**景德镇学院供应链仿真实验室项目设备清单参数**

一、供应链仿真实验室部分：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 技术参数 | 数量 |
| 1 | 专业实训终端 | **Pro G5 MT** | 1.CPU: 英特尔第八代Intel Core i5-10500；  2、主板：英特尔H470主板芯片组；  3、内存：8GB DDR4-2666 DIMM RAM ,2个DIMM插槽，最大支持64GB；  4、硬盘：1TB 7200 RPM SATA 6G 3.5 HDD；  5、显示器：21.5寸,分辨率：1920×1080，  6、显卡：集成显卡；  7、网卡：主板集成千兆网卡；  8、键盘：USB防水抗菌；  9、鼠标：USB光电；  10、机箱：15.7L，内置音箱；  11、电源:310W电源；  12、接口：前置： 1 个麦克风/耳机组合插孔； 4个USB 3.1 Gen1 端口；后置： 1 个音频线路输入端口；1个音频线路输出端口；1个 电源接口；1个RJ-45端口； 1 个 VGA端口+1个 HDMI端口（支持双屏显示）；4个 USB 2.0 端口；1 个串口；  13、预装好正版Windows操作系统；  14、应用：可通过网络进行系统还原、硬盘克隆、文件同传功能，提供中文版BIOS便于设置，并可全部或部分屏蔽USB端口。  15.可通过网络进行系统还原、硬盘克隆、文件同传功能（与任何操作系统均可兼容并正常使用）； | 49台 |
| 2 | 投影仪 | 爱普生  CB-992F | 1．分辨率:≥1920\*1080；  2．亮度:≥4000流明(ISO)；  3．投影系统：RGB光阀式液晶投影系统；  4.投影镜头:手动聚焦，1.6倍光学变焦；  5.白色亮度：≥4000流明、色彩亮度：≥4000流明；  6.图标式主控屏：用户通过图标界面直接访问常用投影功能和接入信号源；  7.对比度≥16000:1；  8. 梯形校正：垂直±30度，水平±30度；  9.1路D-Sub 15-pin输入端口，1路S-Video输入端口；  10. 双HDMI高清输入接口、USB A接口、USB B接口；  11. 水平梯形滑钮；  12.自动梯形校正功能：垂直±30度、快速四角调节功能；  13. 扬声器输出功率≥16W，关机后扬声器可正常使用；  14.声、音、控三合一USB投影功能；  15. 自动开机功能：在接入HDMI、VGA 和USB-B 信号时，投影机可自动开机，无需手动启动；  16.灯泡寿命：≥6500小时（标准模式）、≥17000小时（环保模式）；  17.双画面显示功能、内置无线投影功能、无PC投影功能；  18. 无线网络四画面：通过无线信号实现同屏四画面功能，最多可支持50 个用户接入，并可通过主持人功能任选其中1-4 个信号同屏显示；  19.MHL高清接口： 无需任何设置，即可将基于安卓系统智能设备中的音视频信号经由投影机同屏输出，同时还可为智能设备充电。  20.支持安卓手机和WIN 10系统可以无线同屏幕，不用装软件。 | 2台 |
| 3 | 笔记本 | ProBook 440 G7 | 显示器:14 英寸 FHD IPS 防眩目 LED 背光，分辨率1920x1080屏幕  机型:银色  CPU:英特尔第十一代酷睿Intel i7-1165G7 (2.8GHz/12MB)四核处理器  硬盘:512G SSD 2TB  内存:DDR4-3200，容量8G(2个内存插槽，最大支持32G。)  网卡:10/100/1000M自适应，无线网卡。  显卡:Nvidia MX450 2G GDDR5 支持高清解码、DX12和HDMI1.4b独立显卡  光驱:无  Wi-Fi:内置WIFI模块  操作系统:预装正版Windows操作系统  鼠标:无线（USB)，光电。  电池:3芯45WH锂电池  I/O接口:1个SD卡插槽,1个USB 3.1 Type-C™ Gen 1 接口（支持供电及显示输出功能）；2个USB 3.1 Gen1 接口；1个USB 2.0；1个HDMI 1.4b；1个RJ-45；1个耳机/话筒组合接口；1个电源接口。  辅助功能:1）具有一键恢复功能；2）具有防泼溅键盘；3）提供中文版BIOS；  电脑包 原厂标配正品、黑色  重量（含电池）、材质:重量≤1.4KG，A\C\D三面为高强度铝合金材质  售后服务:提供三年整机所有部件(含电池）原厂保修上门服务，三年硬盘免回收服务  其他:属于节能、环保产品（国家确定认定机构出具、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书 | 2 |
