



量价抢跑，推陈出新：

基于价量互动的选股因子 3

方正证券研究所证券研究报告

“因子七十二变”系列之四

金融工程研究

2018.12.05

分析师：韩振国

执业证书编号：S1220515040002

联系人：朱定豪

TEL：18621880250

E-mail：zhudinghao@foundersc.com

相关研究

《抢跑者的脚步声：基于价量互动的选股因子》

“因子七十二变”多因子选股系列：

- 1、《A股“跳一跳”：隔夜跳空选股因子》
- 2、《超越反转：基于均线的乖离率选股因子》
- 3、《量价齐飞，水天一色：基于价量互动的选股因子2》

“聚沙成塔”创新产品系列：

- 1、《FOF持仓测算：如何破解黑箱？》
- 2、《解读净值下跌99.96%的VIX基金》
- 3、《一张表读懂场内货基的计息规则》
- 4、《杠杆反向基金，意料之外的收益》
- 5、《战略配售基金：塞翁失马，焉知非福》
- 6、《7年涨14倍，一天下跌96%的XIV基金》

请务必阅读最后特别声明与免责条款

报告要点

➤ 系列介绍

走进“量”与“价”的世界，揭示股市微观交易结构的奥秘，本篇报告是“价量互动”选股系列的第三篇。本文对“量在价先”的现象建模，通过刻画成交量领先涨跌幅的异常现象，来捕捉机构交易者的行踪。

➤ 报告亮点

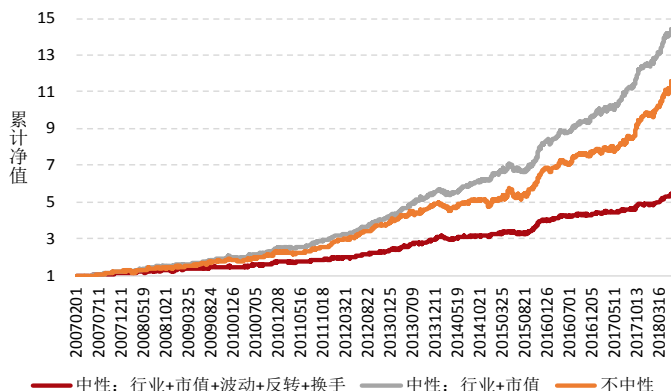
- 1、我们发现“成交量”领先“涨幅”的股票蕴含独立Alpha。
- 2、针对量价不对称的U型分布关系，提出数据截尾处理。由于两端数据IC反向，截尾处理显著增强了因子的预测能力。
- 3、探索当日/隔日的量/价四变量的纠缠现象，剥离出纯净的隔日量价抢跑者因子。中性化常见因子后，IC从2.28%提升到了3.34%，ICIR从2.04提升到了2.51。

➤ 因子效果

对系列报告四个因子进行等权合成。市值行业中性后的“价量互动”因子IC为5.88%，RankIC为6.77%，ICIR为3.23。全部中性后因子IC为4.03%，RankIC为4.34%，ICIR为2.62，拥有较强的独立选股能力。

➤ 风险提示

本报告基于历史数据进行回溯测试，不构成任何投资建议。市场未来交易行为可能发生较大变化，导致因子失效，本报告结论仅供参考。



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

目录

1	从量价关系出发.....	3
2	“抢跑者”因子回顾	4
3	变形一：截尾因子 IC 处理	6
4	变形二：隔期与当期相关性.....	8
5	“价量互动”因子的合成	11
6	价量互动因子的风险暴露.....	13
7	风险提示.....	14
	附注.....	15

图表目录

图表 1:	三篇系列报告	3
图表 2:	量价关系逻辑图	3
图表 3:	涨幅与换手关系理论模型	4
图表 4:	涨幅与换手率的关系	4
图表 5:	纯净“抢跑者”因子的多空组合收益和回撤	5
图表 6:	数据量的选取	6
图表 7:	剔除部分涨跌幅的截尾因子 IC	6
图表 8:	隔期量价关系	7
图表 9:	FR 和FRCut因子的分布特征	7
图表 10:	FR 和FRCut因子分位数的时间序列	8
图表 11:	FR 和FRCut因子多空组合收益对比	8
图表 12:	同期量价关系 1	9
图表 13:	同期量价关系 2	9
图表 14:	隔期量价关系 1	9
图表 15:	隔期量价关系 2	9
图表 16:	隔期量价关系 3	10
图表 17:	隔期量价关系 4	10
图表 18:	T/T+1 日量/价关系示意图	10
图表 19:	FR 和FRPure因子多空年化收益对比	11
图表 20:	“价量互动”六个因子相关性矩阵	11
图表 21:	因子月度 IC	12
图表 22:	因子月度 RANKIC	12
图表 23:	“价量互动”因子 10 分组年化收益	12
图表 24:	“价量互动”因子 10 分组累计收益	12
图表 25:	多空组合收益与回撤（单利）	13
图表 26:	多空组合收益与回撤（复利）	13
图表 27:	常见因子相关性	13
图表 28:	中性前后因子的 IC 水平	13
图表 29:	中性前后“价量互动”因子的多空组合收益	14
图表 30:	“价量互动”组合多头和指数对比	14
图表 31:	A 股投机周期示意图	16

1 从量价关系出发

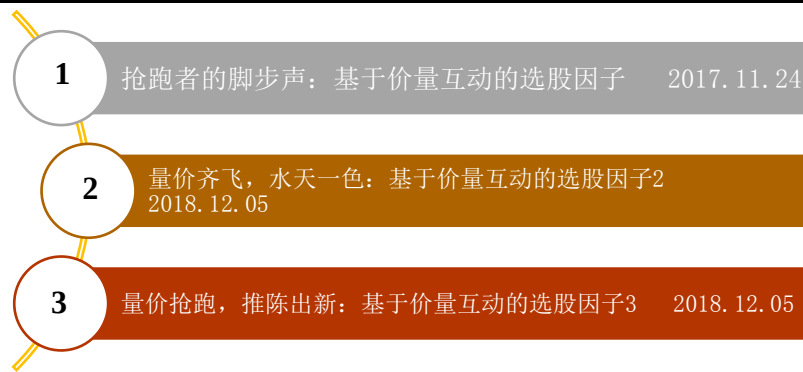
本篇报告是“价量互动”系列的第三篇专题，旨在对《抢跑者的脚步声》一文中提出的抢跑者因子推陈出新。我们将进一步探讨涨跌幅与换手率之间的互动关系，深入解释例如为什么两者当天正相关，隔天负相关的现象，并在此基础上，通过因子精细化处理，创造出更多 Alpha。在本篇报告的最后，我们会对“价量互动”系列研究做一个小结，最后检验合成因子的选股能力。

本系列报告的核心理念是在价量互动之间寻觅 Alpha。“金融市场中有价值的信息，必定要通过交易才能兑现，而但凡做过交易的，又必定留下痕迹。”因此，用行为学眼光考察价量数据，会是潜能巨大的 alpha 之源。

传统量价因子的关注点多逃不出以下三类：反转、换手和波动，本系列报告从价量互动这个独特的视角出发，探索量价之间的关系，构建全新的选股因子。除了展示因子的定义与测试结果外，报告还将竭力探讨因子 Alpha 的来源和因子背后的故事。

