

关于更正 4 月 25 日内蒙古自治区中医医院医疗设备

市场调研公告

因 4 月 25 日发布的价格调研部分信息编制不准确，特更正数据重新发布市场调研公告。欢迎符合条件的生产企业、经营企业以及潜在供应商可前来参与本次市场调研，具体采购周期将根据医院运行情况另行公示。本次调研公告截止日期 2025 年 5 月 12 日。

一、 项目相关信息：

设备名称	主要参数
核磁共振成像仪	1、磁体 1.1、磁场强度：3.0T 1.2、应用类型：临床科研型 1.3、磁场类型：超导 1.4、屏蔽方式：主动屏蔽+抗外界干扰屏蔽 1.5、匀场方式：主动匀场+被动匀场+动态匀场 1.6、磁体长度（不含外壳）：≥170cm 1.7、磁体内径（患者检查孔道内径）大小：≥65cm 2、梯度系统 2.1、梯度线圈冷却方式：水冷或中空内冷式 2.2、梯度模块/模式：单梯度 2.3、最大单轴梯度场强：≥45mT/m 2.4、最大单轴梯度切换率：≥200T/m/s 2.5、梯度放大器冷却方式：水冷 3、病人床与环境调节系统 3.1、垂直运动时扫描床最大承受重量：≥220kg

	3.2、扫描床水平运动最大速度：$\geq 200\text{mm/sec}$ 3.3、扫描范围：$\geq 200\text{cm}$ 4、射频系统 4.1、具备光纤射频技术 4.2、射频功率：$\geq 30\text{KW}$ 或 $2 \times 16\text{KW}$ 4.3、射频噪音水平：$\leq 0.5\text{dB}$ 4.4、具备双通道或双射频发射技术 4.5、单床位单视野一次扫描最高传输通道数≥ 64 个 4.6、必须具备线圈 4.6.1、一体化头颈组合成像线圈（原厂）：≥ 20 通道 4.6.2、腹部组合成像相控阵线圈（原厂）：≥ 36 通道 4.6.3、一体化脊柱相控阵线圈（原厂）：≥ 32 通道 4.6.4、大号柔性线圈及支架（原厂）：≥ 12 通道 4.6.5、小号柔性线圈及支架（原厂）：≥ 12 通道 4.6.6、乳腺专用相控阵线圈（原厂）：≥ 8 通道 6、计算机系统 6.1、操作系统：Linux/INtelXeon/Windows 系统 6.2、主 CPU 主频：$\geq 3.5\text{GHZ}$ 6.3、主 CPU 个数：≥ 4 个 6.4、主内存：$\geq 32\text{GB}$ 6.5、系统硬盘容量：$\geq 480\text{GB}$ 6.6、显示器：≥ 24 英寸彩色 LCD 液晶显示 7、后处理接口
--	--

	7.1、具备 DICOM3.0 接口与 RIS/PACS 多功能网络连接（包括打印、传输、接收、存储、查询、Worklist 等功能） 7.2、具备标准激光相机 DICOM3.0 数字接口 8、扫描参数 8.1、最大 FOV： $\geq 50\text{cm}$ 8.2、最小 FOV： $\leq 5\text{mm}$ 8.3、二维最薄扫描层厚： $\leq 0.1\text{mm}$ 8.4、三维最薄扫描层厚： $\leq 0.05\text{mm}$
--	--

CT	1、机架系统 1.1、孔径$\geq 78\text{cm}$ 1.2、冷却方式：风冷或水冷 1.3、驱动方式：电磁驱动 2、探测器 2.1、排数≥ 256 排或 $2*96$ 排 2.2、探测器 360 度轴扫，采集层数≥ 512 层或 $2*192$ 层 2.3、探测器最小单元$\leq 0.625\text{mm}$ 3、X 射线球管及高压发生系统 3.1、球管阳极热容量$\geq 30\text{MHU}$ (非等效) 3.2、球管冷却方式：风冷、水冷或油冷 3.3、最大球管电流$\geq 1000\text{mA}$ 3.4、高压发生器功率$\geq 100\text{KW}$ 3.5、最大输出电压$\geq 140\text{KV}$ 3.6、最小输出电压$\leq 70\text{KV}$ 4、扫描床 4.1、最大承重$\geq 220\text{KG}$ 4.2、最大水平移动范围（扫描范围）$\geq 200\text{cm}$ 4.3、最大水平移动速度$\geq 300\text{mm/s}$ 5、主控制台计算机系统 5.1、主控制台内存$\geq 16\text{GB}$ 5.2、主控制台计算机存储量$\geq 3\text{TB}$ 5.3、图像存储量≥ 520000 幅（$512*512$ 不压缩） 5.4、医学专用显示器尺寸≥ 19 英寸 5.5、图像格式和传输 DICOM3.0 标准协议 6、扫描系统 6.1、最薄图像扫描层厚$\leq 0.625\text{mm}$ 6.2、最快机架旋转速度≤ 0.28 秒-rot 6.3、最大图像 FOV$\geq 50\text{cm}$
----	---

	7、高级临床应用技术 7.1、具备自由呼吸心脏扫描技术及应用软件 7.2、具备全脑灌注成像功能及应用软件 7.3、具备心肌灌注功能及应用软件 7.4、具备双能量能谱扫描技术 8、提供原厂最新版本后处理工作站
--	---

平板式 数字化 X线摄影系统	1、数字平板探测器 1.1、两块平板探测器，均为无线，可移动应用，可互换使用，满足离床摄影需求 1.2、成像介质：数字化平板 1.3、探测器（Flat Panel Detector），非 CCD 结构 1.4、探测器结构：碘化铯/非晶硅整板结构，非拼接平板 1.5、无线平板探测器参数 1.5.1、平板探测器的像素尺寸$\leq 100\mu\text{m}$ 1.5.2、图像分辨率 $\geq 5.0\text{lp/mm}$ 1.5.3、平板探测器规格：$\geq 17'' \times 17''$ 2、X 线球管 2.1、阳极热容量：$\geq 350\text{KHU}$ 2.2、阳极散热率：$\geq 75\text{KHU/分}$ 2.3 球管焦点最大功率$\geq 93\text{KW}$ 2.4、球管垂直移动范围$\geq 160\text{厘米}$ 3、X 线高频高压发生器 3.1、高压发生器功率：$\geq 80\text{KW}$ 3.2、管电压可调范围 40—150KV 3.3、最大管电流$\geq 1000\text{mA}$ 4、立式胸片架 4.1、胸片架安装方式：落地式 4.2、探测器纵向移动范围：$\geq 150\text{cm}$ 4.3、滤线栅栅密度：$\geq 70\text{线/cm}$ 4.4、平板探测器可垂直电动运动 5、电动升降数字摄影床 5.1、摄影床：固定式安装，电动升降 5.2、最大承重$\geq 350\text{kg}$
----------------------	--

	5.3、床面材料：碳纤维 5.4、检查床面纵向移动范围$\geq 110\text{cm}$ 5.5、检查床面横向移动范围$\geq 20\text{cm}$ 6、图像采集工作站 6.1、采集操作台显示器：≥ 23 英寸，显示矩阵为 1920×1000 6.2、CPU 核心数量：≥ 4 核 6.3、图像存储数量：≥ 17000 幅图像
--	---

移动数字X线摄影系统	1、X射线高压发生器 1.1、高压产生方式：高频逆变式 1.2、最大逆变频率≥ 400 kHz 1.3、最大输出 kVp≥ 150 kV 1.4、最大管电流≥ 500 mA 1.5、最短曝光时间≤ 1 ms 2、X射线球管及束光器 2.1、旋转阳极球管 2.2、X线投照范围（100cm SID时）$\geq 40\text{cm} \times 40\text{cm}$ 2.3、阳极热容量≥ 300 kHu 2.4、束光器双侧球管定位把手 2.5、可支持远程遥控曝光 3、球管定位系统 3.1、类型：可伸缩立柱结构，立柱高度可调节 3.2、球管旋转角度$\geq \pm 180^\circ$ 3.3、球管倾斜角度$\geq 120^\circ$ 3.4、球管立柱旋转范围$\geq \pm 300^\circ$ 3.5、焦点至地面的最大距离$\geq 190\text{cm}$ 3.6、焦点至地面的最小距离$\leq 62.5\text{cm}$ 3.7、立柱最低点高度$\leq 130\text{cm}$ 4、无线平板探测器 4.1、规格$\geq 40\text{cm} \times 40\text{cm}$ 4.2、具备探测器电池可在机身卡槽一体化充电 4.3、材质：非晶硅碘化铯 4.4、平板承重≥ 300 KG 5、机械系统 5.1、系统可原地转向 5.2、系统前端具有碰撞保护缓冲器，发生碰撞时可自动刹车 5.3、系统电动前进速度≥ 5 km / h 5.4、机身宽度$\leq 50\text{cm}$ 5.5、整机重量≤ 450 KG 6、蓄电池及充电系统 6.1、平均系统充电时间$\leq 4\text{h}$
移动式G型臂X线成像系统	1. 具备 CMOS 晶体硅平板探测器； 2. 探测器尺寸$\geq 31 \times 31\text{cm}$ 3. 具备一体机设计； 4. 具备五分钟待机转运； 5. 显示器可触控，单幅显示器尺寸 27 英寸，分辨率$\geq 3840 \times 2160$ 6. 最大管电流$\geq 25\text{mA}$； 7. 功率$\geq 2.5\text{kW}$； 8. 轨道内旋转≥ 150 度 9. 垂直升降$\geq 45\text{cm}$； 10. 球管散热$\geq 12.5\text{KHU/min}$（150W）。

彩色超 声波诊 断仪	1、≥23 英寸高分辨率宽屏显示器 2、≥12 寸液晶触摸屏 3、超薄超声切面成像技术，可进行薄、厚超声切面的控制调节，灰阶和彩色模式的超声切面厚度可分别独立调节 4、高级血流成像，应用多普勒技术，显示超微细血流及低速血流信号，具有高敏感、高分辨、高帧频、低噪声等特点。 5、超微血流彩色标尺具有速度范围显示，彩色标尺最低显示≤0.2cm/s。 6、超声造影成像技术及定量分析、具备血管识别成像模式、用不同颜色显示造影剂灌注状态、造影成像可叠加超微血流成像技术、增强显示超低速造影剂信号、支持造影图像的三维立体显示。 7、剪切波弹性成像技术支持凸阵、线阵、腔内等探头 8、超宽视野成像，可进行测量，最大成像长度≥170cm 9、系统支持凸阵，线阵，双平面腔内、经阴道的探头 10、系统支持探头频率范围：在 1.5—33MHz 之间选择 11、凸阵探头频率：可视频率范围 1.0~7.0 MHz 12、线阵探头：可视频率范围 4.0~18.0 MHz 13、腔内探头：可视频率范围：3.0~11.0MHz，成像角度≥170° 14、经直肠双平面探头：可视频率范围：4.5~9.0 MHz，可视可调
全数字 化彩色 超声诊 断系统	1. ≥23 英寸高分辨率宽屏显示器。 2. 超薄超声切面成像技术，可进行薄、厚超声切面的控制调节，灰阶和彩色模式的超声切面厚度可分别独立调节。 3. 超微血流成像，应用多普勒技术，显示超微细血流及低速血流信号，具有高敏感、高分辨、高帧频、低噪声等特点。 4. 超微血流彩色标尺具有速度范围显示，彩色标尺最低显示≤0.2cm/s。 5. 超声造影成像技术及定量分析，具备血管识别成像模式，用不同颜色显示造影剂灌注状态，造影成像可叠加超微血流成像技术，增强显示超低速造影剂信号，支持造影图像的三维立体显示。 6. 剪切波弹性成像技术支持凸阵、线阵、腔内等探头。 7. 超宽视野成像，可进行测量，最大成像长度≥170cm。 8. 穿刺针增强显示技术，可独立调整穿刺针的显示增益，具有多种增强模式供选择，根据不同穿刺部位，穿刺架角度可灵活调节。 9. 系统支持融合导航成像技术，将实时扫查的超声图像与 CT/MRI/超声容积的平面图像同步显示，实现复杂或微小病灶的准确定位，提高诊断准确性及介入治疗的成功率。 10. 系统最大成像深度≥50cm。 11. 系统支持相控阵探头、凸阵探头，线阵探头，双平面腔内探头、经食道探头、L 型曲棍球型探头及术中探头。 12、系统支持探头频率范围在 1.5—33MHz 之间选择，最高显示频率≥30MHz。 13、凸阵探头频率：可视频率范围 1.0~7.0 MHz。 14、线阵探头可视频率范围 4.0~18.0 MHz。

