|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 品牌型号 | 技术规格 | 数量 | 单位 | 单价（元） | 合价（元） |
| 1 | 园林工程识图虚拟仿真软件 | 博古/定制 | 技术规格：  1、园林工程识图虚拟仿真软件功能包括：园林工程制图标准、园林工程识图两大模块。  2、PC运行环境性能：CPU:i5，显卡：2GB，内存：8G，硬盘：20G ，系统：win10  3、服务器运行环境性能：CPU：E5-2603V4 1.7G 6核，服务器运行内存：16G，服务器硬盘空间：50G ，服务器系统：windows server 2008  一、园林工程制图标准  1、园林工程制图标准模块采用Unity3D虚拟引擎，应基于《房屋建筑制图统一标准》GB/T 5001-2017为版本开发。  **2、软件内含有96园林工程制图标准的视频资源。**  3、软件具备画笔功能，可以将鼠标变成画笔在任何位置进行标注。  4、软件具备园林工程制图标准资源快速搜索功能。  5、软件具备视频播放速度控制功能，提供0.25倍，0.5倍、1倍、1.25倍四种播放速度。  6、软件具备视频资源文字描述功能，在视频下方目录栏中提供该视频的文字描述。  二、园林工程识图  1、软件基于Unity3D技术，结合成熟的三维模型制作技术、物理渲染技术，构建具备现实感的园林景观三维模型。  2、软件以实际庭院项目案列为基础开发，软件内提供该项目完整的施工图，图纸包含平面、立面、剖面、节点图、大样图等。  3、软件以CAD图纸作为底图，3D模型叠加于底图之上，能实现图纸与实物模型的一一对应。  4、软件可实现图纸、模型放大、缩小、旋转等功能，可进行多角度查看。  5、软件具备构件细节部位展示功能，点击图纸中尺寸、材料标注，对应的结构建能抬升独立展示。软件具备3D构建模型库（3D模型与平面图、立面图、剖面图、节点图、大样图、配筋图一一对应）。  6、软件具备单个模块内跳转功能。  6.1、通过点击CAD平面图纸剖切方向符号，可快速切换到对应的剖面图。  6.2、通过点击右侧单个模块图纸列表，可快速跳转。  7、软件具备图纸查看功能，在图纸库中提供该模块完整施工图（平面图、立面图、剖面图、节点图、大样图等）  8、软件具备透明度调整功能，在教学过程中教师通过透明度调整，可以让学生直观的看到展示构建底部的施工图。  9、软件具备画笔功能，可以将鼠标变成画笔在模型任何位置进行标注。  10、软件提供：10大类、200个3D园林景观工程模型，3D模型需要跟CAD图纸配套。  11、软件提供国家建筑标准设计图集 15J012-1（环境景观-室外工程细部构造标准图集）的3D模型25个。3D模型需要跟CAD图纸配套。  12、软件提供70题，3D结构趣味测试，学生在软件提供的构件库中选择对应的3D构件拖动到图纸上，软件可以自动判断该构件摆放位置是否正确。  13、软件具备模块之间直接跳转功能，可在各模块之间快速切换跳转。 | 1 | 套/无节点限制 | 347500 | 347500 |
| 2 | 园林建筑材料与构造仿真分析软件 | 博古/定制 | 技术规格  1、园林建筑材料与构造仿真分析软件功能包括：园林建筑材料认知、榫卯斗拱认知、古建筑认知、园林景观工程结构认知四个模块。  2、PC运行环境性能：CPU:i5，显卡：2GB，内存：8G，硬盘：20G，系统：win10；服务器运行环境性能要求：CPU：E5-2603V4 1.7G 6核，服务器运行内存：16G，服务器硬盘空间：50G，服务器系统：windows server 2008  一、园林建筑材料认知  1、软件具备三维模型材料库功能，提供：8大类，350种常用园林景观材料3D模型。  2、软件提供的3D材料模型具备360旋转观看功能。  3、软件提供的3D材料模型对应标注材料名称。  二、榫卯斗拱认知  1、软件具备：35种榫卯3D模型、8种唐代、宋代、清代斗拱模型。  2、软件具备榫卯、斗拱360度可旋转功能。  3、软件具备榫卯、斗拱3D模型，可放大缩小功能。  4、软件具备的榫卯、斗拱3D模型，可实现拆分功能。  