

采 购 需 求

一、商务要求

- 1、交付时间：合同签订后进口设备 90 天内，国产设备 30 天内交付。
- 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：双方协商。
- 5、投标人资格要求：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：
 - 7.1 设备按原厂商标准提供维护。
 - 7.2 提供一年 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3 年内定期回访每年不少于 2 次，免费提供技术培训，并提供需方要求的所有培训资料，所有设备超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。
- 8、其他要求：投标人不是制造商的，必须获得无创呼吸机、有创呼吸机、CRRT 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

包号	序号	医疗设备名称	单位	数量	预算（万元）	是否接受进口产品投标
A	1	心电监护系统（1拖6）	1	套	75	否
B	2	无创呼吸机	2	台	50	是
	3	有创呼吸机	2	台	120	是
C	4	负压担架	2	台	9.2	否
	5	电动病床	15	台	150	否
D	6	视频气管插管镜	2	套	44	否
E	7	床旁输液工作站（4通道）	4	套	32	否
F	8	CRRT	1	套	55	是

A包参考配置及技术要求

（一）心电监护系统（1拖6）

1. 中心监护系统参数(1套)

1.1 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。

1.2 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

1.3 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

▲1.4 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。

▲1.5 支持设备集成床旁呼吸机设备的参数监测显示

1.6 中心监护系统支持 Window 7 中文操作系统

1.7 配置磁盘阵列, 保证磁盘数据的稳定性和安全性

1.8 中心监护系统支持 24 寸以上液晶屏幕显示, 1280×1024 高分辨率彩色液晶显示

1.9 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。

1.10 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

1.11 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

1.12 多床支持床标识显示, 可用来区分护理组、病人组等

1.13 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

1.14 重点观察床支持多达 11 道波形显示

▲1.15 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

1.16 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

1.17 支持系统报警声音关闭功能

1.18 提供全床位最近 24h 的报警事件浏览功能

▲1.19 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

- 1.20 支持至少 2 万个历史病人数据存储与回顾
- 1.21 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
- 1.22 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。
- 1.23 支持热敏记录仪及激光打印机输出病人报告
- 1.24 支持报警报告、波形报告、趋势报告等
- ▲1.25 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
- 1.26 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。
- ▲1.27 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；
- 1.28 支持远程控制床旁监护仪进入隐私、夜间模式
- 1.29 中心监护系统配置单
 - 1.29.1 主机 1 台
 - 1.29.2 24 英寸液晶显示器 1 台
 - 1.29.3 中央站软件 1 个
 - 1.29.4 加密狗组件 1 套
 - 1.29.5 快速恢复安装指南 1 套
 - 1.29.6 使用说明书 1 套
 - 1.29.7 设备保修卡 1 份
 - 1.29.8 序列号小标贴 1 份

