**武 汉 工 商 学 院**

**招（议）标文件**



**招标项目名称:** **财务大数据技术与应用综合教学平台采购项目招标**

**编   号**:**G2023-07**

**武汉工商学院招投标办公室**

**二○二三年十一月**

**第一部分   招（议）标邀请**

根据我校实际需求，现面向社会邀请具有实力的单位进行我校的财务大数据技术与应用综合教学平台采购项目招标，欢迎能满足标书要求的厂家前来投标。

**一、招标项目名称：财务大数据技术与应用综合教学平台采购项目**

2023年 11 月 21 日下午5:00前，请有意向的单位将法人授权委托书、被委托人身份证、营业执照副本等上述资料彩色扫描件（全部资料扫描为一个PDF文件）发送至331678357@qq.com邮箱，待招标方审查无误后，将联系供应商进行线上缴纳文件费，每份招标文件 300元（该费用收取后概不退还）。

递交标书费的账户信息:

支付宝账号：13995699032 户名：杜丹丹

（请备注清楚单位名称及所投项目名称）

每个投标单位在递交投标书之前,需交纳投标保证金 2万 元，开标后未中标单位的保证金在十个工作日内不计息全额退还,中标单位的保证金则转为合同履约保证金。

递交投标保证金的账户信息：

户 名：武汉工商学院

开户行及账号：建行武汉洪福支行42001237044050001270

**二、投标截止时间：**

投标单位于2023年 月 日，将投标文件交到武汉工商学院招投标办公室。如有延误，视为废标；中标单位应在我校规定的时间内来签订合同，逾期视中标单位放弃中标，我校有权扣留保证金。

