## 附件1：

## 柳州市人民医院教学部临床技能中心医学模拟模型及设备

## 采购需求和技术参数

一、项目名称：柳州市人民医院教学部临床技能中心医学模拟模型及设备采购项目

二、采购设备名称及数量：高端智能成人1个，新生儿综合模拟病人1个、高端孕产妇模拟病人1个，腹腔镜仿生训练系统6套，电动病床1张、移动设备带4套。

三、采购技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 技术参数要求 |
| 1 | 高端智能综合模拟人 | 一、整体特征   1. 高端智能重症救护综合模拟病人，完全无线连接，运行工作中无任何噪音。操作更简便。不管是编写病例，使用预先编写的病例，易于使用，容易教学，容易编程。 2. 成年人体格外观，头部和手臂皮肤为有机硅胶，其他部位皮肤和气道材质为PVC，主体结构为金属和聚碳酸酯，皮肤及组织的触摸感需接近正常人体的触摸感。 3. 皮肤和气道材质不含DEHP(塑化剂),对需要经常接触模拟人的使用者健康没有危害。（投标提供证明文件） 4. 提供男性、女性和无性别外生殖器更换。 5. 计算机操作系统可安装于Windows 10及以上电脑中。 6. 模拟人、控制端电脑、监护电脑之间实现无线连接。 7. ▲独立安装的模拟人操作系统，不需要依靠系统浏览器进行连接操作。 8. ▲在单一的操作平台上可控制多台模拟病人。 9. 具有生理驱动系统，可以预设多个不同的生理状态，自动触发，例如：心梗、休克、哮喘等。 10. 有明确的胸部骨性标志。 11. 模拟人设计精密，系统稳定，不需要定期进行设备校准，核心功能如分泌、瞳孔自动对光反射、药物识别、血压测量、血氧测量等均不需要定期校准。 12. ▲模拟人全关节设计，可以摆出各种常见姿势。模拟人可以在不需要外力干预的情况下维持坐姿。头颈部：可以三轴运动；腰部：可以前后活动做弯腰动作;髋关节：三轴转动;膝关节：可以弯曲;踝关节：可以曲伸。   二、监护功能   1. 大屏监护仪，与模拟人无线连接。可通过自身携带的监护仪显示各种监护波形和常数，可模拟连接监护导线后出现相应监护模型和监测参数。 2. 监护仪兼容用户的Window 10系统及以上电脑。 3. 可显示以下波形：   心电图、CO2、SpO2、动脉血压、中心静脉压、肺动脉压。   1. 监测并显示以下参数：   心率、脉搏、血氧饱和度、无创血压、外周体温、体核体温、有创动脉血压、肺动脉压、肺毛压、CO2、O2、N2O、呼吸率、TOF（四个培训阶段）、CVP（中心静脉压）、AGT(麻醉剂)、心输出率、HAL、ISO、ENF、SEV、DES、颅内压。   1. 可显示以下辅助诊断结果：   X线片、实时12导联心电图、生化检验报告等。   1. 可进行以下操作：    * 1. 可与临床使用的监护仪一样调节波形的增幅和速度。      2. 可与临床使用的监护仪一样调节各种监测参数的报警上下限，并在参数超出设定好的上下限时发出报警声。      3. 生命体征的数值调节支持数值直接输入修改和鼠标滚轮滚动调节两种模式，满足临床上对于生命体征变化幅度大小的不同要求。 2. ▲在模拟过程中可随时调整修改波形数量和监护仪版面，无需中断模拟，学员可实时观察到监护仪版面和波形变化。导师可透过操作计算机的接口或直接在监护仪更改监护仪显示的波形数量，系统应最少提供最少4个选项 (5个波形、4个波形、3个波形和大数字版面)，导师也可以更改参数显示的位置和颜色。（投标提供软件截图证明文件） 3. 系统须带有二百张以上的X线片，导师也可以再自行导入JPEG格式的X线片图。 4. ▲模拟人操作软件具有虚拟除颤监护仪功能： 5. ▲提供自动除颤和手动除颤两种模式。手动除颤模式可调节电量，手动充电和放电。自动除颤模式能够自动感应模拟人心律，判断是否需要除颤，并给出明确的语音指导施救者的操作，每2分钟分析心律，同时除颤监护仪会持续监护并显示病人的心电。 6. ▲具备节拍器功能，可选择打开或关闭。（投标提供软件截图证明文件） 7. ▲提供起搏器控制选项，可设置起伏器模式、心率及起搏电流输出电量。 8. 虚拟自除颤监护仪可与模拟人监护仪同屏显示，不需要额外的显示器。 9. ▲虚拟除颤监护仪除颤放电后能对模拟人产生效果，病情会根据病例设定自动发生变化，除颤放电操作、电击能量等会自动记录在模拟人的评估报告系统中。（投标提供软件截图证明文件） 10. ▲模拟人操作软件具有虚拟自动体外除颤仪（AED）功能： 11. 模拟真实AED的操作面板和语音提示。 12. 可执行开机、连接电极片、电击等操作，每2分钟自动分析心律。 13. ▲能够自动感应模拟人心律，判断是否需要除颤，并给出明确的语音指导。 14. ▲具备节拍器功能，可选择打开或关闭。 15. ▲除颤放电后能对模拟人产生效果，病情会根据病例设定自动发生变化。接上除颤器电极片，除颤放电等操作会自动记录在模拟人的评估报告系统中。   三、气道功能   1. 可控制的手动或自动气道开放/关闭。 2. 正确的按额托颌/下颚上推手法才能打开气道 (会被自动感应和记录在日志中)。（投标提供软件截图证明文件） 3. 可用临床使用的负压吸引装置进行吸引：可分别进行口咽部吸引、鼻咽部吸引、经气管插管吸引、经环甲膜切开吸引。 4. 可面罩通气 (会被自动感应和记录在日志中)。 5. 耳朵轮廓符合正常解剖，可支持挂耳式鼻氧管进行模拟吸氧操作。 6. 可气管插管。 7. 可鼻胃管插管。 8. 可使用气管导管、喉罩通气及其它气道装置。 9. 可逆行插管。 10. 可纤维支气管镜插管。 11. 可经气管喷射通气。 12. 可光棒气管插管。 13. 可进行环甲膜穿刺和外科环甲膜切开术训练。有单独的用于环甲膜穿刺和气管切开术的颈皮。颈皮可多次使用，无需在每次使用后更换。 14. 可变的气道阻力（4个档位）。 15. 可变肺顺应性（4个档位）。 16. 可进行右主支气管通气。 17. 可产生胃胀气。 18. 正确头部位置的监测。 19. ▲可选择“不能插管/能够通气”功能。 20. ▲可选择“不能插管/不能通气”功能。 21. ▲模拟困难气道：舌水肿 (2个程度肿胀情况)、咽部梗阻、喉痉挛、牙关紧闭、颈部强直、异物梗塞情况。 22. 模拟病人带有软牙和硬牙，导师可很方便的更换到模拟病人上。 23. ▲具有舌头退缩选项，在该情况下，模拟病人应无法呼吸，学员必须要对模拟病人进行正确的按额托颌/下颚上推手法，模拟病人才会有呼吸。（投标提供软件截图证明文件）   四、呼吸系统   1. 具有自主呼吸，可模拟单侧或双侧胸部起伏，呼吸频率可调节。 2. 可模拟呼出二氧化碳。 3. 可模拟正常或不正常的呼吸音。 4. ▲模拟病人身体前方有5个呼吸音听诊区域，5个听诊区可以分别独立调节。 5. ▲模拟病人身体后方有6个呼吸音听诊区域，6个听诊区可以分别独立调节。 6. 左、右肺可训练多种听诊音，包括：正常呼吸音、哮鸣音、干罗音、湿罗音、喘鸣音、 胸膜摩擦音等等。 7. 使用面罩进行通气时，在计算机屏幕上显示通气量。 8. 可进行双侧气胸针刺减压培训。 9. ▲针刺减压操作可被自动监测并记录在日志中。 10. 气胸气囊穿刺后可以重复使用，无需频繁更换。 11. 可模拟单边和肺叶呼吸音。 12. 双侧均可进行胸膜腔穿刺和放置胸部引流管。 13. ▲有集中听诊功能，让模拟病人自动停止呼吸30秒，以方便学员集中进行听诊练习。（投标提供软件截图证明文件） 14. ▲呼吸音与呼吸率同步，呼吸音的频率和呼吸率一致。   五、高级模拟肺模块呼吸系统参数  1.▲ 模拟人内置的模拟肺呼吸系统（非外置），可让模拟人直接与各类各品牌呼吸机（有创&无创）连接使用，通过调节肺顺应性，气道阻力和自主呼吸努力程度，以各种呼吸模式与呼吸机互动。模拟人可以产生自主呼吸气流，在呼吸机通气的情况下，自主呼吸气流也可被呼吸机感知。模拟人操作软件可以直接控制高级模拟肺模块，无需分别使用独立的控制软件。（投标提供软件截图证明文件）  2.▲气道阻力调节范围：3 到 150 厘米水柱/升/秒 （投标提供软件截图证明文件）  3.▲肺顺应性调节范围：5 至 150 毫升/厘米水柱 （投标提供软件截图证明文件）  4.▲呼吸频率调节范围：被动呼吸至 100 bpm（投标提供软件截图证明文件）  5.▲呼吸努力程度调节范围：0 到 50 厘米水柱（投标提供软件截图证明文件）  6.吸气时间 - 压力上升时间调节范围 0-100% （投标提供软件截图证明文件）  7. 最大潮气量 - 800 毫升  8. 呼气末正压 (PEEP) -0-20 厘米水柱  9.