

2022 年 04 月 02 日

开源交易行为因子绩效月报（2022 年 03 月）

金融工程研究团队

——金融工程定期报告

魏建榕（首席分析师）

证书编号：S0790519120001

张翔（分析师）

证书编号：S0790520110001

傅开波（分析师）

证书编号：S0790520090003

高鹏（分析师）

证书编号：S0790520090002

苏俊豪（研究员）

证书编号：S0790120020012

胡亮勇（研究员）

证书编号：S0790120030040

王志豪（研究员）

证书编号：S0790120070080

盛少成（研究员）

证书编号：S0790121070009

苏良（研究员）

证书编号：S0790121070008

魏建榕（分析师）

weijianrong@kysec.cn

证书编号：S0790519120001

高鹏（分析师）

gaopeng@kysec.cn

证书编号：S0790520090002

盛少成（联系人）

shengshaocheng@kysec.cn

证书编号：S0790121070009

● 常见 Barra 因子表现跟踪

通过对 Barra 风格因子 2022 年 03 月收益测算可以发现：从大小盘风格来看，小盘风格略微占优，市值因子录得了-2.46%的收益。从价值成长维度看，价值风格略胜一筹，账面市值比因子录得了 2.32%的收益，而成长因子录得了-0.09%的收益。总体来看，小盘、价值风格占据上风。

● 开源交易行为因子概述

稳健的交易行为模式中，蕴藏有稳健的 alpha 源。循着这一研究理念，我们陆续提出了一系列基于交易行为的选股因子，受到量化投资同行的认可。其中：理想反转因子的交易行为逻辑是，A 股反转之力的微观来源是大单成交，通过每日平均单笔成交金额的大小，可以切割出反转属性最强的交易日；聪明钱因子的交易行为逻辑是，从分钟行情数据的价量信息中，可以识别出机构参与交易的多寡，进而构造出跟踪聪明钱的因子；APM 因子的交易行为逻辑是，在日内的不同时段，交易者的行为模式不同，反转强度也相应有所不同；理想振幅因子的交易行为逻辑是，基于股价维度可以对振幅进行切割，不同价态下振幅因子所蕴含的信息存在结构性差异。我们将上述因子汇总在一起，做定期的跟踪，以及实时监控交易行为类因子的动态表现。

● 开源交易行为四因子的全历史表现

在全历史区间，理想反转、聪明钱、APM、理想振幅因子的 IC 分别为-0.052、-0.037、0.033、-0.056，rankIC 分别为-0.064、-0.059、0.035、-0.074，信息比率分别为 2.57、2.74、2.46、3.25，多空对冲月度胜率分别为 77.8%、80.2%、78.3%、86.7%。

开源交易行为合成因子在全历史区间的 IC 均值为 0.072，rankIC 均值为 0.095，多空对冲信息比率 3.59，多空对冲月度胜率为 84.5%。

● 3 月份：理想反转、聪明钱、APM、理想振幅因子皆录得负收益

理想反转因子 3 月份多空对冲收益为-1.28%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 66.7%。聪明钱因子 3 月份多空对冲收益为-1.98%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 83.3%。APM 因子 3 月份多空对冲收益为-1.15%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 83.3%。理想振幅因子 3 月份多空对冲收益为-0.28%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 75.0%。交易行为合成因子 3 月份多空对冲收益为-1.69%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 75.0%。

● 风险提示：模型测试基于历史数据，市场未来可能发生变化。

相关研究报告

《市场微观结构研究系列(1)-A 股反转之力的微观来源》-2019.12.23

《市场微观结构研究系列(2)-交易行为因子的 2019 年》-2019.12.28

《市场微观结构研究系列(3)-聪明钱因子模型的 2.0 版本》-2020.2.9

《市场微观结构研究系列(5)-APM 因子模型的进阶版》-2020.3.7

目 录

1、 Barra 风格因子表现跟踪	3
2、 开源交易行为因子概述	3
3、 开源交易行为因子的绩效回顾	3
3.1、 理想反转因子 3 月份多空对冲收益为-1.28%.....	3
3.2、 聪明钱因子 3 月份多空对冲收益为-1.98%.....	4
3.3、 APM 因子 3 月份多空对冲收益为-1.15%.....	5
3.4、 理想振幅因子 3 月份多空对冲收益为-0.28%.....	6
4、 开源交易行为合成因子的绩效回顾	6
5、 开源交易行为因子的构造方法	8
5.1、 理想反转因子的构造方法	8
5.2、 聪明钱因子的构造方法	8
5.3、 APM 因子的构造方法.....	8
5.4、 理想振幅因子的构造方法	9
6、 风险提示	9

