

## 第三章 采购需求

### 一、项目概况

- 1、项目名称：重症监护室升级改造设备采购项目
- 2、采购预算：4720000.00 元（超出采购预算（最高限价）的投标报价，按无效投标处理）
- 3、合同履行期限：签署合同完成后 30 日内交付合同标的物设备；
- 4、分包情况：不分包

### 二、采购清单

说明：1. 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过初步审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得成交人推荐资格，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为成交候选人。

2.（如有）非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在采购文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

#### （1）技术要求

| 序号 | 设备名称      | 单位 | 数量 | 备注   |
|----|-----------|----|----|------|
| 1  | 彩超        | 台  | 1  | 核心产品 |
| 2  | 排痰机       | 台  | 5  |      |
| 3  | 电动吸引器     | 套  | 1  |      |
| 4  | 升温仪       | 台  | 3  |      |
| 5  | 支气管镜      | 套  | 1  | 核心产品 |
| 6  | 全自动连续血滤系统 | 套  | 1  |      |
| 7  | 抗血栓压力治疗仪  | 套  | 2  |      |

|    |          |   |    |  |
|----|----------|---|----|--|
| 8  | 康复训练车    | 台 | 2  |  |
| 9  | 急救推车（药柜） | 套 | 5  |  |
| 10 | 除颤监护仪    | 套 | 5  |  |
| 11 | 脉氧夹      | 台 | 8  |  |
| 12 | 输液泵      | 台 | 10 |  |
| 13 | 转运呼吸机    | 台 | 2  |  |
| 14 | 高端型呼吸机   | 台 | 2  |  |
| 15 | 新生儿呼吸机   | 台 | 1  |  |

## 1. 彩超

### 一. 用途说明

1. 1. 用途：腹部、产科、妇科、心脏、小器官、血管、泌尿、神经、急诊、麻醉、其他，生殖

### 二. 物理规格及人机交互要求

2. 1. 显示器要求：≥23.8 英寸高分辨率彩色液晶显示器，亮度可对比度通过预设可调，≥4 个显示器关节支撑臂，显示器可以上下倾斜、左右旋转、前后移动，具有独立的显示器锁定装置（非关节臂锁定），可以更好的保护显示器，避免损坏

2. 2. 触摸屏要求：≥13.3 英寸彩色触摸屏，触摸屏角度可以独立于主机调节（机身静止状态下，独立调节角度≥25 度）

▲2. 3. 触摸屏支持手势控制，支持手写和带上橡胶手套触摸，支持触摸屏编辑（长按进行按钮添加、删除、或移动），支持将显示器上的超声图像投影到触摸屏上，通过手指进行放大，描述测量等操作

▲2. 4. 触摸屏支持将最近使用过的检查探头和其模式，放置在一边，点击检查模式，即可一步直达切换到探头和其模式

2. 5. 操作面板具有 6 向独立调节功能（即电动上下升降、左右旋转和前后平移），方便操作者进行操作

2. 6. 探头接口数量≥5 个（5 个探头接口均为无针式接口且大小一致）

▲2. 7. 中央刹车和直行锁功能

2.8. 采用 Windows 10 操作系统，流畅使用体验 舒心安全保护

2.9. 配置内置电池

### 三. 系统成像技术

3.1. 二维灰阶模式

3.2. M 型模式

3.3. 彩色 M 型模式

3.4. 解剖 M 型模式 ( $\geq 3$  条取样线, 360 度自由旋转)

3.5. 彩色多普勒成像

3.6. 频谱多普勒成像, 连续多普勒成像 (要求线阵探头可支持连续多普勒成像)

3.7. 组织多普勒成像, 包括组织速度多普勒成像、组织能量多普勒成像、组织频谱多普勒成像、组织 M 型模式四种成像模式 (提供四种组织多普勒成像模式的证明图片)

3.8. 空间复合成像技术, 做曲别针实验最高可显示 9 条线 (要求提供含设备型号信息的证明图片和材料)

3.9. 扩展成像 (要求凸阵、线阵、心脏探头可用)

3.10. 全域动态聚焦技术, 声像图全程动态聚焦技术, 全场图像均匀一致, 图像上无焦点显示, 仪器无任何实体和触摸按键可调节焦点

3.11. 声速匹配技术, 根据人体组织真实情况, 一键实时自动匹配至最佳成像声速, 并将具体声速数值在屏幕上显示

3.12. 具备 B 模式局部 ROI 区域高分辨率显示技术, 提高感兴趣区的二维图像分辨率和细节分辨率, 支持实时显示高分辨率显示取样框, 且支持高分辨率显示取样框的大小可调节 (提供证明图片, 体现取样框调节及取样框内外分辨率的差别), 有利于甲状腺等组织肿块的鉴别诊断

3.13. 立体血流技术, 提供更接近真实世界的三度空间视觉, 呈现血流的上下、左右、前后三维关系

3.14. 穿刺针增强技术, 凸阵和线阵探头均可支持, 具有双屏双实时对比显示, 增强前后效果, 并支持自适应校正角度

▲ 3.15. 宽景拼接成像技术 (非拓展成像)

3.16. 1. 支持二维宽景和能量宽景, 具有红、蓝、绿三种彩色框及文字提示扫描

速度过快、过慢或者正常

3.16.2. 宽景成像支持凸阵探头、线阵探头、腔内探头、单晶体相控阵探头（提供证明图片，体现所有配置探头型号）

▲3.17. 具有 2 种血管标记功能，一种为专业血管图谱编辑功能，可手动编辑图谱，直观显示病变的位置；一种为传统体表体位图标记（提供同一部位两种血管标记功能证明图片，体现机器型号）

3.18. 一键自动优化，要求一键快速优化造影图像、二维图像、彩色图像、彩色取样框位置、频谱图像、频谱取样门大小、取样门位置、偏转角度及造影图像

3.19. 二维/彩色取样框角度独立偏转技术

3.20. 智能血流跟踪技术，可以实现 ROI 框位置和角度的自动优化，提供 Color/Power 模式下彩色血流/能量图像的实时动态优化，节省人工调节时间，提升扫查效率

▲3.21. 超微细血流成像技术，对微细低速血流具有高敏感度，可检测并显示组织内部及病灶血流灌注的低速血流，明显提高血流敏感度、血管空间分辨力

▲3.22. 声衰减成像技术，可对肝脏组织的衰减系数进行测量及可视化显示，用于脂肪肝和肝纤维化的量化评估诊断。能够提供客观量化指标、规避人为因素影响

## 四. 高级成像功能

### 4.1. 造影成像

4.1.1. 造影成像功能支持腹部探头、浅表探头

4.1.2. 支持实时显示组织图像和造影图像，支持造影击碎，支持斑点噪声抑制，具备混合模式，支持造影图像和组织图像位置互换

4.1.3. 支持微血管造影增强功能

4.1.4. 支持低机械指数造影

4.1.5. 具有双计时器

4.1.6. 支持向后存储 $\geq 8$ 分钟电影

4.1.7. 造影定量分析功能，支持时间强度分析曲线，以表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动， $\geq 8$ 个 ROI

4.1.8. 具备造影时序分析功能，使用不同颜色标记造影剂到达时间，方便观察并

比较病灶及组织的造影剂灌注特点（附图证明），可对彩色和时间进行设置。

4.1.9. 造影成像帧率：凸阵探头 10cm 深度，扫描角度 45°，帧率可达 30 帧/秒及以上，线阵探头 4cm 深度，帧率可 50 帧/秒及以上

4.1.10. 实时造影时，支持对组织灰阶图像进行标记，标记点同步映射到造影的图像上，便于观察

## **4.2. 弹性成像**

4.2.1. 应变式弹性成像，具有压力提示，支持逐帧图像的压力大小查看，具有压力补偿技术

▲4.2.2. 应变式弹性成像支持应变、应变率和应变直方图的测量，具有肿块周边组织与正常组织、肿块周边组织与肿块内组织弹性分析功能

▲4.2.3. 剪切波定量弹性成像，动态显示二维剪切波弹性成像图，支持凸阵探头、线阵探头和腔内双平面探头（一线一凸）

▲4.2.4. 剪切波定量弹性成像，具备组织硬度定量分析软件（支持多比值分析、柱状图分析）弹性定量的参数包括杨氏模量值、剪切模量值、剪切波速度，定量组织的硬度信息

