

A股市场资金流向指标应用分析

侯丽薇 谢赤

(湖南大学工商管理学院, 湖南 长沙 410082)

戴军 葛新元

(国信证券股份有限公司经济研究所, 广东 深圳 518001)

摘要: 本文旨在探讨资金流向和当期股票收益率以及未来股票收益率之间的关系。文章建立起基于A股市场的资金流向统计分析框架,通过对A股市场分钟级高频交易数据的统计分析发现,在A股市场中,资金流向对未来股票收益率具有中期反转的特性,并从行为金融的角度对这一现象进行了合理的解释,为A股投资者提供了一个新的有效的投资策略。

关键词: 资金流向; 噪声交易; 羊群效应

Abstract: This paper means to explore the relationships between money flows and stock returns in the current time and in the future. It sets up a framework for statistical analysis, which is based on the A-share market. According to the statistical analysis of those minute-level high-frequency transaction data from A-share market, it is indicated that in that market, money flows have a medium-term reversal impact on the future stock return. Besides, we tried to find out reasonable explanations on this phenomenon from the perspective of behavior finance, and provided investors with a new and effective investment strategy on the A-share market.

Key words: Money Flow, Noise-trading, Herd Effect

作者简介: 侯丽薇, 湖南大学工商管理学院博士后, 研究方向: 产业与资本。谢赤, 湖南大学工商管理学院博士生导师, 研究方向: 产业与资本。戴军, 国信证券经济研究所金融工程部, 研究方向: 量化投资。葛新元, 国信证券经济研究所金融工程部, 研究方向: 金融工程。

中图分类号: F830.91 **文献标识码:** A

引言

资金流向 (Money Flow) 是一个标准的技术指标, 反映市场当前对某个股票超额的需求或者供给。我们把某只股票的主动性买盘看成是资金流入, 把主动性卖盘看成是资金流出, 这两者的差额如果为正, 我们就认为当前对该股票是超额需求; 如果为负, 则认为当前对该股票是超额供给。该指标出现于上世纪70年代, 近年来该指标应用越来越普遍。从1998年开始, 华尔街日报就开始每天报告主要指数的资金流向情况, 同时报告资金净流入前三十名和资金净流出前三十名的上市公司股票。另外, 一些专业的财经网站也开始提供资金流向的数据, 例如StockConsultant.com、RealtimeStockquote.com、Bloomberg等在其客户终端、网站、电视节目中每天揭示当日的资金流向情况。James A. Bennett和 Richard W. Sias (1991)^[1]利用纽约股票交易所的数据, 实证分析了资金流向对股票收益的预测作用, 发现资金流向与同期的股票收益率存在着正相关关系, 且与未来资金

流向也存在着正相关关系，更重要的是通过观察当期的资金流向可以预测未来的股票收益。Chi-Hsiang Huang和Peihwang Wei (2004)^[2]通过对资本市场上不同投资工具的资金流向的分析，探讨了资金流向和股票市场收益的关系。

国内有不少机构提供定期或者不定期的资金流向报告，但是对其实际的使用范围、使用效果以及具体的投资策略涉及较少。很多时候，对资金流向指标的应用完全是基于其字面含义（比如误认为资金流向指确实实的资金流入或者流出，实际上在买卖发生的瞬间，资金流入等于资金流出），而非严格的实证研究，这对资金流向指标的应用带来了很大的局限性。本文基于历史数据，通过分析资金流向和股票回报之间的关系试图改变这一状况。

资金流向作为一个技术指标，其实用价值在于，资金流向不仅反映了当期股票的超额供给与需求，也反映了未来股票的超额供给与需求。也就是说，理论上资金流向指标不仅与股票当期的收益率有关，也和未来的股票收益率存在着相关性。他们之间的相关关系可以通过以下几种理论加以解释：

