仪器设备购置技术参数要求确认单

|  |
| --- |
| 产品名称  生理虚拟实验教学模块 |
| 主要用途描述：《生理学》实验教学 |
| 参数要求：   1. **家兔血压调节**   **内容参数：**本虚拟实验通过三维建模技术、二维仿真动画技术等，构建机能学实验室环境，模拟家兔基本操作、气管插管、分离神经、颈总动脉插管以及动脉血压观察的整个实验过程。使用者可在仿真模拟的实验场景中，可通过点击实验设备、实验环节进行操作，开展针对性的交互使用训练。同时，系统配以文字、图片、音频等相关介绍，进行实验教学以及考核等实验教学工作。其中实验场景不少于1个，至少包含机能学实验室场景；相关实验器械不少于12个，包含哺乳动物手术器械、生物信号采集系统、压力换能器、兔台、气管插管等。本虚拟实验包括以下内容：  1.实验简介：包括实验流程图、实验目的、实验动物和所要用到的实验器材图文介绍、实验原理的文字介绍等。  2.实验操作：包括实验前准备、家兔捉拿称重、家兔麻醉固定、建立输液通道、气管插管、分离神经和动脉、颈总动脉插管等交互性操作步骤不少于9步，交互性动画不少于18个，知识点考核不少于17个。  3.★实验波形：可模拟观察家兔正常动脉血压波形以及去甲肾上腺素、肾上腺素、乙酰胆碱、刺激迷走神经以及夹闭颈总动脉对家兔血压波形的影响，可自由调节波形增益和扫描速度来调节对应波形进行观察。4.★实验视频：包含分辨率不低于1280x720高清实操实验录像演示实验动物手术操作过程，时长不少于10分钟。5.实验报告：能够提供实时生成的学生知识点交互问题回答情况，包括学生答案和正确参考答案对照，提供生成和下载pdf格式实验报告文件。  **技术参数：**★支持PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于5秒。有字幕语音解说，可以切换关闭。实验模块支持在线访问，无需下载客户端。★实验结果波形采用真实数据实时模拟，演示仪器设备连接，标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。★课件提供高清视频演示。★支持中英文字幕和中英文配音一键切换，满足学生外语扩展或双语教学需求。★按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成PDF格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。★课件技术规范完全符合国际共享参考模型SCORM 1.2的标准格式，符合所有支持scorm平台获取学习成绩和过程记录等功能。  **二、家兔呼吸运动的调节**  **内容参数：**本虚拟实验通过三维建模技术、二维仿真动画技术等，构建机能学实验室环境，模拟家兔基本操作、气管插管、分离神经以及呼吸曲线观察的整个实验过程。使用者可在仿真模拟的实验场景中，可通过点击实验设备、实验环节进行操作，开展针对性的交互使用训练。同时，系统配以文字、图片、音频等相关介绍，进行实验教学以及考核等实验教学工作。其中实验场景不少于1个，至少包含机能学实验室场景；相关实验器械不少于12个，包含哺乳动物手术器械、生物信号采集系统、呼吸流量换能器、兔台、气管插管等。本虚拟实验包括以下内容：  1.实验简介：包括实验流程图、实验目的、实验动物和所要用到的实验器材图文介绍、实验原理的文字介绍等。  2.实验操作：包括实验前准备、家兔捉拿称重、家兔麻醉固定、气管插管、分离神经交互性操作步骤不少于8步，交互性动画不少于15个，知识点考核不少于15个。  3.★实验波形：可模拟观察家兔正常呼吸波形以及二氧化碳、氮气、增加无效腔、剪断一侧迷走神经以及剪断双侧迷走神经对呼吸波形的影响，可自由调节波形增益和扫描速度来调节对应波形进行观察。4.★实验视频：包含分辨率不低于1280x720高清实操实验录像演示实验动物手术操作过程，时长不少于9分钟。5.实验报告：能够提供实时生成的学生知识点交互问题回答情况，包括学生答案和正确参考答案对照，提供生成和下载pdf格式实验报告文件。  **技术参数：**★支持PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于5秒。有字幕语音解说，可以切换关闭。实验模块支持在线访问，无需下载客户端。★实验结果波形采用真实数据实时模拟，演示仪器设备连接，标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。★课件提供高清视频演示。★支持中英文字幕和中英文配音一键切换，满足学生外语扩展或双语教学需求。★按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成PDF格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。★课件技术规范完全符合国际共享参考模型SCORM 1.2的标准格式，符合所有支持scorm平台获取学习成绩和过程记录等功能。  **三、影响尿生成的因素**  **内容参数：**本虚拟实验通过三维建模技术、二维仿真动画技术等，构建机能学实验室环境，模拟家兔基本操作、相关插管技术以及观察尿液生成的影响因素整个实验过程。使用者可在仿真模拟的实验场景中，可通过点击实验设备、实验环节进行操作，开展针对性的交互使用训练。同时，系统配以文字、图片、音频等相关介绍，进行实验教学以及考核等实验教学工作。其中实验场景不少于1个，至少包含机能学实验室场景；相关实验器械不少于12个，包含哺乳动物手术器械、生物信号采集系统、计滴器、兔台、气管插管等。本虚拟实验包括以下内容：  1.实验简介：包括实验流程图、实验目的、实验动物和所要用到的实验器材图文介绍、实验原理的文字介绍以及实验注意实验等。  2.实验操作：包括实验前准备、压力换能器准备、计滴器准备、家兔捉拿称重、家兔麻醉固定、气管插管、分离神经、颈动脉插管、股动脉插管、输尿管插管、膀胱插管等交互性操作步骤不少于11步，交互性动画不少于30个，知识点考核不少于20个。  3.★实验波形：可模拟观察家兔正常以及氯化钠、20%葡萄糖、去甲肾上腺素、呋塞米、垂体后叶素以及刺激迷走神经等不少6种影响因素对家兔血压和尿量的影响波形，可自由调节波形增益和扫描速度来调节对应波形进行观察，数字同屏显示心率、尿量、收缩压以及舒张压等参数值。4.★实验视频：包含分辨率不低于1280x720高清实操实验录像演示实验动物手术操作过程，时长不少于24分钟。5.实验报告：能够提供实时生成的学生知识点交互问题回答情况，包括学生答案和正确参考答案对照，提供生成和下载pdf格式实验报告文件。  **技术参数**：★支持PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于5秒。有字幕语音解说，可以切换关闭。实验模块支持在线访问，无需下载客户端。★实验结果波形采用真实数据实时模拟，演示仪器设备连接，标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。★课件提供高清视频演示。★支持中英文字幕和中英文配音一键切换，满足学生外语扩展或双语教学需求。★按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成PDF格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。★课件技术规范完全符合国际共享参考模型SCORM 1.2的标准格式，符合所有支持scorm平台获取学习成绩和过程记录等功能。 |