**政府采购项目采购需求（货物类）**

采购单位（盖章）：经济学院

**一、项目总体情况**

（一）项目名称：量化金融投资实训实验室

（二）项目所属年度： 2022

（三）项目所属分类：**货物**

（四）预算金额（元）：300，000元 ，大写（人民币）： 叁拾万元整

最高限价（元）：300,000元，大写（人民币）：叁拾万元整

（五）项目概况：金融科技专业培养人才目标为“系统掌握经济学和金融学理论基础，金融产品设计与运营，金融大数据技术与分析技术有机结合，并运用产品设计、量化分析、风险控制和运营管理”等核心业务。量化投资平台可以为学生提供实操及数据处理平台，对量化选股、量化择时、统计套利、算法交易、资产配置、风险控制等提供实操环境，让学生理论与实践相结合，达到金融科技培养目标。

（六）本项目是否有为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商：□是（填以下信息） 🗹否

供应商名称：

供应商统一社会信用代码：

**二、项目需求调查情况**

依据《政府采购需求管理办法》的规定，□本项目需要（填以下信息） 🗹不需要 需求调查，具体情况如下：

·本项目属于以下应当展开需求的情形

□1000万元以上的货物、服务采购项目，3000万元以上的工程采购项目；

□涉及公共利益、社会关注度较高的采购项目，包括政府向社会公众提供的公共服务项目等；

□技术复杂、专业性较强的项目，包括需定制开发的信息化建设项目、采购进口产品的项目等；

□主管预算单位或者采购人认为需要开展需求调查的其他采购项目。

·本项目属于以下可以不再重复开展需求调查的情形

□编制采购需求前一年内，采购人已就相关采购标的开展过需求调查的可以不再重复开展。

□按照法律法规的规定，对采购项目开展可行性研究等前期工作，已包含需求调查内容的，可以不再重复调查

（一）需求调查方式:

□咨询□论证□调查问卷

（二）需求调查对象:

（三）需求调查结果

1.相关产业发展情况:

2.市场供给情况:

3.同类采购项目历史成交信息情况:

4.可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等后续采购情况:

5.其他相关情况:

**三、项目采购实施计划**

（一）采购组织形式：□政府集中采购□部门集中采购🗹分散采购

（二）采购方式：🗹公开招标 □邀请招标□竞争性谈判 □询价 □单一来源 □竞争性磋商

（三）本项目是否单位自行组织采购：否

（四）采购包划分：不分包采购

包名称：量化金融投资实训实验室

限价（元）：30万元

定价方式：🗹固定总价□固定单价□其他（定价方式名称：）

品目信息一

标的名称：量化金融投资实训实验室

计量单位：一份

数量：1

单价（元）：300000元

该品目预算(元)：30万元

所属行业：□农、林、牧、渔业　　□工业□建筑业□批发业□零售业□交通运输业□仓储业□邮政业□住宿业□餐饮业□信息传输业🗹软件和信息技术服务业□房地产开发经营□物业管理□租赁和商务服务业□其他未列明行业

节能：🗹是 □否 环保：🗹是 □否

属于核心产品：🗹是 □否

功能和质量要求 ：

量化投资平台可以为学生提供实操及数据处理平台，对量化选股、量化择时、统计套利、大数据处理、人工智能选股、算法交易、资产配置、风险控制等提供实操环境，让学生理论与实践相结合，达到金融科技培养目标。

