序号	实训室名称	新建/升级	设备名称	放置地点	设备型号	技术参数	单价	台/件数	金额（元）	备注
1	信息化智慧物流区	新建	大数据可视化分析软件系统	财经 1 楼机房	V1.0	大数据可视化分析软件是一款界面简洁，交互友好的可视化数据分析工具，支持交互式自服务拖拽多维分析，支持数据切块、切片、排序。支持数据图表实时刷新，支持多种数据源接入。 具体功能应包括： （1）支持 MySQL, Postgres、Druid、MongoDB 等关系型和非关系型数据库的对接； （2）支持多数据表关联分析； （3）支持数据字段数据类型配置； （4）支持数据字段的过滤、计算、分组、生成、数据切片分析； （5）支持数据字段的聚合函数，包括求和、计数、均值、标准差、最值以及自定义函数等； （6）支持数据表数据顺序设置； （7）支持 SQL 查询：用户可自定义 SQL 语句，实现多数据表关联查询及编辑；		1		
2		新建	数据展示屏		86-100寸	86 英寸触摸一体机		1		
3		新建	VR 港口虚拟仿真系统		V1.0	一、产品介绍 软件通过 VR 呈现形式，展示港口集装箱码头作业内容，包括多种港口设备，港口堆场集装箱装卸、码头装卸船及无人码头运作模拟，软件采用专业游戏引擎开发制作，支持 VR 头戴设备进行 360 度呈现，支持通过交互控制手柄进行操控；采用专业的图形烘焙技术，展示了逼真的 3D 效果和光影效果。 二、产品功能 1、软件包含港口道路、集装箱堆场可容纳集装箱不少于 2000 个中，模拟港口集装箱堆场，包括普通集装箱堆场、矿石堆场、钢材堆场、滚装码头堆场、粮食立筒仓堆场等。 2、软件支持多种 VR 快捷方式操作，支持场景鸟瞰、平视的随时切换；另外支持港口设备、无人码头作业、龙门式起重机、岸边集装箱装卸桥、设备运行、闸口检查等区域的位置瞬移。 3、产品包含多种集装箱，主要有冷藏、开顶、散货、普通、框架、汽车、硬顶、罐式、通风集装箱等仿真模型并可调取相应介绍。 4、产品包含龙门式起重机、集装箱运输车、集装箱跨运车、集装箱正面起重机、无人码头智能 AGV、岸边集装箱装卸桥、港口码头输送机港口设备仿真模型，包括相应设备的文字及视频介绍。 5、软件提供自动化入港装卸流程及设备操作入港流程。 5.1、入港检查，模拟集装箱运输车驾驶至入港检查匝道，进行绕车检查放行入港。 5.2、软件支持模拟集装箱运输车、龙门式起重机、岸边集装箱装卸桥自动智能动画模拟集装箱货运流程，包括集装箱运输车到达龙门式起重机装卸货区，龙门式起重机自动识别并根据相关设定进行集装箱装卸，集装箱运输车到达岸边集装箱装卸桥行集装箱装卸船。 5.3、软件支持模拟进入操作室进行龙门式起重机、岸边集装箱装卸桥操作，包括万向操作杆及相应按键操作，提供仿真操作监控及相应操作提示，可完成集装箱的吊装控制。 5.4、软件提供无人码头智能 AGV 集装箱作业及装船作业流程。		1		
4		新建	VR 头戴式显示器		HTC	屏幕分辨率：单眼分辨率≥1080 x 1200 像素（组合分辨率≥2160 x 1200 像素）；空间定位模式：Inside-Out；响应时间：6ms 光学设计：视场角；单眼 90°；传感器：陀螺仪；9 轴；接口：HDMI、USB 2.0、3.5 mm 立体耳机插座、电源插座、蓝牙支持；机身材质分类：PC。含手柄 2 个。		1		
5		新建	VR 显示大		定制	55 英寸显示器		1		

			屏							
6	信息化智慧物流区	新建	VR 操作桌椅	财经 1 楼机房	定制	桌椅尺寸约 L1200×W600×H750mm) 含标准办公坐椅和插线板一套。		1		
7		新建	VR 中控机		联想/戴尔	CPU:I7 或以上 内存: 16G 或以上 显存: 独立显卡 4G 或以上		1		
