

中国股票市场是否存在趋势？

韩豫峰 汪雄剑 周国富 邹恒甫*

第一版：2013年7月29日

目前版本：2013年12月25日

* 韩豫峰, yufeng.han@ucdenver.edu, 科罗拉多大学丹佛分校商学院, 邮政信箱173364, 校园信箱165, 美国科罗拉多州丹佛, 80217-3364; 汪雄剑, wangxiongjian@gmail.com, 中央财经大学中国经济与管理研究院, 中国北京, 100081; 周国富, zhou@wustl.edu, 华盛顿大学圣路易斯奥林商学院, 美国密苏里州圣路易斯, 63130; 邹恒甫, hzoucema@gmail.com, 中央财经大学中国经济与管理研究院, 中国北京, 100081。我们感谢宿成建, 王小卒, 华大奥林研讨会的参加者, 尤其是本文的匿名审稿人及编辑的宝贵意见和建议。

中国股票市场是否存在趋势？

摘要：世界上大多数股票市场存在着惯性效应（momentum effect），即股票价格变化与半年或一年前的变化趋势一致，但该效应对中国股市并不适用。本文研究短期趋势，基于技术分析工具，第一次发现充分实证依据，证明中国股票市场确实与世界上其他股票市场（例如美国的股票市场）一样存在着趋势。在中国股票市场上，从短期趋势跟踪（trend-following）策略中获得的 α 收益在经济意义上和统计意义上均显著。我们的研究结果显示，行为金融和不对称信息下的投资理论对中国股票市场的解释，与它们对世界上其他股票市场的解释一样有效。

关键词： 技术分析，移动平均，市场时机

Are There Trends in Chinese Stock Market?

Abstract: Most stock markets world wide have the momentum effect that stock prices tend to move in the same direction half or a year ago, but not in China. When we consider short-term trends captured by technical analysis, we find for the first time strong empirical evidence that the Chinese stock is as trending as other markets do, say the US. The abnormal returns from short-term trend-following, the α s, are both economically and statistically significant. Our results suggest that behavior finance and investment theory with asymmetric information are as relevant in China as they elsewhere in the world.

Key Words: Technical Analysis, Moving Average, Market Timing

JEL Classification: G11, G14, G17

一、引言

Jegadeesh 和 Titman (1993) 发现, 用资本资产定价模型 (CAPM) 和 Fama 和 French (1992) 的三因子模型来判断的话, 半年前或一年前的买入赢家/卖空输家组合将会获得大约每月 1% 的超额收益。此后, 数以百计的文献对此从实证方面和理论方面进行了扩展以解释这一现象。在所有对惯性效应的重大影响研究文章中, Griffin, Ji 和 Martin (2003) 发现惯性效应在全球的股票市场上均很普遍, 但在中国的股票市场中不存在。这一结论也由大多数类似研究, 如王永宏和赵学军 (2001)、Wang 和 Chin (2004) 以及刘博和皮天雷 (2007) 等支持。但 Naughton, Truong 和 Veeraraghavan (2008) 发现一定程度的惯性, 但人们容易验证, 其 α 强度不统计显著。最近, Pan, Tang 和 Xu (2013) 提出基于周数据的创新方法也发现一定惯性, 但他们的结论具有相当局限性。如他们的表五所示, 该方法在赢家组合里只有 12 到 28 支左右股票, 并且该方法大多选取偏小股票, 因此结果很难说反应了整个股市的惯性。总而言之, 已有结论支持中国无惯性的结论, 所提出的相反论点目前相当不够充分。理论上, 中国股票市场不存在惯性效应确实令人困惑, 因为中国的股票市场不是世界上最透明的, 并且由个人投资者所主导。这两个因素通常是理论上存在惯性效应的原因。

本文是第一个采用 Han, Yang 和 Zhou (2013) 提出的最新方法。在他们对美国股市分析的经验上, 我们将中国股市按股票特征, 即波动率、规模及周转率, 分别分类成五个组合, 对每个组合的趋势 (或短期惯性) 进行测定并做相应投资。我们发现惯性与特征极为相关。比如说, 波动率越大, 惯性越大, 年度 α 收益率从 12% 到 25% 不等。这些实证结果在经济上或统计上都十分显著。因此, 本文对中国股市惯性第一次提供强有力的实证证明。

