公告附件10：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 | 2022-JK15-W1294 |
| 项目名称 | 临床教学基础模型 |
| 数量 | 19套 | 🗹国产 □进口 |
| 最高投标限价 | 86.788万元 |
| **功能要求** |
| 通过本次的模型建设，学习临床基本技能、临床思维培养，对诊断技术的加强学习，特别是创伤伤员的救治技术，包括一系列的伤情组件，如创伤、烧伤、爆炸伤等，需要进行基础护理工作，完成伤员的现场救治（止血、包扎、固定、搬运），还能进行胸穿、腰穿、腹穿等穿刺技术的演练，并包括可以穿戴于真人的设备，增强训练的真实体验，可以进行常规临床技术的训练，如肛门直肠、导尿、妇科检查、产科四步触诊等技能。本次模型建设是技能培训中心不可缺少的。 |
| **软硬件配置清单** |
| 序号 | 模块名称 | 产品名称 | 所含软硬件名称 | 数量 |
| 1 | 临床教学基础模型 | 高级佩戴式爆炸伤模拟套装 | 双上肢爆炸伤断肢 | 1个 |
| 出血双上肢爆炸伤断肢 | 1个 |
| 双下肢爆炸伤断肢 | 1个 |
| 出血双下肢爆炸伤断肢 | 1个 |
| 出血爆炸上臂(护肩一对) | 1套 |
| 右侧出血小腿断肢组合 | 1套 |
| 双上肢爆炸伤模块 | 1套 |
| 腹股区爆炸伤模块 | 1套 |
| 出血肘部爆炸伤模块 | 1套 |
| 腹部爆炸伤模块 | 1套 |
| 腿部Q伤模块 | 1套 |
| 弹片伤 | 1套 |
| 2 | 心电图教学培训考核系统 | 模拟人 | 1个 |
| 笔记本电脑 | 1台 |
| 3 | 全功能诊疗穿刺术模拟病人 | 模拟病人 | 2个 |
| 操作版 | 2个 |
| 控制盒 | 2个 |
| 4 | 全功能战创伤护理模拟人 | 模拟人 | 1个 |
| 创伤头部模块 | 3个 |
| 创伤模块 | 1套 |
| 5 | 可视化综合气道管理模型 | 综合气道管理模型 | 4个 |
| 平板电脑 | 4个 |
| 喉镜 | 4个 |
| 6 | 脊髓损伤及闭合性骨折固定搬运模型 | 模拟人 | 2个 |
| 骨折固定支架 | 2个 |
| 7 | 成人指压止血模型 | 成人指压止血模型 | 2个 |
| 8 | 交互式止血训练腿 | 交互式止血训练腿 | 2个 |
| 控制盒 | 2个 |
| 电脑 | 2个 |
| 9 | 交互式止血训练手臂 | 交互式止血训练手臂 | 2个 |
| 控制盒 | 2个 |
| 电脑 | 2个 |
| 10 | 智能四步触诊模型 | 智能四步触诊模型 | 4个 |
| 胎心心率仪 | 4个 |
| 11 | 动脉穿刺手臂 | 动脉穿刺手臂 | 4个 |
| 前手臂模块 | 4个 |
| 肘部模块 | 4个 |
| 12 | 静脉输液臂 | 静脉穿刺手臂 | 4个 |
| 手掌模块 | 4个 |
| 肘部模块 | 4个 |
| 13 | 穿戴式胸腔穿刺套装 | 穿戴式胸腔穿刺套装 | 4套 |
| 气胸硅胶板 | 16套 |
| 气胸乳胶板 | 16套 |
| 14 | 穿戴式腰穿训练模型 | 穿戴式腰穿训练模型 | 4套 |
| 15 | 肛周脓肿训练模型 | 肛周脓肿训练模型 | 4个 |
| 肛周脓肿训练模块 | 4个 |
| 16 | 直肠指诊训练模型 | 直肠指诊训练模型 | 4个 |
| 病变直肠模块 | 4个 |
| 17 | 穿戴式腹穿训练模型 | 穿戴式腹穿训练模型 | 4个 |
| 18 | 导尿模型 | 导尿模型 | 4个 |
| 导尿管 | 4个 |
