

交易者结构对动量因子的改进

2020年08月18日

研究结论

■ **前言：**本篇报告为东吴金工动量因子系列研究的第二篇，延续并拓展了上一篇报告《成交量对动量因子的修正》的研究理念，按照交易者类型对成交量做了进一步细分，考察在不同交易者结构下，动量因子表现的强弱。

■ **A股市场的交易者结构：**按照挂单金额的大小，可以将交易者分为机构、大户、中户和散户。在A股市场中，中户、散户交易占比长期较高，两者相加超过70%。

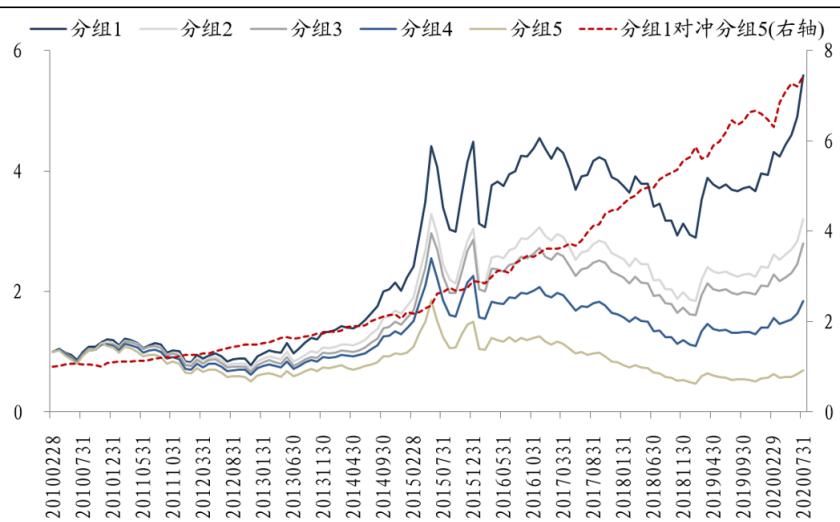
■ **交易者结构对动量因子的影响：**不同交易群体的交易目的、特征不同，可能导致不同群体贡献的成交量中蕴含的信息也存在差异。基于上述猜想，我们分别按照散户、中户、大户、机构的交易占比高低，对传统的涨跌幅因子进行拆分，回测得到以下主要结论：

（1）交易者结构对涨跌幅因子的方向及强弱存在显著影响，大单（机构、大户）交易占比越高、小单（散户、中户）交易占比越低，涨跌幅因子的反转效应越强；

（2）散户、机构的交易占比对涨跌幅因子的区分能力最强，随着散户交易占比的提升或者机构交易占比的下降，涨跌幅因子逐渐由反转效应向动量效应转变。

■ **基于交易者结构的新动量因子：**以“散户”交易占比为例，提取信息最强的部分，构造新的动量因子。在回测期2010/01/01-2020/07/31内，以全体A股为研究样本，新动量因子的月度IC均值为-0.058，RankIC均值为-0.073，年化ICIR为-2.46，年化RankICIR为-3.30；5分组多空对冲的年化收益为21.23%，信息比率为2.59，月度胜率为78.40%，最大回撤为6.29%，选股能力显著优于传统动量因子。另外，与大多数价量类因子不同的是，新动量因子的多头表现优异，相对于市场基准的信息比率可达2.64，月度胜率为77.60%，最大回撤仅为2.70%。

新动量因子5分组及多空对冲净值走势



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

■ **风险提示：**本报告所有统计结果均基于历史数据，未来市场可能发生重大变化；单因子的收益可能存在较大波动，实际应用需结合资金管理、风险控制等方法。

证券分析师 高子剑

执业证号：S0600518010001

021-60199793

gaozj@dwzq.com.cn

研究助理 沈芷琦

021-60199793

shenzhq@dwzq.com.cn

相关研究

1、《“求索动量因子”系列研究（一）：成交量对动量因子的修正——日与夜的殊途同归》20190906

2、《“技术分析拥抱选股因子”系列研究（一）：高频价量相关性，意想不到的选股因子》20200223

3、《“波动率选股因子”系列研究（一）：寻找特质波动率中的纯真信息——剔除跨期截面相关性的纯真波动率因子》20200528

4、《“技术分析拥抱选股因子”系列研究（二）：上下影线，蜡烛好还是威廉好？》20200619

内容目录

1. 前言	4
2. 交易者结构对动量因子的影响	5
2.1. A 股市场的各类投资者交易占比	5
2.2. 各类投资者不同交易占比下的动量因子	5
3. 基于交易者结构的新动量因子	7
4. 其他重要讨论	11
4.1. 新因子的多空收益分解	11
4.2. 新因子的参数敏感性	11
4.3. 其他样本空间的情况	13
4.4. 交易者结构在其他因子上的应用	14
5. 总结	15
6. 风险提示	16

