

## A包:

序号	产品名称	技术要求	单位	数量	是否进口
1	多媒体教学一体机	<p>整体设计：全金属外观，一体化设计；</p> <p>操作系统：Windows10 及以上和 Android 9 及以上；</p> <p>OPS 电脑：CPU 为十代 I5 及以上，内存为 8G 及以上，硬盘位 256G 及以上固态硬盘，支持手写和触摸，接口配备 1 个 HDMI, 2 至 4 个 USB3.0；</p> <p>显示技术：75 英寸及以上，LED 背光源，A 级屏；</p> <p>显示比例：16:9；可视角度：<math>\geq 178^\circ</math>；分辨率：3840×2160；亮度：500cd/m<sup>2</sup>；对比度：5163:1；采用<math>\geq 4\text{mm}</math>厚防眩光钢化玻璃，玻璃透光率<math>\geq 85\%</math>，触控方式为手指或笔等不透光物体；响应时间：<math>\leq 4</math>毫秒；触摸定位精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>；支持双人同时书写，整机屏幕触摸有效识别高度<math>\leq 2.5\text{mm}</math>；</p> <p>蓝牙信号接发装置，Android、Windows 均可实现无线上网功能</p>	台	10	否
2	笔记本电脑	<p>机身：碳纤维材质，15mm 及以下厚度，重量 1.2Kg 以下；</p> <p>CPU：11 代酷睿 i7 及以上；</p> <p>操作系统：windows 10 及以上；</p> <p>屏幕：14.0 英寸，LED 背光显示屏，分辨率：3840*2160 及以上；</p> <p>内存：16G 及以上；</p> <p>硬盘：512G 及以上固态硬盘；</p> <p>显卡：Intel 集成显卡；</p> <p>电池：55whr 及以上，支持快充，续航时间：<math>\geq 15\text{h}</math>；</p> <p>音响系统：杜比全景声音响系统；</p> <p>接口：2 个及以上 USB 3.0 或 3.1，1 个 HDMI 接口，1 个及以上 Thunderbolt 3 全功能接口；</p> <p>预装软件：正版 office 家庭版。</p>	台	5	否
3	腹腔镜训练器	<p><b>【系统组成】</b>硬件：腔镜模拟训练台车 1 台，外置摄像头 1 台，数字化视频服务板卡 1 块，计算机 1 套，腹腔镜手术器械 1 套（4 件）；软件：群体化腹腔镜教学训练主控软件 1 套。</p> <p>一、腹腔镜模拟训练箱台车 1 套：训练箱为长方体，接近正常男性腹部大小，具有<math>\geq 6</math>个 trocar 口位置，可供器械进行多种位置的练习；配备高清全景摄像头 1 台，可进行 0 度镜，30 度镜模拟，可以任意切换，摄像头可以 360 度转动。</p> <p>二、计算机 1 套：高清显示器<math>\geq 21</math>英寸，分辨率 1920*1080；CPU 为 Intel 10 代 I5 及以上，内存<math>\geq 8\text{GB}</math>，硬盘<math>\geq 500\text{GB}</math>。</p> <p>三、配有可移动操作平台。</p>	台	6	否