▲4.2.5. 具有质控稳定性指数、质控图、质控指数等质控形式，可自动生成剪切波弹性检查数据报告，报告中包含平均数、中位数、IQR/Median 等量化数据，并且提供临床阈值供临床参考

4.2.6. 具有病灶周边浸润区的环形定量工具，同时需具有实体的专用的按键调节精准控制，环形的大小分级分档，可视可调

4.2.7. 剪切波弹性成像支持高帧率成像，剪切波感兴趣区域 2cm-3cm 时，帧率 $\geq$ 5 帧/秒

4.2.8. 支持在同一切面下同时进行应变式弹性成像和剪切波弹性成像并实时双幅显示。

## **五. 测量分析和报告**

5.1. 全科测量包，自动生成报告：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科

▲5.2. 支持肝肾比测量，基于 B 图像自动计算肾皮质和肝脏的灰阶比值进行肝脂肪变性评估，一键式肝肾皮质识别，实现快速简便的肝脂肪变性评估，肝脂肪

变性的定量评估提供比传统定性评估更准确的定量分析

▲5.3. 血管内中膜自动测量技术，测量数据至少包括最大值、最小值、平均值、标准差、ROI 长度、测量长度及质量指标，具有 IMT 分析评估曲线（提供测量数值及分析评估曲线的证明图片）

5.4. 血管内中膜自动实时测量功能，无需冻结图像，即可实时自动获取及更新 6 组 IMT 内膜厚度值，测量精度最小可达 20um（提供最小精度 20um 的证明图片）

▲5.5. 全自动左心射血分数的测量，不需要连接心电图，并具有专门按键，对冻结的心脏图像，一次按键，机器自动识别左心室的舒张末期和收缩末期，并且以左右双幅图像显示，自动得出 EF、SV 等测量数值

5.6. 小儿髋关节自动测量功能，超声主机可自动识别组织结构，自动计算  $\alpha$  角， $\beta$  角，自动进行临床分型

5.7. 自动 workflow 协议（非预设条件），检查过程中可根据定义的协议自动切换图像模式，自动标记体标示意图，自动注释等，节省操作时间。操作协议可用户自定义，并可支持导出协议到其他机器上使用，有利于规范化管理。

## 六 . 电影回放、原始数据处理和检查存储管理系统

6.1. 电影回放所有模式下可用，支持手动、自动回放，支持 4D 电影回放

6.2. 原始数据处理，最大可进行 32 项参数调节（包括 B 模式 10 种、M 型模式 6 种、彩色模式 7 种、PW 模式 9 种）

6.3. 内置双硬盘设计（非外接，包括固态硬盘  $\geq 120\text{GB}$  和机械硬盘  $\geq 1\text{TB}$ ），两个硬盘独立运行

## 七. 系统技术参数及要求

### 7.1. 二维灰阶模式

7.1.1. 最大显示深度： $\geq 38\text{cm}$

7.1.2 . TGC:  $\geq 8$  段

7.1.3. LGC:  $\geq 8$  段

7.1.4. 腔内探头扫描角度： $\geq 200$  度

### 7.2. 彩色多普勒成像

7.2.1. 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

7.2.2. 取样框偏转： $\geq \pm 30$  度（线阵探头）

7.2.3. 支持 B/C 同宽

7.3. 频谱多普勒模式

7.3.1 .最大速度:  $\geq 8.60\text{m/s}$  (连续多普勒速度:  $\geq 35\text{m/s}$ )

7.3.2 .最小速度:  $\leq 1\text{ mm /s}$  (非噪声信号)

7.3.3. 取样容积: 0.5-30mm , 支持所有探头 (提供 0.5mm 和 30mm 取样框的证明图片)

7.3.4. 偏转角度:  $\geq \pm 30$  度 (线阵探头)

## 八. 连通性要求

8.1. 支持网络连接

▲8.2. 具有远程图像通讯功能, 超声机器内同时具有手机扫描二维码和输入账号密码两种登录功能, 可进行将静态和动态图像发送到指定的个体账户和群账户, 手机和电脑等终端随时随地可以查看, 并可以在手机和电脑端进行添加备注

## 配置清单

### 主机 1 台

单晶体凸阵探头 1

线阵探头 1

单晶体相控阵探头 1

腔内探头 1

腹部容积探头 1

TTQA 软件 一套

## 2. 排痰机

1、产品组成: 台式主机、双空气导管、气囊背心、线控器

2、 $\geq 8$  英寸液晶触摸屏, 同时具有触摸和飞梭调节两种操作方式

▲3、压力 3-30mmHg 可调, 步进 1mmHg,  $\geq 27$  级可调

4、频率 1-20Hz 连续可调, 步进 1Hz

▲5、时间 1-99min 可调，步进 1min

6、噪声正常工作 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，最大功率工作 $\leq 75\text{dB(A)}$

7、 $\geq 7$  种工作模式：常规模式（治疗中频率和压力可随时调节，且治疗结束后自动保存本次治疗参数）、3 种梯度模式（在运行过程中可调节治疗档位和治疗压力）、3 种循环模式（在运行过程中可调节治疗档位和治疗压力）、自定义模式

▲8、自定义模式：通过设置治疗的 8 个“段”，每段均可设置该段的频率、压力和时间，执行完一个段再执行下一个段，满足不同患者的需求

9、预置 $\geq 6$  种有名称的自定义模式，模式名称包括但不限于儿童模式、成人模式、重症模式、肺康复模式、心肺功能锻炼模式、老年模式等，选择相应的模式名称可自定义并储存治疗参数

10、可通过电动线控手柄中断/恢复振动排痰治疗

▲11、咳嗽自动暂停功能：咳嗽暂停时间为 10 秒-5 分钟可调

12、压力与频率自动调节功能：可实现治疗压力和治疗频率自动检测、反馈、和调节功能，保证患者治疗过程中的安全性

13、具有储存和查询患者历史治疗信息的功能，可存储 $\geq 1.4$  万条历史治疗信息

14、双空气导管，内置金属丝支撑，可自动锁定，接口处软硅胶接头，管路闭合严密，不易损坏

15、有背心式或胸带式气囊背心，规格型号 $\geq 7$  种，适用各年龄段及不同体型人群，可选配重复性使用和单人使用的气囊背心

16、气囊背心前胸 V 型设计，避免压迫胃部，后背分隔式设计，避免压迫脊柱；具有可拆卸式设计，外层可干洗和机洗，洗后可与内层气囊重新组装；

配置清单

| 序号 | 物品描述     | 数量 | 单位 | 核对数量 | 备注 |
|----|----------|----|----|------|----|
| 1. | 高频振动排痰系统 | 1  | 台  |      |    |
| 2. | 空气导管     | 2  | 根  |      |    |
| 3. | 线控开关     | 1  | 个  |      |    |
| 4. | 电源线      | 1  | 根  |      |    |

|     |       |   |   |  |             |
|-----|-------|---|---|--|-------------|
| 5.  | 熔断器   | 2 | 个 |  | 3. 15A/250V |
| 6.  | 产品说明书 | 1 | 本 |  |             |
| 7.  | 操作指南  | 1 | 张 |  |             |
| 8.  | 保修卡   | 1 | 张 |  |             |
| 9.  | 合格证   | 1 | 张 |  |             |
| 10. | 珠形束线带 | 2 | 个 |  |             |
| 11. | 安装手册  | 1 | 份 |  |             |
| 12. | 装机报告  | 1 | 份 |  |             |
| 13. | 排痰背心  | 2 | 件 |  |             |

### 3. 电动吸引器

1. 采用无油润滑真空泵，抽气速率高、负压上升快，无油雾污染，泵体无需日常维护和保养；
2. 设备后部的槽型板内可放置脚踏开关及电源线等；
3. 设有溢流保护装置，可防止液体进入中间管道；
4. 负压调节系统可根据临床需要作无级调压；
5. 标准配置为玻璃贮液瓶，可根据需要改为 PC 塑料瓶；
6. 采用工程塑料和金属相结合的外形结构，拉杆可摆动，
7. 极限负压值： $\geq 0.09\text{MPa}$  (680mmHg)
8. 负压调节范围： $0.02\text{Mpa}$  (150mmHg) ~ 极限负压值
9. 噪音： $\leq 65\text{dB}$  (A)

10. 瞬时抽气速率：≥32L/Min

11. 贮液瓶：≥2500mL×2(玻璃)(可另配≥2L 塑料瓶及一次性吸液袋)

12. 电源：AC220V 50Hz

13. 输入功率：≥150VA

14. 重量：≤12kg.

