

用户需求书

一、商务要求

- 1、交付时间与地点要求：签订合同后国产设备 30 天内，进口设备 90 天内。 地点：用户指定地点。
- 2、付款条件：签订合同后付全款，但中标单位应提供履约担保，担保形式为银行保函，金额为签订合同价金额 10%，提供期限为合同签订后 10 日内。
- 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，必须获得设备制造商或国内总代理针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	医疗设备名称	单位	数量	是否接受进口产品投标
1	负压型救护车	辆	2	否
2	车载呼吸机	台	2	是
3	可视气管插管喉镜	台	2	否
4	除颤起搏监护仪	台	2	是
5	自动心肺复苏仪	台	2	否
6	心电图机	台	2	否
7	负压隔离仓	台	2	否

8	转运监护仪	台	2	是
9	输液泵	台	2	否
10	注射泵	台	2	否

参考配置及技术要求

(一) 负压型救护车

车辆技术参数		
1	车体尺寸 mm:	5780×1974×2590(长×宽×高)
2	医疗舱内尺寸 mm:	3200×1750×1830(长×宽×高)
3	轴距 mm:	3750
4	车辆满载总质量 kg:	3700
5	车辆整备质量 kg:	2840
6	悬挂系统	麦费逊式独立前悬，霍奇基斯后悬
7	最小离地间隙 mm:	195
8	最小转弯半径 m:	6.65
9	燃油种类:	柴油
10	油箱容积 (L):	80
11	发动机型号	DURATORQ4D226H
12	工作方式:	四缸直列、增压中冷、高压共轨柴油机
13	排气量 ml:	2198
14	额定功率 kw(hp)/rpm:	103/3750
15	最大扭矩 Nm/rpm:	360/1500-2000
16	排放标准:	国六
17	驱动方式	后轮驱动
18	变速器:	MT82 变速器 (6 速手动变速器)
19	最高时速 km/h:	145
20	轮胎规格型号	215/75R16LT

21	制动系统	前盘、后盘
22	额定载客（含驾驶员）	3-9
车辆主要配置		
23	ABS8.0+EBD	
24	中控锁	
25	前排电动门窗	
26	驾驶座 3 座椅	
27	驾驶座（主）安全气囊	
28	遥控钥匙（2 套）	
29	驾驶室原厂冷暖系统	
30	倒车雷达	
31	同色保险杆	
32	PATS 电子防盗系统	
33	GPS 导航、DVD 播放器、蓝牙电话、可视倒车影像	
②医疗舱内外配置		
序号	描述	数量
车身涂装		
1	白色车身+红色强效反光带及急救图徽	1 套
2	医疗舱窗户上贴玻璃膜 2/3	1 套
警报、照明系统(LED)		
3	100W 警报器	1 套
4	车顶前部安装三个嵌入式的蓝色爆闪警灯	3 盏
5	车顶尾部安装 2 组长方形蓝色警灯	2 盏
6	车顶左右侧各安装 2 组长方形蓝色警灯	4 盏
7	医疗舱尾部上方安装 2 个外场照明灯	2 盏
8	中门外场 LED 照明灯	1 盏
9	医疗舱内部 LED 射灯	2 盏
10	医疗舱内部 LED 隐藏式照明灯（灯光可通过医疗舱控制面板切换白光和黄光，亮度具有 5 档可调。）	2 套