品目信息二（如有，请复制品目信息一的填写内容）

品目信息三（如有，请复制品目信息一的填写内容）

……

注：如有多个标的，各标的品目预算相加应等于该包总预算（最高限价）。

（五）执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

1.□专门面向中小企业采购 🗹不专门面向中小企业采购

面向的企业规模：□中小企业 □小微企业

预留形式：□项目整体预留 □设置专门采购包 □以联合体形式参加 □要求合同分包

预留比例： %

不专门面向的原因：

□法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的

🗹因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的

□按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形

□框架协议采购项目

□省级以上人民政府财政部门规定的其他情形

*注：监狱企业和残疾人福利单位视同小微企业。*

（六）是否采购环境标识产品：是□否🗹

（七）是否采购节能产品：是□否🗹

（八）项目的采购标的是否包含进口产品：是□否🗹

（九）采购标的是否属于政府购买服务：是□（填以下信息） 否🗹

政府购买服务的分类：□政府履职所需辅助性服务 □政府向社会公众提供的公共服务

（十）是否属于政务信息系统项目：是□否🗹

（十一）是否属于高校、科研院所的科研仪器设备采购：是□否🗹

（十二）是否属于PPP项目：是□否🗹

**四、项目需求及分包情况、采购标的**

供应商一般资格要求：

| **序号** | **资格要求名称** | **资格要求详细说明** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 投标人应具有独立承担民事责任的能力 | 营业执照（正本或副本）或法人登记证（正本或副本）或其他能够证明投标人具有独立承担民事责任能力的相关证明材料复印件【注：①营业执照或法人登记证或其他证明材料载明有期限的，应在有效期限内；②在中华人民共和国境内注册。】 |
| 2 | 具有良好的商业信誉的证明材料； 具有健全的财务会计制度的证明材料； 缴纳社会保障资金的证明材料； 缴纳税收的证明材料； 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；供应商应提供履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； | 1.投标人具有良好的商业信誉的书面声明材料。 2.投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明材料； 3.投标人具有健全的财务会计制度的书面声明材料； 4.投标人具有依法缴纳社会保障资金良好记录的书面声明材料； 5.投标人具有依法缴纳税收良好记录的书面声明材料。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②资格审查小组根据“信用中国”和“中国政府采购网”网站的查询结果，在资格审查期间对投标人在参加政府采购活动前三年内，在经营活动中是否有重大违法记录进行审查。供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。】 |
| 3 | 未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单 | 1.投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明材料。【说明：①投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；②投标人提供书面声明材料。】 2.资格审查小组根据“信用中国”和“中国政府采购网”网站的查询结果，在资格审查期间对投标人是否被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单进行审查。【说明：投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。】 |
| 4 | 未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内 | 投标人未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②投标人未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内。】 |
| 5 | 行贿犯罪记录 | 在行贿犯罪信息查询期限内，投标人及其现任法定代表人、主要负责人没有行贿犯罪记录的书面声明材料。 【说明：①按招标文件要求提供书面声明材料，投标文件中不需提供中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）查询结果的证明材料；②在行贿犯罪信息查询期限内，供应商及其现任法定代表人、主要负责人没有行贿犯罪记录。】 |
| 6 | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一项目的投标 | 负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人未同时参加本项目书面声明材料。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②参加本项目采购活动的投标人中无与其他同时参加本项目的投标人负责人为同一人的情况，不存在直接控股、管理关系的投标人参加本项目的情况。】 |
| 7 | 投标文件签章 | 投标文件加盖有投标人（法定名称）电子签章。【说明：无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 8 | 投标文件资格响应文件的语言 | 语言符合招标文件的要求。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 9 | 法律、行政法规规定的其他条件 | 采购人对法律、行政法规规定的其他条件无其他特殊要求，投标人可不提供证明材料。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 10 | 不属于国家相关法律法规规定的其他禁止参加投标的情形 | 1、根据招标文件的要求不属于禁止参加投标或投标无效的供应商； 2、资格审查小组未发现或者未知晓投标人存在属于国家相关法律法规规定的禁止参加投标或投标无效的供应商。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |

供应商特殊资格要求（如有）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **资格要求名称** | **资格要求详细说明** |
|  |  |  |

技术要求与标准：

说明：采购人应当合理设定“★”参数，设置过多容易导致废标；在填写下表时以“★”标明的，在“具体技术（参数）要求”处应当详细明确具体要求。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。