▲支持在病例运行当中实时控制改变呼吸参数：  9.1气道阻力（双肺模式单独调节左右气道吸气阻力、气道呼气阻力）、肺顺应性（双肺模式，单独调节每个肺的顺应性）  9.2呼吸频率、呼吸暂停（百分比）、吸气肌肉压力、呼气肌肉压力、持续吸气时间（百分比）、吸气保持时间（百分比）、吸气放松时间（百分比）、持续呼气时间（百分比）、呼气保持时间（百分比）、呼气放松时间（百分比）  10.支持实时查看潮气量波形  11.无线呼吸功能和控制  12.可运行呼吸机高级管理病例，含人机对抗，撤机方式和波形分析  13.支持在不调整患者设置或中断模拟的情况下，实时切换同一患者的通气模式（容量/压力控制）  14. ▲模拟人的操作软件以图标方式一键激活至少5种预设病例，并可调节病情的严重程度。要求病例至少包括正常状态，哮喘，间质性肺病（ILD），急性呼吸窘迫（ARDS）,和慢性阻塞性肺疾病（COPD）（投标提供软件截图证明文件）  15.模拟肺的操作软件可保存并运行模拟导师自定义呼吸状态，包括气胸，支气管痉挛，肺炎，咳嗽，囊性纤维化和肺水肿等多种状态（投标提供软件截图证明文件）  16.▲可随时创建和保存自定义肺部模型，肺部模型支持随时调取，导入和导出，支持离线修改保存。  17.▲导师操作界面有画面实时反馈模拟肺内部的压力、流量和容积波形（投标提供软件截图证明文件）  18.导师操作界面可以显示相关的呼吸参数，至少包括峰值吸气压力、PEEP、速率、潮气量和分钟通气等  19．支持触发多种呼吸机模式  • 压力支持模式–为每位患者自主触发的呼吸提供支持  • 自适应支持模式–根据患者需求自动调整压力  • 比例辅助通气-改善患者-呼吸机的同步性  • 压力调节容量控制通气-在尽可能低的气道压力下实现设定的潮气量  • 容量控制模式–预设给患者特定的潮气量  • 高频振荡通气-将高呼吸频率与小潮气量相结合，以改善氧合  六、心脏特征   1. 配置多种心电图库，心率范围可从0到220次/分，生命体征可随心电变化和治疗自动改变。    1. QRS波形、基础心律及期前收缩可任意调节。 2. 需有与正常人相一致的4个心脏听诊区 (主动脉区、肺动脉瓣区、二尖瓣区、三尖瓣区)，各心脏听诊区的声音可独立调节。可进行心音听诊训练：包括正常第一、第二心音、各种病理性杂音（主动脉狭窄、奥斯汀.弗林特杂音、二尖瓣脱垂、收缩期杂音、舒张期杂音、左房室瓣狭窄开瓣锐声、低沉杂音、室间隔缺损、房间隔缺、主动脉瓣狭窄、全收缩期杂音、早期收缩期杂音）、奔马律、心包摩擦音等。 3. 可进行4导联心电图监护。 4. 可在监护仪上实时显示十二导联心电图，符合生命体征变化。监护仪上有一个单独图标, 单击则可显示十二导联心电图。 5. 电除颤、电复律和起搏：可用临床使用的除颤器和起搏器进行除颤、电复律和起博，除颤效果及起搏域值均可随治疗和情境需要进行设置并自动显示。模拟人在各种处理后相应的症状、体征和监测参数自动出现与当时病情相一致的变化。可使用临床真实AED进行心脏除颤。   七、循环系统特征   1. 手臂均支持血压测量，且系统运行稳定，设计精密，不需要进行校准，使用方便。模拟真实的无创血压测量时血压袖带收紧声音，给学员身临其境之感。 2. ▲可触诊至少13处动脉搏动，包括：双侧颈动脉、双侧股动脉、双侧肱动脉、双侧桡动脉、双侧足背动脉、双侧腘动脉和双侧胫后动脉的脉搏，并自动与心电图同步。脉搏会随病情的变化以及治疗而变化。可自动感应到触诊脉搏并记录。（投标提供软件截图证明文件） 3. ▲脉搏强度随血压变化，左臂、右臂、左腿、右腿和躯干的脉搏强度可分别调节。 4. ▲可模拟不同程度口唇紫绀，紫绀的严重程度与血氧饱和度读数相一致。   八、静脉穿刺   1. 双侧手臂预置静脉通道端口，使学员专注于诊疗流程培训，减少耗材使用。 2. ▲骨髓通路：可通过左胫骨和双侧肱骨进行骨髓腔内穿刺。 3. ▲双臂三角肌和右臀大肌肌肉注射。   九、▲模拟人带有药物及医疗设备自动感应手臂功能   1. 模拟病人提供不低于170种不同种类的自动识别药物 2. **▲**模拟病人的右手臂带有射频识别标签(RFID)传感器，模拟病人可透过射频识别标签系统确认药物和医疗设备，并自动作出对应的药理学反应，该药理学反应也可以自行编辑和设置。（投标提供软件截图证明文件） 3. **▲**带药物自动识别的右手臂采用预置的静脉通道，长期使用也无需更换耗材 4. 在没有其它外置装备的使用下，药物自动确认系统可识别药物种类及使用剂量。 5. 仅需要在日常临床使用的注射器贴上RF药物感应片并放在静脉注射位置后注射药物，药物确认程序会自动完成。无需另外专门的注射器和扫码器即可完成该操作。（投标提供软件截图证明文件） 6. **▲**模拟病人的右手臂应带有流量计，自动计算学员使用的剂量，然后模拟病人有自动有相应的生理变化 7. 药物自动识别芯片可以支持编辑，理论上模拟人可以支持无数种药物的无线自动识别   十、CPR   1. CPR符合美国心脏协会2020指南，该产品品牌需要拥有美国心脏协会授权，授权其可在中国地区协调组织美国心脏协会课程，建立AHA培训中心。需要提供授权文件的扫描件。 2. CPR按压自动产生脉搏、血压波形和心电图、 3. ▲可根据AHA 2020指南实时反馈心肺复苏的质量，包括按压深度、按压频率、按压手位信息、按压回弹是否完全、通气潮气量、通气频率等。图形和文字界面两种方式。（投标提供软件截图证明文件） 4. ▲CPR的结果可以出具独立的分析报告，分析学员CPR的质量，方便导师做课后的分析 5. ▲ CPR的考核标准可以自行设定，可以适应不同地区不同单位的指南和考核标准。 6. AED训练系统： 7. 具有先进的AED训练系统，该AED训练系统必须有可以拆卸的SD卡，该SD卡可以在电脑读取，修改AED训练系统的设置。 8. ▲具有多语言版本的AED训练系统，提供至少10种语言选择。可以有快捷键切换语言，每次切换成功，会有对应预算的语音提示。例如选择朝鲜语，该系统会用朝鲜语告知已经选择朝鲜语模式。 9. AED训练系统具有婴儿/儿童钥匙，可以随时在成人模式和儿童/婴儿模式之间切换。 10. AED训练系统可以设定CPR所需要的时间长度。 11. AED训练系统可以设定成人“不建议除颤”CPR 的持续时间。 12. AED训练系统可以设定婴儿/儿童基本 CPR持续时间长度。 13. AED训练系统可以设定儿童“不建议除颤”CPR 的持续时间   十一、模拟人操作软件   1. ▲全中文支持的操作软件，可支持全球至少11种语言，包括：中文、英语、日语、朝鲜语、葡萄牙语、西班牙语、德语、法语、意大利语、荷兰语、波兰语。可适应不同国家专家学术交流。（投标提供软件截图证明文件）。 2. 模拟人操作软件需在Windows系统运行，方便使用和维护。 3. 具有3种可选控制模式：导师模式（手动模式）、主题模式、自动模式。 4. 导师模式：导师可现场精确控制模拟人的每个反应。 5. 主题模式：具有病例编辑平台，操作者可任意开发无限量病例程序，模拟人的所有变化都可预先设计，设计时可方便选择预置的病人对药物和治疗发生生理和病理反应的模块，时间和过程均可控。 6. 自动模式：模拟人会模拟真实的生理及病理状态，自动感应到接受的治疗和药物，智能化发生回应，正确与错误的治疗方法都会产生相应的变化。   4在自动模式下，需有模拟人变化趋势的预见功能，能够提示由学员操作/处理措施而引起模拟人生命体征、心音、心率、心律等指标在未来十分钟内的变化情况。  5.在自动模式下，能够按需要调节病人的病情严重程度和病例训练的难易程度。  6.模拟人生命体征至少可通过三种方式调节：  方式一：点击相关生命体征，进入后台输入要调节的数值修改数据  方式二：点击相关生命体征，进入后台拉动滑动条修改数据  方式三：在相应生命体征图标上通过鼠标上下滑动修改，可实现简单快速的调整的目的  7.软件包含X光片、生化检验报告导入功能，并能与监护仪同步显示。  8.▲软件具备趋势界面，可显示前后至少9分钟体征参数随时间变化的曲线，并随着新的治疗操作随时校正曲线，使导师对模拟人的体征走向有清晰的了解，并可根据学员水平表现调整培训难易度，把握整个培训过程。（投标提供软件截图证明文件）。  9.正在运行的病例可暂停，快进和保存。  10.导师可随时在正在运行病例过程中添加评语并保存，方便回顾。  11.支持用户自行录音，并将录音内置到模拟人的语音库，可以灵活模拟多种语音。  十二、神经系统   1. 模拟病人可眨眼。眼睑速度可以设定为慢、正常和快。 2. 眼睛状态可调节，有开、闭和半开三种状态模式。 3. 左右眼睛瞳孔大小可以自动设定为不一样。 