8	物流仿真实验区	新建	供应链建模软件		V1.0	<p>软件可实现基于生产物流、商贸物流作业特点为背景的智慧物流三维场景 布局设计, 实现物流场景动态网络布局、网格绑定、点位设计、逻辑编辑可视化编辑及模拟仿真运行等。</p> <p>★1、搭建布局, 提供包含建筑、区域规划、存储设备、搬运设备、生产设备、工作站点及物料等多种物流搭建布局所需要的设备、工具, 可实现建筑地面的搭建, 区域自定义规划, 存储设备搭建, 搬运设备拖动及参数定义, 生产线的组装布局, 工作站点的定义及物料设备的选型。</p> <p>2、网格绑定, 开发工具满足自定义运作区域后相对应的设备拖动吸附, 自适应根据区域及单位设备大小进行相应区域的合理布局。</p> <p>3、人员管理, 系统提供仓储经理、制单员、补货员、拣货员、复核员、搬运工等角色, 可根据系统需要进行选择和数量的定义。</p> <p>★4、系统采用无代码编辑的方式将场景编辑布局设施设备映射至无代码编辑器, 通过逻辑节点之间的关系连接, 定义设施设备运作流及人员节点规划, 通过可视化编辑实现物流作业流程的仿真规划设计。</p> <p>5、系统支持外部指的任务数据导入作为运营仿真数据源。</p>		1		
9		新建	智能规划仿真系统	V1.0	<p>1. 系统应具备三维场景搭建、交互运营和仿真能力, 便于仿真结果的三维可视化观看, 增强运作的真实感。</p> <p>2. 系统应具备智慧物流设施设备的拖拽定位布局功能, 系统应具备对场景中设施设备进行移动、旋转、平移、删除, 单选多选的操作。</p> <p>3. 系统应内置标尺, 便于规划设计时空间区域的丈量和测算。实现精准布局。</p> <p>4. 系统应具备物流动线的设计能力。潜伏式 AGV 到工作台的行走线路, 系统应具备物流动线的设计能力, 能规划 AGV 的出库站台停靠点、入库站台停靠点、空闲停靠点、充电点, 按照各点位布置形成物流动线。</p> <p>5. 系统应具备存储货架的设计能力, 可支持货到人系统中移动货架的设置 和布局, 可自主设置货架组的排列布局方式。支持多区域布局和局部货架删除操作。</p>		1			

10	物流仿真实验区	新建	智慧仓设 虚拟仿真 软件	财经 1 楼机房	<p>一、系统简介</p> <p>系统基于 Unity 引擎开发，专为物流作业特点而设计，精确模拟物流车间环境和工作流程，致力于提供高效、直观的生产车间布局设计和仿真运行功能。该系统支持用户针对物流三维场景进行详细布局，并进行仿真运行，以评估不同布局和策略下的物流效率。除此之外，系统还支持多种数据的导入、设备参数配置以及仿真运行报告的生成，为决策者提供有力的数据支持。</p> <p>二、功能介绍</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物流三维场景布局设计：用户可根据实际需求进行物流场景的三维布局设计，包括仓库建筑、功能区域规划、存储设备、搬运设备、生产设备、出入库工作站点及物料等多种场景元素的摆放，确保虚拟环境与现实物流环境的高度一致性。 2. 网格绑定：系统支持将物流元素与三维空间中的特定网格绑定，使流程模拟更为精确，并为后续的流程调整提供便利。 3. 点位设计：用户可以对设计的动线进行精确的点位配置，模拟设备停靠、物料卸载等关键操作，以实现更为细致的流程控制和优化。 4. 运行逻辑无代码编程：允许用户通过图形化界面、拖放组件和配置属性来定义和调整复杂的工作流程，无需传统的代码编写即可创建、修改和优化物流流程。 5. 可视化仿真运行：系统支持在完成场景布局、数据初始化和逻辑配置后，进行仿真运行，以高度逼真的三维模拟环境为用户展示物料流转、设备操作等活动，验证布局及动线设计的合理性与效率。系统支持设定 1-60 整数倍数的运行速度，方便用户快速验证与优化方案。 6. 运行数据驾驶舱监控：实时的数据监控仪表盘呈现仿真过程中的各种关键指标，如设备工作效率、订单完成情况等，帮助用户快速了解运行状况，使决策过程更加数据驱动。 7. 生成多指标仿真运行报告：系统会根据仿真结果生成综合报告，详细分析每一项指标，包含三维场景建设情况、流程设计、设施设备利用率、订单完成率、准时率、货架利用率等多维度指标。 8. 初始数据管理：系统支持包括货物信息、初始库存、入库订单、生产订单等数据的维护，确保仿真环境能与实际生产环境的数据一致性。 9. 设施设备参数配置：系统支持对仿真设备参数进行配置，包括出入库工作站的效率、各种货架的存储量、AGV 的行驶速度、旋转速度、顶举货架时间、续航时间等。 		1		
11		新建	自贸港特 色实训文 化设计布 置	定制	定制		1		