| 4 | 供应链管理教学系统 |  | 一、基础功能：  1.​系统能提供教师及学生账号的设置及密码修改功能；  2.▲系统能模拟供应链运营管理的全过程，内容包括：市场营销、采购管理、生产管理、仓储管理、运输管理、财务管理、融资贷款等；  3.系统采用即时战略模式进行模拟竞赛，模拟进度以天为单位自动演进，并能根据竞赛发布的参数配置自动暂停和启动；  4.系统能实现模拟竞赛中团队成员每人一个账号登录进行操作，团队运营数据能实时共享；  5.★系统能够实现模拟竞赛过程中消息实时提醒，内容包括：运营过程中出现贷款到期、是否中标、订单超期违约、产品缺货、原料库存不足等；  6.系统能提供竞赛看板功能，所有参与模拟竞赛的团队及竞赛发布者能实时查看净资产、市场占有率、库存周转率、准时交货率四项指标模拟情况；  二、教师功能：  7.系统能实现根据教学计划及参训学生人数，选择参与竞赛的团队、设置竞赛场次和竞赛时间等；  8.▲系统能设置竞赛模拟周期，能根据课时安排设置竞赛暂停及启动模式，内容包括：按季度暂停、不暂停、手动启动、自动启动等，其中自动启动还可设置启动时间和启动间隔；  9.系统能设置市场模型，包括：爆发型、周期型、波动型以及自定义型等，且市场规模能根据参与团队数自动调节；  10.★系统能实现基于供应链考核指标的权重调整，指标包括：净资产、市场占有率、库存周转率、准时交货率等，并能在实训结束后自动根据指标权重进行评分；  三、其他要求：  11.系统应为B／S架构，免客户端安装；  12.系统应使用免费数据库MySQL；  13.为保证产品质量应拥有软件著作权、软件产品证书和软件测试报告；  14.为配合教学软件应为中文软件，能提供完整的用户手册、操作视频和软件培训服务； | 1套 |
| 5 | 供应链沙盘实训平台 |  | 一、实训功能：  1.​系统能提供模拟案例基础参数的展示，包括市场热图、城市信息、供应商信息及案例描述等，其中案例描述体现了案例背景、产品及物料信息、工厂和仓库的建造成本及相关费用等；  2.▲系统能够体现企业信用评级标准，在模拟过程中能实时计算信用评分，评级项目包括：负债比例、营运资金、净资产、库存周转率、市场占有率、贷款历史、交货违约、市场信用等；  3.系统能够实现供应链金融中关于固定资产抵押贷款、货物质押贷款等功能，能够自由选择贷款周期，贷款利率依据企业信用评分自动调整；  4.▲系统能够实时展示模拟运营过程中的财务变化情况，包括收入、成本的按月统计以及成本中各项明细支出的统计数据；  5.系统能够根据交付评分、信用评分、合作评分、价格评分四项评价指标模拟招标过程，并提供中标公告信息自主查询；  6.系统能够实时统计每个客户的营收贡献情况以及合作历史评分，能够针对重点客户进行标记，并在投标界面实时显示；  7.​系统能够基于协议期限、合作类型、订单响应天数、首付比例、月最低采购量等协议条款模拟原料供应商的协议签订；  8.系统能实现原料供应商以共享、竞争的方式模拟执行，所有参与团队均可与原料供应商签约、下达采购订单及跟踪采购订单的完成情况；  9.系统能够模拟原料供应商的可欠款额度和付款期限，并限制超过支付期限或超过欠款额度的参数团队下达采购订单；  10.★系统能基于真实电子地图实现工厂、仓库等基础设施的选址及建设，能实时调整工厂产能、升级工厂规模、提升生产合格率等；  11.系统能集成多种运输工具（包括：汽车、火车等），能选择多种运输方式（包括：陆路运输、陆铁联运等），能在设置运输计划时基于承运商的运输时效、单价、最低起运数量及最低起运费用等多项指标选择承运商；  12.★系统能够基于真实电子地图制定运输计划，制定内容包括：运输路径、运输方式、单趟运量、承运趟数、起运日期等；  二、分析功能：  13.▲系统能在实训过程中为每个参与团队提供实时市场分析，内容包括：中标数量按月分析，团队中标均价按月分析等；  14.▲系统能在实训过程中为每个参与团队提供实时成本分析，内容包括：采购成本、生产成本、流通成本、违约成本等；  15.▲系统能在实训过程中为每个参与团队提供实时流通分析，包括：平均库存、单位堆存成本、平均配送距离、平均送货时间、平均配送成本等；  16.★系统能提供操作历程实时查询功能，内容包括每天的任务执行情况及收入、成本等信息，能够为学生竞赛过程提供分析依据也可作为赛后复盘使用；  17.系统能在实训结束后提供指标趋势图，分析每个团队各项指标变化趋势，包括：净资产、现金流、市场占有率、准时交货率、库存周转率、30天库存周转率、产销比、平均库存、中标单价、流通成本、信用评分等；  18.系统能在实训结束后提供收入支出分析、市场营销分析、生产采购分析、仓储配送分析等分析报表功能，为赛后复盘提供数据支持； | 1套 |