详细言之, 在本文中, 我们考虑股票价格的一般趋势, 即价格的变化趋势与以前的变化趋势一致性, 并不局限在半年或一年前。我们的问题是: 中国股票市场是否存在价格趋势? 价格趋势的一个特例就是惯性效应, 即通过半年前或一年前的价格信号反映价格长期的变化趋势。直观上看, 尽管个人投资者和强不对称信息的存在会使股票价格存在趋势, 但该趋势不会长期存在。中国股市政策经常性的变动同样导致了股票价格趋势短期化这一现象。因此, 要发现中国股票市场上价格变化的趋势, 我们主要应当着重研究股票的短期价格变化。

如何衡量中国股票市场的短期价格趋势? 由于中国股票市场不允许卖空操作, 我们无法简单地构造一个最近一周或一个月的买入赢家/卖空输家组合。但是, 我们有一个简

单的解决办法。基于 Han, Yang 和 Zhou (2013) 的工作, 我们将股票按照波动率、公司规模和周转率分别排序然后等分划分成五个股票组合, 用 10 天移动平均价格来度量这些组合的价格变化趋势。10 天移动平均价格是一种简单常用的技术分析方法, 广泛地应用于衡量价格趋势。但在国内外, 如欧阳红兵和王小卒 (2004), 技术分析主要应用于个股或股价指数。继 Han, Yang 和 Zhou (2013) 关于美国市场的研究, 本文是第一个对中国股市用技术分析进行截面研究。只有这个对整个股市实行截面剖析, 才有助于检验出整个股市的趋势。对每一个横截面, 如果当期价格高于移动平均值, 则预示着价格有上升的趋势, 反之则预示着价格有下降的趋势。我们考虑两种投资策略: 第一种投资策略是投资于每个组合并且采用“买入并持有”(buy-and-hold) 策略, 第二种策略是只有在当某组合处于上升趋势时才购买该组合, 否则就投资于无风险资产。如果股票的价格变化是完全随机的, 那么显然长期来看第一种策略要优于第二种策略, 因为无风险资产的平均收益率低于股票市场的平均收益率。然而, 如果股市确实存在价格趋势, 并且这种趋势能够通过 10 天移动平均价格来度量和预测, 那么第二种策略就能够胜过第一种策略。

从实证结果来看, 基于 1992 年 1 月 2 日到 2012 年 12 月 31 日的中国股票市场数据, 我们发现对于按照波动率划分的股票组合, 第二种策略十分显著地优于第一种策略, 从五个组合中波动率最低的组合 6.68% 的年收益率, 到波动率依次增加的下一个组合的年收益率分别为 8.42%, 12.68%, 12.65% 和 15.248%。五个组合通过 CAPM 得出的 α 收益率从 12.11% 变化到 20.79%, 通过 Fama-French 三因子模型得出的 α 收益率从 12.87% 变化到 24.72%, 均在经济意义上和统计意义上显著。对于按照公司规模划分的股票组合来看, α 收益率甚至还稍微大一些, 通过 CAPM 得出的 α 收益率从 15.38% 变化到 21.41%。对按周转率划分的组合, Fama-French 三因子模型也得出了相似的结论。简而言之, 中国股票市场确实存在趋势, 就如同 Han, Yang 和 Zhou (2013) 对美国市场的研究结论一样。并且, 在中国资产的 α 收益率的大小与美国股票市场的 α 收益率大小有惊人的相似。

为什么股票市场可以存在趋势? 这与市场有效性假定一致吗? 理性资产定价模型, 如 Cespa 和 Vives (2012), 认为由于资产收益的不确定性和/或流动性交易持续性的原因, 资产价格可以与基本面背离并存在趋势。甚至在完全有效的市场中, 由于在趋势持续的过程中存在风险, 也能产生这一现象。只要不存在那种不能被任何资产定价模型所解释的异常收益, 市场就是有效的。在本文中, 与 CAPM 和 Fama-French 三因子模型所得到的资产收益相比较, 我们确实发现了与短期趋势相关的异常收益。这些收益可能可以被新模型所解释, 也可能不能被任何模型所解释。简而言之, 我们发现了价格趋势, 但是没

有给中国股票市场是否有效这一问题提供答案^①。

从行为金融的视角来看，股票价格趋势的存在能很容易由投资者对信息的反应不足或者反应过度所解释。例如，Hong 和 Stein (1999) 认为：由于行为偏差，在一个价格趋势刚开始时，投资者对信息的反应不足；但当市场已经处于上升阶段时，投资者随后又反应过度，将价格推得更高。由于个人投资者更容易产生行为偏差，并且中国股市是由个人投资者主导的，因此行为金融看上去为中国股市短期价格趋势提供了更令人信服的理由。

