

郑州市第一人民医院

医疗设备采购技术参数

申请科室	麻醉科	设备名称	高端插件式监护仪
具体技术参数:			
1 硬件要求			
*1.1 ≥ 15 英寸宽屏; 触摸屏操作; 最近 1 到 2 年内发布或获得监管批准的型号。			
*1.2 屏幕智能光控, 根据环境情况自动调节屏幕亮度。			
1.3 波形通道 ≥ 8 个。			
1.4 插件式设计, 高级参数模块化。			
1.4.1 基本参数模块: 存储 8 小时监护数据, 可实现数据转运, 自动上载功能。			
1.4.2 配套转运监护支持触屏模块, 屏幕 ≥ 6 英寸, 可显示波形和数值, 转运监护时可做独立监护仪。			
*1.5 基本参数要求: 心电、无创血压、血氧饱和度、呼吸、三有创压、双体温、主路呼末 CO ₂ 。			
*1.6 可升级模块, 模块可热插拔: 连续心排量 PICCO 模块/ProAQT(Flotrac) 模块/脑电麻醉深度指数监测模块/RSO ₂ 脑氧模块/C.O. 模块。			
2 测量性能及软件			
2.1 ECG 监护。			
2.1.1 12 导心电监测, 支持 QT 及 ST 段分析, 实时显示数值。			
2.1.2 心律失常分析: ≥ 23 种心律失常分析。			
2.2 NIBP (无创血压)。			
2.2.1 测量范围: 成人: 25-260mmHg, 小儿: 25-170mmHg; 新生儿: 15-130mmHg。			
2.2.2 测量模式: 手动、自动、快速、序列。			
2.3 SPO ₂ (血氧饱和度)。			
2.3.1 测量方法: Masimo 或 FAST 血氧技术, 具备抗运动和抗弱灌注血氧技术, 可显示 PI 血氧灌注指数, 有效反映血氧灌注情况, 适用于新生儿。			

*2.3.2 可升级 Masimo Rainbow 血氧技术，可监测高铁血红蛋白，用于小儿吸入一氧化碳治疗的监测
2.4 体温
2.4.1 测量范围：0-45° C。
2.5 三有创压
2.5.1 测量范围：0-360 mmHg。
2.5.2 可进行脉搏压力变异（PPV）分析，辅助临床对患者容量的管理。
2.6 呼吸末二氧化碳 EtCO ₂
2.6.1 测量范围：0-150mmHg。
2.6.2 测量方式：主路，适用于新生儿。
2.6.3 预热时间：≤2 分钟。
*2.6.4 呼末模块可支持旁路 CO ₂ 监测。
2.7 配备心排量 PICCO 模块。
2.7.1 操作快捷，无需放置传统的 S-G 导管
2.7.2 微创监测，可得到连续的心功能参数。
2.7.3 血管外肺水 (EVLW)：早期发现肺水肿。
2.8 配备 ProAQT (Flotrac) 模块
2.8.1 可连接 ProAQT (Flotrac) 监测相关耗材，即插即用。
2.9 配备脑电麻醉深度指数监测模块
2.9.1 可连接常规脑电麻醉深度指数监测相关耗材，即插即用。
3 高端监护智能分析功能，辅助分析病人病情
3.1 使用箭头方式分析指示监测参数变化趋势。
3.2 使用柱状图方式直观显示监测参数偏移程度。

产品配置清单表：

名称	数量
监护仪主机	4 台
基础测量模块	4 套
双体温模块	4 套
三有创压模块	4 套
呼吸末 CO ₂ 模块	4 套
心电导联线	12 个
血氧探头成人	8 个
血氧探头儿童	4 个
血压袖带成人	12 个
血压袖带儿童	12 个
血压袖带新生儿	4 个
PiCCO 模块	1 套
ProAQT (flotrac) 模块	3 套
rSO ₂ 模块	3 套
rSO ₂ 监测探头（成人）	6 套
rSO ₂ 监测探头（儿童）	6 套
C. O (连接 Swan Ganz 导管) 模块	1 套
脑电麻醉深度指数监测模块	2 套

