

安徽商贸职业技术学院金融综合模拟实训室项目采购需求

一、项目名称

安徽商贸职业技术学院金融综合模拟实训室项目。

二、项目背景

为深化产教融合，提升金融科技应用专业人才培养质量，我校拟对现有金融综合模拟实训室进行全面升级改造。项目精准对接金融行业数字化转型需求，全面提升师生教学、教科研、实训及技能竞赛水平，为师生提供高度仿真、技术领先的实践教学环境。

三、项目采购需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标被拒绝
重要指标项	■	评分项，每满足一项得 3 分
一般指标项	●	评分项，每满足一项得 1 分
无标识项		初审项，有 5 条及以上未响应或负偏离的，将导致响应无效。

(二) 货物指标要求

货物名称	技术参数及要求	数量	单位	单价	小计	所属行业
▲金融综合一体化平台	金融智能教学终端集成设备： 一、分布式协同计算中枢 (一) 计算中枢一体机 为整个设备提供底层算力，学生通过各自的协同计算终端接入，在学习时既可独立完成操作，又可随时调用主控核心的共享算力进行大规模数据建模或区块链共识计算，实现了“分布”与“协同”的统一。 1、工业标准 4U 高度。 ★2、一体机包含≥ 2 个中央处理器，每个处理器核心数≥ 28 个，主线程数不低于 56 个，主频$\geq 2.5\text{GHz}$，缓存$\geq 38\text{MB}$。 3、配置≥ 4 块 1.9TB SATA SSD 硬盘，最大支持 8 块 3.5 寸热插拔硬盘，或 20 块 2.5 寸热插拔硬盘，满足 RAID 冗余要求。 ★4、运行内存$\geq 256\text{GB}$。 5、标配≥ 2 个千兆网络接口和 1 个管理接口。 6、电源：实配电源功率$\geq 500\text{W}$ 电源。 7、I/O 扩展：扩展槽≥ 6 个 PCIe 3.0, ≥ 3 个 x16, ≥ 2 个 x8, 1 个 x4。标配≥ 8 个 USB 接口、1 个串口、1 个 VGA 接口。 (二) 协同计算终端 ★提供≥ 51 个独立的协同计算终端，每个终端具备独立的运算和存储能力，可承载学生端的个性化操作环境。每个终端配置要求如下： 1、处理器核心数≥ 20 个，主频$\geq 2.1\text{GHz}$，可动态提升到 5.4GHz，缓存$\geq 33\text{MB}$。 2、终端满足提供≥ 10 个 USB 接口的要求，且包含≥ 1 个 type-c 接口和 1 个串口。	1	套	500000 元	500000 元	工业

	3、终端内置$\geq 512\text{GB}$ 高速存储，且满足≥ 3 个 M.2 扩展槽、≥ 2 个 3.5 寸机械硬盘扩展位。 4、终端运行内存$\geq 32\text{GB}$，规格为 DDR5，且满足≥ 4 个扩展槽。 5、终端满足≥ 5 个音频输入输出口（前 2 后 3）。 6、终端自带顶置提手，前面板集成网卡指示灯；终端在空闲状态下，声功率级应不超过 1.75 Bel。 7、终端应包含≥ 23.8 英寸的显示终端。 8、提供配套的键盘鼠标。 二、智能可视化课程交互设备 本设备由一个智慧大数据可视化终端作为统一输出界面，和专用的课程管理与情景模拟相结合。该设备是所有人机交互的入口。教师通过计算中枢一体机统一向所有学生的协同计算终端分发学习任务、监控操作进度。设备运行的过程和结果（如区块链交易确认过程、大数据分析可视化图表）会实时地、动态地展示在智慧大数据可视化终端上，实现教学情景的沉浸式呈现。 （一）智慧大数据可视化终端 1、净尺寸约 3.2M*1.76M；像素间距（mm）≤ 1.86，像素密度≥ 289050 点/m^2，模组尺寸（mm）：约 320*160mm。 ●2、产品的外壳，机架等结构件在保证结构稳定的条件下，宜采用符合国家相关标准的轻质材料，以减少产品自身重量。（投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件） ●3、采用真空吸盘维护工具，设备有任何硬件问题，能在不拆装的基础上，支持全前维护。（投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件） 4、发光芯片按照共阴原理设计，LED 发光二极管公共端为阴极。 5、显示单元亮度 $\geq 600\text{cd}/\text{m}^2$，亮度调节 0-100%无极可调。刷新率：3840HZ，				
--	--	--	--	--	--

