岱山双峰新城学校3D虚拟实验室

询价清单及技术要求

**一、产品清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产品模块 | 单位 | 数量 | 服务/质保期限 |
| 1 | 中小学虚拟实验教学服务平台 | 初中实拍视频资源 | 套 | 1 | 3年 |
| 2 | 初中3D实验教学资源 | 1 | 3年 |
| 3 | 初中实验创编 | 1 | 3年 |
| 4 | 初中3D实验测试 | 1 | 3年 |

**二、技术参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 学段 | 产品名称 | 功能描述 |
| 1 | 初中 | 精品实拍视频资源 | 1、可以对视频实验资源进行搜索，在搜索栏中输入关键字即可，也可以按照教材版本、年级、学科、章节、资源类型等维度进行课程实验筛选。  2、可通过播放器观看资源库中的实验实拍操作视频，实拍实验由专业老师真人操作，采用实拍高度还原实验操作全过程，抓住实验现象真实瞬间。用户在观看过程中还可进行清晰度切换及全屏的观看。  3、提供视频进度条，可进行进度调整。  4、教师可通过“创建任务”发布实验任务，选择一个视频实验资源作为任务内容，设置时间段与接收班级，创建并发布实验任务给班级学生。  5、实验视频教学资源需包含初中物理、化学、生物，实验资源总量不少于300个，需系统截图证明。  6、★初中实拍实验视频资源不少于300个，需包含“小“人”为什么会随着音乐起舞”、“铜与硫酸铝溶液是否反应的探究实验”、“探究氢氧化钠的物理性质实验” 、“观察酵母菌和霉菌”等视频实验资源，需提供资源截图。 |
| 2 | 初中 | 3D实验教学资源 | 1．可以对3D实验资源进行搜索，在搜索栏中输入关键字即可，也可以按照教材版本、年级、学科、章节、资源类型等维度进行课程实验筛选。  2．每个实验至少包括实验目的、实验步骤、实验器材等基本内容，支持鼠标进行视角移动、旋转、放大、缩小等基本操作。  3．平台支持对实验资源库3D交互课件进行缓存，缓存完成后，可实现无网络也支持播放实验课件  4．教师可通过“创建任务”发布实验任务，选择一个3D实验资源作为任务内容，设置时间段与接收班级，创建并发布实验任务给班级学生。  5．通过提供实验过程中的各类仿真操作功能，模拟实验仪器的使用、可完成抓取、释放、移动、旋转、摇晃、搅拌等动作，从而实现实验中实验器材/药品的取用、调配、仪器的连接、开关的启用等实验步骤。  6．能够对光、电、力、磁等实验操作过程中涉及的数值、状态、轨迹等进行显示，并在用户触发相关操作时，还可实现实验步骤、实验知识点的同步显示。  7．★提供实验操作过程的参数编辑功能，通过点击编辑按钮，显示器材参数面板，能对器材可配置参数进行调整设置，让同一个实验呈现出不同的对比效果。  8．★实验过程中可随时查看实验器材或药品的信息，并提供 “错误提示”、“启用音效”、“显示读数”、“显示元件符号”“显示损坏提示”等设置。  9．提供 “视角控制”和“放置控制”的实验操作帮助功能，其中视角控制可查看镜头的远近、旋转和移动操作，放置控制可查看实验器材移动操作。  10．支持一键重新开始，重新开始后，实验恢复到初始状态。  11．实验操作过程中，若是出现操作错误，可自动还原实验的异常现象。如有发生器材损坏，可提示实验器材损坏原因，支持快速重新实验。  12．3D实验教学资源需包含3D演示视频资源及3D交互式实验教学资源两种类型，其中初中3D演示视频资源不少于200个，3D交互式实验教学资源不少于450个。  13．在3D演示视频资源不少于200个，需包含“电荷在金属棒中的定向移动”、“声音的波形”、“手摇发电机”、“检验氢气的纯度”、“加热氢氧化钠与硫酸铜反应溶液的操作实验”、 “昆虫的趋光性实验”、“制作米酒”、“观察酵母菌和霉菌”等3D视频实验资源。  14．在3D交互式实验教学资源中，初中物理不少于270个，初中化学不少于120个，初中生物不少于60个，系统截图证明。  15．★在3D交互式实验教学资源中，需包含配套浙江教育出版社出版的初中科学不少于220个，需提供资源截图。 |