| 6 | 专业实训支架 |  | 六角形电脑桌椅：六边形桌子，每张桌子可放置6台电脑，配有6把圆凳；木侧脚，耐火防潮三聚氰胺板台面，台面板25mm厚,侧脚板16mm厚，规格：1800mm\*1800mm\*750mm。  材质说明：  1、桌面：厚25mm木心板面贴905浅蓝色耐火防潮美耐板。  2、桌脚：25mm厚木制。  3、键盘架：ABS塑钢键盘架灰色附笔盒、滚珠滑轨。  4、落地遮板：高580mm，由25mm木板隔成。  5、主机箱：由25mm木板制成，侧面有橄榄型散热孔。  6、显示器安装杆：由0.8mm钢板折压而成，可自由升降调节，经酸洗皮膜处理由905米色粉体烤漆喷成。  7、耳机挂钩：钢制耳机挂钩，经酸洗皮膜处理，由平光黑粉体涂装。 | 8套 |
| 7 | 交换机 |  | 网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3U、IEEE 802.3X 端口：48个10/100M自适应RJ45端口 速度：10/100M LEDs：LED指示 每个端口 | 2台 |
| 8 | 网线，配件等 |  | 超五类工程级网线以上(含) 超五类水晶头以上(含) | 1批 |
| 9 | 教师多媒体讲台 |  | 左右平推式，方便控制整套设备，可以上琐，防止他人误操作。采用国产优质冷轧钢板，尺寸: 1400\*700\*900，适合20寸以下显示器，配电脑椅一把。 | 1套 |
| 10 | 音响 |  | 主要功能特点：两分频卡包式多媒体音箱，动态性能良好；箱体结构采用计算机CAD辅助设计；分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；音质清晰自然、人声表达准确；适用于多媒体课室和电教室。 主要技术参数：额定功率：80W；**最大功率：240W；**额定阻抗：8Ω；**频率响应：50Hz-18kHz**；驱动器：1个8寸长冲程低音驱动器、2个3寸前纸盆高音；灵敏度：90dB/1W/1M；**最大声压级：112dB；**分频器：1.8KHz；箱体型式：倒相式；箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；安装：顶部10CM孔距2个M8吊挂；箱体尺寸（只）： 450×240×270（单位：mm）；净重：15kg/对。 资质：全国通用的工信部五所（中国赛宝）产品参数检测报告、中央电教馆认证（官网可查）、RoHS环保认证、ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、商务部企业信用等级AAA级认证、全国质量检验稳定合格产品 | 1套 |
| 11 | 功放 |  | 主要功能特点：拥有四组输出接口，可连接4只4-8Ω音箱；双声道信号指示灯；带RS232控制接口；带数码显视屏；三路音源输入，带输入选择切换开关；四路话筒插口（环保麦克风插口自带DC+6V电源）；采机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；全中文界面,易于国内用户使用；可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。 主要技术参数：额定功率：2×150W/8Ω；最大功率：2×300W/8Ω ；频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz；线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB；额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；额定输出电平：线路 0.775V；失真度 ≤0.5%；信噪比：≥80dB(A计权)；主保险丝：4A；电源：交流220V±10%/50Hz；材质及表面处理：铝合金喷沙处理；颜色：银色；机身尺寸：480×390×95（单位：mm）；净重：7.7kg。 资质：3C(非OEM）、RoHS环保认证、CB、CE、全国通用的工信部五所（中国赛宝）产品参数检测报告、中央电教馆认证（官网可查）、ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、商务部企业信用等级AAA级认证、全国质量检验稳定合格产品 | 1套 |
