

技术要求

采购包 1:

标的名称：教学互动终端

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		1	技术要求
2		1.1	产品符合相关国家标准和安全标准
3		1.2	该设备的电源系统符合中国国内低压供电标准。
4		1.3	配置：嵌入式系统，ARMCortex-A53*2+A73*2 四核，内存 ≥ 4 ，存储 $\geq 32\text{GB}$
5		1.4	物理分辨率： $\geq 3840(\text{H}) \times 2160(\text{V})$ ；显示色彩：色彩位数 $\geq 10\text{bit}$ ，色彩数量 ≥ 1.07 亿色；刷新率： $\geq 60\text{HZ}$ ；对比度： $\geq 5000:1$ ；视角（水平/垂直）： $\geq 178^\circ$
6		1.5	$\geq 4\text{mm}$ 厚全钢化高防爆玻璃显示屏
7		1.6	背光灯寿命 ≥ 50000 小时
8		1.7	内置电脑模块：CPU：核心数 ≥ 4 核、主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ ，内存 $\geq 8\text{GB}$ ，存储 $\geq 256\text{GB}$
9		1.8	产品尺寸： ≥ 110 英寸

标的名称：机械硬盘

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		1	技术要求
2		1.1	产品尺寸：长 146.99mm 宽 101.85mm 高 20.2mm
3		1.2	接口：SATA 接口
4		1.3	容量： $\geq 2\text{Tb}$
5		1.4	缓存： $\geq 256\text{MB}$
6		1.5	转速：5400rpm

标的名称：台式机显卡

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1		1	技术要求
2		1.1	显存容量：≥2G
3		1.2	显存类型：GDDR5

标的名称：固态硬盘

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		1	技术要求
2		1.1	容量：512G
3		1.2	闪存类型：TLC
4		1.3	顺序写入：2200MB/s
5		1.4	NVMe 协议：PCIe 3.0
6		1.5	整机保修五年，保修期间非人为损坏的部分免费维修或更换。
7		1.6	服务响应时间为 24 小时内，服务完成时间为 72 小时内。

标的名称：供应链运营系统

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		1	总体要求：本系统作为基于三维仿真技术的供应链管理实训平台，旨在通过模拟供应链全流程运营，帮助用户深入理解供应链协同运作机制。系统完整覆盖供应链各环节，包括制造、分销、零售及物流等核心业务模块。支持在系统中进行供应链全局的规划与运营，通过制定采购、生产、库存、配送及销售策略，实现对供应链全流程的动态管理。系统通过模拟真实商业环境中的运营决策与资源配置，能够直观体验供应链上下游的协作关系。
2		1.1	系统教学要求
3		1.1.1	系统应具备供应链全

			流程工具链，围绕供应链上下游各角色的采购管理、生产管理、物流管理以及销售管理等环节进行经营决策，培养学生对供应链全局运营的理解。 系统需基于市场需求拉动，通过对不同城市、不同产品在不同季度的市场需求波动，合理分析供应链资源，支持多角色、多岗位供应链规划，并通过制定原材料经营计划与执行策略等经营决策手段，能够通过模拟经营的方式投入供应链经营活动中，并结合供应链运营过程的数据分析，能够在实验过程中掌握供应链的采购、生产、物流网络规划、市场销售等决策要素，为供应链管理教学提供相应支持。
4		1.2	系统技术架构
5		1.2.1	系统基于 3D 开发引擎，整体采用 C/S 架构进行研发；
6		1.2.2	采用 PBR 物理材质技术实现工厂、办公、零售商店以及物流仓库等三维场景建模；
7		1.3	主要功能
8		1.3.1	1、系统提供矢量地图，能够展示中国省市分布，能够选择并查看城市的基础信息，包括城市名称、城市介绍以及城市规模系数、需求系数等基础信息，为构建供