	15、相控阵探头可视频率范围 1.0~6.0 MHz ， 成像角度$\geq 110^{\circ}$ 。 16、高频线阵探头可视频率范围： 8.0~24.0MHz。 17、经直肠双平面探头可视频率范围： 4.5~9.0 MHz。
1.心脏彩色多普勒超声波诊断仪	1、≥ 23 英寸高分辨率宽屏显示器 2、≥ 12 寸液晶触摸屏 3、超薄超声切面成像技术，可进行薄、厚超声切面的控制调节，灰阶和彩色模式的超声切面厚度可分别独立调节 4、高级血流成像，应用多普勒技术，显示超微细血流及低速血流信号，具有高敏感、高分辨、高帧频、低噪声等特点。 5、超声造影成像技术及定量分析、具备血管识别成像模式、用不同颜色显示造影剂灌注状态、造影成像可叠加超微血流成像技术、增强显示超低速造影剂信号、支持造影图像的三维立体显示。 6、剪切波弹性成像技术支持凸阵、线阵、腔内等探头 7、超宽视野成像 8、系统支持凸阵，线阵，经阴道的探头 9、系统支持探头频率范围：在 1.5—33MHz 之间选择 10、凸阵探头频率：可视频率范围 1.0~7.0 MHz 11、线阵探头：可视频率范围 4.0~18.0 MHz 12、腔内经阴道探头：可视频率范围： 3.0~11.0MHz
2.全数字彩色多普勒超声诊断仪	1、≥ 22.0 英寸高分辨率显示器 2、≥ 12.0 英寸触摸屏 3、具备高清成像模式，并支持彩色多普勒模式，具备一键式实时自动连续优化图像技术 4、具有彩色模式、能量图模式、速度方差模式、彩色 M 型模式等多种模式 5、具备频谱多普勒显示单元及分析系统 6、具备组织多普勒成像单元 7、具备组织谐波成像单元 8、具备超声造影成像单元 9、具备测量和分析：（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色多普勒模式） 10、相控阵探头：1.4-4.6MHz，电子线阵探头：2.4-10.0MHz，凸阵探头：1.4-6.0MHz
3.彩色多普勒超声诊断系统	1、便携式可移动床旁超声系统 2. 高分辨率彩色液晶监视器 3. 触摸屏 4. 先进成像技术 5. 微视血流成像 6. 外周血管测量 7. 心脏功能测量与分析 8. 自动、实时 Doppler 频谱波形分析，实时和冻结状态下都可以进行分析 9. 自动二维心功能定量 10. 相控阵探头：超声频率 1-5MHz 11. 凸阵探头：超声频率 1-5MHz 12. 线阵探头：超声频率 3-12MHz

4.彩色多普勒超声诊断仪	1. 二维灰阶成像，彩色多普勒血流成像，实时频多普勒显示及分析，组织多普勒成像，组织谐波成像，超声造影成像。 2. 具备宽景成像(支持凸阵、相控阵、线阵等所有 2D 成像探头，扫描长度$\geq 110\text{cm}$)。 3. 显示器具备万向关节臂，可实现任意方位调节。 4. 可激活探头接口≥ 4 个（不包括笔式探头接口）。 5. 系统支持探头频率 1-24MHz，所有探头均为宽频变频探头，二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调，可选配探头包括成人凸阵、小儿凸阵、成人相控阵、高频线阵、高频多维阵列、内置定位感应器单晶体探头，单晶体探头个数≥ 8 个。 6. 阵元数：凸阵≥ 192；线阵≥ 1000；相控阵≥ 200。 7. 高密阵列线阵探头：频率 2.0-11.0MHz，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性。 8. 宽频凸阵探头：超声频率 1.0-6.0 MHz，视野角度$\geq 110^\circ$，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性。 9. 宽频线阵术中探头：超声频率 4.0~18.0MHz，支持应变式弹性和剪切波弹性。 10. 宽频微凸腔内探头：超声频率 3.0-10.0 MHz，视野角度$\geq 180^\circ$，阵元数≥ 192，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性，组织谐波成像，：可用于全部成像探头，频率可视可调，具体中心频率数值可显示，穿刺导向：标配探头支持穿刺引导，穿刺引导角度≥ 3 个。 11. 彩色多普勒成像显示速度方差显示、能量显示，速度显示，具有双同步/三同步显示（B/D/CFM），彩色多普勒成像速率：凸阵探头，18cm 深度，全视野，彩色帧频≥ 10，相控阵探头 18cm 深度，扫描角度90°，彩色帧频 ≥ 15，彩色多普勒增强显示技术：具备彩色多普勒能量图（PDI），彩色方向性能量图（DPDI），具备超微细血流成像技术，适用探头包括凸阵、面阵、线阵、高频线阵，支持探头最高频率 24MHz。 12. 频谱多普勒主要参数：成像模式：PW，CW，HPRF，多普勒发射频率可视可调，中心频率具体数值可明确显示，PWD 及 HPRF：血流速度$\geq 10\text{m/s}$；CWD：血流速度$\geq 21\text{m/s}$，最低测量速度：$\leq 2\text{mm/s}$（非噪声信号），具备智能多普勒技术，自动调整频谱取样容积及角度，电影回放：≥ 60 秒，零位移动：≥ 10 级。 13. 造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、腔内，凸阵容积、腔内容积探头等。 14. 应变弹性成像技术可支持凸阵、线阵、腔内、多维阵列、术中 T 型及 L 型探头、腔内双平面（双凸）探头等。 15. 具备实时二维剪切波弹性成像技术，支持凸阵、线阵、多维阵列探头、腔内探头，术中探头；支持探头最高频率 18MHz。
5.便携式彩色多普勒	1. 高清晰度彩色液晶全触摸屏显示器≥ 14 英寸，支持全触摸操控，无物理按键设计；屏幕无缝可擦拭消毒；主机轻便便于移动，可手提携带、桌面放置，也支持配台车移动使用

超声系统	2. Windows 10 操作系统，显示屏分辨率$\geq 1920 \times 1080$；数字化二维灰阶成像单元、数字化彩色及能量多普勒单元、数字化频谱多普勒显示和分析单元、全数字式波束形成器 3. 空间复合成像技术：保留原始信息，同时可以和 A0 自动优化共同使用 4. 智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术（可分多级调节） 5. 穿刺针增强显影技术：穿刺针增强显影技术（穿刺针增益可以单独调节，穿刺针声束角度 8 级可调，可适用于所有线阵探头和成人凸阵探头） 6. 二维图像、多普勒图像具备一键自动优化功能 7. 具备组织谐波成像功能 8. 可对已存储的原始数据图像进行增益、动态范围、多普勒基线、多普勒角度、扫描速度、自动优化等调节以及测量和分析 9. 实时直线解剖 M 型：实时或回放图像上 M 型扫描线≥ 360 度任意旋转调节；可用于二维、彩色血流及组织多普勒模式；彩色 M 型模式，支持解剖 M 型；凸型扩展技术，可支持所有线阵探头，通过扩展角度增强观察视野显示。 10. 虚拟心尖显示技术：采用凸型扩展技术，实现心尖宽视野显示。 11. 高级临床应用 休克诊疗工具包 11.1 自动 VTI 测量 具备识别并追踪主动 脉瓣下方左室流出道区域 具备自动记录描记左室流出道频谱 具备自动快速测量 VTI（速度时间积分）、SV（每搏量）、CO（心输出量） 具备即可实时动态监测 VTI（速度时间积分）、SV（每搏量）、CO（心输出量） 11.2 VTI 趋势图 具备可快速查看 VTI 变化趋势，准确预测患者容量反应性 具备可自动记录最近 3 个不同时间的 VTI 测量数据 具备可显示 VTI，变化百分比，时间等数据 11.3 自动 IVC 测量 具备识别并追踪下腔静脉 IVC 具备自动记录不同呼吸周期下腔静脉 IVC 管径变化，快速获取 IVC 最大径，最小径，CI 变异率 具备支持机械通气模式下，一键自动测量 DI 扩张指数 具备每个呼吸循环周期实时自动显示 11.4 自动 B 线测量 具备识别并标记肺部超声 B 线 具备根据 B 线数量得出评分 11.5 肺部超声检查工具 将肺部超声检查各个部位以解剖图示形式显示，使用肺部超声检查工具按预定顺序或您想要的任何顺序依次扫描肺部不同的区域 可显示肺部≥ 8 个或 12 个区域；可显示每个区域的评分和整个检查的总评分，评估肺部疾病严重程度 11.6 快速创伤超声评估工具：
--------------------	--

