

采购需求

一、项目概况：

1. 项目名称：综合大楼启用后医疗设备购置
2. 项目预算：5805.1155 万元（大写：人民币伍仟捌佰零伍万壹仟壹佰伍拾伍元整），其中 A 包预算金额：1253.02 万元；B 包预算金额：1660 万元；C 包预算金额：2892.0955 万元。

二、采购清单及参数：

A 包

序号	设备名称	数量	单位
(一)	手术显微镜	1	台
(二)	有创呼吸机	2	台
(三)	有创呼吸机(高端)	1	台
(四)	心电图机	2	台
(五)	多功能电动床	6	张
(六)	吊桥	7	台
(七)	除颤监护仪	1	台
(八)	有创呼吸机(高端)	3	台
(九)	有创呼吸机	2	台
(十)	中央监护系统一拖十六	1	套
(十一)	病人监护仪（高配）	2	台
(十二)	病人监护仪（标配）	4	台
(十三)	双摇病床	22	台
(十四)	床头柜	28	个
(十五)	脚功率单车	3	台
(十六)	辅助步行训练器	1	台
(十七)	心肺训练系统	1	台
(十八)	下肢康复训练系统	1	台
(十九)	双摇病床	5	台
(二十)	床头柜	7	台

(二十一)	腹腔镜系统	1	套
-------	-------	---	---

(一) 手术显微镜

1、功能要求：适用于神经外科显微手术。

2、技术参数：

A：神经外科手术显微镜主镜

(1)全复消色差光学技术，高对比度，自然色，无色差。

(2)*融合光学设计。同时兼顾高分辨率及大景深镜下图像，成像无比清晰锐利，有效减少术中调焦次数（非景深增强功能）。

(3)光学系统放大倍率：6：1 变倍比，电动调节。

(4)10 倍目镜下视场 17.4mm-210mm。

(5)*原厂物镜保护镜：标配 2 个显微镜原厂物镜保护镜，可反复消毒使用，不影响镜下图像效果。

(6)调焦：可通过变焦物镜实现电动式或手动式调节，具有快速对焦点用于快速精确定位焦点；对向助手具有单独微调焦按钮。

(7)自动光阑：内置，照明范围随视野变化自动改变；也可手动调节光阑直径功能。

(8)亮度保护增强功能：根据工作距离对亮度进行限制的安全功能，通过内置光度计控制，防止灼伤病人组织。

B：助手镜

(1)多通道光路，可同时支持主刀，对手镜或侧面助手镜同时进行手术操作。

(2)助手镜：侧面双关节 360° 空间旋转立体助手镜。

C：手柄

(1)手柄功能：带≥10 个可编程功能的集成手柄。

(2)电动 XY 平移：XY 速度与变倍比相关，XY 移动范围≥62×62mm。

D：光源

(1)主、备用灯均为高输出功率≥300W 氙灯，确保荧光模式下光照亮度，荧光背景清洁。

(2)照明灯箱：双 300W 氙灯照明系统，拥有各自独立的灯和电路板。

E：支架

- (1)电磁锁平衡支架：整机6电磁锁落地支架。
- (2)*支架底座占地面积 $\leq 700\text{mm} \times 700\text{mm}$ 。
- (3)控制系统：独立的可编程触摸屏显微镜控制单元，独立的影像控制单元。手术显微镜及影像系统可独立开关机，互不干扰。
- (4)*支架采用抗菌涂层技术，纯金属结构。

(二) 有创呼吸机

1、主机部分

- 1) 适用范围：成人、儿童
- 2) 驱动方式：气动电控，非涡轮或活塞式电动电控
- 3) 设置方式：在一体化屏幕中进行参数设置与信息监测等操作
- 4) *操作平台可与气路平台分离，可多角度监测患者通气信息并降低医患传染概率
- 5) 后备电源：具有后备电池
- 6) 具有VGA数据传输功能
- 7) 具有同步雾化功能
- 8) *具有可更改默认参数的紧急启动功能
- 9) 具有氧浓度监测功能，非耗材
- 10) 具有大气压自动校正功能
- 11) *内置整体化呼出阀与流速传感器，不外露，非耗材

2、参数设置：

- 1) 通气模式：VCV、VC-SIMV、VC-SIMV+PSV、PSV、CPAP
- 2) 压力保护型通气模式：PCV、PC-SIMV、PC-SIMV+PSV、PSV、CPAP
- 3) 潮气量：50ml~1500ml
- 4) *呼吸频率：4~100bpm
- 5) *吸气时间：0.1~12s
- 6) *屏气时间：0~4s
- 7) 压力支持水平：0~60cmH₂O
- 8) 压力控制水平：5cmH₂O~60cmH₂O
- 9) *压力触发灵敏度：-20~0cmH₂O

10) *流速触发灵敏度：具有基础流的动态流速触发，0.5~20LPM

11) PEEP/CPAP：0~40cmH₂O， 电子 PEEP

12) FiO₂ 调节：21%~100%连续可调

3、监测参数：

1) 吸入潮气量、呼出潮气量、总计呼吸频率、自主呼吸频率、分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、气道峰值压力、气道平均压力、气道平台压、呼吸末正压、氧浓度，吸呼比

2) *肺功能力学监测：肺顺应性（静态）、气道阻力、Auto-PEEP

4、监测波形：流量波形、压力波形、容量波形、压力容量环、流速容量环

5、报警参数：氧气不足、空气不足、分钟通气量上限、分钟通气量下限、呼气潮气量超限、自主呼吸频率超限、气道压力上限、气道压力下限、窒息、交流电源断电、氧浓度上限、氧浓度下限、电池电量低、持续气道压高、具有报警回顾功能。

（三）有创呼吸机(高端)

1、基本要求

(1)通气模式：有创通气和无创通气

(2)患者类型：成人，儿童

(3)*电动电控呼吸机，内置涡轮驱动，无需配置空气压缩机，漏气补偿能力≥60L/min。

(4)内置锂电池，电池工作时间不低于2小时。

2、通气功能

(1)有创通气模式，至少具有：

VCV, PCV, PRVC, SIMV (VCV), SIMV (PCV), SIMV (PRVC), PSV, SPONT/CPAP, BILEVEL (或同等模式)。

(2)*无创通气模式：至少具有 NIV/CPAP，NIV-T, NIV-S/T 无创通气模式。

(3)具有窒息备份通气功能。

(4)*具有自动导管补偿功能，补偿度从0-100%。

(5)具有吸气保持，呼气保持，手动呼吸，屏幕冻结测量，屏幕锁等功能。

(6)具有顺应性补偿功能。

(7)*具有肺功能测量功能，可测量顺应性，阻力，弹性，时间常数，内源性 PEEP。

3、参数设置

- (1)潮气量设置范围不低于 20-2000ml。
- (2)呼吸频率设置范围不低于 1-80bpm。
- (3)吸气时间设置范围不低于 0.2-9s。
- (4)吸气压力设置范围不低于 5-60cmH₂O。
- (5)支持压力设置范围不低于 0-60cmH₂O。
- (6)PEEP 设置范围不低于 1-35cmH₂O。
- (7)压力触发灵敏度设置范围不低于-20~0cmH₂O。
- (8)流速触发灵敏度设置范围不低于 0.5~20 LPM。
- (9)压力上升时间设置范围不低于 0-2s。
- (10)吸气暂停时间设置范围不低于 0-4s。

4、参数监测

- (1)压力参数监控至少具有：最小压(P_{min})，平台压(P_{plat})，平均压(P_{mean})，峰值压力(P_{peak})，呼气末正压 (PEEP)
- (2)容量、流速类参数监控至少具有：吸入潮气量 (VTI)，呼出潮气量 (VTE)，分钟通气量 MV，自主呼吸分钟通气量 (MV_{spont})，漏气百分比 (Leak%)
- (3)*具有以下参数监测：氧浓度，总呼吸频率，自主呼吸频率，呼气阻力，动态肺顺应性，自主呼吸吸气时间，RSBI，WOB，V_{daw} 和泄漏百分比。
- (4)可监测压力-时间，流速-时间，容量-时间和 CO₂-时间波形。
- (5)可监测压力-流速，压力-容量，流速-容量环。

5、报警功能

- (1)至少具有以下报警：分钟通气量高，分钟通气量低，管路脱落报警，气道压力高，气道压力低，持续气道压力高，呼气末正压低，呼气潮气量低，自主后续频率高，窒息时间，吸入氧浓度高，吸入氧浓度低，交流电故障，电池电压低，电池耗尽，空气源不足，氧气源不足。
- (2)具有报警信息记录功能，可记录超过 1000 条报警信息。

6、其他功能

- (1)具有智能吸痰功能。

- (2) 具有同步雾化功能。
- (3)*金属呼气阀，可拆卸并高温高压一体化消毒。
- (4) 内置吸气和呼气流速传感器，非耗材。
- (5)*具有低流速氧气接口，可使用低流速氧气工作。

(四) 心电图机

1、输入电路

- (1)*心电输入：12 导联同步采集，10 电极
- (2) 输入方式：浮地输入
- (3) 采样率： ≥ 8000 Hz/通道
- (4) 采样率（记录）： ≥ 500 Hz/导联
- (5) 模数转换精度： ≥ 12 bit 或 ≤ 2.5 μ V
- (6) 输入阻抗： ≥ 50 M Ω
- (7) 共模抑制比： ≥ 106 dB
- (8) 频响范围：0.05-150 Hz
- (9) 耐极化电压： $\geq \pm 300$ mV
- (10) 时间常数： ≥ 3.2 s
- (11) 噪声： ≤ 15 μ V_{p-p}
- (12) 输入保护：标配导联线内附除颤保护电路
- (13) 漏电流： ≤ 10 μ A
- (14) 导联脱落和质量检测：脱落提示及三种以上颜色显示信号质量级别
- (15) 起搏信号检测：增强算法
- (16) 交流滤波：50Hz/60Hz
- (17) 基线漂移滤波：0.05, 0.15, 0.5
- (18) 低通滤波：40, 100, 150 Hz
- (19) 肌电/伪差滤波：肌电/伪差

2、显示和记录

- (1) 显示方式： ≥ 6.5 "彩色触控屏
- (2) 显示分辨率： ≥ 640 x 480
- (3)*显示导联数：同屏 12 导联， ≥ 5 s

- (4) 心电显示格式：6x2, 3x4
- (5) 显示内容：患者信息、日期、心率、网络状态、电池状态、心电波形、导联名称等。系统菜单可快速调出导联图、快速设置、在线帮助等子项
- (6) 打印数据：患者信息（ID 号码、年龄、性别）、测量参数、分析报告、日期和时间、走纸速度、灵敏度、导联名称、心电波形、滤波状态、程序型号、版本、ST 映射图等。
- (7) 报告格式：3×4+1R\3R, 6x2, 3x4+1R 8ST\10ST, 全景 12 导联, 12×1
- (8) 增益调整：2.5; 5; 10; 20 mm/mV
- (9) 走纸速度：5, 10, 25; 50 mm/s
- (10) Cabrera 格式：可配制
- (11) 内部贮存：≥200 份
- (12) *导出 PDF 贮存容量：≥3000 份
- (13) 外部贮存：U 盘及网盘

3、其它

- (1) 数据库系统接口：支持 HIS 等
- (2) 操作模式：自动、紧急、定时等
- (3) 用户定制：≥10 自定义配制
- (4) 内部演示数据支持：内置动态心电波形供演示和教学
- (5) 患者 ID 号输入 屏幕触摸键或扫描枪支持
- (6) *导联接反提示：至少支持左右手接反及相隔胸导联接错提示
- (7) 测量分析功能：同步 12 导联测量分析，符合 IEC-60601-2-51 性能要求
- (8) 自动测量参数：包括心率、PR 间期、QT/QTc、P/QRS/T 电轴等值
- (9) 性别特异性分析功能：支持
- (10) 自动分析结果 500 多项以上分析结论支持，分析结果可包含原因说明
- (11) *ST 改变直观显示映射图 支持 ST-Maps
- (12) *STEMI-罪犯血管定位图 支持 STEMI-CA
- (13) QTc 算法：支持 2 种或 2 种以上算法
- (14) 安全性：电击防护类型：I 类 CF 型。
- (15) 交流：100-240 V, 50/60 Hz

(16)直流：长效可充电电池

（五）多功能电动床

1、功能：

(1)*体位调节功能：背部上升 0-70°；膝部上升 0-25°；高低升降 490-840mm；头高脚低 0-14°，头低脚高 0-14°；背膝联动升降，电动/手动 CPR。

(2) 具有 Back Extension 功能，即背板上升时自动回缩适当的距离，使床板自动回缩适当的距离，使床板贴合人体曲线的弧度，减轻背部上升所导致的臀部摩擦以及腹部压迫感。使患者利用病床实现坐姿。

2、床板、床架：

(1) 床板采用优质冷轧钢板一次冲压成型。圆弧卷边式设计，不易变形，承重、抗冲击能力强；床板多个透气孔，并一体冲压凹凸设计，便于透气，加强床板表面的强度。

(2)*金属表面经过多道工序处理，采用 ≥ 20 道工序（电泳+粉末）复式喷涂，保证钢管内外均有均匀涂层，避免管壁内部生锈缩短使用寿命，防刮伤能力和耐药性强。粉体采用优质原料，粉体采用优质原料，涂膜厚、抗酸碱、耐腐蚀、耐退色内外防锈，能延长病床的使用寿命。

(4)*床架四角配有装备骨科牵引架的插孔。

3、头尾板：

(1) 床头、脚板采用高密度聚乙烯（HDPE）树脂材料一体吹塑成型。

(2) 具有锁定装置，紧急时能方便拆卸抢救病人。

(3) 头尾板均有按人体工程学原理设计的把握手柄，便于推行，并配有防撞轮装置。

4、护栏：

(1) 四片式分体式升降护栏，安装在床面板上，可随床体的功能同时动作，最大限度的保护患者的安全。护栏的上部呈易于握持的形状，可作病人起立时的助力棒。

(2)*安全型护栏，护栏在受由内向外压力时无法打开，需受外向内压力方可打开，有效防止病人在床上时私自打开护栏下床而造成的坠床风险。

(3)*护栏有效高度（床面板离护栏顶端高度） ≥ 430 mm，护栏的高度可有效防

止病人坠床的风险。

(4) 护栏缓冲装置，可减轻护栏放下时产生的震动和冲击。

(5) 前后护栏均设置角度显示器，可清晰显示背部床板升起角度及床体倾斜角度。

(6) 护栏上设置 30 度刻度线，用于明确显示背部升起 30 度的角度。

(7) 前侧护栏设置储物凹槽，可放置病人的眼镜、手机等物品，避免遗失。

(8) 后侧护栏上设置蓄电池电量显示器，可清晰显示蓄电池状态。

(9) *后侧护栏上设置病床最低位显示灯，可清晰显示病床是否达到最低安全位置。当床体水平高度处于最低位时，LED 灯显示绿色，当床体未处于最低位时，LED 灯显示橙色。

(10) 后侧护栏上设置电动 CPR 按钮，可实现电动 CPR 功能。

(11) 护栏采用高密度聚乙烯 (HDPE) 树脂材料一体吹塑成型，连接机构由金属制成以保持强度，表面以树脂材料覆盖，并带有装饰木纹板。

5、*控制器：2 个护士控制面板、1 个手持遥控器。

(1) 遥控器：大图标按键操作，可操作背部升降、膝部升降、高低升降及背膝联动、电动 CPR、床下灯等功能，并可固定于前部护栏凹槽中，避免掉落摔坏。

(2) 护士控制面板：

A、大图标触摸式操作，可操作病床所有体位及功能。

B、具备自锁定功能，不操作时护栏遥控器可自动锁定，避免误操作。

C、锁定按钮，可选择锁定手持遥控器和护栏遥控器，避免误操作。

6、床板两侧，各设置手动 CPR 装置一套，紧急情况下快速让床板恢复水平位置，便于进行胸外心脏按摩。

7、床板两侧下方，共设置 8 套束缚装置，用于限制躁动患者。

8、床板两侧，共设置引流袋及附属挂钩 4 组，每组 3 个挂钩。

9、脚轮：

(1) 具有锁定、自由、定向三段式跷跷板中央控制锁定装置；脚轮的中控踏板分别有红色和绿色标志，红色代表锁定，绿色代表未锁定。护士可以通过视觉来确认脚轮的状态。避免因忘记锁定脚轮而造成的意外。

(2) 防腐蚀，耐酸性佳，静音，防缠绕。

(3) *配有一只导电轮，防止静电释放对患者和医护人员造成伤害。

10、标配蓄电池，可在断电情况下提供体位调节所需电量。

11、共有 6 种颜色可选。绿色、天蓝色、深蓝色、粉色、橡木色、橙色。

(六) 吊桥

1. *产品主体材料为高强度、耐腐蚀的的铝合金型材。

2. 吊塔旋臂及功能箱体采用一次性挤压成型工艺；表面高温喷塑处理。

3. 回转机构旋转角度 $\geq 340^\circ$ ，转动范围应能够覆盖病人所需区域，并配备旋转限位装置。

4. 刹车或锁定功能：旋转关节均采用机械摩擦刹车。

5. *为确保安全，吊塔气、电分离，气、电必须布置在不同的腔体。

6. 供应柱：

6.1 供应柱承重大于 150Kg。

6.2 供应柱长度不小于 1000 mm（最长 1750mm 可根据需要定制）。

6.3 供应柱在横梁上手动平移 $\geq 500\text{mm}$ ，

7. 配置：

7.1 干区：

7.1.1* 气体终端：氧气 1 个、负压吸引 1 个、医用空气 1 个。颜色以及形状不同，防误插，具有 Standby（原位待接通状态）功能，插拔次数 ≥ 20000 次。

7.1.2 *为避免生锈，托盘主体为耐腐蚀的铝合金材质，非钢制托盘。

7.1.3 单个托盘承重量不小于 60 公斤，托盘边沿配置标准的边轨，便于安装各种附件。

7.1.4* 抽屉具备自吸合功能 1 个。

7.2 湿区：

7.2.1 *气体终端：氧气 1 个、负压吸引 1 个、医用空气 1 个。颜色以及形状不同，防误插，具有 Standby（原位待接通状态）功能，插拔次数 ≥ 20000 次。

7.2.2 电源插座 9 个

7.2.3 仪器托盘(尺寸不小于 420×400mm) 2 个

7.2.4 为避免生锈，托盘主体为耐腐蚀的铝合金材质，非钢制托盘。

7.2.5 单个托盘承重量不小于 60 公斤，托盘边沿配置标准的边轨，便于安装各

种附件。

7.2.6 *抽屉具备自吸合功能 1 个。

7.2.7 不锈钢管输液架 2 套。(双旋臂，臂长不小于 240mm+240mm，可自由伸缩转动。)

7.3 所配置的附件数量可以按照用户要求灵活配置。

(七) 除颤监护仪

1. 性能要求：

1.1*低能量智能双相截顶波，根据病人阻抗调整除颤波形，保持最有效的经心电流。

1.2 显示屏 ≥ 7 寸高分辨率彩色 TFT 显示屏。

1.3 除颤能量的最高能量 $\leq 200\text{J}$

1.4*每次充电到除颤仪标识的最高能量时间 ≤ 6 秒，在 AED 成人模式下，固定能量的选择 $\leq 150\text{J}$

1.5 手动除颤能量最小是 1J

1.6 AED 功能具备一键切换成人及婴幼儿儿童模式

1.7*成人、儿童一体化除颤电极板，具备胸壁阻抗接触指示灯。

1.8 除颤能量调节采用旋钮选择方式，而非按键选择能量，方便快捷节约抢救时间。

1.9 标配手动除颤、AED 和同步电复律功能

1.10 具有快速电击技术，启动 AED 模式到通电完成时间 ≤ 8 秒

1.11 主机 ≥ 3 道波形显示

1.12 可进行持续心电监护，可识别 ≥ 9 种常见的心率/心律失常报警，有心率过快/过慢、停搏、室颤/室速、室性过速、极度过速、极度过缓、PVC 速率、起搏无法捕获、起搏器未起搏。

1.13 标配三导心电监护功能，可升级到五导心电监护

1.14 频率响应：诊断性 0.05-150Hz 监护 0.15-40Hz

1.15 具备事件标记功能

1.16 具备生命体征趋势回顾功能

1.17 具备旋钮式的智能菜单导航按钮，方便快速功能定位

2、电池

2.1 电池上具备电量容量状态指示灯

2.2 设备所有功能全开时电池使用时间 ≥ 2.5 小时，保证病人转运途中全程持续供电

2.3 *可重复充电锂电池，单块电池支持 ≥ 100 次最高能量充电/电击

2.4 提示电池电量低时主机还可进行 ≥ 10 分钟监护时间和 ≥ 6 次最大能量放电

2.5 电池具有快速充电技术， ≤ 2 小时可充电到80%， ≤ 3 小时充电到100%

3、安全性：

3.1*主机具备智能关机自检功能，无论设备是在工作状态还是关机状态，都具备每小时、每天、每周定期自检，而非手动设定检测时间，方便医护人员随时查看设备健康状态。

3.2 在关机状态下，无需接上交流电源，主机仍可进行自动检测。

3.3 每小时定期自检内容包括：检测电池、内部电源和内存等

3.4 每日定期自检内容包括：检测电池、内部电源供应、内存、内部电池时钟，除颤功能、心电图、和打印机。除颤功能检测包括低能量内部放电。当连接了心电图电缆和AED电极片时，则也会对电缆和电极片进行检测。

3.5 每周定期自检内容必需包括：执行以上所述的“每日自检”，并且发送一次高能量内部放电，从而进一步检测除颤电路。

3.6 主机实现打印最近 ≥ 1 次每小时自检，最近 ≥ 5 次每日自检，最近 ≥ 50 次每周自检的报告结果。

3.7 主机具备自检待机状态灯指示功能，使仪器健康状态一目了然。

4、数据存储：

4.1 *内部事件总结可在每份事件总结中存储 ≥ 8 小时的2条持续ECG波形，1个Pleth波、1个二氧化碳描记图波、研究波（仅限AED模式）事件和趋势数据。

4.2 最多可存储 ≥ 50 个时长约30分钟的事件概要。

4.3 存储内容包括：事件总结、生命体征趋势、配置、状态记录和设备信息。

（八）有创呼吸机(高端)

1、基本要求

(1)通气模式：有创通气和无创通气

(2) 患者类型：成人，儿童

(3) *电动电控呼吸机，内置涡轮驱动，无需配置空气压缩机，漏气补偿能力 \geq 60L/min。

(4) 内置锂电池，电池工作时间不低于 2 小时。

2、通气功能

(1) 有创通气模式，至少具有：

VCV, PCV, PRVC, SIMV (VCV), SIMV (PCV), SIMV (PRVC), PSV, SPONT/CPAP, BILEVEL (或同等模式)。

(2) *无创通气模式：至少具有 NIV/CPAP，NIV-T, NIV-S/T 无创通气模式。

(3) 具有窒息备份通气功能。

(4) *具有自动导管补偿功能，补偿度从 0-100%。

(5) 具有吸气保持，呼气保持，手动呼吸，屏幕冻结测量，屏幕锁等功能。

(6) 具有顺应性补偿功能。

(7) *具有肺功能测量功能，可测量顺应性，阻力，弹性，时间常数，内源性 PEEP。

3、参数设置

(1) 潮气量设置范围不低于 20-2000ml。

(2) 呼吸频率设置范围不低于 1-80bpm。

(3) 吸气时间设置范围不低于 0.2-9s。

(4) 吸气压力设置范围不低于 5-60cmH₂O。

(5) 支持压力设置范围不低于 0-60cmH₂O。

(6) PEEP 设置范围不低于 1-35cmH₂O。

(7) 压力触发灵敏度设置范围不低于 -20~0cmH₂O。

(8) 流速触发灵敏度设置范围不低于 0.5~20 LPM。

(9) 压力上升时间设置范围不低于 0-2s。

(10) 吸气暂停时间设置范围不低于 0-4s。

4、参数监测

(1) 压力参数监控至少具有：最小压 (P_{min})，平台压 (P_{plat})，平均压 (P_{mean})，峰值压力 (P_{peak})，呼气末正压 (PEEP)

(2) 容量、流速类参数监控至少具有：吸入潮气量 (VTI)，呼出潮气量 (VTE)，

分钟通气量 MV，自主呼吸分钟通气量 (MVspont)，漏气百分比 (Leak%)

(3)*具有以下参数监测：氧浓度，总呼吸频率，自主呼吸频率，呼气阻力，动态肺顺应性，自主呼吸吸气时间，RSBI，WOB，V_{daw} 和泄漏百分比。

(4)可监测压力-时间，流速-时间，容量-时间和 CO₂-时间波形。

(5)可监测压力-流速，压力-容量，流速-容量环。

5、报警功能

(1)至少具有以下报警：分钟通气量高，分钟通气量低，管路脱落报警，气道压力高，气道压力低，持续气道压力高，呼气末正压低，呼气潮气量低，自主后续频率高，窒息时间，吸入氧浓度高，吸入氧浓度低，交流电故障，电池电压低，电池耗尽，空气源不足，氧气源不足。

(2)具有报警信息记录功能，可记录超过 1000 条报警信息。

6、其他功能

(1)具有智能吸痰功能。

(2)具有同步雾化功能。

(3)*金属呼气阀，可拆卸并高温高压一体化消毒。

(4)内置吸气和呼气流速传感器，非耗材。

(5)*具有低流速氧气接口，可使用低流速氧气工作。

(九) 有创呼吸机

1、主机部分

1) 适用范围：成人、儿童

2) 驱动方式：气动电控，非涡轮或活塞式电动电控

3) 设置方式：在一体化屏幕中进行参数设置与信息监测等操作

4) *操作平台可与气路平台分离，可多角度监测患者通气信息并降低医患传染概率

5) 后备电源：具有后备电池

6) 具有 VGA 数据传输功能

7) 具有同步雾化功能

8) *具有可更改默认参数的紧急启动功能

9) 具有氧浓度监测功能，非耗材

10) 具有大气压自动校正功能

11) *内置整体化呼出阀与流速传感器，不外露，非耗材

2、参数设置：

1) 通气模式：VCV、VC-SIMV、VC-SIMV+PSV、PSV、CPAP

2) 压力保护型通气模式：PCV、PC-SIMV、PC-SIMV+PSV、PSV、CPAP

3) 潮气量：50ml~1500ml

4) *呼吸频率：4~100bpm

5) *吸气时间：0.1~12s

6) *屏气时间：0~4s

7) 压力支持水平：0~60cmH₂O

8) 压力控制水平：5cmH₂O~60cmH₂O

9) *压力触发灵敏度：-20~ 0cmH₂O

10) *流速触发灵敏度：具有基础流的动态流速触发，0.5~20LPM

11) PEEP/CPAP：0~40cmH₂O， 电子 PEEP

12) FiO₂ 调节：21%~100%连续可调

3、监测参数：

1) 吸入潮气量、呼出潮气量、总计呼吸频率、自主呼吸频率、分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、气道峰值压力、气道平均压力、气道平台压、呼吸末正压、氧浓度，吸呼比

2) *肺功能力学监测：肺顺应性（静态）、气道阻力、Auto-PEEP

4、监测波形：流量波形、压力波形、容量波形、压力容量环、流速容量环

5、报警参数：氧气不足、空气不足、分钟通气量上限、分钟通气量下限、呼气潮气量超限、自主呼吸频率超限、气道压力上限、气道压力下限、窒息、交流电源断电、氧浓度上限、氧浓度下限、电池电量低、持续气道压高、具有报警回顾功能。

(十) 中央监护系统一拖十六

1. 容量：单套中央站主机≥16 床容量

2. 硬件要求

1.1 原装主机，≥19 英寸的彩色显示器一台，分辨率≥1024×1280，配置有 UPS，

高速激光打印机，标准以太网

1.2 配备 HL7 输出端口

3. 系统软件

3.1 中英文操作界面

3.2 同屏可同时监测相应床位数病人信息，具有至少三级声光报警及报警床位的醒目提示

3.3*支持灵活地放大、缩小“病人屏区”，或者将其最小化

3.4 可在病人屏区直接更改波形、调整波形大小并更改数值

3.5 可在病人屏区调整参数报警限值、开/关报警，并与床边机同步

3.6 在中央占可启动/停止床边 NBP 测量

3.7 心律失常分析：全面的高级心律失常分析功能，种类 ≥ 23 种，包含房颤分析

3.8*每个床位，可存储患者所有监护数据（全息波形、参数、报警、事件） ≥ 96 小时

3.9 可存储患者 12 导联 ECG 波形

3.10 可捕获并存储报警和事件日志达 90 天，此日志可以 Excel 导出至 USB

3.11 可按病人、病区/房、报警，过滤并搜索日志，以方便医护人员优化报警设置

3.12 可按护理分配（情况）提供病床分组管理

3.13 具备日/夜自动音量调节功能，可自动调节一天中两个时间点（自选）的音量水平

3.14 内置帮助与学习软件，上下文相关式帮助屏幕，可提供详细信息，指导如何使用应用程序、优化监护以及进行故障排除

（十一）病人监护仪（高配）

1. 硬件结构

1.1*专业彩色 12 英寸 TFT 医用显示器，分辨率 $\geq 1280*800$ ；

1.2 触屏操作，且必需能用棉签直接操作，减少交叉感染。

2. 模块化设计

2.1*监护仪基本测量参数为模块化设计

2.2 基本参数测量模块：通用于所有监护仪，可储存 8 小时监护数据（监护数

据、报警设置、病人信息等), 并且断电情况下存储的数据可至少保存 6 小时不丢失, 实现数据转运。

2.3 可升级可视化基本参数监测模块

2.3.1 监护仪基本测量模块屏幕 ≤ 3.5 寸, 触摸屏操作; 必需能显示同屏 12 导联心电。

2.3.2 当基本测量模块接入监护仪主机时, 监护仪主机屏幕和基本测量模块屏幕必需能同时操作与查看。

2.3.3 当基本测量模块接入监护仪主机时, 监护仪主机屏幕和基本测量模块的屏幕必需能同时显示患者不同的监测参数内容。

2.3.4 在患者转运过程中, 不用插拔患者身上各种监测参数电缆, 可直接将基本测量模块作为独立的监护仪转运使用, 实现病人数据全程无缝衔接。

2.3.5 通用于所有同品牌监护仪, 可储存 48 小时监护数据 (监护数据、报警设置、病人信息等)。

2.4 以上监测模块, 可直接接入到任意一台同品牌监护仪上使用。

3. 用户界面

3.1 内置用户界面 ≥ 8 种, 含 ICU, 新生儿, 心脏专科等。

3.2 波形冻结功能, 可分别冻结单个波形, 不影响其他实时波形的显示和全部参数的报警。

3.3 动态波形大小调整。特定显示区域内, 可根据实际监测参数波形的数量, 自动平均分配显示空间。同时用户也可自定义通道所显示的参数类型, 个数及顺序。

3.4*监护仪具有智能屏幕光控技术, 可根据环境光线情况自动调节屏幕显示亮度, 减少光污染。

4. 测量性能及软件

4.1 监测参数类型: 每台监护仪必需具有十二导联心电/呼吸、血氧饱和度/脉搏、无创血压;

4.2 心电监测

4.2.1*监护仪主机心电监测时可用 ≤ 5 个电极获得 12 导联心电, 测量准确, 操作简便, 病人舒适, 节省科室成本。

4.2.2 每台监护仪配置多导联高级心律失常分析软件 (≥ 24 种心律失常), 必需

提供房颤分析功能。

4.2.3 12 导联实时 ECG 和 12 导联 ST 值同屏显示，实时更新。

4.2.4 12 导联 ST 数值可以图形形式标记，动态观察 ST 段变化趋势，心肌缺血定位，指导临床治疗。

4.2.5 监护仪必需提供连续的 QT/QTc 测量，非间断测量。

4.3 无创血压必需具有 ≥ 4 种监测模式：除手动、自动、快速测量外，还具有序列测量模式（根据患者的病情设定测量次数与间隔时间的组合）。

4.4 血氧饱和度监测采用傅立叶伪差抑制技术，提供灌注指示。可升级为单台监护仪能同时监测单个患者两个部位的血氧饱和度值，且提供不同的标名，并可自动计算两个部位血氧饱和度的差值。

4.5 有创压力：具备测量所有有创压力功能，并能以相应的标识分别注明。

4.5.1 测压范围：-40 至 360mmHg。

4.5.2 在测定 IBP 的同时，使用 ≤ 1 根动脉导管获得脉搏压力变异值（PPV），节约科室成本。

4.6 可升级心输出量监测

4.6.1 PICCO 连续心排量监测和右心热稀释法心输出量(C.O.)监测可由一个高级模块整合，无需分别通过单参数测量模块实现。

4.6.2 心输出量可监测体温 (Tblood)、心输出量 (C.O./C.I.)、连续心输出量 (CCO/CCI)、全身血管阻力 (SVR/SVRI)、每搏量/每搏指数 (SV/SI)、每搏输出量变异 (SVV)、左室收缩力指数 (dPmax)、心功能指数 (CFI)、脉压变异 (PPV)、胸内血液容积 (ITBV/ITBVI)、血管外肺水 (EVLW/EVLWI)、总体舒张末期容积 (GEDV/GEDVI)、肺血管通透性指数 (PVPI)、总体射血分数 (GEF) 等。

4.7 可升级呼气末二氧化碳监测使用主路法监测，避免采用旁路法监测产生的偏差与耗材。

4.8 具有 ≥ 48 小时表格与图形趋势。

4.9 监测成人，儿童，新生儿，并具备相应软件。

4.10 报警：采用声光色报警，报警上下限可调，具有机器故障报警，全部报警均可回顾。

4.11 配有临床决策支持系统，配合临床医护人员快速做出决策。

4.11.1 可使用箭头方式显示监测参数变化趋势。

4.11.2 可使用柱状图方式显示监测参数偏移程度。

4.11.3 可使用环状图显示 ST 段抬高和压低趋势。

(十二) 病人监护仪 (标配)

1. 模块化设计

1.1*监护仪基本测量参数为模块化设计。

1.2 基本参数测量模块：通用于所有监护仪，可储存 8 小时监护数据（监护数据、报警设置、病人信息等），并且断电情况下存储的数据可至少保存 6 小时不丢失，实现数据转运。

1.3 可升级可视化基本参数监测模块

1.3.1 监护仪基本测量模块屏幕 ≤ 3.5 寸，触摸屏操作；必需能显示同屏 12 导联心电图。

1.3.2 当基本测量模块接入监护仪主机时，监护仪主机屏幕和基本测量模块屏幕必需能同时操作与查看。

1.3.3 当基本测量模块接入监护仪主机时，监护仪主机屏幕和基本测量模块的屏幕必需能同时显示患者不同的监测参数内容。

1.3.4 在患者转运过程中，不用插拔患者身上各种监测参数电缆，可直接将基本测量模块作为独立的监护仪转运使用，实现病人数据全程无缝衔接。

1.3.5 通用于所有同品牌监护仪，可储存 48 小时监护数据（监护数据、报警设置、病人信息等）。

1.4 以上监测模块，可直接接入到任意一台同品牌监护仪上使用。

2. 用户界面

2.1 内置用户界面 ≥ 8 种，含 ICU，新生儿，心脏专科等。

2.2 波形冻结功能，可分别冻结单个波形，不影响其他实时波形的显示和全部参数的报警。

2.3 动态波形大小调整。特定显示区域内，可根据实际监测参数波形的数量，自动平均分配显示空间。同时用户也可自定义通道所显示的参数类型，个数及顺序。

2.4*监护仪具有智能屏幕光控技术，可根据环境光线情况自动调节屏幕显示亮

度，减少光污染。

3. 测量性能及软件

3.1 监测参数类型：每台监护仪必需具有十二导联心电/呼吸、血氧饱和度/脉搏、无创血压；

3.2 心电监测

3.2.1 *监护仪主机心电监测时可用 ≤ 5 个电极获得12导联心电，测量准确，操作简便，病人舒适，节省科室成本。

3.2.2 每台监护仪配置多导联高级心律失常分析软件(≥ 24 种心律失常)，必需提供房颤分析功能。

3.2.3 12导联实时ECG和12导联ST值同屏显示，实时更新。

3.2.4 12导联ST数值可以图形形式标记，动态观察ST段变化趋势，心肌缺血定位，指导临床治疗。

3.2.5 监护仪必需提供连续的QT/QTc测量，非间断测量。

3.3 无创血压必需具有 ≥ 4 种监测模式：除手动、自动、快速测量外，还具有序列测量模式（根据患者的病情设定测量次数与间隔时间的组合）。

3.4 血氧饱和度监测采用傅立叶伪差抑制技术，提供灌注指示。可升级为单台监护仪能同时监测单个患者两个部位的血氧饱和度值，且提供不同的标名，并可自动计算两个部位血氧饱和度的差值。

3.5 有创压力：具备测量所有有创压力功能，并能以相应的标识分别注明。

3.5.1 测压范围： -40 至 360mmHg 。

3.5.2 在测定IBP的同时，使用 ≤ 1 根动脉导管获得脉搏压力变异值(PPV)，节约科室成本。

3.6 可升级心输出量监测

3.6.1 PICCO连续心排量监测和右心热稀释法心输出量(C.O.)监测可由一个高级模块整合，无需分别通过单参数测量模块实现。

3.6.2 心输出量可监测体温(Tblood)、心输出量(C.O./C.I.)、连续心输出量(CCO/CCI)、全身血管阻力(SVR/SVRI)、每搏量/每搏指数(SV/SI)、每搏输出量变异(SVV)、左室收缩力指数(dPmax)、心功能指数(CFI)、脉压变异(PPV)、胸内血液容积(ITBV/ITBVI)、血管外肺水(EVLW/EVLWI)、总体舒张末期容积

(GEDV/GEDVI)、肺血管通透性指数 (PVPI)、总体射血分数 (GEF) 等。

3.7 可升级呼气末二氧化碳监测使用主路法监测，避免采用旁路法监测产生的偏差与耗材。

3.8 具有 ≥ 48 小时表格与图形趋势。

3.9 监测成人，儿童，新生儿，并具备相应软件

3.10 报警：采用声光色报警，报警上下限可调，具有机器故障报警，全部报警均可回顾。

3.11 配有临床决策支持系统，配合临床医护人员快速做出决策。

3.11.1 可使用箭头方式显示监测参数变化趋势。

3.11.2 可使用柱状图方式显示监测参数偏移程度。

3.11.3 可使用环状图显示 ST 段抬高和压低趋势。

(十三) 双摇病床

1. 病床尺寸： $\geq 200 \times 90 \times 50\text{cm}$

2. 床垫厚度：4cm-8cm

3. 配置：铝合金护栏；餐桌、轮子；输液架：一个

(十四) 床头柜

1. 规格： $\geq 480 \times 480 \times 760\text{mm}$

2. 材质：ABS 材质；ABS 注塑一体成型，可调节隔板，大号抽屉，置物托板和可置物门，柜内利用空间大，内有放开水瓶座。人性化设计，两边带有毛巾架。做工细致，稳固耐用。

(十五) 脚功率单车

1、结构型式：电子表、扶手架、阻尼调节器、座垫、脚踏板及绑带、基架

2、材质：静电喷塑架、橡胶踏板、橡胶垫、海绵扶手

3、电子表的功能：显示窗口：显示时间、速度、距离、热量等数值

4、座垫调节范围 (cm) 上下：0~23

5、座垫额定载荷 kg： ≥ 135

6、阻尼调节档数： ≥ 8

（十六）辅助步行训练器

1. 台面垫高度调节范围：83~113cm,
2. 手柄间距调节范围：0~55cm。

（十七）心肺训练系统

1、心电参数：

- 1.1 心电信号增益：四级增益，共模抑制比 $>80\text{dB}$ ，心电检出门限应不大于 0.25mV ；
- 1.2 心电导联：标准三导联；
- 1.3 心率显示：35次/min~165次/min时，心率显示误差不大于2次/min，心率与脉率同频双显示；
- 1.4 滤波技术：50/60 Hz 高低通滤波；
- 1.5*心电波形采用滚动推进式显示，具有连续性和可追溯性。

2、脉搏参数：

- 2.1 血氧显示：70-100% + 2%；
- 2.2 脉搏显示：35次/min~165次/min时，脉率显示误差不大于2次/min；
- 2.3 D/S 比值：实时显示，峰值的比值（P）和面积的比值（A）；
- 2.4*血氧波形采用滚动推进式显示，具有连续性和可追溯性；

3、触发模式：

- 3.1 心电 R 波正负触发，反搏比率 1:1；1:2，触发行程 40-120 +1bpm；
- 3.2 触摸显示屏，屏幕 ≥ 15 寸

4、时间设定：

- 4.1*治疗时间可以设定 5 到 60 分钟，每次加减 5 分钟，治疗完成后自动停机；
- 4.2 空气压力泵运行时间累计计时；

5、压力系统：

- 5.1*空气压力泵：空气压力泵节能减排、高效；
- 5.2 压力调控：治疗压力单位以“毫米汞柱”或“兆帕斯卡”显示，；压力调控范围 75-300mmHg，可以调节高低，每次加或减 5mmHg 。

6、治疗囊套和接头

- 6.1. 气道管路更换方便，材料环保耐用，容易包裹，增强疗效；
- 6.2. 复合弹性内囊充气受力均衡，增加挤压效率，减少挤压疼痛，耐用；

7. 设备具有超静音设计，整机噪音 $\leq 67\text{db(A)}$ ，提供检测报告。
8. 演示模式允许系统：自动模拟运行系统，用于自动检测设备和治疗模拟示范。
9. 充、排气点辅助设定系统：系统辅助操作者设定最佳充、排气点，反搏舒张期波形自动标识和显示。提供证明材料
10. 远程无线网络技术操作、设备操作指导及维护指导，远程设备软件升级指导。
11. 设备带床体可移动、一体机。

(十八) 下肢康复训练系统

1. 适用于脑卒中恢复期下肢功能障碍的康复治疗。

技术参数：

2. 电源：220V； 频率：50HZ； 额定功率：500VA。
3. 床体直立调节角度 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。
4. *具有助动脚踏板，活动调节范围： $0^{\circ}\sim 200\text{mm}$ ，脚踏板高度可根据患者身高，做灵活调节，踏步训练时脚踏板可根据踏步节奏自适应配合，促进患者本体感觉。
5. *具有可活动脚踏板，角度可根据不同外翻足型进行调节，方便不同需求患者。
6. 踏步速度 1 步/分钟 ~ 80 步/分钟连续可调。
7. 踏步角度 $0^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 可调。
8. 治疗时间 1 ~ 90 分钟任意可调。
9. *可测量左右足底压力，范围 $0^{\circ}\sim 60\text{kg}$ ，分别显示，方便治疗师研究。
10. 床体采用电机和推杆。
11. 床面材料耐磨、阻燃、无毒、防水、易清洁。
12. 高档中控轮式结构，方便锁定与移动。
13. 床面及脚踏板额定承载：1350N。
14. 额定承载时床面向上转动的平均角速度小于 $3^{\circ}/\text{秒}$ 。
15. 配备安全绑带。
16. 训练参数治疗过程中可调。

软件功能：

17. 操作平台：PC 主机，23 英寸显示器，无线键鼠。
18. 具有用户信息管理功能，可对用户信息进行增、删、改、查操作，并对用户信息及训练结果进行报表查看。

19. 训练功能，可通过软件进行角度参数的设定，也可以通过治疗师活动用户腿部关节，定位到任意角度，设备进行记录后进行训练，方便对不同患者治疗角度的设定，可分别实时跟踪显示患者腿部受到电机的力矩的大小及脚底压力的大小，训练时可实时调节角度，步速。
20. 具有情景互动游戏，可实时反馈双腿用力情况，增加患者在训练时的趣味性。
21. 具有评估模式，能评估左/右腿训练过程中的僵硬程度。
22. 具有主动训练模式、被动训练模式。
23. 具有紧急停止键，当按下该键时，所有造成伤害的动作立即停止，起到对用户的保护作用。
24. *具有痉挛检测功能，灵敏度应在 10%~100%范围内可调，发生痉挛时，设备立即停止，并伴有警告提示音。

（十九）双摇病床

1. 病床尺寸： $\geq 200 \times 90 \times 50 \text{cm}$
2. 床垫厚度：4cm-8cm
3. 配置：铝合金护栏；餐桌、轮子；输液架：一个

（二十）床头柜

1. 规格： $\geq 480 \times 480 \times 760 \text{mm}$
2. 材质：ABS 材质；ABS 注塑一体成型，可调节隔板，大号抽屉，置物托板和可置物门，柜内利用空间大，内有放开水瓶座。人性化设计，两边带有毛巾架。做工细致，稳固耐用。

（二十一）腹腔镜系统

- 1、内窥镜摄像设备技术参数：
 - 1.1 内窥镜摄像设备
 - 1) 尖端技术实现清晰的 4K 分辨率，是现有高清标准的四倍，精确协调的系统组件可保证逼真的图像再现；
 - 2) 系统节能、符合人体工程学设计，且外形小巧。智能处理算法，即特殊成像模式 (SIM)，能够清晰呈现难以识别的结构；
 - 3) *出色的 4K 分辨率，最高像素可达 4096×2160 ；

- 4) PiP 画中画视频输入接口;
- 5) HDMI 4K、HDMI HD、HD-SDI、3G-SDI 视频输出接口;
- 6) 配置多个 USB2.0 输出接口, 高分辨率图像和视频存储于 USB 存储媒体中;
- 7) 自动快门控制+自动增益控制;
- 8) 按钮式自动白平衡, 白平衡色温范围: 2300K—7000K;
- 9) SIM 特殊成像模式, 可以使用特殊成像模式(SIM) 改善组织区别度, 增亮图像中的关键区域并且增强感光过度的光亮区域内结构的显示;
- 10) 多组应用环境设置, 可适应大小不同镜种, 可以开展腹腔镜、宫腔镜、关节镜、泌尿腔镜、鼻窦镜、软镜等不同类型的术;
- 11) 触摸屏面板, 用户便捷操作。

1.2 4K 摄像头

- 1) 4K 摄像头可提供 4K 超高清分辨率;
- 2) *内置 3 个 1/3 英寸的 CMOS 芯片, 长宽比 16:9;
- 3) 摄像头具有 2 个功能按钮, 可设置通过这 2 个按钮遥控所有摄像功能;
- 4) 摄像头支持热插拔;
- 5) 摄像头连接线可拆卸更换, 摄像头线缆长度 3m;
- 6) 液体防护等级 IPX7, 更加安全, 清洁彻底;
- 7) 摄像头可高温高压灭菌, 可气体灭菌;
- 8) 轻巧, 采用人体工程学设计, 减少手部疲劳。

1.3 镜头

- 1) *镜头, F=13-29mm;
- 2) 变焦镜头, 带 C-mount 直插式接口。

1.4 31 寸 4K 液晶监视器

- 1) 具有 4K 分辨率的 31 寸大屏幕, 提供高品质的图像, 分辨率 4096×2160 像素;
- 2) 液晶面板和信号处理技术, 使监视器具有很宽的色域;
- 3) 高级图像多重增强技术, 使得屏幕上图像和物体的整体显示效果得到增强;
- 4) 色彩增强 (8 级), 可清晰体现出不同显示物体之间的色调差异;
- 5) 结构增强 (4 级), 提高物体轮廓的辨识度; 细节变得清晰, 使用者更易于观察;

6)提供多种接口，HDMI、DVI-D、SDI 输入等，可配合多种医疗设备和环境使用。

1.5 内窥镜冷光源

- 1)LED 冷光源，80W LED(相当于 300W 氙灯光源)；
- 2)色温 6500K ；
- 3)*LED 光源使用寿命大约 30000 小时；
- 4)与氙气光源相比，耗电量节省大约 80%；
- 5)采用创新的冷却系统；
- 6)均匀的照明效果和协调的光色，手术部位细节纤毫可见；
- 7)亮度恒定，光输出强度基本恒定；
- 8)光源亮度可以根据不同的手术情况自动调节；
- 9)色温波动源于发光强度不同；
- 10)多功能光纤插座，可连接来自不同厂家的光纤。

1.6 纤维导光束

- 1)导光束，直径 5mm，长度 3m；
- 2)新型融合玻璃纤维可让光传输高 20%；
- 3)具有优异的耐化学腐蚀性能；
- 4)耐极端高温，使用寿命长。

1.7 二氧化碳气腹机系统

- 1)45 升高性能全自动 CO₂ 气腹机，具有漏气自动补充、腹内压控制、反向排气、气流量控制、气量检测；
- 2)触屏控制,能显示用气量记录、光标数字显示、错误报警等功能；
- 3)内置自动减压阀，带有 CO₂ 气体输出过滤装置；
- 4)气流量调节范围：2-45 l/min 可调，数字屏显示；
- 5)腹内压调节范围：3-25 mmHg，数字屏显示；
- 6)具有预充气功能，流量 1 l/min；
- 7)高流量充气模式，按设定值工作；
- 8)气腹针一支。

1.8 30 度内窥镜

- 1)超广角腹腔镜，直径 10mm ；

- 2)*视向角 30 度，视场角 72 度；
- 3)工作长度 300mm，工作距离 30mm；
- 4)有效景深范围 125mm，有效光度率 400；
- 5)角分辨力：10,显色指数:80；
- 6)照明镜体光效：0.70,综合镜体光效:0.60,综合边缘光效:0.20；
- 7)镜头采用标准卡口，能够适配所有标准接口摄像系统。

1.9 0 度内窥镜

- 1)超广角腹腔镜，直径 10mm；
- 2)*视向角 0 度，视场角 72 度；
- 3)工作长度 300mm，工作距离 30mm；
- 4)有效景深范围 125mm，有效光度率 400；
- 5)角分辨力:10,显色指数:80；
- 6)照明镜体光效:0.70,综合镜体光效:0.60,综合边缘光效:0.20；
- 7)镜头采用标准卡口，能够适配所有标准接口摄像系统。

B 包

序号	设备名称	数量	单位
(一)	电子支气管镜系统	1	台
(二)	64 排 CT	1	台

(一) 电子支气管镜系统

1、电子内窥镜处理器

- 1.1. 色域：NTSC/PAL
- 1.2. 数字 HDTV：DVI-D:2(1920×1080P)
- 1.3. 模拟 SDTV：RGB TV：1，S VIDEO：1，VIDEO：1
- 1.4. 屏幕分辨率：SXAG(默认)，全高清
- 1.5. 色彩调节：亮度，RGB，色度：9 档可调 (-4 至+4)，红色色调：9 档可调 (M4 至 Y4)
- 1.6. 对比度：3 档可调 (-1 至+1)
- 1.7. 测光模式：平均测光：控制普通画面亮度
峰值测光：控制高亮区域亮度
自动测光：自动设置光学光圈的平均测光或者峰值测光
- 1.8. 结构强调：SE 4 级，DH -4 至+9，DL -4 至+9
- 1.9. 色彩强调：ON/OFF
- 1.10. 图像放大：兼容内镜均可电子放大 2 倍，0.05 级逐级放大，共 20 级
- 1.11. *特殊光模式：LCI ，BLI，BLI-bright,
- 1.12. 图像类型：Type1，Type2
- 1.13. 冻结模式：实时冻结，有三种冻结模式可选
- 1.14. 快门速度：正常 1/60-1/200，高 1/100-1/400，高（放大镜）1/100-1/800
- 1.15. 切换按键：内镜按键（1-4），面板多功能键（1）
- 1.16. 其他功能：电子放大功能，画中画功能，网络功能
- 1.17. 照明光源：3 色 LED，多光源整合技术
- 1.18. *灯泡使用寿命：≥10000 小时