			应链网络提供数据参考。
9		1.3.2	2、系统支持查看城市节点地图明细功能，支持城区地图预览，支持展示城市地图明细、地图视野缩放以及移动功能，城市地图中支持供应链角色创建，支持通过角色图标形式可视化呈现角色构建情况。
10		1.3.3	3、城市节点具备不同的资源分布配置功能，至少包括城市能够生产的产品数据、城市能够提供的原材料信息以及城市不同季度的产品市场需求情况等数据，支撑学生运营决策。
11		1.3.4	※4、系统支持供应链角色构建能力，至少包含制造商、分销商、零售商以及物流商等多种供应链角色，每种角色提供多种不同的规模可供选择，不同角色支持不同的可视化图标进行展示，支持使用鼠标拖拽的方式进行供应链角色的创建，具有快速供应链构建能力。
12		1.3.5	5、系统支持制造商角色创建功能，不同规模的制造商具备不同的建造费用与产能参数；能够提供工厂 3D 可视化视图；可配置产品选型、原料采购、生产、物流委托等运营策略，同时实时监控产能、产量、产销

			比、缺货率、订单履约等核心经营数据。
13		1.3.6	※6、系统支持分销商角色创建功能，不同规模的分销商具备差异化建设费用以及运营成本等参数；配备办公室 3D 场景，可配置采购、仓储、物流委托等运营策略；支持查看策略与库存数据，实时监控采购量、销量、库存利用率、缺货率、订单履约等运营指标。
14		1.3.7	7、系统支持零售商角色创建功能，不同规模的零售商具备不同的建设成本、仓储容量、运营费用等参数；角色可配置采购计划、商品定价等运营策略，系统根据市场需求自动完成产品销售；支持查看库存、订货、安全库存等信息，实时监控销量、市场占有率、采销比、缺货率等运营指标。
15		1.3.8	8、系统支持物流商角色创建功能，不同企业规模，具备不同的基础造价与运营能力；支持仓储物流场景 3D 视图，支持多类型仓库、运输车辆选配操作，可配置仓库类型不少于 4 种，可配置运输车辆类型不少于 3 种；支持城市间运输配置，可搭建城际运输干线并自动核算里程与运输时长；可查看仓库、车

			辆、运输干线信息，支持实时监控仓储、运力、订单完成率、及时率等物流运营指标。
16		1.3.9	9、系统具备金融服务功能，能够提供金融贷款产品，系统至少提供三种贷款产品，包含固定数额贷款产品以及根据净资产贷款两种贷款类型，不同的贷款产品需要具备能够贷款的额度、利息以及贷款时长等参数，可自由选择，并能够签订贷款协议获取资金。
17		1.3.10	※10、系统需内置模拟运营周期，至少提供6个月的供应链运营模拟周期；系统应内置模拟时间，能够自动推进时间线，完成供应链经营模拟，系统具备运营加速功能，要求至少支持20倍率。
18		1.3.11	11、系统应具备供应链整体运营指标实时监控视图，能够支持在打开指标监控看板，实现对整个供应链运营指标的监控，要求可视化指标至少包含：1) 总体财务指标，包括：净资产、总投资额、总营业额以及投资回报率；2) 供应链角色建造情况，各个供应链角色的数量；3) 城市销售排行情况，能够显示

			不同城市的销售额排行信息；4) 产品销售排行，根据产品销售量进行排行；5) 成本/收入曲线，采用折线图形式，展示日运营成本与销售收入情况；6) 各供应链角色运营指标，包括制造企业的总投资额、总产能、产能利用率、运营成本、准时交付率；分销企业的总投资额、运营成本、准时交付率、产品采销比、平均库存；零售企业的总投资额、运营成本、产品采销比、市场占有率、平均库存以及销售额；物流企业的总投资额、运营成本、总库存容量、库存利用率、总运力以及运输干线数等信息；
19		1.3.12	12、系统应具备客观性评价功能，能够根据运营情况，自动计算分数并保存运营结果，提供的客观评价涵盖：净资产、投资回报、市场份额、库存周转率以及履约质量五个维度进行综合打分，并计算学生的运营评价得分；
20		1.3.13	13、系统具备历史运营记录功能，能够根据日期查询历史运营记录，支持分页查看记录；能够显示每条运营记录的完成时间、运营总分、净资产分值、投资回报率

			分值、市场份额分值、库存周转率分值以及订单及时率分值信息，并能够恢复历史运营记录的运营结果指标数据分析大屏，展示运营结果数据；支持历史运营记录导出为 Excel 功能，可将运营结果数据导出为明细数据。
21		1.3.14	14、系统应内置帮助文档，能够通过查阅帮助手册，了解系统的基本操作、供应链角色运营规则、资金规则以及经营业务相关的使用，帮助学生快速了解系统的使用方法与运营规则。
22		3	其他要求：必须提供 5 人次专项培训。