| 12 | 话筒 |  | 主要功能特点：双路UHF频率无线话筒；每通道80个频率可选，宽带发射器又可通用于左右两个子宽带，特别适合大量同时使用的场所，彻底解决串频问题；LCD液晶显示，所有工作状态一目了然；先进的数字音码锁定技术，可有效阻隔工作环境中的杂讯干扰；轻触式按钮控制，易于设定和操作； 接收机可显示发射器的信号状态，便于控制室操作人员对台上表演之发射器监控；理想环境中，可叠用超过4台主机同时使用 自动选择频道（ACT）功能（采用最新红外线自动对频技术）。 主要技术参数：调制方式:宽带调频(FM)；**频率范围：605MHZ-655MHZ**；频率响应: 40HZ-18KHZ(±2db)；综合信噪比:>105db；综合失真；≤0.5%；最大偏移度：±45KHZ具有音量扩展；发射功率：高功率30MW，低功率3MW；接收机供电： 直流12V 400mA输入；发射器供电：3V (1.5V电池两节)；装机高度：1U；通道数：两通道；接收灵敏度： 12dBuV(80db S/N)；最大输出电平；+10dbv；有效作用距离：10-100米（视环境变化）；产品尺寸：420\*180\*45（单位：mm）；净重：1.9Kg。 资质：ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、商务部企业信用等级AAA级认证、全国质量检验稳定合格产品 | 1套 |
| 13 | 机柜 |  | 12U网络壁挂机柜，弱电，钢化玻璃门 | 1套 |
| 14 | 打印机 | 惠普或兄弟激光打印机 | 自动双面打印复印一体机 | 2台 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

二、VR智慧物流实训模块

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 仪器序号及名称 | 配置、参数 | 需购台件数 |
| 1、VR虚拟现实头盔 | 连接：视频接口、USB3.0、3.5毫米音频接口  分辨率：≥1440×1440，  单眼刷新率：≥90hz  视角：≥110度  菲涅尔镜头  6DoF运动追踪  Inside-out传感器  机身重量：≥380g  机身材质分类：其他" | 6套 |
| 2、VR专用图形工作站+显示器 | 与VR硬件配套使用。  主要性能指标要求：  独立显卡≥GTX1070 8GB  内存容量 ≥8GB  内存频率≥ 2400MHz  CPU≥ i7  固态硬盘内存≥128GB  CPU核心数≥四核 | 4台 |
| 3、VR教学显示大屏 | 屏幕尺寸：65寸  分辨率≥ 3840x2160  屏幕比例16:9  HDMI接口数量 ≥3个 | 4套 |
| 4、VR护栏 | 护栏，构建防护，防止学生离开学习范围，对学生实训安全进行保障。  结构：内部结构坚固，美观大方。  外围尺寸：≥2m\*2m  含VR实训台，实训台尺寸≥100cm\*40cm\*80cm | 4套 |
| 5、高性能平板电脑 | 技术配置参数要求：操作系统：Android 4.4及以上；  存储容量：16GB及以上  处理器：四核1.5GHz及以上  核心数量：四核及及以上  屏幕尺寸：9.7寸及以上 | 1台 |
| 6、AR物流装备资源库 | 技术配置参数要求：1.AR物流装备学习平台AR现实增强的方式进行物流装备设备知识的学习，设备全部采用真实比例和尺寸构建各种物流装备设备模型，种类全面，包含40多种物流行业常用的物流装备设备实物模型，涵盖仓储类、装卸搬运类、货架类、分拣与输送设备类；通过AR技术，将虚拟的信息叠加到真实世界，并实时同步互动，展现出的物流模型需真实、细致。AR物流装备设备库在展现物流模型的同时，还需提供相物流装备设备相关知识的介绍。  2.主要包括但不限于存储类、运输类、装卸搬运类、码垛类、分拣输送类、港口类等不同类物流装备设备。具体包括：港口系统、提升机、堆垛机、跨运车、龙门吊、正面吊、港口起重机、拖船、集装箱船、集装箱；货运飞机、货运火车自动化仓储系统、平衡重式叉车、交叉皮带分拣机、辊筒（滚轴）输送机、螺旋输送机、伸缩皮带机、旋转装置、货车、机械手（机械手加工台）、侧面式叉车、流利式货架、驶入式货架、重力式货架、移动式货架、压入式货架、悬臂式货架、横梁式货架、轻型货架、阁楼式货架、链板输送机、链板输送机、穿梭车、电动搬运车、堆高车、手推车、笼车、PDA、托盘、升降平台车等。  