

金融工程高级分析师：魏建榕

执业证书编号：S1220516020001

E-mail: weijianrong@foundersec.com

金融工程首席分析师：高子剑

执业证书编号：S1220514090003

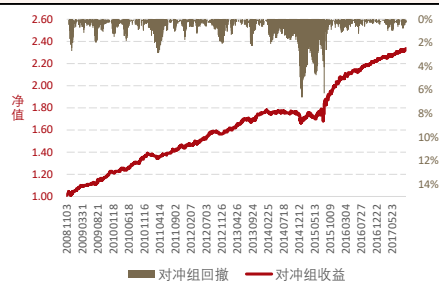
E-mail: gaozijian@foundersec.com

联系人：朱定豪

E-mail: zhudinghao@foundersec.com

重要图表

图表：复合 FR 因子的 5-1 对冲组表现



数据来源：WIND 资讯，方正证券研究所

研究结论

➤ 系列介绍

本报告系“市场行为的宝藏”系列研究的第 2 篇。触发我们开启本系列研究核心理念是：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。

➤ 本文的灵感

我们发现成交量泄露了知情交易者(informed trader)的行动，换手率与第二天股价的波动呈现出正相关。这种现象暗示，股票大跌前知情交易者大量抛售股票急于离场，而大涨前知情交易者大量购买股票急于进场。换手率和股价的波动关系越强，则暗示信息泄露程度越高，我们在该类股票上的博弈可能陷入劣势。

➤ 因子的选股能力

我们基于价量互动构造了复合 FR 因子，ICIR 达到 2.57，多空对冲的年化收益为 9.81%，年化波动 4.43%，信息比率 2.21，最大回撤为 6.62%，收益回撤比达到 1.48，体现出较为优异的选股能力。

➤ 风险提示

模型测试基于历史数据，市场未来可能发生变化导致模型失效。

请务必阅读最后特别声明与免责条款

目录

1	引言	4
2	抢跑因子 FR：从无到有	5
2.1	灵感的来源	5
2.2	因子的构造	5
2.3	选股能力检验	6
3	抢跑因子 FR：从有到优	7
3.1	模型收益分解	7
3.2	因子组合原理	9
3.3	优化后的选股能力	10
3.4	局部选股能力分析	12
3.5	风险特征	13
4	总结	14
5	风险提示	14

图表目录

图表 1:	中华控股消息泄露内幕交易事件.....	4
图表 2:	T 日换手率与 T+1 日涨跌幅绝对值的关系.....	5
图表 3:	FR0 因子的 IC 序列.....	6
图表 4:	FR0 因子的分组净值曲线.....	7
图表 5:	FR0 因子的分组年化收益.....	7
图表 6:	FR0 因子的对冲组表现.....	7
图表 7:	涨跌拆分示意图.....	8
图表 8:	FRu 因子对冲组表现.....	8
图表 9:	FRd 因子对冲组表现.....	8
图表 10:	FRu 和 FRd 的解释.....	9
图表 11:	参数敏感度测试.....	10
图表 12:	复合 FR 因子的 IC 序列.....	10
图表 13:	复合 FR 因子的分组净值曲线.....	11
图表 14:	复合 FR 因子的分组年化收益.....	11
图表 15:	复合 FR 因子第五组（多头）换手率.....	11
图表 16:	复合 FR 因子的 5-1 对冲组表现.....	12
图表 17:	FR 因子的四种变形对比.....	12
图表 18:	复合 FR 因子在不同行业中的选股能力.....	13
图表 19:	复合 FR 因子在不同市值中的选股能力.....	13
图表 20:	复合 FR 因子的暴露.....	14
图表 21:	中性化复合 FR 因子的暴露.....	14
图表 22:	抢跑因子的逻辑图.....	14

题记

古书有载“青鸟有三，西王母使”。飞鸽传书，古已有之。漆黑的夜里，信鸽纷飞。尚未披露的消息，可能已经悄然泄露。

1 引言

股市有一句俗语叫“量在价先”，意味着成交量有时会领先价格出现波动。这和我们观察到的一些现象相吻合，某些股票在利好/利空消息公布前，成交量就已经出现了异常放大，暗示知情交易者（informed trader）或在提前行动。

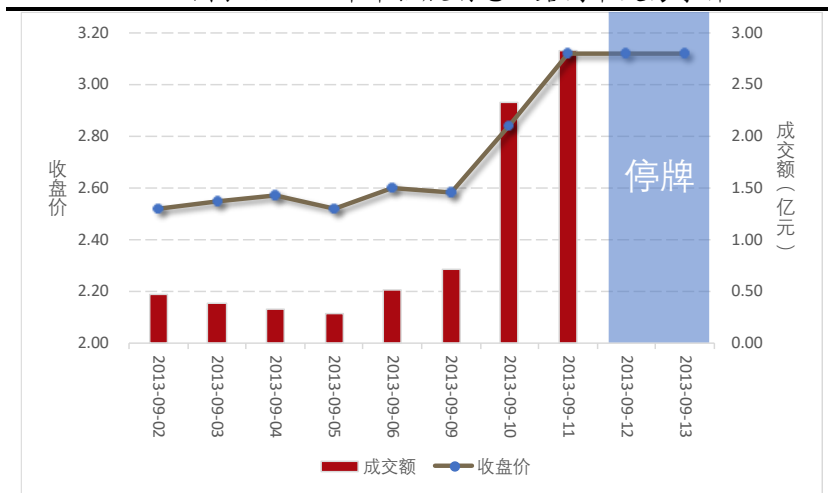
案例 1：2017/10/26，贵州茅台成交量异常抬升，达到前一日的 4 倍。当晚收盘后茅台公布的三季报显示，公司盈利超预期，提前完成全年目标，第二天股票涨幅达到 7.36%。