1. 29.9 合格证 1 份

2. 插件式病人监护仪参数（6 台）

▲2.1 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。

▲2.2 \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

2.3 工作海拔高度4550米，满足高原地区

2.4 工作温度0 ~40 °C

2.5 采用无风扇设计

2.6 支持选配内置锂电池，供电时间 \geq 4小时

2.7 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

▲2.8 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

▲2.9 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

2.10 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

2.11 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

▲2.12 具有QT/QTc测量功能，提供QT，QTc和 Δ QTc参数值。

2.13 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

2.14 提供肺动脉楔压（PAWP）的监测和PPV参数监测

2.15 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

2.16 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。

▲2.17 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

2.18 支持升级ScvO₂监测，监测组织氧供和氧耗情况

2.19 支持升级RM呼吸力学监测，监测参数包括FEV_{1.0}，RSBI，WOB等17种参数

2.20 当同时监测RM和主流CO₂参数时，提供扩展参数，包括容积CO₂（VC₀₂）参数、通气参数和死腔参数，并提供容积CO₂曲线

2.21 当同时监测RM和旁流CO₂或AG参数，并配备有O₂监测时，提供扩展参数，包括容积CO₂，RQ和EE参数。

2.22 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。

2.23 支持升级EEG监测参数，支持进行4通道脑电的监测

2.24 支持升级rSO₂组织氧饱和度的监测，无创，连续，适用于成人，小儿和新生儿。

2.25 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。

2.26 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易

▲2.27 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

2.28 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。

2.29 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。

▲2.30 具备大于等于 48 小时全息波形的存储与回顾功能

2.31 提供 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。

2.32 具有在线帮助功能，能够指导用户掌握如何设置参数。

2.33 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。

2.34 可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。

2.35 可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。

2.36 可升级早期预警评分功能，并提供用户自定义评分协议的能

2.37 插件式病人监护仪配置清单

2.37.1 标准配置:病人监护仪（触摸显示屏）

2.37.2 MPM 多参数监测模块：3/5 导联心电+无创血压+血氧+呼吸+脉搏+双通道体温（不含探头）

2.37.3 主机 6 台

2.37.4 MPM 多参数监测模块 6 个

2.37.5 三芯电源线 6 根

2.37.6 12PIN 3 导/5 导除颤型 分体式主电缆组件 IEC/AHA 6 根

2.37.7 5 导分体式导联线组件 AHA 按扣式 6 根

2.37.8 心电电极 5 片装 6 套

2.37.9 7针血氧主电缆 6根

2.37.10 成人指夹式血氧探头（可选婴幼儿配置） 6套

2.37.11 无创血压导气管（直插式插头） 6根

2.37.12 IBP 双有创压监测 6套

2.37.13 呼末二氧化碳模块 6个

B 包参考配置及技术要求

(一) 无创呼吸机

1. 通气模式：S/T，CPAP(带压力释放)，PCV，AVAPS

▲2. 先进的控氧模块，调节范围 1%，氧浓度 21-100%，高流速和大量漏气下依然准确调节氧浓度。

▲3. 彩色大屏幕中文触摸屏（≥10 英寸），屏幕和主机一体化设计。

4. 同屏显示病人的监测参数（实时潮气量、分钟通气量、漏气量、小气道峰压、病人自主呼吸比例等参数），设定参数（实时潮气量、分钟通气量、频率，等监测参数）和三个波形（流速波形，容量波形，压力波形），不用切换屏幕情况下可观察病人所有信息，简洁高效。

5. 先进的涡轮系统，提供 240L/Min 的峰流速，具有漏气补偿功能，最大的补偿量可以达到 60L/min；

6. 近心端压力监测，保证监测参数的精确度。

▲7. 增强型自动追踪灵敏度功能，吸气、呼气灵敏度自动调节，保证即使在大量漏气（漏气量≥60L/min）的情况下，仍能保持完美的同步性能，最大限度减少病人呼吸功能，提高病人舒适程度。

8. 智能开机自检功能和漏气量测试功能，保证机械在使用过程中的稳定性。

▲9. 一体化的内置后备电池，提供 6 小时以上的电源使用。

10. 先进的面罩预设选择和记忆功能，提供最佳同步性。

11. 压力上升时间可调，最大限度提高病人在治疗过程中的舒适度；

▲12. 完善的报警功能，同时在屏幕上中文显示报警内容便于临床医护人员及时诊断处理报警状况。

13. 主要技术参数：

13.1 IPAP：4-40cmH₂O

13.2 EPAP: 4-20cmH₂O

13.3 后备吸气频率: 4-40 BPM

13.4 后备吸气时间: 0.5-3.0 秒

13.5 吸气上升时间: 0.05-0.4 秒

14. 主要监测参数: IPAP、EPAP、CPAP、呼吸频率、潮气量、分钟通气量、吸气峰压、吸气时间/总呼气时间、总漏气量、病人自主触发比率

15. 主要报警参数: 窒息时间、低每分通气量、病人管道脱落、机器损坏或停电、低呼出潮气量、高呼吸频率、低呼吸频率、高压、低压报警

(二) 有创呼吸机

1. 基本通气模式:

1.1 间歇指令正压通气 CMV, 可容量控制或压力控制

1.2 辅助间歇指令正压通气 AC, 可容量控制或压力控制

1.3 同步间歇指令通气 SIMV, 可容量控制或压力控制

1.4 持续气道正压 CPAP

1.5 压力支持通气 PSV

1.6 叹息 Sign, 叹息周期任意可调

1.7 窒息通气 Apnea V

1.8 手动吸气

1.9 手动呼气

2. 高级通气模式:

2.1 双水平气道正压通气 BIPAP

▲2.2 AutoFlow 自动流速功能，AutoFlow 叠加于容量控制模式，根据病人的顺应性和阻力自动调节流速，输送目标潮气量，同时全程支持自主呼吸

▲2.3 VG 容量保证功能，VG 叠加于压力控制模式，随着阻力和顺应性的变化自动调节送气压力，确保患者获得目标潮气量

2.4 压力限制通气 PLV，容量控制模式下如气道压力达到设置的压力上限 Pmax，则呼吸机以 Pmax 为吸气压力输送目标潮气量，避免气道压力过高

▲2.5 高流量氧疗 O₂-Therapy，最大流速 50L/Min

3. 设定参数

3.1 容控潮气量：20-3000ml

▲3.2 呼吸频率：0.5-150bpm

3.3 吸气时间：0.1-10s

3.4 吸气流量：2-120Lpm

3.5 吸气压力：1-95mbar

▲3.6 呼气末正压/叹息 PEEP/叹息 PEEP：0-50mbar

3.7 吸气压力上限 Pmax：2-100mbar

3.8 压力支持 Psupp：0-95mbar

3.9 压力上升时间：0-2s

3.10 峰流速：180Lpm

3.11 吸入氧浓度：21-100%

3.12 触发灵敏度：0.2-15Lpm，流速触发值能直接设定并显示数值

3.13 窒息通气报警：5-60s

4. 监测参数

▲4.1 大尺寸(≥15寸)彩色触摸显示控制屏

▲4.2 顺磁式氧传感器，永不消耗

4.3 铂金丝加热式流量传感器，精确度高，自动定标，可随时取下消毒

4.4 吸入潮气量

4.5 呼出潮气量

4.6 总呼吸频率

4.7 机械通气频率

4.8 自主呼吸频率

4.9 机械分钟通气量

4.10 自主分钟通气量

4.11 分钟泄漏气量

4.12 气道峰压

4.13 平台压

4.14 平均压

4.15 呼气末正压

4.16 分钟平均压

4.17 吸气时间

4.18 吸呼比

4.19 压力、流量、容量与时间的波型

4.20 肺顺应性

4.21 呼吸系统阻力

4.22 气道阻力

▲4.23 三道呼吸力学环图，可设定参考环进行不同时间的比较以及可冻结环图，

测量高/低拐点

▲4.24 脱机指标：口腔闭合压 P 0.1、内源性 PEEP/气体陷闭 int PEEP/Vtrap、最大吸气负压 NIF、浅频呼吸指数 RSB

4.25 趋势图，趋势表格

4.26 记事本

5. 报警参数

5.1 智能三级声光报警系统，360 度报警显示灯

5.2 人机对话功能，提供中文报警文字信息

5.3 气源报警

5.4 气道压力（高/低）报警

5.5 呼吸频率（高/低）报警

5.6 吸入潮气量过高报警

5.7 分钟通气量（高/低）报警

5.8 窒息报警

5.9 吸入氧浓度（高/低）报警

5.10 管道脱落/泄漏报警

5.11 吸入气体温度过高报警

5.12 机器故障报警

6. 其他参数

▲6.1 内置全本中文操作指南，可根据上下文智能检索

6.2 显示屏 3 种界面自定义功能，显示屏功能键自定义功能

▲6.3 USB 接口截屏输出功能、USB 接口屏幕设置输出/导入功能、USB 接口监测数据（趋势、表格、记事本）输出功能

6.4 智能吸痰功能：脱管吸痰时不送气，无报警，吸痰前后均提供纯氧 3 分钟

6.5 开机模式/参数复原功能

6.6 呼吸机设定技术指标：能根据病人体重机器自动设定合适的通气参数

6.7 参数调节防错功能

6.8 具有泄漏测试功能，操作简单

6.9 具有泄漏自动补偿功能

6.10 待机功能

6.11 可通过数据线与其他设备（如投影仪、外接显示器等）连接

7.呼吸机配置

7.1 主机 1

7.2 触摸显示器（15 寸） 1

7.3 车架 1

7.4 机械臂 1

7.5 模拟肺 1

7.6 流量传感器(5 个/盒) 1

7.7 中心供氧管道（3 米） 1

7.8 中心供气管道（3 米） 1

7.9 加温湿化器 1

7.10 湿化罐 1

7.11 湿化器托架 1

7.12 重复性呼吸管路 1

C包参考配置及技术要求

（一）负压担架

