**附件1**

**技术要求**

注：1.技术要求是指对采购标的的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准等。

2.工程量清单(工程类项目适用)：工程建设施工项目，采购人、采购代理机构应在本节中提供“工程量清单”。

**一、产品技术参数：**

**包1：心电监护及超声类**

**胸腔按压机（电动）技术参数**

一、治疗有效性：

1、符合《2015AHA心肺复苏及心血管急救指南》中“心肺复苏的替代技术和辅助装置”的相关规范，符合《2016中国心肺复苏专家共识》中“机械复苏装置”的相关技术类型。

2、按压技术：采用结合胸泵和心泵机制、模拟心脏搏动原理的智能心肺复苏技术，能比徒手CPR更高效率地改善血流动力学效应，减少复苏过程引起的损伤。

3、性能指标：

3.1、按压频率在100-120次／分钟范围内，实际按压频率误差≤±1次/分钟。

3.2、按压深度在5.0-6.0厘米范围内；实际按压深度误差≤±0.2厘米。

3.3、按压释放比范围: 50%±5%。

3.4、按压通气模式：连续按压模式和30:2模式。

3.4.1、两种按压模式切换时，无需暂停，在工作期间可灵活转换

▲3.4.2、30:2模式下，30次按压后，2次通气停顿时间不大于3秒。

▲3.5、最大工作倾斜度：≥40°，确保下楼梯、转运途中能持续稳定实施胸腔按压，也不会损害患者。

3.5.1、在主机工作倾斜度范围内工作状态下，按压频率仍能保持在100-120次／分钟范围内，且实际按压频率误差≤±1次/分钟。

3.5.2、在主机工作倾斜度范围内工作状态下，按压深度仍能保持在5.0-6.0厘米范围内，且实际按压深度误差≤±0.2厘米。

3.5.3、在主机工作倾斜度范围内工作状态下，按压释放比仍能保持在 50%±5%范围内。

▲3.6、额定工作低温环境下性能好：在温度≤-5℃，能持续稳定实施胸腔按压，以满足低温环境院外急救的使用需求。

3.6.1、在额定工作低温状态下，按压频率仍能保持在100-120次／分钟范围内，且实际按压频率误差≤±1次/分钟。

3.6.2、在额定工作低温状态下，按压深度仍能保持在5.0-6.0厘米内，且实际按压深度误差≤±0.2厘米。

3.6.3、在额定工作低温状态下，按压释放比仍能保持在 50%±5%范围内。

▲3.7、额定工作湿热环境性能好：在温度≥45℃、湿度≥93%，能持续稳定实施胸腔按压，以满足高温环境院外急救的使用需求。

3.7.1、在额定工作湿热环境状态下，按压频率仍能保持在100-120次／分钟范围内，且实际按压频率误差≤±1次/分钟。

3.7.2、在额定工作湿热环境状态下，按压深度仍能保持在5.0-6.0厘米范围内，且实际按压深度误差≤±0.2厘米。

3.7.3、在额定工作湿热环境状态下，按压释放比仍能保持在 50%±5%范围内。

▲3.8、车载运行性能：在三级公路、行驶速度40km／h，运行200km状态下，能持续稳定实施胸腔按压，以满足长距离转运期院外急救的使用需求。

3.8.1、在车载运行环境状态下，按压频率仍能保持在100-120次／分钟内，且实际按压频率误差≤±1次/分钟。

3.8.2、在车载运行环境状态下，按压深度仍能保持在5.0-6.0厘米内，且实际按压深度误差≤±0.2厘米。

3.8.3、在车载运行环境状态下，按压释放比仍能保持在 50%±5%范围内。

二、安全可靠性：

4、驱动方式：电动电控。

▲5、电池运行时间：新电池充满电情况下，单块电池最大运行时间≥60分钟。

6、电池最大充电时间：≤4小时。

7、具有电量指示，低电量指示灯闪烁警示后，仍可连续工作时间≥10分钟，在不中断按压的状态下，连接外部交流电源，确保持续稳定的胸腔按压。

▲8、外部交流电源：可接220V交流电，持续稳定实施长时间胸腔按压，并同时给予电池充电。

9、紧急关闭：当主机发生错误，不能继续工作时，可暂停、停止按压或关闭主机。

10、按压头手动归位：当主机发生错误，若按压头为归位，能够手动将按压头推回零位。

11、对地漏电流：正常状态≤0.5mA；单一故障状态≤1mA；

12、外壳漏电流：正常状态≤0.1mA；单一故障状态≤0.5mA；

13、患者漏电流：正常状态≤0.01mA；单一故障状态≤0.05mA；应用部分加网电压≤0.05mA。

14、抗振性能：频率循环范围5Hz-35Hz-5Hz，振幅值35mm，振动循环15次后，实际按压频率与按压频率设定值误差≤±1次/分钟，实际按压深度与按压深度设定值误差≤±0.2厘米。

15、防撞性能：加速度50m/s2，脉冲持续时间11ms，碰撞1000次后，实际按压频率与按压频率设定值误差≤±1次/分钟，实际按压深度与按压深度设定值误差≤±0.2厘米。

三、便携性能：

▲16、主机（含动力电池）重量≤3.5Kg。

17、便携包耐用、方便携带，适用于院内、院外、转运途中提供高质量连续心肺复苏。

18、无挡板设计，不受软床垫影响。

19、体积小，在持续按压状态下，急诊经皮冠脉介入治疗时不遮挡视野，满足急诊PCI时实施CPR的方案。

附：

产品名称：胸腔按压机

配置清单：

1、胸腔按压机主机，1台

2、固定绷带（重复性，小号），1套

3、固定绷带（一次性，中号），1套

4、锂电池，1个

5、电源适配器（含电源线），1套

6、按压头护套， 1套

7、急救包， 1个

8、随机文件，1套

**[彩超]彩色多普勒超声诊断仪技术规格及要求**

一、设备名称：彩色多普勒超声波诊断仪

二、设备用途说明：

心脏、腹部、妇产科、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管、小儿与新生儿、术中、穿刺等全身应用。