案例 2：2015/12/04，乐视网成交量突然猛增，当天换手率达到 13.7%，为一个月来的最高峰。第二天公司宣布停牌进行资产重组，一停就是半年。

案例 3：2013/09/10~2013/09/11，中华控股交易量激增至前几日的 4 倍，11 日晚间公司宣布停牌并有重大资产重组举动。该案证监会已确认该事件属于内幕交易案件，相关责任人受到处罚。

在股市灰色的地带里，抢跑者的身影难觅踪迹，然而**抢跑者的脚步声暴露了行踪**。本篇报告巧妙地构建**抢跑因子 FR(Front Running)**，来衡量股票未公开信息的泄露程度。在日度数据上构建出新因子，其 alpha 来源与传统市值、动量、换手、波动等因子完全不同。

图表1： 中华控股消息泄露内幕交易事件



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

本报告系“市场行为的宝藏”系列研究的第 2 篇。触发我们开启本系列研究核心理念是：**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。在前期推出的第 1 篇研报《行业轮动的黄金律：日内动量与隔夜反转》中，我们基于交易者日内行为模式的考虑，将传统动量因子进行拆解，首次提出了“日内动量+隔夜反转”的行业轮动黄金律。我们构造的行业轮动模型，在 2006 至 2017 年间，多头组合的年化收益为 28.8%，相对于基准（行业平均收益）的年化超额收益为 10.1%。

本报告延续上述理念，利用价量互动的现象开发出新的选股因子。通过模型化知情交易者的市场行为特征，捕捉其抢跑的痕迹，抢跑因子在剔除传统因子后仍有不俗的选股能力。模型简洁明晰，邀君品鉴。

2 抢跑因子 FR：从无到有

2.1 灵感的来源

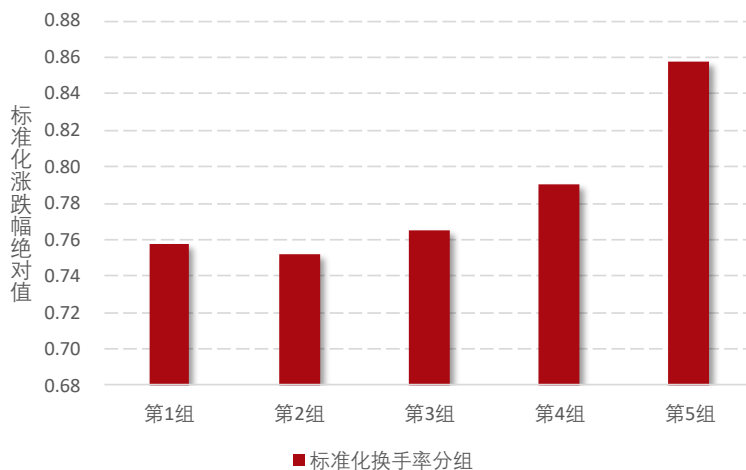
本文的灵感来自于一个简单的研究：从全市场的统计结果看，我们发现换手率与股价未来的波动有关，换手率确实一定程度上提前反映了未来信息。

用涨跌幅的绝对值来代表市场消息的冲击，突如其来的好消息和坏消息都会导致股票涨跌幅绝对值扩大。我们考察 T 日标准化换手率与 T+1 日标准化涨跌幅的绝对值的关系，统计的范围是 2008/09/30 ~ 2017/09/30，共计 2191 个交易日的所有可交易股票（细节说明见节末）。

根据股票 T 日标准化换手率将所有数据等量分为 5 组，观察股票 T+1 日平均标准化涨跌幅的绝对值，各组数据呈现出上升的趋势。换手率越高，则第二天股票涨跌幅绝对值越大，且有较好的单调性。

假设市场没有发生信息泄露，各组数据应持平，意味着换手率不能对涨跌幅做出任何预测。然而图表 2 表明，**市场确实存在信息泄露的现象**。这种现象暗示，股票大跌前知情交易者急于离场，大量抛售股票，造成较高的换手率；而大涨前知情交易者急于进场，大量购买股票，造成较高的换手率。换手率和股价的波动关系越强，则暗示信息泄露程度越高，我们在该类股票上的博弈可能陷入劣势。

图表2： T 日换手率与 T+1 日涨跌幅绝对值的关系



资料来源：WIND 资讯，方正证券研究所

若干备注：

- (1) 换手率定义为“成交额/自由流通市值”
- (2) 剔除个股涨跌停、停牌、交易量过低等异常交易数据
- (3) 标准化换手率的定义为当日换手率减去过去 20 个交易日的平均换手率， $SV_t = V_t - \frac{1}{20} * \sum_{i=1}^{t-20} (V_i)$
- (4) 标准化涨跌幅的定义为当日涨跌幅减去过去 20 个交易日的平均涨跌幅， $SR_t = R_t - \frac{1}{20} * \sum_{i=1}^{t-20} (R_i)$