		<p>四、配备模拟手术器械 1 套：直分离钳、弯分离钳、持针器、弯剪。</p> <p>五、手术配件(脏器模块)：基本模块：缝合皮肤、打结模块、肠管、彩豆模型、套圈模型、穿线模型、多型缝合模块、缝合板模型；组织器官模块：囊状器官模型、盲肠阑尾模型、肝胆模型、子宫附件、横结肠、肾及输尿管、胰腺和脾、血管模型、肠模型、器官粘连模型。</p> <p>六、功能要求：可进行现场演示、录像演示、腔镜技能操作练习、操作视频存储、自我查错与错误比对。支持一台教师机可与八台学生机互联；可实现个人数据的分别保存。</p> <p>七、功能模块：可实现教师机和学生机功能，教师机和学生机均可独自练习；教师机能对学生机进行监控、教学示教，学生机能下载教师机保存的教学视频；脚踏开关能实现计时的开始和停止；灯带能亮。</p> <p>1. 钢丝走环：训练学员移动的三个环从一侧到另一侧，包括单手和双手技能训练；</p> <p>2. 三维定位：将环状物从 A 柱上取出，套放在其他立柱上，每组立柱的长短不相同，训练学员三维定位能力；</p> <p>3. 夹豆训练：学员通过将不同颜色、大小的物体分别从栏内取出，归类放到指定栏内，可训练学员定位能力和手眼协调能力；</p> <p>4. 缝合打结训练：推针，拉线和自由调针；单、双手缝合；单、双手牵拉缝合；方结、外科结、自由结等；</p> <p>5. 肠管吻合训练：进行肠管吻合术训练；</p> <p>6. 套圈训练：训练腔镜学员在操作过程中的双手稳定性。</p> <p>八、质保：整机原厂质保免费维修≥2 年，软件终生免费升级；提供现场技术培训；提供操作维修手册一套；提供样机演示，佐证以上参数要求。</p>			
4	一体台式机电脑	<p>CPU: 10 代酷睿 i5 或以上;6 核 12 线程, 标压 65W  操作系统:windows 10 及以上;  屏幕: 22-24.5 英寸;窄边框  分辨率:1920*1080 及以上;  内存: 16G 及以上;  硬盘: 512G 及以上固态硬盘;  显卡: Intel 集成显卡;  摄像头:500 万高清摄像头;  WiFi 6 无线技术和蓝牙 5.0;  可调节支架;</p>	台	2	否

		<p>配备优质麦克风和扬声器；</p> <p>接口:至少包含 2 个 USB 3.1 接口，1 个 type-c 接口，接口丰富，可扩展；</p> <p>预装软件： 正版 office 家庭和学生版。</p>			
5	高清示教直播终端医学影像信息管理	<p>1. 实时推送与停止推送：控制各种内镜影像实时推送与停止推送。实现音视频同时直播，图像清晰，无卡顿，低延迟；</p> <p>2. 支持将会议室内的 1 路会场全景视频及音频同步编码发送到手术室，实现音视频双向互动；</p> <p>3. 实现手术室与会议室视频音频双向交互，并实现多路同步录像存储，后期可进行编辑制作课件。</p> <p>4. 手术室可根据需要调取不同会议室及其他手术室的多路实时视频；</p> <p>5. 每间手术室都可以实现 3 路的视频（包括：腔镜视频、X 光、超声、全景、术野摄像等）及一路音频切换；</p> <p>6. 全高清 1080P 视频转播，画面清晰，纤毫毕现。</p> <p>7. 支持控制摄像机上下、左右、放大、缩小、变焦等功能；</p> <p>8. 视频编码录像、转播可设置自定义 LOGO，并能指定位置；</p> <p>9. 接收端与直播端断开后能自动重连，当网络断开或直播服务重启后，接收端能自动重新连接并接收视频流，无需人工干预；</p> <p>10. 音频、视频同步传输，高清视频网络延时 ≤ 200ms，</p> <p>11. 实现手术室与医院会议室之间的视频音频双向交互。多路视频均可以进行同一时间轴同步单独录像；</p> <p>12. 可实现手术室内视频路由功能，能将任意接入视频切换至手术室任意屏幕上。</p> <p>兼容各种高清及标清接口：DVI、VGA、HDMI、YPBPR、HD-SDI、video、S-VIDEO，可满足内镜检查室各种设备的变化，配置灵活</p> <p>13. 各会议室可任意同时观看各手术室的多路视频，并能任意切换各路视频的大小。</p>	台	2	否
6	高清示教直播终端	<p>1、系统结构：一体嵌入式结构；</p> <p>2、支持至少 4 路高清、1 路音频信号接入；</p> <p>3、程序固化在内置芯片中，稳定高效，使用嵌入式 Linux 系统，可随时断电及长时间开机。用户可自行安装硬盘，彻底摆脱售后烦恼；</p> <p>4、音频输入接口：3.5mm 立体声，48khz 采样，AAC 编码；支持 3.5 模拟音频或 hdmi/sdi 数字音频。</p> <p>5、输入分辨率：640x480 ~ 1920x1200，支持自动</p>	台	2	否

