

一包 技术要求

一、采购需求清单

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	超声多普勒血流分析仪	1	
2	新生儿听力筛查仪 (耳声发射+脑干诱发+报告系统)	1	进口设备 已论证
3	病人监护仪（含有创动脉压）	1	
4	婴儿培养箱	1	
5	经皮黄疸测试仪	1	
6	干扰电治疗仪	1	
7	穴位刺激仪	1	
8	温针仪	1	
9	电针治疗仪	1	
10	病人监护仪	14	
11	胸外按压装置	1	
12	神经和肌肉刺激器	1	
13	短波治疗仪	1	
14	激光穴位治疗仪	1	
15	直肠镜	1	
16	男性性功能康复治疗仪	1	
17	内镜清洗消毒器	1	
18	睡眠检测系统	1	
19	胰岛素泵	1	
20	腹腔镜（单条镜子）	1	进口设备 已论证

21	超声刀	1	
22	病人监护仪（呼末 CO2+有创动脉压+ 微截流+转运监护仪）	2	
23	听力计	1	进口设备 已论证
24	裂隙灯	1	
25	脑电图机	1	
26	心电图机	1	
27	动态血压系统	5	
28	动态心电系统	5	
29	ACT 检测仪	1	
30	取植皮设备（1套）电动取皮刀	1	
31	取植皮设备（1套）轧皮机	1	
32	取植皮设备（1套）植皮机	1	
33	烧烫伤浸浴治疗机	1	
34	非接触眼压计	1	
35	眼科 AB 型超声诊断仪	1	
36	眼科 A 型超声测量仪	1	
37	营养泵	5	

二、具体参数及要求

1. 超声多普勒血流分析仪

1. 支持颅内、颅外、颈部血管的常规检测、血栓分析及微栓子循环监测、智能语音发泡实验、卧立位实验、术中监护、脑死亡诊断等功能。

2. 工作参数

2.1 FFT 采样率：128/256/512

★2.2PW 最大血流速度量程： $PW \geq 720\text{cm/s}$

2.3 采样容积：1-20mm 连续可调

2.4PW 探测深度调节：5-130mm

2.5 增益范围：1-40dB

2.6 发射功率：0-500Mw 可调

2.7 自动降噪

2.8 频谱显示色彩：256 色

3. 操作系统

3.1 操作方式：鼠标和小键盘双向操作

3.2 中、英文操作界面自由切换

4. 常规检测软件功能

★4.1 通道和门深：双通道八深度

① 单通道支持八深度检测

② 双通道时每个通道速度量程、增益、采样容积、功率、深度等均可独立调节

③ 可以单独设置每个通道的参数，便于术中监护健侧和患侧。

4.2 检测参数，Vs、Vd、Vm、PI、RI、S/D、HR、SBI、HITS、TI、lindegaard 指数

4.3 多普勒色系：可自定义谱图颜色

4.4 常规检测

1) 可对同一病历追加采集谱图

2) 可对同一患者追加多个病历

3) 谱图方向可翻转（标准/反向）

4) 正、负、双向三种包络，且随时可以显示或屏蔽包络

5) 具备 LP 标识法，实时显示探头朝向

6) 血流声音从小到大多级可调，并可静音

4.5 支持 WORD、PDF、XLS、JPG、等报告格式

★4.6 双通道状态下每个通道都有独立的多深度（128 深）动态 M 波

4.7 栓子监测系统：

① 具备栓子图、声谱图、统计直方图等

② 可进行时间差测量

③ TCD 报告同时显示栓子图、声谱图、直方图

4.8 长程监护系统：

① 全程多参数记录曲线

② 六种参数进行趋势监护

③ 事件标识、自动报警功能

④ 监护数据 AVI、WAV 输出功能

⑤ TCD 报告显示监护曲线和监护图谱

★4.9 具备智能语音发泡系统，实时语音指导患者每一步标准动作

5. 硬件

★5.1 台式便携一体机，可做体检、出诊、术中和重症监护等， ≥ 15 寸高分辨率触摸屏显示。

★5.2 探头：1.6MHz (PW) 探头一个，4MHz (CW) 一个；监护头架一个；专用监护 1.6MHz 探头两个

★5.3 具有三十个功能键的小键盘，至少含四个可以自定义的功能键

5.4 移动专用台车一台

5.5 设备整机质保 3 年

5.6 工作站、彩色喷墨打印机、高清采集卡、专用检查床、检查椅、桌椅各 1 套

5.7 设备对接我院 PACS，接口费由供应商承担

2. 新生儿听力筛查仪（耳声发射+脑干诱发+报告系统）

一、设备功能：

（1）用于新生儿、儿童听力耳蜗和听神经功能的检查

★（2）必须具有校准功能，确保测试的准确性和精确性，避免假阳性和假阴性！

★（3）AABR 必须具有双耳同时做测试的功能

二、技术参数要求：

1、TEOAE

评估方法：噪音加权平均、信号峰值计算

刺激类型：Click（非线性）

刺激水平：70-84 dB SPL(45-60 dB HL) 依靠耳道容积自行校准

刺激速率：55-60Hz

频率范围：1.5-4.5kHz

★显示：统计波形、测试进程、TEOAE 水平、噪音水平

结果显示：总体：PASS/REFER

★探头校准：必须在主机上带<1CC 探头校准腔，保证日常测试的精确

2、测试技术：AABR

评估水平：噪音加权平均及模板匹配

★刺激类型：30、35、40 或 45 dB nHL 的 Click 序列

刺激速率：75-90Hz

电阻测试范围：1-99 k Ω

测试允许电阻范围：<12 k Ω

电阻控制：定期在测试前和测试中不断控制

★显示：统计图表、测试进程、EEG-水平、ABR 探测概率 真正双耳同时测试的 AABR

★3、AABR 必须具有双耳同时做测试的功能

★4、电池：可充电锂电池

★5、操作语言：全中文测试界面，中文触摸屏输入

★6、显示器类型：彩色，TFT，触摸屏，带有可调节 LED 背光灯

★7、内存：主机存储器可以储存 ≥ 250 个测试者资料或者 ≥ 500 个测试结果。

★8、数据管理：具有全中文数据管理软件使用，能够把测试数据经由 USB 数据接口至电脑永久保存，主机在使用时能够通过中文输入被测试者的信息：姓名、出生年月日、医院名称、检查者姓名、测试结果、探头编号等完整的信息并上传至工作站上报主管上级单位。

9、数据接口：由经由 USB 数据接口从扩展底座至电脑

10、标准：EN60645-6, 2 型

11、患者安全：

EN60601-1, 内部供电, BF 型, IPX0

UL 60601-1

IEC 60601-1-26

IEC 60601-2-40

EMC: EN 60601-1-2

三、标准配置单：

听力筛查仪标准配置单

Description 名称 数量

Menu 主机 1 台

Probe Tip for TEOAE TE 探头 1 个

Point of Transducer 探头尖 3 个

Probe cleaning line 探头清洁线 3 根

Eartip Kit 耳塞 5 盒

Battery 充电电池 2 块

Docking Station 坞站（扩展底座） 1 个

USB Data Line USB 数据线 1 根

Screen cleaning cloth 屏幕专用清洁布 1 块

Package For AccuScreen AccuScreen 包 1 个

Chinese Operation Manual 使用手册 1 本

ABR Electrode Lines ABR 电极线 1 根

ABR Tester ABR 测试器 1 个

设备配置电脑、打印机及工作站，对接我院 PACS 系统，设备整机质保大于 4 年

设备有限期大于 8 年

3. 病人监护仪（含有创动脉压）

1. 要求通过 SFDA、CE、FDA 认证；
- ★2. 要求提供新生儿专用监护仪注册证明文件；

硬件结构

3. 便携式一体化监护仪，紧凑小巧，固定式提手；
4. ≥ 8.4 寸 LED 背光液晶屏，高清显示，触摸屏操作；
- ★5. 双报警灯设计，生理、技术报警灯分开显示，直观判断报警类型；
6. 具有 VGA 接口，支持外接显示器；

监测参数

7. 专用于新生儿监护，不提供成人和小儿测量模式；
 - ★8. 标配具备心电，呼吸，无创血压，脉搏氧饱和度，脉搏、体温监测、有创血压监测、呼末二氧化碳监测；
 9. 支持 3/5 导心电监测；
 - ★10. 具有 ECG 波形全屏级联显示；
 11. 配置新生儿专用夹式心电导联线、新生儿专用电极片；
 12. 脉搏氧饱和度测量范围：1%~100%：在 70% ~ 100% 范围内，为 $\pm 3\%$ （非运动状态和运动状态）；
 13. 支持 PI 灌注指数显示，有效反映外周血管灌注情况；
 - ★14. 无创血压静态压力测量范围：0~150mmHg，精度 ± 3 mmHg；
 15. NIBP 可选择初始充气压力，提升测量的准确性和患者舒适性；
 16. 配置 1-4 号四种规格大小的新生儿专用血压袖套，医护人员可根据患者情况灵活选择合适的大小；
 17. （呼末二氧化碳测量范围：0mmHg~190mmHg（at760mmHg）
 - ★18. 可升级选配新生儿窒息唤醒功能；
 - ★19. 可升级选配环境氧浓度监测功能；
- #### 系统功能
- ★20. 支持手写中文等输入功能；
 - ★21. 支持显示屏亮度 1-100 级调节；
 22. 具备大字体界面，呼吸氧合图界面，趋势共存界面，它床观察界面及标

准界面等多种显示界面.

23. 支持不少于 160 小时趋势数据、200 次参数报警事件、2000 组 NIBP 测量数据、48 小时波形全息回顾;

★24. 支持不少于 2000 组窒息唤醒数据回顾;

25. 具有夜间避免打扰患者休息的夜间模式

26. 支持按键背光灯, 方便夜间操作

配置清单:

整机质保 3 年以上

标配的基础上, 提供心电、血氧、血压耗材提供 2 套, 配置 1-4 号四种规格大小的新生儿专用血压袖套。

4. 婴儿培养箱

- 1、7 寸 LCD 彩色触摸屏；
- 2、湿度控制功能，可根据临床需要调整婴儿舱内湿度；
- 3、Masimo SpO₂ 脉搏血氧监测功能，在低灌注和体动状态下可有效测量血氧脉搏；
- 4、双面蓝光治疗功能，有效增强光疗强度，缩短治疗时间；
- 5、婴儿床倾斜角度无级可调，方便临床护理；
- 6、可折叠托盘，方便收起，无需拆卸；
- 7、两侧燕尾槽立柱，便于安装更多临床医疗器械；
- 8、正门双重保险设计，双重防护避免正门意外打开；
- 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；
- 10、培养箱恒温罩内环境噪音：稳定温度状态下， $\leq 45\text{dB(A)}$
- 11、RS-232 接口，支持数据传输；
- 12、电源要求：AC220V/50Hz；
- 13、输入功率：1000VA；
- 14、温度控制模式：箱温模式、肤温模式；
- 15、箱温控制温度范围： $25.5^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$ ；
- 16、肤温控制温度范围： $34^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$ ；
- ★17、皮肤温度传感器精度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 内；
- ★18、上黄疸治疗装置：
床面上有效表面内的总辐照度： $\geq 3.7\text{mW/cm}^2$
床面上有效表面内的胆红素总辐照度平均值： $\geq 2.3\text{mW/cm}^2$
床面上有效表面内的胆红素总辐照度最大值： 5mW/cm^2
床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性： > 0.4
计时器的时间显示范围： $0\sim 99999.9\text{h}$ ；
LED 的使用期限：50000 小时；
- 19、下黄疸治疗装置：
床面上有效表面内的总辐照度： $\geq 0.8\text{mW/cm}^2$
床面上有效表面内的胆红素总辐照度平均值： $\geq 0.8\text{mW/cm}^2$

床面上有效表面内的胆红素总辐照度最大值：1.3mW/cm²

LED 的使用期限：50000 小时

床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性：>0.4；

★20、脉搏血氧性能指标

SpO₂ 显示范围：1%~100%

SpO₂ 显示分辨率：1%

平均化时间：2s~4s、4s~6s、8s、10s、12s、14s、16s，预设 8s；

报警：断电报警，风机报警，温度传感器报警，温度偏差，超温报警，系统故障，湿度偏差，湿度传感器故障，缺水报警，水箱位置，血氧报警，上、下限报警，脉搏上、下限报警，系统提示；

22、设备整机质保大于 3 年

5. 经皮黄疸测试仪

1. 测量方式：光反射式；

★2、光源：LED 发光二极管；

3、显示方式：液晶显示；

4、示值误差：0-25 mg/dL \pm 1.0 mg/dL；

★5、电源：锂电池 DC3.7V、 \geq 1500mAh，一次充足电后可检测 800 次以上；

6、校验色屏：白色端面为 0，黄色端面为 16.0 \pm 1.0。

7、主要功能：

★（1）测量单位同时显示功能：可分别显示 μ mol/L、mg/dL。

（2）数据存储功能：具有存储 200 条测量数值的功能。

★（3）计算平均值功能：显示“AVERAGE(n)”的数据、单位。“(n)”为 2-5 次，递增；同时可清除前一次数据，“(n)”退 1，数据同时退一次；“(n)”为 1 和 5 时，不可清除。

（4）开启准备时间：开机即用，无需准备。

（5）电池电压检测功能：当测试仪电池电压过低时，屏幕显示“Low Battery”。

（6）自动关机功能：不在充电状态下，测试仪停止操作，放置 10 分钟后自动关机。

★（7）电池电量显示：屏幕右上角显示分别表示电量剩余约为 100%、75%、50%、25%、0%。

（8）充电显示功能：仪器充电时，显示屏点亮并显示“Charging...”。

（9）充电自动保护功能：当测试仪电池充到 4.2V \pm 0.05V 时，自动停止充电（充电电流小于等于 20mA）。

（10）整机质保 4 年

6. 干扰电治疗仪

1. ≥ 12.1 寸液晶显示及触摸功能，结合传统的旋钮和数码管显示
2. 独立的四通道输出，每个通道采用单独的气泵，每个通道的治疗模式、强度、吸引压开关可分别进行选择（四个电极为一个通道）。
3. 独立的 4 个进口气泵可单独调节。
4. 进行单组调节或整个通道调节。
5. 每个通道可以同时连接 4 个吸附电极和 4 个普通电极，可实现普通电极和吸附电极的相互转换。
6. 每个通道的吸附电极由 4 个组成。
7. 吸附电极采用超薄导子设计：导子厚度 $\leq 10\text{mm}$ 。
8. 具有导子脱离监测功能。
9. 治疗时可 8 个电极同时治疗，变频治疗模式，电流强度具体数值可在液晶屏幕上显示。
10. 治疗终止时不同输出通道的中文提示。
11. 要求保持舒适的输出电流平衡，自动韵律变频功能（即由 1000Hz 至 11000Hz 自动频率变化），频率实时变化。
12. 载波频率的大幅变换功能，防止惯性刺激，使刺激感达到更强。
13. 采用无极编码电位器，结束时强度自动归零。
14. 大型保温加温板，具有自动加热功能，避免湿式电极冰冷刺激。
15. 具有适合肌肉刺激的通电模式，通电时间，间歇，上升下降，时间分别可调。
16. 设备显示屏幕上可显示治疗示例和电极片推荐贴片位置，供医生做治疗参考。
17. 具有多重过流保护及提示、过压保护及提示的功能。
18. 具有一键锁定功能，可锁定屏幕操作和面板部分功能，防止不相关人员误操作。
19. 机器内置音乐及 USB 接口可再续存音乐，医护人员根据治疗目的治疗的同时可进行音乐治疗。
20. 输出频率：1000 ~ 11000Hz。

21. 治疗波形：正弦波。
22. 干涉频率：0.1~199Hz±10%。
23. 治疗时间：1~99 分钟。
24. 最大吸引压：25±10kPa。
25. 内置治疗模式：≥14 种。
26. 自定义治疗方式：多种可调间歇模式；用户模式≥3 个，每个多种可调。
27. 具备距离补正。
28. 具备连续、间歇吸引周期。
29. 频率变化速度可调慢、中、快。
30. 向量速度可调关闭、慢~快。
31. 配置清单如下（包括但不限于）：

序号	项目	数量
1	主机	1 台
2	吸附电极线	4 条
3	吸附电极	16 个
4	吸附电极专用海绵	16 个

质量保证期：合同货物质保期为本项目验收合格之日起，货物免费质保 3 年

7. 穴位刺激仪

一、技术参数：

- ★1、脉冲频率：1000Hz 误差±20%
- 2、最大输出电压：60V
- 3、最大输出电流：80mA
- 4、供电电源：AC220V DC6V
- 5、输入功率：约 5VA
- 6、安全类别：具有 BF 型应用部分的内部电源设备。
- 7、运行模式：连续运行。
- 8、使用寿命：≥5 年。
- 9、执行标准：YZB/吉 0055-2012《ZLY-I 型足疗仪产品标准》
- ★10、性能要求：产品由脚型电极托和可换式脚型电极垫构成，不同病种对应不同疾病键盘，可辩证施治。
- ★11、资质要求：国家 II 类医疗器械准字号。

二、标准配置：

- 1、主机 1 台（标配）
- 2、脚型电极托 2 只（标配）
- 3、电极贴片（耗材） 10 套（标配）
- 4、清洁刷 1 只（标配）
- 5、使用说明书 1 份（标配）
- 6、技术说明书 1 份（标配）
- 7、售后服务卡 1 份（标配）

设备整机质保大于 3 年

8. 温针仪

1. 微电脑控制，液晶显示， \geq 四路脉冲和温针输出。

2. 额定输入功率：35VA。

3. 治疗仪输出波形有：连续波、疏密波、轻捶波、按摩波（分 1、2、3 种波形）：

3.1 连续波、疏密波、轻捶波：

（1）连续波频率在 0.5Hz~100Hz（对应脉冲周期：2s~0.01s），可分档调节，允差 $\pm 15\%$ ，级差 0.01s。

（2）疏、密变换周期随脉冲周期变化而变化。

（3）轻捶波频率在 0.25Hz~50Hz（对应脉冲周期：4s~0.02s），可分档调节，允差 $\pm 15\%$ ，级差 0.02s。

3.2 按摩波 1-由三角波对轻捶波进行幅度调制波形。

（1）脉冲周期为 0.04s~0.48s 可调，级差 0.02s，允差 $\pm 15\%$ ；

（2）调制波为三角波；

（3）调幅度为 100%，允差 $\pm 15\%$ 。

3.3 按摩波 2-由锯齿波对轻捶波进行幅度调制波形。

（1）脉冲周期 0.02s~0.24s 可调，级差 0.01s，允差 $\pm 15\%$ ；

（2）调制波为锯齿波；

（3）调幅度为 100%，允差 $\pm 15\%$ 。

3.4 按摩波 3-由变宽度的连续波、变周期的轻捶波、疏密波组成。

4. 治疗仪每路输出脉冲强度为：0~12V，允差 $\pm 20\%$ 。（负载电阻 250 Ω ）

5. 治疗仪开机后，按下温针键，10min 后温针输出夹上的温度为：85 $^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

6. 定时功能：治疗时间可在 10min~60min 设定级差 5min，治疗时间达到设定的时间时，有声音提示，输出停止，所有通道输出强度自动清零。

设备整机质保大于 3 年

9. 电针治疗仪

- 1、治疗仪额定输入功率：11VA。
- 2、输出波形：连续波、断续波、疏密波。
- 3、连续波：
 - a) 连续波频率：0.8Hz~100Hz 分档可调；
 - b) 脉冲宽度：0.5ms±0.1ms；
- 4、断续波：断续周期：6s；
- 5、疏密波：疏、密波变换周期：6s。
- 6、输出脉冲强度
 - a) 毫针电极（额定负载阻抗 250Ω），输出强度为 0~12V，允差±20%；
 - b) 皮肤电极（额定负载阻抗 500Ω），输出强度为 0~38V，允差±20%。
 - c) 加强电极（额定负载阻抗 500Ω），输出强度为 0~44V，允差±20%。
- 7、输出通道：6 路输出。
- 8、治疗时间：10min、15 min、20min、25 min、30min、40min、50min、60min 八档可调。
- 9、整机质保大于 3 年