品目信息一的标的参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数性质** | **序号** | **技术参数与性能指标** |
|  |  | **教学管理系统** |
|  |  | 要求基于J2EE平台，采用B/S架构，使用java开发技术，支持主流操作系统，应用可以跨操作系统部署。项目采用模块化架构设计，拥有良好的扩展性。 |
| ★ |  | 平台架构为微服务架构,采用SpringCloud+Mybatis+PostgreSql，展现层freemarker+Jquery组件，采用Ajax局部刷新技术提高操作体验，持久化模式决策采用轻量级ORM：Mybatis，系统所有操作通过Log4J操作日志并汇总统计到Kibana进行监控。 |
|  |  | 会话采用无session模式，使用Redis缓存做状态控制，实现分布式Session管理。 |
|  |  | 分布式策略，采用Dubbo+Zookeeper实现远程对象访问机制。 |
|  |  | 事物控制策略，在service进行事务控制，分布式事物将采用特殊业务特殊处理的方式。 |
|  |  | 平台采用OAuth2.0开放授权协议，用于用户验证和授权。 |
| ▲ |  | 基于chrome浏览器，无需安装任何客户端和插件。 |
|  |  | 基于QuartZ实现定时任务调度。 |
|  |  | 基于FastDFS的轻量级分布式文件系统。 |
|  |  | 基于海量实时行情数据，提供接近实盘的模拟交易体验。 |
| ▲ |  | 支持实验室内、校内及校外等不同场所使用，满足移动互联时代要求； |
|  |  | **量化实训系统** |
|  |  | 采用B/S架构，后端基于Zend\_Framework，前端基于vuejs框架。支持主流操作系统，支持现代标准浏览器； |
|  |  | 采用nginx服务器，支持分布式，可快速部署。前后端采用restful标准通信，实现前后端分离，提供良好的用户体验； |
|  |  | 部分实时数据更新使用websocket技术。 |
|  |  | 采用标准的RESTful接口规范，后台采用tornado框架，自动服务发现与负载均衡，提供异步高并发服务； |
|  |  | 采用任务队列进行微服务调度，提供高可用的回测服务； |
|  |  | 多进程并行执行模拟交易任务，并支持自动微服务的可扩展，严格准确地执行所有交易任务； |
|  |  | 采用消息队列中间件技术，保证数据的100%无丢失，任务100%的执行率； |
|  |  | 采用Celery异步计算框架，并行数据检测以及新增数据导入，保证数据的及时性与准确性，同时为回测业务数据的提供分布式计算； |
|  |  | 采用MongoDB、Postgres高可用集群存储，以及多数据副本技术，保证数据安全性与容灾处理； |
|  |  | 采用基于内存的分布式存储，保证回测引擎的运行速度与稳定，提供微秒级别的数据读取； |
|  |  | 采用Docker架构管理，提供用户沙盒隔离机制。 |
| ▲ |  | 系统为三级账号管理体系，包含管理员账号、教师账号、学生账号；管理员账号可配置教师、学生相关信息，教师账号可配置学生相关信息。 |
| ▲ |  | 每个角色（管理员、教师、学生）只需一个相对应账号，即可完成所有教与学任务。 |
| ▲ |  | 系统不限教师与学生数量，可根据学校实际教学人员数量灵活配置。 |
|  |  | 管理员端可实时在线院系、专业、行政班级等层级的信息管理； |
| ▲ |  | 管理员端支持根据固定模板和手动添加教师、学生信息，支持对教师、学生信息修改、注销、激活、筛选等； |
| ▲ |  | 管理员端支持对教师、学生发布公告信息，支持PDF、Word、WPS、PPT、Excel、TXT等形式的公告附件。 |
| ▲ |  | 教师端可实时在线创建课程班级，并进行班级学生管理；支持以行政班级、单个学生为单位统一管理；支持课程班级学生在线时长等信息查看及统一导出；可根据课程教学进度及需要进行班级信息修改及解散等管理。 |
| ▲ |  | 教师端可根据教学需求建立相关课程；教师可对名下课程进行管理，支持修改课程信息、关闭或删除课程。 |
