

机构量化交易云计算解决方案



上海文华财经资讯股份有限公司

目 录

一、 引言	2
1. 1 技术改变生活.....	2
1. 2 关于 MQ.....	3
1. 3 MQ 的技术先进性.....	4
1. 4 MQ 的安全保密性.....	4
二、 个性化技术服务.....	4
2. 1 数据接入服务.....	4
2. 2 个性化需求开发服务.....	4
2. 3 技术支持服务.....	4
三、 MQ 服务包简介.....	5
3. 1 因子分析.....	5
3. 2 回测报告系统.....	5
3. 3 算法交易.....	5
3. 4 云计算.....	6
3. 5 宽语言编写平台.....	6
3. 6 可量化数据.....	7
3. 7 股票池程序化.....	7
3. 8 T+0 交易池.....	7
3. 9 对冲交易.....	8
3. 10 期权交易.....	8
四、 服务费用.....	9

一、引言

1.1 技术改变生活

文华财经是一家金融科技公司，由一个痴迷于技术，相信技术能改变生活的电脑工程师，于 1996 年创立。

品牌经过二十多年的不断创新和发展，始终坚持技术改变生活的理念，产品汇集了多种独家的创新技术和方法，让产品一直引领着行业的进步。文华的产品已经打入 40 家证券公司、146 家期货公司和 1510 家投资管理公司。

公司一直在追求技术领先，云计算、大数据、人工智能等新技术被有效运用在文华的软件系统中。2012 年文华上线云框架的新一代金融数据发布系统，基于大数据技术、人工智能技术的程序化交易系列软件已经成为文华的又一个核心业务，正在引领着文华财经继续前进。

现在，文华已经组建了多支由客户端开发、服务器端开发、运行测试人员组成的技术团队，用于实现机构的个性化定制需求。

针对证券领域大机构量化交易需求，基于 20 多年积累的证券软件技术及数据库、信息库，文华特推出在 MQ 库安量化云计算软件服务包基础上，根据机构的特定需求深度定制开发服务，采用回测和运行统一平台的技术路线，省却了重写实盘运行程序的麻烦，缩短模型开发-上线的周期，同时也避免实盘程序测试不足可能导致的事故和风险。

MQ 库安量化云计算软件服务包，已囊括因子分析、回测报告系统、T+0 交易池、算法交易、云计算、宽语言编写平台等基础软件工程，结合你的个性化需求构建资产管理公司的专属量化交易平台，你能想到的文华都能帮你做到！

1.2 关于 MQ

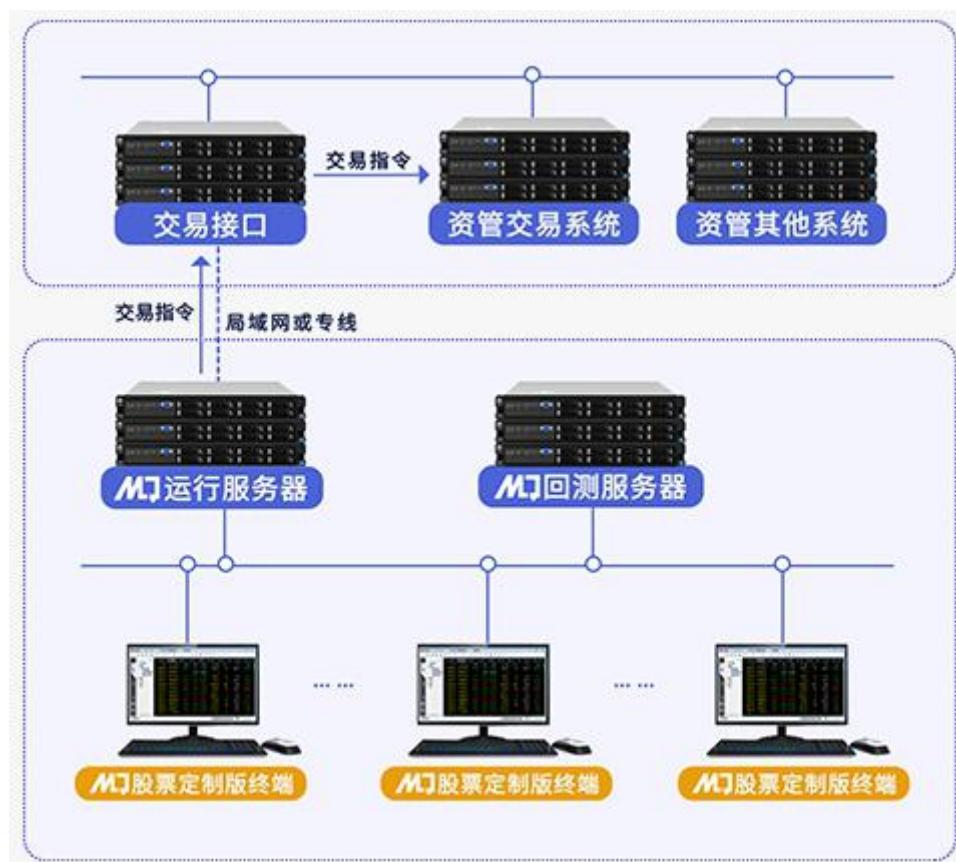
MQ 是一款聚焦机构量化交易需求，采用云计算等最新技术，策略开发支持类 C 语言的语法和运行逻辑，支持各类复杂逻辑的交易策略开发，编译运行模式使公式运行速度更快，可接近 C 语言的运行速度。