#### 电动吸引器配置清单

| 序号 | 配件名称         | 数量  |
|----|--------------|-----|
| 1  | 2500CC 瓶 X2  | 1 套 |
| 2  | 电源线          | 1 根 |
| 3  | 脚踏开关         | 1 只 |
| 4  | 熔丝管          | 3 只 |
| 5  | 吸引软导管 (2M)   | 1 根 |
| 6  | 空气过滤器        | 2 只 |
| 7  | 保修卡、说明书、合格证等 | 1 套 |
| 8  | 一次性使用头       | 1 根 |

#### 4. 升温仪

1 设备用途：通过控制体表加温毯温度，对人体进行体外物理升温，达到辅助调节人体温度的目的

▲2 温度档位：五档：32℃、35℃、38℃、41℃，具备室温档位

▲3 控温精度：±0.8℃（技术要求是±1.5℃）

4 风量范围：具有三档风量，高风量：≥30CFM，中风量：≥28CFM，低风量：≥25CFM

▲5 显示方式：≥2.8 寸 OLED 屏，分辨率≥256\*64，高亮高显示，可同时显示治疗温度及治疗时间

6 操作方式：风量及温度选择键直观显示于操作界面，机械按键，一键式操作

7 工作方式：连续工作

▲8 空气过滤器：高效过滤器，直径 0.3 μm 以上颗粒过滤效率≥99.97%，过滤器使用时间：≥1000h

9 温度控制：通风管出风口有温度传感器设计，可连续监测系统温度，精准保证出风口处的气流温度

10 过温提示（安全性）：具备超温提示，当温度超过 43℃，超温指示灯将闪烁，屏幕显示“超温”并发出报警声，仪器停止加热。

▲11 低温报警：低于设定温度 1.5℃时报警，有指示灯提示

12 故障提示：当发生故障时，机器会发出“嘀-滴-滴”的报警音

13 维护提示：设备达到特定运行总时长，将进入维护状态，并在待机状态下屏幕会显示“请更换空气过滤器”

14 噪音：≤52dB

15 达到工作温度的时间：加温时间≤5 分钟

16 净重：≤7.5kg

17 内置计时器：支持

▲18 配套多种保温毯毯型：≥18 种，上身毯、下身毯、全身毯、外科手术毯、

截石位垫毯、婴儿毯、多功能毯等，满足各类患者需求

▲19CE 认证：耗材一次性加温毯具有 CE 认证

▲20 二类医疗器械注册证：主机和耗材一次性加温毯都具有单独二类医疗器械注册证

21 台车：可配一体式台车

配置清单：

| 序号 | 物品描述          | 数量 | 单位 | 备注       |
|----|---------------|----|----|----------|
| 1  | 医用升温毯主机       | 1  | 台  | 包含通风管    |
| 2  | 电源线           | 1  | 根  |          |
| 3  | 保修卡           | 1  | 张  |          |
| 4  | 合格证           | 1  | 张  |          |
| 5  | 产品说明书         | 1  | 本  |          |
| 6  | 操作指南          | 1  | 张  |          |
| 7  | 熔断器           | 2  | 个  | 10A/250V |
| 8  | 装机报告          | 1  | 份  |          |
| 9  | 磁性两用螺丝刀       | 1  | 个  |          |
| 10 | 沉头机牙螺丝（M4×10） | 2  | 个  |          |
| 11 | 底盖            | 1  | 个  |          |
| 12 | 空气过滤芯         | 1  | 个  |          |

## 5. 支气管镜

▲1.1 适用范围：适用于气管、支气管及肺的观察、诊断、摄影或辅助治疗。

1.2 成像原理：电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤维。

▲1.3 配备两套镜子，检查镜插入管外径 $\leq 4.8\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.0\text{mm}$ ；治疗镜插入管外径 $\leq 5.8\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.8\text{mm}$

- 1.4 操作部防水等级：IPX7。配备防水盖，可进行全浸泡消毒。
- 1.5 景深：3-98mm。
- 1.6 采用高清 CMOS 镜头，镜子图像像素 $\geq 60$  万。
- 1.7 插入部有效长度 $\geq 610$ mm，自带有 360° 刻度标识，有利于操作者辨别诊治时的插入长度。
- ▲1.8 操作手柄具备左右旋转关节和转轴定位点，可带动插入软管部先端左右旋转，向左 120°，向右 120°
- ▲1.9 配备可上下拨动的弯曲角度锁紧开关，应能锁紧角度把手，具有 F 标识，让医护人员精准操控。
- ▲1.10 检查镜插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 $\geq 210^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ，双向弯曲 $\geq 340^\circ$ ，配合前端更小弯曲半径，精准诊疗。治疗镜插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 $\geq 180^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ，双向弯曲 $\geq 340^\circ$
- 1.11 插入管具有被动弯曲功能，可以保证插入管顺畅插入进行诊治，减少粘膜损伤。
- 1.12 吸引阀座一体式防脱设计，解决吸引按钮易脱落的临床风险，无需专机专用耗材。
- ▲1.13 连接方式：视频转接线与操作手柄无需连接安装，一体式设计，转接线可耐受浸泡消毒。
- ▲1.14 操作手柄具有 $\geq 3$  个具备独立电子功能的按键。
- 1.14.1 搭配专用图像处理器，可以根据图像处理器实现按键自定义功能，满足不同医生操作习惯和需求。
- 1.15 照明光源和观察视场的重合性：在工作距离处照明光斑应充满视场，无明显的亮暗分界线。
- 1.16 内置 LED 冷光源，内镜镜头具备防雾功能，无需预热即可观察。
- 1.17 消毒灭菌无需 ETO 帽、NT 阀，无需更换配件。
- 2 床边电子支气管内窥镜
- 2.1 配备一套床边电子支气管内窥镜，插入管外径 $\leq 4.9$ mm，工作管道内径 $\geq 2.6$ mm
- 2.2 操作手柄具备 $\geq 3$  个功能按键