2.2 因子的构造

方正金工构建信息抢跑因子 FR 来衡量交易量对价格的提前泄露程度，站在每月月底回望过去一个月的交易数据，计算 T 日换手率与 T+1 日涨跌幅的关系。

$$FR = \text{corr}(\text{turn}_t, |\text{ret}_{t+1}|)$$

其中 corr 为 Pearson 相关性系数，ret 为股票日度涨跌幅，turn 为

股票日度换手率。

为了证明信息抢跑因子 FR 是新的 alpha 因子，我们在横截面上剔除市场常见因子（市值、动量、换手率、波动率和行业），得到纯净的抢跑因子。

$$FR = \beta_1 \log(FAMC) + \beta_2 20DMom + \beta_3 Turn + \beta_4 60DVOL + \sum_{i=1}^{29} \beta_{5i} * CiticInd_i + \varepsilon$$

其中 FAMC 是股票自由流通市值，20DMom 是 20 日动量，Turn 是换手率，60DVOL 是 60 日波动率，CiticInd 是中信一级行业哑变量， ε 是残差，即纯净的抢跑因子（下用 FR_0 表示）。

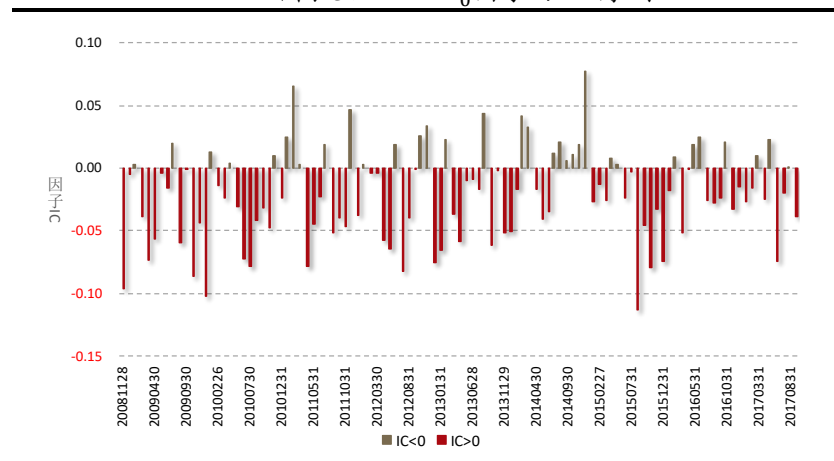
2.3 选股能力检验

基于纯净的抢跑因子 FR_0 ，我们进行历史回测，基本框架如下：

- 1、回测时间段为 2008/09/30 ~ 2017/9/30
- 2、样本空间为全体 A 股，剔除上市未满 50 日的新股
- 3、剔除当日交易额小于 500W、换手率不足 0.1% 的股票
- 4、调仓时，涨停、停牌不买入，跌停、停牌不卖出
- 5、组合月底调仓
- 6、交易费率设为双边千分之三

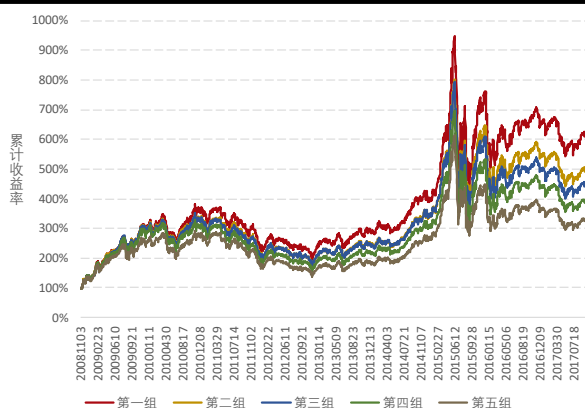
下图给出每月因子与次月收益的相关系数 IC，IC 均值为 -0.206，ICIR 达到 -1.92。在 107 个月中，为正的 33 次，为负的 74 次。其中大于 0.05 的 2 次，小于 -0.05 的 24 次。总体倾向于为负，表明当月因子值越小，次月收益越高。

图表3： FR_0 因子的 IC 序列

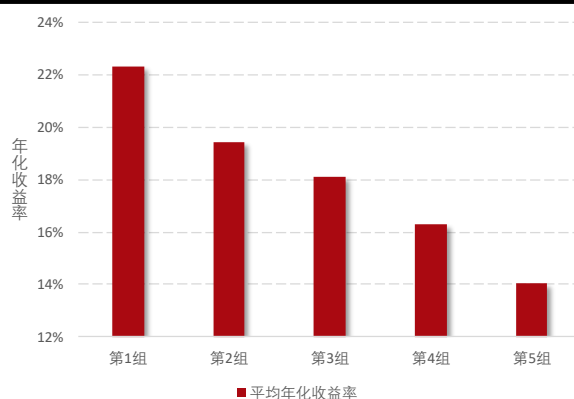


资料来源：WIND 资讯，方正证券研究所

为了进一步考察因子的收益风险水平，在每个月底我们将所有股票的抢跑因子 FR_0 从小到大排序，等分成数量相同的五组，绘制各组的净值曲线。其中，第一组（多头组合）为 FR_0 最小的组，暗示信息泄露程度最低，第五组（空头组合）为 FR_0 最大的组，暗示信息泄露程度最高。图表 4 与图表 5 的结果表明，抢跑因子 FR_0 具有较好的分组能力，多头年化收益在 22.3%。

