目录

[第一章 引言 1](#_Toc469261762)

[1.1 一级标题 1](#_Toc469261763)

[1.1.1 二级标题 1](#_Toc469261764)

# 影响高频交易策略的因素汇总

正文每页三十八行每行三十四字，正文段落和标题一律采用固定行间距二十PT, 正文每页三十八行每行三十四字，正文段落和标题一律采用固定行间距二十PT, 正文每页三十八行每行三十四字，正文段落和标题一律采用固定行间距二十PT, 正文每页三十八行每行三十四字，正文段落和标题一律采用固定行间距二十PT

## 高频交易策略的评价方法

### 策略年化收益率

策略年化收益率（Annualized Returns）表示投资期限为一年的预期收益率，是把当前收益率（日收益率、周收益率、月收益率）换算成年收益率来计算，是一种理论收益率而非真正的已取得的收益率，例如日收益率是0.01%，则年化收益率为365\*0.01%=3.65%，因为年化收益率是变动的，所以年收益率与年化收益率之间会有一定的差距。年化收益率指标的设立目的是为投资者提供比较直观的数据，供投资者将不同的投资项目进行比较与参考。

### 最大回撤率

最大回撤率（Max Drawdown）是在选定周期内任一时间节点开始计算，产品净值的最低点的收益回撤幅度的最大值。最大回撤比率用来描述策略可能出现的最糟糕的情况。回撤用来描述任一投资者可能面临的最大亏损，关注策略的最大回撤率可以帮助投资者了解该策略的风险控制能力可知道自己可能面临的最大亏损幅度，

目前对最大回撤率的主流认识有两点：

a)最大回撤越小越好；

b)回撤和风险成正比，回撤率越大，风险越大，回撤率越小，风险越小；

一般而言某个策略的最大回撤率越大，意味着该策略的风险较高。但并非最大回撤率越小越好，往往高收益的产品会伴随着高风险匹配，而风险偏好的投资者会对这些产品青睐有加。

最大回撤率的计算公式可以用如下公式描述：设D为某一天的净值，i为某一天，j为从i开始算起的之后一天，Di为第i天的策略净值，而Dj为第j天的策略净值，则公式如下：

Drawdown = max (Di-Dj)/Di

即对每一天的净值进行回撤率计算，然后求其最大值。在高频交易中，交易数据可能是按照“时、分、秒、每笔交易”来计算，则此处的回撤率也可以使用“时、分、秒、每笔交易”来计算。

### 夏普比率

夏普比率（Sharpe Ratio），又称为夏普指数。在投资活动中有一个显著的特点：投资标的的预期报酬率越高，投资人所能承受的波动风险越高；反之预期报酬率越低，投资人所能承受的波动风险越低。因此说理性的投资人选择投资标的与投资组合的主要目的是：在可以承受的风险范围内，追求最大的收益；或者在固定的收益内追求最低的风险。

夏普理论告诉我们，需要用最小的风险来换取最大的回报，因此投资者要避免一些不值得冒的风险，同时如果投资者如果缺乏投资经验与研究时间，可以让专业人士来帮助自己建立一些合适的投资组合，这些投资组合可以通过夏普比率来衡量风险和回报的比率。

夏普比率的计算公式如下：

SharpeRatio =( E(Rp)-Rf)/ σp

其中：E(Rp)为投资组合预期报酬率

Rf为无风险利率，一般取一年期国债利率

σp为投资组合的标准差

夏普比率的计算尽管非常简单，但是在具体运用中需要注意其适用性：夏普比率没有基准点，因此其本身大小没有意义，只有在与其他组合的比较中才有意义；使用标准差作为风险指标被人们认为是不是特别合适的；夏普比率是线性的，但是风险与收益之间的变换并非线性，因此夏普比率在衡量标准差较大的产品时会存在偏误；夏普比率同其他很多指标一样，衡量的是基金的历史表现，而历史表现并不能说明未来会与过去完全相同；此外夏普指数存在一个稳定性问题：夏普指数的计算结果与时间跨度和收益计算的时间间隔的选取有关。