5、软件提供的榫卯、斗拱3D模型拆开后每个部件标注名称。  三、古建筑认知  古建筑认知（测绘虚拟仿真）模块能通过沉浸式漫游和动画、语音、图片、文字介绍等方式，实现古建筑认知及测绘的目的。通过3D高精度木结构建模可实现模型的360°旋转，观察木结构古建筑的构造部位细节。  1、软件具备木结构认知功能：  2、软件具备古建搭建功能：  3、软件具备试题库功能：  4、软件具备古建筑认知功能：  4.1、软件提供古建筑构架制的认知。  4.2、软件提供古建筑柱网的认知。  4.3、软件提供古建筑梁架的认知。  4.4、软件提供古建筑屋顶的认知。  4.5、软件提供古建筑墙体的认知。  4.6、软件提供古建筑门窗的认知。  4.7、软件提供古建筑铺地的认知。  5、软件包含古建筑虚拟漫游和构件部位介绍  四、园林景观工程结构认知  1、该模块基于Unity3D技术，结合成熟的三维模型制作技术、物理渲染技术，构建具备现实感的园林景观场景、园林景观构造模型等。  2、软件提供的场景为基于真实案列复原的3D场景，并提供以下配套资料。  2.1、软件提供真实案例设计方案文稿。  2.2、软件提供真实案例的完整CAD施工图（包括平面图、立面图、剖面图）。  3、软件具备园林景观场景漫游功能。  4、软件具备园林景观3D构造模型的快速切换功能。  **5、软件具备：12大类26种园林景观3D构造模型。**  6、软件提供的园林景观3D构造模型内置在园林景观3D场景之中。  7、软件对场景内园林景观模型及展开后的景观构造模型进行放大、缩小、旋转等操作。  8、软件内的园林景观3D构造模型展开后可看到构造模型内部详细构件。  9、软件内的园林景观3D构造模型展开后可实现360度旋转。  10、软件内提供的园林景观构造模型，展开后的每个部件都标注名称。  11、软件具备园林景观3D构造模型展开后部分部件材质替换功能（含大理石、花岗岩、砖、石、陶瓷、金属材料、木材、混凝土等）。  12、软件内提供的园林景观构造模型配套对应的CAD图纸。  13、软件提供100道题目可供学生进行刷题练习，练习过程可以显示正确率。  **14、软件提供常用的园林建材高清图片资源 500张。** | 1 | 套/无节点限制 | 347500 | 347500 |
| 3 | 园林植物造景虚拟仿真软件 | 博古/定制 | 技术规格：  1、园林植物造景虚拟仿真软件功能包括：园林植物造景、植物造景微课两个模块。  2、PC运行环境性能要求：CPU:i5，显卡：2GB，内存：8G，硬盘：20G，系统：win10  3、服务器运行环境性能要求：CPU：E5-2603V4 1.7G 6核，服务器运行内存：16G，服务器硬盘空间：50G，服务器系统：windows server 2008  一、园林植物造景  1、软件采用虚拟技术对植物种植模式和植物空间组合进行高度仿真，模拟植物的栽植位置、植株大小及材料种类。  2、软件具备场景库功能，内置10个园林典型场景。  3、软件具备场景漫游功能。  4、软件具备植物库功能：内置常绿乔木、落叶乔木、灌木、草本、蕨类、藤本、花草等7大类300种植物模型。  5、植物库中的植物具备春、夏、秋、冬四个季节的变化，通过按点击春、夏、秋、冬四个季节按钮，切换植物各季节的不同形态。  6、软件具备地形库功能：提供水体、土山、石山、土石山等50种。  7、软件具备建筑库功能：提供包括古建筑凉亭、现代亭、喷泉、景墙等20种。  8、软件具备园路库功能：提供不同方式铺装的园路20种。  9、软件具备小品库功能：提供不同样式的园林小品20种，包含路灯、垃圾桶、雕塑、指示牌。  10、软件具备广场库功能：提供不同形式园林广场10种。  11、软件具备模型编辑器功能，包含移动、放大、缩小、删除、旋转、视角转换、远近调整、俯视、聚焦等功能，可实现场景的多角度的浏览、场景漫游、园林元素的放大、缩小、删除、移动。学生可根据自己的设计方案，对植物进行自由搭配组合。然后再根据搭配出来的效果进行微调。  12、软件具备气象模拟功能。  13、支持方案保存，上传至服务器，并在课堂中直接下载保存的方案，用于教学。  二、植物造景微课  **1、软件提供植物造景微课7个。** | 1 | 套/无节点限制 | 347500 | 347500 |