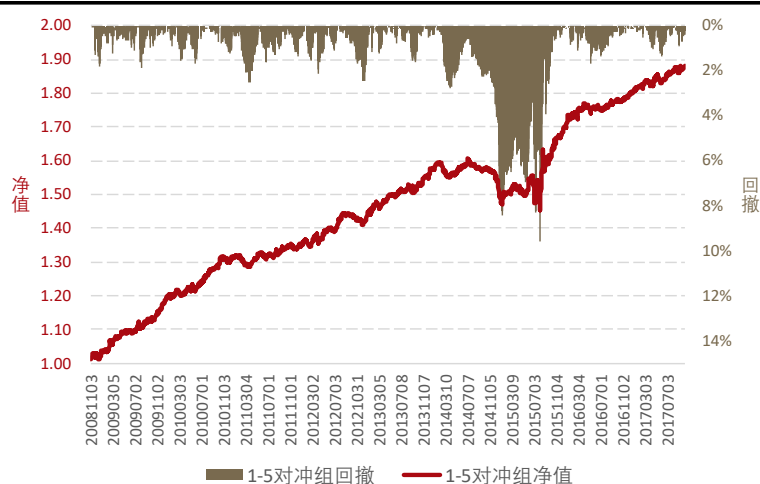
图表4: FR_0 因子的分组净值曲线

资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表5: FR_0 因子的分组年化收益

资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

下图展示了第一组与第五组对冲的净值和回撤情况。多空对冲的年化收益为 7.23%, 年化波动 4.60%, 信息比率 1.57, 最大回撤 9.61%, 收益回撤比达到 0.75。回撤出现在 14 年末~15 年中的牛市。

图表6: FR_0 因子的对冲组表现

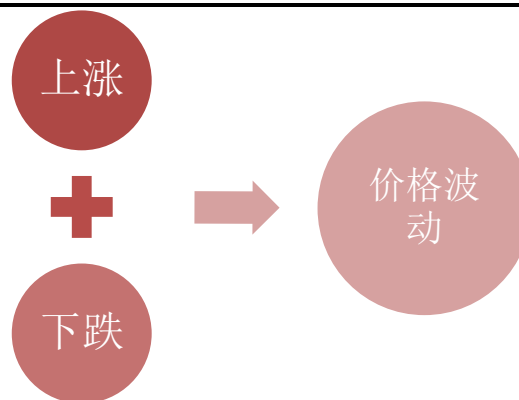
资料来源: WIND 资讯, 方正证券研究所

3 抢跑因子 FR: 从有到优

3.1 模型收益分解

上文已经证实了抢跑因子 FR_0 具有选股能力, 大涨大跌前的信息确实提前反映在交易量上。进一步的, 我们想问大涨前和大跌前的信息泄露程度是否相同, 信息泄露的因子在好消息和坏消息上是否具有相同的 alpha? 为了解答这个问题, 我们将价格波动(涨跌幅的绝对值)拆分为上涨和下跌分别做研究。

图表7: 涨跌拆分示意图



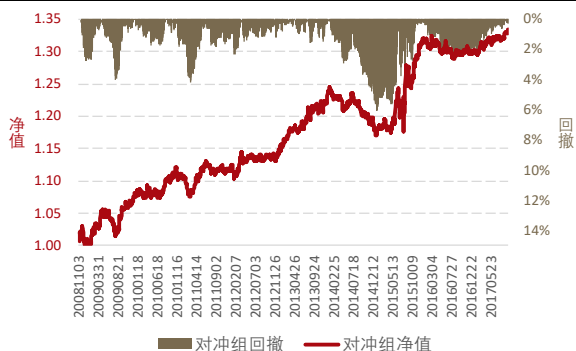
资料来源: 方正证券研究所

在 2.2 因子构建的基础上, 我们将数据分成等量的两部分进行研究。站在每月月底回望过去一个月的交易数据, 提取 T 日换手率与 T+1 日涨跌幅。根据 T+1 日涨跌幅将数据分为两组, 相对上涨的一半数据计算出的相关性, 在横截面上回归掉市值、动量、换手率、波动率和行业, 记为 FR_u , 同理利用相对下跌的一半数据计算出 FR_d 。

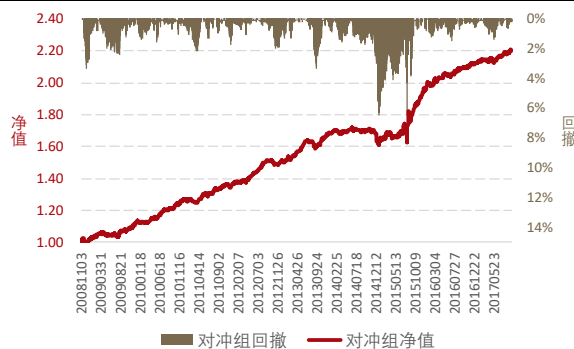
$$FR = \text{corr}(\text{turn}_t, \text{ret}_{t+1})$$

在 2.3 节的框架下进行选股, 我们检验了 FR_u 和 FR_d 因子的选股能力, 两者 ICIR 分别为 -0.97 和 2.49。下图展示了两组对冲组的净值和回撤情况, 多空对冲组的信息比率分别为 0.81 和 1.91。

对比收益和回撤, FR_d 因子表现 $> FR_0$ 因子表现 $> FR_u$ 因子表现, 这暗示着知情交易者在好消息和坏消息上的泄露程度不同, 坏消息的信息泄露现象更为显著。

图表8: FR_u 因子对冲组表现

资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表9: FR_d 因子对冲组表现

资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

FR_u 因子的多头来自于第一组负相关组, 空头来自于第五组正相关组。 FR_d 因子的多头来自于第五组正相关组, 空头来自于第一组负相关组。

其含义见下图解释, 大涨前放量, 价量表现出高度相关, 这是好消息遭到泄露, 该组表现显著较差。大跌前放量, 价量表现出高度负相关, 这是坏消息提前泄露, 该组表现也显著较差。