	将检查各个部位以解剖图示形式显示；使用工具按预定顺序或自定义顺序依次扫描不同的区域；可显示检查的≥ 8个区域； 通过创伤患者是否存在游离液体，同时提供易于记录的标记工具，快速进行查看及评价； 12. 主机一体化探头接口：≥ 2个；超声系统最大探查深度$\geq 36\text{CM}$ 13. 全触摸屏操作（包括增益调节，功能选择，彩色取样框调节等）；无缝密闭式电源按键，防止液体渗入；屏幕清洁模式，可擦拭消毒；自动环境亮光感应调节 14. 可拆卸锂电池，支持断电条件下扫描时间≥ 1小时；在机器面板上显示剩余电量，并通过颜色提示电量剩余情况；关机后剩余电量可视。 15. 测量和分析：B型、M型、AMM型、彩色模式、能量多普勒模式、连续多普勒模式、频谱多普勒模式、组织多普勒模式等 15.1 一般测量：多普勒血流测量与分析，实时多普勒自动包络、测量和计算；心脏功能测量以及各瓣膜功能的测量、分析及报告；外周血管测量与分析；肺部超声评分 15.2 显示模式：全屏模式（二维图像显示界面更大）；分屏模式（可左右分屏，上下分屏） 16. 一体化图像存储与（电影）回放重现及病案管理单元：超声图像静态、动态存储回放重现；一体化病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等 17. 图像管理与记录装置：超声图像存档与病案管理系统；动态图像、静态图像以PC通用格式直接存储，无需特殊软件即能在普通PC机上直接观看图像；内置固态硬盘$\geq 128\text{GB}$。 18. 技术参数及要求： 18.1 系统通用功能：主机重量$\leq 6\text{Kg}$；开机时间$\leq 45\text{s}$，休眠模式启动时间$\leq 10\text{s}$；搭配可升降台车，方便移动；独立台车重量$\leq 25\text{Kg}$ 18.2 探头规格：配置腹部、浅表、心脏三把探头 电子凸阵：超声频率 1.5-5.6 MHz 电子相控阵：超声频率 1.1-4.7MHz，最大角度 116° 电子线阵：超声频率 3.4-12.6MHz，探头具有 3 个按钮操控，可自定义功能 可配置 TEE 经食道探头：超声频率 3.1-8MHz 凸阵探头最大视野，18cm 深度时帧频 104 帧 相控阵探头 90 度角，18cm 深度时帧频 55 帧 19. 最大测量速度： PWD：血流速度 860 cm/s CWD：血流速度 1300 cm/s 20. 最小测量速度： PWD：血流速度：3.1 cm/s CWD：血流速度：5.1 cm/s
腹腔镜	腹腔镜手术系统：3D/2D，4K 荧光，配副屏，气腹机具有加热和恒压功能，配备常规手术器械

椎间孔 镜手术 系统	脊柱内镜手术系统 一、内窥镜 2 支，参数要求： 1.1、内窥镜 1 支，视向角$\geq 30^{\circ}$、视场角$\geq 75^{\circ}$、内窥镜具有的手术器械进出通道直径$\geq 3.7\text{mm}$、有效工作长度$< 182\text{mm}$ 1.2、内窥镜 1 支，视向角$0^{\circ} \sim 30^{\circ}$、视场角$\geq 100^{\circ}$、直径$\leq 4.0\text{mm}$、有效工作长度为 $110\text{mm} \sim 160\text{mm}$，与内窥镜匹配的镜鞘 1 支，内径$> 4.0\text{mm}$，外径$< 7.0\text{mm}$，工作长度 $110\text{mm} \sim 130\text{mm}$ 1.3、内窥镜与配套手术器械为同一品牌 二、手术器械参数及配置要求： 2.1、扩张管 1 支，内径 $1.0\text{mm} \sim 1.5\text{mm}$，外径 $4.0\text{mm} \sim 4.5\text{mm}$，长度$> 220\text{mm}$ 2.2、扩张管 1 支，内径$> 4.0\text{mm}$，外径 $7.0\text{mm} \sim 8.0\text{mm}$，长度$> 200\text{mm}$ 2.3、细齿扩孔钻 2 支，长度$> 180\text{mm}$，内径$\geq 6.5\text{mm}$，外径$< 8.0\text{mm}$ 2.4、工作套管 1 支，后端带把手，把手能被锁定；外径$< 8.0\text{mm}$，长度$> 150\text{mm}$ 2.5、工作套管 1 支，后端带把手，把手具有锁定功能；外径$< 10\text{mm}$ 长度$< 178\text{mm}$ 2.6、软组织撑开器 1 支：未撑开前的内径$> 9.0\text{mm}$，外径$< 11.0\text{mm}$；撑开后最大内径$\geq 14\text{mm}$；工作长度$\leq 60\text{mm}$； 2.7、撑开器 2 支：工作长度$> 100\text{mm}$，前端弯折长度$> 5\text{mm}$，宽度 4.0mm 和 8mm 各 1 支 2.8、双头剥离子 1 支，直径$\leq 4\text{mm}$，工作长度$\leq 130\text{mm}$，前端弧形高度$\leq 3\text{mm}$ 2.9、双头剥离子 1 支，直径$\geq 5\text{mm}$，工作长度$\leq 130\text{mm}$，前端弧形高度$\geq 5.5\text{mm}$ 2.10、双头剥离子 1 支，直径$\geq 5\text{mm}$，工作长度$\leq 130\text{mm}$；前端拉钩形态，长度分别为 4mm 及 8mm 2.11、刮勺 3 把：直径$\leq 6\text{mm}$，工作长度$\leq 150\text{mm}$，上翘高度分别为 3mm、4.6mm 和 5mm 各 1 把 2.12、骨铲 4 把：工作长度$\leq 120\text{mm}$，直径$\leq 5\text{mm}$ 的直型骨铲 1 把；直径$\geq 6\text{mm}$，工作端弧形以及左弯和右弯骨铲各 1 把 2.13、纤维环切开刀 1 把，直径$\leq 6\text{mm}$，工作长度$\leq 150\text{mm}$，前端柳叶刀型并带有刻度 2.14、咬骨鞘管 4 把，配套手柄 1 把，鞘管与手柄能快速装配和拆卸： 2.14.1 咬骨鞘管 1 把，直径$\geq 5.5\text{mm}$，工作长度$\geq 120\text{mm}$，钳口 40°，咬合口宽度$\leq 2\text{mm}$ 2.14.2 咬骨鞘管 1 把，直径$\geq 5.5\text{mm}$，工作长度$\geq 120\text{mm}$，钳口 40°，咬合口宽度$\geq 3\text{mm}$ 2.14.3 咬骨鞘管 1 把，直径$\geq 5.5\text{mm}$，工作长度$\geq 120\text{mm}$，钳口 40°，咬合口宽度$\geq 4\text{mm}$ 2.14.4 弧形咬骨鞘管 1 把，直径$\geq 5.5\text{mm}$，工作长度$\geq 120\text{mm}$，钳口 40°，咬合口宽度$\leq 2\text{mm}$，工作段弧形上翘角度$\geq 20^{\circ}$ 2.14.5 可拆卸式咬骨鞘管手柄 1 把 2.15、抓钳 3 把，咬切钳 1 把：
---------------------------	--

	2.15.1 抓钳 1 把，直径$\geq 4\text{mm}$，工作长度$>150\text{mm}$，勺型工作端长度$\geq 9\text{mm}$ 2.15.2 抓钳 1 把，工作端为带角度勺型。直径$<3.0\text{mm}$，钳口上翘角度$\geq 30^\circ$，工作长度$>150\text{mm}$ 2.15.3 抓钳 1 把，工作端为带角度勺型。直径$\geq 4\text{mm}$，钳口上翘角度$\geq 35^\circ$，工作长度$>150\text{mm}$ 2.15.4 咬切钳 1 把，头端弧形上翘，弧形角度$>10^\circ$；直径$<3.0\text{mm}$，工作长度$>150\text{mm}$ 2.16、骨锤 1 把 2.17、穿刺针 5 支，外径$\leq 18\text{G}$，工作长度$<120\text{mm}$ 2.18、肌肉剥离器 1 支，宽度$\geq 4.0\text{mm}$，长度$>120\text{mm}$ 2.19、吸引工作套管 1 支，内径$\leq 3.0\text{mm}$，外径$\geq 4.0\text{mm}$，工作长度$\geq 105\text{mm}$ 2.20、脊柱植入物推送器 1 支，直径$\geq 7.5\text{mm}$，工作长度$\geq 167\text{mm}$ 2.21、漏斗型工作套管 1 支，内径$\leq 7.8\text{mm}$，外径$\geq 9.0\text{mm}$，工作长度$\geq 205\text{mm}$ 2.22、铰刀 5 把，直径$7\text{mm}-9\text{mm}$，工作长度$\geq 200\text{mm}$ 2.23、半套管撑开器 1 支，内径$\geq 13.0\text{mm}$，外径$\leq 14.0\text{mm}$，长度$\leq 50\text{mm}$ 2.24、半套管撑开器 1 支，内径$\geq 15.0\text{mm}$，外径$\leq 16.0\text{mm}$，长度$\leq 70\text{mm}$ 2.25、扩张管 1 支，内径$\geq 9.0\text{mm}$，外径$<13.0\text{mm}$，长度$<180\text{mm}$ 2.26、扩张管 1 支，内径$\geq 12\text{mm}$，外径$<15.0\text{mm}$，长度$<160\text{mm}$ 2.27、扩张管 1 支，内径$1.0\text{mm}\sim 1.5\text{mm}$，外径$4.0\text{mm}\sim 4.5\text{mm}$，长度$\geq 200\text{mm}$ 2.28、扩张管 1 支，内径$>4.0\text{mm}$，外径$<7.0\text{mm}$，长度$<190\text{mm}$ 2.29、扩张管 1 支，内径$>6.0\text{mm}$，外径$<9.0\text{mm}$，长度$<180\text{mm}$ 2.30、抓钳 3 把，咬切钳 1 把： 2.30.1 抓钳 1 把，工作端为勺型。直径$\geq 3.5\text{mm}$，长度$\geq 320\text{mm}$ 2.30.2 抓钳 1 把，工作端为勺型。直径$\leq 2.8\text{mm}$，长度$\geq 320\text{mm}$ 2.30.3 弧形抓钳 1 把，直径$\leq 2.8\text{mm}$，钳口上翘角度$\geq 30^\circ$，长度$\geq 320\text{mm}$ 2.30.4 咬切钳 1 把，头端上翘角度$\geq 15^\circ$，直径$\leq 2.8\text{mm}$，长度$\geq 320\text{mm}$ 2.31、咬骨鞘管 2 把，配套手柄 1 把，鞘管与手柄能快速装配和拆卸，装配后的咬骨钳具有过载保护功能： 2.31.1 咬骨鞘管 1 把，直径$\leq 3.5\text{mm}$，工作长度$\geq 320\text{mm}$，钳口为40°，咬合口宽度$\leq 1.5\text{mm}$ 2.31.2 咬骨鞘管 1 把，直径$\leq 3.5\text{mm}$，工作长度$\geq 320\text{mm}$，钳口为40°，咬合口宽度$\geq 2.7\text{mm}$ 2.31.3 可拆卸式咬骨鞘管手柄 1 把，内置弹簧，带过载保护功能。通过按键方式实现鞘管的拆卸 三、手术动力系统配套无菌磨钻头 40 支，参数要求： 3.1、无菌磨钻头长度$\leq 320\text{mm}$，直径$<4.5\text{mm}$，工作端为钻石型，20 根 3.2、无菌磨钻头长度$\leq 320\text{mm}$，直径$<4.5\text{mm}$，工作端为柱状，20 根
--	--