| 19 | 灌肠训练模型 | 灌肠训练模型 | 4个 |
| 防返引流袋 | 4个 |
| **技术参数要求** |
| 序号 | 指标名称 | 技术参数 |
|  | 训练模型 | **1.1高级佩戴式爆炸伤模拟套装**一系列爆炸伤伤情模拟类型，可安装于高级Z创伤模拟人身上或真人身上，增加模拟场景的真实情境。1）包括可穿戴式头部爆炸伤、胸部爆炸伤、腹部爆炸伤、双侧手臂爆炸伤、肘部爆炸伤、腿部爆炸伤情模拟；★2）包括四肢的8种断肢：分别为左右两侧的上臂炸断、前臂炸断、大腿炸断、小腿炸断；包括爆炸伤上肢和下肢，上肢和下肢断肢末端；3）可连接自动出血装置（选配），模拟动静脉出血，可真实的流出血液，可控制改变血流的速度，以进行清创、加压包扎止血操作，达到止血的目的；4）八种断肢的止血带加压包扎止血训练、伤口清创、伤口包扎训练；**1.2心电图教学培训考核系统**★1）心电图检查时，可自动检测十二导联电极放置部位是否正确，模拟人皮肤表面没有任何位置标记，完全依靠生理结构进行定位；★2）内置≥70种权威数据库真实心电病例（类型数量可扩充）；3）可通过软件进行控制，病例生效后，模拟人具有该病例的典型特征，可连接心电图机进行显示、打印、判读；4）可兼容市场通用的多款真实心电图机。**1.3 全功能诊疗穿刺术模拟病人**模型使用了高弹性硅橡胶材料，操作部位可实现反复穿刺，可进行术前无菌术训练及穿刺练习。1）一成年男性的上半身，五官精致，体表标志明显，可以进行≥13个部位的穿刺操作；2）模型可以实现穿刺操作的各种体位包括：仰卧位、坐位、左右侧卧位、俯卧位；★3）穿刺部位不少于：颈内静脉穿刺、锁骨下静脉穿刺、颈外静脉穿刺、股静脉穿刺、胸膜腔穿刺术（液胸2处，气胸1处共3处）、肝穿刺抽脓术、肾脏穿刺、腰椎穿刺、腹膜腔穿刺术、心内注射、骨髓穿刺术（髂前上棘、髂后上棘、胸骨共3处）；4）控制盒带有人体图形，标注有以上穿刺部位，并有指示灯指示当前操作；**＃**5）穿刺操作前配有相应语音讲解，总长度≥8分钟，讲解正确的操作体位、穿刺点及过程，定位正确、操作正确或操作错误有提示音；肝肾等部位穿刺屏息方法的语音提示**；**6）穿刺部位不同，内容物不同，肝穿刺正确可抽出黄色模拟脓液，心内注射回抽可抽出血性液体以区别穿刺位置，骨髓穿刺可抽出模拟骨髓液，动静脉穿刺回抽为血性液体，气胸穿刺可有气体排出。**1.4 全功能创伤护理模型人**本模型可以进行急救、创伤和基础护理的练习。包括≥3个可以互换的头部模型：综合创伤头部、创伤插管头部和标准插管头部。并且包括一套创伤模块，可模拟各种紧急环境下的创伤情况，使创伤护理内容更加全面和生动。1）模拟了一全身多发性损伤的成人，共有三个急救头部和一套创伤模块，可模拟各种紧急环境下的创伤情况；2）综合创伤头部：颅骨骨折、鼻骨折、颚骨骨折、颈椎骨折、单侧瞳孔放大、鼓室积血、气管偏离；**＃**3）创伤插管头部：撕裂的耳朵、割裂的眼睛、唇、颈和头皮, 不等大的瞳孔和流血的鼻子, 脸颊刺穿物，断裂的牙齿，脸部挫伤，可进行插管操作；★4）标准插管头部：瞳孔观察示教（正常瞳孔和瞳孔散大）、脸部清洁、口腔护理操作训练；1. 可人工产生颈动脉搏动、鼻胃管插管可用于洗胃/鼻饲操作训练、吸氧操作训练、气管切开术后护理训练、经口、鼻、气管套管进行模拟吸痰操作训练；