10. 病人监护仪

1. 便携式一体化监护仪，固定式提手。
2. 可监测心电、血氧、脉搏、无创血压、呼吸、体温等基础参数，可升级 Masimo/Nellcor SP02、2IBP、ETCO2 等参数。
3. 心电（心律失常、ST 段分析）、呼吸、体温、血氧、无创血压、有创血压、呼末二氧化碳等监测参数可适用于成人、小儿、新生儿。
4. 触摸屏 10.4 英寸触摸屏，触控操作。
5. 支持手写中文输入。
6. 支持标准界面、列表界面、趋势共存界面、呼吸氧合图界面、它床观察界面、大字体界面、半屏 7 导、全屏 7 导界面等多种界面。
7. 心电：支持 3/5/12 导心电，具有智能导联脱落，多导同步分析功能。
8. 具有 ECG 全屏级联。
9. 心律失常分析 ≥ 26 种。
10. 具有 ST 段分析功能。支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁，下壁和侧壁的 ST 实时片段和参考片段。
11. 血氧：可选 Masimo 血氧，测量范围为 1% ~100%；在 70%~100% 范围内，成人/儿童测量精度为 $\pm 2\%$ （非运动状态下）、 $\pm 3\%$ （运动状态下），新生儿为 $\pm 3\%$ （非运动状态和运动状态下）。
12. 可显示灌注指数（PI），测量范围 0.02-20%。
13. 具有 NIBP 与血氧同侧测量功能。
14. NIBP 具有手动、自动、连续、整点测量模式。
15. NIBP 具有辅助静脉穿刺功能。
16. IBP 监护可实时监测 PPV/SPV，IBP 波形叠加显示。
17. IBP 监护可测量 10 余种压力项目。
18. 呼末 CO2 测量范围 0-190mmHg，awRR 测量范围 0-150rpm。
19. 具有数据存储功能，120 小时趋势图/趋势表、2000 组无创血压测量回顾、48 小时全息波形回顾。
20. 具有待机模式、夜间模式、隐私模式、体外循环模式。
21. 支持连接同品牌中央监护系统。

22. 产品通过 CE、CFDA 认证

23. 整机质保 4 年，每台设备提供原厂、原装心电、血氧、无创血压特色耗材 3 套。

11. 胸外按压装置

1、便携式电动胸腔按压器，适合院内院外心肺复苏急救。

2、结构及组成：主机、锂电池、电源适配器、固定绷带、按压头保护套、按压智能终端，可选配主机数据导出线和电池充电器（均需包含在医疗器械注册证的结构和组成内）。

★3、按压频率：在 100-120 次/分钟之间。按压频率允许误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）

4、按压深度：按压深度 5-6 厘米范围内，按压深度允许误差 $\leq \pm 0.2$ 厘米。（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）。

5、按压释放比范围：50% \pm 5%

★6、主机绷带挂钩宽度： ≤ 175 mm，确保按压期胸腔双侧向内收缩，避免按压动能外泄（提供制造商出具的主机结构尺寸声明文件）。

★7、主机绷带挂钩高度： ≥ 35 mm，确保按压期按压动能可实时传至胸腔背部两侧并向内收缩，实现胸周全收缩效果，同时降低按压期主机的晃动（提供制造商出具的主机结构尺寸声明文件）。

★8、固定绷带粘扣强度：绷带连接粘扣能承受的最大纵向拉力 ≥ 50 N（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）

9、工作温度： -10°C - 50°C 可适用于户外急救、严寒、高温等极端场景
最高持续工作相对湿度： $\geq 90\%$ ，无冷凝，满足潮湿天气环境下的急救需求（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）。

10、单块电池供电时间： ≥ 60 分钟

★11、防电击的程度分类：CF 型，应用部分可与患者心脏直接接触的使用。

12、IP 等级： $\geq \text{IP33}$

13、主机（含动力电池）重量： ≤ 3.2 kg

★14、锂电池具有电量指示灯和电量检查按键，从主机取下电池，可检查电池当前的电量状态（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）。

15、最大工作倾斜度： $\geq 45^{\circ}$ ；工作状态下，主机倾斜度不大于最大工作倾斜度时，仍应能够正常工作，按压头按压位置无明显改变，按压深度误差： $\leq \pm 2$ mm、按压频率误差 $\leq \pm 1$ 次/分钟（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公

章)。

★16、设备高度： $\leq 19\text{cm}$ ，整体高度能够进入通用型负压隔离舱，满足转运传染病患者。

17、无需硬质背板支撑，不受软床垫影响，确保胸泵机制的有效性。

18、主机可与平板电脑建立蓝牙连接，平板电脑能接收并显示按压数据，满足心肺复苏质量监测率的要求（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）。

19、安全标准：满足 GB9706.1-2020《医用电气设备 第1部分 安全通用要求》的条款要求。

20、电磁兼容：满足 YY 9706.102-2021《医用电气设备 第1-2部分 安全通用要求并列标准 电磁兼容-要求和试验》的要求。

21、防电击类型分类：II类外部电源供电的设备，具有双重绝缘或加强绝缘设计，无需专用接地线，满足紧急医疗服务环境中或移动的救护车无地线环境使用；同时具备内部电源的供电设备（需注册证附件技术要求佐证并加盖厂家公章）。

★22、产品成熟度：医疗器械注册证起始日期至今 ≥ 5 年，提供证明文件。

12. 神经和肌肉刺激器

一、参数要求：

- 1、交流电压 $220V \pm 22V$ ，频率 $50Hz \pm 1Hz$
- 2、额定输入功率：300VA
- 3、一组双通道脉冲输出（每路输出分两个通道输出）
- ★4、输出脉冲频率范围为 $3Hz \sim 1000Hz$ ，允差 $\pm 15\%$
- ★5、输出脉冲宽度范围：设置 $500Hz$ 或 $1000Hz$ 时输出脉冲宽度为 $0.08ms$ ，允差 $\pm 20\%$ ；在其他的设置频率时输出脉冲宽度为 $0.20ms$ ，允差 $\pm 20\%$
- 6、刺激仪每路输出电流有效值为 $\leq 80mA$ ，连续可调
- 7、治疗定时： $5min$ 、 $10min$ 、 $15min$ 、 $20min$ 、 $25min$ 、 $30min$ 等不少于六档可调，每档时间允差 $\pm 10\%$
- ★8、具有负压装置：吸附负压为 $-38kPa$ ，连续可调，允差 $\pm 15\%$ ；
- ★9、输出模式：6 个自动程序，有 5 个部位，每个部位对应 5 个模式，3 个固定频率模式
- 10、输出波形：三角波
- 11、产品外形尺寸（长 \times 宽 \times 高）： $645mm \times 365mm \times 1060mm$ ，允差 $\pm 50mm$

二、配置要求：电极线 16 条

三、质保期：三年

13. 短波治疗仪

1. 额定输入功率：700VA。
2. 输出功率：分 20W、40W、60W、100W、200W 五档可调，允差±20%。
3. 治疗时间：分 10min、15min、20min、25min、30min 五档可调，各档允差±5%，预热时间≤120s。治疗结束后有蜂鸣声提示治疗结束。
4. 外形尺寸（长宽高）：430×330×830mm，允差±15%。
5. 工作频率：27.12MHz，允差±1.5%。
6. 输出线长度：110cm，允差±10%。
7. 脉冲模式：
 - 7.1. 脉冲调制频率：疏波 MF70Hz，密波 DF350Hz，允差±10%。
 - 7.2. 调制波形：方波。
 - 7.3. 调制脉冲脉宽：疏波 2.0ms，密波 1.8ms，允差±20%。
 - 7.4. 调制度：100%。
8. 配备四个电子管。
9. 智能化管理系统：治疗结束后有声音提示并断开输出。
10. 治疗模式：连续和脉冲。
11. 指示灯条：指示输出强度。
12. 设备整机质保 3 年。

14. 激光穴位治疗仪

1. 用途：通过电机带动患者四肢进行主被动训练, 通过正确的运动模式刺激肌肉运动, 刺激神经组织, 改善患肢血液循环, 促进新陈代谢, 增加关节活动度, 促进四肢功能的恢复

2 技术指标

2.1 样式：立式；

2.2 使用电源：电压 AC220V \pm 22V、50Hz \pm 1Hz；

2.3 激光源：半导体激光；

★2.4 激光波长：630~780nm；

2.5 激光输出频率：2Hz、10Hz、25Hz、50Hz、100Hz；

★2.6 激光输出功率： \leq 5mW；

2.7 定时时间：15~45 分钟；

2.8 显示：触摸式液晶显示屏，全中文菜单；

2.9 激光输出通路： \geq 12 路输出，每 4 路 1 组，可单独操控，可同时治疗多人；

2.10 配有激光体表探头，用于激光无痛针灸和穴位照射治疗；

2.11 配有激光笔形探头，可用于口腔、耳道等较深的腔道；

2.12 配有激光鼻腔探头，用于鼻腔照射；

2.13 配有激光耳夹，用于激光耳穴治疗；

配置清单

- 1 主机 1 台
- 2 产品合格证 1 张
- 3 产品保修卡 1 张
- 4 说明书（请慎重阅读） 1 本
- 5 电源线 1 条
- 6 激光体表探头 12 付
- 7 激光耳夹探头 2 付
- 8 激光鼻腔探头 4 付
- 9 激光笔形探头 2 付

10 透明头 12 个

11 保险丝 1A 2 个

质保期：通过采购人验收合格后整机保修三年。

15. 直肠镜

一、医用软件功能具有：将病灶部位在显示器上进行观察、放大、图像冻结、病案管理、储存、再现、测量出病灶部位尺寸并可对病变部位进行图文标注，实现治疗前后对比分析，将观察到的疑点或病灶部位进行图像打印。

二、硬件参数

1、工作条件：

- 1) 环境温度范围：5℃~40℃；
- 2) 相对湿度：≤80%；
- 3) 大气压力范围：70kpa~106kpa；
- 4) 电源：AC 220V, 50Hz；
- 5) 额定输入功率：400VA；
- 6) 熔断器规格型号：T3. 15A L250V；
- 7) 安全类型：I 类 B 型；

2、显示器/打印机

- 1) 彩色显示器≥22' ；
- 2) 360° 万向显示器支架。
- 3) 分辨率 768*1024

3、打印机(也可根据用户要求选配)

高清彩色喷墨打印机 分辨率≥800 线；

4、冷光源/光纤

- 1) 冷光源强度：200Lux-20000Lux 可调
- 2) 光纤总长度 1800mm，直径±10mm；
- 3) 在距离结直肠镜输出孔 2.5CM 处，结肠镜的光照强度不小于 200Lux
- 4) 光纤出光角度为 85° ， ±10%
- 5) 导光、数据线、充气管三合一组合光束直径：Φ16mm；有效长度 175mm。
- 6) 光纤符合 YY0763-2009 《医用内窥镜照明用光缆》标准

三、高清晰直乙镜

- 1) 直流电源：12V；
- 2) 直乙镜有效工作长度：250mm；

★3) 医用学卡口图像 150mm-250mm \geq 20m 清晰可调

4) 亚高效空气过滤器装置

★5) 15ap 电动限压式冲气功能

6) 镜片：单镜片；

7) 直肠镜角度：0°；

8) 专用导光接头与一次性镜管配合使用

★9) 一次性镜管全长无锥度，中间无连接

10) 可配 150/250mm 两种一次性无交叉感染镜管

11) 手控图像采集

四、CCD 技术参数

1、芯片：1/3 Sony Soper HAD CCD

2、像素：NTSC:811(H)×508(V)

PAL:795(H)×595(V)

3、有效像素：NTSC:768(H)×494(V)

PAL:752(H)×582(V)

4、同步方式：内同步

5、OSD 菜单

6、信噪比：52db

7、最低照度：0.00001LUX

8、白平衡：自动/手动

9、R 和 B 可调

10、亮度、对比度、锐度可调

五：主要特点：

1、1/3 Sony Soper HAD CCD

2、彩色：550TV LINE

3、内置新一代 3D 滤光片

4、最大 258 倍感光

5、利用像素控制宽动态

6、吸收反光区亮点效果显著

7、R 和 B 可协调，不受光源色温影响

8、超低照度不受光源照度影响

配置清单

1、环保耐腐蚀豪华高档专用台车一台

2、高分辨率摄像系统一套

3、电脑彩色高分辨率视频接收卡一套

4、22 寸液晶显示器一台

5、高性能电脑系统一套

6、彩色喷墨打印机一台

7、多部位病案管理专用软件一套（图像采集、冻结、回放、治疗前后对比、病例储存、病灶测量、打印彩色报告等功能）

8、结直肠镜检查系统一套（可配一次性无交叉感染镜管）

9、医用冷光源一台

10、专用导光束一条

11、活检钳一把

12、一次性肛门镜 100 个

16. 男性性功能康复治疗仪

一、主要配置

1. 豪华主机 1 台、一体机电脑 1 台，电极导线 3 套，负压引流器 10 套、理疗电极片 10 包

二、工作条件

1. 工作环境温度：50C~400C；
2. 相对湿度：≤80%
3. 工作电源：220V±22V，50Hz±1Hz
4. 连续工作时间 ≥8h
5. 最大输入功率：200VA
6. 仪器应远离强磁场干扰，避免阳光直接照射。

三、主要证件

具有国家三类医疗器械注册证

四、技术参数

- 1、采用触摸屏菜单式控制；
- 2、病例管理系统；
- 3、电刺激治疗模式：1~7 种治疗模式；
- 4、电刺激单次治疗时间控制范围：0~99 分钟，可调，误差≤±5%；
- 5、电刺激信号输出强度连续可调；
- 6、刺激器作为治疗用时：刺激器在 500 Ω 负载电阻下，直流频率≤80mA；脉冲宽度小于 0.1S，每一脉冲的能量≤300MJ；
- 7、输出脉冲频率及幅度分为：连续输出、二种频率模式交替工作、三种频率模式交替工作
- 8、电刺激信号 6 处穴位同时治疗；
- 9、脉冲速率：50m/s² 时，脉冲持续时间：11m/s, 重复频率：1.0Hz~1.7Hz，脉冲波形：半个正弦波；
- 10、开短路性能：系统输出端开路 10min 或短路 5min，其性能不变；空载输出开路测量时电压幅值≤500V；
- 11、负压单次治疗时间控制范围：0~99 分钟连续可调，误差≤±5%；

- 12、输出负压：0~0.04Mpa 可调，误差 $\leq\pm 10\%$ ；
- 13、负压按摩频率 0.5Hz~2.5Hz，误差 $\leq\pm 10\%$ ；
- 14、振动频率循环范围：5~35Hz, 振幅值：0.35mm，速率： ≤ 1 倍频程/分；
- 15、整机噪音： $< 40\text{dB}$
- 16、控制方式：微机模拟控制
- 17、工作方式：微机模拟控制，手动操作
- 18、台式机型

五、功能介绍：

1. 低频电脉冲刺激

根据中医经络学原理，刺激人体性相关和前列腺相关穴位，调节大脑皮质功能，活跃脊髓性中枢系统，加快阴茎神经传导速度，加强腺体收缩能力，并且运用多种电频治疗方式，通过丰富的血管和经络，加快血液循环，减少血栓形成，使狭窄堵塞的血管得到有效的扩张，刺激大脑皮层垂体产生反馈作用，增加雄性激素的刺激，兴奋脊髓性中枢活动，并能改善微循环，对治疗射精障碍、勃起障碍、前列腺疾病和提高性器官二次发育有显著效果。

2. 真空负压吸引

真空负压吸引通过专用器具施治于人体阴茎，促使动脉血管扩张，加大加快血液流量，使阴茎快速勃起。促进阴茎动脉血管扩张和器官血液循环，提高和平衡体内睾酮素分泌水平，激活阴茎勃起神经，增加阴茎海绵体血容量和白膜厚度，改善阴茎根部纤维组织，使阴茎增大增粗、勃起持久有力。同时，在真空负压吸引力作用下，能活血化淤，迫使前列腺腺管被动张开，腺管内炎性分泌物和代谢物被吸附出体外，前列腺体压力减轻、血液循环通畅、腺体恢复正常。

3. 气动按摩

通过真空负压吸引力的交变作用，血液在阴茎动脉血管和海绵体内反复激荡，使其海绵体内的毛细血管通透性增强，细胞耐受力增高，休眠细胞被激活，阴茎内损伤或闭塞的血管得以修复和畅通。

4. 强水流刺激

在真空负压吸引力的作用下，强水流对阴茎龟头进行反复冲击摩擦，以降低性神经末梢的兴奋度，钝化阴茎龟头、冠状沟、阴茎体表面神经，调节性神经中

枢，以达到降低性神经敏感度，提高射精阈值，达到治疗早泄的目的。

5. 水动按摩及药浴治疗

自动注液系统方便患者实现水动按摩或药浴治疗，水或药液借助真空负压吸引力对阴茎反复振荡按摩，加强阴茎的表皮发育细胞的活性，加速药离子的分解和阴茎细胞对药离子的吸收，药物浸泡也使海绵体细胞得到充分滋养，以达到加速性功能康复的目的。

6. 深层离子导入：低频脉冲刺激前列腺相关穴位，药离子经粘膜深层导入，直达前列腺部位。

7. 视音双频输出：音视频治疗展现高清晰度图像，通过强烈的视听刺激，患者能够很容易进入最佳状态，从而能够客观准确的进行治疗。在治疗过程中播放优美的乐曲，消除紧张的情绪，并使肌肉放松，血管舒张、血液循环畅通，从而达到即利于舒经活络，从提高治疗的效果，使患者精神愉悦。

六、仪器特点

1. 功能设置合理、操作简单方便，人性化的视间双频辅助治疗系统，可提供优美高质的音画效果，营造轻松惬意的治疗氛围，有效消除患者心里压力，更利于治疗和康复。

2. 低频电脑冲刺激和真空负压吸引等多种治疗方式相结合

3. 电频刺激 7 种治疗模式备选；性相关穴位分别、循环治疗，时间可调；3 路输出, 可同时进行胸、腹、背以及阴茎部位穴位治疗，促进前列腺的肌肉运动，以恢复神经肌肉功能，达到治疗效果

4. 负压强度、时间可调，设有声光报警；

5. 持续性负压吸引可促成阴茎正常勃起；

6. 气动按摩可以刺激前列腺部位血液循环，活血化瘀，坚持治疗，对前列腺有奇效

7. 有效防交叉感染：刺激电极和真空负压筒为一次性用品，水路单向排放

8. 进口负压泵，压力产生迅速，使用寿命长，噪音低。

9. 视音双频治疗 高清晰度播放系统提供优美和高质画面欣赏, 营造轻松治疗范围, 有效缓冲治疗者心理压力, 更利于康复治疗

七、操作界面

1. 液晶触摸显示器，数码管，手动操作

八、适应症

阳痿、早泄、阴茎短小、青少年发育迟缓、中老年性功能衰退

慢性前列腺炎症活血化瘀、消解炎症

健康男性清洁、滋养、壮根等性保健，提高性能力

17. 内镜清洗消毒器

1、内镜保护设计

测漏功能在内镜与内镜清洗消毒器内液体接触前完成内镜泄漏检测，并能持续检测，当检测到内镜泄漏超过设定的允许泄漏量时，提供可视和声讯报警信号，并自动终止程序运行

2、100%清洗消毒

2.1、全方位、全管道清洗消毒洗消槽内设有旋转喷嘴和旋转喷淋臂对内镜外表面全方位侧地清洗消毒，同时循环水流对内镜所有内管腔持续冲刷清洗消毒。

2.2、内镜管腔增压泵设有独立的内镜管腔增压泵，能够持续洗消注气/注水和活检/吸引管腔，杜绝细菌生物膜的形成。

2.3、内置水处理功能清洗消毒器内置 $0.45\ \mu\text{m}$ 和 $0.2\ \mu\text{m}$ 两级水过滤器，滤除水中杂质，保证清洗消毒效果。

2.4、无菌水漂洗消毒后使用 $0.2\ \mu\text{m}$ 过滤器过滤的无菌水漂洗，避免不干净的漂洗水再次污染消毒好的内镜。

2.5、干燥功能全自动软式内镜清洗消毒器具有干燥功能，对内镜内管腔进行干燥。该设备具有空气干燥和酒精干燥两种干燥模式可选。

3、自身消毒功能

具有自身消毒功能，在设备维护、维修或中断使用后可运行独立的自身消毒程序。自身消毒功能能够对包括 $0.2\ \mu\text{m}$ 过滤器在内的洗消槽和管道进行彻底消毒，避免清洗消毒器成为污染源。

4、最快速的洗消一条内镜全自动软式内镜清洗消毒器最快可以在 15 分钟即可完成一条内镜的整个清洗消毒过程，大大提高内镜的周转使用效率。注：具体清洗消毒时间与消毒剂相关。