1. 19. 照明系统：切换控制
1. 20. 光源控制：LED 自动能量控制
1. 21. 光源冷却方式：强制空气冷却
1. 22. 最大气压：65kPa
1. 23. 自动亮度调整方式：根据视频信号输出自动调整亮度（也可手动调整）
1. 24. *兼容内窥镜：可兼容电子胃镜，电子肠镜，电子十二指肠镜，电子小肠镜，电子支气管镜，电子鼻咽喉镜，超声电子胃镜，超声电子支气管镜
1. 25. 远程控制：可远程控制打印机，录相机，输出触发信号控制外围设备。
1. 26. 病人信息：病人 ID，病人姓名，性别，年龄，生日，记录，医院名称，医生姓名
1. 27. 存储状态：数码打印机状态，拍摄计数，内存可存储图片数量
1. 28. 图像质量设定状态：结构强调，色彩强调，电子放大比例，IEE 观察模式，放大倍数
1. 29. 图像压缩比率：TIFF：无压缩，JPEG：1/5，1/10，1/20
1. 30. 内置存储器：4G
1. 31. 内存可存储图像数量：TIFF：840，JPEG 1/20：21,690，JPEG 1/10：16,270，JPEG 1/5：5,910
1. 32. 搜索和显示图片：搜索屏幕，检查序号，病人 ID, 检查时间显示：列表，缩略图，放大
1. 33. 医生姓名：存储 20 位医生姓名
1. 34. 医生个人设定：色调，测光模式，对比度，亮度，IEE 观察模式可以根据医生姓名存储
1. 35. 临床过程：存储 20 条临床过程
1. 36. 送气泵：横隔膜式气泵
1. 37. 压力切换：高/中/低/关
1. 38. 送水方式：可为拆卸水瓶加压，实现送水
1. 39. 前面板显示：透射照明，光照以最大光密度闪烁从体外检查远端位置
1. 40. 光照限制：限制最大光强，防止患者出血被光照凝结
1. 41. 照明模式：OFF/1/2/3. 可通过照明模式按钮切换

- 1.42. 按防电击类型分类：I 类设备（电源：带接地保护插头）
- 1.43. 按防电击的程度分类：BF 型应用部分
- 1.44. 防爆等级：禁止在有可燃性气体的环境中使用

2、电子气管内窥镜

2. 观察方向：0°（直视）
 - 2.1. *视野角度： $\geq 120^\circ$
 - 2.2. 观察景深：2~100mm
 - 2.3. 头端部外径： $\leq 5.3\text{mm}$
 - 2.4. 插入最大部外径： $\leq 5.1\text{mm}$
 - 2.5. 有效长度： $\geq 600\text{mm}$
 - 2.6. 弯曲角度：上： 210° 、下： 130°
 - 2.7. 全长： $\geq 870\text{mm}$
 - 2.8. 钳道直径： $\geq 2.2\text{mm}$

3、电子气管内窥镜

- 3.1. 观察方向：0°（直视）
- 3.2. 视野角度： $\geq 120^\circ$
- 3.3. 观察景深：2~100mm
- 3.4. 头端部外径： $\leq 5.8\text{mm}$
- 3.5. 插入最大部外径： $\leq 5.9\text{mm}$
- 3.6. 有效长度： $\geq 600\text{mm}$
- 3.7. 弯曲角度：上： 180° 、下： 130°
- 3.8. 全长： $\geq 870\text{mm}$
- 3.9. *钳道直径： $\geq 2.8\text{mm}$

4、电子气管镜

- 4.1. 观察方向：0°（直视）
- 4.2. 视野角度： $\geq 120^\circ$
- 4.3. 观察景深：3~100mm
- 4.4. 头端部外径： $\leq 3.8\text{mm}$
- 4.5. 插入最大部外径： $\leq 3.8\text{mm}$

- 4.6. 有效长度：≥600mm
- 4.7. 弯曲角度：上：180°、下：130°
- 4.8. 全长：≥890mm
- 4.9. 钳道直径：≥1.2mm

(二) 64 排 CT

序号	招标要求
1.	设备名称：高端 64 排 128 层螺旋 CT 系统
1.1	设备数量：一套
1.2	设备用途：全身扫描的临床应用和临床研究
2.	主要技术规格
2.1	扫描架系统
2.1.1	扫描架孔径：≥72cm
2.1.2	滑环类型：低压滑环
2.1.3	冷却方式：高效风冷（如有水冷机请加配）
*2.1.4	探测器类型：新型探测器（如石榴石探测器、Stellar 探测器、Nano panel 探测器）
*2.1.5	探测器 Z 轴覆盖宽度：≥40 mm
2.1.6	采用动态双焦点技术：标准
2.1.7	最薄采集层厚：≤0.625mm
*2.1.8	两套 CT 操作系统，可在主机操控台进行 CT 扫描操作，也可在扫描床通过机架触控面板进行 CT 扫描操作。
*2.1.9	可在扫描床旁进行患者体位选择，扫描协议选择等操作。
*2.1.10	配备触控屏，并支持触控和手势操作。
2.2	扫描床系统
2.2.1	病人床可扫描垂直升降范围：≥45cm
2.2.2	病人床可扫描垂直升降最低高度：≤53cm
2.2.3	病人床水平可扫描范围：≥186cm
*2.2.4	病人床水平移动最高速度：≥300mm/s

2.2.5	病人床水平移动最低速度： $\leq 1\text{mm/s}$
2.2.6	病人床承重量： $\geq 205\text{kg}$
2.3	X线球管及高压发生器
*2.3.1	球管阳极物理热容量： $\geq 8.0\text{MHU}$
2.3.2	球管阳极有效热容量： $\geq 25\text{MHU}$
2.3.3	球管电流设置：5—667mA
2.3.4	球管最大电流： $\geq 667\text{mA}$
*2.3.5	球管最小电流： $\leq 5\text{mA}$
2.3.6	球管电流递增幅度： $\leq 1\text{mA}$
*2.3.7	球管最大电压： $\geq 140\text{KV}$
*2.3.8	球管最小电压： $\leq 70\text{KV}$
2.3.9	球管大焦点： $1.0 \times 1.0\text{mm}$
2.3.10	球管小焦点： $0.5 \times 1.0\text{mm}$
2.3.11	球管类型：动态飞焦点球管
2.3.12	发生器功率： $\geq 55\text{kW}$
2.3.13	球管阳极靶面直径： $\geq 200\text{mm}$
2.4	扫描参数和图像质量
*2.4.1	最短扫描时间： $\leq 0.4\text{s}/360^\circ$
2.4.2	具备 128 层/圈扫描成像技术
2.4.3	重建视野： $5 \sim 50\text{cm}$
2.4.4	定位片扫描长度： $\geq 186\text{cm}$
2.4.5	定位片扫描宽度： $\geq 50\text{cm}$
2.4.6	定位片计划：双定位
2.4.7	螺距连续可调：0.5-1.5
*2.4.8	单次连续螺旋扫描： ≥ 120 秒
2.4.9	X-Y 轴空间分辨率： $\geq 16\text{LP/cm}@0\%\text{MTF}$
*2.4.10	密度分辨率： $\leq 2\text{mm}@0.3\%$
*2.4.11	噪声： $\leq 0.18\%$
2.4.12	CT 值范围：-1024 到+3071

2.4.13	标准图像重建矩阵： $\geq 512 \times 512$
*2.4.14	高图像重建矩阵： $\geq 768 \times 768$
*2.4.15	超高图像重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$
2.5	计算机
2.5.1	主 CPU 型号：最新规格型号
2.5.2	内存： $\geq 32\text{GB}$
2.5.3	图像硬盘容量： $\geq 2\text{TB}$
2.5.4	图像存储量： $\geq 500,000$ 幅 (512 矩阵不压缩图像)
2.5.5	存储系统：DVD-RW
2.5.6	图像格式和传输存储：DICOM 3.0 具有存贮、传输、查询、工作单管理、打印等 PACS 联接功能
2.5.7	自动语言提示功能：标配
2.5.8	操纵台可进行图像后处理功能，MPR/MIP/ 3D SSD/CTA/3D SVA：标配
*2.6	原厂独立工作站
2.6.1	主频：3.0GHz
2.6.2	内存： $\geq 16\text{GB}$
2.6.3	硬盘容量： $\geq 1.2\text{T}$
2.6.4	图像存储： $\geq 2,400,000$ 幅 (512 矩阵不压缩图像)
2.6.5	CD-RW 和 DVD-RW：标配
2.6.6	显示器： $\geq 24''$ ， 1280×1024
2.6.7	图像格式、传输存储：DICOM 3.0
2.6.8	逻辑智能化操作界面：标配
2.6.9	一键式多功能图像处理 (5 合 1) (SLAB/2D/MPR/3D VR/CTE)：标配
2.6.10	一键式 VR 图像阈值转换：标配
2.6.11	一键式 CTA 去骨功能：标配
2.6.12	后处理书签保存功能：标配

2.6.13	多影像融合功能 (CT/MR/NM): 标配
2.6.14	骨科透明 3D 显示: 标配
2.6.15	自动照相功能: 标配
2.7	临床应用软件
2.7.1	多平面重建 MPR
2.7.2	任意曲面重建 CVMPR
2.7.3	最大密度投影 MIP
2.7.4	最小密度投影 MinP
2.7.5	表面三维重建
2.7.6	三维处理软件
2.7.7	透明化显示技术
2.7.8	高级容积处理软件 VR
2.7.9	自动窗宽窗位成像
2.7.10	高级血管量化分析功能
2.7.11	血管拉直分析功能
2.7.12	高级血管自动量化分析功能
2.7.13	自动探测分析血管
2.7.14	血管狭窄测量分析功能
2.7.15	自动骨骼血管分离功能
2.7.16	智能重叠组织选择性切割功能
2.7.17	自动血管解剖识别功能
2.7.18	随鼠标指针自动显示全身主要血管名称功能
2.7.19	自动血管分析功能
2.7.20	自动血管狭窄评估功能
2.7.21	躯干、四肢自动去骨、血管解剖自动识别、分析同步后台预处理功能
2.7.22	后颅窝伪影校正功能
2.7.23	自动脑出血量定量分析功能
2.7.24	头颅自动去骨功能

2.7.25	自动头颅血管解剖识别
2.7.26	自动头颅血管分析功能
2.7.27	头颅自动去骨、头颈部血管解剖自动识别、分析同步后台预处理功能
2.7.28	自动多平面成像功能
2.7.29	高级容积漫游功能
2.7.30	电影浏览软件包
2.7.31	一键式多功能图象处理
2.7.32	一键式 VR 图象阈值转换
2.7.33	一键式 CTA 去骨功能
2.7.34	自动一键式去骨 CT 血管重建
2.7.35	自动评价和测量分析血管功能
2.7.36	分析数据至少含概：血管长度、管腔最大/最小直径、管腔最大/最小截面面积等
2.7.37	组织分割彩色编码功能
2.7.38	组织和器官定量分析功能
2.7.39	动态层厚和边缘锐化匹配功能
2.7.40	三维 CT 仿真内窥镜显示功能：能多角度显示腔道器官内部和外部结构，并能完成动态内窥镜和动态三维评价
2.7.41	CT 血管内窥镜漫游功能
2.7.42	椎管内窥镜功能
2.7.43	肺部成像优化功能
2.7.44	肺纹理增强功能
2.7.45	肺函数成像种类 ≥ 8 种
2.7.46	低剂量肺普查功能
2.7.47	X 线优化滤过功能及装置
2.7.48	呼吸控制语音提示
2.7.49	CT 电影 CINE (≥ 30 幅/秒)
2.7.50	三维 CT 内镜 CTE

2.7.51	动态扫描 CT 时间密度曲线
2.7.52	容积伪影去除功能
2.7.53	实时一次注射扫描自动造影剂跟踪
2.7.54	自动造影剂跟踪适用全身任何血管 CT 造影检查(包括冠脉造影成像)
2.7.55	为保证检查准确性,启动正式增强扫描方式具备自动和手动
2.7.56	实时螺旋重建成像
2.7.57	自动 mA 选择功能
2.7.58	动态 mA 调制功能
2.7.59	实时智能剂量调控功能
2.7.60	个性化设置模式
2.7.61	适合多种扫描模式
2.7.62	智能低剂量控制扫描功能
2.7.63	婴幼儿扫描专用功能包
2.7.64	自动相关层面图像显示功能
2.7.65	VIP 立体视觉成像功能
2.7.66	自动照相功能
2.8	心脏成像软件包
2.8.1	心脏成像功能
2.8.2	心脏 180 度采集成像
2.8.3	心电门控扫描系统(含心脏门控装置)
2.8.4	心脏扫描参数自动平衡系统:所有扫描参数能自动匹配最佳
2.8.5	心电门控重建系统(有多扇区重建)
2.8.6	心脏多扇区重建:2/3/4/5 扇区
2.8.7	主控台能显示和保存心电图信息
2.8.8	心电图信息和图像同步显示
2.8.9	后处理软件自动嵌入心电图
2.8.10	最高有效时间分辨率:≤40ms
2.8.11	成像窗自动校准,适应心率不齐病人的心脏采集(如房颤)
2.8.12	一体化心电门控

2.8.13	回顾性门控采集重建技术
2.8.14	扫描剂量门控调制
2.8.15	三维锥形束算法心脏重建：标配
2.8.16	4D 心脏电影重建
2.8.17	心脏成像一次注药自动触发造影跟踪软件
2.8.18	心脏解剖结构自动分离功能（心房、心室、冠脉、主动脉、心肌自动识别）
2.8.19	零点击冠脉自动分析功能
2.8.20	冠脉树自动分离提取功能
2.8.21	冠脉钙化分数评估分析功能
2.8.22	冠脉多轴面、多平面同步剖开分析功能
2.8.23	冠脉多维分析功能
2.8.24	冠脉狭窄率自动测量评价功能
2.8.25	心脏图像滤过技术
2.8.26	冠脉硬化斑块定性
2.8.27	斑块彩色编码定性定量诊断
2.8.28	冠脉搭桥及支架通透性显示和分析功能
2.8.29	心脏彩色透视
2.8.30	类 DSA 显示功能
2.8.31	冠脉多背景显示 ≥ 5 种
2.8.32	心脏四腔位自动成像功能
2.8.33	心脏四维评价功能
2.8.34	心功能分析功能包
2.8.35	心功能自动分析参数：射血分数 EF、舒张末期容量 EDV、收缩末期容量 ESV、每搏射血量 SV、心输出量 CO、心肌质量 MM、心率等参数
2.8.36	左、右心室功能分析
2.8.37	左、右心房功能分析
2.8.38	选定的心动周期，左右心房、左右心室四腔容积相位曲线显示
2.8.39	自动识别舒张末期和收缩末期

2.8.40	牛眼图显示功能
2.8.41	心肌供血冠脉分布立体彩色地形图
2.8.42	左心室及瓣膜运动评价
2.8.43	左心室短轴、水平长轴和垂直长轴自动成像
2.8.44	左心室运动功能图评价
2.8.45	左室心肌收缩期-舒张期壁厚度变化图量化显示数值
2.8.46	左心室射血分数功能图评价数值
2.8.47	冠脉球形显示成像功能
2.8.48	冠脉三维地图和二维地图功能
2.8.49	自动/手动 ECG 心电编辑功能
2.8.50	室性早搏校正功能
2.8.51	房性早搏校正功能
2.8.52	二联律校正功能
2.8.53	房颤心律校正功能
2.8.54	心电基线漂移校正功能
2.8.55	心脏解剖分离、提取、测量、心功能分析同步后台预处理功能
2.8.56	左右心房、左右心室定量分析
2.8.57	心肌定量分析
2.8.58	心脏三维解剖彩色编码图
2.8.59	自动心耳去除功能
2.8.60	自动探测舒张末期
2.8.61	自动探测收缩末期
2.8.62	室壁增厚度三维彩色编码图
2.9	微辐射平台
2.9.1	提供最新最先进的微辐射影像重建技术,ASIR-V 或 Admire 或 iDose4 平台
2.9.2	提供投影空间和图像空间的双空间微辐射重建技术
2.9.3	提供多模型影像重建技术
2.9.4	微辐射迭代重建速度 ≥ 32 幅/秒

2.9.5	微辐射迭代重建能降低剂量 $\geq 80\%$
2.9.6	微辐射迭代重建 50%剂量 $\geq 35\%$ 影像质量提升
2.9.7	微辐射迭代重建 100%剂量 $\geq 68\%$ 影像质量提升
2.9.8	具备 3D 多频校正技术预防图像 NPS (噪声功率谱) 偏移
2.9.9	具备无蜡像状伪影成像技术
2.9.10	具备低光子无伪影成像技术
2.10	高级金属伪影去除平台
2.10.1	有效消除金属物导致的条状伪影和暗带区域
2.10.2	可有效降低复杂、较大金属植入物伪影
2.10.3	可生成原始图像和去伪影后图像两组数据
2.10.4	去除金属伪影同时减低图像噪声，提供 Datasheet 证明
2.10.5	一次扫描完成去金属伪影，不需要额外扫描
2.10.6	在不增加扫描剂量的前提下去除金属伪影
2.10.7	自动去除金属伪影，不需要额外后处理
3	医学影像处理软件
3.1	<p>冠脉 CTA 影像处理模块</p> <p>1. 影像列表管理模块，包括数据拉取、搜索、排序、筛选、分页设置、数据状态显示及部位识别功能</p> <p>2. 影像阅片模块，包括列表对应图像显示、图像浏览、参数测量、斑块标记、数据推送、多序列切换查看、序列合并推送，中心线编辑、影像快照，影像数据传输，血管病变检出列表等功能。</p> <p>3. 血管 CT 影像智能重建模块</p> <p>3.1 血管轮廓识别及命名，自动识别 SCCT 标准定义的血管的轮廓，并命名</p> <p>3.2 提取血管中心线，自动识别血管中心线</p> <p>3.3 多种类型的图像，包括冠脉血管树静态 VR、动态 VR、VMIP 图像，冠脉带心肌静态 VR、VMIP 图像，冠脉 CPR 图像，任意角度最大/最小/平均密度投影图像，血管曲面矫直图像，冠脉球面/平面视图 MIP 图像，任意角度 MPR 图像，血管横截面图像。</p>

	<p>4. 血管 CT 影像智能诊断模块</p> <p>4.1 血管斑块智能诊断 检出并标记斑块，评估管腔狭窄程度</p> <p>4.2 冠脉优势型识别，可识别冠脉分布为左优势型、右优势型或均衡性。</p> <p>4.3 冠脉起源异常识别 提供冠脉常见的起源变异提示。</p> <p>4.4 支架识别及长度测量，可识别存在的支架，并测量其长度。</p> <p>4.5 心肌桥识别，可识别走行于心肌内的血管。</p> <p>5. 冠脉钙化积分自动计算，根据 Agatston 方法计算的钙化积分。</p> <p>6. 结构化报告，一键生成预设的结构化报告，包括文本式和表格式两种，也可生成 PDF 格式的报告。</p> <p>7. 胶片打印功能，可智能排版，手动挑选所需图像，打印组合图像。</p>
<p>3.2</p>	<p>头颈 CTA 影像处理模块</p> <p>1. 影像列表管理模块，包括数据拉取、搜索、排序、筛选、数据分页显示设置、数据处理状态显示及部位识别功能。</p> <p>2. 影像阅片模块，包括列表对应图像显示、图像浏览、参数测量、数据推送、多序列切换查看、序列合并推送，中心线编辑、影像快照，影像数据传输，血管病变检出列表等功能。</p> <p>3. 血管 CT 影像智能重建模块</p> <p>3.1 自动去骨功能，无需依赖数字减影，模型精准匹配去骨</p> <p>3.2 血管轮廓识别及命名，自动识别主要血管，并且自动进行血管命名</p> <p>3.3 提取血管中心线，自动识别血管中心线</p> <p>3.4 多种类型的图像，包括全景 VR、颅内 VR、带骨 VR 图像，全景 VMIP、颅内 VMIP 图像，颈内动脉 CPR、椎动脉 CPR 图像，颅内轴位、冠状位、矢状位 MIP 图像，全景冠状位、矢状位 MIP 图像，血管曲面矫直图像，任意角度 MPR 图像，血管横截面图像，任意角度最大/最小/平均密度投影图像，厚层轴位、冠状位、矢状位图像。</p> <p>4. 血管 CT 影像智能诊断模块</p> <p>4.1 血管斑块智能诊断 检出并标记斑块，进行斑块分类，并评估管</p>

	<p>腔狭窄程度；</p> <p>5. 结构化报告，一键生成预设的结构化报告，提供打印和下载。</p> <p>6. 胶片打印功能，可智能排版，手动挑选所需图像，打印组合图像。</p>
3.3	<p>胸部 CT 影像肺结节智能分析系统</p> <p>1. 肺结节位置自动标记、病灶长径、体积、类型、密度自动分析</p> <p>2. 病灶解剖位置（肺段级）分析，基于深度学习下全肺肺结节 AI-VR 容积成像，支持 3D Catch</p> <p>3. 影像组学信息：支持 CT 值相关信息（结节的 CT 最大值、最小值、平均值、方差等 10 种以上</p> <p>4. 相似病例分析功能：支内置 AI 智能数据库，根据当前浏览影像，AI 自动提供类似影像特征的图像，最多可提供 5 例相似病例。相似病例具备病灶相似度百分比和病理信息，相似程度由高至低进行百分比排序</p> <p>5. 提供多次相同患者不同时期影像数据自动检索与匹配、基于深度学习技术下的随访影像数据病灶自动检测与配准（不少于 6 次），支持 PNapp 5A 评估报告系统</p>
3.4	<p>胸部 CT 影像肋骨骨折智能分析系统</p> <p>1. 肋骨骨折智能检测与分析：支持骨折检出、标记、拉直像、曲面像 VR 容积成像、分割成像、任意角度旋转</p> <p>2. 二维、三维后处理功能：MPR&MIP、MinIP、AIP（层厚自定义）</p> <p>3. 测量：支持轴位及 MPR 模式下的两点间距离测量</p> <p>4. 支持全肋骨 VR 平铺成像功能</p> <p>5. 骨折类型识别判断</p>
3.5	乳腺 X 线影像智能分析系统
3.6	乳腺超声动态实时智能分析系统
4.	第三方配套
	6M 显示屏 2 台

C 包

序号	设备名称	数量	单位
(一)	颅内压监护仪	2	台
(二)	有创呼吸机(高端)	1	台
(三)	吊桥	6	台
(四)	全胸腔震荡自动排痰系统	1	套
(五)	纤维支气管镜(可视)	1	台
(六)	有创呼吸机(高端)	1	台
(七)	动态血压监护仪	3	台
(八)	全自动血型分析仪	1	台
(九)	彩超妇产	1	台
(十)	心血管彩超	1	台
(十一)	内窥镜储存柜	2	台
(十二)	内镜中心胃肠镜清洗消毒工作站	1	套
(十三)	内镜转运车	6	台
(十四)	全自动内镜清洗消毒机	1	台
(十五)	内镜检查转运床	3	辆
(十六)	心电监护仪	2	台
(十七)	中药煎煮仪	1	台
(十八)	床边心电监护	10	台
(十九)	小可折叠 PT 床肌骨	3	台
(二十)	儿童敏捷梯	1	台
(二十一)	可以升降 PT 椅	3	台
(二十二)	便携式超声治疗仪	3	台
(二十三)	便携式神经肌肉电刺激仪	3	套
(二十四)	带轮助行架	3	台
(二十五)	盆底肌训练仪	1	台
(二十六)	便携式手功能功率车	3	台
(二十七)	儿童软瘫治疗仪	1	台

(二十八)	儿童硬瘫治疗仪	1	台
(二十九)	平行杠 (配矫正板)	1	台
(三十)	减重步态训练器	1	台
(三十一)	颈椎牵引机	1	台
(三十二)	超短波	1	台
(三十三)	吞咽神经肌肉低频电刺激仪	1	台
(三十四)	言语认知训练评估系统	1	台
(三十五)	气道冲击波	1	台
(三十六)	多功能产床	1	张
(三十七)	妇科手术台	6	张
(三十八)	医用纯化水设备	1	台
(三十九)	等离子双极电切电凝系统	1	套
(四十)	医用灌注吸引平台	1	套
(四十一)	输尿管镜	1	套
(四十二)	中央监护系统一拖六	1	套
(四十三)	弹簧抓钳 (长头)	1	把
(四十四)	吻合牵引钳	1	把
(四十五)	系膜抓钳 (长头)	1	把
(四十六)	B型打结钳	1	把
(四十七)	胆道造影钳	1	把
(四十八)	肺叶钳	1	把
(四十九)	甲状腺专用拉钩	1	把
(五十)	甲状腺分离器	1	把
(五十一)	金手指抓钳	1	把
(五十二)	病人监护仪	6	台
(五十三)	医用教学模具	1	套
(五十四)	电动液压手术床 (颅脑手术床)	1	张
(五十五)	电动液压手术床 (骨科手术床)	1	张
(五十六)	电动液压手术床 (普外手术床)	1	张

(五十七)	高频电刀	1	把
(五十八)	转运床	5	台
(五十九)	麻醉机	2	台
(六十)	麻醉机	1	台
(六十一)	病人监护仪	3	台
(六十二)	自体血液回输机	1	台
(六十三)	便携式彩超机	1	台
(六十四)	心电监护仪	1	台
(六十五)	脑电图监测	1	台
(六十六)	肌电诱发电位仪	1	台
(六十七)	多功能辐射抢救台	1	台
(六十八)	经颅多普勒血流分析仪	1	台
(六十九)	生物测量仪	1	台
(七十)	心电图机	1	台
(七十一)	骨伤治疗仪	1	台
(七十二)	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备 CT(cbct)	1	台
(七十三)	牙科影像板扫描仪	1	台
(七十四)	内窥镜影像系统	1	套
(七十五)	有创心功能监测仪	1	台

(一) 颅内压监护仪

1. 传感器通过压力应变片感应颅内压力, 电信号传导, 传感器激发电压: 5VDC, $\pm 2.6\%$; 传感器灵敏度: 5uV/Vex/mmHg; 使患者的颅内压力适时精准的显示在主机上, 让医护可以第一时间掌握信息。
2. 颅内压监测范围: $-50-250\text{mmHg}$, 输入阻抗:10; 频率响应:0-200HZ(-3db)。
3. 缆线具记忆功能, 传感器使用时一次清零, 无需重复清零。
4. 有创精准监测, 能对脑实质内、脑室内、硬膜下的压力进行连续检测, 脑室内监测可以同时外引流脑脊液。
5. 主机可与心电监护仪连接, 绝缘于 $\geq 4000\text{Vrms}$ 的接地线路; 漏电流:在 230 VAC, 50-60HZ 时, $\leq 10\text{uA}$; 频率响应:至少 10HZ。
6. 压力显示的精确性: $\pm 0.1\%$ 的读数, 漏量: 在 230VAC, 50/60HZ 时, $<10\text{uA}$;
7. 警铃参数: 平均颅内压; 默认下限: $\leq 0\text{mmHg}$; 默认上限: $\geq 20\text{mmHg}$; 及时有效的提供警示, 减少医护工作量。
8. 主机自带可充电锂电池运行, 运行时间 ≥ 2.5 小时; 为移动病人提供更长久不间断的监护, 降低转移病人的风险。电池电量不足警告: 电池电量不足 15 分钟时; 电压输入: 200-260 伏(交流电) 26VA 50/60HZ。
9. 调零范围: $+ 100\text{mmHg}$ (自动按钮), 一键操作简单易用。
10. 运行温度范围: 5°C 到 45°C ; 颅内压监测: $\leq 0.1\text{mmHg/C}$ (传感器除外); 可满足日常环境下长时间使用。
11. 显示: 液晶显示; 压力分辨显示: $\leq 1\text{mmHg}$ 。

(二) 有创呼吸机(高端)

1、工作条件:

- 1.1、操作环境: 温度: 10° 至 40°C ; 湿度: 15 至 95%; 大气压: 525 至 800 mmHg
- 1.2、电源: 220V, 50Hz
- 1.3、后备电池: 内置可充电电池, 续航可达 85 分钟
- *1.4、适用于新生儿、儿童及成人患者的呼吸支持和治疗。

2、气源:

- 2.1、可选配外置空压机或中心供气提供高压起源, 非涡轮机

3、显示屏

3.1、彩色液晶多点触控显示屏：屏幕尺寸 ≥ 15 英寸，可从水平和垂直全方位调整屏幕角度，满足临床观察所需。

3.2、创新的时间轴管理，可将屏幕界面分为三个不同的工作区并能左右滑动：历史趋势工作区可显示病人呼吸趋势历史；病人现状工作区可显示病人当前的波形及图表等视图信息；临床决策支持工作区可显示 SBT 自主呼吸试验数据、计算视图相关信息辅助临床医生决策。

3.3、病人现状工作区包括 5 种不同风格的界面，可自由布置最常用的快捷键，最多可显示 4 道波形并有 4 种不同波形颜色及 2 种不同的波形风格可选；

3.4、全中文操作菜单，可同屏可显示四道波形，三道呼吸向量环。

4、通气模式

4.1、容量控制模式(A/C VC)

4.2、压力控制模式 (A/C PC)

4.3、压力调节容量控制(A/C PRVC)

4.4、持续气道正压通气/压力支持(CPAP/PS)

4.5、同步间歇指令通气(SIMV)

4.5.1 同步间歇指令通气（容量控制）(SIMV VC)

4.5.2 同步间歇指令通气（压力控制）(SIMV PC)

4.6 Bilevel 双水平气道正压通气

4.6 NIV 无创通气

5、设置参数

5.1、潮气量：20-2000 ml

5.2、压力限制 7-100 cmH₂O

5.3、呼吸频率：3-120 次/分钟

5.4、I:E \leq 1:9-4:1 1:79-60:1

5.5、PEEP：0-50 cmH₂O

5.6、吸气流量：2-160L/min

5.7、最大峰流量：200L/min

5.8、吸气时间：0.25-15s

5.9、吸气平台：0-75%吸气时间

5.10、流量触发：1.0-9.0L/min

5.11、压力触发：(-10~-0.25cmH₂O)

5.12、吸气压力：1-98 cmH₂O

5.13、压力支持水平：0-60 cmH₂O（自 PEEP 水平的压力支持）

5.14、呼气触发：5-80%峰值流量

6、功能特性

6.1、气管插管补偿和气管切开补偿 (ARC 或 ATC 或 TC)

6.2、全自动吸痰程序，包括：吸痰氧合、吸痰待机、氧合（采用 100% O₂）

*6.3、自主呼吸试验：机器可帮助医生对病人脱机时进行实时的智能监测，一旦脱机失败，该模式可自动调整到病人脱机前的通气模式。

6.4、肺力学：P0.1、NIF、肺活量；

6.5、肺力学测量

6.5.1 环类型：支持压力-流量环、压力-容量环、流量-容量环，最多可保存六个环并可将一个保存环选为参考环，以便与正在显示的当前环进行比较；

6.5.2 肺力学：P_{peak}、P_{plat}、P_{mean}、PEEP_e、PEEP_i、V_T_{insp}、V_T_{exp}、MV_{insp}、MV_{exp}、顺应性和阻力、I:E；

6.6、辅助压：辅助压力 P_{aux} 测量范围：-20~120 cm H₂O，冲洗气流可低流量冲洗辅助压力软管，可关闭。

6.7、自动病人探测功能 APD

*6.8、屏幕快照功能：可保存最多 10 张屏幕快照，保存的数据包括：所有可用波形数据、报警消息、所有测量参数、所有呼吸机设置参数

6.9、报警帮助菜单：升音报警、可调档位、自动限值

6.10、吸气暂停、呼气暂停

*6.11、采用热丝式流量传感器，可徒手拆卸，高温高压消毒以保证重复使用，防止交叉感染。

*6.12、采用顺磁氧技术，终身无需氧电池更换。

7、报警参数

7.1、潮气量报警

7.2、分钟通气量报警

7.3、气道压力报警

7.4、氧浓度报警

7.5、窒息报警

7.6、呼吸频率报警

7.7、回路泄露报警

7.8、气源报警

7.9、电池报警

7.10、报警静音

8、监测数据及趋势

*8.1、所有参数趋势监测可存储时间 ≥ 72 小时

8.2、气道压力和流量

8.3、潮气量

8.4、分钟通气量

8.5、呼吸频率

8.6、自主呼吸通气量和频率

8.7、吸入氧浓度 FiO_2

8.8、PEEP: PEEP_i, PEEP_e

8.9、顺应性

8.10、阻力

8.11、浅快呼吸指数 RSBI

8.12、呼吸力学参数:

8.12.1 吸气负压 NIF

8.12.2 气道闭合压 P_{0.1},

8.12.3 肺活量 VC.

8.13、图形显示:

8.13.1 波形: 最多可显示 4 通道波形。

8.13.2 波形参数: 压力、流量、容量、辅助压力。

8.13.3 呼吸环: 三种呼吸环, 压力-容量环, 压力-流速环和流速-容量环

9、通讯及联网：具备多种通讯端口：RS-232 多功能串口、USB 端口、以太网端口、护士呼叫端口满足医院标准网络传输需求。并配有 VGA 端口可支持连接投影仪满足临床产品培训及示教需求。

（三）吊桥

1、吊塔整体要求

- (1) 可选配同厂生产之气体终端，方便售后及维护。
- (2) 吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。
- (3) 吊塔内部气体软管为原装产品。
- (4) 吊塔表面采用静电喷涂环保粉末材料工艺，抗菌、耐腐蚀、易消毒和清洗；亚光无眩目感；禁止采用油漆，烤漆等非环保材料工艺、喷涂材料。

2、吊塔技术配置要求

- (1) 机械单臂吊塔，单臂旋转半径 $\geq 900\text{mm}$ ，可旋转角度 ≥ 340 度。
- (2) 设计承重量 $\geq 250\text{Kg}$ 。
- (3) 吊塔基座部份必须为多边形设计，保证气、电分离的同时，气体终端和电器插座布置于功能柱（箱）左右两侧，以达到方便操作。
- (4) 吊塔基座长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- (5) 为确保长期使用的安全性，所有支撑件的安全系数应不低于 4。
- (6) 新国标电源插座数量 ≥ 12 ，带 2 个等电位接地端子。
- (7) 铝挤一体成型置物平台 ≥ 2 个，尺寸不小于 $500\text{mm} \times 480\text{mm}$ ，外形美观易清洁、长时间使用不变形。
- (8) 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 370\text{mm} \times 175\text{mm}$ 。
- (9) 其它配置：竖网篮 1 个，六类网络接口 2 个，空气气体终端 2 个，氧气气体终端 2 个，负压气体终端 2 个。
- (10) *气体出口插座（有通、断、拔三种状态，能带气维修，无故障插拔二万次以上）：气体出口的种类可根据最终实际需求来确定。
- (11) 吊塔的参数及规格可根据客户需求做相应改变，所以一切以最终图纸确认为准。

(四) 全胸腔震荡自动排痰系统

1. 适用范围: 适用于肺分泌物排出困难或由粘液阻塞肺部引起的肺膨胀不全患者, 起到促进气道清除排痰或改善支气管引流的作用。适用人群: 成人和儿童;
2. 主要构成: 由电源线、主机、手持压缩器、充气背心\胸带、波纹连接管、压缩式雾化器组成;
3. 机型: 柜式机, 方便移动;
4. 屏幕: 不小于 8 英寸, 触摸屏幕;
5. 成人, 儿童一体机 (有儿童专用自动模式);
6. 显示方式: 真彩触摸屏;
7. 操作方式: 触摸操作;
8. 压力范围: 0.4kPa~4.0kPa, 步距 0.3kPa;
9. 振动频率: 5Hz~30Hz, 步距 1Hz, 连续可调;
10. 手动模式: 治疗过程中可以随时更改治疗参数;
11. 高达 6 种自动模式: 分为儿童模式和成人两大模式, 又各有轻柔, 标准, 加强三种模式;
12. 系统内设不少于 3 种儿童专用模式;
13. 自定义模式: 将治疗过程分为四个阶段, 每个阶段的压力, 时间和频率可自由调节;
14. 定时时间: 1min-99min, 连续可调, 步长为 1min;
15. 手持线控器: 治疗过程中一键急停;
16. 防止误操作功能, 参数调节超出常用范围系统再次确认提醒;
17. 设备具有雾化功能。

(五) 纤维支气管镜 (可视)

1. 设备用途: 产品适用范围需满足用于患者气管、支气管临床诊断和治疗
2. 技术参数:
 - (1) 视野 $\geq 90^\circ$
 - (2) 视野方向: 0°
 - (3) 景深 3-50mm
 - (4) 插入部外径: $\leq 5.2\text{mm}$

- (5) *最小吸引孔道内径 $\geq 2.8\text{mm}$
- (6) 有效长度 $\geq 600\text{mm}$
- (7) 弯曲角度：上 $\geq 180^\circ$ ，下 $\geq 130^\circ$
- (8) 成像分辨率：不低于 9 线对/毫米
- (9) 输出视频分辨率：摄像系统连接不低于 1280 \times 800 的外接显示器，外接显示器应能正常显示图像；
- (10) 拍照/摄录：具备拍照录像功能
- (11) *屏幕：10.1 寸显示器
- (12) 色彩还原能力：应不低于四级，即 4 分
- (13) 图像几何失真：应无明显几何失真
- (14) 使用电源：可充电电池供电，连续使用时间不小于 4 小时
- (15) 显示屏与操作部采用平面触点式连接方式，连接面平整易清洁，可直接清洗消毒。

(六) 有创呼吸机(高端)

1、工作条件：

1.1、操作环境：温度：10 $^\circ$ 至 40 $^\circ$ C；湿度：15 至 95%；大气压：525 至 800 mmhg

1.2、电源：220V，50Hz

1.3、后备电池：内置可充电电池，续航可达 85 分钟

*1.4、适用于新生儿、儿童及成人患者的呼吸支持和治疗。

2、气源：

2.1、可选配外置空压机或中心供气提供高压起源，非涡轮机

3、显示屏

3.1、彩色液晶多点触控显示屏：屏幕尺寸 ≥ 15 英寸，可从水平和垂直全方位调整屏幕角度，满足临床观察所需。

3.2、创新的时间轴管理，可将屏幕界面分为三个不同的工作区并能左右滑动：历史趋势工作区可显示病人呼吸趋势历史；病人现状工作区可显示病人当前的波形及图表等视图信息；临床决策支持工作区可显示 SBT 自主呼吸试验数据、计算视图相关信息辅助临床医生决策。

3.3、病人现状工作区包括 5 种不同风格的界面，可自由布置最常用的快捷键，最多可显示 4 道波形并有 4 种不同波形颜色及 2 种不同的波形风格可选；

3.4、全中文操作菜单，可同屏可显示四道波形，三道呼吸向量环。

4、通气模式

4.1、容量控制模式(A/C VC)

4.2、压力控制模式 (A/C PC)

4.3、压力调节容量控制(A/C PRVC)

4.4、持续气道正压通气/压力支持(CPAP/PS)

4.5、同步间歇指令通气(SIMV)

4.5.1 同步间歇指令通气（容量控制）(SIMV VC)

4.5.2 同步间歇指令通气（压力控制）(SIMV PC)

4.6 Bilevel 双水平气道正压通气

4.6 NIV 无创通气

5、设置参数

5.1、潮气量：20-2000 ml

5.2、压力限制 7-100 cmH₂O

5.3、呼吸频率：3-120 次/分钟

5.4、I:E ≤ 1:9-4:1 1:79-60:1

5.5、PEEP：0-50 cmH₂O

5.6、吸气流量：2-160L/min

5.7、最大峰流量：200L/min

5.8、吸气时间：0.25-15s

5.9、吸气平台：0-75%吸气时间

5.10、流量触发：1.0-9.0L/min

5.11、压力触发：(-10~- 0.25cmH₂O)

5.12、吸气压力：1-98 cmH₂O

5.13、压力支持水平：0-60 cmH₂O（自 PEEP 水平的压力支持）

5.14、呼气触发：5-80%峰值流量

6、功能特性

- 6.1、气管插管补偿和气管切开补偿 (ARC 或 ATC 或 TC)
- 6.2、全自动吸痰程序，包括：吸痰氧合、吸痰待机、氧合（采用 100% O₂）
- *6.3、自主呼吸试验：机器可帮助医生对病人脱机时进行实时的智能监测，一旦脱机失败，该模式可自动调整到病人脱机前的通气模式。
- 6.4、肺力学：P0.1、NIF、肺活量；
- 6.5、肺力学测量
 - 6.5.1 环类型：支持压力-流量环、压力-容量环、流量-容量环，最多可保存六个环并可将一个保存环选为参考环，以便与正在显示的当前环进行比较；
 - 6.5.2 肺力学：Ppeak、Pplat、Pmean、PEEPe、PEEPi、VTinsp、VTexp、MVinsp、MVexp、顺应性和阻力、I:E；
- 6.6、辅助压：辅助压力 Paux 测量范围：-20~120 cm H₂O，冲洗气流可低流量冲洗辅助压力软管，可关闭。
- 6.7、自动病人探测功能 APD
- *6.8、屏幕快照功能：可保存最多 10 张屏幕快照，保存的数据包括：所有可用波形数据、报警消息、所有测量参数、所有呼吸机设置参数
- 6.9、报警帮助菜单：升音报警、可调档位、自动限值
- 6.10、吸气暂停、呼气暂停
- *6.11、采用热丝式流量传感器，可徒手拆卸，高温高压消毒以保证重复使用，防止交叉感染。
- *6.12、采用顺磁氧技术，终身无需氧电池更换。
- 7、报警参数
 - 7.1、潮气量报警
 - 7.2、分钟通气量报警
 - 7.3、气道压力报警
 - 7.4、氧浓度报警
 - 7.5、窒息报警
 - 7.6、呼吸频率报警
 - 7.7、回路泄露报警
 - 7.8、气源报警

- 7.9、电池报警
- 7.10、报警静音
- 8、监测数据及趋势
 - *8.1、所有参数趋势监测可存储时间 ≥ 72 小时
 - 8.2、气道压力和流量
 - 8.3、潮气量
 - 8.4、分钟通气量
 - 8.5、呼吸频率
 - 8.6、自主呼吸通气量和频率
 - 8.7、吸入氧浓度 FiO_2
 - 8.8、PEEP: $PEEP_i$, $PEEP_e$
 - 8.9、顺应性
 - 8.10、阻力
 - 8.11、浅快呼吸指数 RSBI
 - 8.12、呼吸力学参数:
 - 8.12.1 吸气负压 NIF
 - 8.12.2 气道闭合压 $P_{0.1}$,
 - 8.12.3 肺活量 VC.
 - 8.13、图形显示:
 - 8.13.1 波形: 最多可显示 4 通道波形。
 - 8.13.2 波形参数: 压力、流量、容量、辅助压力。
 - 8.13.3 呼吸环: 三种呼吸环, 压力-容量环, 压力-流速环和流速-容量环
- 9、通讯及联网: 具备多种通讯端口: RS-232 多功能串口、USB 端口、以太网端口、护士呼叫端口满足医院标准网络传输需求。并配有 VGA 端口可支持连接投影仪满足临床产品培训及示教需求。

(七) 动态血压监护仪

- 1、测量范围: 收缩压 60-260mmHg, 舒张压 30-195mmHg
- 2、测量精度: ± 3 mmHg
- 3、充气压力: 0-299mmHg

- 4、心率：30-200 bpm
- 5、记录容量：400 条
- 6、测量方法：示波法，线性放气
- 7、测量模式：定时模式/自动模式/睡眠模式/自定义模式
- 8、测量间隔：5/10/15/20/30/60/120 分钟
- 9、电池：两节 AA（5 号）碱性电池，支持至少 200 次测量
- 10、PC 接口：红外/蓝牙/USB
- 11、自适应放气和充气技术，最大化保证病人测量舒适性；
- 12、内置双处理器并行监控，保证测量安全；
- 13、内置 USB 通讯接口，无需驱动即可快速连接至 PC；
- 14、测量噪音小、重量轻，提升用户使用体验；
- 15、用户不适时可按键快速停止测量并放气；
- 16、提供血压脉搏波波形显示功能，辅助医生进行二次诊断；
- 17、智能识别病人测量状态，包括静止、心律失常、轻/中/重度运动等；
- 18、提供多种图表辅助分析工具，包括趋势图、相关图、饼图、直方图、昼夜规律图、比较图等；
- 19、提供血压变异系数、夜间血压下降比、血压负荷、晨峰血压等分析指标；
- 20、提供血压负荷、白大衣性高血压、隐匿性高血压、昼夜节律、动态动脉硬化指数等自动分析结论；
- 21、支持双臂血压分析；
- 22、支持百慧网络信息平台，实现网络分析共享功能；
- 23、支持 PDF 报告打印，自定义模板报告，彩色打印等功能；
- 24、支持 EXCEL 导出功能；
- 25、提供 24 小时测量模式功能。

（八）全自动血型分析仪技术参数

序号	名称	参数说明
1	基本功能	全自动完成血型试验的上卡、打孔、加样、孵育、离心、判读等实验过程

2	设备用途	a)ABO 血型正反定型+Rh (D) 试验； b)ABO 血型正定型+Rh (D) 试验； c)不规则抗体检测； d)交叉配血试验
3	*实验载体	6 孔微柱凝胶卡
4	测试速度	ABO 正反定 ≥ 60 样本/小时， 不规则抗体筛查 ≥ 96 样本/小时
5	设备结构	抓手和加样模块为两个独立机械臂，可以同时加样和转卡。
6	*标本位	流水线式运行，可同时放置 ≥ 144 个样本，使用原始管上机，支持 9mm~12mm 试管
7	试剂位	12 个自动混匀试剂位，采用偏心摇匀设计、2 个稀释液位置，可放置相同或不同类型的稀释液
8	条码扫描	具备条形码扫描功能，可以扫描样本、试剂和微柱凝胶卡的信息
9	穿刺模块	配备打孔器，全自动完成穿刺功能，使用 6 孔打孔器
10	*加样原理	采用气动置换原理吸样，不采用液动置换进行液体分配
11	加样臂	1 个加样臂，2 个加样通道，采用一次性 Tip 头、具有液面探测功能、失针检测、凝块检测、气泡检测功能
12	机械手	1 个机械手臂，用于转移凝胶柱卡，无需旋转即可完成所有的转卡工作。具备断电不掉卡功能。
13	加样重复性及准确度	加样量 (ul) 重复性 CV (%) 准确性 (%) 100 $\leq 0.75\%$ $\leq \pm 1\%$
14	孵育模块	2 \times 12 位孵育器，可孵育温度为：室温~60 $^{\circ}$ C
15	离心机	≥ 2 台离心机，转速区间 0-3000r/min，不同批次的实验项目可使用不同的离心机，减少等待时间
16	试剂卡容量	可放置 ≥ 96 张试剂卡，随时添加新卡，可依据实验项目随机或固定设置凝胶柱卡卡仓
17	判读模块	由 CMOS 及背光源组成，实验结果自动判读出报告
18	运行模块	支持标本、试剂、血型卡持续加载，循环进样上卡

19	操作系统及软件	中文 windows 操作系统，Access 数据库。分析仪控制软件以文本方式或者 SQLserver 方式，通过 RJ-45 网口，通过 TCP/IP 协议、LIS 协议与 LIS/HIS 系统进行数据传输。
20	*凝胶柱卡规格	微柱凝胶 6 孔血型卡须满足 ABO 正反定和 RhD 检测，抗人球蛋白检测（不规则抗体筛查、交叉配血）、Rh 血型抗原检测等实验室检测需求。Rh 血型抗原检测卡需满足一张卡同时检测 D、C、E、c、e 五种抗原
21	配套耗材	不需要使用清洗液进行管路清洗或加样针清洗等工作
22	其它	凝胶柱卡储存温度为 2-25℃，效期≥12 个月

（九）彩超妇产技术参数

1、CFDA 注册

2、用途：主要用于产前筛查、胎儿心脏、新生儿、妇科生殖、盆底、腹部、泌尿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、介入等方面的临床诊断和科研教学工作，具有先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

3、主要技术规格及系统概述：

3.1 主机成像系统：

3.1.1 高分辨率液晶硬屏显示器≥24 英寸，分辨率 1920×1080, 无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠

3.1.2 操作面板具备液晶触摸屏≥12 英寸, 可通过手指滑动触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转，最大旋转角度达 560 度

3.1.3 全新集束精准发射技术，全程动态聚焦发射声束

3.1.4 脉冲优化处理技术

3.1.5 海量并行处理技术

3.1.6 自适应增益补偿技术

- 3.1.7 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元；
- 3.1.8 解剖 M 型技术,可 360 度任意旋转 M 型取样线角度方便准确的进行测量
- 3.1.9 脉冲反向谐波成像单元；
- 3.1.10 彩色多普勒成像技术；
- 3.1.11 自适应宽频带彩色多普勒成像技术；
- 3.1.12 彩色多普勒能量图技术；
- 3.1.13 方向性能量图技术；
- 3.1.14 数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW 、CW 和 HPRF)；
- 3.1.15 动态范围 $\geq 320\text{dB}$ ；
- 3.1.16 数字化通道 $\geq 7,000,000$ ；
- 3.1.17 智能全程聚焦技术；
- 3.1.18 智能化一键图像优化技术；可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像；
- 3.1.19 空间复合成像技术,同时作用于发射和接收,可达 ≥ 9 线偏转(作曲别针试验),支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头；
- 3.1.20 自适应核磁像素优化技术,改善边界显示,提高分辨率,减少伪像,支持所有成像探头,可分级调节 ≥ 5 级。
- 3.1.21 显示器同屏可显示两种不同类型探头的图像,有利于观察子宫附件占位病变及介入穿刺；
- 3.1.22 实时二同步 /三同步能力；
- 3.1.23 内置 DICOM 3.0 标准输出接口；
- 3.1.24 内有一体化超声工作站；
- 3.2 先进成像技术：
 - 3.2.1 3D/4D 成像功能
 - 1) 具备三维、四维实时成像功能,支持腹部、腔内探头检查成像；
 - 2) 具备自由臂三维成像、支持常规凸阵、微凸阵、线阵探头；
 - 3) 具有表面模式、骨骼模式、反转成像模式等；

3.2.2 真实渲染成像功能：通过全新的容积处理方式，增强容积图像的细节显示，提高图像真实感，加强临床诊断信心。智能可变光源系统通过虚拟光源位置的改变可得到常规容积成像难以获得的多方位容积增强显示。

1) 光源可在容积图像上跟随手动调节的位置可视可调。

2) 光源移动方向，光源可沿 X/Y/Z 轴三个方位进行调节。

3) 全触屏手势操控三维成像后处理：通过在全触摸屏上进行手势操作，可对容积图像进行 X/Y/Z 轴向旋转及放大/缩小调整，并通过手势操作，使得光源可沿 X/Y/Z 轴三个方向进行调节，有助于组织内部的结构观察。