★6）内置≥25种创伤模块。**1.5 可视化综合气道管理模型**结构完全按照正常成人解剖结构设计，带有仿真气道，可训练气管插管。1）模型为半身男性外观，带有仿真气道，结构完全按照正常成人解剖结构设计。包括：鼻、口、牙、舌、咽、喉、悬雍垂、腭舌弓、腭咽弓、扁桃体、会厌、声门、环状软骨、甲状软骨、气管、左右支气管、双肺、食管；2）可使用仰头举颏法打开气道，进行经口气管插管、面罩通气技能操作；带有仿真肺部结构，模拟真实肺部大小和颜色，可见左侧两肺叶，右侧三肺叶结构，与支气管相连；★3）插管进入气道正确位置，人工通气可见双侧肺部起伏；插入气管过深（大于25cm）、插管误入食道可有错误报警提示、增加气道阻塞功能，模拟困难气道；4）颈部仿真环状软骨，甲状软骨结构，支持环甲膜穿刺，气管切开；5）可视化喉镜外形与医疗设备一致，适用于气道管理操作训练；★6）配有高清晰度视频捕捉传感器，画面流畅，摄像头分辨率不低于1280\*720；7）一台可视化喉镜可连接多台无线设备，画面同步显示，方便示教使用；**＃**8）平板通过无线网络与可视化喉镜设备连接，无需其他网络辅助；9）软件提供气管插管等高级气道管理教学内容；★10）软件提供气管插管等高级气道管理考核功能，有自动评分功能，指出操作问题。**1.6 脊髓损伤及闭合性骨折固定搬运模型**该模型为成年男性全身模型，可模拟真实骨折损伤，特别是位于脊柱和颈部安装有报警反馈系统，训练时弯曲角度过大，模型即会报警，提示颈部或脊柱出现损伤，有利于医务人员及时发现错误，调整救治方式，对于提升战伤救治训练具有重要意义。1）模型可以根据需要摆放成多种操作体位，可进行闭合性四肢骨折固定、脊髓损伤搬运等急救训练；2）模型的右前臂有一处上端尺桡骨闭合性骨折，可触及骨折断端，成角畸形，骨摩擦感；3）模型的左小腿有一处胫腓骨下段闭合性骨折，可触及骨折断端，成角畸形，骨摩擦感；**＃**4）可以配套使用所有的骨折支具；★5）模型颈部带有电子感应装置，能够感应颈部抬高的角度，一旦搬运过程中颈部抬高的角度大于30度，即有感应器报警；★6）模型腰部带有电子感应装置，能够感应腰部弯曲并有感应器报警；**1.7 成人指压止血模型**该模型不仅可以展现不同部位的止血方法，还具有评估反馈功能，对于提升战伤救治训练效果具有重要意义1）由半身模型人和控制面板构成，通过闪烁红光可模拟人体头部出血；模型具有头部五个部位（面动脉、颞浅动脉、耳后动脉、枕动脉、颈动脉）出血；★2）按压力度可进行独立标定，可设置止血时间与出血量，可设置止血时间范围：0-600秒，出血量范围：0-2000mL，并可一键恢复出厂默认值；3）可选择出血部位并同步看到不同按压力度下血流快慢的闪烁信号；能模拟出血及动脉搏动，并显示按压力度，脉搏频率通过失血量的变化而变化；4）具有实时的失血量与操作时间的显示，自动判断止血是否成功并有可视化提示。**1.8 交互式止血训练腿**可练习止血带加压包扎止血，给予压力的大小决定不同的止血效果且出血速度及远端动脉频率会有相应的动态演变过程。1）模拟了一成人创伤大腿；2）配有模拟血液，可模拟真实的大动脉出血并可触摸到足背动脉搏动，配套系统可控制大、中、小三种出血速度；3）逼真的人体腿部模型，可练习受伤后对病人进行紧急止血施救技术，以争取救援时间；★4）实时动态显示止血压力值，可检测0-350mmHg的止血压力；止血压力检测误差<=2mmHg；**1.9 交互式止血训练手臂**可练习止血带加压包扎止血，给予压力的大小决定不同的止血效果且出血速度及远端动脉频率会有相应的动态演变过程。1）模拟了一个成人创伤手臂；**＃**2）配有模拟血液，可模拟真实的大动脉出血并可触摸到桡动脉搏动，配套系统可控制大、中、小三种出血速度；3）逼真的人体手臂模型，可练习受伤后对病人进行紧急止血施救技术，以争取救援时间；★4）实时动态显示止血压力值，可检测0-350mmHg的止血压力；止血压力检测误差<=2mmHg；**1.10 智能四步触诊模型**模拟了一成年孕妇躯干外形，从胸部到大腿根部，屈膝仰卧位，体表标志明显，手感真实，结构包括乳房、隆起的腹部、盆腔、胎儿、耻骨联合等，可进行四步触诊法、宫高、腹围测量、骨盆外测量、乳房护理。