4. ▲瞳孔自动对光反射，可调同步或异步反射，自动对光反射功能设计精密，系统稳定，不需要进行校准，使用方便。 5. 对光反射时可调正常及缓慢的反应速度，也可以设定为对光没有反应。 6. 自动对光反应可设定为一边有反应，另外一边没有反应。 7. 可自动模拟出神经损伤下瞳孔不等大的状况。 8. 眼部活动功能可透过感应器将数据传送至日志中。 9. 眼皮和眼球分离设计，眼皮运动不会带动眼球的转动。 10. 可出现两种不同的抽搐情况。   十三、分泌   1. 系统内置模拟分泌物储藏装置，且软件具有分泌物控制平台，可真实模拟体液分泌，使其分别随病情变化需要自动从模拟人额头、眼角、耳朵等部位流出，模拟流汗、流泪、流出脑脊液等表现。（投标需要提供实物图片证明） 2. ▲出汗高度智能化，模拟人可根据病情的变化自动出汗，逼真的汗液通过额头流出来，出汗的速度和汗量可调节并且跟药理和生命体征变化相一致。 3. ▲流泪高度智能化，模拟人可根据病情的变化自动流泪，逼真的眼泪从模拟人的眼角自动流出，流量和速度均可以调节。 4. ▲可以模拟模拟人外伤后脑脊液通过耳朵流出，与当时生命体征变化相一致。分泌物的流量快慢可调节。 5. ▲可以模拟血泪、血汗、血性脑脊液的情况。会有真实的红色血液流出。   十四、其它功能   1. ▲内置流血控制系统，可在全身多处模拟出血，可分为静脉和动脉两种出血模式，并可根据伤口的部位和大小调节出血量与出血速度，生命体征可随失血的严重程度和治疗情况自动变化**。**配有不同形状的伤口套件贴片，可逼真模拟体表伤口出血。 2. 操作者与模拟人之间可实现言语交流（配有无线通话装置）。 3. 可透过系统预设或用户自定的语音档案模仿病人的声音。 4. 可听诊肠鸣音(4个区域)：包括正常，过快、过慢、腹鸣、麻痹性肠梗阻、溃疡性结肠炎、无声音等。 5. 可以进行导尿操作，可以选择正常、多尿、频尿不同情况下的尿量。可以模拟血尿的情况，会有真实的红色尿液从尿道流出。   十五、 评估报告模块   1. 模拟人操作软件带有录像功能和评估系统功能，系统将学员日志、病人监护仪数据、现场声音与视像结合至1个独立的评估文件里进行运作。 2. 模拟人可以通过自身感应器自动生成日志记录，时间显示上带有秒表功能。 3. 评估报告内容包括模拟人的生命体征参数、学员操作记录、操作视频录像、监护仪界面回放。评估这些内容时，在时间上能够完全一一对应。 4. 系统要带有视频监控系统，并且能与模拟人控制软件相兼容。 5. 正在运行的评估报告可快进、倒退和保存。 6. 独立的评估文件可在Windows 10系统或以上及装有评估报告查看器软件的计算机中打开。 7. 评估报告支持中文系统   十六、病例编辑系统：   1. 病例系统支持编写生理驱动自动病例，模拟人运行病例之后，可以根据学员的操作自动做出对应的生理反应 2. 全中文的病例编辑系统 3. ▲独立的病例编辑系统，可以支持用户选择使用模拟人跟配的电脑或者自己的电脑中编写病例，不需要使用模拟人跟配的电脑。 4. 病例编辑系统支持监护仪的修改，可以修改监护仪的版面和参数格式。 5. 病例编辑系统支持主题模式编写，可以设定半自动的病例，方便较简单病例的实施。 6. ▲系统支持添加导师指导信息，可以在模拟人运行病例的过程中，显示提示信息，提示导师关于病例运行的信息。   十七、模拟教学案例云平台  1.▲模拟教学案例云平台，允许模拟人的用户自由下载所有模拟教学案例，案例文件可直接同步在导师操作电脑上，不需要手动编写和加工，案例总数量需要≥490个。提供云平台系统截图、网址、所有病例清单的截图。 2.订阅有效期内病例持续更新，确保用户实时获取最新病例内容。 3.▲模拟教学案例云平台系统包含的案例由国际权威教育/医学机构所编写，至少包含由美国儿科学会、美国心脏协会、护理联盟等权威机构所编写的模拟案例，具有合法版权，以帮助用户使用模拟人开展如儿童高级生命支持、新生儿窒息复苏等专科培训课程。提供云平台系统中相关病例截图佐证。 4.▲模拟教学案例云平台系统案例应具有模拟教案以协助用户开课使用，教案资料需要符合模拟教学的教育理念，至少包含案例概况、教学目标、教学对象、案例运行时间、复盘时间、物品准备清单、教学场景设置、病例运行的学员导言、病人信息概览、预期的正确操作、引导性反馈问题等。提供云平台系统中病例教案信息截图佐证。 5.▲ 用于考核的模拟案例应包含具有经过循证的评估表，包括团队合作评估量表、NCLEX-RN美国护士执照考试测试表、AHA ACLS课程考核表等。提供云平台系统中病例教案信息截图佐证。 6.所有模拟案例可安装于任意一台模拟人电脑中，仅需导师登陆自己的账号并在软件中打开即可，可供导师在任意的地方、任意的时间进行案例预习或试运行。 ▲7、系统至少带有ACLS 高级生命支持病例1套，内容要求以下高级生命支持（ACLS）课程常见内容如下：  1.呼吸骤停  2.AED：单次电击  3.AED：电击两次  4.VF -1  5.VF -2  6.VF -3  7.VF -4  8.VF -5  9.PEA-1  10.PEA-2  11.PEA-3  12.心脏停搏--1  13.心脏停搏---2  14.心脏停搏-3  15.心动过缓：使用阿托品  16.心动过缓：使用阿托品、起搏， 多巴胺或肾上腺素  17.心动过缓：用阿托平、起搏、多巴胺或肾上腺素治疗及心脏移植  18.稳定的窄复合心动过速  19.稳定的宽复合心动过速  20.不稳定的窄复合心动过速  21.不稳定的宽复合心动过速  22.心跳骤停复苏后治疗  23.起搏  24.单次电击：无脉型室速  25.单次电击VF  26.不稳定的窄复合心动过速 （重新进入 Svt）  27.不稳定的广宽复杂心动过速 （VT）  28.ACLS 场景：  29.场景 1/3/8 心动过缓 >pvt • PEA >PCAC  30.场景 2 / 5心动过缓 >Vf >停搏> Pcac  31.场景 4/7/10 心动过速>VF > PEA > PCAC  十八、模拟人带有线上急危重情景系统  ▲1、系统客户端采用全3D设计效果，场景根据医院急诊抢救室的布置3D立体搭建，最大程度的还原真实抢救场景，场景可以随着鼠标进行视角转动，可以从不同角色视角进行整个环境进行观察。场景可以左右200度通过鼠标旋转，上下旋转45度，具有模拟除颤仪、急救车、吊桥、注射泵等设备  ▲2、系统至少包含38例基于真实临床数据和高可信度的虚拟病人，病例根据临床症状系统分为六大系统，包括：气道与呼吸/心律失常/心脏停搏/胸痛/中毒和服药过量/代谢和环境造成的急诊，每个系统至少包含难易度不一样病例5个。（投标需要提供由软件截图作为证明）  3、每个病例的启动，都是从病人或者医生的讲话中开始，能够快速的把学员带入虚拟的临床环境中。而且每个病例抢救时间都是限定的，系统会显示训练时间，病例可以快进或者暂停，方便老师进行示教。  4、模拟问诊功能：学生可以从系统提问菜单中选取问题，询问病患，系统采取了智能语音问答系统，可以点击不同的问题，虚拟病人进行语音回答，每个病例都是针对该病例设置的问题至少有14个提问问题，可以更好锻炼学员的问诊能力，让操作环境更加接近真实，以作进一步检验的依据。  5、系统需要带有虚拟病人监护系统，所有的监护数据都需要通过学员进行相应的监护操作后才有数据显示，比如学员要连接心电图导联后才能看到病人ECG数据。  ▲6、监护装置菜单功能：学员可以根据患者具体情况，根据临床真实情况至少可以有6种监护装置，包括心电图监护，心电图诊断，无创血压监测，血氧饱和度监测，二氧化碳监测，体温监测，测量峰流速度所做的每个监护动作，测量结果在虚拟监护仪上或者在交互界面给出结果，具有语音提示，操作流程在虚拟病人上体现，让操作员具有沉浸式体验。（投标需要提供由软件截图作为证明）  ▲7、全面检查功能，菜单至少包括检查气道，检查意识，检查眼睛，检查循环，检查全身，用户可依不同需求选择体检工具及体检部位，比如通过进行瞳孔对光反射检查，如有反应瞳孔可以缩小，从检验数据，来辨识或证明对病患病症的假设。检验时应先指定工具及欲测试的虚拟病患的部位。结果语音提示同时在交互界面显示。  8、虚拟听诊叩诊功能：可以进行叩诊位置的选择，至少包含：颈部、肺、心、腹部。检查结果语音提示同时在交互界面显示  11、可以选择多项实验室检查项目，为病人安排实验室检查。检查报告自动生成，语音提示结果同时显示在交互界面内。  ▲9、具有药物治疗模块，可以模拟用药，药物包含不少于16个类目,至少包含安眠药、电解质、肺部、解毒药、抗精神病用药、抗凝药、止痛药、抗栓塞药、抗心率失常用药、抗组胺药、利尿药、麻醉剂、葡萄糖调节剂、肾上腺皮质刺激、维生素、纤溶剂、心血管、液体、引吐剂等，100个以上品种，至少包含甲氧氯普胺、苯海拉明、达肝素等。具有药物名称检索功能。  110、具有病例记录功能：  10.1：可以显示病人的姓名、年龄，病人发病情况  10.2：具有操作记录功能，在对虚拟病人的检查、问诊等操作都会清晰记录  10.3具有病人动脉、静脉血检报告功能，只有开具检验才会有对应的结果  10.4具有病人X线和脑脊液报告，开具检验才会有对应的结果  11.系统可以根据病人的情况进行体位设定，可以设置为：端坐位，平卧位，侧卧位，半卧，中凹位。虚拟病人可以根据学员选择的体位进行自动变化，可以锻炼学员根据病情采取正确的治疗体位。  12.气道管理功能，可以选择不同气道治疗手段，包括按额托额、下额上提、吸痰、MAGILL钳、手指清除异物、提压腹部、压环状软骨、鼻咽通气道、环甲膜切开术，气管插管、喉罩、环甲膜穿刺术等13种关于气道管理临床技术，每种技术的选择都是根据病人病情需要，系统可以自动判读选择技能是否符合病人真实需求并做出评分。  13.呼吸支持功能治疗模块，可以从系统上选择经鼻给氧、氧气面罩给氧、带雾化器氧气面罩、通气、通气两次、胸腔针刺减压、胸腔引流管、检查胸腔引流管等符合临床需求的操作，系统可以自动记录并做出评估结果。  ▲14..可以进行心肺复苏治疗模块：该模块设置了单按压、通气加按压操作，除颤、起搏等治疗动作，每个动作都会有模拟手势在模拟人身上进行治疗，除颤操作具有虚拟除颤操作界面，具有同步异步、除颤能力、涂抹导电糊、贴上电极、充电、电击的选择按键，除颤操作ECG上会有除颤波形显示，起博治疗可以设置起搏心率阈值，并有电极贴片动作要求，符合临床治疗规范，同时ECG会实时交互。（投标需要提供由软件截图作为证明）  15.具有循环操作模块：可以模拟劲动脉按摩、瓦氏动作、心包穿刺等技能。  16.具有管道护理功能：可以模拟鼻胃管、导尿管、检查排尿量、建立静脉通路、盐水冲洗等虚拟操作  ▲17.具有温度管理模块：可以模拟盖上降温毯、盖上升温毯、冰敷等模拟操作  十九、产品配置清单： 1）全身模拟病人1具 2）导师计算机1套  3）病人监护仪1套  4）美国心脏协会高级生命支持病例1套 6）模拟人智能化分泌系统平台（出厂内置）1套  7）模拟人智能化血液循环平台（出厂内置）1套  8）模拟人智能化药物感应装置平台（出厂内置）- 1套  9）病例编辑平台（出厂内置）1套 10）药物识别感应系统1套 (出厂内置) 1套 11）模拟肺呼吸系统（出厂内置）1套  12）说明书1套1 |
| 2 | 高级孕产妇综合模拟人 | 一、一般功能  ▲1.该系统应包括一个成人孕妇模拟病人, ADM自动分娩模块、4个子宫及胎盘模块、笔记本计算机含网络镜头, 以及一个可触碰式病人监护仪。  2. 全无线系统，导师计算机、监护仪计算机与模拟人之间无线连接。  3.该计算机的操作系统可以安装于Windows 10或以上电脑中。  4. 该系统允许多媒体图像通过触碰式病人监护仪显示在模拟培训上。  5. 该系统允许预先录制的多媒体视频通过触碰式病人监护仪显示在模拟培训上。  6. 该系统允许实验数据通过触碰式病人监护仪显示在模拟培训上。  7. 该系统允许X线片通过触碰式病人监护仪显示在模拟培训上。  8. 该系统包括一个配置文件编辑器，让每一位导师因应自己的喜好和需要设置模拟病人和计算机界面。  9. 在笔记本计算机里，该系统可显示包括过去，现在和未来的病例趋势，以便在病例运作时让导师了解病人情况。  10. 系统应包括网络镜头和评估软件，并把学生的同步日志内容、病人监护仪数据、现场音频和视频结合在一个评估文件里。  11. 单一汇报文件应能够在任何装有评估报告软件的计算机上查看 。  12. 单一汇报文件应能够提供导师的反馈给学习者。该文件应可以由导师在模拟培训期间或之后标注。  13. 模拟病人制造商可提供经国际知名机构认证的病例。这些病例将可在品牌官方提供的网站购买和下载。  14.压缩机安装在模拟病人体内，压缩机的操作声音不会干扰模拟病人的听诊声音。  15.模拟人具有外接电源和内置电力供应系统和气动力发生装置。  ▲16.在单一的操作平台上可控制多台模拟病人。  ▲17.独立安装的模拟人操作系统，不需要依靠系统浏览器进行连接操作。  ▲18.模拟人操作软件具有虚拟自动体外除颤仪，能够自动感应模拟人心律，判断是否需要除颤，并给出明确的语音指导施救者的操作，同时除颤监护仪会持续监护并显示病人的心电。  ▲19.模拟人操作软件的虚拟自动体外除颤仪可与模拟人监护仪同屏显示，不需要额外的显示器。  ▲20.虚拟自动体外除颤仪除颤放电后能对模拟人产生效果，病情会根据病例设定自动发生变化，接上除颤器电极片，除颤放电等操作会自动记录在模拟人的评估报告系统中。  二、分娩功能  可选择自动分娩和手动分娩模式  ▲1.自动分娩系统由气体驱动，手感更逼真。不可以由机械推杆驱动婴儿娩出。  ▲2.自动分娩系统由气体驱动，电机不会接触润滑剂、模拟羊水、模拟血液等液体，杜绝漏电风险，保证使用者的安全。  3.在自动分娩的情况下，可以轻易执行各种分娩内容：  1) OA : 枕前位 (宝宝的枕骨靠在母亲前方)  2) OP : 枕后位 (宝宝的枕骨靠在母亲后方)  3) 臀位分娩  4) 肩难产 (胎儿头露出后上部肩膀被卡住而不能从产道推出)  5) 器械助产分娩 (真空吸盘或产钳)  ▲6）肩难产情况下，可以调节大腿关节的松紧，以此调整“压大腿”操作的难度。  4.拥有手动分娩模式，可以模拟更多种类的胎位，执行更多种类的分娩内容。  手动分娩模式可以模拟但不限于：  1) OA : 枕前位 (宝宝的枕骨靠在母亲前方)  2) OP : 枕后位 (宝宝的枕骨靠在母亲后方)  3) 臀位分娩  4) 肩难产 (胎儿头露出后上部肩膀被卡住而不能从产道推出)  5) 足位  6) 膝位  7) 颜面位  8) 复合位  9) 脐带绕颈  10) 器械助产分娩 (真空吸盘或产钳)  11) 模拟羊水，手动破膜  ▲5.使用通用的水溶性润滑剂进行润滑，不需要使用指定的矿物油润滑剂。  三、并发症功能：  可以模拟以下并发症：  ▲1.具有产后出血模块，血液从子宫流出，流速可以控制。  ▲2.具有子宫收缩乏力模块，可以模拟不同的子宫硬度，进行子宫按摩培训，可模拟经过按摩后子宫收缩良好或仍然收缩不良的情况。  3.模拟胎盘残留的情况，部分胎盘残留于子宫内，培训学员进行胎盘检查后发现胎盘不完整需要手工剥取残留胎盘的情况，并且可以模拟胎盘残留导致的产后出血。  ▲4.具有子宫内翻模块，可以模拟子宫内翻的情况，并进行对应的治疗和处理。  5.可模拟因各种妊娠期高危因素引起的产前子痫或产后子痫的情况，模拟病人可以出现抽搐及生命体征的变化，需要学员进行对应的治疗和处理。  四、气道功能  模拟病人的气道技能/功能应包括:  1. 气道阻塞与舌水肿。  2. 右肺，左肺和双肺阻塞。  3. 感应按额托颌的手法打开气道。  4. 下颚上推的手法打开气道。  5. 可练习吸引技术。  6. 复苏球囊面罩通气。  7. 口咽及鼻咽通气道的建立。  8. 联合导管、 喉罩插入和其他气道处理。  9. 气管插管 (ET)。  10.逆行性插管。  11.可视喉镜插入。  12.环甲膜切开术及环甲膜穿刺术。  13.可使用Sellick环状软骨加压手法。  14.可模拟插管过深进入到右主支气管。  ▲15.具有舌头退缩选项，在该情况下，模拟病人应无法呼吸，学员必须要对模拟病人进行正确的按额托颌/下颚上推手法，模拟病人才会有呼吸。  五、呼吸功能  1.具有自主呼吸，可模拟单侧或双侧胸部起伏，呼吸频率可调节。  2.可模拟正常或不正常的呼吸音，与呼吸率同步。  3.模拟病人身体前方有4个呼吸音听诊区域。  4.左、右肺可训练多种听诊音的听诊，包括：正常呼吸音、粗湿罗音(粗爆裂音)、细湿罗音（微爆裂音）、胸膜摩擦音、肺炎、干罗音、喘鸣音、喘息音、呼吸音消失等。  5.脉搏血氧饱和度的监测：在连接病人后才出现血氧饱和度读数, 并且可显示在监护仪上。  6.可以连接真实的呼吸机进行机械通气。  ▲7.可进行双侧气胸减压培训。气胸气囊穿刺后可以重复使用，无需频繁更换。  8.可进行胸腔穿刺和放置胸部引流管。  ▲9.有集中听诊功能，让模拟病人自动停止呼吸30秒，以方便学员集中进行听诊练习。（投标文件提供产品彩页或厂家出具的技术说明书。）  ▲10.配备虚拟机械通气培训系统，无需呼吸机或模拟人即可安全地学习通气管理。