主要技术及系统概述

彩色多普勒超声波诊断仪包括：

\*3.1.1高分辨率液晶显示器≥15英寸，扫描方式：逐行扫描，高分辨率。

3.1.2 超高集成度超声成像平台：a）应用板级集成优化技术，提高内部电路的整合程度，减少信号丢失，提高信噪比；b）应用多功能单元整合技术，将主机内部多个功能单元有机整合为可拆卸化整体结构，缩短维修时间，并降低维修成本和停机时间

3.1.3 数字化二维灰阶成像单元

3.1.4 数字化M型成像单元

3.1.5 数字化彩色多普勒血流成像单元

3.1.6 数字化频谱多普勒显示和分析单元

3.1.7 数字化能量多普勒，方向性能量图

3.1.8 数字化波束形成器，多倍声束处理

\*3.1.9 空间复合成像技术：三种模式，每种模式有3档调节；空间复合成像的聚焦宽度、

帧平均、线密度等多种参数均有多级可调；可做曲线别针试验证明≥9线发射

3.1.10 斑点噪声抑制技术：可以支持所有探头，B模式下支持≥6级调节

\*3.1.11 一键实时扫查优化技术：扫查前按下面板上该功能键，B模式扫查过程中可以实时动态优化图像的灰度、对比度和一致性等参数；频谱模式扫查中可实时动态优化基线，速度标尺等参数；切换扫查部位无需重复按键

3.1.12 弹性成像及定量分析技术：一幅图中可取≥8个范围进行弹性系数分析，支持腹部、浅表和腔内探头

3.1.13 脉冲反相谐波成像（可用于所有探头）

3.1.14 宽景成像，可用于包含相控阵在内的所有探头

3.1.15 解剖M型，存储的动态图像仍可重新取M型图。

\*3.1.16 心内膜自动包络计算功能：在心肌的动态运动下自动追踪描记心内膜并计算出心功

能参数，一幅图像分三部分显示动态包络曲线、舒张末期以及收缩末期包络曲线，自动得到

EF、CO、SV等心功能数据 ，支持成人、小儿及新生儿心脏探头

3.1.17 组织多普勒：包括组织多普勒速度图，频谱图，Q-analysis定量分析曲线等

3.1.18 心肌负荷成像：具备二维心肌负荷超声

3.1.19 血管内中膜厚度自动测量：可以在同切面且无需180°旋转切面方向的状态下先后测量血管前后壁的厚度

3.1.20 支持谐波造影技术：双造影计时器、TIC时间强度曲线分析，支持腹部造影\*3.1.22 灰阶血流成像：非多普勒原理，非造影技术，最直观的显示红细胞运动，具有不受流速和角度限制、无血流外溢现象、无取样框、不会降低帧频等优点

3.1.21 灰阶血流成像彩色模式：在灰阶血流成像的基础上加彩色编码显示不同方向的血流

\*3.1.22 内置快捷操作指导模块：通过文字、图片、视频等形式指导用户快速掌握机器操作

，可随时调阅

3.1.23 中文操作界面

3.1.24 凸形扩展功能，可用于线阵、相控阵探头

\*3.1.25 系统内置操作切面实时指导工具：可在屏幕上分屏显示各脏器标准扫查切面超声图

与扫查手法图片、flash动画图并配以文字说明，可实时指导操作者找到标准切面并进行正

确测量

\*3.1.26 智能随访工具包：可将前次扫描图像与当前实时扫描图像进行同屏对比，还原前次图像的扫查参数，前次的测量结果将作为比较参考

\*3.1.27穿刺针增强显影技术：即使在彩色和能量多普勒的条件下，也可以精确显示针，解剖结构和组织运动，可以单独调整针增益和角度，具有穿刺引导延长线两档可调。可用于线阵和凸阵探头

