

# 武汉大学校企合作实践项目 2026 - 模拟股票交易对敲撮合系统

Elvis Wang

2026-01-15

## Contents

1. 引言 . . . . .	1
2. 项目目标 . . . . .	1
2.1. 基础目标 . . . . .	2
2.1.1. 交易转发 . . . . .	2
2.1.2. 对敲风控 . . . . .	2
2.1.3. 模拟撮合 . . . . .	2
2.2. 高级目标 . . . . .	2
2.2.1. 行情接入 . . . . .	2
2.2.2. 撤单支持 . . . . .	2
2.2.3. 性能优化 . . . . .	2
2.2.4. 管理界面 . . . . .	2
2.2.5. 数据分析 . . . . .	2
3. 数据结构 . . . . .	2
3.1. 交易订单 . . . . .	2
3.2. 交易撤单 . . . . .	3
3.3. 行情信息 . . . . .	3
3.4. 交易所订单确认回报 . . . . .	3
3.5. 交易所订单非法回报 . . . . .	3
3.6. 交易所订单成交回报 . . . . .	4
3.7. 交易所撤单确认回报 . . . . .	4
3.8. 交易所订单非法回报 . . . . .	5
4. 项目预计产出 . . . . .	5

## 1. 引言

A股市场中，交易订单进入市场后由交易所主机进行处理，通过交易规则校验后会进入撮合流程。当前A股市场采用“价格优先、时间优先”的竞价撮合机制。

对于交易客户来说，交易所会分配一个股东号。为了避免内部虚假交易风险，交易所禁止同股东号下对敲交易。交易客户需要在交易订单送去交易所之前进行风控，过滤会触发对敲交易的订单。

对于证券行业从业人员而言，深入理解订单撮合规则和风控规则，是每一个人的基本要求。设计实现符合实际的撮合系统和（或）风控系统，是掌握交易核心逻辑、熟悉证券交易规则的关键实践途径。

本次实践项目以A股主板股票交易为模拟场景，要求参与方设计并实现可扩展的股票交易订单对敲撮合系统。通过实践，帮助参与方掌握交易风控和交易撮合的核心逻辑、熟悉证券交易的基础规则，提升逻辑建模、代码实现与系统测试能力，为后续参与交易系统相关工作积累基础。

## 2. 项目目标

本次实践项目的目标分为基础目标（必选）与高级目标（可选）：基础目标聚焦核心逻辑与基础功能实现，旨在考核对证券交易规则的理解、基础逻辑建模与代码实现能力，为必完成项；高级目标聚焦功能拓展与性能优化，旨在拔高标准，检验系统设计深化能力与问题解决进阶能力，为可选完成项。

## 2.1. 基础目标

### 2.1.1. 交易转发

1. 实现模拟交易转发逻辑，接受输入交易订单，输出交易订单
2. 实现模拟回报转发逻辑，接受输入回报，输出回报
3. 实现基本的交易校验功能，对于简单的无效订单，输出一条交易非法的回报

### 2.1.2. 对敲风控

1. 实现对于会触发对敲交易的交易订单的过滤，不输出该交易订单
2. 实现对于会触发对敲交易的交易订单，输出一条交易非法的回报

### 2.1.3. 模拟撮合

1. 实现对敲交易订端自动撮合，返回成交回报
2. 被匹配的对手方交易订单需要从交易所侧撤回
3. 设计成交价生成算法
4. 处理零股成交

## 2.2. 高级目标

### 2.2.1. 行情接入

1. 考虑行情信息：能读取解析输入的行情信息
2. 在撮合时考虑行情信息：撮合时需要保证买价、卖价和对手方价格保持一致

### 2.2.2. 撤单支持

1. 处理输入的撤单请求

### 2.2.3. 性能优化

1. 分析性能瓶颈
2. 面向吞吐量优化
3. 面向低延时优化

### 2.2.4. 管理界面

1. 实现可视化前端展示界面框架
2. 实现可视化展示当前订单状态
3. 实现手动输入交易订单入口

### 2.2.5. 数据分析

1. 实现交易历史记录存储功能，便利离线分析
2. 实现交易历史记录分析功能，输出分析结果

## 3. 数据结构

### 3.1. 交易订单

以 JSON Object 格式输入：

- cOrderID (char[16])：订单的唯一编号
- market (char[4])：订单交易的市场
  - XSHG：上交所
  - XSHE：深交所
  - BJSE：北交所
- securityId (char[6])：订单交易的股票代码（如 “600030”）
- side (char[1])：订单买卖方向