MQ 源于文华的 wh3->wh8->MQ 系列程序化软件的血统，继承了自 2004 开始十几年来沉淀下来的 WFC 开源函数类库，类库封装了 800 多个成熟的金融计算函数，以及专业的回测报告系统。

MQ 技术架构

MQ 的云计算服务器

- 回测服务器，用于历史数据回测，检验模型的性能，生成回测报告数据；
- 运行服务器，用于云端股票池的运行和实盘交易；
- 对接资管系统，将 MQ 运行服务器对接上你的资管系统即可实现全自动交易。



MQ 技术架构图

1.3 MQ 的技术先进性

MQ 采用 C/S 的架构模式，客户端是 MQ 终端软件，后台是多台的回测服务器和运行服务器。客户端进行模型的编写和监控，后台进行模型的云端计算。

MQ 有别于 Python 等软件，采用类 C 语句语法和编译运行来提高软件的运行速度，并且在服务器端使用云计算、硬件加速等最新技术进一步提速，实现高速量化计算。

测试案例：全市场 3000 多只股票*二年逐分钟 k 线数据，1 分钟即可生成回测报告。如果使用其他同类软件这个过程一般在 5~10 分钟。

1.4 MQ 的安全保密性

MQ 服务器可以布置到机构的内部局域网，模型的回测和运行都在局域网服务器上进行，为了保证模型的安全性，模型在云端是不落地的，进一步保证模型开发者的知识产权。回测服务器和运行服务器软件，都是黑箱模式，是没有编辑和查看策略模型的功能的，大大降低模型泄漏的概率。

二、个性化技术服务

2.1 数据接入服务

可根据客户要求，将客户特殊渠道获取到的自有数据，接入到回测服务器和运行服务器中，实现数据的调用，回测和加载运行。

2.2 个性化需求开发服务

可根据客户要求，增加 MQ 软件功能，用于实现客户的个性化需求。

2.3 技术支持服务

- 文华技术工程师提供回测服务器和运行服务器 7*24 小时远程维护服务，同时提供维护手册，用于客户自行维护。
- 文华提供文文通在线助手，客户可享受 VIP 专属金融工程师在线服务，提供模型

编写，软件使用，故障处理等技术支持。

- 文华专业的金融工程师可上门提供现场服务。

三、 MQ 服务包简介

3.1 因子分析

功能描述:

因子分析可以进行选股、筛选、排序等计算，并支持因子间的相关度分析。系统提供丰富的选股因子的同时，还支持客户自定义因子，采用云端计算的方式，快速生成因子分析报告，并可将分析结果保存为选股策略，直接用于股票池的回测和运行。

功能特点:

- 可根据需求建立自定义因子，进行多维度、多角度的因子分析。
- 多因子自由组合，自动排序打分，并可计算因子相关度，帮助建立最优组合。

3.2 回测报告系统

功能描述:

MQ 的回测报告系统支持股票池回测，可对全市场所有的股票进行综合回测，可自设调仓周期进行轮动交易回测。回测计算后生成收益统计报告、交易统计报告、收益曲线、收益分布、权益曲线、最大回测分布、换手率分布、年度收益统计、收益周期统计、交易信号明细、每日持仓明细等，帮助机构投资者度量及生产策略，最终找到有效的投资组合。

功能特点:

- 提供多维度的回测数据，用最直观的方式全方位展示模型的优劣。
- 系统包含海量历史数据，提供长期测试报告，可供分析和验证。

3.3 算法交易

功能描述:

算法交易模型可实现对委托的每个环节进行精细化控制，达到降低交易成本的目的。根据盘口价格变化、资金流向、多空对比对之后瞬间价格变化的一个判断来进行交易，适用于复杂类型的思路或个性化的交易精细控制，对账户整体做风控等应用。