我有个小心愿，这三篇报告不仅仅为市场带来三个新因子，更能进一步走进“量”与“价”的世界，揭示股市微观交易结构的奥秘。

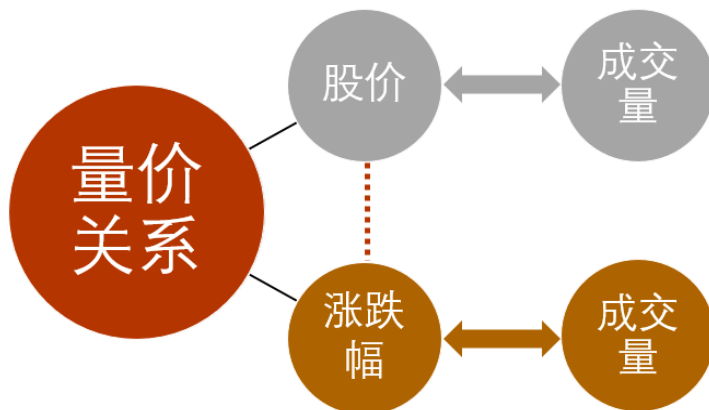
图表1： 三篇系列报告



资料来源：方正证券研究所

量价关系可以从两个角度切入，一个是股价与成交量的关系，另一个是涨跌幅与成交量的关系。前者反映的是较为基础的量价关系，量价同向还是量价背离，我们已经在上一篇报告《量价齐飞，水天一色：基于价量互动的选股因子 2》中对该现象进行了细致的研究；后者则更侧重于反映价格异动与成交的关系，单位成交对于股价的冲击如何。本篇报告重点关注是后者，研究发现部分股票成交量会领先涨跌幅出现波动，该类成交量抢跑的现象蕴藏着独立的 Alpha。

图表2： 量价关系逻辑图



资料来源：方正证券研究所

华尔街有句名言"It takes volume to make price move."，股票的涨跌往往伴随着成交量的放大。从多因子选股的研究经验来看，涨跌幅与成交额之间的互动关系，常采用非流动性因子的计算方法来进行衡量。成交量越多，其推动的涨跌幅越大。换言之，股票上涨或者下跌需要成交量来进行推动。

$$\text{非流动性因子 } ILIQ = \frac{1}{N} * \sum_{i=1}^N \frac{|R_i|}{Amount_i}$$

Karpoff (1987) 对学界已有关于股价变动和交易量的研究进行了回顾和梳理，发现股票交易量和股价变动及变动的绝对值都正相关，并由此提出了不对称交易量-股价变化假说 (asymmetric volume-price change hypothesis)，详见图表 4。

本文聚焦的是“涨跌幅与成交量”的关系，涨跌幅的代理变量是个股复权收盘价的变化率，成交量的代理变量是自由流通换手率，以修正股票市值大小带来的成交量不可比的影响。

我们对 2007 年至今的全 A 股数据进行统计（分组统计方法详见文末附注一），将标准化涨跌幅从小到大等量分成 1~10 组，统计各组标准化换手率的均值，见图表 4，图像整体呈现出 U 型分布的特征，即股票涨幅较大和跌幅较大时都会放量。进一步地，图像呈现出左低右高的非对称 U 型分布，这表明，极端上涨的股票成交量异常大，这和论文的结论基本吻合。

图表3： 涨幅与换手关系理论模型

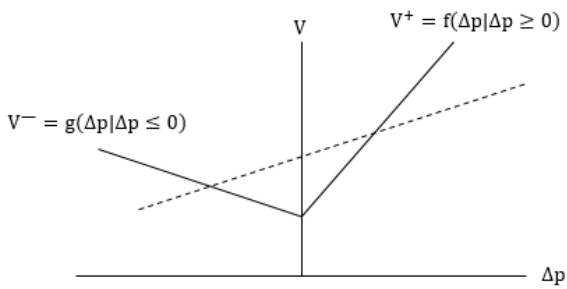
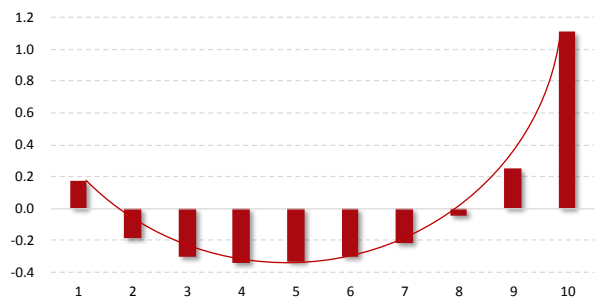


FIGURE 1
Illustration of an Asymmetric Volume-Price Change Relation

资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表4： 涨幅与换手率的关系

涨跌幅分组，研究换手



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

2 “抢跑者”因子回顾

本文关注的是换手率与涨跌幅之间的互动关系，尤其是今天的换手率和明天的涨跌幅之间的互动。研究发现，尽管同期“换手率-涨跌幅”相关系数可能没有带来 Alpha，隔期相关性却展现出不凡的预测能力。

在《抢跑者的脚步声：基于价量互动的选股因子》报告中，我们已经有一些初步的探索。我们发现股市中确实存在一定的“量在价先”现象，当股票存在较为严重的量价抢跑现象时，暗示该类股票短期投机现象较为严重，未来一段时间具有负向收益。

基于上述现象和逻辑，我们构建了抢跑者（Front Runner）因子，简记为 FR 因子：

$$FR = \text{corr}(Turn_t, Ret_{t+1})$$

进一步的，我们把相关性指标分解为相对上涨端 FR_u 因子和下跌

端 FR_d 因子，再利用最优 ICIR 方法对两个因子进行加权得到复合 FR 因子。

$$FR_d = \text{corr}(\text{Turn}_m, \text{Ret}_{m+1}), m = \{t: \text{Ret}_t < \text{prctile}(\text{Ret}_t, 50)\}$$

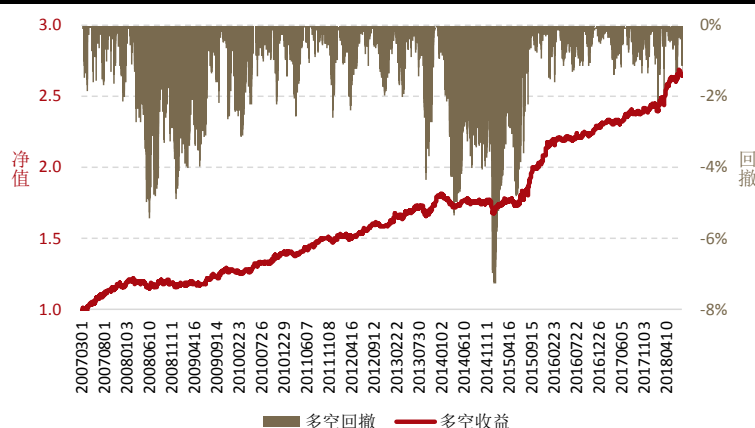
$$FR_u = \text{corr}(\text{Turn}_m, \text{Ret}_{m+1}), m = \{t: \text{Ret}_t > \text{prctile}(\text{Ret}_t, 50)\}$$

$$\text{复合FR} = w_1 * FR_d + w_2 * FR_u$$

复合 FR 因子展现出较强的选股能力，剔除行业、市值、换手、反转和波动后，IC 均值为 2.51%，ICIR 为 2.07%。中性化的具体方法为横截面回归取残差，计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{复合 FR} &= \beta_1 \log(MV) + \beta_2 \text{Reverse_20} + \beta_3 \text{Turn_20} \\ &+ \beta_4 \text{Volatility_20} + \sum_{i=1}^{29} \beta_{5i} * \text{Citics_Industry}_i + \varepsilon \end{aligned}$$