5、完善的医护人员保护

5.1、自动门，脚踏开关可视化自动玻璃门，便于观察清洗消毒情况；脚踏开关，在双手拿内镜时也可轻松开启玻璃门。

5.2、全封闭消毒采用全封闭结构，自动的玻璃门会压合密封胶条，杜绝消毒剂气味向外泄露，最大限度保护操作人员健康。

5.3、自动加入化学助剂在洗消过程中自动计量加入化学助剂，如清洗液、酒精和消毒剂，避免操作人员添加化学助剂过程受到侵害。

5.4、消毒剂自动取样功能设有消毒剂自动取样装置，便于用户监测消毒剂浓度，保护操作者安全。

5.5、消毒剂自动添加和排放功能具有消毒剂自动添加和排放功能，添加消毒剂时只需将消毒剂倒入洗消槽内，启动添加消毒剂程序即可；排放消毒剂时启动排放消毒剂程序即可。

6、过程追溯系统

6.1、过程数据打印打印机适时打印每一条内镜清洗消毒的过程数据，便于用户存档记录。

6.2、过程数据管理可以采集内镜信息和操作人员信息，会同内镜清洗消毒的过程数据通过网络与用户的管理计算机系统连接，轻松实现患者信息与内镜清洗消毒信息的同步管理。

7、双槽全自动内镜清洗消毒器

7.1、同时处理两条内镜两个洗消槽各自独立工作，如一个洗消槽出现故障，另一洗消槽不受影响。

7.2、节省空间整体结构紧凑，两个洗消槽使用同一个进水口和溢流口，简化了管路。

7.3、节约成本两个洗消槽共用水过滤器，触摸屏，控制系统等部件，降低了使用成本。

配置：

1. 配备戊二醛消毒液 20 桶（50ml）
2. 设备整机质保 4 年

18. 睡眠检测系统

1、硬件系统

1.1 满足科室睡眠呼吸暂停、低通气综合征诊断与治疗的临床 和科研教学需要。

1.2 通道数 ≥ 35 导联。

1.3 可监测信号 高频信号 5 导联(可选择心电接法或脑眼电接法)、体位、呼吸机输出参数(14 导联)、CPAP 压力监测、舒张压(心电接法时可获取)、收缩压(心电接法时可获取)、独立热敏式口鼻气流、独立压力式鼻气流、血氧饱和度、脉率、脉搏波、 体积描记式胸部呼吸运动、体积描记式腹部呼吸运动、压力式鼾声、非内置的独立麦克风式鼾声传感器、压力式鼾声传感器。

1.4 共模抑制比： ≥ 80 dB

输入阻抗： $\geq 10M\Omega$

采样频率： $\geq 2000HZ$

实际存储率： $\geq 500HZ$

1.5 采样精度： $\geq 24bit$

1.6 整机便携式设计，主机、采集盒可佩戴于患者身上使用； 主机 ≤ 150 克，内置存储卡。

1.7 主机采用两节 AA 电池或镍氢充电电池供电，避免专用充 电电池长期使用带来的容量降低，影响监测市场问题。

1.8 采集盒采用模块化插拔设计，具备不少于 14 个国际标准 高频信号导联线孔位，所有孔位可自定义导联点位。

1.9 高频信号导联线采用非集成导联线的统一标准插口，便于发 生损坏后的单个维修更换配件，降低维修成本。

1.10 用于移动式监测，所有数据无线传输至平板电脑并实时显示，可满足不同的临床需求。

1.11 支持有线与无线(蓝牙、SD 卡、WiFi) 数据传输，内置高速 SD 存储卡，并可实现信号中断恢复后连续记录，保证数据安全。

1.12 SD 卡存储空间达到上限后无需手动删除内存，设备可自动循环覆盖最早的记录数据，减轻临床工作。

2、软件系统

2.1 具备专用 APP 通过蓝牙与 iPad 相连接实现信号的实时无线传输，实现了更加人性化的人机交互方式，可以避免受限于计算机、显示器等床旁设备，医护人员可在门外通过平板电脑查看患者实时动态波形。

2.2 具有人性化通道状态提醒功能，在 APP 中可显示所有导联连接是否存在异常，并通过图形标注对应点位位置，帮助临床更为高效的进行导联安装及检查。

2.3 连接导联时可在床旁通过 iPad 移动终端 APP 实时显示阻抗数值大小显示，并通过颜色展示阻抗大小，无需对讲功能，减少人力成本。

2.4 用户可自定义选择智能 APP 需要显示波形信号，并可在软件中快速查看所有通道的实时波形，实时波形显示页面共分为 6 个页面。每个页面可显示 6 个波形，共可显示 36 个实时波形信号，更加方便的获取病人的实时睡眠状况。

2.5 PC 分析软件符合 AASM 标准，可实现睡眠呼吸监测，多发小睡实验、分夜睡眠数据等多层次应用。

2.6 分析软件具有全中文操作界面，可生成全中文分析报告，方便临床进行报告分析及制定治疗方案。

2.7 同时具备 AHI 和 RDI (包括 AHI、RERA 和气流受限等不确定呼吸事件) 指标。

2.8 高频信号(如： EEG, ECG, EMG, EOG) 与低频信号(如血氧、鼻气流、体位、腿动等)可自定义信号采样率并同屏显示，便于医生直观的进行睡眠分析。

2.9 可对不同信号自定义设置高通滤波、低通滤波、工作频率，帮助临床滤除噪声干扰，获取更加准确的信号

2.10 配有高性能电极和呼吸努力度传感器，胸、腹传感器采用 体积描记式传感器，能准确监测胸腹运动的细小变化。

2.11 软件可以色标标记睡眠各期纺锤波 Spindles, K 复合波, Delta 波, REM 期的反相眼球运动等，医生可自定义分析标准为医生进行睡眠分析提供帮助。

2.12 专业 PSG 多导睡眠采集分析软件包括 睡眠分期、微觉醒事件、周期性腿动、呼吸事件、心律失常、ST 段、心率变异性、氧减事件、心血管事件、

睡眠微结构、体位、鼾声事件等事件分析，可全面的掌握病人整晚夜间睡眠状况。

2.13 自定义腿动事件分析设置包括 灵敏度、单次腿动最短持续时间、单次腿动最长持续时间、PLMS 最短时间间隔、PLMS 最长时间间隔和 PLMS 所含最少腿动次数，全面帮助临床进行腿动事件分析

2.14 ECG 专业心电分析功能，可完成心电数据统计及分析，包含 QRS 复合波的分类、心率失常的检测和分类、呼吸暂停和低通气发生时的心率失常事件统计、ST 段和正常 R-R 间期趋势图、心率变异性分析等，可自定义设置心电事件分析包含：心动过速 阈值、心动过缓阈值、宽复合波心电过速阈值、窄复合波心电过速阈值的参数，为临床全面准确分析心电事件提供重要依据。

2.15 可自定义标记事件标签及颜色，便于临床观察及分析。

2.16 分析软件内置远程无线呼吸机压力滴定界面，选配全模式 滴定呼吸机，同时具备 CPAP、AutoCPAP、S、AutoS、T、S/T 模式和目标潮气量功能。

2.17 呼吸机通过 wifi 连接电脑，并在检测软件中同时控制 11 个以上的呼吸机参数 (CPAP 、IPAP 、EPAP 、I SENSE 、E SENSE、 Rise Time、RR、E\I、Ti min/Ti max、VT、leak),并在采集软件中实时显示 3 个呼吸机波形变化，通过潮气量、吸气时间、触发灵敏度等高级设置，可轻松应对睡眠呼吸暂停及其他复杂重叠病人的压力滴定治疗。

2.18 可帮助临床进行多发小睡实验 (MSLT)，方便临床掌握病人夜间觉醒状态

2.19 采集时病人发生异常情况，如血氧过低、脉率异常等可声 光报警，临床可及时获取病人在监测时的突发情况。

2.20 可自由定义患者报告，包括报告语言、样式、不同事件分析、趋势图、抬头等，方便临床进行睡眠报告解读分析。

2.21 配套软件基于 Windows 平台，具备 EDF 数据传输包、可生产 PDF 报告文件和 WORD 报告文件，报告内容可根据临床要求自定义编辑。

2 质保期：因考虑采购产品的技术要求，本项目要求质保期四年，供应商接到报修电话后 24 小时内必须到达现场并解决问题，培训期一个月附带培训方案。

19. 胰岛素泵

1. 操作界面：全中文
2. 储药器容量： $\geq 2\text{ml}$
3. 基础率： $0.025\sim 35\text{U /小时}$
4. 基础率输注精度： $\leq 0.025\text{U/小时}$
5. 基础率分段：不低于 48 段
6. 自动分段：可选择自动 6 段/24 段
7. 临时基础率： $0.5\sim 12\text{H}; 0.025\sim 35\text{U/h}; \pm 0.1$ 可调
8. 大剂量调节范围： $0.025\sim 25\text{U}$
9. 大剂量增量： $\leq 0.025\text{U}$
10. 大剂量输注方式：双波，方波，常规波
11. 快速大剂量：打开、关闭两种设置，默认打开
12. 快速大剂量增量步长： $0.1\sim 2\text{U}$ ，默认 1U
13. 电池：可充电锂电池
14. 电池寿命：充放电次数 ≥ 300 次
15. 电池报警：低电量，无电量
16. 马达：安全直流马达
17. 胰岛素浓度： $\text{U}\sim 100$
18. 输注马达误差精度： $\leq \pm 5\%$
19. 背景灯：有
20. 键盘解锁功能：有
21. 自检：系统自动安全检测，每天数次自动检查
22. 报警记录：全中文提示，记录可回顾 ≥ 35 次，可回顾报警的时间和日期，记录保存 >3 年
23. 低液量报警：有
24. 无药量报警：有
25. 报警模式：不少于三种（声音，震动，灯光）
26. 充盈记录：全自动检测药液滴出
27. 大剂量历史：数据 ≥ 35 次，记录保存 >3 年

28. 防水等级：IP×4 防溅水

29. 泵体重量：≤50g

配置清单

序号	名称	数量及单位
1	便携式控制器	1 台
2	胰岛素泵体	1 个
3	助针器	1 个
4	泵电池	2 块
5	泵电池充电器	1 个
6	便携式控制器电池	1 对
7	便携式控制器充电器	1 个
8	便携式控制器充电线	1 个

设备整机质保 3 年

20. 腹腔镜（单条镜子）

一、数量：1 条

二、用途：用于外科手术腹腔镜下手术治疗

三、技术参数

1. 电子腹腔镜

★1.1. 一体化设计腹腔镜结构

1.2. 高清成像：1080P

1.3. 插入部外径：≤10mm、工作长度：≥325mm

1.4. 视野范围：≥90°

1.5. 视野方向：≥30°，方向可旋转

1.6. 景深：≥21-200mm

1.7. 对焦方式：电子对焦，无需手动

1.8. 遥控开关：操作部上带有 3 个可设置遥控按钮

1.9. 灭菌方式：低温等离子/高温高压/环氧乙烷

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年

五、设备配置腹腔镜消毒筐 3 套（金属材质）。

21. 超声刀

1、系统/发生器

★1.1、发生器获批闭合血管可达 5mm 的三类注册证。

1.2、振动频率： $55.6 \pm 1\text{KHz}$

★1.3、具备自适应反馈技术，主机根据组织负载及变化自适应的调整功率的输出。

1.4、设备具备系统诊断功能，可以检测设备的连接及工作状态，当有问题发生时以图片配合文字的形式对错误操作或故障发出预报警，并展示解决步骤，以便于操作者发现并排除故障。

1.5、具备全彩 LCD 触摸屏，可以通过触摸屏进行设备、耗材及系统的设置与检测。

1.6、发生器有 1~5 档输出功率，在工作时有功率大小的档位显示，刀头工作时有声音提示工作状态。

1.7、设备使用时，既可提供手控功能，又可提供脚控功能。

1.8、适用于普通外科、胃肠外科、肝胆外科、妇产科、胸外科、泌尿外科、头颈外科、小儿外科等科室开放手术或腹腔镜等针对软组织切割和血管闭合手术。

2、刀头

★2.1、具备剪刀式和枪式两种不同款式的刀头，其中枪式刀头中具有能满足单孔腹腔镜和减重等特殊手术需求的 $\geq 45\text{cm}$ 加长型刀头。

2.2、刀头工作端设计有凹面、凸面、夹持面、背切面和钝性鼻头多个工作面，并提供弧形工作头设计，以满足手术的精细要求。

2.3、刀头最大振幅 $100 \mu\text{m}$ ，保证流畅切割。

★2.4、剪刀式刀头既有适用于普通甲乳肛肠手术的 9cm 普通刀头，又有可进行深部淋巴结清扫的 17cm 加长型刀头。

2.5、刀头头端垫片可承受达 2000 次激发，保障术中流畅体验。

3、换能器

3.1、拥有 2 款不同型号的换能器，分别适配相应的剪刀式刀头、枪式刀头。

3.2、换能器集成智能芯片，可以记录使用次数，方便手术室管理。

3.3、换能器结构紧密，可保证振动频率的稳定性。

4、单套配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	发生器	台	1
2	换能器	条	1
3	手推车	台	1
4	超声刀头	把	12

22. 病人监护仪（呼末 CO₂+有创动脉压+微截流+转运监护仪）

- ★1、用途：用于心脏介入病人、手术病人、重症 ICU 病人监护；
- ★2、标配微截流心排量监测、流呼末二氧化碳（ETCO₂）模块、标配有创血压（IBP）模块，标配转运监护仪 1 台；
- ★3、具备视频输出接口，支持介入监测使用。
- ★4、插件式监护仪，主机内置≥3 槽位插件槽。
 - 5、≥12 英寸彩色触摸屏，分辨率≥1366*768，≥12 通道波形显示。
 - 6、具有自动调节屏幕亮度功能。
 - 7、可监测心电、血氧、脉搏、无创血压、呼吸、体温、有创血压、呼末二氧化碳参数，可升级 Nellcor SP0₂、C.O.、AG、ICG、麻醉深度（BIS）、氧浓度、PICCO 参数模块。
 - 8、标配 3/5 导心电，支持升级 6/12 导心电，具有智能导联脱落，多导同步分析功能；
 - 9、具有心电抗干扰能力；
 - 10、心电模式具有诊断、手术、监护、ST 模式。
 - 11、≥27 种心律失常分析，包括房颤、室颤、停搏等；
 - 12、具有心率变异性分析功能。
 - 13、支持升级 Glasgow12 导静息心电分析，适用于成人、小儿和新生儿；
 - 14、具有 ST 段分析和 ST View 功能，可实时监测 ST 段。
 - 15、具有 QT/QTc 测量功能，提供 QT、QTc 参数值；
- ★16、无创血压具有≥5 种测量模式：手动、自动、序列、连续、整点测量；具有动态血压监测界面或波形显示。
 - 17、具有多种界面显示，用户可自定义调节界面布局波形和参数功能；
 - 18、内置电池，供电时间：≥180 分钟。
 - 19、计算功能：包含但不限于药物计算、肾功能计算、氧合计算、通气计算、血流动力学计算和滴定表功能；
 - 20、可支持≥240 小时趋势图/表、≥3000 组 NIBP 列表、≥2500 组报警事件、≥48 小时全息波形、≥48 小时心律失常数据的存储和回顾。
 - 21、具备 24 小时心电概览报告，可查看心率统计、心律失常统计、QT/QTc

统计、ST 段统计、起搏统计信息。

22、呼末二氧化碳旁流采样率： $\leq 50\text{ml}/\text{min}$ 。

23、支持 ≥ 6 通道有创血压测量。

24、转运监护仪 1 台、监护仪支架 1 台

★25、有创血压具有 PPV、SPV 测量功能，支持肺动脉楔压 PAWP 测量。

整机质保四年，提供原产心电、血氧、无创血压特色耗材 3 套。

设备使用期限大于 8 年。

23. 听力计

1. 气导、骨导测试功能
2. 气、骨导掩蔽功能
3. 纯音、啞音、脉冲音测试
4. 掩蔽：白噪音和窄带掩蔽噪声
5. 输出：气导、骨导
6. 频率和强度范围：
气导-10~115dBHL, 125~7500Hz,
★骨导-10~75dBHL, 250~7500Hz,
7. 步进：5dB、1dB 步进
8. 特殊测试：自动听阈测试：Hughson Westlake 胡格逊. 西湖测试；ABLB 双耳交替响度平衡测试；Stenger 伪聋测试
9. 给声刺激：手动或反转给声，单脉冲或多脉冲；可选择默认测试频率提高工作效率
- ★10. 大于 4 寸 TFT 彩色中文界面显示屏；
11. 分辨率：480×272 像素；
- ★12. 全屏幕显示双耳听力图，及所有频率掩蔽信息；
13. 支持多种操作模式，可选单机独立操作或电脑控制操作测试；
- ★14. 轻触式静音给声，
15. 啞音：5Hz 正弦波，±5%调制
16. 接口：数据传输：>2 个 USB 电脑接口，数据可上传下载，可外接标准 PC 键盘
17. 存储：>400 个患者信息及数据
18. 并可通过 USB 数据接口上传下载；可在设备上随时查看历史测试结果。
19. 打印：通过 USB 接口直接连接打印机输出测试结果和连接电脑打印；
- ★20. 电源：多种供电方式可选
直流适配器供电；电池供电；USB 端口供电
21. 便携设计，重量小于 1.4kg，标配原装便携包，方便外出就诊
22. 兼容软件：诊断套件—Noah、OtoAccess（兼容同品牌所有听力、眩晕、

平衡检测设备)和XML兼容

23. 含隔音室一套：内径：1.2m×1.2m×2.1m。具体参数：参照国家标准GB/T16296《纯音气导和骨导听阈基本消声法》生产，室内本底噪声≤28dB(A)标准，《室外本底噪声≤55dB(A)》，双层中空隔音窗，尺寸：70cm(宽)×60cm(高)双磁控凸凹式隔音门，独立双门尺寸：186cm(高)×80cm(宽)，双“悬浮”式阻尼减振器与原地面隔离，减振器额定载荷：160Kg/只；额定静变形：7±2mm/只；额定固有频率：7±1Hz/只；阻尼比：≥0.05，耐高温、耐潮湿，不老化蠕变。

24. 独立超强静音换气系统，具有良好的空气流通性，换气量大于每小时5-10立方通风工作状态下隔音室内强制通风换气、可接空调引入通风（风口噪声小于28dB）；密闭式信号接入系统和信号转换接口，可减少检测设备的声音衰减。外表面1.5mm外饰烤漆钢板，防潮、防锈，不得使用喷漆，钢板内必须附着阻尼材料，防止钢板共振。内表面：使用50cm(宽)×210cm(长)的冲孔铝板。内地面：环保地毯。回字型双层悬浮结构，测听室六面墙体不得与房间混凝土墙体有刚性连接，组装式，可拆卸、搬迁，现场施工不得焊接，全部采用环保材料、安装完成即可投入使用。LED吸顶灯，与隔音室顶部平整。电源：220V 50HZ 使用环境：温度-15～60度。

25. 设备整机质保3年；

26. 对接我院体检中心网络，接口费由供应商承担。

24. 裂隙灯

采用下光源设计，结构简洁，性能可靠，能够满足视光和眼科基本诊察需要，是一款极具性价比的产品。

显微镜光路采用先进的交角式设计，可获得清晰图像。主要光学镜片采用进口材料制作，保证高清晰度和亮度；光斑直径达到 14 毫米，视场范围更开阔。整机灵活轻便，结构简单可靠。

技术参数

显微镜类型：交角体视式

变倍形式：两档变倍

目镜：10X

总倍率：10x(?18) 16x(?11.25)

瞳距调节范围 (mm)：55~82

屈光度调节：-6D~+6D

裂隙宽度(mm)：0~14 连续可调(在 14mm 时，裂隙呈圆形)

裂隙高度(mm)：1~14 连续可调

裂隙角度：0°~180°旋转，垂直到水平方向连续可调

光斑直径：?14、?9、?5.5、?0.3

滤色片：隔热片、无赤片、钴兰片

照明灯泡：6V20W 卤钨灯泡

设备整机质保 3 年，提供 6V20W 卤钨灯泡 20 个。

25. 脑电图机

一、脑电主机系统：

- ★1. 采样率：1000 次/秒。 通道数： 40 导。 共模抑制比： $\geq 110\text{dB}$ 。
- ★2. 数据传输，脑电主机供电都是通过一条 USB 线完成，无需外加电源或加干电池。
 - 3. 典型病例可制作浏览光盘，方便医生进行学术交流，也可用 U 盘拷贝
- ★4. 可编辑报告形式：脑电图、脑电地形图、病人视频图像可任意组合。
- 5. LED 闪光刺激器：频率范围：1Hz-50Hz，控制方式：手动、软件编程、脚踏多种模式可选（单闪、递增、递减）
- 6. 产品功能强大：集脑电图、脑电地形图、脑电监护于一体
- 7. 含有视频监护系统，脑电波和病人图象同步。
- 8. 绝缘方式：双重绝缘、4000V 隔离
- ★9. 各种诱发试验（眼睁、闭眼、闪光刺激、过度换气等，并可自行设置名称及颜色。）
- 10. 超前记录：带有记忆的采样模式，可保存按键前 10 秒的数据。
- 11. 精确测量工具：自动测量各种脑电波数据，显示所选脑电波的频率、平均速度、波形个数。
- 12. 新型电子频率标尺：代替普通脑电图尺，帮助测量脑电图频率，3-30Hz 可调
- 13. 脑电波单点测量：选择任意一时刻，系统显示在该点的单点测量数据（测频率和波幅绝对值）
- ★14. 单导放大脑电波：可换导、调整增益、纸速，用不同颜色标识所选 EEG 片段，对其进行测连分析。
- 15. 增益可调：1 $\mu\text{v/mm}$ ，2 $\mu\text{v/mm}$ ，3 $\mu\text{v/mm}$ ，5 $\mu\text{v/mm}$ ，7 $\mu\text{v/mm}$ ，10 $\mu\text{v/mm}$ ，15 $\mu\text{v/mm}$ ，20 $\mu\text{v/mm}$ ，30 $\mu\text{v/mm}$ ，50 $\mu\text{v/mm}$ ，75 $\mu\text{v/mm}$ ，100 $\mu\text{v/mm}$ ，150 $\mu\text{v/mm}$ ，200 $\mu\text{v/mm}$. 随意可选
- 16. 阻抗检测功能，即通过放大器外壳中的指示灯或软件图形界面直观显示各通道的接触状态
- 17. 压缩谱阵图和异常波检测