1. 结构功能特点

1.1 负压隔离舱舱体材质为高质量耐用无污染释放的高强度透明材料制作而成，舱体四周使用防水密封的拉链进行密封。

1.2 负压隔离舱舱体由 5 个支撑杆支撑为拱形，配备 2 个输氧口，为病员输液和输氧气；配置 10 个操作口，套上一次手套便于对舱内病人进行护理。

1.3 需配合担架或担架推车一块使用，便于对病员进行移动。

1.4 选配担架的情况下承重可达 150Kg。

▲1.5 配置 8 根长铝杆和 4 根短铝杆支撑舱体，防止舱体晃动塌陷，保持负压稳定。

▲1.6 舱体配置飞机式安全带，强度高，不易断裂。

1.7 舱体配置 3 个高效过滤器（滤毒罐），安全更有保障

2. 注意事项

2.1 长期贮存过程中，每隔三个月应进行一次维修保养，通电试机 10min，注意观察运行状况，出现异常应及时维修

2.2 传染病员运送负压隔离舱适用于传染病员的安全隔离转运，因此在使用完毕后，应立即消毒程序。传染病员运送负压隔离舱的消毒推荐使用气化过氧化氢消毒或者过氧乙酸熏蒸或者甲醛熏蒸，碳酸氢铵中和消毒。注意温度控制在 125 摄氏度左右。

3. 担架推车参数：

3.1 最高位尺寸（长×宽×高）：190×55×50cm

3.2 净重：25.5kg

3.3 毛重：31.5kg

- 3.4 包装箱尺寸：195×63×36cm
- 3.5 承重：≤159kg
- 3.6 保险带：2条
- 3.7 滚轮：4个（带刹车）
- 3.8 可挂输液瓶，担架可自锁于救护车

（二）电动病床

- ▲1. 必须具备二类医疗器械注册证
- 2. 电源电压：AC220V±22V 50HZ±1HZ
- 3. 输入功率：350VA
- 4. 背板上折：≥70°
- 5. 腿板下折：≥40°
- 6. 左右倾斜：0° ~ 30°（平卧翻身）
- ▲7. 左右内倾：0° ~ 20°（翘边保护）
- 8. 床体倾斜角度：0° ~ 12°
- 9. 高低升降：500 ~ 800 mm
- 10. 升降功能、前后倾功能
- 11. 精准称重功能
- 12. 称重范围：0 ~ 200 kg
- 13. 称重精度：± 0.5kg
- 14. 仪表最小分辨率：0.1 kg / 0.2lb
- 15. 安全承重：150 kg

16. 角度显示功能

17. 一键式复位+手动 CPR

▲18. 定时翻身程序：右侧翻-平卧-左侧翻-平卧（阶段时间均可预先定制）

▲19. 背板上折，床面中心板可左右侧翻身（半卧翻身功能）

20. 材质：优质碳钢、ABS 工程塑料

21. 规格：床体：216cm×105cm×55cm ； 床板：192cm×88cm×2.5cm

泰国进口乳胶垫 10cm, 模块式设计，3D 网状透气面料

22. 采用十二块床板设计，符合人体力学

23. 配置清单

23.1 床头床尾优质 ABS 工程塑料、优质钢板组合而成 1 付

23.2 护栏优质 ABS 工程塑料、铝合金组合而成 2 付 4 个

23.3 中控脚轮 1 套，

23.4 进口乳胶垫 10cm, 模块式设计，3D 网状透气面料 1 张

23.5 翻身板床架高质碳钢 1 套

23.6 优质碳钢床板 12 片

23.7 电机 5 套

23.8 控制电路总成

23.9 压力传感器四组

23.10 电子数字角度显示器一套

23.11 称重显示仪器一组

23.12 输液架一支

23.13 吊水插口四个

23.14 引流袋挂钩四只

23.15 防水床罩一件

D 包参考配置及技术要求

(一) 视频气管插管镜

1. 操作手柄（含插入管）：

1.1 视野角度 $\geq 100^\circ$

1.2 景深 3-50mm；；

1.3 软镜工作软管有效长度 $\geq 580\text{mm}$ ；

1.4 成像原理：电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤纤维；

▲1.5 软镜插入管外径 $\leq 4.8\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.2\text{mm}$ ；