	屏体色温 $\geq 8500\text{K}$。静态对比度 $\geq 5000:1$, 动态对比度 $\geq 500000:1$。峰值功率 $\leq 500\text{W}/\text{m}^2$、平均功率 $\leq 215\text{W}/\text{m}^2$。失控点/失控率/杂点率: $\leq 1/100000$, 无连续失控点。带电黑屏功率: $\leq 40\text{W}/\text{m}^2$。 6、亮度与视角关系 (中央亮度 $= 100\text{cd}/\text{m}^2$ 白场), 水平视角 80° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$, 垂直视角 60° 时亮度衰减率 ≤ 10。 7、画面延迟 $\leq 500\text{ns}$; 画面信噪比 $\geq 60\text{dB}$。响应时间纳秒级, 极速响应不拖尾, 无鬼影。满足提升图像清晰度、对比度、饱和度和流畅度的技术要求。 ●8、线路板采用 6 层印制线路板, PCB 表面沉金处理工艺, 有效的去消隐、节能设计。(投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件) 9、满足通过实时智能分析算法, 识别高亮画面, 自动调整高亮亮度, 解决刺眼问题, 提高人眼观看舒适度, 并实现功耗降低 20%。支持通过实时智能分析算法, 提高图像动态范围, 低灰部分更深邃, 高灰部分更清澈, SDR 图像显示 HDR 效果。 ●10、支持单点检测逐点校正功能, 单点亮度校正, 单点颜色校正; 支持多 bin 色度校正, 校正数据存储在模组里, 采用色彩管理系统, 在 LED 控制系统对视频解码后, 添加二次过滤显示算法, 对显示屏每一个发光二极管进行逐点 14 位颜色校正。(投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件) ■11、支持灯板熔断技术, 当灯板出现短路的时候, 灯板会自动保护, 避免烧坏灯板上的元器件, 造成更大损失。(投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件) 12、支持模块间精密微调, 从屏体前面或者后面, 均满足对任何一个模块进行亚毫米级的精细微调要求。 13、通过 GB/T 2423. 37-2006 4.2 沙尘试验, 粒子尺寸 $< 75\mu\text{m}$ 的滑石粉,				
--	--	--	--	--	--

	尘降量 600g/（m²•d），自由降尘，试验时间 8h，产品未发现尘沉积及侵入。 14、模组支持带电维护，热插拔，更换模组支持自动校正。模组工作电压 <5V。 ■15、满足显示信息自动审核功能、防止显示不良信息的要求。（投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件） 16、支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正；支持多 bin 色度校正，校正数据存储在模组里，采用色彩管理系统，在 LED 控制系统对视频解码后，添加二次过滤显示算法，对显示屏每一个发光二极管进行逐点 14 位颜色校正。 17、为了能在运输、安装过程中减少掉灯现象，灯珠在 13.7N 内的推力下不受影响，灯珠外层具备透明哑光保护层，采用纳米涂覆技术，阻隔灯珠与外部的接触，材质硬度等级 HRC15 级，灯珠表面使用无划痕、无色斑、不脱落。 18、屏体工作噪音<1.5m 的范围内要求≤4DB。 ●19、为防止产品对其它设备的干扰，整机需通过 EMC 电磁兼容测试，符合国家标准 GB/T 9254.1-2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第 1 部分：发射要求。（投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件） 20、供电电源的功率因数不小于 95%，转换效率不小于 80%，带有智能节电功能、带电黑屏节电功能。 ●21、所有使用的各种材料和元器件中铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（十溴二苯醚除外）的含量不应超过 0.1%，镉的含量不应超过 0.01%。（投标文件中需提供检测报告或者说明书或者功能截图等证明材料扫描件） （二）金融情景模拟				
--	---	--	--	--	--