18. 标配视频脑电专用电极一体帽，弹力网帽和电极线束可以分离，成人 5 套，儿童 5 套，大小按尺寸和颜色分别区分。

19. 产品通过 ISO13485 质量认证

二、动态脑电记录盒：

★(1) 体积小、重量轻：体积不超过： $(93 \times 63 \times 25)$ mm，重量不超过 150g. (裸机重量)。

★(2) 阻抗测试显示功能，便于操作者随时了解电极放置情况。

(3) 采用最大容量 SD 卡 ($\geq 16G$) 存储，无压缩记录超过 48 小时的完整 EEG 数据。

(4) 大屏幕图形液晶显示器，中/英菜单，实时显示信号波形，便于调整记录盒参数，并使得电极和传感器安装更直观可靠。

(5) 优化设计的高性能 EEG 放大电路，保证高共模抑制比和高输入阻抗，高采样率和高采样精度以及低噪声。

(6) 除 19 导脑电外，可选配 2 导扩展信号 (1 导心电，1 导肌电)

(7) 采用特殊材质的导联线及银镀金电极，极具抗牵拉及韧性，并可逐根替换。

(8) 实时时钟显示 (年、月、日、时、分、秒)。

(9) 高频滤波：15、30、45、60、120Hz

(10) 时间常数：0.03、0.1、0.3s

(11) 工频陷波：50 Hz /60 Hz

(12) 共模抑制比： ≥ 110 dB。

(13) 实时显示电池电量，实时显示采集进度。

★(14) 使用 2 节 5 号 (AA 型) 电池即可保证超过 48 小时的记录时间。为保证使用安全性，拒绝锂电充电供电。

★(15) 数据可转换为 EDF (欧洲数据格式)，便于学术交流，数据共享和使用第三方分析软件

★(16) 异常波检测、脑地形图功能、直方图功能、时域地形图、频域数值分析、数值可保持 Excel 格式、及 FFT 数值、(能量值、通道内各频段百分比)。

(17) 病例可备份到 U 盘和光盘及移动硬盘在任意不安装脑电软件 PC 电

脑浏览分析病例。

(18) 记忆功能：病例在当前时间关闭，下次打开该病例在当前时间显示

三、配置

- 1 高配置品牌主机（商用） 1 套
- 2 1.5 液晶显示器 1 套
- 3 高档专用仪器车 1 台
- 4 摄像系统 1 套
- 5 彩色激光打字复印一体机 1 套
- 6 脑电放大器 1 套
- 7 闪光刺激器 1 套
- 8 电极线束 10 套
- 9 电极帽 20 套、桥式电极 5 套
- 10 动态脑电记录盒 2 套
- 11 读卡器 2 个
- 12 SD 卡 4 块
- 13 加密狗 1 个
- 14 程序文件光盘 1 张
- 15 背包 2 套

设备对接我院心电中心网络系统，接口费供应商承担，设备整机质保大于 3 年

26. 心电图机

- 1、12 导数字式心电图机，支持 12 导心电图同步采集；
- ★2、支持 12 导心电+心向量同步采集【提供软件截图和资料证明】；
- ★3、心电图机一体化平板设计，采集仪模块内置；主机全触控操作，无物理硬按键。【提供资料证明】
- 4、显示屏幕≥10 英寸
- 5、具备 LAN、USB 等传输接口
- 6、支持智能操作系统，可远程更新升级
- ★7、心电图主机支持内置 4G 功能，不接受外置模块。【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“电信设备进网许可证”复印件】
- ★8、心电图主机支持 2.4GHz/5GHz 双频段无线 Wi-Fi【提供投标型号产品经中华人民共和国工业和信息化部颁发的“无线电发射设备型号核准证”复印件】
- 9、锂电池额定容量≥10000mAh，在 40℃或以下支持 8 小时以上连续工作【提供产品说明书证明】
- 10、耐极化电压：±600mV
- 11、定标电压：1mV±1%【提供医疗器械注册证或检测报告证明材料】
- 12、共模抑制比：>125dB（默认交流滤波关闭）【提供医疗器械注册证或检测报告证明材料】
- 13、内部噪声：≤10 μ VP-P【提供医疗器械注册证或检测报告证明材料】
- 14、频响范围：0.05Hz~350Hz（-30%~+10%）
- 15、存储量：支持最高 100000 份心电数据存储
- 16、具备全导联起搏检测，准确识别起搏信号【提供检测报告证明】
- ★17、QTc 参数测量，内置 6 种及以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置【提供 QTc 算法功能截图证明材料】
- 18、心电图机支持批量下载预约记录功能，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。
- 19、心电图机支持本地报告进行同屏对比【提供功能截图证明材料】
- ★20、心电图机有经过 IHE 专项测试，可以满足与医疗卫生机构信息系统之间的信息互联、互通、集成共享的要求。【提供通过测试的相关证明文件】

21、心电图机支持导联脱落、伪差、左右手接反、无法识别、心律失常波形的自动检测和提示功能。

22、支持消息实时提醒功能，如危急报告提醒、诊断退回提醒、导联纠错提醒、诊断完成提醒。

23、支持 V5R、V3R、V1、V3、V5、V7 儿童模式心电图采集。

24、对于危急值检查数据，支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。

【提供急性心肌梗死预警系统相关的复印件证明】

25、记录测值包括：心率、电轴、P 波时限、P-R 间期、QRS 时限、Q-T 间期、QTc、T 波、Rv5、Sv1 等。

26、支持在采集端将心电图原始数据生成二维码，并通过手机端微信分享形式将心电图原始波形从内网传输至外网，物理隔离保障网络安全，可应对因网络异常、系统异常导致心电图无法上传至心电诊断中心等情况。**【需提供软件界面截图证明及承诺函】**

27、阿托品试验采集及处理流程**【提供标注该功能描述的医疗器械注册证所在页复印件】**

28、任意心搏放大、单导联图谱漂移功能、全屏图谱漂移功能

29、梯形图生成技术**【提供标注该功能描述的医疗器械注册证所在页复印件】**

30、支持心电事件、起搏心电、晚电位功能

31、包含与现有心电信息管理系统接口，所需的费用包含在投标总价中。

32、专用推车

组成部分，车轮、塑胶一体底座、金属连杆、塑胶车篓、金属平台、塑胶推手

车轮说明：由 5 个万向轮组成，并且每个车轮都带有自刹车功能，车轮材料包括橡胶，金属，塑胶

设备整机质保 3 年，标配的基础上，提供原厂特色耗材（导联线）2 套，额外另配充电器 2 个。

27. 动态血压系统

1. 动态血压监测仪，获得 ISO13485 质量体系认证。
2. 支持长达 24 小时以上的长时间记录，多种记录时间间隔可供选择（5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120min 等九种间隔可调）。
3. 测量方法：逐步释压震荡测量法。
4. 加压释压方式：自动加压、自动排气。
5. 支持过压保护：当袖带内压力大于 40kPa（300mmHg）时，袖带能够自动释压。
6. 支持释压保护；袖带加压过程中取掉电池，袖带能够自动释压。
7. 支持掉电数据保护：记录过程中取掉电池，不会丢失已经记录的数据。
8. 高精度血压测量：40mmHg~290mmHg, 误差不大于±3mmHg
9. 精确的心率测量功能：40 次/分~200 次/分，误差不大于±5%。
10. 支持自动重测功能：对错误数据可进行自动重测。
11. 彩色液晶屏显示：可显示收缩压、舒张压、脉搏及工作状态信息。
12. 储存介质：非易失性闪光存储器。
13. 具备实时时钟功能，能够显示当前时间
14. 具备加速度传感器技术，能够测定患者体位状态以及运动强度
15. 采用模糊时间测量法，最大程度降低某些病人的白大衣综合征，使数据更加准确可靠；
16. 血压数据可读至 HOLTERR 软件内，实现动态血压、动态心电图数据二合一报告。

软件功能

1. 独创的彩色打印报告，可打印彩色心电图报告。
2. 动态血压数据编辑及统计功能：数据可回放至动态心电图系统，对 24 小时动态血压数据及心电图数据同步显示。
3. 支持比较分析功能：可对同一患者进行多次测量，进行不同数据间的比较分析。
4. 支持多种形式显示及打印回访数据，方便医生做出全面诊断。
5. 支持预设功能：可设置九种以上的测量间隔和测量时间，适用于各种不

同的测量需求。

6. 趋势图功能：能选择显示心率趋势图、平均动脉压、错误数据、RPP 数据趋势图。

7. 数据表功能：能选择显示全部功能、按小时显示、显示小时平均值、显示错误数据。血压异常数据、错误数据需以不同颜色进行标注，并可选择是否显示。

8. 柱状图功能：能选择显示全部、白天、晚上柱状图。

9. 饼状图功能：能选择显示全部、白天、晚上饼状图。

10. 拟合图功能：能选择显示全部、白天、晚上拟合图。

11. 患者信息登记功能：可登录患者的详细信息，避免混淆数据。

12. 提供中文、英文、法文、意大利语等多种语言可供选择，方便不同语言的论文编写与发布。

13. 提供业界领先的拟合线数据报告。

14. 可升级至卫星血压系统，实现异地数据会诊分析. 支持晨峰血压功能配置：

1. 对接我院心电中心网络并相兼容使用

2. 在标配的基础上，每台血压记录盒另配袖带 2 套、背包 2 套（合计 10 套）

3. 设备整机质保 3 年

28. 动态心电系统

一、动态心电记录器参数要求：

1. 支持可更换式 SD 卡记录，支持 USB 及 SD 卡回放器读取两种方式进行数据回放，支持 HDMI-USB 2.0 高清数据线高速回放。

2. 采用彩色液晶显示屏，可实时查看及显示电量状态、记录时长、各导联心电图等多类信息。

3. 支持体位运动记录：可显示立位静态、立位运动、卧位静态和卧位运动状态。

4. 起搏心电采样率： $\geq 10000\text{HZ}$ 。

5. 具备睡眠呼吸波采集功能。

6. 3 导/12 导联根据导联线自动识别，支持 4、5、7、10 根导联线进行记录。

7. 支持晚电位及向量数据采集。

8. 电源可采用电池供电。

9. 支持掉电数据保护：记录过程中取掉电池，不会丢失已经记录的数据。

10. 支持断电续记功能：记录过程中可更换电池，之前已记录的数据不会丢失，换上电池后继续开始数据记录。

11. 具备特殊事件按钮。

二、心电分析软件参数要求：

1. 最新的连续心率减速力 (DRs) 分析技术：心梗患者死亡危险预测指标进一步研究。

2. 可打印彩色心电图报告，并具有多种报告模板可选。

3. 可读入同品牌动态血压数据，形成心电、血压对应报告。

4. 支持体位运动显示：可显示立位静态、立位运动、卧位静态和卧位运动状态。

5. 支持首页自定义报告抬头，医院可自行设计各自抬头。

6. 支持卫星 Holter 系统，可在超大型医院建立卫星分析中心，与社区、分院进行互联并接收全信息 HOLTHER 数据进行诊断，也可与超远程的跨省市医院进行互联分析及会诊。

7. 能进行呼吸暂停查看，能够观察患者在睡眠期间呼吸波形，并可放大查看

呼吸波形，进行呼吸波形与心电波形的同步对比。

8. 时间散点图无极缩放功能及逆向分析功能：具有无限放大功能，且可在时间散点图上选择相应时间，使用逆向技术对原始波形进行查看。

9. 可在散点图上选择相应点，进行原始波形的查看。

★10. 具有高级心率变异分析及药物评价模块。

11. 可进行晚电位及向量心电图分析。

12. 散点图面积比率分层编辑功能：可通过设置面积比率的范围，对散点图进行进行分层查看显示。

13. T 波变异度分析：可对任何时段的心电数据进行 T 波变异度分析。

14. 室性逸搏分析功能：将室性异常搏动做出联律间期柱状图，根据时间关系加以区分。

15. 频谱心电功能，快速进行冠心病定位诊断。

★16. 心率震荡（VE Chaos, HRT）分析功能

17. 具有 12 导联 ST 段三维趋势图分析。

18. 具有起搏器分析功能，适合 VVI、AAI、DDD 等多种类型起搏器。自动分析起搏失败、感知失败，房性起搏、房室顺序起搏、室性起搏、室性融合波等。

19. 具有数据库管理功能，方便以多种条件进行病例查询和检索。具有光盘移动硬盘输入输出功能。

20. 具有动画心电教学系统，针对常见心电术语方便学习与教学。

21. #具有三维立体散点图功能，可对三维立体散点图任意角度旋转、并且能够利用三维散点图进行编辑分析。

22. 具备人工智能(AI)分析引擎，快速高效自动识别各种疑难 HOLTER 病例。

23. 具备新生儿波形的人工智能识别算法。

配置：

1. 对接我院心电中心网络并相兼容使用

2. 在标配的基础上，每台心电记录盒另配导联线 2 套、背包 2 套（合计 10 套）

3. 设备整机质保 3 年

29. ACT 检测仪

一、用途：用于肝素化医疗操作，及时提供准确的 ACT 数值；

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 360° 全范围检测系统
2. 全数字技术，精确稳定。
3. 试管法检测原理、操作简便、血液样本离体后直接注入试管
4. 测量范围（秒）：5-2000 秒
5. 恒温温度（℃）：37.0℃±1℃
6. 样本要求：新鲜全血
7. 试管保存方式：常室温下保存，无需冷藏；
8. 试管使用：原厂测试管包装，直接上机测试，无需解冻；
9. 测试仪器启动后等待插入试管的时间 60 秒±1 秒
10. 测试管旋转一圈的时间为 60 秒±1 秒
11. 测试完毕有声音提示，屏幕中文闪烁提示当前状态。

四、配置清单：

1. 主机 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 份
4. 保修卡 1 份
5. 适用于该设备特色耗材 20 份（投标完成后，按照科室要求配置即可）
6. 配置报告系统，电脑、桌椅 1 套。
7. 质量保证期：为调试验收合格后整机不少于 5 年，设备对接我院 PACS

系统

30. 取植皮设备（1套）电动取皮刀

1、由手持件、控制器、消毒盒等组成，具备皮肤移植时取皮等功能。

★2、电源电压：0~220V；频率： $\geq 50\text{Hz}$ ；工作条件：环境温度 $5^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度 $\leq 85\%$ ；输入功率： $\geq 80\text{VA}$ 。

★3、工作转速：满足 $5000\text{r}/\text{min}-7000\text{r}/\text{min}$ 。

4、支持工作转速数码显示，转速可调。可开机直接使用，也可根据实际需求调节转速。

5、噪声： $\leq 60\text{dB (A)}$ 。

6、取皮宽度（包含但不限于）： 25mm 、 42mm 、 51mm 、 76mm 、 102mm 五种宽度等。

7、取皮厚度：满足 $0\text{mm}\sim 0.75\text{mm}$ 之间，可根据需求调节，步进 0.05mm 。无需校准归零。

8、手柄重量： $\leq 0.85\text{kg}$ 。

9、连接线与手持件、控制器支持分体设计，双向可插拔。

★10、控制方式：满足手持件和脚踏开关双模式等控制方式。

11、采用无刷空心杯电机，满足高温高压消毒无损性能。

12、控制器采用轻质航空铝合金材质。

13、消毒方式：支持高温高压、环氧乙烷等多种灭菌方式。

★14、设备使用年限 ≥ 8 年，提供设备铭牌。

15、医用取皮刀片材质：采用不锈钢材质。

16、医用取皮刀片刀柄采用特制耐高温塑料制成。

17、医用取皮刀片长度 $\leq 106\text{mm}$ ，硬度 $\geq 650\text{HV}1018$ 、

设备主要配置（包含但不限于）：

- 1 控制器 1 台
- 2 手持件 1 个
- 3 医用取皮刀片 50 片
- 4 专业螺丝刀 1 个
- 5 盖板 1 套 5 个
- 6 消毒盒 1 个

- 7 保险管 2 个
- 8 电源线 1 根
- 9 脚踏开关 1 套
- 10 设备整机质保 3 年

31. 取植皮设备（1套）轧皮机

1 轧皮机由主机、手柄、载皮板、轧皮刀组、扩网刀组组成。

★2 一机两用，可以轧制网状皮、邮票皮片，只需更换刀组即可达到想要的扩皮效果。（投标人提供说明书或检验报告或彩页证明材料电子件并进行电子签章）

3 网状扩皮比例：2：1。

★ 4 刀具采用高强度不锈钢制成，表面镀钛处理，耐腐蚀不生锈，锋利耐用，刀片硬度 $\geq 650\text{HV}10$ 。（投标人提供说明书或检验报告或彩页证明材料电子件并进行电子签章）

★ 5 刀组采用组合式设计，刀片可单独更换，刀片直径 $\geq 35\text{mm}$ 。（投标人提供说明书或检验报告或彩页证明材料电子件并进行电子签章）

6 载皮板采用医用高分子复合材料制成，柔韧性高，轧制皮片过程中无碎屑。

7 主机材料采用特制航空铝材质，轻便耐用耐腐蚀。

★ 8 主机按压手柄安全保护挡板设计，避免操作时刀具划伤操作者。（投标人提供说明书或检验报告或彩页证明材料电子件并进行电子签章）

9 主机轴动点不需要润滑剂保养维护。

10 整机可以高温高压蒸汽消毒，配有专用消毒盒。

11 操作方式：手动驱动，双向可调节。

12 单台配置清单：

主机：1台

手柄：1个

载皮板：10片

扩网刀组：1套

轧皮刀组：1套

消毒盒：1套

器械箱：1套

32. 取植皮设备（1套）植皮机

1 设备名称：植皮机

1.1 设备数量：1台

1.2 设备用途：用于外科皮肤移植手术时切片、轧网纹扩展皮片用

2 技术参数

2.1 组成

由主机、手柄、载皮板、轧皮刀组和扩网刀组组成

2.2 主机尺寸

≥192mm 长*180mm 宽*145mm 高

★2.3 材料

轧皮机底座采用高强度铝合金材料制成，重量轻，表面经阳极氧化处理，耐腐蚀、不生锈

★2.4 扩皮效果

一机两用，可以轧制网状皮和邮票皮片，只需更换滚刀即可达到想要的扩皮效果

2.5 网状扩皮比例 3：1、4：1

2.6 邮票皮片规格 5mm*5mm，7mm*7mm

★2.7 刀具

刀具采用高强度不锈钢制成，耐腐蚀不生锈，锋利耐用，刀片直径 34-35mm，刀片硬度不小于 650HV10

★2.8 主机安全防护

主机按压手柄安全保护挡板设计，避免操作刀具划伤操作者

2.9 保养维护

主机轴动点不需要润滑，保养维护容易

★2.10 消毒方式

整机可以高温高压消毒

2.11 操作方式

手动驱动，双向可调节

★2.12 载皮板

载皮板聚丙烯材料制成，可允许对任何尺寸形状皮片扩展，载皮板尺寸 \geq 105mmX105mm

3 配置清单

3.1 主机 \geq 1 台

3.2 手柄 \geq 1 个

★3.3 载皮板 \geq 300 片

3.4 轧皮刀组 \geq 2 套

3.5 扩网刀组 \geq 2 套

3.6 合格证 \geq 1 张

3.7 说明书 \geq 1 册

4 质保期 \geq 3 年

33. 烧烫伤浸浴治疗机

- 1、设备采用医用不锈钢材料加工而成；
- 2、触摸屏微电脑（触摸屏尺寸 ≥ 9 寸）智能化控制；
- 3、配水调温方式：手动、自动两种进水模式，有自动恒温配水功能；
- ★4、辅热方式：缸体自带辅热功能（非加注热水式恒温方式），具有不稀释浸浴液浓度的特点，保持水温恒定在预设温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 范围内；
- 5、温度检测功能，可随时监测水温，自动调和水温；
- 6、水位控制功能：自动配水调温，三档水位设定，到达设定水位时，智能化自动停止进水；一档 $240\pm 10\text{mm}$ ；二档 $170\pm 10\text{mm}$ ；三档 $90\pm 10\text{mm}$ ；
- 7、采用气体超音波冲浪，运用流体动力学原理，达到超声波清洗、浸浴、冲浪，清创、溶痂、脱痂之目的；
- ★8、冲浪方式：（非外置）采用压缩空气超音波冲浪，无循环管道、无气泡垫、无波轮装置，最大限度减少藏污纳垢环节设置；
- 9、臭氧水质消毒功能；
- 10、一键自动快速电动排水功能；排完最高水位的贮水量 $\leq 10\text{min}$ ；
- 11、双层内胆加保温材料，常温条件下 1 小时内温度下降可控制在 1°C ；
- 12、有故障自检，低压电控，超温漏电保护功能；
- 13、缸体自带气量调节功能：分强、中、弱三档气量动力可调，适用于不同时期患者的清洗力度；
- 14、气量调节范围：a. 强档： $2.0\text{ m}^3/\text{min}\pm 10\%$ ； b. 中档： $1.8\text{ m}^3/\text{min}\pm 10\%$ ； c. 弱档： $1.4\text{ m}^3/\text{min}\pm 10\%$ ；
- 15、移位起吊机电动升降，交直流两用，起吊机纵向升降范围：0—600mm（误差 $\leq \pm 20\text{mm}$ ）；
- 16、隐藏锁机功能；
- ★17、质保期： ≥ 5 年（提供生产厂家承诺函）。

