

# AI人工智能金融系统 Version 1.0 –项目说明

## v3 Public

## Version 1.0

---

### 产品前言

---

本系统为期货（MT/MT5）的自动交易系统，本系统核心功能为：

- 指标参数设置模块
- 市场数据采集
- 技术指标分析
- 策略判断决策
- 自动交易执行
- 风控策略
- 历史数据回测
- 大数据分析
- 异常警报
- 数据调度
- 交易策略模型平台
- 大数据可视化-实时交易状态
- 人工智能与深度学习

### 任务概述

---

#### Version 1.0 版本实现目标

本阶段Version 1.0 版本旨在发布一个能够提供针对外汇和期货量化功能的自动交易系统，补充现有公司内部使用的期货交易平台的功能。

Version 1.0 版本最终交付内容为公司内部使用期货交易系统的自动交易系统。

MT4/MT5交易模块将会在期货交易功能完成后逐步增加。

### 产品用户

本系统最终用户为业务人员，操作人员具备外汇交易、期货交易相关的专业知识。维护人员为计算机专业、具备一定的软件开发相关技术和学习能力。

## 项目开发周期

项目开发周期：（等待需求评估）

甲方公司提供具体的技术参数文档、交易策略说明、风控策略说明。甲方公司提供现有期货交易系统接口、API文档和二次开发授权。~~甲方公司提供现有的MT4/MT5系统接口、API文档及二次开发授权。

## 项目需求

### 功能说明

功能名称	功能描述	输入	输出	扩展说明
指标参数设置模块	所有预设值指标参数保存至本地设置，并且同步到服务器设备中，加密数据可通过本产品读取。	用户可对技术指标中的每项数据参数设置预设值。具体参数可由甲方按照需求提供。	输出全部技术预设值报表。	指标设置参数包括期货指标参数业务模块，在未来版本更新中可以增加多种业务模块
市场数据采集	调用期货交易接口，筛选相应的数据。	用户选定交易货币类型、交易所、产品。	筛选后数据组。	市场数据采集目前包括期货交易业务。在本模块前预计会增加数据清洗模块和市场态势感知模块。
技术指标分析	收集市场数据后，会按照技术需求计算指标数据。	技术指标计算服务器接收被筛选的市场数据。	向判断决策服务器发送市场数据指标。	技术指标分析在本版本中面向期货交易业务模块。未来版本中会提供多种业务模块，并且计算出多种预测。

功能名称	功能描述	输入	输出	扩展说明
策略判断决策	对比数据指标预测值和实时技术指标参数，判断是否符合交易策略。当全部数据指标满足预设需求时，发起创建仓申请；当部分数据指标不满足预设值需求时，中断本次判断。	指标数据集、交易策略方案。	形成交易决策和交易行为指令。	现版本中判断策略决策面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。
自动交易执行	获取用户账户信息与当期市场数据，发起交易申请。	当期交易决策为建仓时执行此功能。平仓和交割根据交易决策和当前市场数据决定。	生成并提交交易订单，跟踪交易订单现状。	现版本中仅面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。
风险策略	若建仓失败，根据订单状态和实时数据对比，判断是否放弃订单；若创建仓成功，根据建仓时的实时数据和风险策略，设置止损与盈价。	跟踪订单状态，继续计算参数。	保持或放弃订单，补充设置订单的止损价和止盈价。	现版本中仅面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。
历史数据回测	载入该货币对历史数据，依据预设交易策略方案，模拟执行交易策略，生成模拟交易列表，计算每单盈利额，统计模拟交易盈利率与准确率，生成旬交易结果报表。	指定货币、交易所、交易产品对历史时段、交易策略。	输出模拟交易报表	现版本中面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。
异常警报	当获取数据不完整或者严重延迟时，当前系统计算所得的技术指标数据无法保证安全性，此时若生成决策无法保证其稳定性，发生此类事件时，需要立即警告业务人员与运维人员排除问题。	当期货交易获取数据延迟或者不完整无法支持系统继续进行计算。	通过邮件形式发送警报信息，提醒排查问题。	现版本中仅面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块，当前版本将信息发送给管理员邮箱，未来会开发即时通信APP，将信息推送给APP并提醒管理人员。