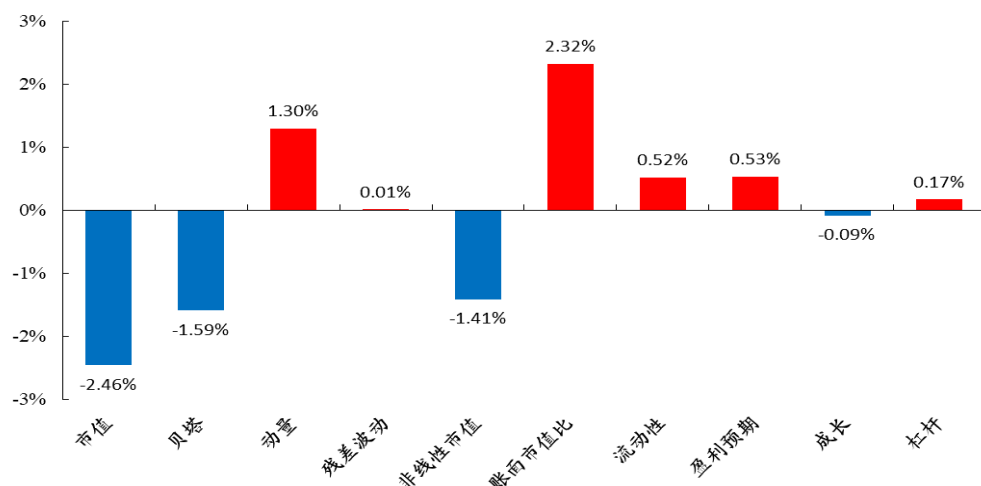
图表目录

图 1： 价值表现优于成长（2022 年 03 月）	3
图 2： 理想反转因子的多空对冲净值（2010.3-2022.03，全市场，行业市值中性）	4
图 3： 理想反转因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 66.7%）	4
图 4： 聪明钱因子的多空对冲净值（2013.6-2022.03，全市场，行业市值中性）	4
图 5： 聪明钱因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 83.3%）	5
图 6： APM 因子的多空对冲净值（2013.6-2022.03，全市场，行业市值中性）	5
图 7： APM 因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 83.3%）	5
图 8： 理想振幅因子的多空对冲净值（2010.4-2022.03，全市场，行业市值中性）	6
图 9： 理想振幅因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 75.0%）	6
图 10： 交易行为合成因子的“多-空”和“多头-各组均值”净值（2014.8-2022.03，全市场，行业市值中性）	7
图 11： 交易行为合成因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 75.0%）	7
图 12： 交易行为合成因子在不同样本空间的多空对冲净值（对中小股票效果更优）	7

1、Barra 风格因子表现跟踪

图 1 展示了常见 Barra 风格因子在 2022 年 03 月的收益。从大小盘风格来看，小盘风格略微占优，市值因子取得了-2.46%的收益。从价值成长维度看，价值风格略胜一筹，账面市值比因子取得了 2.32%的收益，而成长因子取得了-0.09%的收益。总体来看，小盘、价值风格占据上风。