功能特点：

- 可实现个性化的交易精细控制，减少交易滑点，降低交易成本。
- 可实现个性化的模组信号执行控制，完善交易策略，提高收益。
- 可实现高频交易、锁仓等复杂的交易思路。

3.4 云计算

功能描述：

股票池量化的对象是全市场几千只股票，即使使用日线数据进行计算，计算量也十分庞大，MQ 采用了服务器端回测和运行的模式，通过软件及硬件加速等手段，实现了高速量化的云计算。经测试，对相同模型的计算速度可达同类软件的 5~10 倍。

功能特点：

- 云端计算采用黑匣子模式，模型代码不落地，保证模型安全性。
- 云端运行与云端回测进行了分离，保证实盘交易稳定运行的同时，不影响新策略的回测和研发。

3.5 宽语言编写平台

功能描述：

MQ 的模型编辑器采用了类 C 语言的语法和运行机制，支持各类逻辑复杂的交易策略开发，在保证运行速度的同时降低编写难度。基于 Python 语法需耗时几天的复杂模型，MQ 上仅需几个小时即可完成，缩短了模型研发时间，减少了工作量，降低了人工成本。

功能特点：

- 系统提供了 800 多个成熟的金融计算函数供客户使用，同时支持自定义函数，可实现多种个性化的编写需求。
- 采用编译运行模式，可达到接近 C 语言的运行速度。

3.6 可量化数据

功能描述:

MQ 是一个集成了股票、债券、基金、期货、期权、外盘等数据的量化交易平台，系统提供了包括实时行情，历史行情、财报数据、宏观经济数据等丰富的数据信息库，可供客户进行量化分析实现自动交易。

功能特点:

- 数据的可视化：所有数据支持叠加到分析图表中，以更直观的方式帮助客户分析数据特点和涨跌变化，支持多数据叠加，更容易寻找多种数据的相关性。
- 数据的可调用：系统提供了全面的数据函数，所有数据皆可调用到公式中进行编辑和运算。
- 数据的可回测：所有数据皆可进行历史数据的回测，自动生成因子分析、股票池交易、算法交易回测报告。

3.7 股票池程序化

功能描述:

股票池程序化的交易对象是全市场的几千只股票，是选股策略和交易策略的综合应用。超级股票池按照用户的选股策略公式，对全市场的几千只股票进行扫描计算，选择符合条件的股票加入交易池，然后按照用户自设的调仓周期或择时公式对交易池里股票进行自动的买入/卖出，并且支持对整个交易池的持仓、资金进行管理，实现最大的资金利用率。

功能特点:

- 可全局控制资金账户，实现风控功能。
- 多个组合策略独立运算，同时运行，互不影响。

3.8 T+0 交易池

功能描述:

软件支持 T+0 股票程序化，股票模型当日可以完成多次买卖，程序化交易模型把前一天的持仓卖掉当天再买回来，先卖后买一样可以日内盈利，变相实现了股票 T+0

交易。

功能特点:

- 支持历史数据回测，且回测报告独立计算 T+0 交易盈亏情况。
- 股票交易池各只股票共用一份资金，使资金使用率最大化。

3.9 对冲交易

功能描述:

对冲 k 线图与常规 k 线图不同，常规 k 线图以价格为纵坐标，对冲 k 线图以两腿篮子合约的总收益之和为纵坐标，可理解为随着时间变化的一篮子合约总收益和的 k 线图，在交易时把总收益曲线作为行情曲线。当行情缺乏波动性或出于熊市时，利用软件提供的对冲交易图表功能，可以帮助在平缓或熊市中拨云见日，发现期现对冲机会。

功能特点:

- 自由设置一篮子对冲合约。
- 对冲图表—总收益之和的 K 线走势图。
- 对冲程序化-可做效果测试及自动下单。

3.10 期权交易

功能描述:

软件提供专业的 T 型报价、损益平衡图。同时能够利用计算机语言将期权定价模型策略、期权市场波动套利策略等复杂交易思路转换成可以自动计算并执行策略的全自动化程序化交易系统，捕获期权市场各种转瞬即逝的机会。

功能特点:

- 提供 T 型报价分析图表。
- 自动生成损益平衡图。
- 支持期权定价模型、期权市场波动套利等策略的执行和编写。

四、服务费用

费用：36 万元/年 + N * 1.8 万元/年/终端

N 为机构使用终端的个数。

服务包括交易接口开发、数据接入以及客户端的特定需求开发。

2019 年 2 月