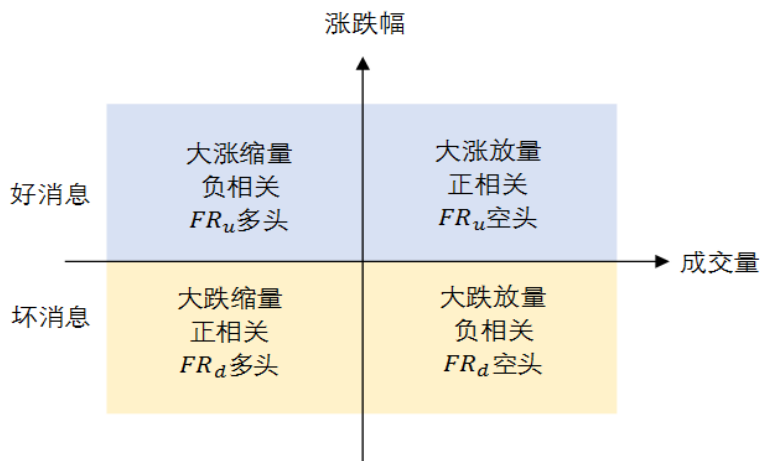
通过深度解析第二节 FR_0 因子在上涨和下跌时的表现, 我们发现 alpha 方向和我们想象的一致, 无论大涨还是大跌前的放量都会带来负的 alpha。

第二个结论是上涨和下跌时 FR_0 因子的预测能力有差异, 下跌强于整体强于上涨。这可能是由于心理学的损失规避, 由于人们对于损失极其敏感, 在得知坏消息时卖出更为果断。另一种解释是买卖的不

对称性，当我们获知坏消息时我们只能卖出手上现有的股票，而当获知利好消息时我们可能有多支备选的股票，因此坏消息比好消息的冲击更大。

如果我们想对原始 FR_0 因子进行增强，一个简单的方法是使用 FR_d 因子替代 FR_0 因子，即只用下跌端的数据，而不使用上涨端的数据。另一个方法则是将两者以一定比率结合起来，适当的赋予下跌端更高的权重，这是我们在下节要讨论的内容。

图表10: FR_u 和 FR_d 的解释



资料来源：方正证券研究所

3.2 因子组合原理

根据上涨的数据和下跌的数据，我们分别计算得到一对因子 FR_u 和 FR_d 。记两个因子的权重为 w_u 和 w_d ，复合 FR 因子可以表示为：

$$\text{复合}FR = w_u * FR_u + w_d * FR_d$$

我们沿用附注文献^[1]的方法，求解最优权重，使得复合因子的ICIR达到最大。

首先，记IC的均值向量为：

$$\overline{IC} = (\overline{IC_u}, \overline{IC_d})'$$

记IC的协方差矩阵为 Σ ，则复合因子FR的ICIR为：

$$ICIR = \frac{v * \overline{IC}}{\sqrt{v * \Sigma * v'}}$$

为使得ICIR达到最大，令IR对 v 偏导数为0：

$$\frac{\partial ICIR}{\partial v} = \frac{\overline{IC}}{\sqrt{v * \Sigma * v'}} - \frac{(v * \overline{IC}) * \Sigma * v'}{(v * \Sigma * v')^{\frac{3}{2}}} = 0$$

最后，得到最优权重的计算公式：

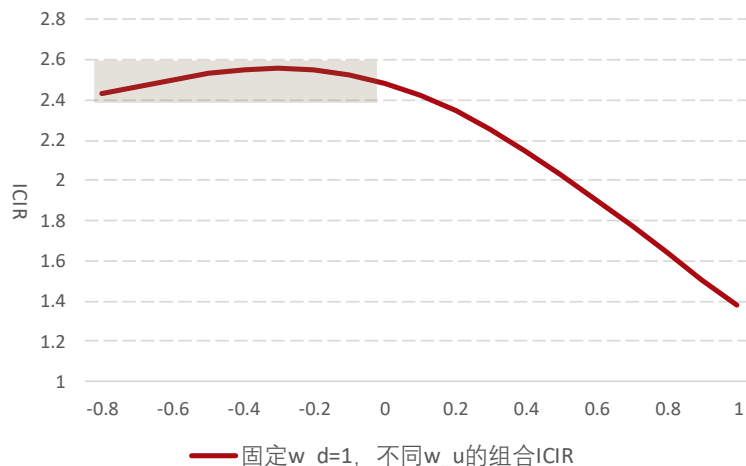
$$v^* = (s \Sigma^{-1} * \overline{IC})'$$

其中 s 是令权重之和归一的常数， v^* 是最优权重配置。

借助上述理论公式，我们计算得到FR因子的最优权重配置为(-0.42, 1.42)，其相应的ICIR值为2.57。为了考察 FR_u 和 FR_d 因子权重的敏感程度，我们固定 w_d 权重为1，计算了 w_u 参数局部变动时的ICIR值。

敏感性测试表明，模型对参数并不敏感。因为 FR_u 和 FR_d 两者IC方向相反，当两者权重符号相反时，组合ICIR均在2.3以上，最高接近2.6；仅当两者权重符号相同，ICIR下降的较快。