| 4 | 园艺项目技能大赛虚拟仿真软件 | 博古/定制 | 技术规格：  园艺项目技能大赛虚拟仿真软件采用虚拟仿真技术，通过虚拟化、立体化、模块化展示园艺国赛每个模块的外观形态特征，同时通过场景化的案例教学，将木作、砌筑、铺装、水景的施作及植物造景等模块元素的施工过程及工艺进行展示与深入剖析。  1、园艺项目技能大赛虚拟仿真软件包括：教学模式、练习模式、考核模式、用户管理、教学资源五个模块。  2、根据国赛发布图纸，每年新增 1 套国赛图纸的教学版、练习版、考核版内容，更新三年（更新费用包含在响应报价中）。  3、PC运行环境性能：CPU:i5，显卡：2GB，内存：8G，硬盘：20G，系统：win10  4、服务器运行环境性能：CPU：E5-2603V4 1.7G 6核，服务器运行内存：16G，服务器硬盘空间：50G，服务器系统：windows server 2008  一、教学模式  教学版主要展示比赛环境，图纸识读、技术规范查看、工具材料介绍及使用、施工工艺讲解等内容，软件采用4D微课的形式将每个模块的施工工艺进行还原讲解，告诉学生正确的施工方法及流程，加深学生对施工过程的认知。  1、软件采用[unity3d](http://www.baidu.com/link?url=e47oP8EJg3wPxmn4A_InqwvZSHBx5AHKGy5808q2WoTTQDl3aYV5JeoQ8SPlzge1S_EY0jhfLAZkU3lYefpJe_" \t "https://www.baidu.com/_blank)虚拟引擎开发。  2、软件以4D微课的形式制作，用动画+文字+语音的形式展示国赛图纸中各模块的施工工艺。  3、软件具备模块施工工艺讲解过程中暂停功能。  4、软件具备360°多角度观看施工过程的功能。  5、软件针对重、难点的施工步骤，提供语音讲解、文字描述等功能服务。  6、软件具备施工工艺展示功能，通过4D微课的形式讲解每个模块的施工工艺、施工方法及流程。  7、软件具备画笔功能，可实现对模型重点部位的勾画和讲解；  8、软件具备4D微课模块快速跳转功能，根据教学需求，可在各教学模块之间快速切换。  9、软件具备3D环境展示功能。  10、软件具备图纸识读功能，将国赛设计图纸进行分类，可随时对图纸进行查看。  11、软件提供的图纸可以进行放大或缩小操作。  12、软件提供技术规范文档资源库，根据国赛规程内的相关的国家标准和行业标准进行分类，可自行下载相应文档。  **13、软件包含2021年、2022年国赛图纸中各元素4D微课 14个。**  14、软件包含国赛常用工具安全使用4D微课3个。  15、软件包含安全文明施工4D微课9个。  16、软件具备工具材料介绍功能，工具可以用鼠标进行360°旋转观看。  **17、软件应具备 72种 国赛施工工具3D仿真模型。**  **18、软件应具备 14种 国赛施工材料3D模型。**  二、练习模式  练习版主要是让学生根据图纸的要求选择正确的工具和材料进行模拟操作，在操作过程中会弹出提示相关的施工标准和尺寸数据，在整个施工过程中遇到的注意事项进行重点讲解，对每个施工模块的得分进行重点标注，对施工过程常见的错误做法进行对比展示提醒。  1、软件具备施工流程考核功能，需手动点选施工排序后提交，排序结果可在个人中心查看。  2、软件具备考核评分点解析功能。  2.1、评分点解析以图文并茂的形式呈现，并附以分值描述。  2.2、软件提供评分点内容50个。  3、软件具备模块跳转功能，可在各教学模块之间快速切换。  4、软件具备图纸识读功能，提供2021年、2022年国赛图纸。并可对图纸进行放大缩小等操作。  5、软件在模拟操作过程中对有评分项的特定点会自动弹出评分点描述对话框，并提供语音讲解评分点功能。  6、软件在模拟操作中对有知识点的特定点会自动弹出知识点描述对话框，并提供语音讲解功能服务。  7、软件具备在单个模块操作完成后需回答题目功能，题目可通过管理设置新增。  8、软件提供2021年园艺赛项 5套图纸的施工模拟操作内容，施工模块与2021年发布的国赛图纸对应。  