1设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能交互一体机 | 1 | 台 |
| 2 | VR教学一体终端设备 | 2 | 套 |
| 3 | VR智慧物流仓储虚拟仿真实训系统软件 | 1 | 套 |
| 4 | VR智慧物流分拣虚拟仿真实训系统软件 | 1 | 套 |
| 5 | 冷链物流实训平台 | 1 | 套 |
| 6 | 触控展示终端 | 1 | 台 |
| 7 | 物流园区仿真展示系统软件 | 1 | 套 |
| 8 | 交互显示终端 | 1 | 台 |
| 9 | 雷达感应设备 | 1 | 套 |
| 10 | 物流认知互动系统 | 1 | 套 |
| 11 | 控制终端 | 1 | 套 |

2技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 货物名称 | 技术参数及要求 |
| 智能交互一体机 | 1. 整体设计要求： 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机屏幕采用86英寸液晶显示器。整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 3、部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。 4、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框或两边，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率≥60W。   5、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 6、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，7、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 8、设备支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、倒计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 9、整机具备不超过6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 10、支持经典护眼模式，物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 12、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。 13、整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1600万像素数的照片，整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。 14、整机支持输出摄像头视场角≥135度且水平视场角≥120度画面。 15、整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。 16、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道。 17、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。 18、整机设备教学桌面支持推荐应用，根据用户使用习惯，推荐常用应用。推荐应用支持进行移除。整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸，彰显学校个性化。整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、学生行为评价软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 二、触摸系统 1、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行8点或以上触控，支持在Android系统中进行8点或以上触控。2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。 