# 采购要求

**一、商务要求**

1、项目名称：西安市长安区医院医学模拟教学设备一批采购项目

2、交货期：自合同签订之日起30日历日。

3、质保期： ≥ 3年；

4、交货地点：西安市长安区医院指定地点；

5、其他商务要求：详见第六部分合同条款；

**二、采购内容及数量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购内容 | 数量 | 单价最高限价（元） | 预算金额/最高限价  (元） | 项目用途 | 项目性质 | 备注 |
| 1 | 成人心肺复苏模拟人组合 | 3套 | 3300.00 | 9900.00 | 自用 | 财政资金 | 具体详见竞争性谈判文件第五部分采购要求 |
| 2 | 电子人体气管插管训练模型 | 1套 | 3000.00 | 3000.00 |
| 3 | 高级人体气管插管训练模型 | 1套 | 3400.00 | 3400.00 |
| 4 | 胸腔穿刺引流模型 | 1套 | 6000.00 | 6000.00 |
| 5 | 显微血管吻合训练模块 | 1套 | 45000.00 | 45000.00 |
| 6 | **显微解剖训练系统（核心产品）** | 1套 | 65000.00 | 65000.00 |
| 7 | 显微训练小动力系统 | 1套 | 4000.00 | 4000.00 |
| 8 | 神经内镜训练系统 | 1套 | 55000.00 | 55000.00 |
| 9 | 腹腔镜手术技能训练人体模型 | 1套 | 60000.00 | 60000.00 |
| 10 | 网络化体格检查教学系统(教师机） | 1套 | 46000.00 | 46000.00 |
| 11 | 中心静脉穿刺躯干模型 | 1套 | 6000.00 | 6000.00 |
| 12 | 高智能综合护理人 | 1套 | 30000.00 | 30000.00 |
| 13 | 多功能静脉穿刺输液手臂模型 | 2套 | 2400.00 | 4800.00 |
| 14 | 高级动脉穿刺手臂模型 | 2套 | 2400.00 | 4800.00 |
| 15 | 全功能五岁儿童高级模拟人 | 1套 | 35000.00 | 35000.00 |
| 16 | 儿童腹腔穿刺训练模型 | 1套 | 3500.00 | 3500.00 |
| 17 | 小儿胸腔穿刺模型 | 1套 | 5500.00 | 5500.00 |
| 18 | 新生儿气管插管模型 | 1套 | 1800.00 | 1800.00 |
| 19 | 婴儿气管插管模型 | 1套 | 1800.00 | 1800.00 |
| 20 | 高级婴儿腰椎穿刺模型 | 1套 | 3500.00 | 3500.00 |
| 21 | 高级儿童静脉穿刺手臂模型 | 2套 | 1500.00 | 3000.00 |
| 22 | 高级儿童动脉穿刺训练手臂 | 2套 | 1500.00 | 3000.00 |
| 合计 | | 28 |  | 400000.00 |  |  |  |

1. **技术要求**

**1、成人心肺复苏模拟人组合（数量：3套）**

**（1）AED模拟除颤仪功能：**

1.1具有单键操作除颤功能。

1.2模拟急救现场AED的工作流程，无高压电击除颤，全程中文语音提示。

1.3配备的电极片标注有贴放位置。

1.4系统内置≥12个脚本（一次除颤的室颤、多次除颤的室颤、反复颤动的室颤、发现并解决故障-电极片松动、发现并解决故障-触碰病人、发现并解决故障-电池电量低、非除颤心律、二次除颤的室颤、三次除颤的室颤、室颤、发现并解决故障-电极片松动-电池电量低、发现并解决故障-触碰病人-电池电量低），可模拟不同情景的急救现场情况，并且全程语音提示指导训练者完成BLS训练，可以根据需要暂停或继续BLS过程。

1.5具有故障模拟功能：通过遥控器选择可以进行情景模拟的语音提示，包括：除颤过程有其他人接触病人身体、贴片位置错误、贴片位置正确、无需除颤、需要除颤、机器故障、电池电量低等。

1.6具有电量管理功能：AED训练器自动侦测电池电量，电量过低时有语音提示。

**（2）半身CPR模拟人功能：**

2.1模型为成年男性上半身，采用高分子材质。

2.2解剖标志明显，具有仿真的头颈部，头部可水平转动。

2.3胸部体表标志明显（胸骨角、乳头、剑突等），便于胸外按压操作定位。

2.4心肺复苏术：仰卧位，头可后仰，可进行胸外按压。正确的按压深度为5-6cm。

· 按压深度正确，有正确蜂鸣音。

· 按压深度过大，有报警蜂鸣音。

2.5 可进行口对口人工呼吸或者使用简易呼吸器辅助呼吸，吹入的潮气量大小通过观察胸部的起伏来判断（潮气量标准≤500ml/600m-1000ml≤）。有效的人工呼吸可见胸廓起伏。