12	电商物流实验区	新建	电商物流 操作终端	联想/ 戴尔	1. Intel Core i5-11600K/ AMD Ryzen 5 5600X CPU。 2. ≥64G 内存。 3. NVIDIA GeForce RTX 3080/AMD Radeon RX 6800XT。 4. Windows 10 or 11。5.集成 10/100/1000M 以太网卡。6. DirectX 版本：12。7.21.5 显示器，具有低蓝光功能。		1		
		新建	激光打印 机	佳能	1、最高分辨率：600x600dpi 2、打印速度：18 页/分钟(A4) 3、月打印负荷：5000 页(A4 纸) 4、内存：2MB 5、接口：高速 USB 2.0 端口		2		
			条码打印 机	博思得	1. 分辨率 203 dpi (8 点/毫米) 2.最高打印速度 150 mm/s 4、最大打印 长度 8000 mm 3.最大打印宽度 108 mm 5、内存 8 MB FLASH ROM, 16 MB SDRAM 6、标签卷尺寸 宽度：最大 114 mm，最小 25 mm；外径：最大 150 mm，内 径：最小 25 mm 7、碳带尺寸 外径 :最大 76 mm，内径：25 mm；最大宽度：110 mm，最大 长度：300 m。 8、 条形码打印 Code 39, Code 93, Code 128/subset A,B,C, Codabar, Interleave 2 of 5, UPC A/E 2, and 5 add-on, EAN-13/8/128, UCC-128 等一维条形码；MaxiCode, PDF417, Datamatrix, QR Code 等二 维条形码 9、接口 RS-232 串口, 10/100M-bit 以太网口, USB DEVICE 2.0 接口		2		
			电商物流 拣货电子 控制标签	RYB	1、18 个 5 位电子标签，标签具有订单选择功能。2、控制器 1 台、巷道灯 1 个、订单显示 器 1 个、订单完成器 1 个。3、通讯方式：RJ45, TCP/IP 网络方式。4、引导方式：光、声音指示信号。5、应用方式：摘取式拣选		1		

13	生产物流作业区	新建	智慧生产物流管控系统	财经1楼机房	V1.0	<p>实操配置 系统可支持配置多套“实操”数据，选择不同实操数据，一键完成实操基础数据配置。应用实操数据后，将清空已产生的作业数据。*报告生成 系统可对用户的作业流程进行监控，并生成监控结果数据，监控结果数据将呈现用户的产品 BOM 配置结果、存储策略配置结果、补料规则配置结果、已完成入库作业结果（包含入库货位、物料及数量）、已完成补料作业结果（包含补料源货位、物料及数量）、已完成生产作业结果（产成品数量）。并可提前录入预期值，由系统自动完成预期结果及用户操作结果的对比，并标记不一致作业结果。</p> <p>作业流程 作业策略配置</p> <p>•产品 BOM 配置 系统支持根据产品 BOM 数据、产品生产工序及工艺要求，完成产品 BOM 配置。配置的 BOM 结果，可作为每道工序的生产依据，在模拟生产中自动执行。</p>	1		
		新建	智慧物流管理系统		V1.0	<p>功能要求： 系统设置：对供应商、客户、库区、仓位、容器、企业、商品信息等基础信息进行初始化设置；支持至少 7 种货架类型库区配置，如电子标签库区、重型货架库区、轻型货架库区、AGV 库区、中型货架库区、密集库、立体库等。支持仓位及期初库存设置，支持期初数据同步；支持商品信息管理，支持设置单个商品与多个不同包装箱之间的换算。支持多数据模板配置、数据模板应用、数据模板导入/导出；支持进行不同的作业场景设置，拣选策略设置、入库库区设置。支持库存数据修改，库存数据清空。支持至少 3 种拣选设备自定义配置；支持操作记录查看，包含增删改查、发送、撤销等操作。须支持进行数据库的导入导出操作。</p>	1		