- B: 买
- S: 卖
- qty (uint32): 订单数量
- price (double): 订单价格
- shareholderId (char[10]): 股东号

### 3.2. 交易撤单

以 JSON Object 格式输入:

- c10rderId (char[16]): 撤单的唯一编号
- origC10rderId (char[16]): 待撤订单的唯一编号
- market (char[4]): 待撤订单交易的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 待撤订单交易的股票代码 (如 "600030")
- shareholderId (char[10]): 待撤订单的股东号
- side (char[1]): 待撤订单买卖方向
  - B: 买
  - S: 卖

### 3.3. 行情信息

以 JSON Array 格式输入:

- market (char[4]): 行情对应的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 行情对应的股票代码 (如 "600030")
- bidPrice (double): 行情对应的最新买价
- askPrice (double): 行情对应的最新卖价

### 3.4. 交易所订单确认回报

以 JSON Object 格式输入:

- c10rderId (char[16]): 订单的唯一编号
- market (char[4]): 订单交易的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 订单交易的股票代码 (如 "600030")
- side (char[1]): 订单买卖方向
  - B: 买
  - S: 卖
- qty (uint32): 订单数量
- price (double): 订单价格
- shareholderId (char[10]): 股东号

### 3.5. 交易所订单非法回报

以 JSON Object 格式输入:

- c10rderId (char[16]): 订单的唯一编号
- market (char[4]): 订单交易的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 订单交易的股票代码 (如 “600030”)
- side (char[1]): 订单买卖方向
  - B: 买
  - S: 卖
- qty (uint32): 订单数量
- price (double): 订单价格
- shareholderId (char[10]): 股东号
- rejectCode (int32): 非法的代码
- rejectText (char[64]): 非法的原因说明

### 3.6. 交易所订单成交回报

以 JSON Object 格式输入:

- c10rderId (char[16]): 订单的唯一编号
- market (char[4]): 订单交易的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 订单交易的股票代码 (如 “600030”)
- side (char[1]): 订单买卖方向
  - B: 买
  - S: 卖
- qty (uint32): 订单数量
- price (double): 订单价格
- shareholderId (char[10]): 股东号
- execId (char[12]): 成交的唯一编号
- execQty (uint32): 成交数量
- execPrice (double): 成交价格

### 3.7. 交易所撤单确认回报

以 JSON Object 格式输入:

- c10rderId (char[16]): 撤单的唯一编号
- origC10rderId (char[16]): 已撤订单的唯一编号
- market (char[4]): 已撤订单交易的市场
  - XSHG: 上交所
  - XSHE: 深交所
  - BJSE: 北交所
- securityId (char[6]): 已撤订单交易的股票代码 (如 “600030”)
- shareholderId (char[10]): 已撤订单的股东号
- side (char[1]): 已撤订单买卖方向
  - B: 买
  - S: 卖
- qty (uint32): 已撤订单数量
- price (double): 已撤订单数量

- cumQty (uint32): 已撤订单累计总成交数量
- canceledQty (uint32): 已撤订单已撤数量

### 3.8. 交易所订单非法回报

以 JSON Object 格式输入:

- cl0rderId (char[16]): 撤单的唯一编号
- origCl0rderId (char[16]): 待撤订单的唯一编号
- rejectCode (int32): 非法的代码
- rejectText (char[64]): 非法的原因说明

## 4. 项目预计产出

1. 项目设计文档
2. 实现了全部目标功能的代码
3. 可演示的程序运行环境
4. 答辩材料