功能名称	功能描述	输入	输出	扩展说明
数据调度	对从期货交易平台获取的实时数据进行完整性和时效性验证；补全缺失数据、转换错误数据，并将数据格式转换为策略模型可接收的标准输入格式。	实时市场数据。	系统内部策略模型可以使用的数据，并转发至技术指标计算服务器。验证失败发出异常警报。	
交易策略模型中台	将经验模型结构化为可被交易系统理解的交易策略伪代码，将各交易策略封装为可被复用和继承的交易策略类，加密后保存至本地数据库和云数据。	交易策略经验模型。	交易策略模型集，可行交易策略参数集合。	
大数据可视化—实时交易状态	交易流水。	统计报表	可视化看板	现版本中面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。

功能名称	功能描述	输入	输出	扩展说明
人工智能与深度学习	系统自动记录业务人员所有的实际操作行为，作为学习样本数据，训练人工智能模仿业务人员进行自动化交易，并持续优化交易策略。探索性将相关方法应用至交易策略及风控策略，提升策略决策能力，建设金融科技及量化投资常用的基础算法能力。	模糊聚类模型、决策树模型、结合业务人员的实际工作操作行为，搭建神经网络模型等，常用金融科技算法。	基于人工智能的量化交易策略开发及测试平台，持续优化的基于人工智能的量化交易策略。	现版本中面向期货交易业务模块，未来版本中增加多种业务模块。

## 对性能的规定

系统兼容性：

- 可适用用户指定的国内期货交易平台。但未来版本更新中根据客户需求增加其他业务等相关模块，需要在系统架构上预留一部分接口，且将MT4/MT5、期货交易功能各作为一个业务模块进行设计和开发。

本系统采用B/S架构，假设本地小型服务器集群，并预留未来部署云上服务的接口。

使用分布式架构，布置Hadoop/Spark（待确定）引擎，提升计算服务器的稳定性与运算效率，为大数据分析功能提供硬件可扩展性。

## 输入输出要求

开启自动交易功能前，可针对每种货币对设置技术指标参数。此数据可以以方案为单位，分组进行保存，加密储存于本地设备中。此数据仅供本地设备生成决策时使用。每组方案在本地设备中可被复制为一组新方案，并在新方案中修改其中部分或者全部技术指标参数。

在数据集流程中，系统会通过交易系统，获取当前实时的市场数据并转发至计算服务器。交易系统包括：

- 期货：国内标准期货平台。
- 期货（前期版本数据源）：SimNow；
  - SimNow：[SimNow仿真交易【官方网站】](#)
  - API：<https://www.simnow.com.cn/static/apiDownload.action>

在技术指标分析流程中，计算服务器会接收实时的市场数据，提取其中的计算所需数据，并计算技术指标结果，返回指标值系统中。系统接收技术指标结果并记录。

在判断决策流程中，会将指标计算服务器反馈的结果与预设值进行对比，在判定全部策略通过后，生成决策。

在生成交易订单过程中，依据决策结果，生成订单数据，并结合身份验证数据，通过期货交易平台执行下单操作。

## 数据管理能力要求

实时交易数据每日备份，在每个自然日结束时自动备份实时交易数据。（依据实际硬件存储决定，如果实际存储空间不足，可以保留最多72小时）

每次交易决策验证通过后生成交易时，需要记录生成交易的流水清单。

每自然日结束时，备份24小时内的交易流水清单至数据备份服务器。

## 故障处理要求

本系统应具备容错能力，在部分数据异常时可以排除错误数据，保持系统稳定运行。

获取数据不完整时，形成异常警告，并通过邮件形式（未来版本增加即时通信APP）发出提示，并不在自动交易直到不完整数据不再影响当前指标计算。

获取数据延迟时，优先计算时间点更早数据的技术指标值，并执行判断决策等后续操作。在网络延迟导致数据计算不及时的情况下，未计算的数据将按队列保存，确保市场数据和指标计算结果按先进先出的规则进行匹配，确保系统稳定运行。

## 其他专门要求

参考客户期货交易平台的需求，以及系统本身的可靠性、可操作性、易读性等特殊要求，根据软件开发行业标准为本项目制定安全保密策略。根据前期数据采集需求，按照客户要求，在SimNow平台上采集期货交易数据。