	1、总体要求 要求使用多用户的统一登录口，管理员、教师、学生统一登陆口，只需输入各自的用户名及密码即可登录。 2、管理要求 2.1、教务管理 ①满足教师、学生管理功能要求，管理员创建管理学生账号，记录学生姓名、身份证号、入学年份、手机号、班级等信息；管理员创建管理教师账号，记录教师姓名、身份证号、手机号等信息。 ●②组织管理：组织机构：满足在组织机构内创建一级和二级组织，设置每个组织开通哪些产品的要求。班级管理：满足创建管理行政班、并进行班级内学生的创建管理的要求。支持学生账号的批量导入和导出等操作。角色权限：创建编辑管理员角色，每个角色的权限可以不同。设置管理员：满足进行管理员账号的创建、编辑、重置密码等操作要求。（投标文件中提供产品该功能界面截图） ■③整体数据：运营数据：包括机构开通天数、教学班、行政班、管理员、教师、学生数量以及按时间查看新增注册用户数；专业人数统计：包括查看课程未学人数、在学人数和已学人数，查看学生选课量排行和教师授课学员数排行；学习时长统计：包括查看课程的学习时长趋势，教学班平均学习时长排行和学生学习时长排行；测验统计：查看历次测验平均分，以及班级最低分、最高分、平均分。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 2.2、课程管理：满足备课、开班课和课程学习要求。教师可上传课件素材、创建作业任务、根据课程开班，并和学生互动，学生学习过程均被记录和统计。 2.3、教学工具：内置讨论答疑、笔记和课程通知等教学功能。学生在学习过程中随时可以记录想法、问题等，根据章节目录进行查询。 ●2.4、答案对比：内置答案对比功能，支持学生端答案显示与否的教学控				
--	---	--	--	--	--

	制，配合老师对于课堂的教学管理。学生完成任务后查看任务答案，和自己操作的数据进行对比。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 2.5、实训业务：需提供金融大数据采集及清洗、金融大数据库搭建及使用、金融大数据分析建模。 3、训练要求 3.1、AI 自动化数据采集及清洗 ①接口数据采集。能用 Python 语言编写程序，调用接口，完成数据采集工作。 ②结构化数据处理。能用 Python 语言编写程序，完成数据的去空、去重、格式规范、异常值的自动化程序处理。使用 Python 语言进行数据去重的处理；使用 Python 语言的常见数据清洗手段对日期格式进行统一；通过 Python 语言对异常值及极端进行处理；利用 Python 语言对空值及空格进行处理的方法。 ③文本数据处理。选择合适的文本数据处理技术，用智能化的数据采集和处理工具，对文本数据进行采集、加工处理操作。 3.2、金融数据库搭建及使用 ①数据库设计。根据业务数据的需求，做出需求分析、概念结构和逻辑结构设计物理结构设计，最终设计出所需的数据库表。 ②数据存储。在数据库中创建表格，将数据存储人表，并进行新增、改、删除等基本操作。 ③数据查询。在数据库中进行单表查询和联表查询，快速、准确地获得所需数据。 3.3、金融数据分析建模 ①银行业数据分析：银行经营绩效的线性回归分析。能使用回归分析，判断影响商业银行经营绩效的主要因素；银行信贷风险的逻辑回归分析。构建商业银行信贷违约逻辑回归模型，实现信贷风险计算及其预测。				
--	---	--	--	--	--

