

夜空中最亮的星：十字星形态的选股研究

高子剑

021-68386225

gaozijian@foundersc.com

魏建榕

021-50432679

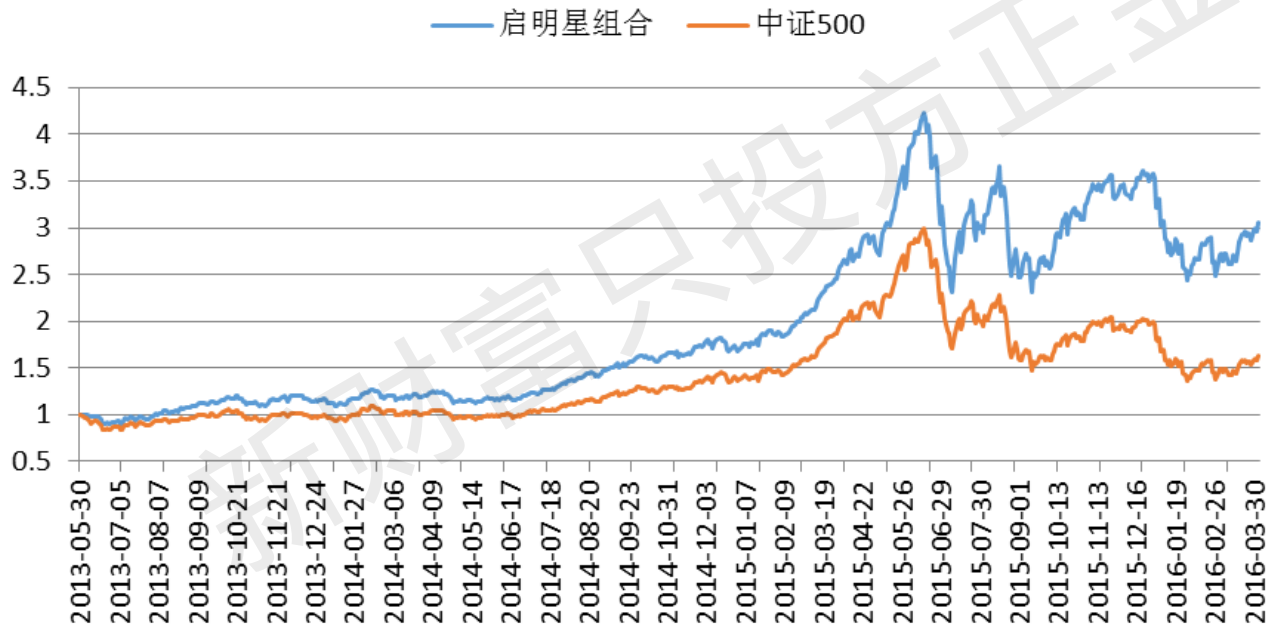
weijianrong@foundersc.com

2016-05-10

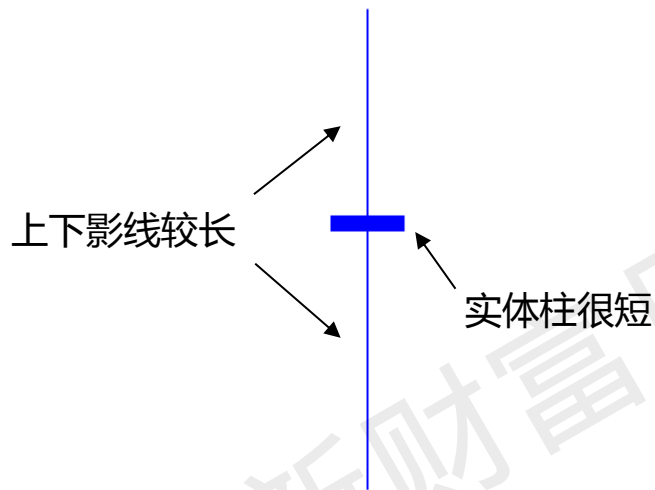
方正证券（601901.SH）是行业领先的大型综合类证券公司，致力于为客户提供交易、投融资、财富管理等全方位金融服务。
Founder Securities (601901.SH), an industry-leading large comprehensive securities company, is committed to providing its clients with full services in stock transactions, investment & financing, wealth management, among others.