\*3.1.28 操作面板上的自定义按键，其功能可同时在屏幕上显示，显示功能个数≥4个

3.1.29语音备注：连接外接话筒，点击触摸屏上的功能图标，在图像上添加一段语音备注，与图像一起存储，支持调看图像时回放。

3.1. 30 轨迹球操作

3.1. 31 内置单块锂电池时间为≥50分钟

3.2 技术参数及要求

3.2.1 探头规格

3.2.1.1 探头接口1个

3.2.1.2 频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围1.7-18 MHz

3.2.1.3 标配探头二维灰阶显示中心频率≥7种

3.2.1.4 频率自动调节功能：在彩色和其他多普勒模式下，随着取样位置深度的变化自动调

节频率

3.2.1.5 支持探头类型：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、术中探头等

3.2.1.6 穿刺导向：具有穿刺引导线

3.2.1.7 扫描频率：

电子凸阵：可视可调中心频率2.0—5.0 MHz；

电子线阵：可视可调中心频率4.0—13.0 MHz；

相控阵探头：可视可调中心频率1.7—4.0 MHz；

\*3.2.8 相控阵探头扫描角度≥120°

3.2.2 B型成像主要参数

3.2.2.1 ≥256灰阶

3.2.2.2 发射声束聚焦：≥8段

3.2.2.3 回放重现：灰阶图像回放≥5000帧、回放时间≥60秒

3.2.2.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件≥20种，减少常用

所需的外部调节及组合调节

3.2.2.5 增益调节：B/M/CF/D可独立调节，TGC调节≥8段

3.2.2.6 超声系统最大探查深度≥33 cm

3.2.2.7 系统动态范围≥261 dB；可视可调动态范围36-96dB

3.2.2.8 凸阵探头最大视角，18 cm深度时，帧频≥40帧；

相控阵探头90°视角，18 cm深度时，帧频≥60帧

3.2.3 频谱多普勒

3.2.3.1 方式：脉冲波多普勒PWD；高脉冲重复频率HPRF；连续波多普勒CWD

3.2.3.2 多普勒发射频率可视可调

3.2.3.3 最大测量速度：PWD：≥20m/s ；CWD: ≥40m/s；

最小测量速度：≤1mm/s

\*3.2.3.4 多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示

3.2.3.5 PW取样容积宽度1-16mm

3.2.4 彩色多普勒

3.2.4.1 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、方差显示

3.2.4.2 彩色多普勒频率可视可调

3.2.4.3 双幅实时显示、包括双幅不同模式实时显示（B/B；B/CFM）

3.2.4.4 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm深度时，彩色帧频≥8帧；

相控阵探头90°视角, 最大取样框，18cm深度时，彩色帧频≥12帧；

3.3 测量和分析：(B型、M型、频谱多普勒、彩色模式)

3.3.1 一般测量

3.3.2 妇产科测量

3.3.3 心功能测量与分析

3.3.4 多普勒血流测量与计算

\*3.3.5 频谱多普勒自动包络测量和计算，可自动测量和计算≥12个参数

3.3.6 泌尿科测量与分析

3.4 电影回放重现及病案管理单元

3.4.1 同屏一体化智能剪贴板, 可以实时同屏存储和回放动态及静态图像，将存储的图像显

示在屏幕上实时图像的下方，随时调阅、删除、导出图像

3.4.2 原始数据处理，可对回放的图像进行≥30种参数调节

3.4.3 USB一键快速存储：只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像传输至U盘或移动

硬盘中

3.4.4 内置硬盘≥256GB SSD

3.5 输入、输出信号

3.5.1 输入、输出接口：S-Video、USB、HDMI等

3.5.2 DICOM3.0接口部件

**包2、血滤系统及注射系统类**

**全自动连续血滤系统技术参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备功能及  主要软、硬件 | 技术参数 |
| 1 | 基本参数 | 1.1. 具有“准”字“中华人民共和国医疗器械注册证”； |
| 1.2. 彩色液晶触摸屏全中文显示，可实时显示治疗过程参数和曲线图形；  显示内容：被选择模式、泵流量及累积值、处理目标值、压力、加温器温度、重量（只在使用计量器时）、经过时间、操作指南、报警内容 |
| 1.3. 驱动泵≥4个高精度驱动泵；  血液泵：0，15～225mL/min（φ4.6Ⅹ8.2标准）  滤液泵：0，5～120ml/min  补液泵：0，4～120ml/min  透析液泵：0，2～50ml/min |
| 1.4.高精度电子秤，称重范围0-5Kg，最大线性误差： 3‰ ；  液体平衡泵秤联动，精度±20g |
| 1.5. 平板式加温器，双面加温，加温范围：35～40℃，设定精度1℃； |
| 1.6. 具备两组振摇夹持器，自动摇摆，利于气泡排除，降低凝血风险。 |
| 1.7. 具备四组管路截止阀，自动开启、闭合动作，完成自动冲洗，出现异常时锁住管路，防止气泡进入人体。 |
| 2 | 治疗模式 | 2.1. 连续静脉静脉血液滤过（CVVH）； |
| 2.2. 血浆置换（PE）； |
| 2.3. 血浆吸附（PA）； |
| 2.4. 双重血浆置换（DFPP） |
| 2.5. 前稀释（CVVH）； |
| 2.6. 后稀释（CVVH）； |
| 2.7.自设编程程序，可进行手动设置，自行设计临床需要的治疗模式； |
| 3 | 流量范围 | 3.1. 血液流量15～225mL/min，连续可调； |
| 3.2. 置换液流量4～120ml/min，连续可调； |
| 3.3．透析液流量2～50ml/min，连续可调； |
| 3.4. 脱水量 0～3000ml/h，连续可调； |
| 3.5. 滤出液速度5～120ml/min； |
| 3.6. 血浆置换率 0～3000ml/h，连续可调； |
| 3.7. 精确度≤±10%； |
| 4 | 压力监测 | 4.1．动脉压：－400～300mmHg |
| 4.2. 静脉压：－400～300mmHg |
| 4.3. 滤器入口压：－400～300mmHg |
| 4.4. 血浆入口压：－400～300mmHg |
| 4.5. 一级膜外压：－400～300mmHg |
| 4.6. 二级膜外压：－400～300mmHg |
| 4.7. 跨膜压：－400～300mmHg |
| 4.8. 压力监测精确度：误差≤±10mmHg； |
| 5 | 抗凝治疗 | 5.1. 一体化双位注射泵/抗凝剂泵（SP），可同时推进肝素和拮抗剂 |
| 6 | 肝素泵 | 6.1. 流量范围：0-20ml/h； |
| 6.2. 精确度±0.2mL/min 或设定值的±10％ |
| 7 | 报警及安全  系统 | 7.1. 抗电磁干扰装置； |
| 7.2. 具备漏血检测功能；光学检测方式，分辨率可达到千分之一 |
| 7.3. 供血不足检测器：超声波检测方式 |
| 7.4. 气泡监测，超声波检测方式，检测最小气泡体积：0.02ml |
| 7.5. 补液断流，超声波检测方式； |
| 7.6. 滤液断流，超声波检测方式 |
| 7.7. 液面监测：静电容量变化方式 |
| 7.8. 具备液体平衡检测功能； |
| 7.9. 具备压力限值检测功能； |
| 7.10.温度检测：高精度温度传感器 |
| 7.11. 报警提示：声、光、电报警。 |
| 7 | 售后服务 | 8.1. 提供设备装箱单及本次投标装备配置清单； |
| 8.2. 提供设备附件分项报价； |
| 8.3. 提供耗材及易损件报价； |
| 8.4. 设备自验收合格之日起，整机保修三年，终身维修服务。保修期外的设备仅收取零配件成本费，免人工费，免收维修费； |
| 8.5. 在安装现场提供设备基本操作及日常保养等服务； |
| 8.6. 提供操作手册及设备操作规程； |
| 8.7. 零配件的供应：厂家接到顾客零配件需求单，经审核许可后于7个工作日内送达。零配件供应周期为该型号设备停产后持续五年时间 |
| 8.8． 保修期内，维修响应承诺及维修期间应急预案；故障报修响应时间2小时，对于电话视频无法解决的故障报警，维修工程师应在48小时内到达现场予以解决，机器每年免费点检大于一次，以确保机器安全有效工作。 |
| 8.9. 免费上门安装、调试机器，对相关操作人员进行操作技术培训。对维修人员进行故障处理维修培训，并提供维修技术图纸资料； |
| 8.10.该设备首次临床治疗，公司将派技术服务工程师进行培训，直至相关人员能够自己使用该设备，根据用户需要，可在指定医院进行临床操作和学习培训。 |