图表5： 纯净“抢跑者”因子的多空组合收益和回撤



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

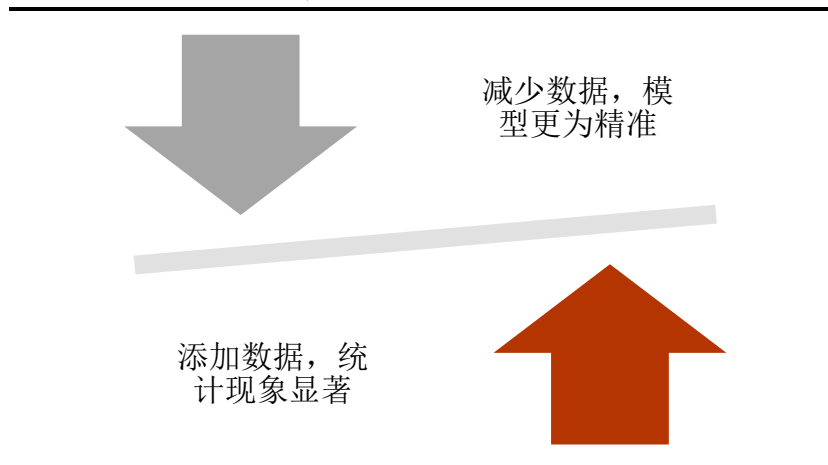
笔者认为，如何精准地刻画量价之间的非线性关系是模型更进一步的核心。上一篇报告中，我们采取的方法是根据涨跌幅分组，对上涨和下跌分别建模，计算线性相关性，构建抢跑者因子。该方法最为直观，本质就是处理形如 Karpoff (1987) 图表 4 所示模型。

但上述模型可能面临一些现实问题：

- ① 现实情况不如模型那么完美，两端线性程度可能没那么高，可能存在二次，三次或者更高阶的关系。但为防止过度数据挖掘，我们仍坚持采用线性模型，对这个问题我们不做深究。
- ② 在计算 FR_d 因子时，我们舍弃了一半的数据，仅使用 10 天数据进行回归，舍弃冗余数据一方面使得模型更加精准，另一方面又可能导致统计结果不显著，因此在数据量的选取上应有一定的平衡，这是第 3 章的核心议题。
- ③ 最后，我们原本直接计算的是 T 日换手率和 T+1 日涨跌幅之间的关系。这个算法跳过了当日的量价关系，直接讨论的是隔日量价关系。然而隔日量价关系不可避免地，受到了当日量价关系的影响，如何剥离当日量价异动，讨论更为纯粹的量价抢跑现象，这是第 4 章的主要内容。

最后在第 5 和 6 章，我们将对这个系列的报告做一个小结。对本系列提到的“抢跑者”FR 衍生类因子和“量价齐飞”FLY 衍生类因子进行合成，展示合成因子的选股能力和风险暴露。

图表6：数据量的选取



资料来源：方正证券研究所

3 变形一：截尾因子 IC 处理

前文提到，我们计算的是涨跌幅与换手率的相关性，基础指标构建为 $\text{corr}(\text{Turn}_t, \text{Ret}_{t+1})$ ，两者整体呈现出如图表 4 所示的非线性关系。我们的想法是，在使用时间序列进行指标计算的过程中，将数据分成两份，分别取相对上涨/相对下跌的一半数据进行计算。

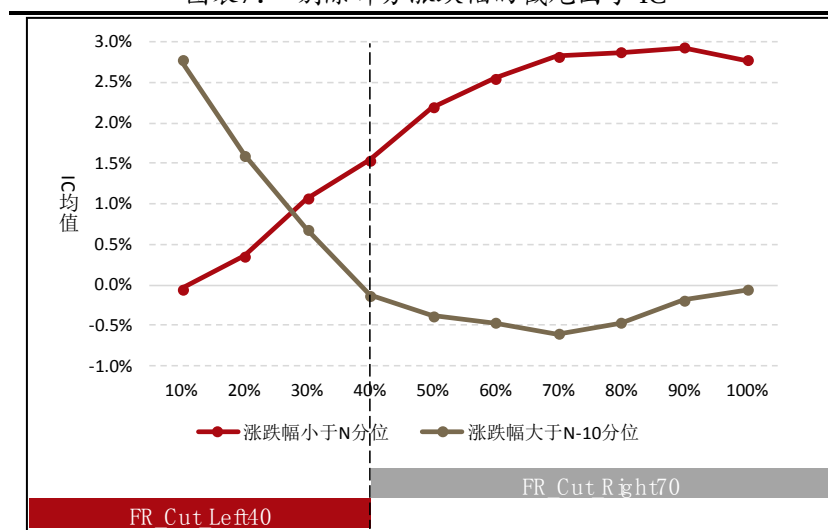
本章我们引入一个截尾参数，测试取不同数据量下，最终因子的 IC 结果如何。图中红色的线是指只取涨跌幅小于 N 分位的数据计算因子的 IC，整体呈现递增，右侧单调性较差。灰色的线是指只取涨跌幅大于 N-10 分位的数据计算因子的 IC，整体呈现递减，右侧单调性差。

图表 7 展示了截尾因子为 40%时的截尾因子 IC，红色的数据是使用涨跌幅最小的 40%的数据进行计算的，灰色数据是使用涨跌幅最大的 70%的数据进行计算的。

我们发现去掉 10%左右上涨最多的数据，IC 可能达到最大。对应的，只取 10%-50%上涨端的数据 IC 为负，与只取下跌端的数据计算得到的抢跑因子 IC 反向。

备注：这里的因子 IC 没有进行中性化处理

图表7：剔除部分涨跌幅的截尾因子 IC



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

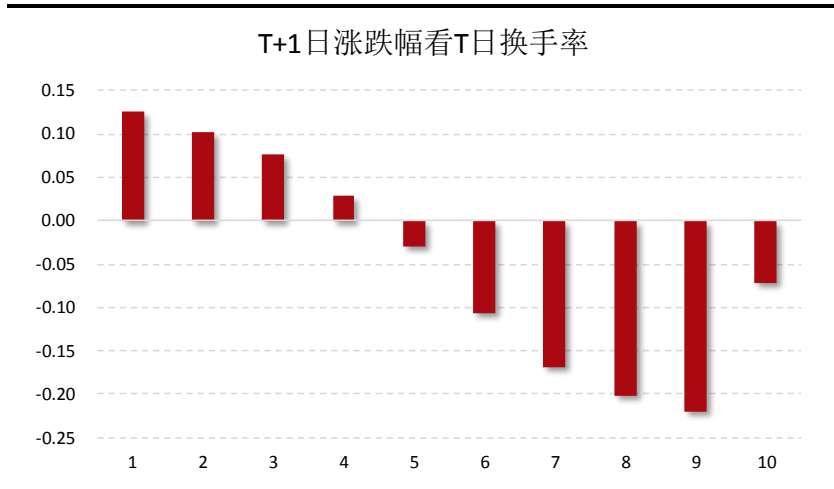
在图表 4 的基础之上，我们进一步统计了 T 日换手率与 T+1 日涨跌幅之间的关系，见图表 8。研究发现随着换手率的提升，第二天涨