**付款方式：**施工完毕经验收合格后支付总货款的90%，验收合格满一年后付清余款。

**工期：**以招标方要求时间为准。

**开标时间及地点：**另行通知

**招标单位：**武汉工商学院

**执行单位：**武汉工商学院招投标办公室

**地  址：**武汉市洪山区黄家湖西路3号

**联 系 人：**商务部分：胡老师　027-88147040/15871758771

技术部分：管老师 18186515881

**第二部分   投标须知**

**一、招标方式：邀请招标、议评开标。**

**二、投标者要求及相关说明：**

1、投标者具有独立法人资格，具有相应的经营资质和一定经营规模，具有良好的经营业绩，坚持诚信经营，有良好的服务保障。

2、投标价均按人民币报价，且为含制作、运输、安装、验收及税价。

**三、投标费用：**无论投标结果如何,投标者自行承担投标发生的所有费用。

**四、投标书内容：**

1、投标书正本一份，副本伍份。如副本内容与正本内容不符，则以正本为准（投标完后，标书概不退还）；

2、产品详细报价，投标保证金缴纳凭证；

3、故障响应时间及服务承诺细则；

4、投标公司简介、企业法人营业执照、法人代表人身份证复印件和委托代理人身份证复印件、法人授权委托书、税务登记证、主要业绩、针对此次项目的原厂授权证明等。

5、投标公司须列举近三年来在相近高校的经营业绩，包含联系人及联系方式，供货日期，合同金额等，至少列举3例以上，用表格形式。（务必真实）

6、请投标方严格按照我方拟定的标书文件的顺序报价，并注明商品规格，产地等。

**五、开标与评标：**

1、开标时间和地点：另行通知。

2、属于下列情况之一者视为废标：

2.1投标文件送达招标单位的时间超过规定的投标截止时间。

2.2投标文件未经法定代表人或委托代理人签字。

2.3开标后发现招标文件内容有虚假材料或信息。

3、在开标之前，不允许投标方人员与评标成员接触，如果投标方试图在投标书审查、澄清、比较及签合同时向投标方人员施加不良影响，其投标将被视为无效投标或取消投标资格。

4、本次招投标采取评标员集中议标方式，对未中标的单位我方不负责解释。

5、投标单位不得相互串通损害招标单位的利益，一旦发现各投标单位之间串通作弊、哄抬标价，招标单位将取消所有参与串通的投标单位的投标资格并没收投标保证金。

**六、中标与签订合同**

1、自开标之日起7日内，招标单位向符合条件的单位进行考察，最后商议定标。

2、中标单位如果未按招标单位规定的日期签订合同，或故意拖延签订合同，则招标单位可以扣除其投标保证金并取消其中标资格，另选中标单位。

3、中标单位的投标保证金转为合同履约金。

4、本招标文件未尽事宜，以合同为准。

**七、投标单位如有任何疑问，可以向我方招标负责人进行咨询。**

**八、武汉工商学院招投标办公室保留此招标文件的解释权。**

**第三部分 技术要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备规格、技术参数 | 数量 |
| 1 | **财务大数据技术与应用综合教学平台** | **一、制造商或供应商商务要求**1、供应商应是在国家相关行政管理部门注册且为独立法人机构，经营范围涵盖本次采购范围的国内合法企业；2、供应商提供的货物不是供应商生产或拥有的，则必须具有所投产品制造厂商提供的正式授权书； 3、供应商或所投产品厂家近2年内本同类项目业绩不少于3个；4、供应商提供所投产品厂家的计算机软件著作权登记证书；5、供应商或所投产品厂家须在湖北省内设有完善的售后服务机构，能提供紧急服务和本地化技术服务。**二、售后服务体系要求**1、负责对教学系统的免费现场安装、调试及指导和服务，在教学使用地提供至少2天的技术培训以及首次现场课程辅助教学；2、负责在规定的安装调试期内完成工作，所产生一切费用由卖方承担。如因卖方责任而造成的延期，所有因安装延期而产生的费用由卖方负担；3、产品质保期为3年。质保期内软件免费升级、终身使用。在货物验收后运行的质保期内，负责因货物本身质量问题导致的各种故障的免费技术服务及维修。质量保证期后，维修、更换配件等只收成本费；4、验收合格之日起保修期内，软件系统发生非人为损坏，免费上门修复，且在24小时内处理完毕。规定时间内未处理完毕的，提供不低于同等档次货物供用户使用至故障货物能正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品。对设备在必要时进行定期维护及维修，从验收合格交付买方使用起在规定的质保期内，任何由制造、设计原理引起的非正常损坏，应由卖方负责免费修理；5、终身免费技术咨询；6、对授课教师、实验人员提供免费培训；7、服务响应时间承诺：接到软件故障报告后1小时内响应，1个工作日内解决，其费用由卖方负担。**三、财务大数据技术与应用综合教学平台实训及教学功能整体要求****（一）总体技术指标**1、平台基于企业级分布式架构开发，具有较强的可伸缩性、灵活性、易维护性；并遵循RESTful API设计原则，开放提供专有与标准两类OpenAPI；2、平台支持公有云、专属云、私有云基本部署模式，能够根据学校具体情况灵活调整部署方案；3、平台基于SOA面向服务架构思想设计，实现前后端分离架构；后端采用Controller/Service/DAO/Entity四层架构，整体设计清晰；前端基于业内主流框架构建，实现数据与结构分离，最大限度提高浏览器页面加载与响应速度；4、平台采用关系型数据库、NoSQL非关系型数据、文件系统三者结合并用的数据存储设计方案，全面保障用户数据的安全性与可靠性。关系型数据库实现数据持久化，支持多线程与事务处理，满足多用户高并发的使用场景；NoSQL非关系型数据库实现数据缓存，提高平台业务处理的效率，加快用户请求响应的速度；5、平台及服务可部署在Windows或Linux系统服务器，支持分布式集群部署，可根据教学需要进行动态的横向扩展，提高系统处理能力，满足学校大规模用户并发的教学应用场景；6、平台兼容基于Chromium内核的主流浏览器，无需安装任何客户端或插件；并通过加密校验等机制保证浏览器客户端与平台服务端之间的数据传输安全，有效保障用户数据的安全；7、平台提供严格的权限管理功能，包括功能权限管理和数据访问权限管理，通过简单的配置实现权限划分的调整，不可非法访问受限资源；8、平台搭载日志管理系统，满足问题追踪、状态监控、安全审计等平台安全要求，提供完整的审计日志，实现操作的可追溯。1. **平台功能指标**