4) 光源快速起始位置 ≥ 6 个。

3.2.3 容积轮廓剪影显示模式：突出显示容积图像内结构的轮廓。通过调节阈值，可以选择只显示容积图像表面成像或既显示表面又显示容积数据内部组织，如液性区形态、骨骼分布和形态。对于诊断多胎妊娠、骨骼畸形、内脏反位等畸形，可以帮助直观快捷的诊断。并可配合使用光源移动，光源可沿 X/Y/Z 轴三个方位进行调节，帮助医生对所感兴趣区域进行着重的观察。

3.2.4 胎儿自动识别容积成像：通过大数据建立胎儿组织结构的骨性结构标志库，基于机器深度学习功能，自动识别感兴趣区域内骨性标志，通过人工智能（AI），一键快速获取胎儿容积数据，例如一键化去除胎儿颜面部遮挡，自动识别胎儿颜面部骨骼标志从而获得清晰胎儿颜面部容积图像。帮助使用者能够快速获得胎儿容积图像，提高工作效率。

*3.2.5 容积深度渲染：基于深度信息的创新性显示方法，用不同颜色渲染深部组织信息提高 3D 图像 Z 轴（深度）方向渲染效果，呈现更多的立体结构信息，凸显需要观察的解剖部位，帮助临床医生获得更多的诊断信息。 ≥ 25 种色调可调节，满足不同用户需求。

*3.2.6 容积探头扫查角度自动偏转技术：扫查过程中，无需转动探头，扫查角度可自动偏转，可调档位 ≥ 5 档，并同时支持多种显示模式（2D、Color、Pw、M-mode）；

3.2.7 自动产科测量：通过人工智能解剖，单键选择产科常规的自动测量（双顶径、枕额径、头围、腹围和股骨长度）；

3.2.8 空间定位成像:可将容积数据内的三个相互垂直的平面在一幅图像上进行关联显示,从而更直观显示出 X/Y/Z 轴三个切面的空间关系,有助于医生对空间位置有更好的理解。

3.2.9 自动体积定量技术:对获取的容积数据进行体积的计算。包括三种计算方式:

- 1) 手动方式:通过测量三个径线得到体积。
- 2) 半自动:将容积数据分解成若干平面,通过对每个平面进行边界的勾画后得到总的体积。
- 3) 全自动:对于囊性结构,系统自动确定其边界,并计算出其体积。

3.2.10 全屏高清显示,放大后图像显示区域尺寸 ≥ 24 英寸,分辨率 $\geq 1080p$ (1920x1080),放大后整个显示器屏幕内仅显示有效图像信息,而无其他菜单界面显示。

3.2.11 扩展成像技术:凸阵、微凸阵、线阵探头均具有此功能,且空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术支持其扩展区域。

***3.2.12 具备智能多普勒血管检查技术**

- 1)单键优化二维、多普勒图像质量
- 2)单键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等
- 3)具备血流自动追踪技术,可跟随探头的移动实时追踪血管位置,自动调整彩色图像(包括取样框角度、位置等),自动优化频谱测量以保证测量值的准确性

3.2.13 超声声速自动校正技术

- 1) 针对晚孕期肥胖及困难病人
- 2)可用于乳腺检查,并可调整级别
- 3)专门的预置条件

3.2.14 超宽视野成像扫描技术

- 1)测量功能,电影回放功能
- 2)线阵、凸阵及容积探头具备
- 3)结合先进的成像技术如复合成像技术结合使用

3.2.15 造影成像技术

1) 造影剂二次谐波成像单元, 包含低 MI 实时灌注成像和高 MI 造影成像, 采用脉冲反相谐波技术、能量调制技术以及多脉冲序列谐波造影技术。

2) 可与复合成像技术、核磁像素优化技术结合使用

3) 具有实时双幅造影对比成像模式, 并可进行双幅同步测量

4) 具有相交互两个平面同屏同时相实时显示造影成像技术

5) 具有二维及三维造影技术

6) 具备造影定量分析组织运动追踪技术, 实时追踪被定量组织, 消除因患者呼吸、运动等产生的组织位移, 使超声造影定量分析更加准确。

7) 造影技术支持凸阵, 线阵, 腔内探头, 腔内容积探头, 可满足临床对腹部、妇产、浅表、乳腺、腔内的前列腺、经阴道妇科, 经阴道子宫输卵管超声造影评估输卵管通畅性以及三维成像的需求

8) 具有造影计时器以及闪烁造影成像技术

*9) 造影连续采集时间 ≥ 6 分钟

10) 实时微血管造影成像技术 (以双幅形式同时显示实时造影和造影复合处理模式) 可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行, 可早期评价病变的恶变倾向及放化疗效果

11) 在机及造影时间强度曲线定量分析

3.3 测量和分析: (B 型、M 型、D 型、彩色模式)

3.3.1 一般测量: 距离、面积、周长等;

3.3.2 产科测量: 包括全面的产科径线测量、NT 测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数、新生儿髋关节角度等;

3.3.3 外周血管测量和计算功能;

3.3.4 多普勒血流测量与分析 (含自动多普勒频谱包络计算);

3.3.5 心脏功能测量;

3.4 图像存储 (电影) 回放重显及病案管理单元

3.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像, 实时图像传输, 实时 JPEG 解压缩, 可进行参数编程调节;

3.4.2 机械硬盘 $\geq 1\text{TB}$ (1024GB), 固态硬盘 $\geq 240\text{GB}$; DVD / USB 图像存储, 电影回放重现单元 2200 帧;

- 3.4.3 具备主机硬盘图像数据存储;
- 3.4.4 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;
- 3.4.5 可根据检查要求对工作站参数(存储、压缩、回放)进行编程调节;
- 3.5 输入/输出信号:
 - 3.5.1 输入: DICOM DATA
 - 3.5.2 输出: S-视频、DP 高清数字化输出
- 3.6 连通性: 医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件
- 4、系统技术参数及要求:
 - 4.1 系统通用功能:
 - 4.1.1 具备全屏高清放大功能, 放大后图像显示区域尺寸 ≥ 24 英寸, 最大亮度达 $350\text{cd}/\text{m}^2$, 超广角 180° 视野, 视野显示比例 $\geq 16:9$, 分辨率 $\geq 1080\text{p}$ (1920×1080), 无闪烁, 不间断逐行扫描, 可上下左右任意旋转, 可前后折叠。
 - 4.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12 寸, 可通过手指滑动触摸屏进行翻页, 直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数, 操作面板可上下左右进行高度调整及旋转, 最大旋转角度达 560 度。
 - 4.1.3 探头接口选择: ≥ 4 个, 微型非针式, 并激活可互换通用, 接口需具备照明系统方便在暗室环境更换探头, 容积探头可接任意探头接口。
 - 4.1.4 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, 减少操作时的调节, 及常用所需的外部调节及组合调节
 - 4.1.5 安全性能: 符合国家商品安全质量要求;
 - 4.2 探头规格
 - 4.2.1 频率: 超宽频带探头, 最高频率 $\geq 18\text{MHz}$, 从 1MHz 到 18MHz
 - 4.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频;
 - 4.2.3 类型: 电子扇扫、线阵、凸阵
 - 4.2.4 穿刺导向: 探头可配穿刺导向装置;
 - 4.2.5 经腹凸阵探头 ($1.0\text{--}5.0\text{MHz}$); 超高频线阵探头 ($4.0\text{--}18.0\text{MHz}$); 微凸腔内容积探头 ($3.0\text{--}9.0\text{MHz}$); 经腹凸阵容积探头 ($2.0\text{--}9.0\text{MHz}$)
 - 4.2.6 B/D 兼用: 电子线阵: B/PWD、电子凸阵: B/PWD; 电子相控阵: B/PWD、B/CWD
 - 4.3 二维显像主要参数:

- 4.3.1 成像速度：凸阵探头，85°角，18CM深度时，帧速度 ≥ 51 帧/秒
- *4.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 4 段，触摸屏上可视可调
- 4.3.3 数字式声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D ≥ 12 bit
- 4.3.4 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；
- 4.3.5 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦；
- 4.3.6 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；
- 4.3.7 接收超声信号系统动态范围 ≥ 320 dB
- 4.3.8 二维灰阶成像 256 灰阶。
- 4.4 频谱多普勒：
 - 4.4.1 显示模式：脉冲多普勒（PWD）、高脉冲重复频率（HPRF）、连续波多普勒（CW）；
 - 4.4.2 发射频率：电子凸阵：PWD:2.0-2.2MHz；电子线阵：PWD:5.75-7.0MHz
 - 4.4.3 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW；B/CPA/PW；B/CDV/CW；
 - 4.4.4 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度： ≥ 10.0 m/s（0 度夹角）；
 - 4.4.5 最低测量速度： ≤ 0.9 mm/s（非噪音信号）；
 - 4.4.6 Doppler 及 M 型电影回放：48 秒；
 - 4.4.7 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；
 - 4.4.8 取样宽度及位置范围：宽度 0.5mm 至 20mm 多级可调；
 - 4.4.9 零位移动：9 级；
 - 4.4.10 显示控制：反转显示（上/下）、零移位、B-刷新、D 扩展、B/D 扩展，局放及移位；
 - 4.4.11 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算
- 4.5 彩色多普勒：
 - 4.5.1 显示方式：速度图（CDV）、能量图（CPA）、方向性能量图（DCPA）
 - 4.5.2 扫描速率：凸阵探头、最大角度，18cm 深时，彩色显示帧频 ≥ 11 帧/ S
 - 4.5.3 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE/CPI）；组织多普勒（TDI）
 - 4.5.4 具有双同步 / 三同步显示（B/D/CDV）

- 4.5.5 彩色显示速度：最低平均血流显示速度 $\leq 5\text{mm/s}$ （非噪声信号）
- 4.5.6 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比
- 4.5.7 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$ ；
- 4.6 超声功率输出调节：
 - 4.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER
 - 4.6.2 输出功率选择分级可调
- 4.7 记录装置：
 - 4.7.1 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以 AVI、BMP 或 JPEG 等 PC 通用格式直接储存
 - 4.7.2 主机硬盘容量 $\geq 1\text{T}$ （1024GB）
 - 4.7.3 DVD-RW 或 USB 图像存储
 - 4.7.4 USB 接口 ≥ 5 个，用于图像传输
- 4.8 技术手册：中文操作手册

（十）心血管彩超技术参数

- 1、CFDA 注册
- 2、用途：主要用于成人心脏、胎儿心脏、腹部、妇产、泌尿、新生儿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、术中，造影、介入等方面的临床诊断和科研教学工作，具有先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求
- 3、主要技术规格及系统概述：
 - 3.1 主机成像系统：
 - 3.1.1 高分辨率彩色液晶显示器 ≥ 21.5 英寸，分辨率 1920×1080 ，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠
 - *3.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12 英寸，可通过手指滑动触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转，最大旋转角度达 720 度
 - 3.1.3 全新集束精准发射技术，全程动态聚焦发射声束
 - 3.1.4 脉冲优化处理技术
 - 3.1.5 海量并行处理技术

- 3.1.6 自适应增益补偿技术
- 3.1.7 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元
- 3.1.8 解剖 M 型技术, 可 360 度任意旋转 M 型取样线角度方便准确的进行测量
- 3.1.9 脉冲反向谐波成像单元
- 3.1.10 彩色多普勒成像技术
- 3.1.11 自适应宽频带彩色多普勒成像技术
- 3.1.12 彩色多普勒能量图技术
- 3.1.13 方向性能量图技术
- 3.1.14 彩色 M 型模式
- 3.1.15 数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW、CW 和 HPRF)
- 3.1.16 动态范围 $\geq 320\text{dB}$
- *3.1.17 数字化通道 $\geq 7,000,000$
- 3.1.18 智能全程聚焦技术
- 3.1.19 智能化一键图像优化技术; 可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像
- 3.1.20 支持实时扫描图像参数调节, 包括增益、基线、时间轴、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节
- 3.1.21 空间复合成像技术, 同时作用于发射和接收, 可达 ≥ 9 线偏转 (作曲别针试验), 支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头
- 3.1.22 自适应核磁像素优化技术, 改善边界显示, 提高分辨率, 减少伪像, 支持所有成像探头, 可分级调节 ≥ 5 级
- 3.1.23 实时二同步 / 三同步能力
- 3.1.24 内置 DICOM 3.0 标准输出接口
- 3.1.25 内有一体化超声工作站
- 3.2 先进成像技术:
 - 3.2.1 造影成像技术
 - 1) 造影剂二次谐波成像单元, 包含低 MI 实时灌注成像和高 MI 造影成像, 采用脉冲反相谐波技术、能量调制技术以及多脉冲序列谐波造影技术
 - 2) 可与复合成像技术、核磁像素优化技术结合使用

3) 具有实时双幅造影对比成像模式，并可进行双幅实时同步测量

4) 具有造影计时器以及闪烁造影成像技术

5) 造影连续采集时间 ≥ 6 分钟

3.2.2 超宽视野成像扫描技术

1) 测量功能, 电影回放功能

2) 结合先进的成像技术如复合成像技术结合使用

*3.2.3 具备智能多普勒血管检查技术

1) 单键优化二维、多普勒图像质量

2) 单键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等

3) 具备血流自动追踪技术，可跟随探头的移动实时追踪血管位置，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性

3.2.4 组织多普勒技术(TDI/TVI)，具有彩色，谐波，PW，M型多种模式，并有在机应变及应变率定量分析工具

3.2.5 具备全屏高清放大功能，放大后图像显示区域尺寸 ≥ 21.5 "，分辨率 $\geq 1080p$ （1920x1080）

3.2.6 具备高帧频彩色和脉冲波组织多普勒成像

3.2.7 心肌应变定量

1) 节段心肌取样

2) 多个心动周期数据显示

3) 各个节段各个心动周期曲线显示，各个节段平均心动周期曲线显示，平均节段各个心动周期曲线显示，平均节段平均心动周期曲线显示

4) 快速显示峰值速度、达峰时间、应变、应变率、位移等多种参数

3.2.8 自动心功能定量分析: 依据选择的心脏切面一键自动完成描记相应节段，自动计算 EF, ESV, EDV

3.2.9 自动心肌运动定量: 依据选择的心脏切面自动描记相应节段，进而自动测量整体和节段功能并生成表格，17/18 节段牛眼图，并可显示各种曲线。此外还可计算 LVEF、ESV、EDV

3.3 测量和分析: (B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒)

3.3.1 一般测量: 距离、面积、周长等

- 3.3.2 外周血管测量和计算功能
- 3.3.3 多普勒血流测量与分析（含实时自动包络频谱并完成频谱测量计算），支持冻结后自动包络、手动包络，参数可根据客户需要灵活进行选择
- 3.3.4 心脏功能测量与分析
- 3.4 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元
 - 3.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输，实时 JPEG 解压缩，可进行参数编程调节
 - 3.4.2 硬盘 $\geq 1T$ ，DVD / USB 图像存储，电影回放重现单元 2200 帧
 - 3.4.3 支持压缩和高清图像传输
 - 3.4.4 支持医院间图片及视频数据远程传输到手机、平板等移动终端，支持远程病人信息管理
 - 3.4.5 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
 - 3.4.6 可根据检查要求对工作站参数（存储、压缩、回放）进行编程调节
- 3.5 输入/输出信号：
 - 3.5.1 输入：DICOM DATA
 - 3.5.2 输出：S-视频、DP 高清数字化输出
 - 3.5.3 支持 ECG/PCG 信号
- 3.6 连通性：
 - 3.6.1 医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件，支持高清 DICOM 传输
 - 3.6.2 支持局域网/PACS/HIS 等直接存储、查询与调阅
 - 3.6.3 支持 DICOM 打印
- 4、系统技术参数及要求：
 - 4.1 系统通用功能：
 - 4.1.1 高分辨率彩色液晶显示器 ≥ 21.5 英寸，分辨率 1920×1080 ，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠
 - 4.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12 英寸，可通过手指滑动触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转，最大旋转角度达 720 度
 - 4.1.3 成像探头接口选择： ≥ 4 个，微型无针式，并激活可互换通用

4.1.4 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, 减少操作时的调节, 及常用所需的外部调节及组合调节

4.2 探头规格

4.2.1 频率：超宽频带探头，最高频率 $\geq 18\text{MHz}$ ，从 1 MHz 到 18 MHz，支持二次谐波

4.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频

4.2.3 类型：心脏相控阵探头、腹部凸阵探头、血管/小器官线阵探头等，图像近、中、远场保持均匀一致

4.2.4 二维、彩色、多普勒分辨率和帧频可视可调，支持全部探头

4.2.5 腹部凸阵探头（1.0-5.0MHz；血管/小器官线阵探头（3.0-12.0MHz）；心脏相控阵探头（1.0-5.0MHz）；腹部凸阵探头（5.0-8.0MHz）

*4.2.6 扫描深度 $\geq 40\text{cm}$

4.2.7 B/D 兼用：电子线阵：B/PWD

电子凸阵：B/PWD

电子相控阵：B/PWD、 B/CWD

4.3 二维显像主要参数：

4.3.1 成像速度：相控阵探头，全视野, 17CM 深度时, 帧速度 ≥ 60 帧/秒

凸阵探头，全视野, 18CM 深度时, 帧速度 ≥ 45 帧/秒

线阵探头，全视野, 4CM 深度时, 帧速度 ≥ 140 帧/秒

4.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 4 段，B/D 可独立调节

4.3.3 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率

4.3.4 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦

4.3.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理

4.3.6 接收超声信号系统动态范围 ≥ 320 dB

4.4 频谱多普勒：

4.4.1 显示模式：脉冲多普勒（PWD）、高脉冲重复频率（HPRF）、连续波多普勒（CW）

4.4.2 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW、B/CPA/PW；B/CDV/CW

- 4.4.3 最大测量速度:PW, 1.6MHz, 0° 时, 血流速度最大 $\geq 8\text{m/s}$; CW, 1.8MHz, 0° 时血流速度最大 $\geq 25\text{m/s}$
- 4.4.4 最低测量速度 1mm/s (非噪音信号)
- 4.4.5 电影回放: ≥ 1000 帧
- 4.4.6 滤波器: 高通滤波或低通滤波两种, 分级选择
- 4.4.7 取样宽度及位置范围: 宽度 0.5mm 至 20mm 多级可调
- 4.4.8 零位移动: 6 级
- 4.4.9 显示控制: 反转显示 (上/下)、零移位、B-刷新、D 扩展、B/D 扩展, 局放及移位
- 4.4.10 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算
- 4.5 彩色多普勒:
 - 4.5.1 显示方式: 速度图 (CDV)、能量图 (CPA)、方向性能量图 (DCPA), 包括速度分散显示、速度显示、彩色心肌速度多普勒显示等
 - 4.5.2 彩色增强功能:彩色多普勒能量图 (CDE/CPI);组织多普勒 (TDI)
 - 4.5.3 具有双同步 / 三同步显示 (B/D/CDV)
 - 4.5.4 显示控制: 零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比
 - 4.5.5 具备彩色优先显示功能
- 4.6 超声功率输出调节:
 - 4.6.1 B/M、彩色、频谱多普勒
 - 4.6.2 输出功率选择分级可调
- 4.7 记录装置:
 - 4.7.1 内置一体化超声工作站: 数字化储存静态及动态图像, 动态图像及静态图像以 AVI、BMP 或 JPEG 等 PC 通用格式直接储存
 - 4.7.2 DVD-RW 或 USB 图像存储
 - 4.7.3 USB 接口 ≥ 5 个, 用于图像传输
- 4.8 技术手册: 中文操作手册

(十一) 内窥镜储存柜技术参数

1. 内胆数量：1
2. 有效容积：可挂 4 条内镜
3. 外形尺寸：700mm×500mm×2100mm（±50mm）；
4. 内胆尺寸：460mm×380mm×1900mm（±50mm）；
5. 箱体材料：1.2mm 钢板、静电喷涂
6. 透明视窗门：普通玻璃
7. 耗电量：30W-60W
8. 电 源：~220V、50Hz
9. 消毒模式：隐蔽式紫外线循环风消毒，可手动、自动控制
10. 控制方式：微电脑控制

(十二) 内镜中心胃肠镜清洗消毒工作站

序号	名称	技术参数详细说明
1	洗消池、洗消台面、干燥台面	<p>1.1 采用高分子聚合物材料模压成型，抗冲击，厚度≥5MM，无锋角，无接缝，细菌附着率低、抗菌抗渗透性优异，表面光亮平滑、耐磨、耐酸碱、易清洗，对工作人员身体无害；</p> <p>1.2 清洗及干燥台面采用前高后低 15 度倾斜防泛水设计，防止内镜及配件意外脱落损伤。并防止台面积水流于地面造成室内污染；</p> <p>1.3 背板同样采用高分子聚合物材料模压成型。</p> <p>1.4 洗消单元台面：</p> <p>a. 洗消槽内径：≥长 470mm×宽 420mm×深度 260mm；</p> <p>b. 洗消槽尺寸：≥长 590mm×宽 710mm；</p> <p>c. 数量：6 个；</p> <p>d. 转角槽内径：≥长 600mm×宽 600mm×深度 260mm；</p> <p>e. 转角槽尺寸：≥长 750mm×宽 750mm；</p> <p>f. 数量：2 个；</p> <p>g. 超声镶嵌平台尺寸：≥长 590mm×宽 710mm；</p> <p>h. 干燥台长度：1500mm；</p> <p>i. 数量：1 个；</p> <p>1.5*干燥台上有一组自动吹干系统，方便使用者终末洗消后的彻底干燥。</p>

2	台面支架	2.1 选用全优质 SUS304 不锈钢材质，厚度>1mm，包括柜内底板； 2.2 数量 9 个。
3	柜门	采用高强度复合门板，铝拉手，具有环保、防火、防潮、防划伤、耐腐蚀、易清洁不变形等特点。
4	超声波清洗器	4.1 有效容积：10L； 4.2 整机功率：200W； 4.3 内槽尺寸：300mm×240mm×150mm； 4.4 超声频率：40KHz； 4.5 加热温度：0~80℃； 4.6 加热时间：1~99min 可调； 4.7 控制方式：微电脑控制； 4.8 安装方式：镶嵌式； 4.9 数量：1 台。
5	全管路灌流器；自动注液器	主要功能及特点： 5.1 采用隐藏式设计，体积小，操作稳定； 5.2 手动临时启动自动定时停止功能； 5.3 设有水压缓冲分流器，防止水压过高而产生的内镜管道受损现象； 5.4 多功能，清洗步骤完成直接排出余水，即自动注液洗消完成后，直接自动注气吹干，无需再单独吸引过程，不混液，节约时间，减少劳动强度； 5.5 快速接头，插取方便、快捷，单手操作就能完成； 5.6 维修效率：控制面板及注液注气部件分两部分模块化设计，一旦发生故障，只需单个模块更换、节约费用及时间，效率高。 5.7 具有自动注酶功能，一次注酶量可调。 5.8 数量：2 套。
6	专用定时器	6.1 嵌入式安装，LED 显示，配有定时提示，定时范围：0-99 小时 59 分范围可调，电压：AC12V。 6.2 数量：4 套。
7	电路系统	7.1 电源线采用三芯带地线，加强型，所有布线线路有序整齐，便于维护保养。其它电器开关全部参照国家标准，以保证设备质量及使用寿命。 7.2 数量：2 套。
8	防锈供排	8.1 采用 PPR 冷热水管材和管件，符合 GB/T 18742. 2-2002 中 PP-R

	水系统	技术要求和 SH-T 1750-2005 技术要求。 8.2 数量：8 套。
9	医用空压机	9.1 工作方式：采用医用低噪音无油空压机，有主动散热、自动排水功能，功率： $\leq 750W$ ，产气量：75L/min，最大气压：0.8Mpa，噪音 $<50db$ 。 9.2 数量：1 台。
10	高压水枪	10.1 采用 SUS304 不锈钢，可调节水流量及水流压力，适合各种类型的内镜。 10.2 数量：4 把。
11	高压气枪	11.1 采用 SUS304 不锈钢，可调节气流量、气冲力，适合各种类型的内镜。 11.2 数量：3 把。
12	专用水龙头	12.1 全优质 SUS304 不锈钢材质，有冷热水接口，多层防腐防锈处理，可承受高酸碱环境的使用。 12.2 数量：8 个。
13	下水器	13.1 采用全优质实验室专用材质，有效降低设备故障率 13.2 数量：8 个。
14	水过滤器	14.1 过滤自来水的悬浮物，去除浊度和有害物质。 14.2 数量：1 个。
15	备注	15.1 可适应性要求：室外环境温度： $-20^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$ 室内工作环境温度： $-5^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 相对湿度： $\leq 90\%$ 15.2 电源条件：电压： $\sim 220V \pm 22V$ 频率： $50Hz \pm 1Hz$ 有源操作部份安全电压： $12V \pm 10\%$ 防触电安全保护类型：I 类 B 型 15.3 本设备适用于国家标准：《软式内镜清洗消毒技术规范》、《消毒技术规范》

内镜洗消追溯管理系统功能参数

1、系统参数

- 1) 系统高标准执行《WS 507—2016 软式内镜清洗消毒技术规范》要求。
- 2) 数据采集端采用成熟的 RFID 射频技术，多个点位组成内镜洗消全流程闭环追溯，记录每个流程名称、开始时间、结束时间等信息。
- 3) 系统结构灵活，服务器自动备份、客户端自动更新。

- 4) 系统具有较强的可扩展性和兼容性，不受清洗槽及流程和自动清洗机数量的限制。
- 5) *支持和医院 HIS、PACS 系统的高度融合，实现系统间的互联互通和数据共享。
(与 HIS、PACS 系统接口链接需医院与其厂家协调配合)。
- 6) 系统支持多种不同类型设备之间的联网管理，如软式内镜清洗工作站、软式内镜清洗消毒机、内镜储存柜等，可实现上述设备的联网、追溯管理功能。
- 7) 系统自动监控、智能感知、自动记录、并在工作台展示、无需人为录入操作。
- 8) 语音提示功能，不规范作业行为自动语音提醒，全程辅助清洗人员高效作业，提供人性化的人机交互。
- 9) *自动识别二次清洗、特殊清洗、完结清洗、并在监控平台有特殊标注提醒，便于清洗人员进行区分。
- 10) 提供内镜中心各工作区域或各工作流程工作量、效率值、内镜使用情况的统计数据。
- 11) 提供链式关联追溯；内镜使用病人可通过该链向上对使用此内镜的病人进行追溯。
- 12) 电脑终端采用触摸屏一体机，支持客户选型

2、功能模块

序号	模块	系统功能	功能参数
(1)	工作台管理	显示实时数据	包含当前清洗工作站、内镜类型、清洗类别、清洗流程步骤、当前清洗内镜编号、内镜型号、清洗人员、清洗日期及各个步骤开始时间、清洗时长、达标情况等信息。
(2)		洗消流程	包括：测漏、清洗、漂洗、浸泡、末洗、干燥等环节、并支持流程名称自定义
(3)		二次洗消	支持内镜二次洗消记录，支持设定超过规定存放时间自动进行二次洗消提醒，并在显示界面有特殊标注
(4)		完结洗消	支持根据国家规范每天最后使用的内镜进行完结清洗，并进行语言提示，并在显示界面有特殊标注
(5)		洗消预警/ 特殊清洗	系统自动识别或维护阳性病人、肿瘤活检后及 HIV 检查呈阳性的病人使用内镜，系统自动切换到特殊清洗作业模式，且语音实时提醒清洗作业人员注意严格操作
(6)	内镜存储	入库	内镜存储入库信息记录
(7)		出库	内镜存储出库信息记录
(8)		统计	存储记录统计、查询功能
(9)		设备接口	可与内镜储存柜联网，读取储镜柜存储信息进行展示
(10)	统计	清洗数据查	可通过时间段、清洗设备、内镜类型、内镜编号等各个

	查询	询	维度进行内镜清洗明细查询。查询结果包含内镜种类、内镜型号、内镜编号、洗消人、洗消日期、内镜名称、洗消时长、清洗工序、内镜使用等信息
(11)		工作量统计	各流程环节详细工作量统计、质量分析、效率分析数据，支持按条件组合查询
(12)		特殊清洗统计	特殊洗消记录、二次洗消记录统计查询
(13)		异常统计	清洗异常数据统计
(14)	追溯管理	使用追溯查询	支持病人使用的内镜使用前和使用后的内镜洗消过程明细查询
(15)		宏观追溯	可对内镜历次循环信息进行前后关联，显示每个循环过程内镜的消毒和使用信息
(16)		病人追溯	可追溯患者在院内使用过的历次内镜信息、使用时间、检查医生及相关清洗消毒信息
(17)		人员追溯	支持操作人员所有洗消记录，洗消结果、异常情况详细追溯
(18)		设备追溯	支持追溯清洗工作站、全自动清洗机设备使用次数、历次使用设备详细运行参数等信息
(19)	诊疗检查模块	系统对接	系统支持与医院 HIS、PACS 等系统进行对接获取患者信息
(20)		关联病人	非接口情况下，系统提供病人信息录入、关联内镜实现内镜信息与病人信息的关联
(21)		阳性结果标注	阳性病人，使用端可以进行记录并保存
(22)		内镜清洗明细	使用端可直接查看内镜在清洗环节各个流程的清洗记录及清洗结果是否合格
(23)		使用统计	病人使用检查详细记录查询
(24)	系统设置模块	用户及权限	系统预置多种用户角色权限，提供用户登录身份鉴权能力，系统管理权限鉴别，防止非授权人员随意访问系统
(25)		内镜管理	支持内镜名称、内镜种类、内镜型号、内镜编号等信息的维护维护管理，
(26)		镜柜管理	支持镜柜名称、镜房名称等储存设备的管理，可自定义名称、储存数量、储存内镜类型等信息
(27)		清洗设备管理	可对现有清洗工作站、全自动清洗机清洗设备进行名称、清洗流程、清洗时间、预警条件等信息设置
(28)		系统设置	系统基数数据管理，知识库管理，操作日志等后台操作模块管理
(29)		流程配置	支持不同使用病人，不同类型内镜洗消流程自定义化配置

(十三) 内镜转运车技术参数

1. 车体骨架：优质钢材静电喷涂
2. 托盘：三层托盘清洁与污染的内镜完全分开
3. 防尘盖：透明防尘盖、有效防止交叉感染

(十四) 全自动内镜清洗消毒机技术参数

- 1、整体性能：可对软式内镜如胃镜、肠镜、十二指肠镜、超声镜等进行测漏、清洗、消毒、酒精、干燥全过程自动完成。
- 2、透明钢化玻璃上盖，使用电动脚触自动完成密封盖开关功能，全程无须手触碰，防止内镜二次污染。
- 3、使用不锈钢旋转喷淋臂，对内镜外表面进行旋转喷淋清洗，槽侧壁高压喷射旋转水流冲洗。
- 4、具备全程电子测漏功能，压力可根据不同类型内镜进行调整，对内镜的泄露进行全过程监控，发现泄露自动报警。
- 5、具备附送水、抬钳器管道专用灌注接口。
- 6、消毒液槽节液设计全浸泡 9 升，可适合各品牌胃、肠、十二指肠、超声、鼻咽喉、支气管等内镜使用。
- 7、TFT256 色彩色液晶屏操作界面，玻璃平板触摸按键一键选择标准、快速、自选、配比、注液、排液等功能
- *8、机器自带 RFID 读卡器，可记录内镜身份编号，操作人员编号并与清洗的内镜进行绑定，实现内镜清洗消毒的可追溯性。机器内置 WIFI 无线发送功能，清洗结束后可将清洗数据通过无线网络发送至追溯系统主机，做到了清洗工作站、内镜清洗机、数据追溯系统、医院网络的全面物联，无缝链接。
- 9、机器自带打印机，清洗结束后可自动打印清洗记录。
- 10、全过程有故障报警功能并可依据代码判断故障点，a. 消毒液不足报警 b. 清洗酶不足报警 c. 酒精不足报警 d. 过滤器堵塞或水压太低报警 e. 内镜漏气报警 f. 排水受堵报警 g. 消毒槽水位太低报警。
- 11、可设置消毒液的使用次数，使用天数，到期后报警提醒。
- 12、酶洗功能：能依不同类型的内镜按比例自动添加，具备酶液不足报警功能。

- 13、酒精功能：自动喷射酒精至各管道实现自动吹干，具备酒精不足报警功能。
- 14、清洗消毒全过程≤17 分钟。
- 15、机器内置 0.2um 孔径 PET 材质空气过滤系统，可对进行吹干的空气中细菌、病毒进行有效阻隔，防止二次污染。
- *16、机器内置银离子水过滤器，0.2um 孔径 PET 材质滤芯，可对清洗用水中残留细菌进行灭杀，有效保证清洗用水的安全。
- 17、使用过期后的消毒液可在消毒液出口连接专用管进行回收集中处理，也可直接排入下水道。
- 18、具备内管路自动消毒清洗功能，防止管路因长期使用滋生细菌，造成的二次污染。
- 19、机器内置消毒液挥发气体解析装置，自动分解消毒液挥发气体，有效保障气体挥发对人造成的伤害。
- 20、电压参数：AC220V±10%，50HZ 300W
- 21、整机尺寸：≤高度 980×宽度 580×深度 700（mm）

（十五）内镜检查转运床技术参数

- 1、规格：全长 1930mm（±100mm），全宽 670mm（±50mm），高低升降 510—850mm，背部升降 0—70°。
- 2、安全工作载荷：≥170KG
- 3、背部升降系统：背部升降采用静音气弹簧控制。
- 4、高低调节：金属材质摇杆系统，过载保护功能，不易折断。
- 5、床板：PE 树脂成型制品。
- 6、框架：采用钢制制品焊接制成。
- 7、护栏板：PE 树脂成型两侧护栏板，护栏高度≥360mm，有效防护高度≥260mm，患者更安全，护栏通过台阶螺丝，安装在与床体竖向焊接的两块铁板上，保证活动的流畅度，强度更好。
- 8、护栏采用新型安全护栏设计，护栏的卡扣处由 9mm 厚的锁扣进行固定，当护栏内部受力时无法打开，可从外部向内部压打开护栏，从而有效地防止了患者从内部误操作，导致坠床事故的发生，更加安全；

9、护栏板上有三个圆孔设计，便于医护人员从各个角度进行推行，以及对病人的观察，护栏厚度 $\geq 43\text{mm}$ 握感更好，强度更高。

10、脚轮：中控锁双面防缠绕功能脚轮，防止头发等杂物进入脚轮内部而造成推行故障，内部钢支架，双轴承筒状结构，载重量大，防撞防侧力效果强，四个直径 150mm 的脚轮，推车四角都有脚轮控制系统，一脚制动，四轮同时固定。

11、中控刹车连动杆采用一体化圆管成型，保证更高的强度。

12、独立的中心第五轮系统：推车的两侧都安装有控制踏杆，中心第五轮收起时即自由行进；

13、托盘：床体下有注塑而成的二段式托盘，托盘分为大小、深浅不同的两部分，设有 6 个漏水孔，使用方便，托盘能承受 10Kg。

14、输液架收藏架，背板下部设有输液架收藏架，不用时可固定收藏输液架，且输液架收藏架内有塑料套防止输液架碰撞晃动。

15、氧气瓶搁架，在床板下侧可横向放置最大 7 升的氧气瓶，并有两个旋钮可进行固定。

16、转运床垫：床垫三段式构造，面料表面防水处理，易于清洗，四角装有拉链；

17、床侧边有四个不锈钢金属挂钩，用不锈钢铆钉进行铆接固定，强度更好更美观。

18、床体框架由 $30 \times 60 \times 1.5\text{mm}$ 的方管 U 型折弯竖向焊接而成，强度更好，推行稳定。

19、输液架插孔：床体四周均设有输液架插孔，使用时旋转出来放置输液架，不用时可旋转收纳于床体下方，输液架插孔内有防止碰撞的塑料套筒，更加美观使用方便。

(十六) 心电监护仪技术参数

1. 便携式床边监护，可通过有线和无线的方式联入中央监护系统。

2. 显示器尺寸 ≥ 10 寸，分辨率 $\geq 800 \times 600$ ，最多 10 通道显示。

3. 可监测参数：心电 (ECG)、呼吸 (RESP)、无创血压 (NIBP)、血氧饱和度 (SpO₂)、脉率 (PR)、双体温 (TEMP)；可选配记录仪，无线联网功能，心电模拟输出和护士呼叫。

4. 心电：心电 3/5 导可选，心电模式包括：监护/手术/扩展。在 5 导的情况下，支持半屏心电 7 导联显示，需同时显示肢体导联 I、II、III，肢体加压导联 AVR、AVL、AVF，及任意一个胸导联 V1~V6。心电扫描速度扫描速度 6.25/12.5/25/50 mm/s。
5. 具备心率统计功能，可对病人窦性心律在一定时间内周期性改变情况进行分析，并对平均心率、平均白天心率、平均夜间心率及百分比结果进行统计，以饼状图形式显示。
- *6. 具备动态血压分析功能，可自动统计分析 24 小时内血压变化，自动显示平均血压、白天和夜间平均血压、血压高于正常百分比等参数，并以柱状图形式显示，为降压药的用量起指示作用。
7. 具有收缩压和舒张压血压差报警功能
8. 标配三大血氧之一，防运动、抗弱灌注，提供灌注度指数
9. 无需存储卡或中央站，监护仪存储 1500 组 NIBP 数据列表。
10. 无需存储卡或中央站，监护仪趋势存储回放时间 1000 小时。
11. 无需存储卡或中央站，监护仪的全息心电波形存储回放时 120 分钟。
12. 无需存储卡或中央站，监护仪可存储 200 组报警信息。
13. 具有通气计算、血液动力学计算、药物浓度计算和氧合计算功能。

(十七) 中药煎煮仪技术参数

- 1、容量：主锅体 20L
- 2、容量：辅锅 5L
- 3、功率：3750-4150W
- 4、电压：AC220V
- 5、符合《中药煎药机国家标准》的相关要求，煎药效果：有效成份煎出率不小于 50%；
- 6、符合《中药煎药室管理规范》相关要求。具有常压煎药功能，自动完成“先煎/后下”，及一煎、两煎的全过程。可实现常压煎药、密闭煎药、循环煎药功能，充分提高煎药药效；
- 7、可预设多种煎药方案，并具备联网通讯功能。可支持通讯协议自动设置及实现煎药单据传输等通讯协议；（在测试中，具体时间等通知）

- 8、采用安全、方便、快捷的一键式滑盖锁紧装置；
- 9、具备自动完成“先煎/后下”功能，省时、省力，提高工作效率；
- 10、采用安全、卫生、自下往上、双滑道定位的电动机械挤压系统，实现药渣充分分离；
- 11、采用一次成型，拉伸无焊接，医用 304#不锈钢保温锅体，安全可靠，光滑清洁，节能环保；
- 12、具有文火、武火自动转换，防温度过高和防干烧功能；
- 13、微电脑控制，电阻屏显示，多项自动侦测功能，操作方式简单，具有计时、定时设定等多种控制功能，更加智能、便捷；
- 14、具有安全泄压阀，双安全阀超压自动报警，自动泄压自动闭合；
- 15、具有蒸汽循环回收功能，煎药蒸汽经风冷冷凝器回收，保障有效成份无损失；
- 16、可配备单体包装机。

(十八) 床边心电监护技术参数

1. 一体式监护仪,可用于监护成人、儿童、新生儿患者；
2. 10.4 寸屏，音量和屏幕亮度可通过上下滑动屏幕快速调节；
3. 智能背光自动调节，在各种光线环境下都能观察清晰；
4. 可升级人工智能语音助手，能快速响应操作语音指令，减轻工作量；
5. 监测参数：心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温；
6. 具备 3 导、5 导、6 导心电导联切换功能，可升级 12 导心电；
7. 具备 ECG 多导同步分析功能，同时分析多个心电导联，个别导联干扰情况下仍能准确监测，具备智能导联脱落监测功能；
8. 无创血压具有手动、周期、快速、序列测量方式；
9. 可监测灌注指数 PI，测量范围 0.05-20%，能有效反应末梢循环的功能状态；
10. 呼吸率及呼吸波形可通过脉搏波监测，适用更多人群，无须耗材，降低成本；
11. 具有三级声光报警，参数报警级别可调，具备报警集中设置功能；
12. 具备血液动力学、氧合计算、通气计算、药物计算、肾功能计算功能；
13. 大容量数据存储功能，支持外部 USB 存储设备；
14. 具有配件收纳箱，便于配件的收纳管理，提供更大空间；
15. 整机无风扇，低功耗，标配锂电池，工作时间可达 4 小时以上；

16. 强大的网络扩展功能，他床观察可支持 16 台床边机；
17. 具有有线、无线、5G 等联网功能，与中央监护系统站或医院信息系统联网；
18. 具有物联网信息传输功能，方便医院查看设备的健康状态及定位，提高设备的管理效率；
19. 可升级智能输液监护模块，实现输液滴速监控，在输液结束自动阻断并发生报警，提高输液时监护的安全性；
20. 可选配 3 通道记录仪，实现热敏打印；支持网络打印功能。

(十九) 小可折叠 PT 床肌骨技术参数

1. 结构型式：床面、床架、垫子、电机、遥控；
2. 材质：静电喷塑架、凹凸革；
3. 床面高度升降范围：50~80cm，前床面翻转角度 0° ~80° ；
4. 床面参考尺寸：197.5×120cm (±10cm)；
5. 前床面尺寸 77×120cm (±10cm)；
6. 后床面尺寸 118×120cm (±10cm)；
7. 用途：用于治疗师对患者进行 PT 治疗时用床。

(二十) 儿童敏捷梯技术参数

1. 材质：优质钢材，底板为优质木材。
2. 尺寸：320×84×(108-130cm)，相邻台阶距离四步阶梯每步高 11cm，深 25cm；
3. 五步阶梯每步高 8cm，深 25cm，
4. 扶手杠调节范围 0~34cm，扶手杠侧向额定载荷 50kg，
5. 阶梯额定载荷 ≥100kg。
6. 用于患者恢复日常上下楼功能。

(二十一) 可以升降 PT 椅技术参数

1. 规格：58×58.5×(40~50cm)。
2. 用途：治疗师座椅，高度可调。

(二十二) 便携式超声治疗仪技术参数

- 1、便携式机型，不小于 3.5 寸彩色液晶显示，屏加一键飞梭操作；
- 2、仪器配有一个手持移动式 1MHz 探头；
- 3、功率：80VA；
- 4、额定输出功率： $5W \pm 20\%$ ；
- 5、额定输出有效声强： $\leq 3.0W/cm^2$ ；
- 6、波束类型：准直型；
- 7、波束不均匀系数： ≤ 8 ；
- 8、占空比：0~100%可调，步进为 10%；
- 9、治疗时间：0 分钟~30 分钟；
- 10、输出模式：9 档脉冲模式和 1 档连续模式；
- 11、电源参数：电源电压：AC 220V $\pm 10\%$ ；电源频率：50Hz $\pm 2\%$ ；
- 12、治疗头有效辐射面积： $2.0cm^2 \pm 20\%$ 。

(二十三) 便携式神经肌肉电刺激仪技术参数

- 1、不小于 4.3 寸彩色触摸屏加旋转编码器显示操作；
- 2、仪器具有一组针插式电极输出、一组电针输出，独立可控，互不干扰；
- 3、时间设定功能：时间范围为 0~99min 可调，单步长为 1min；
- 4、电极治疗输出参数：
 - 4.1 每个通道具有 1 组电极输出，包含 A/B 两路，A 路与 B 路的输出极性相反。输出波形为方波与指数波的组合波；
 - 4.2 脉冲频率为 0.5Hz~10Hz 可调，频率为 0.5Hz~1Hz 时，单步长为 0.1Hz，频率为 1Hz~10Hz 时，单步长为 1Hz；
 - 4.3 脉冲宽度为 0.1ms~10ms 可调，脉宽为 0.1ms~1ms 时，单步长 0.05ms，脉宽为 1ms~10ms 时，单步长 0.5ms；
 - 4.4 输出强度：电流峰峰值 I_{p-p} 从 0mA~99mA 可调；
- 5、电针治疗输出参数：
 - 5.1 载波频率为 500Hz $\pm 10\%$ ；调制波的频率为 0.5Hz~10Hz 可调，频率为 0.5Hz~1Hz 时，单步长为 0.1Hz，频率为 1Hz~10Hz 时，单步长为 1Hz，允差 $\pm 10\%$ ；

- 5.2 脉冲宽度为 0.1ms~1ms 可调，单步长 0.05ms，允差±10%；
- 5.3 输出强度：治疗仪电针各通道独立输出，在 250Ω 负载阻抗时；每路电针输出电流峰峰值 I_{p-p} 从 0mA~99mA 可调，允差±15%。最大输出电流有效值不超过 10mA；
- 6、连续工作时间大于 8h；
- 7、大气压力：700hPa~1060hPa；额定电压：~220V±10%；电源频率：50Hz±1Hz。

(二十四) 带轮助行架技术参数

- 1、规格(cm)：50×60×(80~95)
- 2、质量：2.5kg
- 3、扶手宽度(cm)：46
- 4、额定承载质量(kg)：≥135
- 5、支脚高度调节范围：8 档
- 6、用途：辅助代步用具

(二十五) 盆底肌训练仪技术参数

- 1、产品特点：
 - (1) 五种治疗模式：神经肌肉电刺激、肌电触发电刺激、肌电反馈训练、场景训练和产后康复。
 - (2) 两种治疗模块：产后康复和盆底康复。
 - (3) 嵌入式软件，一体化设计。7 寸高清晰彩色触摸屏，可触屏和按键两种操作。
 - (4) 生物反馈：在治疗过程中，通过精确测得的病人盆底肌电信号为依据，通过图形和声音等形式反馈给病人，对病人的盆底评估和盆底治疗进行提示。
 - (5) 工作模式：神经肌肉电刺激模式：根据系统设置的参数，进行循环刺激。
 - (6) 电刺激治疗波形分为三种：单向波、双向波和交互波。
 - (7) 输出指示功能：治疗仪有治疗电流输出时应有输出的指示，在工作状态栏中提示为“刺激”。
 - (8) 系统设置数十种常用治疗方案可选。
 - (9) 治疗过程中均有真人语音提示，有简易肌电评估数值报告。
 - (10) 双通道独立进行治疗，互不干涉，可单独设置不同通道的刺激强度。

(11) 病档管理：可以对病人档案进行新建、清空、删除操作，也可以对历史数据进行备份、删除、记录维护、治疗回顾等操作。修改病档时必须确认操作密码，避免病人信息被误操作。

(12) 可采集腹部肌电信号，避免腹部参与带来干扰。

(13) 电流锁定功能：输出处于锁定状态时，电流强度不可调。

(14) 刺激持续时间可设置功能：治疗仪可在软件中对刺激持续时间进行设置。

(15) 治疗界面显示信息：表面肌电波形及数据、定量分析值、电刺激阈值、最大值、最小值、平均值、电流刺激波形等。

(16) 可视化人机操作界面，可直观、实时显示患者治疗过程中的生物反馈图形和数据，操作简单易学，盆底治疗过程简洁科学。

(17) 电极脱落保护：在进行电刺激治疗的过程中，当电极从人体表面脱时，刺激电流自动停止，避免电流对人体皮肤造成意外伤害。采集时，电极从人体表面脱落时，会停止采集，并提示导联脱落。

(18) 设置刺激间歇(练习)时间功能：治疗仪可在软件中对刺激间歇（练习）时间进行设置。

2、技术参数：

(1) 采集位数：16 位。

(2) 每个通道单独采集肌电信号，采样频率高不低于 2500Hz。

(3) 采集灵敏度：2-2000 μ V。

(4) 电刺激输出电流强度可调范围：0-90mA。

(5) 电刺激输出电流频率可调范围：1-120Hz。

(6) 电刺激输出电流脉宽可调范围：50-450 μ s。

(7) 电刺激持续治疗时间可调范围：1-20s。

(8) 休息时间可调范围：1-60s。

(9) 电刺激波形上升和下降时间可调范围：0-9.9s。

(二十六) 便携式手功能功率车技术参数

1. 规格：40×37×30cm（±5cm）；

2. 用途：改善上肢关节活动范围和进行上肢肌力及协调性训练，适合偏瘫上下肢功能障碍的患者

(二十七) 儿童软瘫治疗仪技术参数

- 1、不小于 7 寸彩色触摸屏加旋转编码器显示操作；
- 2、仪器具有两组针插式电极输出和两组电针输出，独立可控，互不干扰。
- 3、时间设定功能：时间范围为 0~99min 可调，单步长为 1min。；
- 4、电极治疗输出参数：
 - 4.1 每个通道具有 1 组电极输出，包含 A/B 两路，A 路与 B 路的输出极性相反。输出波形为方波与指数波的组合波；
 - 4.2 脉冲频率为 0.5Hz~10Hz 可调，频率为 0.5Hz~1Hz 时，单步长为 0.1Hz，频率为 1Hz~10Hz 时，单步长为 1Hz；
 - 4.3 脉冲宽度为 0.1ms~10ms 可调，脉宽为 0.1ms~1ms 时，单步长 0.05ms，脉宽为 1ms~10ms 时，单步长 0.5ms；
 - 4.4 输出强度：电流峰峰值 I_{p-p} 从 0mA~99mA 可调；
- 5、电针治疗输出参数：
 - 5.1 载波频率为 500Hz \pm 10%；调制波的频率为 0.5Hz~10Hz 可调，频率为 0.5Hz~1Hz 时，单步长为 0.1Hz，频率为 1Hz~10Hz 时，单步长为 1Hz，允差 \pm 10%；
 - 5.2 脉冲宽度为 0.1ms~1ms 可调，单步长 0.05ms，允差 \pm 10%；
 - 5.3 输出强度：治疗仪电针各通道独立输出，在 250 Ω 负载阻抗时；每路电针输出电流峰峰值 I_{p-p} 从 0mA~99mA 可调，允差 \pm 15%。最大输出电流有效值不超过 10mA；
- 6、连续工作时间大于 8h；
- 7、大气压力：700hPa~1060hPa；额定电压：~220V \pm 10%；电源频率：50Hz \pm 1Hz；

(二十八) 儿童硬瘫治疗仪技术参数

- 1、不小于 7 寸彩色触摸屏加选择编码器显示操作。
- 2、具有四组针插式电极输出。
- 3、时间设定：时间范围为 0~99min 可调，单步长 1min。
- 4、定时提醒：定时时间到后有声音提示功能。
- 5、输出波形：每通道包含 I、II 两组输出，输出波形为方波与指数波的组合波。

6、波形参数

- a. 脉冲周期从 0.5s~2s 可调，单步长为 0.1s，允差±10%。
- b. 脉冲宽度从 0.1ms~2.0ms 可调，单步长为 0.05ms，允差±10%。
- c. 延时时间：II 路输出脉冲比 I 路输出脉冲延时出现，延时时间从 0.1s~1.5s 可调，单步长为 0.1s，允差±10%。
- d. 输出强度：I、II 两路输出脉冲电流峰峰值 I_{p-p} 从 0mA~99mA 可调，单步长为 1 mA，最大输出值允差±15%。