| ▲ |  | 教师端可实时查看课程相关学生的交易数据统计信息；数据应包含各交易品种的课程排名、资产状况、持仓情况及交易记录等；一键导出课程所有学生的排名、资产状况、持仓情况、交易记录等数据； |
|  |  | 教师端可实时在线发布作业，支持教师在线批改作业，摒弃传统作业模式，实现无纸化教学模式； |
| ▲ |  | 教师端可在线发布课程课件、案例等资料；支持课程课件、案例等资料收藏；支持共享课件、资料至全校师生，提升教师教学及学生学习的效率； |
| ★ |  | 学生端随时可以在实验室内外登入系统参加模拟课程，查看课件、案例等资料，支持学生接收作业、完成作业、提交作业，满足学生多样化的使用需求； |
| ▲ |  | 教师端可举办多个模拟交易大赛，可查看名下大赛所有参赛者数据，数据应包含各交易品种的大赛排名、资产状况、持仓情况及交易记录等，一键导出大赛所有学生的排名、资产状况、持仓情况、交易记录等数据； |
| ▲ |  | 学生随时可以在实验室内外登入系统参加大赛，查看所参加模拟大赛的排名情况、可视化资金分布图、收益情况、持仓情况、交易记录等。 |
| ★ |  | 支持Flash实时行情，网页直接打开即可查看实时行情，支持分时、K线、F10资讯、自选等功能。 |
| ▲ |  | 支持自然语言的智能查询功能。通过自然语言搜索信息、股票、基金、港股、新三板、债券、百科等专业数据。 |
| ▲ |  | 支持接入IFIND金融数据、Tushare等数据接口 |
| ★ |  | 支持实时代码、数学方程、markdown，其用途包括：数据查看，统计建模，机器学习等等 |
|  |  | 提供因子检测工具，帮助用户检测因子与证券收益的相关性 |
| ▲ |  | 支持因子检测参数包括权重分配方式、因子方向、因子数据处理、回测周期、股票池、基准指数、调仓周期、因子分组；支持向导式代码生成，无需编程；支持数据数量方式：缺失值处理、极值处理、标准化；支持自定义因子算法 |
| ▲ |  | 输出因子检测报告，因子检测报告用于展示因子检测结果，内容主要有三部分：分组回测、IC检测、行业分组。 |
| ▲ |  | 支持因子入库功能，根据用户编写的因子算法持续更新因子数据，并每日生成最新的因子检测报告。 |
| ★ |  | 支持因子库，提供基础因子，用户自由查看因子分析报告及用户自定义因子分析报告 |
| ▲ |  | 支持因子分类与因子监控，因子分为技术因子、财务因子和自定义因子；因子监控展示系统因子及用户自定义因子的检测结果，每天系统都会自动对所有因子进行因子检测，生成最新的检测数据。 |
| ▲ |  | 支持因子策略，用于快速生成量化策略并在模拟回测中验证否真能实现超额收益。因子策略中支持因子选择与设置、回测基本参数设置、数据处理、因子分组、资金分配方式、因子策略样例代码、因子选股。 |
| ▲ |  | 基于多品种（股票，期货，基金、可转债、外汇，贵金属）的行情数据，运用python语言进行策略历史回测 |
|  |  | 回测引擎提供股票数据、指数数据、基金数据、行情数据、财务数据、因子数据、行业数据、概念数据、商品期货数据、股指期货数据、外汇数据等，支持tushare以及ifind数据接口 |
|  |  | 事件驱动回测引擎，支持运行频率"每日"和"分钟"两种，采取流式计算的方式高效运行回测 |
|  |  | 模块化编程模式，通过初始化，交易执行，数据处理三个步骤进行策略编写；提供简介明了的API文档和数据文档 |
|  |  | 储存引擎：Bcolz数据储存引擎，采用流式计算的方式高效读取处理数据 |
| ★ |  | 回测引擎：基于zipline框架的事件驱动回测引擎，回测环境基于现实撮合机制，真实可靠 |
|  |  | 资管柜台算账系统：基于真实交易柜台算账机制的策略算账体系，按交易所结算规则所设计的结算流程。 |
|  |  | 回测引擎中支持佣金与印花税、滑点、拆分合并与分红、订单处理等功能，提高回测精确度。 |
| ★ |  | 支持风险模型函数调用，提供证券的风险预测与业绩归因的作用，风险模型当中的因子主要包括两个部分，风格因子与行业因子，行业因子：中信一级行业分类；风格因子：市值，Beta，动量，估值，盈利，成长，杠杆，波动，非线性市值，流动性 |