2.6瞳孔示教：观察双侧瞳孔散大与缩小。

2.7模拟标准气道开放。

2.8操作方式：训练操作。

2.9供电方式：采用电池供电。

**（3）标准配置：**

3.1半身心肺复苏模拟人：1台

3.2 AED自动体外模拟除颤仪（训练专用）：1台

3.3 AED自动体外模拟除颤仪（训练专用）电源适配器：1个

3.4 AED自动体外模拟除颤仪（训练专用）电板片：2副

3.5 AED自动体外模拟除颤仪（训练专用）遥控器：1个

3.6 手提式帆布包：1个

3.7 呼吸面膜：≥1盒

3.8 可更换脸皮：1个

3.9 可换肺囊装置：≥4个

3.10 复苏操作垫（适合训练操作用）：1个

**2、电子人体气管插管训练模型（数量：1套）**

**（1）功能要求：**

1.1采用弹性体混合胶材料制成，仿真度高。

1.2可进行气管插管的训练操作与教学演示。

1.3 进行气管插管训练操作时，正确操作插入气道，有电子显示及语音提示功能，供气时双肺膨胀。

1.4 进行气管插管训练操作时，错误操作插入食道，有电子显示及语音提示功能，供气时胃膨胀。

1.5进行气管插管训练操作时，错误操作使喉镜造成牙齿受压，有电子显示及语音提示功能。

1.6能够体现瞳孔大小变化。

1.7指示环甲膜穿刺部位。

1.8可进行口咽通气管、鼻咽通气管、喉罩置入操作训练。

1.9语音提示音量大小可在控制器上进行调节。

**（2）标准配置：**

2.1电子人体气管插管训练模型：1台

2.2电子控制器：1个

2.3气管插管：7.0mm、7.5mm、8.0mm各 1根

2.4 电源适配器：1个

2.5 数据连接线：1根

2.6手提包：1个

**3、高级人体气管插管训练模型（数量：1套）**

**（1）功能要求：**

1.1 有侧面直观功能。

1.2进行气管插管操作训练时

1.2.1正确操作插入气道，供气时双肺膨胀。

1.2.2错误操作插入食道，供气时胃膨胀。

1.2.3错误操作使喉镜造成牙齿受压，有电子报警功能。

**（2）标准配置：**

2.1 气管插管训练模型：1台

2.2气管插管：7.0mm、7.5mm、8.0mm各 1根

2.3可更换气管：1个

2.4 手提硬塑箱：1个

**4、胸腔穿刺引流模型（数量：1套）**

（1）男性上半身，包括锁骨，胸骨上切迹，胸骨角、肋骨和肋间隙等。

（2）右侧胸廓有两个视窗，用来显示胸腔各层的解剖结构。

（3）可进行气胸穿刺、胸腔积液穿刺、胸腔积液闭式引流以及引流管护理练习。

（4）胸腔积液穿刺，进针有明显落空感，穿刺成功有液体流出，引流液颜色，体积及粘度可自行调节。

（5）对气胸穿刺垫进行气囊加压充气，可调节气体流出，使气囊减压。

（6）气胸穿刺垫、胸腔穿刺垫和胸腔引流伤口垫可更换。

**5、显微血管吻合训练模块（数量：1套）**

（1）显微血管吻合训练器：显微镜数据:三目体式显微镜（台式），7-45倍连续变倍，≥2800万CCD摄像头，兼容显示器和电脑（带usb数据线和hdmi高清线），带LED可调式光源，加适宜的物镜（140-180mm工作物距）。

（2）底座数据 :≥4层可调深度模拟颅脑训练空间，透明可视化，亚克力材质，长宽高为≥170mm\*170mm\*150mm。多种不同难度深度模拟选择，搭配有亚光绒布平台和解剖固定平台。顶部模拟骨窗，开口直径为≥60mm，深度模拟开颅手术的孔径大小。双万向手托，可调节的高度为≥180-270mm，手托长度为≥120mm。耐磨铝合金底座，≥350mmx300mm。