## 运行环境规定

---

### 支持软件与系统

Windows7、Windows10、Windows11、Linux Debian、客户指定期货交易平台，SimNow。

### 接口

- 本系统与甲方指定的期货交易平台配合使用，获取交易数据、开仓、平仓、交割等操作均需要使用甲方指定的期货交易平台的对接接口：
  1. 数据采集期间（测试期间）采集SimNow平台数据；
  2. 正式版本中采用的数据源自甲方指定的期货交易平台，通过其市场数据接口获取；
  3. 执行交易前，需要获取身份数据，验证通过后发起交易操作；

4. 根据客户需求和交易平台获取上海期货交易所、广州期货加以所、中国金融期货交易所、能源中心期权、中金所期权等国内交易所数据和操作API;
5. 本系统在交易中获取数据不完整或者错误时, 应通过邮件系统(未来增加即时通信APP)向相关运营人员与业务人员发送异常警报;

## 数据要求

---

### 数据的逻辑描述

1. 数据的约定
  1. 服务器内网址
  2. 每周开盘、收盘时间
  3. 收盘前不做建仓操作的时间限制
2. 动态输入数据(期货)
  1. 交易策略指定指标生效项
  2. 技术指标约定参数
  3. 实时交易数据
  4. 历史交易数据
  5. 自动交易开启/关闭状态
  6. 登录账号身份信息
3. 动态输出数据(期货)
  1. 交易决策
  2. 生成建仓申请
  3. 平仓申请
  4. 交割申请
  5. 历史回测数据报告
  6. 异常数据警报
  7. 可视化统计报表
4. 内部生成数据(期货)
  1. 交易流水清单
  2. 账号信息
  3. 备份记录
  4. 系统运行日志
  5. 技术指标约定参数修改记录
  6. 其他临时文件与数据库信息
  7. 技术评价指标

### 数据的采集

1. 输入数据的来源

1. 操作员输入技术指标参数
2. 由SimNow提供的市场数据与历史数据
3. 由客户指定的期货交易平台提供的市场实时数据与历史数据
2. 预处理
  1. 技术指标参数加密保存至本地
  2. 验证市场实时数据，解析其格式，按技术指标需求分组转发
  3. 验证失败发出异常警报
3. 影响
  1. 需要用户方提供完整的交易策略，包括具体技术指标类型及对应参数
  2. 需要用户提供指定的期货交易平台的API文档