34. 非接触眼压计

1. 测量范围：0mmHg-60mmHg
 2. 工作距离：11mm
 3. 对焦方法：五个对焦点+对焦提示
 4. 对焦方式：三维自动对焦/手动对焦/触摸屏对焦
 5. 内部固视灯：绿 LED
 6. 量程设置：30mmHg, 60mmHg
 7. 测量精度：1mmHg
 8. 显示方式：彩色大屏幕液晶显示屏
 9. 输出方式：快速热敏打印机
 10. 摇杆运动行程：前后：40mm 左右：80 mm 上下：20mm
1. 集成 ORA (Ocular Response Analyser)
 2. 独特的依据波形置信度三次加权平均，提示置信度偏低的测量结果。
 3. 可使用手指轻触触摸屏上的眼睛位置对焦；
 4. 非接触式测量。避免交叉感染
 5. 内嵌 24 小时眼压趋势分析系统
 6. 电动升降塞托架
 7. 配电动升降台
- 设备整机质保 3 年以上

35. 眼科 AB 型超声诊断仪

1. A 超:

- ★1.1 探头频率: 10MHz, 内置发光管;
- 1.2 测量精度: $\pm 0.04\text{mm}$;
- 1.3 测量参数: 前房深度、晶体厚度、玻璃体长度、眼轴长度;
- 1.4 测量模式: 晶体眼、无晶体眼、致密白内障、各种人工晶体眼;
- 1.5 IOL 公式: SRK-II、SRK-T、HOFFER-Q、HOLLADAY、BINKHORST-II、HAIGIS;
- 1.6 统计计算: 平均值和标准差;
- 1.7 存储: 可存储 ≥ 10 次 A 超扫描结果;

2. B 超:

- ★2.1 探头频率: $\geq 10\text{MHz}$ 静音探头;
- 2.2 扫描方式: 扇形扫描;
- 2.3 放大功能: 多级连续放大, 实时放大;
- ★2.4 分辨力: 轴向 $\leq 0.2\text{mm}$, 侧向 $\leq 0.4\text{mm}$;
- 2.5 B 超几何位置精度: 横向 $\leq 3\%$, 纵向 $\leq 2\%$;
- 2.6 探测深度: $\geq 60\text{mm}$;
- 2.7 玻璃体和视网膜增强功能;
- 2.8 探头增益: 30dB-105Db;
- 2.9 扫描角度: ≥ 53 度;
- 2.10 图像灰级: ≥ 256 级;
- 2.11 伪彩模式: 多种伪彩;
- 2.12 测量类型: 多组距离、周长及面积;
- ★2.13 图象后处理: 多组伪彩处理曲线;
- ★2.14 电影回放: 100 幅图像回放, AVI、JPG 格式影像输出;

3. 其他:

- 3.1 显示模式: B、B+B、B+A、A;
- ★3.2 所见提示: 预置专家字典输入或手工输入;
- ★3.3 检索功能: 多关键字检索功能;
- 3.4 适合 WINDOWS 等多种操作系统; 自定义报告模板;

4. 配置清单要求:

序号	名称	数量
1	A/B 超主机	1 台
2	隔离电源	1 台
3	A 超探头	1 支
4	B 型探头	1 支
5	电源线	4 根
6	脚踏开关	1 个
7	标定柱	1 个
8	键盘	1 台
9	显示器	1 台
10	打印机	1 个
11	A/B 超影像工作站软件	已装入系统
12	用户手册	1 本
13	软件手册	1 本
14	合格证	1 张
15	维修卡	1 份

设备整机质保大于 3 年

36. 眼科 A 型超声测量仪

1. A 超探头：10MHz 探头，内置注视灯；
2. 眼轴长度测量范围：12mm-38mm；
3. 前房深度测量范围：2mm-6mm；
4. 晶体厚度测量范围：3mm-7mm；
5. 测量精度：±0.05mm；
- ★6. 测量方法：水浴法和接触法；
7. 眼睛模式：晶体眼/无晶体眼/致密白内障/多种人工晶体眼；
8. IOL 公式：SRK-II、SRK-T、BINKHORST-II、HOLLADAY、HOFFER-Q、HAIGIS-II 6 组公式；
9. 可输入姓名、ID，便于查对存档；
10. 可以存储≥10 个病例，每个病例可存储≥5 次测量结果；结果输出：A 超波形及 IOL 计算表；
11. 配置清单要求：

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	触摸笔	1 支
3	A 超探头	1 支
4	脚踏开关	1 个
5	电源线	1 根
6	热敏打印纸	4 卷
7	标定柱	1 支
8	用户手册	1 本
9	合格证	1 张
10	维修卡	1 份

整机质保 3 年。

37. 营养泵

★1、流速：1mL/h~2000mL/h，可按 1、5、10mL/h 递增或递减。

2、误差：速度误差：±5%（使用专用管路及营养液），流量误差：±5%（使用专用管路及营养液）。

3、预置量：1ml~999ml，以 1、5、10ml 递增或递减。

4、阻塞灵敏度：高、中、低三档可选择,也可关闭。根据测试的营养泵运行时实时压力值，确定压力报警值三档范围为：

高：70~120 Kpa 中：40~90 Kpa 低：20~60Kpa。

5、报警功能：气泡、阻塞、完成、开门、欠压、电池耗尽、操作遗忘、速度异常、通讯异常、超温”报警。

★6、快排速度：600mL/h~2000mL/h。

★7、反抽冲洗：有。

★8、加热温度：范围：30℃~37℃；精度：±5℃（室温，流速 ≤ 200mL/h）。

9、连续工作：连续工作时间不小于 24 小时。

10、内置电池工作时间：充电大于 8 小时，以 100mL/h 速度运行 6 小时以上欠压，欠压半小时后耗尽。

11、重量：≤1.7kg。

12、安全分类：Ⅱ类和带内部电源以及具有应用部分的 CF 型。

13、防水等级：主壳体：IPX5；底座：IPX3。

14、充电电源：AC220V/50Hz；内部电池：锂电池 11.1-12Vdc。

设备整机质保 3 年

每台设备配置同品牌特色耗材 10 套

二包 技术要求

一、采购需求清单

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	彩色多普勒超声诊断系统	1	
2	彩色多普勒超声诊断系统	1	

二、具体参数及要求

1. 彩色多普勒超声诊断系统

一、设备名称：全数字化高端全身彩色多普勒超声诊断仪

二、数量：一套

三、交货期：一个月

四、用途：主要用于腹部、妇产、成人心脏、小儿心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、术中，造影、介入等方面的临床诊断和科研教学工作，具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

五、主要技术规格及系统概述：

5.1 主机成像系统：

5.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 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。

★5.1.2 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。

5.1.3 脉冲优化处理技术

5.1.4 自适应增益补偿技术

5.1.5 数字化二维灰阶成像及M型显像单元

5.1.6 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

5.1.7 彩色多普勒成像技术

5.1.8 彩色多普勒能量图技术

5.1.9 方向性能能量图技术

5.1.10 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 HPRF)

5.1.11 动态范围 $\geq 320\text{dB}$

5.1.12 智能全称动态聚焦技术

5.1.13 一键自动优化; 可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像

5.1.14 空间复合成像技术

5.1.15 斑点噪声抑制技术, 改善边显示, 提高分辨率, 减少伪像, 支持所有成像探头

5.1.16 内置 DICOM 3.0 标准输出接口;

5.1.17 内有一体化超声工作站;

5.2 先进成像技术:

5.2.1 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

5.2.2 超声声速智能匹配

1) 针对肥胖及困难病人

2) 可用于乳腺检查, 并可调整级别

3) 专门的预置条件

5.2.3 扩展成像技术

5.3 高级成像技术:

5.3.1 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) 具有实时双幅造影对比成像模式, 并可进行双幅同步测量

3) 具有二维及三维造影技术

4) 造影技术支持凸阵, 线阵探头, 可满足临床对腹部、妇产、浅表、乳腺、血管、成像的需求

- 5) 具有造影计时器以及闪烁造影成像技术
- 6) 造影连续采集时间 ≥ 6 分钟
- 7) 实时微血管造影成像技术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
- 8) 在机及离机造影时间强度曲线定量分析
- 9) 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
- 10) ★实时超微血管造影成像技术：：结合造影及微细血流成像两项技术同时显示，在造影延迟时显示组织及肿瘤的血供，帮助准确、高效的分辨肿瘤的良好恶性。（附图证明）

5.3.2 弹性成像技术

- 1) 实时软组织弹性成像技术，无需人工加压，具有灰阶，反转及彩色多普勒多种显像方式
- 2) 主机内置一体化实时弹性定量分析技术，可对弹性图像进行直径面积对比分析、动态弹性应变分析、动态弹性参数成像

5.3.3 微细血流成像技术

- 1) 采用全新智能算法，显示超微细血流及低速血流信号
- 2) 支持凸阵、线阵探头，可用于腹部、浅表、肌骨、儿科、血管等多种应用；
- 3) 支持高清微细血流成像模式，血流显示更敏感，更逼真
- 4) 支持多种模式选择， ≥ 3 种单独模式、增强模式及2D对比模式
- 5) 具备多种彩色图谱，并具备方向性显示，可帮助医生提高对微细血流的识别度，支持 ≥ 8 种map图可选
- 6) ★支持PW速度测量
- 7) 支持与B模式同屏对照显示。

5.3.4 自动心功能定量分析：

- 1) 依据选择的肝脏切面一键自动完成描记相应节段，自动计算EF，ESV，EDV。
- 2) ★瓣膜运动位移评估，，可以自动对二尖瓣&三尖瓣环运动进行可视化及

定量化分析，用以快速评估心脏整体功能趋势。

3) 可自动检测心腔边界

5.3.5 血管中内膜自动测量与分析

1) 要求对感兴趣区域内自动测量，无需手动描计

2) 计算结果为一段距离内的平均值，提高测量的可靠性和可重复性，并可
根据血管内中膜厚度不同进行优化设置

3) 脱机数据可输出，并且支持脱机数据支持

5.3.6 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

5.4 测量和分析：（B型、M型、D型、彩色模式）

5.4.1 一般测量：距离、面积、周长等；

5.4.2 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；

5.4.3 外周血管测量和计算功能；

5.4.4 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

5.4.5 心脏功能测量；

5.5 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元

5.5.1 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，

5.5.2 可进行参数编程调节；

5.5.3 硬盘 $\geq 1T$ （1024G），DVD / USB 图像存储，电影回放重现单元 2200 帧；

5.5.4 具备主机硬盘图像数据存储；

5.5.5 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；

5.5.6 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；

5.6 输入/输出信号:

5.6.1 输入: DICOM DATA

5.6.2 输出: S-视频、DP 高清数字化输出

5.7 连通性: 医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件

六、系统技术参数及要求:

6.1 系统通用功能:

6.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 24 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。

6.1.2 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。

6.1.3★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, 方便在检查室暗室环境中更换探。

6.1.4 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

6.2 探头规格

6.2.1 频率: 超宽频带探头, 最高频率 $\geq 22\text{MHz}$, 从 1 MHz 到 22 MHz

6.2.2 二维、彩色多普勒均可独立变频;

6.2.3 类型: 电子相控阵、线阵、凸阵

6.2.4★可选单晶体探头或纯净波单晶体探头或透镜探头 ≥ 9 把, 支持相控阵、凸阵、经食道探头

6.2.5 单晶体凸阵探头 (1.0-5.0MHz)

血管/小器官线阵探头 (3.0-12.0MHz)

单晶体成人心脏相控阵探头 (1.0-5.0MHz)

单晶体经食道探头 (2.0-7.0MHz)

6.2.6 最大显示深度 $\geq 40\text{cm}$

6.2.7B/D 兼用: 电子线阵: B/PWD、

电子凸阵: B/PWD;

电子相控阵: B/PWD、 B/CWD

6.2.8 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置；

6.3 二维显像主要参数：

6.3.1 扫描速率：相控阵探头角度 $\geq 85^\circ$ ，18CM 深度时，帧速度 ≥ 58 帧/秒

凸阵探头角度 $\geq 85^\circ$ ，18CM 深度时，帧速度 ≥ 45 帧/秒

6.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 8 段，B/M 可独立调节

6.3.3 高清放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；

6.3.4 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦；

6.3.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；

6.3.6 超声扫描线：每帧线密度 ≥ 320

6.4 频谱多普勒：

6.4.1 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）；

6.4.2 发射频率：电子相控阵：PWD, CWD 1.6-1.8MHz
电子凸阵：PWD: 2.0-2.2MHz
电子线阵：PWD: 5.75-7.0MHz

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

6.4.4 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度： ≥ 10.0 m/s（0 度夹角）；
CWD: 血流速度 ≥ 28.0 m/s

6.4.5 最低测量速度： ≤ 0.25 mm/s（非噪音信号）；

6.4.6 Doppler 及 M 型电影回放： ≥ 48 秒；

6.4.7 取样宽度及位置范围：宽度 0.5mm 至 20mm 多级可调

6.4.8 零位移动： ≥ 9 级；

6.4.9 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；

6.4.10 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

6.5 彩色多普勒：

显示方式：速度图（CDV）、能量图（CPA）、方向性能量图（DCPA）

6.5.1 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE/CPI）；组织多普勒（TDI）

6.5.2 具有双同步 / 三同步显示（B/D/CDV）

6.5.3 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）

6.5.4 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

6.5.5 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$ ；

6.6 超声功率输出调节：

6.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

6.6.2 输出功率选择分级可调

6.7 记录装置：

6.7.1 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

6.7.2 主机硬盘容量 $\geq 1\text{T}$ （1024GB）

6.7.3 DVD-RW 或 USB 图像存储

6.7.4 USB 接口 ≥ 5 个，用于图像传输

6.8 技术手册：

中文操作手册

七、配置要求：

7.1 主机：1套

7.2 探头：

1) 单晶体凸阵探头（1.0-5.0MHz）

2) 血管/小器官线阵探头（3.0-12.0MHz）

3) 单晶体成人心脏相控阵探头（1.0-5.0MHz）

4) 单晶体经食道探头（2.0-7.0MHz）

探头合计：4把

7.3 用户操作手册和维修手册：1套

7.4 其他配置

1) 工作站：系统软件、PASS 连接接口、电脑、高清图像采集卡一套

2) 电脑：1台，彩色喷墨打印：1台，桌椅：1套

- 3) 超声医师检查椅:1 套
- 4) 超声检查床: 超声专用检查床 1 张
- 5) UPS 不间断电源: 1 台
- 6) 设备防尘罩: 1 个
- 7) 设备整机质保 ≥ 3 年, 可对接 PACS 系统, 接口费由中标人提供

2. 彩色多普勒超声诊断系统

一、设备名称: 彩色多普勒超声诊断系统

二、数量: 一套

三、交货期: 一个月

四、用途: 主要用于腹部、妇产、心脏、泌尿、小儿、血管(外周、颅脑、腹部)、小器官、骨骼肌肉、神经、术中, 介入等方面的临床诊断和科研教学工作, 具有世界先进水平, 具备持续升级能力, 能满足开展新的临床应用需求。

五、主要技术规格及系统概述:

5.1 主机成像系统:

5.1.1 显示器 ≥ 21.5 英寸, 高分辨率、逐行扫描、无闪烁平板液晶彩色显示器, 视角宽, 可上下左右任意旋转, 可前后折叠

5.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12.1 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

5.1.3 全新多波束并行发射技术, 全程动态聚焦

5.1.4 脉冲优化处理技术

5.1.5 接收波束并行处理技术

5.1.6 自适应增益补偿技术

5.1.7 智能全程聚焦技术

5.1.8 数字化二维灰阶成像单元

5.1.9 数字化彩色多普勒单元

5.1.10 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 HPRF)

5.1.11 数字化能量血流成像单元

5.1.12 B 模式/ CFM / PWD 模式分别独立角度偏转功能

5.1.13 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

5.1.14 智能一键优化技术; 可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像

5.1.15 智能实时图像优化技术, 可自动持续优化图像增益及 TGC, 以获取最佳的 2D 图像

5.1.16 动态范围 $\geq 280\text{dB}$

5.1.17 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), 支持所有凸阵和线阵成像探头

5.1.18 斑点噪声抑制技术, 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

5.1.19 反向脉冲谐波技术, 具有明确谐波频率显示, 可视可调

5.1.20 实时二同步 / 三同步能力, 支持相控阵探头、凸阵探头和线阵探头

5.1.21 内置 DICOM 3.0 标准输出接口

5.1.22★要求所投机型为投标商高端机型, 2022 年推出最新版本 (以 NMPA 证书为准) 并具备持续升级能力

5.2 先进成像技术:

5.2.1 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

5.2.2 具备全屏高清放大功能, 放大后图像有效显示区域尺寸 $\geq 21.5''$, 显示比率 $\geq 16:9$, 分辨率 $\geq 1080\text{p}$ (1920x1080)

5.2.3 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

5.2.4 脑卒中疾病诊断相关技术

1) 可自动记录颈总动脉和颈内动脉的近端、中端、远端的血流速度测量结果

2) 自动得到颈总动脉和颈内动脉血流速度峰值

3) 计算出颈内动脉和颈总动脉的血流速度峰值速度比

5.2.5 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

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

5.2.7 组织多普勒技术(TDI/或 DTI)，具有彩色，谐波，PW，M 型多种模式，并支持在机应变及应变率定量分析工具

5.2.8 多影像实时对比联合诊断技术：主机可直接获取和浏览 CT/NM/MR 乳房 X 线/超声的 DICOM 图像，同屏对比既往和目前的超声图像，回顾实时的、存储的、输出的图像进行对比诊断。

5.2.9★具有术者模式，可实时双屏显示，主屏幕与触摸屏实时同步显示扫描图像。

5.3 测量和分析：（B 型、M 型、D 型、彩色模式）

5.3.1 一般测量：距离、面积、周长等；

5.3.2 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；

5.3.3 外周血管测量和计算功能；

5.3.4 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

5.3.5 心脏功能测量；

5.4 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元

5.4.1 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；

5.4.2 可进行参数编程调节；

5.4.3 硬盘 \geq 500G，DVD / USB 图像存储，电影回放重现单元 \geq 2200 帧；

5.4.4 具备主机硬盘图像数据存储;

5.4.5 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;

5.4.6 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;

5.5 输入/输出信号:

5.5.1 输入: VCR、外部视频、RGB 彩色视频

5.5.2 输出: 复合视频、RGB 彩色视频/S-视频、DP 高清输出

5.5.3 连通性: 医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口**部件**

六、系统技术参数及要求:

6.1 系统通用功能:

6.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 21.5 英寸, 1920 \times 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

6.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12.1 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

6.1.3 成像探头接口选择: ≥ 4 个, 微型无针式, 并激活可互换通用

6.1.4 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

6.1.5 安全性能: 符合国家安全质量要求;

6.2 探头规格

6.2.1 频率: 超宽频带探头, 最高频率 ≥ 22 MHz, 从 1 MHz 到 22MHz

6.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频;

6.2.3 类型: 线阵、凸阵、相控阵

6.2.4★单晶体探头或纯净波单晶体探头或透镜探头 ≥ 8 把, 具有腹部、浅表、心脏等全面应用领域

6.2.5 单晶体腹部凸阵探头(1.0-5.0MHz)

★单晶体高频线阵探头(2.0-22.0MHz)

单晶体心脏相控阵探头(1.0-5.0MHz)

小器官/血管线阵探头(5.0-12.0MHz)

6.2.6 扫描深度 $\geq 40\text{cm}$

6.2.7 B/D 兼用：电子线阵：B/PWD

电子凸阵：B/PWD；

6.2.8 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置；

6.3 二维显像主要参数：

6.3.1★增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 8 段，并可在触摸屏上进行调节，B/M 可独立调节；（需提供证明图片）