图表11: 参数敏感度测试

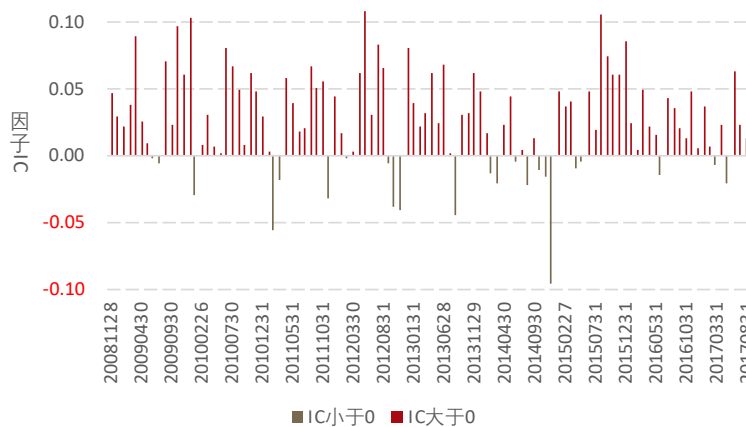


资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

3.3 优化后的选股能力

下图给出每月因子与次月收益的相关系数 IC, IC 均值为 0.027, ICIR 达到 2.57。在 107 个月中, 为正的 82 次, 为负的 25 次。其中大于 0.05 的 27 次, 小于 -0.05 的 3 次。总体倾向于为正, 表明当月因子值越大, 次月收益越高。

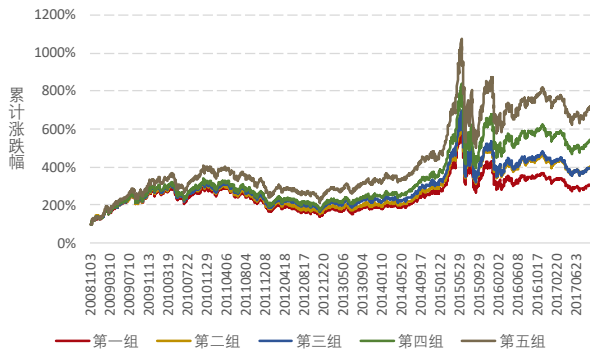
图表12: 复合 FR 因子的 IC 序列



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

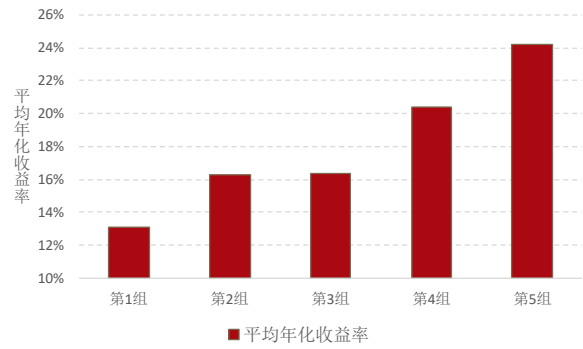
进一步考察因子的收益风险水平, 在每个月底我们将所有股票的复合 FR 因子从小到大排序, 等分成数量相同的五组, 绘制各组的净值曲线。其中, 第一组为复合 FR 最小的组, 暗示信息泄露程度最低, 第五组为复合 FR 最大的组, 暗示信息泄露程度最高, 多头年化收益达到 24%。

图表13: 复合 FR 因子的分组净值曲线



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表14: 复合 FR 因子的分组年化收益



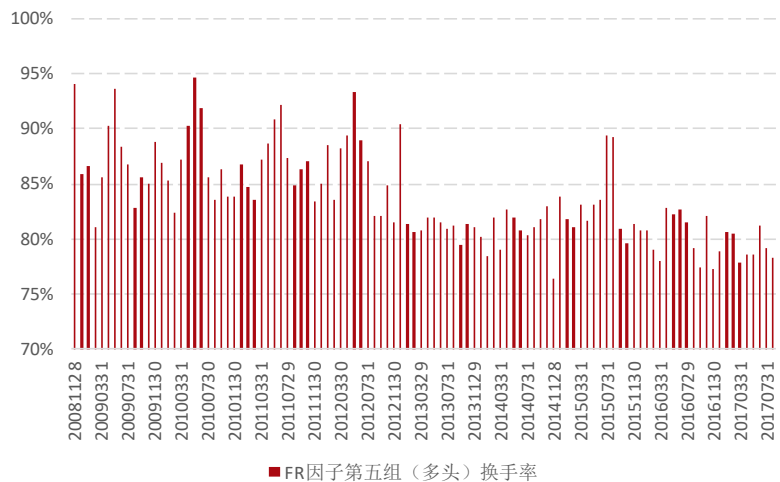
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

观察第五组(多头)方面的换手率, 平均在 80%~85%, 组合有相对较高的换手。复合 FR 因子因代表市场知情交易者的动作, 短期内的股价操纵有较强的时效性, 因此换手率相对偏高。

这暗示 FR 因子时间衰减性较强, 在将时间窗口从一个月拉长至两个月后考察因子的选股能力, 各指标出现一定的下滑。ICIR 由 2.57 下滑到 1.64, 对冲组年化收益由 9.81% 下滑到 7.40%, IR 由 2.21 下滑到 1.72。