3.AR设备在扫描后，所成镜像可以根据用户观看习惯进行角度调整、旋转、放大和缩小操作，操作者可以全方位对展示内容进行观察，配有装备设备功能介绍内容，方便学生学习。  4.配套资源  AR物流装备学习平台图册，教学指导书，教学指导视频。  ★本软件不支持定制开发。投标时，演示AR设备在扫描后，所成仓储物流设备镜像可以根据用户观看习惯进行角度调整、旋转、放大和缩小操作，操作者可以全方位对展示内容进行观察，配有装备设备功能介绍内容，方便学生学习。  ▲为保证软件的正版性，投标时要求出示《基于增强现实技术的实训实验系统》软著或该软著授权。 | 1套 |
| 7、VR智造物流虚拟学习参观系统 | 技术配置参数要求：利用VR全景视频处理技术，能让学生足不出户360°沉浸式参观学习国内外仓储物流实际企业运作流程，全景视频传达的完整性、沉浸感、现场感以及时空感、互动性能够让教师和学生置身于真实的业务环境中，观察真实公司的业务流程，让学生掌握行业工作的全流程盒真实场景。  主要功能包含：  1、用户验证：通过webservise的方式进行用户登陆验证，确保系统的安全性；  2、全景视频浏览：提供VR视角的全景视频浏览视图，提供美观的UI以及人性化的交互体验，实现全景视频资源的浏览与体验。所有视频通过VR全景视频处理技术，并以专业独到的视角，对全景视频的内容进行讲解服务。  ●全景视频推荐栏目，展示后台系统设置的推荐内容  ●全景视频浏览栏目，采用分类浏览的方式，展示全景视频资源列表  ●全景视频播放排行栏目，展示热播全景视频资源列表。  3、用户信息  ●提供用户基本信息浏览视图；  ●提供全景视频收藏浏览视图；  ●提供历史浏览记录视图。  4、视频更新  平台视频库不定期更新，保证知识的迭代，让教师和学生可以掌握最新的行业相关动态与知识。  5、具体内容  生产物流：内容包含美国MAC公司电子元件加工生产线、美国布鲁克林啤酒生产线、特斯拉汽车生产线、美国圣约克服饰公司服装生产线、荷兰KONI公司列车组装线、法国蓝邦食品公司袋装蔬菜生产线等数十个，视频的具体内容包括国内外顶级物流公司生产线、用车辆运输货物保证温度及碰撞的因素坚守对产品损耗率进行入库－利用电动叉车进行货物搬运到仓库、方便叉取高位货物储存－通过控制装置进行识别接收处理分拣信号进行分拣拣选－用传送带或输送机使分件商品滑下主输送机-包装操作等物流流程等，全方位多角度让学生掌握生产物流的知识。  （1）Accuride公司-北美商用车行业:展示了轮胎零部件的生产线，生产线上包括输送机设备，悬臂起重机，机械手，缠绕机等相关物流设备的运作过程，以及叉车的运作，实现了车轮零部件的生产、运输、包装、配送等流程  （2）法国饼宝贝饼干集团：展示了饼干的生产过程，从饼干的成型，经过加工处理，到成品货物，其中运用到高端的物流设备-机械手和搬运机械手，视频中可以完整清晰地看到其运作的过程，高效地完成饼干的包装以及货物的码垛。  （3）沃帕公司：展示了叉车的装配过程，装配人员、相应装配设备以及物流设备相结合，形成一套完整的装配流程，视频中可以看到单臂起重机、悬臂吊、叉车输送线等。  （5）美国布鲁克林啤公司：展示了啤酒厂是如何制作啤酒的，介绍了各种设备，包括筒仓、搅拌机、过滤槽、麦芽汁接收器、热交换机、等制酒设备，以及啤酒库的全景，了解如何贮存啤酒。  （6）荷兰KONI公司:展示了该公司的列车生产线流程展示了该公司的列车生产线流程，视频中可以看到列车生产线的流程大致分为焊接、喷漆与上色、预安装、安装、测试，其中所需要的各种物流设备，于其生产线相配合运作，效率的完成各个流程。  （7）美国特斯拉公司:展示了该公司的汽车生产线流程，自动化生产线流程，可以看到机械手的运作流程，完成汽车零部件的组装，搬运等流程。  （8）美国MAC公司:展示了该公司的数据线生产线流程，视频中可以看到生产线的全流程，以及公司内各个部门的介绍，包括产品工程与模具维修、产品设计中心、塑料成型、商品成型、商品拣选、商品打包等流程，能够全面了解该公司的生产流程以及生产设备。  （10）美国圣约克服饰公司:展示了该公司的衣服生产线流程，视频中可以看到众多的员工以及专业生产设备，员工操作设备完成衣服的生产加工。  （11）法国蓝邦食品公司:展示了该公司的蔬菜加工流程，包括蔬菜入库、称重计量、加工与清洗、称重、包装、成品、商品检验、商品出库、销售等全部流程，展现了蔬菜加工流程的流程化。  系统环境要求：  1.本软件要求网络带宽≥50M。  2.本软件只支持云端部署，不支持本地部署。" | 1套 |