**过氧化氢消毒机 技术参数**

1. 适用范围：

供医疗单位对麻醉机呼吸机回路内部消毒时使用。

1. 消毒方式：

臭氧、雾化装置（可选择复合醇或过氧化氢并提供相应的资质证明）。

1. 人机对话模式：

≥10英寸抬头式彩色触摸屏，屏幕保护（180度剥离强度：240～260gf；耐温：150～180℃瞬间；粘合力：8～12G）。

四、工作模式：

4.1、同屏仅显示两种消毒模式，化繁为简，一触即得；

4.2、一个全自动消毒模式（可在全自动消毒模式下一键进入快速启动对麻醉机或呼吸机消毒）；

4.2.1、全自动消毒模式：15min雾化、60min消毒、30min净化；

4.3、一个自定义消毒模式（可在自定义消毒模式下手动调节后再对麻醉机或呼吸机消毒）；

4.3.1、自定义消毒模式：（20～240）min可调，步进值5min。

五、消毒级别：能够杀灭细菌芽孢，符合卫生部对消毒器械高水平消毒要求，枯草杆菌黑色变种芽孢5代平均杀灭对数值≥3.0，符合《消毒技术规范》的评价规定要求。

★六、权威性送检：本产品使用的配套消毒液及产品消杀效果须以本产品制造商为送检单位统一进行配套实验及权威检测、备案，并提供相关资质证明。

七、相对湿度：消毒负载处的相对湿度≥70%。

★八、对被消毒设备无害检测：

8.1、雾化装置的气体流量：（5～12 ）L/min；

8.2、雾化装置的工作压力范围：（150～350 ）KPa；

8.3、供气净化装置：消毒气体供气端过滤装置滤膜孔径：≤0.1µm；

8.4、无腐蚀性检测：消毒无腐蚀，可提供无腐蚀检验报告。

九、消毒稳定性检测及监测：

9.1、输气速度：（6.5±1.5）L/min；

9.2、排气速度：（5±2）L/min；

9.3、输入臭氧浓度：≥100mg/m³；

9.4、雾化量：（0.1～0.4）mL/min；

9.5、雾化速率：（0.1～0.4）mL/min；

9.6、时间精度检测：设定的工作时间与实际运行的时间精度在±1min范围内；

9.7、消毒气体自检及报警：无效消毒或监测消毒数据异常时自动报警，消毒过程中，动态、实时监测消毒机内部产生的消毒气体浓度，并同屏显示浓度变化值，且臭氧浓度在标示值±10%范围内；

9.8、温度自动监测及报警：内置温度监测装置，动态、实时监测核心部位温度，并同屏显示温度变化值，保证机器内部温度≤50℃（精确值±3℃范围内），数据异常自动报警提示，可避免因温度过高影响产品消毒效果及使用安全。

十、对人体无害检测：

10.1、臭氧排放浓度：≤0.16mg/m³（优于国家标准）；

10.2、臭氧残留量：≤0.16mg/m³（优于国家标准）；

10.3、泄漏量：≤0.16mg/m³（优于国家标准）；

10.4、设备产生的氮氧化物浓度不大于消毒气体浓度的2.5%（优于国家标准）；

10.5、空气过滤装置（气体排放）：须采用麻醉机和呼吸机用呼吸管路的相关技术或专利，可重复使用，能自动回收、净化（干燥）、分解残留的消毒因子，确保内回路得到充分净化（干燥），绿色排放，人机共存。

十一、注液方式：自动注液、手动注液（推荐手动注液，遵循“即取即用、一注一消”的原则）。

十二、注液量：在全自动消毒模式下每次注入≤2mL消毒液，在达到高水平消杀效果的同时，能耗更低，节约药液量。

十三、单路消毒：单路单循环动态消杀，可对麻醉机或呼吸机回路内部进行密闭循环消毒。

十四、路径舱：可将需要消毒的设备附件植入其中进行循环消杀。

14.1、数量：一个路径舱；

14.2、密封方式：机械旋钮式膨胀密封；

14.3、开关标识：具备；

14.4、警告标识：具备；

14.5、使用说明书：已注册备案。

十五、产品结构自带四组嵌入式防尘臂椎骨设计，可避免管路或接口裸露造成二次污染。

十六、机器须具备独立的轨道抽拉式收纳空间，方便储存消毒液及随机附件，以免物品混淆或丢失。

★十七、消毒完成后自动打印消毒数据，可供医院签字、查验、长期储存及追溯。

十八、本系列产品具备NMPA认证、消毒产品生产企业卫生许可证、消毒产品卫生安全评价报告、欧盟CE认证、麻醉呼吸回路消毒机研发技术运维系统软件著作权登记证书、专利证书。