	四、射频 / 等离子手术设备 1 台及等离子刀头 10 支，参数要求： 4.1、 设备具有 100kHz、330kHz 及 1.71MHz 三种频率模式，分别对应低温等离子消融切割功能、高频消融功能及射频消融功能。 4.2、 输出功率强度可设置，低温等离子消融模式为 0~9 档可调；高频消融模式为 0~9 档可调；射频消融模式为 0~99 档可调（步进为 1）。各种模式的输出功率： 4.2.1. 低温等离子模式最大输出功率：切割 / 消融$\geq$360W；凝血$\geq$100W 4.2.2. 高频模式最大输出功率：切割 / 消融$\geq$200W；凝血$\geq$120W 4.2.3. 射频模式最大输出功率：切割 / 消融$\geq$110W，凝血$\geq$70W 4.3、 设备所配置的脚踏开关以及应用部件（如射频电极、等离子刀头等）未连接或松脱时，设备应具有声光警报、主机面板具有相应警告显示等功能 4.4、设备应具有记忆功能，下次开机自动调用前一次关机前的各类参数 4.5、设备在不同的输出模式下工作时，具有不同的声音提示；应具有音量调节功能 4.6、设备主机应具备自动保护装置，能够连续监控能量输出。当应用部件（如射频电极、等离子刀头等）损坏或者工作端距离组织太近导致瞬间峰值电流出现，则主机自动暂停能量输出，直到更换应用部件或者工作端回复到安全距离后，又会自动持续工作，以提高手术的安全性 4.7、设备主机应具有温控反馈功能，能自动实时优化输出功率。随着手术进行，当应用部件（如射频电极、等离子刀头等）所处理的组织发生变化（如组织失水变性或被消融），相应地手术区域组织温度升高，主机能自动调节输出功率，确保刀头在尽可能低温度下稳定而高效的工作，以避免创面组织碳化，降低周围组织热传导的程度，并最大限度避免工作端粘附组织 4.8、设备主机允许输入电压范围：100Vac~260Vac，频率 50Hz / 60Hz 4.9、 匹配的等离子刀头工作长度$\geq$300mm，直径$\leq$2.6mm 五、摄像 / 冷光源系统 1 套（含 1 台主机和 1 支摄像头），参数要求： 5.1、输出格式为 3840$\times$2160 像素 5.2、有照相、录制视频、白平衡、画面冻结、画面放大/缩小等各种手术常用功能 5.3、配置多种高清视频输出接口，如：HDMI2.0 接口，DVI 高清输出接口，3G-SDI 输出接口，网线接口，USB 接口等等。 5.4、4K 超高清医用显示器$\geq$32 寸，分辨率为 3840$\times$2160，支持 DVI/NGA/HDMI/DP 等多种输入接口 5.5、适用于普外科、骨科、妇科、神经外科等多临床科室。 5.6、4 轮台车 1 台，含至少 3 层隔板，具有固定显示器的底座 5.7、导光束直径$\geq$4mm，长度$\geq$2000mm，耐高温高压 5.8、摄像头：4K 超高清，IPX8 级防水摄像头，总重量$\leq$450g 5.9、LED 冷光源，功率$\geq$70W，使用寿命$\geq$20000 小时；冷光源色温$\geq$5700K，显色指数$\geq$0.9，光源亮度调节范围$\geq$20 级
--	--

流式细胞分析仪	1 光学系统： 1.1 激光器配置：蓝色激光（激光波长范围 488nm±5nm）、红色激光（激光波长范围 635nm±5nm）和紫色激光器（405nm 范围±5nm） 1.2 采用固态激光器且激光器功率可调整； 1.3 双散射光检测器：前向和侧向； 1.4 荧光通道配置：配置 13 个独立的荧光检测通道； 1.5 荧光检测灵敏度：FITC≤50MESF，PE≤30 MESF，APC≤30 MESF，CSB≤ 30MESF（等效 Pacific Blue） 1.6 仪器分辨率：前向散射光、FITC 通道和 PE 通道≤2%，APC 及其余通道≤4%； 1.7 环境温度变化不超过设定温度的 5.0%时，前向角散射光（FSC）及所有荧光通道峰值荧光道数的波动范围不超过±15.0%。 2 液路系统： 2.1 分析速度：≥35000 粒子/秒； 2.2 携带污染率：≤ 0.1%； 2.3 进样方式：非注射泵或柱塞泵进样，以满足快速连续的进样要求； 2.4 液流速度：可根据样本类型进行流速调节； 2.5 支持试管类型：12×75mm 试管、1.5ml 或 2ml EP 管； 2.6 具备绝对计数功能：采用精确的体积法测量原理； 2.7 吸样死体积≤25ul； 2.8 试剂余量监测：对鞘液、废液量连续实时检测，及时提示用户处理，支持废液直排系统； 3 分析软件： 3.1 数据功能：实现所有流式数据（包括信号的高度、宽度和面积信息等）的采集和分析，并且支持线性、对数坐标的变换； 3.2 LIS 连接：可配置双向 LIS 连接； 3.3 电压调节：可以根据样本特点对电压进行调节； 3.4 信号阈值：支持阈值设定，最大限度减少无关信号对于结果的干扰； 3.5 荧光补偿：全矩阵荧光信号补偿系统，在测试前、测试中和测试后均可调节荧光补偿； 3.6 软件集成自动算法，可自动分析及审核淋巴细胞亚群项目结果；
尿液分析流水线	1、尿有形成分检测工作原理：采用尿沉渣镜检影像分析原理,通过摄像头对尿液中的有形成分进行拍照保存，并对其中的有形成分进行自动判读，人工审核后报告结果。 △2、干化学检测工作原理：通过拍照留存尿试纸条图片，通过优化算法得到各个项目对应浓度的梯度值。 3、尿有形成分检测项目：≥23 项。 4、干化学检测项目：≥14 项。 △5、理学指标报告结果：4 项理学指标标配，包含颜色、浊度、比重、电导率共计 4 项结果。 6、颜色检测方法：对尿液标本拍照，留存结果，并通过计算机算法进行自动识别。

	7、红细胞位相检测：可通过红细胞形态的鉴定发出红细胞位相报告，可提供平均分布、平均直径、平均比例 3 项报告参数。 △8、检测速度：单独干化学模式：240 样本/小时；单独有形成分模式：85-122 样本/小时；干化学+有形成分模式：85-122 样本/小时。 9、标本要求：原尿直接上机检测，无需离心，无需染色。 △10、送样装置：轨道式进样，一次可以放置 100 个样本（不含扩展位）。 11、穿刺功能：标本试管可带穿刺盖上机，仪器自动穿刺采样。 △12、计数池检测通道：流动石英计数池，通道数≥ 4 通道。 13、急诊功能：仪器主机特设独立急诊位，随时进行急诊样本检测。 △14、镜检图片：预设≥ 6 种拍摄模式，可拍摄视野≥ 224 个，可自定义视野数目；拍摄显微镜下全景真实图片。 △15、拍摄模式：每个视野实现分层扫描，拍摄层数≥ 8 层，阅片实现与显微镜微调相似效果。 16、图像显示功能：可显示并存储在加入样本反应后的尿试纸条图像，及有形成份的真实镜下全景图像，用于结果审核与查阅等方面。 *17、扫码功能：内置扫码仪，360° 旋转扫码。 18、对焦功能：全自动对焦，无需对焦液。 19、质控品：尿液有形成分检测及干化学检测均配套相关质控品。 20、双向通讯功能：具备双向通讯功能，真正实现无人值守。
全自动 血凝仪	1. 检测原理：采用经典光学法和双磁路磁珠法检测凝血四项 2. 测试项目：PT、APTT、TT、FIB、D-Dimer、AT-III、FDP 3. FIB 检测：Clauss 凝固法跟 PT 演算 FIB 法自动切换 4. 试剂：配套有原装试剂，均为液体试剂 5. 测试速度：≥ 400 个测试/小时 (PT 单项测试)，≥ 130 个测试/小时 (D-Dimer) 6. 测试通道：测试通道≥ 18 个，其中双路磁珠法通道 2 个、散射检测通道 10 个、透射检测通道 6 个 7. 采用多波长检测：大于等于 4 个波长（405nm、575nm、660nm、800nm） 8. 采用 LED 光源：使用永久寿命的 LED 光源 9. 样本位：≥ 100 个样本位，≥ 1000 个样本杯（光学杯）；支持原始样本直接上机测试，免去测试前开盖环节（选配），并可在测试中追加样本，或补充试剂及耗材，提高样本处理能力 10. 样本扫描：自动扫描样本条码信息 11. 急诊检测：任意样本位都可插入急诊任意样本位置都可做急诊位（≥ 100 个），急诊不限位，随时插入，无需等待 12. 试剂位：内置≥ 52 个冷藏试剂位（含 3 个混匀位），随测装载，具备搅拌功能；主机电源与总电源开关分开，关闭主机后仍可保持冷藏功能 13. 试剂扫描：实时扫描试剂条码信息，试剂随意放入 14. 试剂针：具有加热功能，能实现自动补偿温度；具有液面感应检测功能，提高吸样准确性；同时具备垂直防撞功能

	15. 采用试剂针加压快速清洗，同时具备自动检测漏液功能，结合针内壁流体内抛光技术，减少携带污染 16. 操作系统：配有中文操作界面，图形显示 17. 数据输送：全自动、双向 LIS 通讯，自动读取项目信息，免人工输入 18. 报警功能：具备试剂余量检测及报警功能，报警方式为状态灯+蜂鸣器（可调音量） 19. 质量控制：自动质控分析，提供 Westgard 多规则质控图，并可对质控结果进行打印、删除、失控处理和导出 20. 耗材内置和废液直排：具备耗材内置（反应杯补杯仓内置，洗液桶外置），废液可直排功能 21. 数据储存：自动储存，样本储存容量为 30（万条），质控结果可储存 10 万个
血液室 流水线	一、样本前处理系统 1、上样方式：支持抽屉式进样、倾倒式进样，可扩展气动单元进样。 2、人机交互：自带 21.5 英寸彩色触摸屏，支持外接电脑操作，全中文操作软件。 3、主要功能：全血样本自动进样、样本自动分类归档、自动质控功能于一体。 4、处理速度：样本处理≥ 100 管。 5、回收样本实时统计：支持按照常规样本、CRP、SAA、糖化等类型统计分类，支持类型自定义。 二、全自动血细胞分析仪 1. 检测原理 白细胞分类：半导体激光流式细胞术结合核酸荧光染色的多维分析技术 RBC：鞘流阻抗法 PLT：鞘流阻抗法、光学法（荧光染色）、特异性核酸荧光染色法 (PLT-F) HGB：比色法，采用环保型无氰试剂 CRP/SAA：胶乳增强免疫散射比浊法 2. 检测项目：提供未成熟粒细胞 IG、有核红细胞 NRBC、网织红细胞 RET、未成熟血小板比率 IPF、网织红血红蛋白含量 RHE、体液细胞参数、特定蛋白等参数，其中： 血细胞分析报告参数：39 项（含 NRBC 参数） 血细胞分析研究参数：≥ 50 项 体液分析报告参数：7 项 体液分析研究参数：11 项 特定蛋白项目参数：5 项，含 CRP、Hs-CRP、FR-CRP、SAA、SAA / CRP 3. 血小板检测：具备鞘流阻抗法、荧光染色法和专用的特异性血小板（PLT-F）检测通道检测法，并可转换。 4. 末梢血预稀释模式：可进行白细胞五分类、有核红细胞、网织红细胞和 CRP、SAA 检测，具备急诊插入功能。