2.3 插入管具备左右旋转功能

2.4 具备吸引按钮防脱功能。

3 医用内窥镜图像处理器

▲3.1 具备独立医疗器械注册证（组成部分不含内镜）。

3.2 前后面板及各功能键标示清晰，各开关、功能键操作应方便、灵活、有效、可靠。

▲3.3 高清视频信号输出分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。

3.4 显示功能：自带的显示屏开机 3 秒即能实现图像显示，满足临床快速使用需求。

▲3.5 控制面板尺寸： $\geq 4.0$  英寸，电容式触摸屏。

▲3.6 具有 DVI、SDI、CVBS 三种高清信号输出方式，输出接口各 2 个，共 6 路输出。

3.7 具有至少 3 种输出图像形状可选；

3.8 具有 CVBS、AHD 信号输入接口。

3.9 内置菜单功能，可手动设置亮度、画面形状切换、图像回放等功能。

3.10 图像比例：至少包含 3 种图像比例设置，如 16:10、16.9 和 4:3。

3.11 自动增益控制（AGC）功能：可将自动增益功能设置为 $-15 \sim 15$  可调。

3.12 蓝色调节功能：可将图像蓝色调节模式打开/关闭。

3.13 轮廓增强功能：可增加图像的锐度，等级可设置为 $-15 \sim 15$  可调。

▲3.14 具有平均测光、峰值测光模式。

3.15 具有白平衡调节功能。

3.16 对比度调节功能： $-15 \sim 15$  档可调。

3.17 亮度调节功能：可调节配套使用的电子内窥镜上的 LED 灯  $0 \sim 15$  档亮度，可关闭内窥镜 LED 灯。

3.18 电子放大功能：可对图像进行放大， $1 \sim 3$  倍可调。

▲3.19 通过操作部功能按键即可实现：图像放大缩小，图像冻结，拍照，录像功能（无需触摸屏幕，避免术后消毒问题）。

▲3.20 自定义按键功能：可对内窥镜手柄按键进行自定义设置，手柄按键可选择的功能为：拍照/录像、图像冻结/释放、画面大小、蓝色调节、自动增益控制、

轮廓增强功能、对比度调节、测光模式、电子放大。

3.21 存储功能：具有外置可热插拔 SD 存储卡直接存储图片信息，图片存储格式为 JPG 格式，视频存储格式为 MP4 格式。

3.22 存储容量：标配 $\geq 64G$  SD 卡，可识别容量高达 128G 的 SD 存储卡。

3.23 不低于 1200 $\times$ 800 高分辨率的图片与录像文件。

3.24 用户访问控制：可设置开机后输入管理用户的账号密码，输入正确可查看产品的实时图像及更改系统设置，防止信息泄漏。

▲3.25 可兼容同品牌支气管镜、鼻咽喉镜、上消化道镜使用。

3.26. 配备高清图文工作站一套

3.27. 配备 $\geq 24$  寸医用显示器一套

3.28. 配备 $\geq 10$  寸电子内窥镜图像处理器一套

3.29. 配置清单：

| 序号 | 名称                          | 数量   |
|----|-----------------------------|------|
| 1  | 电子支气管内窥镜操作部（含主控软件）          | 2 条  |
| 2  | 床边电子支气管内窥镜                  | 1 条  |
| 3  | 活检阀帽                        | 10 个 |
| 4  | 吸引按钮                        | 4 个  |
| 1  | 医用内窥镜图像处理器<br>（内窥镜摄像系统主控软件） | 1 台  |
| 2  | 电源线                         | 1 条  |
| 3  | SD 读卡器                      | 1 个  |
| 4  | 64G SD 卡                    | 1 个  |
| 5  | BNC-BNC 视频线                 | 1 条  |
| 6  | DVI-DVI 视频线                 | 1 条  |
| 7  | 图文工作站（含台车，电脑，打印机）           | 1 条  |
| 8  | 24 寸医用显示器                   | 1 个  |
| 9  | 电子内窥镜图像处理器<br>（含主控软件）       | 1 台  |
| 10 | 全自动内镜清洗消毒器                  | 1 台  |

|    |          |     |
|----|----------|-----|
| 11 | 内窥镜干燥储存柜 | 1 台 |
|----|----------|-----|

## 6. 全自动连续血滤系统

### 一、治疗模式要求

1、具备持续性血液滤过（CHF）、单纯血浆置换（PE）、双重血浆置换（DFPP）、血浆吸附（PA）等血液净化治疗模式，满足肾脏替代和人工肝治疗要求。

▲2、具备自设编程程序，可进行手动设置，自行设计临床需要的治疗模式。

3、可自由选择前稀释或后稀释，在 CVVH 时能同时进行前稀释和后稀释。

▲4、设备注册证不限用于成年患者的血液净化治疗。

### 二、技术参数要求

1、≥15 英寸彩色液晶触摸屏，全中文显示，可实时显示治疗过程参数和曲线图形。

2、具备 4 个流量泵：血泵、置换液泵、透析液泵、滤过液泵。

(1) 血液泵 (BP): 0, 15~225mL/min

(2) 滤过液泵 (FP): 0, 5~120mL/min

(3) 透析液泵 (DP): 0, 2~50mL/min

(4) 置换液泵 (RP): 0, 4~120mL/min

3、独立多功能精密注射泵，适用 20ml、30ml、50ml 多种规格注射器，可用于肝素、氯化钙等推注。注射泵持续流量 0.5~20mL/h，追加剂量 0.1ml/s。

4、具备两组夹持器，利于气泡排除，降低凝血风险。

▲5、具备 6 个压力监测：

(1) 动脉压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

(2) 滤器入口压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

(3) 静脉压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

(4) 一级膜外压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

(5) 血浆入口压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

(6) 二级膜外压：  $-53.33\sim 40\text{kPa}$  ，  $\pm 1.3\text{kPa}$  ( $-400\sim 300\text{mmHg}$  ，  $\pm 10\text{mmHg}$ )

6、具备三组电磁开闭式管路截止阀，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。

7、加温器：两面热板加温方式，温度设置范围：  $35\sim 38^{\circ}\text{C}$

8、电子秤： 3 个，称量范围：  $0\sim 10\text{KG}$

9、气泡监测，超声波检测方式，检测最小气泡体积  $\leq 0.02\text{ml}$ ，气泡报警限值不小于  $100\mu\text{l}$

10、补液断流，超声波检测方式

11、滤液断流，超声波检测方式

12、漏血监测，利用光学原理，分辨率可达到千分之一

▲13、液面监测：静电容量变化方式

14、网电源供电中断：电源中断后，本设备自带锂电池可继续使用  $\geq 15\text{min}$

- ▲15、开放式耗材，管路和滤器可拆分，可兼容多品牌的耗材（含国产耗材），满足临床多种需求。

### 全自动连续血滤系统标准配置

| 序号   | 主机及配件名称   | 规格及数量（个）                         |
|------|-----------|----------------------------------|
| 1    | 显示屏       | 1（15.6英寸彩色液晶触摸屏）                 |
| 2    | 流量泵       | 4（血泵、滤过液泵/分浆泵、置换液泵/返浆泵、透析液泵/弃浆泵） |
| 3    | 肝素泵       | 1                                |
| 4    | 体外循环监测系统： |                                  |
| 4.1  | 动脉压监测     | 1                                |
| 4.2  | 静脉压监测     | 1                                |
| 4.3  | 跨膜压监测     | 1                                |
| 4.4  | 滤器入口压监测   | 1                                |
| 4.5  | 血浆入口压监测   | 1                                |
| 4.6  | 一级膜外压监测   | 1                                |
| 4.7  | 二级膜外压监测   | 1                                |
| 4.8  | 空气检测器     | 3（静脉端气泡检测、补液断流检测、血浆断流检测）         |
| 4.9  | 静脉管路夹     | 1                                |
| 4.10 | 漏血检测器     | 1                                |
| 5    | 液体平衡称重系统  | 3                                |
| 6    | 加热系统      | 1（双面板加温）                         |
| 7    | 管路截止阀     | 3（电磁开闭式）                         |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| 8 | 滤器夹持器 | 2 |
|---|-------|---|