十九、可选择增配（非标配）同品牌的过氧化氢复合因子消毒机，实现内外兼消。

19.1、适用范围：适用于空间内空气及物体表面消毒；

19.2、消杀方式：五种复合因子联合消杀；

19.3、消毒因子：过氧化氢、臭氧、紫外线灯、光触媒及高效过滤组件；

19.4、消毒级别：符合卫生部对消毒器械高水平消毒要求，并可快速消灭耐药菌；

19.5、人机对话模式：可选择≥7英寸彩色触摸屏，屏幕保护（180度剥离强度：240～260gf；耐温：150～180℃瞬间；粘合力：8～12G）；

19.6、根据不同场景需求，可实现主动消杀（人机分离）和被动消杀（人机共存）。

**【单泵灌流机】血液灌流机**

一.基本参数

1.1 适用管路：内径为ф8mm和ф6mm的标准泵管。

1.2 血泵流量调节范围：9mL～450mL/min（ф8mm），6mL～300mL/min（ф6mm）。泵预置量设置为5位，最大可到99999mL，血泵连续运转可达8小时以上，累计量才会自动清零。

\*1.3 通过单片机动态反馈和实时补偿控制，能够将血液流量精度控制在±5%范围内，达到人工心肺机用滚压式血泵的标准。

1.4 肝素泵流量调节范围：0.5～10mL/h

1.5 肝素泵流量精度：±5 %

1.6 动脉压力显示范围：－20kPa～＋38kPa，显示精度±1kPa。监测范围：动脉压-150mmHg～+285mmHg。

1.7 动脉压报警限设置范围：－20kPa～＋38kPa，报警误差±2kPa 。

1.8 静脉压力显示范围：－18kPa～＋40kPa，显示精度±1kPa。监测范围:静脉-135mmHg～+300mmHg。

1.9 静脉压报警限设置范围：－18kPa～＋40kPa，报警误差±2kPa，当报警下限设置低于＋1.3kPa，设备运行时“工作指示”灯闪烁，以表明设备处于超安全极限运行状态。

\*1.10采用模块化开关电源供电，能适应更宽范围的电压波动。0即使电压波动超过±20%，也能保证设备稳定工作。

1.11 血液保温器加热介质温度设置范围：36～41℃，显示精度±0.5℃。

1.12 输入功率：约150VA

1.13 熔断器：φ5x20mm，T2AL250VAC

1.14 电机防护等级：I类 B型

1.15 整机噪音：约53dB(A)

1.16 外形尺寸：310x240x430mm

1.17 整机重量：约15kg

二、血液灌流机的安全监测功能：

2.1 气泡报警：静脉回血管内发现气泡，血泵自动停转，阻流夹阻断，伴有声光报警和文字提示。

2.2 液位报警：静脉壶内血液面低于传感器位置，血泵自动停转，阻流夹阻断，伴有声光报警和文字提示。

2.3 压力报警：管路内动、静脉压力超过报警上下限设置范围，血泵自动停转，伴有声光报警和文字提示。

2.4 结束报警：包含系统时间（治疗时间）到、肝素时间到、泵预置量到三项结束报警提示。

2.5 泵盖报警：打开泵盖，血泵自动停转并有报警声音提示。

2.6 肝素推注完报警：注射器内肝素推注到底，肝素泵自动停止，伴有声光报警和文字提示。

2.7 肝素阻塞报警：因管路扭曲或阻塞导致无法推注肝素，肝素泵自动停止，伴有声光报警和文字提示。

2.8 环境温度低报警：环境温度低于20℃时，启动血泵会，加热器自动启动，伴有短暂声光报警。

2.9 加热器超温报警：采用先进的加热方式和模糊控制模式，保证加热温度始终处于恒温状态，安全可靠,当加热介质温度超过41℃时，加热自动停止，伴有声光报警和文字提示。

\*2.10机内温度高报警：设有机内高温报警功能，能够避免因散热不畅导致电子元件长时间在高温环境下工作的危害，有利于延长产品使用寿命,当机内温度超过45℃时，有报警声音和报警文字提示。

2.11电源供电中断报警：当工作中出现供电中断，有报警声音提示

**包3、无创呼吸机及支气管镜类**

**无创呼吸机招标参数：**

1. 国产品牌。
2. 通气模式：持续气道正压通气模式（CPAP模式）、自主模式（S模式）、时控模式（T模式）、自主/时控模式（S/T模式）、压力控制模式（PC模式）、高流量氧疗模式（HFNC模式）。
3. ★具备氧浓度调节功能，机器内置控氧模块，无需外接空氧混合阀或流量计。机器可自动精确控制氧浓度，保持氧浓度的稳定。氧浓度设置范围值：21%-100%，调节精度为1%。
4. ★具备高流量氧疗模式，2~80L/min流量可选。
5. \*氧浓度监测无需使用氧电池等耗材。
6. \*具备容量保证功能，目标潮气量设置范围值：20ml~2500ml。
7. 具备自动漏气补偿功能。
8. \*机器需具备数据无线传输功能，可无线实时传输各项治疗数据至云服务器。可提供配套的呼吸机远程医疗服务平台系统，可对机器的各项治疗数据进行远程无线实时监测和管理。提供软件著作权证书复印件。
9. 具备自动灵敏度技术。
10. \*触发、撤换灵敏度3档可调。
11. ★具备触发窗锁定功能，可选择“关闭”或“0.3-1.5S”。
12. ★具备吸气时间窗设置功能，自主呼吸最长吸气时间（Timax）0.2~4.0秒，自主呼吸最短吸气时间0.2S~ Timax。
13. 外接测压软管，可采集面罩端压力。
14. ★配备后备电池，后备电池工作时长≥8小时，交流电供电与电池供电可无缝切换。
15. 压力设置范围：