（3）血管吻合训练模拟底座：硅胶材质。长宽为≥80mm\*70mm。

（4）五面吻合训练塔：铝合金材质。结合手套或纱布，可做平面，斜面（坡面）吻合和打结，可实现多角度、不同深度训练。

(5)显微模拟血管：高分子硅胶材质。长≥5mm，壁厚0.3mm

（6）附加物镜:长工作距离镜头，深部吻合训练专用，工作物距200-280mm。

（7）器械盒:316不锈钢，≥405mmX250mmX50mm，带盖

(8)高清显示屏:≥24英寸，高清1080p ×1

(9).器械：钛合金材质，无磁，无锈。

9.1持针钳1：上弯头端，总长度150mm-160mm。1把

持针钳2：弯头，刺刀状，工作端长 90mm-100mm，总长度 200mm-210mm。1把

9.2组织镊1：直型头端，头端0.3mm，总长度150mm-160mm。1把

组织镊2：弯头，头端0.3mm，总长度 190mm-200mm。1把

组织镊3：直头，头端0.3mm，总长度 190mm-200mm。1把

9.3显微剪1：上弯头端，头端钝化处理，总长度150mm-160mm。1把

显微剪2：直型头端，头端钝化处理，总长度150mm-160mm。1把

显微剪3： 直头，刺刀状，头端开口4mm，工作端长 90mm-100mm，总长度 200mm-210mm。1把

显微剪4： 弯头，刺刀状，头端开口4mm，工作端 长90mm-100mm，总长度 20mm-210mm。1把

**6、显微解剖训练系统（数量：1套）（核心产品）**

（1）标本操作台1台，旋转底座直径≥270mm，可360°万向调节，固定针高度可调，最高≥240mm。

（2）头皮拉钩，大、中、小号各一个。

（3）铝合金操作底板 ，长≥420mmX高≥360mm 。

（4）7-45倍三目显微镜，7-45倍连续变倍，适宜物镜（18-28厘米工作物距）。

（5）大功率LED显微光源。

（6）≥2800万超高清显微摄像系统，兼容显示器和电脑（带usb数据线和hdmi高清线）。

（7）软轴牵开器：长度≥250mm，不锈钢材质 ×2

（8）高清显示屏：≥英24寸，高清1080p ×1

**7、显微训练小动力系统（数量：1套）**

（1）主机：转速：≥35000RPM/min，功率 65W ，扭矩 ≥280gf-cm。

（2）脚踏：脚踏&手动双模式，脚踏开关 IPX防水，

（3）磨头：3mm≥3个，2mm≥3个。

（4）蛋托：大号×1，用于固定鸡蛋，小号×1，用于固定鹌鹑蛋。

**8、神经内镜训练系统（数量：1套）**

（1）高清内镜系统:手柄（IMX）：高清1080P，1/2.8 CMOS 芯片，DSP图像处理芯片，IP8X机身防水。HDMI/USB双模式输出，多种适配转接头，可接显示器、电视机、电脑、安卓手机、平板电脑。多种功能键：图像冻结键、白平衡锁定键、模式切换键。兼容所有硬管镜。

（2）训练内镜光源:LED光源，USB供电，多级亮度可调。

（3）0度训练内镜:工作长度175mm-180mm。

（4）独立版训练器:模拟颅脑训练空间，多层可调深度，全晶透明可视化，亚克力材质，长宽高为≥170mm\*170mm\*150mm。 多种不同难度深度模拟选择开口直径为≥60mm，深度模拟了开颅手术的孔径大小。双万向手托，可调节的高度为180-270mm，手托长度为≥120mm。耐磨铝合金底座，≥350mmx300mm。

（5）3D高真鼻模：模拟经鼻入路手术，高分子硅胶材质，直径为≥70mm。

（6）训练内镜持镜臂：固定内镜，双关节，万向头，可360°旋转，总长≥200mm，直径≥10mm。

（7）手套训练环 ：用于显微或内镜下的缝合训练，双套环结构。

（8）小蛋固定器 ：用于固定鹌鹑蛋，便于训练。

（9）大蛋固定器 ：用于固定鸡蛋，便于训练。

（10）高清显示屏：≥英24寸，高清1080p 。

（11）器械：不锈钢材质。

11.1显微剪：环柄枪式，上弯头，工作端长180mm-190mm。1把

11.2鼻组织钳1：环柄枪式，直头，尖圆头，工作端长180mm-190mm。1把

11.3鼻组织钳2：环柄枪式，上弯，尖圆头，工作端长180mm-190mm。1把

11.4剥离器1：直型，叶片状头端，头端宽1.5mm-2mm，工作端长度140mm-150mm，总长230mm-240mm。1把

11.5剥离器2：直型，40°-50°弯环形，无刃，头端直径3mm，总长度230mm-240mm。1把

**9、腹腔镜手术技能训练人体模型（数量：1套）**

**（1）功能要求：**

1.1人体的腹腔内脏器官及训练模型可进移物、套圈、穿线等手眼协调等基本技能训练，并可进行腹腔镜手术的切开、剥离、止血、结扎、缝合等基本手术操作，进行“实战”演练,采用仿真腔镜规格与临床一致，光源与摄像机高度融合。