1、引言

- 组合净值：年化收益49.5%（基准19.2%）
- 对冲净值：年化收益39%，信息比率为3.0，最大历史回撤10%



技术分析的古老谶语：十字星闪烁，变盘在即。



内涵是：收盘开盘接近，盘中震荡剧烈

意味着：多空双方争夺激烈，僵持不下

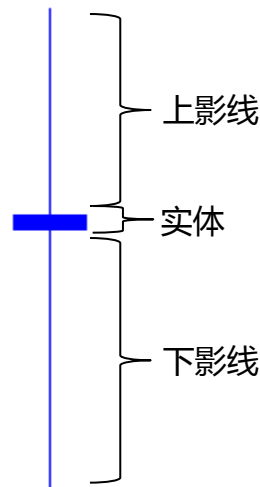
推断出：趋势成强弩之末，反转将出现

2、传统十字星的实证检验

十字星形态的参数化定义：

在进行实证检验之前，我们首先给出传统十字星形态的参数化定义。在日线的蜡烛图上，预先给定三个大于零的参数 (h, a, b) ，满足以下条件的蜡烛图形态即视为十字星：

- (1) 实体柱长度 $< h$;
- (2) 上影线长度 $> (a * \text{实体柱长度})$;
- (3) 下影线长度 $> (b * \text{实体柱长度})$ 。



2、传统十字星的实证检验

样本空间：中证500成分股

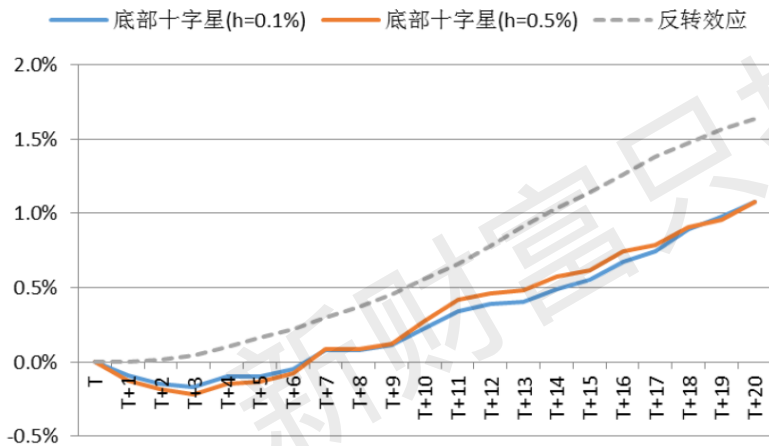
回测时间：2008年1月-2016年4月

| 参数设置 | 十字星数量 | 底部十字星数量 |
|-------------------------------|-------|---------|
| ($h=0.1\%$, $a=3$, $b=3$) | 30413 | 14981 |
| ($h=0.5\%$, $a=3$, $b=3$) | 78150 | 35971 |

2、传统十字星的实证检验

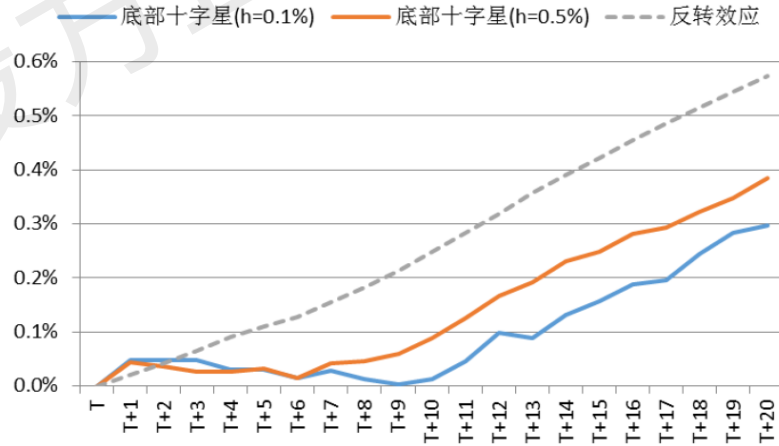
- 底部十字星，作为“十字星+反转”复合信号，收益弱于纯粹反转效应。
- 传统十字星收益来源是反转效应，而非十字星信号本身。