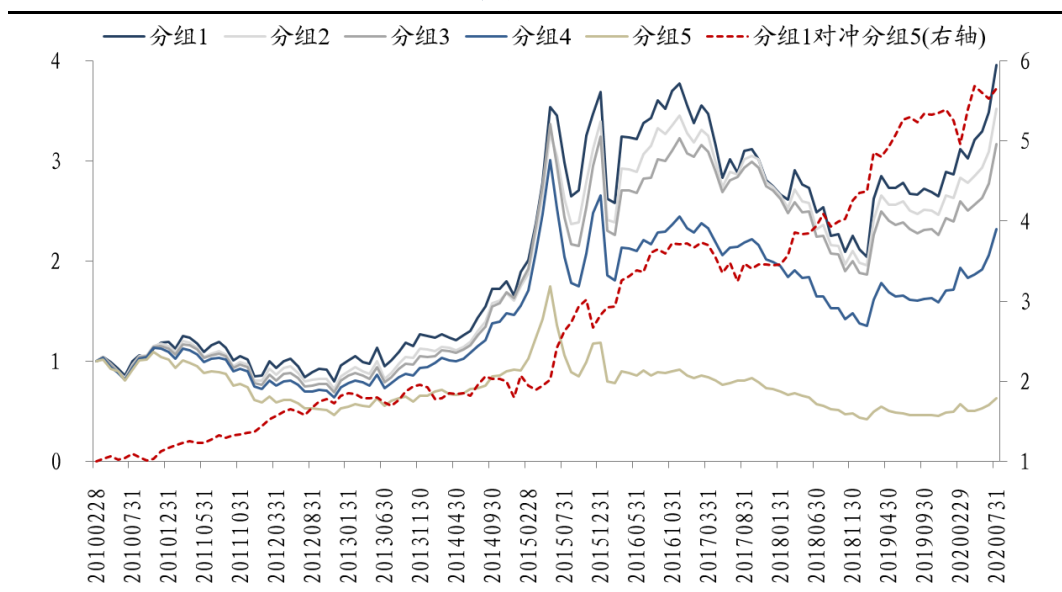
图表目录

图 1: 传统动量因子 5 分组及多空对冲净值走势.....	4
图 2: 量的细分: 基于交易者结构.....	5
图 3: 各类投资者的交易占比.....	5
图 4: 局部因子的年化 ICIR: 散户交易占比划分.....	6
图 5: 局部因子的年化 ICIR: 中户交易占比划分.....	6
图 6: 局部因子的年化 ICIR: 大户交易占比划分.....	7
图 7: 局部因子的年化 ICIR: 机构交易占比划分.....	7
图 8: 新动量因子 5 分组回测净值走势.....	8
图 9: 新旧动量因子 5 分组多空对冲净值走势.....	8
图 10: 纯净新因子 5 分组回测及多空对冲净值走势.....	10
图 11: 新动量因子多空超额净值走势.....	11
图 12: 局部动量因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分 (回看 40 日)	12
图 13: 局部动量因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分 (回看 60 日)	12
图 14: 新旧动量因子 5 分组对冲净值 (回看 40 日)	13
图 15: 新旧动量因子 5 分组对冲净值 (回看 60 日)	13
图 16: 局部换手率因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分.....	14
图 17: 局部振幅因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分.....	15
表 1: 新旧动量因子 5 分组多空对冲的绩效指标对比.....	8
表 2: 新动量因子分年度表现.....	9
表 3: CPV 因子与 Barra 风格因子相关系数.....	9
表 4: 纯净新因子分年度表现.....	10
表 5: 新动量因子多空超额绩效指标.....	11
表 6: 新旧动量因子 5 分组多空对冲的绩效指标对比 (回看 40、60 日)	13
表 7: 沪深 300、中证 500 成分股多空对冲绩效指标对比.....	13
表 8: 新旧换手率因子效果对比.....	14
表 9: 新旧振幅因子效果对比.....	15

1. 前言

动量因子自 1993 年被发现以来，就成为量化投资领域最常用的选股因子之一。动量之于 A 股，表现为显著的中长期反转现象，但令人惋惜的是，A 股市场中动量因子的反转效应并非一直稳定。以 20 日收益率为例，在 2010/01/01-2020/07/31 期间，传统动量因子 (Ret20) 在全体 A 股中的表现如图 1 所示，5 分组多空对冲的信息比率为 1.19，月度胜率为 64.80%，在多个时间段发生较大回撤，稳定性较差。

图 1：传统动量因子 5 分组及多空对冲净值走势



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

东吴金工团队在动量因子方面做了诸多研究，比如笔者曾于去年 9 月撰写一篇专题报告《成交量对动量因子的修正：日与夜的殊途同归》，该报告基于金融市场最经典的价量理论，逐步展示了如下现象：成交量能够有效识别动量因子信号的强弱，即不同规模成交量对应的价格涨跌幅，呈现的动量或反转效应存在显著差异。时隔一年，我们在原报告的基础上有了一些新的思考，希望通过本篇报告，与各位读者探讨我们最新的研究成果。

在《成交量对动量因子的修正》中，我们关注的成交量是“整体的量”，但市场中存在各种各样的交易群体，比如按照挂单金额的大小，可以将交易者划分为机构、大户、中户和散户，不同群体的交易目的、特征都存在显著差异，这可能导致不同群体流入市场的成交量，蕴含的信息也各不相同。因此，本篇报告尝试基于交易者结构，对成交量进行细分，考察不同交易者贡献的成交量，是否能够对涨跌幅因子的强弱起到不同的识别作用。在报告的最后，我们依然希望在各位读者面前呈现一个优秀的选股因子。

图 2：量的细分：基于交易者结构



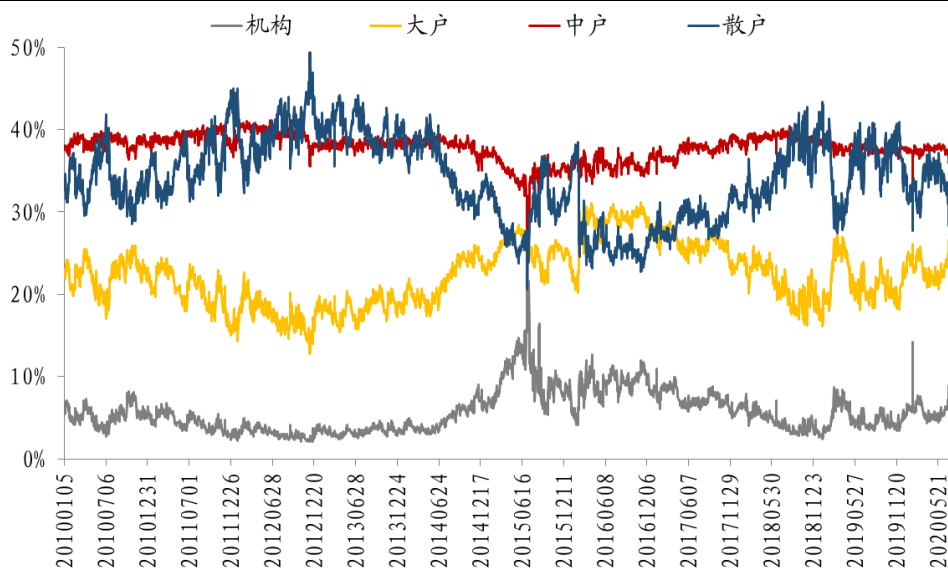
数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

2. 交易者结构对动量因子的影响

2.1. A 股市场的各类投资者交易占比

根据图 2 对交易者结构的划分，每个交易日，我们计算所有股票的机构、大户、中户、散户的平均交易占比，可得下图 3。在 2010/01/01-2020/07/31 期间，所有 A 股样本中，机构、大户、中户、散户的平均交易占比分别为 6%、22%、38%、34%，中户、散户交易占比长期较高。

