

金融工程高级分析师： 魏建榕

执业证书编号： S1220516020001

TEL： 021-50432679

E-mail： weijianrong@foundersc.com

金融工程首席分析师： 高子剑

执业证书编号： S1220514090003

TEL： 021-68386225

E-mail： gaozijian@foundersc.com

研究结论

- **盘感也可以量化么？**是的！在本篇报告中，我们将尝试用量化工具去识别股票价格的盘中异动，并以此构建事件驱动模型获取超额收益。
- 在通常情况下，股票与指数的日内走势是随波逐流的关系。但是，在某些特殊的交易日里，股票可能在盘中频繁出现与指数走势背道而驰的情况。这种个性十足的价格异动，我们称之为**“特立独行”事件**。借助相关系数的简便工具，我们提出了“特立独行”异动事件的量化筛选方案。
- 在过去3年的历史回测中，“特立独行”事件模型总共选出异动样本7351次。持仓60日的平均累积超额收益，相对上证综指约为6%，相对万得全A约为2.5%。特别地，与我们直觉相符的是，异动样本中“逆势涨”的股票表现明显优于“逆势跌”的股票。
- 在上述异动样本的基础上，我们构建了**特立独行组合**。2013年4月至2016年2月期间，组合净值累积收益为136%，年化收益率为35.9%。组合相对中证800指数的累积超额收益为107%，年化超额收益29.7%。
- “特立独行”事件模型在实际应用中的意义有两个方面：一是，作为一个**交易型**的事件或因子，能够为量化投资体系带来新的增量信息；二是，作为一个异动提醒工具，能够为主动基金经理提供基本面研究前的预筛选。

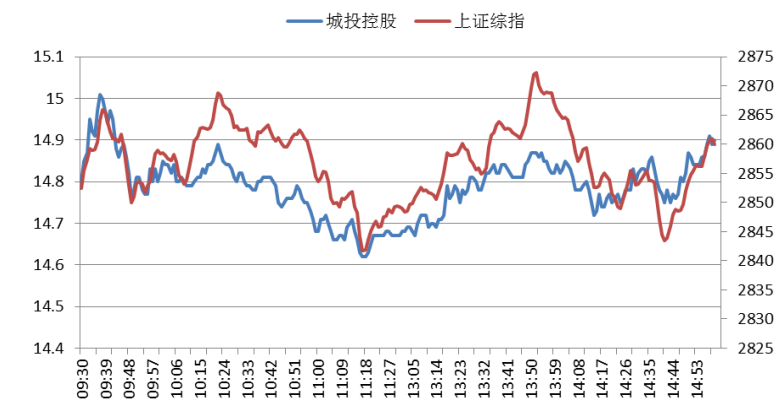
请务必阅读最后特别声明与免责条款

1. 引言：随波逐流与特立独行

在故事开始前，让我们首先设想一下：假如我们从股票市场中随机选取一只股票、随意选取一个交易日，然后观察它与市场指数的日内分钟价格走势，会看到怎样的情景呢？

通常，我们会看到类似图表 1 的情况。在图表 1 中，我们随机抽取了 2016 年 2 月 19 日的城投控股（600649.SH），分别画出了它与上证综指的日内分钟价格走势。令人印象深刻的是，尽管两条曲线在涨跌幅上很少相同，但在时间轴上它们是如此同步，以至于每段波动的峰与谷都对得整齐。换言之，个股之于市场，犹如湖面一叶扁舟，伴随波浪的节奏起伏升降。这种随波逐流的常态，我们很容易在数量金融领域的研究中找到相互印证的结论：如果我们对个股的涨跌进行多因子回归分析，众多因子中回归贡献度最高的，非市场因子莫属。

