**上海工商职业技术学院**

**关于虚拟仿真实训教学中心-资源建设项目招标公告**

招标编号：GS-2019-02

各公司厂商：

根据《中华人民共和国招标投标法》及有关法律法规和规章规定，上海工商职业技术学院就“移动互联网产业创新人才校企联合培养基地（虚拟仿真实训教学中心-资源建设）”进行公开招标采购，欢迎具有资质和能力的单位前来投标。

一、设备需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 参数和要求 | 数量 |
| 1 | 信息网络综合布线系统 | 一、开发环境  1.开发引擎：UE4 4.20版本或以上；  2.支持设备：HTC Vive、HTC Vive Pro；  二、使用环境  1.PC端：鼠标和键盘进行交互操作，点选拖拽工具及材料进行综合布线实训流程模拟；  2.VR端：通过穿戴VR头盔，以及手部控制器在高精度还原的真实楼宇内行走，点触模型，帮助用户认知综合布线的结构布局以及标准规范；  3.VR端操作部分内嵌在PC端软件中；  三、软件功能  1.所有模型工具、材料、试题及操作模拟的流程步骤均参照世界技能大赛综合布线项目的真实情况；  2.软件分为三个大模块：真实楼宇信息网络布线设备认知（VR端操作）、单项设备制作练习（PC端操作）、综合技能实训模拟（PC端操作）；  3.真实楼宇信息网络布线设备认知：参照现有国际化建筑楼宇的网络机房标准布线流程，用户通过VR控制器操作，了解工作区子系统、配线(水平)子系统、干线(垂直)子系统、设备间子系统、进线间子系统、管理子系统、建筑群子系统这七个子系统以及每块系统的设备及连接方式；  4.单向设备制作练习：单个线缆类端头制作，包括六类、超五类、大对数以及光纤跳线，以键鼠交互外加动画形式进行展示；  5.综合技能实训模拟：3D场景还原世界技能大赛标准比赛场地，完整模拟综合布线从工具选配到安装完成的完整流程实训；  四、需提供软件截图、视频或根据业主要求现场演示 |  |
| 2 | VR多人协同核心计算系统 | 1. 环境   1.开发引擎：UnrealEngine4引擎4.20版本或以上  2.配套插件：online subsystem、steam vr、Windows Movie Player  3.开发语言：C++  4.操作系统： 简体中文Microsoft® Windows 10 Enterprise edition  5.协同开发：VisualSVN  6.版本管理：Server版本管理工具、TortoiseSVN版本控制工具  7.编程环境：Microsoft VisualStudio  Ultimate、Microsoft.NETFramework、MicrosoftWeb、DeveloperTools  二、动捕系统功能  1.达到高精度的空间定位，误差在亚毫米级，系统处理时间毫秒级，满足低延时的实时交互；  2.支持在线与离线处理，支持多人动捕数据保存与加载，能够保证有优良的算法处理，稳定可靠的数据处理；  3.数据可输出至 Unity 3D、Unreal Engine 4、ROS 等应用软件，数据流通道形式包括：VRPN、 3rdTech、Kinect 等；  4.支持单视角或多视角显示，支持多种视图显示方式；  5.实现高精度画质及高仿真度；保证场景显示完整度，360度全方位无穿帮或模型丢失情况  6.多人1 :1 实时交互，支持异地多团队实时交互；  7.支持远程软件更新；  三、交互系统功能  1.支持本地服务器交接多个交互终端分发系统；  2.支持每秒60-90帧多设备实时同步数据；  3.满足用户客户端同步接收服务器数据的同时，与同本地服务器的用户客户端实时进行数据交互；  4.满足在虚拟系统中，多人协调可实时互动操作； |  |
| 3 | 工业虚拟仿真资源 | 一、基于VR技术的物联网实训平台（本项须根据业主要求提供现场演示）  开发环境：  1.开发引擎：Unity5.6.0.f3，使用C#语言  2.配套插件：SteamVR NGUI、VRToolKit、DOTween  3.模型制作：3Dmax、MAYA  4.协同开发：VisualSVN  5.版本管理：Server版本管理工具、 TortoiseSVN版本控制工具  6.编程环境: Microsoft Visual Studio Ultimate 、Microsoft .NET Framework、Microsoft Web Developer Tools  软件性能：  1.场景管理：提供选择，返回，退出不同场景的功能；  2.通过手柄，视线，身体移动等多种方式进行交互；  \*3.每个模拟的设备模块化处理，将设备的所有主要接口进行仿真；  4.将各个设备和配件的规划布局，安装方法和规范详细体现。  5.提供任务介绍的UI和跟随式教学；  6.可自主完成实践场景的搭建；  7.分辨率1600\*900；  8.使用LOD技术，粒子系统，动态加载；  \*农业大棚模块：  1.包含登录系统、物联网设备选型、大棚内设备安装、弱电间设备安装、调试。  2.传感器类型包含但不限于人体传感器，可燃气体传感器，一氧碳传感器，火焰传感器，光电传感器，温湿度传感器，人体红外开关，火焰传感器，烟雾传感  器，光照传感器，温湿度传感器，土壤温湿度传感器。  3.电源类型包括DC5V/12V/24V。  4.手柄触碰或拿起传感器设备后显示对应传感器介绍信息及注意事项。  5.进入到大棚内部后，UI提示箭头引导用户前往指定安装地点。  6.设备箱内含有UI提示该设备箱中所需放入的设备类型及型号，并判断是否已正确放入指定设备。  \*7.体现形式：使用设备箱选择并传送到安装位置，进行组网安装，让学生使用三维交互亲手体验安装，真实模拟现实项目。要求至少包含以虚拟现实手柄抓取，移动，旋转，安装等组合操作的方式实现各个传感器的安装，烧录与代码调试。  \*水文场景模块：  1.包含多种传感器设备的认知，UI提示各个传感器的介绍信息；  2.支持物联网水文所用到的场景的任务实现，引导用户进行所有任务的操作；  3.包含基础物联网传感器知识的学习。  4.设有传感器选型，需用户正确选择该情景下所需传感器类型。  5.在实践中，至少设有风速传感器、水温感知传感器、液位传感器、大气压检测传感器、光照度传感器、溶解氧传感器、PM2.5空气质量传感器、温湿度传感器等。  6.实现在虚拟场景中使用VR设备进行各个传感器的选型及安装。  7.以虚拟现实交互系统为基础展示安装过程和需要使用的传感器；  \*智能家居场景模块：  1.包含多种传感器设备需要用到传感器的认知，UI提示各个传感器的介绍信息；  2.支持物联网智能家居所用到的场景的任务实现，指导用户进行所有任务的执行；  3.包含基础物联网传感器知识的学习。  4.设有传感器选型，需用户正确选择该情景下所需传感器类型。  5.在实践中，至少设有二氧化碳传感器，光照度传感器，可燃气体传感器，摄像头，网关，烟雾报警器，智能门锁等设备。  6.实现在虚拟场景中使用VR设备进行各个传感器设备的选型及安装。  7.以虚拟现实交互系统为基础展示安装过程和需要使用的传感器；   1. 工业物联网实训模拟系统（需提供软件截图、视频或根据业主要求现场演示）   开发环境：  1.系统运行：Steam VR  2.开发引擎：UE4 4.20版本  3.支持设备：HTC Vive、HTC Vive Pro；  软件要求：  \*1、工业4.0流水线场景3D高精度还原；  2、手部控制器进行设备模拟启动校准，场景内移动，抓取放下物体；  3、语音提示模块化操作，模拟仿真标准化启动流程；4、包含立体货架，显示存料状态看板；  5、包含AGV小车RIFD自动感应物料取料的流程；  6、包含物料再加工，包装扫描；  7、包含机械臂取料，传感器自动扫描定位，传送带运送，搬运机器人抓取以及拼装；  8、手部控制器模拟螺丝装配物料，完成成品；  \*9、包含KUKA焊接机器人与搬运机器人协同操作焊接模拟；  10、配套软硬件，完成真实人驱动虚拟人在虚拟工况环境下进行工程安全的操作及验证；  11、模拟工业机器人运动控制器以及真实数控系统；  12、模拟控制器与数据通信信息，结合真实数控，产线机器人控制，自动化系统集成；  13、模拟智慧产线中数控系统，运动控制器；  14、支持在线更新系统 |  |