图 3：各类投资者的交易占比



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

2.2. 各类投资者不同交易占比下的动量因子

在计算得到每个交易日，每只股票的各类投资者交易占比后，我们研究其是否具有识别动量因子强弱的能力。具体实施以下步骤：

(1) 每月月底，将每只股票过去 20 个交易日的涨跌幅（今收/昨收-1），按照当日的“散户”交易占比，从低到高进行排序，等分为 5 个小组；

(2) 每一组计算该组内 4 个交易日涨跌幅的平均值，共可得到 5 个局部因子；具体地，若股票 A 过去 20 个交易日的每日涨跌幅，按照当日“散户”交易占比排序后，依次为 $r'_1, r'_2, \dots, r'_{20}$ ，则 5 个局部因子定义为：

$$\text{small_MOMpart1} = \text{mean}(r'_1, r'_2, r'_3, r'_4)$$

$$\text{small_MOMpart2} = \text{mean}(r'_5, r'_6, r'_7, r'_8) \quad \text{small_MOMpart3} = \text{mean}(r'_9, r'_{10}, r'_{11}, r'_{12})$$

$$\text{small_MOMpart4} = \text{mean}(r'_{13}, r'_{14}, r'_{15}, r'_{16}) \quad \text{small_MOMpart5} = \text{mean}(r'_{17}, r'_{18}, r'_{19}, r'_{20})$$

其中，“small”表示按照“散户”交易占比划分，small_MOMpart1 即为 20 个交易日中，散户占比最低的 4 个交易日涨跌幅的平均值；

(3) 以 2010/01/01-2020/07/31 为回测时间段，以全体 A 股为研究样本，月度换仓，考察上述 5 个局部因子的选股能力；

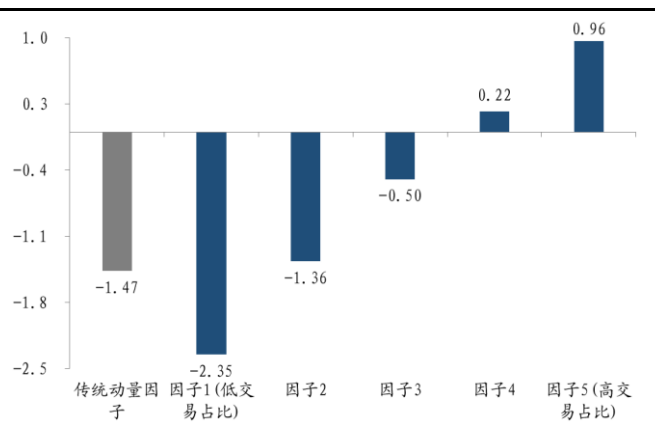
(4) 将上述步骤中的按照“散户”交易占比划分，依次修改为“中户”、“大户”、“机构”，重复上述操作。

下图 4-7 分别展示了在各类投资者的不同交易占比下，5 个局部因子的年化 ICIR。根据图示结果，我们主要得到以下两条结论：

(1) 交易者结构对涨跌幅因子的方向及强弱有显著影响，对于大单交易者（机构、大户）而言，交易占比越高，反转效应越强；而对于小单交易者（散户、中户）来说，交易占比越低，反转效应越强；

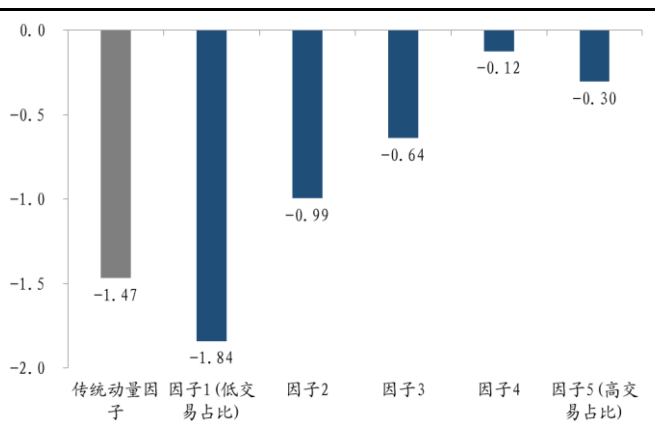
(2) 散户、机构的交易占比对涨跌幅因子的区分能力最强，5 个局部因子的年化 ICIR 不仅严格单调，而且方向也发生了变化，具体地，随着散户交易占比的提升或机构交易占比的下降，5 个局部因子逐渐由反转效应向动量效应转变。

图 4：局部因子的年化 ICIR：散户交易占比划分



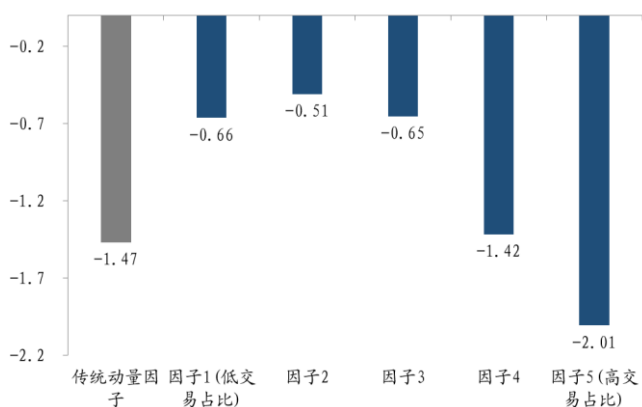
数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

图 5：局部因子的年化 ICIR：中户交易占比划分



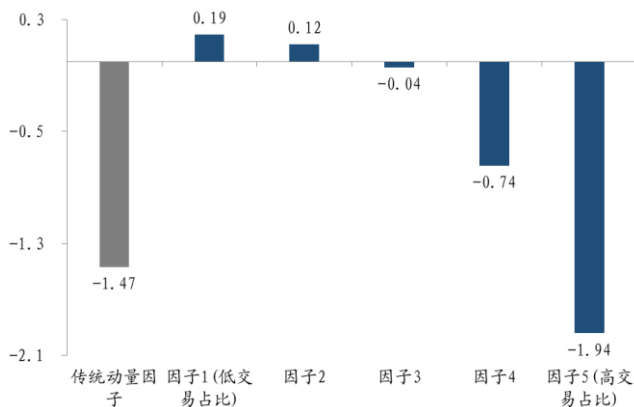
数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