1.6 插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 $\geq 180^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ，向上向下总弯曲角度 $\geq 310^\circ$ ；

▲1.7 插入软管先端具备左右方向旋转调节功能，向左 120° ，向右 120° 操控更精准；

1.8 插入管先端头采用绝缘材料，确保手术安全；

▲1.9 操作手柄具备三个功能按键：可控制图像显示器的图像冻结，图像拍照录像，图像放大缩小的功能；

1.10 自带 LED 光源，耐用性强，具备防雾功能，无需预热；

2. 图像显示器：

▲2.1 显示功能：自带显示屏 ≤ 8 寸，具有外置可热插拔 SD 存储卡直接存储图片及声音等信息，开机时间： ≤ 5 秒即能实现图像显示，满足临床快速使用需求；

2.2 图像缩放，冻结功能：具备通过操作部的按钮直接操作即可实现图像具备放大缩小，图像冻结，拍照录像等功能；

2.3 录音录像功能：具备录像，录音功能，可以实现带音频录像的实时存储；

2.4 供电方式：

- 2.4.1 电池供电：具有内置可充电电池,一次充电后可连续工作 5 小时；
- 2.4.2 交流电供电：可通过接入 DC 适配器连接交流电使用，可通过适配器实现 24 小时连续工作；
- 2.5 视频输出接口：有视频输出功能，可与医用显示器或工作站连接；
- 2.6 与内窥镜操作部连接方式：通过视频转接线与内窥镜手柄部直接相连，中间无需再通过连接手持式显示器即能实现视频操作，有效减轻产品重量方便临床使用；
- 2.7 录像显示及电量提示功能：具有摄录时间长短提示功能与循环摄录功能及电量智能检测指示标示（用于显示充电电量或适配器连接充电提示）；
- 2.8 白平衡功能：具有手动、自动一体设计白平衡功能；

3. 消毒方式：

- 3.1 操作部可进行液体全浸泡消毒，严格按照消毒指南进行操作，以确保消毒彻底；

4. 配置清单：

- 4.1 视频气管插管镜（镜体） 1 条
- 4.2 图像处理器（含 SD 储存卡） 1 台
- 4.3 视频转接线 1 条
- 4.4 电源适配器（含电源线） 1 条
- 4.5 使用说明书 1 本
- 4.6 装箱清单 1 份
- 4.7 公司三证（加盖存档专用章） 1 份
- 4.8 保修单（盖章） 1 份
- 4.9 合格证（盖章） 1 张

4.10 验收单（盖章） 1 张

E 包参考配置及技术要求

(一) 床旁输液工作站 (4 通道)

1. 用途：用于床旁输液管理和电源管理，实现智能化作业。

2. 一般规格和要求：

2.1 设备运行平稳、可靠

2.2 便于管理、操作、养护和维修

3. 主要技术和性能规格要求

▲3.1 每个床旁工作站可插入 4 个输注泵，泵即插即用；床旁可任意组合 4 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）

