

## 乳甲科项目 1-5 参数（可分开报名）

### 1. 心肺复苏模拟人（高级版）数量：1

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、传感器采用无齿光栅传感器，防止异物进入齿条产生计数错误。模型按压总数自动记录到控制盒，按压次数达到 100 万次，有报警提示，提示需要更换耗材。

★5、胸皮厚度不低于 4mm,手感真实。材质为硅胶材质，需提供第三方检测报告。

★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。

★7、可触及颈动脉搏动，死亡状态下，颈动脉搏动消失；颈动脉搏动强度具有力反馈，指压力度越大，脉搏跳动越强，可感知是否有检查脉搏。

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、心肺复苏术：仰卧位，头可后仰，便于清除呼吸道异物

9.1 执行标准：《2020 美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南》。

9.2 可行胸外按压。

★9.3 可行仰头举颏法、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），不需要通过“一键切换”的方式设置“口对口人工呼吸”和“简易呼吸器辅助呼吸”以实现简易呼吸器辅助呼吸时电子显示器显示绿色（正确）提示条。

10、可设定按压和吹气达标率。

★11、操作模式（训练、考核、竞赛），每种模式均可自行设置，灵活方便

11.1 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、按压未回弹）。符合 AHA 操作流程：可判断环境安全，拍打、呼叫，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、脉搏检查可与电子盒互动。进行胸外按压及人工呼吸，按压和人工呼吸有语音提示，适合学生训练使用。

11.2 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：气道开放、仰头角度、按压位置、按压深度、按压频率、按压回弹、按压中断，吹气量、吹气时间、气体进胃、循环数显示等多项指。

11.3 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：气道开放、仰头角度、按压位置、按压深度、按压频率、按压回弹、按压中断，潮气量、吹气时间、气体进胃、循环数显示等多项指标。

- ★12、竞赛模式下操作过程可储存回放 30 个。
- ★13、有线和无线连接有指示灯指示，并且随时切换。
- ★14、模拟人和电子显示器采用标准网线连接，接口使用寿命长，可以自由更换网线。
- 15、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：按压深度、按压频率、按压位置、吹气量、吹气时间，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。
- ★17、电子显示器采用一体化烤瓷设计，采用触摸按键设计，不会机械损坏，寿命远超机械按键。打印机在电子盒正面右下方，方便操作。
- ★18、电子显示器和模型有线采用标准网线连接，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，模型和电子盒一对一连接相互不干扰。
- ★19、电子显示器和模型内部都自带锂电池，方便室内、野外等各种场景的使用，可连续使用 24 小时。
- 20、电子显示器面板采用防静电的具有水晶般的透明度，透光率在 92%以上的高分子复合材料制成，表面有镜面高亮光泽；具有良好的电容触摸穿透特性，准确无误地侦测到手指的有效触摸，保证了产品的灵敏度、稳定性、可靠性。
- 21、电子显示器上有指示灯显示意识判断、脉搏检查、检查呼吸、急救呼叫、清除异物。
- 22、电子显示器上有倒计时显示，时间可自由设置；有循环数显示，显示当前的循环数。
- ★23、电子显示器上所有按键均为电容触摸按键，按键灵敏度高，可精确感知到人体电容。
- 24、电子显示器内置热敏打印机，可打印 50Km,打印速率 60mm/s,噪音低，打印机出纸口朝向工作面，方便撕去打印纸，方便更换打印纸。
- 25、提供不同力度的按压弹簧，弹簧具有颜色标识。
- 26、配有心肺复苏操作垫，便于考核，训练。

## 2. 高级鼻饲管与气管护理模型 数量：1

该模型模拟成年男性上半身结构，可进行各种基础护理操作，可通过鼻腔和口腔进行病人呼吸气道管理与胃部的各项护理技术训练。

功能特点：

- 洗头、洗脸
- 眼耳的滴药、清洗
- 口腔护理
- 氧气吸入疗法
- 鼻胃管放置
- 气管切开护理
- 气管吸痰处理
- 口鼻管插管训练
- 颈动脉搏动生命体征

### 3. 成人气管切开护理操作模型（吸痰模型）数量：1

- 1.模型为成人上半身，具有咽、会厌、气管、食管、左右支气管树等解剖结构
- 2.特殊高分子材料制成，嘴和下颌弹性良好
- 3.可行气管切开术后护理
- 4.可经口腔、鼻腔、气管切开处吸痰，操作正确可吸出模拟痰液
- 5.可行气管套管的清洁护理
- 6.可反复进行练习

### 4. 可视化静脉穿刺置管综合模型 数量：1

总体功能：

可视化静脉穿刺置管综合模型具有成人右侧胸部、肩部及外展 90° 的右侧手臂，内含解剖走行精准的上肢动静脉，模型材质与人体组织类似，可在超声设备及 X 光机下成像，支持超声引导下 PICC 穿刺置管术、植入式静脉输液港（PORT）植入术等静脉穿刺置管技能培训。

详细功能：

1、模型为右侧手臂、肩部、胸部外形，呈一体化设计，具有准确的内外解剖结构。

1.1、模型的右手臂根据真实成年男性数据进行设计，手臂外展与右肩及右侧胸壁躯干成 90°，呈标准的 PICC 穿刺术操作体位。

1.2、▲模型的右侧胸部解剖结构精准，模型内置贵要静脉、肘正中静脉、头静脉、腋静脉、锁骨下静脉、头臂静脉、上腔静脉、肱动脉、腋动脉、锁骨下动脉、右心房等精准血管解剖结构。