3、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 三、嵌入式系统 1、嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 2、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 4、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。 5、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、type-C）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师可设置题型，学生回答后提交，教师可查看正确率比例并进行讲解。可随机抽选、实时弹幕，管理当前班级成员，导出学生报告。四、OPS 1、主板南桥采用H410或H510芯片组，搭载不低于八核十二线程，主频不低于2.0GHz CPU。2、内存采用8GB DDR4笔记本内存或以上配置；硬盘采用256GB或以上SSD固态硬盘。 3、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 4、和整机的连接接口针脚数≤40pin，采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。  五、设备管理软件 1.系统采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。 2.支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录操作。 提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录等。 3.系统支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。 5.批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。 6.支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理； 高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。 7.可远程控制设备关机和重启；可批量设定智能设备关机的执行时间，并支持自定义预约定时日循环执行。 8.可远程控制设备开机；可批量设定智能设备开机的执行时间，并支持自定义预约定时日循环执行。 9.支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。10.支持同时查看8个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。 六、互动教学软件 1.课件背景：提供不少于12种以上背景模板供老师选择，支持自定义背景。 2.多媒体导入：支持导入图片、音视频等多媒体文件供备课使用，兼容以下格式：rm\rmvb\wmv\avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3\wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif\flash 3.图形编辑：支持对图形对象进行颜色、边框、阴影、倒影、透明度等属性设置。 4.触发动画：支持至少10种或以上触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向。 5.路径动画：支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意的移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。 6.翻页动画：支持至少5种或以上课件页面翻页动画设置。 7.图片裁切：无需借助截图工具，可对导入的图片进行裁切，可调整裁切边框。 8.抠图：无需借助专业图片处理软件，处理后的图片主体边缘没有明显毛边。 9.多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容。 10.支持电子化听评课。能够在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。  提供设备制造商针对此项目产品性能指标满足或优于的承诺函和售后服务承诺函并加盖公章。 |