## 数据运算

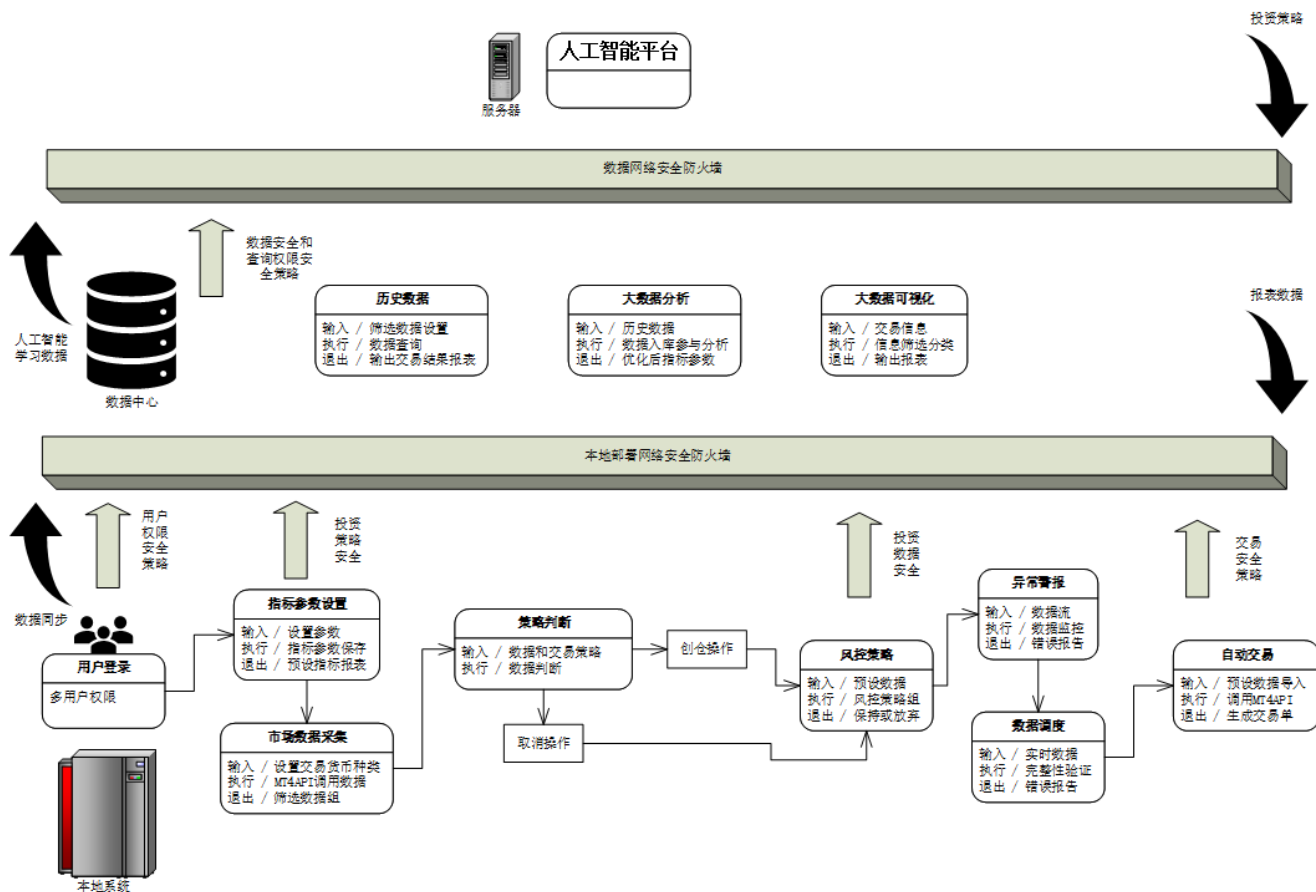
1. 设备建议（初步评估）
  1. 一台风冷机柜、一台交换机、四台集群服务器、一台不间断电源（UPS）、一台防火墙设备、一台SSI标准服务器电源以及布线。
  2. 使用集群服务器为计算服务器。
2. 引擎（待确定）
  1. Hadoop/Spark引擎
3. 作用
  1. 使用服务器组建本地私有云，所有应用部署在私有云中。用数字化手段隔离对应的子系统平台，明确各个子系统的功能以及他们之间的协作：由数据服务器获取期货平台的实时市场数据，执行自动交易；由计算服务器计算指标和历史模拟回测；使用web服务器统计算结果生成决策；由用户浏览器设置指标参数，展示交易情况与历史回测结果。
  2. 使用集群服务器作为技术指标技术服务器，设置分布式架构，将每种货币对应的每项技术运算，分布到不同服务器中，再将计算结果统一返回至web服务器上合并生成决策，从而提高技术指标计算速度和决策生成速度。
  3. 设置容灾策略，降低单台设备故障所产生的系统停止风险，保持系统的稳定性。当某一台服务器出现任何故障，如硬盘、内存、CPU、主板、I/O以及电源故障，运行在这台服务器上的应用就会切换到其他的服务器上。
  4. 设置大数据基础环境，为大数据分析功能准备基础数据。通过大数据分析功能，分析调优设置参数，提供更加准确的参数方案。

## 系统架构图

---

### 系统架构图 Version 1.0





## 功能和模块

### 用户登录

#### 功能

- 用户身份管理
- 安全验证

#### 输入

- 用户名
- 用户密码

#### 输出

- 验证用户名
- 验证用户密码
- 获取用户权限
- 提示登录
- 跳转至用户主界面

#### 退出

- 跳转至用户主界面
- 刷新登录页面

## 描述

1. 用户权限（用户组）
  1. suadmin（隐藏用户）
  2. admin（管理员）
  3. manager（高管人员）
  4. op（操作员）
  5. finance（财务人员）
  6. user（其他类型用户）
2. 用户验证
  1. 用户登录输入用户名和密码
  2. 用户数据和密码存储在加密的云服务器中
  3. 登录按钮，用户点击登录按钮后，开始调用用户验证
  4. 用户验证结果
    1. 如果用户验证成功，将会跳转到用户操作主页面
    2. 如果用户验证失败，将会弹出错误提示，并返回登录页面
  5. 清除按钮，用户点击后用户登录输入的用户名和密码清空