跌幅倾向于减少，仅在换手最大的 10% 的分组里，涨跌幅略有提升。这一定程度上解释了图表 8 为何 IC 约在 90% 左右的分位数见顶，去掉部分数据或能更好地刻画量价关系。

至于为什么同日量价关系和隔日量价关系迥异，我们将下一章详细阐述。总之，我们需要对因子进行因子截尾处理，并且截尾最佳点是舍弃涨跌幅最大的 10% 的数据，我们将处理后的因子简记为 FR_{Cut} 。

$$FR_{Cut} = corr(Ret_m, Turn_m), m = \{t: Ret_t < prctile(Ret_t, 90)\}$$

图表8： 隔期量价关系



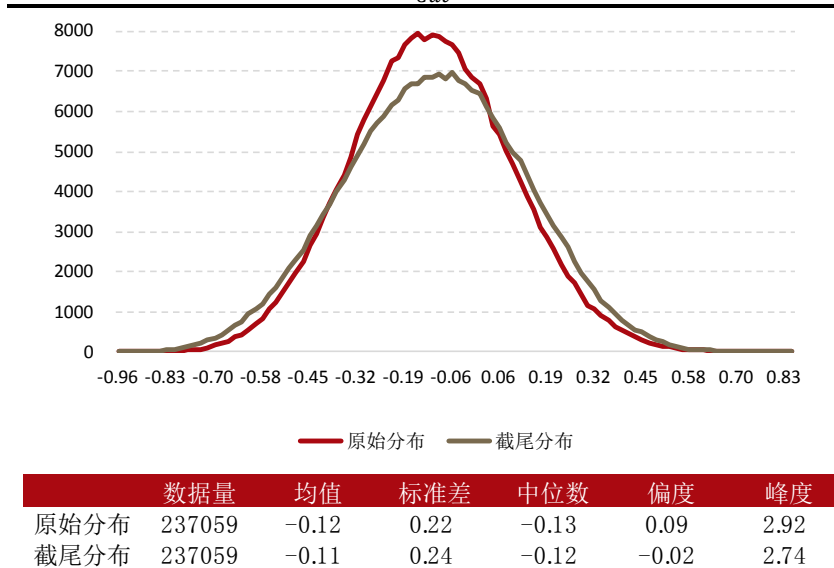
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

为了更直观地认识和对比原始因子 FR 和截尾因子 FR_{Cut} 两者的特性，我们比较了两个因子在分布和时间序列特征上的差别。

对比发现，原始因子和截尾因子为负值的概率分别达到 71% 和 67%，进一步验证“T 日换手率和 T+1 涨跌幅”总体负相关。从分位数来看，截尾因子分化更为明显，10% 分位数大于原始因子；下 10% 分位数小于原始因子；中位数基本持平。

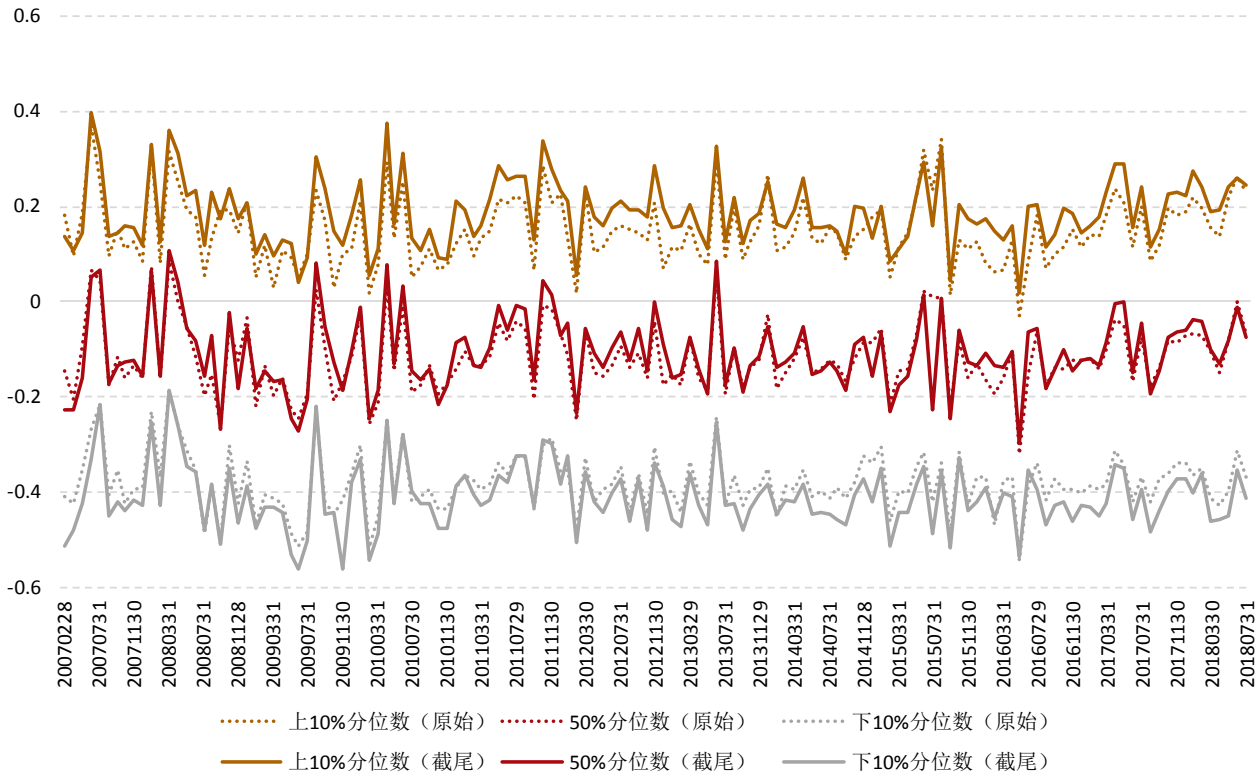
从时间序列的波动来看，数据较为平稳。

图表9： FR 和 FR_{Cut} 因子的分布特征



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

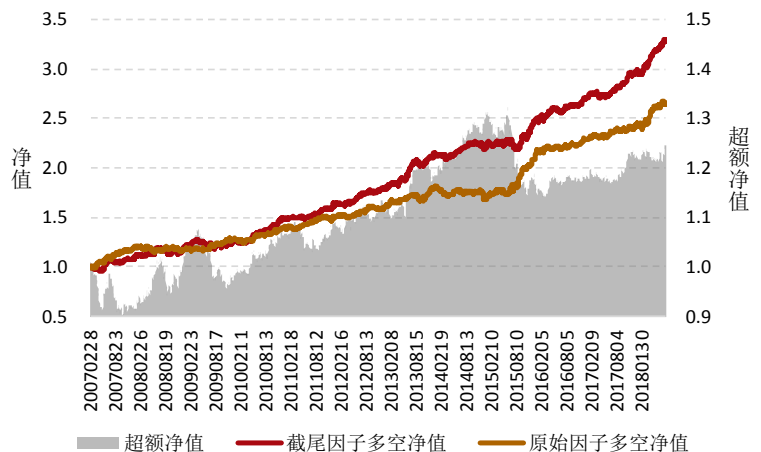
图表10: FR 和 FR_{Cut} 因子分位数的时间序列



资料来源: wind 资讯, 方正证券研究所

从多空收益来看, 两者的多空净值都随时间稳定上升。我们比较了中性后 FR 因子和截尾因子 FR_{Cut} , 截尾算法的超额收益还算稳定, 在时间上持续带来一定的增强。