	5. 体液检测：具有全自动体液细胞计数功能，可对胸水、腹水、脑脊液和滑膜液等体液白细胞分类和红细胞计数，具有高荧光强度细胞数目参数。 6. 仪器主机具有 CD、CD+C、CD+CS 分析模式触摸键，同时具有开放（OPEN）、封闭(CLOSED)、自动（AUTO）进样模式物理按键，可实现常用模式快速切换。 7. 分析模式：≥20 种，可提供 CBC+DIFF(含 CBC+DIFF+NRBC)、RET、PLT-F、CRP、SAA、CBC+DIFF+PLT-F、CBC+DIFF+RET、CBC+DIFF+ CRP（含 CBC+DIFF+NRBC+CRP）、CBC+DIFF+ SAA、CBC+DIFF+CRP+SAA、CBC+DIFF+RET+ CRP +SAA、SAA-4X 等模式。 8. 低值模式：具有专用低值检测模式，通过自动增加计数粒子数量来保证检测结果的准确性，同一模式可同时实现低值白细胞与低值血小板检测。 9. 具有针对 EDTA 依赖性血小板聚集样本的“自解聚”功能，如遇血小板聚集，可自动加测光学法血小板。 10. 具备红细胞冷凝集样本处理功能，遇重度冷凝集样本，仪器可自动对样本试管进行加热温浴。 11. 单台检测设备单元检测速度： 1) 全血样本 CD：110T/H、CDR：83T/H、CD+CRP：100T/H、CD+CRP+SAA：60T/H 2) 体液模式：50T/H 12. 轨道设计：采用立式三轨传输设计，输送轨道、进给轨道、回收轨道独立运行，提高标本运转率，防止堵塞现象。 13. 进样模式：支持全自动进样、单管封闭进样、单管开盖进样，具备急诊随时插入功能，支持静脉全血和微量血同时全自动批量进样。 14. 校准方式：血常规具备校准物校准、新鲜血校准、PLT-F 校准以及人工校准方式。 15. 人机交互：主机自带 11 英寸彩色液晶触摸屏，支持外接电脑操作，全中文操作软件。 16. 自动校准功能：采用 HCT 动态校准技术，自动调用血常规检测结果校准 CRP 或 SAA，使 CRP 或 SAA 检测结果与血清检测结果保持一致。 17. 试剂存储：具备特定蛋白检测试剂冷藏仓，关机可持续保持制冷。 18. 自动维护：主机内置封闭的探头清洁液存放仓位，仪器可按照预约时间定时进行全自动管路清洗与关机保养维护。 19. AI 智能辅助分析：具有针对检测结果的 AI 智能分析功能，通过图文的形式提供疾病风险预警信息、分析详情及诊疗方向建议。 20. 流水线检测分析速度：全血样本 CD：330T/H、CDR：240T/H、CD+CRP：300T/H、CD+CRP+SAA：180T/H 三、全自动推片染色片机 技术参数： 1. 进样方式：≥3 种，具备自动进样、急诊进样、微量血检测模式（急诊与微量血模式需帝迈改制送样装置）； 2. 样本用量：全血模式≤100 μl，微量血进样≤20 μl； 3. 最小样本量：全血模式：300 μl，微量血进样：30 μl；
--	--

	4. 智能推片技术：可根据血液粘度（或血球仪传输 HCT）自动调整推片角度、速度等推片参数； 5. 自定义推片模式：具有一吸多推、只推不染、只染不推等多种模式； 6. 运行模式：2 种模式：联机模式或单机运行，可任意选择推+染，单推，单染； 7. 染色方式：≥ 7 种； 8. 染色玻片存储： 1) 推染阅模式：专用玻片篮，每篮可放置 10 张玻片，一次可放置 40 片，可循环使用； 2) 推染模式：专用玻片篮，每篮可放置 10 张玻片，一次可放置 100 片，可循环使用； 9. 染液用量：染色液用量$\leq 0.5\text{ml}/\text{片}$； 性能指标： 1. 单机速度：满载连续测定条件下，制片量 120 张/小时 2. 血涂片外观质量要求： a) 血细胞从厚区到薄区逐步均匀分布，末端呈羽毛状，尾部区域逐渐变窄； b) 血膜表面光滑，末端无肉眼可见的粒状、划线或裂隙。 c) 细胞形态完整，各成分着色正常、分色清晰，核染色质结构清楚，容易辨识； 3. 可比性：推片染色机制备血涂片的细胞分类试验结果，要求在人工制备血膜分类结果 95%可信区间范围之内。 四、全自动血细胞形态学分析仪 1. 检测原理：应用人工智能与机器视觉技术，对血液标本中血细胞进行实景采图、识别和分类计数，对红细胞和血小板进行形态学分析。 2. 核心技术： a) 定位跟踪技术：在低倍镜下扫描，对白细胞、有核红细胞、巨大血小板进行定位，记录目标的确切位置，转换到高倍镜时，通过坐标点快速找到目标区域，进行跟踪放大及采图。 b) 智能识别技术：依托人工智能，模拟人类大脑，具备深度学习功能，通过海量采图训练，对各类有形成分准确识别及分类。 c) 多层图像融合技术：运用多景深图像融合技术对在不同焦平面采集的多幅图像进行叠加（可设置 21 层），融合成为单张图像，从而形成一幅各景深部位都清晰的图像。 d) 超稳快速聚焦技术：采用全自控数码显微镜，四轴联动，运用“Z”轴焦距稳定技术及快速实时聚焦技术，保证采图速度及图像清晰度。 3. 条码扫描：具有玻片篮及血涂片条码的扫码功能，支持一维、二维条码格式。 4. 智能滴油：自动滴加镜油，并实时监控滴油量，动态补偿调整镜油量。 5. 显微镜：具备 10X 及 100X 双物镜，图像放大效果：5~100 倍。 6. 自动采图：利用显微镜及数码相机，自动完成血涂片采图。
--	--

	7. 自动分析：自动完成白细胞分类、红细胞形态学分析、血小板分析以及异常细胞的识别归类，白细胞分类≥ 22种，红细胞形态学分析≥ 32种 8. 智能扫描：当油镜下发现原始/幼稚细胞时，或采集到在白细胞数量未达预设值时，自动增加白细胞采图数量。当血小板聚集或减少时，自动扫描血涂片尾部和边缘。 9. 质控功能：专门的细胞定位测试程序，对系统的细胞定位准确性进行检测，验证硬件和涂片的质量。 10. 检测速度：AVE-261≥ 50个/小时。 11. 准确性：WBC 五分类结果准确率$\geq 95\%$
智能化 医学综合模拟 系统 (成人)	一．主要功能和用途 产品以其独特的交互性和逼真度，配备有可交互的人体器官数字模型和极尽真实的组织器官模型。通过模拟人，学习者能够面对的是既高度仿生又具备高度个性化特征的模拟人体。至少可以进行院前紧急护理、ALS、强化治疗、复苏、创伤处理，以及高级患者护理、手术操作、团队合作等系统模拟训练，为医疗人员提供实战化的操作体验。 二．认证要求 1、产品至少需要具有 CE 电器安全认证, 确保在使用过程中和长期维保过程中安全性，不会对医护人员或环境造成危害。 2、为保证产品质量，至少需要原厂具有 ISO9001 关于 2015 教学用医学模拟人的设计和生产方面的认证。 3、产品所包含的系统软件需要拥有完全自主且不存在任何法律或权益上争议的核心知识产权。 三．国产化要求 1、产品需要满足财政部国库司针对国产化界定的具体征求意见实施执行，非简易组装或换包装（包括更换外壳）或贴牌。 2、至少能够提供制造、加工、组装记录以及其他证明材料，能够证明产品或组件在中国境内生产的，具体可以根据 ISO9001 生产环节要求提供证明材料。 3、至少能够提供产品于中国境内生产等详细信息进行佐证，做到有据可查。 4、考虑到产品软硬件结合特殊性，至少需要提供从产品的硬件品控过程，硬件组装过程，软件导入过程，设备调试等所有的视频拍摄佐证。 5、至少需要提供产品硬件 BOM、PCBA 图纸、软件设计等具体的说明和佐证资料。 四．功能整体介绍 1. 整体描述 1.1 系统主要包括 1 具无线成人模拟病人、1 台触屏笔记本电脑以及 1 台无线模拟病人监护仪和摄像评估系统、配套的模拟人操控软件。 1.2 模拟人具有成年男性仿真脸部，脸部具有毛细血管、痣、纹路等真实的人体特征，此项功能需要提供录制视频或现场演示。 1.3 模拟人至少具有植入的头发和眉毛特征。

	1.4 模拟人身高约 180CM, 总重量约 60KG, 皮肤和组织的触摸感接近正常人体, 耐用性强。皮肤材质要求: 皮肤为硅胶材质, 接触手感接近人体真实皮肤。 1.5 模拟人关节设计: 身体在脊柱、颈部和主要关节有实际的活动能力。通过模仿人体肌肉骨骼系统来实现移动其中至少包括手指骨骼模拟、尺骨模拟、可触及肋骨、可触及的肩胛骨、可触及骨盆骨、活动膝盖骨。 1.6 模拟人系统操作界面的语言可在多国语言中任意切换, 至少包括中文、英文、俄文、日语、法语, 从而满足国际化教学需求, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 1.7 模拟人控制机为触控式笔记本电脑, 模拟病人监护仪为触控式一体机, 可与模型无线连接。 1.8 模拟人具有不少于 3 种运行模式。 1.9 模拟人至少内置电力供应系统和气动力发生装置, 在无线状态下可支持至少持续运行 6 小时。 1.10 药物识别系统: 模拟人能自动识别出注射药物, 通过无线感应技术和液体剂量自动计算技术结合, 学员可向模型注射真实液体, 系统中的流量计算系统计算出液体剂量后, 药效发挥, 模拟人具有真实的药效和药代动力学相应的自动产生生理参数的变化, 无需提前编辑生理参数状态或编辑自动模式病例实现生理参数的自动变化, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 1.11 系统可自定义编辑增加药物, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 1.12 学员可通过监护仪界面给模拟人进行虚拟给药, 可设置给药的方式和给药的剂量。 2. 监护功能 2.1 可通过自身携带的监护仪显示各种监护波形和参数, 可模拟连接监护导联线后出现相应监测参数。 2.2 可连接临床使用的真实监护仪或除颤器进行心电监测和心脏除颤与起搏。心电监测可自动显示与当时病情相一致的心电的波形。 2.3 支持多种生命体征页面布局选择方案, 如: 急诊室、手术室、麻醉科常用布局, 并可根据要求自行调整。支持同时显示不少于 7 种生命体征参数波形图和不少于 7 种数字生理指标, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 2.4 模拟监护仪可显示呼吸的波形和颅内压 (ICP) 的波形, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 2.5 至少可监测并显示以下参数: 心电图、心率、脉搏、呼吸率、血氧饱和度、血压、体温、肺动脉压、PETCO₂、CVP、心输出量、颅内压、PaCO₂、PaO₂、PvCO₂、PvO₂、pH、TOF, 此项功能需要提供录制视频或现场演示。 2.6 至少可显示以下辅助诊断结果: X 线片、实时 12 导联心电图、生化检验报告。 2.7 至少具有与模拟人病情一致的实时更新的 12 导联心电图。
--	--