| ★ |  | 支持组合优化器函数调用，优化方式包括最大化夏普比、最大化信息比率、效用最大化优化方式；支持约束条件包括换手率、跟踪误差、组合风险、个股权重、风格因子主动暴露、行业因子主动暴露、行业中性。 |
|  |  | 策略成功回测后，支持组合归因功能，对资产组合进行分析，将其回报和风险归到提前设定的可能的原因上，包括Brinson组合归因、风格分析 |
|  |  | 回测引擎支持代码调试功能，采用这套完整的调试程序来修复程序bug |
|  |  | 针对完成回测的策略，支持对比功能，包括：概况、累积收益、回撤、源码。 |
| ★ |  | 策略回测完成后输出回测报告,报告包括策略收益率、策略年化收益率、基准收益率、基准年化收益率、超额收益率、非系统性风险、系统风险、夏普比率、收益波动率、信息比率、最大回撤、索提诺比率、跟踪误差、下行波动率等策略指标 |
|  |  | 支持策略自动执行，自动下单，自动算账 |
|  |  | 交易品种齐全，包含沪深A股，美股，股指期货，商品期货，外汇。 |
| ★ |  | 线下模拟交易接口，基于python的线下模拟交易接口，交易执行可与实训平台模拟交易账户绑定，用户可调用本地的python编辑器进行策略开发运用本地数据进行交易。 |
| ▲ |  | 量化模拟交易分为真实模拟交易以及普通模拟交易，真实模拟交易行情为实时行情，与真实行情同步，模拟交易遵循基于柜台撮合的交易机制，实现真实交易场景； |
|  |  | 沪深A股交易品种支持分红、送股、转增、新股上市首日交易、股票退市和换股；确保行情完整性、交易的高仿真性。 |
| ★ |  | 外汇交易品种支持以保证金形式交易，包含六个基本汇率（澳元兑美元、欧元兑美元、英镑兑美元、美元兑加元、美元兑瑞郎、美元兑日元）和五个交叉汇率（黄金兑美元、澳元兑日元、欧元兑瑞郎、欧元兑日元、英镑兑日元）。 |
| ★ |  | 贵金属交易品种支持延期、现货等交易。 |
|  |  | 模拟交易中，支持策略代码替换功能，并保留替换记录。 |
|  |  | 模拟交易运行中，输出收益走势、交易明细、持仓状况、策略代码、运行日志等信息 |
|  |  | 模拟交易支持新建、删除、暂停、重启、交易提醒等功能，给用户带来极致的量化交易体验 |
|  |  | 线上notebook文本课程内容：策略课题库，数据建模课题库，python数据处理课题库，金融工程课题库 |
| ▲ |  | 线上视频教学内容：量化教学系列课程初级，高级课程教学视频 |
| ▲ |  | 1.股票数据a)股票基本信息b)股票行情数据：历史行情数据属性、历史行情数据周期c)股票资金数据d)股票融资融券数据e)股票财务数据：累积财务数据列表、单季度财务数据列表、业绩快报f)股票因子数据：技术因子列表、财务因子列表g)股票特色数据：事件与特色数据、公司基本信息、配股基本信息、分红基本信息、分析师预测数据h)股票行业数据：申万一级行业列表、申万二级行业列表、申万三级行业列表、中信一级行业列表、中信二级行业列表、中信三级行业列表i)股票概念数据 |
| ▲ |  | 2.指数数据a)指数基本信息b)指数行情数据：历史行情数据属性、历史行情数据周期c)股票型指数分类：交易所指数列表、申万风格指数列表、巨潮指数列表、申万一级行业指数列表、申万二级行业指数列表、申万三级行业指数列表、中信一级行业指数列表、中信二级行业指数列表、中信三级行业指数列表、上证系列指数、申万系列指数、深证系列指数、中证系列指数、中证海外指数、国证系列指数、中信标普系列指数、富时系列指数d)基金型指数分类：交易所基金指数、中证基金指数e)债券型指数分类：交易所债券指数、中证债券指数、中债指数f)期货型指数：南华商品指数、中证期货指数g)港股指数：恒生旗舰指数、恒生基准指数、恒生主题指数、恒生策略指数、恒生跨市场指数、恒生内地指数、恒生定制指数、恒生股息点指数、恒生债券指数h)全球型指数：欧美指数、亚太指数 |
| ▲ |  | 3.基金数据a)基金基本信息b)基金行情 / 净值数据：历史基金行情属性（场内基金）、历史基金行情周期（场内基金）、历史基金净值属性（场外基金）c)基金前十持仓数据d)基金持仓明细e)基金代码列表 |
| ▲ |  | 4.期货数据f)期货基本信息g)期货行情数据h)期货合约分类 |