## 交互

1. 系统名称
2. 系统Logo
3. 用户名提示和用户名输入框
4. 用户密码提示和用户密码输入框
5. 登录按钮
6. 清空按钮

## 指标参数设置模块

### 功能

- 针对期货交易业务
- 本功能用于设置和保存指标参数
- 保存多种指标参数方案
- 在方案中选定货币类型
- 指标参数保存在本地，并且同步到云服务器

### 输入

1. 指标参数集（参考甲方方案）

## 输出

1. 输出指标参数预设值报表

## 执行

1. 验证指标参数合法性
2. 保存指标参数

## 退出

1. 指标参数方案传输给市场数据采集模块

## 描述

- 本模块主要通过UI可以人工形式输入指标参数，并且在确定后保存指标参数。
- 本模块可以创建自定义指标参数模板，用户可以修改并保存模板，通过下拉菜单可以选择加载不同的预设模板，并且用户通过点击加载应用按钮确定使用指定的指标参数模板。
- 本模块在加载中，根据用户类型和用户权限，可以读取个人预设指标参数模板和系统推荐模板。
- 在指标设置模板中绑定交易货币类型、交易所、产品
- 开发中做好设置指标参数API，前期版本中由人工设置指标参数模板，未来版本更新中增加AI系统推荐的模板。
- 前期版本中本功能仅面向期货交易业务，在未来版本中增加其他交易业务子功能。UI交互设置也预留多种业务选项卡。

## 市场数据采集

### 功能

- 针对期货交易业务
- 用户选择交易的货币类型
- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 筛选读取到的数据
- 任务时间自动执行
- 验证指标模板方案与市场数据采集所选择的货币类型

### 输入

- 期货交易
  1. 用户选定交易所，上海期货交易所、上海国际能源交易中心、大连商品交易所、郑州商品交易所、广州期货交易所、中国金融期货交易所（需要进一步与客户沟通）
  2. 针对不同交易所设置每周每日的开盘日期和时间，指定每周起始

## 输出

1. 通过API获取市场数据，并且根据用户提供的货币类型、交易所、产品进行筛选
2. 增加本日获取市场数据报表，并导出报表文件

## 执行

1. 指标参数模板货币类型与选择货币类型进行比对，如果不匹配需要发出【警告】提示，货币的匹配不影响数据的采集
2. 根据用户指定的时间自动启动进程
3. 获取市场数据，如果市场数据获取失败需要发出【警告】提示，并且发送错误邮件，并且提交【异常警报】模块处理

## 退出

1. 发送本次启动进程的数据获取报表，并储存在云服务器

## 描述

1. 本模块启动拥有两种模式
  1. 手动启动，用户指定货币后，手动点击启动，可以启动本模块进程。
  2. 自动启动，用户指定每周起始，每周每日开盘时间，在开盘30min前自动启动进程。
2. 本模式退出拥有两种模式
  1. 手动强制退出，用户点击强制停止后停止本进程。
  2. 自动停止，根据用户指定的每周起始，每周每日开盘时间，在停止交易30min后自动停止。
3. 时间计划：用户输入每周起始、每周每日开盘和收盘时间，如果没有收入则提示设置
4. 如果用户手动启动，则停止方式除手动停止外，根据用户设置的时间依据收盘时间停止进程，如果没有输入时间计划则不会停止进程。并且每日0点以邮件形式提醒管理员
5. 数据重复性验证，读取的数据根据时间戳形式确定获取数据是否重复

## 交互

（需要与甲方进一步沟通）

## 技术指标分析

## 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 货币类型验证
- 数据计算（行业专家）

## 输入

1. 接收【技术指标分析】模块发来的市场数据

## 输出

1. 发送经过计算后的数据集向【策略判断决策】模块

## 执行

1. 根据市场数据进行数据计算

## 退出

1. 每日将计算后的数据导出报表，并保存在云服务器中

## 描述

1. 再次验证指标参数设置方案中的货币与市场数据中的货币类型
2. 数据计算方法（待行业专家给出）

## 策略判断决策

## 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 判断是否符合交易策略
- 判断是否发起建仓或者不操作申请

## 输入

1. 【指标参数设置】中的指标数据集、市场数据、AI模型策略

## 输出

1. 形成交易决策

## 执行

1. 对数据进行比较和评估，判断是否符合交易策略
2. 判断策略：稳健、积极、激进等（需要与行业专家进一步沟通）
3. 当指标数据满足预设需求时，发起创建仓申请。当部分数据指标不满足预设值时，中断本次判断。包括开仓、平仓、交割等操作（期货平台）