吸气正压（IPAP）：4cmH2O~30cmH2O

呼气正压（EPAP)：4cmH2O~25cmH2O

持续正压（CPAP）：4cmH2O~20cmH2O

1. \*吸气时间设置范围：0.2秒~4.0秒。
2. ★后备呼吸频率设置范围：1BPM~60BPM。
3. \*爬坡时间设置范围：0-60分钟可调。
4. 爬坡压力设置范围：CPAP模式下：4cmH2O -CPAP，其他模式下：4cmH2O~25cm H2O。
5. 具备压力释放技术，舒适度3档可调。
6. 升压档设置范围：1-6档可调。
7. 屏幕：彩色液晶屏，屏幕尺寸≥5.5英寸，同屏显示设置参数、监测参数，旋钮操控，无需触屏。
8. 治疗波形：同时显示压力、流量双波形，波形刻度范围可调。
9. 屏幕亮度可调，可选择白天/黑夜。
10. 可显示当前触发方式和自主触发率。
11. 实时监测数据：氧浓度、氧源压力、压力值、每分钟通气量、呼吸频率、当前漏气量、当前潮气量、触发方式，具备治疗计时功能。
12. 具备系统锁定功能，可便利锁定屏幕。
13. 具备开机自检功能，可进行气道检测、压力检测、阀门检测、漏气检测。
14. 报警功能：呼吸暂停报警、患者连接断开报警、低分钟通气量报警、低潮气量报警、断电报警、压力调节偏高、未供应氧气报警、氧气压力供应过高报警、氧气压力供应过低报警、压力管道脱落、涡轮故障报警、氧气压力传感器故障报警、空气流量传感器故障报警。
15. 窒息报警设置范围值：0秒、10秒、20秒、30秒。
16. 管路连接断开报警设置范围值：0秒、15秒、60秒。
17. 配备一体式移动台车，可搭载氧气瓶。
18. 配备斯百瑞RH-800P湿化器，可通过蓝牙连接。
19. 呼吸机整机（含电池，不含台车）重量≤6.5kg，方便手提移动。
20. 采用无遮挡进气口设计，更换过滤棉避免交叉感染。
21. 支持1键旋钮、4按键操纵全功能。

说明：★为重要关键条款。\*为一般关键条款。

**电子支气管镜技术参数**

**1.操作手柄（含插入管）：**

▲1.1软镜插入管外径≤4.9mm，工作管道内径≥2.6mm；

1.2插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲180°，向下弯曲130°，向上向下总弯曲角度310°；

1.3视场角≥120°保证清晰图像和视场角及最小的图像畸变；

1.4景深：3-200mm；

1.5软镜工作软管有效长度610mm,插入管自带有360°刻度标识；

1.6成像原理：电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤维；

▲1.7操作手柄具备左右旋转关节，可带动插入软管部先端左右旋转，向左120°，向右120°；

1.8插入管先端头采用医用高分子材料，内外绝缘，确保手术安全；

▲1.9操作手柄具备3个功能按键；

1.10操作手柄上按键可控制图像处器的①图像放大/缩小、②拍照/录像、③冻结/解冻结功能，无需触摸图像处理器，避免因接触屏幕导致感染风险；

1.11自带LED冷光源，具备防雾功能，无需预热，即可观察；

1.12操作手柄为医用高分子材料材质，轻盈更耐腐蚀；

1.13采用智能主控芯片，可实现自动控制图像曝光度功能。

1.14配备4寸小屏

**2.图像处理器：**

2.1显示屏：TFT-LCD，1280\*800高清分辨率；

2.2触摸屏：电容式触摸屏；

▲2.3显示功能：自带10.1英寸显示屏，具有外置可热插拔64G SD存储卡直接存储图片及声音等信息；

2.4开机时间：5秒即能实现图像显示；

2.5预览、隐藏功能：具有可实时观察、记录与回放功能，且可一键隐藏所有按键功能；

2.6录音录像功能：实现带音频录像的实时存储；

2.7供电方式：

（1）电池供电：具有内置可充电电池,一次充满电的内部电源连续工作时间不小于4小时；

（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；

▲2.8视频输出接口：有CVBS视频输出接口和HDMI视频输出接口，可与医用显示器或工作站连接；

2.9调节图像输出比例功能：在外接显示器时，可向外接显示器输出16:9和4:3两种显示比例的图像；

2.10亮度调节功能：可调节配套使用的电子内窥镜上的LED灯的亮度；

2.11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；

2.12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）；

2.13白平衡功能：具有白平衡调节功能。

**3.培训服务：**

3.1提供专业的人员上门培训，保证操作者能掌握视频气管插管镜的操作技能；

3.2拥有完善的系统培训方案，可提供针对性的培训课程及相关学习资料。

**4.配置清单：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** |
| 1 | 视频气管插管镜操作部 | 1条 |
| 2 | 图像处理器（含软件） | 1台 |
| 3 | 视频转接线 | 1条 |
| 4 | BNC-BNC视频线 | 1条 |
| 5 | HDMI-DVI视频线 | 1条 |
| 6 | 防水盖 | 1个 |
| 7 | 活检阀帽 | 5个 |
| 8 | 适配器 | 1个 |
| 9 | 适配器电源线 | 1条 |
| 10 | 64G SD卡 | 1个 |
| 11 | 吸引按钮 | 2个 |
| 12 | 手提箱组件 | 1套 |