6.3.2 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 $\geq 12\text{bit}$

6.3.3 高清放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；

6.3.4 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦；

6.3.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；

6.4 频谱多普勒：

6.4.1 显示模式：脉冲多普勒（PWD）、

6.4.2 高脉冲重复频率（HPRF）

6.4.3 连续波多普勒（CW）；

6.4.4 发射频率：电子相控阵：PWD, CWD1.6-1.8MHz

电子凸阵：PWD:2.0-2.2MHz

电子线阵：PWD:5.75-7.0MHz

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

B/CPA/PW；B/CDV/CW；

6.4.6 最大测量速度：PWD 正或反向血流速度： $\geq 10.0 \text{ m/s}$ （0 度夹角）；
最低测量速度： $\leq 0.25\text{mm/s}$ （非噪音信号）（需提供证明图片）；

6.4.7 Doppler 及 M 型电影回放： ≥ 48 秒；

6.4.8 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；

6.4.9 取样宽度及位置范围：宽度 0.5mm 至 20mm 多级可调；（需提供证明图片）

6.4.10 零位移动： ≥ 9 级；

6.4.11 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；

6.4.12 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

6.5 彩色多普勒：

6.5.1 显示方式：速度图（CDV）、能量图（CPA）、方向性能量图（DCPA）

6.5.2 扫描速率：相控阵探头，全视野，18 cm 深度时，彩色扫描帧率 ≥ 11 帧/秒；

6.5.3 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE/CPI）；组织多普勒（TDI）

6.5.4 具有双同步 / 三同步显示（B/D/CDV）

6.5.5 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

6.5.6 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$ ；

6.6 超声功率输出调节：

6.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

6.6.2 输出功率选择分级可调

6.7 记录装置：

6.7.1 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

6.7.2 以 AVI、BMP 或 JPEG 等 PC 通用格式直接储存。

6.7.3 主机硬盘容量 $\geq 500G$ 。

6.7.4 DVD-RW 或 USB 图像存储

6.7.5 USB 接口 ≥ 5 个

6.8 技术手册：中文操作手册

七、配置要求：

7.1 主机：1 套

7.2 探头：

1) 单晶体腹部凸阵探头（1.0-5.0MHz）

2) 单晶体高频线阵探头（2.0-22.0MHz）

3) 单晶体心脏相控阵探头（1.0-5.0MHz）

4) 小器官/血管线阵探头（5.0-12.0MHz）

探头合计：4 把

7.3 用户操作手册和维修手册：1 套

7.4 其他配置

- 1) 工作站：系统软件、PASS 连接接口、电脑、高清图像采集卡一套
- 2) 电脑：1 台，彩色喷墨打印：1 台，桌椅：1 套
- 3) 超声医师检查椅：1 套
- 4) 超声检查床：超声专用检查床 1 张
- 5) UPS 不间断电源：1 台
- 6) 设备防尘罩：1 个
- 7) 设备整机质保 ≥ 3 年，可对接 PACS 系统，接口费中标人承担

三包 技术要求

一、采购需求清单

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	体外起搏器	2	
2	超声治疗仪	1	
3	放大胃肠镜	1	
4	弱视治疗仪（双眼）	1	
5	外科多功能模拟人	1	
6	腰椎穿刺操作模型	1	穿刺训练 模型 1 套 (6 件)国 产
7	腹腔穿刺模拟人（电子版）	1	
8	胸腔穿刺及引流操作模型	1	
9	肝脓肿穿刺与胸腔穿刺训练模型	1	
10	骨髓穿刺训练模型	1	
11	环甲膜穿刺和切开训练模型	1	
12	创伤模拟人	1	
13	呼吸机模拟训练系统	1	
14	超声模拟训练系统	1	
15	内窥镜模拟训练系统	1	
16	心肺听诊训练模型	1	
17	缝合包扎模型	1	

18	气管切开模型	1	
19	除颤模拟训练系统	1	
20	静脉注射手臂模型（左手）	1	注射训练 模型 1 批 (7 件)国 产
21	成人动脉穿刺手臂操作模型（左手）	1	
22	皮内注射外套	1	
23	多功能肌肉注射模块	1	
24	婴儿头皮静脉注射模型	1	
25	儿童骨穿及股静脉穿刺模型	1	
26	外周穿刺、中心静脉穿刺插管模型	1	
27	气道管理模型	1	
28	血压测量模型	1	

二、具体参数及要求

1. 体外起搏器

1. 技术参数：

1.1 标准及认证：获得 FDA 或 CE 认证；

1.2 起搏模式：SSI S00；

1.3 起搏频率：40-180ppm；

★1.4 脉冲波形：恒定电压；

1.5 脉冲幅度：1-9V；

1.6 脉冲宽度：0.1-1.8ms；

1.7 感知灵敏度：1-20mV；

1.8 输入阻抗： $\geq 150K\Omega$ ；

1.9 不应期：250ms；

1.10 频率上限：200ppm；

1.11 紧急起搏：有；

1.12 指示灯、起搏、感知、低电量指示灯：有；

★1.13 阻抗测量：300-3800 Ω ；

★1.14 起搏百分比记录：过往 5 天起搏百分比；

★1.15 腔心内图（EGM）有，实时显示；

1.16 自检功能：开机自检，设备运行过程中不间断实时监控；

1.17 安全性能：电除颤保护、静电保护，噪声反转，奔放保护；

1.18 电池类型：两节 1.5V 碱性电池；

1.19 取出电池后的运行： ≥ 60 秒；

2. 配置清单：

1	临时起搏器	1 台
2	链接电缆	1 根
3	便携包	1 个
4	说明书质保卡	1 套
5	电池	2

设备整机质保大于 3 年

2. 超声治疗仪

1、名称：超声治疗仪

2、技术参数

2.1 操作：配有全数字 4.3 英寸的 TFT 高响应度、高亮度、高对比度的中文彩色触摸显示屏，无任何按钮和旋钮，操作非常简单；

2.2 显示：大屏幕高清彩色液晶显示屏，中文显示，屏幕显示分辨率（像素）：480×272；

2.3 输出模式：连续输出和脉冲输出；

2.4 脉冲频率：16Hz，48Hz 和 100Hz；

2.5 声工作频率：单头可实现双频输出（1 MHz/3 MHz）；

2.6 有效声强：0-2W/cm² 持续，0-3W/cm² 脉冲；

2.7 治疗时间：0-30min 可调，可一键实现 5min、10min、15min 的治疗时间选择；

2.8 处方功能：内含 25 个临床常见疾病的标准处方；

2.9 存储功能：可以保存 20 个自定义处方（即收藏夹）；

★2.10 治疗信息：内设的固定处方带有治疗信息，包含文字信息，人体彩图部位信息，人体解剖图信息，方便治疗人员学习和找准治疗部位；

★2.11 接触控制功能：当超声治疗头没有足够的表面接触到患者时（低于几何面积的 65%），治疗就会中断（接触控制），同时治疗计时中断；

2.12 手持式超声治疗头：配有 5cm² 和 0.8cm² 探头（探头为防浸式设计，可用于水下治疗）；

★2.13 最佳接触面积控制功能：超声探头接触面积可以重新校准，对于探头轻微的碰撞，导致输出紊乱，设备可以通过软件自动修复；

★2.14 脉冲模式占空比：5%、10%、20%、33%、50%、80%；

2.15 主机尺寸：21cm★19cm★9cm（w★d★h）；

2.16 主机重量：694g；

超声治疗头（5cm²）重量：394g；

超声治疗头（0.8cm²）重量：380g；

2.17 电源电压：AC220V、50/60Hz；

2.18 输入功率：50VA

3、配置清单

序号	名称	数量
1	超声波治疗仪（主机）	1 台
2	电源线	2 根
3	超声头支架组件及固定螺丝	2 套
4	十字螺丝刀	1 把
5	耦合剂（250 ml）	10 瓶
6	超声治疗头（5cm ² ）	1 件
7	超声治疗头（0.8cm ² ）	1 件
8	探头手柄保护套	2 件
9	说明书	1 本
10	简易操作卡	1 张
11	保修卡	1 份
12	合格证	1 份
13	配置清单	1 份

3. 放大胃肠镜

1、主机和光源分体式设计。

2、高清上消化道电子内窥镜（检查）要求：

2.1 视场角 $\geq 145^\circ$ ；

2.2 弯曲角度上 $\geq 210^\circ$ 下 $\geq 90^\circ$ 左 $\geq 100^\circ$ 右 $\geq 100^\circ$ ；

★2.3 配合主机能实现 ≥ 3 种染色模式；

2.4 头端部外径 $\leq 9.2\text{mm}$ ；

2.5 主软管外径 $\leq 9.2\text{mm}$ ；

2.6 景深范围 $\geq 2-100\text{mm}$ ；

2.7 钳道孔径 $\geq 2.8\text{mm}$ ；

2.8 工作长度 $\geq 1050\text{mm}$

2.9 全长 $\geq 1350\text{mm}$ ；

2.10 采用一体式全防水接头设计装置，无需防水帽；支持一键式热插拔；

支持前向附送水功能；

3、高清下消化道电子内窥镜（治疗）要求：

3.1 CMOS 图像传感器成像；

3.2 视场角 $\geq 170^\circ$ ；

3.3 弯曲角度上 $\geq 180^\circ$ 下 $\geq 180^\circ$ 左 $\geq 160^\circ$ 右 $\geq 160^\circ$ ；

★3.4 配合主机能实现 ≥ 3 种染色模式；

3.5 头端部外径 $\leq 12.2\text{mm}$ ；

3.6 主软管外径 $\leq 12\text{mm}$ ；

3.7 景深 $\geq 2-100\text{mm}$ ；

★3.8 钳道孔径 $\geq 4.2\text{mm}$ ；

3.9 工作长度 $\geq 1300\text{mm}$ 全长 $\geq 1600\text{mm}$ ；

3.10 采用一体式全防水接头设计装置，无需防水帽；支持一键式热插拔；支

持前向附送水功能；

★3.11 具备软硬可调

4、高清上消化道电子内窥镜（放大）要求：

4.1、具有特殊光光学观察模式，提高粘膜及血管观察性。

4.2、采用拨杆放大操作方式，操作方便，更易对焦。

4.3、视野角：常规观察： $\geq 140^\circ$ ，放大观察： $\geq 90^\circ$ 。

4.4、景深：常规观察： $\geq 3-100\text{mm}$ ，放大观察： $\geq 1.5-3\text{mm}$ 。

4.5、插入部外径： $\leq 10.2\text{mm}$ ，先端部外径： $\leq 10.2\text{mm}$ 。

4.6、钳子管道直径： $\geq 2.8\text{mm}$ 。

4.7、弯曲角度：上 $\geq 210^\circ$ ，下 $\geq 90^\circ$ ，左 $\geq 100^\circ$ ，右 $\geq 100^\circ$ 。

★4.8、放大倍率 95 -145 倍光学放大，具备在高倍率放大状态下呈现的图像依保持清晰；

4.9、具有副送水通道；

4.10、防水式一触式接头，洗消时不用带防水帽，可直接放入水中洗消；

4.11、支持窄带特殊光 ≥ 3 种特殊光成像功能；

5、图像处理器要求：

5.1 具备特殊光染色功能，非电子染色，用于癌前病变的诊断和观察；

5.2 图像传输方式：具备无损失的信息传输,抗干扰能力强，信息传输速率快；

5.3 具有 DVI、SDI 等信号输出方式；

★5.4 搭载独立可控的 LED 光源 ≥ 5 路，将白光及多种短波长光通过图像处理器进行精准控制，实现白光和窄带光照明模式；

★5.5 具有光学染色功能，实现染色观察模式的 LED 光源，具有 ≥ 3 种染色模式既可以甄别黏膜层病变范围又可凸显黏膜下血管分布；

5.6 具有血红蛋白增强功能；

5.7 自动测光模式、平均测光和峰值测光模式；

5.8 结构强化功能：可凸显强调内镜下图像的结构形态；

5.9 轮廓强化功能：可凸显强调内镜下图像的结构形态；

5.10 色调调节：可分别调节红色、绿色、蓝色、色度， ± 10 级可调；

5.11 具有内窥镜 ID 自动识别功能，并能在显示器上直接显示镜子型号及序列号；可存储用户 ≥ 500 个；

5.12 具有自平衡功能；

5.13 可冻结实时图像,冻结图像还可进行血液强化、结构强化、轮廓强化、数字放大等图像处理；

5.14 具有数字放大功能:至少 1.2 倍、1.5 倍、1.8 倍、2 倍具备多挡位可调;

5.15 具有 USB 存储功能,可在 U 盘中存储视频和图片,具备录像功能;

★5.16 内置存储功能 \geq 1TB;

6、医用冷光源要求:

6.1 灯泡: LED 灯冷光源; 灯泡寿命 \geq 25000 小时;

6.2 光通量: 普通白光模式 300lm, 允差-10%, 上限不计;

6.3 主灯、备用等色温: 3000-7000K。显色指数: 主灯、备用灯 \geq 90;

6.4 手动和自动、峰值三种调光模式;

6.5 气泵:多档可调;

6.6 气流量: 多档可调;

7、专用仪器台车

7.1、医用级金属仪器车;

7.2、台车具备一键集成开关功能;

7.3、可转动液晶显示器: 支持多角度进行旋转调节;

7.4、可升降支架,可同时悬挂两条镜子,支持左右旋转调节; 7.5、可拉伸键盘托盘,方便医生不同角度操作;

7.6、带锁定装置,保障设备稳定;

8、医用监视器

8.1、彩色液晶医用监视器 \geq 32 英寸; 8.2、显示器分辨率: 3840*2160P;

8.3、视频信号输入接口类型: DVI、HD-SDI 等;

8.4、最大亮度: \geq 300CD/M²;

9、内镜用送水泵:

9.1、输入功率 $<$ 50VA;

9.2、流量 \leq 450ml/min; 流量分段设置显示;

9.3、具有供水操作限制功能,单次连续供水操作时长 $<$ 20 秒;

9.4、具有流量调节控制功能,以指示灯显示,多档可调。

9.5、具有脚踏开关控制供水操作功能,可通过脚踏开关进行强力冲水;

9.6、冲洗系统完全密闭,可直接连接生理盐水瓶,方便快捷;

- 9.7、小型轻巧：重量轻、体积小，可直接放置于台车上：
- 9.8、泵头可拆卸：泵头可拆卸式设计，组装时简单方便：
- 9.9、智能化气源压力测量设置，对输出流量过高、过低具有保障设计；
- 9.10、可直接连接到医院的二氧化碳管路：
- 9.11、操作简单便捷，一键式开关操作；
- 10、内镜用送气泵：
 - 10.1、噪声：<55db
 - 10.2、功率：<50VA
 - 10.3、输出 CO₂ 额定流量：>8.5L/min±1L/mi
 - 10.4、输出 CO₂ 气体压强：≥45kPa±4kPa
 - 10.5、输入 CO₂ 气体最大压力<1.5Mpa
 - 10.6、送气装置通过水瓶和内窥镜连接后：送水量 45ml/min，送气量≥800ml/min
 - 10.7、供给压力>0.3-1.5Mpa, 7 段可控。
 - 10.8、智能化气源压力测量设置，对输出流量过高、过低具有保障设计
 - 10.9、可直接连接到医院的二氧化碳管路
 - 10.10、设计紧凑轻便，可轻松安装到内镜台车上
- 11、高清图文工作站：内镜高清图文工作站 1 套
- 12、桌子 1 张，椅子 2 张（投标成功后按科室要求配置）
- 13、UPS 电源 1 块（投标成功后按科室要求配置）
- 14、喷墨打印机 1 台（投标成功后按科室要求配置）
- 15、内镜储镜柜 1 个、诊疗附件挂件 1 个
- 16、设备对接我院 PACS 系统
- 17、设备整机质保大于 3 年

4. 弱视治疗仪（双眼）

一、技术性能

- 1、工作电源：AC100V-240V~50/60Hz 1.0A
- 2、输出电源：DC12V2.0A
- 3、输入功率：24VA
- 4、设备安全分类：II 类 BF 型
- 5、环境温度：（5~40）°C
- 6、相对湿度：≤80%
- 7、后像光最大光照度在 0Lx~1200Lx 范围内
- 8、红光闪烁频率为>5 次/min

二、功能（精细度 0.0001）

- 1、光刷
- 2、红闪视标
- 3、后像（后像图标）
- 4、后像（后像视标）
- 5、等级视力（飞点阈值视标）
- 6、等级视力（双焦飞点阈值视标）
- 7、手脑眼描图作业（平面描图）
- 8、视觉生理（飞点视觉生理）
- 9、视觉生理（干涉视觉生理）
- 10、眼球灵敏度-调节灵敏度
- 11、对比敏感度
- 12、视觉定位（同时视）
- 13、视觉定位（融合视训练）
- 14、视觉定位（平面立体）
- 15、视觉定位（斜面立体）
- 16、视觉定位（实体立体）

三、设备清单

- 1、主机一台
- 2、随机附件：

- (1) 使用说明书 1 份
- (2) 结构说明图（安装指导书）、操作示意图及答案图各 1 份
- (3) 保修卡 1 张
- (4) 水彩笔 1 支
- (5) 眼罩(小号)1 个
- (6) 菲林条 2 条
- (7) 红蓝镜 1 副
- (8) 手持光刷器 1 个
- (9) 配件包（内含有电源连接线、螺丝刀、螺丝、塑胶盖等配件）。
- (10) 升降台一张（注：具体随机附件依订货合同规定）。整机质保 3 年

5. 外科多功能模拟人

1. 进行多种外科手术操作的教学示教及手术实习模型。
2. 可进行切开、止血、剥离、结扎血管、切除、吻合、缝合、换药等，从而培养医学生的外科手术实践技能。
- ★3. 可进行阑尾切除术、胆囊切除术、胃大部切除胃空肠吻合术、左腹股沟斜疝修补术及脾切除术等十余种手术示教及技能训练。（需提供证明资料，证实其真实性）
4. 仿真模拟病人形象逼真、皮肤柔软富有弹性、抗撕裂
5. 手术局部腹壁分层结构模块及其下面的脏器更换方便
6. 配置：
 - (1) 外科手术技能训练仿真模型
 - (2) 上腹部腹壁模块
 - (3) 盲肠-阑尾区腹壁模块
 - (4) 左腹沟斜疝腹壁模块
 - (5) 胆囊模型
 - (6) 脾-胰腺
 - (7) 胃模型
 - (8) 十二指肠模型
 - (9) 空肠模型
 - (10) 模结肠模型
 - (11) 盲肠-阑尾模型

6. 腰椎穿刺操作模型

1、系统由平板电脑和腰椎穿刺模型组成，体表标志明显，采用高分子环保材料制成。模拟人体位为正确腰穿，硬膜外麻醉穿刺的弓形卧位。模拟人取侧卧位，背部与床面垂直，头向前胸弯曲，双膝向腹部屈曲，躯干呈弓状。

2、腰部组织结构准确、体表标志明显：有完整的1~5腰椎（椎体、椎弓板、棘突）、骶骨、骶裂孔、骶角、棘上韧带、棘间韧带、黄韧带、硬脊膜与蛛网膜，以及由上述组织形成的蛛网膜下腔、硬膜外腔、骶管；髂后上棘、髂嵴、胸椎棘突、腰椎棘突可真实触知。

3、功能要求是可行以下各种操作：蛛网膜下腔麻醉（腰麻）、腰椎穿刺进行脑脊液压力测定采取脑脊液标本、硬脊膜外腔阻滞麻醉、尾神经阻滞、骶管神经阻滞、腰交感神经阻滞。

4、腰椎穿刺制作工艺先进、穿刺模拟真实，设计合理，更换方便。

4.1 脑脊液自动循环。（需提供证明资料，证实其真实性）

4.2 按下按钮硬脊膜外腔自动形成负压。

4.3 可在负压观察管上观测到该管变化确认负压，当穿刺针抵达模拟黄韧带，阻力增大有韧性感；突破黄韧带有明显的落空感，继续进针即进入硬脊膜外腔，有负压呈现并将注射器针管内的空气或生理盐水吸入腔内表明穿刺正确（这时推注麻醉药液即为硬脊膜外麻醉）；继续进针将刺破硬脊膜和蛛网膜，出现第二次落空感，即进入蛛网膜下腔，将有模拟脑脊液流出。

★4.4 电子全程监测进针位置，正确与否均匀语音提示和动画显示。（需提供证明资料，证实其真实性）

4.5 穿刺模块、模拟蛛网膜下腔、硬脊膜外腔均可更换，穿刺囊腔穿刺数百次不漏液。

5、同一穿刺部位可反复进行练习。

★6、采用安卓系统，模型内置锂电池，采用无线蓝牙连接。平板电脑可扫描二维码连接模型，也可手动连接蓝牙名称进行连接，支持教师端、学生端登录，可注册多个教师端和学生端。学生端可选择不同的指导老师，方便班级学员管理。