	■②证券业数据分析：能编写 Python 程序代码，进行收益率时间序列的描述性统计分析，并判断收益率序列的特征、分布类型以及进行区间估计。能编写 Python 程序代码，实现金融时间序列的 ARMA 模型分析，并用所拟合的模型进行数据预测。能编写 Python 程序代码，分析多只证券收益率序列间的相关性，并进行投资组合建构。使用 Python 语言根据市场情绪数据进行可视化绘图，并据此对市场情绪因子进行挖掘与分析。构建证券市场的多因子分析模型，对证券市场的情况进行预测。使用 Python 语言对市场情绪因子进行挖掘与分析。（投标文件中提供产品该功能界面截图） ■③证券业应用：企业/信贷 ABS 的发行。满足模拟组建资产池、准备申报材料、信用增级、委托信用评级、创立 SPV/SPT、ABS 发行、发行成功等步骤的业务要求。满足模拟价款支付、资产池管理、证券清偿等步骤的业务要求，具体包括：创建智能合约、组建企业/信贷资产池、设立特殊目的机构 SPV/引入 SPT、企业/信贷资产转移、企业/信贷资产支持证券信用增级、信用评级、上传准备阶段资料、上传申报阶段资料、审批资产证券化项目、发售企业/信贷资产支持证券、SPV/SPT 支付向发起人支付购买证券化资产的价款、SPV/SPT 分配资产所产生的现金流、分配资产池收入剩余资金等。（投标文件中提供产品该功能界面截图） ④保险业数据分析：能通过 Python 中数据挖掘相关算法，如：关联规则计算及聚类算法分析等，明确营销问题，理解获取数据的业务逻辑。能使用 Python 中函数绘制出变量相关性热力图及用户画像图表。 ■⑤保险业应用：区块链航空意外险。基于智能合约的网络，通过扫描数据来源获取航班意外信息。当航班符合保险合同中所规定的偿付条件时，保险公司审核案件后实现赔付，降低投保的道德风险，提高风险管控能力。区块链航空延误险。基于智能合约的网络，通过扫描数据来源获取航班延误信息。当航班符合保险合同中所规定的偿付条件时，自动触发赔付，实现投保、承保、核保、理赔的全流程服务。（投标文件中提供产品该功能				
--	---	--	--	--	--

	界面截图) 4、测评要求 测评至少包含随堂测验、课程考试以及课程成绩三个模块，全方位检测学生学习效果，并及时查漏补缺。 4.1、随堂测验。完成每一个课程单元的学习后，进行随堂测验，支持练习模式，每次提交后都显示正误和答题解析。教师可看到学生学习进度、测验提交情况，班级提交人数，以及每一题的班级整体正误情况。 ■4.2、课程考试。教师对所教班级设置课程考试，可单独或批量进行设置。可手动触发公布答案，也可以在考试时间结束后自动公布答案。教师发布考试信息后，学生即可在规定的考试时间内完成作答。教师公布答案后，学生可查看个人得分以及每一题的正误情况。教师可看到学生考试提交情况，班级交卷人数，每个人的分数，以及每一题的班级整体正误情况。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 4.3、课程成绩。学生在成绩模块下，随时查看个人当前成绩明细，包括每一项考核指标的成绩、课件学习的状态以及随堂测验的完成情况。教师在成绩模块下，查看班级每一个学生的当前个人成绩明细。 5、数字课程要求 5.1、课程要求 本课程要以金融数据分析师、金融数据产品经理岗位内容为基础，以金融数据处理全流程为框架，从金融数据自动化采集、数据清洗、数据存储、数据分析四个方面构建课程体系。 ■5.2、课程结构至少包含以下内容：金融大数据认知、数据采集、金融大数据处理、银行业务大数据建模分析、证券业务大数据建模分析、保险业务大数据建模分析、Pandas 应用、区块链票据、区块链供应链金融、区块链跨境金融、区块链跨境支付、区块链资产证券化和区块链保险业务。（投标文件中提供产品该功能界面截图）					
--	---	--	--	--	--	--