9、软件提供2022年园艺赛项 2 套图纸的施工模拟操作内容，施工模块与2022年发布的国赛图纸对应。  三、考核模式  考核版用于发布考核内容、考核时间、考核要求等，考核发布完成后学生可以根据在练习版练习的内容进行登录软件进行模拟考核，考核完成后学生提交考核任务，教师在后台可以查看学生的各项评分。  1、软件具备流程考核功能，学生进入软件后，需要对整套图纸的施工流程顺序进行排序，排序后学生可在个人中心查看。  2、软件具备图纸识读功能，将国赛设计图纸进行分类，可随时对图纸进行查看。  2.1、软件提供图纸可以进行放大或缩小操作。  2.2、软件提供2021年、2022年国赛图纸。  3、软件在有评分标准的点会自动弹出对话框，学生输入尺寸数值后提交。  4、软件具备学生考核结果查看功能，学生考核完成后，进入管理设置中查看考核过程中回答的问题，并可看到正确答案。  5、软件具备工具与材料选择考核功能，学生在每个模块操作前，需要对这个模块施工过程中需要用到的工具与材料做一个选择考核。  6、软件提供2021年园艺赛项5套图纸的施工考核内容块，施工模块与2021年发布的国赛图纸对应。  7、软件提供2022年园艺赛项2套图纸的施工考核内容。施工模块与2022年发布的国赛图纸对应。  四、用户管理  1、软件具备密码修改功能，教师可以输入新的账号密码进行修改。  2、软件具备考核管理功能  2.1、考核设置，教师可以设置考核名称、设置考核的开始时间、结束时间，选择考核的图纸名称和考核的班级。  2.2、考核管理、教师可以选择考核设置内容进行查看，可以查看开始时间、结束时间、考核图纸、考核班级并对其进行删除操作。  2.3、考核统计，教师可以选择考核名称，对该考核内容下的参与班级进行查看，可以查看该班级下的学生姓名、分数、是否评阅、对其进行评语、查看该学生的考核作答的详细内容。  3、软件具备题目管理功能  3.1、题目录入，教师可以输入题目内容、备选答案、正确答案、所属模块对题目进行录入操作。  3.2、题目修改，教师可以在已录入好的题目中选择需要修改的题目进行修改并保存。  3.3、题目删除，教师对不需要的模块题目可以选择后进行删除操作。  4、软件具备用户管理功能，教师可以对新注册的学生账号进行审核操作，教师根据注册的学生姓名、班级、账号进行审核是否通过，教师可以对学生的账号进行密码重置和删除操作。  5、软件具备班级管理功能，教师可以新建班级和删除班级操作。  五、教学资源  **1、软件提供园林景观设计与施工国赛高清施工动画视频资源 14个。** | 1 | 套/无节点限制 | 260000 | 260000 |
| 5 | 插花虚拟实训软件 | 博古/定制 | 技术规格：  1、插花虚拟实训软件功能包括：插花4D微课、插花虚拟实训、微课资源三大模块。  2、PC运行环境性能：CPU:i5，显卡：2GB，内存：8G，硬盘：20G，系统：win10  3、服务器运行环境性能：CPU：E5-2603V4 1.7G 6核，服务器运行内存：16G，服务器硬盘空间：50G，服务器系统：windows server 2008  一、插花4D微课  1、软件以4D微课的形式制作，动画+文字的形式展现半球形插花、S型插花、L型插花的插制过程。  2、软件具备播放过程中暂停功能。  3、软件具备360°多角度观看插花插制过程。  4、软件具备知识点语音播报及文字描述功能。  5、软件具备画笔功能，可实现对模型重点部位的勾画和讲解。  6、软件具备插花步骤跳转功能，可在各步骤之间快速切换。  7、软件提供插花4D微课 3个，包含半球形、S型、L型。  二、插花虚拟实训  1、软件采用[unity3d](http://www.baidu.com/link?url=e47oP8EJg3wPxmn4A_InqwvZSHBx5AHKGy5808q2WoTTQDl3aYV5JeoQ8SPlzge1S_EY0jhfLAZkU3lYefpJe_" \t "https://www.baidu.com/_blank)开发，可实现360度旋转，多角度观看插花作品。  2、软件内置多个插花场景，包含中式场景，西式场景，并可根据作品插制要求，切换场景。  