图表 1：底部十字星出现后的平均累计收益



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

图表 2：底部十字星出现后的平均累计超额收益



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

3、传统十字星的失败根源

逻辑回顾：十字星形态，旨在描述市场多空博弈的交易行为/情绪。

内涵是：收盘开盘接近，盘中震荡剧烈



意味着：多空双方争夺激烈，僵持不下



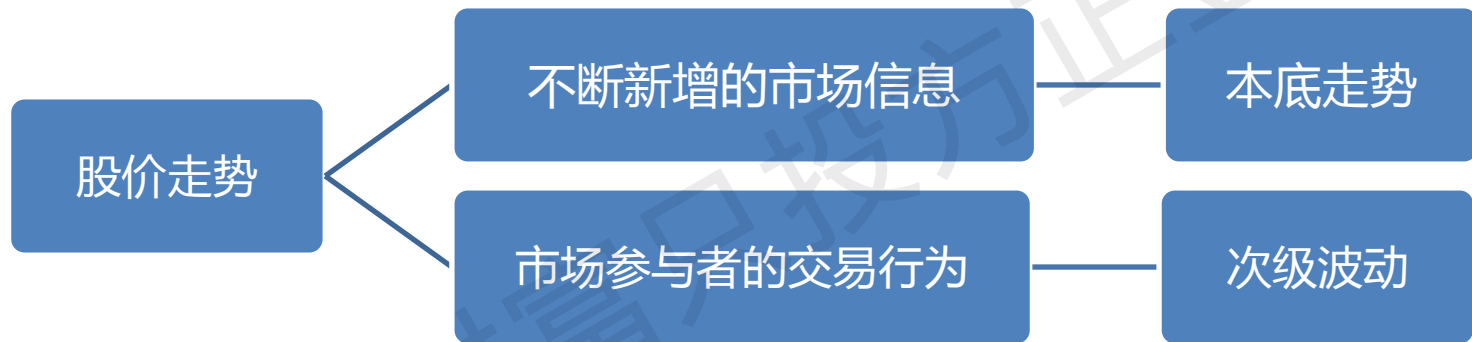
推断出：趋势成强弩之末，反转将出现



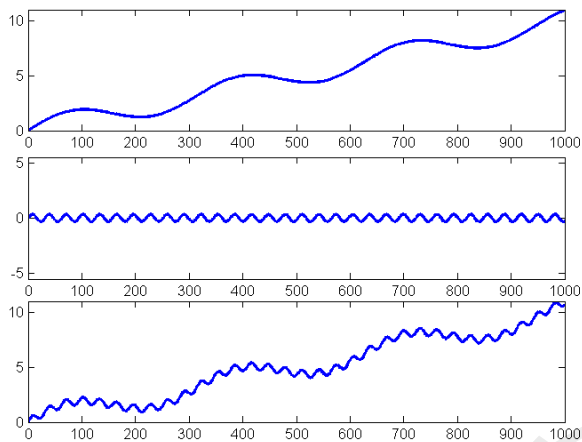
交易行为是否足以决定股价的全部走势？

3、传统十字星的失败根源

影响股价走势的主要因素



3、传统十字星的失败根源



本底走势

+

次级波动

||

总体走势

← 十字星的研判对象

传统十字星的失败，是选错参照系的结果！



3、传统十字星的失败根源

如何正确使用十字星？

剔除本底走势，将十字星用在次级波动上。

新概念：超额十字星

- 以超额收益近似代表次级波动；
- 在超额收益上定义十字星；
- 用反转信号预测后续的超额收益；
- 核心理念：“从超额中来，到超额中去”。

4、超额十字星的计算方法

预备动作：超额蜡烛图

(1) 以股票第 $T-1$ 日的收盘价 $P_{(T-1, \text{Close})}$ 为基准，计算股票第 T 日中截止至第 t 分钟的累积收益率： $Rs_{(T, t)} = P_{(T, t)} / P_{(T-1, \text{Close})} - 1$ ；

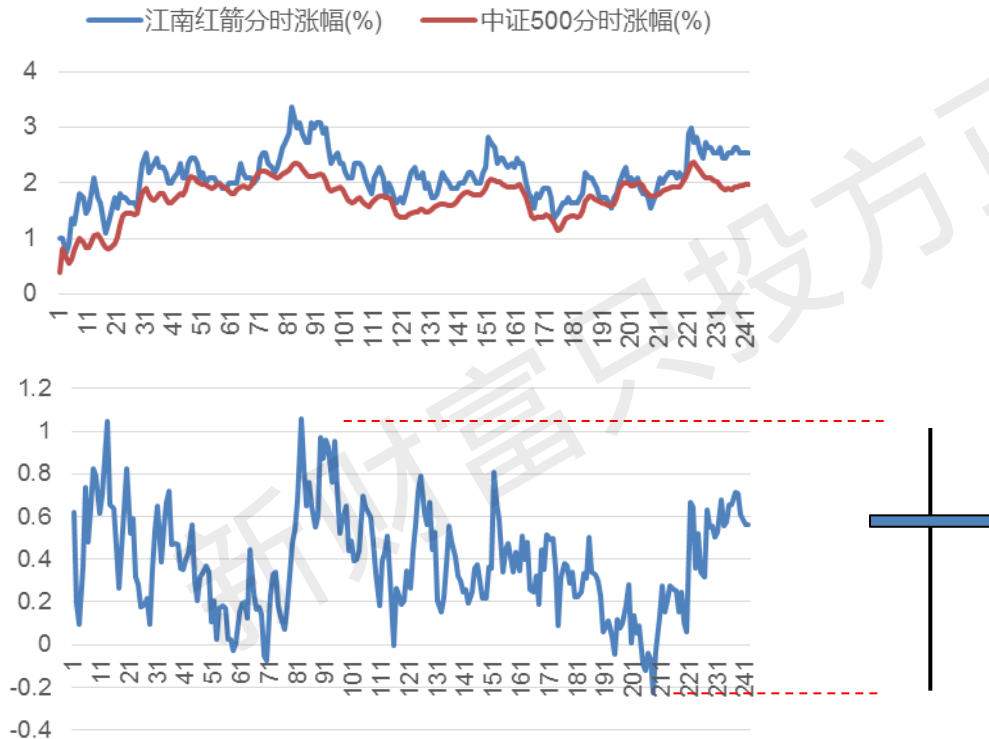
(2) 以指数第 $T-1$ 日的收盘价 $Q_{(T-1, \text{Close})}$ 为基准，计算指数第 T 日中截止至第 t 分钟的累积收益率： $Ri_{(T, t)} = Q_{(T, t)} / Q_{(T-1, \text{Close})} - 1$ ；