因此一个月的回望窗口可能是个比较好的选择, 平衡了数据量太少带来的不稳定和时间窗口太长带来的收益下滑。

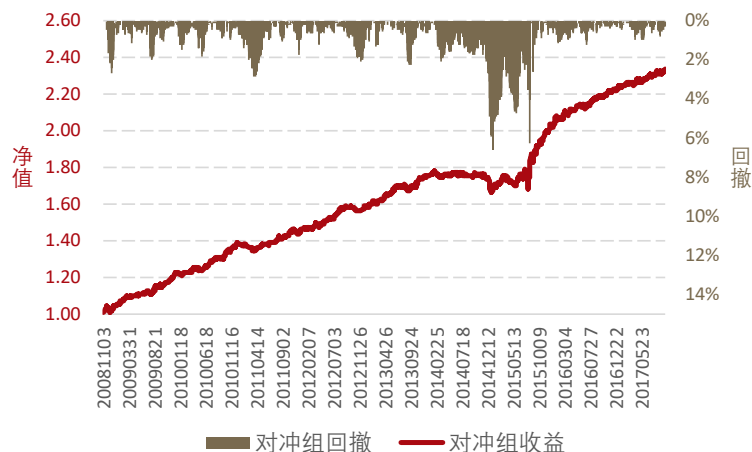
图表15: 复合 FR 因子第五组(多头)换手率



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

下图展示了第五组与第一组对冲的净值和回撤情况。多空对冲的年化收益为 9.81%, 年化波动 4.43%, 信息比率 2.21, 最大回撤为 6.62%, 收益回撤比达到 1.48。

图表16: 复合 FR 因子的 5-1 对冲组表现

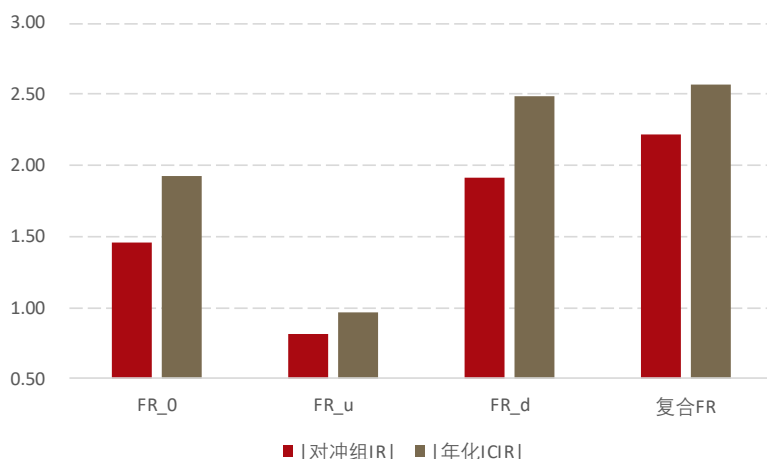


资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

综上, 我们测算了抢跑因子: FR_0 、 FR_u 、 FR_d 和复合 FR 四种变形的收益回撤情况。结果表明 $FR_u < FR_0 < FR_d < \text{复合 FR}$, 其对冲组 IR 分别为 -0.81、-1.45、1.91 和 2.21。

FR 因子在相对上涨和相对下跌时, IC 方向相反, 下跌段 IC 绝对值明显较大, 预测能力强于上涨端, 两者的合理结合能进一步提高因子表现。

图表17: FR 因子的四种变形对比

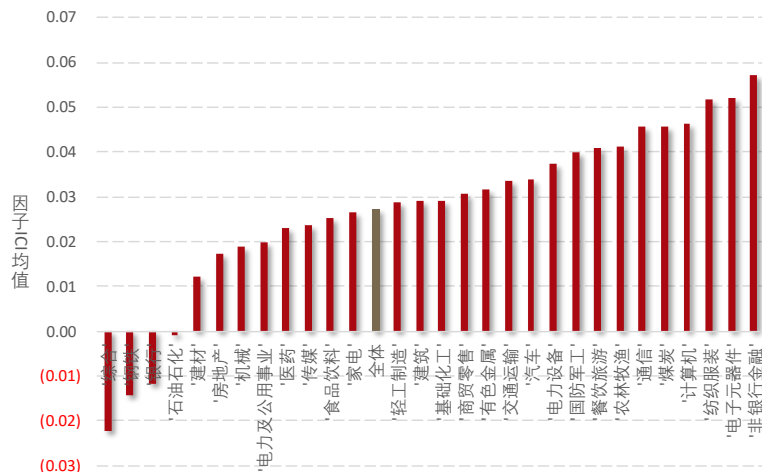


资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

3.4 局部选股能力分析

复合 FR 因子在全局上体现出不俗的选股能力, 本节我们关注在各行业、大小市值中, 因子选股能力是否是“均匀”分布。根据中信一级行业将股票分为 29 组, 在 2.3 的框架下进行选股, 检验因子在各行业内的选股能力。银行、石油等板块 FR 因子表现一般, 计算机、纺织、电子器械和非银 FR 因子表现较好。

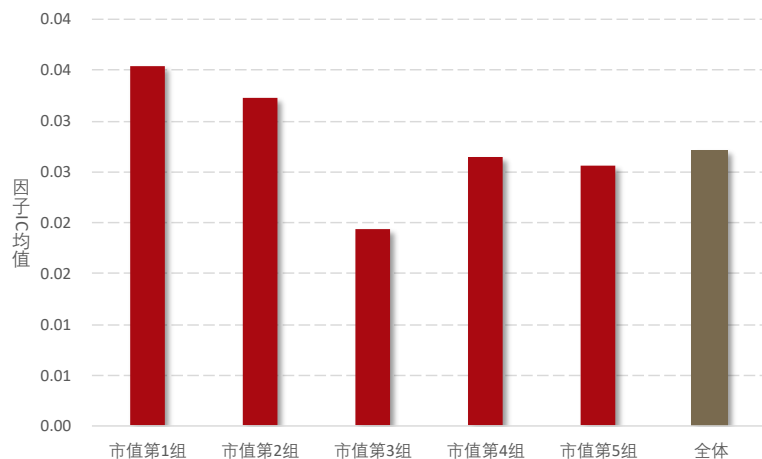
图表18: 复合 FR 因子在不同行业中的选股能力



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

17 年以来大小盘割裂现象越发显著, 复合 FR 因子是否在大盘小盘都具有选股能力? 我们根据市值将股票分为 5 组, 第 1 组为市值最小组, 第 5 组为市值最大组, 在 2.3 的框架下进行选股。结果显示在小市值表现较好, 中大市值稍差。