图1：价值表现优于成长（2022 年 03 月）



数据来源：Wind、开源证券研究所

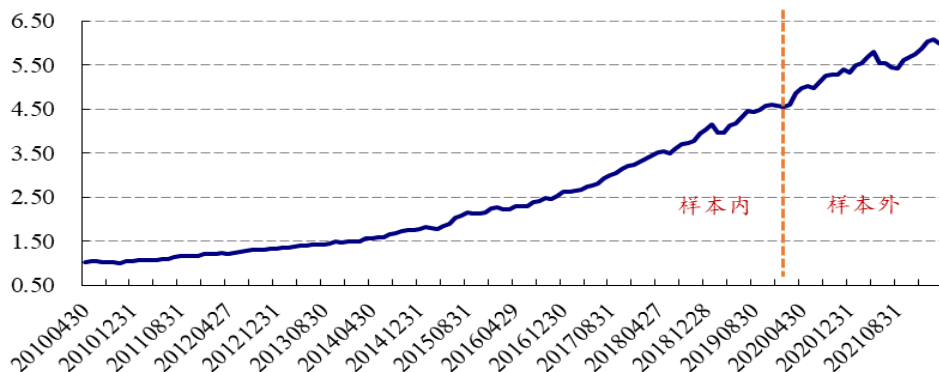
2、开源交易行为因子概述

稳健的交易行为模式中，蕴藏有稳健的 alpha 源。循着这一研究理念，我们陆续提出了一系列基于交易行为的选股因子，受到量化投资同行的认可。其中：理想反转因子的交易行为逻辑是，A 股反转向上的微观来源是大单成交，通过每日平均单笔成交金额的大小，可以切割出反转属性最强的交易日；聪明钱因子的交易行为逻辑是，从分钟行情数据的价量信息中，可以识别出机构参与交易的多寡，进而构造出跟踪聪明钱的因子；APM 因子的交易行为逻辑是，在日内的不同时段，交易者的行为模式不同，反转强度也相应有所不同；理想振幅因子的交易行为逻辑是，基于股价维度可以对振幅进行切割，不同价态下振幅因子所蕴含的信息存在结构性差异。我们将上述因子汇总在一起，做定期的跟踪，以及实时监控交易行为类因子的动态表现。

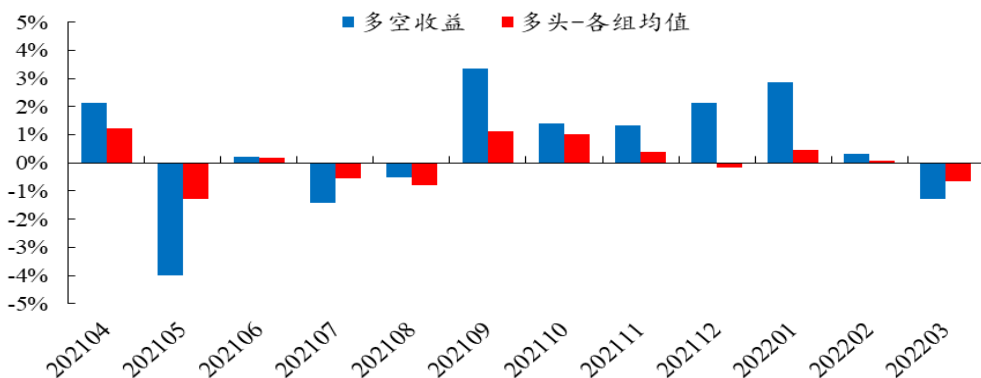
3、开源交易行为因子的绩效回顾

3.1、理想反转因子 3 月份多空对冲收益为-1.28%

图 2 展示了行业市值中性化后的理想反转因子多空对冲净值曲线，最新数据截止到 2022 年 03 月 31 日(下同)。在全历史区间内，理想反转因子的 IC 均值为-0.052，rankIC 均值为-0.064，信息比率为 2.57，多空对冲月度胜率为 77.8%。2022 年 03 月份，理想反转因子的多空对冲收益为-1.28%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 66.7%。