(3) 基于上述两个变量，计算股票第 T 日中第 t 分钟的累积超额收益： $Re_{(T, t)} = Rs_{(T, t)} - Ri_{(T, t)}$ ；

(4) 取第 T 日累积超额收益的开盘值、最高值、最低值、收盘值，构成第 T 日的超额蜡烛图。

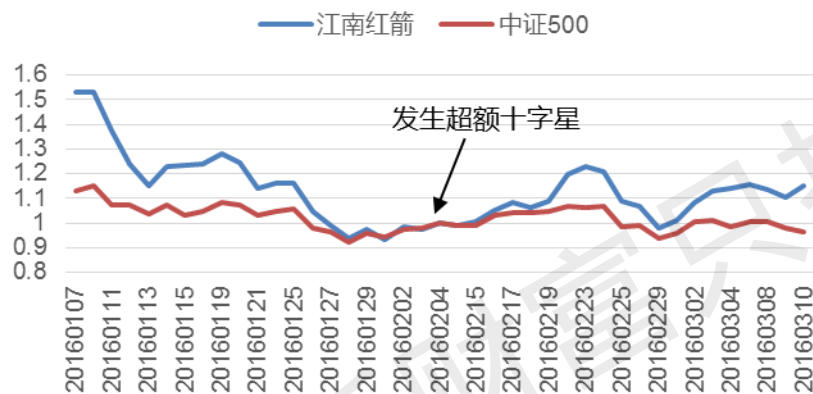
4、超额十字星的计算方法

案例(1): 江南红箭(000519.SZ), 2016-02-04



4、超额十字星的计算方法

案例(1): 江南红箭(000519.SZ), 2016-02-04



超额十字星发生前后的价格走势



超额十字星发生前后的超额收益

5、超额十字星的实证效果

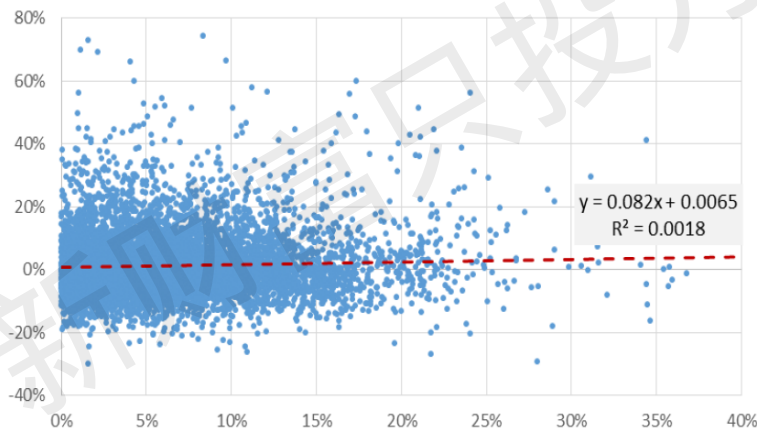
样本空间：中证500成分股

回测时间：2013年5月-2016年4月

参数设置： $h=0.1\%$, $a=3$, $b=3$

样本数量：超额十字星14593个，底部超额十字星9052个

图表 3：事前超额跌幅与事后超额涨幅的散点图



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

统计检验：

H_0 : 相关系数 ≤ 0 ； H_1 : 相关系数 > 0 .