7、处方选择:治疗仪具有 10 个默认处方和 10 个自定义处方。

(二十九) 平行杠 (配矫正板) 技术参数

1. 规格 (cm): 335×85×(78~122)，矫正板坡度 15°
2. 参考质量: ≥138.0kg
3. 结构型式: 杠杆、宽度调节支架、升降管柱、固定管柱、矫正板、底座
4. 杠杆直径 (cm): Φ3.8
5. 杠杆宽度调节范围 (cm): 44~98

(三十) 减重步态训练器技术参数

1. 规格: 160×115×240cm (±10cm);
2. 电源参数: 内部电源 DC24V, 充电电源 AC 220V 50Hz
3. 升降范围: 0-40cm
4. 额定承载: ≥135Kg
5. 跑台参数:
 - 5.1 面板: LED 荧光 5 视窗显示电子表
 - 5.2 显示功能: 时间、距离、速度、扬升、卡路里、心率
 - 5.3 模式 拥有: 1 组手动模式、6 组内设模式设计
 - 5.4 心率测试 : 扶手配备手握心跳感应测试系统, 30 秒为一个平均值, 误差为±2%
 - 5.5 脂肪检测功能: 拥有体脂肪检测功能
 - 5.6 电动扬升: 0%-15%商用高品质专用电机: 2.5HP / AC
 - 5.7 速度: 0.1-12km/h

(三十一) 颈椎牵引机技术参数

1. 颈椎牵引力可调范围：0~300N，步长为 1N，在牵引力调节至 200N 以上时，发出警告并要求操作者确认；
2. 颈椎牵引渐进期和渐退期平均牵引力变化速率为 60N/s；
3. 设备具有牵引力实时监测功能，允差±30N；
4. 治疗时间可调范围：0~99min，步长为 1min；
5. 牵引相时间可调范围：0~9min，步长为 1min；
6. 间歇相时间可调范围：0~9min，步长为 1min；
7. 设备具有紧急保护措施，在牵引治疗过程中，按下急退按键，可使牵引力松弛至初始状态；
8. 设备具有颈部加热带，加热功能可单独开启或关闭，最高温度不超过 41℃；
9. 牵引用椅与牵引绳基部的前后相对应位置可调，可调节范围 0-15 度；
10. 牵引用椅能够承受的最大患者体重为 180kg；
11. 牵引补偿：由于外力作用而使患者端突然拉紧或松弛时，设备应自动恢复预设值；
12. 环境温度：5℃~40℃；相对湿度：≤80%；大气压力：860hPa~1060hPa；
13. 电源电压：AC220V±10%，电源频率：50Hz±2%；输入功率：≤180W；

电动牵引装置是采用牵引力反馈控制方式，将操作者输入的参数，通过控制系统转化为给定信号，通过比对给定信号与传感器反馈信号来控制电机运行，经减速器减速后，力矩通过传动链条和主轴传给滚筒，使缠绕在滚筒上的牵引绳发出牵引力。在牵引过程中由传感器检测实际牵引力的变化，及时反馈给控制系统，实时加力减力，实现对患者颈椎的纵向牵引。

(三十二) 超短波技术参数

- 1、工作频率：主频为 27 MHz ± 1.35 MHz
- 2、输入功率：600VA
- 3、最大输出功率：≤200W
- 4、输出波形：连续波

- 5、治疗时间：10min, 15min, 20min, 25min, 30min 五档可调，误差±1%，达到预设时间后自动停止输出。
- 6、治疗功率：分五档可调，1至5档输出功率分别为24W, 50W, 90W, 140W, 200W，各档允差±20%。
- 7、工作电源：AC220V±22V, 50HZ±1HZ。
- 8、配备永久电极线+电极板。
- 9、产品具备自动调谐功能和手动调谐功能
- 10、永久电极板一套兼容多个部位使用，无需更换，使用更方便
- 11、设备具有操作时间显示，治疗过程中具备倒计时数显功能
- 12、具有自动预热，自动稳压，电子定时，自动报警，自带延时保护电路功能。
- 13、输出先回零保护装置，无需关机，可连续使用。

(三十三) 吞咽神经肌肉低频电刺激仪技术参数

1. 便携机型，配有1个触发器，1根四芯电极线，2根两导电极分别对应不同的治疗模式；
2. 仪器配有蝶形电极片、矩形电极片以及月牙形电极片，蝶形电极片用于治疗 and 评估，矩形电极片用于训练，月牙形电极片用于小脑顶核电刺激。
3. 液晶屏显示，屏幕尺寸：115mm×65mm (±10cm)；
4. 评估功能，采用三角波和方波，通过500ms或1000ms两种脉冲方式，适合不同程度的吞咽及构音障碍评估
5. 辅极小脑顶核电刺激功能，采用脑电仿生低频电输出。基本频率：23.81Hz、15.87Hz、15.87Hz、11.90Hz
6. 电极脱落及插错报警功能
7. 输出电参数：
 - a) 输出电流：0~25mA，分50档连续可调，精度±20%
 - b) 主电极开路输出电压：≤150V
- *8. 具有五种输出模式：成人连续、儿童交替、手控触发、自动触发、评估模式
 - 8.1. 成人连续模式
 - 脉冲宽度：1-11档可调，100μs~300μs可调，脉冲间隔：100μs
 - 脉冲频率：50Hz~100Hz可调，步距增量1Hz

8.2. 儿童交替模式

脉冲宽度：1-11 档可调，100 μ s \sim 300 μ s 可调，脉冲间隔：100 μ s

脉冲频率：50Hz \sim 100Hz 可调，步距增量 1Hz

持续时间： \geq 1s

8.3. 手持触发模式脉冲宽度：10ms \sim 1000ms，分 15 档可调

8.4. 自动触发模式脉冲宽度：10ms \sim 1000ms，分 15 档可调；脉冲间隔 1-5 档可调，即 1-5s 可调，步距增量 1s

9. 时间选择：1 \sim 99 分钟可调，步距增量为 1 分，误差为 \pm 5%

10. 设备连续工作时间大于 8h。

（三十四）言语认知训练评估系统技术参数

1、言语障碍诊治仪软件系统由患者管理、处方管理、训练单元、量表评定、系统管理、五大部分组成的。

2、仪器以开放式接口计算机、音频输入/输出、打印机为硬件基础，预装正版言语障碍诊治软件系统，配有便携式密码狗。

3、软件架构

3.1 患者管理：具有新建和查找患者功能；具有查看和修改患者自然信息功能；具有新增、查看和修改患者病例信息功能；具有患者归档、提档和删除功能；具有针对患者安排评定和训练任务、查看任务完成情况、打印评定报告和训练报告功能。

3.2 处方管理：处方由医护人员自行编辑，具有新增、查看、修改和删除处方功能。

3.3 训练单元：训练内容主要包括听理解训练、阅读训练、言语训练和发声训练四大模块。

*3.4 评定量表：评定内容主要包括 Reven 检查、笔画辨别、单词听理解、复述、绘画、积木组合、计算、是非问答、书写、听写指字、图字匹配、文字指令、叙述字结构、应答、语句理解、语句完成、运用左手、运用右手、执行命令、字结构听辨、字图匹配、字物匹配、自发言语等量表。

*3.5 系统管理：具有新建和删除用户功能；具有查看和修改用户自然信息功能；具有系统锁定功能，系统锁定状态下，所有用户仅可进行患者列表查看、量表评定执行及训练单元执行，无法进行任何编辑操作。

3.6 用户访问控制：非管理员用户登录状态下，不可以修改其他用户信息及系统配置；系统锁定状态下，所有用户仅可进行患者列表查看、量表评定执行及训练单元执行，无法进行编辑操作。

（三十五）气道冲击波技术参数

- 1、采用先进的气压弹道技术研发生产的冲击波治疗仪；
- 2、柜式一体机型，推车设计带锁止万向轮，各种角度灵活转动，冲击波治疗枪符合人体工学设计，操作简单；
- 3、电源使用标准：交流电压 $220V \pm 10\%$ ，电源频率： $50Hz \pm 2\%$ ；额定输入功率： $\leq 300VA$ ；
- 4、不小于 10.2 英寸真彩触摸显示屏。
- 5、工作压力：1~4Bar 可调，最大工作压力误差不超过 $\pm 10\%$ ，步长 0.1Bar；
- 6、工作频率调节范围 1~21Hz，误差不超过 $\pm 5\%$ ，步长 1Hz；
- 7、治疗仪工作压力显示装置显示值与实际值误差不超过 $\pm 10\%$ ；
- 8、具有准直型和发散式两类治疗探头，满足不同的临床需求；
- *9、不少于 6 种治疗探头，对应不同的治疗程序，满足不同的临床需求；准直式治疗探头 3 种规格，发散式治疗探头 3 种规格；
- *10、最大能流密度高达 $1.83mJ/mm^2$ ，以达到治疗效果；
- 11、内置 45 种全身各部位的治疗处方，满足不同的临床需求；
- 12、自定义处方可自由新增患者治疗处方并储存，满足不同的临床需求；
- 13、计数功能：具有计数、显示和重置功能，便于记录治疗过程；
- *14、阶梯压力模式：50%~90%可调，步长 10%，阶梯频率模式：50%~90%可调，步长 10%；阶梯输出压力和频率有利于提高患者对冲击波治疗的适应性、降低治疗耐受性，治疗效果更好；
- *15、内置不少于 4 种疼痛评估评价系统：动态 VAS、静态 VAS、睡眠 VAS、面部表情测量，可进行治疗前后的疼痛评估并自动弹出评估结果窗口；
- 16、患者数据库管理，可存储 10000 个以上的患者信息，方便医师定期进行分；

析患者功能恢复情况和科研调查工作；

17、治疗计数范围：0~9999 次, 0~10 时，步长为 1；10~100 时，步长为 10；100~9900 时，步长为 100；9000~9999 时，步长为 99，人性化设计，调控精准，满足不同的临床需求；

18、默认冲击次数 2000，默认冲击强度 2.0Bar，默认冲击频率 8Hz，默认治疗参数适配性高，能快捷便利的调整至具体需求的治疗参数；

19、输出压力波的脉宽为 300us，误差不超过±10%；

20、标准配置：2 把控制手柄，12 个治疗探头，2 个子弹体，2 个腔管，2 台压缩机；

21、双通道同时输出治疗，互相独立，互不干扰；

22、有双重过压安全装置，防止空气压缩机在正常和单一故障状态下发生压力突然增大；

*23、核心部件：原装空气压缩机，动力强，静音设计；电磁阀，输出稳定性高；枪管、子弹体。

（三十六）多功能产床技术参数

1. 该产床安全可靠、操作方便、噪音低、陪伴家属和助产人员皆可操作。
2. 该床能方便地转换椅式体位，床面高度，背板，臀板，搁手板，辅助台均可调节，能快速变换各个体位。该床能适用仰卧，侧卧，坐，蹲，趴，跪，站等多种产姿。
3. 刹车系统采用电动控制一键操作，脚轮采用中控脚轮安全平稳。
4. 护栏采用高强度塑料成型。内外侧均镶嵌操作按钮。护栏使用时即可当握把抓握又起到侧边保护作用。不用时可向下隐藏。
5. 坐板两侧装有搁手板能在坐姿位升起调整手部高度又能侧卧位搁腿使用。搁手板侧边配有拉手可调节角度方便产妇抓握，不用时可以隐藏。
6. 辅助台功能多样，可上下升降，可上折角度，并且可以在分娩时隐藏到背板下方增大医生站立空间。
7. 隐藏式污物盆在不使用时可以隐藏在坐板下方，使用时旋转摆出，污物盆位置前后亦可调节，能精确调整到使用位置。

8. 脚板操作简便，能一键操作外摆与上折，同时脚板下方装有搁腿架可以上翻搁腿使用。
9. 产床配有 CPR 快速释放功能与特伦伯格急救体位。
10. 点滴架高度可调节，头板、脚板易于拆卸。
11. 床面尺寸：长度 2060mm（±100mm） 宽度 880mm（±50mm）
12. 床面高度：最低 550mm 最高 815mm(不含皮垫)
13. 背板折转角度：下折 $\geq 12^\circ$ 上折 $\geq 66^\circ$
14. 坐板上折角度：上折 $\geq 12^\circ$
15. 搁手板升降高度：270mm
16. 辅助台升降高度：175mm
17. 床面电动前后倾角度：后倾 $\geq 12^\circ$
18. 脚板摆动角度：外摆 90° ，上折 90°

（三十七）妇科手术台技术参数

- 1、妇科手术台是综合性妇科手术台，操作简单便捷，可适合开展各种妇科检查、妇科手术及诊断。
- *2、整体升降、臀板折转为脚踏开关操纵，使用方便，灵活。背板升降为气弹簧可锁定装置，可根据实际情况调整患者体位，方便医护人员进行各种医疗手术操作。
- 3、动力系统关键部份采用标准电机，安全电压为 DC24V，无需稳压器，操作安全平稳无噪音、性能稳定，使用环境好。
- 4、整床床面采用 PU 皮，采用人体工程学原理，曲线设计。经聚胺脂发泡、模具一次性成型，表面光洁无缝，污水无法渗透。
- 5、搁手板表面带有凹型槽，可避免病人检查时手臂的滚动，表面光洁无缝。臀板和背板曲线适合人体后背体形特点，便于消毒、抗菌、抗污、耐磨、防臭等特点。
- 6、背板背面与辅助台背面配有工程塑料外罩装饰，美观、防尘、易清洁。
- 7、配有可脱卸式辅助台，搁腿架聚胺脂发泡、模具一次性成型。便于消毒、清洗，使用寿命长，隐藏式拉手，方便患者上下床。

8、弧型污物盆，并带有导流口和导流管，易于清洁冲洗，使用方便，避免污物外溅。

9、床底盘罩采用工程塑料模具一次成型，其特点为清洁卫生、防腐耐脏。床底座带有万向轮，可方便移动、锁定。床垫颜色可根据色板选择，以便与病房间色彩相互协调。

10、台面尺寸：长度 1190mm±20mm ，宽度 550mm±15mm

11、台面升降高度：最低 600mm±20mm 最高 900mm±30mm

12、背板上折角度：≥60°

13、臀板上折角度：≥15°

14、搁手板摆动角度：180° ±5°

15、台面后倾角度：≥15°

16、电源： AC220V 50HZ

（三十八）医用纯化水设备技术参数

1、技术参数

1) 产水水质标准：≤ 15 U.S. CM。符合国家供应室清洗用水管理规范

2) *主要工艺：系统采用平衡式单级反渗透工艺。

3) 产水量：≥2000L/H（25℃）。

4) 系统回收率：约 50%（回收率高低和进水水质有关）

5) 主机体积：1200×850×1700，（±50mm）；（长宽高 mm）。

6) 系统排空率：≥99% 无死腔。

7) 溶解盐去除率：≥99%。

8) 内毒素、细菌去除率：≥99%。

9) 设备运行功率：≤7KW。

10、设备运行重量：≤3500KG；安装场地面积要求：≥10 m²。

2、整机性能

1) 原水泵控制：采用智能技术控制原水泵启动和停止，可根据原水压力变化自动调节原水泵出水压力，满足国内各种供水环境。

2) 控制系统：采用智能控制系统，安全可靠，操作方便。

- 3) 在线监测：工作压力、流量、电导率等重要参数在线监测，在线动态显示主要水路流程。
- 4) 存储记忆功能：对工作参数自动连续记忆，记忆至少保留一周。对重要部件的使用时间进行永久记录。
- 5) 完备的故障报警保护系统和维修系统：拥有欠压、超压、缺水、过流等故障报警和保护功能，有故障提示功能，并且每个自动化控件均可在维修系统内手动测试，便于维修。
- 6) 动力系统：配置符合水处理设计流速的过滤器。
- 7) 有节水功能：智能回收、排放工艺高效节约用水。

(三十九) 等离子双极电切电凝系统技术参数

1、电切镜（等离子双极电切镜）

- 1) *30 度不失真超广角镜，直径 4mm 1 条；
- 2) 镜头采用标准卡口，能够适配任何标准接口的冷光源和摄像系统；
- 3) 内窥镜体采用双层金属外鞘，镜体与内部水晶体连接采用特殊 UV 材料，耐高温、高压消毒（134 度，2.3 大气压）；
- 4) 内窥镜为采用水晶蓝宝石柱状透镜光学系统，镜头采用环形光源，发光点均匀分布在镜头四周，只需极少光亮就能清晰成像；
- 5) *镜鞘前端特殊设计的“Shark-fip”形状，保证精确的灌注流量控制；
- 6) 利用高可靠性的“Snap-on”快速接插，可快速组装和拆卸所有系统组件，操作简单、舒适和快捷；
- 7) 采用人体工学设计的工作手件，更高效、舒适、操作更便捷；
- 8) 操作手件 1 个；
- 9) 外鞘 24Fr 1 个；
- 10) 内鞘 22Fr 1 个；
- 11) 闭孔器 1 个；
- 12) 电极，切割电极 3 支；
- 13) 膀胱注射器 1 个。

2、高频手术系统

- 1) *整机模块化设计，可升级大血管闭合功能（能安全闭合 $\geq 7\text{mm}$ 的血管，淋巴管）。
- 2) *整机微电脑控制，全中文液晶彩色显示，具有中文程序存储功能，可存储 ≥ 99 组以上自定义程序。
- 3) 具有普通电刀功能，同时具有双极等离子电切功能，主机采用先进的变频设计。
- 4) 整机模块化设计，中文液晶大屏（ ≥ 8 英寸），同一界面可同时显示所有连接手术器械的切、凝工作状态，无需转换。
- 5) 具有开机自检功能，出现故障，自动提示故障编码、故障内容及解决方法，维护方便。
- 6) 具有一体化病人监控系统，该系统要能自动调节以适应特定的组织阻抗，系统能对电极实施持续监控，一旦发现电极与病人的皮肤没有充分接触则发出报警信号，同时自动停止输出。主频幕实时显示电极板连接保护状态，使用儿童负极板时自动阻断不合适电流。
- 7) *高频手术系统主机：单极电切最大输出功率 $\geq 360\text{W}$ ，单极电凝最大输出功率 $\geq 250\text{W}$ ，频率：可变频率的高频发生器根据工作方式的不同输出不同频率的高频电流，高效安全。
- 8) 单极模式：具备单极切割模式 ≥ 10 种、单极凝血模式 ≥ 10 种。
- 9) 双极盐水下电切功率 $\geq 350\text{W}$ ，可调模式 ≥ 4 种。
- 10) 双极模式：具备双极等离子电切功能，双极电切具有双极纯切，双极混切、双极助推纯切、双极助推混切 4 种手术模式。
- 11) 双极功率 0-200W，可调最小功率为 0.1W。
- 12) 可兼容国产和进口各厂家的电极板等消耗附件，降低使用成本。
- 13) 可同时使用 2 支电刀笔工作，互不干扰。
- 14) 可升级为同品牌的氩气刀。
- 15) 具备故障错误代码显示功能，可储存最近 1000 次工作信息。
- 16) 主机输出接口 ≥ 4 个（一台主机同时具备 ≥ 2 个单极接口， ≥ 2 个双极接口），附件即插即用，具备智能识别，有“夜光设计”插座照明。

(四十) 医用灌注吸引平台

1. 平台拥有三种模式：生理灌注模式，负压吸引模式，灌注吸引自动模式；
2. 灌注流量应在（50-500）ml/min 范围内可调；
3. 灌注流量误差应不超过设置值的 $\leq 10\%$ ；
4. 流量稳定性：连续工作 4 小时后，灌注流量误差应满足不超过设置值的 $\pm 10\%$ ；
- *5. 具有腔内液体实时相对压力监测；
6. 压力监控宽度应 $\leq 360\text{mmHg}$ ；
7. 压力测量的分辨率值应 $\leq 2\text{mmHg}$ ；
8. 压力测量误差应 $\leq 2\text{mmHg}$ ；
9. 警戒压力设定范围为 $0\text{mmHg} \sim 40\text{mmHg}$ ；
10. 报警误差 $\leq 2\text{mmHg}$ ；
11. 腔内压力过压保护报警系统应有以下三级报警，应符合 YY0709-2009 的要求
 - A. 低优先级报警，报警条件：腔内警戒设定值高于 30mmHg 。
 - B. 中优先级报警，报警条件：腔内实时相对压力值和设定值的腔内警戒值相差 5mmHg 。
 - C. 高优先级报警，报警条件：腔内实时相对压力值超过设定的腔内警戒值。
12. 警戒压力设定值默认应为 30mmHg ，设定值更改后应可一键恢复；
13. 当平台监测到的腔内压力超过警戒压力值（默认为 30mmHg ）时，平台会自动停机，即蠕动泵和负压泵同时停止工作；
- *14. 灌注吸引自动模式可以根据腔内液体压力值自动调节负压泵形成气体负压将腔内液体通过“内窥镜用导引器或一次性使用输尿管测压导引鞘”吸出体外，从而维持腔内液体压力设定的安全范围内；
15. 腔内压力设定范围为 $-20\text{mmHg} \sim 20\text{mmHg}$ ；
16. 负压吸引模式下平台实时监测收集容器内的气体负压并将实时吸引负压值显示屏上显示；
17. 有数据拷贝接口，可以将三天内手术过程中的数据拷贝到 U 盘；
18. 在灌注吸引自动模式下当液体压力平均值大于“警戒压力设定”值，则发出声光报警信号，同时停止负压泵和蠕动泵工作。报警系统的延迟时间小于 1 秒；
19. 工作噪声应不大于 72dB 。

(四十一) 输尿管镜技术参数

1、纤维输尿管肾镜

- 1) 工作直径: 8/9.8Fr.;
- 2) 工作长度: 430mm ;
- 3) 工作通道: 5Fr. ;
- 4) 镜视野度数:12 度;
- 5) 偏置目镜, 镜内是光学纤维;
- 6) 全新的高分辨图像;
- 7) 图像更大、更亮;
- 8) 聚焦更深, 无半月效应;
- 9) 防创伤的头端设计;
- 10) 可高温高压消毒。
- 11) 鳄嘴抓钳, 5Fr

配置清单:

- a. 纤维输尿管肾镜: 2 条
- b. 鳄嘴抓钳: 1 把

2、硬性纤维输尿管肾镜

- 1) 超细设计, 直径: 4.5Fr / 6.5Fr;
- 2) 工作长度: 430mm;
- 3) 工作通道: 3Fr;
- 4) 视向角: 5 度;
- 5) 针对极窄尺寸设计, 适用于幼儿、儿童和青少年的治疗;
- 6) 全新的高分辨图像导引;
- 7) 输出图像更大、更亮、聚焦更深;
- 8) 通过椭圆形冲洗和探测通道可实现最佳冲洗效率;
- 9) 可配合激光、碎石机、套石篮和钳使用;
- 10) 出入水阀门采用可拆式设计, 便于清洗、灭菌, 预防感染;
- 11) 可高温高压消毒。
- 12) 配置清单: 硬性纤维输尿管肾镜 2 条

(四十二) 中央监护系统一拖六

1. 中央监护工作站主机：品牌电脑，内置扬声器系统，标准键盘及鼠标，双屏时支持双显，显示器 23.8 寸，分辨率 1920×1080，支持 VGA/HDMI 屏幕接口；
2. 打印机要求：Windows 兼容打印机，标准 A4 报告输出，支持虚拟打印机 PDF，可用于 PDF 报告导出；
3. 通信组件：支持有线以太网组网、无线 Wi-Fi（802.11n/ac/ax）组网、混合组网，支持 TCP 通讯协议，可院内跨任何网段通讯，方便扩展 Internet 进行 3G/4G/5G 等急救场景的连接；
4. 操作系统：Win7/Win10 操作系统（32 位/64 位），能满足各种复杂的监测环境，安全可靠稳定长时间运行；
5. 支持单/双屏显示 32 床，大屏幕尺寸可支持同屏显示至 64 床；
6. 实现他床观察功能：
 - 6.1 在自动模式下，可根据设置床位数选择最合适布局方式；
 - 6.2 单床观察，单屏时半屏显示；多屏时整屏显示；
 - 6.3 在手动模式下，允许医护人员根据观察需要选择行、列数布局。
7. 可对床边机进行 NIBP 测量、修改病人信息、监护过程、报警状态、情景模式等功能，进行远程同步等操作：
 - 7.1 支持夜间模式、隐私模式、待机模式等情景模式设置，方便医护人员远程设置床边监护仪；
 - 7.2 实现 ECG 自学习，提高辨别心律失常的情况；
8. 自动、手动接收床位，可根据用户需要任意排布、切换床位，并支持转运操作；
9. 数据回顾和存储功能要求：
 - 9.1 长达 240 小时全息心电波形存储及回顾；
 - 9.2 具有 240 小时波形、趋势和数据存储和回顾功能；
 - 9.3 具有 1000 组 NIBP 数据存储和回顾功能；
 - 9.4 240 小时 DM 趋势回顾，窗口时间-8min/30min/1h/2h/4h；
 - 9.5 支持 500 个病人的数据存储与管理；
 - 9.6 120S 全息波形冻结，冻结观察期间不影响参数值的实时显示；
 - 9.7 具备 EWS、GCS 评分数据存储功能和 720 条 C.O. 数据回顾；

- 9.8 具有 48 小时呼吸氧合趋势回顾和 24 小时 ST 片段回顾。
10. 具有 27 种心律失常分析；
11. 具有 QT View 和 ST View、ST Graphic 实时监测界面；
12. 具有心电数据、趋势数据和报警事件、异常心电查询功能；
13. 报警要求：具有声光双重三级报警功能，具有优先级报警设置功能；
14. 报警列表及回顾：有单独的报警事件列表，一键回顾报警事件功能；
15. 支持病人组、护理组，分别支持 16 个护理组和病人组，按不同颜色标识；
16. 具有 24 小时心律失常统计和 24 小时心电概览；
17. 语言种类：中文、英文动态切换；
18. 能够自定义 QTc 计算公式；
19. 显示参数：心电 (ECG)、心率 (HR)、呼吸 (RESP)、血压 (NIBP)、血氧 (SP02)、脉率 (PR)、体温 (TEMP)、有创血压 (IBP)、呼末二氧化碳 (EtCO2)、麻醉气体 (N2O、O2、AA)、无创心排 (ICG)、脑电 (EEG)、肌松 (NMT)、呼吸力学 (RM)、脑电双频指数 (BIS)、C.O. (有创心排量)、区域氧饱和度 (rSpo2)、输液滴速 (DM) 等。

(四十三) 弹簧抓钳 (长头) 技术参数

- 1、规格：Φ5x330mm，偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、夹力不小于 10N，其钳头硬度为 380HV0.2~530HV0.2，钳头张开度应不小于 15°。
- 3、进入患者部分表面粗糙度 Ra 参数值的最大值为 0.2 μm。

(四十四) 吻合牵引钳技术参数

- 1、规格：Φ5x330mm 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、分离钳的夹力应不小于 10N，其硬度为 200HV0.2~620HV0.2。
- 3、进入患者部分表面粗糙度 Ra 参数值的最大值为 0.2 μm。

(四十五) 系膜抓钳 (长头) 技术参数

- 1、规格：Φ5x330mm 偏差：(±1mm) x (±30mm)

- 2、无损伤抓钳的夹力应不小于 10N，其硬度为 200HV0.2~620HV0.2。
- 3、进入患者部分表面粗糙度 Ra 参数值的最大值为 0.2 μ m。

(四十六) B 型打结钳技术参数

- 1、规格：Φ5x330mm ， 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、分离钳的夹力应不小于 10N，其硬度为 200HV0.2~620HV0.2。
- 3、进入患者部分表面粗糙度 Ra 参数值的最大值为 0.2 μ m。

(四十七) 胆道造影钳技术参数

- 1 规格：Φ5x330mm， 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、造影钳的夹力应不小于 10N，其钳头硬度为 200HV0.2~620HV0.2，钳头张开度应不小于 30 °。
- 3、进入患者部分表面粗糙度 Ra 参数值的最大值为 0.2 μ m。

(四十八) 肺叶钳技术参数

- 1、规格：Φ5x360mm， 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、各组成器械表面粗糙度参数 Ra 值为头部不大于 0.20 μ m，其余部位不大于 0.80 μ m。
- 3、各联接部位牢固可靠，焊缝平整、光滑，没有脱焊或堆焊现象，各部件外表面光滑，没有锋棱、毛刺、裂纹。
- 4、具有良好的耐腐蚀性能，在常规条件下消毒，不产生腐蚀现象。

(四十九) 甲状腺专用拉钩技术参数

- 1、规格：Φ1.8x250mm 偏差：(±0.5mm) x (±30mm)
- 2、各器械外表面应光滑，不得有锋棱、毛刺、裂纹。
- 3、各组成器械表面粗糙度参数 Ra 值为表面应不大于 0.20 μ m，其余部位应不大于 0.80 μ m。
- 4、各器械连接部位应牢固可靠，焊缝应平整、光滑，不得有脱焊或堆焊现象。

（五十）甲状腺分离器技术参数

- 1、规格：Φ5x350mm 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、各器械外表面应光滑，不得有锋棱、毛刺、裂纹。
- 3、各组成器械表面粗糙度参数 Ra 值为表面应不大于 0.20 μm，其余部位应不大于 0.80 μm。
- 4、各器械连接部位应牢固可靠，焊缝应平整、光滑，不得有脱焊或堆焊现象。

（五十一）金手指抓钳技术参数

- 1、规格：Φ5x460mm 偏差：(±1mm) x (±30mm)
- 2、各部件外表面应光滑，头端应圆滑，杆部应平直，不得有锋棱、毛刺、裂纹。
- 3、表面粗糙度参数 Ra 值为头部、杆部应不大于 0.40 μm，其余部位应不大于 0.80 μm。
- 4、各联接部位应牢固可靠，焊缝应平整、光滑，不得有脱焊或堆焊现象。

（五十二）病人监护仪技术参数

1. 一体式监护仪, 可用于监护成人、儿童、新生儿患者
2. 10.4 寸, 音量和屏幕亮度可通过上下滑动屏幕快速调节
3. 智能背光自动调节, 在各种光线环境下都能观察清晰
4. 可升级人工智能语音助手, 能快速响应操作语音指令, 减轻工作量
5. 监测参数: 心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温
6. 具备 3 导、5 导、6 导心电导联切换功能, 可升级 12 导心电
7. 具备 ECG 多导同步分析功能, 同时分析多个心电导联, 个别导联干扰情况下仍能准确监测, 具备智能导联脱落监测功能
8. 无创血压具有手动、周期、快速、序列测量方式
9. 可监测灌注指数 PI, 测量范围 0.05-20%, 能有效反应末梢循环的功能状态
10. 呼吸率及呼吸波形可通过脉搏波监测, 适用更多人群, 无须耗材, 降低成本
11. 具有三级声光报警, 参数报警级别可调, 具备报警集中设置功能
12. 具备血液动力学、氧合计算、通气计算、药物计算、肾功能计算功能
13. 大容量数据存储功能, 支持外部 USB 存储设备

14. 具有配件收纳箱，便于配件的收纳管理，提供更大空间
15. 整机无风扇，低功耗，标配锂电池，工作时间可达 4 小时以上
16. 强大的网络扩展功能，他床观察可支持 16 台床边机
17. 具有有线、无线、5G 等联网功能，与中央监护系统站或医院信息系统联网
18. 具有物联网信息传输功能，方便医院查看设备的健康状态及定位，提高设备的管理效率
19. 可升级智能输液监护模块，实现输液滴速监控，在输液结束自动阻断并发生报警，提高输液时监护的安全性
20. 可选配 3 通道记录仪，实现热敏打印；支持网络打印功能

(五十三) 医用教学模具技术参数

序号	设备名称	参数	数量
1	腰椎穿刺 仿真标准 化病人	1) 模拟人取侧卧位. 腰部. 腿部形象逼真，手感真实。可调整躯干呈弓状. 腿部可活动。 2) 腰部解剖结构准确，体征标志明显。 3) 可模拟腰椎穿刺的真实情节，进针至黄韧带时有阻力，穿透黄韧带有落空感，进针入硬膜外腔时，有负压产生进针入蛛网膜下腔时有模拟脑脊液流出 4) 可用于以下操作：腰椎穿刺，硬膜外阻滞，腰部麻醉，尾神经阻滞，骶神经阻滞，腰交感神经阻滞 5) *模型表面具有交互感应位置，对此位置通过手持平板终端进行扫描感应。自动下载交互软件。软件内容为胸腔穿刺和腰椎穿刺，通过交互式的选择，用动画形式教学技能训练准备。软件内提供五例以上的病例，含病人资料，既往史，影像学检查资料信息。软件显示患者生命体征，包括（血压、脉搏、体温值）。 6) 软件内显示人体解剖图显示穿刺部位进针位置。软件内提供器械图库，供训练者进行选择，选择正确错误与否具有提示。 7) 可以交互的对每一步操作进行选择，自动进行正确与否的判断，并统计成绩。软件可以设置考核模式、训练模式。其中训练模式操作错误有详细提示引导学生进行练习操作。	1

		8) *成绩单可以进行无线打印。支持医学技能操作数据统计及分析，支持建立大数据模型。	
2	背部胸腔 穿刺电子 标准化病人	<p>1) 该模型为男性躯干结构，可在坐位或侧卧位上进行操作训练。</p> <p>2) 模拟人反向坐于靠背椅上，双手臂置于椅背上缘，头伏于前臂。</p> <p>3) 模型具有胸、腹部和背部的局部解剖结构特征，标志清晰，形态逼真。</p> <p>4) 体表标志明显，可以触及腋窝、第7颈椎、胸椎、肩胛骨、肋骨、肋间隙、腰椎。</p> <p>5) 可进行胸腔穿刺和腰椎穿刺。</p> <p>6) 穿刺操作前有正确操作的语音讲解，操作正确后有相应的内容物流出，且操作正确/错误位置有提示音</p> <p>7) 遥控器:共有胸穿键、腰穿键、模式键、声音键4个按键</p> <p>8) 多个穿刺部位:肩胛下线第7~9肋间和腋中线第5~6肋间穿刺。</p> <p>9) 当针头穿过壁层胸膜时，针头抵触感消失，连接注射器，抽出胸腔积液。</p> <p>10) 进针正确有语音提示“穿刺部位正确”。</p> <p>11) 穿刺部位错误，易损伤肋间神经和血管，有电子语音提示，可发出“部位错误，已损伤了神经和血管”。</p> <p>12) 若在肩胛线或腋后线第9肋间穿刺，语音提示“部位错误，此处易穿透膈肌损伤腹腔脏器”。</p> <p>13) 逼真的模拟腰部解剖结构，皮肤、皮下组织等。</p> <p>14) 当腰穿针穿过各层组织时，手感与真人接近。</p> <p>15) 当穿刺成功后，有落空感，可以收集脑脊液。</p> <p>16) 可实现两个人对腰椎穿刺的操作。</p> <p>17) 可进行侧卧位的腰椎穿刺。</p> <p>18) 腰椎穿刺正确，语音提示“穿刺部位正确”，有无色液体模拟正常脑脊液流出。如取第1、2腰椎间隙部位（腰1~2或腰2~3椎骨棘突间隙）进针，语音提示“部位错误，已损伤了神经和血</p>	1

		管”。	
3	腹部移动性浊音叩诊与腹腔穿刺仿真标准化病人	<p>1) 质地柔软，触感真实，外观形象逼真。</p> <p>2) 解剖位置准确：有锁骨、锁骨肩峰端、锁骨胸骨端、胸锁乳突肌锁骨头、胸锁乳突肌胸骨头、肋骨、肋间隙、胸骨上窝、锁骨中线、腋前线、腋中线、髂前上棘、髂嵴、脐、腹股沟韧带等，可明显感知。</p> <p>3) 可方便固定和改变体位，如平卧、侧卧位和坐位等</p> <p>4) 可进行腹部移动性浊音叩诊、腹部穿刺操作、股静脉穿刺，穿刺成功时有明显落空感，并可抽出模拟腹腔积水。</p> <p>5) 可进行无菌操作流程练习</p> <p>6) 从左下腹部脐与髂前上棘连线中外 1 / 3 交点穿刺，穿刺有明显落空感，可抽出模拟腹腔积液。</p>	1
4	骨髓穿刺仿真标准化病人	<p>1) 仿真标准化病人取平卧位。</p> <p>2) 解剖标志准确：胸骨上切迹、胸骨柄上缘、髂前上棘等可明显触知，便于穿刺定位；</p> <p>3) 可行髂前上棘穿刺术训练、胸骨柄穿刺术训练，刺透模拟骨髓腔有明显落空感，并可抽取骨髓</p>	1
5	全功能静脉穿刺仿真标准化病人	<p>1) 平卧位，肩枕过伸，头低并转向左侧，质地柔软，触感真实，外观形象逼真。</p> <p>2) 锁骨、锁骨胸骨端、胸锁乳突肌、胸骨上窝、脐、腹股沟、腹股沟韧带等体表标志可明显触知。</p> <p>3) 可模拟颈动脉搏动、股动脉搏动。</p> <p>4) 可行颈内静脉穿刺训练、锁骨下静脉穿刺训练、锁骨上静脉穿刺训练、股静脉穿刺训练、骨髓穿刺，穿刺有落空感，可抽出模拟静脉血。</p>	1
6	心包穿刺与心内注射仿真模型	<p>1) 仿真模型取斜坡卧位。</p> <p>2) 解剖位置精确：胸骨、剑突、肋骨、各肋间隙等可明显感触。</p> <p>3) 可进行心前区穿刺训练、剑突与第 7 肋软骨交界处下方穿刺训练，穿刺针成功进入心包腔后，通过负压有液体引出。</p>	1

7	外周静脉 穿刺插管 术训练仿 真模型	<p>1) 可进行颈部颈内静脉和锁骨下静脉的中心静脉穿刺插管以及外周静脉（上肢静脉）头静脉穿刺的训练</p> <p>2) 为成人上半身躯干、右侧上臂至腕部。体表标志明显，包括：胸骨上切迹、胸锁乳突肌、锁骨、肋骨、胸大肌和三角肌等</p> <p>3) 主要静脉分布为：上腔静脉、颈内静脉、锁骨下静脉、头静脉、贵要静脉、肘正中静脉等。</p> <p>4) 静脉穿刺插管：胸锁乳突肌外缘有明显的标志，可进行锁骨下静脉穿刺及颈内静脉穿刺，也可进行肘窝静脉穿刺。</p> <p>5) 可进行心肌漂浮(Swan-Ganz)导管的插管练习。</p> <p>6) 皮肤和血管可更换，进针时有明显的落空感，可有模拟血液流出。</p> <p>7) *模型配套教学指导软件。表面具有交互感应位置，对此位置通过手持平板终端进行扫描感应。自动下载交互软件。软件内容为：中心静脉穿刺插管以及外周静脉（上肢静脉）头静脉穿刺，通过交互式的选择，用动画形式教学技能训练准备。软件内提供五例以上的病例，含病人资料，既往史，影像学检查资料信息。软件显示患者生命体征，包括（血压、脉搏、体温值等）。</p> <p>8) 软件内显示人体解剖图显示穿刺部位进针位置。</p> <p>9) 软件内提供器械图库，供训练者进行选择，选择正确错误与否具有提示。可以交互的对每一步操作进行选择，自动进行正确与否的判断，并统计成绩。</p> <p>10) *软件可以设置考核模式、训练模式。其中训练模式操作错误有详细提示引导学生进行练习操作。成绩单可以进行无线打印。支持医学技能操作数据统计及分析，支持建立大数据模型。</p>	1
8	肩关节腔 穿刺训练 模型	<p>1) 解剖结构标准，具有肩胛骨、锁骨、肱骨、三角肌、肱二头肌及肩关节重要的韧带，用于训练肩关节穿刺定位的触诊技术。</p> <p>2) 学习穿刺注射时病人的标准体位。</p> <p>3) 可从 6 个不同的部位进行穿刺注射。</p> <p>a. 肩关节腔（前方入路）</p>	1

		<ul style="list-style-type: none"> b. 肩关节腔（后方入路） c. 肩峰下滑囊 d. 肩锁关节 e. 肱二头肌长头的肌腱腱鞘 f. 肩胛上神经阻滞 <p>4) 智能评判系统：每个部位穿刺正确时，在控制盒上会有相应绿灯提示。</p> <p>5) 皮肤表面可用肥皂水清洁，皮肤可更换。</p>	
9	肘关节腔 穿刺训练 模型	<p>1) 解剖结构标准，具有肱骨内、外上髁、尺神经、尺骨、桡骨、肘关节腔等真实的结构。</p> <p>2) 高尔夫肘和网球肘的治疗体位。</p> <p>3) 右臂肘关节弯曲，可沿固定轴旋转。</p> <p>4) 当找到正确的压痛点，黄灯显示，当每个穿刺部位正确时，在控制盒上会有相应的绿灯显示，当针头进入位于肱骨内上髁后方的尺神经时，以红灯显示错误，皮肤表面可用肥皂水清洁。</p> <p>5) 用于肘关节损伤和炎症的软组织关节腔内注射治疗训练。</p>	1
10	膝关节腔 穿刺术训 练模型	<p>1) 具有膝关节局部解剖结构特征，股骨、髌骨、胫骨、股四头肌和髌韧带、髌上囊、滑膜襞（脂肪垫）以及膝关节侧副韧带（囊外韧带）等结构，体表标志明显，可供触诊训练和关节穿刺时正确定位。</p> <p>2) 膝关节腔（滑膜囊）内穿刺和注射方法</p> <p>3) 具有智能评估系统，每个穿刺部位操作正确时，控制盒上有相应部位的绿色灯光显示。</p> <p>4) 标准的穿刺体位，可用一个单向阀向滑膜腔内多次注入液体，滑膜腔自动封口。可进行反复穿刺操作训练。</p> <p>5) 皮肤表面可用肥皂水清洁，皮肤可更换。</p>	1
11	腕掌关节 封闭术模 拟训练模	<p>1) 具有手和腕关节解剖结构特征，体表标志明显，可供触诊训练的正确定位。</p> <p>2) 可反复进行穿刺，标准穿刺体位，易于针刺并有逼真的进针感</p>	1

	型	<p>3) 手和腕关节不同部位的腱鞘内注射或关节腔内注射。可从 9 个不同部位进行穿刺、注射：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 中指屈肌腱注射 b. 中指屈肌腱鞘内注射 c. 环指屈肌腱注射 d. 环指屈肌腱鞘内注射 e. 拇指伸肌腱鞘内注射 f. 第 1 腕掌关节(拇指腕掌关节) g. 正中神经返支 h. 腕管 i. 正中神经 <p>4) 具有智能评估系统的控制盒，操作正确或损伤神经时，控制盒上有相应的指示灯显示。</p>	
12	足踝关节 封闭术模 拟训练模 型	<p>1) 具有足和踝关节解剖结构特征，体表标志明显，可供触诊训练的正确定位。</p> <p>2) 可反复进行穿刺，标准穿刺体位，易于针刺并有逼真的进针感</p> <p>3) 足和踝关节不同部位的软组织内注射或关节腔内注射。可从 9 个不同部位进行注射：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 足底筋膜 b. 跟腱囊 c. 胫距关节 d. 距下关节 e. 第 1 跖趾关节 f. 第 5 跖趾关节 g. 莫顿神经瘤（第 2 跖骨间神经） h. 莫顿神经瘤（第 3 跖骨间神经） i. 跗骨窦 <p>4) 具有智能评估系统的控制盒，操作正确或损伤神经时，控制盒上有相应的指示灯显示。</p>	1

13	女性膀胱 穿刺训练 指导模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 模型解剖结构准确，耻骨联合骨性标志明显，可暴露尿道口 2) 可注入液体使膀胱达到充盈状态。可叩诊证实膀胱充盈。 3) 可进行导尿术操作训练。导尿操作真实。 4) 可进行膀胱冲洗，以及膀胱穿刺操作训练。穿刺阻力逼真，成功后有明显落空感。可进行反复多次穿刺训练。 5) 尿道具有生理性狭窄，导尿操作真实 6) 可将模型腹部皮肤打开，把膀胱与尿道接口旋开，可容易更换膀胱配件。 	1
14	心电图检 查模拟训 练系统	<ol style="list-style-type: none"> 1) 真实模拟人体心电信号，可与各种临床心电图机和监护仪连接。 2) 提供独立的 12 导联心电信号。 3) 40 种心电波形数据可供选择。 4) 进行心电图的基础理论教学。 5) 正常心电图描记测量分析。 6) 临床常见心电图诊断、心电图特征，临床分析提示。 7) 根据教学需要，模拟人可做出临床上真实心电图。 8) 全体教学功能：教师机的教学内容传送到所有学生机，教师机可操作学生机所有理论学习和模拟人的操作情况。 9) 局域网络教学，友好的人机界面，教学互动，教学辅导，具有统一教学和自主学习两种模式。 10) 设有教学考核题库，可自动评定成绩打印输出。 11) 心电图课件教学选项：包括播放心电图课件及控制模拟人心电图信号的功能。课件包含临床心电学的基本知识、心电图的测量和正常数据、临床常见的异常心电图。心电图仿真练习可以向模拟人发送心电数据，心电图机可测量出相应心电图。 12) 心电图识别训练：设有大量练习题、心电图，可进行心电图识别练习。按向导选择考卷，进行心电图识别练习。所有试题为单选题型。考试结束后，教师机可回收学员考试数据，学生机点击提交考卷按钮即可。 	1

		<p>13) 心电图识别考卷编辑选项:功能包括了学员进行心电图考核的所有相关操作。心电图识别考试界面,在此界面下,可建立不同考试组,选中考试组,在学员信息输入区域输入学员信息,建立学员信息表。学员在进行考试时,在学生机输入学员信息,即可参加考试。</p> <p>14) *一体化的评估模块对教学、训练过程自动进行录制,提供全手动控制模块,可在全自动录制与手动录制间无缝切换;支持多种模式,包括单画面,多画面,画中画。设备支持画面合成功能;基于 IP 网络运行,无需对现有网络进行调整。具有双路 1000M 保存数据接口;双网口具备多址、容错、负载均衡配置模式。</p> <p>15) 模块前面板有刻录操作按键;在刻录过程中,可以做重点标记,屏幕上有提示标记数字,标记同步到光盘和硬盘存储录像中;在回放过程中,进度条上显示用符号显示标记位置,双击标记符号,单独播放以标记时间为中心的前后 5 分钟的录像。</p> <p>16) 评估模块机体一体化,使用≥ 6.5寸触摸显示屏;运行嵌入式系统;4路 960H 高清输入;1路 HDMI 接口 1080P 高清输入 1路 VGA 接口输出;2路音频输入,1路音频输出;内置双蓝光光驱可以同步或接力刻录光盘,有断电光盘保护和光盘数据恢复功能。</p> <p>17) 模块前面板具有光盘复制功能;按下该键,可将一个光盘复制到另一个光盘,光盘的顺序可选。具有两个 HDMI 数字采集接口,可以同时记录两路信号,并进行同屏合成。</p> <p>18) 支持快捷的微课转发教学</p> <p>19) 具有固定及可移动摄录系统,可佩戴于教师身上,不影响技能操作。视角与教师视角一致,所视即所得。</p>	
15	胸部检查 智能模拟 训练系统	<p>1) 一个模型可同时连接 4 个无线听诊器(最多可连接 8 个)。可根据实际使用情况调整连接听诊器数量。</p> <p>2) 模拟人为无线便携式设计,内置锂电池,电池可连续使用不低于 8 小时。</p> <p>3) 模拟人心脏.肺部.腹部共有 60 个听诊点,每个听诊点上可设</p>	1

		<p>置音源，可多学员. 多个听诊器同时在不同部位听诊，互不干扰。特定心脏听诊点有震颤和传导。</p> <p>4) *在平板端使用浏览器扫码进入。分训练/考核模式和教学模式。训练/考核模式，听诊器可独立设置，每个听诊器可分别设置不同的病例进行训练或考核。教学模式可供教师教学使用，所有听诊器病例一致。</p> <p>5) 系统软件可显示正面视图. 背面视图人体解剖图形，人体图形上显示听诊位置方便操作和示教。</p> <p>6) 病例分为单音听诊. 鉴别听诊. 多音听诊。</p> <p>7) 教师可以在平板端实时查看到各个听诊器的听诊位置. 听诊音源. 电量. 病例名称. 当前工作模式等，并且可对指定听诊器进行听诊音外扩播放。听诊音外扩播放可选择模拟人扩音或平板扩音，音量可在平板端进行调节。</p> <p>8) 无线听诊器外观同医学听诊器，听诊效果真实，音量可调节。内置锂电池，可使用充电线进行充电，并配有彩色液晶屏，通过无线与模拟人连接，可通过扫码和不同模拟人快速绑定。</p> <p>9) 无线听诊器在联网模式下，可显示当前连接模拟人编号，听诊器编号，听诊病例名称，听诊音源名称等信息；在飞行模式下，可进行单音听诊练习和离线病例听诊，在听诊器彩色液晶屏上会显示相关的听诊音信息。</p> <p>10) 四种听诊无线联机模式：方式一：平板电脑. 模拟人. 无线听诊器联机使用。方式二：模拟人. 无线听诊器联机使用。方式三：平板电脑. 模拟人联机使用。方式四：无线听诊器单独使用。</p> <p>11) 个性化的听诊参数设置：系统自带 122 个音源，教师可根据训练需求，可自行上传音源，可编辑病例，为每个听诊点按教学要求分配不同的听诊音。</p>	
16	小手术训练工具箱	<p>1) 提供四种皮肤模块：皮脂腺囊肿切除术联系模块、脂肪瘤切除术练习模块、表皮常见病变处理训练模块, 脓肿切开模块。</p> <p>2) 可练习四种小手术的处理，通过练习提高外科基本操作技能</p>	1

		<p>3) 常用小手术器械配合模型一起使用</p> <p>4) 可模拟进行伤口处理</p> <p>5) 包括常见小手术器械：手术刀、手术剪、组织镊、止血钳、持针钳、缝合针、缝合线</p> <p>6) 表皮常见病变处理训练模块：该模块包含三种病变：皮赘、皮肤痣、皮脂溢角化病。在模块上可实现皮赘剪除术、皮肤痣切除术、皮脂溢角化病刮除术训练操作。</p> <p>7) 每种病变提供 4 个模块，共计 12 个。</p> <p>8) 皮脂腺囊肿切除术练习模块：内置两个大小相仿的皮脂腺囊肿，可进行皮脂腺囊肿切除术</p> <p>9) 脂肪瘤切除术练习模块：内置两个大小相仿的脂肪瘤，可进行脂肪瘤切除术</p> <p>10) 脓肿切开练习模块：模块有两个病变，包括蜂窝组织炎以及脓肿，供辨别诊断</p>	
17	局部麻醉训练工具箱	<p>1) 提供一块皮肤局部浸润麻醉训练模块和环行局部浸润麻醉训练模块。</p> <p>2) 皮肤局部浸润麻醉训练模块：三种表面印记，模拟不同的小手术麻醉范围，用以训练各种局麻技术与特制的有色注射液结合，可观察药物的使用程度。</p> <p>3) 环行局部浸润麻醉训练模块：为练习手指、中趾部麻醉的训练模块，模块可以旋转，也可以更换</p> <p>4) 皮肤模块具有各层组织的张力，进针感逼真</p>	1
18	缝合练习模块工具箱	<p>1) 该工具箱由缝合器械、手术刀、缝合针线、教学光盘及缝合练习模块组成。</p> <p>2) 提供一块皮肤缝合练习模块</p> <p>3) 皮肤分层清晰</p> <p>4) 皮肤的弹性和柔软性极强，可以反复进行数百次缝合练习</p> <p>5) 可自行在任何部位，可做任何角度的切口，进行切开缝合练习</p> <p>6) 可练习皮肤切开、缝合、打结、拆线等外科操作技能</p>	1