图2：理想反转因子的多空对冲净值（2010.3-2022.03，全市场，行业市值中性）


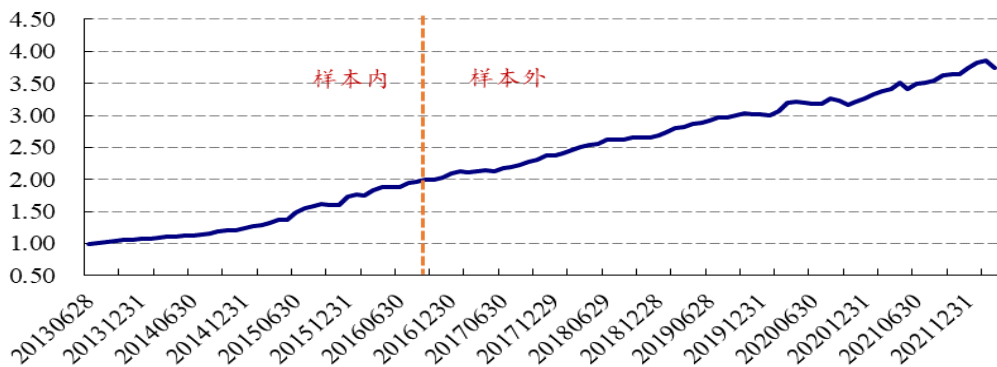
数据来源：Wind、开源证券研究所

图3：理想反转因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 66.7%）


数据来源：Wind、开源证券研究所

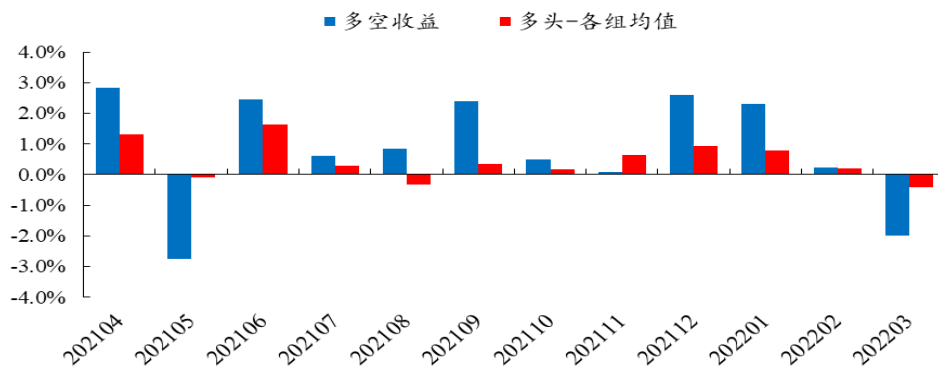
3.2、聪明钱因子 3 月份多空对冲收益为-1.98%

图 4 展示了行业市值中性化后的聪明钱因子多空对冲净值曲线。在全历史区间内，聪明钱因子的 IC 均值为-0.037，rankIC 均值为-0.059，信息比率为 2.74，多空对冲月度胜率为 80.2%。2022 年 03 月份，聪明钱因子的多空对冲收益为-1.98%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 83.3%。

图4：聪明钱因子的多空对冲净值（2013.6-2022.03，全市场，行业市值中性）


数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：聪明钱因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 83.3%）

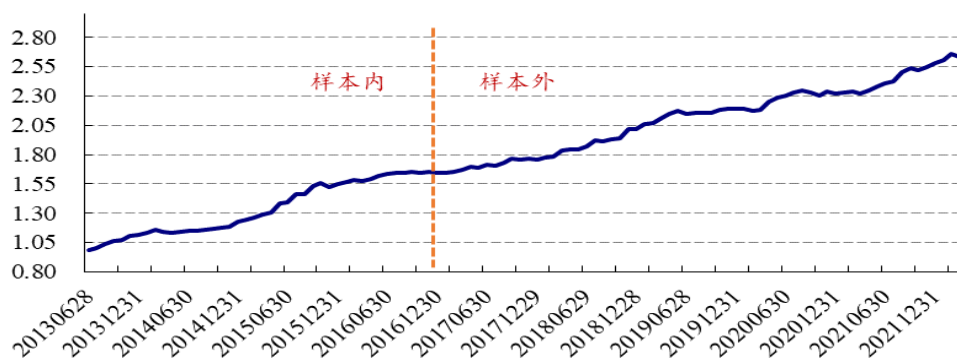


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.3、APM 因子 3 月份多空对冲收益为-1.15%

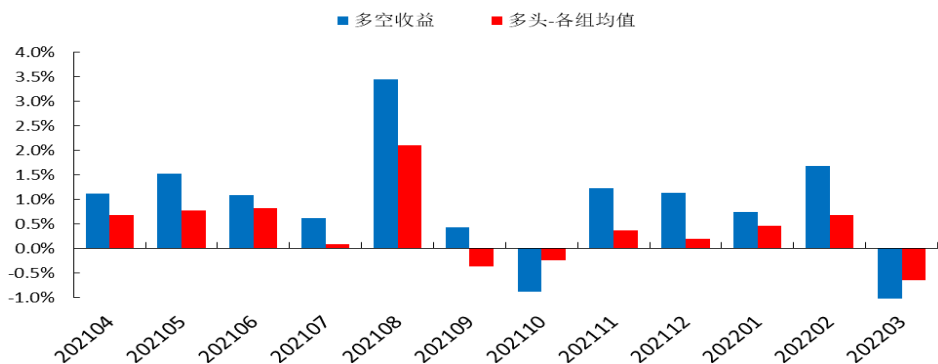
图 6 展示了行业市值中性化后的 APM 因子多空对冲净值曲线。在全历史区间内，APM 因子的 IC 均值为 0.033，rankIC 均值为 0.035，信息比率为 2.46，多空对冲月度胜率为 78.3%。2022 年 03 月份，APM 因子的多空对冲收益为-1.15%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 83.3%。