图表 1：日内走势的常态——“随波逐流”（城投控股，2016-02-19）



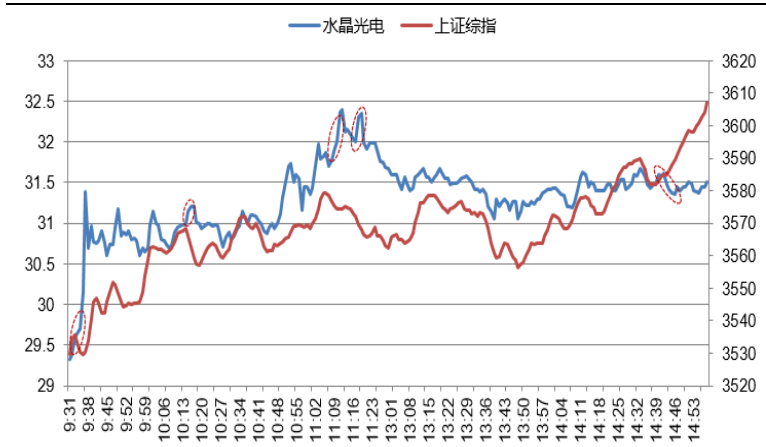
数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

本篇报告的重点，并非“随波逐流”这种常见现象。相反，我们更感兴趣那些例外的情况。图表 2 就给出了一个精心挑选的例外：水晶光电（002273.SZ）2015 年 11 月 16 日的日内价格走势。我们清晰地看到，在这一天的某些持续若干分钟的时段里，个股与指数显然背道而驰，而不再是温顺地随波逐流。这种个性十足的异动当日多次发生，图中用红线圈出的就有 5 处。为了与“随波逐流”形成对照，我们将这种日内价格走势的异动称为“特立独行”事件。

我们将“特立独行”的日内异动现象，理解为由盘中异常资金的进出导致。以水晶光电为例，一个不得不提及的行业背景是，它在 2015 年作为“虚拟现实”概念股而备受瞩目。所谓虚拟现实，是指利用计算机模拟产生一个三维空间的虚拟世界，提供使用者关于视觉、听觉、触觉等感官的模拟，并让使用者并与之交互。为了准确把握“虚拟现实”概念的爆发时点，图表 3 中我们给出了一条百度指数曲线，曲线的高度代表“虚拟现实”这一关键词每周在百度搜索引擎上被搜索的次数。借助百度指数曲线，我们清楚地看到，“虚拟现实”关注度爆发的时点正是 2015 年 11 月中旬。综上所述，我们对水晶光电这个案例的完整理解是：2015 年底资本市场疯狂炒作“虚拟现实”概念，由此带来的异常增量资金导致了水晶光电 11 月 16 日盘中的“特立独行”异动。随后，水晶光电在 11 月 19 日、11 月 20 日两个交易日连续涨停。

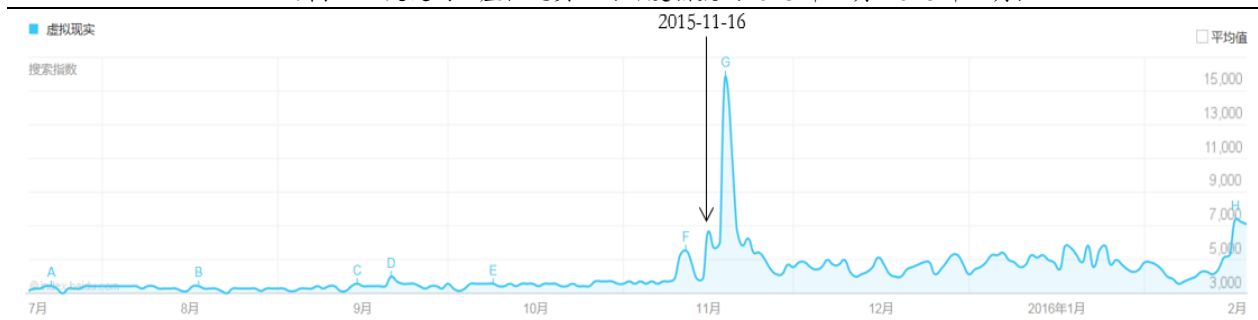
本篇报告的研究动机，旨在回答以下两个问题：其一，我们能否提供一个简洁实用的量化指标，去批量识别“特立独行”的异动事件？其二，股票发生“特立独行”事件之后，后续交易日的超额收益如何？