| VR教学一体终端设备 | 1. 产品概述 VR教学一体终端设备是搭载智慧物流VR虚拟仿真实训系统的硬件设备，可实现第一人称沉浸式互动教学，本硬件设备包含头戴式VR显示设备、VR手持控制设备\*2、VR行走平台设备、集成式处理器设备以及同屏显示设备，以便于在教学实训过程中，有效的进行操作安全防护、同屏教学内容展示以及VR交互互动。其中VR教学互动采用inside-out追踪技术，无需定位追踪器，定位更加精准，追踪精度误差为毫米级。 二、产品参数 1、操作性能（VR）： 双眼分辨率：2880×1700或以上 刷新率 不低于90Hz 体感6轴蓝牙控制器 x2 内置扬声器 视场角：110°或以上 前置摄像头：4摄或以上 2、55寸品牌大屏： 面板类型: IPS 分辨率: 不低于4K 阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用 3、处理器性能： Windows 10操作系统或以上 Intel Core i7 10700f或以上 GTX 2060 6G显存或以上 ≥16GB DDR4 硬盘≥256GB SSD 无线网卡：支持 4、尺寸规格： ≥长度200cm宽度200cm高度240cm 5、教学属性： 悬挂式头盔设计，一体化隐藏式排线有利于教学操作体验，支持10\*10FEET移动空间 VR操控、同步大屏、高性能处理器整体化设计，更节省空间需求 支持inside-out追踪技术，无需定位追踪器，定位更加精准，追踪精度0.1度   提供能够证明满足参数的产品宣传彩页或功能使用说明书并加盖针对此项目的制造商公章。 |
| VR智慧物流仓储虚拟仿真实训系统软件 | 功能描述： 1、VR仓储模拟实训系统构建的虚拟化仓库场景是以电商物流头部企业仓库为蓝本构建，具有真实性，仿真度高达90%。学生能够以交互的方式模拟仓库的各个岗位进行实操训练，熟悉每个岗位的具体实践事项，进一步认知仓库常见常用设备装备，如自动化立体库、自动化分拣线、存储货架、笼车、输送机等，通过仓库岗位实操进而掌握整个仓库的运营流程。 2、实践的主要运营内容：入库-在库-出库。主要实训内容应包括货物的接收与检验、储位分配、入库堆码、储位分配与货物上架、电动叉车搬运（第一人称视角操作电动叉车进行货物搬运）、出库拣选、货物打包与贴标、实时任务看板等仓库运营全部实训任务。 3、软件支持账号登录功能，包括账号信息管理、成绩查询、登录IP地址、登录时间、登录设备查询等。 4、三维场景内支持实时灯光效果，带来更高的沉浸度体验 5、高保真.jpg格式的贴图，法线纹理，高保真还原模型材质 6、可以直接运行到指定到VR终端设备，包括但不限于微软MR系列头显、HTC VIVE头显、OCULUS CV1头显等 7、软件采用真实的物理碰撞算法，在虚拟交互的过程中与设备设施、管理系统、空间环境产生真实的物理交互和反馈。 8、智慧物流VR实训系统构建的虚拟化仓库场景是以电商企业仓储中心为蓝本，1:1还原真实物流园区操作环境和物流作业流程，包括真实对应物流园仓内设备、规划布局、操作流水线等。 9.货物的接收与检验，支持720度货物包装检查； (提供相关功能多角度截图证明材料不低于5张连续截图并加盖制造商公章。）  10.储位分配与货物上架，能够基于仓储控制系统进行货物立体库自动上架；  11.电动叉车搬运（第一人称视角操作电动叉车进行货物搬运）；12.出库拣选，能够根据电商6位拣货码进行拣货出库；(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。）  提供产品制造商针对此项目产品性能指标满足或优于的承诺函和售后服务承诺函并加盖公章。为保障采购方的合法权益，采购方有权在中标公示期间对中标候选人提供的该产品进行功能查验，若有虚假情况，视为虚假应标。 |
| VR智慧物流分拣虚拟仿真实训系统软件 | 功能描述： 1、支持开车卸货审核、启动登车桥、手动液压车等环节；支持粗分拣矩阵改轨分拣作业（包括安全设备穿戴等）环节；支持细分拣货物装车等电商物流企业出库发车相关操作流程；支持交叉皮带分拣设备中供包、封包等作业流程。 2、涵盖分拣一线实操岗位实务知识技能，有助于理论知识与现场作业的对应与分析。通过岗位实操进而掌握以电商物流企业为例深入了解现代电商物流的业务流程、库内规划、作业实务详情，以及分拣设备应用，如PDA、龙门架扫描仪、交叉皮带机、液压车等设备。 3、软件支持账号登录功能，包括账号信息管理、成绩查询、登录IP地址、登录时间、登录设备查询等。(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 4、三维场景内支持实时灯光效果，带来更高的沉浸度体验 5、高保真.jpg格式的贴图，法线纹理，高保真还原模型材质 6、可以直接运行到指定到VR终端设备，包括但不限于微软MR系列头显、HTC VIVE头显、OCULUS CV1头显等 7、软件采用真实的物理碰撞算法，在虚拟交互的过程中与设备设施、管理系统、空间环境产生真实的物理交互和反馈。 