**人工心肺机系统/1台**

1. 主要功能及工作原理：在心肺灌注手术中用于体外循环的控制和监测。
2. 技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 需求描述 |
| 1. | **底座：** |
| 1.1 | 三泵位底座 |
| 1.2 | 万向轮移动，不锈钢支架，高度可调式灌注杆；变压及电压保护系统，24V医疗安全电压，电压不稳或断电时自动切换到UPS，无间断 |
| 1.3 | UPS自动充放电，独立供电时，整机负荷≥90分钟，并显示电池剩余使用时间 |
| 1.4 | 中文/英文操作系统，数据处理中心，机器工作时对所有部件进行数据分析、记录、监控并自动纠错，保证整机正常工作 |
| 1.5 | 每个独立的泵、监测模块、底座等均具有独立微处理控制，10秒钟内机器快速启动，保证急诊快速备机 |
| 2. | **数字单头滚压泵和数字悬挂单头大泵** |
| 2.1 | 重量：数字单头滚压泵≤15kg；数字悬挂单头大泵≤15kg |
| 2.2 | 泵参数：数字单头滚压泵和数字悬挂单头大泵泵头跑道的直径为120-180mm内；速度范围至少包含0到250 RPM ；旋转方向(顺时针、逆时针)，速度精确度的偏离±1 %内；工作电压：24V DC；流量范围：管径1/4英寸：至少包含0-3 LP；管径3/8英寸：至少包含0-6.50 LP；管径1/2英寸：至少包含0-11 LPM |
| 2.3 | 多种尺寸管道夹，至少包含：1/2英寸\*3/32英寸、1/2英寸\*1/16英寸、3/8英寸\*3/32英寸、3/8英寸\*1/16英寸、1/4英寸\*3/32英寸、1/4英寸\*1/16英寸，具备双孔管道夹 |
| 2.4 | 泵槽设计：马蹄型 |
| 2.5 | 泵头可≥180度转动 |
| 2.6 | 涡轮杆转子锁紧结构 |
| 2.7 | 无终点铝钛合金编码器式泵转速调节旋钮，适应粗调、精调 |
| 2.8 | 常用管道流量记忆和微调系统，用于消除管道的误差所造成的灌注偏差 |
| 2.9 | 开盖停泵保护 |
| 2.10 | 泵头可更换 |
| 2.11 | 任意两个泵之间都可以设置主泵/从泵的灌注关系 |
| 2.12 | 具有转速异常、反转等声光报警 |
| 2.13 | 液晶屏数字显示流量、转速、管径、工作模式、监测设备及所有状态信息 |
| 2.14 | 泵头传动系统使用直轴传动，非皮带传动 |
| 2.15 | 可脱离数字化控制，由灌注师进行机械式操作；有开机自检保护系统；有错误定位诊断系统 |
| 3. | **数字双头滚压泵和数字悬挂单头小泵** |
| 3.1 | 重量：数字双头滚压泵≤15kg，数字悬挂单头小泵≤15kg |
| 3.2 | 泵参数：数字双头滚压泵和数字悬挂单头小泵泵头跑道的直径70-100mm内，速度范围至少包含0到25 RPM，旋转方向(顺时针、逆时针)，速度精确度的偏离±1%内；工作电压：24V DC 流量范围:管径1/4英寸：至少包含0 -1.5 LP；管径5/16英寸：至少包含0-2 LPM |
| 3.3 | 多种尺寸管道夹，至少包含：1/2英寸\*3/32英寸、1/2英寸\*1/16英寸、3/8英寸\*3/32英寸、3/8英寸\*1/16英寸、1/4英寸\*3/32英寸、1/4英寸\*1/16英寸，具备双孔管道夹； |
| 3.4 | 泵槽设计：马蹄型 |
| 3.5 | 泵头可≥240度转动 |
| 3.6 | 涡轮杆转子锁紧结构 |
| 3.7 | 无终点铝钛合金编码器式泵转速调节旋钮，适应粗调、精调 |
| 3.8 | 常用管道流量记忆和微调系统，用于消除管道的误差所造成的灌注偏差 |
| 3.9 | 开盖停泵保护；泵头可更换 |
| 3.10 | 任意两个泵之间都可以设置主泵/从泵的灌注关系 |
| 3.11 | 具有转速异常、反转等声光报警 |
| 3.12 | 彩色液晶屏数字显示流量、转速、管径、工作模式、监测设备及所有状态信息 |
| 3.13 | 泵头传动系统使用直轴传动，非皮带传动 |
| 3.14 | 可脱离数字化控制，由灌注师进行机械式操作 |
| 3.15 | 有开机自检保护系统；有错误定位诊断系统 |
| 4 | **监测操作及显示面板系统** |
| 4.1 | 含压力、温度、时间、气泡、血平面、心肌保护灌注、搏动灌注显示控制功能，并数字显示监测数据 |
| 4.2 | 模块化监测面板，可根据不同用户需要排列监测与显示内容；操作显示屏可快速锁定和解锁 |
| 4.3 | 完整的中英文泵操作和监测的用户界面系统 |
| 5. | **压力监测** |
| 5.1 | 可监测≥2导压力 |
| 5.2 | 压力测量范围至少包含-200 mmHg 到 +800 mm Hg 显示精度：≤1mmHg |
| 5.3 | 可设定压力监测上、下限，超过设定时立即声光报警 |
| 5.4 | 可通过设定压力上、下限智能控制泵速或停泵 |
| 6. | **温度监测** |
| 6.1 | 可监测至少包含1-4导温度 |
| 6.2 | 显示精度：≤0.1℃ |
| 6.3 | 显示范围：至少包含0—50℃ |
| 6.4 | 可设定温度监测上、下限，超过设定时立即声光报警 |
| 7. | **时间监测及时钟** |
