**设备参数：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 招标技术要求 |
| 4 | 电子喉镜模拟器 | 1、系统采用了人体解剖视觉重现技术，利用真实病例录像在计算机上三维重建，重模拟画面清晰，精准模拟支气管镜检查手术操作流程，用于医师提升手术操作技巧及熟练度的专用虚拟医学培训设备。学员可在仿真虚拟环境的模拟器上练习并进行相关手术操作，锻炼技巧以提高真实手术效率和精确度； |
| 2、带有视觉反馈技术，可对所有操作进行镜头压力监控，规范操作力度和精度；镜头可以进行插入（退出）和旋转动作，并且可以感知窥镜在体内形成环等的各种情况； |
| ▲3、虚拟画面形象逼真，可看到会厌运动、声门开合、颈动脉搏动、肺段心脏活动等生理现象。（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| ▲4、模拟临床真实情景，可模拟血氧监控，操作时血氧会自动降低至报警状态； |
| ▲5、模拟真实纤支镜操作，可在模拟器上完成拍照、给药（利多卡因）、给氧、切换入路等模拟操作；（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| 6、专门针对镜头导航训练有游戏训练模块，训练和考核手眼协调能力； |
| ▲7、专门针对支气管解剖结构有训练模块，可精确到支气管六级结构； |
| 8、具有真实解剖结构和生理特点的案例，准确模拟真实操作中触感的三维模型。虚拟病人可根据手术过程产生并发症，并对手术操作实时反应，训练学员的处理紧急情况的应变能力； |
| 9、学员操作过程的视频和图片可保存和回放，图片可以拷贝出电脑，该系统独特的评估和性能指标配置提供实时反馈和非现场审查培训过程的可能； |
| ▲10、便携设计，本系统由模拟器主机、模拟支气管镜、带软件笔记本电脑组成。总质量≤7 kg，整套系统配有手提箱，方便携带到不同培训考试场合使用； |
| 二、系统要求 |
| 1、系统可自由建立多账号并进行批量管理，每个账号均单独记录学习与考核数据； |
| 2、根据需要，可选择自由练习与进阶练习两种模式。自由练习模式下可选择系统上任意课程进行训练。进阶练习模式下，均需通关上一课程后才能解锁下一课程； |
| ▲3、 要求系统自带不少于5套编辑好的课程，可提供≥25个支气管镜检查案例，难度分为容易，中度难度和困难三个级别，投标商提供详细的病例清单； |
| ▲4、所有病例均为真实病例，提供病例详情，可调出CT/MRI图片，投标商提供病例对应的影像图片的软件截屏； |
| ▲5、要求可提供≥5个不同常见病例的支气管镜检查模块，包含成人和儿童病例；（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| 6、要求提供≥5个不同的支气管肺段训练考核案例。可根据国际通用支气管命名规则，要求学员对特定肺段进行探查，并给与评分； |
| 7、▲要求提供≥12个不同的典型困难气道病例，包含异物损伤、咽喉脓肿、重度会厌炎、肿瘤等。（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| 8、▲要求提供≥2个肺叶切除术后支气管镜检查病例。（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| 9、系统所有操作具有标准手术指导步骤，配音频和文字详细指导； |
| ▲10、可进行的训练任务包括：镜头导航，上气道解剖学、检查支气管肺段、常见气道病变检查、困难气道处理、肺叶切除术引导； |
| 11、解剖结构学习及考核功能，学习过程中显示镜头所处位置的解剖学名称，考核模式下到达指定结构位置时填写解剖学名称； |
| ▲12、具备3D视图导航功能，自由切换立体显示虚拟病人支气管结构，显示画面可在镜头模式、轨迹模式（观察角度，高度可无级变换），同时可显示镜头在支气管的实时位置；（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| ▲13、系统自动对所有操作录像，实时提供操作时长、镜头前进距离、镜头旋转角度、镜头转向次数、镜头前进速度、组织触碰次数等反馈数据，用于考核和评估；（需提供货物实体真实照片显示此功能，以证实此功能的真实性，照片不得PS，如未提供，则所投产品▲号功能可被视为不满足对应条款的要求。） |
| 14、操作完成后系统将根据完成度和完成效果给与四个等级的评分； |
| 配置清单 | | |
|  | | |