平台融合大数据、云计算、可视化智能分析等先进技术，依托Python内置开发环境及大数据分析全过程数据处理工具，引入真实企业财务案例，由大数据处理模块、业务分析模块、教学管理模块、学习与评价模块和教学辅助模块五部分组成。**1、大数据处理模块**（1）平台集成大数据分析全过程数据处理工具，通过数据采集、清洗、加工、挖掘、可视化，建立企业数据画像；（2）★平台集成数据库开发环境，无需本地安装，用户可直接通过浏览器使用内嵌的SQL编程开发工具，进行SQL代码的编写、调试与运行，完成数据表创建及数据表结构修改等操作；（3）平台与各数据库处理工具无缝集成，内置CREATE、ALTER、DROP等常用数据库DDL工具及INSERT、UPDATE、DELETE、SELECT等常用数据库DML工具，无需用户自己搭建数据库编程环境，可直接通过虚拟仿真财务工作场景，满足用户对财务大数据的关系模型设计、数据表创建、数据维护、数据查询、数据建模的使用需求；并通过各类财务场景的应用，实现数据库开发与财务应用无缝衔接；（4）平台内置Python开发环境，用户无需本地安装，集成Jupyter Notebook平台或Python原生环境两种配置，可直接通过浏览器使用平台内部Python开发环境，进行Python代码的编写、调试与运行。并且内置Request，Pymysql，Json、Openpyxl、Numpy、Pandas、Matplotlib、Pyecharts、Scrapy，Scikit-learn，Jieba等常用第三方模块及财务工作常用工具库，通过虚拟仿真财务工作场景，满足用户对财务大数据的采集、处理、可视化的使用需求，以及各类财务场景的应用，实现Python开发与财务应用无缝衔接；（5）内容理实一体，提供财务大数据基础、应用与分析知识点课件与微课，结合财会专业学生所熟悉的财务场景、财务术语，通过与财务领域、学习生活等方面的典型案例、习题，最终完成探究式实验的理实一体过程；（6）▲平台大数据中心提供上市公司财务分析数据库，数据内容涵盖财务报表数据（包含资产负债表、利润表、现金流量表）和报表附注数据（至少包含主营业务收入构成、商誉、应收账款账龄明细、预付账款账龄明细），数据库收录了A股超4400家公司自上市以来披露的数据，并持续增长最新年份数据，确保数据永不过时。数据库提供一级行业、二级行业、企业简称和股票代码关键字检索功能；（7）平台大数据中心提供宏观经济数据库，数据内容涵盖国民经济核算、人口、对外经济贸易、GDP和CPI等价格指数、采购经理指数等多个数据模块；（8）平台大数据中心提供公共数据资源库，数据内容涵盖上市公司XBRL数据、建设银行数据、农业银行数据、工商银行数据等多个数据资源；（9）平台内置数据库管理工具，支持在当前页面查看用户的数据模型列表，以树形结构展示数据模型的各项数据特征，并且能实时同步用户设计的数据关系模型，实现关系模型设计的可视化呈现；（10）平台内置数据库预览工具，支持在当前页面查看预览数据库的数据内容；以数据模型的特征主键作为数据索引，从数据库中提取数据内容，通过二维表结构呈现；满足用户对财务大数据预处理的使用需求，加深用户对数据的理解，为后续数据维护与查询奠定基础；（11）平台内置数据采集工具，与教学管理模块无缝集成，并且以第三方财经类网站作为数据爬取的数据源，实现对Python语言数据采集仿真环境的搭建；平台支持自建数据源，允许用户从外部导入需要的数据，并及时预览导入的外部数据；（12）平台支持通过勾选数据表字段，快速圈定数据范围；（13）平台支持使用大于、小于、等于、不等于、并且、或者等逻辑判断符号对数据进行过滤清洗；（14）★平台支持使用YEAR、QUARTER、WEEK、DAY、HOUR、PERIOD等时间函数对数据进行过滤清洗；平台支持使用FIND、LOCATE等