19	表面出血点止血训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 具有皮肤和皮下组织，分层清晰，组织张力和弹性真实 2) 提供手术器械，可进行外科皮肤切开、血管分离、打结、结扎、止血、剪线、缝合、拆线等级外科操作训练。 3) 有粗、细血管可反复进行多次分离结扎止血练习。 4) 模块废弃后可更换。 5) 可用模拟血液注入管路内，模拟近似真实的血管 	2
20	浅表打结训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 为透明有机玻璃材料制作，可进行示教和观察及评价自我操作能力。 2) 采用磁力系统模拟组织拉力，平行弹性条索模拟血管，3种型号圆柱构成多种打结空间，模拟多种深部结构进行各种深部结构打结训练。 3) 可以练习单手打结、器械打结、外科结打结、假结和骨节的辨认、小空间打结、大倾斜空间打结及进行剪线、血管的钳夹、切断和节扎训练。 4) 模拟血管可更换。 	1
21	深部无张力结训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 由透明有机玻璃材料制成，观察以及评估操作能力，三种不同型号圆柱构成多种打结空间。 2) 采用独特的磁力系统模拟不同大小的组织拉力，拉力过大可引起报警。 3) 模拟血管富有弹性，更换方便。 4) 特殊的凹槽设置，安装容易，拆卸方便。 5) 可练习的打结方法：单手打结法，双手打结法，器械打结法。 6) 可练习的打结种类：单结、方结、三重结或多重结、外科结以及辨认假结，滑结。 7) 可模拟多种打结环境：外科结小切口打结，腹腔、盆腔深部打结，大切口深部有角度打结等。 	1
22	深部张力结训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 透明有机玻璃材料制成，便于示教、观察以及评估操作能力。 2) 五个粗细不同、高低不等的圆柱体，在不同的圆柱体内实施深部张力结的训练，难易程度有明显差异。 	1

		<p>3) 模拟血管富有弹性，还可练习血管结扎，剪线等</p> <p>4) 可练习的打结方法：单手打结法、双手打结法、器械打结法。</p> <p>5) 可练习的打结种类：单结、方结、三重结和外科结，辨认假结、滑结。</p> <p>6) 可模拟多种打结环境：如外科结、小切口打结，腹腔、盆腔深部打结、大切口深部有角度打结等。</p>	
23	外科多技能训练器	<p>1) 皮肤模块：外科皮肤切开、缝合、打结、剪线、拆线。</p> <p>2) 肠管模块：有 20mm 直径和 30mm 直径两种型号，练习肠管的钳夹、切开、吻合、打结、剪线。</p> <p>3) 血管模块：练习血管的钳夹、切断、结扎。</p> <p>4) 深部打结模块：练习狭小空间的深部打结技术。</p> <p>5) 模型体积小，便于携带，可更换模块。</p>	1
24	肠管吻合术训练模型	<p>1) 模型采用高分子材料</p> <p>2) 近似真实的双层肠管模型</p> <p>3) 模拟有粘膜层和浆膜层的肠管，适合演练各种肠吻合技术，如肠管的切开，分层缝合、打结、拆线等相关技能的训练</p> <p>4) 模型长度为 30cm，20mm 直径，可反复使用上百次</p> <p>5) 提供手术器械进行切开、缝合练习</p>	2
25	血管分离切断结扎训练模型	<p>1) 皮肤分层清晰，模拟真实皮肤张力，易清洗。</p> <p>2) 含有血液的血管具有真实弹力。</p> <p>3) 可模拟出血场景，根据训练要求随意调节血流的速度，考核学生结扎止血的速度与质量。</p> <p>4) 可进行外科皮肤切开、血管分离、切断、剥除血管外膜、冲洗残端管腔、打结、结扎、止血、剪线、周围组织缝合、拆线等外科操作训练。</p> <p>5) 模型上带有不同内径的多条血管可根据训练要求或难易程度进行练习。</p>	2
26	普通皮肤切开缝合	<p>① 皮肤的弹性和柔软性极强，可以反复进行数百次缝合练习</p> <p>② 可自行在任何部位进行切开缝合练习</p>	8

	模块	③ 可进行拆线术练习 ④ 缝合练习模块，附底座。	
27	脂肪瘤切除术训练模块	1) 脂肪瘤切除术练习模块外观逼真,内置二个大小相仿的脂肪瘤 2) 可练习切除脂肪瘤 3) 可模拟进行伤口处理	2
28	皮脂腺囊肿切除术训练模块	1) 皮脂腺囊肿切除术练习模块外观逼真,内有包膜完整的两个囊肿 2) 可练习皮脂腺囊肿切除术 3) 可进行伤口处理练习	2
29	环形局部浸润麻醉训练模块	1) 三种表面印记,共6个印记,模拟不同的小手术麻醉范围, 2) 训练各种局麻技术与特制的有色注射液结合,可精确的观察药物的使用程度。 3) 皮肤质感真实,进针感逼真	4
30	表皮常见病变处理训练模块	1) 包含三种病变模型:皮赘、皮肤痣、皮脂溢性角化病。 2) 可进行皮赘剪除法、皮肤痣切除术、皮脂溢性角化病刮除术等基本技术训练。 3) 可模拟进行伤口处理 4) 每个病变各有4个模块,共计12个	2
31	外科缝合包扎展示模型	1) 提供多个标准手术切口,可以用于练习和提高各种伤口的护理、清洗、换药、包扎等基本技术。 2) 切口包括: a. 甲状腺切除术 b. 胸骨正中切口伴胸腔引流管(2根) c. 右侧乳房切除术伴导管引流术 d. 右侧胆囊切除术伴T管引流 e. 剖腹探察术 f. 右侧阑尾切除术 g. 右侧结肠造口术(人工肛门) h. 右侧回肠造口术	1

		<ul style="list-style-type: none"> i. 腹部子宫切除术（横切口） j. 左侧胸廓切开术 k. 右侧肾切除术（斜切口） l. 背部椎板切除术 m. 骶骨压疮（褥疮）溃疡，第 II 期 n. 右侧大腿截肢残端 o. 右侧腋窝腋臭手术切口（横形缝合） p. 乳房脓肿切口（放射状或弧形切口） q. 气胸置管引流 r. 耻骨上膀胱造瘘术 	
32	<p>肛门指诊 检查训练 仿真模型</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) 前列腺触诊： <ul style="list-style-type: none"> a. 正常前列腺：模拟栗子大小，横径 4cm，垂直径 3cm，前后径 2cm。前列腺体的后面中间有一纵行的浅沟即前列腺沟。 b. 良性前列腺增生：前列腺 I 度增生，前列腺肿大，模拟鸡蛋大小，前列腺后面平坦，中间沟变浅。 c. 良性前列腺增生：前列腺 II 度增生，前列腺中度肿大，模拟鸭蛋大小，前列腺中间沟消失； d. 良性前列腺增生：前列腺 III 度增生，前列腺重度肿大，表面规则，质地硬，模拟鹅蛋大小，前列腺底部不能触及； 2) 直肠触诊： <ul style="list-style-type: none"> a. 正常直肠； b. 直肠息肉：直肠后壁表面可触及结节肿块，质地较硬。 c. 直肠癌早期：直肠后壁可触及较大结节肿块，表面凹凸不平。质地坚硬，为直肠癌晚期发展阶段。 d. 直肠癌晚期：直肠后壁可触及较大结节肿块，表面凹凸不平，质地坚硬，为直肠癌晚期发展阶段 3) *表面具有交互感应位置，对此位置通过手持平板终端进行扫描感应。自动下载交互软件。软件内容为肛门指诊训练，通过交互式的选择，用动画形式教学技能训练准备。软件内提供五例以 	1

		<p>上的病例，含病人资料，既往史，影像学检查资料信息。软件显示患者生命体征，包括（血压、脉搏、体温值等）。</p> <p>4) 软件内显示触诊模块分类和临床意义。</p> <p>5) 软件内提供器械图库，供训练者进行选择，选择正确错误与否具有提示。可以交互的对每一步操作进行选择，自动进行正确与否的判断，并统计成绩。</p> <p>6) 软件可以设置考核模式、训练模式。其中训练模式操作错误有详细提示引导学生进行练习操作。成绩单可以进行无线打印。支持医学技能操作数据统计及分析，支持建立大数据模型。兼容考试系统，自主训练评估考核系统，可实现流程考核数据的交换。</p>	
33	<p>手臂切开缝合训练仿真模型</p>	<p>1) 上肢模型可进行切开、缝合、拆线、包扎等外科基本技能的练习。</p> <p>2) 皮肤弹性和柔韧性极佳，可反复进行几百次缝合练习，当缝线拉紧时也不会造成皮肤的撕裂。</p> <p>3) 并有多处已切开伤口，暴露模拟红色肌肉组织。</p> <p>4) 除了已有几处伤口外，还可自行在其他任何部位进行切开缝合练习。</p>	1
34	<p>下肢切开缝合训练仿真模型</p>	<p>1) 下肢模型可进行切开、缝合、拆线、包扎等外科基本技能的练习。</p> <p>2) 皮肤弹性和柔韧性极佳，可反复进行几百次缝合练习，当缝线拉紧时也不会造成皮肤的撕裂。</p> <p>3) 并有多处已切开伤口，暴露模拟红色肌肉组织。</p> <p>4) 除了已有几处伤口外，也可以进行多部位的切开缝合练习。</p>	1
35	<p>术前无菌操作训练仿真标准化病人</p>	<p>1) 标准仿真躯干人体，体表标志精确，外观真实。</p> <p>2) 皮肤柔软有弹性，质感逼真，提供消毒、铺巾操作训练的真实实践环境。</p> <p>3) 可进行手术区域消毒和铺巾操作训练。</p>	1
36	<p>诊断性刮宫训练模</p>	<p>1) 透明的外壳可以观察到盆腔内部结构，操作时可观察操作步骤是否正确。</p>	1

	型	<ol style="list-style-type: none"> 2) 阴道弹性良好，可以使用阴窥器，子宫富有弹性，外形真实。 3) 外阴部外形仿真，大阴唇、小阴唇、尿道、阴道结构正确。 4) 内部解剖结构：子宫、输卵管、卵巢、膀胱、输尿管。 5) 透明的子宫可见妊娠 6-7 周左右的妊娠囊。 6) 尿道可以进行导尿操作、女性膀胱冲洗。导尿管插管正确，尿液会自动流出。可在直视下观察导尿管插入的整个过程 7) 宫颈口可插入扩宫器、刮匙。 8) 可在直视下模拟刮宫操作全过程。带有底托，可使子宫固定在正确位置。 9) 透明刮宫演示模型前倾位、水平位、后倾位。 10) 配有模拟妊娠 6-7 周左右的妊娠囊，可放入透明子宫内 	
37	后穹窿穿刺训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 子宫直肠陷凹血囊，直肠水囊是一个囊性结构，其上连接了两根引流管，用于往内注入液体。 2) 解剖位置准确，皮肤柔软有弹性，病变组织真实。 3) 由外皮、固定腹腔脏器、子宫、子宫直肠凹血囊、阴道、直肠水囊、支架组成 4) 固定腹腔脏器的装置将各功能脏器固定在它们各自的位置上 5) 子宫直肠陷凹水囊、直肠水囊、子宫、阴道四个部分镶嵌在固定腹腔脏器装置内。 6) 支架用于托起整个模型，保持模型臀部抬高，便于操作 7) 于子宫颈阴道粘膜交界下方 1cm 处的后穹窿正中、与宫颈管平行方向刺入（用 7 号穿刺针），将有淡红色液体抽出。示穿刺术质量达标。 8) 操作者未按操作常规穿刺，如刺入直肠，将抽出黄色液体，为操作失败。 9) 操作者未按操作常规进针，盲目地向两侧刺入，伤及周围器官示穿刺术失败。 	1
38	妇科检查仿真模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 为成年女性躯干下半部，由腹腔、盆腔组成。可以做以下操作演示： 	1

		<ol style="list-style-type: none"> 2) 正常的子宫触诊、视诊（未产、经产、怀孕、老年） 3) 妇科双合诊、三合诊的检查。 4) 阴道窥器与阴道镜的检查。 5) 宫内节育器的放置与取出。 6) 妊娠子宫与产后子宫的检查。 7) 观察子宫、卵巢、输卵管、圆韧带和其它位于盆腔的解剖结构。 8) 可调节子宫前后倾斜度角度位置。 9) 骨盆的测量。 	
39	妇科上环、取环训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 可显示阴道、子宫、卵巢等解剖结构，被透明塑料窗覆盖 2) 模型可模拟训练和演示宫内避孕器的置入和取出。 3) 半透明的子宫可以清楚观察宫内避孕器的安放过程。 4) 正常和异常的子宫位置，可以演示前倾和后倾位置状态。 	1
40	会阴切开与缝合示教模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 为主体会阴解剖结构，会阴由塑料外框固定，可活动拆装。 2) 可进行会阴多种切口的切开练习。 3) 可进行会阴切开后的缝合练习。 4) 模型后部有调控会阴切开切口张力程度的装置。 	1
41	电子乳腺癌触诊、视诊训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 乳房癌肿块位于左侧乳房外上方象限，质地硬，固定，表面不规则，约 3cm 大小，表面皮肤凹陷。 2) 乳房纤维腺瘤（良性）肿块位于左侧乳房外下方象限，质地硬似橡皮感觉，可移动，约 2cm 大小。 3) 左侧颈部锁骨上淋巴结肿大，约 2cm 大小，质地坚硬，粘连。 4) 左侧腋淋巴结肿大，质地硬，约 2cm 大小，可移动。 5) 左侧乳头破溃、出血、凹陷。 6) 左侧乳房皮肤橘皮样变。 7) 乳房脓肿（炎症）肿块位于左侧乳房内上方象限，质地软似有波动感觉，可移动，约 2cm 大小 8) 乳房脂肪瘤（良性）位于左侧乳房内下方象限，约 2cm 大小，质地软，边缘感觉明显。 9) 右侧乳房癌切除术，术后橡皮管引流。右侧腋淋巴结肿大，质 	1

		地硬,大小各一,粘连固定。 10) 可以在一侧乳房进行乳房切除术后护理训练。	
42	孕妇产科 检查电子 标准化病人	1) 可进行四步触诊、胎儿心音的听诊、骨盆外部测量、乳房护理的练习和指导。 2) 通过外部皮球可给子宫内注入空气,随着充气的调节可使它成为最接近于人体状态。 3) 内部放置仿真的骨骼,可进行骨盆测量、腹部测量。 4) 利用电脑芯片控制的声音合成器能听到真实的胎儿心音,心音的速度快慢及音量高低可随时调节。 5) 可用木听筒和听诊器来进行听取胎儿心音的练习,胎儿的心音也可从前板上的扬声器内听到。 6) 骨盆外部测量。 7) 乳房护理。	1
43	分娩机制 示教仿真 模型	1) 仿真的孕妇下半身模型、胎儿模型、宫颈检查模型和会阴切开缝合模型等组成 2) 6种宫颈变化模型:宫颈口扩张大小、宫颈口变化程度及胎头与坐骨棘平面位置关系。 3) 可用阴道窥器观察阴道和宫颈变化 4) 可使用双合诊检查子宫颈变化,即宫颈口大小和宫颈管消失程度以及抬头与坐骨棘位置关系 5) 胎儿模型:模拟胎儿正常和异常胎位的放置。模拟先露胎头在产道内位置平面高低 6) 分娩模型:能够演示难产分娩和助产过程。可练习会阴护理技术。 7) 腹部由透明腹壁与仿真皮肤,便于观察分娩机能演示及胎头与坐骨棘平面位置关系的观察。 8) 会阴缝合模型:模型的会阴切开口:正中切口、左侧切口、右侧切口。可进行三种会阴切口的缝合练习。	1
44	宫内节育	1) 展现子宫、卵巢和输卵管全部的冠状切面。	1

	器置取训练套装	<p>2) 透明视窗，便于观察宫内节育器的插入和放置。</p> <p>3) 可实施宫内节育器放置术的训练。</p>	
45	人工流产模拟子宫	<p>1) 三个怀孕子宫都可以打开，放入模拟妊娠囊。</p> <p>2) 宫颈口可插入扩宫器、刮匙；可以模拟刮宫操作，模拟妊娠囊可被刮下。</p> <p>3) 模拟刮宫操作练习全过程。带有底托，可使子宫固定在正确位置。</p> <p>4) 包括三个妊娠子宫模块：孕 6—7 周轻度前倾、前屈子宫，孕 6-7 周前倾、前屈子宫，孕 6-7 周后倾子宫。</p>	1
46	产后大出血急救训练模拟人	<p>1) 模拟女性产后身体的正常生理变化，进行产后子宫底评定、按摩技能训练。</p> <p>2) 通过互换宫底球腹部触诊检查，可模拟子宫肌肉收缩功能。</p> <p>3) 可进行女性导尿操作。</p> <p>4) 髋关节可以活动。可以摆出正确体位。</p> <p>5) 真实的趾骨联合解剖标志。</p> <p>6) 可进行产后大出血的填塞止血训练。</p>	1
47	危重症孕产妇模型（有线）	<p>1) 模拟孕妇的自主胸式呼吸，胸廓可上下起伏，口鼻有气流。</p> <p>2) 模拟 9 种呼吸模式：正常呼吸、呼吸过浅、呼吸过深、库斯莫尔呼吸、潮式呼吸、间停呼吸、叹气样呼吸、不规则呼吸、呼吸停止。</p> <p>3) 模拟不同强度宫缩：无宫缩、弱宫缩、中等宫缩、强宫缩模拟产妇的的各种主诉，呻吟、咳嗽、呕吐等声音，真实再现产房的实际情景</p> <p>4) *实时监测宫缩曲线及 FHR 曲线变化</p> <p>5) 真实的动脉搏动，双侧颈动脉，右侧桡动脉可触诊到动脉搏动。模拟各种气道梗阻情况</p> <p>6) 多种孕妇心肺音，肠鸣音听诊</p> <p>7) 胎心音听诊，胎心率可调节</p> <p>8) 模拟心电监护：可与多参数模拟心电监护仪配套使用，实现模</p>	1

	<p>拟心电监护，可查看实验室检查各项目：12 导联心电图、X 线、CT 检查、血常规、尿常规、白带检查、电解质、乙肝两对半、唐氏筛查、血糖、凝血功能、血气分析、肝功能、肾功能、超声波的检查等，血氧饱和度、呼吸、二氧化碳、血压（动脉血压、中心静脉压、肺动脉压、无创血压）、心输出量等。</p> <p>9) 标准的气道管理功能，可进行口、鼻气管插管（插管位置在电脑上实时显示），经口气管插管，插管的位置和深度可检测。</p> <p>10) 静脉穿刺：手臂静脉输液，静脉输液训练：可进行手部及手臂静脉穿刺训练，包括贵要静脉、正中静脉、头静脉或手背，手臂静脉高度仿真，手感真实，穿刺正确有明显的落空感。</p> <p>11) 三角肌部位皮下注射，大腿外侧，三角肌肌肉注射，模块可进行上百次注射，便于更换</p> <p>12) 模拟药物治疗系统，可选择多种给药方式，可自定义添加，修改药物，能保存药物列表，药物存在各种药效生理反应。</p> <p>13) CPR：吹气时胸部有起伏，计算机监测按压位置及深度，计算机监测吹气量大小，实时数据图形显示，操作结束后有统计报告，能进行单人或多人训练考核，全程中文语音提示。训练、考核要求根据用户使用情况调节，共有三种模式选择</p> <p>14) 模拟除颤起搏：多媒体动画展示医用除颤仪的操作流程，与模拟除颤起搏器配套使用，可实现除颤起搏。能选择除颤能量，最大除颤能量达到 360J。</p> <p>15) 可与临床真实的除颤仪、心电监护相连接</p> <p>16) 配有“利奥波德手法练习用提升软垫”，可进行利奥波德手法练习。</p> <p>17) 可模拟产前 B 超检查</p> <p>18) 软件控制胎头下降的位置，配合产前宫颈变化与产道关系变化模块，测量胎头的下降和宫口开大情况</p> <p>19) 配有产前宫颈变化与产道关系变化模块可装配到母体上进行训练</p>	
--	--	--

	<p>20) 模拟正常分娩，臀位分娩，吸引器辅助分娩、肩难产（海龟征，肩难产手法）、脐带脱垂、前置胎盘、外倒转术</p> <p>21) 分娩：可自动进行枕左前位分娩机制的演示，并伴有自动的宫缩，括衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位及外旋转、胎肩及胎儿的娩出，分娩速度可根据教学要求而调节。模拟宫缩，由气泵模拟不同强度，持续时间的宫缩。模拟分娩机转，在第一产程期间，缩复现象。下降是间段进行的，宫缩时胎儿头下降，间隔时略回缩。到宫口完全张开后（第二产程开始），缩复现象消失。</p> <p>22) 模拟多种胎盘位置，胎盘碎片残留</p> <p>23) 外阴缝合练习模块，分左下、正中、右下三个切口位置。</p> <p>24) 产后 48 小时子宫按摩</p> <p>25) 产妇护理：梳头，全身擦洗、穿换衣服等。</p> <p>26) 上下固定假牙，可进行口腔护理。</p> <p>27) 分开的手指及脚趾，可练习包扎术。</p> <p>28) 四肢关节可左右弯曲，旋转，上下活动，头颈部和下颌关节可活动，摆放各种体位。</p> <p>29) 软件系统：包括系统课件、专项技能训练、系统脚本操作、系统设置和脚本编辑。注重课堂教学与临床实践相结合，训练学生、医护人员临床诊断思维能力与团队配合能力。</p> <p>30) 共包含以下 11 个课件：妊娠生理、妊娠诊断、正常分娩、产褥期及产后并发症、妊娠晚期出血、胎儿窘迫与胎膜早破、妊高症和早产、胎儿附属物异常、分娩期并发症、异常分娩、产科技术，</p> <p>31) 包含心律识别训练、分娩急救理论知识练习、心肺复苏急救训练、气管插管训练、仿真 AED 训练、仿真除颤训练 6 项试题、操作训练。</p> <p>32) 心律识别训练：自设置 28 种心律类型，通过心电图识别训练，学员可掌握临床常见心律。题目设置可以由老师自由挑选，或者</p>	
--	---	--

	<p>机选。教师还可根据教学内容自行编辑题目。</p> <p>33) 视频演示气管插管的准备以及全过程，有语音解说，并配合模拟人在插管过程中显示动画，实时监测判断气管插管位置，显示插管位置的正确与错误</p> <p>34) *可与真实、模拟心电除颤起搏器、模拟除颤起搏器在模拟人身上配套使用，同步操作。</p> <p>35) 系统提供了九个案例：正常分娩、肩难产、臀位分娩、脐带脱垂、子宫破裂、前置胎盘、产后出血、羊水栓塞、胎膜早破。各病例包含病史简介、体格检查、实验室检查、诊断、学习目标、脚本流程。</p> <p>36) 可编辑病例，包含：基本情况，产科病史，治疗史，导尿，第1、2、3产程，分娩方式，产后情况（宫底高度、会阴撕裂伤程度）、新生儿情况</p> <p>37) 监控器：显示各项生命体征，当各项生命体征改变时，心电图随之改变，可改变监视器的显示内容。可与多参数模拟心电监护仪配套使用，实现模拟心电监护，可查看各项辅助检查各项目，血氧饱和度、呼吸、二氧化碳、血压（动脉血压、中心静脉压、肺动脉压、无创血压）、心输出量等。</p> <p>38) 辅助检查：包含 68 种 12 导联心电图、4 大类 X 片、4 大类 CT，11 项实验室检查（血常规、尿常规、白带检查、电解质、乙肝两对半、唐氏筛查、血糖、凝血功能、血气分析、肝功能、肾功能）、9 大类 230 张 B 超图片、30 份 B 超视频，实验室检查单、B 超单结果可以修改，所有辅助检查结果支持打印功能。</p> <p>39) 模拟人动画上有快捷事件按钮，将人体分为 7 部分，每一部分有相对应的实践操作：头部 17 项，颈部 6 项，胸部 9 项，腹部 11 项，盆部 15 项，上肢 10 项，下肢 6 项，可以实行气管插管，除颤，评估胎心率，动脉采血，静脉采血等操作事件按钮</p> <p>40) 模拟给药：共有 10 余种给药方式，可使用注射泵、输液泵方式。7 大项（化学治疗药物、外周神经系统、中枢神经系统、循环</p>	
--	--	--

	<p>系统及血液系统、内脏系统、内分泌系统、其他) 135 种药物、血制品、静脉液体, 可自由设置输液速度、时间、使用次数, 提供 10 种计量单位, 浓度可自由添加修改。</p> <p>41) 体征: 可修改或设置模拟人体征参数, 包括循环、呼吸、宫缩、胎心率、胎方位。</p> <p>42) 模拟人声音设置: 软件里面有已经录制好的音源, 根据发音种类分为感受, 其他声音, 音效, 共 34 种声音, 点击不同的语音, 模拟人可发出真实的声音。</p> <p>43) 模拟人共有 4 个心音听诊区, 音量可自由调节。支持用户自行添加心音</p> <p>44) *使用带有彩色液晶屏的电子听诊器, 听诊器内置可拆卸锂电池, 自带心、肺、腹部音源 122 个, 可扩展至 255 个。</p> <p>45) 可在听诊器彩色液晶屏上选择训练模式, 实时显示听诊位置和听诊音名称。选择音源列表模式, 可随机、顺序、循环播放听诊器内听诊音。</p> <p>46) 自带配套软件, 可在图形化界面下快速自编辑病例, 可对人体 60 个不同位置, 设置不同的听诊音。可对听诊器内的病例和音源进行备份、还原和克隆。</p> <p>47) 评估包含 7 项内容: 评估体位、评估体温、评估血压、评估呼吸、新生儿 Apgar 评分、产科检查和评估、评价疗效。其中产科检查和评估包含 21 项内容, 如四步触诊法、胎心音听诊、宫底高度、评估羊水等。评价疗效包含 4 项内容, 如给药疗效等</p> <p>48) 紧急处理包含 5 项内容: 评估反应 3 项 (如评估意识等)、呼救 4 项 (如拨打急救电话, 呼叫 EMS 等)、分娩方式 5 项 (如抬头吸引、产钳助产等)、肩难产 4 项 (如屈大腿法、压前肩发等)、出血管理 5 项 (按摩子宫, 使用子宫收缩药等)</p> <p>49) 气道包含 7 项内容: 检查气道、肺部听诊、打开气道、气道管理、通气。其中打开气道包含 9 项内容, 如仰头抬颏法、清除气道异物等。气道管理包含 10 项内容, 如气管插管、气管切开等。</p>	
--	--	--

		<p>通气包含 6 项内容，如口面罩通气、机械通气等。</p> <p>50) 其他包含 28 项内容：全身检查、骨盆测量、连接心电监护、实验室检查、插胃管、转送手术室、出院等</p> <p>51) UA/FHR 监控：可显示宫缩参数及胎心率曲线参数，参数可自由设置。</p>	
48	新生儿护理模型（男/女）	<ol style="list-style-type: none"> 1) 头部和四肢可以活动。 2) 具有口、鼻；可清洁眼、耳、鼻及口腔。 3) 可行换尿布、洗澡、脐带护理、包裹练习和新生儿抱持练习。 4) 可行测量身高、测量头颅周长、测量胸围、腹围等。 	2
49	新生儿脐带管理模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 女性新生儿全身模型，头部、四肢均可活动。 2) 脐带内有脐静脉和脐动脉。 3) 可进行新生儿脐带结扎及护理操作训练，手感真实，脐带有一定长度可连续使用多次。 4) 配有多条备用脐带模型。 5) 可进行新生儿哺乳、擦浴、穿衣、换尿布等基础护理操作。 	1
50	婴儿气管切开护理模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 气道管理技术：逼真的口、鼻、舌、牙龈、咽、喉、食道、会厌、气管、气管环，可以练习经口气管插管，支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；支持听诊检测插管位置，牙齿受压报警。 2) 气管切开护理练习。 3) 痰液抽吸练习：可经鼻腔或口腔进行气管插管和痰液吸引练习 4) 氧气吸入法：有明显鼻中隔，可练习鼻导管给氧法 5) 模拟练习气管套管的清洁和护理技术。 6) 婴儿头颈部、手、腿部自由活动 7) 整体护理：婴儿沐浴、洗头、洗脸护理、穿换衣服、冷热疗法 8) 胃管置入术：可进行口鼻饲食法、洗胃、胃肠减压操作，支持腹部听诊检测插管位置 9) 造瘘引流术护理：可进行肠内营养、造瘘口护理、引流等操作 	1
51	五岁儿童	<ol style="list-style-type: none"> 1) 瞳孔观察：瞳孔显示一侧正常、一侧散大状态。 	1

<p>护理模拟人</p>	<p>2) 儿童护理操作：洗浴、换衣、口腔护理、耳清洗滴药、冷热疗法等。</p> <p>3) 气道管理技术：逼真的口腔、气道（鼻、咽、喉、气管等）和食管等结构，可以练习经口气管插管，支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；支持听诊检测插管位置，牙齿受压报警。</p> <p>4) 吸痰法：经口、鼻插入吸痰管练习，模拟吸痰</p> <p>5) 氧气吸入法：有明显鼻中隔，可练习鼻导管给氧法</p> <p>6) 气管切开护理</p> <p>7) 插胃管：可进行口鼻饲法胃管插管操作训练、胃肠减压、洗胃操作，支持腹部听诊检测插管位置，插管成功后可抽出胃液。</p> <p>8) 可进行静脉穿刺、输液、输血、抽血等功能操作训练。主要分布为右侧手臂头静脉、右侧股静脉、左侧大隐静脉等。手臂静脉高度仿真，手感真实，穿刺正确有明显的落空感。</p> <p>9) 两侧三角肌、股外侧肌肌内注射。注射模块可进行上百次穿刺，并易更换</p> <p>10) 骨髓穿刺，手感真实，穿刺正确有明显的落空感，可有模拟骨髓液流出：右侧胫骨骨髓穿刺和骨内输液。胫骨骨髓穿刺部件设计为四面均可穿刺，骨髓穿刺操作后，用小片蜡密封骨孔。模块可更换</p> <p>11) 可进行儿童动脉搏动操作训练：可模拟右肱动脉、右桡动脉、右股动脉。</p> <p>12) 男/女导尿术：润滑过的导尿管可以通过尿道口插入尿道，进入膀胱。当导尿管进入膀胱时，人造尿液就会从导尿管口流出，同真人般的狭窄感，男性导尿模块可以通过改变体位和阴茎的位置，使导管顺利插入。女性模块小阴唇可以向两旁分开以暴露阴蒂、尿道口及阴道口。可更换男女导尿模块。</p> <p>13) 提供 4 个造瘘口：胃造瘘口、回肠造瘘口、结肠造瘘口、膀胱造瘘口，可进行肠内营养、造瘘口护理、引流等操作</p>	
--------------	--	--

		<p>14) 四肢关节左右弯曲、旋转、上下活动</p> <p>15) 心肺复苏（CPR）操作训练</p> <p>16) 标准气道开放：仰头举颏法</p> <p>17) 支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式，电子监测吹气频率、吹气量、按压频率和按压深度。吹气和按压可以进行单项训练。</p> <p>18) 训练方式有 3 种，分别为单纯吹气、单纯按压和心肺复苏（CPR）。</p> <p>19) 按压状态深度指示器：显示为黄色时，按压深度不足。显示为绿色时，按压深度正确。</p> <p>20) 吹气量大小指示器：显示为黄色时，吹气量不足；显示为绿色时，吹气量正确；显示为红色时，吹气量过大</p>	
52	<p>婴儿生长发育指标测量训练模型</p>	<p>1) 新生儿模型其身高分别为：46.5CM、50CM；头围分别为：31CM、34CM；体重分别为：2.3KG、3.3KG。</p> <p>2) 身高测量：新生儿仿真模型的膝关节及踝关节可自由活动，在自然状态下腿部呈弯曲状态，在测量新生儿身长时，操作者可拉直新生儿的膝关节，并且可推直新生儿的脚，使之与腿部呈 90 度角。</p>	1
53	<p>儿童腰椎穿刺训练模型</p>	<p>1) 5 岁儿童，皮肤柔韧，材料无毒无公害。</p> <p>2) 可摆放儿童腰椎穿刺术的各种所需体位。</p> <p>3) 腰椎穿刺手感真实，解剖结构精确，包含皮肤、皮下脂肪、棘上韧带、棘间韧带、黄韧带、硬脊膜、蛛网膜。</p> <p>4) 突破黄韧带有明显的落空感，继续进针当刺破硬脊膜和蛛网膜时，出现第二次落空感，穿刺成功后将有模拟脑脊液流出。</p>	1
54	<p>儿童腹腔穿刺训练模型</p>	<p>1) 5 岁儿童，皮肤柔韧，材料无毒无公害。</p> <p>2) 可准确摆放儿童腹腔穿刺术所需体位。</p> <p>3) 模拟人可进行腹部移动性浊音叩诊，进行腹腔穿刺术操作，穿刺成功可抽出淡黄色模拟腹腔积液。</p>	1
55	<p>儿童骨髓</p>	<p>1) 5 岁儿童，皮肤柔韧，材料无毒无公害。</p>	1

	<p>穿刺仿生 标准化病人</p>	<p>2) 可准确摆放儿童髂骨穿刺术所需体位。 3) 模拟人可进行骨髓穿刺操作，穿刺成功可抽出淡红色模拟积液。</p>	
56	<p>小儿胸腔 穿刺仿生 标准化病人</p>	<p>1) 根据儿童解剖特征设计，主要用于小儿胸腔穿刺技能训练。 2) 体表标志明显，可以触及肋骨及肋间隙。 3) 可以在双侧腋后线、肩胛线进行胸腔积液穿刺。 4) 正确穿刺可以抽出胸腔积液。 5) 其他护理功能：整体护理、鼻饲、导尿、静脉穿刺术、口腔护理等</p>	1
57	<p>小儿胃灌 洗仿真模 型</p>	<p>1) 采用半卧位或侧卧位，可以进行标准的鼻饲管操作训练。 2) 根据三岁儿童形态特征，真人大小尺寸。</p>	1
58	<p>小儿腰椎 穿刺训练 模型(带电 子监测)</p>	<p>1) 仿照婴儿真人大小，可在侧卧位或坐位上进行操作练习。侧卧硬板床上，双手抱膝，大腿膝盖贴近腹壁，头向胸前弯曲，双膝向腹部弯曲，腰背尽量向后弓起，也可模拟坐位。 2) 骨性标志准确：棘突间隙、髂后上棘明显。 3) 可进行腰椎穿刺麻醉和腰椎穿刺采取脑脊液检查操作 4) 穿刺部位：3~4 或 4-5 腰椎间隙。 5) 手感真实，有阻滞感，进针突破感强，穿透会有落空感，穿刺正确有模拟脑脊液流出，可注入麻醉药物。 6) 配有备用椎管和穿刺针。 7) *模型表面具有交互感应位置，对此位置通过手持平板终端进行扫描感应。自动下载交互软件。软件内容为小儿腰椎穿刺，通过交互式的选择，用动画形式教学技能训练准备。软件内提供五例以上的病例，含病人资料，既往史，影像学检查资料信息。软件显示患者生命体征，包括（血压、脉搏、体温值）。 8) 软件内显示人体解剖图显示穿刺部位进针位置。 9) 软件内提供器械图库，供训练者进行选择，选择正确错误与否具有提示。可以交互的对每一步操作进行选择，自动进行正确与</p>	1

		<p>否的判断，并统计成绩。</p> <p>10) 软件可以设置考核模式、训练模式。其中训练模式操作错误有详细提示引导学生进行练习操作。</p>	
59	<p>小儿腹腔 穿刺仿生 标准化病 人</p>	<p>1) 5岁儿童，皮肤柔韧，材料无毒无公害。</p> <p>2) 可准确摆放儿童腹腔穿刺术所需体位。</p> <p>3) 模拟人可进行腹部移动性浊音叩诊，进行腹腔穿刺术操作，穿刺成功可抽出淡黄色模拟腹腔积液。</p>	1
60	<p>高智能数 字化新生 儿综合急 救技能训 练系统 (ACLS高级 生支持)</p>	<p>1) 生命体征模拟：</p> <p>2) 瞳孔观察：瞳孔呈现正常、散大状态可直观对比。</p> <p>3) 模拟生命体征：模拟桡动脉、股动脉以及脐动脉搏动。</p> <p>4) 呼吸模式：正常呼吸、间停呼吸、不规则喘息、呼吸暂停、呼吸停止。</p> <p>5) 肤色：混合性紫绀、中心性紫绀、周围性紫绀。</p> <p>6) 可模拟羊水流出</p> <p>7) 可模拟肌张力不同程度、抽搐、反射、自发运动及全身瘫软</p> <p>8) 可进行 Apgar 评分。</p> <p>9) 临床技能训练：</p> <p>10) 气道管理技术：逼真的口，鼻，舌，牙龈，咽喉，食道，会厌，气管，气管环，可经口，鼻气管插管，吸氧，吸痰。</p> <p>11) CPR：支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口（BVM）、气管插管等多种通气方式，电子监控气道开放状态、气管插入深度、吹气次数和吹气量、按压次数和频率、按压的位置和深度，自动判断按压与人工呼吸比例。全程中文语音提示。</p> <p>12) 真实除颤起搏：与自备的真实除颤起搏器配套使用，可实现真实除颤、起搏功能</p> <p>13) 模拟除颤起搏：模拟人可从 ECG 模拟器上获取心率，并可接真实的临床监护仪，使用临床的除颤或起搏设备进行除颤和起搏训练，模拟人心率可发生相应的生理变化。</p> <p>14) 真实心电监护：自带心电感应系统，与自备的真实心电监护仪</p>	1

	<p>配套使用，可实现心电监护。</p> <p>15) 模拟心电监护：系统自带多种心电图，可与多参数模拟心电监护仪配套使用，实现模拟心电监护。</p> <p>16) 可进行 PETCO₂：确认气管插管位置和监测复苏操作的有效性。</p> <p>17) 可监测脐静脉插管位置，显示插管正确、错误判断</p> <p>18) 可进行 PETCO₂：确认气管插管位置和监测复苏操作的有效性。</p> <p>19) 气胸穿刺抽气、胸腔积液抽液训练：可进行气胸和液胸的闭式引流操作训练以及引流管的术后护理练习。提供左侧锁骨中线第二肋骨间隙，进行胸穿减压训练，以排出气体。同一肺囊可反复操作几百次穿刺。</p> <p>20) 听诊音：包括心音、呼吸音、肠鸣音；其中正常心音、呼吸音可根据监视器心率、呼吸频率调节；</p> <p>21) 基础护理训练：皮肤护理（如洗浴、换衣）、耳道清洗、包扎训练、更换尿布、冷热疗法等。</p> <p>22) 插胃管：可进行洗胃、胃肠减压操作，支持腹部听诊检测插管位置，插管成功后可抽吸出胃液。</p> <p>23) 静脉穿刺注射：右侧手臂静脉、右侧股静脉和左侧大隐静脉以及两侧头皮静脉（颞浅静脉、耳后静脉）等。静脉高度仿真，手感真实，穿刺正确有明显的落空感。</p> <p>24) 骨髓穿刺：可经胫骨穿刺，有模拟骨髓流出，可注入药物或输液。</p> <p>25) 脐带护理：可进行脐带的结扎，脐静脉插管输液。</p> <p>26) 血压测量训练。在血压测量手臂上，可用真实血压计及听诊器进行血压测量。具有 KorotkoffGap 音。</p> <p>27) 压力值采用动态毫米汞柱显示。收缩压和舒张压可以分开设定。可以根据教学情况任意调整收缩压、舒张压和脉搏频率的数值。血压设定值可以精确到 1 毫米汞柱 (1mmHG)。</p> <p>28) 音量大小可以调节。血压训练器有液晶显示屏显示</p> <p>29) 软件：它包括系统课件、专项技能训练、系统脚本操作、系统</p>	
--	---	--

		<p>设置、脚本编辑五个方面，注重课堂教学与临床实践相结合，训练学生、医护人员临床诊断思维能力与急救操作流程。</p> <p>30) 系统课件：该课件可进行 PBL 教学方式，提供真实病例，共包含以下 9 个课件：概述和复苏原理、复苏的最初步骤、正压人工呼吸复苏装置的应用、胸外按压、气管插管、药物、特殊情况早产儿复苏、伦理道德和临终关怀。</p> <p>31) 专项训练：软件内保存几百道试题，支持急救理论知识、急救场景、病例、CPR 以及气管插管等训练操作，通过习题测试以及真实操作。包含窒息复苏理论知识练习、新生儿心律识别训练、心肺复苏急救训练、气管插管训练、脐带插管训练、仿真除颤训练、注射泵使用训练、输液泵使用训练、正压人工呼吸仪器操作</p> <p>32) *一体化的评估模块对教学、训练过程自动进行录制，提供全手动控制模块，可在全自动录制与手动录制间无缝切换；支持多种模式，包括单画面，多画面，画中画。设备支持画面合成功能；基于 IP 网络运行，无需对现有网络进行调整。具有双路 1000M 保存数据接口；双网口具备多址、容错、负载均衡配置模式。</p> <p>33) 模块前面板有刻录操作按键；在刻录过程中，可以做重点标记，重点内容可追溯。</p> <p>34) 评估模块机体一体化，使用 ≥ 6.5 寸触摸显示屏；运行嵌入式 LINUX 系统；4 路 960H 高清输入；1 路 HDMI 接口 1080P 高清输入 1 路 VGA 接口输出；2 路音频输入，1 路音频输出；内置双蓝光光驱可以同步或接力刻录光盘，有断电光盘保护和光盘数据恢复功能。</p> <p>35) 模块前面板具有光盘复制功能；按下该键，可将一个光盘复制到另一个光盘，光盘的顺序可选。具有两个 HDMI 数字采集接口，可以同时记录两路信号，并进行同屏合成。</p> <p>36) 支持快捷的微课转发教学</p>	
61	儿童股静脉与股动脉	<p>1) 1.5 岁儿童，皮肤柔韧，材料无毒无公害。</p> <p>2) 模型取仰卧位，有规律的挤压手压球在腹股沟下方可产生模拟</p>	1

	脉穿刺仿 真标准化 病人	股动脉搏动。 3) 可进行儿童股动脉与股静脉穿刺训练。	
62	儿童手背 静脉输液 训练模型	1) 完整的儿童手臂静脉血管系统。 2) 可进行静脉输液、采血和注射给药。 3) 可模拟静脉血管充盈，静脉穿刺有落空感并见明显回血。 4) 静脉血循环流动，可完成静脉输液。	1
63	小儿骨内 灌注模型	1) 小儿骨穿腿仿真模型模拟儿童的左腿制作，腿部骨性标志明显。 2) 穿刺成功后可抽出仿真骨髓液。	1
64	新生儿头 部静脉输 液仿真模 拟人	1) 模仿婴儿完整头颈部，并有完整的婴儿左右两侧面，额部及颈部主要静脉血管系统，包括颞浅静脉、额上静脉和眶上静脉以及矢状窦等 2) 可进行头部、颈部静脉注射、输液（血）、抽血的穿刺练习，也可以进行上矢状窦穿刺练习。 3) 进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生	1
65	儿童静脉 穿刺仿真 手臂	1) 仿真4岁儿童手臂，手臂肘前区和手背部的静脉血管分布，可进行静脉的注射、输液（血）、抽血等穿刺练习。 2) 进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生。 3) 静脉血管和皮肤同一部位可以经受几百次反复穿刺不渗漏。	1
66	气管插管 智能模拟 训练系统	1) 模型为成年人上半身，内置锂电池，可用于户外训练。外接设备可通过无线方式和模拟人连接。 2) *外接设备可选用平板或计算机，通过扫描二维码或在浏览器内输入地址连接模拟人，外接设备不需要安装软件。 3) 系统可用于气管插管流程和气管插管技能的训练和考核。训练模式下，系统可根据操作者使用情况自动评分。考核模式下，教师可对学员的每一操作步骤进行点评和打分。可设置评分参数，增删操作步骤，调整操作次序并设置各步骤分值，导出学员成绩。 4) 系统可检测模拟人仰头角度、喉镜使用状况、气管插管插入深	1

		<p>度和通气容量、通气时间间隔，并通过虚拟现实技术同步展示气管插入动态、插入位置以及学员的通气曲线。可通过操作日志回顾气管插管整个操作过程，在操作结果中了解学员的操作错误点。</p> <p>5) 系统可针对气管插管操作中常见错误进行训练和考核：如操作流程错误、器械准备不足、仰头角度不正确、气管插入过深、气管插入支气管、气管插入食道；插管时牙齿受压过大；喉镜使用时间过长；通气容量、通气间隔错误、操作时间过长；人文关怀不合格等。</p> <p>6) 若气管插管插入正确位置，通气时可观测到模拟人胸部胸廓起伏，可用听诊器判断插管位置。若气管插管插入支气管，通气时可观测到模拟人单侧胸廓起伏。</p>	
67	<p>脊椎损伤 搬运仿真 标准化病人</p>	<p>1) 用于训练颈椎骨折及脊椎损伤搬运考核。</p> <p>2) 可采用多人平直搬运。搬运时应避免单人抱胸搬运，防止脊髓二次损伤。同时还可进行脊椎损伤术后轴向翻身叩背排痰训练。</p> <p>3) 搬运错误有报警声</p>	1
68	<p>上肢外伤 断肢止血 模型</p>	<p>1) 可以灌入模拟血液，并模拟一定的动脉压力。</p> <p>2) 可进行上肢出血后的止血，包扎操作和断肢的止血和包扎。</p>	1
69	<p>下肢外伤 断肢止血 模型</p>	<p>1) 可以灌入模拟血液，并模拟一定的动脉压力。</p> <p>2) 可进行下肢出血后的止血，包扎操作和断肢的止血和包扎。</p>	1
70	<p>新生儿气 管插管训 练模型</p>	<p>1) 逼真的新生儿解剖结构。</p> <p>2) 经口、鼻气管插管。</p> <p>3) 可以通过吹气方式，观察模拟肺是否膨胀，测试插管是否正确的插入气道。</p>	1
71	<p>婴儿气管 插管训练 模型</p>	<p>1) 逼真的儿童口、咽、气管以及两肺和胃等解剖结构</p> <p>2) 可经口、鼻气管插管，</p> <p>3) 人工呼吸面罩通气</p> <p>4) 经口鼻腔气道液体吸引</p>	1

		<p>5) 儿童头颈可后仰，以便开放气道</p> <p>6) 可以通过吹气方式，测试插管位置是否正确</p> <p>7) 检验气管插管正确与否：导管插入气管，充气时将使双肺膨胀；如果导管误插入食管，充气时将使胃膨胀。</p> <p>8) 可以进行打开气道练习和复苏球-面罩，复苏球-插管之间通气练习。</p>	
72	新生儿心肺复苏训练系统	<p>1) 人工手指位胸外按压显示报警：按压深度至少为胸部前后径的1/3 大约为 4cm，按压错误时则有的指示灯显示及错误的报警。</p> <p>2) 模拟标准气道开放。</p> <p>3) 人工口对口呼吸显示报警</p> <p>4) 按压与人工呼吸比：30：2/单人或者 15：2/双人。</p> <p>5) 操作周期：先按压再吹气，按压与人工吹气比为 30：2 或 15：2 五个循环周期 CPR 操作。</p> <p>6) 操作频率：最新标准：100-120 次/分。</p> <p>7) 检查肱动脉反映：手捏压力皮球，模拟肱动脉搏动。</p> <p>8) 工作状态：采用 220V 电源。经过稳压器稳压输出电源 6V 或者采用 4 节 1 号电池的直流电源状态下工作，适应野外无电源地方训练。</p>	1
73	儿童心肺复苏智能模拟训练系统	<p>1) 人工手指位胸外按压显示报警：</p> <p>2) 儿童按压深度至少为胸部前后径的 1/3 大约为 5cm，按压错误时则有的指示灯显示及错误的报警。</p> <p>3) 模拟标准气道开放。</p> <p>4) 人工口对口呼吸显示报警。</p> <p>5) 按压与人工呼吸比：30：2/单人或者 15：2/双人。</p> <p>6) 操作周期：先按压再吹气，按压与人工吹气比为 30：2 或 15：2 五个循环周期 CPR 操作。</p> <p>7) 操作频率：最新标准：至少 100 次/分。</p> <p>8) 操作模式：训练操作。</p> <p>9) 检查颈动脉反映：手捏压力皮球，模拟颈动脉搏动。</p>	1

		10) 工作状态：采用 220V 电源。经过稳压器稳压输出电源 6V 或采用 4 节 1 号电池的直流电源状态下工作，适应野外无电源地方训练。	
74	环甲膜穿刺和切开训练仿真模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 标准的气管解剖位置，用手可触摸气管，进行切口定位。 2) 模拟病人仰卧位，颈部伸展。 3) 可以进行传统的经皮气管切开术，包括不同类型的切口：纵向、横向、十字形、U 形和倒 U 形切口。 4) 可进行环甲软骨韧带穿刺和切开训练。 5) 允许用户在确定动脉位置时确定正确的切口位置，并可从头部观察颈部的内部操作情况。 6) 配备模拟气管和颈部皮肤。 	1
75	骨科训练仿真标准化病人	<ol style="list-style-type: none"> 1) 模拟四肢闭合式骨折创伤。可使学生了解熟悉骨折的症状体征，并进行急救外固定训练。 2) 包括上肢前臂桡骨与尺骨和下肢胫骨与腓骨闭合式骨折创伤，以及大腿复合式创伤等。 3) 掌握创伤部位的清洗、消毒、包扎、复位、骨折固定方法和搬运等实践操作。 	1
76	高级低位包扎模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 模拟下肢截肢病人，右腿在膝盖以下截断，左腿在大腿中部截断。 2) 模型设计方便合理，绷带可绕过臀部而缠绕到髂脊水平。 3) 可以进行环形包扎法、螺旋包扎法、蛇形包扎法、8 字形包扎法。 4) 可以演示绷带缠绕好后其两断端固定的方法。 5) 提供绷带和三角巾。 	1
77	高级高位包扎模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 模型材料无毒无公害。 2) 模拟头颈部、胸部和上肢截肢的病人，右手臂从腕上截断，左手从肘上截断。 3) 可以进行环形包扎法、螺旋包扎法、蛇形包扎法、8 字形包扎法、帽式包扎法、面具式包扎法、单眼包扎法 	1