新手也能轻松掌握操作呼吸机所需的基础技能。  11.导师与学员只需人手一台平板电脑，即可学习机械通气管理的各项基础技能。学员只需调节参数，呼吸引擎即可做出相应调整。  12.快速简单地进行通气管理教学，培养操作呼吸机的临床技能。  13.导师可以调整肺部的基本参数，创建贴近临床的精准的呼吸模型，学员机实时显示各项呼吸参数的变化。  ▲14.导师机可调节参数有：  患者基本信息：性别、体重（设置范围儿童3—300kg）、身高（设置范围成人51-499cm）  气道阻力：1-100 cmH2O/L/s  顺应性：10–850 ml/cmH2O  最大自主吸气量：500ml  ▲15.应用9个系统自带呼吸模型：急性呼吸窘迫综合征（轻、中、重）、慢性阻塞性肺疾病（轻、中、重）、肺纤维化（轻、中、重）、用户可根据自身培训需求，设计并保存个性化的肺部模型。  16.应用系统自带的常见机械通气并发症，并发症中自带超声、放射等检查结果，导师可在运行并发症时，向学生机投送检查结果。  ▲17.学生机可调节参数有：  采用临床通用呼吸机界面显示气道压力、流量和容量波形  患者基本信息：性别、体重（设置范围儿童3—300kg）、身高（设置范围成人51-499cm）  报警设置：呼吸频率（2-80次/分）、分钟通气量（0.0-25.0 L/min）、TV（100-3000ml）、Ppeak（0-80）、窒息（15-60s）等  通气模式：CMV、SIMV、AC等  每种通气模式均可调节临床常用的多种参数：FiO2、TV、PEEP、Pmax、RR、Flow、PS等  每种通气模式均可监控临床常用的多种参数：气道峰压、平台压、FiO2、TV、分钟通气量等，学生机可实时显示导师机的任何更新。  ▲18.导师可以通过课堂面授培训指导多名学员。 仅需几分钟即可配对平板电脑进行无线控制。即使没有 Wi-Fi，也可以通过蓝牙连接。  六、心脏功能  1.有≥2000种心电图，生命体征可随心电变化和治疗自动改变。  2.需有与正常人相一致的心脏听诊区，可进行心音听诊训练，包括正常心音、主动脉瓣狭窄、Austin Flint杂音、摩擦音、二尖瓣脱垂、收缩期杂音、舒张期杂音等。  3.可进行4导联心电图监护。  4.可在监护仪上实时显示十二导联心电图，符合生命体征变化。监护仪上有一个单独图标, 单击则可显示十二导联心电图。  5.电除颤、电复律和起搏：可用临床使用的除颤器和起搏器进行除颤、复律和起博，除颤效果及起搏域值均可随治疗和情境需要进行设置并自动显示。模拟人在各种处理后相应的症状、体征和监测参数自动出现与病例所设置的病情相一致的变化。  6.模拟需要带有多技能AED训练系统,并实现以下功能：  ▲（1）具有的AED训练系统，该AED训练系统必须有可以拆卸的SD卡，该SD卡可以在电脑读取，修改AED训练系统的设置。  ▲（2）具有多语言版本的AED训练系统，提供至少10种语言选择。可以有快捷键切换语言，每次切换成功，会有对应预算的语音提示。例如选择朝鲜语，该系统会用朝鲜语告知已经选择朝鲜语模式。  ▲（3）具有婴儿/儿童钥匙，可以随时在成人模式和儿童/婴儿模式之间切换。  （4）可以设定CPR所需要的时间长度。  （5）可以设定成人“不建议除颤”CPR 的持续时间。  （6）可以设定婴儿/儿童基本 CPR持续时间长度。  （7）可以设定儿童“不建议除颤”CPR 的持续时间  七、循环系统功能  1. 可使用袖带式血压计和监护仪进行无创血压的测量，袖带式血压计需通过听诊科罗特科夫音手动测量血压，音量可调节，血压读数需与当时病情一致。  2. 可触诊双侧颈动脉、单边肱动脉和桡动脉(右侧)，并且与心电图同步。  3. 脉搏强度随血压变化，也可单独调节四肢和躯干中心的脉搏强度。  4. 模拟人可以检测及记录脉搏被触诊的动作。  5. CPR按压产生明显的脉搏，血压波形和心电图。  6. 持续的胸外按压可以被模拟人检测和记录在日志中。  八、血管注射功能  1. 静脉注射 (双臂)。  2. 皮下和肌肉注射位置。  九、骨盆功能  1. 可互换的子宫模块（产后出血子宫、收缩乏力子宫、胎盘滞留模块和子宫内翻模块）。  2. 可使用羊膜袋模拟生产中的破膜及羊水流出。  3. 硬质的血液储存罐，用于模拟产后大出血情况，容量≥1300毫升，满足产后大出血的模拟培训需求。  4. 带有骨性解剖标志的产道。  5. 模拟宫颈可模拟从宫口开4cm到宫口全开的情况。  6. 真实的外阴和肛门，可用电子可视镜检查。  7. 配有逼真的足月腹皮和非妊娠肚皮，使用非妊娠肚皮可以使模拟人变为普通的女性病人，用于开展对于普通病人的医疗处理培训。  8. 可分泌液体，如血液、羊水和尿液。  9. 模拟人配有不少于400ml的模拟尿液储存袋，可行导尿操作，操作后会有液体流出。  十、身体活动  1. 抽搐  2. 四肢都可弯曲  3. 肩膀和髋关节可逼真转动  4. 腿弯曲到膝盖  5. 臂弯曲到肘部  孕妇体位:  6. 仰卧  7. 半卧位及屈大腿体位  8. 左侧卧位  9. 截石位  10. 四肢着地  十一、其它  1. 逼真的分娩位置与手法练习。  2. 骨盆模块可以很容易地通过旋出及移去骨盆螺丝进行模块更换。  3. 可使用胎头吸引器和产钳进行助产分娩。学员能够感受到在模拟训练中使用分娩器械时所需的力量、分娩手法和技巧与临床实际情况类似，导师能在评估期间给予建设性的反馈。  4. 在模拟肩难产时，导师可以模拟“龟缩征”（turtle neck)及通过拉着婴儿的肩膀卡在产妇的骨盆上从而增加病例的逼真感及复杂程度。  5. 父亲或家庭成员是在产房的惯常人物，能让培训员容易地扮演他们的角色和操纵分娩婴儿。  6. 可互换的正常、扩张及收缩瞳孔。  7. 声音  （1）心脏声音  （2）肺部呼吸音  （3）肠鸣音  （4）胎心音，可以用真实的胎监监测病人声音  （5）预录的声音，推、痛、呻吟、呼吸急促等  （6）无线麦克风可以使导师通过模拟人发出声音话  ▲（7）支持用户自行录音，并将录音内置到模拟人的语音库，可以灵活模拟多种语音。  8. 供应商应提供模拟人使用训练课程，应由合格的导师提供概念、技能、操作及维护模拟病人的培训。  ▲9.柔软的乳房，可以实施乳房触诊的练习。  十二、分娩婴儿  ▲1.逼真的头部，包括所有头部的生理特征 (囟门和缝合线)。  2. 头部的设计经测试，可模拟使用产钳 (旋转和普通产钳)和助产吸引器 (kiwi等其他胎头吸引器)。  3. 胎儿头部可以方便被导师操作，胎儿从阴道娩出时可以自然俯屈。  4. 口部可进行抽吸训练及使用Smellie-Veit莫-斯-韦三氏娩出手法分娩（如需要）。  5. 身体“精简”，容易推出阴道。  6. 臀部的骨性突起，以支持Lovsett的分娩手法练习。  ▲7. 逼真的生理特征和定位标志 – 肩胛骨和锁骨。  8. 具有脐带、胎盘（正常和残留胎盘）。  9. 胎心率; 正常、心动过缓及心动过速（可通过操控软件进行模拟）。  ▲10. 分娩婴儿具有灵活的关节，可以轻易摆出各种不同的体位。  十三、模拟人操作软件  ▲1.全中文支持的操作软件，可支持全球11种语言，包括：中文、英语、日语、朝鲜语、葡萄牙语、西班牙语、德语、法语、意大利语、荷兰语、波兰语、俄语。可适应不同国家专家学术交流。  2.模拟人操作软件须在Windows系统运行，方便使用和维护。  3.软件包含X光片、生化检验报告导入功能，并能与监护仪同步显示。  ▲4.软件具备趋势界面，可显示前后9分钟体征参数随时间变化的曲线，并随着新的治疗操作随时校正曲线，使导师对模拟人的体征走向有个清晰的把握。投标文件提供产品彩页或国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告或厂家出具的技术说明书。  5.正在运行的病例可暂停，快进和保存。  6.导师可随时在正在运行病例过程中添加评语并保存，方便回顾。  7.支持用户自行录音，并将录音内置到模拟人的语音库，可以灵活模拟多种语音。  十三、电子胎儿监护  1. 电子胎儿监护图表显示胎儿心率波形和子宫活动波形。  2. 电子胎儿监护可显示在模拟病人监护仪, 并带有母亲的生命体征。  3. 软件可以让教师使用默认状态，以及使用自定义参数，包括胎心率模式、变异程度、基线、宫缩强度、宫缩间隔时间等。  4. 可使用模拟人的电子胎儿监护进行对医护人员的定期培训和更新。  十四、监护系统：  1.配备监护仪，与模拟人无线连接。可通过自身携带的监护仪显示各种监护波形和常数，可模拟连接监护导线后出现相应监护参数。  2.