| ▲ |  | 5.期权数据i)期权基本信息j)期权行情数据 |
| ★ |  | 6.系统允许接入quandl、tushare、ifind等数据接口。 |
| ★ |  | 7.数据起始日期以及更新频率： |
|  |  | 股票数据 | 分钟行情 | 2010/1/4 | 历史分钟数据每日17:30后更新一次,实时数据即时同步行情端 |
|  |  | 日线行情 | 2005/1/4 | 每日00:30后更新 |
|  |  | 财务数据 | 2005/1/4 | 每日20:00后更新 |
|  |  | 资金数据 | 2007/1/4 | 日数据每日00:00后更新,分钟数据实时同步行情端 |
|  |  | 指数数据 | 分钟行情 | 2010/1/4 | 历史分钟数据每日17:30后更新一次,实时数据即时同步行情端 |
|  |  | 日线行情 | 2005/1/4 | 每日00:30后更新 |
|  |  | 期货数据 | 分钟行情 | 2016/1/4 | 每日09:00前更新 |
|  |  | 日线行情 | 2005/1/4 | 每日00:30后更新 |
|  |  | 基金数据 | 日线行情 | 2005/1/4 | 每日00:30后更新 |
|  |  | 行业数据 | 数据 | 2008/5/28 | 每日00:30后更新 |
|  |  | 因子数据 | 数据 | 2005/1/4 | 每日20:30后更新 |
| ▲ |  | 策略回测系统和量化投研工具中，支持所有Python的基础库，并支持目前流行的第三方库，例如NumPy，pandas，Ta-Lib，scikit-learn，TuShare等。 |
|  |  | 库名 | 版本 | 简介 |
|  |  | arch | 4.1 | 提供了Univariate volatility模型，Bootstrapping和Multiple comparison procedures |
|  |  | beautifulsoup4 | 4.5.3 | Python的爬虫包 |
|  |  | cvxopt | 1.1.8 | 提供了凸优化的解的Python库 |
|  |  | gensim | 0.13.4.1 | 用于计算文本相似度 |
|  |  | hmmlearn | 0.2.0 | Python的隐马尔可夫模型模块，类似scikit-learn的API |
|  |  | jieba | 0.38 | Python的中文分词组件 |
|  |  | lasagne | 0.1 | Python深度学习库 |
|  |  | matplotlib | 2.0.1 | Python 2D绘图函数库 |
|  |  | mpl\_toolkits | 2.0.1 | Python 3D绘图函数库 |
|  |  | numpy | 1.12.1 | Python的数值计算扩展 |
|  |  | pandas | 0.20.1 | Python的数据分析包 |
|  |  | pymc | 2.3.6 | 机器学习中一个图模型库 |
|  |  | pywt | 0.5.2 | Python的小波变换库 |
|  |  | scipy | 0.19.0 | 为科学和工程设计的Python工具包 |
|  |  | seaborn | 0.7.1 | Python的统计数据可视化库 |
|  |  | sklearn | 0.18 | Python的机器学习模块 |
|  |  | statsmodels | 0.8.0 | 可以研究数据，构架统计模型和进行统计测试 |
|  |  | talib | 0.4.10 | 用来对金融市场的数据进行技术分析 |
|  |  | theano | 0.8.2 | Python深度学习库 |
|  |  | tensorflow | 1.1.0 | 谷歌第二代人工智能学习系统 |
|  |  | tushare | 0.7.5 | 国内的开源数据库 |
|  |  | xlrd | 1.0.0 | Python读取Excel的扩展工具 |
|  |  | xlwt | 1.1.2 | Python写入Excel文件的扩展工具 |