1.3、模型血管粗细大小、走行与真实血管一致，材质手感仿真。

1.4、模型血管内填充有模拟血液，可以模拟血管血液循环。

1.5、▲模型的上腔静脉和右心房处采用透明材质制作，可以直接观察和确认穿刺导管尖端部位。

2、模型材质具有人体组织类似的声学特性，可在超声设备或 X 光下成像。

2.1、▲应用浅表线阵超声探头在手臂上进行血管探查，可以探查尺动脉、桡动脉、肱动脉、锁骨下动脉、贵要静脉、肘正中静脉、头静脉、腋静脉、锁骨下静脉、头臂静脉、上腔静脉、右心房等血管解剖走行及毗邻关系。

2.2、动脉血管壁有弹性，通过手动泵按压，进行超声探查时，可以观察到血管的纵切面呈管状无回声影，具有舒张和收缩表现，血管横切面可以观察到圆形无回声影，观察到血管搏动。

2.3、▲静脉血管壁偏软，进行超声探查时，可以观察到血管的纵切面呈管状无回声影，无明显舒张和收缩表现，血管横切面为圆形或椭圆形无回声区，无血管搏动，应用超声探头按压静脉时，静脉可被探头压扁，横切面变为椭圆形。

3、支持超声引导下经贵要静脉入路和经头静脉入路的 PICC 术的完整操作训练。

3.1、▲支持应用超声设备引导下，经贵要静脉、头静脉等外周静脉进行中心静脉穿刺置管术（PICC）训练。应用超声设备在模型上探查，可以全程实时观察到 PICC 穿刺的过程，包括超声血管评估、穿刺导管长度评估、消毒、铺巾、穿刺、

穿刺引导、导丝置入、导管置入、位置确认、固定的完整操作。

3.2、支持进行穿刺置管后直接观察穿刺导管及导管尖端位置，同时支持应用超声设备及 X 光机进行摄片观察穿刺导管及导管尖端的位置。

3.3、进行完整的 PICC 置管术后，可进行导管固定操作及日常输液护理训练，培养学员的 PICC 术后护理及输液的标准流程及加强无菌观念训练。

4、支持进行植入式静脉输液港（PORT）植入术完整技能操作训练。

4.1、▲支持将静脉输液港导管经锁骨下静脉置入，经头臂静脉后进入上腔静脉位于右心房上 2cm 处。

4.2、支持将输液港港座与静脉导管另一端连接，将输液港港座置入预制位置，模拟完整植入式静脉输液港（PORT）过程训练，配置有皮肤模块。

4.3、支持从输液港港座上进行穿刺及输液技能训练。

5、▲模型血管具有外接管接口，采用卡扣式的结构，动脉系统连接着手动泵球囊，可以驱动动脉搏动，补充液体时，可以快速简单的关闭卡扣式结构，直接用注射器连接接口，再打开卡扣式结构，就可以补充模拟血液，无需借助止血钳夹闭血管后补充液体，方便快捷且不容易漏液。静脉系统直接连接着 50ml 灌注有补充液体的注射器，可以随时补液。

6、模型材质具有良好的延展性、弹性和修复性，每平方厘米可以耐受 18G-21G 穿刺针的 1200 次以上反复穿刺训练。

## 5. 全数字彩色超声诊断系统（含 ECG 功能）数量：1

产品为全数字高档彩色便携式超声诊断系统，其全数字化波束形成器技术，提供高质量的黑白和彩色图像。能够对腹部脏器、小器官以及外周血管做超声检查，能够在多种实时成像方式下提供完整的临床图像。

1. ★需满足超声-心电一体机，同时拥有中心静脉导管尖端追踪及定位用辅助装置且中心静

脉导管尖端定位技术需有实验证明的临床有效性 $\geq 99.1\%$

2. ★满足心电定位系统 P 波为黄色，在 P 波达到最大时变绿，方便观察
3. ★仅需二导联（黑色、红色），外接专用心电导联线
4. ★探头需可配合 picc 导针器使用
5. ★全触摸操作，无需键盘操作(深度，焦点位置,TGC，彩色取样框位置，PW 取样门位置可以在图像区域直接进行调节)
6. ★具有全面复合成像（空间、频率复合），变频，图像冻结，多种倍率放大和局部放大，深度提升，伪彩，灰阶曲线、动态范围 $\geq 120\text{dB}$ 。
7. 需包含血管专用预设值选择界面，针对不同的血管部位预设超声参数，便于使用者快速找到相应的血管；屏幕需可显示导管尺寸示意图，便于选择置入的导管规格；需包含导管占比测量软件，可选择对应尺寸的导管，并通过该测量软件实际测量导管占血管的百分比（直径百分比和面积百分比）
8. 具有图像处理：具备总增益，动态范围，频率，焦点数目，焦点位置，复合成像，扫描宽度，平滑处理，边缘增强，帧平均，灰阶抑制，增强，多波束；声功率、扫描宽度、M 速度。
9. 具有 B、B/B、4B、B/M、M、彩色血流模式（CFM）显示功能，具有多种组合焦点，总增益调节，8 段 TGC 调节。具有多语种界面显示、用户界面更换皮肤功能、绿色屏保功能、打印功能、DICOM 3.0、穿刺增强功能；具有永久存储（静态图片、电影文件）、电影回放 $\geq 256$  帧。
10. 满足整机重量 $\leq 5\text{kg}$ (含电池)，且内置电池续航需 $\geq 2$  小时，保障紧急需求