★7、软件由四个模块组成：理论学习、训练模式、考核模式和成绩单（需提供证明资料，证实其真实性）

★8、设有试题库，导师可自由选择试题进行考核，题库可自行添加、修改和

删减

9、内嵌理论知识学习、视频讲解和习题练习，能让学生快速掌握知识要点。

★10、教师端可进行设置考核试题的数量、考核时间、物品选用、视频的导入和评分标准的修改，学生端则不能修改。

★11. 学生可绑定教师端，同一个教师可查看其绑定下的所有学生的成绩，了解每个学生的练习情况。

★12、训练模式下有适应症、禁忌症和物品准备等选项供学员选择训练，让学员更进一步了解本次操作的目的是和所用到的物品，选择的对错可在系统设置中提前设定，导师可根据考核要求进行相应修改。

★13、软件实时显示穿刺进针位置，并有语音和文字提示，同时动画显示进针深度。（需提供证明资料，证实其真实性）

★14、软件自带考核评分标准，导师可在平板上进行评分操作，也可自行设置评分标准，评分标准包含操作前准备、操作中及操作后的效果评价。

15、软件内嵌入使用帮助，以确保使用者掌握软件操作方法。

★16. 考核模式具有录像功能，可将学员考核过程录制在本地服务器中，方便考核后回顾整个操作流程，点评考核过程优缺点。（需提供证明资料，证实其真实性）

★17. 考核模式具有打分系统，可录入学员姓名、科室和主考成绩单可保存、打印、查看历史成绩

★储物柜 6 台，操作台 8 个（不锈钢材质、投标成功后按照科室要求进行配置）

7. 腹腔穿刺模拟人（电子版）

1、系统由平板电脑和腹腔穿刺模型组成，模型仿真成人大小，取平卧位，质地柔软，触感真实，外观形象逼真。

2、体表标志明显：肋弓下缘、剑突、腹直肌、脐、腹股沟、髂前上棘、髂嵴，均可明显感知。

3、实时监测进针位置是否正确，穿刺正确有明显落空感，可抽出模拟腹腔积水，并有相应的语音提示。

4、穿刺位置设有两处，分别为左下腹部脐与左髂前上棘连线中外 1/3 交点和脐与耻骨联合连线中点上方 1.0CM、偏左或右 1.5CM 处，符合临床穿刺点。

5、模型可进行双侧股动脉和股静脉穿刺，穿刺正确可见回血，可供学员训练或考核。

★6、采用安卓系统，模型内置锂电池，采用无线蓝牙连接。平板电脑可扫描二维码连接模型，也可手动连接蓝牙名称进行连接，支持教师端、学生端登录，可注册多个教师端和学生端。学生端可选择不同的指导老师，方便班级学员管理。

★7、软件由四个模块组成：理论学习、训练模式、考核模式和成绩单（需提供证明资料，证实其真实性）

★8、设有试题库，导师可自由选择试题进行考核，题库可自行添加、修改和删减

9、内嵌理论知识学习、视频讲解和习题练习，能让学生快速掌握知识要点。

★10、教师端可进行设置考核试题的数量、考核时间、物品选用、视频的导入和评分标准的修改，学生端则不能修改。

★11. 学生可绑定教师端，同一个教师可查看其绑定下的所有学生的成绩，了解每个学生的练习情况。

★12、训练模式下有适应症、禁忌症和物品准备等选项供学员选择训练，让学员更进一步了解本次操作的目的是所用到的物品，选择的对错可在系统设置中提前设定，导师可根据考核要求进行相应修改。

★13、软件实时显示穿刺进针位置，并有语音和文字提示，同时动画显示进针深度。（需提供证明资料，证实其真实性）

★14、软件自带考核评分标准，导师可在平板上进行评分操作，也可自行设置评分标准，评分标准包含操作前准备、操作中及操作后的效果评价。

15、软件内嵌入使用帮助，以确保使用者掌握软件操作方法。

★16. 考核模式具有录像功能，可将学员考核过程录制在本地服务器中，方便考核后回顾整个操作流程，点评考核过程优缺点。（需提供证明资料，证实其真实性）

★17. 考核模式具有打分系统，可录入学员姓名、科室和主考成绩单可保存、打印、查看历史成绩

8. 胸腔穿刺及引流操作模型

1、系统由成年男性头颈、躯干部模型和平板电脑组成，模型反向坐于椅上，双臂平置，形象逼真。体表标志明显，解剖位置准确，肩胛骨、肋骨、肋间隙、脊柱棘突容易触摸。

2、可进行胸部叩诊，辨别胸水位置。

3、可进行胸腔穿刺，穿刺针进入胸膜腔后有明显的落空感，穿刺成功后可回抽模拟胸水。

4、可根据模拟胸水性状对疾病进行初步诊断。

5、全程电子监测穿刺位置，穿刺部位包括双侧肩胛下角线、腋前线、腋中线和腋后线，其均可实施胸腔穿刺，穿刺正确或错误有语音提示。

6、内置模拟胸液循环系统，自动注液后可自主循环，无需外挂输液袋，美观整洁，更贴近临床。不使用时可一键排液和清洗，方便维护。（需提供证明资料，证实其真实性）

★7、采用安卓系统，模型内置锂电池，采用无线蓝牙连接。平板电脑可扫描二维码连接模型，也可手动连接蓝牙名称进行连接，支持教师端、学生端登录，可注册多个教师端和学生端。学生端可选择不同的指导老师，方便班级学员管理。

★8、软件由四个模块组成：理论学习、训练模式、考核模式和成绩单（需提供证明资料，证实其真实性）

★9、设有试题库，导师可自由选择试题进行考核，题库可自行添加、修改和删减

10、内嵌理论知识学习、视频讲解和习题练习，能让学生快速掌握知识要点。

★11、教师端可进行设置考核试题的数量、考核时间、物品选用、视频的导入和评分标准的修改，学生端则不能修改。

★12、学生可绑定教师端，同一个教师可查看其绑定下的所有学生的成绩，了解每个学生的练习情况。

★13、训练模式下有适应症、禁忌症和物品准备等选项供学员选择训练，让学员更进一步了解本次操作的目的是和所用到的物品，选择的对错可在系统设置中提前设定，导师可根据考核要求进行相应修改。（需提供证明资料，证实其真实性）

★14、软件实时显示穿刺进针位置，并有语音和文字提示，同时动画显示进针

深度。（需提供证明资料，证实其真实性）

★15、软件自带考核评分标准，导师可在平板上进行评分操作，也可自行设置评分标准，评分标准包含操作前准备、操作中及操作后的效果评价。

16、软件内嵌入使用帮助，以确保使用者掌握软件操作方法。

★17、考核模式具有录像功能，可将学员考核过程录制在本地服务器中，方便考核后回顾整个操作流程，点评考核过程优缺点。（需提供证明资料，证实其真实性）

★18. 考核模式具有打分系统，成绩单可保存、打印、查看历史成绩。

9. 肝脓肿穿刺与胸腔穿刺训练模型

- 1 仿真标准化病人取平卧位和半卧位，质地柔软，触感真实，外观形象逼真。
- 2 解剖位置准确：锁骨、腋窝、各肋骨肋间隙等体表标志可明显触知，便于穿刺定位。
- 3 肝脓肿穿刺术，可寻到肝区压痛点，有屏息训练语言提示，可随屏息节奏穿刺；穿刺有明显落空感，可抽出模拟肝脓水。
- 4 取半卧位（模拟重症患者）行胸腔穿刺术，叩诊可获实音处，穿刺有明显落空感，可抽出模拟胸腔积水。
- 5 电子监测：穿刺术要求沿下位肋骨的上缘垂直刺入，穿刺错误有语言提示。

10. 骨髓穿刺训练模型

1. 模型为一儿童右下肢，关节灵活，可摆放适合的操作体位，采用高分子材料制成，环保无污染，肤质仿真度高
2. 股静脉穿刺：正确穿刺后可抽出静脉血，可触及股动脉搏动
3. 胫骨穿刺术：模拟胫骨四面均可进行穿刺，穿刺落空感明显，可抽出模拟骨髓，穿刺后用密封泥填充可继续使用，延长使用寿命，可反复进行练习
4. 穿刺部位的皮肤、模拟胫骨、股静脉血管均可更换

11. 环甲膜穿刺和切开训练模型

1. 模型从头至肩部，可清晰触摸到甲状软骨、环状软骨、环甲间韧带，便于操作定位
2. 环甲膜穿刺及气管切开的部位采用不同材质、工艺，确保真实的操作手感
3. 一个组件上可进行多次练习，并且皮肤与气管软骨可方便更换
4. 可进行环甲膜穿刺术、气管切开术、环甲膜切开练习

12. 创伤模拟人

1. 模型应用于军队、消防、警察、航空、煤矿、建筑等各类部门，火灾、山地、高空、油管、隧道、倒塌建筑物、废墟、爆炸等各种急救现场
2. 模拟人的关节十分灵活，头可水平转动 180 度，可以在急救场景中模拟出各种姿势
3. 模型体表标志明显，包括胸骨切迹、胸骨、肋骨等，便于操作定位
4. 每个创伤组件都可以灵活的固定在“伤者”身上，并可创造真实的大出血环境，血流量大小可调节
5. 瞳孔示教：一侧瞳孔正常、一侧瞳孔散大
6. 鼻饲：操作正确可抽出模拟胃液
7. 可检查颈动脉搏动
8. 胸部富有弹性，肺通气可有起伏
9. 可练习心肺复苏口对口人工呼吸：一手大拇指和食指捏紧模型的鼻子，一手抬颌，使头后仰，双唇包绕口部吹气，每次持续 1 秒以上。注意观察胸廓的起伏情况。心脏按压：按压部位为胸部胸骨下切迹上两指胸骨正中部位或胸部正中乳头连线水平处，按压频率为 100 次 / 分以上
10. 肌内注射：股外侧肌、上臂肌内注射
11. 可练习止血、清洗、消毒、包扎、固定和搬运等急救现场常用技术，创伤组件包括：
 - 11.1 前额撕裂伤（流血伤口一个）
 - 11.2 下颚伤（流血伤口一个）
 - 11.3 胸部吸吮性创伤（流血伤口一个）
 - 11.4 腹部外伤，伴小肠突出（流血伤口一个）
 - 11.5 手掌的枪伤（流血伤口一个）
 - 11.6 复合型骨折：肱骨、前臂开放性骨折（流血伤口一个）
 - 11.7 复合型骨折：胫骨、小腿开放性骨折（流血伤口一个）
 - 11.8 右腿的截肢（流血伤口二个）
 - 11.9 休克脸（一个）
 - 11.10 I、II、III度脸部烧伤（一个）
 - 11.11 不同程度撕裂伤、开放性骨折模块（二十四四个）

13. 呼吸机模拟训练系统

1. 用于成人、小儿以及婴幼儿(体重 $\geq 10\text{kg}$)的急救转运呼吸机(提供产品注册证明文件)。

2. 气动电控呼吸机, 气源压力范围 2.7~6 bar。

3. 主机重量小于 1.5kg。

4. 具有 ≥ 3.5 英寸 TFT 彩色屏幕, 分辨率 320*240。

5. 具备三防功能(主机 IP34 级防水防尘, 能承受最高从 75cm 的高度下落的冲击)。

★6. 运行环境: 温度: -18 至 50 摄氏度, 大气压: 62-110kPa, 适用于各种恶劣野外环境中完成抢救转运工作。(提供检验报告或说明书证明)

7. 标配急救包, 方便转运, 可配专用配件适应各种院内及院外转运环境等多种转运解决方案, 可随气瓶固定于床边、救护车及病房墙壁。

8. 标配可充电锂电池, 连续使用时间 ≥ 11 小时。

9. 具备语音导航功能(中/英双语), 引导医务人员快速正确连接管路, 启动通气。

10. 通气模式: IPPV, Assist。

★11. 具有手动呼吸功能。(提供检验报告或说明书证明)

12. 同时具备有创呼吸支持及无创面罩通气功能。

★13. 具有 CPR 功能, 提供胸外按压同步提示音, 便于医务人员控制按压节律, 心肺复苏呼吸提供通气, 提高抢救成功率。(提供检验报告或说明书证明)

★14. 屏幕可同时显示监测: P-T 波形, 气道峰压, 平均压, PEEP, 呼吸频率。(提供检验报告或说明书证明)

15. 氧浓度调节档位: Air Mix、No Air Mix, 2 个档位; Air Mix 档输出氧浓度 $\geq 55 \text{ vol.}\%$, No Air Mix 档为纯氧。

16. 分钟通气量 3~20L/min 连续可调。

17. 呼吸频率 5-40/min, 连续可调。吸呼比为 1:1.67。

18. 吸气触发灵敏度: 压力触发-2mbar。

19. 配备手调 PEEP 阀, 可以连续调节 PEEP 参数。

20. 报警功能: 具有声音/灯光/文字三种报警提示。通气过程中出现生理报警和技术报警, 有相应语音提示, 快捷排查报警原因。

14. 超声模拟训练系统

可视化超声教学系统（凸阵+相控阵），包含无线超声探头、安装有超声检查教学系统平板电脑，支持应用超声探头的指导下进行超声的示教、练习、数据采集和评估等，便于进行学习反馈。

详细功能：

★1、无线超声探头与平板电脑联合使用，平板电脑内置有超声诊断教学系统，支持进行超声教学示范和自学指导。

2、具有凸阵和线阵双无线超声探头，可进行腹部、胸部和浅表脏器超声检查，支持进行脏器超声探查及超声引导穿刺的超声探头手法、超声图像优化、病变尺寸测量等操作训练。

3、无线超声探头与平板电脑通过 Wifi 和 USB 连接。（需提供证明资料，证实其真实性）

★4、无线超声探头均只有一个按键，简单易操作，探头标称频率：凸阵 3.2MHz，线阵 7.5MHz。

5、无线超声探头具有二维灰阶（B 模式）、B/M 模式、彩色血流（C 模式）、脉冲多普勒（PW 模式）等临床常用成像模式。（需提供证明资料，证实其真实性）

6、超声诊断教学系统支持进行超声探查时相关性能调整以获得优质图像，包括 B 增益、深度、动态范围、频率、图像增强、焦点位置、TGC、血流增益、血流 PRF、血流框、PW 增益、采样容积、PW PRF，采样门等。

★7、超声诊断教学系统进行超声检查时可保存图像和视频，具有回放、导出功能，支持进行超声检查训练效果评估。（需提供证明资料，证实其真实性）

8、具有中心线标识，便于定位中心，具有穿刺引导线功能，包括平面内和平面外引导。

9、具有用户权限管理功能，包括管理员和操作员，支持进行用户操作记录及图像管理，实现学员成绩分项管理及绘制个人学习曲线。

★10、系统无线超声探头重量小于 260g，全密封设计，防尘防水，配置有平板电脑 1 台：显示尺寸 10.1 英寸，屏幕比例 16:10，海思麒麟 710A. 4G+64G。（需提供证明资料，证实其真实性）

11、系统无线超声探头内置锂电池连续工作时间≥1.5 小时，具有 USB 和无

线充电功能。

15. 内窥镜模拟训练系统

一、模拟胃镜

模拟胃镜具备了手术胃镜 95%以上功能，集成了摄像、完全运动、光源、器械通道、气液管道等结构，能进行手柄握持、头部弯曲控制、器械进出、样本活检、冲洗、打气、吸引等训练，满足胃镜基本操作训练的需求。

1、插入部参数

尺寸： $\Phi 10*1080\text{mm}$

弯曲角度：左右 90 度，上弯 180 度，下弯 150 度

防水等级：IPX7

2、摄像机参数

分辨率：1280*720

帧率：25~30 帧

镜头视野角度：90 度

景深：15~50mm

3、主通道尺寸： $\Phi 2.6\text{mm}$

4、光源：LED 光源，亮度可调

5、其他通道：

注射通道 1 个

吸引、充气通道 1 个

6、视频接口：USB 接口、Type-C 接口、安卓接口

7、视频对接设备：

Windows 系统电脑

安卓系统手机、平板

二、胃镜训练模型

1. 由头部模型和、上消化模型和胆道系统 3 部分组成，材料柔软有韧性，内壁光滑，具有仿真的人体生理结构。

2. 头部模型内设置鼻腔、口腔、鼻咽和会厌等结构，鼻腔内设置了上、中、下 3 个鼻甲，会厌部设置会厌软骨、声门裂、勺状会厌襞和食道入口。

3. 上消化道模型含食道、胃、十二指肠等结构，胃内腔富有黏膜皱褶，胃小弯除内膜和十二指肠内壁均设有模拟肿瘤。材料柔软富有韧性，十二指肠残端为开放状态，可以夹闭后进行充气处理。（需提供证明资料，证实其真实性）

4. 胆道系统由胆总管、胆囊和肝内胆管组成，均为柔软有韧性的材料制造，且中孔管状状态，内壁光滑，可放置模拟结石行 ERCP 训练。（需提供证明资料，证实其真实性）

5. 用户在训练过程中，可以高仿真的模拟胃镜在人体上的操作。如进镜训练：胃镜顺着口腔、咽喉、食道入口进入胃体和十二指肠。

6. 内窥镜运动控制训练：通过控制手柄和整体旋转，使镜头端在胃体内探查各个部位或者顺利进入十二指肠，因模型为透光状态胆道系统为半透明状态，因此可以通过体外肉眼判断，器械是否正确到达目标位置。

7. 活检训练：用户可以通过活检钳，模拟在各个部位进行活检训练。

8. ERCP 训练：用户采用侧视镜可探查十二指肠乳头，插入导丝或者取石网篮，进行胆道取石训练。

三、活检钳：

（1）尺寸规格：Φ2.3*1600mm；

（2）勺状钳头、包塑；

四、医用台车

医用台车设有 1 个加大的操作平台（450*500mm），2 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，不同身高的用户需要。

五、22 寸一体化电脑

1920*1080 高清显示，钢化玻璃合金边框，LED 亮彩背光，无频闪技术。

16. 心肺听诊训练模型

1、系统主要由胸部检查模拟人和平板电脑组成，平板电脑通过扫描模型身上二维码或者手动连接 WIFI 名称进行连接。模拟人内衬真实的骨骼结构，体表标志清晰，皮肤触感真实、柔软，光滑，满足体表定位需求，底部安装有转盘，可 360 度旋转，方便学员全方位移动模型进行听诊。（需提供证明资料，证实其真实性）

★2、模型人瞳孔采用液晶显示，能够模拟瞳孔散大、瞳孔正常、瞳孔缩小及瞳孔针尖样，并且存在对光反射功能。可触及双侧颈动脉搏动，脉搏频率可调节。（需提供证明资料，证实其真实性）

★3、内置锂电池，充满电可持续工作 8 小时以上，方便搬运，满足课堂教学要求。（需提供证明资料，证实其真实性）

4、心音可实现在主动脉瓣区、肺动脉瓣区、二尖瓣区（心尖）、三尖瓣区、主动脉瓣第二听诊区的听诊；肺音可实现喉部、腋前线上、下部和腋中线上、下部；背部腋后线、肩胛间区，肩胛下区等多个胸部听诊区域同时覆盖的听诊。

★5、使用临床真实听诊器听诊，更贴近临床听诊效果，且没有听诊人数限制，实现多人同时听诊，适合全体化教学。（需提供证明资料，证实其真实性）

6、软件以《诊断学》教材及《内科学》教材为依据，按照视、触、叩、听诊断流程，完全符合教学标准，主要分为视诊、触诊、叩诊和听诊 4 个部分，系统地讲述了胸部视诊、触诊、叩诊和听诊的内容和方法。

7、视诊内容包括胸部体表标志、胸廓、胸壁、心脏以及乳房等的视诊

7.1、心脏视诊采用真人教学视频、虚拟动画和三维交互表现形式，讲述视诊的内容及方法，同时相应的病例配备心音图、心电图，可在模型上同步体验心尖搏动、负性心尖搏动、心底搏动以及剑突下搏动。

7.2、胸部体表标志视诊主要讲述骨骼标志的判别、垂直线标线以及自然凹陷窝和解剖区域的划分，3D 虚拟与真人示教相结合，学员更容易理解掌握。

7.3、胸廓视诊包括心前区隆起、鸡胸、漏斗胸、扁平胸和桶状胸，结合 3D 视频、文字解析和真人图片，形象生动。

8、触诊内容包括胸廓扩张度、心脏触诊和乳房触诊，真人视频、3D 动画讲述触诊内容和方法。

8.1、模型采用微型震动传感系统，可直观感受触诊病例体征，触诊效果仿

真临床真实病人。可触及的心尖搏动、心包摩擦感、语音震颤和胸膜摩擦感。

8.2、根据不同病例设置有不同强弱的语颤、心包摩擦感、胸膜摩擦感的触诊体征。可根据不同病例体验多种不同的心尖搏动、连续性震颤以及心包摩擦感等。

9、叩诊内容含括肺部叩诊和心脏叩诊，真人视频、3D 动画阐明叩诊的方法和顺序。

9.1、心脏叩诊教学内容包含叩诊方法及顺序、正常心界及心浊音界改变的4种常见心脏疾病（梨形心、靴形心、球形心、三角形烧瓶样、普大型心）、正常心脏相对浊音界范围相关的内容及体征。