图表19: 复合 FR 因子在不同市值中的选股能力



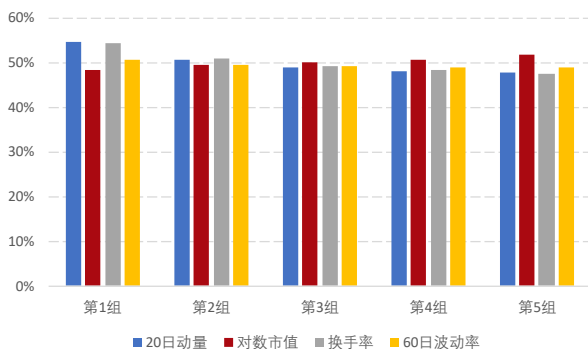
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

3.5 风险特征

最后, 我们考察复合 FR 因子的风险特征。将所有股票的复合 FR 因子从小到大排序, 计算各组股票在传统因子上的分位数均值。例如在对数市值上分位数均值越大, 表示在大市值上有暴露。分位数在 50% 附近则表示在该因子上没有明显的暴露。

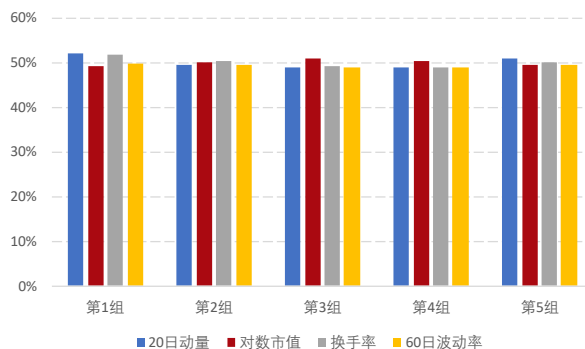
下图可以发现, 没有中性化处理的复合 FR 因子第一组 (空头) 在反转、小市值、高换手和大波动上略有暴露, 中性后的复合 FR 因子在市值、动量、换手率和波动率上都没有明显暴露, 这验证了我们在因子中性化处理的有效性。中性后的复合 FR 因子分组能力更强, 表现更为优异。

图表20: 复合 FR 因子的暴露



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表21: 中性化复合 FR 因子的暴露



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

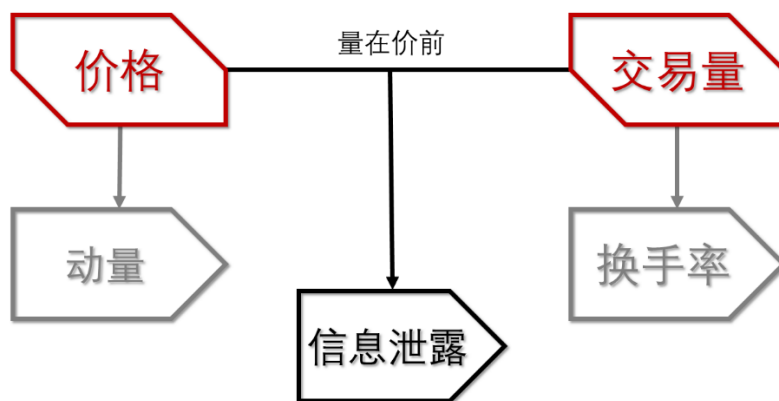
4 总结

在将换手率模型化的道路上, 业界一直难有新的突破。传统的研究大多单纯地从静态的“量”出发去预测“价”, 众所周知的现象是成交量的上升往往意味着未来股价表现疲软。无论如何变换成交量的定义, 这都跳脱不出换手率因子选股的本质, 因此在这个框架下所构建的量价因子往往被换手率完全解释。

方正金工本篇报告的研究完全跳出了传统换手率选股的研究框架, 从量价互动的关系去预测“价”, 考察两者在时间序列上的关系。其经济学意义是股票价格的剧烈变动, 是否提前反映在成交量上, 当两者相关性相对较高, 则暗示股票未公开信息遭到泄露。抢跑因子和其他衡量股价操纵的因子一样, 短期股价操纵因子有显著的负向 alpha, 股票未公开信息泄露程度高, 则未来股价表现越弱。

模型整体简洁明了, 所利用到的数据也是最常见的日度量价数据。不过由于本文创新性的思路, 抢跑因子的 alpha 来源与传统市值、动量、换手、波动完全不同, 是真正的新因子。

图表22: 抢跑因子的逻辑图



资料来源: 方正证券研究所

5 风险提示

模型测试基于历史数据, 市场未来可能发生变化导致模型失效。

附注:

[1] Qian E E, Hua R H, Sorensen E H. Quantitative equity portfolio management: modern techniques and applications[M]. CRC Press, 2007.

[2] 方正金工团队成员朱定豪、魏建榕共同参与本课题的讨论、计算以及报告撰写。

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