中央电源分配系统 (由主电瓶、辅助电瓶、智能充电控制装置、带充电功能正弦波逆变器、电控箱、线束、控制面板构成。)		
11	车用紧急启动控制装置：当主电瓶在低于 12V 无法正常启动时，按住紧急启动开关可以借助辅助电瓶令汽车迅速启动。	1 套
12	智能充电控制装置： 1 确保主电瓶的正常充电； 2 自动断开避免发电机过载，延长发电机寿命； 3 辅助电瓶独立工作，避免偷耗主电瓶电能。	1 套
13	安装实用新型的一种救护车车载电源装置 正弦波逆变器逆变功能： 容量： $\geq 1\text{kva}$ 输入电压：140v—280v 输入频率：40-70hz 逆变输出电压：220VAC $\pm 3\%$ 逆变输出频率：50HZ $\pm 2\%$ 直流电压：12V 输出波形：纯正弦波 失真度： $\leq 3\%$ 转换时间： $\leq 4\text{ms}$ 自动转换 充电电流：充电电流 10amp CPU 控制充电，智能充电 过载保护：超载 100—120%，25 秒后自动锁机；超载 120—200%，1 秒后自动锁机；超过 $>200\%$ ，4ms 后自动锁机。 浪涌功率：2kva 符合标准：欧盟电磁兼容标准 IEEE929/EN61000 国家标准 GB 2099.1-1996 AC220V 接头 德国标准 DIN 40 050-9 汽车电器装置保护	1 套
14	交直流（220V、12V）电源插座组	5 组
15	外接电源（220V/16A 防水、带防护盖），配 15 米移动电缆	1 套
16	驾驶室和医疗舱各装一组控制面板，面板采用双回路电路触摸式按钮设计。 医疗舱控制面板带液晶显示，面板可操作并显示： 照明灯、220V 交流电、换气系统、前后对讲系统、灭菌灯、手术灯、内射灯、空调、暖气。 液晶屏能显示：时间、室内温度、室内湿度、主辅电瓶 12V 电压、交流 220V 电压等。 驾驶室控制面板可操作对讲机、内射灯、照明灯。	1 套
17	汽车低压电线束：符合国家汽车行业标准 QC/T	1 套

	29106-2004	
18	电控箱：利于维护保养的模块集成设计，且在 220V 电源输出端装有漏电及短路保护器	1 套
医疗舱配置		
19	紫外光灭菌灯（灭菌灯电源启动后，灭菌灯将在延时 1 分钟后工作，30 分钟后自动关闭。）	2 盏
20	医疗舱独立冷暖气系统	1 套
21	医疗舱双向换气系统（进出风）	1 套
22	医疗舱内壁加固防撞处理	1 套
23	侧门、后门上车头部防撞保护	1 套
24	医疗舱顶部安装黄色尼龙抗菌扶手	1 条
25	医疗舱顶部输液挂架	2 套
26	医疗舱保温隔热层	1 套
27	驾驶室与医疗舱安装分隔墙：带可推拉窗户	1 套
28	医疗舱整体风格仿照航空舱设计，所有内饰采用 ABS 板材一次性吸塑成型，具有表面硬度高、光洁、抗菌、易清洗、可消毒、抗老化等特点。	1 套
29	医疗舱前部安装弧形组合柜，组合柜由 5 个抽屉、1 个带弧形拉闸的储物格、1 个带外翻门的储物格、1 张可折叠的座椅组成。整套组合柜表面都是采用 ABS 板材一次性吸塑成型，具有表面硬度高、光洁、抗菌、易清洗、可消毒、抗老化等特点。	1 套
30	医疗舱左侧安装长条组合柜，组合柜由 1 个带卷帘门的储物格及密封（门板可拆）的储物格组成，组合柜集中安放医疗舱电路总成及相关配件，便于维修。整套组合柜表面都是采用 ABS 板材一次性吸塑成型，具有表面硬度高、光洁、抗菌、易清洗、可消毒、抗老化等特点。	1 套
31	医疗舱上方左、右侧各安装一组吊柜，左边吊柜分 4 格，右边吊柜分 2 格，柜门采用弧形设计，容积更大，方便医护人员开启。吊柜表面都是采用 ABS 板材一次性吸塑成型，具有表面硬度高、光洁、抗菌、易清洗、可消毒、抗老化等特点。	1 套
32	医疗舱左后侧安装带卷帘门的氧气柜，氧气柜表面都是采用 ABS 板材一次性吸塑成型，具有表面硬度高、光洁、抗菌、易清洗、可消毒、抗老化等特点。	