图表 2：日内走势异动——“特立独行”（水晶光电，2015-11-16）



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 3：关键词“虚拟现实”的百度指数（2015 年 7 月-2016 年 2 月）



数据来源：百度搜索，方正证券研究所

2. “特立独行”的量化识别

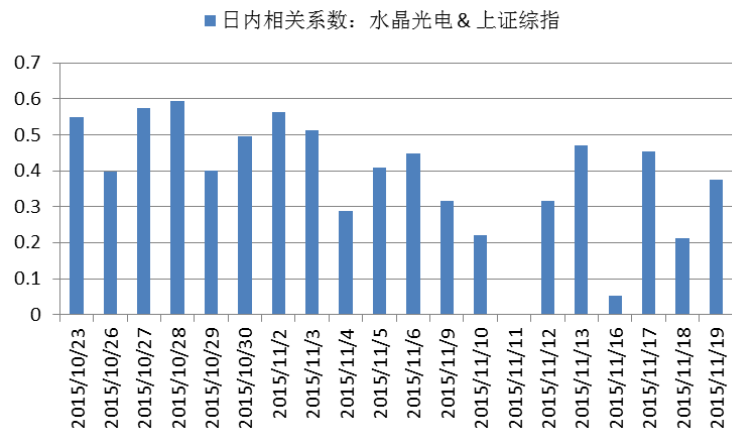
如何量化地识别“特立独行”的盘中异动呢？假如我们试图从微观运动形态中判定每一段波动的趋势与拐点，毫无疑问，算法中将充斥着繁琐的技术细节与待定参数。退一步，假如我们从宏观的视角去考察这个问题，则相关性可能是一个很好的切入点：在“随波逐流”的常态下，个股与指数同步涨跌，两者分钟收益率序列的相关度也会比较高；而在“特立独行”的情形下，由于个股与指数频繁出现涨跌背离，可以预期，相关度将显著降低。

为了验证这一想法，仍以水晶光电为例，图表 4 给出了每个交易日水晶光电与上证综指分钟收益序列的皮尔逊相关系数。正如我们所预期的，在大多数交易日里，相关系数的数值在一个较高的数值水平（约 0.4）附近徘徊，而恰恰在 11 月 16 日这一天，相关系数出现了异常的低值（约 0.05）。

顺着这一思路，我们可以考虑将每日的相关系数作为筛选“特立独行”事件的因子。筛选的最简单做法是，给定一个绝对阈值（比如 0.1），将相关系数小于该阈值的交易日认定为“特立独行”。然而，这种绝对阈值的做法存在严重的缺陷：不同股票与上证综指的相关度水平天然不同，统一阈值无法适用。比如，0.1 的绝对阈值，对于大市值的股票而言可能偏低（很少选出样本），对于小市值的股票则可能偏高（频繁选出样本）。

因此，为避免此类样本偏差，客观的筛选方案应将每只股票相关系数的历史水平考虑在内。

图表 4：相关系数的日序列（20151023-20151119）



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

综上所述，我们给出“特立独行”异动股票的筛选方案，步骤如下：

(1) 取交易日 t 、股票 s 的日内分钟收益率序列，计算其与上证综指当日分钟收益率序列的皮尔逊相关系数 $\rho_{s,t}$ ；

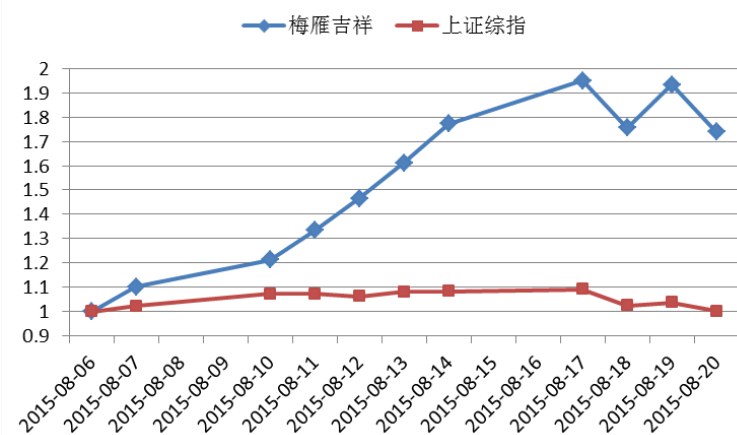
(2) 对于每只股票 s ，将每日的相关系数 $\rho_{s,t}$ 沿纵向标准化，得到相关度因子 $f_{s,t}$ ；