1.2 腹腔镜训练包括模拟各种现实手术操作训练手法的演示，包括：巧用开口的持针器、持针器闭口绕线、操作者侧立位打结、练习体外推结、练习绕线打结、练习缝合打结、缝针交接和持针、腔镜缝合打结、腹腔镜缝合打结练习、剪圈模块操作示范、抓豆子模块操作示范、穿隧道模块操作示范、缝合打结模块操作示范、肾部分切手术动画视频、肾部分切除术伤口缝合、腔镜下八字缝合的规范步奏、腔镜下间断缝合的规范步骤、腹腔镜体外缝合和打结、钉转移模块操作示范；剪切训练、单孔器械进入要点、模块（HD）操作、直线切割吻合器、空肠吻合训练、腔内切割吻合器、腹腔镜手术缝合针缝合训练、腹腔镜缝合训练等操作视频。

1.3实时直播显示,清晰度≥1080P， 系统可录制≥72小时1080P视频，可进行演示视频播放,支持AMCAP、OBS、H.264+AAC硬件编码，随时观看存储器里的视频文件,回放可冻结，快进等。

1.4模拟人体腹腔内可放置各种训练模型，包括：彩豆模型、套圈模型、缝合板模型、多形状缝合模块、囊状器官模型、盲肠阑尾模型、肝胆模型、子宫附件、穿线模型、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,将各种训练模型根据教学需要选取一种，置入腹腔中。

1.4.1套圈模型：受训者用抓钳抓取小圈套在不同部位不同粗细的圆柱上，套满为止，反复训练可逐渐提高速度。

1.4.2彩豆模型：将容器内的各种颜色彩豆，抓取指定的颜色，分别抓到各自的容器中。

1.4.3穿线模型：≥10个锥形胶块的顶部，设有直径有2-3mm小的钢圈，用持针器夹持缝合线，逐个穿过钢圈，直至穿完。

1.4.4囊状器官模型：细的部分可进行切开吻合，膨大部分可进行切开缝合或切除部分后吻合。

1.4.5血管模型：可进行小血管结扎的训练。

1.4.6各部内腔器官模型：使用时粘贴在背板上，防止操作时移动,对各种器官可进行切开、止血、剥离、缝合、打结练习。

1.4.7肝胆囊模型：可进行胆囊摘除术训练，肾及输尿管模型，可进行输尿管吻合，结石取出术。

1.4.8肠模型：可进行肠（切开）吻合术。

1.4.9盲肠阑尾模型：可进行阑尾切除术训练，其他器官可练习剥离切除缝合等练习，模拟阑尾动脉、胆囊动脉可更换。

**（2）标准配置：**

2.1可移动手术台：1张（100×50×85cm）±10%（修改）、模拟人体

2.2 成像设备：

2.2.1模拟腹腔镜：直径10mm，总长450mm，腹腔镜头为0°镜。

2.2.2镜头：CMOS 200万，动态30帧,焦距50mm-150mm。

2.2.3光源：亮度可调节,光通量≥100Lm。

2.3 ≥22英寸监视器。高清≥1080P

2.4计算机1台（双核处理器、≥4G内存、≥120G固态硬盘）

2.5视频录播及回放软件1套

2.6腹腔镜实训软件1套

2.7模拟手术器械：不锈钢材质

2.7.1持针钳：5×330mm 1把

2.7.2剪刀： 5×330mm 1把

2.7.3分离钳：5×330mm 1把

2.7.4抓钳: 5×330mm 1把

2.7.5打结钳: 5×330mm 1把

2.8 彩豆模型、套圈模型、多形状缝合模块、囊状器官模型、盲肠阑尾模型、肝胆模型、子宫附件、穿线模型、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 各≥1套。

**10、网络化体格检查教学系统(教师机）（数量：1套）**

（1）系统构成及主要功能

1.1系统由心肺听诊、腹部听触诊、血压测量三合一而成。

1.2系统为局域网络教学，可进行全体同步教学，教师与学生呼叫对讲，网络联机考试，包括随机生成考题或选择生成考题，教师可进行班级管理，成绩查询和成绩打印，学生自己可进行听触诊练习和复习。