## 7. 抗血栓压力治疗仪

### 技术参数

- 1、智能液晶屏， $\geq 8$  寸液晶显示。
- ▲2、一键飞梭功能：可通过一个旋转编码器快速调节治疗时间、每个腔体的治疗压力，同时可一键启动或关闭治疗。
- ▲3、核心配件：进口气泵、高精度压力传感器控压、实现腔体精准稳压。
- 4、气囊腔数：单侧 8 腔气囊，双侧 16 腔气囊，标准配备双下肢气囊（每个下肢气囊均为 8 腔气囊）、腰部气囊（腰部气囊为 8 腔气囊）、上肢气囊（上肢气囊为 8 腔气囊），可选配足部专用气囊，可同时对两个 8 腔气囊进行充气治疗，可选择治疗一个肢体或两个肢体，气囊具备一类备案。
- 5、压力范围：0kPa~36kPa（0mmHg~270mmHg），步进 1kPa，实现精准调压。
- 6、压强单位显示：支持 kPa 和 mmHg 两种压强单位的显示切换
- 7、单腔调压：可针对每个腔体单独调节压力设定。
- 8、零压跳过：在有创面或压力治疗禁忌的部位，可选择关闭该位置的气囊压力。
- 9、治疗时间：治疗时间可以根据临床需要进行灵活设置，可选择按分钟和按小时设置，1min~20h 可调，可设置连续运行。
- ▲10、治疗模式： $\geq 30$  种治疗模式，其中至少含 10 种固定治疗模式和 20 种自定义收藏模式。
- 11、逆序加压：可设定从近心端向远心端贯序加压模式，预防由于动脉供血不足引起的肢体远端血液循环障碍。
- 12、自动泄压功能：达到阈值时、突然断电或中断治疗时，气囊可自动泄压。
- 13、安全保护功能：配备紧急功能开关，遇到紧急情况可以进行紧急停止，紧急开关无需另外安装电池即可使用。
- 14、静音治疗：设备使用噪声不超过 60dB(A)。

▲15、血液回盈侦测功能：具备血液回盈侦测功能。

▲16、梯度治疗：支持梯度治疗，对肢体形成梯度加压。

17、自动报警：设备故障时，会有报警提示功能。

18、患者信息存储：通过工作站和 VTE 防治信息化系统可具备患者预防、治疗信息存储的功能。

19、无线拓展功能：具备无线拓展功能，可将多台设备共同连接，可连接到无栓病房空气波工作站，实现治疗数据储存管理、远程启停联网功能

配置清单：

1、主机附件

主机：壹台

下肢护套：壹对

上肢护套：壹个

腰部护套：壹个

一次性脚套：伍对

脚底刺激板：壹对

电源线：壹条

熔断器：贰个

一拖二延长管：贰条

一拖一延长管：贰条

功能开关：壹个

2、随机文件

使用说明书：壹份

合格证：壹份

保修卡：壹份

产品验收培训报告：贰份

装箱单：壹份

## 8. 康复训练车

- 1、定输入功率： $\geq 185\text{VA}$
- 2、外形尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 1450\text{mm}\times 600\text{mm}\times 1560\text{mm}$
- 3、牵拉绳长度： $\geq 750\text{mm}$ ；牵拉绳调节部件长度可调，牵引绳承受重力 500N，允差 $\pm 10\%$ 。
- 4、液晶触摸显示屏
- 5、屏幕水平方向：屏幕水平方向 $\geq 0^\circ \sim 180^\circ$  可调；下肢训练部分伸缩可调节范围 $\geq 0\sim 150\text{mm}$ 。立杆伸缩可调，调节范围 0 $\sim 150\text{mm}$
- 6、主动模式：提供力矩， $\geq 1\text{Nm}\sim 15\text{Nm}$ ，分 15 档设定，步进为 1Nm；初始设定为 1 档，每档递增 1Nm；在训练过程中显示屏会显示当前的速度，训练时间和阻力；训练结束后，训练结果会在屏幕上显示。
- 7、具有医疗器械注册证
- 8、训练时间：训练时间可调，调节范围：1min $\sim 60\text{min}$ ，步进为 1min，默认 20min；
- 9、训练速度：训练速度可调，调节范围：5rpm $\sim 55\text{rpm}$ ，步进 1rpm，默认 20rpm；
- 10、运动方向：运动方向可调，有正和逆两种运动方向，在训练过程中可以改变方向
- 11、电机输出：电机输出分为高、中、低 3 档（允差 $\pm 20\%$ ）
- 12、痉挛功能：痉挛功能可选择开启和关闭，痉挛次数训练结束后会在屏幕上显示
- 13、痉挛方向：痉挛后方向可调，其方向为固向和变向；固向是痉挛后，旋转方向都与原方向一致；变向是痉挛后，旋转方向都与原方向相反。
- 14、训练结果显示：训练结束时，显示屏会显示锻炼时间，主动时间，左平衡比例、右平衡比例、被动时间、痉挛次数、卡路里、距离。

配置清单：

主机附件

- 1、主机：壹台
- 2、电源线：壹个
- 3、熔断器：贰个

4、六角扳手：壹把

2、随机文件

使用说明书：壹份

合格证：壹份

保修卡：壹份

装箱单：壹份

产品培训验收报告：贰份

## 9. 急救推车（药柜）

产品规格：≥750\*475\*930mm（±5mm）

1、整车主要由 ABS 工程塑料、塑钢、不锈钢构成，塑钢四柱承重。

2、台面采用一体化注塑成型台面，两侧带有扶手，易推拉。配不锈钢护栏，物品不易滑落；台面上配透明软玻璃，保护台面不易划伤。

3、推车正面：带有可折叠中控锁，配 5 层抽屉。其中第一、二层为小抽屉，抽屉面高 80MM（±5mm），内空：430\*335\*68mm（±5mm）；第三、四层为中抽屉，抽屉面高 120mm（±5mm），内空：430\*335\*110mm（±5mm）；第五层为大抽屉，抽屉面高 240mm（±5mm），内空：430\*335\*220mm（±5mm）。每个抽屉配有 3\*3 分隔片，可自由搭配。抽屉拉手为蓝色燕尾式，拉手内层加厚模具手感更加踏实。每个抽屉面板上配有防盗式封口插槽标识牌，防止液体及灰尘进入。

4、推车左侧：配有除颤平台、隐藏式副工作台、可取式超大资料盒。

5、推车右侧：配有可伸缩不锈钢输液支架、台面锐器盒、2 个 ABS 污物桶。

6、推车后面：配有活动插线板，便于更换不同国家电源、除颤板、隐藏式伸缩氧气瓶支架不占用空间。

7、推车底部：配有四个豪华万向插入式静音轮，其中两只带刹车功能；脚轮材料为高强度聚氨酯，防静电、防毛发缠绕，移动轻便灵活。

## 10. 除颤监护仪

▲1、彩色 TFT 显示屏 $\geq 7$  英寸，分辨率 $\geq 800 \times 480$  像素，可显示 $\geq 3$  通道监护参数波形，有高对比度显示界面。

2、屏幕显示心电波形扫描时间 $\geq 16s$ 。

3、具备手动除颤、心电监护、呼吸监护、自动体外除颤（AED）功能。

4、除颤采用双相波技术，具备自动阻抗补偿功能。

▲5、手动除颤分为同步和非同步两种方式，能量分 20 档以上，可通过体外电极板进行能量选择，最大能量可达 360J。

6、可配置体内除颤手柄，体内手动除颤能力选择：

1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/15/20/30/50 J

7、电极板同时支持成人和小儿，一体化设计，支持快速切换。

8、电极板支持能量选择，充电和放电三步操作，满足单人除颤操作。

9、AED 除颤功能提供中文语音和中文提醒功能，对于抢救过程支持自动录音功能，记录时长 $\geq 180$  分钟。

10、开机时间 $\leq 3s$ ，符合临床使用。

11、除颤充电迅速，充电至 200J $\leq 4s$ 。

12、支持配置 CPR 辅助功能，CPR 传感器设计符合 2015 AHA/ERC 指南，提供即时的按压反馈，主机屏幕界面提供按压深度和按压频率实时参数显示。

13、心律失常分析种类 $\geq 20$  种。

▲14、提供的监护参数适用于成人，小儿和新生儿，并通过国家三类注册、CE 认证。

15、无创血压收缩压测量范围：25-290mmHg（成人）、25-240mmHg（小儿）、25-140mmHg（新生儿），舒张压测量范围：10-250mmHg（成人）、10-200mmHg（小儿），10-115mmHg（新生儿）。