33	左右吊柜下方各安装一支扶手	2 条
34	医疗舱左侧有可安装急救设备的支架。(可安装呼吸机,监护仪,输液泵等急救设备)	1 套
35	医疗舱右侧安装朝前座椅	1 张
36	医疗舱右侧 2 人长排座椅: 带舒适背、软座垫及配 2 套安全带	1 张
37	医疗舱所有柜门安装抽屉锁: 带自锁功能	1 套
38	10 升氧气瓶	2 个
39	<p>智能供氧系统: 本装置由双级减压阀、安全阀、导流阀、传感器、数据采集处理器、液晶显示器、5 级以上容量百分比 LED 指示灯板以及配件(减压器、三通等),等组成,通过触摸屏一体机程序编写实现左右侧气瓶自动切换、气源欠压报警功能,并通过触摸屏画面的编辑,可实时显示左右侧钢瓶压力,输出使用压力,动态工作流程图,并有报警历史记录,上下限参数设置,传感器量程选择,单位显示选择等丰富功能。</p> <p>主要技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 输入电源: DC12v 2) 气压范围: 0-15MP a 3) 测量精度: 1% 4) 监测端口: 气源端、输出端共 4 路端口 5) 减压方式: 二级减压 6) 交互方式: 语音播报+电容屏全触控操作 7) 环境温度: ≤90% 8) 通讯接口: RS485 9) 通讯格式: Modbus-RTU 10) 测量通道: 2ch 11) 10 级以上容量百分比 LED 指示 	1 套
40	医疗舱地板: 耐酸、碱、防火、防滑、防静电	1 套
41	2KG 灭火器	1 个
标配专用器械设备		
42	自动上车担架	1 张
43	担架平台	1 张
44	铲式担架	1 张
45	楼梯专用椅	1 张
46	脊椎板+颈托+头部固定器	1 套

47	车载电动吸引器	1 台
48	<p>德国技术负压系统：</p> <p>负压舱内采用 流体力学的设计原则，通过高效空气过滤器的均衡气流压力，使负压舱内形成了一个固定的空气流场区域，空气由清洁区(医务人员区)流向感染源区(病人区)，负压舱内的空气压力在+10Pa 和-200Pa 之间，使得空气流的死角和旋涡流最小。</p> <p>负压舱内采用 流体力学的设计原则，在负压舱内形成了一个压力梯度分布，清洁区的压力高于污染区的压力，压差大于 1Pa，小于 10Pa。</p> <p>负压舱内厢体的测量空气平均流速点，平均流速为 0.01m/s-0.8m/s，通过对负压舱内厢体内的进气和出气的流速,在流场测得的平均流速为 0.2m/s.。</p> <p>这样负压舱内被感染的空气就会有序的被集中到排风过滤消毒循环系统，从而能有效的过滤和消杀带有病毒感染的空气，并将洁净的空气排出车外。</p>	1 套

备注：医疗舱内所有内饰板必须是无异味，可再生的环保材料，不得使用玻璃钢材料。

(二) 车载呼吸机

1、整体要求：壁挂包急救呼吸机套装，原装进口产品，设备应适合院前、院内急救及病人转运需求。

2、壁挂包式运载平台

2.1、运载平台具有上车担架固定装置，在不间断呼吸支持的情况下，可随上车担架将病人从家中转运到救护车上（需提供上车担架固定装置样图）。2.2、配置救护车侧面车壁挂板，上车担架进入救护车后，在不中断呼吸支持的情况下，无需任何工具，可快速将固定在上车担架上的呼吸机转移至固定在车壁挂板上，救护车急刹车或急转弯时，避免呼吸机撞伤病人或医务人员（需提供救护车车壁挂板装置样图）。

2.3、背包内部具有设备固定装置，可分别固定氧气瓶、呼吸机主机、呼吸回路及面罩。

3、急救呼吸机

3.1、急救呼吸机套件包括呼吸机主机、2升氧气瓶、减压阀、病人呼吸回路、通气面罩及车载高压气源适配器等必备部件。

3.2、急救呼吸机配置插拔式气源快速转接高压气源适配器，当急救呼吸机进入救护车，在不中断呼吸机工作的情况下，无需任何工具，即可将呼吸机动力气源转为车载氧气瓶供气，避免随机小气瓶的氧气不足而中断病人呼吸支持（需提供插拔式气源快速转接部件样图）。