图表11: FR 和 FR_{Cut} 因子多空组合收益对比



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

4 变形二: 隔期与当期相关性

抢跑者因子计算的是今天的交易量多大程度上泄露了明天的涨跌幅, 我们的原始算法是直接计算今天的换手率与明天涨跌幅之间的相关性, 这其中忽略了今明两天之间数据的自相关性和相互的扰动。例如今天放量上涨的股票, 明天可能倾向于放量下跌, 两天之间的量价表现并非独立事件。

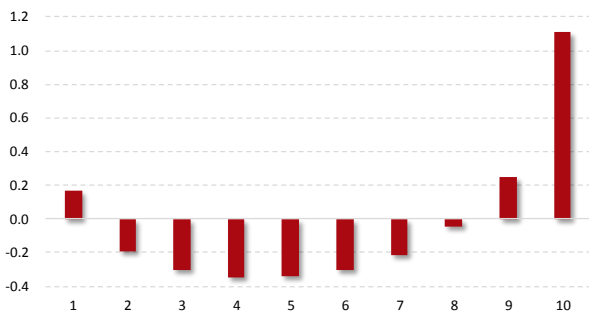
本章我们重点关注当期/隔期, 量/价四变量之间相互纠缠的现象,

对此建立模型，剥离出纯净的隔日量价抢跑者因子。

回顾我们在前两章进行的统计，我们分别对当期“T日换手率看T日涨跌幅”关系，和隔期“T日换手率看T+1日涨跌幅”进行了研究。研究发现前者呈现出左低右高的非对称U型分布，整体呈正相关。后者则与之恰恰相反，呈现出近似左高右低的U型，整体负相关。这说明隔日量价并不独立。

图表12： 同期量价关系 1

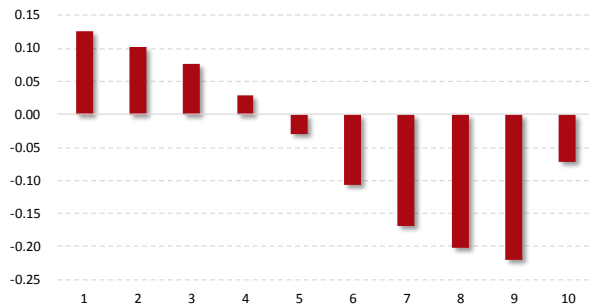
T日涨跌幅看T日换手率



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表13： 同期量价关系 2

T+1日涨跌幅看T日换手率



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

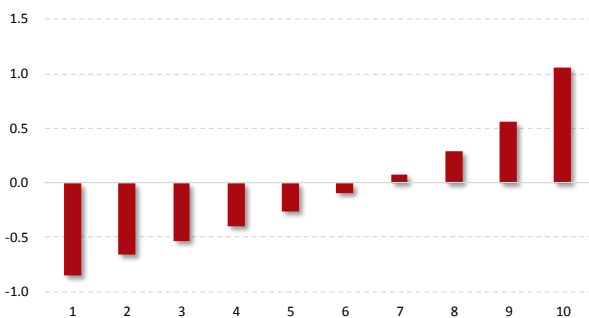
为何量价当日正相关，隔日负相关？

为了说明这个问题，我们进一步研究了隔期“T日换手率-T+1日换手率”关系，和隔期“T日涨跌幅-T+1日涨跌幅”两者的关系。

研究发现换手率序列具有较强的自相关，即T日高换手的股票，在T+1日也倾向于高换手，这一点并不意外。比较特别的是涨跌幅的数据，当我们把T日涨跌幅等量分成10组，统计T+1日股票的平均涨跌幅时，我们发现数据中间 4-9组呈现动量，但1-4和10组出现反转。

图表14： 隔期量价关系 1

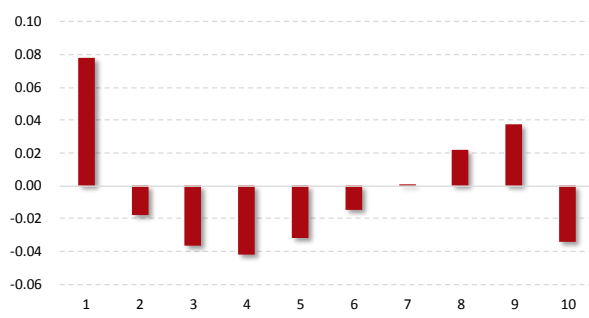
T日换手率看T+1日换手率



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表15： 隔期量价关系 2

T日涨跌幅看T+1日涨跌幅



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

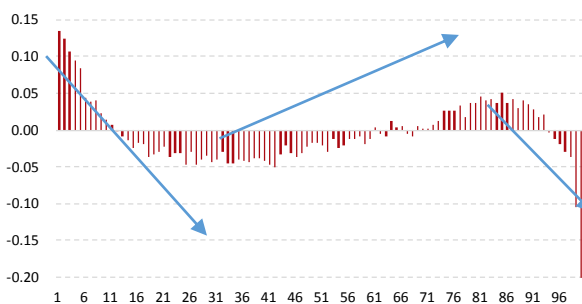
如果对上述结论存疑，我们可以进一步把分组细分成100组，考察T日涨跌幅与T+1日涨跌幅的关系，并加入T日涨跌幅与T+1日涨跌幅绝对值的关系，如图表16和17所示。我们发现规律变得更为清晰，从图表17来看，数据在两端呈现反转，中间呈现动量，从图表18来看，今天涨幅较小和涨幅较大的股票明天波动较大（涨跌幅绝对值大），尤其是今天上涨多的股票，明天波动剧烈。

当日“换手率-涨跌幅”正相关，和隔日“换手率-涨跌幅”负相关，背后的原因在于今天放量上涨的股票，明天可能放量下跌，今天放量下跌的股票明天可能放量上涨。

总结来说，平稳交易的股票隔日动量，暴涨暴跌的股票隔日反转。

图表16: 隔期量价关系 3

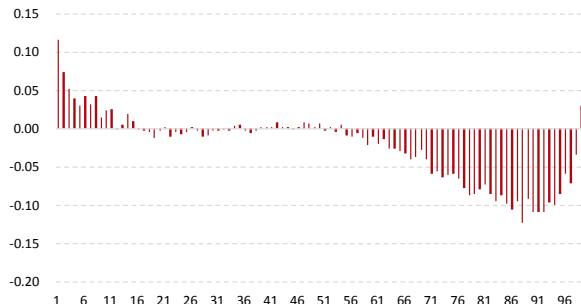
T日涨跌幅看T+1日涨跌幅



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表17: 隔期量价关系 4

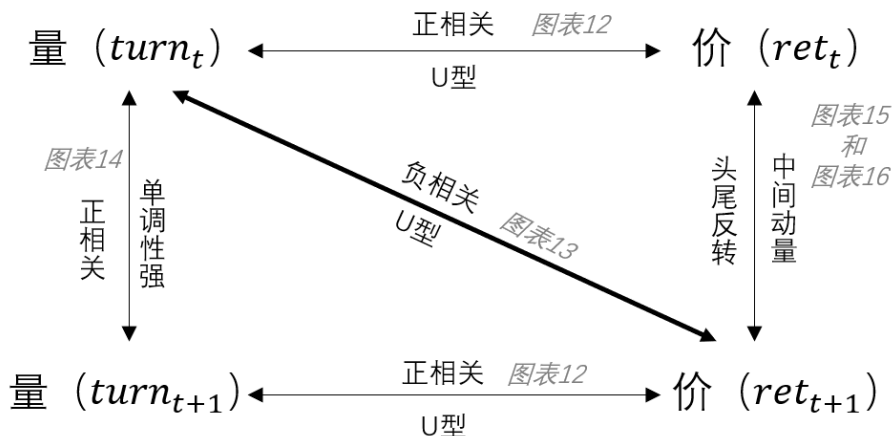
T日涨跌幅看T+1日abs(涨跌幅)