▲16、支持连接中央站，与科室床旁监护仪共用监护网络。

17、支持提供 IHE HL7 协议，满足院前院内急救系统的联网通信。

- 18、标配 1 块外置智能锂电池，可支持 200J 除颤 $\geq$ 300 次。
- 19、具备生理报警和技术报警功能，提供灯光报警，声音报警，报警文字和参数闪烁 4 种方式。
- ▲20、发生报警时，报警灯以不同的颜色和闪烁频率提示不同的报警级别。
- 21、配置 50mm 记录纸记录仪，自动打印除颤记录，可延迟打印心电，延迟时间 $>$ 10s。
- 22、支持 $\geq$ 24 小时连续 ECG 波形的存储，数据可导出至电脑查看。
- 23、支持 $\geq$ 100 名患者档案存储与回顾功能。
- 24、支持 $\geq$ 1000 个事件的存储与回顾功能。
- 25、支持 $\geq$ 72 小时体征趋势数据的存储与回顾功能。
- 26、关机状态下设备支持每天定时自动运行自检，支持定期自动大能量自检（不低于 200J）。
- 27、设备自检后支持对于自检报告进行自动打印或按需打印。
- 28、具备良好的防尘防水性能，防尘防水级别 IP44。
- 29、具备优异的抗跌落性能，满足救护车标准 EN1789 中 6.3.4.3 关于跌落试验的要求，裸机可承受 6 面 0.75m 跌落冲击。
- 30、工作环境，温度范围：0° C-45° C，湿度范围：15%-95%，大气压范围：57.0 kPa ~ 106.2 kPa。

### 除颤监护仪配置清单

3/5 导联心电

主机 1 台

记录仪(内置)

心电导联线 1 套

体外除颤电极板附件包 1 套

锂电池 1 块

三芯电源线 1 根

使用说明书 1 套

设备保修卡 1 份

序列号小标贴 1 份

合格证 1 份

## 11. 脉氧夹

- 1、尺寸： ≤56\*124\*30mm
- 2、重量： ≤300g(全配置, 含电池)
- 3、显示屏： ≥2.4TFT 液晶显示屏；分辨率： ≥320\*240
- 4、监测模式： 成人模式
- ▲5、血氧饱和度规格
  - 5.1、测量范围： 0-100%
  - 5.2、分辨率： 1%
  - 5.3、精确度： ±2% (70-100%，成人，非运动状态)； ±3% (70-100%，运动状态)
- ▲6. 脉率规格
  - 6.1、测量范围： 20-300bpm
  - 6.2、分辨率： 1bpm
  - 6.3、精度： ±3bpm
- ▲7. 数据存储
  - 7.1、连续监护模式： ≥96h 数据
  - 7.2、点测模式： ≥4000 条数据
8. 电池规格
  - 8.1、碱性电池： 3 节通用 AA 碱性电池，供电时间 ≥36h
  - 8.2、锂电池： 可选配 1 套可充电锂电池及充电器，供电时间 ≥24h
  - 8.3、关机延迟： 不低于 5 分钟（自第一次低电量报警后）
9. 数据导出
  - 9.1、接口： 多功能复用接口、红外接口
  - 9.2、附属软件： 可选配数据管理软件
10. 扬声器
  - 10.1、发出报警声音（45~85dB）、按键声音

10.2、支持 PITCH TONE 和多级音量功能

10.3、报警声音符合 IEC 60601-1-8 标准的要求

11. 环境规格

11.1、工作环境:温度:0-40 ° C; 湿度: 15-95%(非冷凝)

11.2、储存环境:温度:-20-60° C; 湿度: 10-95% (非冷凝)

11.3、进液防护等级: IPX2

12. 安全规格: 符合 IEC60601 相关安全标准

配置清单:

主机: 1 台

电源线: 1 套

## 12. 输液泵

1. 支持输血功能

2. 支持临床常用输血管路, 无需专用输血管路

3. 可升级肠内营养液输液功能, 并提供证明文件

4. 输液精度 $\leq \pm 5\%$

▲5. 预置输液总量范围: 0.1-9999.99ml

6. 快进流速范围: 0.1-2300ml/h, 具有自动和手动快进可选;

7. 可自动统计四种累计量: 24h 累计量、最近累计量、自定义时间段累计量、定  
时间隔

累计量。

8. 全自动止液夹, 安装或取出输液管时, 无需任何操作, 止液夹可自动关闭或打  
开

9. 无需额外工具或设备, 可直接在输液泵添加输液器品牌名称

▲10.9 种输液模式: 速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、  
剂量时间

模式、微量模式、点滴模式、和间断给药模式；具备联机功能

11. 不小于 3.5 英寸彩色显示屏，电容触摸屏技术，支持上下左右滑动操作

12. 全中文软件操作界面

13. 锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调

14. 支持药物库，可储存 $\geq 5000$ 种药物信息。

▲15. 支持药物色彩标识，选择不同类型药物时对应的药物色彩标识自动显示在屏幕上，

支持 10 种以上颜色

16. 报警时可通过示意图片直观提示报警信息

17. 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；

18. 压力报警阈值至少 15 档可调，最低 50mmHg

19. 具备阻塞前预警提示功能，当管路压力未触发阻塞报警时，泵可自动识别压力上升并在屏幕上进行提示

20. 具备阻塞后自动重启输液功能，短暂性阻塞触发报警后，泵检测到阻塞压力缓解时，无需人为干预，泵自动重新启动输液

21. 具备双压力传感器，可检测管路上下端的压力变化

22. 具备双超声气泡检测技术，双重保障，防止气泡漏检漏报问题

23. 具备单个气泡和累积气泡报警功能，支持最小 15  $\mu\text{L}$  的单个气泡报警

24. 无需滴数传感器，泵可自动识别空瓶状态并报警

25. 信息储存：可存储 $\geq 3500$ 条的历史记录

26. 在 25ml/h 的输液流速下，电池工作时间 $\geq 5$ 小时。

27. 防异物及进液等级 IP33

配置清单：

- |        |     |
|--------|-----|
| 1. 泵   | 1 台 |
| 2. 电源线 | 1 根 |
| 3. 说明书 | 1 本 |
| 4. 操作卡 | 1 张 |
| 5. 合格证 | 1 张 |
| 6. 保修卡 | 1 张 |

## 13. 转运呼吸机

### 一、整机与显示要求

1. 适用于成人、小儿和婴幼儿患者通气辅助及呼吸支持。
2. 整机为电动电控设计，涡轮驱动产生空气气源。
3. 电池续航时间 $\geq 10$ 小时。
- ▲4. 呼吸机主机重量 $\leq 4.5\text{kg}$ 。
5. 高性能涡轮，峰值流速 $\geq 210\text{L}/\text{min}$ 。
6. 可配备提拿悬挂一体化多功能把手，灵活便携。
7. 可配备无消耗氧传感器，无需校准和更换。
8. 可配备主流  $\text{CO}_2$  监测模块和同品牌附件。
9. 支持高压氧气气源和低压氧气气源两种方式。
- ▲10. 采用 $\geq 7$ 英寸彩色 TFT 触摸控制屏，分辨率 $\geq 800*480$ 像素，可同时显示波形和监测参数。
- ▲11. 具有屏幕亮度自动调节功能，根据环境光线强度自动调节屏幕亮度。
12. 具有关机状态下电量显示功能，更加高效掌握机器剩余电量。
13. 支持显示 $\geq 100$ 小时的全部监测参数趋势图、表分析， $\geq 8000$ 条报警和操作日志记录。

### 二、环境适应性要求

1. 防尘防水等级 $\geq \text{IP34}$ ，保证机器在复杂环境中的安全。
2. 工作温度范围： $-20 \sim 50\text{ }^\circ\text{C}$ ，满足低温和高温环境下工作要求。
3. 具有自动海拔补偿功能和自动漏气补偿功能。