		<ul style="list-style-type: none"> 4) 可以演示绷带缠绕好的其两断端固守的方法 5) 手臂保持轻度外旋，便于包扎 6) 提供绷带、三角巾 	
78	<p>止血包扎 模拟人模 拟人（遥控 式）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) 创伤评估与护理：消毒、清洗、换药、止血、包扎 2) 胸壁切开缝合伤口护理 3) 腹壁切开缝合伤口护理 4) 大腿外伤切开缝合伤口护理 5) 大腿皮肤裂伤护理 6) 大腿感染性溃疡护理 7) 足坏疽、第 1、2、3 足趾和足跟压疮护理 8) 上臂截肢伤口护理 9) 小腿截肢伤口护理 10) 增加创伤功能模块(各种出血性创伤模块均附有模拟血管出血点) 11) 面部烧伤 I II III 度 12) 前额撕裂伤口 13) 颌骨创伤口 14) 锁骨开放性骨折与胸壁挫伤 15) 腹部创伤伴有小肠突出 16) 右上臂肱骨开放性骨折 17) 右手开放性骨折、软组织撕裂伤口、骨组织暴露 18) 右手掌枪弹伤口 19) 右大腿股骨开放性骨折 20) 左大腿复合型股骨骨折 21) 右大腿金属异物刺伤 22) 右小腿胫骨开放性骨折 23) 右足开放性骨折右小趾截断创伤 24) 左前臂烧伤 I II III 度 25) 左大腿截断创伤 	1

		<p>26) 左小腿胫骨闭合性骨折以及踝关节和足挫伤</p> <p>27) 胸壁切开缝合伤口</p> <p>28) 腹壁切开缝合伤口</p> <p>29) 大腿外伤切开缝合伤口</p> <p>30) 大腿皮肤裂伤</p> <p>31) 大腿感染性溃疡</p> <p>32) 足坏疽、第 1、2、3 足趾和足跟压疮</p> <p>33) 上臂截肢伤口</p> <p>34) 小腿截肢伤口</p> <p>35) *配有创伤处理训练考核软件，通过手持平板终端进行扫描感应。自动下载交互软件。软件内容为创伤分类处理，通过交互式的选择，教学技能训练准备。软件内提供五例以上的病例，含病人资料，既往史，检查资料信息</p> <p>36) 软件显示患者生命体征，包括（血压、脉搏、体温值等）</p> <p>37) 软件内提供器械图库，供训练者进行选择，选择正确错误与否具有提示。可以交互的对每一步操作进行选择，自动进行正确与否的判断，并统计成绩。</p> <p>38) 软件可以设置考核模式、训练模式。其中训练模式操作错误有详细提示引导进行练习操作。成绩单可以进行无线打印。</p>	
79	心肺复苏（AED）智能模拟训练系统（全身）	<p>1) 全身模拟人解剖特征明显，手感真实，材料无毒无公害，化学性质稳定。</p> <p>2) *模拟人支持自建热点，可通过手机扫描二维码无线连接模拟人，手机不需要安装软件。模拟人身侧配备了液晶显示窗，可清晰显示模拟人的编号，便于多台同时使用时，正确地找到对应模拟人。</p> <p>3) 模拟人自带锂电池，正常使用时间不小于 8 小时；模拟人可感应意识判断、脉搏触诊、是否取出口中异物；</p> <p>4) 系统内置不同的 CPR 场景，包括：溺水、心脏骤停、创伤、中毒、意外低温、电击、过敏等，用户也可添加新的场景，或在现</p>	6

	<p>有的场景上进行编辑修改。每个场景都可以有独立的操作流程和评分标准。</p> <p>5) 系统支持视频导引,用户可选择在训练或考核前导入相应的视频场景。在相应的视频之后进入训练场景。</p> <p>6) 模拟生命体征:胸外按压时有模拟心脏按压心电波形;抢救成功后,模拟人可有心电图、颈动脉搏动、散大的瞳孔恢复正常、自主呼吸等变化。</p> <p>7) 可进行胸外按压、气道开放、人工呼吸。</p> <p>8) 三种操作方式:分为自主训练、自测模式、考核模式。自主训练时,学生可分别进行连续胸外按压或连续吹气操作,针对性的进行训练,完成后有各项错误统计。自测模式时,有操作下一步语音提示,按压吹气时有操作错误提示,并且学生可随时暂停、重置操作。</p> <p>9) 手机系统上条形显示按压深度,正确的按压深度 5cm 以上,不超过 6cm。按压深度过少时,条形为黄色。按压深度合适时,条形为绿色。按压深度过大时,条形为红色。按压深度时,具有虚拟按压人同步显示。</p> <p>10) *手机系统上条形显示吹气量:500ml/600ml-1000ml。吹气量过少时,条形为黄色。吹气量合适时,条形为绿色。吹气量过大时,条形为红色。吹气时,具有虚拟肺同步显示。</p> <p>11) 手机系统上弧形显示操作频率:每分 100 次以下时,弧形为黄色。100-120 次/分时,弧形为绿色。每分 120 次以上时,弧形为红色。</p> <p>12) AED 设计符合人机工程学。电极片和遥控器/发射机均收纳在主机里。</p> <p>13) 独立电源开关,节省电池。独立的电量显示屏,直观有效管理电池电量。</p> <p>14) 主机上设计绿色开机键、桔色除颤键和电极片放置盒,能完美模拟急救现场 AED 的开机、取和贴电极片、电击除颤的工作流程,</p>	
--	--	--

		<p>但无高压电击除颤动作，开机后有语音提示。</p> <p>15) 中英文语音转换，可调节音量，能够模拟全自动 AED 自动放电和半自动 AED 手动放电两种放电方式。</p> <p>16) 配备有遥控器和发射机，可进行双控制模式。</p> <p>17) 发射机远距离一对多控制，一台发射机可以同时控制不少于 20 台的 AED 进行同时训练。</p>	
80	胸、腹部检查智能模拟训练系统网络版/中文版-教师主控机	<p>1) 胸部心肺听诊、触诊模拟人为半身直立标准男性仿真人体，可旋转。听诊模拟人采用地标技术，并采用混音技术，再现听诊体征。同时在仿真人体的相应部位可实现震颤的触诊。</p> <p>2) 基础听诊心脏部分：可再现不少于 100 种心音听诊，包括心率、心律、心音改变以及额外心音、杂音、心包摩擦音和少见心脏病的讲解并听诊，同时在仿真病人的相应部位可实现心音传导的听诊及震颤的触诊。</p> <p>3) 肺脏部分：全肺听诊。可进行不少于 70 种呼吸音听诊，包括正常呼吸音、异常呼吸音以及附加音等。同时配合图片、动画，进行肺部听诊方法及听诊内容的讲解。</p> <p>4) 鉴别听诊心脏部分：不少于 11 种三音律汇总，可选择任意两种心音进行对比。在模拟人的相应部位，可分别出现两种对比的心音。</p> <p>5) 肺脏部分：不少于 10 对呼吸音鉴别，以图表方式相互论述，在仿真病人的左右肺部，可分别听到。</p> <p>6) 腹部触诊、听诊模拟人为大半身仰卧女性仿真人体，仿真皮肤具有耐高温和低温不变形的特性。</p> <p>7) 仿真病人腹部可呈现缓慢的腹式呼吸，吸气时横膈向下腹部隆起，呼气时腹部自然下陷。膈下的脏器随呼吸上下移动。有压痛和反跳痛，触及痛点时模拟人可发出痛苦的叫声、出现呼吸抑制等体征。每次触诊体征切换在 30 秒左右，肝肿大可至肋下 7cm，可同时呈现肝、脾、胆囊肿大的不同组合，乳房可触及肿块和结节。</p>	1

	<p>8) 仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音活跃以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>9) 血压测量功能：模型为成人手臂，体表特征明显，解剖位置精确，可以进行动脉血压测量。可任意设置收缩压、舒张压和脉搏频率及听诊间隔，柯氏音音量可调。</p> <p>10) 肝触诊：肝脏质地分质软、质中和质硬，肝肿大可至肋下 7cm，可进行正常、不同程度肿大以及不同质地肝脏的触诊。</p> <p>11) 脾脏触诊：随着脾触诊内容的选择，仿真病人会做出相应的体征，可触及不同程度的脾肿大，轻度肿大的脾可于右侧卧位触及，较大的脾可触到脾切迹。</p> <p>12) 胆囊触诊：可进行正常及呈囊性肿大胆囊的触诊。胆囊触痛检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声；墨菲氏征检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。</p> <p>13) 肝、胆囊、脾综合体征触诊：根据腹部脏器之间的解剖和病理生理特点，设计出不少于 30 种常见的肝、胆囊、脾联合体征，供学生进行触诊实践，加深对脏器之间联系的认识。</p> <p>14) 常见疾病压痛与反跳痛：可实现胃溃疡、十二指肠溃疡、胰腺炎、阑尾炎、乙状结肠炎等疾病压痛的触诊，以及坏死性胰腺炎、化脓性阑尾炎等疾病压痛及反跳痛的触诊。触诊正确，仿真病人将发出“疼”的叫声。</p> <p>15) 乳房触诊：区别比较乳腺常见良性肿瘤、恶性肿瘤、淋巴结、小叶增生等肿块的大小、位置等。</p> <p>16) 仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>17) 心肺听触诊多媒体教学系统软件：软件应用多媒体技术制作不少于 120 张同步多媒体动画，不少于 30 份视频资料、不少于 130 张心音图以及大量的解剖图片和心电图，并有机结合，可看到如真实病人的心脏跳动、瓣膜活动，同时在仿真病人的相应部位可听到采自临床的心音、呼吸音。</p>	
--	--	--

	<p>18) 软件心脏听诊部分：包括心脏解剖、瓣膜听诊区等理论知识的讲解以及正常心音、额外心音、杂音和少见心脏病等的听诊，可生动再现近百种心音听诊体征。重点解决心音产生机理、听诊部位、听诊特点、杂音产生时期和传导方向等学生应掌握的重要内容。</p> <p>19) 可以进行心脏杂音传导的听诊鉴别，</p> <p>20) 可选择进行单心音听诊，亦可选择心音、呼吸音混合听诊，则更贴近临床。</p> <p>21) *电子教学听诊器外观同真实医用电子听诊器，并配有彩色液晶屏，听诊效果真实，音量可调节。听诊器内置可拆卸锂电池，可使用电线进行充电。医用听诊器自带心、肺、腹部音源不少于 122 个。用户可通过配置软件导入不少于 255 个自备音源。</p> <p>22) 通过听诊器彩色液晶屏可选标准化病人模式和音源列表模式。在标准化病人模式下，听诊器可通过配套软件配置不少于 255 个常用病例。</p> <p>23) 可将听诊标签无痕粘贴在模拟人体表或衣服内部表面上。当听诊器接触到对应的解剖位置时，可在听诊器内听到对应的病例听诊音。</p> <p>24) 通过听诊器彩色液晶屏可选训练模式、考核模式。训练模式实时显示听诊位置和听诊音名称。在音源列表模式下，听诊器不必接触听诊标签，可随机、顺序、循环播放听诊器内听诊音。</p> <p>25) 系统自带配套软件，可在图形化界面下快速自编辑病例，可对人体不少于 60 个不同位置，设置不同的听诊音。可对听诊器内的病例和音源进行备份、还原和克隆。</p> <p>26) 软件肺脏部分：包括肺脏解剖、肺泡的结构和功能等理论知识的讲解以及成人和儿童正常呼吸音、异常呼吸音、附加音、胸膜摩擦音等 70 余种呼吸音的听诊。重点解决呼吸音的产生机理、听诊部位、听诊特点等学生应掌握的重要内容。</p> <p>27) 根据教学大纲的要求，编制了多媒体智能考试与练习题库，考</p>	
--	---	--

	<p>试题量与时间可任意设定。仿真病人根据试题做出相应的体征，供学生进行听诊练习和考核。计算机记录考试过程，自动统计考试成绩，显示正确答案。</p> <p>28) 腹部触听诊多媒体教学系统软件：软件中应用多媒体技术将50余份视频文件以及大量的图片、动画有机结合，真实再现肝、脾、胆囊解剖特点，生动形象地讲述肝、脾、胆囊触诊机理及技能掌握关键点。图文并茂，与仿真模拟人交互控制，使理论与实践紧密结合。多媒体智能考核与练习题库，突出体现了反复实践、强化训练的先进教学手段。</p> <p>29) 软件肝触诊部分：包括肝脏解剖、触诊机理、触诊方法、技能掌握关键点，肝触诊常见错误、触诊内容及临床意义等。详细阐明肝脏的形态、体表投影、触诊机理、单手及双手触诊法，掌握肝触诊方法的关键点，肝触诊中常见的错误，正常与异常肝触诊内容，肝肿大测量，简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸，可触及不同大小、质地的肝脏。肝肿大可达肋下1指、2指、4指。肝质软似触口唇；质中似触鼻尖；质硬似触前额。</p> <p>30) 软件脾触诊部分：包括脾解剖、触诊机理、触诊方法、技能掌握关键点、脾肿大测量，触诊内容和临床意义等内容。详细阐明脾脏的位置及大小、触诊机理、仰卧位触诊的方法、掌握脾触诊的关键点、测量脾肿大的三条线、简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸，可触及不同大小的脾脏。脾肿大可达肋下1指、3指、4指。</p> <p>31) 软件胆囊触诊部分：包括肝外胆道解剖、触诊机理、触诊方法、墨菲氏征与胆囊触痛、临床意义等内容。详细阐明肝外胆道的解剖特点，正常胆囊的位置，胆囊触诊机理、触诊方法、墨菲氏征检查方法与常见错误，墨菲氏征与胆囊触痛的区别，简要发病机理及临床特点。墨菲氏征阳性检查时，仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。胆囊肿大时可触及呈囊性肿大的包块。</p>	
--	--	--

		<p>32) 软件肝、脾、胆囊综合体征触诊部分：共几十种，分为肝大、脾大、胆囊大；肝、脾、胆囊均大，且有大小、质地的变化。</p> <p>33) 软件 腹部听诊部分：包括肠鸣音、血管杂音产生机理的讲解，仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>34) 根据教学大纲的要求，编制了多媒体智能考试与练习题库，难易程度适当搭配，考试题量与时间可任意设定。仿真病人根据试题做出相应的体征，供学生进行触诊练习和考核。计算机记录考试过程，自动统计考试成绩，显示正确答案。</p> <p>35) 学员信息管理软件：学员信息录入和班级管理：查询学员信息及心肺听诊考试、腹部触诊考试及心肺听诊综合考试的结果的查询。</p> <p>36) 引入/导出学员信息及考试成绩：打印学员的答卷。</p>	
81	胸、腹部检查智能模拟训练系统网络版/中文版-学生终端机	<p>1) 胸部心肺听诊、触诊模拟人为半身直立标准男性仿真人体，可旋转。听诊模拟人采用地标技术，并采用混音技术，再现听诊体征。同时在仿真人体的相应部位可实现震颤的触诊。</p> <p>2) 基础听诊心脏部分：可再现不少于 100 种心音听诊，包括心率、心律、心音改变以及额外心音、杂音、心包摩擦音和少见心脏病的讲解并听诊，同时在仿真病人的相应部位可实现心音传导的听诊及震颤的触诊。</p> <p>3) 肺脏部分：全肺听诊。可进行不少于 70 种呼吸音听诊，包括正常呼吸音、异常呼吸音以及附加音等。同时配合图片、动画，进行肺部听诊方法及听诊内容的讲解。</p> <p>4) 鉴别听诊心脏部分：不少于 11 种三音律汇总，可选择任意两种心音进行对比。在模拟人的相应部位，可分别出现两种对比的心音。</p> <p>5) 肺脏部分：不少于 10 对呼吸音鉴别，以图表方式相互论述，在仿真病人的左右肺部，可分别听到。</p> <p>6) 腹部触诊、听诊模拟人为大半身仰卧女性仿真人体，仿真皮肤</p>	1

	<p>具有耐高温和低温不变形的特性。</p> <p>7) 仿真病人腹部可呈现缓慢的腹式呼吸,吸气时横膈向下腹部隆起,呼气时腹部自然下陷。膈下的脏器随呼吸上下移动。有压痛和反跳痛,触及痛点时模拟人可发出痛苦的叫声、出现呼吸抑制等体征。每次触诊体征切换在 30 秒左右,肝肿大可至肋下 7cm,可同时呈现肝、脾、胆囊肿大的不同组合,乳房可触及肿块和结节。</p> <p>8) 仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音活跃以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>9) 血压测量功能:模型为成人手臂,体表特征明显,解剖位置精确,可以进行动脉血压测量。可任意设置收缩压、舒张压和脉搏频率及听诊间隔,柯氏音音量可调。</p> <p>10) 肝触诊:肝脏质地分质软、质中和质硬,肝肿大可至肋下 7cm,可进行正常、不同程度肿大以及不同质地肝脏的触诊。</p> <p>11) 脾脏触诊:随着脾触诊内容的选择,仿真病人会做出相应的体征,可触及不同程度的脾肿大,轻度肿大的脾可于右侧卧位触及,较大的脾可触到脾切迹。</p> <p>12) 胆囊触诊:可进行正常及呈囊性肿大胆囊的触诊。胆囊触痛检查阳性时,仿真病人会发出“疼”的叫声;墨菲氏征检查阳性时,仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。</p> <p>13) 肝、胆囊、脾综合体征触诊:根据腹部脏器之间的解剖和病理生理特点,设计出不少于 30 种常见的肝、胆囊、脾联合体征,供学生进行触诊实践,加深对脏器之间联系的认识。</p> <p>14) 常见疾病压痛与反跳痛:可实现胃溃疡、十二指肠溃疡、胰腺炎、阑尾炎、乙状结肠炎等疾病压痛的触诊,以及坏死性胰腺炎、化脓性阑尾炎等疾病压痛及反跳痛的触诊。触诊正确,仿真病人将发出“疼”的叫声。</p> <p>15) 乳房触诊:区别比较乳腺常见良性肿瘤、恶性肿瘤、淋巴结、小叶增生等肿块的大小、位置等。</p>	
--	--	--

	<p>16) 仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>17) 心肺听触诊多媒体教学系统软件: 软件应用多媒体技术制作不少于 120 张同步多媒体动画, 不少于 30 份视频资料、不少于 130 张心音图以及大量的解剖图片和心电图, 并有机结合, 可看到如真实病人的心脏跳动、瓣膜活动, 同时在仿真病人的相应部位可听到采自临床的心音、呼吸音。</p> <p>18) 软件心脏听诊部分: 包括心脏解剖、瓣膜听诊区等理论知识的讲解以及正常心音、额外心音、杂音和少见心脏病等的听诊, 可生动再现近百种心音听诊体征。重点解决心音产生机理、听诊部位、听诊特点、杂音产生时期和传导方向等学生应掌握的重要内容。</p> <p>19) 可以进行心脏杂音传导的听诊鉴别,</p> <p>20) 可选择进行单心音听诊, 亦可选择心音、呼吸音混合听诊, 则更贴近临床。</p> <p>21) 软件肺脏部分: 包括肺脏解剖、肺泡的结构和功能等理论知识的讲解以及成人和儿童正常呼吸音、异常呼吸音、附加音、胸膜摩擦音等 70 余种呼吸音的听诊。重点解决呼吸音的产生机理、听诊部位、听诊特点等学生应掌握的重要内容。</p> <p>22) 根据教学大纲的要求, 编制了多媒体智能考试与练习题库, 考试题量与时间可任意设定。仿真病人根据试题做出相应的体征, 供学生进行听诊练习和考核。计算机记录考试过程, 自动统计考试成绩, 显示正确答案。</p> <p>23) 腹部触听诊多媒体教学系统软件: 软件中应用多媒体技术将 50 余份视频文件以及大量的图片、动画有机结合, 真实再现肝、脾、胆囊解剖特点, 生动形象地讲述肝、脾、胆囊触诊机理及技能掌握关键点。图文并茂, 与仿真模拟人交互控制, 使理论与实践紧密结合。多媒体智能考核与练习题库, 突出体现了反复实践、强化训练的先进教学手段。</p>	
--	--	--

	<p>24) 软件肝触诊部分: 包括肝脏解剖、触诊机理、触诊方法、技能掌握关键点, 肝触诊常见错误、触诊内容及临床意义等。详细阐明肝脏的形态、体表投影、触诊机理、单手及双手触诊法, 掌握肝触诊方法的关键点, 肝触诊中常见的错误, 正常与异常肝触诊内容, 肝肿大测量, 简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸, 可触及不同大小、质地的肝脏。肝肿大可达肋下 1 指、2 指、4 指。肝质软似触口唇; 质中似触鼻尖; 质硬似触前额。</p> <p>25) 软件 脾触诊部分: 包括脾解剖、触诊机理、触诊方法、技能掌握关键点、脾肿大测量, 触诊内容和临床意义等内容。详细阐明脾脏的位置及大小、触诊机理、仰卧位触诊的方法、掌握脾触诊的关键点、测量脾肿大的三条线、简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸, 可触及不同大小的脾脏。脾肿大可达肋下 1 指、3 指、4 指。</p> <p>26) 软件胆囊触诊部分: 包括肝外胆道解剖、触诊机理、触诊方法、墨菲氏征与胆囊触痛、临床意义等内容。详细阐明肝外胆道的解剖特点, 正常胆囊的位置, 胆囊触诊机理、触诊方法、墨菲氏征检查方法与常见错误, 墨菲氏征与胆囊触痛的区别, 简要发病机理及临床特点。墨菲氏征阳性检查时, 仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。胆囊肿大时可触及呈囊性肿大的包块。</p> <p>27) 软件肝、脾、胆囊综合体征触诊部分: 共几十种, 分为肝大、脾大、胆囊大; 肝、脾、胆囊均大, 且有大小、质地的变化。</p> <p>28) 软件 腹部听诊部分: 包括肠鸣音、血管杂音产生机理的讲解, 仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。</p> <p>29) 根据教学大纲的要求, 编制了多媒体智能考试与练习题库, 难易程度适当搭配, 考试题量与时间可任意设定。仿真病人根据试题做出相应的体征, 供学生进行触诊练习和考核。计算机记录考试过程, 自动统计考试成绩, 显示正确答案。</p>	
--	--	--

		<p>30) 学员信息管理软件：学员信息录入和班级管理：查询学员信息及心肺听诊考试、腹部触诊考试及心肺听诊综合考试的结果的查询。</p> <p>31) 引入/导出学员信息及考试成绩：打印学员的答卷。</p>	
82	<p>组合式整体护理仿真人（男/女）</p>	<p>1) 洗头发、洗脸</p> <p>2) 瞳孔观察，正常、散大、缩小直观对比</p> <p>3) 眼耳清洗滴药</p> <p>4) 助听器取出和插入</p> <p>5) 口腔护理、假牙护理</p> <p>6) 口鼻气管插管时，支持听诊检测插管位置</p> <p>7) 气管切开护理</p> <p>8) 吸痰法</p> <p>9) 氧气吸入法</p> <p>10) 口鼻饲法</p> <p>11) 洗胃法</p> <p>12) 手臂静脉穿刺、注射、输液（血）</p> <p>13) 三角肌皮下注射</p> <p>14) 股外侧肌内注射</p> <p>15) 胸腔、骨髓、腰椎穿刺</p> <p>16) 灌肠法</p> <p>17) 男/女性导尿术</p> <p>18) 男/女性膀胱冲洗</p> <p>19) 造瘘引流术</p> <p>20) 结肠造瘘术</p> <p>21) 臀部肌肉注射</p> <p>22) 大面积骶骨位置溃烂</p> <p>23) 癌症肿块的对比</p> <p>24) 皮摺对比</p> <p>25) 整体护理：擦洗、穿换衣服、冷热疗法</p>	2

		<p>26) 四肢关节度逼真，模拟关节僵硬，躯干部可前倾，可坐轮椅</p> <p>27) 无创血压测量</p>	
83	男性导尿管仿真模型	<p>1) 模型参照男性内外生殖器解剖结构设计，可练习会阴护理</p> <p>2) 润滑过的导尿管可以通过尿道口插入尿道，进入膀胱。</p> <p>3) 当导尿管进入膀胱时，人造尿液就会从导尿管口流出。</p> <p>4) 导尿通过粘膜皱壁、尿道球部及尿道内括约肌时，学生将会体验到如同真人般的狭窄感，可以通过改变体位和阴茎的位置，使导尿管顺利插入。</p> <p>5) 模型配有 2 处造瘘口，可进行造瘘引流术和造瘘口护理</p> <p>6) 灌肠法：模型可摆放为侧卧位，进行保留灌肠和不保留灌肠</p> <p>7) 臀部肌肉注射：注射模块可进行上百次穿刺，并有备用模块易更换</p> <p>8) 大腿肌肉注射：注射模块可进行上百次穿刺，并有备用模块易更换</p>	1
84	女性导尿管仿真模型	<p>1) 模仿中年妇女的外生殖器的会阴，大腿处于外展位。</p> <p>2) 模型包括膀胱、尿道、尿道括约肌等解剖结构。</p> <p>3) 小阴唇可以向两旁分开以暴露阴蒂、尿道口及阴道口。</p> <p>4) 当导尿管插入尿道，通过尿道括约肌进入膀胱时，有真实的阻力与压力。</p> <p>5) 当导尿管进入膀胱时，模拟尿液将从导管中流出。</p> <p>6) 可进行膀胱冲洗法操作练习。</p> <p>7) 模型配有 2 处造瘘口，可进行造瘘引流术和造瘘口护理</p> <p>8) 灌肠法：模型可摆放为侧卧位，进行保留灌肠和不保留灌肠</p> <p>9) 臀部肌肉注射：注射模块可进行上百次穿刺，并有备用模块易更换</p> <p>10) 大腿肌肉注射：注射模块可进行上百次穿刺，并有备用模块易更换</p>	1
85	全功能上肢静脉穿刺	<p>1) 手臂上分布的多条主要静脉血管系统，如头静脉、贵要静脉</p> <p>2) 可进行静脉的注射、输液（血）、抽血等穿刺训练功能。</p>	2

	刺训练模型	<p>3) 可进行三角肌部位的肌肉注射。</p> <p>4) 上肢可旋转 180 度，可模仿真人手臂能转动，便于穿刺练习。</p> <p>5) 进针有明显的落空感，正确穿刺有回血产生。</p> <p>6) 静脉血管和皮肤的同一穿刺部位可以经受几百次反复穿刺且不渗漏。</p> <p>7) 静脉血管和皮肤都可更换。</p>	
86	静脉穿刺输液考核模型	<p>1) 解剖标志明显，手臂上分布的多条主要静脉血管系统，如头静脉、贵要静脉、前臂正中静脉等</p> <p>2) 具有真实的血流动力学所产生的血液循环功能，能够根据需要调节血液输出速度。</p> <p>3) 可进行静脉的注射、输液、抽血等穿刺训练功能。</p> <p>4) 进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生。</p> <p>5) 具有老年人手臂和小儿手臂组合。</p> <p>6) 老年人的手臂皮肤菲薄。</p> <p>7) 模拟困难穿刺静脉，血管不易发现。</p>	2
87	洗胃术模拟训练模型	<p>1) 模拟成人男性上半身结构，解剖结构包括鼻腔、口腔、牙、舌、悬雍垂、会厌、声带、气管、支气管、双肺、食管、胃、肝脏、小肠，采用材料制成，手感真实，胃部采用高强度透明材料制成，观察方便。</p> <p>2) 可在平卧、侧卧和坐位等不同体位进行洗胃操作训练</p> <p>3) 胸壁皮肤可打开，暴露胸腔内脏器，如胃和肺脏，可检验操作是否正确</p> <p>4) 可进行经口或鼻胃管置入：进行鼻饲、洗胃术、止血、胃镜检查操作，操作正确时，可抽出模拟胃液</p> <p>5) 可配合电动吸引、洗胃机等所种方法模拟洗胃操作训练</p> <p>6) 可进行胃液采集、十二指肠引流术实验室检查和胃肠减压术、双气囊压迫术等操作训练</p> <p>7) 可经口或鼻气管插管术：进行吸痰、吸氧等操作</p> <p>8) 可进行气管切开术后护理</p>	1

		<p>9) 手动产生牙关紧闭状态</p> <p>10) 手动产生双侧颈动脉搏动</p> <p>11) 液晶显示：瞳孔正常、散大、针尖样等不同状态。</p>	
88	危重症教学训练系统（危重症综合模拟人）	<p>1) *完全无线智能模拟人：成年人体格外观，解剖结构精确，解剖标志明显,完全无线电脑操控、通过电脑无线或有线自由控制模拟系统</p> <p>2) 可接驳各种品牌真实的心电监护仪、真实的除颤起搏监护仪等医疗设备，适合各种转运环境中的治疗操作。</p> <p>3) 具有真实的对光反射功能，瞳孔随光线强弱可自动调节。</p> <p>4) 系统软件可显示 3D 虚拟模拟人，可虚拟显示模拟人体内器官状态，点击局部功能可以改变模拟人生命体征参数，具有强大的三维图像，3D 虚拟模拟人可 360° 旋转。</p> <p>5) 有仿真鼻中隔，经过口、鼻插入吸痰管技术练习，模拟吸痰。</p> <p>6) 气管插管训练时，牙齿有受压报警，可以进行口腔护理操作</p> <p>7) 标准口、鼻气管插管，支持仰头举颏法、推举下颌法开放气道</p> <p>8) 生动再现病人呻吟、咳嗽、呕吐等声音</p> <p>9) 支持颈动脉搏动检查</p> <p>10) CPR 操作训练：支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；电子监控气道开放、吹气次数、吹气频率、吹气量、按压次数、按压频率、按压位置等；自动判断人工呼吸与胸外按压的比例；实时数据显示。</p> <p>11) 模拟除颤起搏：多媒体动画展示医用除颤仪操作流程，与模拟除颤起搏器配套使用，可实现除颤起搏。</p> <p>12) 真实除颤起搏：可与不同厂家、不同型号的除颤起搏器配套使用，实现真实除颤起搏。</p> <p>13) 模拟 AED：多媒体动画展示 AED 操作过程，与自动体外除颤仪配套使用，可实现 AED 训练。提供贴片电极和纽扣电极，自动检测心率并分析是否需要除颤。</p> <p>14) 真实 AED:可与不同厂家、不同型号的 AED 配套使用，实现真</p>	1

	<p>实 AED 训练。</p> <p>15) 模拟心电监护：系统自带多种心电，可与多参数模拟心电监护仪配套使用，可实现模拟心电监护。</p> <p>16) 真实心电监护：系统自动产生人体仿真生理电信号，可与不同厂家、不同型号的心电监护仪配套使用，实现真实除颤起搏，实现真实心电监护。</p> <p>17) 真实的自主呼吸；呼吸时胸廓有起伏，可调节呼吸频率及深度</p> <p>18) 左侧胸部可进行气胸、液胸穿刺训练：可进行气胸和液胸的闭式引流操作训练以及引流管的术后护理练习。</p> <p>19) 腹部处有造瘘口，可进行造瘘护理</p> <p>20) 血压测量：模型为成人左侧手臂，体表特征明显，解剖位置精确。可以进行动脉血压测量。在血压测量手臂上，可用真实血压计及听诊器进行血压测量。具有 KorotkoffGap 音。</p> <p>21) 压力值采用动态毫米汞柱显示。收缩压和舒张压可以分开设定。可以根据教学情况任意调整收缩压、舒张压和脉搏频率的数值。血压设定值可以精确到 1 毫米汞柱(1mmHG)。</p> <p>22) 音量大小可以调节。血压训练器有液晶显示屏显示</p> <p>23) 静脉输液训练：可进行手部及手臂静脉穿刺训练，包括贵要静脉、正中静脉、头静脉或手背，手臂静脉高度仿真，手感真实，穿刺正确有明显的落空感。</p> <p>24) 肌肉注射：可在臀大肌处、双侧股外侧肌进行肌肉注射训练。</p> <p>25) 可与创伤模块更换，模拟身体四肢的创伤、烧伤皮肤的更换</p> <p>26) 模拟创伤部位的清洗、消毒、止血、包扎、固定、搬运</p> <p>27) 模拟身体各部位的开放性骨折、断裂处理</p> <p>28) 伤口类型：右手开放性骨折、软组织撕裂伤口骨组织暴露、右大腿金属异物刺伤、右足开放性骨折、右小指截指创伤、左前臂烧伤 I、II、III 度烧伤</p> <p>29) 急救技能训练软件：包含系统课件、专项技能训练、专业急救案例训练/考核、系统功能、病例脚本编辑五个方面，注重课堂教</p>	
--	---	--

	<p>学与临床实践相结合，训练学生、医护人员临床诊断思维能力与急救操作流程。</p> <p>30) 系统课件：该课件可进行 PBL 教学方式，提供真实病例，包含以下 10 种病例：呼吸系统急诊、急性中风、室颤急救、心动过缓、无脉搏室速、无脉搏心电活动、急性冠脉综合症、不稳定性心动过速、心室停搏、稳定性心动过速。</p> <p>31) 专项训练：软件内保存百余道试题，支持心电图、急救理论知识、急救场景、病例、CPR 以及气管插管等训练操作，包含 ACLS 基础知识训练、心肺复苏急救训练、插管训练、AED 使用训练、心律识别训练、除颤仪使用训练、注射泵使用训练、输液泵使用训练 8 项试题、操作训练。</p> <p>32) 视频演示气管插管的准备以及全过程，有语音解说，并配合模拟人在插管过程中显示动画，实时监测判断气管插管位置，显示插管位置的正确与错误</p> <p>33) 界面上显示呼气末 CO₂ 浓度或分压 (ETCO₂) 的监测，波形可检测插管位置、反映肺通气情况，检测复苏操作的有效性。</p> <p>34) 除颤仪操作训练，模拟真实除颤仪使用，多媒体动画显示除颤过程。可设置各项设置生理参数，包含血压、心率、呼吸、体温、血氧饱和度，选择除颤次数</p> <p>35) 单击击除颤仪，能够显示心电图。有按键选择能量数值、充电及放电操作。动画显示，日志记录除颤次数和能量，显示除颤成功。除颤成功后，模拟人生命体征恢复正常</p> <p>36) 可与真实、模拟心电除颤起搏器、模拟除颤起搏器在模拟人身上配套使用，同步操作。</p> <p>37) 注射泵操作训练：模拟真实注射泵使用操作。训练模块提供如下 11 种药物：多巴胺、多巴酚丁胺、阿拉明、硝普钠、硝酸甘油、去甲肾上腺素、咪唑安定、氨茶碱、米力农、肝素针。虚拟动画演示注射泵操作流程，练习如何正确使用注射泵</p> <p>38) 支持在动画界面上进行注射泵仿真训练，如电源开关、总量、</p>	
--	---	--

	<p>速度的调节等。有报警声音提示使用注射泵的错误，如速度设置错误、注射完成等，练习如何排除常见的故障</p> <p>39) 输液泵操作训练：模拟真实输液泵使用操作。训练模块提供如下 8 种药物：5%GS200ml+多巴胺 200mg、5%GS500ml+硝普钠 100mg、0.9%NS250ml+可达龙 300mg、0.9%NS100ml+氨力农 100mg、0.9%NS100ml+正规胰岛素 16U、尼膜通 10mg 注射液、0.9%NS100ml+垂体后叶素 60U、0.9%NS100ml+纳洛酮 0.4mg</p> <p>40) 虚拟动画演示输液泵操作流程，练习如何正确使用输液泵。支持在动画界面上进行输液仿真训练，如电源开关、总量、速度的调节等。有报警声音提示使用输液泵的错误，如阀门未关、滴管内有空骑、压力过大等，练习如何排除常见的故障</p> <p>41) 通过真实的案例，帮助及培训医生在不同系统的临床急救操作流程，在自设置模式下可修改生命体征参数。共有 6 种呼吸模式：正常呼吸、叹气样呼吸、陈-施式呼吸、库式摩尔呼吸、毕奥呼吸、呼吸骤停，自行调节呼吸频率（0-45 次/分）呼吸模式随病情的变化，治疗措施而产生相应的自主改变。</p> <p>42) 体征参数的设置：当参数改变时，模拟人心电监护内容随之改变。可进行模拟人如下生命体征参数的修改：心率（0-200 次/分）、血氧饱和度（0%-100%）、血压（0-300/0-250mmhg）、体温（20-45 度）、呼气末二氧化碳分压（0-100）、中心静脉（0-20）、心输出量（0-12L）、瞳孔设置（可左右眼分别设置，1-9mm、针尖、散大）</p> <p>43) 另可设置如下参数：呼出二氧化碳浓度、吸入氧分压、呼出氧分压、吸入氧化亚氮浓度、呼出氧化亚氮浓度、呼入麻醉气体分压、呼出麻醉气体分压、麻醉肌松度、麻醉 1 期和 4 期的肌笔直</p> <p>44) 模拟气道管理：可选择不同的状态，选中后呈红色，正常状态呈绿色。可模拟咽、喉、颈部、咬肌、舌、主气道、右气道、左气道、左胸正常和异常的状态。</p> <p>45) 听诊：通过软件控制硬件。可通过电子听诊器，在模拟人身上进行听诊。使用带有彩色液晶屏的电子听诊器，听诊器内置可拆</p>	
--	---	--

	<p>卸锂电池，自带心、肺、腹部音源 122 个，可扩展至 255 个。</p> <p>46) 可在听诊器彩色液晶屏上选择训练模式，实时显示听诊位置和听诊音名称。选择音源列表模式，可随机、顺序、循环播放听诊器内听诊音。</p> <p>47) 自带配套软件，可在图形化界面下快速自编辑病例，可对人体 60 个不同位置，设置不同的听诊音。可对听诊器内的病例和音源进行备份、还原和克隆。</p> <p>48) 有 48 种语音模拟临床常见主诉，例如“我觉得呼吸困难”、“我头晕”等，可进行人机对话，训练医生与患者交流以及诊断流程。可改变语音的种类、开始启发模拟人发音、停止发音、次数和间隔时间</p> <p>49) 模拟人自带感应系统：在模拟人身上进行操作时，日志会自动体现该项操作，例如心肺复苏、气管插管、除颤、体位改变等</p> <p>50) 颈动脉检查：颈动脉搏动与心率一致。颈动脉搏动强度与血压有关，能触及颈动脉搏动时，并在电脑上有显示。</p> <p>51) 实验室诊断：动脉血样、血红蛋白、血糖、便携式超声仪、静脉血样</p> <p>52) 各项诊断、治疗操作：胃胀气、拔出胃管、心包穿刺术、核对溶栓表、胸膜腔穿刺术、纤维镜取异物、开颅血肿清除术、清创术、ALLIS 手法复位法、休克体位、输卵管切除术、洗胃、剖腹探查、肝破裂修补术、安装体外临时起搏器。</p> <p>53) 典型的辅助检查：12 导联心电图（30 张）、X 线片（19 张）、CT 片（14 张）、超声检查（15 张）、血样检查（包含血常规、电解质、肝功能、凝血功能、心肌酶、肾功能、血糖、血气分析、CRP、D-二聚体、胆碱酯酶活力、甲状腺功能、β-HCG、尿常规）、溶栓问答表（AMI 溶栓问答表、急性缺血性卒中溶栓治疗），支持用户后台添加临床数据</p> <p>54) 事件日志添加：改界面支持用户自行添加各项软件上不存在的医疗诊断操作、事件，例如转院，出入院等。可以通过模拟人事</p>	
--	---	--

	<p>件查看学生所做的各项临床诊断、急救、用药等各项操作，反映学生的临床诊断思维能力以及临床急救操作能力。通过生命体征参数反映学生每项操作后模拟人的生命体征变化。</p> <p>55) 趋势编辑:在一段时间内,用户可自行编制模拟人的生命体征,模拟人的生命体征随时间而自动产生变化,不需随时调节。可将自编趋势用于脚本训练及考核。</p> <p>56) 脚本/案例编辑:开放的病例编辑功能,老师可根据临床实际或教学需要自主编辑所需的急诊病例,供学生训练使用。可设置模拟病人病情发展过程、设置病人生理参数、设置治疗过程,以及治疗后的效果,可对各种不同的病情进行训练和考核</p> <p>57) 该脚本编辑支持各项生命体征参数的设置,例如心率、呼吸、血压、瞳孔、声音、病情持续时间等。可设置心音、呼吸音、肠鸣音。左右肺可设置 24 种呼吸音。胸部可设置 42 种心音。腹部可设置 5 种肠鸣音。可分开调节音量。</p> <p>58) 该脚本编辑支持用户自由添加所学的辅助检查,例如心电图、X 线、CT、实验室检查结果等,特别含有各项身体检查评分标准,例如 Glasgow 昏迷量表、辛辛那提院前卒中评分表等。</p> <p>59) 该脚本编辑支持用户自行设置所需操作项目,可单个操作、也可多项操作联合使用。事件种包含脉搏检查、心肺复苏操作、除颤、起搏、给药等操作。还可在自行设置操作时间界限。可根据病情再编辑病情所需要进行事件。</p> <p>60) 教学评估直播模块:可以采集医院手术室内常见的医疗设备信号,比如:术野摄像机、各类腹腔镜、胸腔镜、显微镜、监护仪、DSA 设备、多导仪、X 光、carto 等设备,兼容医疗仪器输出接口,支持医用诊断级影像特殊分辨率。</p> <p>61) 支持多码流采集和发布功能。对于 1080P 的高清信号源,可以将其以多种码流和分辨率进行编码,包括 1080P 分辨率@4Mb/s 码流、720P 分辨率@2Mb/s 码流、D1 分辨率@1Mb/s 码流、CIF 分辨率@500kb/s 码流。多种码流同时向互联网用户发布,用户可以根据</p>	
--	--	--

		<p>自己的网络带宽情况选择接收适合自己的节目收看。</p> <p>62) 支持对操作画面随时进行批注标示，批注位置可调节。</p> <p>63) 支持滚动字幕功能同时以半透明的方式插入学术 PPT 图片介绍。</p> <p>64) 直播干预功能: 在操作尚未开始前可以插入预设的开场动画视频、手术介绍、操作人员介绍。手术过程中随时可以插入可进行动态批注。</p> <p>65) 一体化的评估模块对教学、训练过程自动进行录制，提供全手动控制模块，可在全自动录制与手动录制间无缝切换；支持多种模式，包括单画面，多画面，画中画。设备支持画面合成功能；基于 IP 网络运行，无需对现有网络进行调整。具有双路 1000M 保存数据接口；双网口具备多址、容错、负载均衡配置模式。</p> <p>66) 模块前面板有刻录操作按键；在刻录过程中，可以做重点标记，重点内容可追溯。</p> <p>67) 评估模块机体一体化，使用≥ 6.5 寸触摸显示屏；运行嵌入式 LINUX 系统；4 路 960H 高清输入；1 路 HDMI 接口 1080P 高清输入 1 路 VGA 接口输出；2 路音频输入，1 路音频输出；内置双蓝光光驱可以同步或接力刻录光盘，有断电光盘保护和光盘数据恢复功能。</p> <p>68) *模块前面板具有光盘复制功能；按下该键，可将一个光盘复制到另一个光盘，光盘的顺序可选。具有两个 HDMI 数字采集接口，可以同时记录两路信号，并进行同屏合成。</p> <p>69) 支持快捷的微课转发教学</p>	
89	高级生命支持智能模拟训练系统	<p>1) 瞳孔观察：瞳孔液晶显示为 CSTN 伪彩、65k 色、RGB、可分别控制双侧瞳孔大小，瞳孔对比，在 1—9mm 之间任意调节瞳孔大小，支持智能包括正常、散大、针尖等状态</p> <p>2) 有仿真鼻中隔，经过口、鼻插入吸痰管技术练习，模拟吸痰。</p> <p>3) 气管插管训练时，牙齿有受压报警，可以进行口腔护理操作</p> <p>4) 标准口、鼻气管插管，支持仰头举颏法、推举下颌发开放气道</p>	1

	<p>5) 生动再现病人呻吟、咳嗽、呕吐等声音</p> <p>6) 支持颈动脉搏动检查</p> <p>7) CPR 操作训练：支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；电子监控气道开放、吹气次数、吹气频率、吹气量、按压次数、按压频率、按压位置等；自动判断人工呼吸与胸外按压的比例；实时数据显示。</p> <p>8) 模拟除颤起搏：多媒体动画展示医用除颤仪操作流程，与模拟除颤起搏器配套使用，可实现除颤起搏。</p> <p>9) 真实除颤起搏：可与不同厂家、不同型号的除颤起搏器配套使用，实现真实除颤起搏。</p> <p>10) 模拟 AED：多媒体动画展示 AED 操作过程，与自动体外除颤仪配套使用，可实现 AED 训练。提供贴片电极和纽扣电极，自动检测心率并分析是否需要除颤。</p> <p>11) 真实 AED：可与不同厂家、不同型号的 AED 配套使用，实现真实 AED 训练。</p> <p>12) 模拟心电监护：系统自带多种心电，可与多参数模拟心电监护仪配套使用，可实现模拟心电监护。</p> <p>13) *真实心电监护：系统自动产生人体仿真生理电信号，可与不同厂家、不同型号的心电监护仪配套使用，实现真实心电监护。</p> <p>14) 听诊：可听诊数百种声音，包括心音、呼吸音、肠鸣音、血管杂音</p> <p>15) 血压测量：模型为成人左侧手臂，体表特征明显，解剖位置精确。可以进行动脉血压测量。在血压测量手臂上，可用真实血压计及听诊器进行血压测量。具有 KorotkoffGap 音。压力值采用动态毫米汞柱显示。收缩压和舒张压可以分开设定。可以根据教学情况任意调整收缩压、舒张压和脉搏频率的数值。血压设定值可以精确到 1 毫米汞柱(1mmHG)。音量大小可以调节。血压训练器有液晶显示屏显示</p> <p>16) 静脉输液训练：可进行手部及手臂静脉穿刺训练，包括肘正中</p>	
--	---	--

	<p>静脉、前臂正中静脉等，手臂静脉高度仿真，手感真实，穿刺正确有明显的落空感。</p> <p>17) 肌肉注射：可在股外侧肌处进行肌肉注射训练。</p> <p>18) 软件训练：包含多媒体课件示教、专项训练、脚本操作、系统设置、脚本编辑五个方面，模拟病人根据操作者的不同施救措施，可表现出不同的生命体征变化</p> <p>19) 系统多媒体课件示教：可进行 PBL 教学方式，提供真实病例，与学生进行病例讨论与医学理论教学，多媒体课件示教，图文并茂，便于老师讲解、学生理解，共包含以下 10 种病例：呼吸系统急诊、急性中风、用 AED 和 CPR 进行室颤急救、心动过缓、无脉搏室速、无脉搏心电活动、急性冠脉综合症、不稳定性心动过速、心室停搏、稳定性心动过速</p> <p>20) 专项训练：软件内保存几百道试题，支持心电图、急救理论知识、急救场景、病例、CPR 以及气管插管等训练操作，通过习题测试以及真实操作，训练学生的诊断思维能力及急救操作能力，使学生重视急救操作操作流程。是训练临床急救诊断思维、技能操作考核的最佳选择。</p> <p>21) ACLS 基础知识训练：设置大量题库，将知识要点运用与实际病例，使学员对 ACLS 基础知识要点融会贯通。便于老师检验学生 ACLS 基础知识理解程度，针对不足之处加强讲解。题目设置可以由老师自由挑选，或者机选。教师还可根据教学内容自行编辑题目。</p> <p>22) 心肺复苏训练：根据心肺复苏指南标准设置，训练基本生命支持技术</p> <p>23) CPR 操作训练：支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；电子监控气道开放、吹气次数、吹气频率、吹气量、按压次数、按压频率、按压位置等；自动判断人工呼吸与胸外按压的比例；实时数据显示，抢救成功后，模拟人瞳孔由散大变为正常，劲动脉搏动恢复，出现自主呼吸。</p>	
--	---	--

	<p>24) 支持 CPR 操作统计: 操作完成后, 可进行学员成绩统计及操作分析, 统计表上包含按压位置、按压频率、吹气量、操作正确与错误等数据统计, 使老师了解学生掌握心肺复苏技术情况, 以便老师针对学生不足之处加强讲解, 使学生尽快掌握该项技术</p> <p>25) 可打印成绩单, 使老师及学生了解其掌握情况</p> <p>26) 该操作界面上有同步波形, 实时监测学生的操作训练情况, 以数值反映学生的按压深度及通气量, 便于老师观察。</p> <p>27) 标准操作练习、实战操作练习模拟人状态: 瞳孔散大, 颈动脉无自主搏动。符合心肺复苏操作标准。</p> <p>28) 在规定时间内完成, 检查模拟人状态, 瞳孔缩小、颈动脉自主搏动。抢救成功。</p> <p>29) 视频演示气管插管的准备以及标准流程, 有语音解说, 并配合模拟人在插管过程中显示动画, 实时监测插进的管路所在的位置, 显示插管位置的正确与错误</p> <p>30) 界面上显示呼气末 CO₂ 浓度或分压 (ETCO₂) 的监测, 波形可检测插管位置、反映肺通气情况, 检测复苏操作的有效性。</p> <p>31) AED 使用训练: 模拟 AED 真实使用流程, 全程语音教导, 动画演示 AED 操作流程。按照急救操作流程, AED 除颤成功后, 可在同一界面进行 CPR 操作训练。</p> <p>32) 心律识别训练: 自设置上百种心律类型, 通过心电图识别训练, 学员可掌握临床常见心律。题目设置可以由老师自由挑选, 或者机选。教师还可根据教学内容自行编辑题目。</p> <p>33) 注射泵使用训练: 模拟真实注射泵使用操作。训练模块提供如下 11 种药物: 多巴胺、多巴酚丁胺、阿拉明、硝普钠、硝酸甘油、去甲肾上腺素、咪唑安定、氨茶碱、米力农、肝素针。</p> <p>34) 虚拟动画演示注射泵操作流程, 练习如何正确使用注射泵。支持在动画界面上进行注射泵仿真训练, 如电源开关、总量、速度的调节等。有报警声音提示使用注射泵的错误, 如速度设置错误、注射完成等, 练习如何排除常见的故障</p>	
--	--	--

	<p>35) 输液泵使用训练: 模拟真实输液泵使用操作, 训练模块提供如下 8 种药物: 5%GS200ml+多巴胺 200mg、5%GS500ml+硝普钠 100mg、0.9%NS250ml+可达龙 300mg、0.9%NS100ml+氨力农 100mg、0.9%NS100ml+正规胰岛素 16U、尼膜通 10mg 注射液、0.9%NS100ml+垂体后叶素 60U、0.9%NS100ml+纳洛酮 0.4mg。虚拟动画演示输液泵操作流程, 练习如何正确使用输液泵</p> <p>36) 支持在动画界面上进行输液仿真训练, 如电源开关、总量、速度的调节等。有报警声音提示使用输液泵的错误, 如阀门未关、滴管内有空骑、压力过大等, 练习如何排除常见的故障。</p> <p>37) 急救场景脚本训练/考核: 通过真实的案例, 帮助及培训医生在不同系统的临床急救操作流程。该模块包含心脏停搏: 急性心包填塞引起 PEA、急性心肌梗死引起心动过缓、肺栓塞引起 PEA、无脉搏心脏骤停—室颤、张力行气胸引起 PEA。心动过缓: 急性心梗引起心动过缓。心动过速: 急性冠脉综合症—前间壁心梗、不稳定性心动过速。胸痛: 肺栓塞引起 PEA、急性冠脉综合症—不稳定性心绞痛。中毒及药物过量: 有机磷农药中毒、药物过量—异搏定、药物过量—心律平。代谢病及环境伤害: 糖尿病酮症酸中毒。呼吸困难: 支气管哮喘重度发作、呼吸衰竭、气道异物梗阻。颅脑损伤: 硬膜外血肿、脑卒中。</p> <p>38) 有 48 种语音模拟临床常见主诉, 例如“我觉得呼吸困难”、“我头晕”等, 可进行人机对话, 训练医生与患者交流以及诊断流程</p> <p>39) 可听诊 24 种呼吸音、42 种心音及肠鸣音、血管杂音及胎心音</p> <p>40) 共有 6 种呼吸模式: 正常呼吸、叹气样呼吸、陈-施式呼吸、库式摩尔呼吸、毕奥呼吸、呼吸骤停, 自行调节呼吸频率 (0-45 次/分)</p> <p>41) 可进行模拟人如下生命体征参数的修改: 心率 (0-200 次/分)、血氧饱和度 (0%-100%)、血压 (0-300/0-250mmhg)、体温 (20-45 度)、呼气末二氧化碳分压 (0-100)、中心静脉 (0-20)、心输</p>	
--	---	--