(3) 将相关度因子 $f_{s,t}$ 低于阈值 λ ，视为发生“特立独行”异动事件。

其中，步骤 (2) 中“纵向标准化”的具体做法为：将当日相关系数 $\rho_{s,t}$ 减去相关系数过去 40 个交易日的均值，再除以 40 个交易日的标准差。步骤 (3) 中阈值 λ 取 -3。筛选方案的直观意义是，选出相关系数处于历史平均水平 3 倍标准差以下的交易日。

按照以上筛选方案，除水晶光电（2015-11-16）之外，还可以选出一个广为人知的案例——梅雁吉祥（600868.SH）。梅雁吉祥在 2015 年 8 月 6 日触发了“特立独行”事件，而两个交易日之前正是其“王的女人”故事的起点——梅雁吉祥 8 月 4 日的临时公告称“证金公司已成为第一大股东”。如我们所熟知的，梅雁吉祥在 8 月 6 日之后连续录得 7 个涨停，超额收益异常可观。

图表 5：梅雁吉祥 2015 年 8 月 6 日后的超额收益



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

3. 样本特征

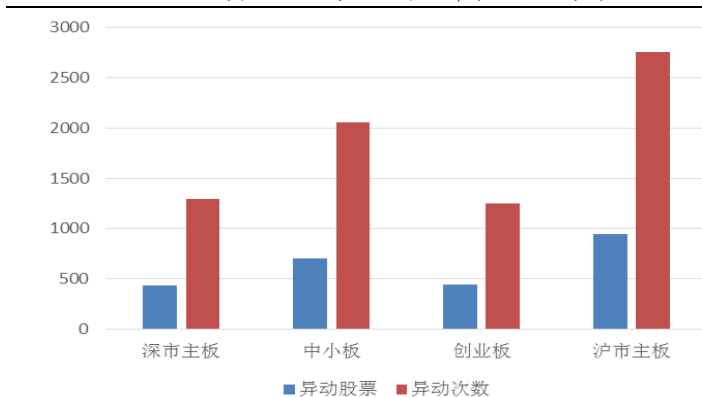
本部分我们将考察“特立独行”异动股票的样本特征。在此之前，我们先对回测细节做一些说明：

- 原始样本空间：全部 A 股
- 回测历史时段：2013 年 2 月 5 日-2016 年 2 月 1 日
- 剔除 ST 股、上市未满 2 个月的股票
- 剔除当日全天涨停或全天跌停的股票
- 剔除次日成交金额小于 200 万元的股票

历史回测筛选出的“特立独行”异动样本总共 7351 次，涉及股票 2530 只，分布在 640 个交易日。

图表 6 中我们给出了异动样本在各个市场板块的分布。总体而言，样本在各个板块分布较为均匀，并不偏向小市值股票。

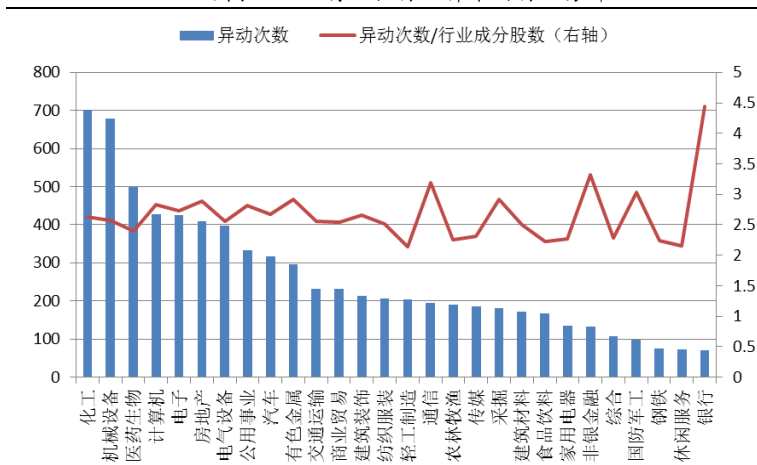
图表 6：“特立独行”样本的板块分布



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 7 是异动样本在各个申万一级行业的分布，从异动次数与行业成分股数量的比值看，异动事件在各个行业中的发生频率也较为均衡。