1.3可连接视频展示台或大屏幕电视进行教学。

（2）胸部心肺听诊模拟人：

2.1模拟人为半身直立标准男性仿真人体。模拟人采用RFID地标，心肺音听诊传播真实。同时触诊四个部位震颤，不同的病例，选择震颤位置。

2.2基础听诊：

2.2.1心脏部分：实现近百种心音听诊，包括心率﹑心律﹑心音改变以及额外心音﹑杂音﹑心包摩擦音和少见心脏病的理论讲解和听诊，在听诊模拟人的相应部位可实现心音传导的听诊及震颤的触诊。

2.2.2肺脏部分：全肺听诊，可进行多种呼吸音听诊，包括正常呼吸音、异常呼吸音及附加音等。同时具有图片、动画，肺部听诊方法及听诊内容的讲解。

2.3鉴别听诊：

2.3.1心脏部分：汇总十几种三音律，老师和学生择任意两种心音进行对比，具有互动性，同时对易混淆的心音进行对比。

2.3.2肺脏部分：具有十几对呼吸音鉴别，以图表方式相互论述，在听诊模拟人的左右肺部，可分别听到这两种易混淆的声音。

（3）腹部听触诊模拟人功能：

3.1模拟人为大半身仰卧女性仿真人体，具有仿真的腹式呼吸。

3.2可产生压痛和反跳痛，触及痛点时模拟人可发出痛苦的叫声、出现呼吸抑制等体征，乳房可触及肿块和结节。可实现正常肠鸣音﹑肠鸣音活跃以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。

3.3肝触诊：可进行正常、肝肿大不同质地肝脏的触诊。

3.4脾脏触诊：可触及不同程度的脾肿大，较大的脾可触到脾切迹。

3.5胆囊触诊：正常及呈囊性肿大胆囊的触诊。胆囊触痛检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声；墨菲氏征检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。

3.6肝、胆囊、脾综合体征触诊：具有几十种常见的肝、胆囊、脾联合体征，供学生进行触诊实践学习。

3.7具有胃溃疡、十二指肠溃疡、胰腺炎、阑尾炎、乙状结肠炎等疾病压痛的触诊，以及坏死性胰腺炎、化脓性阑尾炎等疾病压痛及反跳痛的触诊。触诊正确，仿真病人将发出“疼”的叫声。

3.8血压测量功能：可以进行动脉血压测量。

3.9乳房触诊：区别比较乳腺常见良性肿瘤、恶性肿瘤、淋巴结、小叶增生等肿块的大小、位置等。

（4）、心肺听诊多媒体教学系统软件

4.1软件应用多媒体系统具有多种媒体动画，视频资料、心音图以及解剖图片和心电图，学生在课堂上可看到如真实病人的心脏跳动、瓣膜活动，同时在仿真病人的相应部位可听到采自临床的心音、呼吸音。

4.2心脏部分基础听诊：包括心脏解剖、瓣膜听诊区等理论知识的讲解以及正常心音、额外心音、杂音和少见心脏病等的听诊，可体现近百种心音听诊体征。重点解决心音产生机理、听诊部位、听诊特点、杂音产生时期和传导方向等学生应掌握的重要内容。

4.3可以进行心脏杂音传导的听诊鉴别。

4.4可单独选择心音听诊，也可选择心音、呼吸音混合听诊。

4.5肺脏部分基础听诊：包括肺脏解剖、肺泡的结构和功能等理论知识的讲解以及成人和儿童正常呼吸音、异常呼吸音、附加音、胸膜摩擦音等多种呼吸音的听诊。重点讲解呼吸音的产生机理、听诊部位、听诊特点等。

4.6心脏部分鉴别听诊：将多种三音律汇总，讲师和学员可选择任意两种心音进行对比，同时对其它易混淆的心音进行对比。在模拟人的相应部位，可分别出现两种对比的心音

4.7肺脏部分鉴别听诊：具有多种呼吸音鉴别，在仿真病人的左右肺部，可分别听到这两种易混淆的声音。

4.8听诊考核与练习：根据教学大纲编辑智能考试与练习题库，供学生进行听诊练习和考核。自动统计考试成绩，显示正确答案。

（5）腹部听触诊多媒体教学系统软件

5.1肝触诊：包括肝脏解剖、触诊机理、触诊方法、技能关键点，肝触诊常见错误、触诊内容及临床意义等。阐明肝脏的形态、体表投影、触诊机理、单手及双手触诊法，掌握肝触诊方法的关键点，肝触诊中常见的错误，正常与异常肝触诊内容，肝肿大测量，简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸，可触及不同大小、质地的肝脏。肝肿大可达肋下1指、2指、4指。