	2.8 导师可以再自行导入至少包括 JPEG 格式的 X 线片图；软件至少包含 X 光片、生化检验报告的导入功能，并能与监护仪同步显示；监护仪上具有单击则可显示十二导联心电图的图标。 2.9 至少可进行以下操作： （1）可与临床使用的监护仪一样触控式的调节波形的增幅和速度。 （2）可与临床使用的监护仪一样触控式的调节各种监测参数的报警上下限，并在参数超出设定好的上下限时发出报警声。 2.10 导师可自定义监护仪显示的波形数量，导师也可以自定义各项生命体征参数显示的位置。 3. AI 智能语音问诊功能 1. 模拟人具备 AI 智能语音问诊功能，至少包含人工智能（AI）、自然语言处理（NLP）、语音识别（ASR）、语音片段检测（VAD）、人声辨别、流式语音、医学案例库相关核心功能模块。 2. 至少能够以病人真实自然的状态进行自然语音对话，高度模拟真实问诊。 3. 至少支持中文标准普通话。 3. 所有与 AI 智能语音问诊相关的功能控制、案例编辑、案例运行、问诊内容记录相关操作和模拟人控制均可以通过模拟人的同一套控制软件来完成。问诊内容实时在同一套控制软件中显示。 4. 在联网状态下，至少支持包含 Deepseek 在内的多种大模型。 5. 具备不少于 50 例具备 AI 智能语音问诊的医学案例库，并支持用户无限制自主添加或编辑案例。 6. 产品至少支持在嘈杂环境下准确抓取问诊内容并作出回答。 7. 模拟人在昏迷状态时自动无法进行问诊操作，当完成了救治病人恢复意识后自动支持患者的语音问诊。 8. 至少支持用户通过语音直接控制模拟人的案例切换。 4. 气道功能 4.1 至少具有可控制的手动或自动气道开放与关闭。 4.2 正确的按额托颌/下颏上推手法才能打开气道。 4.3 至少可以进行面罩通气。 4.4 可进行口咽通气道的管理；可进行鼻咽通气道的管理；可行高级气道的管理：可行气管插管、鼻胃管插管、气管导管、喉罩通气及其它气道装置、气管内插管、纤维支气管镜插管、经气管喷射通气、光棒气管插管训练。
--	--

1.呼吸机	1 基本要求 1.1 通气模式：无创通气 1.2 患者类型：成人，小儿 1.3 显示单元：显示器 18.5 英寸彩色触屏显示器，分辨率为1920X1080，可同屏显示三道波形和监测参数，方便医护人员对参数进行调节及观察。 1.4 电动电控呼吸机，内置涡轮驱动，无需配置空气压缩机，最大流速$\geq 210\text{L/min}$ 1.5 内置锂电池，电池工作时间不低于 3 小时，双电池不低于 6 小时。 1.6 具备高压氧及低压氧接口 1.7 具有屏幕锁功能，可以进行屏幕锁定防止误触碰，造成通气参数改变。 1.8 具有波形冻结、屏幕截图、录像功能 1.9 数据管理：72 小时趋势图、72 小时趋势表、20000 条日志记录 1.10. 氧浓度监测 2 通气模式 2.1 CPAP（持续气道正压通气）模式 2.2 S/T（自主呼吸/时间控制通气）模式 2.3 VS（容量支持通气）模式 2.4 PPS（比例压力支持通气）模式 2.5 HFNC 高流量氧疗模式 2.6 具有窒息备份通气 3、参数设置 3.1 目标潮气量：20-2000ml 3.2 呼吸频率：4-60bpm 3.3 窒息呼吸频率：1-80bpm 3.6 压力延迟上升时间：关闭，5-45 分钟 3.7 吸气压力（IPAP）：4-40cmH₂O 3.8 呼气末正压（EPAP）：4-25cmH₂O 3.9 吸入氧浓度：21%~100% 3.10 持续气道正压（无创呼吸）：4-25cmH₂O 3.11 吸气触发灵敏度（Trigger）：多档位可调节（1-5） 3.12 高流量氧疗流量调节范围：2-60L/min 4、监测参数 4.1 监测参数：潮气量、呼吸频率、分钟通气量、峰值压力、呼气压力、吸气时间占比、患者触发百分比、氧浓度、平均压力、吸呼比、病人端漏气量 4.2 波形：压力-时间 容量-时间、流速-时间 5、报警参数 5.1 压力过高报警、压力过低报警、潮气量过高报警、潮气量过低报警、呼吸频率过高、呼吸频率过低报警、分钟通气量过低报警、氧浓度过高、报警氧浓度过低报警。
---------------------	--

2.呼吸 机	1 基本要求 1.1 气动电控呼吸机，可接中央气源或空压机驱动，非涡轮驱动型呼吸机。 1.2 投标产品为 2020 年之后上市新机型。 1.3 适用于新生儿、儿童、成人。 1.4 吸气阀、呼气阀不使用任何工具即可拆卸和安装，可 134℃ 高温高压消毒。 1.5 呼气阀自带金属膜片可自动加热，避免呼出端产生冷凝水影响传感器精度，保证潮气量精准。呼出端无需积水杯。 1.6 标配呼气阀：≥2 套。 1.7 全触摸彩色显示屏：≥17 英寸。 1.8 设备控制调节全触屏设计。 1.9 可同屏显示 3 道波形和 2 个呼吸环图像。 1.10 内置锂电池，使用时间：≥90 分钟。 1.11 具有单位理想体重自动关联潮气量功能，可根据患者身高自动显示理想体重及潮气量参数。 1.12 用户界面可实时显示空气和氧气气源压力。 1.13 具备系统自检及管路测试，可以对呼吸机管路、传感器、阀体、泄漏、管路顺应性、阻力等参数进行检测。 2 通气模式 2.1 有创通气模式：具备容量控制通气模式（VCV）、压力控制通气模式（PCV）、压力调节容量控制通气模式（PRVC）、同步间歇指令通气 SIMV（VCV）+PS、SIMV（PCV）+PS、SIMV（PRVC）+PS、双水平气道正压通气模式、压力支持通气（PSV）、持续气道正压通气（CPAP）模式、智能容量支持通气模式（VSV）。 2.2 具备流量支持功能，容量控制通气（VCV）模式下，在吸气阶段检测到病人有自主吸气动作，机器可根据病人吸气动作自动调节流速和时长，提供适应性流量补偿，满足病人所需潮气量，减少人机对抗。 2.3 无创通气模式：PCV、PSV、CPAP 等。 2.4 具有高流量氧疗功能，可设置氧疗流速、氧浓度、PEEP。 2.5 具有双管高流量氧疗功能，可设置压力限定。对清醒肺不张的患者有治疗作用，对 COPD 患者可减少触发做功，促进残气量的排出。 2.6 具有双水平气道正压通气模式。 2.7 叹息功能：根据病人情况不同，可对间隔时间、叹息次数等相关参数进行设置。 2.8 备份通气：备份通气时间可根据病人不同进行选择，范围值：5S-60S。 2.9 具备 ATC 自动插管补偿功能，可以选择不同孔径的气管插管进行补偿，可设置补偿百分比，进行精确补偿保证插管末端压力与呼吸机设置压力保持一致。 2.10 具备 SI 肺牵张指数监测。 3 设置参数 3.1 潮气量：10ml -4000ml（VCV 容控模式下）、新生儿模式的潮气量设置范围为 2ml-4000ml，精度 0.1ml
-------------------	--

	3.2 呼吸频率：1-100bpm 3.3 呼气末正压（PEEP）：0-50cmH2O 3.4 氧浓度：21%-100%，连续可调。 3.5 吸气时间：0.1-10.0s 3.6 屏气百分比：OFF、5%-60% 3.7 压力触发：-20cmH2O～ -0.1 cmH2O 3.8 流速触发：0.2～20 L/min 3.9 压力支持：1～100 cmH2O 3.10 压力控制：5～100 cmH2O 3.11 双水平气道正压通气模式下（高压水平）：1～100 cmH2O 3.12 双水平气道正压通气模式下（高压水平压力支持）：1 ～ 100 cmH2O 3.13 双水平气道正压通气模式下（低压水平）：0～50 cmH2O 3.14 双水平气道正压通气模式下（低压水平压力支持）：1 ～ 100 cmH2O 3.15 氧疗流速：成人/小儿 2～60L/min 4 监测功能 4.1 实时波形：容量-时间、流速-时间、压力-时间波形监测。 4.2 呼吸环：压力-容量环，容量-流速环，压力-流速环。 4.3 压力/容量参数：平均气道压、气道峰压、吸气平台压、驱动压、最小气道压、呼吸功、吸入潮气量、呼出潮气量、分钟通气量、自主分钟通气量等。 4.4 时间参数：吸气时间、呼气时间、吸呼比、总呼吸频率、自主呼吸频率、时间常数。 4.5 主流二氧化碳监测，同时显示二氧化碳波形图及环形图。 4.6 具有动态肺功能，图形化显示病人肺部通气状态，实时反映病人肺顺应性、气道阻力自主呼吸频率等指标参数，可快速评估患者肺部情况。 4.7 具备多种脱机参数监测显示：包括 P0.1、NIF、浅快呼吸指数、呼吸功、自主触发次数等。 4.8 具备肺力学测量功能，可测量静态顺应性、气道阻力、PEEP_{tot}、PEEP_i、驱动压等数值。低流速 P-V 工具，最低设置流速 2L/min。 4.9 可实时监测驱动压数值，指导临床合理设置 PEEP 及减少患者发生肺损伤的风险。 4.10 具备参数柱状图分析功能。 4.11 具备历史波形回顾功能，能记录和回顾 72 小时内任意时间点的压力波形，流速，容量，波形。 5 报警功能 5.1 具备三级声光报警功能。 5.2 发生报警时，可快速在通气界面主监测参数区对主要报警参数范围值进行设置，无需进入二级菜单方便临床医生操作。 5.3 分钟通气量：高：0.2～100 L，OFF；低：OFF，0.1～50 L 5.4 气道压力：高：10-105 cmH2O，OFF；低：OFF，1-100 cmH2O 5.5 呼吸频率：高：1-160bpm，OFF；低：OFF，1-159 bpm
--	---