3.3、急救呼吸机配套的氧气瓶、减压阀、高压气源适配器、氧气供气管均具有可徒手安装防漏气性能，无需扳手，所有接口和阀门只需要用手拧紧即可。

3.4、适合成人、儿童、婴儿使用需求，最小潮气量 $\leq 75\text{ml}$ ，并具有成人、儿童、婴儿通气标识，便于快速设定呼吸参数。

3.5、通气模式：

3.5.1、IPPV-压力限制流速恒定时间控制式间歇正压容量控制通气

3.5.2、按需吸氧模式：与自主呼吸同步的吸氧模式，病人吸气时，按照病人需求自动调节氧气流速，最大供气流速 ≥ 45 升/分钟；病人呼气时，氧气自动停止，延长气瓶氧气的使用时间。

3.5.3、CPR模式：自动按照30:2的心肺复苏模式，提供CPR人工通气中文语音指引，避免误报警、误触发及过度通气。

3.6、呼吸频率：10-25次/分钟，潮气量：65-950毫升，同步连续调整。

3.7、吸呼比：1:2（潮气量 ≤ 150 毫升）、1:3（潮气量 > 150 毫升）、1:1（CPR模式），自动转换，无需调整。

3.8、采用二次供气技术，能自动识别伪气道压过高或伪气道阻塞，在确保通气安全的基础上，能有效降低误报警情形，同时确保通气量。（需提供制造商性能说明证明原件）。

3.9、具有面罩通气和气道插管模式快速切换开关，气道压力限制值自动调整，

确保通气安全（需提供制造商性能证明原件）。

- 3.10、具有黑暗标示技术，方便野外特殊环境急救。
- 3.11、具有气道压力采样管，近段测量病人气道压力，确保呼吸支持的安全性。
- 3.12、具有呼吸回路高压、呼吸管路脱落、气源压力不足、电源电量不足、设备故障等智能声光报警功能
- 3.13、工作压力：2.7-6.0Bar
- 3.14、采用特殊材料、抗震、抗摔，坚固耐用，防水级别 IPX4
- 3.15、通气面罩：配置可重复使用硅胶通气面罩，具有脸型自适应阀，降低面罩漏气量。
- 4、电源：采用免充电维护型锂电池，满足连续多次病人转运需要，避免频繁充电而暂停呼吸机的使用；最大存放时间：不少于 8 年，存放期间无需充电；预期间断使用寿命：不少于 2 年，间断使用期间无需充电。
- 5、保修期：最少 1 年

（三）可视气管插管喉镜

- 1、显示屏： ≥ 3.5 "LCD 非触摸显示屏，分辨率 $\geq 640*480$ ，视频宽高比 4:3, 背光 LED 灯数 ≥ 6 ;
- 2、摄像头：分辨率 $\geq 1600*1200$ ，视角 $\geq 60^\circ$ ，功耗 $\leq 130\text{mW}$;
- 3、电池：锂离子电池，容量 $\geq 3200\text{mAh}$ ，电压 3.7V，持续工作时间 $\geq 200\text{min}$;
- 4、电源：USB 接口, 充电器输入 100~240V, 充电器输出 5V/1A;
- 5、工作环境：温度 $5^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ ，湿度 20%~80%，大气压力 86~106KPa;
- 6、整机重量： $\leq 350\text{g}$;

