

第三章 项目技术、数量、质量要求

一、采购数量

序	产品名称	数量	单位	备注
1	心电图机	2	台	
2	双道微量注射泵	3	个	
3	心电监护仪	4	台	
4	免疫分析仪	1	台	
5	呼吸机	2	台	

二、产品详细参数

(一) 免疫分析仪

- ▲1. 测定原理、方式：磁敏免疫法，微流控技术，双抗体夹心；
- 2. 电源：交/直流电源，仪器自带锂电池；
- ▲3. 多靶标生物芯片，一次完成多项标志物检测：
 - 心肌梗死标记物：肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶、肌红蛋白
 - 心力衰竭标记物：N 末端脑钠肽前体、肌钙蛋白 I
- ▲4. 消耗品：除一次性测试卡外无其他消耗品；24 小时待机无消耗
- ▲5. 测试片：低温保存保质期长达 10 个月；免复温，即取即用；干式测试卡，无需回收废液，安全环保；
- ▲6. 测试卡校准功能：每个试剂卡的检测都带有校准功能
- 7. 样本类型：全血、血浆、血清
- 8. 加样方式：机外加样
- ▲9. 恒温功能：具有恒温反应区域，更加适合免疫反应进行
- 10. 检测时间：≤15 分钟，机内检测
- 11. 最小样品量：只需要 50ul；
- 12. 操作能力：中文界面、方便易学、操作简单、急诊随时可出报告