8、智慧物流VR实训系统构建的虚拟化仓库场景是以电商企业分拣中心为蓝本，1:1还原真实物流园区操作环境和物流作业流程，包括真实对应物流园仓内设备、规划布局、操作流水线等。 9、实训内容具有开车卸货审核、启动登车桥、手动液压车等环节，粗分拣矩阵改轨分拣作业（包括安全设备穿戴等）环节；(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 10、细分拣货物装车等电商物流企业出库发车相关操作流程；11、交叉皮带分拣设备中供包、封包等作业流程，以上实训内容可进行实操练习。  提供产品制造商针对此项目产品性能指标满足或优于的承诺函和售后服务承诺函并加盖公章。为保障采购方的合法权益，采购方有权在中标公示期间对中标候选人提供的该产品进行功能查验，若有虚假情况，视为虚假应标。 |
| 冷链物流实训平台 | 一、平台整体要求 1. 软件系统运行稳定，可通过虚拟仿真手段进行冷链产业案例的虚拟仿真化实现，适用于物流专业进行冷链物流实验、冷链运营实训等，通过平台可掌握冷链物流的基本概念、原理和方法，熟悉相关操作流程、注意事项、相关标准、冷链物流装备与设施等，可基于冷链物流了解农产品的冷链管理、各个环节的岗位实操与协作能力，可通过多维度培养冷链物流人才； 2. 通过虚拟仿真技术实现制冷设备、冷库、农场农作物等全真还原，让学生了解并掌握冷链物流的全流程 可支持人、机、场景三者实时响应互动，可实现虚拟场景实时动态变化； 3. 应包括教学资源与 ppt、使用指导书，可配合教师进行教学工作，内容要求涵盖智能农业、产地预处理、冷库存储技术、冷链包装、冷链物流分拣； 4. 提供至少50个以上业务工作流程； 5. 需提供教学大纲、电子教材（含 PPT）、教师授课操作手册、学生操作手册等。 二、教师管理端 1. 支持教师创建多个班级不同进程同时开课或训练，班级之间数据相互独立； 2. 我的班级：可以根据私有课程、公开课程、授权课程不同类型选择创建实训课程，创建课程后自动生成加入实验班级所需的随机邀请码，学生通过邀请码加入实训班级； 3. 我的课程：包含了授权课程、公开课程、私有课程三个部分。授课教师能够复制授权课程，在私有课程中对课程资源进行自定义的修改，修改后的私有课程支持共享到公开课程； 4. 编辑课程：支持课程初始化调整，包括添加岗位，维护组织信息，设置考核方案，维护预置数据；支持通过excel模板批量导入教学任务，支持增加或删除教学任务，可对任务进行添加课件、作业、测评、流程型任务，方便教学改革，帮助教改教学工作。 5. 课程初始化：支持教师创建班级后，设置班级内的组织数量，并可选择设置单人团队模式或多人团队模式； 6. 下发实训任务：支持任务列表展示，教师可依据教学计划、讲次管理，根据教学进度进行任务推送，可分阶段将教学任务推送给学生； 7. 虚拟日期：提供教学日历，教师可根据教学任务需要切换系统虚拟日期，完成不同时间阶段的教学任务； 8. 完成情况：支持按照个人或团队筛选查看个人或团队成绩情况； 9. 商品处理结果：教师可实时看到每个学生、每个批次商品的冷链处理结果和变化，并进行点评； 10. 标准答案：教师可看到实务处理的正确答案、符合国家规范要求的生鲜正确处理要求等，满足实训与教学相结合的使用； 11. 市场需求课程参数：支持对不同虚拟日期设置不同地区的电商订单，对不少于5种的商品类别订单权重进行分配，培养学生面对波动市场环境的应变决策能力； 12. 农场与商品课程参数：支持对农场、商品、批次进行启用设置，启用的农场、商品、批次数据才能在学生端进行展示； 13. 学生实训数据分析：支持实训数据分析，包括现金、收入、库存价值、商品损耗量、产地加工费用、在途商品价值不少于7种数据。 三、学生虚拟仿真实训端 1. 可通过普通电脑浏览器访问，并支持进入虚拟仿真场景，可直接基于鼠标操作的漫游、视角转换； 2. 支持AR场景包含：拣货完成区、包装完成区、发货暂存区、分拣流水线、月台、变温区、冷冻区、速冻隧道不少于 8个功能区域，场景内建模不少于30种，可进行自由视角移动控制； 3. 冷链物流整体布局与流程、冷链物流仓库岗位认知与实操实训。支持场景内物品互动操作，可通过鼠标对物品进行拖拽、移动、摆放； 4. 学生实训过程中，可实时查看团队排名情况，包括经营得分、评测得分、收入、总分、查看实务处理结果等信息； 5. 学生实验时可按团队实时查看任务完成进度，任务支持按活动说明、流程操作、实务处理、测评题等分为至少4类，任务总数不少50个； 6. 支持在实训中进行测评题作答，题目数量不低于35题； 7. 支持进行实训总结与考核：阶段考核、成果总结、成绩点评； 8. 实训过程中，学生可随时查看企业经营情况、仓储数值、物流信息等动态数据。 