- 7、工作距离：30~90mm；
- 8、光源：色温 $\geq 2300\text{K}$ ；照度 $\geq 4001\text{x}$ ；
- 9、显示器旋转角度：前后旋转角度范围 $\geq 180^\circ$ ，左右旋转角度范围 $\geq 180^\circ$ ；
- 10、防雾功能：无需预热，开机即可防雾；
- 11、拍照摄像：一键快速拍照，可连续摄像；
- 12、报警功能：电池电量低、电池耗尽、叶片未连接；
- 13、手柄：人体工程学设计，舒适、抑菌、便携；
- 14、镜片为 316 医用不锈钢材质；可浸泡消毒；通过 IPX8 防水等级测试
- 15、存储：内置 8G 存储记忆卡，记录在教学和插管过程中的所有操作；
- 16、产品通过 FDA 认证和 CE 认证；
- 17、适应科室：麻醉科，ICU，儿科、妇产科、急诊科，急救中心，救护车等；
- 18、适应症状：临床麻醉及急诊抢救时的常规和困难气管插管处理。（困难气道插管，创伤气道插管，部分颈椎活动受限病人插管，呼吸道梗阻的病人，没有自主呼吸的病人，各种原因所致的呼吸困难，外科手术需要气管内麻醉）；
- 19、配置要求：
 - 19.1、喉镜主机 1 台
 - 19.2、重复性喉镜片 3 个（规格任选）
 - 19.3、充电器 1 个
 - 19.4、数据线 1 条
 - 19.5、包装箱 1 个
 - 19.6、说明书 1 份
 - 19.7、保修卡 1 份
 - 19.8、合格证 1 份

（四）除颤监护仪

1、功能要求：基本配置要求，所有功能均必须包含在《医疗器械产品注册证登记表》内：集同步/异步手动除颤、中文 AED、体外无创起搏、3 导心电、打印及事件标记储存功能于一体，可在同一主机上升级血氧饱和度、无创血压监护功能。

2、除颤技术

2.1、采用 2015 国际指南认可的双向方波除颤技术；具有低能量除颤特性，2010 国际指南认可的能有效终止室颤的成人首次除颤能量值为 120 焦耳，最高能量 200 焦耳；除颤对心肌功能损伤越低越好。

2.2、手动与自动体外除颤模式随时切换、自动体外除颤方式具备中文语音提示和中文字符显示，仪器操作中文面板。

2.3、成人/儿童嵌入式体外除颤把手，也可选用除颤起搏多功能电极片。

2.4、电极板手柄带有充电、能量调节、放电及打印控制按钮，使用更方便。

2.5、充电时间： ≤ 7 秒

2.6、能测定病人阻抗，能根据病人阻抗值大小，自动调节放电特性，确保高平均电流，所有病人阻抗范围内，除颤放电时间均能保持在 8-12 毫秒内为优。

3、起搏

3.1、方式：VVI 按需型；非同步方式

3.2、脉冲类型：矩形，恒流

3.3、脉冲宽度：40 毫秒 $\pm 2\%$

3.4、脉冲幅度：0 到 140 毫安 $\pm 5\%$ (或 ± 5 毫安)，屏幕数字显示(每步增量 2 毫安)

3.5、起搏频率：30 到 180 次/分 $\pm 1.5\%$ (每步增量为 2 次/分)

4、心电监护

4.1、心电导联选择：标准 3 导联，可选 5、12 导联。

4.2、心电幅度：0.5、1、1.5、2、3 厘米/毫伏可选。

4.3、心率：数字心率显示，0 到 300 次/分±5%。

4.4、心率报警：可自行设定。

5、事件标记及打印功能

5.1、能储存及打印 100 个以上的事件标记或 50 段心电图波形。

5.2、除颤打印参数：时间、日期、心率、选择能量、实际除颤能量、透心肌除颤电流、人体阻抗、心电幅度、导联，提供打印样本说明。

5.3、打印纸宽度：≥8 厘米，能满足标准 3X4 格式 12 导心电分析波形记录、心电图与 SpO₂ 脉动波形同步打印要求。

5.4、速度：12.5，25 毫米/秒（用户选择）

6、电源：

6.1、使用车载 220V 逆变电源，无干扰。

6.2、电池工作时间：

6.2.1、新的、充足的电池，在 20℃ 的使用环境下可进行 35 次最大能量的除颤放电

6.2.2、≥150 分钟的连续心电监护

7、仪器轻便小巧，总体重量≤7 千克（包括电池、除颤把手及所有附件）

（五）自动心肺复苏仪

1、治疗有效性：

1.1、符合《2015AHA 心肺复苏及心血管急救指南》中“心肺复苏的替代技术和辅助装置”的相关规范，符合《2016 中国心肺复苏专家共识》中“机械复苏装置”的相关技术类型。