5.2脾触诊：包括脾解剖、触诊机理、触诊方法、技能掌握关键点、脾肿大测量，触诊内容和临床意义等内容。详细阐明脾脏的位置及大小、触诊机理、仰卧位触诊的方法、掌握脾触诊的关键点、测量脾肿大的三条线、简要发病机理与临床特点。仿真病人根据触诊内容自动做出相应的体征和均匀的腹式呼吸，可触及不同大小的脾脏。脾肿大可达肋下1指、3指、4指。

5.3胆囊触诊：包括肝外胆道解剖、触诊机理、触诊方法、墨菲氏征与胆囊触痛、临床意义等内容。详细阐明肝外胆道的解剖特点，正常胆囊的位置，胆囊触诊机理、触诊方法、墨菲氏征检查方法与常见错误，墨菲氏征与胆囊触痛的区别，简要发病机理及临床特点。墨菲氏征阳性检查时，仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。胆囊肿大时可触及呈囊性肿大的包块。

5.4肝、脾、胆囊综合体征触诊：多种，分为肝大、脾大、胆囊大；肝、脾、胆囊均大，且有大小、质地的变化。

5.5可实现胃溃疡、十二指肠溃疡、胰腺炎、阑尾炎、乙状结肠炎等疾病压痛的触诊，以及坏死性胰腺炎、化脓性阑尾炎等疾病压痛及反跳痛的触诊。触诊正确时，模拟人发出“疼痛”的叫声。

5.6腹部听诊：包括肠鸣音﹑血管杂音产生机理的讲解，仿真模拟人可实现正常肠鸣音﹑肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血管杂音的听诊。

5.7随机考核与练习：根据教学大纲的要求，编制多媒体智能考试与练习题库，难易程度适当搭配，考试题量与时间可任意设定。仿真病人根据试题做出相应的体征，供学生进行触诊练习和考核。计算机记录考试过程，自动统计考试成绩，显示正确答案。题库收录题≥300条，不重复，并可自行编辑其他相关题目考核。

（6）学员信息管理软件：

6.1学员信息录入和班级管理：查询学员信息及对心肺听诊考试腹部触诊考试及心肺听诊综合考试的结果的查询。

6.2引入/导出学员信息及考试成绩，打印学员的答卷。

（7）心电图教学培训软件

7.1根据最新版《诊断学》教学大纲为蓝本，应用多媒体技术设计多张同步多媒体动画和心电图，将理论知识与实践相结合。

7.2包含涵盖心电图教学，心电图识别和心电图编辑，针对心电图基本知识，心电图测量，正常数据和异常心电图进行详细的分析和讲解。

**11、中心静脉穿刺躯干模型（数量：1套）**

（1）成年人躯干仰卧位，头偏向左侧，包括胸锁乳突肌、锁骨、胸骨上窝、剑突、脐、腹股沟等体表标志。具有颈内动脉、颈总动脉、锁骨下静脉及股静脉、股动脉等血管，可进行颈内静脉、锁骨下静脉、股静脉穿刺训练，进针有落空感，穿刺成功可抽出模拟血液。

（2）可进行长导管的插管练习。

（3）模拟颈动脉、股动脉的博动。

（4）颈部解剖结构模块。

（5）股部解剖结构模块。

**12、****高智能综合护理人（数量：1套）**

（1）四肢关节灵活，可左右弯曲、旋转、上下活动。

（2）瞳孔观察：双侧瞳孔正常与散大直观对比。

（3）具有假牙护理气道管理技术、口鼻气管插管、气管切开护理、吸痰术、吸氧术等功能。

（4）具有手臂静脉注射、抽血、输液、三角肌皮下注射、股外侧肌内注射、臀部肌肉注射等功能。

（5）具有液胸穿刺、气胸穿刺等功能。

（6）灌肠术、男性导尿术、女性导尿术、男性膀胱冲洗、女姓膀胱冲洗。

（7）造瘘引流术：结肠造瘘口、回肠造瘘口。

（8）模拟牙关紧闭、颈项僵直、气道阻塞、颈动脉搏动、桡动脉搏动、气胸。

（9）具有血压测量功能：可用真实血压计及听诊器进行血压测量。收缩压和舒张压可分开设定。任意调整收缩压、舒张压和脉搏频率的数值。血压数值显示屏显示。

（10）具有心肺复苏功能：支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式。电子显示屏显示吹气量、按压部位和按压深度。