图 6: 局部因子的年化 ICIR: 大户交易占比划分



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

图 7: 局部因子的年化 ICIR: 机构交易占比划分



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

3. 基于交易者结构的新动量因子

根据上一节的回测结果, 我们提出一种改进动量因子的方案。此处, 以“散户”交易占比为例, 提取信息最强的部分, 即交易占比最低的“因子 1”和交易占比最高的“因子 5”, 合成新的动量因子, 具体步骤为:

(1) 每月月底, 回溯所有股票过去 20 个交易日的数据, 按照“散户”交易占比的高低, 计算每只股票的因子 1 (small_MOMpart1) 和因子 5 (small_MOMpart5);

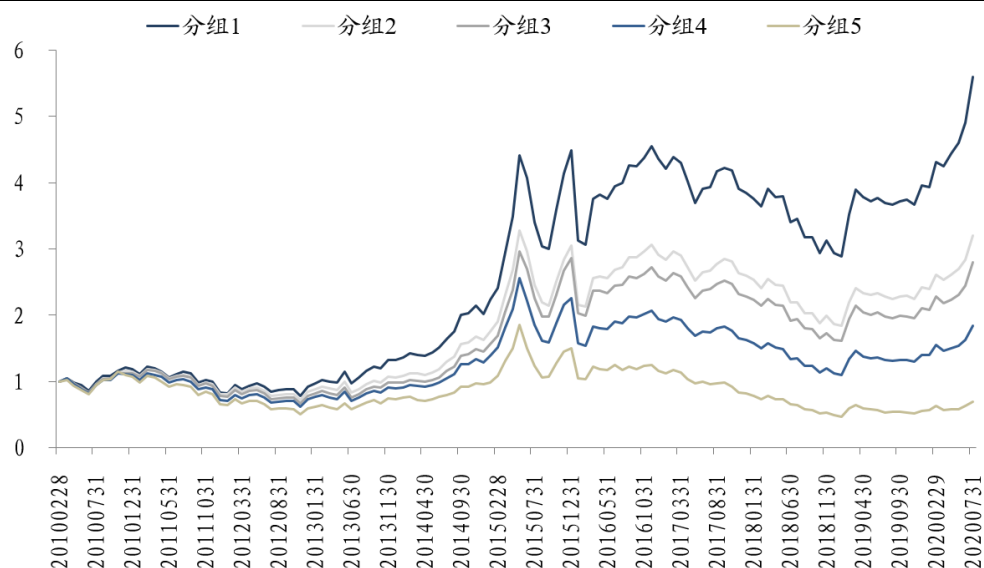
(2) 每只股票的新因子定义为因子 1 与因子 5 之差, 即:

$$\text{NEW_MOM} = \text{small_MOMpart1} - \text{small_MOMpart5}$$

(3) 同样以 2010/01/01-2020/07/31 为回测时间段, 月度换仓, 以全体 A 股为研究样本, 做 5 分组回测。

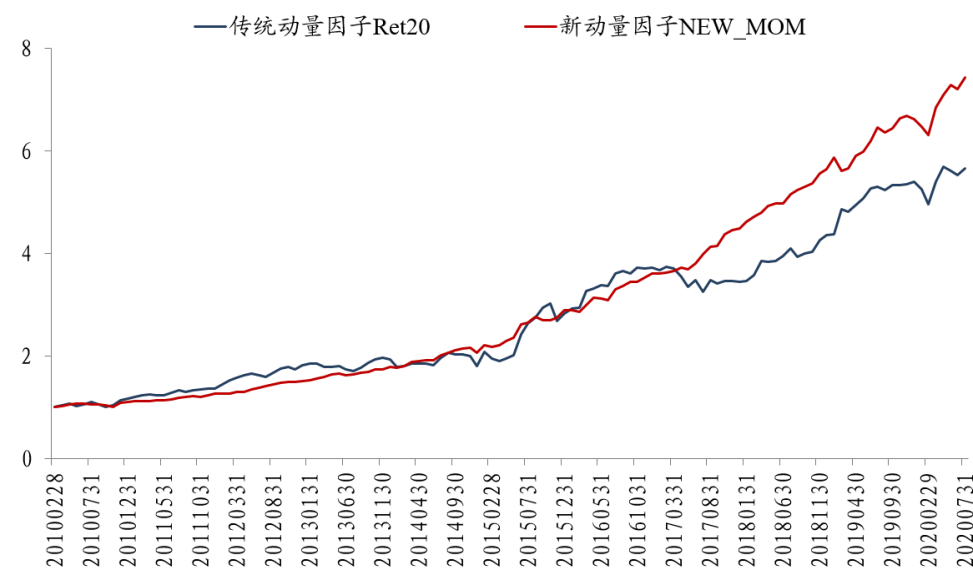
回测结果显示, 新动量因子的月度 IC 均值为-0.058, RankIC 均值为-0.073, 年化 ICIR 为-2.46, 年化 RankICIR 为-3.30。下图 8、9 分别展示了新因子的 5 分组回测、多空对冲净值走势, 表 1 比较了新因子、传统因子 5 分组多空对冲的各项绩效指标, 表 2 则报告了新因子各年度的表现情况。整体来看, 新动量因子的效果大幅优于传统因子, 其年化收益为 21.23%, 年化波动为 8.20%, 信息比率为 2.59, 月度胜率为 78.40%, 最大回撤为 6.29%。

图 8: 新动量因子 5 分组回测净值走势



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

图 9: 新旧动量因子 5 分组多空对冲净值走势



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

表 1: 新旧动量因子 5 分组多空对冲的绩效指标对比

	传统动量因子 Ret20	新动量因子 NEW_MOM
年化收益率	18.09%	21.23%
年化波动率	15.14%	8.20%
信息比率	1.19	2.59
月度胜率	64.80%	78.40%
最大回撤率	13.05%	6.29%