可连接临床使用的监护仪或除颤器进行心电监测和心脏除颤与起搏。心电监测可自动显示与当时模拟人病情相一致的心电波形。  3.模拟病人监护仪可进行无线操作  4.可显示以下波形：  心电图、CO2、SpO2、动脉血压、中心静脉压、肺动脉压。  5.监测并显示以下参数：  心率、脉搏、血氧饱和度、无创血压、外周体温、体核体温、有创动脉血压、肺动脉压、肺毛压、CO2、O2、N2O、呼吸率、TOF、CVP、麻醉剂、心输出率、HAL、ISO、颅内压。  6.具有X线片报告系统，学生可以通过触摸的监护仪屏幕，通知教师控制电脑以获取X 线片，老师可随时在电脑资料库中根据病情的需要给予不同的X线片，显示在监护仪上供学生观察和诊断。所有X线片都可以用图片格式储存在电脑中，以不同病情分类，方便随时调阅。  7.监护仪可显示12导联心电图，模拟人电脑中储存了大量12导联的资料库，教师可以通过在监护仪显示与病人目前病情相关的心电图，做心律识别和诊断。  8.模拟人具备生化检验报告系统，可传输病人的生化检查检验单、分泌物和排泄物的化验单等到监护仪版面。教师可以制作JPG图片格式的各种检验化验单，储存在电脑中，训练时根据病情的需要给予不同的检查单片供学生观察和诊断。  9.可进行以下操作：  （1）可与临床使用的监护仪一样调节波形的增幅和速度。  （2）可与临床使用的监护仪一样调节各种监测参数的报警上下限，并在参数超出设定好的上下限时发出报警声。  10.监护系统可使用与控制端同类型的便携式电脑，可触摸屏幕进行操作，可随时与控制端电脑互换。  11.导师可通过操作计算机的接口或直接在监护仪更改监护仪显示的波形数量，系统应最少提供最少4个选项 (5个波形、4个波形、3个波形和大数字版面)，导师也可以更改参数显示的位置和颜色。  12.系统须带有二百张以上的X线片，导师也可以再自行导入JPEG格式的X线片图。  十五、智能化的评估报告  1.模拟人操作软件带有录像功能和评估系统功能，系统将学员日志、病人监护仪数据、现场声音与视像结合至1个独立的评估文件里进行运作。  2.模拟人可以通过自身感应器自动生成日志记录，时间显示上带有秒表功能。  3.评估报告内容包括模拟人的生命体征参数、学员操作记录、操作视频录像、监护仪界面回放。评估这些内容时，在时间上能够完全一一对应。  4.系统要带有视频监控系统，并且能与模拟人控制软件相兼容。  5.正在运行的评估报告可快进、倒退和保存。  6.独立的评估文件可在Windows XP, Windows VISTA和Windows 7.8和10等作业系统装有评估报告查看器软件的计算机中打开。  8.评估报告支持中文系统。  十六、病例编辑系统：  1.病例系统支持编写生理驱动自动病例，模拟人运行病例之后，可以根据学员的操作自动做出对应的生理反应。  2.全中文的病例编辑系统  ▲3.独立的病例编辑系统，可以支持用户选择使用模拟人跟配的电脑或者自己的电脑中编写病例，不需要使用模拟人跟配的电脑。  4.病例编辑系统支持监护仪的修改，可以修改监护仪的版面和参数格式  ▲5.病例编辑系统支持主题模式编写，可以设定半自动的病例，方便较简单病例的实施。  ▲6.系统支持添加导师指导信息，可以在模拟人运行病例的过程中，显示提示信息，提示导师关于病例运行的信息。  十七、护理临床思维训练系统  ▲1.案例基于虚拟生理数字引擎驱动，病人的各类生理指标、疾病发展进程转归、药物作用反应、各类护理操作反馈、实验室检查结果都准确模拟了真实病人。案例采用网络自主学习的主要教学方式，并对虚拟案例处理流程中的每个操作都提供反馈和评价，学生可以通过反馈和反复练习进行提高。  2中文内外科课程:不少于9个具有代表性的内外科护理病例；病例素材，展现以病人为中心的交互性临床情境，体验完整护理程序，理解整体化护理理念。  十八、模拟教学案例云平台系统  ▲1.标配模拟教学案例云平台系统，允许模拟人的用户自由下载所有模拟教学案例，案例总数量需要≥480个。  ▲2.模拟教学案例云平台系统包含的案例由美国心脏协会或欧洲复苏委员会或中国心肺复苏培训中心等同层次权威学术机构所编写，编写的模拟案例，具有合法版权，以帮助用户使用模拟人开展如高级生命支持专科培训课程。  3.模拟教学案例云平台系统案例应具有模拟教案以协助用户开课使用，教案资料需要符合模拟教学的教育理念，至少包含案例概况、教学目标、教学对象、案例运行时间、复盘时间、物品准备清单、教学场景设置、病例运行的学员导言、病人信息概览、预期的正确操作、引导性反馈问题等。  4.用于考核的模拟案例应包含具有经过循证的评估表，包括团队合作评估量表、ACLS课程考核表等。  ▲5.所有模拟案例可安装于任意一台模拟人电脑中，仅需导师登陆自己的账号并在软件中打开即可，可供导师在任意的地方、任意的时间进行案例预习或试运行。 |
| 3 | 新生儿综合高级模拟人 | 一、基本生理特征 1、完全无线的新生儿模拟人，便于搬运，适合多种场景下的培训。 2、模拟人系统需包括1个新生儿模拟病人、1台电脑和1台模拟病人监护仪。 3、模拟为刚出生的新生儿，具备新生儿的生理结构特征。 4、瞳孔大小可以旋转调节 (正常，放大，缩小) ▲5、按额托颚和下颔上推以打开气道，模拟人自动感应此操作并根据操作的正误判断是否打开气道，如学员把模拟病人的下颌抬得过高，则导致气道因过度抬高而关闭 ▲6、全中文支持的操作软件，可支持全球12种语言，包括：中文、英语、日语、朝鲜语、葡萄牙语、西班牙语、德语、法语、意大利语、荷兰语、波兰语、俄语。可适应不同国家专家学术交流。需要提供模拟人操作软件的界面截图证明。 7、系统应允许用户自由输入注释细节从而作为评估学员表现的用途； 8、系统应容许通过导师模式（病例或实时模式）进行操作；系统应容许将多媒体文件导入至模拟病人监护仪里从而应用在模拟培训中 9、模拟人具有外接电源和内置电力供应系统，充满电后可使用电池电量运行，方便进行转运等培训 ▲10、在单一的操作平台上可控制多台模拟病人，操作系统需要跟产妇模拟人同一个系统平台，同时兼容两个模拟人。 ▲11、独立安装的模拟人操作系统，不需要依靠系统浏览器进行连接操作 ▲12、模拟人操作软件具有虚拟自动体外除颤仪，能够自动感应模拟人心律，判断是否需要除颤，并给出明确的语音指导施救者的操作，同时除颤监护仪会持续监护并显示病人的心电。 ▲15、模拟人操作软件的虚拟自动体外除颤仪可与模拟人监护仪同屏显示，不需要额外的显示器。 ▲16、虚拟自动体外除颤仪除颤放电后能对模拟人产生效果，病情会根据病例设定自动发生变化，接上除颤器电极片，除颤放电等操作会自动记录在模拟人的评估报告系统中。 二、气道和呼吸系统 1、具有自主呼吸，呼吸频率可调节。 2、当使用面罩通气时，模拟病人胸部会产生呼吸声音； 3、当使用听诊器进行检查时，模拟病人在有自主呼吸的情况下，可闻及呼吸音音； 4、在进行正压通气时，模拟病人胸部可自行起伏 5、解剖标志明显，须具有逼真的气道 ▲6、支持使用真实的IGEL喉罩 7、可进行气管插入 8、可进行喉罩置入 9、可使用Sellick环状软骨加压的手法 10、可进行正压通气 11、可模拟插管过深进入到右主支气管 12、可模拟吸痰 ▲13、可变肺阻力  14、可进行胃管插入 15、可进行复苏球囊面罩通气 ▲16、可设置单侧胸部起伏以模拟气胸的情况 17、可自动或手动控制气道打开或关闭 ▲18、可进行单侧腋中线胸腔穿刺术 19、肺部双侧可听诊呼吸音，也可设置单边/双侧不可闻及呼吸音以模拟呼吸音消失的情况 20、左、右肺可训练多种听诊音的听诊，包括：正常呼吸音、粗湿罗音(粗爆裂音)、干罗音、喘鸣音、喘息音、呼吸音消失等 21、左右呼吸音可以不同，音量可以分别调节 ▲22、有集中听诊功能，激活该功能时，系统会自动关闭模拟人相应的动作，让学生集中进行听诊练习。需要提供软件截图佐证  ▲23、具有“打开呼吸”的功能，系统可以自动调节肺顺应性以模拟新生儿刚出生时肺部随正压通气而复张的过程，可以设置经过4或7次正确的正压通气后肺部得到充分扩.需要提供软件截图佐证 ▲24、具有传感器可以感应实时显示并记录人工通气.  三、心脏功能： 1、可听诊心音应包括正常、主动脉瓣狭窄、收缩期杂音、舒张期杂音、房间隔缺损、室中隔缺损、主动脉瓣狭窄、无声音等。 2、系统内置大量的心电图库，心率20-320之间可变。  3、可进行3导联心电监护。 