▲13. 打印机：内置热敏打印机，并可直接外连打印机，输出医院标准格式的结果报告；

14. 扫描仪：内置扫描仪，可对试剂和患者信息进行扫码输入；

15. 显示屏：9 寸电容式触摸显示屏；

16. 数码接口：VGA、以太网接口、USB 等接口

17. 通讯功能：可通过有线或无线进行网络联接，提供 HL7 系统协议，可与 LIS/HIS 系统进行双向数据传输；

18. 具备仪器自我诊断程序；

19. 主机存储检测数据数量不少于 10000 组；

20. 数据管理：连接 DMS 数据管理系统，处理众多的测试数据；

21. 系统升级：可通过有线、无线网络及手动多种方式，进行仪器软件升级

▲22. 质控方式：外部电子模拟器和液体质控两种方式。

23、工作环境：环境温度为 15 - 30° C，相对湿度在 25%~80%

（二）心电图机

1. 全数字 3 通道显示，提取人体心电波群进行形态和节律分析，供临床诊断和研究；

2. 尺寸：56mm*260mm*194mm；

▲3. 含电池重量仅 1.2Kg，非常便携；

4. 采样率：1000 采样点/秒；

▲5. 起搏检测采样率：16000 采样点/秒；

▲6. 采用先进的直流耦合心电放大器，保障在除颤等冲击后波形迅速恢复；

7. 提供预采集模式，用户无须等待心电波形的采集时间；

8. 动态范围：差分输入 ± 10 mV，极化电压 ± 600 mV；

9. 分辨率：1 μ V/LSB @ 500 sps；

10. 频率响应：-3 dB @ 0.05 to 150 Hz;
11. 基线漂移滤波：0.05 Hz, BDR;
12. 低通滤波：20 Hz, 35 Hz, 150 Hz;
13. 交流滤波：50/60 Hz ± 0.3 Hz;
14. 共模抑制比不小于 110 dB;
15. 模数转换：24bit;
16. 输入阻抗不小于 50MΩ @ 10 Hz;
17. 患者漏电流：<10 μA;
18. 实时心率计范围：30-300BPM ± 10% 或 ±5 BPM, 两者取更大者;
19. 开机时间 5 秒以内, 保证快速临床响应;
20. 灵敏度/增益：5, 10, 20 mm/mV, 自动;
- ▲21. 5 英寸彩色 LED 背光液晶显示器, 分辨率高达 800*480;
- ▲22. 内置可充电锂电池, 可供 6 小时持续操作 (不打印) 或打印 500 份报告;
23. 关机状态下 3.5 小时充满电池;
24. 80mm 热敏点阵式记录仪, 可兼容热敏卷纸和热敏折叠纸;
25. 走纸速度 5, 12.5, 25, 50 mm/s 可选;
26. 提供额外的 4*2.5s 紧凑版打印格式, 诊断报告显示于波形上方, 节约用纸;
27. 强大的内部存储可存储 800 份报告;
- ▲28. Glasgow 大学静息心电算法用于心电测量及解析, 提供可靠的诊断报告供临床参考;
29. 患者信息可包括 ID, 年龄, 出生日期, 性别, 种族, 用药情况, 既往疾病类型;
30. 小儿患者提供 V4R 导联替换 V3 导联的算法和诊断支持。
- ▲31. 生产厂家在海南注册有分公司, 厂家工程师驻地服务, 确

保售后服务的专业性和及时性

（三）心电监护仪

监护仪结构：

▲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 寸彩色电容触摸屏，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 ≥ 4 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

监测参数：

▲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 ≥ 4.5 英寸，内置锂电池供电不小于 4 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，并提供监护截图证明材料

11. 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，并提供监护截图证明材料

12. 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，并提供监护截图证明材

料

13. 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。

14. 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

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

16. 提供 QT 和 QTc 模板显示。

17. 无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式，血氧监测提供灌注指数（PI）的监测

18. 配置指套式血氧探头，支持浸泡清洁与消毒，防水等级 IPx7

19. 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

20. 提供肺动脉楔压（PAWP）的监测和 PPV 参数监测

21. 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

22. 支持升级 EtCO₂ 监测模块，采用旁流技术，支持升级顺磁氧监测技术进行 O₂ 监测，水槽要求易用快速更换

23. CO₂ 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

24. CO₂ 波形最小走速为 3mm/s，满足同屏查看更多呼吸周期

25. 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

26. 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。

▲27. 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

28. 支持升级 ScvO₂ 监测，监测组织氧供和氧耗情况

29. 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

30. 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

31. 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。

32. 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。

33. 支持升级 EEG 监测参数，支持进行 4 通道脑电的监测

34. 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。

35. 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。

系统功能：

36. 大字体界面支持 6 个参数区的设置和显示

37. 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易，所有参数报警限自动设置

38. 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。

▲39. 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，并提供截图证明材料

40. 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。

41. 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。

42. 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。

▲43. 具备大于等于 48 小时全息波形的存储与回顾功能

44. 120 小时（分辨率 5 分钟）ST 模板回顾。

45. 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。

46. 具有在线帮助功能，能够指导用户掌握如何设置参数。

47. 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。

48. 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。

49. 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。

50. 提供心肌缺血评估工具，可以快速查看 ST 值的变化

51. 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。

52. 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力

53. 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

配置与数量：

病人监护仪配置清单

标准配置：病人监护仪（触摸显示屏）

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）

分项配件数量

主机 1 台

MPM 模块 1 个

三芯电源线 1 根

12PIN 3 导/5 导除颤型 分体式主电缆组件 IEC/AHA 1 根

5 导分体式导联线组件

AHA 按扣式 1 根

心电电极 5 片装 1 套

7 针血氧主电缆 1 根

成人指夹式血氧探头 1 套

无创血压导气管 1 根

成人血压袖套 1 套

使用说明书 1 本

设备保修卡 1 份

合格证 1 份

（四）呼吸机

基本要求

1. 电动电控呼吸机；

2. 适用于婴幼儿、儿童和成人的呼吸机，中文操作界面；

▲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；

4. 可开机自检，进行系统顺应性补偿及泄露补偿；

▲5. 视角可调的 12.1 英寸彩色触摸控制屏，分辨率 $\geq 1280*800$ ；

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；

▲7. 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；

▲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；

9. 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。

呼吸模式及功能

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. 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；