数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

表 2: 新动量因子分年度表现

年份	年化收益率			分组 1 对冲分组 5 绩效指标			
	分组 1	分组 5	分组 1 对冲分组 5	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
2010	23.50%	8.23%	12.44%	10.32%	1.21	60.00%	6.29%
2011	-29.67%	-38.77%	13.99%	3.81%	3.67	83.33%	0.54%
2012	10.20%	-8.33%	19.37%	4.31%	4.50	91.67%	0.52%
2013	43.95%	21.73%	18.61%	5.02%	3.71	83.33%	2.05%
2014	51.76%	31.15%	16.05%	8.05%	1.99	83.33%	4.34%
2015	122.27%	56.62%	39.88%	12.33%	3.23	83.33%	2.32%
2016	-2.78%	-22.22%	25.03%	8.79%	2.85	58.33%	1.69%
2017	-11.88%	-29.48%	24.09%	6.80%	3.54	83.33%	1.03%
2018	-23.43%	-39.51%	25.62%	3.61%	7.10	91.67%	0.04%
2019	34.60%	12.41%	17.37%	8.81%	1.97	75.00%	4.29%
2020(至 7 月底)	80.48%	45.50%	22.20%	12.43%	1.79	57.14%	4.50%

数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

得到了选股能力更佳的新因子后, 我们考察其与市场常用风格因子的相关性。下表 3 展示了新因子与 10 个 Barra 风格因子的相关系数 (其中, Momentum 用开篇提及的传统动量因子 Ret20 替代)。

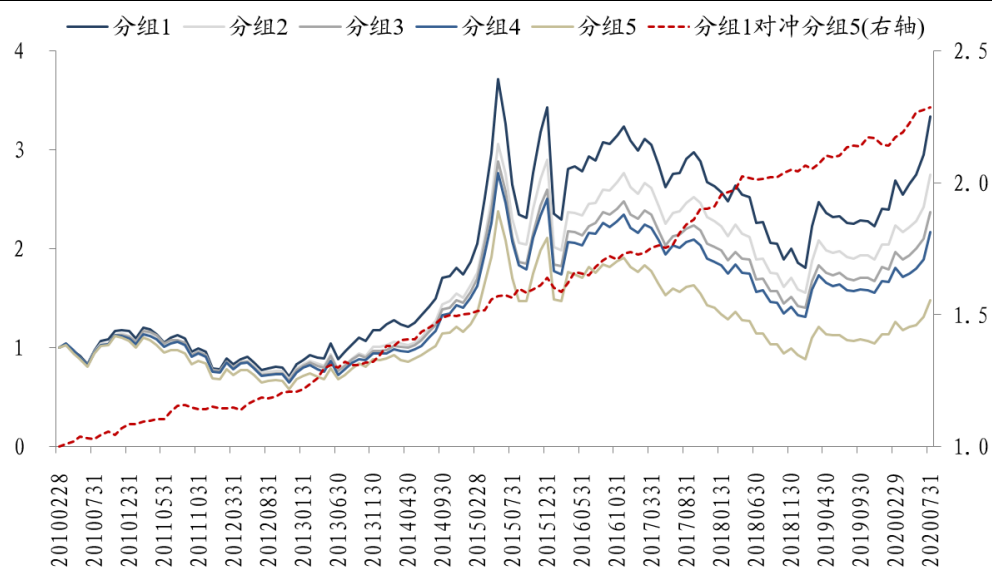
表 3: CPV 因子与 Barra 风格因子相关系数

新动量因子		新动量因子	
Beta	0.1241	Size	-0.0084
BooktoPrice	-0.0933	NonLinearSize	-0.0022
EarningsYield	-0.0834	Momentum(Ret20)	0.3514
Growth	-0.0246	ResidualVolatility	0.2487
Leverage	0.0096	Liquidity	0.2266

数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

为了剔除常用风格和行业的干扰, 我们每月月底将新因子对 Barra 风格因子和 28 个申万一级行业虚拟变量进行回归, 取残差作为纯净新因子, 检验其效果。下图 10 展示了纯净新因子的 5 分组及多空对冲净值走势, 表 4 汇报了其分年度的表现情况。剔除常用风格和行业后, 纯净新因子的年化 ICIR 仍可达到-2.32, 全市场 5 分组多空对冲的年化收益为 8.26%, 信息比率为 2.36, 月度胜率为 75.20%, 最大回撤仅为 3.34%; 且今年以来的表现更为优异, 除 1 月发生小幅回撤外, 其余月份均录得正收益。

图 10: 纯净新因子 5 分组回测及多空对冲净值走势



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

表 4: 纯净新因子分年度表现

年份	年化收益率			分组 1 对冲分组 5 绩效指标			
	分组 1	分组 5	分组 1 对冲分组 5	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
2010	20.36%	8.68%	10.43%	4.02%	2.60	70.00%	1.18%
2011	-31.87%	-35.67%	5.93%	3.17%	1.87	75.00%	1.42%
2012	4.42%	-0.75%	4.93%	2.69%	1.83	66.67%	0.94%
2013	41.90%	27.28%	11.66%	3.89%	3.00	83.33%	1.03%
2014	47.42%	32.84%	11.31%	2.77%	4.09	91.67%	0.13%
2015	97.38%	81.97%	9.28%	3.59%	2.58	83.33%	1.05%
2016	-9.72%	-13.64%	5.89%	4.93%	1.19	58.33%	3.34%
2017	-14.90%	-22.69%	9.98%	3.22%	3.10	83.33%	0.67%
2018	-29.37%	-34.20%	7.05%	3.09%	2.28	75.00%	0.52%
2019	29.11%	22.74%	4.82%	2.98%	1.62	58.33%	1.42%
2020(至 7 月底)	75.68%	57.88%	11.69%	2.33%	5.02	85.71%	0.14%

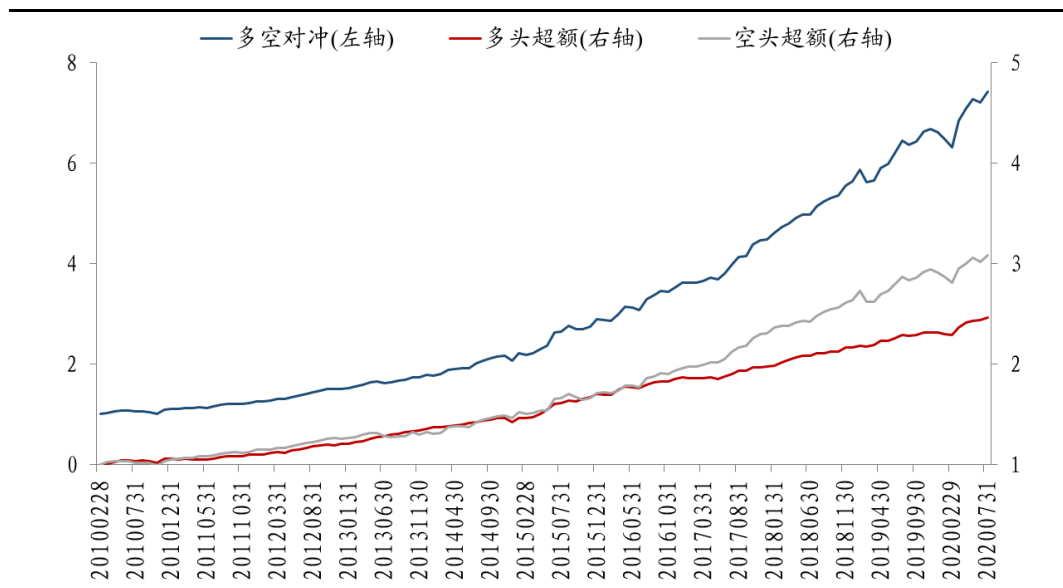
数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