1.2、按压技术：采用结合胸泵和心泵机制、模拟心脏搏动原理的智能心肺复苏技术,能比徒手 CPR 更高效地改善血流动力学效应,减少复苏过程引起的损伤。

1.3、性能指标：

1.3.1、按压频率在 100-120 次 / 分钟范围内,实际按压频率与设置值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟。

1.3.2、按压深度在 5.0-6.0 厘米范围内,实际按压深度与设置值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米。

1.3.3、按压释放比至少包括：50%:50%。

1.3.4、按压通气模式至少包括：连续按压模式和 30:2 模式。

1.3.4.1、两种按压模式切换时,无需暂停,在工作期间可灵活转换

1.3.4.2、30:2 模式下,30 次按压后,2 次通气停顿时间 ≤ 3 秒。

1.3.5、最大工作倾斜度： $\geq 45^\circ$,在主机工作倾斜度范围内工作状态下,实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟。实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米,确保下楼梯、转运途中能维持持续稳定的胸腔按压。

1.3.6、额定工作低温环境,在温度 $\leq -5^\circ\text{C}$,维持持续稳定的胸腔按压,在额定工作低温状态下,实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟。实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米,以满足低温环境院外急救的使用需求。

1.3.7、额定工作湿热环境性能好:在温度 $\geq 45^\circ\text{C}$ 、湿度 $\geq 93\%$,维持持续稳定的胸腔按压,在额定工作湿热环境状态下,实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟。实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米,以满足院外高温环境急救的使用需求。

1.3.8、车载运行性能:在三级公路、行驶速度 40km / h,运行 200km 状态下,能维持持续稳定的胸腔按压,在车载运行环境状态下,实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟。实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米,以满足长距离转运期院外急救的使用需求。

2、安全可靠：

- 2.1、驱动方式：电动电控。
- 2.2、电池运行时间：新电池充满电情况下，单块电池最大运行时间 ≥ 60 分钟。
- 2.3、电池最大充电时间： ≤ 4 小时。
- 2.4、具有电量指示，低电量指示灯闪烁警示后，仍可连续工作时间 ≥ 10 分钟，在不中断按压的状态下，连接外部交流电源，确保持续稳定的胸腔按压。
- 2.5、外部交流电源：可接 220V 交流电，持续稳定实施长时间胸腔按压，并同时给予电池充电。
- 2.6、紧急关闭：当主机发生错误，不能继续工作时，可暂停、停止按压或关闭主机。
- 2.7、按压头手动归位：当主机发生错误，若按压头未归位，能够手动将按压头推回零位。
- 2.8、对地漏电流：正常状态 $\leq 0.5\text{mA}$ ；单一故障状态 $\leq 1\text{mA}$ ；
- 2.9、外壳漏电流：正常状态 $\leq 0.1\text{mA}$ ；单一故障状态 $\leq 0.5\text{mA}$ ；
- 2.10、患者漏电流：正常状态 $\leq 0.01\text{mA}$ ；单一故障状态 $\leq 0.05\text{mA}$ ；应用部分加网电压 $\leq 0.05\text{mA}$ 。
- 2.11、抗振性能：频率循环范围 5Hz-35Hz-5Hz，振幅 0.35mm，振动循环 15 次后，实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟，实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米。
- 2.12、防撞性能：加速度 50m/s^2 ，脉冲持续时间 11ms，碰撞 1000 次后，实际按压频率与设定值误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟，实际按压深度与设定值误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米。
- 3、便携性能：
 - 3.1、主机（含动力电池）重量 $\leq 3.5\text{Kg}$ 。
 - 3.2、便携包耐用、方便携带，适用于院内、院外、转运途中提供高质量连续心肺复苏。
 - 3.3、无挡板设计，不受软床垫影响。