## 退出

1. 导出报表，并保存至云服务器

## 描述

1. 根据数据分析结果获取建仓或者不操作两种
2. 每日交易结果形成报表，储存在云服务器

## 自动交易执行

### 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 验证用户和用户权限
- 验证用户交易权限卡
- 验证交易决策
- 发起正式交易

### 输入

1. 获取交易决策
2. 读取用户信息和用户权限
3. 获取交易决策
4. 获取风险策略

### 输出

1. 获取订单编号
2. 生成订单信息
3. 将建仓信息传送给【风险策略】模块

### 执行

1. 验证交易决策有效性
2. 调用期货平台API，发起交易申请
3. 在交易时间内循环执行，跟踪交易订单现状

### 退出

1. 生成交易信息报表，并将信息保存在云服务器

## 描述

1. 如果用户交易权限或者用户权限不足，终止交易并发送给【异常警报】

2. 验证交易决策的有效性和完整性，如果出现交易决策验证失败，则终止交易，并发送【异常警报】

## 风险策略

### 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 获取建仓状态
- 自动设置止损与盈价
- 跟踪订单状态
- 生成风险策略，面对持仓操作

### 输入

1. 获取订单信息，跟踪订单
2. 获取实时市场信息

### 输出

1. 发送风险策略

### 执行

1. 常驻进程，监控实时信息，并且根据止损价和止盈价，确定风险策略
2. 验证建仓结果，根据实时数据对比，如果建仓失败，判断是否放弃订单

### 退出

1. 生成风险策略报表，并将信息保存在云服务器

### 描述

（与行业专家进一步沟通）

## 历史数据回测（深度学习历史模拟数据元）

### 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 常驻性进程
- 载入（全）货币的历史数据
- 模拟交易

- 参数生成
- 形成报表

## 输入

1. 指定货币类型或者全货币
2. 指定交易所和产品
3. 读取预设交易策略方案
4. 历史数据
5. 历史交易
6. 历史交易策略
7. *AI推荐实验参数*
8. AI生成的，且即将应用在正式操作前的参数和交易策略方案

## 输出

1. 模拟交易报表，并保存在云服务器
2. 生成操作流程，形成AI深度学习的数据元
3. 生成推荐参数和交易策略的实验报表

## 执行

1. 依据预设交易策略方案，不断模拟执行交易策略
2. 生成模拟交易报表

## 退出

1. 常驻进程，如果因为系统原因，进程终止，需要提交邮件警报给【异常警报】和系统管理员

## 描述

1. 历史数据回测是一个常驻进程，不断依据历史数据进行模拟交易
2. 根据模拟交易结果，生成报表，作为AI深度学习的依据
3. AI系统提供全新的模拟交易模型和数据，形成连续性机器学习
4. 用户可以导入参数和交易策略，交易策略文件等报表文件，系统批量导入
5. 系统第一次运行，本功能默认关闭，需要用户手动系统
6. 用户可以手动关闭本功能，本功能不具备自动启动功能
7. 系统重启后，不能改变本功能开启还是关闭状态
8. 生成的模拟交易报表可以被AI系统读取和学习
9. 在AI生成且推荐的参数和交易策略方案，必须经过模拟交易测试，并生成报表，且生成的报表必须提交给管理员审核。