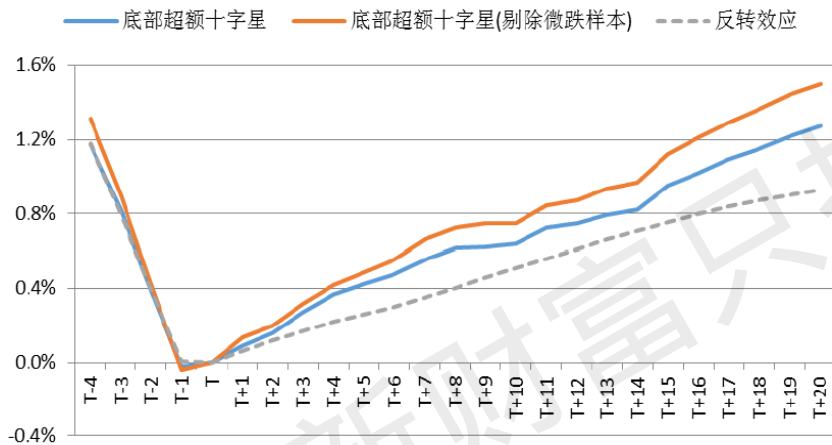
$p < 0.0001$

相关系数95%置信区间: [2.2%, 6.3%]

5、超额十字星的实证效果

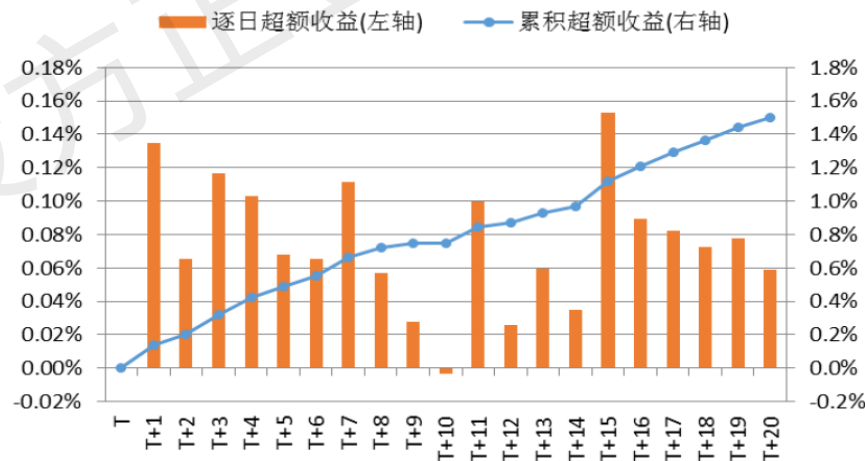
超额十字星是反转效应的情景增强

图表 4：底部超额十字星前后的累积超额收益



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

图表 5：底部超额十字星出现后的逐日超额收益



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

6、基于超额十字星的投资组合

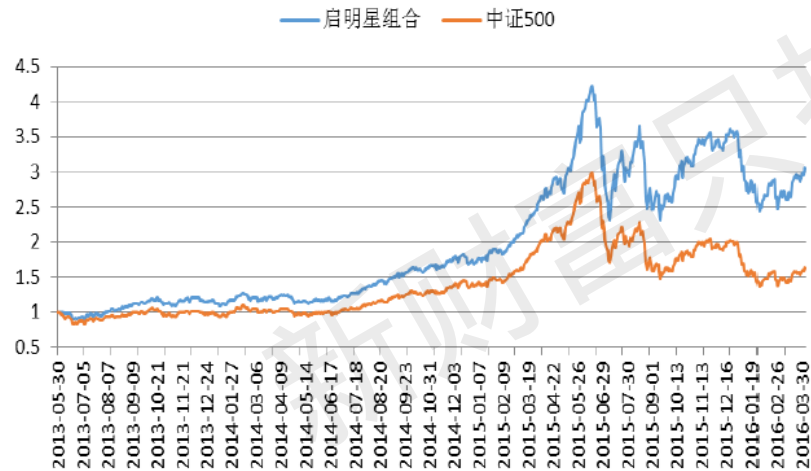
启明星组合：以底部超额十字星为买入信号

- (1) 将初始资金等分为 20 份，分别划归 20 个资金通道；
- (2) 在每个交易日结束后，筛选发生底部超额十字星信号的股票，以次日开盘价买入，等权占用其中一个通道的资金；
- (3) 每个通道的股票，在持有 20 个交易日后以收盘价卖出，所得资金仍归该通道所有，不再与其他通道进行再平衡。

