

安阳市人民医院 人工心肺机系统 参数论证

参数:

保 修 期: 壹 年
供货周期: 90 天

一. 底座:

- 1.1 4泵位5泵头主机底座。
- 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, 工作时间 ≥ 90 分钟, 并显示电池剩余使用时间;
- ★1.4 全中文操作系统, 方便学习及操作。
- 1.5 CAN-BUS航空通讯技术, 每个独立的泵, 监测、底座等具有独立微处理控制, 10秒钟机器快速启动, 可保证急诊快速备机。

二. 单头泵:

- 2.1 数量: 3只
- 2.2 泵参数: 滚压泵 泵头跑道的直径150 mm; 速度范围 0到 250 RPM ; 旋转方向(顺时针, 逆时针) , 速度精确度的偏离 $\pm 1\%$, 工作电压: 24V DC; 流量范围:
 - 1/4" 最低流量: 0 LPM, 最高流量: 3.12 LPM
 - 3/8" 最低流量: 0 LPM, 最高流量: 6.50 LPM
 - 1/2" 最低流量: 0 LPM, 最高流量: 11.2 LPM
- 2.3 转速范围: 0---250 RPM, 转速误差 $\leq \pm 1\%$;
- 2.4 多种尺寸管道夹, 可选双孔管道夹;
- 2.5 泵槽设计: 马蹄型;
- 2.6 泵头可在 180° 范围内每 15° 随意旋转定位, 缩短管道长度, 减少预充量。
- 2.7 无终点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; 同时具有强制性运行功能, 方便灌注师在预充时的排气操作;
- 2.10 泵头机械精度高, 泵头两滚柱上、下点的同步误差 $\leq 0.01\text{mm}$ 。
- ★2.11 泵头两滚柱转动灵活, 其径向圆跳动 $\leq 0.01\text{mm}$ 。
- 2.12 泵头中心轴与泵体内壁的同轴度 $\leq 0.01\text{mm}$ 。
- 2.13 任意两个泵之间都可以设置主泵/从泵的灌注关系;
- 2.14 具有转速异常、反转等声光报警;
- 2.15 全中文大屏幕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;
- ★2.16 泵头传动系统使用直轴传动非皮带传动, 免保养;
- 2.17 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。

附件二

三. 双头泵

3.1 数量：1只

3.3 泵参数：双头泵泵头跑道的直径85 mm，速度范围0 到250 RPM ，旋转方向（顺时针，逆时针），速度精确度的偏离 $\pm 1\%$ ，工作电压：24V DC；

流量范围：

1/4" 最低流量：0 LPM，最高流量：1.57 LPM

5/16" 最低流量：0 LPM，最高流量：2.24 LPM

3.4 转速范围：0---250 RPM，转速误差 $\leq \pm 1\%$ ；

3.5 多种尺寸管道夹，可选双孔管道夹；

3.6 泵槽设计：马蹄型；

3.7 泵头可在 240° 范围内每 15° 随意旋转定位，缩短管道长度，减少预充量。

3.8 泵头机械精度高，泵头两滚柱上、下点的同步误差 $\leq 0.01\text{mm}$ 。

3.9 泵头两滚柱转动灵活，其径向圆跳动 $\leq 0.01\text{mm}$ 。

★3.10 泵头中心轴与泵体内壁的同轴度 $\leq 0.01\text{mm}$ 。

3.11 无终点编码器式泵转速调节旋钮，适应粗调、精调。

3.12 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；

3.13 开盖停泵保护；同时具有强制性运行功能，方便灌注师在预充时的排气操作；

3.14 任意两个泵之间都可以设置主泵/从泵的灌注关系；

3.15 具有转速异常、反转等声光报警；

3.16 大屏幕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；

★3.17 泵头传动系统使用直轴传动非皮带传动，免保养；

3.18 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。

四. 监测操作及显示面板系统

4.1 含压力、温度、时间、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；

★4.3 4块彩色大屏幕液晶触摸屏显示模块，可随时无工具快速互相更换(即使在开机工作状态下)；

4.4 完整的中/英文泵操作和监测用户界面系统；

五. 压力监测

5.1 可监测2导压力；

5.2 压力测量范围-200 mmHg 到 +800 mm Hg 显示精度： $\pm 5\text{ mmHg}$ ；

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。

附件二

六. 温度监测

- 6.1 可监测1—4导温度;
- 6.2 显示精度: 0.1℃;
- 6.3 显示范围: 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。

七. 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;

八. 血平面监测

- 8.1 可监测膜肺血平面, 设置有监控点和停泵点;
- 8.2 血平面在监控点、停泵点之间时: 泵速降低, 但不停泵。
- 8.3 血平面下降到停泵点时: 泵速归零, 确保手术安全。
- 8.4 血平面恢复到安全水平时, 可自动恢复泵速。
- 8.5 发生血液及预冲液的液面下降时可声、光报警, 智能控制泵速或停泵。

九. 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0—2L, 剂量精确度 $\pm 10\%$;
- 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。

十. 机械式空气氧气混合器1台

- 10.1 精确调节进入氧合器的空气、氧气的百分比;
- 10.2 带氧气及空气管道一套;

★十一. 人工心肺机系统具备直接联接悬挂式滚压泵功能, 可选悬挂大泵、悬挂小泵、悬挂双头小泵, 满足后期升级需要。

★十二. 人工心肺机系统具备直接联接离心泵系统功能, 数据互联互通。

十三. 三路心肺流转热交换水箱1台

- 13.1 具备开机自检、错误诊断系统;
- ★13.2 可供氧合器、变温毯和心肌灌注保护同时变温使用;
- 13.3 温度控制范围: 连接氧合器、变温毯的温度控制范围2℃—41℃, 心肌停跳液变温控制范围2℃—10℃ (制冷), 15℃—41℃ (加热);
- 13.4 自动式降温, 无须额外加冰, 无须提前制冷, 变温速度快。
- 13.5 水箱容积: ≤ 14 升;
- 13.6 水箱配备负压表, 可以直接联接负压源。

附件二

★13.7 人工心肺机的控制面板可以直接显示水箱温度。

13.8 配备专用数据线，可直接与同品牌人工心肺机联接。

★13.9 人工心肺机与水箱一体化设计，可以直接在人工心肺机触摸显示屏上调节水箱温度。

十四. 心肺转流离心泵1套

14.1 转速范围：0-3500转。

14.2 具备入口压力显示报警、出口压力显示报警、排气控制报警、气泡监测报警、液平面监测报警、转速骤减功能。

14.3具备定速模式、搏动模式。

★14.4具备全中文操作系统。

14.5具有独立的大屏幕液晶触摸屏控制面板，可根据需要悬挂于人工心肺机主杆任意位置。

★14.6 流量探头为无创超声流量探头，可直接卡在3/8英寸的管道上，无需涂抹耦合剂。

14.7 离心泵紧急手摇驱动装置，在紧急状态下，可手动维持机器运转，最大限度的保证患者安全。手摇装置上有转速显示，显示范围1000-4000RPM，误差±250RPM

★14.8 离心泵与人工心肺机一体化设计，可通过数据线直接与人工心肺机连接，不占用人工心肺机底座泵位空间，并能与人工心肺机的控制和监测数据互联互通。