	5.6 窒息报警：5-60s，OFF 5.7 电池电量耗尽报警：报警后电池供电时间为 5 min。 5.8 报警静音计时：≤120 s。 5.9 管道脱落、传感器故障、气体供应不足、电池故障、呼气口阻塞、系统断电、空气气源压力低等报警。 5.10 在通气主界面可快速查看报警日志，可显示≥10 条报警信息。 6 其他功能 6.1 具备同步气动雾化功能。 6.2 具有 USB 数据接口，可导出截屏图片（≥200 张）到 U 盘，方便进行病例分析使用。 6.3 具备 HDMI 高清视频教学功能，可将呼吸机屏幕实时投放到高清显示器和投影仪上进行教学使用。 6.4 吸气保持、呼气保持、手动通气、波形冻结、截屏、锁屏等功能。 6.5 智能吸痰功能，可调节吸入氧浓度（21%-100%），具备进度条及操作提示。 6.6 具有自主呼吸触发统计功能，可观察患者在过去一分钟和一小时内患者自主呼吸触发次数，帮助医生评估患者触发做功情况。 6.7 具有 72 小时趋势图回顾功能及事件记录功能，可进行报警、设置、功能事件类型进行记录，记录条数≥5000 条。
3.呼吸机	一、整机要求 1. 通过 CFDA（NMPA）国家三类注册认证。 2. 适用于成人、小儿患者通气辅助及呼吸支持，支持升级新生儿功能。 新生儿功能选配 3. 整机为气动电控设计（空、氧双气源），支持中央供气和空气压缩机双方式驱动工作。 4. 主机重量，不带涡轮<18kg，；整机重量，带涡轮<48kg，不带涡轮<40kg 二、显示要求 1. 显示屏≥18.5 英寸全平电容触摸屏，分辨率 1920*1080 像素，支持手势滑动操作和戴无菌手套操作。 2. 显示屏支持左右和上下角度调节，左右≥270 度，上下≥45 度，保障多角度易用。 3. 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；≥6 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。 4. 具备动态肺视图，能实时图形化显示患者气道阻抗、肺顺应性、通气量等力学参数变化，动态肺视图包含肺损伤、肺塌陷对应参数柱状图风险提示 5. 支持显示历史监测参数≥90 小时的趋势图、表分析，≥4800 条报警和操作日志记录 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（容量模式流速波形可调方波、50%和 100%递减波）；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、窒息通气模式 2. 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）；双水平气道正压通气模式（如 BIPAP 或 DuoLevel 或 BiLevel）、气道压力释放通气 APRV；容量支持通气 VS。 3. 可选配自适应分钟通气 AMV（或 ASV 等以 Otis 公式最小呼吸功为通气目标的智能通气模式），且有通气过程调节表盘直观进行通气提示。 4. 可选配心肺复苏通气模式（如 CPRV, CPRmode 等），并具有电子吸气阻力阀开关（e-ITD），在心肺复苏的呼气阶段排出患者肺内气体，阻止气流进入病人肺部，来增加胸腔负压。 5. 无创通气模式，包含 P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、DuoLevel、APRV 和 PSV-S/T 等模式。 6. 氧疗模式：氧疗流速（$\geq 80\text{L/min}$）和氧浓度可调，并具有氧疗计时功能。 7. 呼吸同步技术（如 IntelliCycle, IntelliSync+），使用病人的呼吸系统特性包含时间常数等自动调节吸气触发灵敏度和呼气触发灵敏度，自动调节压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数 8. 具有自动插管阻力补偿（如 ATRC, TRC）功能。 9. 具有静态 P-V 环图（或 P-V 工具），辅助医生确定最佳 PEEP 值。 10. 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 11. 肺复张工具，提供控制性肺膨胀法（SI）进行肺复张，可设置压力和时长并一键启动，并提供历史数据回顾。（提供设备说明书，检测报告加盖厂家公章） 12. 具有待机功能并可设定病人理想体重或身高，具有单位理想体重呼气潮气量（如 TVe/IBW 或 VTe/PBW）参数监测功能。 13. 支持双通道辅助压监测，实时监测食道压和胃内压变化趋势。 14. 标配辅助压置管工具，实时检测识别食道压气囊位置，一键自动阻塞实验确认气囊位置。 15. 标配独有食道压滤波技术和食道压基线校准功能 16. 提供 NMPA 认证的同品牌辅助压力测量附件，兼具胃管功能。 17. 支持升级人机不同步事件自动识别和标注功能，可以实时自动识别并标注无效触发、双触发、反向触发、误触发和流速饥渴中的至少 3 种。 18. 具有人机不同步事件统计看板，显示最近各种人机不同步事件的发生率。 19. 具有人机不同步事件处理指导，提示人机不同步事件的处理建议。 20. 支持升级智能脱机预测功能，无需改变通气过程，根据患者监测数据智能评估是否可以脱机，并具有脱机因子分析。 四、设置参数 1. 潮气量：20ml—4000ml
--	---

	2. 呼吸频率：1—100/min 3. 吸气流速：6—180L/min 4. SIMV 频率：1—60/min 5. 吸呼比：4:1—1:10 6. 最大峰值流速：180L/min 7. 吸气压力：1—100 cmH₂O 8. 压力支持：0—100cmH₂O 9. PEEP：0—50 cmH₂O 10. 压力触发灵敏度：-20— - 0.5cmH₂O，或 OFF 11. 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF 12. 呼气触发灵敏度：Auto，1—85% 五、监测参数 1. 气道压力监测：气道峰压、平台压、平均压、呼气末正压、驱动压等参数监测。（提供设备说明书，检测报告加盖厂家公章） 2. 要求可以监测驱动压，定义为：在机械通气中作用在呼吸系统的驱动压力，是平台压与呼气末正压的差。范围：0 ~ 120cmH₂O（需提供说明书版本号以及说明书内容证明范围符合招标要求） 3. 分钟通气量监测：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、分钟泄漏量、气体泄漏百分比等参数监测。 4. 潮气量监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量、单位理想体重呼出潮气量。 5. 呼吸频率监测：总呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率。 6. 肺力学参数监测：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、总呼吸功、病人呼吸功、机器呼吸功、附加功等参数监测。 7. 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数 Stress Index 辅助临床判断与决策。（提供设备说明书，检测报告加盖厂家公章） 8. 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数 C₂₀/C 辅助临床判断与决策。 9. 实时提供胸壁顺应性 C_{cw}，监测范围：0 ~ 300mL/cmH₂O。（需提供说明书版本号以及说明书内容证明范围符合招标要求） 10. 肺顺应性 C_{lung} 监测参数，监测范围：0 ~ 300mL/cmH₂O。（需提供说明书版本号以及说明书内容证明范围符合招标要求）。 11. 实时提供吸气末跨肺压、呼气末跨肺压、跨肺驱动压、吸气末食道压、呼气末食道压、食道压摆动值、食道压压力时间乘积、食道压分钟压力时间乘积等辅助压监测参数。 12. 氧疗具有下 ROX 监测功能，辅助评估氧疗效果。 六、报警参数 1. 具有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化和文字指引进行故障提示。 2. 气道压力：过高/过低报警 3. 分钟通气量：过高/过低报警 4. 潮气量：过高/过低报警 5. 总呼吸频率：过高/过低报警 6. 窒息报警，时间可设置（5-60s）
--	--

	七、系统功能要求 1. 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。 2. 具备截屏 U 盘导出功能，可缓存≥ 50 张屏幕文件。 3. 具备录屏功能。 4. 实时气源压力电子显示。 5. 具备一体化模块插件箱，便于呼吸机功能升级和扩展；可兼容原装同品牌常用监护模块，支持升级旁流 CO₂ 模块和 SpO₂ 模块监测，即插即用。 6. 标配≥ 160 分钟内置后备可充电锂电池 7. 吸气阀、呼气阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止院内交叉感染。 8. 便利的锁屏功能，漏气自动补偿，管道的顺应性和 BTPS 补偿功能。 9. 提供机器操作培训材料，包括但不限于：操作手册，快速指南，操作视频等。 八、信息化功能要求 1. 信息互连：同时支持有线和选无线（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。 2. 标配蓝牙功能。 3. 支持通过蓝牙与湿化器数据互联。 4. 支持在中央站上远程控制呼吸机，降低医患交叉感染概率。 5. 具备 HDMI 扩展显示、RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫。 6. 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。
主动脉 球囊反 搏仪	1 气路系统 1.1 反搏泵内部压力和测量精度 内部压力：0mmHg~250mmHg 之间。 测量精度： $\pm 2\text{mmHg}$ 或$\pm 2\%$取其中较大者。 1.2 球囊充气容积测量范围和精度 容积测量范围：30cc 球囊充气容积可调范围是 21mL~30mL，40cc 球囊充气 容积可调范围是 28mL~40mL。 容积测量精度： $\pm 10\%$或$\pm 2\text{mL}$。 1.3 最小充放气周期时间 30CC 球囊充气到其规定体积时间$\leq 245\text{ms}$。 40CC 球囊充气到其规定体积时间$\leq 265\text{ms}$。 1.4 最大充放气时间 最大充气时间应≤ 0.105 秒。 最大放气时间(收缩反应时间)应$\leq 110\text{ms}$。 1.5 安全气阀泄气压力 安全阀压力达到 0psi 以上时完全打开。 1.6 反搏要求 反搏频率：40bpm~200bpm。 反搏速率与心率同步。 辅助比率：1:1、1:2、1:3。 1.7 球囊连接器接口

	可以识别球囊的型号。 1.8 水蒸气去除 反搏泵气路系统可冷凝水蒸气，将冷凝水排到收集瓶中。 2 心电信息 2.1 ECG 心率测量范围和精确度 ECG 心率测量范围：40bpm~200bpm。 ECG 心率测量精确度： $\pm 2\text{bpm}$ 或 $\pm 2\%$。 2.2 起搏器信号检测 具有 ECG 心室起搏和心房起搏模式。 心室起搏信号：能够识别正常的房室起搏信号。 2.3 反搏装置应对高大 T 波具有抑制能力。 2.4 QRS 波检测 QRS 波检测应满足以下要求： 反搏装置应至少响应幅度为 $0.5\text{mV} \sim 5\text{mV}$，间期介于 $70\text{ms} \sim 120\text{ms}$ 之间的 QRS 波信号； 3 整机噪声 正常使用的情况下，设备的噪声最大为 58dB (听觉报警信号除外)。 4 水平扫描速度 具有 25mm/s、50mm/s 二档。 5 动脉压测量准确性 5.1 测量范围、灵敏度、可重复性、非线性、漂移和迟滞 ※压力测量范围应至少为 $-30\text{mmHg} \sim 250\text{mmHg}$。 5.2 收缩压和舒张压的准确性 在 1Hz 的频率时，收缩和舒张压的准确性应不超过 $\pm 0.5\text{kPa}$ ($\pm 4\text{mmHg}$)。 6 报警功能 报警信息分为高中低三个不同级别。 高级报警触发后泵会停止并将氦气从系统中排出，屏幕顶部显示红色的报警条，高级音频报警将响起，警报将记录在报警日志中。 中级报警触发后泵会停止并将氦气从系统中推入球囊，屏幕顶部显示黄色的报警条，中级音频报警将响起，警报将记录在报警日志中。 低级报警触发后屏幕顶部显示黄色的报警条，初级音频报警将响起，警报将记录在报警日志中。 7 软件功能 △7.1 创建及选择病人记录 仪器在开机时必须创建或选择病人记录，进入操作界面后可重新选择和创建病人记录。 7.2 报警 仪器会检测当前的运行状态，出现异常时会在屏幕上显示报警信息及报警指示并 发出报警音。 7.3 报警静音
--	--