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

3.3 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。

3.4 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；

3.5 床旁输液工作站必须具备 SFDA 注册证及登记表。

3.6 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；

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

4. 配套

4.1 应符合技术规格参数上述要求的主机及全部标准附件，必要的操作及维修专用工具，安装材料

4.2 技术文件：提供技术文件资料，使用说明

4.3 操作培训

5. 注射泵技术参数

5.1 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。

5.2 一般规格和要求：

5.2.1 设备先进、结构合理、加工精密；

5.2.2 模块式设计，能与 DOCK 结合组成输液工作站/输液管理系统；

▲5.2.3 无需附件可实现多泵叠加，便于转运管理，容易操作、养护和维修。

5.3 主要技术和性能要求：

5.3.1 安全要求：

5.3.1.1 安全防护可靠，防护类型：CF I、IP23、IEC60601-1-2/YY0505、主副 CPU；

5.3.1.2 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；

5.3.1.3 压力报警阈值至少 11 档可调；

5.3.1.4 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；

5.3.1.5 防虹吸功能：防止药液在暂停期间任意流出；

5.3.1.6 自动键盘锁：ON/OFF，锁键盘时间 1-5min 可调。

5.3.2 精度要求：

5.3.2.1 速率 $\geq 1\text{ml/h}$ ：精度 $\leq \pm 2\%$ ；

5.3.2.2 快速启动功能：实现快速给药、缩短给药延迟时间；

5.3.2.3 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率。

5.3.3 基本要求：

▲5.3.3.1 速率范围：0.1-1500ml/h，递增：0.01ml (0.1-99.99ml/h)，0.1ml (100-999.9ml/h)，1ml (1000-1500ml/h)；

▲5.3.3.2 快推“bolus”：0.1-1500ml/h，以0.1ml/h递增，同步显示给入的快推“bolus”量

5.3.3.3 KVO：0.1-5ml/h，递增0.1ml/h；

5.3.3.4 自动识别注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50、60ml；

▲5.3.3.5 不小于3.5”TFT彩色大屏幕，同屏显示：速率、当前注射状态、预置量、已注射量、剩余时间、注射器规格和品牌、电池容量、药物名称、报警压力阈值和在线压力、报警信息；

5.3.3.6 具有6种注射模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、微量模式；

5.3.3.7 电池工作时间 > 10 小时；

6. 输液泵技术参数

6.1 用途：在ICU、手术室、儿科等科室使用，用于精确输液。

6.2 一般规格和要求：

6.2.1 设备先进、结构合理、加工精密；

6.2.2 模块式设计，能与床旁输液工作站结合组成床旁输液管理系统；

6.2.3 可选配滴数传感器，提高给药精度；

6.2.4 无需附件可实现多泵叠加，便于转运管理，容易操作、养护和维修。

6.3 主要技术和性能要求：

6.3.1 安全要求：

6.3.1.1 安全防护可靠，防护类型：CF I、IP23、IEC60601-1-2/YY0505、主副CPU；

6.3.1.2 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；

6.3.1.3 压力报警阈值至少11档可调；

6.3.2 精度要求：

6.3.2.1 半挤压蠕动：减少速率波动，精度维持更持久；

6.3.2.2 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率；

6.3.3 基本要求:

▲6.3.3.1 速率范围: 0.1-2000ml/h, 递增: 0.01ml (0.1-99.99ml/h), 0.1ml (100-999.9ml/h), 1ml (1000-2000ml/h);

6.3.3.2 预置总量范围: 0.1-9999.99ml, 递增: 0.01ml;

6.3.3.3 预置时间范围: 00:00:01-99:59:59 (h:m:s)

▲6.3.3.4 可预存 20 种以上输液器品牌规格, 可校准自定义输液器;

6.3.3.5 不小于 3.5" TFT 彩色大屏幕, 同屏显示: 速率、当前输液状态、预置量、累计量、剩余时间、输液器品牌、电池容量、药物名称、报警压力阈值和在线压力、报警信息;

6.3.3.6 具有 6 种输液模式可选: 速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、和微量模式;

6.3.3.7 电池工作时间 \geq 9 小时;