四、数据仿真模块 1. 冷链物流数据看板：基于虚拟设备、虚拟货架等，数据看板可实现数据的动态变化、与实训任务的关联更新； 2. 通过智能算法与仿真模型，可实时模拟不同状态下的仓库温度、湿度、二氧化碳、乙烯、氧气、风机等工作状态及实时数据变化； 3. 预测天气情况查询：提供不少于5个地区的预测天气情况查询，每个地区的预测天气数据不少于三个月；预测天气类型至少包括：晴、多云、阴、小雨、暴雨、雷阵雨等6种以上天气情况； 4. 商品信息数据：仿真商品数据，包含商品名称、商品编码、商品品类、批次号、售价、进价、商品规格、供应商、储藏温度区间、品相、破损率以及商品条形码等12种以上商品信息； 5. 农产品产地采收、预处理方式选择、分级、清洗任务实训：支持查看产地实时数据，学生可查询产地商品信息（批次号、商品名称、商品规格、采收成本价、品相、破损率、状态等），根据学生操作，产地数据实时发生变化； 6. 鲜运交接单：仿真物流运输业务中的鲜运交接单，支持查看运输单号、派车单号、温控要求、货主编码、托运企业信息、承运企业信息、发货时间、收货时间、发货联系人、发货单位地址、收货联系人、收货单位地址、运输商品重量、运输商品体积、运输商品重量、司机、车牌号等物流运输信息； 7.车辆在途状况监测：可动态模拟车辆异常、车厢内湿度、温度、氧气浓度、二氧化碳浓度、乙烯浓度、冷气风速、运输车辆开关门次数、温度超高预警、报废红线等至少10种因子的动态变化，并支持生成可视化图形直观体现警戒红线、最佳温区等管控点；支持查看运输计划任务，统计发出车辆和完成任务车辆数据；支持查看排名前十的准达路线； 8. 产地结算数据：提供查看学生完成农场预处理实训任务后，产地结算费用情况，包括：基础建设投入、农场采收人工成本、收购成本、包装物成本、产地加工成本、损耗等；支持按商品批次查看除基础建设投入以外的其他成本费用； 9. 运输结算数据：支持查看物流运输费用结算数据，可按不同农场查看运输成本和保价成本；运输成本支持按运输车辆进行查询，保价成本支持按商品批次进行查询； 10. 各库区库存明细：按不同库区查看商品库存情况，包括：批次号、商品名称、商品规格、商品编号、供应商、库区通道、库存数量、单位、生产日期、入库日期等至少10中库存商品信息； 11. 仿真模拟拣货异常：支持通过算法实时生成少拣、错拣、缺货等情况，支持对异常情况进行处理； 五、实训任务与教学资源库 1.1. 支持如下案例：蔬果、海产品（虾、鱼类）、肉类、低温乳制品，需要涵盖3个主流温区，系统预置商品SKU数不低于60个； 2. 辅助教学资源应包括冷链物流基本概念、冷链物流实务、冷链物流流程、冷链物流装备、冷链物流安全、冷链物流市场情况、品类与库区管理、采收、预冷、速冻、分级、清洗、包装方案、包装技术、出库回温、气调储藏、车辆调度、货物运送异常处理、货物保价、订单拆分、波次与波次拣货、分配月台、温度抽检、商品抽检、送货预约等不少于30个教学资源； 3. 可支持冷链物流产业案例分析与案例介绍，包括药品、农产品、烟草、花卉等，同时体现冷链物流在超市、酒店、农业基地等应用特色；资源数量不低于10个； 4. 支持小组互动教学，可不通过头戴设备实现裸眼3D（虚拟现实）场景式教学；虚拟场景操作数据可与系统进行数据匹配对接，实现数据互通；包含至少3个虚拟场景，至少40个教学资源; 5. 支持如下任务教学：  1) 冷链物流整体布局与流程学习、冷链物流仓库岗位认知与实操 2) 冷链物流装备认知、冷库安全学习与运营、盘点实操 3) 农产品采收、预处理方式选择、农产品分级、农产品清洗 4) 包装方案和技术、产地前置拆分讲解 5) 出库回温概念了解、气调储藏学习 6) 冷链运输货物保价 7) 冷藏、冷冻车辆选择及配载、运费计算； 8) 运输路线规划、运输车辆途中异常处理 9) 冷链运输主要单据的使用 10) 冷链物流送货预约 六、农场预处理与运输单元 1. 关键业务内容包含：农产品产地规划、蔬果预处理、分级、清洗、产地前置拆分、包装选择、货物保价、车辆调度、运输路线规划、车辆在途监测、送货预约等； 2. 支持根据不同教学目标，进行农场和农产品的品类、批次选择，可灵活进行启用； 3. 农场产地规划：包括产地预处理设备认知、资金测算、产品品类与预处理模式匹配、预冷装置等设施设备的购买与建设；  4.包装方案和技术、产地前置实训任务：包装操作规范、包装物介绍，可支持对绿色包装物与农产品特性的分析与案例讲解； 5. 运输前产地商品管理：可进行货物保价（大票货、小票货）、支持根据货品特性、重量、规格等因素进行运输方式选择（陆运、空运等）； 6.