（11）具有创伤评估与护理功能：消毒、清洗、换药、止血、包扎。模块包括：乳房切除缝合伤口护理，胸壁切开缝合伤口护理，腹壁切开缝合伤口护理，大腿外伤切开缝合伤口护理，大腿皮肤裂伤护理，大腿感染性溃疡护理，足坏疽、第1、2、3足趾和足跟压疮护理，上臂截肢伤口护理，小腿截肢伤口护理。

**13、多功能静脉穿刺输液手臂模型（数量：2套）**

（1）手臂上分布的多条主要静脉血管系统，如头静脉、贵要静脉，可进行静脉的注射、输液（血）、抽血等穿刺功能训练。

（2）可进行三角肌部位的肌肉注射，上肢旋转≥180度，模仿真人手臂能转动。

（3）进针有明显的落空感，正确穿刺有回血产生。

（4）静脉血管和皮肤的同一穿刺部位可以经受反复穿刺且不渗漏。

（5）静脉血管和皮肤都可更换。

**14、高级动脉穿刺手臂模型（数量：2套）**

（1）手臂上分布有桡动脉和尺动脉，可进行动脉穿刺抽血等功能训练。

（2）可用气囊打气模拟真实的动脉压及动脉搏动，进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的动脉喷射。

（3）可进行三角肌部位肌肉注射，上肢旋转≥180度，模仿真人手臂能转动。

（4）皮肤和动脉血管可更换。

**15、全功能五岁儿童高级模拟人（数量：1套）**

（1）、**护理训练**

1.1瞳孔对比观察，一侧为正常瞳孔，一侧为散大瞳孔。

1.2四肢关节左右弯曲、旋转、上下活动。

1.3逼真的口腔、气道、食管等结构，可练习经口气管插管，支持听诊检测插管位置，牙齿受压报警，可进行气管切开护理。

1.4经口、鼻插入吸痰管练习，模拟吸痰；有明显鼻中隔，可练习鼻导管给氧法；可练习鼻饲，经口插入胃管进行洗胃、胃肠减压操作，支持腹部听诊检测插管位置。

1.5具有静脉穿刺、输液（输血）功能：包括右侧手臂头静脉、右侧股静脉、左侧大隐静脉，进针手感真实，穿刺正确有明显的落空感，有回血。

1.6具有肌肉皮下注射功能：包括双侧三角肌、双侧股外侧肌，注射模块可进行上百次穿刺。

1.7可经胫骨穿刺，有模拟骨髓液流出，可注入药物或骨内输液，穿刺模块四面均可穿刺，可更换。

1.8可触及包括右肱动脉、右桡动脉、右股动脉搏动。

1.9男女生殖器可更换，可进行男女导尿术，导尿成功有模拟尿液流出。

1.10可进行肠内营养、造瘘口护理、引流等操作。

（2）、**急救训练**：

2.1支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式；电子监测吹气频率、吹气量、按压频率和按压深度。吹气和按压可单项训练。

2.2标准气道开放：仰头举颏法。按压过浅、正确、过深和吹气量过少、正常、过大时，分别有不同颜色灯光提示。

2.3听诊功能：可听诊心音、呼吸音、血管杂音和肠鸣音；两种听诊模式：听诊器听诊模式；扩音听诊模式（适用于教学）

2.3.1具有心音听诊区，呼吸音听诊区，腹部听诊区。呼吸音可进行全肺听诊和对比听诊。听诊区域≥18个，教学案例≥25个。

2.3.2具有采集临床真实音源功能。

2.3.3具有控制器不同操作模式界面；图形和文字界面快速切换。声音大小可调。

2.3.4.4具有除颤起搏功能：设备可连接真实监护仪，通过系统设置在真实监护仪上能显示心电波形变化。可使用真实除颤仪进行除颤操作。可与不同厂家、不同型号的真实心电监护仪配套使用。