图6：APM 因子的多空对冲净值（2013.6-2022.03，全市场，行业市值中性）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：APM 因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 83.3%）

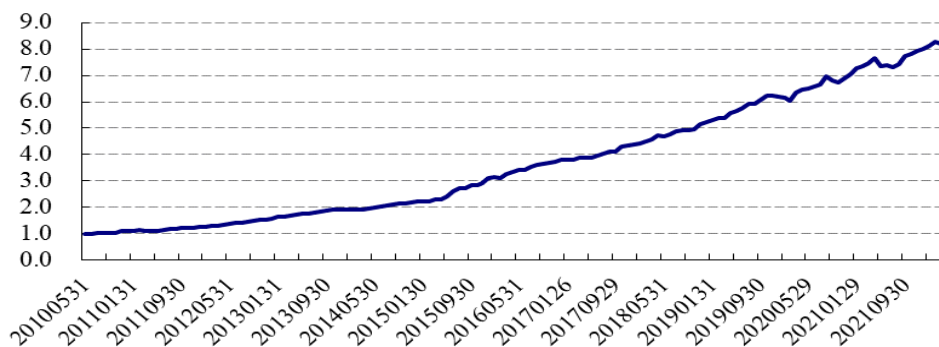


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.4、理想振幅因子 3 月份多空对冲收益为-0.28%

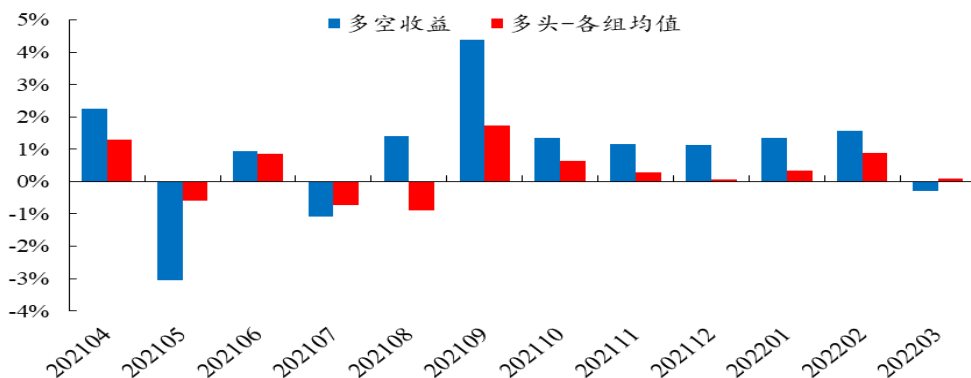
图 8 展示了行业市值中性化后的理想振幅因子多空对冲净值曲线。在全历史区间内，理想振幅因子的 IC 均值为-0.056，rankIC 均值为-0.074，信息比率为 3.25，多空对冲月度胜率为 86.7%。2022 年 03 月份，理想振幅因子的多空对冲收益为-0.28%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 75.0%。

图8：理想振幅因子的多空对冲净值（2010.4-2022.03，全市场，行业市值中性）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：理想振幅因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益（2021.04-2022.03，多空对冲月度胜率 75.0%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

4、开源交易行为合成因子的绩效回顾

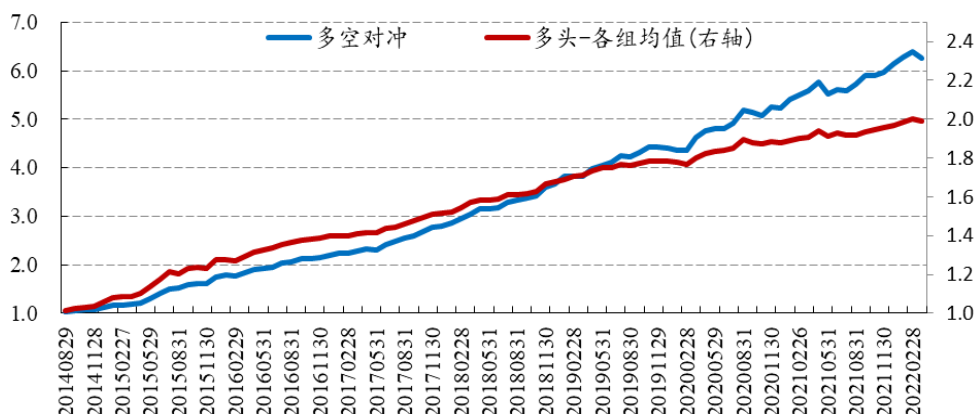
本小节我们对上述交易行为因子进行合成，并对合成因子进行绩效分析。因子值方面，我们将上述交易行为因子在行业内进行因子去极值与因子标准化。因子权重方面，我们滚动选取过去 12 期因子 ICIR 值作为权重，加权形成交易行为合成因子。