4. 其他重要讨论

4.1. 新因子的多空收益分解

上一节内容主要展示了新因子多空对冲的各项绩效指标，此处我们对多空收益进行分解，具体结果如下图 11 和表 5 所示。可以发现，基于交易者结构的新动量因子，多头超额表现优秀，虽然年化收益稍低于空头超额，但信息比率可达 2.64，最大回撤仅为 2.70%，稳定性完胜空头超额。

图 11: 新动量因子多空超额净值走势



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

表 5: 新动量因子多空超额绩效指标

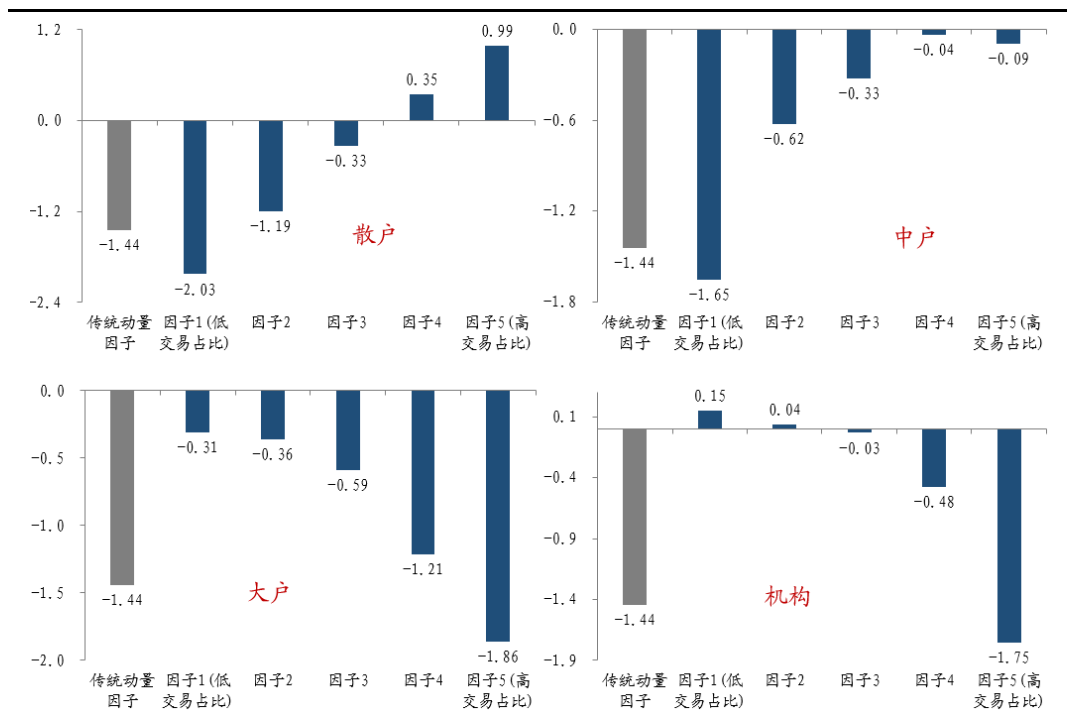
	多空对冲	多头超额	空头超额
年化收益率	21.23%	9.02%	11.41%
年化波动率	8.20%	3.41%	5.66%
信息比率	2.59	2.64	2.02
月度胜率	78.40%	77.60%	73.60%
最大回撤率	6.29%	2.70%	4.37%

数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

4.2. 新因子的参数敏感性

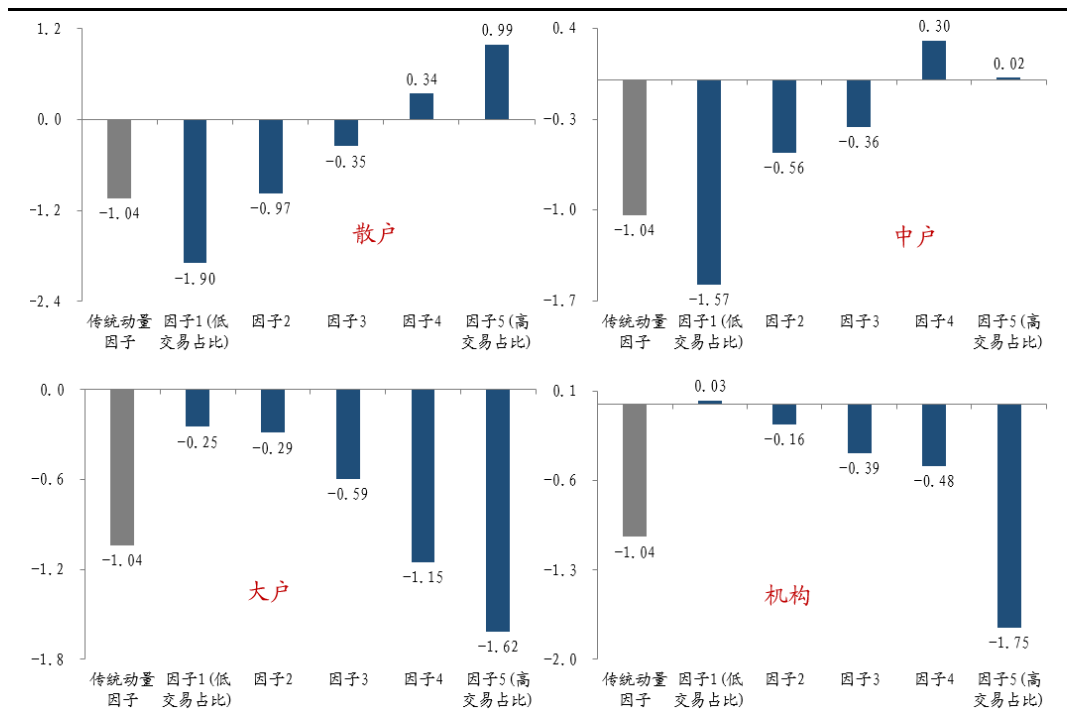
在前述回测中，我们都只考虑了每月月底回看过去 20 个交易日的情况。本小节内容，我们改变回看天数为 40、60 个交易日，检验前文发现的“交易者结构对动量因子的影响”效应是否仍然存在，并比较新动量因子与传统动量因子的回测效果。