文本函数对数据进行精确筛选；（15）平台支持用户对数据进行关联合并，合并方式至少包括左合并、右合并、全合并，且关联合并操作不少于3次；（16）平台支持对数据进行加减乘除、求平方、开方等数学运算；（17）平台支持使用MAX、MIN、AVG、GREATEST、SUM、COUNT等统计函数对数据进行聚类运算；（18）★平台支持使用Insert（插入）、Replace(替换)、Concat（字符串联接）、Position（定位）、Left（左截取）、Right（右截取）、Mid（中间截取）、 Cast(转换数据类型)等函数，进行各类数据预处理操作；（19）平台支持在数据分析之前浏览数据仓库中全部原始数据，使用户提前判断是否应对数据进行清洗、加工操作，支持在数据清洗及加工之后及时预览处理后的数据，方便用户判断处理后的数据结果是否满足要求；（20）▲平台内置的图表不少于20大类、40子类，至少包括柱形图、折线图、条形图、旋风图、瀑布图、圆饼图、圆环图、玫瑰图、热力图、散点图、桑基图等，通过选择图表类型和拖拽数据字段，快速制作出可视化图形，并且提供可视化图形扩大预览，图形与数据切换的功能；（21）平台内置上市公司财报数据库，内含不少于1000家上市公司连续5年的财务报表数据，数据表不少于25张，数据内容包括但不限于库存明细、应收账款明细、采购TOP5、收入结构、股市指标；（22）平台内置销售数据库，内含一家公司连续2年的销售数据，数据内容包括但不限于客户明细、销售任务和销售记录；（23）★平台内置数字化驾驶舱工具：支持用户通过拖拽指标库中的一个或多个指标模型，完成对驾驶舱页面显示的内容及布局的编排与自定义，同时支持对驾驶舱页面上的图表进行自由布局、缩放和多图层自由叠加等；满足用户自助搭建财务管理驾驶舱以及进行财务大数据分析的需求；（24）平台内置不少于140个基础指标，至少包括毛利率、ROE净资产收益率、应收账款周转天数、偿债能力成绩单、应收款项占总资产比、行业营业总收入定基比等指标；并且以上指标是基于大数据中心的数据仓库，经过数据加工转换之后在指标库中集中存储，方便用户直接调用进行数据分析，满足用户快速得到分析结论的便捷性需求；（25）平台支持在驾驶舱画布上按时间段、行业、公司对数据进行筛选和切换，通过组合多个查询条件可以快速从数据库调取出需要的数据，变更筛选条件可以切换显示出需要的数据；（26）平台至少包含15个教学案例，其中包含家电行业财务综合分析、计算机行业综合分析2个Python数据可视化分析案例；包含销售区域数据分析、销售客户数据分析、销售业绩数据分析3个BI数据可视化分析案例；包含房产行业资本经营分析、净资产现金回收率分析、资产营运分析、流动比率分析、速动比率分析、流动负债比率分析、增长率指标分析，以及乳品行业营运能力分析和家电行业速动比率分析、现金比率分析10个财务数据分析案例；（27）教学资源涵盖微课视频（不少于50个，时长不少于550分钟，类型包括案例讲解视频和实验操作讲解视频，内容至少包含数据库基础、数据库基本操作、Python入门、Python语法、Python数据建模与处理、Python数据采集与清洗、Python数据可视化）、课件(不少于30个)、知识点（至少包含大数据认知、SQL基本概念、数据表创建、Python变量与赋值、Pandas数据结构等内容）、习题库（不少于150道）。