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

我们用图表 18 对换手-涨跌幅之间的关系做一个总结, 当日换手率与涨跌幅之间呈现 U 型正相关, 隔日换手率与涨跌幅之间呈现出 U 型负相关, 隔日换手与换手之间呈现出较强的单调递增的正相关关系, 而隔日涨跌幅之间呈现出两头反转、中间动量的特点。

图表18: T/T+1 日量/价关系示意图



资料来源: wind 资讯, 方正证券研究所

基于上述现象, 我们考虑在原始指标的计算上, 扣除同期量价关系的影响, 考虑更为纯粹的隔期量价关系。逻辑上, 这大概有两个传导链条, 分别是图表 18 右上的三角 (通过价格传导), 和左下的三角 (通过换手率传导)。由于隔日涨跌幅之间存在较为复杂的非线性关系, 较难通过线性模型在明天的涨跌幅里剔除今天涨跌幅的影响, 我们选择通过左下角, 即在今天的换手率中扣除明天换手率 (对涨跌幅)的影响, 从而考察较为纯粹的今天换手对明天涨跌幅的提前反应的现象。

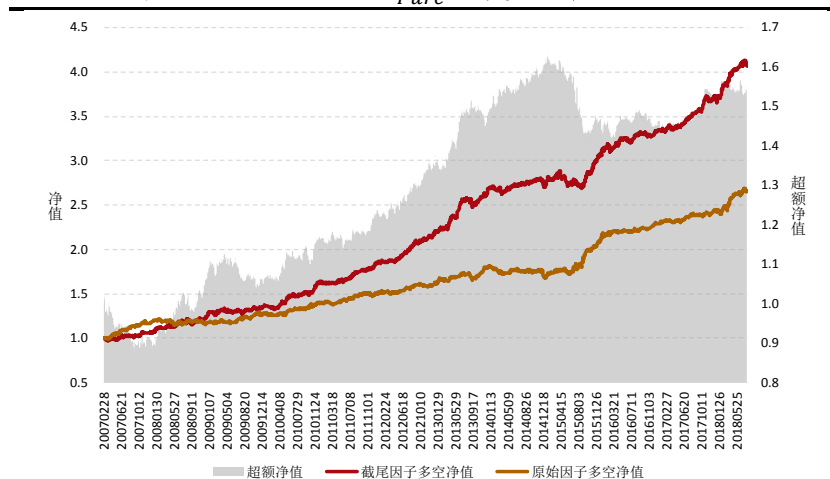
公式为:

$$Turn_t = \alpha + \beta * Turn_{t+1} + \varepsilon_t$$

$$FR_{Pure} = corr(\varepsilon_t, Ret_{t+1})$$

纯净 FR 因子 FR_{Pure} 选股效果得到提升, 中性后的 IC 从 2.28% 提升到了 3.34%, ICIR 从 2.04 提升到了 2.51。从多空收益来看, 两条曲线分化也十分明显, 超额收益稳定。

图表19: FR 和 FR_{Pure} 因子多空年化收益对比



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

5 “价量互动”因子的合成

至此, 本篇报告新因子算法介绍完毕。本章我们对系列报告做个小结, 展示“价量互动”系列报告新因子的合成选股能力。

我们在第2章首先回顾了《抢跑者的脚步声》中提出的抢跑者 FR 因子的计算方法, 在第3章介绍了截尾因子 FR_{Cut} , 在第4章介绍了剔除当日量价影响的纯净因子 FR_{Pure} , 这两种算法均能显著改进因子收益。

在上一篇《量价齐飞, 水天一色》中, 我们介绍了量价齐飞 FLY 因子, 并提出了两种因子改进方向。分别是截尾因子 FLY_{Cut} , 和用 R^2 替代相关性得到的 FLY_{R^2} 。

下图我们计算了这两类共计六个因子的相关性矩阵, 总的来看“抢跑者” FR 衍生类因子和“量价齐飞” FLY 衍生类因子相关性不太高。

图表20: “价量互动”六个因子相关性矩阵

	FR	FR Pure	FR Cut	Pair	Pair R^2	Pair Cut
FR	1.00	0.77	0.81	0.18	0.10	0.16
FR_Pure	/	1.00	0.69	0.39	0.34	0.31
FR_Cut	/	/	1.00	0.19	0.17	0.21
Pair	/	/	/	1.00	0.78	0.67
Pair R^2	/	/	/	/	1.00	0.60
Pair Cut	/	/	/	/	/	1.00

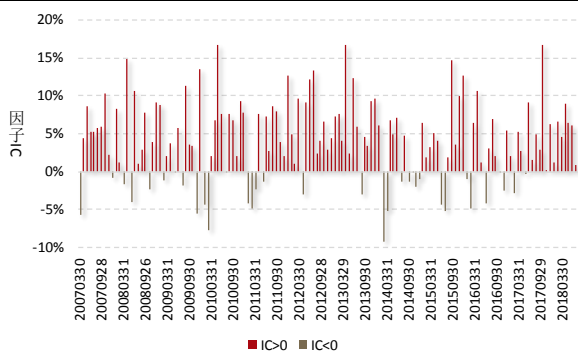
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

最后, 我们来展示一下合成价量互动因子的选股效果。此处不采用较为复杂的 IC 加权、ICIR 加权或是最优 ICIR 加权, 仅使用等权方法将上述四个变形因子进行整合。 FLY 因子和 FR 因子方向相反, 因此我们调整了两个 FLY 衍生类因子的符号方向。

$$\text{价量互动} = FR_{Pure} + FR_{Cut} - FLY_{R^2} - FLY_{Cut}$$

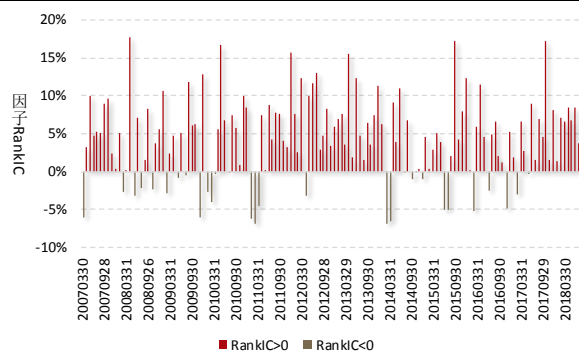
首先我们看下“价量互动”因子的月度 IC 和 RankIC 序列。因子 IC 均值为 4.03%, 年化 ICIR 为 2.62, 为正的频率为 75.18%, 大于 3% 的频率为 57.66%。RankIC 均值为 4.34%, 为正的频率为 78.10%, 大于 3% 的频率为 61.31%, 具有较强的预测能力。