本文组织如下。第二节介绍研究方法，第三节对数据的统计特征进行描述和总结，第四节报告结论，第五节进行总结。

二、移动平均策略

为了度量股票市场上的价格趋势，我们采用将股票划分成能最小化不同市场微观结构的影响的特征组合的标准做法。用 R_{jt} ($j=1, \dots, 5$) 表示按照某种特征（例如波动率）进行排序后按照五等分划分的五个股票组合的收益率。对于“买入并持有”策略，投资于每个股票组合的收益率表示为 R_{jt} ($j=1, \dots, 5$)。

令 P_{jt} ($j=1, \dots, 5$) 为相应股票组合的价格(用指数表示)。在第 t 天时，滞后 L 天的移动平均 (MA) 定义为：

$$A_{jt,L} = \frac{P_{jt-L-1} + P_{jt-L-2} + \dots + P_{jt-1} + P_{jt}}{L}, \quad (1)$$

即包括第 t 天在内的过去 L 天的平均价格。按照 Brock, Lakonishok 和 LeBaron (1992) 的做法，我们分别考虑 10 天、20 天和 50 天的移动平均价格，即本文讨论的短期价格。为了节省篇幅，我们将只报告 10 天移动平均的结果。其它结果结论类似。

移动平均指标是用来刻画趋势的最常用的技术分析方法。Brock, Lakonishok 和 LeBaron (1992) 的研究表明用移动平均法用来预测道琼斯指数卓有成效，Lo, Mamaysky 和 Wang (2000) 则进一步证明了技术分析对投资于非指数的个股的重要价值；Neely, Rapach, Tu 和 Zhou (2013) 的研究提供了用技术分析来预测市场风险溢价的最新证据；Zhu 和 Zhou (2009) 在理论上证明了移动平均策略有助于学习可预测性，因此具有提高资产配置效率的价值。

在本文中，我们的移动平均择时策略 (MA timing strategy) 很简单：在每一个交易

^① 趋势是市场的一种可预测性。关于后者的最近研究(不包括趋势)，可阅郑方镰、吴超鹏和吴世农(2007)，陈国进和张贻军(2009)，王晓明(2010)和姜富伟、涂俊、David E. Rapach、Jack K. Strauss和周国富(2011)。

日 t ，如果上一个收盘价 $P_{j,t-1}$ 高于移动平均价格 $A_{j,t-1,L}$ ，我们就将在第 t 天投资于五个股票组合中的第 j 个组合，否则我们将投资于无风险的中国国债。因此，移动平均策略提供了一个滞后一天的投资择时信号 (investment timing signal)。为了避免数据挖掘 (data-snooping) 中可能出现的问题，我们不考虑其他更加复杂、但也可能更有效的择时策略。移动平均择时策略的思想是：当资产价格处于不中断的上升趋势中时(这一上升趋势可能是由投资者了解或不了解的因素造成的)，投资者应持有该资产；当上升趋势发生逆转时，新的因素可能开始起作用，此时投资者应出售该资产。

在数学上，移动平均择时策略的收益率为：

$$\tilde{R}_{j,t,L} = \begin{cases} R_{j,t}, & \text{如果 } P_{j,t-1} > A_{j,t-1,L}; \\ r_{j,t}, & \text{其他情形} \end{cases} \quad (2)$$

其中， $R_{j,t}$ 是第 t 天第 j 个股票组合收益率， $r_{j,t}$ 是无风险资产收益率。与现有比较择时策略和“买入并持有”策略在投资于市场证券组合上的盈利业绩的文献相似，我们主要比较移动平均择时策略与“买入并持有”策略在各个股票组合上的收益率。换言之，我们研究是 $\tilde{R}_{j,t,L}$ 如何高于 $R_{j,t}$ 的，即我们感兴趣的是两者之差 $\tilde{R}_{j,t,L} - R_{j,t}$ 。由于该两者之差的大小取决于移动平均择时信号是否有效，因此我们称该两者之差为移动平均股票组合收益率 (the return on the MA portfolio, 或 MAP)。由于我们将所有股票进行了排序并五等划分，从而我们可以得到五个移动平均股票组合收益率(MAPs)：

$$\text{MAP}_{j,t,L} = \tilde{R}_{j,t,L} - R_{j,t}, \quad j=1,\dots,5. \quad (3)$$