郑州市第一人民医院

医疗设备采购技术参数

申请科室	麻醉科	设备名称	麻醉系统
具体技术参数：			
一、麻醉机概述			
1. 适用于成人、儿童和新生儿(以注册证适用范围为准)。			
2. 全自动自检、自动定标，传感器自动校正。自动自检时包含了是否输送真实氧气的检测。			
*3. 备用手动通气模式：触摸屏或呼吸机故障时，可直接切换到手动通气，在保留新鲜气体和麻药持续输送的同时还能继续气体和通气的监测。			
4. 麻醉机使用年限 ≥ 10 年，机器使用说明书有明确标注。			
二、技术参数			
(一) 气体输送系统			
1. *电子流量计，每种新鲜气体分别有独立的数值显示，主屏幕上有虚拟流量计显示，总流量管可显示所有新鲜气体的总流量；至少具备两种气源（O ₂ /AIR）。			
2. 可分别设置每种新鲜气体的流量，新鲜气体流量的设置范围：0 - 15 L/min。			
3. 机械新鲜气体混合+电子流量监测装置在关机时也能输送氧气和麻药用于进行手动通气。			
(二) 麻醉呼吸机			
1. 电动电控呼吸机或涡轮呼吸机；在中央气源和钢瓶供气中断的情况下可抽取室内空气，呼吸机继续进行机械通气，保证病人安全。			
2. 采用新鲜气体隔离技术，确保潮气量输送不受新鲜气体流量变化的影响。			
3. 通气模式：标配：手动/自主、容量控制模式、压力控制模式，待机和暂停模式。			
4. *容量控制模式下最小潮气量： ≤ 10 ml。			
5. 吸气压力 P _{insp} ：(PEEP + 5) - 80 cmH ₂ O。			
6. 压力限制 P _{max} ：(PEEP + 10) - 80 cmH ₂ O。			

7. 压力支持 ΔP_{supp} : 关, 3 - 80 cmH ₂ O。
8. 呼气末正压 PEEP: 关, 2 - 35 cmH ₂ O。
9. 呼吸频率: 3 - 100 次/分。
10. 吸气时间: 0.2 - 10 秒。
11. *吸呼比: 4:1 - 1:10, 最大吸气流速为 ≥ 150 L/min。
12. 同步容量和同步压力通气时流量触发可调节, 流量触发 : 0.3 - 15 L/min。
13. 压力上升时间 Slope: 0 - 2 秒。
14. 压力支持模式下自主呼吸的吸气终止标准: 5 - 80 %。
15. 可根据病人的理想体重预设相关的通气参数和报警阈值。
(三) 呼吸回路
1. 一体化集成呼吸回路, 耐 134℃ 高温蒸汽灭菌; 所有回路模块不含天然乳胶, 组件少, 拆装无需工具。
2. 一体化的回路主动加热系统 (可关闭), 非冷凝水装置, 防止呼吸回路积水。
3. 手动和机械通气无需专用手动切换装置, APL 阀调节范围: 5- 70 cmH ₂ O 。
4. 具备高精度非压差式流量传感器, 可高温高压消毒, 全自动标定。
5. CO ₂ 吸收罐容量 ≥ 1400 ml。
6. 标配主动式麻醉废气排放装置 (AGSS), 可监测负压吸引的状态 (过高, 合适, 过低), 具有采样气体排放接口便于使用第三方气体监测设备。
(四) 麻醉气体挥发罐
1. 挥发罐, 具有压力、流量、温度自动补偿; 密闭性好, 无需排空转运。
2. 标配一个与麻醉主机同品牌原厂七氟醚挥发罐, 非 OEM 代工贴牌生产, 注册证中明确注明挥发罐品牌或型号。
3. 挥发罐加药量 ≥ 300 毫升。可选配原厂同品牌地氟醚挥发罐。
4. 只需出厂一次定标, 终身免维护。
5. 能够满足低/微流量麻醉对挥发罐精确度的要求, 流量补偿范围在 0.2 - 15L/min。
(五) 监测和报警
*1. 内置式彩色触摸屏 ≥ 15 寸, 可快捷切换 3 种配置视图; 像素 $\geq 1280 \times 768$ 。

第二屏幕显示气源，主电源和电池，气道压力和时间等信息。
2. 全自动的开机自检，用户可选择全或部分自检功能，既能保证安全的使用，又能保证紧急抢救时的快速启动。
3. 全自动的顺应性和泄漏测试，自动标定所有传感器。
4. 实时显示 2 - 3 道波形。
5. 标配数字趋势；可显示小趋势和图形趋势。
6. 日志中至少可保存 20000 条目，关机后再开机或出现电源故障后，日志中的条目仍然保留不会被删除。
7. 通气监测参数：分钟通气量 (MV) 和潮气量 (VT 和 ΔVT)；呼吸频率；气道压（峰、平台压、平均压、PEEP）；动态顺应性 (C _{dyn})；阻力 (R)；弹性 (E)。
8. 监测范围：压力：-20 - 99 cmH ₂ O；潮气量监测范围：0 - 2500 mL；顺应性：0 - 200 mL/cmH ₂ O；阻力：0 - 100 cmH ₂ O/L/s；弹性：0.005 - 10 mL/cmH ₂ O。
*9. 内置气体监测功能：O ₂ 、N ₂ O、CO ₂ 及麻醉气体（自动识别）吸入和呼出浓度；可测混合麻醉气体；经年龄校正的 xMAC 值计算和显示。
*10. 氧浓度监测采用顺磁氧技术，无消耗品终身有效。采样气体回流到呼吸系统。
11. 报警参数：氧浓度、潮气量、分钟通气量、窒息报警、气道压力报警等。
12. 自动 xMAC 监测和报警功能，可自动激活 xMAC 低报警，有效防止病人术中知晓。
13. 自动设置功能 (Autoset) 可自动调节所有报警限值。
14. CBM 模式（心脏旁路模式）用于在使用体外循环机时抑制相应报警。
（六）其他
1. 内置后备电池，使用时间 ≥ 90 分钟。
2. 传输协议：Medibus X。
3. 接口：标配 2 个 RS232，1 个 USB，1 个 RJ45。