品目信息二的标的参数：（如有，请复制参数表填写）

品目信息三的标的参数：（如有，请复制参数表填写）

……

评审条款：

□综合评分法

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评审项编号** | **一级评审项** | **二级评审项** | **详细要求** | **分值** | **客观评审项** |
|  | **教学管理系统** | 平台架构 | 平台架构为微服务架构,采用SpringCloud+Mybatis+PostgreSql，展现层freemarker+Jquery组件，采用Ajax局部刷新技术提高操作体验，持久化模式决策采用轻量级ORM：Mybatis，系统所有操作通过Log4J操作日志并汇总统计到Kibana进行监控。 | 5 | 是 |
|  | 账号管理 | 1. 系统为三级账号管理体系，包含管理员账号、教师账号、学生账号；管理员账号可配置教师、学生相关信息，教师账号可配置学生相关信息
2. 系统不限教师与学生数量，可根据学校实际教学人员数量灵活配置
3. 管理员端支持根据固定模板和手动添加教师、学生信息，支持对教师、学生信息修改、注销、激活、筛选等；
4. 基于chrome浏览器，无需安装任何客户端和插件。
 | 10 | 是 |
|  | 模拟大赛 | 1. 教师端可举办多个模拟交易大赛，可查看名下大赛所有参赛者数据，数据应包含各交易品种的大赛排名、资产状况、持仓情况及交易记录等，一键导出大赛所有学生的排名、资产状况、持仓情况、交易记录等数据。
2. 学生随时可以在实验室内外登入系统参加大是赛，查看所参加模拟大赛的排名情况、可视化资金分布图、收益情况、持仓情况、交易记录等。
 | 5 | 是 |
|  | 线上课程 | 1. 线上notebook文本课程内容：策略课题库，数据建模课题库，python数据处理课题库，金融工程课题库。
2. 线上视频教学内容：量化教学系列课程初级，高级课程教学视频。
 | 2 | 是 |
|  | 支持附件格式 | 管理员端支持对教师、学生发布公告信息，支持PDF、Word、WPS、PPT、Excel、TXT等形式的公告附件。 | 3 | 是 |
|  | 实用工具 | 1. 支持Flash实时行情，网页直接打开即可查看实时行情，支持分时、K线、F10资讯、自选等功能。
2. 支持自然语言的智能查询功能。通过自然语言搜索信息、股票、基金、港股、新三板、债券、百科等专业数据。
 | 10 | 是 |
|  | **量化实训系统** | 策略回测 | 1. 基于多品种（期货，股票，外汇，贵金属）的行情数据进行的策略历史回测功能。
2. 支持tushare以及ifind数据接口。
3. 事件驱动回测引擎，支持按分钟撮合成交模式，采取流式计算的方式高效运行回测。
4. 模块化编程模式，通过初始化，交易执行，数据处理三个步骤进行策略编写。
 | 15 | 是 |
|  | 计算交易引擎 | 1. 储存引擎：Bcolz数据储存引擎，采用流式计算的方式高效读取处理数据。
2. 回测引擎：基于zipline框架的事件驱动回测引擎，回测环境基于现实撮合机制，真实可靠。
3. 资管柜台算账系统：基于真实交易柜台算账机制的策略算账体系，按交易所结算规则所设计的结算流程。
 | 10 | 是 |
|  | 量化模拟交易系统 | 1. 支持策略自动执行，自动下单，自动算账。
2. 交易品种齐全，包含沪深A股，美股，股指期货，商品期货，外汇。
3. 线下模拟交易接口，基于python的线下模拟交易接口，交易执行可与实训平台模拟交易账户绑定，用户可调用本地的python编辑器进行策略开发运用本地数据进行交易。
4. 量化模拟交易分为真实模拟交易以及普通模拟交易，真实模拟交易行情为实时行情，与真实行情同步，模拟交易遵循基于柜台撮合的交易机制，实现真实交易场景。
5. 外汇交易品种支持以保证金形式交易，包含六个基本汇率（澳元兑美元、欧元兑美元、英镑兑美元、美元兑加元、美元兑瑞郎、美元兑日元）和五个交叉汇率（黄金兑美元、澳元兑日元、欧元兑瑞郎、欧元兑日元、英镑兑日元）。
6. 贵金属交易品种支持延期、现货等交易。
 | 15 | 是 |
|  | **数据** | 数据 | 1. 股票数据：股票基本信息，股票行情数据，股票资金数据，股票融资融券数据，股票财务数据，股票技术因子数据，股票财务因子数据，同花顺股票特色数据（事件舆情，公司信息，配股信息，分红信息，分析师预测数据），股票行业数据。
2. 指数数据：指数信息，指数行情数据，股票型指数分类数据，基金型指数分类数据，债券型指数分类数据，期货型指数分类数据，港股指数数据，全球性指数数据。
3. 基金数据：基金基本信息，基金行情/净值数据，基金前十持仓数据，基金持仓明细，基金代码列表。
4. 期货数据：期货基本信息，期货行情数据，期货合约分类数据。
5. 可以接入quandl数据接口，tushare数据接口，ifind数据接口。
 | 15 | 是 |
|  | 数据更新频率 | 1. 股票数据：分钟行情、日线行情、财务数据、资金数据，历史数据不低于5年，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
2. 指数数据：分钟行情、日线行情、分钟行情、日线行情，历史数据不低于5年，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
3. 期货数据：分钟行情、日线行情，历史数据不低于5年，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
4. 基金数据：日线行情，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
5. 行业数据：历史数据不低于10年，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
6. 因子数据：历史数据不低于10年，每日更新一次,实时数据即时同步行情端。
 | 10 |  |