1）腹腔内胎儿由仿真羊膜囊包裹，内置真实液体，胎儿浸泡在液体内，增加触诊的真实感受；2）通过注入液体调节羊水量；★3）可进行四步触诊法、宫高、腹围测量、骨盆外测量、乳房护理。胎儿为孕30-32周大小，可通过触诊明显区分胎头、胎背：胎头硬而圆且有浮球感，胎臀软而宽、形状不规则，胎背平坦、饱满；**＃4）**可使用真实听诊器及多普勒胎心仪在腹壁胎背位置听诊到胎心音；胎心频率及音量支持调节，胎心率可调范围：80-200次/分，胎心音的强弱随频率不同会出现相应变化；**＃5**）声音支持外放，支持腹壁打开，方便调整胎儿体位，胎儿可摆成多种体位（头位、臀位、横位）以供触诊练习。**1.11 动脉穿刺手臂**模拟成人一侧手臂，外形仿真，解剖结构包括腕横纹、桡骨茎突等，便于练习动脉穿刺。★1）模型可自动产生桡动脉搏动，搏动档位1-3档可调，不同档位搏动可产生的动脉血压不同，穿刺时可体会到不同的脉冲感觉；2）可在腕部触诊到桡动脉搏动，在搏动位置穿刺，进入血管可体会到突破感，可见动脉血将注射器活塞顶起；3）支持在桡动脉采集动脉血标本；★4）动脉穿刺手臂设有内置血液循环泵，方便使用和移动；5）穿刺部位内部具有液体防外漏设计，可经受上百次穿刺；**＃6**）肩部设计有透明可视窗，可观察模拟血液的液位，方便及时补充液体；内置锂电池供电，可持续工作不少于3小时。**1.12 静脉输液臂**模拟亚洲成人手臂，外形逼真，手感柔软，可看到血管走形。可以进行手背静脉网和肘部头静脉、肘正中静脉、贵要静脉的穿刺、输液操作训练。1）进行手背静脉穿刺时，手指可弯曲，以达到绷紧皮肤；肘部静脉穿刺时，可以旋转手臂的角度，达到合适的穿刺位置；2）穿刺操作前可模拟消毒流程，消毒液痕迹方便去除，不留痕迹；★3）手臂血管可以通过触摸找到并有真实感；4）进行手背静脉网和肘部静脉穿刺前，必须先在正确位置结扎止血带，穿刺入静脉才能看到回血，如未结扎止血带或结扎位置不正确，穿刺后无回血，提示前一步骤有误；★5）穿刺成功后，松开止血带，可进行连续输液，液滴0～100滴/分连续可调，如未松止血带，液体无法输入；★6）手臂内置循环泵，储液袋可将一定量的模拟药液存储到模型内，手臂肩部有大量输液引流接口，可将1.5升的引流袋接上储存液体；7）整个操作过程中，无需提供任何外接血袋、水袋或其他辅助装置，即可完成穿刺回血、液体输注等各项流程，如同在真人身上使用；8）可以连续输液或多个操作者不间断输液至少200ml，不需要额外人工干预排液、挤压等操作，不需外接其他液体引流装置，以免影响操作者使用；9）手部和肘部穿刺部位为可更换模块，可由用户简单拆卸并更换；**＃**10）手背部皮肤有厚薄2种不同穿刺难度，薄款可以使用更小穿刺角度，保证穿刺时在15-30度进针角度内均有回血。**1.13 穿戴式胸腔穿刺套装**可穿戴于模拟人或真人身上，仿真度高，以增加模拟场景的真实情境。1）模型包括一套穿于身体的保护背心和带有绑带可固定于胸部的穿刺装置组成，上至胸骨上窝、锁骨部位，下至上腹部；2）套装手感和外形均仿真，可通过触摸肋骨、肋间隙、胸骨角确认穿刺部位；★3）可进行双侧第二肋间的气胸穿刺，穿刺针进入胸膜腔可体会到突破感。并通过打气球模拟，听到气体排出的声音；可在双侧6-8肋间进行液胸穿刺，穿刺针进入胸膜腔可体会到突破感，并真实抽出液体；4）可进行胸腔闭式引流术；5）皮肤和穿刺囊非常耐用，并提供可拆卸更换的替换部件；★6）套装接触皮肤的部位带有防护板，保护SP免受伤害。**1.14 穿戴式腰穿训练模型**可穿戴于模拟人或真人身上，仿真度高，以增加模拟场景的真实情境。