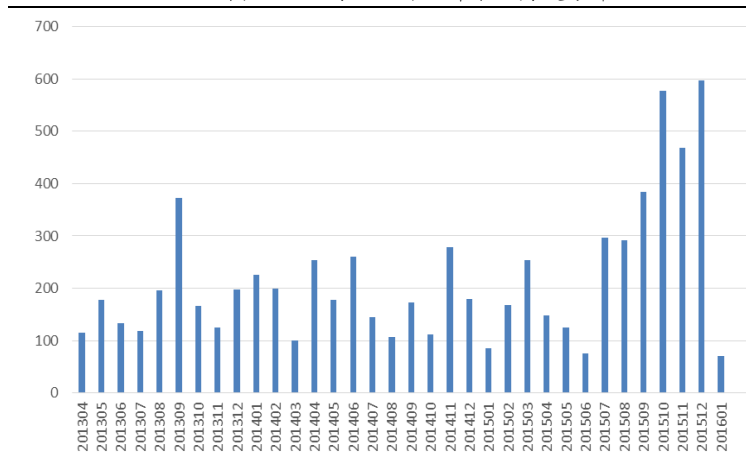
图表 7：“特立独行”样本的行业分布



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 8 给出了“特立独行”异动事件在时间轴上的分布。每月样本数量的均值为 216 只，最小值为 70 只，最大值为 598 只。

图表 8：“特立独行”样本的月度分布



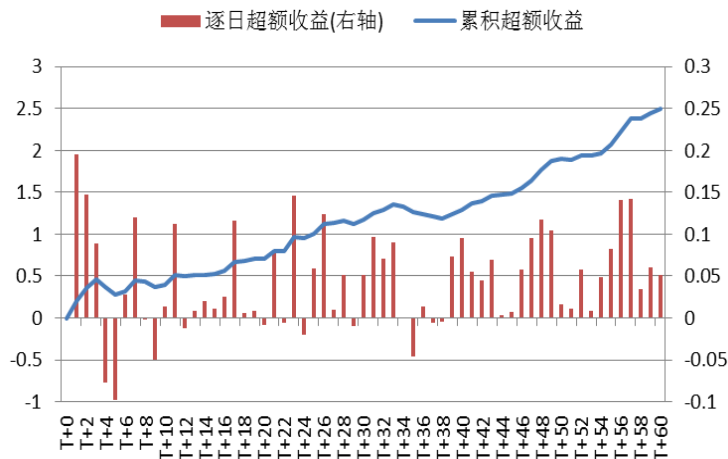
数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

4. 事件收益

为了考察“特立独行”异动的事件收益，我们将“特立独行”事件的触发日记为 T+0 日，从 T+1 日开盘买入全体异动样本 7351 个，持仓 60 个交易日至 T+60 日收盘。

图表 9 给出了超额收益的测算结果。其中，红柱为全体样本相对于万得全 A 的平均逐日超额收益（右轴），蓝线为平均累积超额收益（左轴）。测算结果显示，“特立独行”事件持仓 60 个交易日的超额收益约为 2.5%（相对万得全 A）。统计检验的结果显示，事件后的累积超额收益显著大于 0（图表 10）。

图表 9：相对万得全 A 的逐日超额收益与累积超额收益（%）



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 10：累积超额收益的统计检验（相对万得全 A）

	T+5	T+10	T+20	T+60
胜率	0.45	0.44	0.45	0.47
平均收益	0.28	0.39	0.71	2.48
标准差	7.73	10.58	14.49	24.17
T-统计量	3.13	3.17	4.21	8.74