图 10 展示了行业市值中性化后的交易行为合成因子多空对冲净值曲线和多头对冲各组均值组合的净值曲线。在全历史区间内，合成因子的 IC 均值为 0.072，rankIC 均值为 0.095，多空对冲信息比率 3.59，多空对冲月度胜率为 84.5%。2022 年 03 月份，合成因子的多空对冲收益为-1.69%，近 12 个月的多空对冲月度胜率为 75.0%。

在全历史区间内，多头对冲组均值的年化收益率为 9.39%，收益波动比为 2.85，月度胜率为 82.6%。

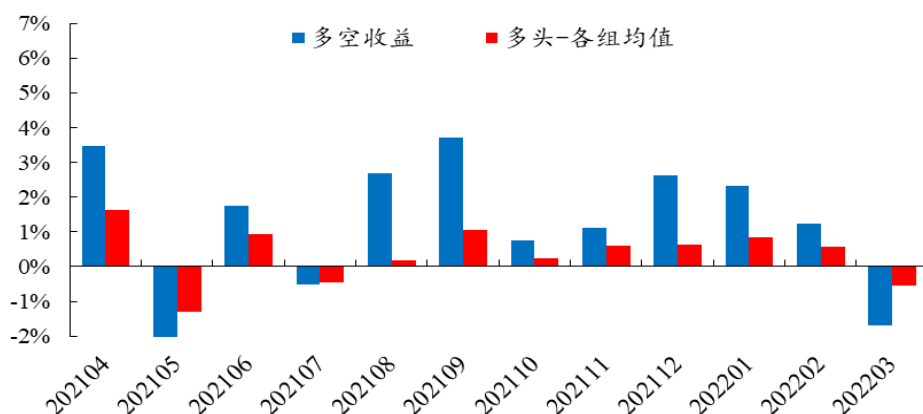
值得一提的是，合成因子在中证 1000 中的表现，要优于在中证 800 中，全历史区间内的信息比率分别为 3.66 和 1.12（图 12）。

图10: 交易行为合成因子的“多-空”和“多头-各组均值”净值 (2014.8-2022.03, 全市场, 行业市值中性)



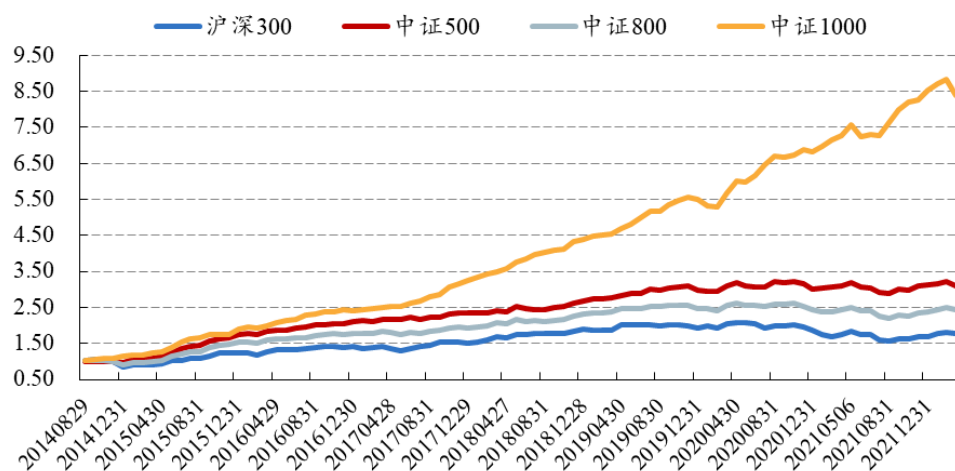
数据来源: Wind、开源证券研究所

图11: 交易行为合成因子的“多-空”和“多头-各组均值”月度收益 (2021.04-2022.03, 多空对冲月度胜率 75.0%)