首先，股票市场上大量的“羊群效应”导致资金流向与股票收益之间存在着相关性。Froot, Scharfstein和Stein (1992)^[4]指出，如果机构投资者具有高度的同质性，他们通常关注同样的市场信息，采用相似的经济模型、信息处理技术、组合及对冲策略，那么容易产生“羊群效应”。例如，对于同一只股票，机构投资者更关注其他同行在这只股票上的动作，特别是对于公募基金，这点更为明显：不奢求是最好的，但绝不希望是最差的。“羊群效应”的存在，说明投资者不仅有自己的投资偏好，同时更为关心其他同业的投资偏好。正是“羊群效应”的存在，大量的投资者会采取跟随行动，持续的买进或者卖出市场看好或者不看好的股票，导致了超额需求和超额供给的存在。从“羊群效应”理论的角度看，当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间存在着正相关关系。

其次，交易中冲击成本的存在，使得机构投资者在实行其投资目标的时候，会采取分批建仓或者减仓的行为，把大量的订单进行分拆，以便降低市场的冲击成本。持续的建仓或者减仓，使得当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间存在着正相关关系。

最后，从行为金融学的角度出发，股票收益率的动量效应（Jegadeesh, Titman, 1993）^[5]与反转效应和股票交易的正、负反馈有关（部分投资者的追涨杀跌和抄底逃顶行为）。动量效应（正反馈）可以解释当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间的正相关性，而反转效应（负反馈）可以解释当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间的负相关性。

前两种理论可以解释当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间的正相关性，而行为金融理论不仅可以解释他们之间的正相关，也能解释他们之间的负相关。而股票市场中，特别是对于中国的股票市场，他们之间的相关性究竟是怎样的，我们需要通过历史数据进行详细的实证研究。

模型简述

根据资金流向指标的定义，我们可以使用下式表示资金流向：

$$MoneyFlow = \sum_{i=1}^n (Volume_i) \times P_i \frac{P_i - P_{i-1}}{|P_i - P_{i-1}|} \quad (1)$$

其中 P_i 是 i 时刻的成交价格， P_{i-1} 是 i 时刻之前 ($i-1$) 时刻的成交价格， $Volume_i$ 是 i 时刻的成交量。

首先，为了检验当期资金流向与未来资金流向之间、资金流向与股票收益率之间的相关关系，我们使用每只股票的时间序列数据，通过线性回归方法，来获取它们之间关系的定量结果：

$$MF_{t+f,i} = b_{01} + b_1 MF_{t-l,i} + e_i \quad (2)$$

$$MF_{t+f,i} = b_{02} + b_2 Rn_{t-l,i} + e_i \quad (3)$$

$$MF_{t+f,i} = b_{03} + b_3 MF_{t-l,i} + b_4 Rn_{t-l,i} + e_i \quad (4)$$

其中：

$MF_{t+f,i}$ ：股票 i 在 t 时刻之后 f （天）内的标准化资金流向；

$MF_{t-l,i}$ ：股票 i 在 t 时刻之前 l （天）内的标准化资金流向；

$Rn_{t-l,i}$ ：股票 i 在 t 时刻之前 l （天）内的对数收益率；

其次，从上述理论可知，如果资金流向与当期股票的收益率有很强的相关性，并且资金流向有很强的持续性，那么就可以进一步分析资金流向是否能够预测未来股票的收益率。我们把被解释变量变为未来股票的收益率，三个回归方程如下：

$$Rn_{t+f,i} = b_{01} + b_1 MF_{t-l,i} + e_i \quad (5)$$

$$Rn_{t+f,i} = b_{02} + b_2 Rn_{t-l,i} + e_i \quad (6)$$

$$Rn_{t+f,i} = b_{03} + b_3 MF_{t-l,i} + b_4 Rn_{t-l,i} + e_i \quad (7)$$

其中：

$Rn_{t+f,i}$ ：股票 i 在 t 时刻之后 f （天）内的对数收益率；

实证分析

一、样本选择

我们以沪深 300 指数 2008 年 11 月 28 日的标的股票作为样本，采集 2006 年 6 月 15 日以来 300 支样本股票每个交易日的分钟交易数据；上市日晚于 2006 年 6 月 15 日的，从上市日开始采集。共计录得 3750.624 万条记录。对于流通市值较大的股票而言，其绝对资金流向会显得很高，因此，除计算绝对资金流向指标外，我们还计算标准化资金流向指标（Normalized Money Flow），即将绝对资金流向除以该股票当日的交易金额进行标准化，以消除股本大小的影响。

二、资金流向与股票收益率

1. 资金流向与同期股票收益率

表 1 考察了资金流向指标与同期股票收益率之间的相关性，所有的统计数据在 1% 的显著性水平下显著，相关系数介于 0.170~0.714 之间。标准化资金流向与同期收益率的相关性显著大于绝对资金流向与同期收益率之间的相关性，后续的分析我们大部分以标准资金流向指标为主。另外，对于指数来说，标准化资金流向与同期指数收益之间的相关性要远小于股票，这说明我们在具体应用资金流向指标，可以重个股而轻指数。

样本	绝对现金流	标准化现金流
股票 (300Stocks, 548Days, 156276Samples)	0.170**	0.714**
沪深 300 指数 (548Days, 548Samples)	0.284**	0.326**

**1%水平显著

数据来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果

2. 资金流向与预期股票收益率

我们检验了历史 l (1~30) 天资金流向对未来 f (1~30) 天资金流向的相关关系，共 900 种可能的组合。

表 2 给出了资金流向与股票收益率之间的时间序列回归结果，为了节省篇幅，这里只列出了等长信息周期与测试周期的回归结果(比如过去 20 天资金流向对未来 20 天资金流向的回归结果，同时，只列出了 1、5、10、20、30 天周期的数据)。对于每一对回归结果，我们给出了回归系数 (5%或者更好显著性水平下的显著性检验结果)、拟合优度 (调整 R^2)。表 2 第一列的数据 (公式 2, b_1 , 资金流向的自回归系数) 显示：历史资金流向为正的股票，未来也会为正的资金流入；历史为负的资金流向，未来也会是负的资金流入。另外，解释度随着采样周期的延长而变得更为显著，例如对于 20 天采样周期-30 天测试周期的回归结果，其解释度达 17.8%。

统计量 采样/测试	公式 2	公式 3	公式 4		
	β_1	β_2	β_3	R2	β_4
1/1(548 天)					

均值	0.111	0.060	0.085	-0.109
%流入/%显著性	89/34	75/15	88/35	37/29
调整 R2 均值	0.018	0.003	0.018	
5/5(544 天)				
均值	0.092	0.062	0.100	-0.194
%流入/%显著性	76/45	64/28	75/40	38/32
调整 R2 均值	0.076	0.007	0.077	
10/10(539 天)				
均值	0.307	0.119	0.123	-0.085
%流入/%显著性	86/64	79/62	73/60	50/43
调整 R2 均值	0.139	0.020	0.143	
20/20(529 天)				
均值	0.200	0.082	0.095	-0.127
%流入/%显著性	70/63	70/67	60/75	49/45
调整 R2 均值	0.178	0.034	0.180	
30/30(519 天)				
均值	0.381	0.115	0.059	0.151
%流入/%显著性	75/71	73/73	54/80	60/53
调整 R-square 均值	0.129	0.059	0.131	

数据来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果

表 2 中第二列是历史收益率和未来资金流向的回归结果（公式 3）。回归系数 β_2 为正，并且通过了显著性检验， β_2 与测试周期和采样周期之间的关系与 β_1 类似，但是 $\beta_2 < \beta_1$ ，且解释度（调整 R2）也小于 β_2 的解释度。相对于历史资金流向对未来资金流向的解释作用，历史收益率对未来资金流向的解释作用要弱很多。

表 2 最后三列是历史收益率、资金流向与未来资金流向的回归结果（公式 4），反应出的同样是历史资金流向对未来资金流向的解释作用要强于历史收益率对未来资金流向的解释作用。但是在加入历史收益率以后，整体的解释作用获得了细微提高（20 天周期，调整 R2 从 17.8% 提高到 18.0%）。

和前面一样，我们检验了 l （1~30）天的资金流向对 f （1~30）天股票收益率的相关关系，共 900 种可能的组合。特别的，我们除了考察全样本的这种关系，也着重考察了资金流向排名前 20 名和后 20 名的股票，其资金流向与股票收益率之间的关系，以期获得股票选择和组合构建方面的指导性建议。

表 3 给出了分析的结果，每列的数据和表 2 一致。从分析结果可以看出，就全市场而言，历史的资金流向对未来收益率的相关性要小很多（公式 5 中 b_1 和表 2 相比相差两个数量级），且解释度（表 3、图 1）和显著性（表 3）明显降低。这说明，对于全样本数据，使用资金流向指标来解释未来股票的收益率还是比较牵强。但是我们具体投资的时候，更关心的是资金流向前 n 名和后 n 名股票对其未来收益率的预测情况，为此我们分析了 l （1~30）天累计资金流向排名前 20

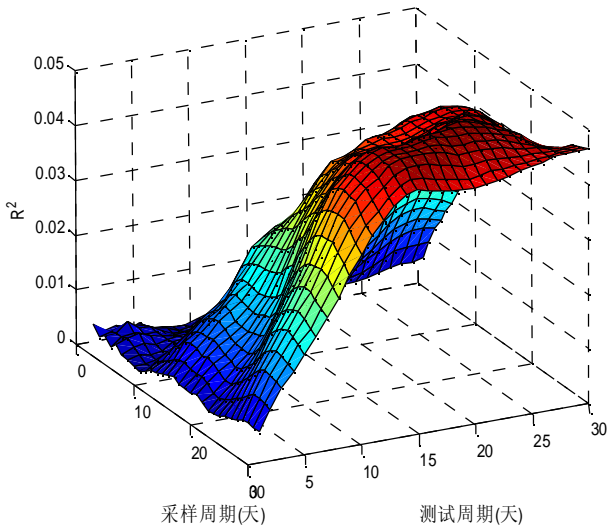
名以及后 20 名的股票，对其未来 f （1~30）天收益率的回归情况，表 4 和给出具体的分析结果

（公式 5），不管是回归系数还是解释度，都有了显著的提高，这还是非常令人振奋的。特别是 b_1 和全样本回归的结论完全相反，对于资金流向排名靠前或者靠后的股票来说，其未来收益率和历史的资金流向成负相关关系，这说明对于大多数股票（或者交易者）来说，更多的是羊群效应，输入的是噪声信息，表现出的是动量效应，但效果不明显（回归系数很小，且解释度和显著性较小）；而对于少部分股票来说，掌握信息优势的投资者输入的是有用信息，表现出的是反转效应，且效果明显（回归系数较大，且解释度和显著性较大，如表 4 所示）。

统计量 采样/测试	公式 5	公式 6	公式 7		
	$\beta 1$	$\beta 2$	$\beta 3$	R2	$\beta 4$
1/1(548 天)					
均值	0.007	0.009	0.011		0.003
%流入/%显著性	51/14	65/59	45/13		65/49
调整 R2 均值	0.005	0.008		0.011	
5/5(544 天)					
均值	0.004	-0.002	0.010		-0.027
%流入/%显著性	51/48	64/28	48/20		47/32
调整 R2 均值	0.007	0.013		0.021	
10/10(539 天)					
均值	0.023	0.004	0.014		-0.015
%流入/%显著性	46/23	57/47	52/29		53/49
调整 R2 均值	0.021	0.025		0.052	
20/20(529 天)					
均值	0.021	0.009	0.010		0.013
%流入/%显著性	57/51	43/36	55/47		59/53
调整 R2 均值	0.038	0.037		0.086	
30/30(519 天)					
均值	0.038	0.015	0.011		0.021
%流入/%显著性	59/63	55/48	61/51		51/45
调整 R2 均值	0.042	0.051		0.124	

数据来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果

图 1 不同采样周期与解释度之间的关系(历史资金流对未来收益率)



资料来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果。

表 4 历史资金流向/收益率与未来股票收益率之间的关系(前 20 只和后 20 只股票)

统计量	Top20	Bottom20
采样/测试	β_1	β_1
1/1(548 天)		
β_1	-0.048	-0.034
%显著性	100	100
调整 R ² 均值	0.022	0.005
5/5(544 天)		
β_1	-0.040	-0.028
%显著性	100	100
调整 R ² 均值	0.014	0.005
10/10(539 天)		
β_1	-0.044	-0.046
%显著性	100	100
调整 R ² 均值	0.020	0.014
20/20(529 天)		
β_1	-0.051	-0.043
%显著性	100	100
调整 R ² 均值	0.041	0.017
30/30(519 天)		
β_1	-0.070	-0.081
%显著性	100	100
调整 R ² 均值	0.067	0.052

资料来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果。

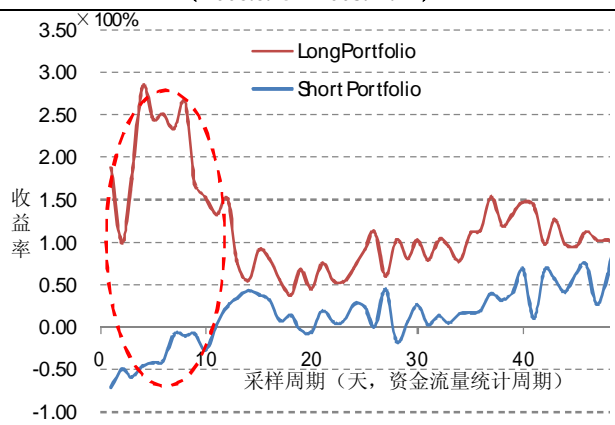
模型的应用

前面所揭示的资金流向与股票收益率之间的关系，为我们基于资金流向选择股票、构建组合提供了很好的实证支持。既然历史的资金流向对未来的资金流向以及股票收益率有一定的预测作用，那么我们就可以通过资金流向与股票收益率之间的定量关系，来进行股票的选择和组合的构建。

我们首先分析采样周期和股票收益率之间的关系：选择过去 n 个交易日 ($n=1\sim 30$) 资金流向累计后 20 名的股票作为多头组合 (Long Portfolio)，选择过去 5 个交易日资金流向累计资金流向前 20 名的股票作为空头组合 (Short Portfolio)。也就是说，以 5 天为计算窗口进行滚动操作，每天计算，进入组合的股票都是排名前 20 或者后 20 名的股票，剔除出组合的股票为排名退出前 20 名或者后 20 名的股票。买入或者卖出价为当天的均价 (因而这里不考虑交易成本和冲击成本)，如果当日停牌或者全天封于涨跌停板，则不进行剔除操作。按照这种构建方法，我们分析了不同的采样周期对多头组合和空头组合收益率的影响，结果发现采样周期在 2~10 天的时候可以获得最佳收益 (图 2)。同时，我们还使用 5 个交易日为采样周期，取两个不同的开始时点，按照上述方法构建了两组组合，分别从 2006 年 6 月 12 日和 2007 年 10 月 17 日开始，第二个开始时点为上证指数本轮牛市最高点对应的日期，构建的组合走势如图 3、图 4 所示。我们使用同样的方法，使用截止到 2008 年 11 月 27 日的数据，构建了一个样本外的多头组合和一个空头组合，运行至

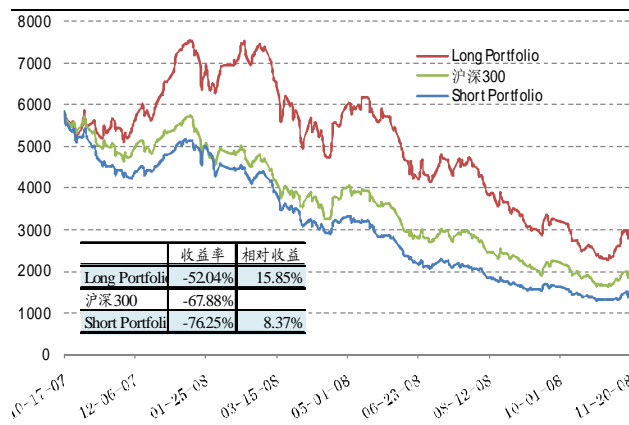
12月19日，组合表现如表5所示。

图2 不同采样周期对组合收益率的影响
(2006.6.15~2008.11.27)



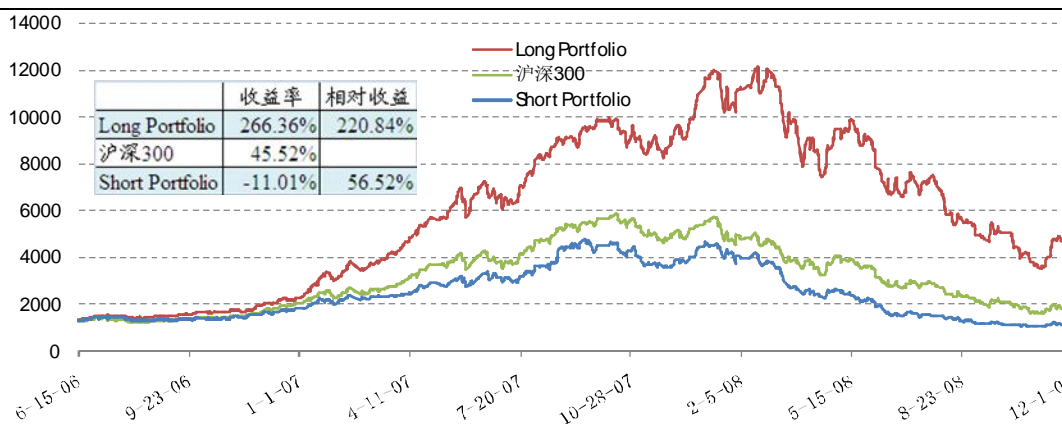
资料来源：根据天软科技市场高频数据统计分析结果。

图3 组合收益率比较 (2007.10.17~2008.11.27)



资料来源：Wind 资讯，初始等权重配置。

图4 组合收益率比较 (2006.6.15~2008.11.27)



资料来源：Wind 资讯，初始等权重配置。

表5 截止2008年12月19日组合表现 (样本外组合)
Table 5 Portfolio Performance (Up to 19th, Dec., 08, Out-of-Sample)

	多头组合	空头组合	沪深 300
日均收益率(%)	1.023	0.578	0.608
日均收益标准差(%)	2.910	1.713	2.419
累计收益率(%)	16.95	9.95	12.14
Sharp 指标	0.349	0.329	0.249

资料来源：Wind 资讯。

结论

资金流向从基础的交易数据出发，反映的是博弈双方力量的强弱，能够给投资提供重要的参考建议，具体来说：

1.资金流向具有持续性，即历史资金流向为净流入的股票，在未来一段时间内会保持资金净流入。历史资金流向为净流出股票，在未来一段时间内会保持资金净流出；

2.资金流向对股票的收益率有一定的预测作用，但对于大多数股票（或者交易者）来说，更多的是羊群行为，输入的是噪声信息，表现出的是动量效应，但效果不明显。对于全样本数据，使用资金流向指标来解释未来股票的收益率比较牵强；

3.对于资金流向排名靠前或者靠后的股票来说，其未来收益率和历史的资金流向成负相关关系。这说明对于少部分股票来说，掌握信息优势的投资者输入的是有用信息，表现出的是反转效应，且效果明显；

4.资金流向指标和个股的相关性远大于和指数的相关性，具体使用的时候可以重个股轻指数。

按照资金流向指标选择股票构建投资组合，从2006年6月15日至2008年11月27日，多头组合获取了220.84%的相对收益，空头组合获取了56.52%的相对收益。从2007年10月17日开始构建的组合，至2008年11月27日，多头组合获取了15.85%的相对收益，空头组合获取了8.37%的相对收益。总的来说，不管是处于牛市还是熊市，按照资金流向指标选择股票构建的投资组合，业绩都有效的超越了沪深300指数。资金流向指标确实能给投资者提供有用的信息，能够有效的指导投资操作。

参考文献：

[1]Bennett, James A., Richard W. Sias.. Can Money Flows Predict Stock Return? Financial Analyst Journal, 2001(12): 64-77.

[2]Huang, Chi-Hsiang, Peihwang Wei.. The Relationship Between Money Flows and Stock Market Return, Corporate Finance Review, 2004(8): 21-28.

[3]Sias, R., L. Starks.. Return Autocorrelation and Institutional Investors, Journal of Financial Economics, 1997(10): 103-131.

[4]Froot, K. A., D. S. Scharfstein, and J. C. Stein.. Herd on the Street. Informational Inefficiencies in a Market with Short Term Speculation, Journal of Finance, 1992(47): 1461-1484.

[5] Jegadeesh, N.and Titman, S.. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency.Journal of Finance , 1993(48): 65-91.