1.5多种心电图可切换，可练习起搏，支持手动、半自动和自动体外除颤仪；支持同步/非同步除颤。

**16、****儿童腹腔穿刺训练模型（数量：1套）**

**（1）功能要求：**

1.1 采用高分子材料制成。

1.2模型为儿童整体模型，体表标志明显，解剖结构准确。

1.3 模拟人四肢关节灵活，可根据临床需要摆放各种操作体位。

1.4可进行腹腔穿刺术练习，进针有明显的落空感，穿刺成功可回抽模拟腹水。

1.5可反复进行练习。皮肤、穿刺囊可更换。

**17、****小儿胸腔穿刺模型（数量：1套）**

（1）三岁儿童体征，皮肤柔软有弹性，可练习小儿胸腔穿刺术。

（2）体表标志明显，可以触及肋骨及肋间隙。

（3）在腋后线、肩胛下角线进行穿刺，穿刺针进入胸膜腔后有明显的落空感，穿刺成功后可抽出模拟胸腔积液，可反复进行操作。

（4）儿童护理：四肢关节可左右弯曲、旋转、上下活动，可进行洗浴、穿换衣服、口腔护理、耳清洗滴药、冷热疗法、全身包扎练习等护理操作。

（5）气道管理技术：逼真的口、鼻、舌、牙龈、咽、喉、食道、会厌、气管、气管环，可以练习经口气管插管，支持口对口、口对鼻、简易呼吸器对口等多种通气方式。

（6）吸痰法：经口、鼻插入吸痰管练习，模拟吸痰。

（7）氧气吸入法：有明显鼻中隔，可练习鼻导管给氧法。

（8）胃管置入术：可进行鼻饲，经口插入胃管进行洗胃、胃肠减压操作。

（9）肌内注射：包括双侧三角肌皮下肌肉注射、双侧股外侧肌，注射模块可更换。

**18、新生儿气管插管模型（数量：1套）**

（1）包括新生儿舌、口咽、会厌、喉、声带和气管等。

（2）模型头颈部可后仰。

（3）经口气管插管，人工呼吸面罩通气，通过吹气检测插管位置是否正确。

（4）导管插入气管，充气时将使模拟肺膨胀；如果导管误插入食管，充气时将使模拟胃膨胀。

**19、婴儿气管插管模型（数量：1套）**

（1）包括婴儿舌、口咽、会厌、喉、声带和气管等。

（2）婴儿头颈部可后仰。

（3）经口气管插管，人工呼吸面罩通气，通过吹气检测插管位置是否正确。

（4）导管插入气管，充气时将使模拟肺膨胀；如果导管误插入食管，充气时将使模拟胃膨胀.

**20、高级婴儿腰椎穿刺模型（数量：1套）**

（1）婴儿真人大小，可在侧卧位或坐位上进行操作练习。

（2）侧卧位，头向胸前弯曲，双膝向腹部弯曲，双手抱膝，大腿膝盖贴近腹壁，腰背尽量向后弓起，也可模拟坐位。

（3）可进行腰椎穿刺麻醉、腰椎穿刺收集脑脊液检查操作。

（4）穿刺部位：3-4或4-5腰椎间隙。

（5）穿刺手感真实，有阻滞感，进针突破感强，穿透会有落空感，穿刺正确有模拟脑脊液流出，可注入麻醉药物。

（6）椎管可更换。

**21、高级儿童静脉穿刺手臂模型（数量：2套）**

（1）幼儿左手臂的真实尺寸仿制，骨性标志明显。

（2）手背可弯曲，进行手背静脉穿刺、抽血、输液，穿刺时有明显的落空感，并有回血产生。

（3）皮肤和血管可更换。

**22、高级儿童动脉穿刺训练手臂（数量：2套）**

（1）根据婴儿手臂的真实尺寸仿制，骨性标志明显。

（2）手动模拟动脉搏动，可触摸到手臂桡动脉，肱动脉搏动，确定注射部位。

（3）练习桡动脉穿刺、抽血等操作训练。

（4）穿刺时有明显的落空感，穿刺正确有明显的动脉回血产生。

（5）皮肤和血管可更换。

**四、其他要求**

1、网络化体格检查教学系统(教师机）终身免费提供系统软件更新升级。

2、投标须提供：模拟教学设备如果有专用耗材，供应商须报专用耗材品牌、规格型号、材质及最低单价。

4、网络化体格检查教学系统(学生机）请供应商在教学设备专用耗材报价明细表中，单独报价（最低价）。

5、以上22项技术部分，第9项 腹腔镜手术技能训练人体模型、第10项 网络化体格检查教学系统（教师机）、第12项 高智能综合护理人、第15项 全功能5岁儿童高级模拟人，供应商需提供所投产品第三方检测报告或产品材料检测报告。

6、售后培训：在设备安装调试完成后对操作人员进行详细的使用、保养等完整培训，直至操作人员完全掌握。

#### 7、售后服务：2小时内做出维修响应，24小时内到达现场，在2个工作日内解决；质保期结束后，排除故障的期限不得超过24小时。