4、进行心肺复苏时模拟病人会自动监测和把记录送到操作系统的日志 四、循环系统功能： 1、具有脐动脉与肱动脉搏动，与心电图同步 2、模拟监护仪自动测量血压参数 3、检查脉搏时模拟病人会自动监测和把记录送到操作系统的日志 ▲4、可切断的脐带带有静脉与动脉可作滴注或输液，动脉可搏动 5、脐静脉置管后可模拟血液回流 6、脉搏强度随血压变化，也可单独调节脉搏强度 ▲7、左右腿胫骨可进行骨髓穿刺，模拟胫骨穿刺骨髓腔输液 8、 血氧饱和度下降自动出现紫绀，且紫绀程度可以随血氧饱和度变化自动调节 五、声音：  1、 内置语音库，默认可以发出咕噜声、大哭、微哭、咳嗽、尖叫等声音 2、 支持用户自行录音，并将录音内置到模拟人的语音库，可以灵活模拟多种语音 六、其它特点： 1、 四肢动作：全身瘫软，肌紧张, 自发运动及抽搐 ▲2、可模拟单侧或双侧手臂抖动 七、监护系统功能 1、 模拟监护仪与模拟人无线连接，可通过自身携带的监护仪显示各种监护波形和常数，可模拟连接监护导线后出现相应监护参数 2、 至少可显示以下波形：心电图、CO2、SpO2、动脉血压、中心静脉压、肺动脉压。 3、 至少可监测并显示以下参数：心率、脉搏、血氧饱和度、无创血压、外周体温、体核体温、有创动脉血压、肺动脉压、肺毛压、CO2、O2、N2O、呼吸率、TOF、CVP、麻醉剂、心输出率、颅内压。 4、 至少可显示以下辅助诊断结果：X线片、实时12导联心电图、生化检验报告等。 5、 至少可进行以下操作： （1）可与临床使用的监护仪一样调节波形的增幅和速度。 （2）可与临床使用的监护仪一样调节各种监测参数的报警上下限，并在参数超出设定好的上下限时发出报警声。 6、监护系统可使用与控制端同类型的便携式电脑，可触摸屏幕进行操作，可随时与控制端电脑互换。 ▲7、导师应可通过操作计算机的接口或直接在监护仪更改监护仪显示的波形数量，系统应最少提供最少4个选项 (5个波形、4个波形、3个波形和大数字版面)，导师也可以更改参数显示的位置和颜色。 8、系统带有X线片，导师也可以再自行导入JPEG格式的X线片图。 八、模拟人操作系统 ▲1、操作系统适用于Window 10或以上系统，可安装在普通PC电脑上独立使用。 2、老师可以自由编写病例，预先设置多套病人处理结果，学生的处理正确与否，会自动体现相应结果。 ▲3、软件须具备趋势界面，可显示前后9分钟体征参数随时间变化的曲线，并随着新的治疗操作随时校正曲线，使导师对模拟人的体征走向有个清晰的把握。需要提供软件截图佐证。  4、正在运行的病例可暂停，快进和保存。 5、导师可随时在正在运行病例过程中添加评语并保存，方便回顾。 九、 智能化评估报告系统 1、模拟人操作软件带有录像功能和评估系统功能，系统将学员日志、病人监护仪数据、现场声音与视像结合至1个独立的评估文件里进行运作。 2、模拟人可以通过自身感应器自动生成日志记录，时间显示上带有秒表功能。  3、评估报告内容包括模拟人的生命体征参数、学员操作记录、操作视频录像、监护仪界面回放。评估这些内容时，在时间上能够完全一一对应。  4、系统要带有视频监控系统，并且能与模拟人控制软件相兼容。 5、正在运行的评估报告可快进、倒退和保存。 ▲6、独立的评估文件可在windows10或者以上作业系统计算机中打开。 十、 病例编辑系统：  1、病例系统支持编写生理驱动自动病例，模拟人运行病例之后，可以根据学员的操作自动做出对应的生理反应 2、全中文的病例编辑系统 ▲ 3、独立的病例编辑系统，可以支持用户选择使用模拟人跟配的电脑或者自己的电脑中编写病例，不需要使用模拟人跟配的电脑。 4、病例编辑系统支持监护仪的修改，可以修改监护仪的版面和参数格式 ▲5、病例编辑系统支持主题模式编写，可以设定半自动的病例，方便较简单病例的实施 ▲6、系统支持添加导师指导信息，可以在模拟人运行病例的过程中，显示提示信息，提示导师关于病例运行的信息  十一、模拟教学案例云平台系统  ▲1.标配模拟教学案例云平台系统，允许模拟人的用户自由下载所有模拟教学案例，案例总数量需要≥480个。  ▲2.模拟教学案例云平台系统包含的案例由美国心脏协会或欧洲复苏委员会或中国心肺复苏培训中心等同层次权威学术机构所编写，编写的模拟案例，具有合法版权，以帮助用户使用模拟人开展如高级生命支持专科培训课程。  3.模拟教学案例云平台系统案例应具有模拟教案以协助用户开课使用，教案资料需要符合模拟教学的教育理念，至少包含案例概况、教学目标、教学对象、案例运行时间、复盘时间、物品准备清单、教学场景设置、病例运行的学员导言、病人信息概览、预期的正确操作、引导性反馈问题等。  4.用于考核的模拟案例应包含具有经过循证的评估表，包括团队合作评估量表、ACLS课程考核表等。  ▲5.所有模拟案例可安装于任意一台模拟人电脑中，仅需导师登陆自己的账号并在软件中打开即可，可供导师在任意的地方、任意的时间进行案例预习或试运行。  十二、模拟人带有虚拟呼吸机功能  ▲1、虚拟呼吸机是一款具有交互性能的虚拟仿真模拟器应用程序，可在无实际呼吸机、模拟人情况下进行机械通气技能培训、仿真模拟案例运行、综合模拟病例团队运行等。软件有英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、波兰语、葡萄牙语、俄语、日语和普通话。  2、仅需要使用平板电脑，即可实现不同模式的模拟课程，一名导师设备可关联7名学员设备，且所有连接均为无线连接，更具有灵活性。7名学员可分为channel A-F,方便管理避免交叉。  ▲3、导师可同时操控虚拟患者的肺通气情况及生命体征变化情况。学员端可实时产生患者病情信息的变化实时进行决策诊断。  4、学员端界面均为真实呼吸机及监护仪界面，且可通过触屏实现如真实呼吸机一样调节呼吸机参数及修改监护仪报警等操作。  ▲5、呼吸机参数调节方式模拟真实呼吸机飞梭调节模式，与临床使用习惯保持一致。  6、导师可以调整肺部的基本参数，创建贴近临床的精准的呼吸模型，学员机实时显示各项呼吸参数的变化。  7、导师机可调节患者基本信息：性别、体重（设置范围儿童3—300kg）、身高（设置范围成人51-499cm）  8、导师机可调节患者气道阻力：1-100 cmH2O/L/s；最大自主吸气量：500ml；顺应性：联合顺应性、左侧顺应性和右侧顺应性，顺应性为吸气-呼气压力-容量比曲线图示，更为直观，可自定义曲线斜率、高低、前移/后移、长度；  9、应用8个系统自带呼吸模型：急性呼吸窘迫综合征（轻、中、重）、慢性阻塞性肺疾病（轻、中、重）、肺纤维化（轻、中、重）  10、用户可根据自身培训需求，设计并保存个性化的肺部模型。  ▲11、应用系统自带的常见机械通气并发症（张力性气胸、支气管痉挛、过敏反应、漏气、大面积栓塞、停用肌松药物、右主支插管、心脏骤停、肺栓塞、空气栓子、气道导管分泌物），并发症中自带超声、CT、放射等检查结果，导师可在运行并发症时，向学生机投送检查结果。  12、不同的并发症均有对应处理快捷操作键，帮助案例顺利运行。  13、导师调节患者呼吸状态时可选择设计自主呼吸和无自主呼吸。  ▲14、导师调节患者呼吸状态时可选择“呼吸麻痹/窒息”、“琥珀酰胆碱”、“呼吸受阻趋势”快捷键。  15、导师调节患者呼吸状态时可设置呼吸频率变异率和呼吸做功变异率，模拟最真实的患者呼吸变化，变异率的设置从0%-100%。  16、学员端为真实呼吸机界面和监护仪界面。呼吸机界面显示气道压力、流量和容量波形。  17、学员可在学员端设置报警限：呼吸频率（2-80次/分）、分钟通气量（0.0-25.0 L/min）、TV（100-3000ml）、Ppeak（0-80）、窒息（15-60s）等  18、学员端具有通气模式：VC-CMV、PC-CMV、VC-SIMV、PC-SIMV、VC-AC、PC-AC、PSV/CPAP、APRV，均与实际呼吸机一致。  19、每种通气模式均可调节临床常用的多种参数：FiO2、TV、PEEP、Pmax、RR、Flow、PS等  20、每种通气模式均可监控临床常用的多种参数：气道峰压、平台压、FiO2、TV、分钟通气量等  21、学员的界面具有吸气保持和呼气保持功能按键，和呼吸机上功能保持一致，可以提供对应的波形变化。  ▲22、具有病例编写功能，可使用波形绘制进行病例生命体征趋势编辑，可在病例中插入X-Ray、CT、生化检查等检查报告的自动弹出。  23、病例的每个环节的运行可以选择不同的触发类型，分为即时、手动触发、时间延迟、除颤器及起搏中五种。  24、可在实时音效库中调整患者的声音包括气道阻塞，分泌物，喘鸣，喉痉挛等，支持上传自己的录音。  25、自带25张以上的12导联心电图、36张X-光片、21张CT片、60张B超图像及视频、也可自行拍照上传。  ▲26、可发送实验室检查结果至学员端设备，包括生化检查、血液检查、血气分析、冠状病毒等病毒学检查、尿液检查。同时可根据学生的治疗决定，实时更改、启用或禁用参数。  27、具备心率、血压、血氧饱和度、呼末二氧化碳、呼吸、温度的生命体征监测界面，其中心率、血压、血氧饱和度及呼末二氧化碳具有波形视图。  28、具有14种呼末二氧化碳波形，包括间歇性机械通气、阻塞性气道等 |