	①金融大数据认知。包含走进金融大数据、金融大数据应用流程、大数据技术工具与环境等模块。 ②数据采集。包含 AI 自动化数据采集及清洗、数据存储及查询等模块 ③金融大数据处理。包含金融数据抽取、金融数据转换、结构化数据处理、金融数据库搭建及使用等模块。 ④银行业务大数据建模分析。包含大数据在银行业竞争力分析中的应用、用户特征的 RFM 分析、大数据用户特征分析等模块 ⑤证券业务大数据建模分析。包含大数据在股市行情分析中的应用、大数据在证券交易中的应用、大数据在量化交易中的应用等模块。 ⑥保险业务大数据建模分析。包含文本数据分析、用户特征的 K-Means 分析、大数据在保险风险识别中的应用等模块。 ⑦Pandas 应用。包含 Pandas 函数调用、Pandas 数据读写、Pandas matplotlib 在金融数据分析中应用等模块。 ⑧区块链票据：传统票据业务。包含传统票据业务的流程、传统票据业务的痛点等模块；区块链票据业务。包含区块链票据业务的优势、区块链票据业务解决方案等模块。 ⑨区块链供应链金融：传统供应链金融业务。包含传统供应链金融业务的流程、传统供应链金融业务的痛点等模块；区块链供应链金融业务处理，包含区块链供应链金融业务的优势、区块链供应链金融业务解决方案等模块。 ⑩区块链跨境金融：区块链跨境融资。包含跨境融资的概念、跨境融资的业务流程等模块、区块链跨境金融业务流程等模块。 ⑪区块链跨境支付。 ⑫区块链资产证券化：区块链资产证券化资产组建。包含资产证券化的概念、资产证券化的基本流程、资产组建的注意事项等模块；区块链资产证券化信用评级。包含信用评级的原则、信用评级的基本思路等模块；区块				
--	--	--	--	--	--

	链资产证券化证券清偿。 ⑬区块链保险业务。包含区块链航空意外险业务处理、区块链航班延误险业务处理等模块。 5.3、资源组成。需包含 PPT、动画、视频等课程资源，其中电子教案 PPT 数量不少于 20 个、情景动画数量不少于 20 个、视频微课数量不少于 50 个，每个微课时长 5-15 分钟；还需包含富媒体、PDF、EXCEL 等文件资源。随堂练习客观题数量不少于 150 道；提供课程简介、课程大纲、课时安排等教学文件及参考资料。 6、训练包要求 6.1、学生采用个人训练方式，通过“单项实训+综合案例”，展开任务驱动式训练。提供贴近实务的实践训练课程，还原金融业真实工作场景，培养学生大数据思维和视角，以及运用金融专业知识及方法解决工作中实务问题的综合能力。 ■6.2、训练包至少包括接口数据采集、结构化数据处理、文本数据处理、数据库设计、数据存储、数据查询、银行业大数据分析、证券业数据分析、保险业数据分析、文本数据分析、用户特征的 RFM 分析、用户特征的 K-Means 分析、Pandas 函数调用、Pandas 数据读写、Pandas matplotlib 在金融数据分析中应用、可视化综合呈现、跨境融资、跨境支付、区块链资产证券化资产组建、区块链资产证券化信用评级、区块链资产证券化证券清偿、区块链航空意外险、区块链航空延误险等不少于 23 项专项训练内容。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 7、试题包要求 7.1、试题包至少提供 3 套题目，与金融大数据测评深度集成，学生答题进度跟踪，答题结果自动评分题目紧密结合教学内容，通过训练测评，提高学生应用大数据工具及方法进行金融大数据分析的能力，灵活运用新工具、新方法，适应新技术、新业态背景下的岗位工作内容。每套试题题量大约					
--	---	--	--	--	--	--