**2、业务分析模块**（1）Python在综合财务分析中的应用：支持选定数据源进行不同企业的综合分析，从第三方网站采集上市公司财务数据；根据分析目标提取不同方向的财务维度数据进行纵向横向比较；支持创建管理者驾驶舱与投资者驾驶舱，同屏对比历史十年企业成长能力财务指标；全面评价企业盈利和成长情况，判断企业管理的问题与风险，给出管理建议；（2）Python在行业综合分析中的应用：支持选定数据源进行不同行业的综合分析，从第三方网站采集上市公司财务数据并完成数据清洗与预处理；分析选定行业内所有企业在指定年份的各项财务指标；了解行业的基本布局和市场竞争情况；构建行业标杆分析模型，计算得出行业标杆财务指标，继续构建比对模型，选取行业上中下不同水平的企业与行业标杆进行分析对比，通过雷达图直观展示企业行业竞争力，通过玫瑰图展示企业营业利润率的变动情况，通过环形图分析企业收入构成，得出综合行业分析报告，挖掘行业发展机会；（3）商业智能BI在销售业务分析中的应用：支持通过BI工具选定销售业务数据源创建管理驾驶舱，支持进行销售区域分析、客户数据分析和销售业绩分析；（4）数据模型在财务数据分析中的应用：支持通过拖拽式数字化驾驶舱工具自助搭建数据模型以及支持通过固定式财务分析数据模型，对企业财务数据进行盈利能力分析、营运能力分析、偿债能力分析和发展能力分析。其中拖拽式数字化驾驶舱工具提供至少140个指标模型供拖拽调用，固定式财务分析数据模型支持用户切换企业行业、数据年份、公司名称等维度，对净资产收益率、总资产周转率、流动资产周转率、总资产规模、总资产结构、速动比率、现金比率、现金流动负债比率、资产增长率、股东权益增长率、营业收入增长率、净利润增长率等财务指标进行分析。**3、教学管理模块**（1）课程备课：支持教师预览课程全部内容，以学生身份查看课件、微课视频等教学资源；预览案例内容与案例配套的习题内容，并支持预览习题答案与解析；预览实验内容，并支持罗列实验涉及的语法知识点，让教师提前了解该章节内容的重点、难点；（2）教学进度控制：支持教师根据院校实际的教学计划，开放课程学习内容，推送学习任务，安排学生进行课前学习，未开放的学习内容呈现上锁状态，便于教师控制教学进度，学生学习过程可控，学习效果可预期；（3）★成绩统计分析：支持按课程项目目录统计出学生在各个项目中的得分以及正确率等相关数据；支持以3D模型展示班级学生在各个项目的成绩，通过镜头拉伸、模型旋转操作观看成绩分布情况；（4）▲学生疑难点分析：统计学生在学习过程中经常搜索的语法或知识点关键字，支持教师以全校视角或分班级视角查看学生遇到的疑点难点，以词云的图表形式展示；（5）★自定义创建教学成果驾驶舱：平台内嵌自主BI系统，提供课程项目、教学班学生、学生课程成绩等数据源，支持教师利用BI系统对学生的学习情况展开多维度的教学分析，包括但不限于学习时间趋势分析、成绩分布分析；并支持通过将可视化图表添加进智能驾驶舱，同屏展示多维度分析图表；（6）★提供云课堂App课堂活动：支持多种形式的课堂活动：问卷调查、头脑风暴、分组任务、随堂测验等；手机App支持学生参与教师发起的问卷调查活动，教师获取学生的意见反馈；手机App支持学生分组协作完成教师布置的分组任务；手机App支持学生参与教师发起的头脑风暴活动，实时显示学生的想法与建议；（7）★提供签到管理功能：包括但不限于传统点名考勤、数字码考勤、手势考勤和定位签到，可查看应到、出勤、缺勤以及早退、迟到、事假等各种出勤状态，统计班级出勤情况；可以针对某一考勤查看导出已签到、未签到学生名单；（8）★提供线上翻转课堂：提供一个月的翻转课堂备课功能，教师可以根据课堂的需要，创建翻转课堂；翻转课堂支持课件PPT，课堂活动，补充资料3种课堂资源类型，PPT课件：教师可以添加上课用到的PPT文件，可以在PPT的任一页添加课堂活动或补充资源。