图 12: 局部动量因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分 (回看 40 日)



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

图 13: 局部动量因子的年化 ICIR: 各类交易者占比划分 (回看 60 日)

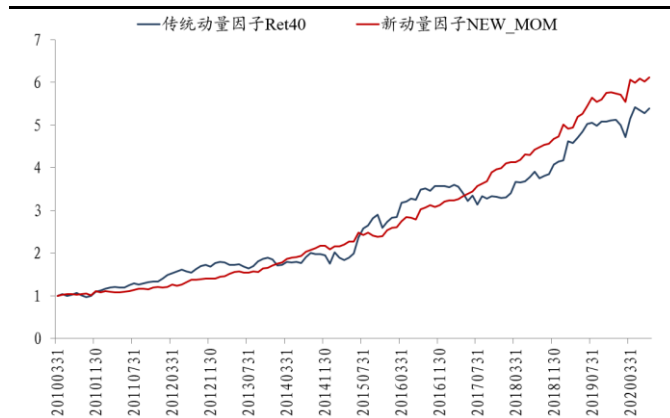


数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

根据上图 12-13 所示结果, 前文结论仍然成立, 即交易者结构对涨跌幅因子的方向及强弱有显著影响, 大单交易占比越高、小单交易占比越低, 反转效应越强; 另外, 散户、机构交易占比对涨跌幅因子的区分能力仍然最强, 随着交易占比的提升, 5 个局部因子严格单调地发生了反转向动量、或动量向反转的变化。

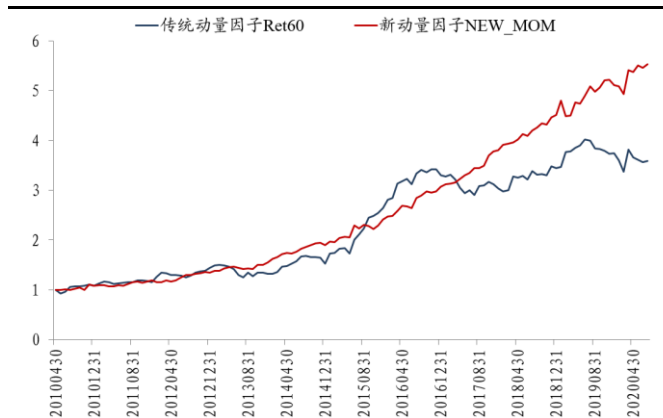
下图 14-15 分别展示了在回看 40、60 个交易日的情况下，新旧动量因子的 5 分组多空对冲净值走势，表 6 则比较了它们的各项绩效指标。可以看到，无论是回看 40 还是 60 个交易日，新动量因子均显著优于传统因子。

图 14: 新旧动量因子 5 分组对冲净值 (回看 40 日)



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

图 15: 新旧动量因子 5 分组对冲净值 (回看 60 日)



数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

表 6: 新旧动量因子 5 分组多空对冲的绩效指标对比 (回看 40、60 日)

		年化收益率	年化波动	信息比率	月度胜率	最大回撤率
回看 40 日	传统动量因子	17.71%	15.04%	1.18	66.94%	12.93%
	新动量因子	19.14%	8.54%	2.24	76.61%	4.25%
回看 60 日	传统动量因子	13.26%	14.64%	0.91	58.54%	16.84%
	新动量因子	18.15%	9.30%	1.95	71.54%	6.45%

数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

4.3. 其他样本空间的情况

我们检验本篇报告提出的动量因子改进方案在不同样本空间的表现。以回看 20 日为例，回测结果显示，在沪深 300 和中证 500 成分股中，交易者结构对动量因子的影响效应仍然存在，且新因子均能战胜传统因子。

表 7: 沪深 300、中证 500 成分股多空对冲绩效指标对比

		年化收益率	年化波动	信息比率	月度胜率	最大回撤率
沪深 300	传统动量因子	5.93%	19.83%	0.30	52.80%	41.36%
	新动量因子	6.68%	12.13%	0.55	60.00%	21.94%
中证 500	传统动量因子	9.91%	14.35%	0.69	61.60%	19.24%
	新动量因子	13.52%	8.50%	1.59	72.00%	12.26%

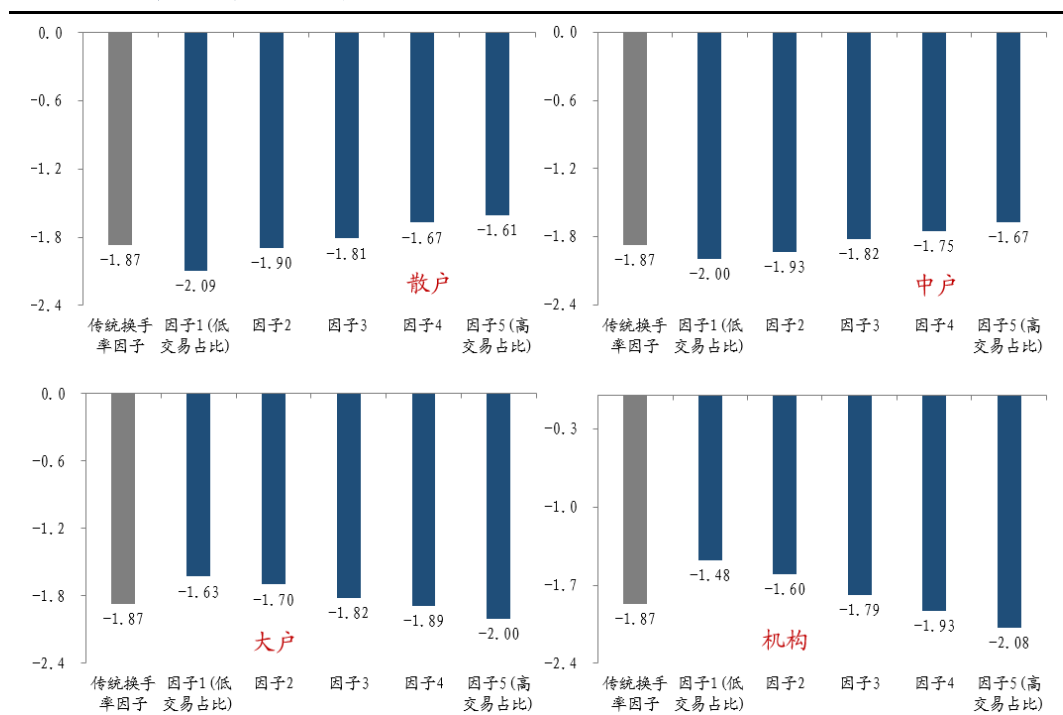
数据来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