6、基于超额十字星的投资组合

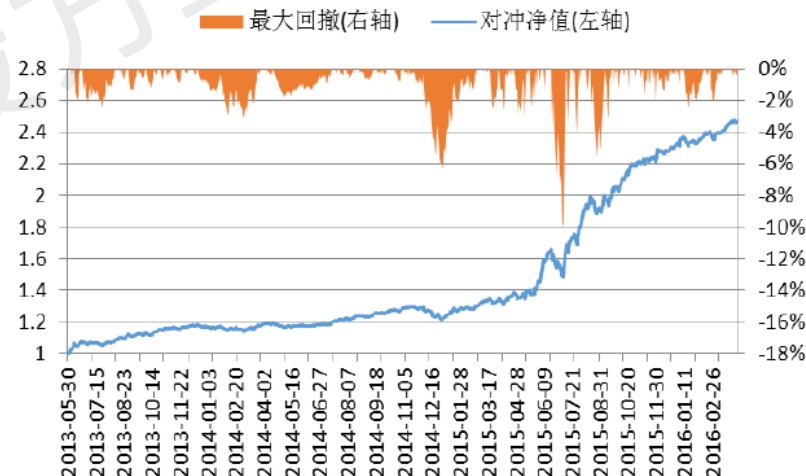
- 组合净值：年化收益49.5%（基准年化收益19.2%）
- 对冲净值：年化收益38.6%，年化波动12.7%，信息比率为3.0。最大历史回撤10.1%，Calmar比率3.8。日胜率55.4%，月胜率83.3%。

图表 8：启明星组合的净值表现



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

图表 9：启明星组合对冲中证 500 后的净值表现



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

6、基于超额十字星的投资组合

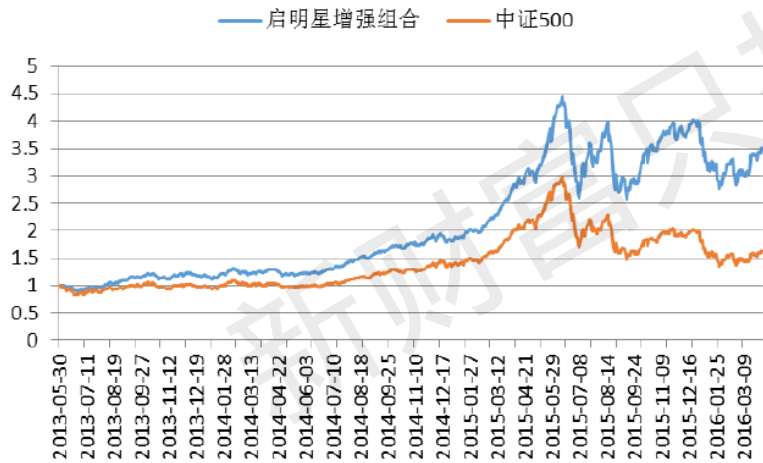
引入市值因子和行业内反转因子，构造启明星增强组合

- 剔除市值较大的股票（市值最大的1/5样本）
- 剔除行业内的强势股（相对申万二级行业指数涨幅最大的1/5样本）
- 在剩余样本的基础上构建组合

6、基于超额十字星的投资组合

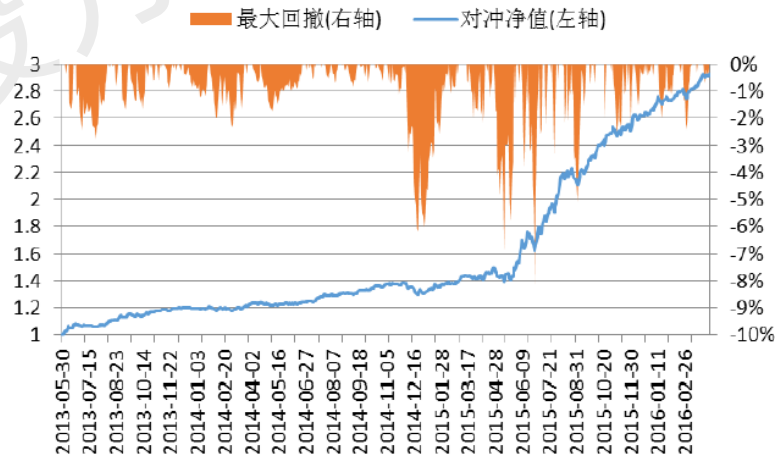
- 组合净值：年化收益57.4%（基准19.2%）
- 对冲净值：年化收益47.3%，年化波动13%，信息比率为3.6。最大历史回撤8.1%，Calmar比率5.8。日胜率55.7%，月胜率86.1%

