

# 量化投资入门介绍

## 主观交易

由基金经理或个人投资者进行行研或其他方面的主观研究，决定投资什么，何时投资

## 程序化交易(program trading)

一种简单交易策略严格重复进行，交易的仓位，品种都由主观或半主观决定,比如说由某种技术指标决定何时买卖

## 量化交易

### p-quant与q-quant

1. q-quant 偏向数学证明与推导，一般为衍生品定价

## 高频交易

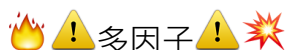
### 做市商策略

1. 做市：交易所会与做市商达成协议，做市商在规定的时间内制造市场流动性，也就是提供报价订单
2. 利润来源 做市商通过报价向其他市场参与者提供流动性,通过赚取买卖价差获利
3. 假设与公式 供求的不平衡会导致价差产生，“买卖报价价差是有组织的市场为交易的即时性(immediacy)支付的加成”。做市策略通常在双边报价，通过成交价格与在价差间的窄幅波动获利，而这里的窄幅一般只有1-2个价位，而非大方向性变化。根据市场有效理论，股票价格在市场有效的状态下为“随机游走”，价格的走向不可预测。然而长期跟踪研究发现，价格的长期走势具有“均值回归 (Mean Reversion)”的特点

假设假设所有的市场事件出现在离散的时间点位  $0, 1, 2$  直到时刻  $T$ ，在收盘时刻  $T$ ，做市策略必须平掉所有的单方向净头寸。此时，做市商的理论收益为  $\frac{1}{2}(K - z^2)$ ，其中  $K =$

$\sum_{t=1}^T |P_{t+1} - P_t|$  表示价格波动的绝对幅度， $z = P_T - P_0$  表示收盘后平掉净头寸产生的净盈亏

## 高频套利



多因子

多因子模型是风险收益关系的定量表达，因子是不同类型风险的解释变量 多因子模型由APT理论发展而来，其一般表达式为  $\tilde{r}_j = \sum_{k=1}^K X_{jk} \tilde{f}_k + \tilde{u}_j$   $X_{jk}$  股票  $j$  在因子  $k$  上的因子暴露 (因子载荷)  $\tilde{f}_k$  因子  $k$  的因子收益率  $\tilde{u}_j$  股票  $j$  的残差收益率

多因子模型本质是将对  $N$  只股票的收益-风险预测转变成对于  $K$  个因子的收益-风险预测，将估算个股收益率的协方差阵转化为估算因子收益率的协方差阵，极大地降低了预测工作量，提高了准确度。

## 拓展

### 期权衍生品

1.  $\Delta$ : 期权价格对标的价格的一阶导数
2.  $\Gamma$ : 二阶导数
3.  $\Theta$ : 时间价值
4. vega 波动率
5. rho 利率

### 如何入门？

从简单择时策略开始 构建自己的第一个回测