□最低评标价法

评审因素：

扣除比例%：

评审标准：

8、合同管理安排

1）合同类型：买卖合同🗹租赁合同□建设工程合同□技术合同□委托合同□物业管理合同□其他合同□

2）合同履行期限：自合同签订之日起30日

3）合同履约地点：西华大学八教实验室

4）支付方式：一次付清□分期付款🗹比例：50% （0-100%可选）

5）履约保证金及缴纳形式：

中标/成交供应商是否需要缴纳履约保证金：是

履约保证金缴纳比例：5%

缴纳方式：银行转账

缴纳说明：缴纳履约保证金后签订合同

6）质量保证金及缴纳形式：

中标/成交供应商是否需要缴纳质量保证金：否

合同支付约定

付款条件：实验室交付完毕30日内付款。

达到付款条件起 30 日。 支付合同总金额50%。

分期付款条件（如有）：

达到付款条件起 365 日。 支付合同总金额50%。

7）验收交付标准和方法：

参数现场比对招标标准。

8）质量保修范围和保修期：

3年

9）知识产权归属和处理方式：

无。

10）成本补偿和风险分担约定：

无。

11）违约责任与解决争议的方法：

无。

12）合同其他条款：

无。

9、履约验收方案

1）验收组织方式：🗹自行验收□委托第三方验收

2）是否邀请本项目的其他供应商：是□否🗹

3）是否邀请专家：是□否🗹

4）是否邀请服务对象：是□否🗹

5）是否邀请第三方检测机构：是□否🗹

6）履约验收程序：🗹一次性验收□分段/分期验收

7）履约验收时间：

□计划于组织验收

🗹供应商提出验收申请之日起20日内组织验收

8）验收组织的其他事项：

9）技术履约验收内容：

10）商务履约验收内容：

11）履约验收标准：

12）履约验收其他事项：

**五、风险控制措施和替代方案**

该采购项目按照《政府采购需求管理办法》第二十五条规定，本项目是否需要组织风险判断、提出处置措施和替代方案：是□（填以下信息）否🗹

1）国家政策变化风险的应对措施：

2）实施环境变化风险的应对措施：

3）重大技术变化风险的应对措施：

4）预算项目调整风险的应对措施：

5）因质疑投诉影响采购进度风险的应对措施：

6）采购失败风险的应对措施：

7）不按规定签订或者履行合同风险的应对措施：

8）出现损害国家利益和社会公共利益情形风险的应对措施：

9）其他采购和合同履行过程的风险及应对措施：

项目负责人（签字）：

项目单位负责人（签字）：

经费主管部门负责人（签字）：

　年 月 日

注意事项：

1.采购项目预算大于50万元（含50万元）需提供采购单位确定需求的部（处）会议纪要或学院党政联席会议纪要。

2.各单位政府采购项目的采购需求在部门（学院）网站首页公示不少于3天。公示期结束后将公示截图打印交国有资产与实验室管理处（招投标中心），并标明公示期是否有异议。