3、软件具备花卉模型移动功能，可根据插花要求，自由移动到需要的位置。  4、软件具备花卉模型旋转功能，可根据插花要求，自由旋转到需要角度。  5、软件具备花卉模型缩放功能，可根据插花要求，自由缩放花材，配叶、花器的大小。  6、软件具备花卉模型剪枝功能，可根据插花要求，自由修剪枝条长度。  7、软件具备花卉模型剪叶功能，可根据插花要求，自由修剪花材的叶片。  8、软件具备花卉模型复制功能，可根据插花要求，复制花材模型。  9、软件具备花卉模型删除功能，可根据插花要求，可以删除不需要的花材。  10、软件具备花卉模型的颜色修改功能，可根据作品修改花朵颜色。  10.1、软件具备色相调整功能，通过拖动进度条，教师/学生可自由调整花朵的色相。  10.2、软件具备饱和度调整功能，通过拖动进度条，教师/学生可自由调整花朵的饱和度。  10.3、软件具备明度调整功能，通过拖动进度条，教师/学生可自由调整花朵的饱明度。  10.4、软件具备漂白功能，通过拖动进度条，教师/学生可自由调整花朵的漂白度。  10.5、软件具备染色功能，点选花材后，可直接在取色框内点选自己需要的颜色。  **11、软件内置插花常用花材模型种类需95种，花材模型数量130个、同一种花材需要具备不同的颜色、不同的形态。**  **12、软件提供16种花器模型，花器种类包含篮、盆、缸、碗、盘、花泥等。**  13、软件具备花材统计功能，学生插制完成插花作品后，软件可自动统计所用花材种类、数量、花朵颜色等。  14、支持系统插花成果文件本地保存也可保存到云服务器，发送成果文件至相应管理员。  15、系统支持教师对学生提交的插花作业进行网上打分、点评、考核。  16、软件具备画笔功能，可实现对模型重点部位的勾画和讲解。  17、软件具备花材弯曲功能。  三、微课资源  1、提供插花微课45个。  包含西式插花微课、中式插花微课、现代花艺微课、虚拟插花等微课。  **2、提供中式插花作品集18套。** | 1 | 套/无节点限制 | 326800 | 326800 |
| 6 | 光合-荧光测量仪 | DFLD/LD-6800 | 技术规格：  1、红外气体分析器头部紧邻样品室,系统整体测量性能卓越，测量稳定性强, 无时滞效应,能够进行光合、蒸腾、呼吸测量、二氧化碳响应曲线，光响应曲线、温度响应曲线、VPD水分响应曲线测量等。 2、测量时间：气体交换参数测量时间≤45 秒/个。 3、 CO₂信号噪声：≤400 μmol/mol时，4秒信号噪声RMS ≤0.1 μmol/mol,快速测量CO₂响应曲线。 4、透明叶室:搭配3×3cm, 2×3cm 和1×3cm适配器(毫米级刻度标尺)，可实现不用修改叶面积值，直接测量不同宽窄的叶片。 5、自动控制功能:具有自动线性、正弦、台阶式环境条件的自动控制，便于实现“波动光”、温度骤变等实验条件的测量。 6、自定义气体环境控制：具有自定义的配气进气口，可以改变测量室气体环境，例如用低O₂气体。 7、H₂O控制：量程0~75 mmol/mol，H₂O信号噪声：≤10 mmol/mol时，4秒信号噪声RMS ≤0.01 mmol/mol。 8、湿度调控：能够控制低相对湿度RH、饱和水气压亏缺VPD。 9、气体流速：叶室内流速0~1400 µmol/s。  10、光照控制：红蓝光源：总输出范围：0~>2000 μmol m-2s-1@ 25℃。 11、叶室增压控制：叶室具有加压技术消除漏气对测量结果的影响。(提供软件界面截图证明材料)  12、压力传感器压力差测量范围：-2~2 kPa，压力传感器分辨率：典型≤1Pa，压力传感器信号噪声：≤1 Pa，叶室增压范围：0~200 Pa。  13、温度控制：控温模块能够在环境温度±10℃范围内精准控制叶片温度，分辨率≤0.1℃。可根据实验需要跟踪控温，或程序化升温或降温。 14、配置高精准度流速计，确保光合气体交换数据测量准确。  15、工作温度：0~50°C；存储温度：-20 ~60°C | 2 | 套 | 605800 | 1211600 |
|  | 合计： 贰佰捌拾肆万零玖佰元整 | | | | | | 2840900 |