### 三、呼吸模式及功能

- ▲1. 标配模式：容量控制/辅助通气模式 V-A/C 和容量同步间歇指令通气模式

V-SIMV；压力控制/辅助通气模式 P-A/C 和压力同步间歇指令通气模式 P-SIMV；持续气道正压通气模式/压力支持通气模式 CPAP/PSV、双水平气道正压通气模式（如 BIPAP 或 DuoLevel 或 BiLevel）、心肺复苏通气模式。

2. 可选高级模式：压力调节容量控制通气（如 AUTOFLOW 或 PRVC 等）、压力调节容量控制-同步间歇指令通气模式（PRVC-SIMV）、气道压力释放通气；自适应分钟通气模式；

▲3. 具备有创通气模式、无创通气模式、具备高流量氧疗功能。

4. 呼吸同步技术，自动调节吸气和呼气触发灵敏度、压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数。

5. 标配内源性 PEEP、口腔闭合压和浅快呼吸指数的测定。

#### 四、设置参数

1. 潮气量：20ml—2000ml

2. 吸气压力：1—60 cmH<sub>2</sub>O

3. 呼气末正压：0—50 cmH<sub>2</sub>O

▲4. 吸入氧浓度：21—100%

5. 吸气时间：0.1—10s

6. 压力触发灵敏度：-20— - 0.5cmH<sub>2</sub>O，或 OFF

7. 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF

8. 呼气触发灵敏度：Auto, 1—85%

9. 氧疗流量：2—80L/min

#### 五、监测参数和报警

1. 监测参数：氧浓度、分钟通气量、潮气量、气道压力、呼吸频率等关键参数。

2. 波形监测：压力—时间、流速—时间、容量—时间和 CO<sub>2</sub>—时间波形。

3. 报警：潮气量、通气量、压力、呼吸频率、窒息、氧浓度、氧气不足、电量不足、管路脱落、机器故障等。

序号

配件名称

数量

|   |              |     |
|---|--------------|-----|
| 1 | 主机           | 1 台 |
| 2 | 国标电源线        | 1 根 |
| 3 | 氧气软管（含接头）    | 1 根 |
| 4 | 一次性成人呼吸管路附件包 | 1 套 |
| 5 | 产品说明书        | 1 本 |
| 6 | 合格证          | 1 套 |

## 14. 高端型呼吸机

### 1 基本特征

1.1 气动电控呼吸机，适用于对成人、小儿和婴幼儿患者进行通气辅助及呼吸支持的呼吸机，中文操作界面。

▲1.2 具备有创通气模式、无创通气模式、具备高流量氧疗功能。

▲1.3 采用 $\geq 15$ 英寸彩色 TFT 触摸控制屏幕，分辨率 1920\*1080 像素或更高。

1.4 屏幕显示：多至 5 道波形同屏显示，可提供 4 种环图，支持呼吸环、波形和监测参数同屏显示；支持短趋势、波形、监测值同屏显示。

1.5 自检功能，检查系统管道阻力、泄漏量和顺应性，测试流量传感器、呼气阀和安全阀等部件

1.6  $\geq 90$  分钟内置后备可充电电池（1 块电池）， $\geq 180$  分钟内置后备可充电电池（2 块电池），电池总剩余电量能显示在屏幕上。

1.7 具备实时气源压力电子显示。

1.8 病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出。

1.9 具备截屏 U 盘导出功能（可缓存 10 张以上截屏文件）。

▲1.10 吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染；呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。

1.11 具备图形化显示阻力、顺应性和自主呼吸等生理参数变化

## 2 呼吸模式及功能

2.1 标配模式：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、双水平气道正压通气模式、

2.2 可选高级模式：自动适应性压力调整容量控制功能、PRVC、自适应分钟通气量通气 AMV、容量支持通气 VS。

▲2.3 具有心肺复苏通气模式，在呼气阶段停止送气帮助排出患者肺内气体，使患者胸腔回弹时产生胸腔负压。无创通气模式，包含 P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、DuoLevel、APRV 和 PSV-S/T 等模式。

2.4 其他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、增氧、吸痰程序，NIF、PEEPi 及 P0.1 测定

2.5 具有自动插管阻力补偿（ATRC）功能，选择不同孔径的气管插管，呼吸机可以自动调节送气压力，使插管末端的压力与呼吸机压力设置值保持一致。

2.6 具有智能同步技术，可以将呼气触发灵敏度设置为【Auto】，自动调节至最佳值，提高人机同步。或者在 5%~85%范围内手动灵活调节。

▲2.7 标配氧疗功能，可以调节氧疗流速（2~80L/min）和氧浓度

2.8 具有单位理想体重输送的潮气量（TVe/IBW）的设置及监测功能

▲2.9 具有脱机辅助工具，用户可定制脱机指征参数并设定报警范围，提供全面的参数变化动态趋势和脱机看板，一键启动 SBT（自主呼吸试验），规范脱机筛选流程

## 3 设置参数

3.1 潮气量：20ml—4000ml

3.2 呼吸频率：1-100/min

3.3 吸气流速：6-180L/min

3.4 SIMV 频率：1-60/min

3.5 吸/呼比：4:1—1:10

3.6 最大峰值流速：180L/min

3.7 吸气压力：1--100 cmH<sub>2</sub>O

- 3.8 压力支持：0—100cmH<sub>2</sub>O
- 3.9 PEEP：0~50 cmH<sub>2</sub>O
- 3.10 压力触发灵敏度：-20 — 0.5cmH<sub>2</sub>O，或 OFF
- 3.11 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min 或 OFF
- 3.12 氧浓度：21—100vol. %
- 3.13 叹息功能：有

#### 4 监测参数

- 4.1 气道压力：PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测
- 4.2 每分钟呼出通气量：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、泄漏分钟通气量的监测
- 4.3 潮气量的监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量
- 4.4 呼吸频率监测：总的呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率的监测
- 4.5 可选波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间，二氧化碳/时间(选配)，脉搏波/时间。
- 4.6 吸入氧浓度的监测
- 4.7 具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环，V-CO<sub>2</sub> 曲线，4 种呼吸环监测。
- 4.8 肺的力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、呼吸功的监测。
- 4.9 可选配实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数 Stress Index 以提示肺损伤风险
- 4.10 可选配实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数 C<sub>20</sub>/C 以提示肺损伤风险
- 4.11 可监测参数≥96 小时的趋势图、表分析，≥5000 条报警和操作日志记录。

#### 5 信息化功能要求

▲5.1 信息互连：同时支持有线和无线（WiFi 模块）方式直接与同品牌监护仪和中央监护系统互联，把呼吸机的监测信息参数和波形实时显示到监护仪和中央监护系统上，满足科室信息化的需求。

5.2 具备 VGA 扩展显示、RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫。

5.3 支持与床旁监护仪，输注泵，床旁超声等设备同网络连接到护士站

中央站，并实现同屏显示多品类设备的参数，波形和报警信息。

### 呼吸机配置清单

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 1、15.6 英寸触摸屏呼吸机主机 | 1 个 |
| 2、灰尘过滤片、空气过滤片     | 1 个 |
| 3、氧气、空气管道各 3 米    | 1 个 |
| 4、机械臂、模拟肺         | 1 个 |
| 5、化学氧浓度监测         | 1 个 |
| 6、氧疗鼻导管           | 1 个 |
| 7、湿化器             | 1 个 |
| 8、一次性成人呼吸管路       | 1 套 |
| 9、内置锂电池           | 1 个 |
| 10、台车             | 1 个 |

## 15. 新生儿呼吸机

### 1 基本特征

1.1 气动电控呼吸机，适用于对成人、小儿和新生儿患者进行通气辅助及呼吸支持的呼吸机，中文操作界面。

▲1.2 具备有创通气模式、无创通气模式、具备高流量氧疗功能。

1.3  $\geq 15$  英寸彩色电容触摸屏，分辨率 1920\*1080 像素或更高，支持手势滑动操作和戴无菌手套操作。

1.4 屏幕显示：多至 5 道波形同屏显示，支持短趋势、动态肺图、波形、监测值同屏显示； $\geq 4$  种环图，全参数显示界面和环图显示界面；支持大字体显示界面。