图表 10：启明星增强组合的净值表现



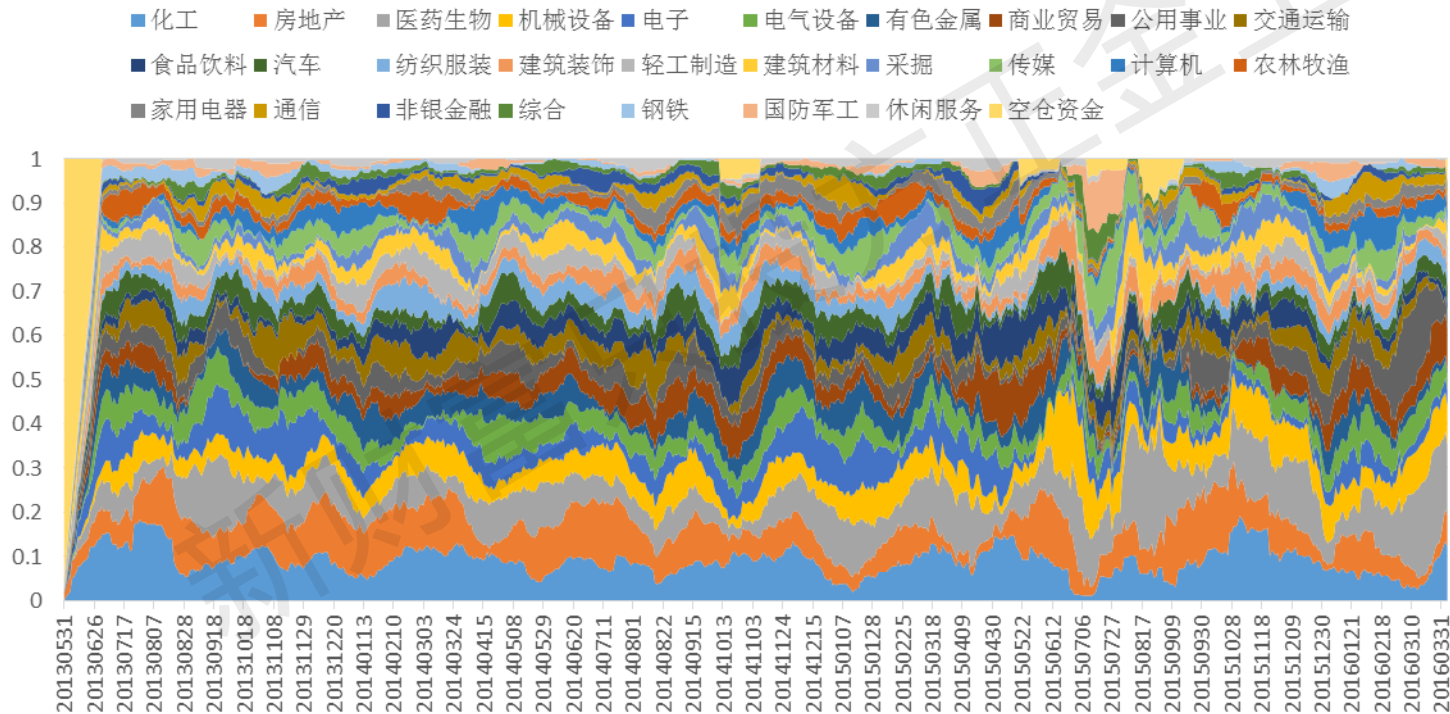
资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

图表 11：启明星增强组合对冲后的净值表现



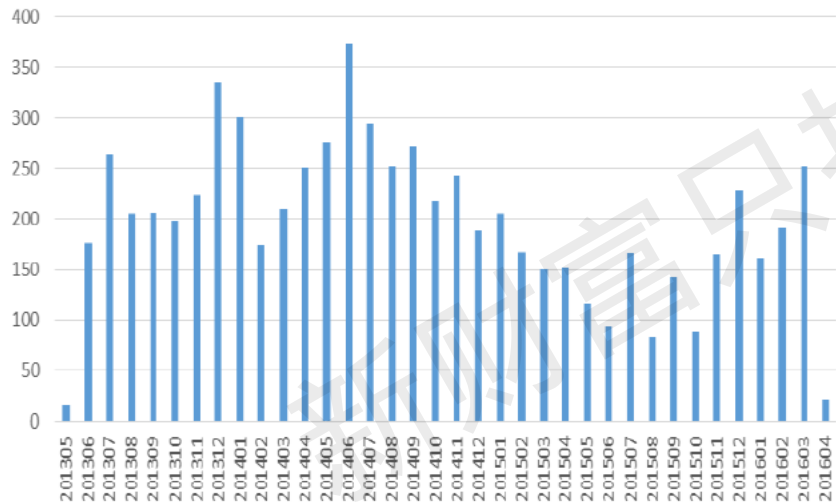
资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