| 7.1 | 可显示≥3导时间 |
| 7.2 | 精确到秒 |
| 7.3 | 系统时钟 |
| 8 | **气泡及血平面监测** |
| 8.1 | 警报限值(气泡探头)≥15rpm |
| 8.2 | 气泡监测范围包含：0.1 立方厘米-0.04 立方厘米 |
| 8.3 | 管径：至少包含1/4英寸、3/8英寸、1/2英寸-3/8英寸、3/16英寸 |
| 8.4 | 微气泡的敏感度可调节 |
| 8.6 | 发生气泡时可声光报警，并智能控制泵速或停泵 |
| 8.7 | 监测范围：至少包含血平面贴片顶端±10mm |
| 8.8 | 停泵位置：血平面贴片顶端0mm~-10mm |
| 8.9 | 发生血液及预冲液的水平下降可声光报警，智能控制泵速或停泵 |
| 9 | **心肌灌注保护控制监测** |
| 9.1 | 可通过压力控制、温度控制及容量控制，达到控制心肌灌注液的目的，心肌保护液量控制调节范围至少包含0-2L,剂量精确度±10%内,最小允许量±20ml内 |
| 9.2 | 可显示现时灌注量、总量、灌注时间、上次灌注至现在的时间 |
| 9.3 | 所有数据的累计随泵的运转自动开始或停止，无需灌注师操作 |
| 10 | **两路机械式空气氧气混合器** |
| 10.1 | 可以调节进入氧合器的空气、氧气的百分比 |
| 10.2 | FIO2 ：至少包含21%~100% |
| 11. | **三路全自动变温水箱系统** |
| 11.1 | 具有开机自检、错误诊断系统 |
| ★11.2 | 水箱容积：≤15升 |
| 11.3 | 启动无须预热；预冲时自动祛除气泡 |
| 11.4 | 温度控制范围：至少包含5℃—40℃ |
| 11.5 | 变温速度：每升、降10℃≤2分钟 |
| 11.6 | 可将管道中的循环水吸回 |
| 12. | **血凝分析仪** |
| 12.1 | 测试项目ACT+、APTT、PT、INR、ACT-LR |
| 12.2 | 监测中高浓度肝素1-6单位/ml血的ACT+、监测中低浓度肝素0-2.5单位/ml血的ACT-LR、监测低浓度肝素0-1.5单位/ml的APTT、监测PT和INR |
| 12.3 | 用血量：≤50微升/每次 |
| 12.4 | 反应温度：37±1℃ |
| 12.5 | 内置条码阅读器，可网络上传数据 |
| 12.6 | 存储量≥600个患者记录和≥600个QC记录 |
| 13 | 配置要求 |
| 13.1 | 三泵位底座（含UPS、泵控制台） 1台 |
| 13.2 | 数字单头滚压泵（含管道夹、手摇柄） 2个 |
| 13.3 | 数字双头滚压泵（含管道夹、手摇柄） 1个 |
| 13.4 | 数字悬挂单头大泵 1个 |
| 13.5 | 数字悬挂单头小泵 1个 |
| 13.6 | 监测控制、操作及显示面板系统 1个 |
| 13.7 | 双压力监测模块 1个 |
| 13.8 | 压力传感器帽 2个 |
| 13.9 | 压力传感器导线 2条 |
| 13.10 | 压力传感器支架 1个 |
| 13.11 | 四导温度监测模块 1个 |
| 13.12 | 成人温度探头 1个 |
| 13.13 | 儿童温度探头 1个 |
| 13.14 | 液平面监测模块 1个 |
| 13.15 | 液平面传感器 1个 |
| 13.16 | 气泡监测模块 1个 |
| 13.17 | 气泡探头及支架 1套 |
| 13.18 | 心肌灌注保护模块 1个 |
| 13.19 | 空氧混合器（含空氧混合器管路1套） 1台 |
| 13.20 | 人工心肺机水箱 1台 |
| 13.21 | 血凝分析仪 1套 |
| 13.22 | 置物台 1个 |

1. 售后服务要求
2. 响应时间：
   1. 一旦接到报修电话或传真后，应在2h内作出响应，在8h内派遣有经验的维修工程师到现场提供维修服务（质量保证期内免费，质量保证期后只收取合理成本费）；
   2. 维修工程师赴现场后应及时对故障设备进行检修，对于一般故障应在24h内修复；对于重大故障一般应在48h内修复。
3. 维保内容与价格：质保期后，维保费用以双方最终认定价格为准，原则上不超过设备总价的5%。以双方最终认定价格为准，且采购人有权更换服务方。
4. 备品备件供货价格：不得超过市场价格的80%。投标时需填写上述价格，出质保期后，上述产品供货价格以双方最终认定价格为准，且采购人有权更换供货方。
5. ★保修年限：原厂保修≥3年
6. 伴随服务要求：
7. 产品附件要求：用户手册
8. 安装：供货方免费负责送货至医院指定地点，免费安排卸货及安装
9. 调试：在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担因此发生的一切费用。
10. 产品升级服务要求：软件免费升级
11. 提供技术援助：提供中文操作手册及其他相关资料，对用户进行仪器的技术原理，操作，数据处理，基本维护等培训服务。
12. 培训：免费提供培训，直至用户完全掌握设备，并对用户的维修人员提供全方位培训。提供免费的技术咨询且无期限限制。
13. 验收方案：设备安装、调试、培训后，经过双方确认现场运行，设备的各项性能指标均能达到招标要求的，按照院方规定签署设备验收文件。