	仪器可通过报警声音暂停按键来暂停报警声音，暂停的时间默认为120s，等新 的报警出现或者再次按下报警声音暂停按键才会重新发出报警声音。 7.4 按钮控制 按钮控制包括：操作模式(导航/手动)、设备状态(开始/停止)、触发模式(标准 心电/峰值触发/动脉血压/固定触发/房颤模式/心房起搏/心室起搏)、心电来源、 血压来源、辅助比率、充气时刻、放气时刻、球囊气量、波形冻结、参考线、警 报设置、调零、脱机、帮助、菜单、返回、确定及光标操作按钮。 7.5 触摸屏控制 △触摸屏为电容屏，控制包括：心电、动脉压、固定触发、脱机、血流动力学、打印、系统。 7.6 信号来源 能够提供反搏依据的信号来源：人体 ECG 信号、监护仪输出的 ECG 信号、人体动 脉血压和监护仪输出的动脉血压信号。 7.7 触发模式 可选触发模式为：标准心电、峰值触发、动脉血压、固定触发、房颤模式、心房 起搏、心室起搏。 触发模式选择：在手动模式下用户可选择全部的触发模式，在导航模式下根据信 号选择标准心电、峰值触发、动脉血压、房颤模式。 ※7.8 日志 可建立对应患者信息的报警日志、操作日志、生理数据等信息进行导出，最多 1000 条相关信息，任何情况下关机均可自动保存数据。 7.9 系统 有时间、音频、 日志、用户管理、关于、维护选项。 7.10 打印 打印内容 1) 两通道波形数据，可选 ECG、动脉血压、球囊压力波形； 2) 病人部分信息（姓名，身份 ID）、操作模式、触发模式、ECG 数据来源、动 脉压数据来源、辅助比、球囊型号、充放气时机、时间日期、心率、反搏压、收 缩压、舒张压。 自动打印 1) 可设置定时间隔 2 分钟、15 分钟、20 分钟、60 分钟、2 小时、4 小时自动打 印，打印波形为 ECG 和动脉压，其他信息与正常打印一致。 2) 反搏时出现高级和中级报警信息时自动打印，打印波形内容为：动脉压和球 囊压力波形，报警信息、平均压阈值、反搏压阈值。 8 显示功能 8.1 波形及状态信息显示 屏幕上可以显示 ECG，动脉血压，球囊压力波形，并可以读出当前光标位置数值。 8.2 充放气时刻指示 在动脉压力波形下方以长条形显示充放气时刻信息，并用数字标注当前充放气时 刻。
--	--

	8.3 波形冻结 按下冻结按钮后显示的图像暂停刷新，10 秒后自动解除，也可再次按下冻结按钮解除冻结。 ※9 内部电源 内部电源能够支持使用约 120 分钟（完全充电下，40CC，80bpm，辅助比率 1:1）。 10 网络安全 10.1 数据接口 USB 通讯协议：USB 2.0 升级设备程序以及读取数据。 △10.2 用户访问控制 设备有导出数据操作，用户数据和后台数据导出需输入密码才可执行，保障数据安全。
多功能 麻醉机	1 配置需求：全能麻醉系统：1 台 2 技术规格： 2.1 工作条件及基本配件 2.1.3 标配 4 个辅助电源接口 2.1.4 用于对成人、儿童和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理 2.1.5 机架：中央刹车系统，大脚轮配有防缆线缠绕功能，带工作台侧栏杆推车，可选配折叠辅助工作台 2.1.6 显示屏可 360 度旋转，俯仰角度可调节，保证站姿和坐姿都能轻松操作 2.1.7 适合内窥镜手术模式：具备工作台照明光，且亮度可调，能够在黑暗环境中提供麻醉机工作台面照明 2.1.8 非待机状态转动关机旋钮，主机具备 10 秒延迟关机功能，以避免误操作保证病人安全 2.2 气源 2.2.1 标配氧气、空气两气源 2.2.2 具备氧笑联动系统，保证接入氧气和笑气时氧浓度不低于 25% 2.2.3 快速充氧范围 25 - 75 L/min 2.3 流量计 2.3.1 全电子流量计（可直接设置氧浓度和总流量）（总流量控制模式下总流量范围：0.2-20 L/min。O₂ 浓度范围：21% - 100%（空气为平衡气），26% - 100%（笑气为平衡气）） 2.3.2 全电子流量计可以设置成总流量模式，也可以设置成单管流量模式 2.3.3 具备备用流量计 2.3.4 具备直观的适宜低流量麻醉的新鲜气体流量指示工具 2.3.5 具备新鲜气体流量暂停功能，方便吸痰等操作 2.3.7 具备辅助吸氧流量计，配高流量给氧功能，流量范围 2-80 L/min，氧浓度设置范围 21~100% 2.4 挥发罐 2.4.1 标配双麻醉罐位 2.4.2 可选配第三个麻醉罐位

	2.4.3 标配一个高品质七氟醚挥发罐，挥发罐和主机同品牌，非其他品牌代工贴牌（非 OEM）产品，具备压力、流速和温度补偿 2.4.4 可选配同品牌地氟醚挥发罐，挥发罐和主机同品牌 2.5 呼吸回路 2.5.1 一体化集成回路，具有可观测的吸气呼气单向阀，机械气道压力表以及手动/机控切换开关 2.5.2 回路部件可以耐受 134℃ 高温高压消毒以避免院内交叉感染(包括流量传感器) 2.5.3 二氧化碳吸收罐，容积≥1500ml 2.5.4 内置双流量传感器，分别在吸入端，呼出端，流量传感器用户无需工具可自行校准 2.5.5 呼吸系统泄漏量≤60mL/min（在 3.0kPa 压力条件下） 2.5.6 具有回路整体加温功能，保证回路不受积水影响，保证流量传感器精准及向病人提供温暖气体，避免对呼吸道的刺激 2.5.7 标配 CO₂ 旁路功能，在机械通气过程中，更换钠石灰罐无需关停机械通气，可方便直接更换 2.5.8 具备智能回路识别报警系统，当钠石灰罐未安装到位时，机器能智能识别，并报警提示 2.6 呼吸机 2.6.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示 2.6.2 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV、压力控制容量保证通气（PCV-VG）和 SIMV（SIMV-VC、SIMV-PC）、PS 模式 2.6.3 可根据病人理想体重自动关联潮气量，调节潮气量时可显示潮气量/理想体重 2.6.4 潮气量设置范围：5ml-1500 ml 2.6.5 吸气压力设置范围：3-80 cmH₂O 2.6.6 支持压力：0，3cmH₂O~60 cmH₂O 2.6.7 呼吸频率：2-100 次/分钟 2.6.8 吸呼比：4:1 到 1:10 2.6.9 压力限制范围：10-100 cmH₂O 2.6.10 电子 PEEP，显示屏设置，范围：OFF，2-50 cmH₂O 2.6.11 吸气暂停：OFF，5%-60% 2.6.12 呼吸机吸气阀峰值流速：180 L/min 2.6.13 可选配肺保护工具：支持两种复张手法——单周期和多周期，支持定时膨肺功能 2.6.14 具备心肺旁流模式 CPB，且心肺旁流模式可在手动通气模式和机控通气模式下启动 2.7 数字和波形监测 2.7.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示 2.7.2 可选配麻醉趋势图功能，可显示未来 20 分钟内吸入呼出麻药浓度和氧浓度的趋势 2.7.3 电容触摸屏，支持手势操作 2.7.4 内置 3 个或以上槽位插件槽，可直接热插拔插件 2.7.5 插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用
--	---

	2.7.6 可选配备插件：AG 麻醉气体模块、 BIS（BISx4）、 EtCO₂、 NMT，可单独选配 EtCO₂ 插件，以适应全凭静脉无需监测麻醉气体的需求。 2.7.7 可选监测参数：呼吸频率、潮气量、分钟通气量、吸呼比、气道压（峰压、平台压、平均压、PEEP）、气道阻力、顺应性、弹性、驱动压、机械能；麻醉气体分析（N₂O，EtCO₂，自动识别五种麻醉气体吸入呼出浓度监测）、呼吸环（P-V，P-F）监测；可选配氧电池法吸入氧浓度监测、BIS（BISx4）监测、NMT 监测 2.7.8 同屏幕 4 通道波形显示（压力时间波形，流速时间波形，容量时间波形， CO₂ 或麻醉气体浓度波形） 2.7.9 潮气量监测范围：0-3000ml 2.7.10 分钟通气量监测范围：0-100L/min 2.7.11 可视化报警，技术报警提示中对于导致报警的原因给予文字和图形提示，具备自动报警限功能 2.7.12 图示化自检，系统自检失败时给予文字和图示提醒可能出错的原因 2.7.13 可存储至少 9500 条事件记录，可存储至少 48 张屏幕截图
--	--

一、调研资料目录：

- 1、公司营业证书、税务登记证、组织机构代码证
 - 2、医疗器械经营许可证
 - 3、医疗器械注册证（包括耗材注册证）
 - 4、厂家授权书
 - 5、厂家或上级代理公司的三证及医疗器械经营许可证；
 - 6、法人代表授权委托书、法定代表人及委托人的身份证复印件；委托缴纳社保证明（半年以上）
 - 7、产品详细的配置清单；（请单独成页，不与其他信息共存）
 - 8、产品技术参数
 - 9、产品安装场地等要求（请提供设备原厂家需求文件）
 - 10、医疗设备采购项目调研报名登记表，见附件 1
 - 11、产品报价（包含所有耗材、试剂省平台采购编码及价格清单），参考附件 2
 - 12、产品彩页
 - 13、内蒙古自治区近两年内销售合同与发票复印件
 - 14、用户名单、采购时间及联系人
 - 15、提供企业信用报告复印件加盖公章
- 以上材料按此顺序装订（需要目录和页码），且均要委托人签字并加盖公司公章，复印公章无效，材料不退还（首页上标注好调研附表中的对应序号）。

二、只接受现场提交材料

三、现场调研会时间另行通知

说明：

- 1、提供的设备调研资料，必须明确品牌、型号规格、参数及功能描述、配置清单、价格、售后维保（含质保期、售后服务响应等）、耗材情况说明、近年来的成交信息（中标通知书或者合同）。
- 2、报价要求。以人民币报价（报价应包含货物、配件、包装、运输、安装、调试、检测、税金、培训、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务等所有费用）
- 3、整机产品如有配件，需要配件的清单名称、数量、单价，加盖公章。
- 4、本次调研仅作为采购人采购需求编制以及制定采购最高限价的参考依据，参与本次调研并不代表取得相关业务。
- 5、本次调研的用户需求为本项目的初步需求，采购人可依实际情况进行调整。
- 6、各供应商必须按调研文件如实制作方案并进行报价，杜绝弄虚作假，胡乱报价。

报名方式及时间：

报名方式：现场提交报名材料

报名时间：2025 年 4 月 29 日——2025 年 5 月 12

工作日 8:00—12:00,14:30—17:30

报名咨询：0471—5323010、13191417581（王老师）

内蒙古自治区中医医院

附件 1:

医疗设备采购项目调研报名登记表

投标设备名称、 品牌、型号			
报名公司	(加盖生产企业公章或生产企业授权报价企业公章)		
本地区最低销售报价	万元	售后服务 (年)	
联系方式			
标配详细参数及价格 (可另附页)			
选配详细参数及价格 (可另附页)			
技术支持 (是否开放)			
企业发展情况 (简明扼要)			
市场供给情况 (内蒙地区优先)			

附件 2

报价承诺书
(厂家报价承诺书或厂家授权承诺书)

内蒙古自治区中医医院：

我公司参与贵单位的（项目名称： ），特做如下承诺：

- 1、我司承诺针对本次询价内容的报价不高于我司在内蒙古自治区范围内的销售价。
- 2、产品经销范围：

产品名称	产品型号	产品价格
例：治疗车	国标 S304 不锈钢等	20000 元

注：如有选配，另附分项报价单。

特此承诺。

承诺人：（盖章）

日 期：