# 异常警报

## 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 验证数据完整性
- 检测网络延迟
- 技术指标安全性
- 用户越权操作
- 生成策略完整性和安全性

## 输入

1. 获取的市场数据（实时或者历史）
2. 信息传输中网络延迟
3. 技术指标参数
4. 用户越权操作
5. 交易策略

## 输出

1. 通过邮件形式发送警报信息

## 执行

1. 数据元完整性
2. 网络延迟阈值
3. 拒绝用户越权操作记录
4. 参数和策略的计算需要进一步与行业专家沟通

## 描述

1. 目前阶段版本中警报信息通过系统内邮箱发送。
2. 在未来版本中，将会开发即时通信APP，信息将会同步发送到APP中，并推送给用户

## 数据调度

## 功能

- 验证数据
- 补全数据
- 转换错误数据
- 对数据进行格式化，AI策略模型可以接收

## 输入

1. 市场实时数据

## 输出

1. 系统策略模型可以使用的数据。并转发给指标计算服务器。
2. 验证失败发出警报

## 执行

1. 获取实时数据
2. 验证实时数据的完整性和时效性
3. 补全数据、转换错误数据的策略（需要与行业专家沟通）
4. 数据格式化

## 描述

### 交易策略模型中台

## 功能

- 通过SimNow接口，获取市场数据（前期使用）
- 用户指定期货交易平台
- 多种模型选择
- 交易模式增加、修改、删除
- 数据封装和加密

## 输入

1. 交易策略经验模型

## 输出

1. 交易策略模型集
2. 交易策略参数集

## 执行

1. 可以分为多种模型
2. 用户可以增加，修改，删除模型
3. 用户自定义模型
4. 系统预设模型（可由管理员输入）

## 描述

- 1. 交易策略模型中台包括前端UI交互
- 2. UI交互包括现有模型
- 3. 现有模型交易数据展示
- 4. 根据用户权限，设置不同的模型（高级用户可用）

## 大数据可视化-实时交易状态

（可视化报表，设计方式将会与行业专家、甲方沟通后，以RP形式呈现给开发团队）

### 功能

- 交易流水展示

### 输入

- 1. 统计报表

### 输出

- 1. 可视化看板

## 人工智能与深度学习

（与开发团队进一步沟通）

## 开发计划

### 开发计划表

版本	计划	开发周期
Version 0.1	实现通过API读取数据	2周
Version 0.2	实现部分交易数据读取和有效性验证	2周
Version 0.3	完成市场数据采集模块 部分完成数据调度模块	4周
Version 0.4	完成指标参数设置模块 完成技术指标分析模块 部分完成策略判断模块	8周
Version 0.5	完成自动交易执行模块 完成风控策略模块 完成交易策略模型中台模块 完善异常警报模块	8周

版本	计划	开发周期
Version 0.6	完成大数据可视化模块 完成邮箱模块 完善数据调度模块 完善异常警报模块 联动测试	8周
Version 0.7 S1	完成历史数据回测 AI部分搭建	5周
Version 0.7 S2	完成人工智能与深度学习 完成自动备份	5周
Version 0.8 Alpha	产品一测和Debug、fix	3周
Version 0.9 Beta	产品二、三测试和Debug、fix	6周
Version 1.0 正式版	产品上线	

## Version 0.1（初始版本）

### 目标

- 实现API数据读取。

### 任务

1. 获取数据API
2. 对API读取数据进行封装，确定数据封装和传送协议
3. 完成对SimNow API数据获取接口的开发，未来集成在【市场数据采集】模块中，成为【历史采集】模块功能。

## Version 0.2

### 目标

- 实现部分交易数据的读取
- 实现对获取的交易数据和实时数据及性能有效性验证。

### 任务

1. 整合Version 0.1 经验和API读取模式，开发【市场数据采集】模块
2. 开发【历史数据采集】测试模块，测试读取数据的准确性
3. 开发【异常警报】模块，将历史数据采集模块整合在【异常警报】模块中

## Version 0.3（完成数据读取）

## 目标

- 实现获取实时交易数据和历史数据读取
- 对获取的实时交易数据和历史数据进行验证
- 全部完成【市场数据采集】模块
- 开发并部分完善【数据调度】，寻找数据规律，与行业专家沟通，先进行缺失数据补全功能开发和完善
- 在本版本中，在满足现阶段开发数据需求的前提下，数据获取功能全部完成

## 任务

1. 获取MT4/MT5期货平台实时交易接口
2. 完善开发【市场数据采集】模块
3. 开发【数据调度】模块，并根据模块功能完善【市场数据采集】和【异常警报】模块。增加对数据健全性验证功能