| 4 | 腹腔镜仿生训练系统（高级版） | 一、基本要求：腹腔镜仿生训练系统是一款进行腹腔镜手术基础技能训练的教学设备，可选配0°或30°摄像系统、无延迟高清显示系统，配合腹腔镜操作器械、训练模块等组成，用于扶镜、视觉适应、三维定位、手眼协调、缝合打结、离体器官模拟手术、团队配合等训练，并提升腹腔镜手术器械使用夹取、穿孔、牵引、剪切、缝合、打结等基本技能。适用个人培训或团队配合训练，满足高等医学院校的医学生、医生训练使用。 二、功能要求： 1.腹部体膜模拟真实气腹外形： ▲1.1.左右两边各设置一个训练模块入口，可方便放置、更换训练模块； 1.2.体膜内配有自动灯带； 1.3.配套体膜同材质及同色调底座，与体膜配套固定使用； 1.4.底板底部设置走线孔，方便线路内置安装，保持训练系统外部整洁美观； 1.5.体膜具备可与底座翻开、合紧，可方便放置、更换大型训练模块或部分动物器官；  1.6.体膜可放置不少于26.5\*36.5cm尺寸的托盘、可放置干燥或湿性训练模块； 2.腹部不少于14个手术器械置入口供训练者使用，训练者可以选择合适入路置入摄像系统或手术器械；摄像系统配套ABS固定器，可用于固定摄像系统在不同的手术器械置入口，训练时直接更换不同的摄像系统；兼容临床真实内窥镜及能力平台；  3.配备不低于500万像素的全高清摄像系统： ▲3.1.可通过鼠标一键切换摄像头角度0°、30°镜头视野；摄像系统镜杆尺寸与临床真实器械一致为10mm；  3.2.摄像系统可以360°转动、可拉伸、可锁定，可在操作区域内进行全方位移动，练习扶镜手操作能力； 3.3.可通过鼠标调节镜头亮度、色差等技术参数及翻转摄像系统页面； ▲3.4.摄像系统可录制不低于2592\*1944P分辨率视频全高清。  3.5.摄像系统具备防水功能，可用于离体器官训练。 4.摄像系统在可视范围内固定焦距，镜头在可视范围内伸缩不影响画面视感，不闪屏对焦，对训练者使用不会造成视野误差； 5.摄像系统可以保证镜头与画面实现无延迟节奏，确保训练中手眼操作感受完全一致； 6.摄像系统视频采集使用无码转化流技术，通过转换器可实时捕捉镜头内容，时间误差不高于0.01s，可实现操作时截图、录像、储存功能； ▲7.多台设备可组成内局域网，实行多设备内容共享，可实时下载操作保存录像、截图；  ▲8.配套电机升降台车，可根据训练者身高和舒适度自由调节操作台高度，台面高度距离地面为70-87cm可调；脚轮为带固定锁的静音滑轮，方便移动摆放；台车配备收纳抽屉及键盘支架，方便鼠标键盘及训练模块放置；台车侧面需带有器械放置孔位16个，可稳固手术器械的立式摆放；  9.配备不小于27英寸LED显示器系统，内置音箱广视角显示器： 9.1.分辨率：≥1920x1080 9.2.屏幕比例：≥16:9（宽屏） 9.3.面板类型：IPS 9.4.背光类型：LED背光 9.5.亮度：≥250cd/㎡ 9.6.可视角度：178/178° 9.7.色域：100% 9.8.刷新率：≥60Hz 9.9.视频接口：Sub（VGA），HDMI，Displayport 9.10.有线网络接口：J45网口 9.11.无线功能：千兆双频WIFI、蓝牙4.2以上 9.12.开放端口：USB3.0接口不少于2个、USB2.0接口不少于4个 9.13.底座功能：向左向右可旋转不低于90° 9.14.壁挂：支持壁挂 10.配备训练操作模块套装：  10.1.缝合打结模块：适用于缝合打结训练；3D立体仿真结构；训练模块柔软度手感真实；模拟组织各种切口；多种难度，增加实操经验；高度仿真实材料制造，模拟人体组织及立体伤口类型； 10.2.吻合模块：模拟腹腔内部肠管；进口硅胶，触感真实，仿真度高；可重复使用，进行多次练习； 10.3.钉转移模块：练习腹腔下手眼协调能力；  10.4.夹取模块：主要训练手术中对于细碎物的夹取，训练操作者夹取精准度和协调度； 10.5.穿隧道模块：穿孔模块针对训练协调能力培养训练操作者双手精准度； 10.6.精准剪切模块：训练指定内容的剪切； ▲10.7.胆囊切除离体器官模块：使用动物离体胆囊器官，训练胆囊切除术的操作技巧和专业的知识。帮助提高手术操作的技术水平和专业知识，从而提高手术的效果和减少术后并发症的发生。 10.8.肝切除离体器官模块：使用动物离体肝器官，训练肝切除术的操作技巧和专业的知识。帮助提高手术操作的技术水平和专业知识，从而提高手术的效果和减少术后并发症的发生。 ▲10.9.胃切除离体器官模块：使用动物离体胃器官，训练胃切除术的操作技巧和专业的知识。帮助提高手术操作的技术水平和专业知识，从而提高手术的效果和减少术后并发症的发生。 11.配有腹腔镜手术器械：持针器、弯剪刀、分离钳、无损伤抓钳共4把； ▲12.配套临床及竞赛评分表，通过扫描二维码即可进行无纸化评分；三、配置要求： 1.模拟气腹腹腔体膜1套； 2.静音升降台车1套； 3.27英寸多功能集成显示系统主机1台； 4.无线鼠标键盘1套； 5.键盘支架1套； 6.摄像系统1套（可选0°镜头或30°镜头，默认30°镜头）； 7.操作者记录系统1套； 7.摄像系统ABS固定器2个； 8.训练器械4把； 9.训练戳卡2个； 10.训练操作模块套装及离体器官托盘1套； 11.安装工具包1套； 12.说明书1本。 |
| 5 | 电动病床 | 功能：  背部调节≥65°，腿部调节≥35°，背腿联动，上升距离≥200mm,头足倾斜≥12°；欧式四小护栏，上下翻转结构；豪华中控脚轮，一体刹车；床板采用冷轧钢板一次性冲压成型，多气孔设计,具有良好的防滑和透气性。  技术参数：  1、床体骨架采用60\*30\*1.5的成型方管焊接而成，采用先进的机器人焊接工艺，焊接质量优质，床体坚固，可承载≥240kg；  2、床面：采用1.2mm的冷轧钢板。冲压成凹型，多气孔设计，便于透气并具有防滑功能。  3、床体采用阿克苏·诺贝尔环保抗菌粉末静电喷涂而成，具有防腐防锈，外观精美等特点。  4、床头、床尾板采用ABS工程塑料一次吹塑成型，挂式设计可拆卸方便，无缝制成，稳定可靠，拆卸方便，尾板外侧有病人信息卡插槽；  5、欧式四小ABS护栏设计，采用阻尼器装置控制速度及噪音,放下可隐藏于床面板下方与床面板平齐。  6、双面中控脚轮，直径125mm，具有中央控制锁定装置；高稳定性连动系统，静音、耐腐蚀、刹车力大、稳定安全；  7、床的四个角落各有1个防撞轮和点滴杆插孔，保护床体，方便使用。 功能：  背部调节≥65°，腿部调节≥35°，背腿联动，上升距离≥200mm,头足倾斜≥12°；欧式四小护栏，上下翻转结构；豪华中控脚轮，一体刹车；床板采用冷轧钢板一次性冲压成型，多气孔设计,具有良好的防滑和透气性。  技术参数：  8、床体骨架采用60\*30\*1.5的成型方管焊接而成，采用先进的机器人焊接工艺，焊接质量优质，床体坚固，可承载≥240kg；  9、床面：采用1.2mm的冷轧钢板。冲压成凹型，多气孔设计，便于透气并具有防滑功能。  10、床体采用阿克苏·诺贝尔环保抗菌粉末静电喷涂而成，具有防腐防锈，外观精美等特点。  11、床头、床尾板采用ABS工程塑料一次吹塑成型，挂式设计可拆卸方便，无缝制成，稳定可靠，拆卸方便，尾板外侧有病人信息卡插槽；  12、欧式四小ABS护栏设计，采用阻尼器装置控制速度及噪音,放下可隐藏于床面板下方与床面板平齐。  13、双面中控脚轮，直径125mm，具有中央控制锁定装置；高稳定性连动系统，静音、耐腐蚀、刹车力大、稳定安全；  14、床的四个角落各有1个防撞轮和点滴杆插孔，保护床体，方便使用。 |
| 6 | 移动设备带 | 产品分为底座、模拟床头板和底座3部分。 1.底座长度1100mm，宽度660mm,高度为750mm，人字形，带万向轮可移动； 2.模拟床头板长度1000mm，宽度160mm，右下角设有一凹槽，尺寸为70x70x100mm，在模拟实验时便于摆放实验用品； 3.设备带长度为1100mm，宽度为200mm,有标准氧气和负压接口，有插座方便随时使用。  4.具有标准氧气、负压接口《内部无需设置气体管路)，底座带万向轮可锁定“ |

四.其他说明

本需求中技术参数不明确或有误的，请各参与市场调查供应商提供详细、正确的品牌型号、技术参数（配置）供我院参考，按技术规格偏离表的要求进行填写并进行报价。