启明星组合的行业权重变化



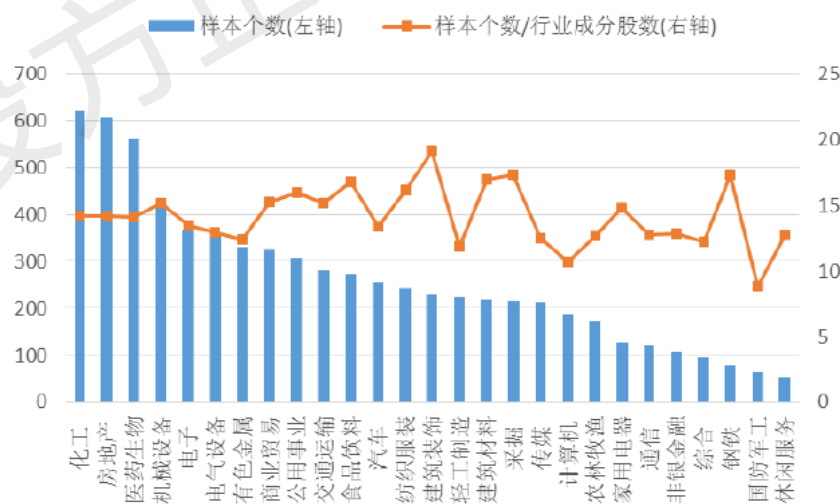
底部超额十字星样本的月度分布&行业分布

图表 6: 底部超额十字星样本的月度分布



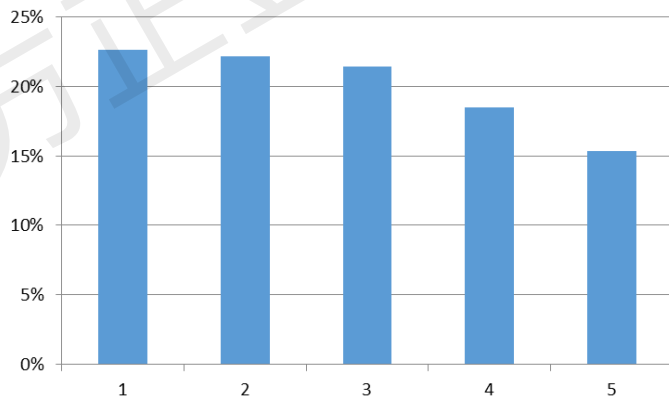
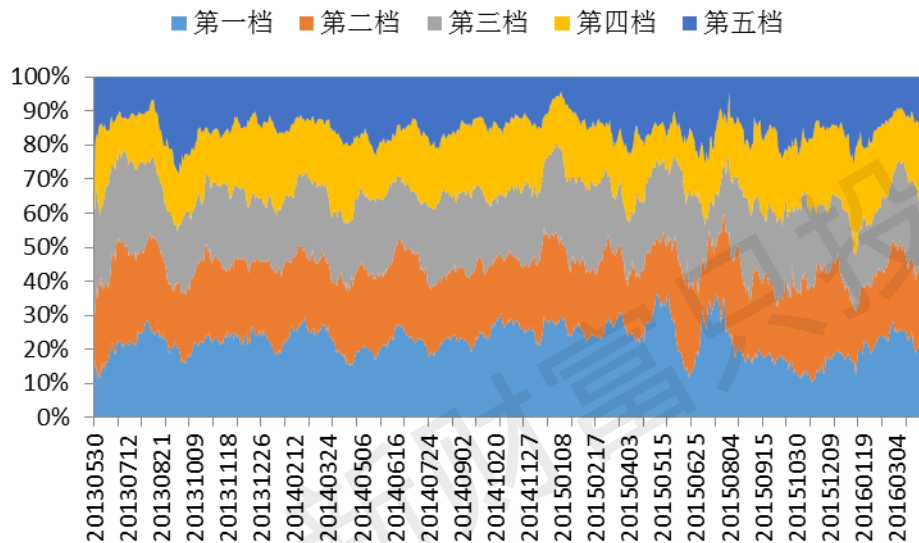
资料来源: wind 资讯, 方正证券研究所

图表 7: 底部超额十字星样本的行业分布



资料来源: wind 资讯, 方正证券研究所

启明星组合的市值风格



关注微信公众号：

量化零距离 TouchQuant，

为您传送我们最快、最新的研究成果！

新财富，
首选方正金工！



THANKS

方正证券 正在你身边



方正证券股份有限公司

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦B座11层

11F, Pacific Insurance Building, No.28 Fengsheng Lane, Taipingqiao Street,
Xicheng District, Beijing, China