★1）模型内含L1-L5椎体及椎管，解剖结构及位置与人体解剖特点相符；2）可进行腰椎穿刺训练，操作可以体会到突破感，可以抽出液体；外表皮及椎管可以拆卸更换；★3）模型提供注液口，灌液方便；4）模型接触皮肤的部位带有防护板，保护SP免受伤害；**1.15 肛周脓肿训练模型**解剖结构准确，具有肛门、肛管及直肠结构，可进行脓肿切开、引流练习。1）模型可模拟俯卧位和侧卧位；2）肛门自然状态下呈闭合状态，直肠指诊可体会到肛门括约肌力反馈，触摸到肛门内肛管结构以及脓肿窦道；3）肛门附近局部皮肤可见红肿，触诊有波动感，可进行脓肿切开、引流；**1.16 直肠指诊训练模型**模型为成年人下腹部至大腿上1/3，可模拟俯卧位和侧卧位，可进行直肠息肉等练习。1）有可更换的会阴和前列腺；2）直肠指诊可进行直肠息肉、内痔和肿瘤检查，可模拟指套带血效果；★3）前列腺模型≥7种：正常、单侧良性占位、前列腺增生、单侧前列腺癌、双侧前列腺癌2种、前列腺囊肿。**1.17 穿戴式腹穿训练模型**穿戴于模拟人或真人身上，仿真度高，以增加模拟场景的真实情境；1）模型具有肋弓、脐、髂前上棘等体表标志，上至剑突上，下至耻骨联合部；★2）可进行腹腔穿刺训练，进入腹腔可以体会到突破感，可以抽出液体； 3）外表皮及穿刺囊可以拆卸更换；4）模型提供注液口，灌液方便；★5）模型接触皮肤的部位带有防护板，保护SP免受伤害。**1.18 导尿模型**标准的导尿体位：仰卧双腿屈曲外展。可进行男女导尿功能，外生殖器可更换，更换过程简单方便；1. 采用优质材料制成，坚固耐用且手感真实可进行导尿、留置尿管和膀＃胱冲洗操作：常规的导尿练习，并有模拟尿液导出；采用单向阀技术保证导尿管拔出后不会漏液；

★2）男性生殖器模块：阴茎呈自然下垂状态，有柔软的包皮结构包裹部分龟头，可将包皮向后推，更好暴露尿道口及冠状沟。阴茎可以提起与腹壁可成60°角，使导管顺利插入，导尿时能体会尿道真实的狭窄与弯曲。3）女性生殖器模块：外观模仿真实成年女性大小及质地，小阴唇可分开显露阴蒂，尿道口呈自然闭合状态，阴道口明显可见，针对尿管置入位置具有考核意义；★4）可连接外置储液袋提供不间断的尿液模型内置弹性储水装置，可在导尿过程中模拟 “膀胱逼尿肌”的功能，实现导尿操作不借助外接水袋提供压力即可完成可使用临床多种不同型号的双腔或三腔导尿管。**1.19 灌肠训练模型**标准的灌肠体位（左侧卧位），具有肛门、可触摸的肛周褶皱、肛管、直肠结构，可进行大量、少量、保留、不保留灌肠操作。★1）肛门自然状态下呈闭合状态；需要通过手指分开或灌肠管的插入才能撑开肛门；**＃**2）插管操作有逼真的阻滞感，能真实灌入液体，肛周不会渗出液体，带有防返流机制，拔管后液体不会逆流；3）模型功能模块拆卸方便，可将功能模块抽出进行清洗及更换；**＃**4）模型内部有储液囊，超出容积的液体可由出水口排出，实现大量灌肠，或课堂上反复多次灌肠时，不间断训练的需求；5）可根据灌肠方法不同，实现灌肠管置入不同深度，进管深度达到20cm，满足临床训练要求。 |
| **售后服务要求（每一项都是“★”）** |
| 1 | 质保期 | 三年质保，软件终身免费升级 |
| 2 | 备件库 | 西安有备件库 |
| 3 | 维修站 | 西安有维修工程师 |
| 4 | 收费标准 | 质保期外只收取耗材及配件费用，耗材及配件价格8折优惠 |
| 5 | 培训支持 | 产品安装调试后对相关人员统一进行免费培训（不低于3次）。验收后，按需培训，每季度到现场提供技术培训。 |
| 6 | 维修响应 | 半小时内响应，2小时工程师到位 |
| 7 | 到货时间 | 合同签订后，30日内到货 |