尽管夏普比率存在如此多的限制和问题，但是由于它在计算上的简便和没有过多的假设条件而在实践中获得了较大范围的使用。

### 詹森指数

詹森指数是测定证券组合经营绩效的一种指标，是证券组合的实际期望收益率与位于证券市场线上的证券组合的期望收益率之差，它通过比较考察期基金收益率与由资本资产定价模型CAPM得出的预期收益率之差，即基金所获得的实际收益超出它承受风险对应的预期收益的部分来评价基金，此差额就是基金经理的工作所带来的额外收益。因此当詹森指数大于零，表明基金业绩表现优于市场基准组合，詹森指数越大代表基金业绩越好，如果詹森指数小于零，则说明基金的表现低于市场基准组合，绩效较差。

詹森指数的计算公式如下：

詹森指数=Ri,t—[Rf,t+βi(Rm,t-Rft)]

其中Rm,t为市场[投资组合](http://baike.baidu.com/view/194522.htm)在t时期的[收益率](http://baike.baidu.com/view/969420.htm)；Ri,t为i基金在t时期的收益率；Rf,t为t时期的[无风险收益率](http://baike.baidu.com/view/2258897.htm)，βi为基金投资组合所承担的[系统风险](http://baike.baidu.com/view/165085.htm)。

### 市场容量

在高频交易的实际操作中会遇到一个常见的问题：某个策略在资金量小时收益稳定运行正常，但资金量增加时就会发生亏损。这是因为策略可容纳的资金量是有限的，当资金量较小时，策略对市场的影响可以忽略不计，策略可以正常运行，如果资金量增大时，策略本身就会对市场造成扭曲，导致策略运行的市场环境产生一定的变化，策略就会不可避免的产生亏损。市场容量是一个偏实际应用的问题，一般策略的最大资金容量很难说出准确的数字是多少，但毫无疑问的，市场容量是客观存在的，股指期货高频交易策略通常容量几千万，资金再多时收益率就会开始下降。

因此对交易策略的又一评估标准为该交易策略能容纳多少资金。

影响策略可容纳资金容量的因素有如下几点：策略本身的逻辑、策略交易频率、策略交易品种的日内总成交量和总持仓量、策略交易品种的瞬时挂单量、资金的风险偏好等。

策略本身的逻辑对容量的影响是巨大的，事件驱动模型和量化对冲策略可容纳的资金容量在10亿以上，而期现套利模型的资金容量可达30亿，统计套利交易模型的容量在1亿以上，单一证券的量化交易策略依投资标的而定[16]。

策略交易频率对容量的影响也比较大，一般而言交易频率越高，市场上可供交易的交易对手就越少，能成交的资金也越少，因此短线交易不能容纳很大的资金容量。

策略交易品种的日内总成交量和总持仓量对资金容量的影响是正向的，交易品种的日内总成交量和总持仓量越大，则能容纳的资金容量越大。

由于市场容量限制的存在，高频交易中必须针对每一个策略设置资金限制，避免因市场容量不足而导致的策略亏损。

## 共性影响因素

## 市场大小对交易容量的影响

市场大小是指市场中某商品的成交额与成交量的大小，衡量商品成交量大小的指标有很多，例如：单日总成交额、单日总成交量、年总成交额、年总成交量。一般而言，单日总成交额和单日总成交笔数越大，称之为市场比较大。

很显然市场大小是影响交易容量的影响的决定性因素：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 成交额 | 成交量 | 总股本 |
| 工商银行 (601398) 2017-01-26 | 3.87亿 | 84.50万手 | 3564.06亿 |
| 农业银行 (601288) 2017-01-26 | 3.17亿 | 98.95万手 | 3247.94亿 |
| 格力电器 (000651) 2017-01-26 | 13.40亿 | 51.97万手 | 60.16亿 |
| 万科A (000002) 2017-01-26 | 2.92亿 | 14.12万手 | 110.39亿 |
| 神州高铁 (000008) 2017-01-26 | 3480万 | 4.00万手 | 28.09亿 |
| 贵州茅台 (600519) 2017-01-26 | 13.03亿 | 3.78万手 | 12.56亿 |

表X：2017-01-26日国内部分股票成交额、成交量、总股本数据

## 交易成本对于高频交易的影响

## 交易延时对于高频交易的影响

## 个性影响因素

### 二级标题

参考文献

参考文献内容

致谢

致谢词

附录

附录内容