**4、学习与评价模块**（1）平台需构建完整的企业财务大数据分析工作场景，支持学生开展案例探究学习与实验，循序渐进引导学生熟悉大数据分析工具、财务大数据分析建模、财务大数据分析解读与决策的业务内容，并进行相应的绩效考评，提供实验目标、实验知识点回顾、业务流程分析、操作步骤说明及演示视频等教学资源；（2）学习中心：项目化实验体系设计，由浅入深，层层递进，至少包括大数据认知、数据库基础、数据库基本操作、Python入门、Python基础语法、Python进阶语法、财务数据建模与处理、财务数据采集与清洗、财务数据可视化、案例企业数据分析、大数据销售业务分析、大数据财务能力分析12个项目，通过知识点课件、知识点微课视频、案例、习题、探究式实验等，带领学生从大数据认知入门到能运用大数据技术与工具处理财务场景的问题；（3）评价管理中心：支持教学进度、学习进度、学习详情、成绩统计分析、学习报告等学情监测。可查询课程教学进度，接收教师推送的学习任务，可按课程项目目录统计出学生在各个项目中的得分以及正确率等相关数据，监测各个项目下的学习内容的完成情况，包括但不限于课件浏览状态、微课视频学习完成状态、案例内容学习完成状态、案例习题完成数量与未完成数量、实验提交数量；（4）学习报告：支持学生查看学习报告，检查所学习的各类型题目正确数量、错误数量、已做题目数量、未做题目数量和题目总数量等统计分析情况，可导出PDF；（5）★人工智能答疑机器人：支持学生在代码编程页面，通过平台内置AI答疑机器人，查询Python关键字，机器人提供相关语法的说明、使用方法，帮助学生完成代码编程；（6）★PK答题竞赛微信小程序：通过微信小程序，支持班级内学生进行专题PK抢答竞赛，包含排位赛、练习赛两种赛事，每个题目限时抢答，参与竞赛的学生需要在规定时间内作答，超过答题时间的作答不得分；并且先答题正确的学生得分，当该题目有学生答题正确后，参与竞赛的其他学生自动不得分，参与竞赛的所有学生同时进入下一题；（7）★PK答题竞赛自主命题：支持用户通过微信小程序在“知识库”出题，题目内容通过审核后将会展示给其他竞赛学生。**5、教学辅助模块**（1）★提供直播间管理功能：教师可以根据教学需要创建直播间，系统提供了大屏与文档2种模式，提供不少于3套模板（视频、视频+聊天、视频+文档+聊天），不同模板包含不同的功能模块；（2）▲提供直播权限控制功能：支持设置讲师与助教的登录密码，支持2种观众密码方案，免密码验证：观众无需密码即可观看，适合公开直播使用；单密码验证：所有观众使用一个统一密码观看；（3）★提供教学互动中心文件共享功能：支持文件批量上传导入，动态显示上传进度；支持组织架构创建及管理，各组织的文件权限具有严格的管理功能，可对文件和知识权限进行设置，配置文件分享策略；支持面向师资教研组、学生班级等不同对象分享教案、学习资料等不同文件；（4）▲提供教学互动中心知识栏目：支持为学校构建知识图谱，可通过拖动目录或文件改变知识体系架构；支持在知识内容中插入代码块、超链接、图片等资源内容；（5）▲提供毕业设计管理功能：支持实验报告、课程论文、案例报告三种毕业设计类型的线上交互指导；允许用户管理毕业设计模板，至少包括“毕业设计任务书”“开题报告”“毕业设计指导记录”“毕业设计论文”四类文件；（6）★提供毕业设计格式模板：支持用户管理毕业设计格式模板，至少包括设置论文层级及编号格式（字体、字号、是否加粗、斜体、下划线、缩进、行高、对齐方式）、论文引用图片及表格格式（图片的最大宽度、最大高度、图片标题字体、字号、样式）、论文【摘要】【关键字】等元素排版、论文页眉页脚页边距、【参考文献】格式；（7）★提供毕业设计交互功能：支持教师与学生在系统完成毕业设计全部交互活动，包括毕业设计选题的发布、选题、核准互动，论文在线编辑、批注、定稿互动，毕业设计评分、归档互动。支持教师在系统中指导学生完成“毕业设计任务书”“开题报告”“毕业设计指导记录”“毕业设计论文”；（8）▲提供毕业设计邮件通知：支持通过时间轴显示教师指导的所有批注内容，并且每个阶段教师的退回修改要求系统邮件通知学生。**四、试用要求**根据采购的软件项目特殊性，投标单位承诺该软件免费提供给招标单位试用3至6个月。招标单位根据投标单位的响应情况及试用效果签订采购合同。 | 1 |