车辆选择及配载实训任务： 支持选择冷冻车或冷藏车进行冷链运输，冷链车和冷藏车均支持选择4.2m、7.6m、9.6m和15m共8种车型，支持不同品类进行混装，支持选择整车运输或零担运输，系统自动会根据车辆安排结果进行运费实时计算； 7. 运输路线规划及异常处理实训任务：可实现运输路线规划，支持自主设置运输路线，可实现对在途运输车辆的状态监测，支持查看车辆运输途中温度监测记录，支持对途中异常情况进行处理，智能算法根据车辆装车情况和运输路线规划，可实现智能生成鲜运交接单等电子单据； 8. 送货预约实训任务：支持物流车辆在运输途中向仓库发出到货预约，可根据系统智能算法自动生成预计到货日期和预计到货时间段； 9. 支持不同组织、不同学生进行费用结算，其中需要体现：农场结算信息、批次商品结算信息、基础建设投入费用、农场采收人工成本、收购成本、包装物成本、产地加工成本、损耗等； 七、冷库仓储与配送单元 1.生鲜食品的出入库、移库管理、RFID手持数据采集终端（手机模拟）应用实训： RFID手持机（手机小程序实现）模拟手持终端进行扫码识别、详细数据浏览； 2. 可体现如下关键业务：货物抵达、预约处理、货物交付、库内上架、库内下架、线体平衡人力配置、拣货、宅配商订单分配、盘点、TOC共配业务、TOB大客户订单、TOB批量订单、库内增值加工、包装更换、破损处理； 3.商品库存情况分析实训任务： 可实现冷链企业库存商品、在途商品、损耗、资金经营模拟，并作为实训考核维度； 4.可支持货物签收时的异常情况处理：定损签收、退回以及退回货物处理； 5.拣货路径设置、拣货异常处理实训任务：可实现根据货物存放位置设置不同拣货线路：S型、U型、Z型等；  6. 支持线体平衡人力配置，学生自主配置拣货、分拣、复核包装、码托、发货5个环节的人员数量，支持调整称重机皮带和调整皮带的速度，并支持查看配置后的线体平衡情况； 7.TOC客户订单处理、商品库存前置拆分实训任务： 支持TOC电商订单的浏览（PC、手机端均可），可以浏览订单明细、金额、配送城市、商品总量、商品明细； 8. 支持电商订单进行拆分得到子订单（系统预置拆单规则），可自动根据商品特征、库存分布、温区要求等进行手工拆分、批量拆分； 9.波次合拣单实训任务：学生可根据不同的订单数据，进行波次管理，可通过手机端进行波次创建、波次查看； 10. 支持按库区拣货：冷冻区、变温区1、变温区2、常温区等至少4种不同温控要求的库区，支持库存缺货时，手工修改拣货结果：要求图文、条码、数值同时显示； 11. 可通过手机端操作，进行订单拆分、创建波次合拣单、完成波次拣货、商品分拣、复核包装等不少于5种冷库内作业任务操作实训； 12.库存盘点、退货处理实训任务： 可对商品进行盘点：全仓盘点、效期盘点等，并可对盘点异常货物进行处理； 13. 支持学生自主选择宅配商进行客户订单配送，支持宅配费用计算，可按城市浏览各个区域与配送点的配送状态，预置配送不少于55个，至少覆盖2个以上城市； 14. 支持如下任务教学：  1) 生鲜食品的出入库、移库管理、RFID手持数据采集终端（手机模拟）应用 2) 库内作业线体平衡人力配置 3) 条形码的读写实验、电子标签辅助盘点操作、电子标签辅助补货操作 4) 商品库存情况分析 5) 冷链物流运输到货车辆月台分配、到货单据签收 6) 到货商品温度检测、卸货、货物抽检 7) PDA收货、货物签收、货物入库及上架 8) TOB大客户订单处理、批量订单处理 9) 拣货路径设置、拣货异常处理 10) 库存盘点、退货处理 11) TOC客户订单处理、商品库存前置拆分 12) 创建波次合拣单、完成波次拣货、拣货注意事项学习 13) 商品分拣实操、商品复核包装实操 14) 宅配商选择、宅配订单分配、宅配费用计算 14. 支持如下任务移库管理、RFID手持数据采集终端（手机模拟）应用 2) 库内作业线体平衡人力配置 3) 条形码的读写实验、电子标签辅助盘点操作、电子标签辅助补货操作 4) 商品库存情况分析 5) 冷链物流运输到货车辆月台分配、到货单据签收 6) 到货商品温度检测、卸货、货物抽检 7) PDA收货、货物签收、货物入库及上架 8) TOB大客户订单处理、批量订单处理 9) 拣货路径设置、拣货异常处理 10) 库存盘点、退货处理 11) TOC客户订单处理、商品库存前置拆分 12) 创建波次合拣单、完成波次拣货、拣货注意事项学习 13) 商品分拣实操、商品复核包装实操 14) 宅配商选择、宅配订单分配、宅配费用计算  八、产品规格  本地部署，1个管理员账号，支持200并发。 |
| 触控展示终端 | 屏幕要求： 1、液晶屏：LED液晶屏横置带底座，分辨率≥1920\*1080 2、可视角度：178°及以上 3、显示面积：65寸，1426\*801.52mm及以上 4、对比度：1600：1及以上 5、响应时间：≤4ms 6、使用寿命：60000小时及以上 7、屏幕点距：≤0.63\*0.63mm 配置要求： 1、电容屏：10点电容屏触摸屏 2、window10操作系统或以上 3、内存：≥8G 4、处理器：i5-10400及以上 5、显卡：1060 6G显存及以上 6、硬盘：256g固态及以上 |