**康复训练车技术参数：**

1. 针对患者训练的安全性和稳定性设备做了配重设计和防滑设计；
2. 电机动力系统运动时有力且平稳，使患者训练时安全有保证，使设备的各项功能指标都能正确运行；
3. 动力系统采用特殊的结构设计，使智能康复训练系统的动力系统使用寿命长；
4. 具有患者从完全被动训练阶段到主动和被动训练相交叉的助力训练阶段到完全的主动训练阶段到初期主动力量训练阶段的患者康复过程；
5. 采用10.4寸彩色液晶触摸屏；
6. ★具有六种针对性的训练模式（提供省级医疗器械检验所检验报告证明文件）：

（1）神经模式：连续旋转运动的训练模式，可智能接受患者自主运动功能反馈，自动调整训练等级；

（2）骨科模式：定位的角度往复训练模式，设置调节角度等级为±5°；

（3）心肺模式：完全的主动运动训练模式，阻力调节等级为±5N；

（4）反馈模式：建立协调性的训练模式，通过动画实时反馈；

（5）被动模式：强化训练肌力、耐力的训练模式；

（6）游戏模式：通过互动游戏增添训练者的康复趣味性，使其提高肌力、肢体控制能力；

1. ★具有四种患者训练安全保护功能（提供省级医疗器械检验所检验报告证明文件）：痉挛保护、声控保护、靶心率保护、磁控保护。且痉挛敏感等级、声控敏感等级和靶心率目标数值均可调。靶心率设定范围：0-150（设定级数每次5），精度±5次/min。设备能智能感应患者的心率大小，超过设定心率机器自动停止，保护患者安全；
2. 可调参数：

定时范围：0～120min±1min；

速度显示范围：0-99r/min±10%；

速度设定范围：0-60r/min±10%；

角度设定范围：0-330°±5°；

阻力设定等级：1-20；

阻力力矩：0-20Nm；

9、能够实时显示患者主动做功情况；

10、气动助力升降高度130-165cm；根据患者情况训练单元高低调节，充分考虑了患者训练体位。

11、具有脚刹驻机功能；

12、显示屏平面翻转0-90°，显示屏轴向旋转0-200°；

13、整机重量:50KG；

AC220V±10% 50Hz；

输入功率：床边型<300VA；

熔断器：F1AL250V,F3AL250V；

14、下肢治疗运动半径两档可调；

15、★下肢训练臂具有四个可调角度，适合不同身高患者使用；

16、★适应ICU各种病床，机器前支撑宽度不大于46cm,高度不大于7.8cm；

17、★腿部弹力无级可调减重保护装置，最小调节旋转角度单位为1°；

18、★提供计算机软件著作权证书；

**转运呼吸机技术参数**

一、适用范围：

针对院外或院内的成人、儿童和幼儿等危重患者进行通气辅助及呼吸生命支持。

二、主要技术参数

1. 气动电控型呼吸机
2. 主机重量: ≤3.5Kg
3. 具备中英文语音导航和传统声音报警功能，且可选，方便医务人员快速上机操作
4. 控制模式：时间切换、容量控制、压力控制
5. 屏幕：彩色触摸液晶屏，尺寸≥6.5英寸
6. ▲ 内置电子PEEP功能，PEEP压力0，3～30cmH2O
7. 呼吸模式： Manual、IPPV、V-A/C 、V-SIMV、PCV、P-A/C、P-SIMV、CPAP、CPR通气模式
8. ▲可升级HFNC高流量氧疗功能，最高可达60L/Min
9. ▲具有一键设置功能，可快速设定幼儿、儿童和成人模式，快速进入抢救状态
10. 工作压力: 2.7 ～ 6.0bar
11. ▲吸呼比:8:1～1:8可调或高于此范围
12. ▲潮气量：50mL ～ 2200mL
13. 呼吸频率: 0～110bpm
14. 氧浓度可调:40%/100%两档可调
15. 压力触发：-20cmH2O～0cmH2O
16. 压力上升时间：慢/正常/快三档可调
17. 压力支持：0，3cmH2O～35cmH2O
18. 平台时间：0～80%
19. 吸气压力: 5 ～ 60cmH2O，连续可调

三、其它

1. 监测指标：分钟通气量、潮气量、气道压力（峰值压、平均圧）、时间-压力波形等
2. 内置可充电锂电池，具有在线充电功能，工作时间:≥5小时
3. 防护等级:IPX4
4. 可选配一体化负压吸痰、面罩供氧功能
5. ▲可升级呼吸末二氧化碳监测功能
6. ▲符合中国YY0600.3医用呼吸机标准，并通过美国FDA及欧盟CE认证
7. ▲已通过国际EN1789救护车车载测试认证，抗摔防震，有第三方机构认证证书
8. ▲可选无线远程传输功能，进行信息传输，实现远程操控。提供至少两家单位实际5G应用的相应材料（公开链接及照片）
9. 主机可以独立使用，或配备转运急救包使用，亦可连接转运分体式便携气瓶联合使用。

**包4、有创呼吸机及血气机类**

**有创呼吸机技术参数**

**一、概述：**

1. 除具备基本通气模式之外，还具备其他先进的通气模式
2. 监测项目及报警内容全面
3. 操作简单，能避免发生人机对抗，有中文界面
4. ▲一体化内置压缩机，媲美空压机并兼具强大补偿能力的涡轮机