产品配置清单表：

名称	数量
麻醉系统	5 台
七氟醚挥发罐	5 个

流量监测传感器	30 支
主动式废气排放系统	10 套
重复性二氧化碳吸收罐	10 个
空气管 5m	5 根
氧气管 5m	5 根
加药器 Sevo	5 个
集水杯	50 个
采样管	50 个
一次性呼吸管路	50 套
面罩	50 个
细菌过滤器	50 个

郑州市第一人民医院

医疗设备采购技术参数

申请科室	麻醉科	设备名称	微创血流动力学分析仪
具体技术参数：			
1. 采用压力记录分析法（PRAM）监测患者的血流动力学参数变化，通过有创血压的压力曲线进行连续、实时的监测，无需热稀释法校准。			
2. 产品应用范围：适用于任何身高、年龄及性别的病人，如新生儿及儿童、IABP等其他机械支持患者、脓毒败血症、心律失常、先天性心脏病患者等。			
3. 创伤性：微创，只需通过桡动脉或股动脉穿刺即可获得参数。			
4. 连接方式：两种连接方式，通过压力传感器或监护仪连接，从压力传感器接口或者主监护仪的有创动脉压模拟输出接口获得患者有创动脉血压波形。			
*5. 无专用耗材，可与市面主流压力传感器和监护仪兼容。			
*6. 采样率 $\geq 1000\text{Hz}$ 。			
7. 中文操作系统。			
8. ≥ 12 寸高清彩色液晶显示屏，全触屏操作。			
9. 机器具备蓄电功能，必要时无需连接交流电，可随患者移动。			
10. 趋势图：可显示 ≥ 4 个趋势图、 ≥ 4 个参数，显示周期0.5-72小时，可浏览历史数据。			
11. 报警功能：具备声音和视觉双重报警，可暂停或关闭。			
12. 监测参数默认10次心跳更新一次，更新频率可调，最快可每次心跳更新一次。			
13. 标记功能：多种标记可选， ≥ 7 种默认标记， ≥ 6 种自定制标记。			
14. 执行和检查（Do&check）功能：可查看特定治疗（如被动抬腿试验、液体冲击试验）前后的血流动力学变化。			
15. 数据存储和传输：可存储50个监测数据，数据可直接下载到U盘保存，数据格式为csv文件，可用Microsoft Excel, Numbers (Mac OS)打开。			
16. 截屏功能：一键截屏，数据图片可直接下载到U盘保存。			
17. 具备外接显示器接口，可外接显示器及投影仪。			
18. 安全类别：I类CF级，具有除颤保护。			

监测参数要求:
19. 舒张压 (Pdia)、收缩压 (Psys)、平均压 (Pmean)、脉压 (PP)。
20. 重脉压 (Pdic)、平均动脉压和重脉压之差 (MAP-Dic)、舒张期峰压 (Diapk)。
21. 脉率 (PR)。
22. 心输出量 (CO)、心脏指数 (CI) 。
23. 每搏量 (SV)、每搏量指数 (SVI)。
24. 外周血管阻力 (SVR)、外周血管阻力指数 (SVRI)。
25. 最大压力变化速率 (dp/dt max)。
26. 脉压变异度 (PPV)、每搏量变异度 (SVV) 、收缩压变异度 (SPV)、重脉压变异度 (DPV)。
27. 动态弹性 (PPV/SVV)。
28. 动脉弹性 (Ea)。
29. 心脏循环效率 (CCE)。
30. 心脏功率 (CP0)、心功率指数 (CPI)。
31. 氧输送量 (D02)、氧输送指数 (D02I)。
32. 心血管阻抗 (Ztot)。
33. 每Kg每搏量 (SV/kg)。

产品配置清单表:

名称	数量
血流动力学分析仪主机	1 台
保护和运输设备的手提箱	1 个
提供相应的连接线缆	1 条