## Version 0.4（重要版本）

### 目标

- 设置用户权限
- 完成【指标参数设置】模块
- 完成【技术指标分析】模块
- 部分完成【策略判断决策】模块
- 实现数据流传输

### 任务

1. 实现【指标技术设置】模块中的前端和后端的开发，具体前端交互UI展示数据、选项、操作习惯根据与行业专家沟通后确定。预留自定义交易策略设置方案（测试使用）
  1. Debug模式：可以人工自定义设置交易策略方案
2. 实现【技术指标分析】模块，接收数据后，按照技术指标设置筛选数据，在Dev环境下到处接收数据和筛选结果的报表，进一步人工分析数据可靠性
3. 实现【策略判断决策】模块，获取指标数据集和交易策略方案，交易策略可以从指标技术设置和通过人工输入设定。形成加以决策，并提供报表
  1. Debug模式：跳过建仓等实际操作，但要以数据标记形式表现，并且提供报表和数据记录
4. 测试指标技术设置、市场数据采集、异常警报、技术指标分析、策略判断决策几个模块之间数据流

## Version 0.5（重要版本）

### 目标

- 完成【自动交易执行】模块
- 完成【风控策略】模块
- 完善【异常警报】模块
- 完成【交易策略模型中台】模块
- 实现多模块之间数据传输

## 任务

1. 完成【自动交易执行】模块，包括用户权限验证、建仓API接口和测试
  1. Debug模式：在确定API完善后，可以调用Debug模式，在测试中模拟用户验证和建仓等操作行为，并生成报告
2. 完成【风控策略】模块，根据交易策略和指标技术设置，不间断比对数据和参数。动作包括：保持订单、放弃订单、补充设置、订单止损价、订单止盈价。并且最终生成报表
3. 完善【异常警报】模块
4. 完善【交易策略模型中台】模块，模块功能类似【技术指标设置】模块中的自定义设置交易策略方案的Debug模式，这个模块包括前端和后端、数据段、模型、公式等，需要进一步与行业专家沟通
5. 在Version 0.4版本中的数据流延伸至自动交易执行、风控策略、异常警报、交易策略模型中台。实现数据流并完成单元测试

## Version 0.6（里程碑版本）

### 目标

- 完成【大数据可视化实时交易状态】模块
- 完成【邮箱通知】功能
- 完善【数据调度】模块
- 完善【异常警报】模块
- 测试并完善数据流和整体功能
- 截至本版本，基本完成剔除AI部分的所有MT4/MT5期货平台交易和数据读取等功能，并可以进行单元联动测试。

## 任务

1. 完成【大数据可视化-实时交易状态】模块，UI部分包括报表和历史数据。报表数据可以打印、保存在服务器端、数据导出（内部使用）。预留权限接口，包括查看、打印、备份文件接口
2. 完成【邮箱通知】功能和UI开发，包括已读、未读、关键邮件等，预留接口为未来即使通信APP使用
3. 测试并完成【数据调度】和【异常警报】模块
4. 在AI功能离线情况下，整体产品运行测试

## Version 0.7 Step1

## 目标

- 完成【历史数据回测】模块
- 搭建AI框架
- 搭建深度学习数据库

## 任务

1. 完成【历史数据回测】模块，实现模拟交易等相关功能。预留全货币自动模拟功能
2. 在服务器端搭建AI框架和数据库

## Version 0.7 Step2

### 目标

- 初步完成【人工智能与学习】模块
- 完成并导入数据库
- 开发AI系统和数据备份

### 任务

1. 完成【人工智能与深度学习】模块开发，预留未来的SandBox模块，为沙盒运行社区和虚拟交易预留，并且沙盒AI学习的内容和实际交易AI学习内容相互同步
2. 完成并导入数据库，数据库同样在未来开发中会分为实际交易区和沙盒区，沙盒数据库基础数据与实际交易数据库共用历史和实时数据，沙盒数据库只备份沙盒中的报表和交易操作
3. 开发AI系统和数据备份，设置安全机制，定期自动备份AI和数据库

## Version 0.8（Alpha）

### 目标

- 产品Alpha阶段虚拟操作测试

### 任务

1. 产品逻辑、数据测试、系统和数据健壮性测试
2. 在产品中建立数据Debug收集机制

## Version 0.9（Beta）

### 目标

- 产品Beta阶段实际操作测试

### 任务

1. 产品业务层面测试和稳定测试
2. 在产品中建立操作规范Debug收集机制

## Version 1.0（正式版）

### 目标

- 产品正式上线

### 任务

1. 收集产品实际应用中的需求问题和BUG
2. 准备第二期开发内容和制定未来需求文档