▲3. 氧疗功能：可同时调节吸氧流量及吸氧浓度；

▲4. 肺保护功能：具有低流速 PV 工具环、ATRC（自动插管阻力补偿）、TV/IBW 等功能；

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，支持选配无创通气、呼末 CO₂ 监测，智能吸痰程序，NIF、PEEP_i 及 P0.1 测定。

设置参数要求

1. 潮气量：20ml—2000ml

2. 压力支持：0—80cmH₂O

3. 呼吸频率：1-100 次/min

4. 压力上升时间：0-2s

5. PEEP：0--45 cmH₂O

6. 呼气触发灵敏度：自动或 15%-80%

监测参数要求

-
- ▲1. 监测参数不少于 20 个；
 - 2. 呼吸环：压力/容量、容量/流速、流速/压力环监测；
 - 3. 波形：压力/时间、流速/时间、容量/时间监测；
 - 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。

其他功能要求

- 1、内置电池供电不少于 2 小时；
- 2、气体检漏塞设计，便于自检及校准；
- 3、可以和同品牌的监护仪进行监护信息整合；
- 4、氧电池更换无需拆机及专业工具；
- 5、便利的锁屏功能；

（五）双道微量注射泵

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；

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： $0.1-1500\text{ml/h}$ ，递增： $0.1\text{ml}(0.1-999.9\text{ml/h})$ ；

3.3.2 预置总量范围： $0.1-9999\text{ml}$ ，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”： $0.1-1500\text{ml/h}$ ，以 0.1ml/h 递增，具有自动和手动快推“bolus”可选；

3.3.5 KVO： $0.1-5\text{ml/h}$ ，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。

注：

1. 投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权取消其中标资格，没收投标保证金，并报政府采购主管部门处理。

2. 带“▲”项为重要指标参数或技术要求。

第四章 项目商务需求

一、交货期

合同签订之日起 30 天内。

二、交货地点

交货地点：采购人指定地点。

三、验收方式

（一）在交货前，供应商应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

（二）货物到达现场后，中标人应在使用单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。

（三）中标人应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。

（四）中标人应提供完备的技术资料、装箱单和合格证等，并派遣专业技术人员进行现场安装调试。验收合格条件如下：

1. 设备技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
2. 货物技术资料、装箱单、合格证等资料齐全；
3. 在系统试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
4. 在规定时间内交货和验收，并经采购人确认；

（五）产品在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。

（六）供应商提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

（七）采购人需要制造商对中标人交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认的，制造商应予以配合，并出具书面意见。

（八）产品包装材料归采购人所有。

四、报价要求

本次报价须为人民币报价，包含：产品价、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、合理利润等货到采购人指定地点的所有费用。

五、质量保证及售后服务

（一）产品质量保证期

1. 供应商须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

2. 供应商须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，供应商须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

3. 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知供应商。供应商在收到通知后最迟 24 小时内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件，24 小时内无法修复或修复后仍不能正常使用的，供应商应提供备品产品。

4. 如果供应商在收到通知后 2 日内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由供应商承担。

5. 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。

（二）售后服务

1. 乙方提供货物的质保期参照货物三包原则进行（但不得低于 3 年），终身维修，自安装、调试验收合格之日起计算。质保期内，供应商提供免费的维修服务，如出现质量问题，需要重新更换，更换当

日起重新计算质保期。

2. 供应商在接到采购人故障通知后 2 小时内响应，24 小时内到达用户现场并排除缺陷，修理或更换相关货物，质保期结束后，供应商仍应负责对货物提供终生维修服务，只收取配件成本。

六、付款方式

双方协商，以最后签订合同为准。

七、知识产权

采购人在中华人民共和国境内使用投标人提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

八、培训

投标人对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。投标人应提供对采购人的基本免费培训，使采购人使用人员能够正常操作。

九、其它

其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。