	在 100-120 分钟之间。 7.2、试题包内容。至少包含金融大数据处理、金融数据分析建模、大数据用户特征分析等内容。 ●7.3、试题包容量。需包含客观题和实操题等类型题目，其中客观单选题不少于 10 道、多选题不少于 5 道、判断题不少于 10 道，实操题不少于 3 道。（投标文件中提供产品该功能界面截图）					
	智能投顾机器人： 融合人工智能与金融科技的智能机具，通过自然语言处理（NLP）、大数据分析和机器学习等技术，提供全流程财富管理服务。其核心流程至少包括：①问卷调查收集客户信息；②初始资产组合配置；③实时时讯推荐并根据市场动态调整配置建议；④压力测试评估风险；⑤组合再优化；⑥生成定制化报告。整个过程形成"信息收集-分析决策-动态调整-价值输出"的闭环服务。同时基于 DyGPT 框架搭建智能投顾 Agent，实现需求洞察、投研分析、配置优化和跟踪调整的一站式智能化服务。 一、智能投顾机器人基本功能参数 1、整机尺寸高度≥120cm，落地式机器人。 ★2、交互屏参数：触摸屏≥10.1 英寸，像素分辨率≥1200×1920。 ★3、大屏参数：屏幕尺寸≥27 英寸，显示屏≥1080×1920 像素分辨率。 4、交互方式：支持人脸识别、语音交互、触屏交互。 5、Mic 阵列：麦克风阵列≥6 个，360° 音源定位，米收音范围≥5 米。 6、操作系统：基于不低于 Android 9 深度定制的机器人操作系统。 7、导航系统：激光雷达+ 视觉定位 + 视觉避障+ 里程计 + 惯性制导。 8、硬件平台：不低于 8 核芯片 +32 位 MicroChip MCU+Intel RealSense 深度视觉传感器。 9、硬件接口：标准 5V/2A USB-A 数据通信接口≥1 个，标准 DC 12V/3A 供电接口≥1。	1	套	500000 元	500000 元	工业

	10、网络：支持 WiFi、4G-LTE。 11、定位精度：厘米级别。 12、爬坡能力$\geq 5^{\circ}$。 13、续航时间$\geq 8-10$ 小时（连续移动），静态待机≥ 14 小时，电池容量$\geq 25\text{ah}$。 二、智能投顾机器人配套系统功能参数 1、用户画像采集更新功能 1.1 系统支持语音交互及文本交互，支持机器人设备唤醒，通过问卷调查、多源数据融合（如交易记录、行为数据）采集客户身份信息及非隐私数据，构建动态更新的客户画像。 ■1.2 画像包含静态属性标签（如年龄、职业），并通过持续的行为数据（如交易偏好、风险反馈）实现自我迭代，利用联邦学习技术整合跨平台数据，形成立体化客户特征图谱，为后续个性化投顾服务（如资产配置、时讯推荐）提供精准数据支撑。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 2、客户风险偏好分析校正功能： 2.1 基于问卷调查及用户画像数据，系统通过逻辑算法量化客户风险容忍度与承受能力差异，结合聚类分析输出风险等级及分数（如保守型 R1~激进型 R5），作为资产配置初始依据。 2.2 系统动态跟踪客户交易行为、时讯反馈及市场环境变化，实时校正风险偏好模型，确保与主观意愿及客观需求匹配。 3、满足资产配置优化功能： ■3.1 基于现代投资组合理论（MPT）和 Black-Litterman 模型构建优化引擎，通过蒙特卡洛模拟生成符合客户风险等级的配置方案（股票/债券/外汇等），并关联实时时讯推荐调整标的组合。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 3.2 配置算法融合宏观经济周期、资产相关性及流动性约束，支持战略配置					
--	---	--	--	--	--	--