		侦测分辨率及帧率功能，不但支持常见的1080P60/50, 1024x768@60fps等常见的分辨率，也支持1080P25/P30等分辨率。			
7	网络直播主机	1、可移动便携式主机（CPU：10代I5及以上，内存：8G及以上，硬盘：1T及以上存储）； 2、多链路带宽聚合 3、支持多种流媒体协议，实现直播推流 4、HDMI视频输出 5、7英寸触屏导播操控 6、专业动态静态高清图像采集卡	台	2	否
8	高清示教接收终端医学影像信息管理	1、Windows平台，基于IP网络的手术示教课件系统。 2、各会议室可任意同时观看各手术室的3路视频，并能任意切换各路视频的大小。 3、用于会议室中对的手术室的视频流进行解码，采用H.264解码，采用HTTP协议进行网络传输。 4、支持1-3路信号同步解码播放，支持各种高清分辨率。 5、用于会议室中对的手术室的视音频流进行编解码，网络直播延时<200毫秒。 6、视频信号以三画面的方式显示，任意一个画面均可全屏显示，拖动，放大。	台	2	否
9	高清示教接收终端	1、CPU：10代I5及以上 2、内存：8G及以上 3、硬盘：1T及以上存储	台	2	否
10	无线麦克风	1. 每台主机集成一套无线麦克风 2. 随身发射装置有手持式 3. 随身发射装置有静音按钮 4. 最大频偏：±45KHz 5. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB） 6. 离散抑制：≥75dB	台	2	否
11	高清全景摄像机	1. 视角：3.3°（窄角）~54.7°（广角）； 2. 预置位速度：水平：100°/秒，俯仰：45°/秒； 3. 分辨率：≥1920*1080；	台	2	否
12	音箱	1. 功率：20w以下 2. 声道：2.0 3. 信噪比：85db 4. 阻抗：4Ω	台	2	否
13	移动台车	1、采用高档ABS材料及合金架构，内部竖装结构，防尘通风 2、底部装有灵活的滚轮，方便移动和固定； 3、具备配重底座，万向臂，急停开关，PDU机柜电源插座、支持安装全景摄像机、术野摄像机、支持双显示屏；	台	2	否