图表21: 因子月度 IC



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

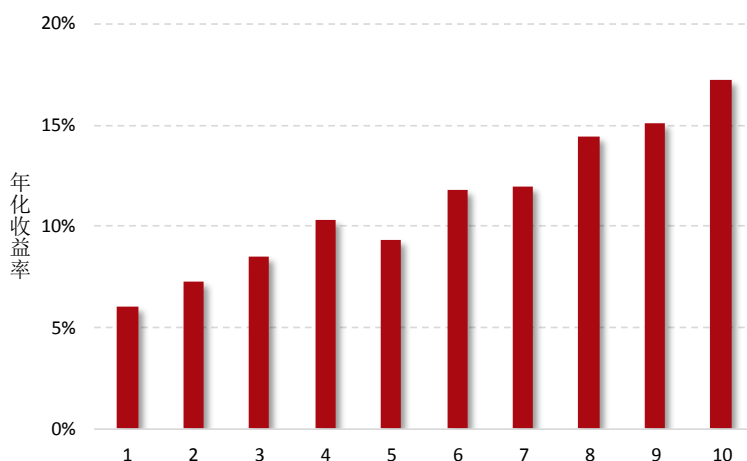
图表22: 因子月度 RankIC



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

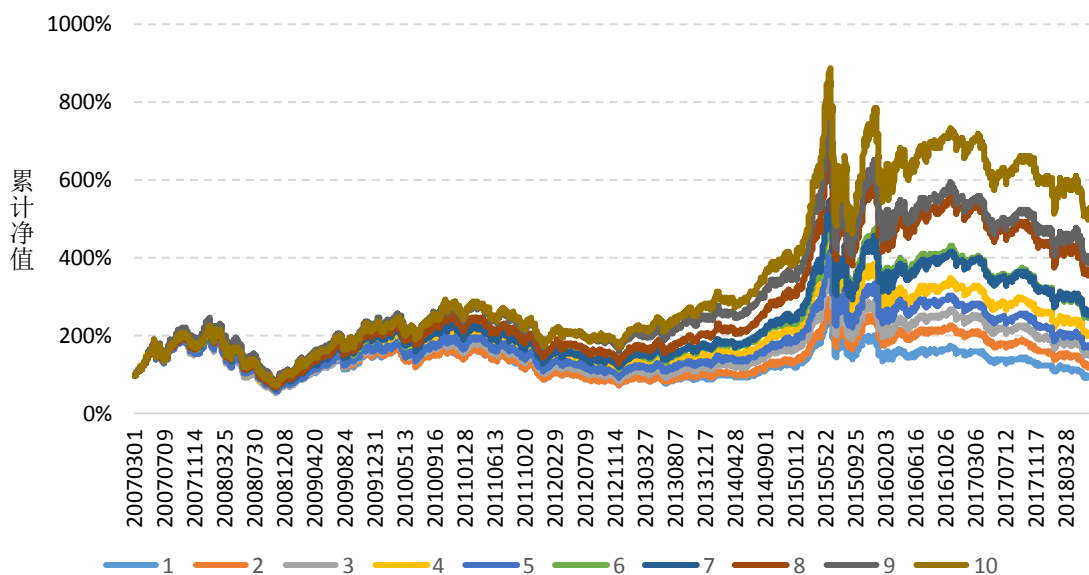
将因子值从小到大依次分成十组, 构建组合, 统计各组收益。10 分组下各组收益有明显的分化, 呈现出较强的单调性。因子值小则收益较低, 因子值大则收益较高。

图表23: “价量互动”因子 10 分组年化收益



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表24: “价量互动”因子 10 分组累计收益



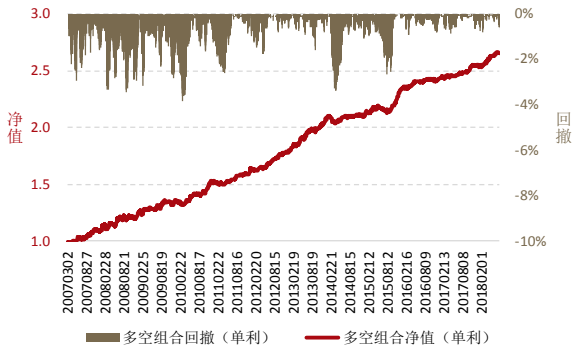
资料来源: wind 资讯, 方正证券研究所

假设做多“价量互动”因子第一组, 做空第十组构建多空组合,

我们考察多空组合的收益和回撤情况。在复利情况下，多空组合年化收益达到 15.57%，年化波动达到 6.12%，IR 达到 2.55，最大回撤 6.80%，波动非常小。

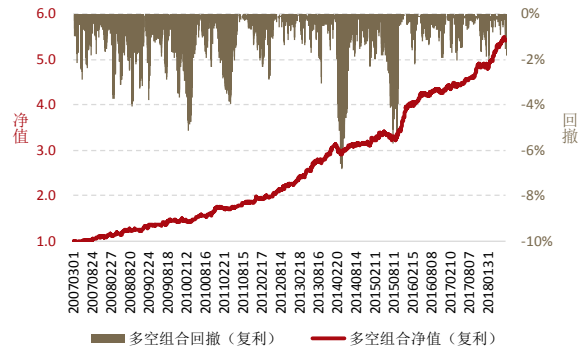
由于测试中已经先行剔除常见换手、波动、反转、市值、行业的影响，“齐飞”因子具有较为明显的增量 Alpha。

图表25： 多空组合收益与回撤（单利）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表26： 多空组合收益与回撤（复利）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

6 价量互动因子的风险暴露

本章我们讨论原始（非中性化）的“价量互动”因子的因子收益、风险暴露及其现实意义。通过计算因子截面相关性，我们可以得到该因子与“对数市值”、“反转”、“波动”、“换手”因子的相关性。

“价量互动”因子与市值正相关，与反转、换手和波动负相关，这表明“齐飞”因子值较小的股票，作为组合的空头，倾向于市值较小，短期涨幅大，换手高，波动也较大。

图表27： 常见因子相关性

市值	反转	波动	换手
10.64%	-15.39%	-14.59%	-20.98%

资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

若不做中性化处理，因子收益会进一步提升。IC 达到 5.44%，RankIC 达到 6.39%，因子多空组合年化收益率达到 23.58%，但因因子波动会上升。如果只做行业和市值中性处理，不回归换手、反转、波动，IC 达到 5.88%，RankIC 达到 6.77%，ICIR 达到 3.23。

图表28： 中性前后因子的 IC 水平

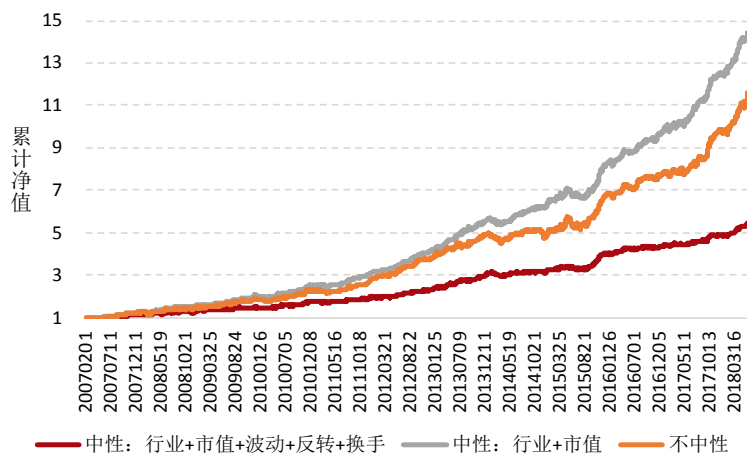
	IC	RankIC	ICIR
中性：行业+市值+波动+反转+换手	4.03%	4.34%	2.62
中性：行业+市值	5.88%	6.77%	3.23
不中性	5.44%	6.39%	2.09