F 包参考配置及技术要求

(一) CRRT

- ▲1. 窗口显示：全彩色 12 英寸大液晶触摸显示屏，治疗设置简易快速
- 2. 中文引导式互动触摸式操作界面，治疗参数数值及曲线图显示功能
- ▲3. 使用一体化耗材：管路和滤器预连接避免污染，颜色标示易于安装，避免误操作；体外血容量极低，内置条码识别器，全自动安装泵管、配套快速预冲和自检
- 4. 可选择的 CRRT 治疗方式：
 - 4.1 连续静脉静脉血液滤过（CVVH）
 - 4.2 连续静脉静脉血液透析（CVVHD）
 - 4.3 连续静脉静脉血液滤过透析（CVVHDF）缓慢持续超滤（SCUF）
 - 4.4 开放系统可联合不同的滤器扩展新的治疗，如：
 - 4.5 血液灌流（HP）
 - 4.6 血浆分离、置换、吸附（TPE）、ECMO 等
 - 4.7 儿童治疗模式
- 5. 自动阀设计不需要手动更换滤器和管路的情况下实行：
 - 5.1 前稀释 CVVH/CVVHDF
 - 5.2 后稀释 CVVH/CVVHDF
 - 5.3 前加后稀释 CVVH/CVVHDF 治疗
- ▲6. 6 泵设计，血泵前输液泵（Pre Blood Infusion Pump）设计，可进行枸橼酸抗凝和血泵前稀释处方
- 7. 血液流速： $\geq 10-450\text{ml}/\text{min}$ ；增幅： $10\text{ml}/\text{min}$

透析液流速： $\geq 0-8000\text{ml/h}$ ；增幅： 50ml/h

置换液流速： $\geq 0-8000\text{ml/h}$ ；增幅： 50ml/h

滤出液速度： $\geq 0-10000\text{ml/h}$

血泵前泵（PBP）： $0-4000\text{ ml/h}$

患者脱水： $0-2000\text{ ml/h}$ ；增幅： $5-10\text{ ml/min}$

精确度： $\pm 10\%$

8. 压力监测范围

输入压： $-250- +450\text{ mmHg}$ ，精准度： $\pm 15\text{ mmHg}$

回输压： $-50- +350\text{ mmHg}$ ，精准度： $\pm 5\text{ mmHg}$

滤器压： $-50- +450\text{ mmHg}$ ，精准度： $\pm 15\text{ mmHg}$

废液压： $-350- +400\text{ mmHg}$ ，精准度： $\pm 15\text{ mmHg}$

9. 5 个压力传感器

10. 动脉压检测范围： $\geq -250\text{mmHg}-+330\text{mmHg}$

11. 静脉压检测范围： $\geq -50\text{mmHg}-+350\text{mmHg}$

12. 抗静电装置，避免 ECG 干扰

13. 涡流式静脉滴注壶，排气壶液面高度自动调节和自动排气

14. 全血路包括排气壶无气-血界面处理技术

15. 临时终端循环程序特别适合 ICU 危重病人

16. 连续对比检测、自动判断、分级提示和报警滤器的血凝状况，并提供解决建议，优化设计减少误报警。

17. 漏血检测：当废液流速低于 5500 ml/h 时， $\text{Hct}25\%$ ，漏血 $\geq 0.35\text{ ml/min}$ ；

当最大废液流速时， $\text{HCT} 32\%$ ，漏血 $\geq 0.50\text{ ml/min}$ 。

18. 超声空气检测

19. 漏液探测器：监测漏液范围<50ml

▲20. 具备 4 个电子秤，分别监测透析量、置换液、血泵前输液的使用和排出的废液量，秤称重范围： $\geq 0-11\text{kg}$

21. 加热器：直接静脉血液加温，控制温度： $33^{\circ}\text{C}-43^{\circ}\text{C}$ ，连续可调， $0.5^{\circ}\text{C}/\text{档}$

22. 肝素泵连续模式：0 或 $0.1-20\text{ml}/\text{h}$

肝素泵脉冲模式：0 或 $0.5\text{ml}/\text{次}$

肝素泵注射器：10、20、30、50 ml

肝素泵精确度： $\pm 0.6\text{ml}/\text{h}$

▲23. 抗凝选择：局部枸橼酸一体化抗凝，通过设备注射泵输注钙。无需增加额外钙泵。

24. 具备计算机网络接口 RJ-45 以太网接口、RS-232 串口、USB2.0 插口，远程访问自动存档。

25. 可通过存储卡转移资料、存储不低于 90 个小时的治疗信息，自动存档 >5000 个报警及治疗参数变更信息，软件可升级。

▲26. 后备电源：保持断电情况下，继续可以保持治疗 10 分钟。