		<p>4、一体化电源管理，单一 220V 电源接入；</p> <p>5、术野吊臂完全后延展长度不小于 1700mm，保证推车在任意位置均可获得良好的摄影位置；</p> <p>6、面板支持 1 个 RJ45 网络接口；支持 3 个 VGA、3 个 DVI、3 个 HDMI、3 个 CVBS 信号(BNC), 3 个 3G-SDI 输入接口。</p>			
14	儿童模拟人	<p>为一款仿五岁大小的儿童模型，全身多个关节可活动；</p> <p>可进行儿童护理操作：全身包扎练习，洗浴及更衣，眼部护理和用药，口腔护理，耳道冲洗，气管切开护理，肌肉注射，经口经鼻置胃管，经口、鼻、气管切开吸引，回肠直肠膀胱造瘘口护理；</p> <p>可活动的关节包括：颈椎、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节；可摆成各种卧位；</p> <p>内部具有胃、肺、膀胱、肠袋，可灌入或引流出真实液体；</p> <p>具有可互换的男、女外生殖器，可进行男女导尿操作，可进行灌肠操作；</p> <p>静脉穿刺模块：</p> <p>可进行静脉穿刺操作，穿刺正确可有回血。</p> <p>可用真实血压计进行血压测量</p> <p>1. 在血压测量手臂上可以用真实血压计及听诊器进行无创血压测量；</p> <p>2. 具有 korotkoff Gap 音反馈；</p> <p>3. 压力值采用动态毫米汞柱显示，血压设定值可以精确到 1 毫米汞柱；</p> <p>4. 可设定收缩压、舒张压和脉搏频率，收缩压和舒张压在 0-300mmHg 之间连续可调；</p> <p>5. 音量大小可根据具体情况调节；</p> <p>6. 收缩压、舒张压、音量和心率在液晶屏上同时显示，模拟汞柱动态显示、可直观地表示袖带压力的变化过程；</p> <p>7. 自动校准，低功耗，待机 10 分钟后系统自动关机，普通市售电池可以连续使用一学期以上；</p> <p>具有模拟身体反馈系统</p> <p>1. 可模拟 54 种声音，语音 21 种（如：咳嗽、呕吐、喷嚏等）、心音 14 种（如：正常心音、窦性心动过缓、收缩期杂音等）、呼吸音 13 种（如：正常肺泡呼吸音、中水泡音、粗湿罗音等）、腹部声音 6 种（如：正常肠鸣音、肠鸣音减弱、胎心音等）；声音种类可无限扩展；</p> <p>2. 图形化的操作界面形象直观，操作简便；</p> <p>3. 五路声音可同时播放，也可任意组合播放并有相应状态提示；音量大小分为八档，每路可单独调节；</p>	台	3	否

		<p>4. 中英文双语界面，大屏幕液晶显示；</p> <p>5. 可以外接音箱进行全体教学也可以连接耳机自学，还可以通过模型人体外放；</p> <p>6. 5V 直流电源供电；</p> <p>胫骨穿刺及骨内灌注下肢：可进行胫骨穿刺及骨内灌注练习，体表标志明显便于定位；进针后会有落空感，并有人造骨髓流出，可通过外接输液袋向骨髓内快速输入药液；</p>			
15	护理模拟人	<p>可进行的护理操作</p> <p>瞳孔观察示教；</p> <p>头发护理；</p> <p>脸部清洁；</p> <p>口腔护理操作训练；</p> <p>气管插管操作训练；</p> <p>鼻胃管插管可用于洗胃/鼻饲操作训练；</p> <p>吸氧操作训练；</p> <p>气管切开术后护理训练；</p> <p>经口、鼻、气管套管吸痰操作训练</p> <p>心音、呼吸音、肠鸣音的听诊训练；</p> <p>血压测量操作训练；</p> <p>静脉穿刺操作训练，静脉穿刺手臂高度仿真，精细柔软并有富有弹性，静脉穿刺正确有明显落空感并有回血，皮肤及血管可更换；穿刺针可用输液贴牢固固定；</p> <p>回肠造口术与结肠造口术术后护理操作训练；</p> <p>可互换男女外生殖器,进行导尿和灌肠操作训练:男性生殖器柔软,可提至与腹壁呈 60 度角,手感真实,抗撕裂与拉伸,反复使用不会折断;女性生殖器官逼真,小阴唇可分开露出阴蒂、尿道口及阴道口;</p> <p>着装式压疮护理:可进行伤口清洗、分类、评估、长度测量,手感逼真接近真人;</p> <p>更换卧位、搬运;尸体料理;</p> <p>手足护理;会阴护理;</p> <p>整体护理:擦浴、穿换衣裤、冷热疗法;</p> <p>模型特点:模型各关节极其灵活,能实现各种体位;身关节包括:</p> <p>躯干—旋前、旋后、屈伸;</p> <p>颈部—旋前、旋后、屈伸;</p> <p>肩关节—外展、内收、旋内、旋外、屈伸;</p> <p>肘关节—屈伸、旋内、旋外;</p> <p>腕关节—屈伸、展收、旋内、旋外;</p> <p>髋关节—外展、内收、旋内、旋外、屈伸;</p> <p>膝关节—屈伸、旋内、旋外;</p> <p>踝关节—背屈、跖屈、内收、外展、旋内、旋外;</p>	台	5	否