（六）心电图机

- 1、十二导联同步采集\同步打印
- 2、输入阻抗： $\geq 50M\Omega$
- 3、时间常数 $\geq 3.2 s$
- 4、频响：0.05Hz~250Hz
- 5、灵敏度：2.5、5、10、20、10/5、20/10mm/mV 及自动；
- 6、滤波功能：具有交流、肌电和漂移滤波功能
- 7、输入电路：浮地输入，具有抗除颤电击防护功能
- 8、独立外置采集盒，有效避免干扰，采集盒上有打印，冻结，节律等按键，可快速操作，更节省时间，导联线可单独拔插，维修、更换方便快捷
- 9、频率响应最高可达 250Hz.，更适合采集新生儿、儿童心电波形，适应所有人群
- 10、支持 XML、JPG 等多种数据格式，方便网络连接
- 11、超长时间电影回放，支持 300 秒钟波形冻结、全息电影回放，方便异常心电波形捕捉
- 12、特有观察模式，特有手动/自动心率不齐检查，可自动检测并打印心率不齐波形
- 13、支持冻结模式下选择 1 道、3 道、12 道波形打印，方便选取最有用波形
- 14、高清彩色触摸液晶屏，屏幕尺寸 ≥ 8.9 寸，可直观地获取心电波形、病人信息，显示三、六、十二道波形，支持中文拼音、手写输入
- 15、高性能手写触摸屏，标准防水一体化 pc 键盘配合快捷功能键，快速相应操作适应急救操作
- 16、成人\儿童专用分析算法、明尼苏达码编码系统，分析更准确
- 17、支持心率不齐检查、R-R 分析、Cabrerera 等多种测量、分析报告

18、多种数据存储方式，机器内部存储 ≥ 10000 份病历，并支持大容量SD卡、U盘等

19、支持外接扫描枪，轻轻一扫，完成条码等输入

（七）负压隔离仓

1、产品结构：产品由舱体、过滤装置、电气控制部分、负压气体单向阀、附件（直流电源线、电池、操作手套）组成。舱体由隔离罩、操作口盖、支撑杆组成。其中操作口盖上有氧气接入阀，预留仪器通讯口、输液管孔位置。

2、产品材质：隔离罩由塑料材质制成，支撑杆由塑料、铝合金材料制成。

3、隔离舱的换气量大于100L/min。

4、舱内污染源通过过滤罐排出清洁气体，对直径 $0.3\mu\text{m}$ 的微粒气溶胶的过滤效率不小于99.99%。

5、设备处于工作状态时，舱内压力与舱外压力差不小于20Pa。

6、负压建立时间不大于2min。

7、舱体上的氧气接入阀具有有效的通、断控制功能。

8、舱体上设有8个密封盖，打开密封盖医用人员佩戴橡胶手套可进行操作，便于检查病人之用。

9、欠压报警：当电池电压欠压时有警示功能。

10、隔离舱工作状态下运行，隔离舱外四周的噪声不大于60dB(A)。

11、隔离舱舱体展开尺寸(L×W×H)为：196×56×43cm。

12、电池可连续工作时间不小于5h。

13、电池充电电压：DC36V，风机也可支持车载DC12V电源供电。

14、直流电源线两端插头连接插口顺畅，舱体展开、折叠、操作口盖拧开、拧紧顺畅无阻碍。

15、工作环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$

16、相对湿度范围： $\leq 93\%$

17、大气压力： $86.0\text{kPa}\sim 106.0\text{kPa}$

（八）转运监护仪

1、设备基本概况

1.1、设备名称：便携（转运）病人监护仪

1.2、数量：1套

1.3、设备用途说明：用于急、重症及手术病人的术中与床边监护

2、技术规格要求

2.1、多参数监护仪，基本监测参数：心电/呼吸、血氧饱和度/脉搏、无创血压。一机多用，适用于成人、儿童及新生儿，可满足不同科室的临床需要。

2.2、小巧轻便，重量 $\leq 1.2\text{Kg}$ ，长宽高尺寸 $\leq 188\times 99\times 86\text{mm}$ 。采用专业医用彩色液晶屏幕，可视面积 ≤ 3.5 英寸彩色显示，分辨率 $\geq 320\times 240$ ，全中文操作界面， ≥ 3 通道波形显示；