资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

我们再比较中性化前后因子的多空组合净值，由于原始因子空头在小市值上有所暴露，导致 2013-2015 小市值牛市里，因子表现略差，回归行业、市值后效果得到改善。

回归行业+市值+波动+反转+换手，多空组合虽然收益下降，但波动率也明显下降，整体回撤非常小，呈现出明显的 Alpha 特性。

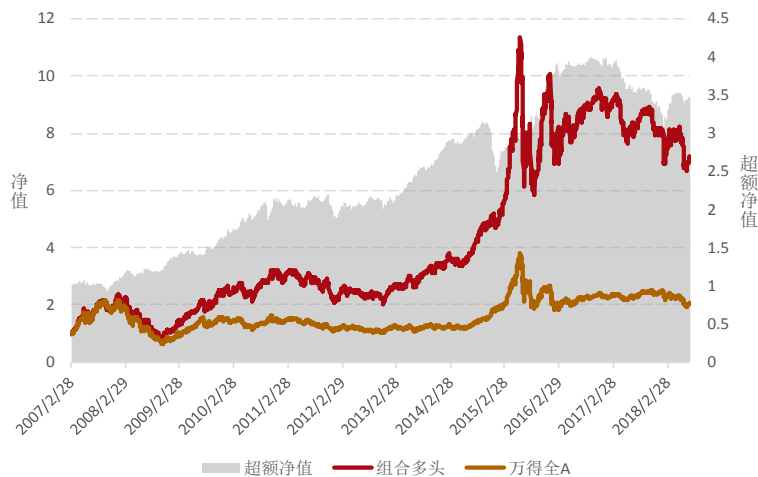
图表29： 中性前后“价量互动”因子的多空组合收益



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

最后比较市值行业中性下，组合多头和指数的表现。“价量互动”组合相对指数在多数年份里具有超额收益，2017 年出现回撤，收益欠佳，这主要受到市场风格的影响，量价因子集体失效导致。我们相信随着市场行情的演进，未来量价类因子终将回归。

图表30： “价量互动”组合多头和指数对比



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

7 风险提示

本报告基于历史数据进行回溯测试，不构成任何投资建议。市场未来交易行为可能发生较大变化，导致因子失效，本报告结论仅供参考。

附注

一、关于分组统计方法的说明

- (1) 统计时间段为 2007/01/01 ~2018/07/31 所有交易日数据
- (2) 在本文中，我们首先对个股涨跌幅和自由流通换手率进行标准化，以去掉个股自身的异质性。
- (3) 在全部 A 股中，剔除涨停、跌停、ST 和*ST、停牌、超低换手、上市不满 180 天的新股等异常股票。
- (4) 标准化涨跌幅的定义为当日股价减过去 20 个交易日的平均涨跌幅，再除以过去 20 个交易日涨跌幅的标准差，

$$SRet_t = \frac{Ret_t - \frac{1}{20} \times \sum_{t-1}^{t-20} Ret_t}{\sqrt{\frac{1}{20} \sum_{t-1}^{t-20} (Ret_t - \sum_{t-1}^{t-20} Ret_t)^2}}$$

- (5) 标准化换手率的定义为当日换手率减过去 20 个交易日的平均换手率，再除以过去 20 个交易日换手率的标准差，

$$STurn_t = \frac{Turn_t - \frac{1}{20} \times \sum_{t-1}^{t-20} Turn_t}{\sqrt{\frac{1}{20} \sum_{t-1}^{t-20} (Turn_t - \sum_{t-1}^{t-20} Turn_t)^2}}$$

- (6) 以图 4 为例，在对原始数据进行标准化操作后，我们对每只股票在时间序列上的涨跌幅进行排序，从小到大分成 1-10 组，并计算该股票在每组的换手率均值，再在横截面上对于所有股票进行相同操作，依次得到各个股票与每组对应的换手率均值，最后对每一组内的股票在横截面上计算换手率均值

二、关于短期投机周期的说明

短期投机现象是指 A 股市场中存在的短期投机周期，我们试列举一个较为典型的投机周期中可能发生的故事。

首先，庄家会慢慢潜伏进入一支正常交易的股票，获取股票筹码，这个阶段庄家善于隐藏，往往难觅踪迹。

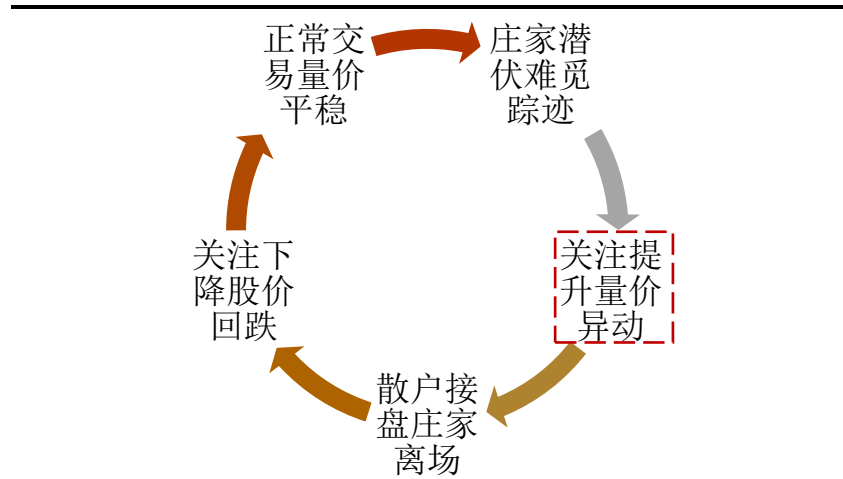
第二阶段，庄家往往通过一系列复杂的价格操纵手法进一步加仓，吸引市场关注度，引诱散户跟风买入。该阶段量价异象较多，如急剧买入可能造成股价短期迅速攀升，换手提高，波动急剧。绝大多数的 A 股交易行为因子都是在这个阶段，捕捉量价异象。

第三阶段，庄家会在激烈的换手中逐步抛出筹码，散户在这个击鼓传花的游戏中持股持续增加。

第四阶段，当筹码逐渐集中在散户手中时，往往意味着一个投机周期的终结。股票关注度下降，流动性枯竭，市场炒作终结，价格回归正常水平，静待下一个周期的开启。循环往复，生生不息。

总结来说，短期过度投机行为会造成量价异动，在未来一段时间带来负向 Alpha。

图表31: A股投机周期示意图



资料来源：方正证券研究所

三、关于回测的说明

- (1) 如果没有特别说明，回测一律采用市值、行业、换手、波动、反转中性后的纯净因子
- (2) 本文的回测时间段均为 2007/01/01 ~2018/07/31，其中前两个月为参数提取和因子计算月，真实持仓日期为 2007/03/01~2018/07/31 共计 2782 个交易日。
- (3) 手续费设为双边 3%，组合月度调仓，月末最后一天按收盘价卖出，月初第一天按开盘价买入。
- (4) 在全部 A 股中，剔除涨停、跌停、ST 和*ST、停牌、超低换手、上市不满 180 天的新股等特殊股票。
- (5) 单因子测试中没有做组合优化和换手率控制

四、参考文献

[1] Karpoff J M. The Relation Between Price Changes and Trading Volume: A Survey[J]. Journal of Financial & Quantitative Analysis, 1987, 22(1):109-126.

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