 - 8、显示器能上下 $0^{\circ} \sim 130^{\circ}$ 转动，左右 $0^{\circ} \sim 270^{\circ}$ 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

- 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、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 $\geq 60\text{cm}$ 。
- 3、软管前端可弯曲角度向上 $\geq 130^{\circ}$ ，向下 $\geq 90^{\circ}$ 。
- 4、成像距离范围不小于 2~50mm。
- 5、软管具备防跌落、可任意弯曲性能，可浸泡消毒。
- 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

- 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。
- 2、采用不小于 13 吋的广角高亮的触摸屏显示及操作。
- 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。

- 4、显示器内置操病例管理系统，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。
- 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。
- 6、具有前置摄像头，进行场景拍摄。
- 7、可实现设备、场景等多画面显示。
- 8、内置锂电池，容量不低于 2500mAh，具有电量管理功能。
- 9、显示器具有可调节角度的支架，方便临床使用及携带。
- 10、可外接鼠标键盘等外围设备，方便医生使用。
- 11、可一键联系厂家，做使用培训支持及保修。

配置清单

序号	名称	单位	数量
1	便携箱	个	1
2	3.5 寸视频显示主机	台	1
3	软管手柄	把	1
4	电源适配器	个	1
5	数据线	根	1
6	使用说明书	本	1
7	合格证、产品质保卡、装箱清单	份	1
8	13 寸图像工作站	台	1
9	台车	台	1
10	软镜存储柜	台	1

11	转运车	台	1
----	-----	---	---

(十一) 双道微量注射泵技术参数

1、用途：在 ICU、手术室、儿科等科室使用，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）；

3.3.3 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，具有自动和手动快推“bolus”可选；

3.3.5 KVO：0.1-5ml/h，递增0.1ml/h；

3.3.6 自动识别注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50ml；

3.3.7 具备独立电源开关，单通道使用时更节能。

3.3.8 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；

3.3.9 整机重量不超过4kg，主机采用双提手设计，方便携带。

3.3.10 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；

3.3.11 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；

3.3.12 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；

3.3.13 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。

3.3.14 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

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

3.3.16 信息储存：自动储存 1500 条以上的操作信息；

3.3.17 RS232 接口：数据传输、护士呼叫、DC 连接；

3.3.18 可加装无线模块，实现无线联网监测；

3.3.19 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。