		<p>出量（0-12L）、瞳孔设置（可左右眼分别设置，1-9mm、针尖、散大）</p> <p>42) 可设置如下参数：呼出二氧化碳浓度、吸入氧分压、呼出氧分压、吸入氧化亚氮浓度、呼出氧化亚氮浓度、呼入麻醉气体分压、呼出麻醉气体分压、麻醉肌松度、麻醉1期和4期的肌笔直</p> <p>43) 模拟气道管理：可模拟咽、喉、颈部、咬肌、舌、主气道、右气道、左气道、左胸正常和异常的状态。选中后呈红色，正常状态呈绿色。</p> <p>44) 可给予模拟人25个大类、160余种药物治疗，可进行组合用药：静脉液体、肾上腺素受体激动剂、肾上腺素受体阻断剂、胆碱能受体阻滞剂、麻醉药、镇静催眠药、镇痛药、甾体类抗炎药、支气管扩张药、抗炎平喘药、呼吸兴奋剂、解热镇痛药、抗心律失常药、抗心绞痛药、抗心力衰竭药、抗休克药、抗血小板药、抗高血压药、促凝血药、抗凝血药、抗癫痫药、利尿剂、降血糖药、抗菌药、中毒急救用药。可以根据教学需要，自行添加药物。</p> <p>45) 包含如下11种给药方式，训练学生在急救中，正确使用各项药物的最佳给药方式，达到治疗效果：静滴、静推、肌注、皮下、口服、舌下、直肠内、胃管内、气道内、注射泵、输液泵</p> <p>46) 剂量浓度自由设置：学生可根据模拟人的病情，自由设置给药浓度，包含5种静脉输液溶液，即0.9%生理盐水、5%GS、10%GS、5%GNS、乳酸林格氏液，剂量可自由设置（0-1000ml）</p> <p>47) 模拟临床诊断与操作：叩诊与听诊：腹部触诊、心脏听诊、肺部听诊。实验室诊断：动脉血样、血红蛋白、血糖、便携式超声仪、静脉血样。各项诊断、治疗操作：胃胀气、拔出胃管、心包穿刺术、核对溶栓表、胸膜腔穿刺术、纤维镜取异物、开颅血肿清除术、清创术、ALLIS手法复位法、休克体位、输卵管切除术、洗胃、剖腹探查、肝破裂修补术、安装体外临时起搏器。</p> <p>48) 典型的辅助检查：12导联心电图（30张）、X线片（19张）、CT片（14张）、超声检查（15张）、血样检查（包含血常规、电</p>	
--	--	--	--

	<p>解质、肝功能、凝血功能、心肌酶、肾功能、血糖、血气分析、CRP、D-二聚体、胆碱酯酶活力、甲状腺功能、β-HCG、尿常规)、溶栓问答表(AMI 溶栓问答表、急性缺血性卒中溶栓治疗),支持用户后台添加临床数据。</p> <p>49) 可以通过模拟人事件查看学生所做的各项临床诊断、急救、用药等各项操作,反映学生的临床诊断思维能力以及临床急救操作能力。通过生命体征参数反映学生每项操作后模拟人的生命体征变化,便于老师观察学生操作的有效性,使老师及时了解学生的知识掌握情况。该日志支持打印功能,使教师对学生的操作进行成绩打分及点评</p> <p>50) 模拟人自带感应系统:在模拟人身上进行操作时,日志会自动体现该项操作,例如心肺复苏、气管插管、颈动脉搏动检查、除颤、改变病人体位等</p> <p>51) 趋势编辑:在一段时间内,用户可自行编制模拟人的生命体征,模拟人的生命体征随时间而自动产生变化,不需随时调节。可将自编趋势用于脚本训练及考核。</p> <p>52) 自由设置患者的基本信息,包括病情摘要、辅助检查、诊断、事件表述</p> <p>53) 可查看各项急救案例的急救操作流程图,便于老师检验学生的急救操作是否符合流程,训练学生的急救操作能力,诊断思维能力。</p> <p>54) 脚本/病例编辑:开放的病例编辑功能,老师可根据临床实际或教学需要自主编辑所需的急诊病例,供学生训练使用。</p> <p>55) 该脚本编辑支持各项生命体征参数的设置,例如心率、呼吸、血压、瞳孔、声音、病情持续时间等。</p> <p>56) 该脚本编辑支持用户自由添加所学的辅助检查,例如心电图、X线、CT、实验室检查结果等,特别含有各项身体检查评分标准,例如 Glasgow 昏迷量表、辛辛那提院前卒中评分表等。</p> <p>57) 该脚本编辑支持用户自行设置趋势编辑,使模拟人的生命体征</p>	
--	---	--

		<p>及主诉、声音，在一定时间按用户的编辑自行变化，便于老师对学生进行医学思维训练及操作训练。</p> <p>58) 用户可根据医院自身专科特点，自行编辑急救病例，病情变化和学员操作过程，训练学生的诊断思维能力和各项操作能力，软件自动记录。</p>	
90	助产训练 仿真模拟人	<p>1) 机械传动装置配有两支机械适配器用于连接分娩用模拟胎儿，胎儿与适配器、适配器与适配器、适配器与传动装置间均有弹性紧固装置。传动装置上端和下端均有系统保护性行程开关。</p> <p>2) 分娩过程与胎儿心音控制器可暂停、初始化、开始、继续产程。可根据需要选择分娩速度，共 1-4 四档。</p> <p>3) 胎心音听诊：可设置胎儿心音频率和音量，心率为“80-180”区间可调，音量显示范围(0—9)，0 表示音量关，9 为音量最大。</p> <p>4) 模型自动分娩系统能够模拟正常分娩，可练习助产过程以及会阴保护技术。</p> <p>5) 便于观察分娩机转全过程以及胎头在产道内与坐骨棘平面位置关系</p> <p>6) 以枕右前位演示正常分娩机转中各个步骤，可示教衔接—下降—俯屈—内旋转—仰伸—复位及外旋转—胎肩娩出等动作。</p> <p>7) 可模拟枕先露、臀先露、产道狭窄、脐带绕颈、胎盘前置等。</p> <p>8) 配有利奥波德练习提升“软垫”，可进行利奥波德手法练习。</p> <p>9) 配有产前宫颈变化与产道关系变化模块可装配到母体上进行训练</p> <p>10) 阶段一：宫颈口没有扩张、宫颈管没有消失、胎头与坐骨棘平面位置关系为-5。</p> <p>11) 阶段二：宫颈口扩张 2cm、宫颈管消失 50%、胎头与坐骨棘平面位置关系为-4。</p> <p>12) 阶段三：宫颈口扩张 4cm、宫颈管完全消失、胎头与坐骨棘平面位置关系为-3。</p> <p>13) 阶段四：宫颈口扩张 5cm、宫颈管完全消失、胎头与坐骨棘平</p>	1

	<p>面位置关系为0。</p> <p>14) 阶段五：宫颈口扩张 7cm、宫颈管完全消失、胎头与坐骨棘平面位置关系为+2。</p> <p>15) 阶段六：宫颈口扩张 10cm、宫颈管完全消失、胎头与坐骨棘平面位置关系为+5。</p> <p>16) 可测量胎头下降位置和子宫颈口扩张程度</p> <p>17) 模拟正常胎盘位置、多种胎盘位置和胎盘碎片残留，有胎盘碎片 2 块可残留在子宫体内</p> <p>18) 更换成产后 48 小时子宫和会阴连阴道和直肠部件，可模拟产后子宫出血和宫底按摩</p> <p>19) 可进行产前检查四步触诊法练习</p> <p>20) 可在产妇脐部或左下腹部或右下腹部三个不同部位分别进行胎儿心音的模拟听诊和练习。</p> <p>21) 会阴切开缝合模块可插入会阴部，可进行会阴切开术和缝合术操作，会阴切开术后伤口护理，分左下、正中、右下三个切口位置。模块可进行更换</p> <p>22) 母亲手臂可建立静脉通路，用以给药和营养。</p> <p>23) 手臂上分布的多条主要静脉血管系统，如头静脉、贵要静脉、前臂正中静脉等。</p> <p>24) 可进行静脉的注射、输液（血）、抽血等穿刺训练功能。</p> <p>25) 进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生。</p> <p>26) 静脉血管和皮肤的同一穿刺部位可以经受几百次反复穿刺且不渗漏。</p> <p>27) 静脉血管和皮肤都可更换，简单方便，经济实用。</p> <p>28) 可与蠕动泵（电子血液循环装置）组成，具有真实的血流动力学所产生的血液循环功能，能够根据需要调节血液输出速度，具有操作真实、功能强大等特点。</p> <p>29) 模型气道解剖结构明显，可在明视下进行口鼻气管插管训练</p> <p>30) CPR 训练：可进行人工呼吸和心外按压、电子监测操作数据，</p>	
--	---	--

	<p>并有错误的语音提示，吹气时胸部可观察到明显的起伏。</p> <p>31) 电子监测吹气量、吹气次数、吹气频率、按压部位、按压频率和按压深度。</p> <p>32) 血压测量：为成人左侧手臂，体表特征明显，解剖位置精确。可以进行动脉血压测量。在血压测量手臂上，可用真实血压计及听诊器进行血压测量。具有 KorotkoffGap 音。</p> <p>33) 压力值采用动态毫米汞柱显示。收缩压和舒张压可以分开设定。可以根据教学情况任意调整收缩压、舒张压和脉搏频率的数值。</p> <p>34) 血压设定值可以精确到 1 毫米汞柱(1mmHG)。音量大小可以调节。血压训练器有液晶显示屏显示</p> <p>35) 新生儿功能：附脐带和正常胎盘，仿真大小，关节灵活，头部和会阴部有自动分娩系统机械接口，腹部有脐孔可与脐带连接。</p> <p>36) 静脉穿刺功能：可进行头皮静脉穿刺、手臂静脉穿刺，婴儿全身静脉主要分布为头部颞浅静脉、耳后静脉、右手臂头静脉、左大隐静脉、右股静脉和脐静脉等。进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生。皮肤和静脉血管的同一穿刺部位，可经受多次穿刺不渗漏。</p> <p>37) 护理功能：眼清洗滴药、可进行新生儿清洗、包扎</p> <p>38) 新生儿气道插管：模型气道解剖结构明显，可在明视下进行口、鼻气管插管，气管切开护理</p> <p>39) 模型鼻中隔明显，可练习吸痰法、氧气吸入法</p> <p>40) 口鼻饲法：可经鼻进行置胃管书、胃肠减压、洗胃操作练习。插入成功，可抽出模拟胃液</p> <p>41) 可进行婴儿脐带护理可进行新生儿心肺复苏</p> <p>42) 支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式</p> <p>43) 可进行人工呼吸</p> <p>44) 可进行胸外按压等功能</p>	
91	胃镜、肠 1) 模拟胃镜直径 10mm，工作长度 1000mm	1

	<p>镜、气管镜 虚拟教学 系统</p> <p>2) 左右弯曲 90 度，上弯 120 度，下弯 90 度；四个运动自由度</p> <p>3) *主通道 2.4mm；器械、注水通道齐备</p> <p>4) 摄像头分辨率 1280×720，LED 光源集成一体化</p> <p>5) 冲吸通道一个；有注水、吸引接口</p> <p>6) usb 接口一个</p> <p>7) 模拟胃、十二指肠解剖结构真实，材质柔软富有韧性。可见食道、贲门、胃底、胃体、胃窦部、幽门</p> <p>8) 模拟胆总管解剖结构真实，材质柔软富有韧性。</p> <p>9) *胃壁有高仿真的皱褶，设置溃疡、肿瘤病灶</p> <p>10) 支气管训练模型为成年人上半身，形态逼真，感触真实。</p> <p>11) 鼻腔较宽敞. 柔软；气管. 支气管树富有弹性. 柔韧性，最大程度减少了对仪器损伤的可能。</p> <p>12) 头部可后仰及左右摆动，便于摆出操作时需要的体位。</p> <p>13) 光学纤维支气管镜检查。</p> <p>14) 硬质支气管镜检查。</p> <p>15) 一体化的可移动操作训练平台，内置摄像系统：顶置 1080 高清摄像头、支持高清录像和回放、支持无线同步直播到学生机；</p> <p>16) 2 个 USB 接口，1 个网线接口，8 个 220V 电源插口；</p> <p>17) 内置电源：1KVA 电池 最大负载 900W 保证移动工作 2 小时。</p> <p>18) 照明系统：4×12W，自然光 LED，方向可调；分组开关，桌面照度 1000~10000LUX 可调</p> <p>19) 音频系统：内置 5-10W/D 类数字功放模块；频响：120Hz-15KHz（±3dB）支持蓝牙协议：HFPV1.5, A2DPV1.2, AVRCPV1.4, HSP1.2, GAVDP1.2, IOP；</p> <p>20) 21 寸电容触摸屏，支持 10 点触控。</p>	
92	<p>仿人体腹腔镜操作训练仪</p> <p>1) 仿真人由骨骼和软组织按照成人比例 1:1 制造，骨骼包括脊柱、肋骨和骨盆，软组织包裹骨骼后，形成颅腔、鼻腔、胸腔、腹腔和盆腔等体腔，实体化的高仿真人能提供真实的触压觉，阻力的反馈，穿刺孔的柔性支撑。</p>	1

	<p>2) 人体模型为结石位体位,腹部组织柔软,连接气腹机后能膨隆,与真实手术类似。</p> <p>3) 腹腔镜内设有肝胆、胃十二指肠、结肠阑尾等高仿真硅胶器官;下腹部设有外阴、阴道、子宫颈、子宫和双侧附件硅胶模型,所有器官模型均柔软有韧性。</p> <p>4) 可进行肥胖症、胃食道返流的腹腔镜手术训练。</p> <p>5) *可进行肝胆系统、胃肠系统、泌尿系统的腹腔镜手术训练</p> <p>6) 30 度高清模拟腹腔镜:高仿真,能握在手里随意调节角度;数字信号,ccd 传感器,1280×720 像素 30 帧;镜头焦距可手动调节;</p> <p>7) 镜头 30 度角;便携式 LED 光源。</p> <p>8) 腹腔硅胶器官,由肝胆、胃十二指肠、结肠组成,由医用硅胶制造,柔软富有韧性,其中胆囊、胆道系统、胃十二指肠、结肠均为空腔器官,可以用于腹部各种手术的模拟训练。</p> <p>9) 标准训练模块分成:缝合假皮模块、彩珠模块、穿孔模块、吻合模块 4 个基本功能模块。</p> <p>10) 缝合假皮模块:训练各种缝合技巧,包括缝针的不同夹持方式,进针出针的方向角度、力度、深度;不同种类缝合打结的训练,如活结、外科结、滑线打结等等;打结剪线的训练。</p> <p>11) 彩珠模块:训练夹持的基本功,比如力度的选择,夹持方向,夹持的深度等;夹持了之后放在梅花桩上,训练平衡性和稳度,反复训练增加手臂相应肌群的力量。</p> <p>12) 穿孔模块:通过夹持目标绒线进孔,训练初学者通过物体在图像焦点周围不同清晰度的变化,来判断钳头插入的深浅程度,从而很好的将目标绒线在孔内穿行。</p> <p>13) 吻合模块:分血管吻合和肠管吻合,可以进行 2 人以上协同配合下的吻合训练,后壁前壁、内膜外膜的吻合。</p> <p>14) 不锈钢医用台车 1 个加大的操作平台层,2 个配件层,和一个储存抽屉;电脑支架能随意转动角度并固定,满足不同角度,不</p>	
--	---	--

		同身高的用户需要。	
93	超声、X线引导经皮穿刺肾镜技能训练模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 仿真人体头、颈、躯干模型人体模型 2) 仿真人体模型的左右肾区设有凹槽方便更换镶嵌式穿刺模块。 3) 凹槽内镶嵌与人体等密度的肾周围组织、仿真肾脏、肾盂、肾大盏、肾小盏、肾乳头 4) 用临床超声诊断仪扫查肾脏，可在显示屏上看到肾脏轮廓、肾盂。肾盏，肾结石等 5) 材质可透超声及X线，超声和X线下逼真的肾脏形态及积水肾盏的位置 6) 按照正规的超声及X线引导下经皮肾经皮肾穿刺流程均可顺利完成穿刺。可在超声引导下进行经皮肾脏穿刺，导丝置入、通道的扩张、进镜观察乃至碎石等操作。基本囊括了经皮肾镜的每个操作环节。 7) 穿刺成功后可从针尾抽吸出模拟尿液。 8) 置入导丝后的筋膜扩张器扩张过程所能感受到的阻力与人体组织相近。可通过模型内注水来判断扩张程度。 9) 可置入结石以便完成后进镜观察及配合超声、气压弹道及钬激光能量方式完成碎石等相关操作。 10) 局部穿刺模块前后两面均可使用 	1
94	超声引导下中心静脉穿刺模型	<ol style="list-style-type: none"> 1) 外在解剖结构标志与真人一致，材质具有人体组织声学特性，可进行经颈内静脉、锁骨下静脉、腋静脉中心静脉穿刺置管操作。 2) 模型模拟了真实人类组织的超声影像学特性，可在真实超声下看到模型模拟的内部结构，支持所有品牌的超声检查设备。 3) 内部解剖结构包括颈内静脉、头臂静脉、锁骨下静脉、腋静脉、颈动脉、锁骨下动脉、腋动脉，外部体表标志包括锁骨、胸锁乳突肌腱的两头和胸骨切迹。 4) 可进行经颈内静脉、锁骨下静脉、腋静脉等中心静脉穿刺置管术完整流程训练训练，包括操作导丝和导管的置入全过程模拟训练。 	1

		5) 正确穿刺时可见回血，模拟血管中的血液易填充。	
95	经阴道子宫内 膜病变模拟 训练系统	<p>1) 人体模型由颈部、胸腔、腹腔、盆腔组成，1:1 成人尺寸比例，含肋骨、脊柱、骨盆骨骼。</p> <p>2) 皮肤由柔软硅胶制造。</p> <p>3) *人体模型为结石位体位，设有外阴、阴道、子宫颈、子宫和双侧附件。</p> <p>4) 硅胶模型，柔软有韧性，且外阴、阴道、子宫颈、子宫均为空腔脏器，可供宫腔镜通行。</p> <p>5) 腹壁设有脐区内窥镜穿刺孔，以及周围 4 个器械穿刺孔，穿刺孔由硅胶制造，镜头和器械进出有波动感，真实模拟手术实际操作的感觉。</p> <p>6) 子宫内设有凸起病灶，可用咬切钳取样。</p> <p>7) 30 度高清宫腔镜高仿真，能握在手里随意调节角度。</p> <p>8) 数字信号，ccd 传感器，1280×720 像素，30 帧，usb 接口。</p> <p>9) 定焦镜头，焦距位于镜头前段 10~20mm 区域。</p> <p>10) LED 光源，光纤传导。</p> <p>11) 3mm 器械通道；器械通道内设有冲洗接口，可以通过注射器注入清水。</p> <p>12) 0 度高清模拟内窥镜，高仿真，能握在手里随意调节角度。</p> <p>13) 数字信号，ccd 传感器，1280×720 像素 30 帧，usb 接口。</p> <p>14) 镜头焦距可手动调节；</p> <p>15) 宫腔镜咬切钳采用医用不锈钢制造，工作尺寸Φ3×220mm，钳头分离，可以咬切硅胶等柔软材质。</p> <p>16) 训练器械由持针钳、分离钳、抓钳、弯剪组成，采用不锈钢和工程塑料制造，工作尺寸Φ5×330mm，与手术用器械一致。</p> <p>17) 标准训练模块分成：缝合假皮模块、彩珠模块、穿孔模块、吻合模块 4 个基本功能模块，长宽尺寸 138×110mm。</p> <p>18) 缝合假皮模块：训练各种缝合技巧，包括缝针的不同夹持方式，进针出针的方向角度、力度、深度；不同种类缝合打结的训练，</p>	1

	<p>如活结、外科结、滑线打结等等；打结剪线的训练。</p> <p>19) 彩珠模块：训练夹持的基本功，比如力度的选择，夹持方向，夹持的深度等；夹持了之后放在梅花桩上，训练平衡性和稳度，反复训练增加手臂相应肌群的力度。</p> <p>20) 穿孔模块：镜下的图像缺乏立体感，所以需要训练镜下的位置感，操作的深浅控制；通过夹持目标绒线进孔，训练初学者通过物体在图像焦点周围不同清晰度的变化，来判断钳头插入的深浅程度，从而很好的将目标绒线在孔内穿行。</p> <p>21) 吻合模块：分血管吻合和肠管吻合</p>	
96	<p>理论考试系统</p> <p>1) 该系统具有多套题库,可根据临床技能理论考试以及临床技能操作,可任意扩充资料与自定义组建题库,可自行设置不同的试卷。</p> <p>2) 教师管理功能:可支持教师进行考生基本信息、考试标准、视频、操作注意事项、操作要点、成绩单的添加、编辑、管理与删除等</p> <p>3) 大数据存储。服务器提供大容量的存储空间,可根据学生考核的实时情况,精细打分、成绩实时计算,具有客观评价与等级评定系统,并可进行错误操作的点评功能,数据自动上传到服务器中。服务器可以存储大量训练数据,可以保证数年的正常数据存储要求。</p> <p>4) 数据安全性支持。重要数据均进行多层加密处理。用户登录数据在传输过程中使用密文传输。</p> <p>5) 支持多协议通信。服务器可同时支持多路的通信要求。多线程处理客户端请求,并行处理多路请求并回发。并优化处理逻辑,保证优先度高的任务优先处理。服务器与平板客户端支持专用通信通道。</p> <p>6) 兼容医学教育考核指导影像库,可实时访问医学教育考核指导影像库,获得相关教学内容。</p> <p>7) 支持考试管理系统用户统一认证。可检索考试题库资源,并在</p>	1

		<p>其中引用。</p> <p>8) 基础培训题库：法律法规、规范标准、规章制度、安全管理、护理文书、健康教育、护理心理学沟通技巧、医学人文、医学伦理、医德医风、护理职业精神、职业道德、职业礼仪、常用临床护理操作技术、医院感染护理管理</p> <p>9) *专业培训题库：内科护理、外科护理、妇产科、骨科、儿科、急诊科、肿瘤科、重症监护病房、手术室、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤性病科、精神科、老年科、中医科、营养科、放射科、高压氧科、血液净化室、介入科、传染科、社区护理</p> <p>10) *专业培训题库：执业医师、助理执业医师、住院医师、助理全科医师、影像、心电图、超声、检验</p> <p>11) 题库容量（不少于 100000 题）</p>	
97	电子人体气管插管训练模型	<p>1) 标准的人体解剖结构与真实操作直观演示相组合的功能。</p> <p>2) 活动的下颏和颈关节带来逼真的操作感受</p> <p>3) 舌有弹性，能下压，会厌能随舌根部活动二更接近临床实际，方便暴露声门</p> <p>4) 显示器上指示灯提示是否正确插入气管或误插入食管及牙齿受压</p> <p>5) 可指示环甲膜穿刺部位</p> <p>6) 可进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作与教学演示。</p> <p>7) 在进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作时，正确操作插入气道，有电子显示及奏乐功能；供气使双肺膨胀，并注入空气到管子气囊固定管子。</p> <p>8) 进行口腔鼻腔气管插管的训练操作时，错误操作插入食道，电子显示及报警功能。供气使胃膨胀。</p> <p>9) 进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作时，错误操作使喉镜造成牙齿受压，有电子报警功能</p> <p>10) 1 观察对比一侧正常与另一侧散大之瞳孔。</p>	5

(五十四) 电动液压手术床 (颅脑手术床)

- 1、床面至少由四部分组成：头部, 背部, 臀部, 两片可水平及垂直定位腿部, 各种床面调节全部由电动完成, 以满足开展全院各种手术体位要求
- *2、无段式气压腿板设计, 可以轻松的调整腿板手术位置, 方便医护人员使用。
- 3、床板采用高承载可透 X 光材料制成, 可满足术中透视需求。
- 4、床面尺寸：长度 $\geq 2000\text{mm}$, 宽度 $\geq 520\text{mm}$ 。
- 5、床面可双向 (向头和向脚端) 平移 $\geq 36\text{CM}$, 可达到完全无死角的 X 光透视手术需求。
- 6、床面离地电动可调节高度, 最低高度 $\leq 530\text{mm}$ 最高高度 $\geq 1010\text{mm}$, 可适用于神经外科、眼科、整形科对于床身高度的特殊需求。
- 7、床面电动可调节横向倾斜 (左右倾斜) 角度 ≥ 25 度。
- 8、床面电动可调节头高足低/头低足高位角度 ≥ 30 度。
- 9、头部段可调角度范围为+60 度至 - 90 度。
- 10、背部段角度电动可调范围为：上部 ≥ 80 度, 下部 ≥ 30 度。
- 11、脚部：上下可调 30 度至 90 度, 左右旋转 0 度至 90 度。
- 12、具备四点式电动油压煞车装置组, 提供台面最稳固的地面自动刹车系统。
- 13、需具有 4 只万向轮, 方便术后清洁地板或其它需移动床体的需求。
- 14、具有复合体位功能, 床面腰上位(\wedge)210 度及腰下位(\vee)100 度这两个动作均可一键完成, 使用方便快捷。
- 15、底座及中心柱外饰筒均需为不锈钢制成, 耐用方便清洁。
- 16、中心柱位置需配置第二套辅助控制系列, 且为背光设计, 方便 MIS 手术使用。
- 17、手控器需为背光设计, 在较低光源的手术环境下, 方便医务人员的使用。
- 18、床身内置 X 光片夹轨道。
- 19、手术台配置一键复位功能, 方便术中急救及术后整理, 提高了医务人员的工作效率。
- 20、可选配第二套动力系统, 以保障在外部电源中断的情况下, 手术的连贯性和患者的生命安全。
- 21、手术床标配内建式蓄电池, 充足电一次可满足 80-100 台手术使用, 满足刷手区无线化管理的需求。

(五十五) 电动液压手术床（骨科手术床）

- 1、床面至少由四部分组成：头部,背部,臀部,两片可水平及垂直定位腿部,各种床面调节全部由电动完成,以满足开展全院各种手术体位要求
- *2、无段式气压腿板设计,可以轻松的调整腿板手术位置,方便医护人员使用。
- 3、床板采用高承载可透 X 光材料制成,可满足术中透视需求。
- 4、床面尺寸:长度 $\geq 2000\text{mm}$,宽度 $\geq 520\text{mm}$ 。
- 5、床面可双向(向头和向脚端)平移 $\geq 36\text{CM}$,可达到完全无死角的 X 光透视手术需求。
- 6、床面离地电动可调节高度,最低高度 $\leq 530\text{mm}$ 最高高度 $\geq 1010\text{mm}$, 可适用于神经外科、眼科、整形科对于床身高度的特殊需求。
- 7、床面电动可调节横向倾斜(左右倾斜)角度 ≥ 25 度。
- 8、床面电动可调节头高足低/头低足高位角度 ≥ 30 度。
- 9、头部段可调角度范围为+60 度至 - 90 度。
- 10、背部段角度电动可调范围为:上部 ≥ 80 度,下部 ≥ 30 度。
- 11、脚部:上下可调 30 度至 90 度,左右旋转 0 度至 90 度。
- 12、具备四点式电动油压煞车装置组,提供台面最稳固的地面自动刹车系统。
- 13、需具有 4 只万向轮,方便术后清洁地板或其它需移动床体的需求。
- 14、具有复合体位功能,床面腰上位(\wedge)210 度及腰下位(\vee)100 度这两个动作均可一键完成,使用方便快捷。
- 15、底座及中心柱外饰筒均需为不锈钢制成,耐用方便清洁。
- 16、中心柱位置需配置第二套辅助控制系列,且为背光设计,方便 MIS 手术使用。
- 17、手控器需为背光设计,在较低光源的手术环境下,方便医务人员的使用。
- 18、床身内置 X 光片夹轨道。
- 19、手术台配置一键复位功能,方便术中急救及术后整理,提高了医务人员的工作效率。
- 20、可选配第二套动力系统,以保障在外部电源中断的情况下,手术的连贯性和患者的生命安全。
- 21、手术床标配内建式蓄电池,充足电一次可满足 80-100 台手术使用,满足刷手区无线化管理的需求。

- 22、产品适用于骨科(手外科、腿外科、脚外科)手术前、手术中和手术后固定患者。
- 23、牵引架主体结构均为不锈钢打造，整体轻便，方便医护人员摆调体位。硬度大耐受性强。
- 24、具有快速安装功能，牵引架与床身连接部份设计精巧，只需将腿板拆卸后，牵引架可单独且轻巧的安装于手术床预留之固定卡槽。极大的减少了术前准备所需时间。
- 25、模块化机构设计提供完全的临床接近角度，提供开阔无阻碍的手术区域。
- 26、牵引架主体与床身一体化升降设计，无阻碍下进行 X 光照射。
- 27、标配落地式支撑杆组，加大了术中动作时牵引架的整体稳定性。
- 28、标配全新设计之双组件式髌关节手术组件可供照射骨折位置之最佳影像透视率。
- 29、牵引靴活动行程：225mm
- 30、牵引架主体高度：随床身同时升高或降低

(五十六) 电动液压手术床（普外手术床）

- 1、床面至少由四部分组成：头部，背部，臀部，两片可水平及垂直定位腿部，各种床面调节全部由电动完成，以满足开展全院各种手术体位要求
- *2、无段式气压腿板设计，可以轻松的调整腿板手术位置，方便医护人员使用。
- 3、床板采用高承载可透 X 光材料制成，可满足术中透视需求。
- 4、床面尺寸：长度 $\geq 2000\text{mm}$ ，宽度 $\geq 520\text{mm}$ 。
- 5、床面可双向（向头和向脚端）平移 $\geq 36\text{CM}$ ，可达到完全无死角的 X 光透视手术需求。
- 6、床面离地电动可调节高度，最低高度 $\leq 530\text{mm}$ 最高高度 $\geq 1010\text{mm}$ ，可适用于神经外科、眼科、整形科对于床身高度的特殊需求。
- 7、床面电动可调节横向倾斜(左右倾斜)角度 ≥ 25 度。
- 8、床面电动可调节头高足低/头低足高位角度 ≥ 30 度。
- 9、头部段可调角度范围为+60度至 - 90度。
- 10、背部段角度电动可调范围为：上部 ≥ 80 度，下部 ≥ 30 度。
- 11、脚部：上下可调 30度至 90度，左右旋转 0度至 90度。

- 12、具备四点式电动油压煞车装置组，提供台面最稳固的地面自动刹车系统。
- 13、需具有 4 只万向轮，方便术后清洁地板或其它需移动床体的需求。
- 14、具有复合体位功能,床面腰上位(∧)210 度及腰下位(∨)100 度这两个动作均可一键完成，使用方便快捷。
- 15、底座及中心柱外饰筒均需为不锈钢制成,耐用方便清洁。
- 16、中心柱位置需配置第二套辅助控制系列,且为背光设计,方便 MIS 手术使用。
- 17、手控器需为背光设计,在较低光源的手术环境下,方便医务人员的使用。
- 18、床身内置 X 光片夹轨道。
- 19、手术台配置一键复位功能,方便术中急救及术后整理,提高了医务人员的工作效率。
- 20、可选配第二套动力系统,以保障在外部电源中断的情况下,手术的连贯性和患者的生命安全。
- 21、手术床标配内建式蓄电池,充足电一次可满足 80-100 台手术使用,满足刷手区无线化管理的需求。
- 22、内置式腰桥,顶举高度 121MM。

(五十七) 高频电刀

用途：用于手术中组织切割、凝血。

- *1. 具有 3 个独立显示屏，可同时独立显示单极电切、单极电凝、双极电凝的参数设置，按键式调节简单方便；
- 2. 设备智能化设计，具备软硬件升级功能，可升级氩气刀；
- *3. 智能火花调节技术和功率控制技术，根据人体组织变化智能控制输出功率，实现智能切割；
- *4. 专用手术程序 ≥ 4 组，可存储程序 ≥ 100 组；
- 5. 中性电极监测系统实时监测电极与病人之间的连接质量，保证手术安全；
- 6. 具有实时动态安全检测系统，持续监控高、低频漏电流，错误报警并提示；
- 7. 具有双路同步输出功能，可同时启动两把手控器械做同步电凝输出；
- 8. 具有精细模式，适应显微手术等，功率控制精细，组织损伤及组织热扩散小；
- 9. 独立输出端口 ≥ 3 个，两个单极输出口和一个双极输出口，可手动启动和脚踏启动，具有声光提示；

- *10. 单极电切 ≥ 4 种工作模式，每种电切模式 ≥ 10 种效果；
- 11. 标准电切：最大功率 $\geq 300W$ ， ≥ 10 种混切效果；
- 12. 精细电切：最大功率 $\geq 30W$ ， ≥ 10 种混切效果；
- 13. 单极电凝 ≥ 3 种工作模式，每种工作模式 ≥ 2 种效果；
- 14. 单极强力电凝：功率 $\geq 120W$ ，无切割模式、混合模式、切割模式；
- 15. 单极精细强力电凝：功率 $\geq 30W$ ，无切割模式、混合模式、切割模式
- 16. 双极电凝最大功率 $\geq 120W$ ，具有标准、柔和模式，有自动启动和脚踏启动功能；

(五十八) 转运床

基本功能：

- 1、规格：全长 1930mm (± 100 mm)，全宽 670mm (± 50 mm)，高低升降 510—850mm，背部升降 0—70°。
- 2、安全工作载荷： ≥ 170 KG
- 3、背部升降系统：背部升降采用静音气弹簧控制。
- 4、高低调节：金属材质摇杆系统，过载保护功能，不易折断。
- 5、床板：PE 树脂成型制品。
- 6、框架：采用钢制制品焊接制成。
- 7、护栏板：PE 树脂成型两侧护栏板，护栏高度 ≥ 360 mm，有效防护高度 ≥ 260 mm，患者更安全，护栏通过台阶螺丝，安装在与床体竖向焊接的两块铁板上，保证活动的流畅度，强度更好。
- 8、护栏采用新型安全护栏设计，护栏的卡扣处由 9mm 厚的锁扣进行固定，当护栏内部受力时无法打开，可从外部向内部压打开护栏，从而有效地防止了患者从内部误操作，导致坠床事故的发生，更加安全；
- 9、护栏板上有三个圆孔设计，便于医护人员从各个角度进行推行，以及对病人的观察，护栏厚度 ≥ 43 mm 握感更好，强度更高。
- 10、脚轮：中控锁双面防缠绕功能脚轮，防止头发等杂物进入脚轮内部而造成推行故障，内部钢支架，双轴承筒状结构，载重量大，防撞防侧力效果强，四个直径 150mm 的脚轮，推车四角都有脚轮控制系统，一脚制动，四轮同时固定。
- 11、中控刹车连动杆采用一体化圆管成型，保证更高的强度。

- 12、独立的中心第五轮系统：推车的两侧都安装有控制踏杆，中心第五轮收起时即自由行进；
- 13、托盘：床体下有注塑而成的二段式托盘，托盘分为大小、深浅不同的两部分，设有 6 个漏水孔，使用方便，托盘能承受 10Kg。
- 14、输液架收藏架，背板下部设有输液架收藏架，不用时可固定收藏输液架，且输液架收藏架内有塑料套防止输液架碰撞晃动。
- 15、氧气瓶搁架，在床板下侧可横向放置最大 7 升的氧气瓶，并有两个旋钮可进行固定。
- 16、转运床垫：床垫三段式构造，面料表面防水处理，易于清洗，四角装有拉链；
- 17、床侧边有四个不锈钢金属挂钩，用不锈钢铆钉进行铆接固定，强度更好更美观。
- 18、床体框架由 30×60×1.5mm 的方管 U 型折弯竖向焊接而成，强度更好，推行稳定。
- 19、输液架插孔：床体四周均设有输液架插孔，使用时旋转出来放置输液架，不用时可旋转收纳于床体下方，输液架插孔内有防止碰撞的塑料套筒，更加美观使用方便。

（五十九）麻醉机

1、气源

- 1) 标配两气源，氧气、空气
- 2) 氧气：低压安全保护装置，在供氧压低于 200Kpa 时报警
- 3) 快速充氧范围 25 - 75 L/min

2、流量计

- 1) 电子流量计，具有读数和屏幕虚拟流量管双重操作显示
- 2) O₂ : 0 -10L/min; Air: 0-12L/min
- 3) 具备总流量管

3、呼吸回路

- 1) 金属材质回路紧凑式呼吸回路设计，具备恒温功能，回路无积水不需要冷凝收集装置，保证通气安全，保证平时使用无需单独维护
- 2) 整体回路可以反复耐 134 度高温高压灭菌

3) APL 阀金属材质，具备不对称压力刻度显示（0-70cmH₂O），APL 阀上带有压力刻度显示（且 30cmH₂O 以下压力刻度为 5cmH₂O/10cmH₂O/20cmH₂O/30cmH₂O）至少 6 档精确调节，具备快排功能，无需反复设定刻度即可实现

4) 双层二氧化碳吸收罐容积不小于 3 升，确保二氧化碳吸收完全及提升二氧化碳吸收剂吸收效率

5) 3.5 上升式风箱，小儿麻醉不用更换风箱

4、技术要求

1) 气动电控呼吸机

2) 内置彩色触摸屏不小于 12 寸，具有触摸屏和旋钮双重操作保障

3) 全中文操作和显示，同屏显示 3 道波形

4) *标配通气模式：IPPV、PCV、SIMV-VC、PS、SIMV-PC、PCV-VG、MANUAL

5) 支持压力限制、窒息通气

6) 容量模式下潮气量设置：20ml-1500ml，满足婴幼儿麻醉手术

7) 具备动态潮气量补偿功能

8) 呼吸频率：4-100 次/分钟

9) 吸呼比：4:1 到 1:8

10) 压力范围（压力模式）：5 到 70 cmH₂O

11) 电子 PEEP：OFF，3 到 30 cmH₂O

12) 在 PCV、SIMV、PS 模式下具备压力上升时间参数（TSLOPE）：0-2S

13) 通过触控操作实现手动机控一键快速转换功能，无需回路扳手操作

14) 智能化呼吸机，有防止错误设置参数功能，保证麻醉安全

15) 在容量模式和压力模式之间切换时，设备可以智能设置关键参数，避免人机对抗；

5、参数和波形监测

1) 监测参数：吸入氧、呼吸频率、潮气量、分钟通气量、气道压（峰压、平台压、平均压、PEEP）；

2) 标配实时压力时间、流速时间、容量时间、二氧化碳时间波形（选配）描记

3) 标配呼吸环监测功能：压力容量环、流量容量环；一键进入，具备呼吸环冻结功能

- 4) 报警参数：氧浓度、低驱动压、气道压、潮气量、分钟通气量、窒息
- 5) 有数据趋势记录功能，可自动储存最长 30 天重要监测参数和 200 条报警日志

6、麻药蒸发器

- 1)*双蒸发器罐位并配备七氟烷蒸发器一只，（且麻醉机、蒸发器为同一品牌）。
- 2)温度、流量、压力补偿功能，温度补偿：15℃-30℃，流量补偿：200ml/min-14000ml/min

7、基本配置要求

- 1) 具备顶光照明功能，强弱两档可调，满足腔镜手术要求
- 2) 不锈钢台面，避免腐蚀、划伤等原因造成损坏
- 3) 后备电池使用时间：120 分钟
- 4) 独立辅助吸氧装置，可调流量范围 0-15 l/min，与麻醉机一体化的操作旋钮及流量管内置于主机内，方便使用，确保长期使用不损毁。
- 5) 配备射灯，采用 LED 光源。可选配辅助折叠写字板，承重不小于 12KG
- 6) 麻醉机采用非风扇式散热，避免干扰层流净化；避免因风扇散热的气体交换使病菌进入麻醉机内部，造成交叉感染

（六十）麻醉机技术参数

1 技术规格：

1.1 工作条件及基本配件

1.1.1 工作环境，温度：10℃ -40℃，湿度：15%-95%

1.1.2 电源：220V-240V，50/60Hz

1.1.3 标配两节锂离子(非铅酸)后备电池,后备电池使用时间≥90 分钟(新电池,环境温度 25℃)

1.1.4 接口：1 个多功能复用接口、支持网络和软件在线升级功能，1 个 RS-232C 串行通讯接口，1 个 VGA 接口，2 个 SB 接口等

*1.1.5 机架：带大工作台侧栏杆推车，三个抽屉，标配中央刹车

1.1.6 适合内窥镜手术模式：具备三级照明顶光灯，能够在黑暗环境中提供麻醉机工作台面照明。

1.1.7 标配 4 个附属输出电源接口。

1.1.8 具有独立的 LED 报警指示灯。

1.1.9 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

1.1.10 用于对成人、小儿和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理

1.2 气源

1.2.1 标配氧气、空气两气源，可选氧气、空气和笑气三气源

1.2.2 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%

1.2.3 快速充氧范围 25 - 75 L/min。

1.3 流量计

1.3.1 电子显示流量计，空气范围： 0L/min~15L/min，氧气范围： 0L/min~15L/min，笑气范围： 0L/min~10L/min

*1.3.2 电子流量计配备 LED 数字显示和屏幕虚拟流量管显示，屏幕可显示新鲜气体设置总流量和氧浓度。

1.3.3 具备备用流量计（总流量计）

1.3.4 具有辅助流量计，用于辅助吸氧

1.4 挥发罐

1.4.1 标配双麻醉罐位

1.4.2 标配一个高品质挥发罐，挥发罐和主机同品牌，具备压力、流速和温度补偿。

1.5 呼吸回路

1.5.1 回路整体可徒手拆卸，一体化回路，无裸露连接管线，防止意外脱落或误连接

1.5.2 回路整体可旋转 $\geq 30^\circ$ ，以满足不同手术无需移动麻醉机的要求

1.5.3 回路部件可以耐受 134℃ 高温高压消毒以避免院内交叉感染

1.5.4 二氧化碳吸收罐，容积 $\geq 1500\text{ml}$

1.5.5 内置双流量传感器，分别在吸入端，呼出端

1.5.6 流量传感器监测频率为 1000 次/秒

1.5.7 低回路系统容积，为快速调节新鲜气体流量以及输出麻药浓度提供了保障

1.5.8 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

1.5.9 标配 CO₂ 旁路功能，在机械通气过程中，更换钠石灰罐无需选择确认，无需关停机械通气，可方便直接更换

1.5.10 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。

1.5.11 标配可调节回路皮囊支架，方便手动通气时操作

1.5.12 呼吸系统泄漏量≤60mL/min（在 3.0kPa 压力条件下）

2. 呼吸机

2.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示

2.2 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV 模式。

2.3 潮气量设置范围：10ml-1500ml

2.4 吸气压力设置范围：5-80 cmH₂O

2.5 支持压力：0，3cmH₂O~60cmH₂O

2.6 呼吸频率：2-100 次/分钟

2.7 吸呼比：4:1 到 1:8

2.8 压力限制范围：10-100 cmH₂O

2.9 电子 PEEP，显示屏设置，范围：OFF，3-30 cmH₂O

2.10 吸气暂停：OFF，5%-60%

2.11 上升式风箱，可以直接观察病人实际呼吸状态，保证安全

2.12 具备吸入端，呼出端双流量传感器，实现动态潮气量实时自动补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。具备内置第三基准流量传感器，用户可自行校准吸入和呼出端流量传感器。

2.13 具备心肺旁流模式 CPB，且心肺旁流模式可在机控通气下启动

3. 数字和波形监测

3.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示

*3.2 彩色触摸屏≥15 英寸，可同屏显示 3 通道波形和呼吸环图

3.3 电容触摸屏，支持手势操作

3.4 内置≥3 槽位插件槽，可直接热插拔插件

3.5 插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用

3.6 配置插件： EtCO₂ 插件。

3.7 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、 EtCO₂、呼吸环（P-V， P-F）监测；

3.8 同屏幕 3 通道任意波形显示（压力时间波形，流速时间波形，容量时间波形，可选呼末 CO₂ 波形），波形和环图可以同屏显示

3.9 潮气量监测范围： 0-3000ml

3.10 分钟通气量监测范围： 0-99L/min。

（六十一）病人监护仪

1、主机功能：

1.1 模块化插件式监护仪，采用无风扇设计，主机≥6 个插件槽，可外接 8 槽位辅助插件箱，便携式提手

1.2 ≥18 寸彩色电容触摸屏，高分辨率≥1920×1080，≥12 通道显示，支持多点手势操作，屏幕亮度自动调节

*1.3 具有多参数监测模块

1.3.1 ≥5.5 寸液晶显示屏，能单独监护转运病人,可供电≥4 小时

1.3.2 转运模块可测量心电、呼吸、无创血压、血氧、体温、脉率、有创血压

1.3.3 可通过扩展坞升级监测二氧化碳（CO₂）

1.3.4 具有联网功能，能够实时传输监护数据到中央监护系统

1.3.5 转运模块具有户外模式,可实现在户外转移病人时便于观察病人数据和波形，各参数颜色均为白色，屏幕亮度自动切换为 10。

1.4 内置锂电池，供电时间≥3 小时

*1.5 具有人工智能语音助手，能快速响应操作语音指令“测量血压”、“大字符屏”、“冻结波形”、“关闭报警”等，减轻医护人员工作量

1.6 支持升级同一品牌的智能输液监护模块，在监护仪界面上实现输液滴速监控，提高输液时监护的安全性

1.6.1 止液功能：滴速异常时报警并止液；输液完成时报警并止液；模块断电时，止液夹可通过按键打开，不影响输液。

1.6.2 滴速测量范围： 5~200 Drops/min（常规管 1mL = 20 滴）

1.7 工作模式：监护模式、待机模式、插管模式、夜间模式、隐私模式、演示模式

*1.8 设备具有物联卡，方便科室查看设备的使用时长和效益分析，提高设备的管理效率，提供物联网软件及账号给到科室管理设备

1.9 监护仪设计使用年限 ≥ 8 年

2、监测参数：

2.1 标配：心电、呼吸、脉率、无创血压、NELLCOR 血氧饱和度、双通道体温、双有创血压

2.2 配置：呼气末二氧化碳（主流/旁流/微流）、麻醉气体（主流/微流）、脑电双频指数（BIS），支持热插拔，即插即用

2.3 具备 3 导、5 导、6 导心电导联切换功能，可升级 12 导心电，支持导联类型自动识别

2.4 具备 ECG 多导同步分析功能，同时分析多个心电导联，个别导联干扰情况下仍能准确监测

2.5 具有 ECG 信号质量标志，能指示主要计算导联的信号质量

2.6 ST 段分析具有界面，同屏 12 导 ST 段波形片段实时显示

*2.7 提供 ≥ 26 种心律失常分析（含房颤）

2.8 QT/QTc 实时连续监测和起搏器分析功能

2.9 无创血压具有手动、周期、快速、序列测量方式

2.10 支持 24 小时动态血压分析功能，辅助评判高血压患者的血压趋势数据

2.11 可监测灌注指数 PI，测量范围 0.05-20%，能有效反应末梢循环的功能状态

2.12 呼吸率及呼吸波形可通过脉搏波监测，适用更多人群，无须耗材，降低成本

2.13 标配双有创血压监护仪或双有创血压模块，支持至少 8 个通道有创血压，支持 CVP/ICP/PPV/PAWP 等测量

2.13.1 标尺：支持手动、区间和自动标尺设定

2.13.2 单位：应可提供“mmHg”和“kPa”、“cmH₂O”三种计量单位

2.13.3 PPV 测量范围：0%~50%，分辨率：1%

2.13.4 静态压力测量范围：-6.7kPa~+48.0kPa (-50mmHg~+360mmHg)，分辨率：1 mmHg，准确度：±0.3kPa (±2mmHg) 或±2%，取大者 (不含传感器)

2.13.5 动态压力测量范围：-6.7kPa~+48.0kPa (-50mmHg~+360mmHg)，准确度：±0.3kPa (±2mmHg) 或±2%，取大者 (不含传感器)

2.13.6 有创压力校零范围：-200mmHg~+200mmHg

2.13.7 脉率测量范围：30bpm~300bpm，分辨率：1bpm，测量误差：±1% 或±1bpm (取大者)

2.14 支持升级 BIS 监测模块 2.14.1 可监测双频指数 (BIS)、肌电活动 (EMG)、抑制比 (SR)、频谱边缘频率 (SEF) 等参数的监测，可显示一道波形：脑电波形 (EEG)

2.14.2 参数测量范围：双频指数 (BIS) 测量范围应为 0~100；信号质量指数 (SQI) 测量范围应为 0%~100%；频谱边缘频率 (SEF) 测量范围应为 0.5~30.0Hz；总功率 (TP) 测量范围应为 40.0~100.0dB；

2.14.3 传感器检测显示

监护仪屏幕上显示传感器图形，并在图形中显示数字，指示出电极的阻抗值。电极图形使用两种颜色用于指示检测结果，绿色表示通过，黄色表示高阻，灰色表示噪声，红色表示导联脱落。

2.15 可选配无创连续心排量 (ICG)，支持 HR、MAP、CI、SI、SVRI、LVET、CO、TFC 等测量参数，有效监测病人的血液动力学状态

2.16 可选配呼吸力学模块 (RM)，适用于新生儿、小儿、成人，具有呼吸氧合图、呼吸环，支持 PAW、TVe/TVi、MVe/MVi、RR 等测量参数，有效监测病人肺部的顺应性情况

2.17 可选配模块，支持监测灌注变异指数 (PVI)、无创血红蛋白 (SpHb)、碳氧血红蛋白 (SpCO)、高铁血红蛋白 (SpMet) 等参数

2.18 可选配自主品牌的脑电模块 (EEG)，支持监测四通道 EEG 波形

2.19 可选配脑氧模块 (rSO2)

2.19.1 测量范围：0%~99%，显示分辨率：1%

2.19.2 曲线下面积 (AUC) 测量范围：0 min·%~9999 min·%，显示分辨率：1 min·%

2.19.3 信号可信度：具有信号可信度测量功能

3、数据存储功能：

*3.1 趋势图可存储至少 1800 小时

3.2 至少 3000 个参数报警事件，以及事件发生时刻相关的参数波形

3.2 至少 3000 个 ARR 事件，以及事件发生时刻相关的参数波形

3.4 至少 2400 组 NIBP 数据存储

3.5 全息波形可存储至少 72 小时

4、临床辅助功能：

4.1 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易

4.2 具备血液动力学、药物计算、氧合计算、通气计算和肾功能计算功能

4.3 具有 EWS 早期预警评分、GCS 格拉斯哥昏迷指数评分，快速直观评估病人病情

4.4 具备抢救模式，支持 CPR 助手，可记录抢救过程中的用药和操作

4.5 具备 BOA 界面，协助监测麻醉三个阶段麻醉诱导、麻醉维护、麻醉复苏的安全性和参数控制

（六十二）自体血液回输机

1、主机：中文操作界面、图文并茂界、8.4 寸真彩触摸操作屏

6. 功能

2.1、自体血液回收分离机使用一套耗材可完成一个病人的术前血液分离和术中术后血液回收

*2.2、离心杯：有四种不同的离心杯型，分别是 55ml, 125ml, 175ml, 225ml.