4.4. 交易者结构在其他因子上的应用

最后，我们探索本篇报告发现的规律，是否也能迁移到其他价量类因子上。我们发现，许多价量因子都有类似的检验结果，即不同类型交易者占比的高低，能够影响因子表现的强弱。此处，以 20 日换手率因子、20 日振幅因子（每月月底计算过去 20 个交易日的日均换手率、日均振幅，并做市值中性化处理）为例，展示交易者结构对传统换手率、振幅因子的改进效果。

我们先来看换手率因子的测试情况。按照前述方案，同样将传统换手率因子，分别按照“散户”、“中户”、“大户”、“机构”交易占比的高低，划分为 5 个局部因子。下图 16 展示了这些局部因子的年化 ICIR。可以发现，大单（机构、大户）交易占比越高、小单（散户、中户）交易占比越低，换手率因子的表现越好。

图 16：局部换手率因子的年化 ICIR：各类交易者占比划分



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

同样以“散户”交易占比为例，将因子 1 与因子 5 相减，构造新的换手率因子。下表 8 展示了新旧换手率因子的年化 ICIR 以及 5 分组多空对冲的各项绩效指标，可见新因子的效果优于传统因子。

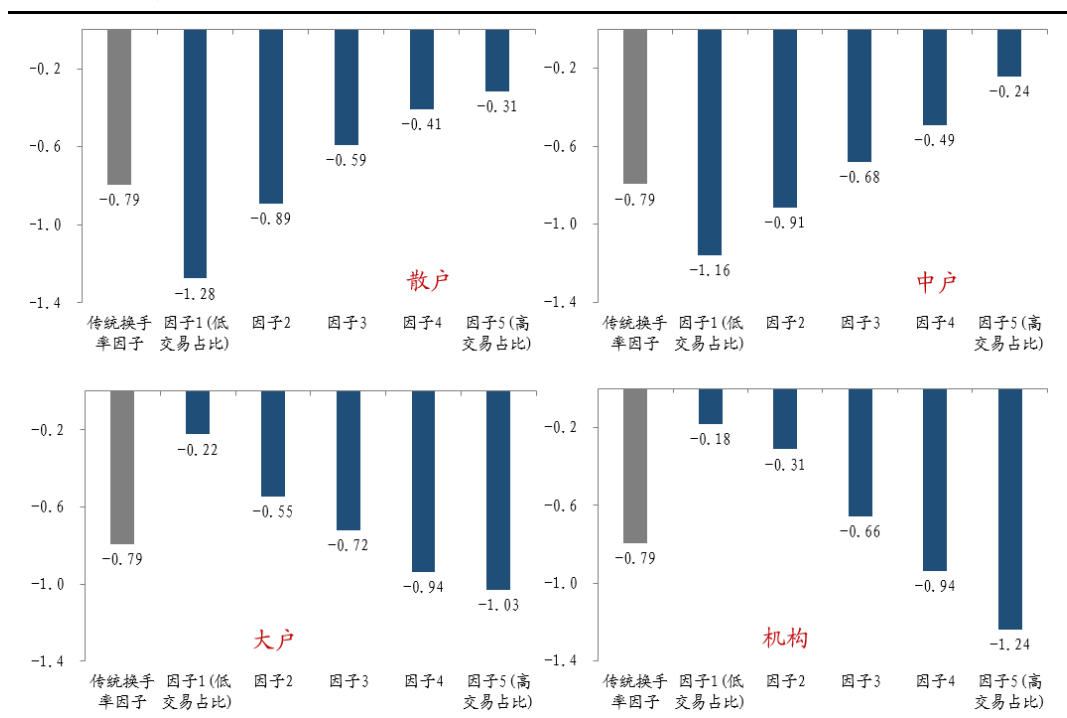
表 8：新旧换手率因子效果对比

	年化 ICIR	年化收益率	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
传统换手率因子	-1.87	21.99%	12.78%	1.72	69.60%	11.33%
新换手率因子	-2.34	21.67%	9.20%	2.36	76.00%	9.38%

数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

下图 17 和表 9 展示了振幅因子的测试情况，可以看到，交易者结构对振幅因子的改进效果同样令人欣喜。

图 17：局部振幅因子的年化 ICIR：各类交易者占比划分



数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

表 9：新旧振幅因子效果对比

	年化 ICIR	年化收益率	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
传统振幅因子	-0.79	10.18%	13.89%	0.73	66.40%	17.03%
新振幅因子	-1.76	11.84%	5.77%	2.05	73.60%	6.80%

数据来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

5. 总结

本篇报告属于东吴金工“求索动量因子”系列研究第二篇，在第一篇报告《成交量对动量因子的修正：日与夜的殊途同归》的基础上，进行了更为深入的探索。具体地，我们按照交易者类型对成交量做了细分，发现不同交易者贡献的成交量，蕴含着不同的交易信息，能够显著影响涨跌幅因子的表现，大致呈现“大单交易占比越高、小单交易占比越低，涨跌幅因子反转效应越强”的现象。基于上述交易者结构对涨跌幅因子的影响，我们提出了一种改进方案，能够显著提升动量因子的效果。另外值得一提的是，上述规律及改进方案，也适用于换手率等其他一些价量类因子。

6. 风险提示

本报告所有统计结果均基于历史数据，未来市场可能发生重大变化；单因子的收益可能存在较大波动，实际应用需结合资金管理、风险控制等方法。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>