数据来源: Wind、开源证券研究所

图12: 交易行为合成因子在不同样本空间的多空对冲净值 (对中小股票效果更优)



数据来源: Wind、开源证券研究所

5、开源交易行为因子的构造方法

5.1、理想反转因子的构造方法

理想反转因子是对传统反转因子进行W式切割得到的，具体步骤如下：

- (1) 对选定股票，回溯取其过去20日的数据；
- (2) 计算该股票每日的平均单笔成交金额（成交金额/成交笔数）；
- (3) 单笔成交金额高的10个交易日，涨跌幅加总，记作 M_high ；
- (4) 单笔成交金额低的10个交易日，涨跌幅加总，记作 M_low ；
- (5) 理想反转因子 $M = M_high - M_low$ ；
- (6) 对所有股票，都进行以上操作，计算各自的理想反转因子 M 。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《A股反转之力的微观来源》。

5.2、聪明钱因子的构造方法

聪明钱因子用来衡量聪明钱参与交易的相对价位高低，具体步骤如下：

- (1) 对选定股票，回溯取其过去10日的分钟行情数据；
- (2) 构造指标 $S_t = |R_t| / (V_t)^{0.25}$ ，其中 R_t 为第 t 分钟涨跌幅， V_t 为第 t 分钟成交量；
- (3) 将分钟数据按照指标 S_t 从大到小进行排序，取成交量累积占比前20%的分钟，视为聪明钱交易；
- (4) 计算聪明钱交易的成交量加权平均价 $VWAP_{smart}$ ；
- (5) 计算所有交易的成交量加权平均价 $VWAP_{all}$ ；
- (6) 聪明钱因子 $Q = VWAP_{smart} / VWAP_{all}$ 。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《聪明钱因子模型的2.0版本》。

5.3、APM因子的构造方法

APM因子用来衡量股价行为上午（或隔夜）与下午的差异程度，具体步骤如下：

- (1) 对选定股票，回溯取其过去20日数据，记逐日隔夜的股票收益率为 r_t^{am} ，隔夜的指数收益率为 R_t^{am} ；逐日下午的股票收益率为 r_t^{pm} ，下午的指数收益率为 R_t^{pm} ；
- (2) 将得到的40组隔夜与下午 (r, R) 的收益率数据进行回归： $r_i = \alpha + \beta R_i + \varepsilon_i$ ，得到残差项 ε_i ；
- (3) 以上得到的40个残差 ε_i 中，隔夜残差记为 ε_t^{am} ，下午残差记为 ε_t^{pm} ，进一步计算每日隔夜与下午残差的差值 $\delta_t = \varepsilon_t^{am} - \varepsilon_t^{pm}$ ；
- (4) 构造统计量 $stat$ 来衡量隔夜与下午残差的差异程度，计算公式如下（ μ 为均值， σ 为标准差）：

$$\text{stat} = \frac{\mu(\delta_t)}{\sigma(\delta_t)/\sqrt{N}}$$

(5) 为了消除动量因子影响, 将统计量 stat 对动量因子进行横截面回归: $\text{stat}_j = b\text{Ret20}_j + \varepsilon_j$, 其中 Ret20 为股票过去 20 日的收益率, 代表动量因子;

(6) 将回归得到的残差值 ε 作为 APM 因子。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《APM 因子模型的进阶版》。

5.4、理想振幅因子的构造方法

理想振幅因子用来衡量股票高价态和低价态振幅信息差异程度, 具体步骤如下:

(1) 对选定股票, 回溯取其最近 20 个交易日数据, 计算股票每日振幅 (最高价/最低价-1);

(2) 选择收盘价较高的 25%有效交易日, 计算振幅均值得到高价振幅因子 V_high ;

(3) 选择收盘价较低的 25%有效交易日, 计算振幅均值得到低价振幅因子 V_low ;

(4) 将高价振幅因子 V_high 与低价振幅因子 V_low 作差, 得到理想振幅因子 $V = V_high - V_low$ 。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《振幅因子的隐藏结构》。

6、风险提示

模型测试基于历史数据, 市场未来可能发生变化。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R2（中低风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C2、C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C2、C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn