

如何预测动量因子的表现？

——“学海拾珠”系列之一百零三

报告日期：2022-08-03

分析师：严佳炜

执业证书号：S0010520070001

邮箱：yanjw@hazq.com

联系人：吴正宇

执业证书号：S0010120080052

邮箱：wuzhy@hazq.com

主要观点：

本篇是“学海拾珠”系列第一百零三篇，本文主要研究如何预测动量因子的表现。作者构建了动量价差比率指标（MSR），并测试其预测各种类型动量的能力。结果表明，作为投资者反应不足的代理变量 MSR，对传统动量、行业动量和残差动量均有显著的负向预测能力。控制常见的风险因素后，如 Fama-French 三因子，实证结果证实了动量可能确实来自行为偏差。回到 A 股市场，长期以来，因子择时是一个较难的研究课题，根据动量效应背后的经济学解释来构建预测因子 MSR 可能是一个较好的预测动量效应的方法。

● 动量效应的减弱部分很可能与行为偏差有关

根据观察，三种类型的动量（动量、行业动量和残差动量）异象在 1994 年后都有所减弱，作者怀疑有很大一部分动量溢价已经被投资者利用了。由于风险调整后的动量在 1994 年后仍然显著，动量效应中被减弱的部分可能与行为偏差有关。因此，作者构建一个代理变量，可衡量在 t-1 月末构建动量组合之前，有多少与行为偏差有关的动量收益已经损失掉。

● 动量价差比率 MSR 能有效预测动量因子的表现

通过构建动量价差比率 MSR 这一指标，可以预测各种类型的动量因子的表现。结果表明，个股层面的 MSR 确实可以显著预测风险调整的收益。而 MSR 在预测行业动量方面不如预测传统动量有效。另外，MSR 指标能够预测部分残差动量的表现。因此，作者认为这三种动量之间存在一些共性，其中一部分很可能来自于相同的行为偏差。

● 风险提示

文献结论基于历史数据与海外文献进行总结；不构成任何投资建议。

相关报告

- 1.《已实现半 Beta：区分“好的”和“坏的”下行风险——“学海拾珠”系列之九十五》
- 2.《基金抛售对股票价格影响的外溢效应——“学海拾珠”系列之九十六》
- 3.《基于回撤控制的最优投资组合策略——“学海拾珠”系列之九十七》
- 4.《预期收益、成交量和错误定价之间的关系——“学海拾珠”系列之九十八》
- 5.《基金评级的变化是否会对股票价格产生系统性影响？——“学海拾珠”系列之九十九》
- 6.《因子动量与动量因子——“学海拾珠”系列之一百》
- 7.《无形资产对因子表现的影响——“学海拾珠”系列之一百零一》
- 8.《“聪明钱”、“糊涂钱”与资本市场异象——“学海拾珠”系列之一百零二》

正文目录

1 引言	4
2 动量何时开始	5
3 用 K 个月的复合收益率来定价动量效应	9
4 实证结果.....	9
5 进一步分析	11
6 总结	13
附录	14
风险提示:	27

图表目录

图表 1 动量策略表现.....	7
图表 2 赢家何时成为赢家.....	8
图表 3 套利的局限性.....	12
图表 4 预测风险调整的动量.....	错误!未定义书签。
图表 5 预测行业动量.....	18
图表 6 预测残差动量.....	22

1 引言

在过去的三十年中，最早由 Jegadeesh 和 Titman (1993) 提出的动量，仍然是较难从风险的角度解释的异象之一。动量因子的收益可以根据过去的回报信息进行预测，这严重挑战了 Eugene Fama 提出的有效市场假说 (EMH)。众多的论文致力于解释这一独特的现象，但还没有找到统一的解释。研究者一直在争论动量是由行为偏差（如投资者反应不足）还是由共同风险因素的横截面变化造成的。

从基于风险的角度来看，Lewellen (2002) 认为动量也存在于充分分散化的市值和 B/M 投资组合中，对动量仅仅来自于公司或行业的特定回报的说法提出异议，认为是股票之间的协方差，而不是反应不足，能解释动量效应。他还声称，投资组合中动量的普遍特征表明宏观经济因素对规模和 B/M 中的动量会有一定的解释性。

Liu 和 Zhang(2008)发现，最近的赢家股票比输家有较高的 MP 暴露。工业生产值的增长率是一个具有定价能力的风险因素。因此，他们声称这个与宏观经济相关的风险因素解释了一半以上的动量收益。

Avramov 等人 (2013) 探讨了金融困境对基于异象的交易策略的盈利能力的影响。他们发现，价格动量、盈利动量、信用风险、分散性、特异性波动和资本投资异象的盈利能力完全来自于金融困境时期，如果将信用评级下调前后的时期从样本中排除，这些策略将没有收益。

在过去的回报可以预测未来的 betas 这一发现的推动下，Kelly 等人 (2021) 探讨了有多少动量溢价可以被条件风险暴露所解释的问题。使用 IPCA，他们表明以前的条件因子模型无法解释动量效应是由于模型的错误设定，他们发现股票的条件风险溢价的变化与动量密切相关。

与基于风险的解释相比，更多的证据是支持行为学解释的。Vayanos 和 Woolley (2013) 怀疑，当投资者对最近的基金表现做出反应时，就会出现这种动量。如果资金流动表现出惯性，并且因为价格没有完全调整以反映未来的资金流动，就会产生动量。反转的产生是因为资金流将价格偏离了其基本价值。通过提出一个理论模型，他们表明机构资金流动会导致动量。

Blitz 等人 (2021) 记录了一种残差动量，它所赚取的风险调整后的收益大约是与总回报动量相关的收益的两倍，而且不太集中于股票横截面的极值。因此，他们的结论似乎与基于风险的动量解释不一致。

Medhat 和 Schmeling (2022) 发现，通过对前一个月的回报率和股票成交量进行排序，动量和短期反转可以共存。它能在交易成本中存活下来，并且在大市值和流动性最好的股票中普遍存在。他们发现基于风险的解释无法解释他们的发现，他们认为一些交易者对价格所传达的信息认识不足可能是产生的原因。

除了对动量的横截面决定因素的研究，时间序列预测也是动量相关研究文献的一个方向。受 2008 年底动量崩溃的启发，Wang 和 Xu (2015) 发现，市场波动率具有预测动量收益的能力，它可以在市场状态和商业周期变量中生存。与其他主要关注动量横截面属性的研究相比，他们主要研究了动量的时间序列特征。他们声称，这一发现对现有的对动量的解释提出了严重的挑战，包括基于风险和行为的解释。

因此，为了检验潜在的行为偏差是否对动量收益有贡献，以及套利活动是否影响动量策略的盈利能力，作者试图构建一个动量价差比率 (MSR) 来捕捉动量套利活动中的拥挤程度和投资者反应不足的程度。作者的结果显示，股票层面的 MSR 可以显著预测各种类型的动量，如原始动量、行业动量和残差动量。作者甚至通过控制常见的风险因素，如 Fama-French 三因子，得到了更多显著的结果。股票层面的

MSR 可以预测各种类型的动量，这证实了这些动量策略至少存在一些共性，因为它们都是基于过去的回报信息。

首先，作者假设投资者只根据过去的回报信息做出反应。如果投资者反应不足的说法是真的，投资者一旦观察到之前 t 个月的赢家和输家就会建仓。作者考虑构建

这样一个比例 $MSR_{t-2}^i = \frac{pseudomomspread_{t-(1+i)}^{t-2}}{momspread_{t-12}^{t-2}}$ 。作者关于 MSR 的逻辑是，它可以

在控制市场表现的同时衡量套利机会。如果作者假设过去的 $t-12$ 到 $t-2$ 月的赢家和输家总是从 $t-12$ 到 $t-2$ 月的赢家和输家。作者对这些赢家和输家计算 $pseudomomspread_{t-(1+i)}^{t-2}$ ，它代表了假赢家和输家从 $t-(1+i)$ 到 $t-2$ 月份的收益

差。当市场在过去 12 个月中表现良好，作者预计 $momspread_{t-12}^{t-2}$ 和 $momspread_{t-i}^{t-2}$

都将相对较高。其次，作者尝试用 k 月的共同风险因素来为动量定价，由于作者认为 MSR 可以代表套利活动和投资者的反应不足，作者也用 MSR 来预测行业动量和残差动量。作者的结果显示，股票层面的 MSR 可以预测这三类动量，尤其是控制了共同的风险因素后。尽管预测能力不同，但这一发现表明这三种动量之间存在一定的共性。

2 动量何时开始

作者的样本包括在纽约证券交易所/美国证券交易所/纳斯达克上市的所有普通股票。所有的股票价格和收益率都来自 CRSP，所有的会计信息都来自 COMPUSTAT。在构建动量十等分组合时，作者使用纽约证券交易所的市值加权的收益，作者的样本期间为 1966 年到 2021 年。从 Kenneth French 的网站上获得每月 MKT、SMB、HML、RMW、CMA 和 UMD 因子数据。举例来看，SMB 因子的收益率的形式为

$$f_{t,k}^{SMB} = \prod_{k=1}^K (1 + f_{t-k+K}^S) - \prod_{k=1}^K (1 + f_{t-k+K}^B)$$

其中 f_{t-k+K}^S 被定义为 2×3 的双变量排序投资组合中的小市值投资组合，即

$\frac{1}{3} * (\text{Small Value} + \text{Small Neutral} + \text{Small Growth})$ ； f_{t-k+K}^B 被定义为 2×3 的双变量排序投资组合

中的大市值投资组合，即 $\frac{1}{3} * (\text{Big Value} + \text{Big Neutral} + \text{Big Growth})$ 。每月的 MKT、SMB、HML、RMW、CMA 和 UMD 因子都是使用六种市值加权的组合（都是二乘三的排序）构建的，分别根据规模、账面价值、盈利能力、投资和过去收益率形成。

为了构建动量组合，作者严格遵循 French 的方法。在每个月的月初，作者将股票分成十等分，根据前 11 个月的收益率（从 $t-12$ 到 $t-2$ ）。请注意，作者跳过了 $t-1$ 月份。在每个投资组合中，所有的股票都是市值加权的，并且在 $t+1$ 月的月初进行重新平衡。

作者从 Fama-French (1997) 的 49 个行业分类构建行业动量组合。在排除了金融相关行业后，总共有 45 个行业。在每个月的月初 t ，作者将行业分成九个组合（ $9 \times 5 = 45$ ），每个组合由五个行业组成。作者的排序是基于行业过去 6 个月的市值加权收益，从 $t-6$ 月到 $t-1$ 月。按照 Moskowitz 和 Grinblatt (1999) 的做法，作者不

跳过 $t-1$ 月份。每个投资组合的收益率都是以投资组合中五个行业的等权重收益率计算的。投资组合在 $t+1$ 月初进行重新平衡。

为了构建残差动量投资组合，作者在每个月的月初将所有的股票分成十等分，根据他们之前从 $t-12$ 月到 $t-2$ 月的 11 个月的残差收益。将股票超额收益与 Fama-French(1993)的三个因子进行回归，作者对过去 36 个月内所有股票从 $t-36$ 月到 $t-1$ 月的每个月的残差收益进行估计。作者要求这些股票在过去 36 个月中有 36 个观测值。投资组合在 $t+1$ 月开始时被重新平衡。

图表 1 记录了三类动量策略的历史表现：动量、行业动量和残差动量。从 1966 年到 2021 年，动量策略平均每月产生 1.12% 的收益。在 1994 年之前，动量收益要高得多。它每月平均提供 1.71% 的收益， t 值超过 5。与 1993 年之前的动量策略相比，1994 年之后的动量收益急剧下降，仅产生了不显著的 0.65% 的月收益。显然，1993 年之后，动量策略的盈利能力似乎不再有利可图了。

此外，作者还报告了每个动量的 α 值的统计数据。例如， MOM_alpha 被定义为将动量对 Fama-French 三因子 (MKT、SMB、HML) 回归的截距项。 MOM_alpha^* 被定义为将动量对 Fama-French 五因子 (MKT、SMB、HML、CMA、RMW) 回归的截距项。除了动量 α ，作者还报告了行业动量 α 和残差 α 。对于动量来说，来自阿尔法的证据是相似的，但对于行业动量和残差动量来说却不是。与 1994 年以前的子样本相比，FF3 因子 α 和 FF5 因子 α 的 t 值都有所下降。FF5 的 α 值似乎比 FF3 的 α 值要不显著的多，这表明 FF5 因子在解释动量的截面变化方面更有优势。对于行业动量和残差动量来说，1994 年前后的 α 似乎没有什么变化，而与原始的行业动量和残差动量相比， α 的 t 值明显下降。如果作者忽略了模型的错误设定问题，并假设 α 值捕捉了潜在的行为偏差，那么行业动量和残差动量似乎受投资者反应不足的影响较小。

B 组报告了规模五分法的结果。作者看到，动量收益总体上随着规模的增加而减少。在整个样本期和第一个样本期，当投资组合的规模增加时，动量策略的 t 值会减弱。然而，1994 年之后的样本期显示，除了第一个规模五分位数的组合之外，规模五分位数的动量收益不再有明显的盈利能力。然而，并非所有的规模五分位数的 t 值都将落入第二个子样本，特别是最后两个规模五分位数。这一发现很有趣，因为如果作者假设超额收益捕捉了潜在的行为偏差，那么大公司似乎不太容易受到投资者反应不足的影响。总的来说，作者发现 FF3 和 FF5 因子模型未能解释每个规模五分位数。

总而言之，许多文献都将动量归因于投资者的反应不足。如果投资者在长期内是理性的，并随着市场的发展而发展，作者预计任何与行为偏差相关的异常现象都会随着时间的推移而减弱。表 1 提供了这样的证据，尽管并不完美。三种动量策略在 1994 年后都出现了某种程度的 t 值下降，尤其是超额收益。类似的证据也可以在规模五分位数中找到。文献记载，在发现异象的论文发表后，一些异象最终会消失或者变得比以前更不显著。因此，作者怀疑这种动量也是其中的一员，即投资者自身会纠正行为偏差，并将与异象相关的异常收益消除掉。

图表 1 动量策略表现

Panel A. Average monthly return of various types of momentum

MOM	MOM_alpha	MOM_alpha*	IM	IM_alpha	IM_alpha*	RM	RM_alpha	RM_alpha*
1966-2021								
1.12	1.22	0.97	0.74	0.62	0.40	0.57	0.22	0.15
[4.21]	[4.55]	[3.52]	[3.10]	[2.63]	[1.65]	[3.72]	[1.44]	[0.95]
1966-1993								
1.71	1.41	1.20	0.77	0.42	0.39	0.80	0.21	0.13
[5.69]	[4.65]	[3.67]	[2.59]	[1.43]	[1.22]	[3.98]	[0.99]	[0.57]
1994-2021								
0.65	1.02	0.64	0.72	0.83	0.44	0.33	0.21	0.17
[1.38]	[2.37]	[1.44]	[1.91]	[2.28]	[1.18]	[1.44]	[0.91]	[0.71]

Panel B. Average monthly return of size quintiles

ME1	ME2	ME3	ME4	ME5
1966-2021				
1.21	1.00	0.81	0.72	0.54
[6.48]	[5.02]	[3.77]	[3.05]	[2.29]
1966-1993				
1.59	1.46	1.31	0.95	0.74
[7.79]	[6.85]	[5.45]	[3.70]	[2.52]
1994-2021				
0.82	0.54	0.31	0.49	0.35
[2.65]	[1.62]	[0.88]	[1.25]	[0.94]
ME1_alpha	ME2_alpha	ME3_alpha	ME4_alpha	ME5_alpha
1966-2021				
1.08	0.88	0.73	0.74	0.53
[6.22]	[4.72]	[3.63]	[3.40]	[2.42]
1966-1993				
1.23	1.05	0.92	0.58	0.36
[6.08]	[4.90]	[3.77]	[2.24]	[1.22]
1994-2021				
1.01	0.73	0.54	0.84	0.64
[3.47]	[2.31]	[1.62]	[2.32]	[1.87]
ME1_alpha*	ME2_alpha*	ME3_alpha*	ME4_alpha*	ME5_alpha*
1966-2021				
0.89	0.72	0.53	0.54	0.39
[5.01]	[3.79]	[2.57]	[2.43]	[1.71]
1966-1993				
1.09	0.83	0.68	0.33	0.21
[5.01]	[3.61]	[2.63]	[1.21]	[0.65]
1994-2021				
0.77	0.55	0.26	0.61	0.43
[2.56]	[1.66]	[0.76]	[1.64]	[1.21]

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

赢家何时成为赢家？作者提出这个问题是因为如果投资者反应不足的说法是真的，作者预计信息会慢慢传播，这意味着赢家更有可能在投资组合构建期之前就成为赢家。换句话说，如果投资者对公司的新闻反应不足，那么，由于没有投资者在这个月建仓，因此，下个月的动量收益将更有可能被保留下来。因此，如果作者向后看，投资者反应不足的情况严重，一个赢家的股票就更有可能成为赢家。更重要的是，如果市场和投资者确实纠正了某些行为偏差，作者预计与行为有关的异常现象会随着时间的推移而减弱。此外，如果缓慢的信息传播速度表明投资者的反应不足更加持久，那么赢家组合的预期收益率在下期会更高。相反，如果信息传播速度非常

快，所有投资者都会对赢家组合可以提供比低位组合更高的预期收益的信号做出快速反应。因此，聪明的投资者会迅速采取行动，把更多的权重放在当前的赢家组合上，推动赢家组合在下一时期的预期收益率下降。

图表 2 报告了这样的结果：如果过去 $t-12$ 月到 $t-2$ 月的赢家也是本月之前的赢家。具体来说，作者尝试向后计算十等分位动量组合的收益率差。在每个月的月初 t ，作者根据从 $t-12$ 月到 $t-2$ 月的累计收益率组成 10 个投资组合。作者将最高的组合定义为赢家组合，最低的组合定义为输家组合。从 $t-36$ 月到 $t-2$ 月，作者假设 $t-2$ 月的赢家也是过去 36 个月的赢家，而 $t-2$ 月的输家也是过去 36 个月的输家，作者计算他们在之前每个月的收益差。

就整个样本期而言，之前的 $t-12$ 到 $t-2$ 月的收益的赢家甚至在 $t-19$ 月份就已经是赢家了。两个子样本期的比较相当有趣。在第一个样本期，它在 $t-20$ 月份之前就不再显著。对于后来的样本期，也就是 1994 年到 2021 年，赢家在 $t-15$ 月之前就不再是赢家了。因此，两个子样本之间 5 个月的差异意味着信息传播的速度不同。此外，除了检验投资组合构建起点之前的收益率差，作者还关注投资组合构建期内的收益率差。后期样本期的 t 统计量也比前期的低。同样，这一发现与投资组合构建期之前的证据是一致的。

总之，作者认为，如果投资者的反应不足是持续的，那么过去的 $t-12$ 到 $t-2$ 的月度收益的赢家更有可能是 $t-12$ 月之前的赢家。两个子样本的差异可能是由于 Jegadeesh 和 Titman(1993)的发表作，它帮助投资者认识到动量产生于某些行为偏差，而不是共同风险因素的横截面变化。事实上，风险因素的横截面变化可能难以解释两个子样本的差异，因为没有证据表明共同风险因素具有一致的时间变化特性，如 Fama-French 三因子。

图表 2 赢家何时成为赢家

Lag	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
2	10.61	[37.34]	10.09	[33.69]	11.24	[22.73]
3	10.16	[36.90]	9.49	[32.81]	10.91	[22.78]
4	9.92	[38.99]	9.20	[34.04]	10.72	[24.32]
5	9.95	[39.57]	9.25	[34.23]	10.74	[24.70]
6	10.05	[43.58]	9.30	[36.70]	10.87	[27.50]
7	9.92	[44.98]	9.18	[38.28]	10.71	[28.20]
8	9.91	[45.64]	9.18	[38.69]	10.72	[28.69]
9	10.06	[44.77]	9.23	[40.63]	10.95	[27.52]
10	10.07	[44.56]	9.27	[41.26]	10.93	[27.06]
11	10.25	[47.15]	9.46	[43.24]	11.07	[28.64]
12	10.68	[44.40]	9.95	[42.82]	11.45	[26.23]
13	0.83	[4.17]	0.80	[3.63]	0.85	[2.44]
14	1.07	[5.09]	1.31	[5.85]	0.82	[2.18]
15	1.06	[5.13]	1.40	[6.28]	0.72	[1.96]
16	0.86	[4.10]	1.30	[5.66]	0.42	[1.13]
17	0.66	[3.18]	0.88	[3.64]	0.45	[1.26]
18	0.65	[3.29]	0.93	[4.17]	0.37	[1.06]
19	0.45	[2.25]	0.74	[3.26]	0.15	[0.43]
20	0.36	[1.84]	0.65	[2.78]	0.07	[0.22]
21	0.30	[1.56]	0.44	[1.86]	0.11	[0.35]
22	0.05	[0.28]	0.21	[0.89]	-0.14	[-0.51]
23	0.06	[0.35]	0.13	[0.56]	-0.01	[-0.05]
24	-0.13	[-0.72]	-0.05	[-0.22]	-0.23	[-0.80]
25	-0.41	[-2.34]	-0.45	[-2.00]	-0.32	[-1.13]

26	-0.30	[-1.71]	-0.42	[-1.80]	-0.15	[-0.52]
27	-0.30	[-1.68]	-0.30	[-1.30]	-0.26	[-0.88]
28	-0.24	[-1.37]	-0.11	[-0.48]	-0.34	[-1.20]
29	-0.29	[-1.57]	-0.14	[-0.60]	-0.47	[-1.46]
30	-0.28	[-1.52]	-0.16	[-0.73]	-0.38	[-1.21]
31	-0.33	[-1.86]	-0.20	[-0.88]	-0.50	[-1.69]
32	-0.30	[-1.71]	-0.12	[-0.56]	-0.50	[-1.71]
33	-0.32	[-1.77]	-0.16	[-0.69]	-0.56	[-1.83]
34	-0.32	[-1.78]	-0.21	[-0.93]	-0.60	[-1.92]
35	-0.25	[-1.37]	-0.18	[-0.78]	-0.46	[-1.49]
36	-0.23	[-1.26]	-0.13	[-0.55]	-0.44	[-1.39]

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

3 用 k 个月的复合收益率来定价动量效应

如果在投资者意识到这是一种行为偏差之后，投资者反应不足就会消失，那么动量收益的定价情况在两个子样本之间也一定是不同的。因此，作者现在研究共同风险因素的横截面变化在多大程度上可以解释两个子样本之间的动量收益。受 Jegadeesh 和 Titman(1995)的发现启发，即动量收益可能来自于股价对共同风险因素的延迟反应，作者研究了 k 个月的复合收益率是否可以解释动量收益的截面变化。另外，由于 Kelly 等人(2021)声称他们的条件因子模型版本可以解释很大一部分动量收益，作者相信 k 个月的复合收益率在某种程度上也可以携带共同风险因子的时

间变化信息。为了构建 k 个月的累积因子收益率，作者计算作者的因子 $f_{k,t}^{TMB}$ 为重叠的 k 个月的累积收益率：

$$f_{k,t}^{TMB} = \prod_{k=1}^K (1 + f_{t-k+K}^{TOP}) - \prod_{k=1}^K (1 + f_{t-k+K}^{BOT})$$

接下来，作者考虑评估以下 Fama-French 三因子模型的截面回归，但有 k 个月的累积因素收益率。

$$MOM_t = \alpha + \beta_1 * MKT_{k,t} + \beta_2 * SMB_{k,t} + \beta_3 * HML_{k,t} + \varepsilon_t$$

作者发现：共同风险因子在两个子样本中具有不同的定价能力。即使作者允许动量与滞后的共同风险因子相关，FF3 和 FF5 因子模型仍然缺乏对第一个样本期动量的解释能力。另一方面，作者在后来的样本期的发现表明，动量可以部分地被定价，但只能用一些过去的收益率信息。如果有人声称 alpha 捕捉到了与行为偏差有关的部分动量，那么作者的结果显示，这种影响在 1994 年之后基本得到了缓解。

4 实证结果

作者认为，累积收益率的差值并不重要。真正重要的是与总的动量收益相比，早期的收益有多少被聪明的投资者利用了。为了反映这种影响，作者在公式

$$MSR_{t-2}^i = \frac{pseudomomspread_{t-(1+i)}^{t-2}}{momspread_{t-12}^{t-2}} \text{ 中定义 Momentum spread ratio。 } momspread_{t-12}^{t-2} \text{ 代}$$

表过去 t - 12 月到 t - 2 月累计收益率的 0.9 和 0.1 百分位数的收益率差。接下来，

作者将赢家股票定义为过去 $t-12$ 月到 $t-2$ 月累计收益率高于 0.9 百分位数的股票，输家股票定义为过去 $t-12$ 月到 $t-2$ 月累计收益率低于 0.1 百分位数的股票。那么，

$pseudomomspread_{t-12}^{t-2}$ 就是在 $t-(1+i)$ 月到 $t-2$ 月的累计加权市值收益率之差，就好像这些股票——根据之前 11 个月的收益率在 $t-2$ 月的赢家股票和输家股票，也是从 $t-i$ 月到 $t-2$ 月的赢家股票和输家股票。正如介绍中所解释的那样，作者认为这个比率可以正确地衡量利用行为偏差所产生的套利机会的投资者所获得的收益。另外，作者可以从动量价差的分解中得到 MSR。

$$\begin{aligned} momspread_{t-12}^{t-2} &= \log R_{t-12,t-2}^{c,top} - \log R_{t-12,t-2}^{c,bot} \\ &= \log R_{t-i,t-2}^{c,top} - \log R_{t-i,t-2}^{c,bot} - \log R_{t-12,t-i+1}^{c,top} + \log R_{t-12,t-i+1}^{c,bot} \\ 1 &= \frac{\log R_{t-i,t-2}^{c,top} - \log R_{t-i,t-2}^{c,bot}}{\log R_{t-12,t-2}^{c,top} - \log R_{t-12,t-2}^{c,bot}} + \frac{\log R_{t-12,t-i+1}^{c,top} - \log R_{t-12,t-i+1}^{c,bot}}{\log R_{t-12,t-2}^{c,top} - \log R_{t-12,t-2}^{c,bot}} \\ 1 &= \frac{pseudomomspread_{t-(1+i)}^{t-2}}{momspread_{t-12}^{t-2}} + \frac{signal_{t-i+1}}{momspread_{t-12}^{t-2}} \end{aligned}$$

这里作者用 $momspread_{t-12}^{t-2}$ 代替 $\log R_{t-12,t-2}^{c,top} - \log R_{t-12,t-2}^{c,bot}$ ，用 $pseudomomspread_{t-i}^{t-2}$ 代替 $\log R_{t-i,t-2}^{c,top} - \log R_{t-i,t-2}^{c,bot}$ ，用 $signal_{t-i+1}$ 代替 $\log R_{t-12,t-i+1}^{c,top} - \log R_{t-12,t-i+1}^{c,bot}$ 。

作者还包括一些宏观经济变量，以测试宏观因素是否可以预测动量收益。受 Cooper 等人 (2014) 的启发，作者加入了过去三年的市场收益率。此外，作者还包括 $t-1$ 月份的失业率，过去 24 个月的市场收益率的标准差，以及过去 24 个月的失业率的标准差。具体来说，作者考虑对每个月的 t 进行以下时间序列预测估计。

$$MOM_t = \alpha + \beta_1 * MSR_{t-2}^i + \beta_2 * LagUR_t + \beta_3 * LagMKTSD_t + \beta_4 * LagURSD_t + \beta_5 * LagMKTRET_t + \varepsilon_t$$

图表 4 (见附录) 报告了使用股票层面的 MSR 来预测 Fama-French 三因子和五因子的风险调整动量收益的结果。为了计算风险调整后的动量，作者首先将动量收益与同期的 Fama-French 三因子 (FF3: MKT、SMB、HML) 进行回归：

$$R_t = a + bMKT_t + cSMB_t + dHML_t + \varepsilon_t$$

对于 Fama-French 五因素 (FF5: MKT、SMB、HML、CMA、RMW) 下的风险调整动量，作者用以下回归进行估计：

$$R_t = a + bMKT_t + cSMB_t + dHML_t + eCMA_t + fRMW_t + \varepsilon_t$$

然后，风险调整后的动量被定义为在 t 月份估计的截距和误差项之和。作者再次报告了三个样本期的结果：1966 年至 2021 年，1966 年至 1993 年，以及 1994 年至 2021 年。

根据图表 4 的 A 组和 B 组的证据，作者声称作者的股票层面的 MSR 可以显著预测风险调整后的动量收益。此外，调整后的 R^2 大体上与附录相同，这表明 MSR 确实可以预测与风险无关的动量的一个关键部分。这一发现提供了令人信服的证据，即动量不太可能完全由共同风险因素的横截面变化引起。

如图表 5 (见附录) 所示，行业层面的 MSR 在预测所有样本期的行业动量收益

时并没有显示出任何预测能力。如果作者使用 Fama-French 三因子来调整行业动量，在图表 5 的 B 组的结果并没有显示出任何明显的差异。然而，如果作者使用股票层面的 MSR 来预测风险调整后的行业动量，结果就不同了。图表 5 的 C 组显示，当 i 等于 2 和 3 时，股票层面的 MSR 能够预测第二个子样本时期的行业动量。这一发现有几个含义：首先，与股票层面的 MSR 相比，在投资组合层面构建的 MSR 似乎失去了其预测能力。第二，行业动量有可能来自股票层面的动量，因为作者可以用股票层面的 MSR 来预测行业动量，尽管与附录和图表 4 的结果相比不那么明显。第三，股票层面的 MSR 显示出与附录和图表 4 类似的证据，而且它只在第二个子样本时期能够预测行业动量。作者在附录到图表 5 中发现的相同规律都表明，股票层面的 MSR 预测动量的能力是统一的：即使动量在 1994 年以前比较突出，MSR 也没有表现出强大的预测能力。然而，1994 年之后动量的疲软表现却可以被作者的股票层面的 MSR 所预测，这表明股票层面的 MSR 确实可以作为投资者反应不足的代表。总之，作者的研究结果表明，股票层面的 MSR 在预测行业动量方面不如传统动量有效。

图表 6 (见附录) 表示了使用股票层面的 MSR 来预测残差动量。根据图表 6 的 A 组，作者发现 MSR 在整个样本期和第一个子样本期都没有显示出任何显著的预测能力。在第二个子样本时期，即 1994 年到 2021 年，MSR 只在 i 等于 1 的时候预测了残差动量。总的来说，股票层面的 MSR 在预测剩余动量上显得很糟糕。

与原始残差动量相比，风险调整后的残差动量显示出惊人的差异。股票层面的 MSR 能够预测整个样本期、第一个子样本和第二个子样本期的风险调整后的动量，而 MSR 只能显著预测动量和第二个子样本时期的行业动量。具体来说，在表中的 B 组中，当 i 等于 2、3、5、6、7 时，第一个子样本中股票层面的 MSR 可以显著预测风险调整后的残差动量。这种有趣的对比有一个重要的含义，即风险调整后的残差动量本质上可能是原始动量的一个行为部分，这与 Blitz 等人 (2011) 的观点一致。

总之，作者使用不同类型的 MSR 来预测三类动量及其风险调整后的版本。因为这些动量策略是基于不同的预测因素构建的，作者期望 MSR 有不同的能力来预测这些动量收益。虽然股票层面的 MSR 能够预测原始动量，但作者发现股票层面的 MSR 在预测风险调整后的动量方面更胜一筹。另外，股票层面的 MSR 似乎在第二个子样本期效果更好，这相当有趣，因为第二个子样本期的所有动量收益都比第一个子样本期的收益低得多。相比之下，行业层面的 MSR 是建立在行业层面的。这样的衡量标准在预测行业动量方面不太有效，因为投资组合有可能较少受到投资者反应不足的影响，这也提供了额外的证据表明行为偏差可能主要存在于股票层面。残差动量的结果进一步表明，作者的股票层面的 MSR 能够预测部分与风险无关的动量。因此，作者认为，这三种动量至少有一些共同点，其中一部分很可能来自于相同的行为偏差。

5 进一步分析

接下来，作者讨论 MSR 的预测是否在基于市值和流动性的不同组合中普遍存在。作者强调这个问题的重要性，因为一方面，以前的研究，如 Hong 等人 (2000)，已经表明动量策略的盈利能力会受到其他公司特征（如规模和分析师覆盖率）的影响。他们的发现特别重要，因为这意味着某些股票的新闻扩散速度较慢，因此可能有更大的动量并且提供了令人信服的证据证明动量可能来自投资者的反应不足。另一方面，由于作者关注的是 MSR 可以代理套利活动和投资者反应不足的潜在能力，作

者想知道无论投资者反应是否不足，它在所有投资组合中的的预测能力。如果是这样的话，那么以前的研究可能有错误的结论，因为 MSR 在所有投资组合中都有相同的预测能力。

图表 3 记录了使用 MSR 预测以前规模和非流动性的排序动量的结果（Amihud 2002）。结果显示，尽管每个小组都有一些规律，但在两种不同的套利代理指标中没有明显的差异。在 A 组中，两个子样本的比较再次与之前的结果相类似。在 1993 年之前，MSR 似乎很难预测动量，特别是对于大中型企业。然而，这样的规律在 1993 年之后就消失了。当 $i < 4$ 时，MSR 可以预测所有按规模排序的动量组合。在 B 组中，作者也发现了一个类似的结果。

总而言之，作者记录了使用 MSR 预测风险调整后的动量在规模和非流动性上没有明显的区别。与以往的研究相比，作者认为这种模式在 1994 年后基本得到了缓解，因为以往的研究声称动量与投资者反应不足的替代物（如规模）呈正相关。

图表 3 套利的局限性

Panel A. Predicting momentum by size quintiles using stock-level MSR

i	1966-2021									
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME5-1	ME1	ME2	ME3	ME4
1	-0.04	[-2.08]	-0.07	[-3.71]	-0.06	[-2.96]	-0.05	[-2.22]	-0.07	[-3.10]
2	-0.05	[-3.97]	-0.07	[-4.91]	-0.07	[-4.15]	-0.06	[-3.62]	-0.06	[-3.27]
3	-0.04	[-3.29]	-0.04	[-3.35]	-0.04	[-2.94]	-0.04	[-2.77]	-0.04	[-2.76]
4	-0.03	[-2.33]	-0.04	[-3.02]	-0.03	[-2.30]	-0.03	[-2.24]	-0.03	[-1.96]
5	-0.02	[-1.85]	-0.03	[-2.43]	-0.02	[-1.87]	-0.03	[-1.85]	-0.03	[-2.01]
6	-0.02	[-2.22]	-0.03	[-2.44]	-0.03	[-2.13]	-0.03	[-2.29]	-0.03	[-2.36]
7	-0.03	[-2.42]	-0.03	[-2.25]	-0.03	[-1.87]	-0.03	[-2.13]	-0.03	[-2.06]
8	-0.03	[-2.28]	-0.03	[-2.07]	-0.02	[-1.63]	-0.03	[-1.80]	-0.02	[-1.21]
9	-0.03	[-2.06]	-0.03	[-1.88]	-0.02	[-1.45]	-0.03	[-1.59]	-0.03	[-1.46]
10	0.00	[0.01]	-0.01	[-0.31]	0.00	[-0.18]	-0.01	[-0.42]	0.00	[-0.17]
11	0.05	[2.64]	0.05	[2.17]	0.03	[1.16]	0.04	[1.64]	0.05	[1.74]
i	1966-1993									
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME5-1	ME1	ME2	ME3	ME4
1	0.00	[-0.14]	-0.03	[-1.30]	-0.04	[-1.20]	-0.05	[-1.20]	0.04	[0.21]
2	-0.04	[-2.29]	-0.06	[-2.97]	-0.05	[-2.10]	-0.04	[-1.90]	-0.05	[-1.77]
3	-0.04	[-2.28]	-0.04	[-2.42]	-0.02	[-1.26]	-0.03	[-1.65]	-0.04	[-1.57]
4	-0.02	[-1.22]	-0.02	[-1.43]	-0.01	[-0.52]	-0.01	[-0.60]	-0.02	[-0.79]
5	-0.01	[-0.95]	-0.02	[-1.23]	0.00	[-0.23]	-0.02	[-0.95]	-0.03	[-1.26]
6	-0.02	[-1.76]	-0.03	[-1.74]	-0.01	[-0.68]	-0.03	[-1.85]	-0.04	[-1.68]
7	-0.02	[-1.57]	-0.02	[-1.37]	-0.01	[-0.33]	-0.03	[-1.44]	-0.03	[-1.46]
8	-0.01	[-0.85]	-0.01	[-0.87]	0.00	[-0.02]	-0.03	[-1.29]	-0.02	[-0.80]
9	-0.01	[-0.50]	0.00	[-0.29]	0.01	[0.52]	-0.02	[-0.85]	-0.01	[-0.21]
10	0.00	[-0.03]	0.00	[0.06]	0.01	[0.55]	-0.01	[-0.56]	0.02	[0.82]
11	0.01	[0.23]	0.01	[0.37]	0.01	[0.35]	0.01	[0.30]	0.07	[1.85]
i	1994-2021									
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME5-1	ME1	ME2	ME3	ME4
1	-0.06	[-2.11]	-0.10	[-3.39]	-0.08	[-2.60]	-0.07	[-2.01]	-0.09	[-2.88]
2	-0.06	[-3.16]	-0.08	[-3.96]	-0.08	[-3.54]	-0.07	[-3.01]	-0.07	[-2.94]
3	-0.05	[-2.60]	-0.05	[-2.76]	-0.06	[-2.88]	-0.06	[-2.49]	-0.06	[-2.75]
4	-0.04	[-2.18]	-0.05	[-2.98]	-0.05	[-2.70]	-0.05	[-2.55]	-0.04	[-2.19]
5	-0.03	[-1.92]	-0.04	[-2.51]	-0.05	[-2.51]	-0.04	[-1.98]	-0.04	[-1.95]
6	-0.03	[-1.98]	-0.04	[-2.29]	-0.04	[-2.56]	-0.04	[-2.04]	-0.04	[-2.05]
7	-0.04	[-2.21]	-0.04	[-2.20]	-0.05	[-2.41]	-0.05	[-1.99]	-0.04	[-1.71]
8	-0.05	[-2.32]	-0.04	[-2.07]	-0.05	[-2.08]	-0.04	[-1.57]	-0.02	[-1.04]
9	-0.05	[-2.55]	-0.05	[-2.29]	-0.05	[-2.28]	-0.04	[-1.70]	-0.04	[-1.74]
10	-0.01	[-0.30]	-0.01	[-0.44]	-0.02	[-0.61]	-0.01	[-0.36]	-0.02	[-0.66]
11	0.08	[2.61]	0.08	[2.30]	0.05	[1.32]	0.06	[1.52]	0.03	[0.78]

Panel B. Predicting momentum by liquidity quintiles using stock-level MSR

1966-2021												
i	ILLIQ1		ILLIQ2		ILLIQ3		ILLIQ4		ILLIQ5		ILLIQ 5-1	
1	-0.08	[-3.18]	-0.07	[-2.87]	-0.08	[-3.37]	-0.07	[-3.57]	-0.03	[-1.79]	-0.04	[-0.33]
2	-0.08	[-4.25]	-0.08	[-4.60]	-0.08	[-4.77]	-0.08	[-5.42]	-0.04	[-3.28]	-0.03	[-0.27]
3	-0.06	[-3.61]	-0.06	[-3.59]	-0.05	[-3.31]	-0.05	[-4.06]	-0.04	[-3.13]	-0.02	[-0.18]
4	-0.04	[-2.68]	-0.04	[-2.86]	-0.03	[-2.29]	-0.04	[-3.08]	-0.02	[-1.95]	-0.02	[-0.17]
5	-0.03	[-2.16]	-0.03	[-2.22]	-0.02	[-1.65]	-0.03	[-2.40]	-0.02	[-1.42]	-0.02	[-0.15]
6	-0.03	[-2.34]	-0.03	[-1.97]	-0.03	[-1.95]	-0.03	[-2.56]	-0.02	[-1.79]	-0.01	[-0.14]
7	-0.04	[-2.39]	-0.03	[-2.00]	-0.03	[-1.84]	-0.03	[-2.39]	-0.02	[-1.96]	-0.01	[-0.13]
8	-0.03	[-1.46]	-0.03	[-1.77]	-0.02	[-1.55]	-0.03	[-1.88]	-0.03	[-1.99]	0.00	[0.00]
9	-0.03	[-1.84]	-0.03	[-1.38]	-0.03	[-1.50]	-0.03	[-1.70]	-0.02	[-1.59]	-0.01	[-0.10]
10	-0.01	[-0.69]	0.00	[-0.17]	0.00	[-0.01]	-0.01	[-0.61]	-0.01	[-0.33]	-0.01	[-0.07]
11	0.03	[1.11]	0.04	[1.57]	0.04	[1.80]	0.04	[1.78]	0.03	[1.61]	0.00	[-0.02]
1966-1993												
i	ILLIQ1		ILLIQ2		ILLIQ3		ILLIQ4		ILLIQ5		ILLIQ 5-1	
1	-0.04	[-1.01]	-0.08	[-2.15]	-0.06	[-1.74]	-0.05	[-1.63]	-0.02	[-0.98]	-0.01	[-0.09]
2	-0.05	[-1.77]	-0.07	[-2.97]	-0.07	[-3.06]	-0.07	[-3.22]	-0.05	[-2.72]	0.00	[0.00]
3	-0.04	[-1.64]	-0.05	[-2.32]	-0.04	[-2.07]	-0.04	[-2.21]	-0.03	[-2.17]	-0.01	[-0.05]
4	-0.02	[-0.97]	-0.02	[-1.12]	-0.02	[-1.10]	-0.02	[-0.91]	-0.02	[-1.13]	-0.01	[-0.04]
5	-0.03	[-1.43]	-0.03	[-1.59]	-0.01	[-0.74]	-0.02	[-0.91]	-0.01	[-0.73]	-0.02	[-0.17]
6	-0.04	[-1.81]	-0.04	[-1.89]	-0.02	[-1.21]	-0.03	[-1.65]	-0.02	[-1.27]	-0.02	[-0.18]
7	-0.04	[-1.61]	-0.03	[-1.30]	-0.02	[-1.04]	-0.02	[-0.99]	-0.01	[-0.86]	-0.02	[-0.19]
8	-0.02	[-1.02]	-0.03	[-1.23]	-0.02	[-1.08]	-0.01	[-0.50]	-0.01	[-0.51]	-0.02	[-0.13]
9	0.00	[-0.15]	0.00	[-0.21]	-0.01	[-0.67]	0.00	[0.13]	0.00	[0.10]	-0.01	[-0.04]
10	0.02	[0.71]	0.01	[0.29]	0.00	[-0.13]	0.00	[-0.05]	0.00	[-0.22]	0.03	[0.18]
11	0.07	[1.85]	0.03	[0.82]	0.03	[0.83]	0.02	[0.70]	0.00	[-0.01]	0.07	[0.44]
1994-2021												
i	ILLIQ1		ILLIQ2		ILLIQ3		ILLIQ4		ILLIQ5		ILLIQ5-1	
1	-0.10	[-3.11]	-0.07	[-2.12]	-0.09	[-2.95]	-0.08	[-3.03]	-0.04	[-1.45]	-0.06	[-0.38]
2	-0.10	[-4.20]	-0.09	[-3.58]	-0.09	[-3.84]	-0.09	[-4.29]	-0.04	[-2.20]	-0.06	[-0.41]
3	-0.08	[-3.75]	-0.07	[-3.13]	-0.06	[-2.93]	-0.07	[-3.53]	-0.04	[-2.48]	-0.04	[-0.28]
4	-0.06	[-3.06]	-0.07	[-3.02]	-0.05	[-2.42]	-0.06	[-3.18]	-0.03	[-1.79]	-0.03	[-0.26]
5	-0.04	[-2.19]	-0.04	[-2.09]	-0.04	[-2.00]	-0.04	[-2.45]	-0.02	[-1.50]	-0.02	[-0.15]
6	-0.04	[-2.19]	-0.03	[-1.62]	-0.04	[-2.07]	-0.04	[-2.21]	-0.03	[-1.66]	-0.02	[-0.13]
7	-0.06	[-2.36]	-0.05	[-1.90]	-0.05	[-1.99]	-0.05	[-2.37]	-0.04	[-2.02]	-0.02	[-0.12]
8	-0.04	[-1.54]	-0.04	[-1.48]	-0.04	[-1.48]	-0.04	[-1.96]	-0.04	[-2.12]	0.00	[0.03]
9	-0.07	[-2.57]	-0.05	[-1.73]	-0.05	[-1.80]	-0.05	[-2.35]	-0.05	[-2.25]	-0.02	[-0.14]
10	-0.04	[-1.43]	-0.01	[-0.45]	0.00	[-0.17]	-0.02	[-0.80]	-0.01	[-0.45]	-0.03	[-0.20]
11	0.00	[0.11]	0.06	[1.33]	0.06	[1.62]	0.05	[1.40]	0.05	[1.61]	-0.05	[-0.26]

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

6 总结

根据观察，三种类型的动量效应在 1994 年后都有所减弱，作者怀疑有很大一部分动量收益已经被投资者利用了。由于风险调整后的动量在 1994 年后仍然显著，作者认为动量的减弱部分可能与行为偏差有关。尽管有几个潜在的尝试解释为什么行为偏差是动量的原因，但动量时间序列可预测性还没有被充分研究。如果行为偏差的理论是真的，作者想知道市场是否从这种套利机会中吸取教训。因此，作者尝试构建一个代理变量，可以衡量在 t-1 月末最终构建动量之前，有多少与行为有关的动量收益已经被拿走。

在这一想法的推动下，作者提出了一个称为动量价差比率 (MSR) 的比率指标，并利用它来预测各种动量。令人惊讶的是，作者发现它能够显著地预测各种类型的动量，并且在预测风险调整后的动量方面要好很多。这一发现很有意思，因为动量收益，在很大程度上，在 1994 年后会减弱，但 MSR 仍然可以预测动量。相比之下，即使 1994 年之前的动量收益要强得多，作者也发现了不太明显的证据。这个关键的发现意味着，可能是由行为偏差引起的动量减弱的部分，很大可能已经被市场利用了。许多异常现象随着时间的推移逐渐减弱，特别是在最初发现这些异常现象之后，同样的现象也被许多其他文献所证实。因此，作者认为动量可能是另一个例子。总之，通过构建 MSR，作者提供了令人信服的证据，即很大一部分动量是可以预测的，而且这部分是独立于风险补偿的。这样的预测非常有利于行为理论的解释。

附录

图表 4 预测风险调整的动量

	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
i=1	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.01	[1.35]	0.01	[1.19]	0.00	[-0.04]
MSR	-0.06	[-3.58]	-0.03	[-1.43]	-0.07	[-3.24]
lagur	0.00	[0.05]	0.00	[1.59]	0.00	[0.38]
lagmkt3d	0.00	[-0.01]	-0.21	[-1.01]	0.12	[0.51]
lagursd	0.00	[-1.32]	-0.01	[-1.73]	0.00	[-1.04]
lagmkt36	0.01	[1.61]	-0.01	[-1.76]	0.02	[2.84]
Adj.R	1.89		0.86		4.59	
2						
Intercept	0.02	[2.07]	0.02	[1.69]	0.01	[0.47]
MSR	-0.05	[-4.52]	-0.04	[-2.48]	-0.06	[-3.79]
lagur	0.00	[0.04]	0.00	[1.66]	0.00	[0.42]
lagmkt3d	-0.01	[-0.04]	-0.20	[-1.00]	0.11	[0.46]
lagursd	-0.01	[-1.58]	-0.02	[-1.94]	-0.01	[-1.26]
lagmkt36	0.01	[1.64]	-0.01	[-1.87]	0.02	[2.93]
Adj.R	2.99		2.09		5.80	
3						
Intercept	0.02	[2.05]	0.02	[1.75]	0.01	[0.64]
MSR	-0.04	[-3.53]	-0.03	[-2.12]	-0.05	[-3.19]
lagur	0.00	[0.00]	0.00	[1.64]	0.00	[0.38]
lagmkt3d	-0.01	[-0.09]	-0.21	[-1.05]	0.10	[0.44]
lagursd	-0.01	[-1.52]	-0.02	[-1.92]	-0.01	[-1.25]
lagmkt36	0.01	[1.65]	-0.01	[-1.87]	0.02	[2.92]
Adj.R	1.84		1.59		4.49	
4						
Intercept	0.02	[1.89]	0.02	[1.27]	0.01	[0.83]
MSR	-0.03	[-2.79]	-0.01	[-1.05]	-0.04	[-2.98]
lagur	0.00	[-0.05]	0.00	[1.56]	0.00	[0.31]
lagmkt3d	-0.01	[-0.10]	-0.21	[-1.04]	0.09	[0.38]
lagursd	0.00	[-1.36]	-0.01	[-1.72]	0.00	[-1.14]
lagmkt36	0.01	[1.69]	-0.01	[-1.73]	0.02	[2.94]
Adj.R	1.16		0.57		4.09	

5						
Intercept	0.02	[1.79]	0.02	[1.49]	0.01	[0.74]
MSR	-0.02	[-2.40]	-0.02	[-1.36]	-0.03	[-2.40]
lagur	0.00	[-0.06]	0.00	[1.57]	0.00	[0.25]
lagmkt3d	-0.01	[-0.09]	-0.21	[-1.04]	0.09	[0.40]
lagursd	0.00	[-1.28]	-0.01	[-1.77]	0.00	[-1.02]
lagmkt36	0.01	[1.70]	-0.01	[-1.77]	0.02	[2.90]
Adj.R	0.85		0.80		3.09	
6						
Intercept	0.02	[2.08]	0.03	[1.88]	0.02	[0.90]
MSR	-0.02	[-2.68]	-0.02	[-1.86]	-0.03	[-2.44]
lagur	0.00	[-0.10]	0.00	[1.58]	0.00	[0.23]
lagmkt3d	-0.02	[-0.12]	-0.21	[-1.05]	0.09	[0.38]
lagursd	0.00	[-1.29]	-0.02	[-1.87]	0.00	[-0.98]
lagmkt36	0.01	[1.70]	-0.01	[-1.86]	0.02	[2.90]
Adj.R	1.06		1.29		3.16	
7						
Intercept	0.03	[2.08]	0.03	[1.68]	0.02	[1.16]
MSR	-0.02	[-2.41]	-0.02	[-1.52]	-0.04	[-2.28]
lagur	0.00	[-0.08]	0.00	[1.56]	0.00	[0.22]
lagmkt3d	-0.02	[-0.12]	-0.22	[-1.07]	0.09	[0.40]
lagursd	0.00	[-1.23]	-0.01	[-1.76]	0.00	[-0.96]
lagmkt36	0.01	[1.69]	-0.01	[-1.79]	0.02	[2.88]
Adj.R	0.86		0.93		2.91	
8						
Intercept	0.03	[1.80]	0.02	[1.23]	0.02	[1.06]
MSR	-0.02	[-1.95]	-0.01	[-0.93]	-0.03	[-1.93]
lagur	0.00	[-0.03]	0.00	[1.51]	0.00	[0.29]
lagmkt3d	-0.01	[-0.10]	-0.22	[-1.08]	0.11	[0.47]
lagursd	0.00	[-1.12]	-0.01	[-1.63]	0.00	[-0.88]
lagmkt36	0.01	[1.67]	-0.01	[-1.69]	0.02	[2.82]
Adj.R	0.56		0.50		2.42	
9						
Intercept	0.03	[1.91]	0.01	[0.69]	0.04	[1.61]
MSR	-0.02	[-2.01]	0.00	[-0.32]	-0.04	[-2.44]
lagur	0.00	[-0.04]	0.00	[1.50]	0.00	[0.26]
lagmkt3d	-0.01	[-0.09]	-0.22	[-1.06]	0.12	[0.50]
lagursd	0.00	[-1.04]	-0.01	[-1.55]	0.00	[-0.85]
lagmkt36	0.01	[1.65]	-0.01	[-1.63]	0.02	[2.79]
Adj.R	0.60		0.26		3.16	
10						

Intercept	0.01	[0.45]	0.00	[0.02]	0.01	[0.19]
MSR	0.00	[-0.34]	0.01	[0.35]	-0.01	[-0.63]
lagur	0.00	[0.05]	0.00	[1.54]	0.00	[0.28]
lagmkt36	-0.01	[-0.04]	-0.21	[-1.03]	0.13	[0.53]
lagursd	0.00	[-0.94]	-0.01	[-1.54]	0.00	[-0.68]
lagmkt36	0.01	[1.71]	-0.01	[-1.62]	0.02	[2.77]
Adj.R	0.01		0.27		1.33	
11						
Intercept	-0.05	[-1.80]	-0.03	[-0.88]	-0.07	[-1.75]
MSR	0.04	[1.98]	0.03	[1.19]	0.04	[1.58]
lagur	0.00	[0.27]	0.00	[1.68]	0.00	[0.49]
lagmkt36	-0.02	[-0.12]	-0.22	[-1.07]	0.09	[0.38]
lagursd	0.00	[-0.96]	-0.01	[-1.67]	0.00	[-0.63]
lagmkt36	0.01	[1.69]	-0.01	[-1.73]	0.02	[2.83]
Adj.R	0.58		0.66		2.02	

Panel B. Fama-French five factors

i=1	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.01	[1.39]	0.01	[1.25]	0.01	[0.39]
MSR	-0.03	[-2.91]	-0.01	[-0.86]	-0.05	[-2.96]
lagur	0.00	[-0.15]	0.00	[1.53]	0.00	[-0.20]
lagmkt36	0.02	[0.15]	-0.18	[-0.89]	0.12	[0.54]
lagursd	-0.01	[-2.17]	-0.01	[-1.77]	-0.01	[-1.77]
lagmkt36	0.01	[1.95]	-0.01	[-1.47]	0.02	[2.60]
Adj.R	2.08		0.38		4.34	
2						
Intercept	0.02	[1.76]	0.02	[2.01]	0.01	[0.41]
MSR	-0.03	[-3.23]	-0.03	[-2.71]	-0.03	[-2.31]
lagur	0.00	[-0.11]	0.00	[1.64]	0.00	[-0.12]
lagmkt36	0.01	[0.08]	-0.21	[-1.02]	0.11	[0.51]
lagursd	-0.01	[-2.27]	-0.02	[-2.02]	-0.01	[-1.73]
lagmkt36	0.01	[1.98]	-0.01	[-1.69]	0.02	[2.63]
Adj.R	2.36		2.36		3.36	
3						
Intercept	0.02	[1.79]	0.03	[2.25]	0.01	[0.41]
MSR	-0.02	[-2.68]	-0.03	[-2.78]	-0.02	[-1.73]
lagur	0.00	[-0.13]	0.00	[1.68]	0.00	[-0.14]
lagmkt36	0.01	[0.08]	-0.21	[-1.03]	0.11	[0.49]
lagursd	-0.01	[-2.23]	-0.02	[-2.13]	-0.01	[-1.66]
lagmkt36	0.01	[1.97]	-0.01	[-1.79]	0.02	[2.61]
Adj.R	1.89		2.48		2.68	

4						
Intercept	0.02	[1.60]	0.02	[1.85]	0.01	[0.49]
MSR	-0.01	[-1.97]	-0.02	[-1.75]	-0.02	[-1.59]
lagur	0.00	[-0.16]	0.00	[1.60]	0.00	[-0.17]
lagmktsd	0.01	[0.08]	-0.20	[-0.98]	0.11	[0.48]
lagursd	-0.01	[-2.12]	-0.02	[-1.98]	-0.01	[-1.62]
lagmkt36	0.01	[1.99]	-0.01	[-1.64]	0.02	[2.62]
Adj.R	1.40		1.09		2.54	
5						
Intercept	0.02	[1.65]	0.03	[2.04]	0.01	[0.56]
MSR	-0.01	[-1.87]	-0.02	[-1.95]	-0.01	[-1.42]
lagur	0.00	[-0.20]	0.00	[1.58]	0.00	[-0.22]
lagmktsd	0.01	[0.09]	-0.21	[-1.01]	0.11	[0.48]
lagursd	-0.01	[-2.10]	-0.02	[-1.99]	-0.01	[-1.59]
lagmkt36	0.01	[2.01]	-0.01	[-1.69]	0.02	[2.62]
Adj.R	1.34		1.31		2.39	
6						
Intercept	0.03	[2.22]	0.03	[2.24]	0.02	[1.16]
MSR	-0.02	[-2.56]	-0.02	[-2.14]	-0.02	[-2.17]
lagur	0.00	[-0.26]	0.00	[1.58]	0.00	[-0.25]
lagmktsd	0.01	[0.08]	-0.22	[-1.07]	0.12	[0.53]
lagursd	-0.01	[-2.17]	-0.02	[-1.98]	-0.01	[-1.71]
lagmkt36	0.01	[2.02]	-0.01	[-1.73]	0.02	[2.73]
Adj.R	1.80		1.54		3.18	
7						
Intercept	0.02	[1.70]	0.03	[1.96]	0.02	[0.87]
MSR	-0.01	[-1.69]	-0.02	[-1.69]	-0.02	[-1.47]
lagur	0.00	[-0.22]	0.00	[1.55]	0.00	[-0.25]
lagmktsd	0.02	[0.11]	-0.22	[-1.04]	0.12	[0.54]
lagursd	-0.01	[-2.03]	-0.02	[-1.87]	-0.01	[-1.58]
lagmkt36	0.01	[2.03]	-0.01	[-1.63]	0.02	[2.66]
Adj.R	1.25		1.02		2.44	
8						
Intercept	0.02	[1.37]	0.03	[1.43]	0.02	[0.90]
MSR	-0.01	[-1.23]	-0.01	[-1.00]	-0.02	[-1.34]
lagur	0.00	[-0.20]	0.00	[1.49]	0.00	[-0.25]
lagmktsd	0.02	[0.13]	-0.21	[-0.99]	0.13	[0.57]
lagursd	-0.01	[-1.95]	-0.01	[-1.76]	-0.01	[-1.54]
lagmkt36	0.01	[2.03]	-0.01	[-1.50]	0.02	[2.65]
Adj.R	1.05		0.45		2.32	

9						
Intercept	0.01	[0.82]	0.01	[0.36]	0.03	[1.06]
MSR	-0.01	[-0.57]	0.00	[0.24]	-0.02	[-1.41]
lagur	0.00	[-0.16]	0.00	[1.50]	0.00	[-0.27]
lagmkt3d	0.02	[0.15]	-0.17	[-0.83]	0.14	[0.63]
lagursd	-0.01	[-1.88]	-0.01	[-1.68]	-0.01	[-1.52]
lagmkt36	0.01	[2.03]	-0.01	[-1.34]	0.02	[2.68]
Adj.R	0.87		0.17		2.38	
10						
Intercept	-0.01	[-0.71]	0.01	[0.24]	-0.02	[-0.76]
MSR	0.01	[1.09]	0.00	[0.26]	0.01	[0.74]
lagur	0.00	[-0.03]	0.00	[1.50]	0.00	[-0.15]
lagmkt3d	0.02	[0.10]	-0.17	[-0.83]	0.08	[0.36]
lagursd	-0.01	[-1.79]	-0.01	[-1.69]	-0.01	[-1.28]
lagmkt36	0.01	[1.96]	-0.01	[-1.36]	0.02	[2.36]
Adj.R	1.00		0.17		1.96	
11						
Intercept	-0.07	[-2.48]	-0.01	[-0.34]	-0.12	[-2.76]
MSR	0.04	[2.81]	0.01	[0.73]	0.07	[2.82]
lagur	0.00	[0.07]	0.00	[1.55]	0.00	[-0.05]
lagmkt3d	-0.02	[-0.16]	-0.16	[-0.77]	-0.07	[-0.31]
lagursd	-0.01	[-1.61]	-0.01	[-1.75]	0.00	[-0.78]
lagmkt36	0.01	[1.80]	-0.01	[-1.38]	0.02	[2.00]
Adj.R	2.00		0.31		4.11	

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

图表 5 预测行业动量

Panel A. Predicting industry momentum using industry-level MSR

	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
i=1	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.02	[1.65]	0.03	[1.53]	0.01	[0.66]
MSR	0.00	[-0.33]	0.01	[0.43]	-0.01	[-0.74]
lagur	0.00	[-0.96]	0.00	[0.12]	0.00	[-0.78]
lagmkt3d	-0.25	[-1.11]	-0.50	[-1.49]	-0.07	[-0.24]
lagursd	0.01	[0.89]	-0.01	[-0.91]	0.01	[1.29]
lagmkt36	0.01	[1.21]	-0.01	[-0.58]	0.02	[1.59]
Adj.R	0.07		0.55		0.19	
2						
Intercept	0.03	[1.96]	0.04	[1.51]	0.03	[1.17]
MSR	-0.01	[-1.14]	0.00	[0.29]	-0.03	[-1.72]
lagur	0.00	[-0.99]	0.00	[0.09]	0.00	[-0.84]

lagmkt3d	-0.26	[-1.17]	-0.50	[-1.50]	-0.11	[-0.34]
lagursd	0.01	[0.91]	-0.01	[-0.90]	0.01	[1.37]
lagmkt36	0.01	[1.18]	-0.01	[-0.58]	0.02	[1.59]
Adj.R	0.26		0.52		0.94	
3						
Intercept	0.03	[1.79]	0.04	[1.55]	0.02	[0.91]
MSR	-0.01	[-0.76]	0.00	[-0.03]	-0.01	[-1.03]
lagur	0.00	[-0.95]	0.00	[0.11]	0.00	[-0.73]
lagmkt3d	-0.25	[-1.14]	-0.50	[-1.50]	-0.09	[-0.30]
lagursd	0.01	[0.87]	-0.01	[-0.93]	0.01	[1.27]
lagmkt36	0.01	[1.21]	-0.01	[-0.60]	0.02	[1.65]
Adj.R	0.14		0.49		0.35	
4						
Intercept	0.02	[1.05]	0.03	[1.07]	0.01	[0.48]
MSR	0.00	[0.43]	0.01	[0.80]	0.00	[-0.16]
lagur	0.00	[-0.93]	0.00	[0.07]	0.00	[-0.73]
lagmkt3d	-0.23	[-1.06]	-0.50	[-1.52]	-0.07	[-0.22]
lagursd	0.01	[0.88]	-0.01	[-0.81]	0.01	[1.25]
lagmkt36	0.01	[1.22]	-0.01	[-0.55]	0.02	[1.62]
Adj.R	0.08		0.72		0.02	
5						
Intercept	0.03	[1.78]	0.01	[0.41]	0.04	[1.56]
MSR	-0.01	[-0.97]	0.02	[1.18]	-0.02	[-1.85]
lagur	0.00	[-0.88]	0.00	[0.15]	0.00	[-0.75]
lagmkt3d	-0.26	[-1.19]	-0.50	[-1.50]	-0.11	[-0.34]
lagursd	0.01	[0.94]	-0.01	[-0.78]	0.01	[1.40]
lagmkt36	0.01	[1.34]	0.00	[-0.36]	0.02	[1.70]
Adj.R	0.25		0.87		1.08	
6						
Intercept	0.03	[1.32]	0.01	[0.28]	0.03	[1.01]
MSR	0.00	[-0.51]	0.01	[0.81]	-0.01	[-0.94]
lagur	0.00	[-0.86]	0.00	[0.32]	0.00	[-0.77]
lagmkt3d	-0.26	[-1.17]	-0.49	[-1.50]	-0.08	[-0.25]
lagursd	0.01	[0.94]	-0.01	[-0.91]	0.01	[1.34]
lagmkt36	0.01	[1.41]	0.00	[-0.40]	0.02	[1.66]
Adj.R	0.16		0.57		0.29	

Panel B. Predicting risk-adjusted industry momentum using industry-level MSR

	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
i=1	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.02	[1.34]	0.02	[0.84]	0.01	[0.35]
MSR	0.00	[-0.30]	0.01	[0.46]	-0.01	[-0.71]
lagur	0.00	[-0.69]	0.00	[0.66]	0.00	[-0.06]
lagmktstd	-0.25	[-1.16]	-0.45	[-1.40]	-0.21	[-0.60]
lagursd	0.01	[1.30]	-0.01	[-0.87]	0.01	[1.38]
lagmkt36	0.01	[0.87]	-0.01	[-0.94]	0.02	[1.80]
Adj.R	-0.19		-0.02		0.49	
2						
Intercept	0.02	[1.65]	0.02	[0.86]	0.02	[0.91]
MSR	-0.01	[-1.15]	0.00	[0.28]	-0.03	[-1.76]
lagur	0.00	[-0.71]	0.00	[0.63]	0.00	[-0.09]
lagmktstd	-0.26	[-1.23]	-0.45	[-1.40]	-0.26	[-0.75]
lagursd	0.01	[1.33]	-0.01	[-0.87]	0.01	[1.48]
lagmkt36	0.01	[0.85]	-0.01	[-0.94]	0.02	[1.79]
Adj.R	0.01		-0.06		1.39	
3						
Intercept	0.02	[1.56]	0.02	[0.92]	0.02	[0.75]
MSR	-0.01	[-0.87]	0.00	[-0.04]	-0.02	[-1.25]
lagur	0.00	[-0.68]	0.00	[0.64]	0.00	[0.01]
lagmktstd	-0.26	[-1.21]	-0.45	[-1.41]	-0.25	[-0.72]
lagursd	0.01	[1.28]	-0.01	[-0.89]	0.01	[1.38]
lagmkt36	0.01	[0.88]	-0.01	[-0.97]	0.02	[1.86]
Adj.R	-0.08		-0.09		0.86	
4						
Intercept	0.01	[0.81]	0.01	[0.39]	0.01	[0.30]
MSR	0.00	[0.38]	0.01	[0.97]	0.00	[-0.31]
lagur	0.00	[-0.65]	0.00	[0.59]	0.00	[0.00]
lagmktstd	-0.24	[-1.12]	-0.46	[-1.43]	-0.22	[-0.61]
lagursd	0.01	[1.29]	-0.01	[-0.75]	0.01	[1.36]
lagmkt36	0.01	[0.89]	-0.01	[-0.91]	0.02	[1.83]
Adj.R	-0.18		0.25		0.35	
5						
Intercept	0.02	[1.25]	-0.01	[-0.29]	0.03	[1.12]
MSR	-0.01	[-0.56]	0.02	[1.47]	-0.02	[-1.51]
lagur	0.00	[-0.60]	0.00	[0.66]	0.00	[0.01]
lagmktstd	-0.26	[-1.22]	-0.45	[-1.41]	-0.27	[-0.77]
lagursd	0.01	[1.33]	-0.01	[-0.71]	0.01	[1.47]
lagmkt36	0.01	[1.00]	-0.01	[-0.72]	0.02	[1.88]
Adj.R	-0.11		0.61		1.11	

6

Intercept	0.02	[0.77]	-0.01	[-0.31]	0.02	[0.62]
MSR	0.00	[-0.06]	0.02	[1.03]	-0.01	[-0.70]
lagur	0.00	[-0.56]	0.00	[0.84]	0.00	[-0.02]
lagmktstd	-0.26	[-1.19]	-0.45	[-1.41]	-0.23	[-0.66]
lagursd	0.01	[1.30]	-0.01	[-0.87]	0.01	[1.41]
lagmkt36	0.01	[1.04]	-0.01	[-0.80]	0.02	[1.85]
Adj.R	-0.15		0.20		0.48	

Panel C. Predicting risk-adjusted industry momentum using stock-level MSR

i=1	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.01	[0.78]	0.00	[0.19]	0.00	[0.23]
MSR	0.02	[0.86]	0.04	[1.56]	-0.01	[-0.23]
lagur	0.00	[-0.60]	0.00	[0.79]	0.00	[-0.02]
lagmktstd	-0.24	[-1.13]	-0.41	[-1.29]	-0.20	[-0.57]
lagursd	0.01	[1.35]	-0.01	[-0.80]	0.01	[1.32]
lagmkt36	0.01	[0.92]	-0.01	[-0.84]	0.02	[1.82]
Adj.R	-0.09		0.77		0.33	
2						
Intercept	0.03	[1.74]	0.01	[0.53]	0.03	[1.43]
MSR	-0.02	[-1.16]	0.01	[0.49]	-0.06	[-2.28]
lagur	0.00	[-0.76]	0.00	[0.69]	0.00	[-0.14]
lagmktstd	-0.26	[-1.21]	-0.43	[-1.35]	-0.22	[-0.65]
lagursd	0.01	[1.17]	-0.01	[-0.84]	0.01	[1.13]
lagmkt36	0.01	[0.81]	-0.01	[-0.89]	0.02	[1.80]
Adj.R	0.01		-0.01		2.12	
3						
Intercept	0.03	[1.86]	0.02	[0.69]	0.05	[1.72]
MSR	-0.02	[-1.33]	0.00	[0.01]	-0.06	[-2.27]
lagur	0.00	[-0.76]	0.00	[0.67]	0.00	[-0.10]
lagmktstd	-0.27	[-1.23]	-0.45	[-1.40]	-0.23	[-0.67]
lagursd	0.01	[1.09]	-0.01	[-0.89]	0.01	[1.00]
lagmkt36	0.01	[0.80]	-0.01	[-0.95]	0.02	[1.80]
Adj.R	0.08		-0.09		2.10	
4						
Intercept	0.02	[0.83]	0.00	[0.10]	0.04	[1.15]
MSR	0.00	[-0.09]	0.02	[0.71]	-0.04	[-1.32]
lagur	0.00	[-0.68]	0.00	[0.71]	0.00	[-0.07]
lagmktstd	-0.25	[-1.15]	-0.43	[-1.33]	-0.22	[-0.64]
lagursd	0.01	[1.28]	-0.01	[-0.80]	0.01	[1.24]
lagmkt36	0.01	[0.88]	-0.01	[-0.88]	0.02	[1.86]
Adj.R	-0.21		0.09		0.92	

5						
Intercept	0.01	[0.32]	-0.02	[-0.53]	0.04	[0.92]
MSR	0.01	[0.33]	0.03	[1.27]	-0.03	[-0.98]
lagur	0.00	[-0.64]	0.00	[0.77]	0.00	[-0.06]
lagmkt3d	-0.25	[-1.14]	-0.44	[-1.36]	-0.21	[-0.60]
lagursd	0.01	[1.31]	-0.01	[-0.79]	0.01	[1.32]
lagmkt36	0.01	[0.88]	-0.01	[-0.90]	0.02	[1.85]
Adj.R	-0.19		0.48		0.65	
6						
Intercept	-0.05	[-1.19]	-0.07	[-1.22]	-0.06	[-0.85]
MSR	0.05	[1.64]	0.06	[1.68]	0.04	[0.93]
lagur	0.00	[-0.53]	0.00	[0.83]	0.00	[0.11]
lagmkt3d	-0.25	[-1.16]	-0.44	[-1.37]	-0.21	[-0.61]
lagursd	0.01	[1.25]	-0.01	[-1.02]	0.01	[1.32]
lagmkt36	0.01	[0.85]	-0.01	[-1.11]	0.02	[1.86]
Adj.R	0.23		0.90		0.62	

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

图表 6 预测残差动量

Panel A. Predicting residual momentum using stock-level MSR

	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
i=1	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.00	[-0.26]	-0.01	[-0.47]	-0.01	[-0.55]
MSR	-0.02	[-1.16]	0.02	[0.70]	-0.04	[-2.13]
lagur	0.00	[-0.01]	0.00	[1.95]	0.00	[-0.58]
lagmkt3d	0.11	[0.78]	-0.04	[-0.16]	0.22	[1.19]
lagursd	0.00	[0.86]	-0.01	[-1.53]	0.01	[1.68]
lagmkt36	0.01	[1.73]	-0.02	[-1.82]	0.02	[2.94]
Adj.R	0.21		0.41		3.70	
2						
Intercept	0.00	[-0.30]	-0.01	[-0.42]	-0.01	[-0.49]
MSR	-0.01	[-0.67]	0.01	[0.42]	-0.02	[-1.49]
lagur	0.00	[-0.01]	0.00	[1.95]	0.00	[-0.61]
lagmkt3d	0.11	[0.77]	-0.04	[-0.15]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.89]	-0.01	[-1.56]	0.01	[1.73]
lagmkt36	0.01	[1.76]	-0.02	[-1.85]	0.02	[2.95]
Adj.R	0.06		0.30		3.00	

3						
Intercept	0.00	[-0.10]	0.00	[-0.04]	-0.01	[-0.39]
MSR	-0.01	[-0.85]	-0.01	[-0.38]	-0.02	[-1.27]
lagur	0.00	[-0.04]	0.00	[1.91]	0.00	[-0.62]
lagmkt3d	0.11	[0.76]	-0.05	[-0.19]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.88]	-0.02	[-1.66]	0.01	[1.71]
lagmkt36	0.01	[1.75]	-0.02	[-1.94]	0.02	[2.95]
Adj.R	0.10		0.29		2.81	
4						
Intercept	0.00	[0.40]	0.01	[0.63]	0.00	[-0.09]
MSR	-0.02	[-1.52]	-0.02	[-1.43]	-0.02	[-1.50]
lagur	0.00	[-0.16]	0.00	[1.82]	0.00	[-0.70]
lagmkt3d	0.10	[0.72]	-0.06	[-0.27]	0.21	[1.13]
lagursd	0.00	[0.91]	-0.02	[-1.83]	0.01	[1.79]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.08]	0.02	[2.99]
Adj.R	0.37		0.96		3.01	
5						
Intercept	0.00	[0.36]	0.03	[1.35]	-0.01	[-0.50]
MSR	-0.01	[-1.26]	-0.04	[-2.42]	-0.01	[-0.59]
lagur	0.00	[-0.15]	0.00	[1.71]	0.00	[-0.61]
lagmkt3d	0.10	[0.73]	-0.08	[-0.34]	0.21	[1.14]
lagursd	0.00	[0.92]	-0.02	[-1.97]	0.01	[1.74]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.23]	0.02	[2.92]
Adj.R	0.25		2.26		2.42	
6						
Intercept	0.00	[-0.06]	0.03	[1.32]	-0.01	[-0.86]
MSR	-0.01	[-0.56]	-0.03	[-2.21]	0.00	[0.07]
lagur	0.00	[-0.04]	0.00	[1.74]	0.00	[-0.51]
lagmkt3d	0.11	[0.76]	-0.08	[-0.33]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.92]	-0.02	[-1.93]	0.01	[1.70]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.22]	0.02	[2.88]
Adj.R	0.04		1.93		2.32	
7						
Intercept	0.00	[0.09]	0.02	[1.03]	-0.01	[-0.52]
MSR	-0.01	[-0.62]	-0.03	[-1.66]	0.00	[-0.22]
lagur	0.00	[-0.06]	0.00	[1.77]	0.00	[-0.56]
lagmkt3d	0.11	[0.75]	-0.07	[-0.31]	0.22	[1.15]
lagursd	0.00	[0.93]	-0.02	[-1.80]	0.01	[1.72]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.11]	0.02	[2.90]
Adj.R	0.05		1.20		2.33	

8						
Intercept	0.00	[-0.04]	0.03	[1.02]	-0.02	[-0.79]
MSR	0.00	[-0.38]	-0.03	[-1.52]	0.00	[0.21]
lagur	0.00	[-0.01]	0.00	[1.76]	0.00	[-0.50]
lagmkt3d	0.11	[0.77]	-0.08	[-0.32]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.92]	-0.02	[-1.72]	0.01	[1.68]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.04]	0.02	[2.87]
Adj.R	0.01		1.04		2.33	
9						
Intercept	0.00	[-0.02]	0.01	[0.40]	-0.01	[-0.43]
MSR	0.00	[-0.35]	-0.01	[-0.68]	0.00	[-0.16]
lagur	0.00	[0.01]	0.00	[1.85]	0.00	[-0.54]
lagmkt3d	0.11	[0.77]	-0.05	[-0.23]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.92]	-0.02	[-1.63]	0.01	[1.71]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-1.95]	0.02	[2.89]
Adj.R	0.00		0.40		2.33	
10						
Intercept	-0.01	[-0.59]	-0.01	[-0.21]	-0.02	[-0.89]
MSR	0.00	[0.35]	0.00	[0.09]	0.01	[0.45]
lagur	0.00	[0.08]	0.00	[1.93]	0.00	[-0.51]
lagmkt3d	0.11	[0.79]	-0.04	[-0.16]	0.22	[1.16]
lagursd	0.00	[0.91]	-0.02	[-1.63]	0.01	[1.72]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-1.91]	0.02	[2.88]
Adj.R	0.00		0.24		2.38	
11						
Intercept	-0.04	[-1.49]	-0.05	[-1.31]	-0.06	[-1.73]
MSR	0.02	[1.36]	0.04	[1.31]	0.04	[1.46]
lagur	0.00	[0.06]	0.00	[2.01]	0.00	[-0.54]
lagmkt3d	0.10	[0.71]	-0.05	[-0.23]	0.20	[1.06]
lagursd	0.00	[1.02]	-0.02	[-1.76]	0.01	[1.94]
lagmkt36	0.01	[1.77]	-0.02	[-2.05]	0.02	[2.97]
Adj.R	0.29		0.84		2.97	

Panel B. Predicting risk-adjusted residual momentum using stock-level MSR

i=1	1966-2021		1966-1993		1994-2021	
	Estimate	t value	Estimate	t value	Estimate	t value
Intercept	0.01	[1.22]	0.02	[1.33]	0.00	[-0.21]
MSR	-0.05	[-3.28]	-0.03	[-1.24]	-0.07	[-3.05]
lagur	0.00	[0.33]	0.00	[0.94]	0.00	[0.66]
lagmkt3d	-0.02	[-0.12]	-0.31	[-1.43]	0.11	[0.47]
lagursd	-0.01	[-1.46]	-0.01	[-1.10]	-0.01	[-1.16]
lagmkt36	0.01	[1.25]	-0.01	[-1.68]	0.02	[2.73]
Adj.R	1.83		0.68		4.45	

2						
Intercept	0.02	[2.07]	0.03	[1.98]	0.01	[0.38]
MSR	-0.05	[-4.43]	-0.05	[-2.60]	-0.06	[-3.70]
lagur	0.00	[0.13]	0.00	[0.85]	0.00	[0.56]
lagmkt3d	-0.03	[-0.20]	-0.33	[-1.52]	0.10	[0.42]
lagursd	-0.01	[-1.44]	-0.01	[-1.29]	-0.01	[-1.09]
lagmkt36	0.01	[1.28]	-0.01	[-1.84]	0.02	[2.84]
Adj.R	3.22		2.47		5.87	
3						
Intercept	0.02	[2.07]	0.04	[2.10]	0.01	[0.54]
MSR	-0.04	[-3.57]	-0.04	[-2.42]	-0.05	[-3.11]
lagur	0.00	[0.13]	0.00	[0.83]	0.00	[0.53]
lagmkt3d	-0.03	[-0.23]	-0.34	[-1.59]	0.10	[0.40]
lagursd	-0.01	[-1.46]	-0.01	[-1.30]	-0.01	[-1.12]
lagmkt36	0.01	[1.28]	-0.01	[-1.87]	0.02	[2.83]
Adj.R	2.14		2.18		4.58	
4						
Intercept	0.02	[1.92]	0.03	[1.77]	0.01	[0.72]
MSR	-0.03	[-2.86]	-0.03	[-1.63]	-0.04	[-2.84]
lagur	0.00	[0.09]	0.00	[0.84]	0.00	[0.42]
lagmkt3d	-0.04	[-0.24]	-0.33	[-1.53]	0.09	[0.36]
lagursd	-0.01	[-1.34]	-0.01	[-1.20]	-0.01	[-0.96]
lagmkt36	0.01	[1.35]	-0.01	[-1.76]	0.02	[2.86]
Adj.R	1.42		1.08		4.05	
5						
Intercept	0.02	[1.84]	0.04	[2.06]	0.01	[0.62]
MSR	-0.03	[-2.51]	-0.03	[-2.01]	-0.03	[-2.28]
lagur	0.00	[0.09]	0.00	[0.78]	0.00	[0.41]
lagmkt3d	-0.03	[-0.23]	-0.34	[-1.56]	0.09	[0.37]
lagursd	-0.01	[-1.31]	-0.01	[-1.24]	-0.01	[-0.95]
lagmkt36	0.01	[1.36]	-0.01	[-1.81]	0.02	[2.81]
Adj.R	1.11		1.55		3.08	
6						
Intercept	0.03	[2.09]	0.05	[2.52]	0.01	[0.72]
MSR	-0.03	[-2.72]	-0.04	[-2.61]	-0.03	[-2.23]
lagur	0.00	[0.05]	0.00	[0.74]	0.00	[0.40]
lagmkt3d	-0.04	[-0.26]	-0.35	[-1.62]	0.09	[0.36]
lagursd	-0.01	[-1.30]	-0.01	[-1.33]	-0.01	[-0.94]
lagmkt36	0.01	[1.36]	-0.01	[-1.93]	0.02	[2.80]
Adj.R	1.29		2.49		3.02	

7						
Intercept	0.03	[2.14]	0.05	[2.37]	0.02	[0.96]
MSR	-0.03	[-2.53]	-0.03	[-2.30]	-0.03	[-2.05]
lagur	0.00	[0.05]	0.00	[0.75]	0.00	[0.36]
lagmkt3d	-0.04	[-0.26]	-0.35	[-1.62]	0.09	[0.38]
lagursd	-0.01	[-1.25]	-0.01	[-1.20]	-0.01	[-0.90]
lagmkt36	0.01	[1.36]	-0.01	[-1.84]	0.02	[2.79]
Adj.R	1.13		1.99		2.75	
8						
Intercept	0.03	[1.78]	0.04	[1.77]	0.02	[0.84]
MSR	-0.02	[-1.97]	-0.02	[-1.47]	-0.03	[-1.68]
lagur	0.00	[0.18]	0.00	[0.80]	0.00	[0.47]
lagmkt3d	-0.03	[-0.21]	-0.34	[-1.56]	0.11	[0.45]
lagursd	-0.01	[-1.24]	-0.01	[-1.04]	-0.01	[-0.94]
lagmkt36	0.01	[1.34]	-0.01	[-1.68]	0.02	[2.73]
Adj.R	0.72		0.90		2.28	
9						
Intercept	0.03	[1.83]	0.03	[1.17]	0.04	[1.34]
MSR	-0.02	[-1.97]	-0.01	[-0.73]	-0.04	[-2.17]
lagur	0.00	[0.25]	0.00	[0.89]	0.00	[0.50]
lagmkt3d	-0.03	[-0.19]	-0.32	[-1.47]	0.11	[0.48]
lagursd	-0.01	[-1.26]	-0.01	[-0.96]	-0.01	[-0.99]
lagmkt36	0.01	[1.31]	-0.01	[-1.60]	0.02	[2.70]
Adj.R	0.72		0.33		2.92	
10						
Intercept	0.01	[0.29]	0.01	[0.32]	0.00	[-0.09]
MSR	0.00	[-0.21]	0.00	[0.18]	-0.01	[-0.39]
lagur	0.00	[0.47]	0.00	[0.98]	0.00	[0.67]
lagmkt3d	-0.02	[-0.12]	-0.30	[-1.40]	0.12	[0.49]
lagursd	-0.01	[-1.32]	-0.01	[-0.97]	-0.01	[-1.10]
lagmkt36	0.01	[1.35]	-0.01	[-1.55]	0.02	[2.64]
Adj.R	0.09		0.15		1.36	
11						
Intercept	-0.05	[-1.81]	-0.04	[-1.02]	-0.08	[-1.73]
MSR	0.04	[1.99]	0.04	[1.52]	0.04	[1.51]
lagur	0.00	[0.50]	0.00	[1.06]	0.00	[0.71]
lagmkt3d	-0.03	[-0.22]	-0.32	[-1.49]	0.09	[0.35]
lagursd	-0.01	[-1.16]	-0.01	[-1.12]	-0.01	[-0.82]
lagmkt36	0.01	[1.35]	-0.01	[-1.72]	0.02	[2.73]
Adj.R	0.73		0.95		2.10	

资料来源：《Predicting momentum》，华安证券研究所

文献来源：

核心内容摘选自 Siyuan Ma 在 SSRN 上的论文《Predicting momentum》

风险提示:

文献结论基于历史数据与海外文献进行总结；不构成任何投资建议。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有 PRC 证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经 PRC 证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规途径，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或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回报，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。华安证券及其所属关联机构可能会持股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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载文献内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对文献进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资回报领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资回报与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资回报落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资回报领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资回报领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资回报与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资回报落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资回报落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。