| 物流园区仿真展示系统软件 | 功能描述:  1、该平台应以大型电商物流企业的真实物流园区智能分拣库为原型进行仿真。 2、可以实现鸟瞰展示真实物流园区的组成部分、动态运转流程和各种设备仿真模拟演示操作。 3、仿真实验场景模块包含:预约处理区、验货收货区、货架区、拣货区、 包装打印区、复合区、发货区、卸货月台区域、投袋区域、矩阵改轨区域、 龙门架扫描区域、细分拣区域、室内出货区域、外单到货区域、粗分拣区域、货物暂存区域、交叉皮带机绩小件自动分拣区域、封包区域、大件分拣区域、异常件处理区域等。 4、展示物流中心的规划、布局、设备等，每个区块包括对应的建筑楼体、 绿化带、载具、路面、座椅等必要设施。 5、可通过键盘（WASD）或大屏虚拟键盘、鼠标拖拽进行场景内第一人称漫游。 6、支持多层渲染，节省资源  7、该平台应以大型电商物流企业的真实物流园区智能分拣库为原型进行仿真（区域面积不少于4万平方米，并提供真实CAD设计图为证明）。(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 8、每个区块有标签进行名称标注。(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 9、每个区块可通过预定的触发机制触发文字介绍对话框。(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 10、模拟真实电商物流作业流程，包括单不限于自营线、大件线、外单线三条业务线。以仿真动画展示，并可拖拽观看视角和缩放。 11、支持物流设备教学与展示独立模块。可支持电商物流仓储及分拣仓内设备作业运行动画展示，并支持通过鼠标拖拽实现视角调整。设备数量不低于20个，包括但不限于：自动量方称重打印设备、自动分拣较差皮带机设备、伸缩皮带机设备、穿梭车、自动化立体货架、货到人机器人等。(提供相关功能截图证明材料并加盖制造商公章。） 提供产品制造商针对此项目产品性能指标满足或优于的承诺函和售后服务承诺函并加盖公章。为保障采购方的合法权益，采购方有权在中标公示期间对中标候选人提供的该产品进行功能查验，若有虚假情况，视为虚假应标。 |
| 交互显示终端 | 1、材质/工艺：PC/ABS化合物 2、投影尺寸(对角线)：90-110英寸 3、亮度(流明)：4000-5000 4、标准分辨率：1920X1080dpi 5、显示技术：DLP 6、对比度：10000-20000:1 7、投影光源：激光 8、定焦镜头，投射比不高于0.25：1 9、屏幕宽高比例：16:9 10、产品噪音：32dB-36dB 11、梯形矫正：垂直±30度 12、投影镜头：F /#= 2.4-2.9 13、光源寿命：≥20000小时 14、包含1.5米工程吊架、20米HDMI、20米网线 |
| 雷达感应设备 | 雷达： 测距范围：0.15-12米半径，扫描角度：0-360°，测量物体在1.5米以内测距分辨率＜0.5毫米，全部量程范围内测距分辨率＜实际距离的1%，10hz扫描时角度分辨率：0.45°~1.35°（典型值0.9°），单次测距时间：0.25毫秒，测量频率：2000Hz~8000Hz（典型值≥4000Hz），扫描频率：5~15Hz，含驱动软件 通讯软件： 探测定位 连接激光感应器与电脑主机 激光感应器与体统软件加密锁定 |
| 物流认知互动系统 | 产品描述： 1、通过虚拟仿真 3D 学习投影互动空间，结合雷达传感动补技术、Eeal3D 技术、触摸式互动投影硬件设备进行触摸式互动投影动画展示教学。 2、打造墙面级文化宣传及认知一体化教学展示空间，支持电商物流全流程交互式教学展示。 3、内容包含电商手机客户端下单、全国TC仓出货展示、立体库存储、自动搬运机器人、自动打包处理、机械臂拣货、自动翻版机器人分拣、无人车（无人机配送）等内容 4、触发内容含动画演示及对应模块的视频同步演示 5、展示内容支持：平台下单、TC仓出货、智能仓储、自动打包、无人分拣、无人配送等环节交互式动画系统。 6、内容制作要求：2.5D动画分辨率2K；不低于30帧/秒。 7、激光雷达数据同步系统开发，支持不同的感应点实时感应播放。 8、手绘制作采用投影专用喷绘打印。 |
| 控制终端 | 1、操作系统：Windows 10或以上操作系统 2、处理器：15 12代或以上 3、内存：16GB 或以上 4、硬盘：256GB SSD或以上 5、其配套无线键鼠 |