**二、通气模式**

1．基本通气模式：

1. 间歇指令正压通气 **VC-CMV**
2. 辅助间歇指令正压通气 **VC-AC**
3. 同步间歇指令通气 **VC-SIMV**
4. 同步间歇指令通气+压力支持 **VC-SIMV+PS**
5. 持续气道正压+压力支持**SPN-CPAP PS**
6. 压力限制通气，容控模式时，如气道峰压达到压力上限则以压力上限为送气压力以压控方式输送设置潮气量**PLV**
7. 叹息**Sigh**
8. 窒息通气**Apnea V**
9. ★双水平正压通气**PC-BIPAP/PC-SIMV+**
10. 无创通气**NIV**

**三、技术指标**

1. 潮气量：**50-2000ml**
2. 呼吸频率：**2-80bmp**
3. 吸气时间：**0.2-10s**
4. 吸气流速：**0-196L/min**
5. 吸气压力：**1-99mbar**
6. 呼气末正压/叹息PEEP：**0-50mbar**
7. 压力支持Psupp：**0-50mbar**
8. 吸入氧浓度：**21-100%**
9. 涡轮提供最大流速及持续流速：**250L/min**
10. 吸气触发灵敏度：**1-15Lpm**
11. 吸气终止灵敏度：**5－75％PIF**
12. 窒息通气报警：1**5-60s**
13. ★具备漏气补偿功能，有创通气下最高补偿10L/min，无创通气容控模式下最高补偿25L/min，无创通气压控模式下最高补偿250L/min

**四、监测项目**

1. ▲大尺寸(>=12寸)彩色触摸显示控制屏
2. 屏幕所有显示内容均可自定义
3. 非压差式流量传感器，精确度高
4. 吸入氧浓度
5. 吸入潮气量
6. 呼出潮气量
7. 自主呼吸潮气量
8. 总呼吸频率
9. 自主呼吸频率
10. 流量
11. 机械分钟通气量
12. 自主分钟通气量
13. 分钟泄漏气量
14. 气道峰压
15. 平台压
16. 平台时间
17. 平均压
18. 呼气末正压**PEEP**
19. 吸气时间
20. 吸呼比
21. 压力、流量、容量与时间的波型
22. 肺顺应性
23. 气道阻力
24. Y型管端吸入气体温度，数字显示在主屏幕内
25. 呼吸力学环图，压力－容量环，流速－容量环，压力－流速环
26. 浅频呼吸指数**RSB**
27. 表格化数据
28. 趋势图
29. 记事本

**五、报警项目**

1．智能三级声光报警系统

2．人机对话功能，提供中文报警文字信息

3．气源报警

4．气道压力（高/低）报警

5．呼吸频率（高/低）报警

6．吸入潮气量过高报警

7．分钟通气量（高/低）报警

8．窒息报警

9．吸入氧浓度（高/低）报警

10．管道脱落/泄漏报警

11．吸入气体温度过高报警

12．机器故障报警

**六、操作系统**

1．操作界面良好并且操作步骤简单（如仅需单钮即可操作）

2．具有操作安全保护功能

3．能提供中文界面，报警信息以中文显示

**七、特殊功能**

1. 一体化雾化功能
2. ★智能吸痰功能：脱管吸痰时不送气，无报警，吸痰前提供纯氧3分钟，允许吸痰2分钟，吸痰后提供纯氧2分钟
3. 吸气保持功能
4. 参数调节防错功能
5. 波形冻结功能
6. 开机自动测定管路泄漏/顺应性并给予补偿
7. 屏幕锁定功能
8. 漏气测定及自动补偿功能

待机功能

1. 与其他设备（如监护中央台及电脑等）联网的可能性
2. 呼吸机可进行功能升级
3. ▲精确外置式铂金丝传感器，可以随时取下方便消毒。传感器失灵时，不影响呼吸机运行

**八、售后服务**

1、厂家直接负责售后服务，非代理商或第三方负责售后

2、具备厂家售后服务网点，提供营业执照

3、机器免费保修期两年

4、▲涡轮机提供八年质保

血气分析仪参数

1. 设备名称：血气生化分析仪
2. 方法学：干式电化学法、交流阻抗
3. 进样方式：自动水平进样
4. 用血量：用血量≤100ul
5. \*测试参数：PH、PO2、PCO2、Na＋、K＋，CL-,Ca++, Hct，Lac，Glu，一张测试卡可同时检测最多10项实测参数
6. 计算参数:cH+，HCO3-act，HCO3-std，BE(ecf)，BE(B)，BB(B)，ctCO2，sO2(est)，Ca++(7.4)，AnGap等, 直测和计算参数≥30项
7. 标本类型：可适用于动脉血、静脉血、毛细血管血等≥6种
8. 定标方式：自动定标
9. 检测耗材：耗材单人份设计，独立包装，常温或冷藏保存，即取即用
10. 质量控制：提供原厂配套三级液体质控品
11. 运输存储：试剂盒运输条件可达-10～37℃；试剂盒存储最低可到2℃，最高可达30℃
12. 操作界面：≥6英寸彩色触摸屏操作,中英文语言自由切换，内置多媒体操作教程
13. 内置高容量充电电池，断电后仍可待机时间≥24h或可连续测量样本数≥50个
14. 小巧便携，重量< 5Kg(含电池)
15. 仪器内置热敏打印机
16. 数据接口：串口、网络接口、USB口，有线、无线网络链接，可直接连接LIS、HIS系统
17. 数据管理：仪器可自动存储≥10000个病人结果，连接数据管理系统
18. 仪器升级：系统自动升级软件，无需增加模块
19. 使用环境要求：10-31℃
20. 全国三级医院装机量≥100家
21. \*证书：

获得FDA认证

获得CE认证

22.试剂盒种类≥38种

23.试剂盒种类：至少可提供两种9项试剂盒

24.配套耗材：包含质控液耗材≤2种

25.\*国家卫生部室间质评独立分组

26.拥有≥5项独家专利