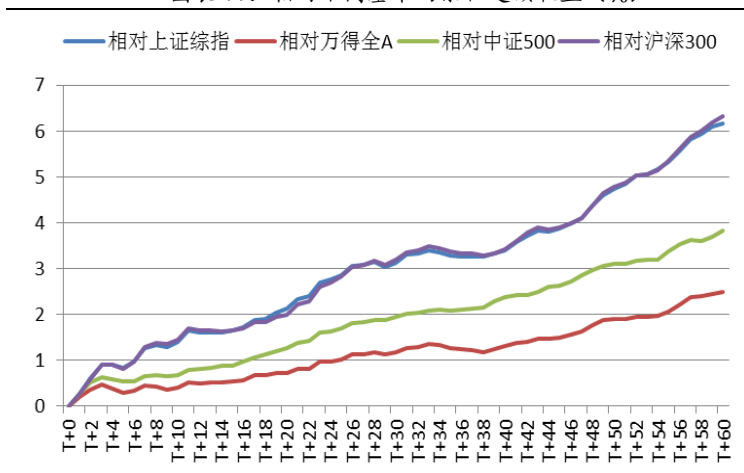
数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 11 给出了选择其他基准指数时累积超额收益的情况。同样持仓 60 个交易日的前提下，相对上证综指与沪深 300 指

数的累积超额收益最高，均在 6% 以上。相对中证 500 指数的累积超额收益约为 3.8%。

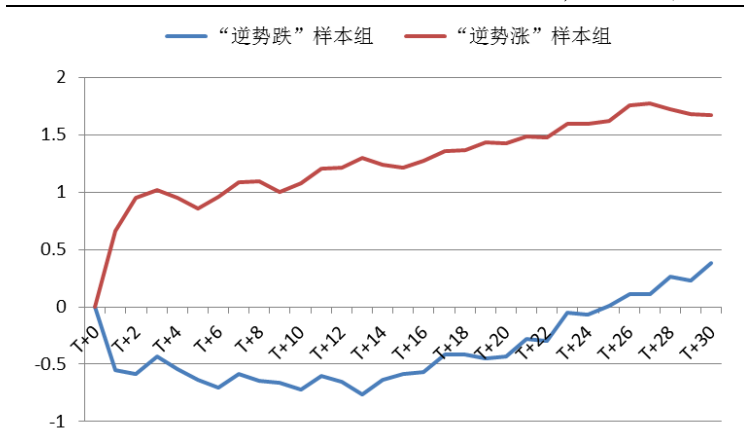
特别值得一提的是，“特立独行”的整体样本中包含了两类截然不同的异动事件：“逆势涨”和“逆势跌”。所谓“逆势涨”，是指股票盘中逆势上涨，因此导致与指数走势出现背离。“逆势跌”则恰好相反。这两类异动事件都会导致相关系数降低，按照特立独行事件的筛选方案，均有可能被选出。因此，我们借助近似方法将 7351 个特立独行样本划分成两组：“逆势涨”样本组（4534 个），“逆势跌”样本组（2817 个）。图表 12 给出了两个样本组相对万得全 A 累积超额收益的对比，与我们直觉相符的是，逆势涨的样本组明显胜出。逆势涨样本组超额收益强劲（20 个交易日已接近 1.5%），而逆势跌样本组累计超额收益长时间为负。在后续的组合构建中，我们将只取逆势涨的特立独行样本作为投资标的。

图表 11：相对不同基准的累积超额收益（%）



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 12：“逆势涨”与“逆势跌”的对比（%，相对万得全 A）