二、投标方资质要求

1.具有独立企业法人资格及相应经营范围，注册资金人民币100万元以上（含100万元）；

2．如果供应商所提供的主要货物不是供应商自己制造的，供应商提供制造厂家的正式授权证明或提供合法获得该货物及售后服务支持的有效证明；

3.具有维护、维修技术人员，能提供良好的技术支持和售后服务；

注：可根据具体项目要求增加对投标方的资质要求。

三、设备报价

1.报价单位应根据设备需求的规定进行报价。

2.进行报价的设备必须同时附设备图样，主要技术性能、主要技术指标和具体配置的书面资料。

四、交货时间

中标厂商须在合同签约之日起30天内保质保量交付所有设备和附件。

五、验收方式

项目完成后，由买方组织相关专家进行项目预验收。卖方保证系统的性能与合同相符。卖方负责派工程师到用户现场免费进行系统的安装调试，在系统整体建设完成后，买方认为合格后，签订验收报告。

六、付款方式

合同签订后一周内付50%，安装完成验收合格后付45%。校方预留5%质保金（12个月）。（注：12个月后将质保金5%付款给卖方）

七、质量保证与售后服务

根据不同项目投标方提供质量保证和售后服务。

投标方必须提交质保期结束后的售后服务方案。

八、供货方式

中标单位与上海工商职业技术学院按招标文件规定签订购货合同，卖方根据买方提供的使用单位名称、地址以及设备品种、数量和时间等，按时送货到指定地点，并根据使用单位的要求调试合格，送货等费用应包含在报价中。

九、投标书内容及要求

投标单位提供加盖公章的投标书正本一份，副本两份。（投标方应将投标文件正本和副本分别用信封密封，并标明招标编号、投标货物名称、投标单位名称及正本或副本。投标单位不得串标、围标和陪标（如一家投标单位送三份标书或三份标书封面格式和字体完全相同等），一经发现做废标处理，并取消此单位的投标资格。

如果投标文件通过邮寄递交，投标方应将投标文件用内、外两层信封密封，并在外层标明招标编号、投标货物名称、投标单位名称，投标书应包含以下内容：

1.投标书、投标分项明细表。

2.投标方资质文件、资格证明（法人代表授权书）、法人身份证（正反面）复印件、被授权人身份证（正反面）复印件、营业执照复印件、税务登记证明复印件、原生产厂商授权书正本及复印件等）、安全生产许可证。

3.质量、服务保证承诺书、备品备件、易损、易耗件清单和价格表等。

4. 技术服务与培训，履行合同所配备的管理、技术人员清单。

十、投标截止时间

投标单位请在2019年3月22日下午2：00前将标书送达上海工商职业技术学院设备管理处。

地址：上海市嘉定区外冈镇冈峰公路68号行政楼219室，邮编201806 请在封面注明招标编号

联系人： 朱老师

电话：021-60675958-1034

2、技术负责人： 李老师 电话：021-60675958-1045

上海工商职业技术学院设备招标领导小组

2019 年3月 14日