（长期）与战术调整（短期）联动，输出可执行投资清单。 4、满足用户动态交易最优策略功能： 4.1 结合市场深度、波动率及流动性数据，动态优化交易执行策略。 4.2 实时监控交易异常并调整参数，最小化市场冲击成本，确保组合再调整的精准性。 5、用户反馈收集更新并建档功能：嵌入式问卷（如组合调整满意度）、交易行为挖掘（如调仓频率）、满意度调研等多渠道收集反馈，用于优化画像、配置模型及交互体验。 6、基于实时反馈的动态调优功能： ■6.1 每月根据市场数据（如黑天鹅事件）及用户反馈调优模型参数，通过压力测试验证策略鲁棒性；建立监控看板跟踪组合偏离度、超额收益等指标，触发再平衡条件时自动预警。（投标文件中提供产品该功能界面截图） ●7、录制不少于5条核心业务交互视频：客户画像构建、风险偏好分析、资产配置模拟、资产组合选择、组合交易执行。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 8、组合策略分析功能：内置归因分析模型分解收益来源（如择时/选股贡献），通过知识图谱识别资产隐含相关性；提供可视化界面支持从大类资产到持仓标的穿透式管理。 9、组合平衡再调功能：监测资产比例偏离度（如阈值±5%）及画像变化，运用优化算法生成再平衡方案，并引入市场情绪指标调节调仓节奏。 ■10、交互式营销招揽功能：通过超清大屏及人脸识别主动招揽客户，推送个性化投顾服务入口（如“一键风险评估”）。（投标文件中提供产品该功能界面截图） 11、动态广告宣传功能：实现动态巡航广告宣传，识别顾客后自动唤醒，主动向前进行推荐与揽客，进行移动品牌宣传。 12、自主接待功能：自主接待，联动门禁、闸机等 IOT 设备，承担面试、					
---	--	--	--	--	--

	访客等多种人力行政类的接待工作。 13、导览讲解功能：自由规划多条讲解路线及讲解点并进行讲解工作，节省用人成本，实现真正的无人讲解服务。 14、人脸注册功能：设备支持唤醒后对用户的人脸和名字进行自主记录。 15、趣味动作互动功能：用语音指令控制机器人往前走、往后退、左转、右转、转圈圈等趣味动作执行指令。 16、自由上传视频资源功能：通过自定义问答中上传的视频资源，和机器人进行语音交互。 17、电量低于 10%时自动回到充电桩进行充电功能；并在回充过程中会持续进行语音播报。 ■18、为促进课程需要与 AI 技术深度融合，移动端需配套 AI 拓展资源，供应商需具有原创资源，其内容包括但不限于嵌入式人工智能技术与应用教材 1 套、ppt 课件不少于 20 个，包含但不限于（嵌入式人工智能绪论、嵌入式人工智能概述、嵌入式人工智能开发环境、嵌入式人工智能硬件加速器、基本传感器应用技术、基本传感器基本应用、模数转换、传感器进阶、计算机视觉应用技术、机械臂应用技术、ROS 应用基础）、实验视频不少于 10 个，包含但不限于（实验箱介绍、基本传感器实验、模数转换实验、传感器进阶实验）。（投标文件中提供产品该功能界面截图） ■19、配备《PyTorch 深度学习实例教程》系列资源，包含但不限于《PyTorch 深度学习实例教程》课程标准 1 套、《PyTorch 深度学习实例教程》1 本、PPT 课件不少于 20 个（包含但不限于深度学习基础知识、深度学习框架、深度学习环境搭建、Pytorch 基础、房价预测、人工神经网络、单车预测、神经网络分类器、词袋模型、京东商品评价分类、卷积神经网络、手写数字识别、非洲贫困预测、迁移学习基础、手写数字加法等内容）、动画及视频不少于 40 个（包含但不限于深度学习导学课、深度学习框架如何选择、深度学习环境搭建、机器学习的类型、什么是深度学习、pytorch 入门、自					
--	--	--	--	--	--	--

	动微分变量、房价预测理论、房价预测实操、什么是张量、为什么 AI 框架都用计算图、梯度下降、隐藏层需要多少个神经元、单车预测实操、神经网络、神经网络分类、词袋模型分类、京东商品评价分类实操) 相关代码不低于 10 个(包含但不限于房价预测、单车预测、情感分析、手写数字识别、蚂蚁蜜蜂分类、手写数字加法、图像风格迁移、图像生成、词向量等)。(投标文件中提供产品该功能界面截图)					
--	---	--	--	--	--	--

(三) 安装调试、质保及售后服务要求

1、为保证金融综合一体化平台产品质量，中标供应商在签订合同后，向采购人提供所投“金融智能教学终端集成设备”中“协同计算终端”样机进行参数核验，并将样机留存；并将所投“金融综合一体化平台”产品中“金融情景模拟”和“智能投顾机器人配套系统”提供给采购人并进行逐条演示。发现虚假响应或与中标供应商实际提供的产品不符者，采购人将上报主管部门，追究违约责任，造成的损失及后果由成交供应商自行承担。