		<p>护理情景仿真系统</p> <p>包含两个标准化模块，模块均可与其他产品配套使用。</p> <p>真实血压手臂测量功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在血压测量手臂上可以用真实血压计及听诊器进行无创血压测量；</li> <li>2. 具有 korotkoff Gap 音反馈；</li> <li>3. 压力值采用动态毫米汞柱显示，血压设定值可以精确到 1mmHg；</li> <li>4. 可设定收缩压、舒张压和脉搏频率，收缩压和舒张压在 0-300mmHg 之间连续可调；</li> <li>5. 音量大小可根据具体情况调节；</li> <li>6. 收缩压、舒张压、音量和心率在液晶屏上同时显示，模拟汞柱动态显示、可直观地表示袖带压力的变化过程；</li> <li>7. 自动校准，低功耗，待机 10 分钟后系统自动关机，普通市售电池可以连续使用一学期以上；</li> </ol> <p>具有模拟身体反馈功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共 54 种声音，语音 21 种（如：咳嗽、呕吐、喷嚏等）、心音 14 种（如：正常心音、窦性心动过缓、收缩期杂音等）、呼吸音 13 种（如：正常肺泡呼吸音、中水泡音、粗湿罗音等）、腹音 6 种（如：正常肠鸣音、肠鸣音减弱、胎心音等）；自带评判软件，可对学员操作进行评分，后台开放也可自行新建专用评分标准</li> <li>2. 图形化的操作界面形象直观，操作简便；</li> <li>3. 五路声音可同时播放，也可任意组合播放并有相应状态提示；音量大小分为八档，每路可单独调节；</li> <li>4. 中英文双语界面，大屏幕液晶显示；</li> <li>5. 可以外接音箱进行全体教学也可以连接耳机自学，还可以通过模型人体外放；</li> <li>6. 5V 直流电源供电。</li> </ol>			
16	阑尾切除模拟人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 模型模拟一成年男性躯干，上至头部下至耻骨联合，解剖标志明显，包括胸锁乳突肌、胸骨角、锁骨、肋弓等解剖结构；</li> <li>2. 皮肤柔软有弹性，质感逼真，体表标志精确，可提供消毒、铺巾操作训练的真实实践环境；可进行伤口消毒训练，涂抹模拟碘酊后，可出现在真实人体上涂抹一样的效果，以达到训练的目的。</li> <li>3. 包含 5 款伤口类型：引流管拔除后伤口，术后切口瘢痕，腹部探查术后切口，弧形术后切口，术后切口；</li> <li>4. 可根据不同的要求在躯干任何部位自行设计模拟伤口。如：甲状腺切除术、胸骨切开术、气胸置管</li> </ol>	台	2	否

		<p>引流、开胸术、肝脏手术、剖腹探查术、阑尾切除术、肾脏切除术、椎板切除术等；</p> <p>5. 可根据要求，随意设计伤口的大小、范围，教学及考核都可以使用。</p> <p>6. 自带评判软件，可对学员操作进行评分，后台开放也可自行新建专用评分标准</p>			
17	脓肿切开引流模型	<p>由皮肤模块、垫板和脓肿模块组成，皮肤模块置于垫板上方，在皮肤模块内部设有大小不同、深浅不一的 22 个脓肿模块，模拟浅表脓肿和深部脓肿。模型皮肤质感逼真，简单实用，操作者可以进行脓肿切开引流操作练习，比如股内侧深脓肿，腋窝部脓肿等。</p> <p>切开后可观察内部脓液，状态逼真。</p>	台	10	否