14	生产物流作业区	新建	智能手持终端	财经1楼机房	竞赛型号	<p>显示屏 5.5 英寸高清全面屏(18:9)，IPS IGZO 1440 x 720 触控屏 支持 多点触控，支持手套或湿手操作 电池容量 主机可拆卸电池(4420 mAh) 待机时间≥400 小时 工作时间≥10 小时 充电时间≤2.5 小时 通讯接口 USB Type-C, USB3.0, OTG 音频 2 个麦克风, 1 个用于降噪, 背面; 1 个扬声器; 听筒 键盘 1 个电源键+2 个扫描键+2 个音量键 传感器 加速度传感器、光线传感器、距离传感器、重力传感器 通知 声音、LED 指示灯、振动 处理器: Qualcomm Snapdragon™662 八核, 2.0GHz 存储: RAM+ROM 3GB+32GB</p> <p>操作系统 Android 11 工作温度 -20 ℃至+50 ℃ 储存温度 -40 ℃至 +70 ℃ 环境湿度 5% RH~95% RH (无凝结) 跌落规格 在操作温度范围内, 6 面均能承受多次 (至少 20 次) 从 1.8 米高度跌落至混凝土地面的冲击;</p> <p>滚动测试 滚动连续 1000 次 0.5 米, 6 个面接触面滚动后依然稳定运行, 达到 IEC 滚动规格 防护等级 IP65, 达到 IEC 密封标准 WLAN 2.4G / 5G 双频, 支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax-ready/d/e/h/i/k/r/v, IPV4, IPV6, 5G</p> <p>PA; 安全加密: WEP, WPA/WPA2-PSK (TKIP and AES), WAPI- PSK—EAP-TTLS, EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2, PEAP- LTS, PEAP-GTC 等;</p>	2		
		新建	潜伏式搬运机器人		国产品牌	<p>尺寸: ≤1000*700*250mm 自重: ≤200KG 码间距: 0.4-1.5m 定位精度: ±10mm</p> <p>直行巷道宽度(空/满): ≥800mm/载具+150mm</p> <p>直行最高速度(空/满): ≥2.0m/s、1.5m/s</p> <p>制动方式: 电磁制动 停止精度: ±5mm</p> <p>旋转直径 空: ≤1000mm 顶升高度: ≥60mm</p> <p>大): 210 °</p> <p>允许旋转的通道宽度(空载): ≤1200mm 充电方式: 手动/自动</p> <p>停止角精度: ±1 °</p> <p>越障高度: Max 5mm</p> <p>障碍物检测角度(最</p> <p>爬坡能力(H/L): 5%</p>	1		
15		新建	自动充电桩		国产品牌	<p>尺寸: ≤650*350*650mm 自重: ≤30KG 通讯方式: WiFi 2.4G、WiFi 5G</p> <p>警示方式: 灯光+声音 运行噪音: ≤75dB 工作湿度: Max 90% RH</p> <p>充电方式: 手动/自动</p>	2		
16		新建	存储货架		定制	<p>主要参数: 1、尺寸 900x900x1800mm4 层 2、最大承重 300kg 3、每层货架配有纸箱</p>	4		

17	生产物流作业区	新建	机器人调度软件	财经1楼机房	V1.0	<p>交通管控：车辆交通管控，包括碰撞预防、智能防冲突、通道管制(独木桥、死胡同)有效预防和解除交通堵塞死锁，使得车辆协同工作效率最大化</p> <p>告警中心：报警通知， 问题处理</p> <p>充电管理：按温度的智能曲线电流，配置化的充电策略，车辆分组充电</p> <p>车队管理：包括车辆注册管理、车辆 OTA、 日志下载等</p> <p>消息通知：消息渠道管理(支持系统页面、钉钉、邮件),消息订阅功能</p> <p>动态路径规划：智能算法实现任务路径的动态规划</p> <p>地图监控工具：实时展示车辆运行信息，基础的运维操作，地图元素的隐藏和显示，系统默认任务的下发</p> <p>停车管理： 自定义停车区域，按车型停车，分组停车</p> <p>储位管理：托盘、料箱、货架等类型储位的信息管理和维护</p> <p>配置中心：支持充电策略的配置、系统集成配置(webhook)</p> <p>用户中心：用户的账户管理，权限管理，区域管理，用户登录历史</p> <p>智能任务调度：根据任务按照优先级、类型、等待时间等对任务进行排序，为其分配最优车辆</p>	1		