9.2、肺脏叩诊包含叩诊方法、肺上界、肺下界和肺下界移动度相关的内容。

10、胸部听诊内容包括心脏听诊、肺脏听诊以及鉴别听诊，其中心脏听诊以心率、心律、心音和心脏杂音进行分类，可实现在二尖瓣区（心尖）、肺动脉瓣区、主动脉瓣区、主动脉瓣第二听诊区、三尖瓣区等位置听诊。

10.1、系统具备 ≥ 100 例常见心血管检查生理及病理体征， ≥ 60 例肺部检查体征，综合体征200例以上。

10.2、心脏听诊内容包含频率（窦性心动过速等）、节律（心房颤动等）、心音（S1、S2、S3等）、心音的改变（心音性质的改变、S1强弱不等、S2生理性分裂等）、额外心音（开瓣音、舒张早期奔马律、主动脉瓣喷射音等）、杂音（二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全、主动脉瓣狭窄等）、常见听诊音鉴别（窦性心动过速与室上性心动过速、S2顺分裂和S2固定分裂等）心包摩擦音，百余种病例直观演示，可根据教学需要调节相应心跳速度并有3D显示；均同步显示心电图和心音图，文字解说。

★10.3、心率可调节，正常心率具有 ≥ 6 种可调节模式；窦性心动过速具有 ≥ 6 种可调节模式；窦性心动过缓具有 ≥ 3 种可调节模式。室上性心动过速具有 ≥ 6 种可调节模式；阵发性室性心动过速具有 ≥ 4 种可调节模式，心房颤动具有 ≥ 4 种可调节模式；S1强弱不等具有 ≥ 4 种可调节模式；舒张早期奔马律具有 ≥ 4 种可调节模式。

10.4、采用多声道高仿真听诊系统，再现正常心音、异常心音、杂音、心包摩擦音的听诊特征，配合心音图及心电图显示，教师和学生采用自己购买的诊断

学教材规定的普通听诊器即可直接在模型上进行心脏听诊,不需要采购厂家的特制电子听诊器听诊,完全符合教学大纲要求,完全贴近临床实际场景。可实现多人(至少3人以上)多处同时听诊,可提高系统的利用率,并节约学时;也可采用临床电子听诊器进行听诊。

10.5、可模拟再现内科学教材规定的心脏多种瓣膜病的听诊触诊体征,可同时听到心脏5个瓣膜听诊区3种正常呼吸音的不同听诊声音体征,包括:二尖瓣狭窄伴主动脉瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴主动脉瓣狭窄、二尖瓣狭窄伴二尖瓣关闭不全、主动脉瓣关闭不全伴二尖瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴三尖瓣和肺动脉瓣关闭不全等。

10.6、肺脏听诊包含正常呼吸音(正常支气管呼吸音、正常肺泡呼吸音等)、异常呼吸音(断续性呼吸音、异常支气管呼吸音(大叶性肺炎)等)、湿罗音(粗湿罗音/Velcro 罗音等)、干罗音(鸟鸣音、飞箭音等)、语音共振(胸语音、羊鸣音等)、胸膜摩擦音等。

10.7、鉴别听诊功能:对于易混淆、难鉴别的心脏/肺部听诊体征,系统自带40组鉴别听诊:听诊体征产生机理动画、听诊部位、点击选择即可在相应的部位进行鉴别听诊,便于提高学生鉴别听诊能力。

11、避免环境影响。系统带有音量调节功能,每种心肺听诊音均设置音量调节,根据操作者的感受自主调节,自主选择更适宜、更接近真实人体的听诊音量,避免环境对听诊效果的影响。

17. 缝合包扎模型

1. 产品为成年人半身模型，解剖结构清晰，可触及锁骨、胸骨上切迹等，质感真实
2. 采用高分子材料制成，环保无污染、仿真度高。
3. 可进行伤口清洗、消毒、缝合、包扎、换药、拆线外科基本技能训练
4. 可进行无菌操作
5. 在标配的基础上配 5 块缝合模块。

18. 气管切开模型

1. 成年男性模型，解剖标志明显，采用高分子环保材质制成，具有逼真的口腔，鼻腔结构，包括牙齿，舌头，会厌，声门等结构。
2. 仰卧位，可行仰头举颏、可后仰练习清除呼吸道异物
3. 成人头颈部，拥有双肺、食道及胃
 - 3.1 双肺可见，可观察每个肺的分区，有明显的分区线，利于教学。
 - 3.2 通气时可见双肺涨起，拥有透明的胃，支持洗胃练习，胃部透明便于观察胃管插入的位置，可运用多种插入胃管的方式，及可注入真实的液体。
- ★4. 下颌关节可活动，可进行 Sellick 手法讲解和气道痉挛
5. 支持颈动脉搏动
6. 瞳孔示教：正常大小瞳孔、瞳孔散大
7. 电子显示牙齿受力过大、插入食道、插入气管、插入左支气管、插入右支气管
8. 电子盒全程监测插入的位置和深度，并有语音和指示灯提示，设有两种模式：训练和考核模式，训练模式下没有语音提示。（需提供证明资料，证实其真实性）
- ★9. 可进行气管插管操作，操作成功时，给予人工呼吸可见双肺涨起，插入单侧支气管可见相应的单侧肺涨起。
- ★10. 模型配备有底板，底板和模型可快速分离和接上，进行插管操作时可固定模型头部，防止滑动。（需提供证明资料，证实其真实性）

19. 除颤模拟训练系统

1、模拟人为高分子材料制成，环保无污染；解剖标志明显，可触及两乳头、肋骨、胸骨及剑突，便于操作定位。

2、模拟人头颈部解剖位置准确，头可左右摆动，水平转动 180 度，便于清除口腔异物，下颌关节可活动。

3、具有肺袋锁定口，可通过锁定口锁定肺袋位置，避免肺袋整体移动。

4、模型按压总数自动记录到控制盒，通过功能键查看按压总次数，当按压次数达到 100 万次，有报警提示，提示需要更换耗材。（需提供证明资料，证实其真实性）

5、胸皮厚度不低于 4mm, 手感真实。（需提供证明资料，证实其真实性）

★6、眼球采用 OLED 模拟，可见彩色视网膜，黑色瞳孔，透明晶体，任何角度可对光反射；瞳孔对光反射存在，瞳孔随病情变化自动发生变化，死亡状态下，瞳孔散大，对光反射消失。系统可感知急救前后有无进行瞳孔检查并在成绩单上有记录。（需提供证明资料，证实其真实性）

7、可触及颈动脉搏动，死亡状态下，颈动脉搏动消失；可感知急救前后有无进行检查脉搏并在成绩单上有记录。有效的胸外按压可触及颈动脉搏动。

8、头部装有传感器，开放气道可以自动反馈；内部安装了传感器可感知拍打和呼叫，拍打呼叫可自动反馈。

9、全程自动检测按压深度是否合格、按压频率是否在范围内、按压位置是否正确和潮气量是否达标以及气道开放情况等，并以柱状图和波形图两种方式实时显示按压深度和潮气量，动画显示气道开放情况和手部按压胸部位置，已数显和表针两种方式显示按压频率值，多种表现方式同时显示在 10 寸触摸显示屏上，大方且直观。

10、柱状图显示按压深度和潮气量时，采用三段颜色表示按压和通气情况，黄色部分表示过小，绿色表示正确，红色表示过大。波形图显示时有正确区间标线，标线区间有颜色填充，方便识别。如波峰值落在两条标线区间内表示正确，小于标线区间表示过小，大于标线区间表示过大。

★11、电子显示器显示屏采用高质量 10 寸触摸组态显示屏，全程触控操作，无需添加任何机械开关和触摸开关，使用寿命长。与壳体一体化设计，吻合度高。

(需提供证明资料, 证实其真实性)

12、模型人与电子显示器采用有线和无线两种方式进行通讯, 且操作过程中可以随时切换, 不影响数据传输, 并在电子显示器显示屏上有指示。有线连接采用标准网线连接, 接口使用寿命长, 可以自由更换网线。无线采用 2.4G 无线技术自动连接, 硬件可检测在没有有线连接的情况下自动无线连接, 模型和电子显示器一对一连接相互不干扰。

13、电子显示器内置热敏打印机, 打印机在电子显示器正面右下方, 出纸口朝向工作面, 方便撕去打印纸和更换打印纸, 日本进口打印头, 可累计打印 50Km 长的打印纸, 打印速率 60mm/s, 噪音低。

14、电子显示器和模型内部都自带锂电池, 电量实时显示在显示屏上, 电量过低时提示充电。方便室内、野外等各种场景的使用, 可连续使用 8 小时。

★15、模拟除颤仪, 除颤时电子显示器接收并动画显示除颤能量值, 记录到成绩单中

16、自定义心肺复苏操作时间、按压和潮气达标率、除颤能量范围值和除颤次数等。

★17、符合 AHA 操作流程: 可判断环境安全, 拍打、呼叫, 检查呼吸及颈动脉搏动, 呼救, 气道开放, 清除口腔异物等操作, 其中模拟人意识判断、脉搏检查、气道开放可与电子盒互动, 并在成绩单中有相应的体现。

★18、可储存 30 个操作记录, 可自由选择回放其中一个, 回放结束可打印回放成绩单。可查看模型按压总次数, 提前预判模型易受损部件是否需要更换, 方便维护。

19、心肺复苏术: 仰卧位, 头可后仰, 便于清除呼吸道异物

19.1 执行标准: 《2020 美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南》。

19.2 可行胸外按压。

★19.3 可行仰头举颞法、仰头抬颈法、双手抬颌法三种方法打开气道, 未开放气道无法进行通气。可行口对口人工呼吸或者使用简易呼吸器辅助呼吸。正确口对口人工呼吸与正确使用简易呼吸器辅助呼吸时, 电子显示器吹气显示条均可显示绿色(正确)。

★20、电子显示器设有 3 种操作模式(训练、考核、竞赛), 每种模式均可自

行设置，灵活方便。

20.1 训练模式：可进行按压与吹气练习，可设置训练时间，实时监测按压的各项参数：按压位置、深度、频率，同时检测吹气时间、潮气量，不在标准范围内时有语音提示（过大、过小、气体进胃、按压位置错误、按压未回弹等）。训练结束可打印成绩单，适合学生训练使用。

20.2 考核模式：符合 AHA 操作流程：判断环境安全，拍打、呼叫，判断呼吸及颈动脉，呼救，气道开放，清除口腔异物等操作。按照最新标准 30:2 的比例进行胸外按压及人工呼吸。可设置操作时间、吹气达标率、按压达标率。多项考核指标包含：按压次数统计（正确、错误、多按、少按）、按压深度、按压频率、按压位置、按压回弹、按压中断时间，吹气次数统计（正确、错误、多吹、少吹）、吹气量、吹气时间、气道开放、气体进胃、循环数显示等多项指。

20.3 竞赛模式：按照最新标准 30:2 的比例进行胸外按压及人工呼吸，可设置操作时间、吹气达标率、按压达标率，考核指标包含按压次数统计（正确、错误、多按、少按）、按压深度、按压频率、按压位置、按压回弹、按压中断时间，吹气次数统计（正确、错误、多吹、少吹）、吹气量、吹气时间、气道开放、气体进胃、循环数显示等多项指。具有回放功能，能回放多达 30 组操作过程。

★21、操作结束后可以进行成绩打印，成绩单内容齐全，可显示多项指标。

21.1 记录操作模式、考核标准（操作时间、达标率、除颤能量范围、除颤次数）。

21.2 统计按压次数（循环内次数、循环外次数、正确、错误、多按、少按、按压未回弹次数）、按压深度（过大、过小）、按压频率（平均频率、频率外次数）、按压位置、按压正确率。

21.3 统计吹气次数（循环内次数、循环外次数、正确、错误、多吹、少吹）、吹气量（过大、过小）、吹气时间、吹气正确率。

21.4 统计除颤次数（正确、错误）、除颤正确率、除颤结果。

21.5 记录判断环境安全、意识检查（拍打、呼叫）、判断呼吸及颈动脉、瞳孔检查、急救呼救，气道开放，清除口腔异物、考核用时和操作循环统计等，给出最后评判结果（成功或失败）。

22、提供 3 种不同力度的按压弹簧，弹簧具有颜色标识。绿色为 30KG, 棕色

为 40KG, 红色为 50KG

23、配有心肺复苏操作垫，便于考核，训练。

24、模型为高仿真的模拟除颤仪，具有与真实除颤仪无差别的外形，操作流程与真实除颤仪操作无异，便于培训急救人员进行除颤训练。具有手动除颤和自动除颤（AED）功能

★25、模拟除颤仪拥有 7 寸彩色屏幕

26、焦耳档位选择，可以选择所需要的除颤能量值。

27、系统自动侦测电联可报警

28、界面可显示心电图波形，并分析当前采集的心律是否可除颤

29、可模拟显示双相波除颤的能量曲线

30、可语音提示“正在充电”“充电完成”等

31、可传输当前除颤能量值到模型端，和模型互动反馈。

32、模拟 AED 功能：完全参照美国心脏协会（AHA）最新指南设计，内置美国心脏协会（AHA）推荐的 10 种情景模式供训练使用。

33、可配合模拟人演示，智能检测是否插入电极片。

34、可选择成人或儿童除颤模式，配有儿童和成人 2 种电极片，便于教学。

35、模拟除颤仪正面有彩色屏幕，可进行急救的动画演示。

36、除颤手柄具有磁力，可自动吸引，便于放置手柄。

★37、可模拟心电监护，显示 12 导联心电波形，内置 40 个心电病例。（需提供证明资料，证实其真实性）

38、可模拟体外起搏，起搏电压和起搏频率可设置。

39、可模拟同步复律，当心律为室上心动过速、心房扑动、心房颤动、室性心动过速时可进行同步复律，同步复律时可检测出 QRS 波，选择最佳放电时期（心室肌绝对不应期放电，即 R 波降支或 R 波即使后 30ms）。

40、内置锂电池，除颤界面有电池电量图标，实时监控模拟除颤仪电量信息。

20. 静脉注射手臂模型（左手）

1. 模型为成人左手臂，由 8 条模拟血管构成完整的手臂静脉系统，包括头静脉、贵要静脉、肘正中静脉、前臂正中静脉、副头静脉、手背静脉网等
2. 静脉注射：可选择不同类型的穿刺针进行训练，穿刺时有落空感，穿刺正确后可有回血，并可进行输液等练习
3. 肌肉注射：三角肌部位
4. 皮下注射：三角肌下缘部位
5. 可反复进行练习
6. 有电动循环系统，模拟动脉血液循环，可以根据教学情况调整收缩压、舒张压及脉搏频率该装置为电动模拟血液循环系统，
7. 具有液晶显示屏幕，可显脉搏频率、脉搏强度等
- ★8. 血液循环装置内置压力传感器，具有自动调节血压的功能，便于穿刺回血与输液。
- ★9. 具有手柄，便于移动血液循环模拟器。
10. 内置大容量长续航电池，便于操作。
- ★11. 加入血液后上电即可血液循环，无需排空或用注射器抽吸
12. 设置开关采用波段旋转开关，旋转时有声音提示，方便快捷。
13. 设有溢液口，防止点滴过程中液体溢出，可进行血液的回收。
14. 清洗方面，倒入清水即可自动清洗

21. 成人动脉穿刺手臂操作模型（左手）

1. 成人动脉左手臂，高分子材料制作的皮肤给人以真实的感觉，可触及挠动脉、肱动脉搏动。

★2. 手臂皮肤采用高分子环保材料，无刺鼻性气味，能够确保使用者安全（提供投标型号产品 ROHS 认证证书影印件加盖制造商公章）。皮肤仿真度高，穿刺后痕迹不明显，不易漏液。硅胶材质须经权威检测机构检验合格（提供投标型号产品的 SGS 检测报告影印件加盖制造商公章）。手臂外接管采用 PVC 透明软管，不易老化，连接方便。

★3. 手臂内衬采用高密度海绵材质，吸水性好；内衬外部具有防水膜，能够有效防止漏液。（提供产品实物高清图片并加盖制造商公章）

4. 手臂皮肤和血管均可更换，可反复进行练习。

5. 配有电动模拟血液循环系统，可与输液手臂配合使用。可模拟动、静脉血液循环，一键切换，使用方便。

6. 具有大容量储血盒，使用时只需注液一次，使用过程中不需反复注液。加入血液后通电即可自动血液循环，无需排空或用注射器抽吸。

7. 具有液晶显示屏幕，可显示循环类型、脉搏频率、脉搏强度等。

★8. 设置开关采用波段旋转开关，旋转时有声音提示。血流速度、脉搏频率（0-200 次/min）以及脉搏强度（静脉模式下 1-9 档，动脉模式下 1-3 档）均可调节。且血流速度与脉搏频率、脉搏强度呈正相关，脉搏频率越快，脉搏强度越大，则血流速度越快。（提供产品功能演示视频）

9. 血液循环装置内置压力传感器，具有自动调节血压的功能，便于穿刺回血与输液。

★10. 具有提拉式手柄，便于取用和移动血液循环模拟器。（提供产品实物高清图片并加盖制造商公章）

★11. 设有防溢水口，可连接输液袋，静脉输液时可防止储血盒液体过多而溢出，可进行血液的回收。（提供产品实物高清图片并加盖制造商公章）

12. 设有管道防脱装置，连接管不易脱落。

13. 血液循环器内置大容量长续航电池，无需连接电源即可使用。

14. 血液循环器经过降噪处理，使用噪音较小。

15. 清洗方便，倒入清水即可自动清洗。

22. 皮内注射外套

皮内注射块有 40 个注射点，皮内注射时可处出现真实皮丘，每个点均可注入真实液体，抽出液体后可反复进行练习。

23. 多功能肌肉注射模块

该模块分为皮肤、皮下组织及肌肉层。

- 1 模块配有底手，便于增加稳固性。
- 2 三种操作功能：皮内注射、皮下注射、肌肉注射。
- 3 皮内注射可以 5° 角进针，并能形成皮丘。
- 4 可用液体进行各种注射、使用后可将液体挤干。

24. 婴儿头皮静脉注射模型

1. 可进行头部颞侧及颈部的静脉注射、输液练习
2. 该模型质地柔软，有弹性
3. 有真实的进针刺破感
4. 可更换皮肤和血管

25. 儿童骨穿及股静脉穿刺模型

1. 模型为一儿童右下肢，关节灵活，可摆放适合的操作体位，采用高分子材料制成，环保无污染，肤质仿真度高
2. 股静脉穿刺：正确穿刺后可抽出静脉血，可触及股动脉搏动
3. 胫骨穿刺术：模拟胫骨四面均可进行穿刺，穿刺落空感明显，可抽出模拟骨髓，穿刺后用密封泥填充可继续使用，延长使用寿命，可反复进行练习
4. 穿刺部位的皮肤、模拟胫骨、股静脉血管均可更换

26. 外周穿刺、中心静脉穿刺插管模型

1 模型为成人上半身躯干，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。

2 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。

3 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。

4. 皮肤和血管可更换，进针有明显的落空感。

27. 气道管理模型

1. 成年男性模型，解剖标志明显，采用高分子环保材质制成，具有逼真的口腔，鼻腔结构，包括牙齿，舌头，会厌，声门等结构。

2. 仰卧位，可行仰头举颏、可后仰练习清除呼吸道异物

3. 成人头颈部，拥有双肺、食道及胃

3.1 双肺可见，可观察每个肺的分区，有明显的分区线，利于教学。

3.2 通气时可见双肺涨起，拥有透明的胃，支持洗胃练习，胃部透明便于观察胃管插入的位置，可运用多种插入胃管的方式，及可注入真实的液体。

★4. 下颌关节可活动，可进行 Sellick 手法讲解和气道痉挛

5. 支持颈动脉搏动

6. 瞳孔示教：正常大小瞳孔、瞳孔散大

7. 电子显示牙齿受力过大、插入食道、插入气管、插入左支气管、插入右支气管

7. 电子盒全程监测插入的位置和深度，并有语音和指示灯提示，设有两种模式：训练和考核模式，训练模式下没有语音提示。

★8. 可进行气管插管操作，操作成功时，给予人工呼吸可见双肺涨起，插入单侧支气管可见相应的单侧肺涨起。

★9. 模型配备有底板，底板和模型可快速分离和接上，进行插管操作时可固定模型头部，防止滑动。

28. 血压测量模型

1. 模型由成人手臂、血压计、听诊器、电子显示器组成。
2. 设有脉搏开关，血压、脉搏测量即可同时练习，又可单一练习
3. 可以根据教学情况调整收缩压、舒张压、脉搏频率数值及音量的大小
4. 数值范围：收缩压和舒张压在 0-300mmHg 之间，血压设定值十分精确，脉搏频率在 0-250 次/分之间
5. 血压测量：具有 Korotkoff Gap 音
6. 可触摸桡动脉搏动，进行脉搏测量
7. 三角肌肌内注射
8. 皮下注射