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

5. 特立独行组合

本部分我们将尝试构建一个基于“特立独行”异动事件的投资组合。投资标的按照如下步骤选取：

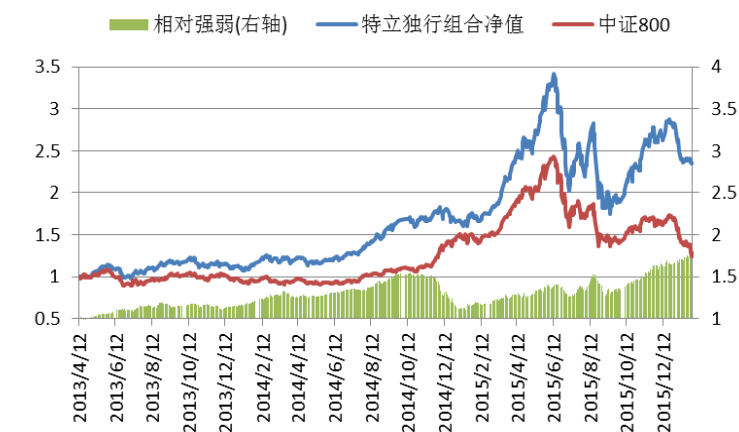
- (1) 以每日“特立独行”异动样本为原始股票池；
- (2) 选取其中属于“逆势涨”的股票；
- (3) 剔除其中近期涨幅过高的股票。

其中，“逆势涨”以“当日个股超额收益大于0”为近似判断；“近期涨幅过高”以“过去10个交易日累积超额收益大于20%”为判断标准。将以上步骤应用于前文所述的7351个“特立独行”样本，得到合格的股票标的3778个。

投资组合的资金管理按照如下规则进行：

- (1) 将初始资金等分为15份（或称15个资金通道）；
- (2) 每日收盘后选出合格的股票标的，次日以开盘价买入，等权占用其中一个通道的资金，持有35个交易日后以收盘价卖出；
- (3) 当所有资金通道已全被占用时，若出现新的标的，则卖出最早通道中的股票，所得资金用于买入新的标的股票。

图表 13：特立独行组合的净值表现(2013 年 4 月-2016 年 2 月)



数据来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 13 给出了特立独行组合的净值表现。2013 年 4 月至 2016 年 2 月期间，组合净值累积收益为 136%，年化收益率为 35.9%。组合相对于中证 800 指数的累积超额收益为 107%，年化超额收益为 29.7%。累积超额收益的最大回撤发生在 2014 年底，回撤幅度约为 28%。

6. 几点重要的补充

(1) “特立独行”事件是否等同于寻找日内强势股？否。日内涨幅高的强势股并不一定是发生“特立独行”异动。举一个假想的例子：假如某股票日内涨幅 9%，指数日内涨幅 1%，其中每一分钟股票的涨跌幅都是指数涨跌幅的 9 倍（即分钟贝塔值等于 9）。在这种情形下，尽管该股票日内表现强势，但由于它与指数的相关度并未显著降低，并不会被认定为“特立独行”。总的来说，“特立独行”的判定对全天涨跌幅的大小并不敏感，而对盘中股票与指数的走势背离较为敏感。

(2) 计算相关系数时为何不考虑板块指数的细分，比如根据不同股票分别选用上证综指、深证成指、中小板指或创业板指？在本篇报告中，我们统一选用了上证综指作为相关系数的计算基准。主要有以下两个原因：其一，在日内分钟收益率方面，各个市场指数之间的相关系数本身都很高；其二，改变计算相关系数的基准指数，相关系数日序列将出现大致同步的抬升或压低，按照筛选方案中“纵向标准化”的处理步骤，选出的事件样本变化不大。

(3) “特立独行”事件是否可以应用于行业指数？这是有待下一步探索的问题，有两个方向可供考察：其一，通过计算

各个行业指数与上证综指的相关系数，筛选发生“特立独行”异动的行业；其二，通过计算行业指数与其成分股份的相关系数，筛选各个行业内发生“特立独行”异动的个股。

7. 风险提示

（1）量化模型的收益结果基于历史数据回测，市场未来可能发生较大的变化；

（2）单个事件或因子的收益可能存在较大波动，实际应用中需结合资金管理与风险控制的方法；

（3）在某些时段，事件驱动模型可能无法选出满足条件的投资标的；

（4）特立独行事件仅从行情数据单个维度定义，可以结合基本面研究以提高准确度。

注：实习生熊俊杰参与了本项研究，对本课题有重要贡献。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；
推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；
中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；
减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；
中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；
减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

	北京	上海	深圳	长沙
地址：	北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037)	上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120)	深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000)	长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015)
网址：	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com
E-mail：	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com