| 3 | 初中 | 实验创编 | 1、支持自主探究实验设计与创编，支持教师课前创编并保存云盘，课中调用自编实验通过3D方式进行授课。  2、实验创编建立：支持对成品实验资源进行直接编辑，并将编辑的结果保存到创编系统中我的实验里。  3、实验器材选择：提供不同学科的实验用品，目前包括小学科学、物理、化学、生物。且根据不同学科展示不同学科的实验用品库，并将器材从实验用品库中拖拉进实验中开展实验，或者可以通过搜索的方式查找所需实验器材进行使用。  4、实验器材编辑：可灵活编辑器材的属性，比如器材的数量、器材的名称、器材的参数等。  5、在编辑环境中也通过提供实验过程中的各类仿真操作功能，模拟实验仪器的使用、可完成抓取、释放、移动、旋转、摇晃、搅拌等动作，从而实现实验中药品/物品的取用、调配、仪器的连接、开关的启用等实验步骤。  6、提供实验基础信息编辑功能，包括实验名称的编辑、实验所属学科的编辑等，支持切换不同的学科。  7、提供实验设置功能，包括元件比例设置，时间控制、显示读数、观察窗口、元件损坏提示等的设置，根据不同的学科还可进行电与磁设置、光学设置、力学设置、化学设置等。  8、提供物理、化学、科学、生物各学科适用的高精模型数据库，在实验编辑过程中支持直接查找所需实验模型，并便捷调用。 |
| 4 | 初中 | 3D实验测试 | 1、提供高精度实时3D仿真模拟实验操作测试场景，多角度展示，高度还原真实的实验操作测试和操作步骤。  2、提供的3D仿真测试资源，涵盖初中物理、化学学科测试内容。  3、支持根据地区、学段、类型、学科、年份、目标进行实验测试的选择  4、支持根据用户属性（地区、学段，学科（老师角色），毕业年份（学生角色））推荐适合的实验测试；  5、可显示实验操作总览、实验操作步骤、实验逐步操作引导以及实验关键点提示。  6、以进度条、百分比的等形式展示实验测试学习进度。  7、实验测试详情需包括实验目的、实验介绍、实验记录及易错项等。  8、提供练习和自测两种测试模式。  9、根据用户练习和自测数据，呈现个人实验能力图谱，维度至少包括操作能力、熟练程度、知识掌握、勤奋程度、归纳能力。  10、展示操作者的测试分数趋势，支持从次数、日、月、年维度观察趋势，从而了解自己对实验的掌握情况。  11、展示操作者每次测试的实操报告，至少包括（得分、用时、扣分项、错误解析等）  12、易错项详情：每次实验测评完成后，系统都会自动记录错误项，并结合历史测评记录，通过智能分析出易错项的类型、错误处、并加以解析。  13、教师发布测验任务，选择一个或多个实验作为任务内容，设置时间段与接收班级，创建并发布测验任务给班级学生。  14、教师可查看测验任务列表和测验执行情况（班级学生提交情况、分数详情、成绩分析（及格率占比、成绩分布）、班级错题总结），导出班级成绩单。  15、支持教师编辑测验任务、删除测验任务等操作。  16、学生可收到测验任务通知，在任务有效时间内执行测验任务，并获得测验结果（包括得分、用时、班级排名、扣分项、错误解析）  17、★提供的3D仿真测试资源，涵盖不少于15个初中物理实验测试资源，需包含“测量盐水的密度”、“连接简单的串联电路和并联电路”等实验测试内容，不少于80个初中化学实验测试资源，需包含“配置溶质质量分数一定的溶液”、“中和反应与测溶液的PH值”等实验测试内容，需提供资源截图。 |

**三、商务要求**

1、技术参数响应要求说明：标“★”属于重要参数，供应商报价响应时将标“★”技术条款需要提供相关功能截图并加盖公章。

2、中标人须在中标后7个工作日内到采购人处逐条验证标“★”参数真实性，并按采购要求进行现场演示，如发现虚假响应，将取消中标人资格，并上报监管部门。

3、供货要求:

（1）中标后7个工作日内签订合同，签订合同后20天内完成供货及安装调试工作。

（2）所供货物不会侵犯任何第三方知识产权;

（3）送货地址: 岱山双峰新城学校

4、售后服务要求:

（1）提供不少于三年的质保期，软件产品在免费售后服务期内，投标人应提供免费的升级、维护等服务。

（2）在保修期内，投标人须提供7\*24小时技术援助电话，解答在系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法，如通过电话无法解决，应在接到通知后30分钟内做出响应，4小时到场并解决相应问题。

（3）中标方需对采购方的使用人员进行全面系统的培训，培训为现场培训，培训包括技术培训和教学应用培训。