2.3、标配触摸屏操作，直观的用户界面，简单的操作菜单，任何操作在3步内完成。

2.4、心电监测通过5个电极可获得12导联心电，该技术获得FDA认证，并被用于美国宇航员的监测，广泛用于临床监护，测量准确，操作简便，病人舒适，节省成本。

2.5、有多种预制屏幕（如大字显示，趋势图等），波形及数字的位置，大小可变化。可同屏显示实时 12 导联心电图。

2.6、血氧饱和度监测采用专利的防运动和低灌注容错算法，即使在病人肢体运动或低灌注情况下也能准确测量 SPO2 数值。独特的“灌注指数”自动提示病人灌注状况，早期发现休克倾向，及时处理。可兼容多种血氧探头。

2.7、无创血压监测：可提供与听诊法和动脉内法的双参考点校正。具有 ≥ 4 种监测模式：手动、自动、快速测量、序列测量模式（根据患者的病情设定测量次数与时间）。

2.8、可进行实时 12 导联-ST 分析，10 种专业心律失常监测分析和 12 导联的 ST 段分析及 QT/QTc 测量分析。

2.9、具有户外模式，适用于户外环境及转运。

2.10、48 小时趋势回顾，事件的存储。

2.11、可升级选配体温、有创压或主路 CO2、XDS 功能、无线联网、脉搏压力变异（PPV）。

2.12、采用低功耗材料，无风扇，无硬盘设计，大大减少机器故障率。避免干扰层流，防止交叉感染，适合在空气质量要求高的环境中长时间运行。

2.13、测量参数：

心率范围：15~300 次/分 （精度 $\pm 1\%$ ）

阻抗呼吸范围：0~170 次/分

无创血压测量： 收缩压：30-270 mmHg；舒张压：10-245 mmHg；

平均压：20-255 mmHg；脉率：40-300bpm

后续袖带充气：比上次测得的收缩压高 30mmHg；

有创血压测定范围：-40~360mmHg （输入敏感度：5uV/V/mmHg）（精度 $\pm 1\%$ ）

体温测量范围：-1~45 $^{\circ}\text{C}$ （精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ）

SP0₂ 测定范围： 0~100% （测量刷新时间： 1 秒）

2. 14、三级声光报警功能。同时用四种方式报警：按严重程度分级的声音报警；带彩色编码的报警信息、报警的参数数值闪烁,明显的不同颜色(红,黄,绿)的报警灯。

2. 15、分级报警：危及生命的红色报警（心脏骤停、室颤、窒息、极端心动过缓等）；提示性的黄色报警（监护的参数超越了报警上下限）；技术性的绿色报警（信号质量问题如导联线脱落等），对病人情况一目了然。

2. 16、标配≥1000mAH 锂电池，可供连续监护≥3 小时。

（九）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

3.3.8、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；

3.3.9、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;

3.3.10、具有 2 种输液模式可选: 速度模式、;

3.3.11、电池工作时间 ≥ 4 小时@25ml/h; 可升级至 ≥ 8 小时@25ml/h

3.3.12、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) 注射泵

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;

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；

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、IP24、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 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

3.3.5、KVO：0.5ml/h；

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

3.3.7、屏幕不小于 2.5”，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；

3.3.8、整机重量不超过 2kg，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；

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、联机失效；

3.3.11、电池工作时间 > 6 小时@5ml/h，可升级至 > 12 小时@5ml/h

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

3.3.13、RS232 接口：数据传输、护士呼叫、DC 连接；

3.3.14、可加装无线模块，实现无线联网监测；

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。