1.5 自检功能，可检查系统管道阻力、泄漏量和顺应性，测试流量传感器、呼气阀和安全阀等部件

1.6  $\geq 90$  分钟内置后备可充电电池（1 块电池），屏幕能显示电池总剩余电量。

1.7 具有实时气源压力电子显示。

1.8 吸气安全阀组件可拆卸，能高温高压蒸汽消毒（134℃），防止交叉感染。

▲1.9 呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片流量传感器，精度高，寿命长，能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。

1.10 具备图形化显示阻力、顺应性和自主呼吸等生理参数变化

## 2 呼吸模式及功能

2.1 标配模式：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、双水平气道正压通气模式、自动适应性压力调整容量控制功能、自适应分钟通气量通气。

2.2 其他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、增氧、吸痰程序，NIF、PEEPi 及 P0.1 测定

2.3 具有自动插管阻力补偿（ATRC）功能，选择不同孔径的气管插管，呼吸机可以自动调节送气压力，使插管末端的压力与呼吸机压力设置值保持一致。

2.4 具有智能同步技术，自动调节至最佳值，提高人机同步。

▲2.5 具有氧疗功能，可以调节氧疗流速（2~80L/min）和氧浓度

2.6 具有单位理想体重输送的潮气量的设置及监测功能

2.7 具有脱机功能，可定制脱机指征，提供信息全面的脱机功能看板，一键启动，规范脱机流程。

## 3 设置参数

▲3.1 潮气量：2ml—4000ml

3.2 呼吸频率：1-150/min

3.3 吸气流速：吸气流速：2-180L/min SIMV 频率：1-60/min

3.4 吸/呼比：4:1—1:10

3.5 最大峰值流速：180L/min

3.6 吸气压力：1--100 cmH<sub>2</sub>O

3.7 压力支持：0—100cmH<sub>2</sub>O

3.8 PEEP：0~50 cmH<sub>2</sub>O

3.9 压力触发灵敏度：-20 —— 0.5cmH<sub>2</sub>O，或 OFF

3.10 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min 或 OFF

3.11 氧浓度：21—100vol.%

3.12 叹息功能：有

#### 4 监测参数

4.1 气道压力：PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测

4.2 每分钟呼出通气量：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、泄漏分钟通气量的监测

4.3 潮气量的监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量

4.4 呼吸频率监测：总的呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率的监测

4.5 可选波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间，二氧化碳/时间，脉搏波/时间。

4.6 吸入氧浓度的监测

4.7 具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环，V-CO<sub>2</sub> 曲线，4 种呼吸环监测。

4.8 肺的力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、呼吸功的监测。

4.9 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数以提示肺损伤风险

4.10 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数以提示肺损伤风险

4.11 可监测参数≥96 小时的趋势图、表分析，≥5000 条报警和操作日志记录。

#### 配置清单

| 分项配件      | 数量    |
|-----------|-------|
| 呼吸机主机     | 1 台   |
| 氧气软管      | 1 套   |
| 新生儿面罩     | 各 1 个 |
| 机械臂、模拟肺   | 各 1 个 |
| 灰尘过滤片     | 各 1 个 |
| 内置锂电池     | 1 块   |
| 一次性新生儿附件包 | 1 个   |
| 呼气阀       | 1 个   |

|       |     |
|-------|-----|
| 湿化器   | 1 个 |
| 内置锂电池 | 1 个 |
| 新生儿模式 | 有   |
| 台车    | 1 个 |

### 三、商务要求

说明：以下各项商务要求，投标必须在“商务标偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。

#### 1、交货期

签署合同完成后 30 日内交付合同标的物设备。

#### 2、项目实施地点

由中标供应商负责运送至采购人指定的地点。

#### 3、付款方式

（一）合同签订后，中标供应商出具付款申请函、发票及要求的付款资料向采购人申请付款，采购人在内部付款审批流程通过后 30 个工作日内向中标供应商支付合同总价的 40%货款。

（二）通过正式验收合格后，中标供应商出具付款申请函及要求的付款资料申请付款，采购人在内部付款审批流程通过后 30 个工作日内向中标供应商支付合同总价的 55%货款。

（三）余款即合同总价的 5%货款作为质保金，待设备到货验收合格之日起 12 个月满终止，并经采购人确认设备正常运行后 30 个工作日内采购人向中标供应商一次性付清。

#### 4、安装验收

按照如下设备验收流程进行。

（一）开箱查验。双方根据合同及招投标文件要求，共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量、生产日期（1、国产设备应在

自合同签署之日往前推算 6 个月内；2、进口设备应在自合同签署之日往前推算 12 个月内）进行查验。如有短缺、损坏、不合格产品等或与合同、招标文件不相符的情形，中标供应商应 7 日内予以更换，并承担相应的费用以及赔偿采购人遭受的一切损失。

（二）安装调试。中标供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，保证各项性能正常，符合相关技术要求。在安装调试过程中，采购人应全程配合，产生的一切的人员、设备等的损伤损坏等等不良事件由中标供应商负责。在安装调试过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到规定要求，中标供应商应于 7 个工作日内予以更换设备，由此产生的费用由中标供应商承担。

（三）人员培训。中标供应商负责对使用、保管、日常保养、清洗消毒和采购方工程师等人员进行相应培训，保证采购方能安全正常地使用设备。

（四）资料提供。中标供应商应按照采购人验收要求，收集好相应的验收资料，加盖公章。

（五）合格验收。安装调试完毕后，双方根据招投标文件和产品说明书的功能配置、技术参数等进行检验、试用。试用的期限双方根据设备的具体情况另行确定。试用期间如合同设备的一项或数项指标未能达到规定要求，中标供应商应于 7 日内予以更换设备，由此产生的费用由成交供应商承担。中标供应商应向采购人提供要求的验收资料。双方最后签署验收单并盖章，验收合格日期以采购人医学装备部签署的日期起算。

## **5、设备使用观察期**

双方约定为从设备安装调试并通过采购人验收合格之日起 90 天为设备使用观察期。设备使用观察期内因设备发生的缺陷不能修补，原则上采购人可以选择退货或换货。在设备使用观察期内出现设备存在的问题，按如下约定处理：

（一）设备必须符合国家检测标准，符合招投标文件中确定的标准，不存在任何偏差。如设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，中标供应商应接到采购人书面通知后 7 日内进行更换或修补，其费用由中标供应商承担。自更换或修补完成之日起，重新起算设备使用观察期。

（二）如因设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，经更换或修补后仍然

存在缺陷，采购人可要求退货，中标供应商应按合同规定的货款退还给采购人，并承担退货发生的所有损失和费用。

（三）中标供应商保证提供的设备必须为合法渠道销售的设备，并为全新未使用过的。并保证设备不侵犯任何第三方的专利、商标等权利。否则，中标供应商须承担对第三方的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，同时赔偿采购人因此产生的损失。

（四）如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，鉴定费用等相关费用均由中标供应商承担。

## **6、售后服务**

（一）保修期从设备验收合格之日起算，保修期为60个月，由中标供应商负责联系设备生产厂家安排专职工程技术人员对设备负责免费维护维修（附厂家售后承诺书）。若设备使用观察期未通过，出现退换货情形的，保修期从新提供的设备验收合格之日起算。

（二）在保修期内，及时提供软件免费升级。中标供应商无偿指导和培训采购人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场或由采购人安排。

（三）在保修期内，中标供应商技术人员应至少每3个月上门对设备进行维护保养；接到采购人设备故障报修后中标供应商技术人员应在24小时内到现场检修排除故障（不可抗拒力量除外）。

（四）在维修运维操作中，中标供应商操作人员应严格遵守操作规程，并对自身人身财产安全负责。

（五）中标供应商应做好每次维修运维保养内容或项目记录，并由采购人、中标供应商技术人员、使用科室共三方签字，交由区域分管工程师备案。