2、安装调试需保证所有设备均能正常使用，免费质保期：验收合格后 3 年。售后服务水平不低于 7*24 小时售后服务，4 小时内到达项目现场保证服务。免费质保期内每学期到采购人处检修、保养。

(四) 综合评分表

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (70 分)	满足货物指标要求情况	1. ■代表重要指标，每满足一项得 3 分，共 15 项，共计 45 分； 2. ●代表一般指标项，每满足一项得 1 分，共 10 项，共计 10 分。 注： 以投标响应表和“货物指标要求”中证明材料要求作为评审依据。	0-55 分
	供货安装(调试)方案	由评标委员会根据投标人提供的供货安装调试方案、安装施工质量保证及质量控制方案及技术培训方案进行综合评分。 1、供货、安装及技术培训计划周密、合理，调试仔细、确保设备正常使用，制定了具体可行的保证措施的。得 3 分 2、供货安装及技术培训计划较为详实、设备运输安装各种风险考虑较为充分、调试	0-3 分

		较为良好，能够满足采购人的实际需要的。得 <u>2</u> 分 3、提供的方案内容较为简单，细节有待进一步完善的。得 <u>1</u> 分 4、差或者未提供任何内容的不得分。	
	培训方案与培训人员评价	1、针对投标人提供的培训目标、培训内容、培训形式、培训资料及后续支持计划等进行综合评审。 （1）方案需提供分层次（管理员、教师、学生）的精细化培训，包含赋能教师的教学法指导及丰富资料（视频、指导书等），并承诺建立线上社群、定期更新资源等长期支持机制。得 <u>2</u> 分 （2）方案虽覆盖各类人员但内容较笼统，以设备操作为主，培训资料形式单一，缺乏持续性的深度支持计划，仅满足基本使用需求。得 <u>1</u> 分 （3）未提供方案，或方案内容空洞模板化，资料缺失，且无后续技术支持安排，无法保障教学效果，不得分。 2、针对投标人提供的培训人员实力水平进行评分。 （1）培训人员有进行过金融相关的全国性的前沿师资培训授课经验，授课内容包含与本项目相关的智能投顾相关内容。投标文件中提供相关通知文件，需包含培训人员姓名与所授课程安排内容、培训人员简历、培训现场照片等证明文件，并加盖产品生产厂商公章，提供不少于 3 份（原件备查）。得 <u>1</u> 分 未提供或提供不全不得分。	0- <u>3</u> 分
	售后服务与维保方案	评标委员会根据投标人针对本项目的售后服务方案包括但不限于服务内容、售后服务响应时间、服务方式等方面进行综合评审： 1. 售后服务方案全面，内容合理，服务响应时间十分及时，服务方式切实可行的。得 <u>3</u> 分 2. 售后服务方案有所描述但较简略，服务响应时间具有及时性，服务方式具备可行性的。得 <u>2</u> 分 3. 售后服务方案描述有缺漏项，服务响应时间不够及时，服务方式可行性一般的。得 <u>1</u> 分	0- <u>3</u> 分

		4. 差的或未提供的不得分。	
	业绩	投标人具有财经商贸类实训产品供货业绩的，每个业绩得 <u>2</u> 分，满分 <u>6</u> 分。 注：1. 投标文件中同时提供业绩合同及验收证明材料扫描件，如合同或验收证明材料中无法体现合同签订时间、项目内容等关键评审信息的，须另附业主单位出具的证明材料扫描件，否则不得分；2. 同一业主单位（合同甲方）的多个业绩不累计计分，仅计分一次；3. 同一业绩包含上述多项产品不累计计分，仅计分一次。	0- <u>6</u> 分
价格分 (<u>30</u> 分)	价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 <u>30</u> 分。 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × <u>30</u> % × 100		