2.3、自动化：启动一个洗涤键完成血液的全部洗涤，使用前设定一个量，根据设定的量自动启动

2.4、标准洗涤时间：2-4min

2.5、称重系统：有称重启动模式，储血罐可以放在电子秤上，并进行 360° 旋转

*2.6、功能模式：自动、半自动、手动、紧急模式、术前血液成分分离一键模式等六种模式

*2.7、滤网孔径：40 微米

2.8、配负压吸引，减少对中心负压的依赖

3、 耗材安装

3.1、输液管固定系统，离心杯支撑臂都使耗材安装简便，快速

3.2、离心杯型与底座的位置契合，在任意角度都可方便安装

3.3、新的支撑臂设计，使离心杯安装一只手即可完成操作

3.4、磁带式输液管路设计和管路固定系统，操作方便且避免因安装不到位造成报警的情况发生

4、洗涤质量：HCT/FPH 探头，保证洗涤的质量

*4.1、清洗质量 HCT 探头：双红细胞探头技术，保证了精准的红细胞探测和高清洗质量

4.2、滚压泵转速：10-1000ml/min

4.3、离心泵转速：1500-5600rpm

4.4、洗涤红细 HCT：55-65%

*4.5、血液红细胞回收率：≥98%

*4.6、FPH 洗净详细率：≥99%

*4.7、肝素洗净率：≥99%

5、自体血回收机内置病人数据管理系统：

5.1、可以方便地实现病例的查询，输出，下载，打印

5.2、大容量存储(可最多存储 1 万例病例)

5.3、自带 USB，方便病例输出

5.4、内置打印机

5.5、RS232 ports 可用于维护及未来升级

6、多种探头监测，确保临床回收分离的高质量

*6.1、HCT 探头 FPH 探头 废液袋探头

6.2、多点 CCD(buffy-coat)探头

6.3、离心杯型号探头、漏血探头

6.4、管道压紧探头、气泡探头（自动检测管路内的压力，防止因管路夹关闭造成管路连接口断裂造成血液浪费）

(六十三) 便携式彩超机技术参数

1. 系统技术规格及概述:

- 1.1. ≥ 15 寸无缝纯平投射式电容屏
- 1.2. 机器内置 3 个可激活探头接口
- 1.3. ≥ 4 个 USB 3.0 接口
- 1.4. 数字波束增强器
- 1.5. 多倍波束合成
- 1.6. 二维灰阶模式
- 1.7. 组织谐波成像模式
- 1.8. 宽带频移谐波
- 1.9. 实时双幅对比成像
- 1.10. 一键自动优化(包括应用于二维、彩色及频谱模式,彩色多普勒自动识别,包括 ROI 框位置、角度自动改变)
- 1.11. 全屏放大
- 1.12. 局部放大(支持前端、后端放大)
- 1.13. 回波增强技术
- 1.14. 支持手势操作(图像调整、测量和注释、图像浏览)
- 1.15. 穿刺针增强技术,可跟随进针角度随时改变声束偏转角度,支持双屏实时对比显示增强前后效果,支持线阵和凸阵探头
- 1.16. ≥ 142 种体位图
- 1.17. 内置超声教学软件,解剖图谱,标准的超声图像,扫查位置参考图,以及扫查技巧图文解析,覆盖神经、腹部、甲状腺、乳腺、睾丸和妇产等应用,为用户提供在线指导

2. 电影回放和原始数据处理

- 2.1. 所有模式下可用
- 2.2. 支持向后存储和向前存储,时间长度可预置(向后:最大时间 480s;向前:120s)
- 2.3. 图像后处理,可对回放图像进行参数调节,可处理参数 B 模式 8 种、M 模式 5 种、彩色模式 5 种、PW 模式 10 种。。

2.4. 支持同步存储(支持单帧图像文件包含： DCM、TIFF、BMP、JEPG 单帧，电影文件包括： AVI)，即后台存储或导出图像数据的同时前台可以完成实时扫描。直接一键存储至硬盘，突然关机或未结束检查关机资料不丢失

2.5. 支持脚踏开关自定义功能键，要求同一个自定义功能按键支持 ≥ 4 个功能的输出。

3. 检查存储和管理（内置超声工作站）

3.1. 检查存储：

$\geq 120\text{GB}$ SSD 硬盘、内置超声工作站

多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出，无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作

3.2. 检查管理：iStation 专用于病人信息管理

4. 系统技术参数及要求

4.1. 主机重量 $\leq 6.2\text{Kg}$

4.2. 机器内置可激活探头接口 3 个

4.3. ≥ 4 个 USB 3.0

4.4. 二维灰阶模式

数字化声束形成器

数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D ≥ 12 bit

接收方式：发射、接收通道 ≥ 1024 ，多倍信号并行处理

扫描线：每帧线密度 ≥ 512 超声线

发射声束聚焦：发射 ≥ 8 段

扫描频率：

电子凸阵：超声频率范围 1.3- 6.0MHz

电子线阵：超声频率范围 3.5-12.0MHz

预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件

最大显示深度： $\geq 39\text{cm}$

最大帧率： ≥ 999 帧/秒

TGC： ≥ 6 段

二维灰阶：≥256

动态范围：≥230

增益调节：B/M/D 分别独立可调，≥100

伪彩图谱：≥8 种

5. 探头规格

- 5.1. 可选探头类型：凸阵、线阵；
- 5.2. 探头频率：所有探头均为宽频变频探头，二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频，≥3 段
- 5.3. 穿刺引导：凸阵、线阵具备多角度穿刺引导功能
- 5.4. 凸阵探头频率范围：1.3- 6.0MHz，扩展后最大角度可达 115°，
- 5.5. 线阵探头频率范围：3.5-12.0MHz，扩展后最大角度 40°
- 5.6. B/M、彩色、能量多普勒输出功率可选择分级调节

6. 外设和附件

- 6.1. 台车（包括：耦合剂杯套组、储物篮、打印机架、AC 电源及电源线、辅助输出电源线、纸巾架）
- 6.2. 支持脚踏开关

（六十四）心电监护仪

1. 一体式监护仪, 可用于监护成人、儿童、新生儿患者
2. 10.4 寸屏，音量和屏幕亮度可通过上下滑动屏幕快速调节
3. 智能背光自动调节，在各种光线环境下都能观察清晰
4. 可升级人工智能语音助手，能快速响应操作语音指令，减轻工作量
5. 监测参数：心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温
6. 具备 3 导、5 导、6 导心电导联切换功能，可升级 12 导心电
7. 具备 ECG 多导同步分析功能，同时分析多个心电导联，个别导联干扰情况下仍能准确监测，具备智能导联脱落监测功能
8. 无创血压具有手动、周期、快速、序列测量方式
9. 可监测灌注指数 PI，测量范围 0.05-20%，能有效反应末梢循环的功能状态
10. 呼吸率及呼吸波形可通过脉搏波监测，适用更多人群，无须耗材，降低成本
11. 具有三级声光报警，参数报警级别可调，具备报警集中设置功能

12. 具备血液动力学、氧合计算、通气计算、药物计算、肾功能计算功能
13. 大容量数据存储功能，支持外部 USB 存储设备
14. 具有配件收纳箱，便于配件的收纳管理，提供更大空间
15. 整机无风扇，低功耗，标配锂电池，工作时间可达 4 小时以上
16. 强大的网络扩展功能，他床观察可支持 16 台床边机
17. 具有有线、无线、5G 等联网功能，与中央监护系统站或医院信息系统联网
18. 具有物联网信息传输功能，方便医院查看设备的健康状态及定位，提高设备的管理效率
19. 可升级智能输液监护模块，实现输液滴速监控，在输液结束自动阻断并发生报警，提高输液时监护的安全性
20. 可选配 3 通道记录仪，实现热敏打印；支持网络打印功能

(六十五) 脑电图监测

1、设备功能基本要求：

- 1.1 数字化脑电系统主机一套，32 通道放大器一套
- 1.2 放大器具备高采样率，超强抗干扰能力
- 1.3 脑电及动态脑电采集与回放分析
- 1.4 全中文软件及中文报告系统

2、详细要求

2.1 主机系统：面向网络设计的高性能主机系统。

2.1.1 酷睿 i7 处理器，128G SSD+1TB 硬盘, 内存 \geq 8G。

2.1.2 WINDOWS 10 64 位操作系统。

2.1.3 脑电记录和分析软件。

2.1.4 ICU 趋势分析软件包。

2.1.5 医用安全隔离电源。

2.1.6 22 英寸触摸液晶显示器一套

2.2 放大器

*2.2.1 放大器具备：脑电通道 \geq 32 通道，除脑电通道外还需具备生理电通道 \geq 12 通道。

2.2.2 放大器内置环境光检测器，可自动探测外部环境光的变化（附图说明）；

- 2.2.3 放大器具备外接迷你头盒，可外接头盒进行脑电及生理电记录；
- 2.2.4 每通道采样频率： $\geq 4000\text{Hz}$
- 2.2.5 A/D 转换： $\geq 24\text{bit}$ ；
- 2.2.6 噪声电平 $< 2\mu\text{V}$ （峰峰值）；
- 2.2.7 共模抑制比： $\geq 118\text{ dB}$ ；
- 2.2.8 放大器内置阻抗测试模块，具有电极阻抗检测报警功能。放大器指示灯提示及控制面板提示。
- *2.2.9 放大器到主机采用 TCP/IP 网络传输模式（非 USB）；支持网络连接与患者数据同步，便于多台设备组成监测网络。
- *2.2.10 放大器具备 6 个 LED 工作状态指示灯（非阻抗测试 LED 指示灯），直观显示放大器电源、采集、通信等工作状态。
- 2.3 脑电记录和分析软件
 - 2.3.1 脑电采集、回放、分析功能。
 - 2.3.2 全中文软件和报告系统。
 - 2.3.3 网络化数据库管理，可排序、搜索。
 - 2.3.4 自定义中文事件标记功能。
 - 2.3.5 程控放大器自由设置，可定义每导放大器的采集参数。
 - 2.3.6 自定义导联，无数量限制。
 - 2.3.7 特殊脑电片段标记和瞬时拼接显示。
 - 2.3.8 高级测量工具，可选取单个或多个波同时测量，自动测量波幅、频率、周期参数
 - 2.3.9 卫星视图长程图谱分析功能，可在同一屏幕显示 100 页脑电图波形
 - 2.3.10 ICU 趋势图分析，包括波幅整合脑电图（aEEG）、包络线趋势图、对称性趋势图、FFT 频谱趋势图、波段功率谱趋势图、功率谱比值趋势图、频谱熵趋势图等
 - 2.3.11 自动癫痫发作报警功能
 - 2.3.12 频谱熵数值直观显示和报警功能
 - 2.3.14 脑电数据可进行同屏不同导联对比，同屏可显示 8 种或以上不同导联脑电波形进行对比

2.3.15 数据共享功能，可在普通 PC 上回放脑电数据

2.4 其他

2.4.1 视频摄像系统一套， ≥ 20 倍变焦，彩色、黑白、红外自动转换，软件控制

2.4.2 ICU 专用仪器推车 1 套

2.4.3 彩色喷墨打印机 1 套

(六十六) 肌电诱发电位仪

1. 设备用途：用于视听体感诱发电位检查；

1.1 产品通过电磁兼容要求和试验标准；

2. 主要技术要求：

2.1 电脑主机：台式电脑，Windows 7/10，酷睿 i7 处理器，128G SSD +1TB 硬盘，8G 内存；

2.2 主机部分：主机内置监听扬声器和音量控制，独立专用控制键盘，具备听觉、视觉、电刺激接口，内置 USB 接口 ≥ 4 ，内置外触发、内触发接口数分别 ≥ 4 ，便于连接外源设备；

2.3 医用隔离电源一套；

2.4 推车一套；

2.5 激光打印机一套；

3. 放大器技术要求：

*3.1 放大器通道数 ≥ 4 通道，放大器内置信号采集的标准 5 芯 DIN 插孔 ≥ 4 （拒绝外接），具备 10-20 标准的电极输入，用户可自由定义输入通道；高强度自锁雷莫接口确保信号传输稳定，支持热插拔，不更换放大器可升级到 12 通道；

3.2 采样率 $\geq 100\text{kHz}$ ；

3.3 噪声水平： $\leq 0.6\mu\text{V}$ ；

3.4 灵敏度： $0.05\mu\text{V}/\text{div}$ — $10\text{mV}/\text{div}$ ；

3.5 输入阻抗 $>1000\text{M}$ ；

3.6 共模抑制比 $> 115\text{dB}$ ；

3.7 平均器：1-10000 平均数/通道；

3.8 内置电极线完好性快速测试接口，并有声音和屏幕显示；

3.9 内置温度传感器接口、延长头盒接口；

- 3.10 放大器内置电源开关,可独立控制放大器通电;
- 4. 电刺激器技术要求:
 - 4.1 内置电刺激器 1 个,可升级到内置双电流刺激器;
 - *4.2 刺激频率: 0.1Hz~200Hz;
 - 4.3 脉冲宽度: 50-1000us, 步长 50us;
 - 4.4 电流范围: 0-100mA, 400V 最大电压;
 - 4.5 刺激频率: 0.1Hz~200Hz;
 - 4.6 刺激分辨率: $\leq 0.03\text{mA}$;
 - 4.7 输出极性: 单相或双相;
 - 4.8 输出模式: 单、对刺激, 串刺激, 双刺激, 双串刺激, 三重刺激;
 - 4.9 多功能手柄刺激器一套;
 - 4.10 手柄刺激器内置强度控制、刺激触发、储存控制、极性切换, 具有 2 个自定义功能按钮, 自定义功能按钮功能选项。
 - *4.11 刺激器探针可更换不同刺激头, 可 $-90^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 度旋转并可调节刺激头宽度, 便于不同年龄、体格的患者测试; 内置标准 TP 接口;
- 5. 听觉刺激器:
 - 5.1 标准声学耳机一套;
 - 5.2 刺激器输出单位: nHL、SPL;
 - 5.3 刺激呈现: 左耳, 右耳或双耳;
 - 5.4 刺激类型: 喀喇音、爆发音、Pips;
 - 5.5 喀喇音极性: 疏波, 密波, 交替波;
 - *5.6 刺激程度: 0~141dB SPL;
- 6. 视频刺激器:
 - 6.1 刺激模式: 棋盘格, 水平线, 垂直线;
 - 6.2 刺激输出: 22 寸视觉刺激器;
 - 6.3 视野: 全野, 左半, 右半, 上半, 下半, 左上, 左下, 右上, 右下野;
 - 6.4 注视焦点: 多种可选, 可自定义图片;
 - 6.5 棋盘格颜色: 黑、灰以及其他科自定义颜色 ≥ 20 种;

6.6 具备 USB 接口的 VEP 校准传感器，能对视觉刺激器刷新频率的延迟进行自动补偿功能；

7. 软件功能：

7.1 听觉诱发电位：脑干诱发电位、耳蜗电图、40Hz、客观测听，前庭诱发肌源性电位，听阈测试功能等；

7.2 体感诱发电位：上肢体感、下肢体感、脊髓诱发、三叉神经体感、皮节体感诱发、阴部神经诱发等；

7.3 视觉诱发电位；

7.4 事件相关电位 P300、运动诱发电位；

7.5 软件界面：具有便捷的应用与设置界面，放大器、刺激器、解剖等参数设置直观简洁分布在同一个界面上，系统参数、检测流程、报告模板等设置可进行一键备份/还原功能；

7.6 硬件诊断程序：内置定标信号，可检测放大器、控制键盘、听觉、视觉刺激器、手柄刺激器等各类部件，可完成放大器校准定标等功能；

7.7 参照值：内置病人数据库及正常人参照值，自动判定正常异常；

7.8 原厂全中文软件系统及全中文报告系统，可根据需要自定义报告格式，表格、数据、图形自动进入中文报告系统，不需要手工输入数据或屏幕抓图粘贴完成中文报告，报告结果可转入微软办公软件读取分析；

(六十七) 多功能辐射抢救台

基本要求：用于对新生儿进行敞开式的护理或抢救和体温调节，以及动脉血氧饱和度(SpO₂)和脉搏率(PR)的连续无创测量

设备技术参数要求：

1. 工作条件

1.1 环境温度：18℃~30℃

1.2 环境相对湿度：30%~75%

1.3 周围环境空气流速：<0.3m/s

2. 技术规格

2.1 电源要求：AC220V/50Hz

2.2 输入功率：800VA

- 2.3 温度控制模式：预热模式、手控模式和肤温模式
- 2.4 温控范围
 - 2.4.1 肤温模式下控制温度范围：32℃～37.5℃
 - 2.4.2 肤温模式的温度显示范围：5℃～65℃
 - 2.4.3 皮肤温度传感器测得的温度与控制温度之差： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$
- 2.5 床面温度均匀性： $\leq 2^{\circ}\text{C}$
- *2.6 皮肤温度传感器精度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 内
- 2.7 重量显示精度： $\pm 1\%$ 内
- 2.8 重量显示范围：200g～8000g
- 2.9 床面上有效表面内的总辐照度： $\geq 1.5\text{mW}/\text{cm}^2$
- 2.10 床面上有效表面内的胆红素总辐照度平均值： $\geq 1.2\text{mW}/\text{cm}^2$
- 2.11 床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性： > 0.4
- *2.12 黄疸治疗装置的光源为LED, 使用期限：50000 小时
- 2.13 氧浓度设置范围：21%～100%；精度： $\leq \pm 3\%O_2$ (V/V)
- 2.14 流量设置范围：0～15L/min
- 2.15 复苏气体流量范围：.5-15L/min（要求气源可设置该流量范围）
- 2.16 输出压力
 - 2.16.1 气源输入流量为 5L/min 时，正常使用状态下，患者连接口输出压力至少达到 45cmH₂O；
 - 2.16.2 气源供应流量为 15L/min 时，正常使用状态下，患者连接口输出压力不超过 60cmH₂O。
- 2.17 最大安全压力设置范围：1cmH₂O～60cmH₂O 内，（出厂以及检测默认设置为 40cmH₂O）
- 2.18 吸气峰压（PIP）设置范围
 - 2.18.1 当流量为 5L/min，1～57cmH₂O
 - 2.18.2 当流量为 8L/min，2～58cmH₂O
 - 2.18.3 当流量为 10L/min，3～59cmH₂O
 - 2.18.4 当流量为 15L/min，5～60cmH₂O
 - 2.18.5 出厂以及检测默认设置值：20cmH₂O，可调节

- 2.19 呼气末正压 (PEEP) 设置范围
 - 2.19.1 当流量为 5L/min, 0~8cmH₂O
 - 2.19.2 当流量为 8L/min, 0.2~17cmH₂O
 - 2.19.3 当流量为 10L/min, 0.5~23cmH₂O
 - 2.19.4 当流量为 15L/min, 1~28cmH₂O
- 2.20 工作适用时间: (400L, 50%空氧混合气)
 - 2.20.1 当流量为 5L/min 时, 75min
 - 2.20.2 当流量为 10L/min 时, 38min
 - 2.20.3 当流量为 15L/min 时, 26min
- 2.21 复苏器及其相关附件的死腔体积: ≤6ml
- 2.22 复苏器呼气相的吸气阻抗以及呼气阻抗
 - 2.22.1 在呼气相, 当吸气流量为 6L/min 时, 患者连接口处的压力 ≥-6cmH₂O
 - 2.22.2 在吸气相, 当呼气流量为 6L/min 时, 患者连接口处的压力 ≤6cmH₂O
- 2.23 脉搏血氧性能指标
 - 2.23.1 SpO₂ 显示范围: 1%~100%
 - 2.23.2 SpO₂ 显示分辨率: 1%
 - 2.23.3 SpO₂ 测量精度: 在 70%~100%内, 无体动状态下: ±3%
 - 2.23.4 SpO₂ 报警上限设置范围: 50%~100%
 - 2.23.5 SpO₂ 报警下限设置范围: 45%~95%
 - 2.23.6 PR 显示范围: 25bpm~240bpm
 - 2.23.7 PR 显示分辨率: 1bpm
 - 2.23.8 PR 测量精度: 在 30bpm~240bpm 内, 无体动状态下: ±3 bpm
 - 2.23.9 PR 报警上限设置范围: 80bpm~240bpm
 - 2.23.10 PR 报警下限设置范围: 35bpm~180bpm
 - 2.23.11 PI 显示范围: 0.02%~20.00%
 - 2.23.12 PI 显示分辨率: 0.01%
 - 2.23.13 灵敏度设置: Normal、APOD、Max, 预设为 Normal
 - 2.23.14 FastSAT: 关闭、启用, 预设为关闭
 - 2.23.15 平均化时间: 2s~4s、4s~6s、8s、10s、12s、14s、16s, 预设为 8s

2.24 负压吸引装置

2.24.1 负压调节范围：0kPa~22kPa

2.24.2 储液瓶容量为 1000ml

2.24.3 气流流量小于 20L/min

*2.25 报警项目：断电报警，传感器报警，偏差报警，超温报警，设置报警、检查报警、系统报警，血氧报警，SpO₂ 上限报警、SpO₂ 下限报警，脉搏上限报警、脉搏下限报警，系统提示。

2.26 APGAR 评分：运行到 50 秒~1 分钟、4 分 50 秒~5 分钟、9 分 50 秒~10 分钟时发出声光提示

2.27 电动摇床倾斜角度：15° ±1°

2.28 输液架最大承载重量：2kg

2.29 托盘最大承载重量：2kg

2.30 使用期限 8 年

3. 功能简介

3.1 8 吋 LCD 彩色触摸屏

3.2 脉搏血氧监测功能，可进行新生儿危重先天性心脏病（CCHD）早期筛查，在低灌注和体动状态下可有效测量血氧脉搏

3.3 辐射箱水平角度可调，方便临床护理

3.4 电动摇床，便捷调控床体倾斜角度，过渡更平缓

3.5 婴儿床四周的有机玻璃挡板可向下翻转或拆卸

3.6 双燕尾槽立柱设计，便于安装更多临床医疗器械

3.7 可折叠托盘，方便收起，无需拆卸

3.8 照明灯亮度可调，减少光亮刺激对新生儿的影响；

3.9 独立的超温保护系统，多种故障报警提示，提供多重安全防护

3.10 APGAR 评分计时功能

3.11 挥手止闹，非接触式的报警静音功能，保持清洁、安静的护理环境

3.12 内置称重系统，便捷测量患儿体重，监测体重趋势变化

3.13 RS-232 接口，支持数据传输

3.14 具有数据储存功能

3.15 可选检查灯，黄疸治疗装置，负压吸引装置，T 组合复苏装置，空氧混合装置，空气瓶和氧气瓶，称重系统，监护托盘，挥手止闹。

(六十八) 经颅多普勒血流分析仪

1、FFT 采样率：128、256、512、1024

2、探头工作模式及流速范围

a) 脉冲波(PW)模式：当超声工作频率为 2.0MHz 时，流速测量范围不窄于 20cm/s~500cm/s。

b) 连续波(CW)模式：当超声工作频率为 4.0MHz 时，流速测量范围不窄于 10cm/s~400cm/s。

3、取样容积范围：1-20 mm、深度范围：6-196 mm。

4、功率范围：0-100%，在保持高灵敏度和高穿透力的基础上，功率范围在 0-182mw 之间。

5、角度补偿范围：0~89°，补偿超声波与血管夹角造成的血流速度降低，真实反映血流流速。

6、常规检查及软件功能

6.1、检查参数：收缩期流速 (Vs)、平均流速 (Vm)、舒张期流速 (Vd)、阻力指数 (RI)、搏动指数 (PI)、收缩期/舒张期速度比值 (S/D)、心率 (HR)、加速度 (a)、频宽指数 (SBI)、热指数 (TI)、脑死亡指数 (DFI)、狭窄指数 (STI)、血管痉挛指数 (lindegaard)、短暂高强度信号 (HITS)。

6.2、通道/深度：双通道/多深度。

6.3、多深度-M 波联动：各深度的深度范围与 M 波深度范围一致，调节 M 波深度坐标，多深度的深度范围相应变化；调节多深度的深度，不影响 M 波深度坐标。

6.4、异常血流提醒功能：常规检查中参数 Vs、Vm、Vd、PI、RI、S/D 通过与内置 (专家) 各年龄组、两性的正常参考值比较，超出和低于正常值范围时，软件有颜色提醒功能，方便操作者结合临床能更准确的分析诊断。

6.5、智能诊断模块：

*a)检测技术：血管解剖位置、标准谱图形态、异常谱图形态、探头角度、深度、检查位置实时显示，引导操作者更快、更准确找到目标血管（招标时，在响应文件中提供相应功能的技术软件界面复印件）。

*b)分析诊断：通过血流速度、搏动指数、血流方向识别及分析，自动提供诊断建议并引导进一步血管检查路径（招标时，在响应文件中提供相应功能的技术软件界面复印件）。

c)侧支循环：根据已知/疑似狭窄展现可能存在的侧支循环通路，辅助引导操作者完成侧支循环评估，并通过动画直观展示侧支循环开放情况（招标时，在响应文件中提供相应功能的技术软件界面复印件）。

6.6、一键优化：深度、标尺、增益、基线、降噪一键控制，快速获得理想频谱

6.7、参数双向自动计算

7、脑血流监护及软件功能：主要用于床旁的动态脑血流评估，如头痛患者发作期与发作间期的脑血流动力学变化，脑出血患者和颅内压力高的患者进行脑血流动力学动态监测，比较患者数小时或数天内的动力学变化，以此判断患者是否有血管痉挛、颅内压增高。

8、发泡实验软件功能：用于卵圆孔未闭、右向左分流、先兆性偏头痛等临床实验筛查。

9、录像功能：录像中，深度、增益、功率、容积等参数可调节；自动记录时间；回放录像时，如果有栓子或者伪迹，是同时回放谱图与纺锤图。

10、栓子识别功能：栓子/伪迹自动鉴别、气栓固栓自动辨别。

11、该设备要能跟直立倾斜床配套开展卧立位实验，可评估卧立位血压变化与脑血流动态调节，建立直立不耐受症状病因和自主神经功能评价体系，因为进行检查期间患者需要变换体位，因此需要跟踪性能好的固定头架和与此配套的探头。

12、检测颅内压增高和脑循环停止监测功能。

13、诊断和监测自发性蛛网膜下腔出血血管痉挛。

14、360°无线遥控操作：无需转换角度，跟直立倾斜床配套开展卧立位实验时，操作方便，即可完成检查。

（六十九）生物测量仪技术参数

1、基本功能

1.1 测量眼球生物参数：如眼轴长度、角膜曲率、前房深度、白-白（角膜直径）、晶体厚度、中央角膜厚度、瞳孔直径、视轴偏心率等，并计算人工晶体度数，用于人工晶体植入术及儿童屈光档案的建立

2、具体参数

2.1 光源

2.1.1 眼轴长测量光源：可调谐激光

*2.1.2 眼轴长测量光源波长：1035nm-1077nm

2.1.3 单次测量时间（脉冲持续时间）：0.5s

2.1.4 最大输出功率 <1.67mW

2.2 测量生物参数

2.2.1 眼轴长度 AL：14-38mm

2.2.2 角膜曲率半径 K1/K2：5-11mm

2.2.3 前房深度 ACD/iACD：0.7-8mm

2.2.4 白-白角膜直径 WTW：8.3-16mm

2.2.5 晶体厚度：1-10mm（晶状体眼）、0.13-2.5mm（人工晶状体眼）

2.2.6 中央角膜厚度 CCT：0.2-1.2mm

2.2.7 瞳孔直径 P：1.5-9.8mm

2.2.8 视轴中心点（Px, Py; Ix, Iy）

2.3 重复性

*2.3.1 眼轴长度：9 μ m

2.3.2 角膜曲率：0.07D，柱镜度数>0.75 D 轴向 4.5°

3.3 前房深度：10 μ m

3.4 白-白角膜直径：90 μ m

3.5 晶体厚度：19 μ m

3.6 中央角膜厚度：2 μ m

2.4 测量原理

*2.4.1 测量原理：扫频 OCT 测量技术

*2.4.2 可视化测量，可呈现角膜顶点至视网膜层的 OCT 全程图像

*2.4.3 固视确认功能

- 2.4.4 角膜曲率测量：远心光学技术
- 2.4.4 测量方式：非接触式
- 2.4.5 测量模式可自动/手动测量切换
- 2.4.6 左右眼识别方式：自动识别
- 2.4.7 可测眼睛：正常眼, 硅油眼, 无晶体眼和人工晶体眼, 角膜屈光手术后眼, 有晶体人工晶体眼
- 2.5 人工晶体计算
 - 2.5.1 全面的四代计算公式：Haigis Suite, Hoffer® Q, Holladay 2, SRK®/T
 - 2.5.2 角膜屈光术后：专有 Haigis-L 公式法, 角膜屈光手术后历史资料法
 - *2.5.3 散光晶体计算：专有 Haigis-T 公式法, 可在测量机器上直接计算散光矫正型人工晶状体的球镜和柱镜度数
 - 2.5.4 有晶体眼人工晶体植入度数计算
 - *2.5.5 专用光学人工晶体常数数据库 (ULIB), 具有 300 款以上晶体光学 A 常数, 保证各种人工晶体度数精确。
 - 2.5.6 个性化光学人工晶体常数优化功能

(七十) 心电图机技术参数

1、心电采集显示

- 1.1 信号输入：12 导联同步采集, 同步放大, 12 通道同步打印输出
- 1.2 输入方式：浮地输入, 具有除颤保护和起搏脉冲抑制电路
- 1.3 耐极化电压： $\geq \pm 600\text{mV}$
- 1.4 时间常数： $\geq 3.2\text{s}$
- 1.5 频率响应：0.05Hz -200Hz
- 1.6 增益类型：2.5、5、10、20、40、10/5、20/10、AGC (mm/mV)
- 1.7 输入阻抗： $\geq 50\text{M}\Omega$
- 1.8 输入回路电流： $\leq 50\text{ n A}$
- 1.9 患者漏电流： $\leq 10\text{ }\mu\text{ A}$
- 1.10 共模抑制比： $\geq 115\text{ dB}$ (带 AC 滤波器)
- 1.11 A/D 转换：24 位

2、心电波形测量和诊断

2.1 心率计算范围：30bpm -350bpm

2.2 心率计算精度：±1bpm

2.3 心电波形测量信息：P 时限、PR 间期、QRS 时限、QT 间期、QTC 间期、RR 间期、RV5 振幅、SV1 振幅、RV6 振幅、SV2 振幅、RV5+SV1 振幅、P 波电轴、QRS 波群电轴、T 波电轴

2.4 诊断分析种类：≥140 种

2.5 检测结果支持明尼苏达码

3、记录仪

3.1 记录方式：热敏点阵式

3.2 记录速度：5 mm/s、6.25 mm/s、10 mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s、50 mm/s

3.3 记录纸宽度：210mm/215mm

3.4 记录纸类型：卷轴热敏记录纸/折叠热敏记录纸

3.5 记录类型：能够实现不少于 12 种的打印方法输出。(3×4、3×4+1R、3×4+3R、6×2、6×2+1R、6×2+3R 、12×1、手动 3 道、手动 6 道、手动 12 道、单导节律、三导节律等)

3.6 可外接打印机直接在 A4 纸上打印

4、输入输出接口

4.1 网络接口：RJ-45（1 个）TCP/IP；升级、联网功能

4.2 USB 接口：USB Host（2 个）连接 USB 设备，支持热拔插

4.3 SD 卡接口：标准 SD 卡

5、工作模式

5.1 手动模式、自动模式、节律模式、快速模式

6、存储规格

6.1 内置存储：800 组 ECG 记录数据

6.2 外置存储：支持 SD 卡和 U 盘存储方式，可实现数据转移和导入、导出

6.3 标配 PDF 打印输出

7、显示

7.1 显示器尺寸：12.1 寸液晶显示屏，全屏触摸屏设计

7.2 显示分辨率：800×600

8、操作

8.1 键盘输入：标准 PC104 键盘（布局）可快捷实现记录、模式选择，快捷功能菜单选择

8.2 触摸屏操作：标准触摸屏接口（4 线）

8.3 可选配条码枪

9、电池

9.1 电池类型：锂离子可充电电池

9.2 电池容量：可连续使用 ≥ 4 小时

（七十一）骨伤治疗仪技术参数

1、磁疗性能

1.1 磁场脉冲频率：2Hz~10Hz；

1.2 磁感应强度：中心表面最大磁场强度为 50mT \pm 15mT；

1.3 治疗定时范围：00-99，调节步长为 1，单位为分钟；

*1.4 磁疗模式：三种，聚焦模式（M1:极性相同，动态交变脉冲磁场）和顺磁模式（M2:极性相异，动态交变脉冲磁场），交替模式

1.5 磁疗强度：0-10 档可调

2、电疗性能

2.1 电疗模式：F1、F2、F3 三档；

2.2 输出脉冲频率：15Hz~38Hz；

2.3 输出脉冲宽度：0.15~100ms；

2.4 输出脉冲幅度：0~21V \pm 2V；

2.5 治疗定时范围：00-99，调节步长为 1，单位为分钟。

3、其他参数：

3.1、电源：AC220V \pm 22V；50Hz \pm 1Hz；

3.2 输入功率： \leq 150VA+10%；

*3.3 操作方式：触摸操作+一键飞梭；。

3.4 显示方式：彩色触摸屏；

3.5 治疗方式：磁疗，低频电疗；

3.6 通道数：单通道，通道里面包含 2 组电疗输出，1 组磁疗输出；三组输出均可单独启停；

3.7 根据患者的病情不同，磁疗、电疗既可同时治疗，又可分开单独进行治疗。

(七十二) 口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备 CT(cbct)

1	<p>主要用途：</p> <p>用于医院口腔科 X 射线诊断，要求有先进的性能和全面的功能，操作简便。用于口腔颌面外科对于颌骨外伤检查与诊断，种植牙手术前后的诊断分析，口腔内科、颞颌关节和鼻旁窦诊断分析。</p>
2	总体要求：
2.1	该投标机型必须为该品牌最新机型且提供最新软件版本
2.2	CT 探测器与全景均为 CMOS（碘化铯）探测器
3	详细技术要求
3.1	影像探测器
3.1.1	CBCT 探测器材质： CMOS（碘化铯）动态平板探测器
*3.1.2	CBCT 最小体素尺寸 $\leq 80\mu\text{m}$
*3.1.3	平板探测器有效 FOV： $\geq 14\text{cm} \times 9\text{cm}$ （单次曝光成像）
3.1.4	全景影像：标准全景尺寸
3.2	X 射线球管要求
3.2.1	最大管电压： $\geq 95\text{Kv}$
3.2.2	最大管电流 $\geq 14\text{mA}$
3.2.3	焦点尺寸 $\leq 0.5\text{mm} \times 0.5\text{mm}$
*3.2.4	具备两个 X 射线球管，一个应用于全景和 CT，一个应用于侧位
3.3	高频直流发生器
*3.4	球管热容量 $\geq 385\text{kJ}$
3.5	射线过滤 $\geq 3.2 \text{ mm AL}$
3.6	发生器最大功率 $\geq 1520\text{W}$
3.7	CBCT 扫描为脉冲曝光
3.8	机架结构

3.8.1	提供线控曝光开关
3.8.2	可翻转式镜面设计，操作人员和患者能够同时清晰的多角度观察激光 线定位
3.9	拍摄&影像处理技术
3.9.1	抗金属伪影技术
3.9.2	具备全景自动纠正技术 全景成像更清晰
3.9.3	具备颌面自锁拍摄模式拍摄界面具备全牙列视图，拍摄更便捷
3.9.4	具备 CT 影像预览功能
*3.9.5	具备低 X 线剂量拍摄模式，全口扫描仅需 13 μ Sv
3.10	定位装置
3.10.1	具备常规颌托支架，下颌托，无牙颌支架，TMJ 定位支架
3.10.2	头夹可调节头夹宽度，并具备微调功能，确保患者舒适度
3.10.3	360° 环抱头颊装置，定位更稳定
3.10.4	水平、中线、尖牙线三条激光辅助定位
3.11	专业第三方影像处理软件
3.11.1	可与分析软件兼容，与口内牙片、口腔综合治疗台内窥镜共用软件平 台
3.11.2	可记录疾病人信息，测量长度、角度、面积、以及放大功能。
3.11.3	可在图像加注信息并用指示箭头标识；具有插入界面功能，导入电子 病历和图像。
3.11.4	支持 JPG 图像，可以将数码照片的图像导入软件中
3.11.5	支持全口牙片模式的显像
3.11.6	可以在影像上，应用 Windows 程序中的不同工具进行画图
3.11.7	种植模拟软件，可以模拟种植体植入和排布，含丰富的种植体选择
3.11.8	符合 DICOM3.0 标准，可以和 PACS、RIS 系统相连，可以和 DICOM 打印 机相连
3.11.9	采用 SQL 数据库，高速安全的网络传输
3.12	其他软件
3.12.1	种植体模拟植入，种植导板输出和加工，丰富的种植体库

3.12.2	牙体，牙周，外科，正颌面部，应用软件
*3.12.3	种植体库>80个品牌，各种规格型号1:1三维模型，具备种植体周边3D可视化骨密度测量功能；具备神经管标记及压迫风险预警功能；

(七十三) 牙科影像板扫描仪

序号	主要技术参数
1	连接方式：1GB网线连接，该连线互换性能好，可以国内采购替换，通过局域网可以设定任意一台电脑控制该设备扫描工作，无需移动设备；
2	电压：100-240伏 交流，采用24V直流电源适配器
3	电源频率：50-60 Hz
4	功率：最大负载电流1.25A
5	体积≤长/宽/高325×240×155MM，体积小巧轻便，重量小于4公斤，可轻松放置在桌上和操作台上，非常方便。
6	影像板超薄柔软，无线设计，口内定位方便。
*7	影像板为四层技术表面，表层含圆环磁芯面，可进行无接触式磁悬浮扫描。中间荧光层为氟氯化钡-铈涂层，荧光激发效率高，反应灵敏，可进行高效快速扫描。
*8	影像板尺寸：可兼容0号（22 x 31mm），1号（24 x 40mm），2号（31 x 41mm），3号（27 x 54mm）
9	影像速度：影像读取最快扫描速度5秒，影像板插入至影像生成整体时间不超过18秒，扫描同时擦除影像，立刻重新使用
10	影像清晰度2档可选，空间分辨率≥12 LP/MM，理论分辨率不小于16.7LP/MM。
*11	像素尺寸清晰扫描60微米，高清扫描30微米。
12	扫描方式：前端自动磁吸入式，悬浮扫描，扫描全程不接触影像板，还原影像真实度。全程无需通过触碰电脑或机器操作。
13	读片方式：含两种读片方式：1. 半自动式，放在舱口，点击读片键进行读片处理。2. 全自动式，放在舱口，自动感应，自动吸入，无需触碰机器按钮。

14	退片方式：含两种退片方式： 1. 半自动式，扫描完成后自动弹出，停留在扫描舱口，手动取出，减少坠落撞击。 2. 全自动式，扫描完成自动弹出，掉落在影像接收盒。影像即刻擦除，用于下次使用。
15	含双重保护，一重保护壳可有效减少压痕或咬痕，手指接触等影响，二重保护袋可有效防止交叉感染，防水密封。
16	软件功能：长度测量、角度测量，局部加强，功能；标记；注释；各种图像处理，可以按找时间，ID, 姓名，等快速搜索病人
17	软件功能：含自动校正功能，避免放大失真造成的测量不准确。可进行种植体模拟放置。
18	软件特性：为中文网络版，可直接通过网络连接，进行图像传输，并可升级
19	数据库：采用专业数据库进行影像储存和管理，具有自动存档、备份及预警系统

(七十四) 内窥镜影像系统

1、配置清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
*1	内窥镜摄像系统	含摄像机、≥24 寸监视器，≥1080 P	台	1	
2	医用内窥镜冷光源	高亮度 LED，≥100W	台	1	
3	仪器台车	豪华型，带抽屉、插线板	辆	1	
4	高清工作站	详见配置清单	套	1	
5	鼻窦镜	≥45° φ4×175mm	支	1	
*6	导光束	≥φ4.5×2000mm(插口式)	根	1	

2、技术参数

1) 高清摄像机

- 1.1 像素：≥1920（水平）×1080（垂直）（≥207.3 万像素）
- 1.2. 摄像头：应用先进的 CMOS 技术，摄像机稳定性更强。
- 1.3 扫描标准：1125 线，50 场，60 帧

- 1.4 同步系统：内部，可自动切换
- 1.5 视频输出：BNC 插座×1
- 1.6 高清输出：HD-SDI 数字接口 X1
- 1.7 高清输出：HDMI 数字接口 X1
- 1.8 最低照度：3Lux
- 1.9 视频输出清晰度：≥1080P 1000 线
- 1.10 白平衡：AWC（自动白平衡控制）和手动控制
- 1.11 分辨率达到≥1920×1080P
- *1.12 逼真色彩带 2D 和 3D 降噪模式和领先的血管强化功能
- *1.13 主机面板带有亮度调节功能和 6 种内镜手术场景模式切换，方便切换内镜模式。
- 1.14 具有图像冻结和 4 倍电子放大功能。
- 1.15 可选择自动白平衡控制（AWC）或手动白平衡控制（MANU）。
- 1.16 自动增益控制（AGC）和电子亮度控制（ELC）。
- 1.17 具有高清 HDMI、HD-SDI、和视频输出。
- 1.18 摄像头 IPX8 防水性能，可浸泡消毒
- *1.19 主机可自定义储存多种内镜手术场景模式方便使用时切换
- 1.20 光学适配器： 1. F14mm； 防水型

2) 医用液晶监视器

- 2.1 尺寸：≥24 寸
- *2.2 分辨率： ≥1920×1080
- 2.3 视场角：≥178 度
- 2.4 纵横比：≥16:9
- 2.5 亮度：≥500CDS
- 2.6 对比度：≥1300:1
- 2.7 颜色：≥10.7 亿
- 2.8 防水级别：≥IPX2
- 2.9 操作语言：中文操作
- 2.10 视频输入：HDMI×1 DVI×1 RGB×1

3) LED 冷光源

LED 灯冷光源主要由机壳、灯泡、散热风机和开关电源组成。

- 3.1、光输出口：标配孔径 Φ 10mm；可配不同接头：狼牌、史托斯、奥林巴斯等；
- 3.2、输出总光通量：总光通量为 500 lm。
- 3.3、光谱性能
 - 3.3.1、显色指数值 $Ra \geq 92$ 。
 - 3.3.2、色温 $\leq 5700K$ 。
- 3.4、参考窗口的光照均匀性能
 - 3.4.1、光照均匀性：参考窗口的光照均匀度标称值为 0.6。
 - 3.4.2、照度超限点：参考窗口的照度超限点数应不大于 2。
- 3.5、冷光源在工作条件下，整机噪声应不大于 55dB（A）。
- 3.6、冷光源整机外表面温度最高处应不大于 60℃，冷光源的灯象平面的温度应不超过 150℃。
- 3.7、冷光源的安全要求应符合 GB9706.1-2007 和 GB9706.19-2000 规定的要求。
- 3.8、电磁兼容要求：符合 YY0505-2012 中规定的要求。
- 3.9、LED 灯珠工作寿命 ≥ 40000 小时；
- 3.10、可累计记录工作时间；
- 3.11、冷光源具有 5 寸液晶屏，显示连读、工作时间、设定工作功率
- 3.12、亮度 1%精度可调，一键切换 20%，40%，60%，80%，100%亮度输出；
- 3.13、产品尺寸：360×300×110mm（±10mm）；
- 3.14、LED 灯冷光源：输入功率：300VA

4) 医用台车

- 4.1 金属多功能仪器车，带抽屉、插线板
- 4.2 拆卸安装方便。
- 4.3 可同时放监视器、显示器

5) 高清工作站配置清单

名称	规格
CPU	英特尔 4 核芯片
显卡	英特尔高清显卡
内存	$\geq 4G$ PC1600
硬盘	$\geq 320-1000G$
声卡	集成
网卡	集成

光驱	DVD 刻录
键盘	无线键盘，光电鼠标
显示器	≥21 寸, ≤24 寸高清显示器 LCD(1920×1080P)
采集卡	≥21 寸, ≤24 寸高清显示器 LCD(1920×1080P)
打印机	照片打印机
其他	录像拍照双脚踏开关、USB 加密狗、HDMI 视频线或 HDMI 转 DVI 视频线

6) 功能特点:

- 6.1 操作简单易学，便于用户掌握；
- 6.2 全高清（≥1080P）数字化图像采集，图像清晰、色彩逼真，支持录像和回放；
- 6.3 视频采集分辨率为≥1980×1080P，采用先进的 H264 格式进行视频压缩；
- 6.4 可采集超过 100 万幅高清静态图片或连续录像 100 小时以上；
- 6.5 视频输入端口：SDI 或 HDMI；
- 6.6*图像采集方便快捷，可使用脚踏开关、键盘、鼠标采集图像，双脚踏开关，即可控制动态和静态图像采集，又可控制录像及回放功能，并伴有声音提示；
- 6.7 可对采集的静态图片或动态录像加时间戳功能，便于记录图片和录像的采集时间；
- 6.8 视频回放时也可进行图片采集；
- 6.9*可自定义设置图像采集范围，并可设置圆形裁剪范围；
- 6.10*可对图像进行图标、文字标注、部位标注、病理描述、示意图标注、测量等功能处理，放大镜功能可对局部放大图像，便于观察诊断；
- 6.11 图像四周观察模式，可方便医生观察和比较；
- 6.12 可将单个病例保存为 BMP 图片格式，也可导出采集的图像到 U 盘等设备；
- 6.13 拥有大容量专家诊断词库和诊断模板，可快速生成诊断报告；
- 6.14 具有多种报告打印样式供选用，也可自行设计或修改报告打印样式；
- 6.15*生成报告所见即所得，便于医生填写报告；
- 6.16 病例查询简单快捷，可快速查找指定病例；
- 6.17 具有收费统计，检查项目统计，科室、医生、日期工作量统计等功能，并可将信息导出到 Excel 或保存为 BMP 文件；
- 6.18 报告可设置自定义 Logo，报告标题，报告页脚等信息；
- 6.19 用户权限设置，可为不同的用户设置不同操作权限；
- 6.20 数据备份功能，可将病例打包备份记录。

7) 鼻窦镜

7.1 视向角: $\geq 45^\circ$

7.2 视场角: $\geq 80^\circ$

7.3 工作长度: $\geq 175\text{mm}$

7.4 最大插入部外径: $\Phi 4\text{mm}$

7.5 设计光学工作距 d_0 : $\geq 12\text{mm}$

7.6 视场中心角分辨力: $\geq 2.6C/(\circ)$

7.7 有效景深: $\geq 1\text{mm}-50\text{mm}$

7.8 有效光度率 D_M : $\geq 1850\text{cd}/\text{m}^2/\text{lm}$

表 1 鼻窦镜基本参数

视场角 ($^\circ$) $\pm 15\%$	视向角 ($^\circ$) $\pm 3^\circ$	工作长度 $\pm 3\%$	最大插入部外径 (镜体外径)	最小器械孔道内径
80	45°	175mm	$\Phi 4\text{mm}$	/

表 2 鼻窦镜的光学性能基本参数

项目名称	基本参数
设计光学工作距 d_0	12mm
设计工作视场形状	评价视场面
视场角 / ($^\circ$)	见表1
视向角 / ($^\circ$)	
视场中心角分辨力	$2.6C/(\circ)$
有效景深范围	1mm~50mm
在 A 标准照明体下的显色指数 R_a	85
在 D65 标准照明体下的显色指数 R_a	85
照明镜体光效 IL_{eR}	0.65
综合镜体光效 $SLeR$	0.35
综合边缘光效 $SLe-zE$	0.13
有效光度率 D_M	$1850\text{cd}/\text{m}^2/\text{lm}$
单位相对畸变 $VU-Z$ 的控制量	25

(七十五) 有创心功能监测仪

1、基本要求:

1.1 对病人血流动力学进行全面监测;

1.2 彩色液晶触摸屏大小: 173x103mm, TFT(20.32cm), LCD 彩色显示器, 电容式触摸屏; 分辨率 800×480;

1.3 主机要求具备有创动脉压波形和参数的显示;

1.4 通过常规桡动脉导管连续监测心输出量, 具备两种校准模式: 内部校准初始值和外部校准;

1.5 桡动脉监测传感器具备 LED 灯指示功能, 能够提示监测正常状态及操作故障类型;

1.6 要求可自由组合和选择显示在屏幕上的参数和曲线, 至少显示 2 个数字和曲线

1.7 要求可调整参数目标值

1.8 具有数据输出功能:

1) 可选择时间段 10 分钟-12 天

2) 可直接从 USB 接口导出数据, 便于资料收集处理

3) 可外接打印机

4) 可导入中央监护系统

1.9 预留接口, 可连接如下功能的模块:

1) 通过热稀释法校正连续心输出量;

2) 连续监测中心静脉氧饱和度;

3) 监测肝脏功能。

1.10 预留端口具备软件升级功能

1.11 报警要求:

1) 心率报警: 可调范围至少在 30-240 次/分钟

2) CO 报警: 可调范围至少在 0.3-25 l/min

3) 血压警告: 可调范围至少在 0-300mmHg

2、参数要求:

2.1 连续实时监测心排量 (CO)

- 2.2 有创动脉压参数 AP
- 2.3 容量反应性 SVV、PPV
- 2.4 左室收缩力指数 dpmx
- 2.5 外周血管阻力指数 SVRI
- 2.6 每搏量指数 SVI
- 2.7 心脏做功指数 CPI
- 2.8 通过经肺热稀释法和动脉脉搏轮廓分析法实现完整血流动力学监测。
- 2.9 有反应心肌收缩力的指标：每搏输出量参数 SV；全心射血分数 GEF；心功能指数 CFI；左室收缩力指数 dpmx
- 2.10 反应容量状态的指标：全心舒张末容积 GEDV
- 2.11 预测对扩容反应能力的指标：脉压变异 PPV；每搏量变异 SVV
- 2.12 能评价血管外肺水的指标：EVLW；肺血管通透指数 PVPI
- 2.13 至少可以查看前 40 次热稀释测量情况的细节，并能保存至少 4 条热稀释曲线，可外接端口完成实时的数据传输。