18		新建	物料箱 A		定制	1、材质：塑料 2、颜色：蓝色 3、尺寸：L410*W300*H150mm	140		
19		新建	模拟物料		V1.0	定制	1		
20		新建	拣选台		定制	尺寸：1200*600*750mm，包含配套平板、扫码设备	1		
21		新建	物料箱 B		定制	1、材质：塑料 2、颜色：蓝色 3、尺寸：L410*W300*H150mm	24		
22		新建	服务器		联想	1. CPU: Intel Xeon 3106。2. 内存：32GB (16*2)。3. 硬盘：2*300GB SAS10K 2.5 寸。 4. 电源： 1*550w 电源。 5. 网卡：2 个以上标配千兆网卡端口。6. 光驱：DVD 光驱。	1		
23		新建	音响系统		佳比亚	包含功放 1 个、话筒 2 个、音箱 4 个	1		
24		新建	流利货架		定制	1、采用挂接技术，可任意组合，可拆装。 2、每层货架包含 9 根流利条、2 个货位隔板，每层至少可容纳 6 个物料箱。 3、货架尺寸：L3000×W800×H1800mm，三层。 4、货架承重： ≥500kg。	1		
25		新建	电子标签		瑞意博	1、18 个 5 位电子标签，标签具有订单选择功能。2、控制器 1 台、巷道灯 1 个、订单显示器 1 个、订单完成器 1 个。3、通讯方式：RJ45, TCP/IP 网络方式。4、引导方式：光、声音指示信号。5、应用方式：摘取式拣选	1		
26		新建	工作站		联想	1. Intel Core i5-11600K/ AMD Ryzen 5 5600X CPU。 2. ≥64G 内存。 3. NVIDIA GeForce RTX 3080/AMD Radeon RX 6800XT。 4. Windows 10 or 11。5. 集成 10/100/1000M 以太网卡。6. DirectX 版本：12。7. 21.5 显示器，具有低蓝光功能。	4		
27		新建	24 口交换机		华三	S5024PV5-EI 24 口千兆电+4 千兆光纤口二层 Web 网管企业级网络交换机	1		
28		新建	无线 AP 基站		TP-LINK	1、无线技术：IEEE 802.11a/b/g/n/ac MIMO 技术 2、Memory: 128MB 4、设备接口：1 个 10/100/1000Mbps 自适应有线 WAN 口(POE 口)；1 个 10/100/1000 Mbps 自适应有线 LAN 口；1 个复位按钮，长按恢复默认配置 3、Flash: 16MB 5、天线：全向高增益 4 dBi 内置天线 6、射频特性：2.4GHz、5.8GHz	1		
29		新建	交换机机柜		定制	定制	1		
30		新建	互联网与综合布线		定制	定制	1		
31		新建	设备运输安装调试		定制	定制	1		
32	新建	自动化立体仓库	定制	1. 仓库尺寸：约高 2000mm*宽 800mm*长 2200mm。 2. 仓库规模：4 层，总仓位≥20 个；配备入库和出库输送口，含扫描设备。	1				
33	新建	线性搬运机器人	国产品牌	顶升方盘结构 直行巷道宽度(空/满)： ≥800mm/载具+150mm 停止精度： ±5mm 直行最高速度(空/满)： ≥2.0m/s、1.5m/s 制动方式： 电磁制动 越障高度： Max 5mm	1				

34	生产物流作业区	新建	智慧生产可视化大屏	财经1楼机房	国产品牌	65英寸触摸一体机		1		
35		新建	生产加工工位		定制	尺寸：1200*600*750mm，包含配套平板、扫码设备		4		
36		新建	生产信息看板软件		V2.0	软件利用人工智能、大数据、物联网等技术实时采集操作人员的操作数据，通过可视化的图表形式将智慧物流仓储操作过程中的业务模块进度，作业进度，设备使用情况、仓储KPI等指标数据经过数据采集、清洗、分析、挖掘等过程后的大数据可视化展示。		1		
总金额										