如果股票没有被移动平均价格检测到趋势，那么移动平均股票组合收益率 (MAP) 将很低。因此，异常高的 MAPs 就可以表明股票价格存在由移动平均信号所定义的短期趋势。

三、数据描述

我们使用在上海证券交易所 (SSE) 和深圳证券交易所 (SZSE) 上市的所有 A 股数据。A 股是中国投资者在两个证券交易所能进行交易的主要股票，而且在 2001 年之前，是中国投资者唯一能投资的股票类型。两个证券交易所均建立于 1990 年，并从 1991 年开始进行交易。截止 2012 年底，两个证券交易所共有约 2490 家上市公司。样本区间为 1992 年 1 月 2 日到 2012 年 12 月 31 日，所有数据均来源于国泰安信息技术有限公司与香港大学中国金融研究中心(CCFR) 合作建立的中国股票市场交易数据库(CSMAR)。

表 1 总结了两个证券交易所上市的 A 股股票的统计特征，包括两个交易所股票分开

统计时的统计特征和合并统计时的统计特征。上交所所有A股的价值加权^①市场证券组合的年均收益率为 24.0%，而深交所所有A股的价值加权市场证券组合的年均收益率为 16.1%。两个交易所A股收益率的标准差基本相同，但是上交所有更高的偏度和峰度，这与上交所A股更高的平均收益的特征一致。将两个交易所A股合并形成的市场证券组合的年均收益率为 19.0%，标准差为 37.0%，且偏度和峰度与深交所类似。另外，在样本区间中，上交所平均上市公司为 524 家，深交所平均上市公司为 443 家。上交所、深交所和两个交易所合并计算的日均交易量分别为 333 亿元、211 亿元和 539 亿元。两个交易所中上市公司的平均公司成立年限大约为 120 个月，但是上交所上市公司的规模大于深交所上市公司的规模，两者分别为 50.7 亿元和 23.3 亿元。两个交易所每日股票波动率在年化后均约为 48%，月周转率也相近(分别为 43.5%和 48.9%)。最后，如果用Amihud测度^②计算的话，深交所A股似乎比上交所A股更具有流动性。

我们利用上交所和深交所的所有 A 股数据，根据股票波动率、公司规模和周转率这些指标进行排序并划分为五等份，从而构建五个股票组合。波动率由股票的每日收益率年化后计算得到。在每年初，所有 A 股根据由上一年的每日收益率计算的波动率进行排序并划分成五等分，这五个权重相同的组合每个月都将重新构建和调整。对于按照公司规模排序划分的股票组合，我们用每月末流通股的市场价值来度量。股票周转率也是按月计算，计算方法是将每月流通的股票数量除以月末时所有发行的股票数量。

四、移动平均信号择时策略的盈利能力

在本节中，我们检验利用移动平均信号择时策略(MA Signal Timing Strategy) 投资于按照不同指标划分的五个股票组合的盈利能力。对于每个股票组合，我们均报告基准策略股票组合(benchmark quintile portfolio, 即“买入并持有”策略组合) 收益率、移动平均择时策略股票组合(MA timing portfolios) 收益率和移动平均股票组合收益率(MAPs) 的结果。最后，我们检验经风险调整后的移动平均股票组合收益率。

(一) 按波动率划分的股票组合

表 2 报告了按照波动率划分的五个股票组合基准策略收益率、10 天移动平均择时策略收益率以及相应的移动平均股票组合收益率的基本特征。组 A 提供了平均收益率、标

^① 在中国，很多股票均含有由中国政府持有的非流通股。价值加权的权重即流通股的市场价值。

^② 每月Amihud测度是由每日Amihud测度进行平均而估算得到，计算方法如下：

$$Amihud_{j,d} = \frac{|R_{j,d}|}{trading\ volume_{j,d}}$$

准差、偏度和在“买入并持有”策略下按波动率划分的五个股票组合的夏普比 (Sharpe ratio)。从波动率最小的组合到第四个组合，年均收益率从 20.19%变化到 23.80%，但是波动率最大组合仅有 17.13%的年均收益率。在意料之中的是，五个组合收益率的年化标准差从 34.35%单调上升至 40.72%。五个组合的偏度均为正，数值大小位于 1.29 和 1.48 之间。最后，夏普比的范围从 0.35（波动率最大的组合）变化到 0.54（波动率第二小的组合）。

从组 B 可以清楚地看出，移动平均择时策略的收益率更高。年均收益率从波动率最小组合的 26.29%上升到第四个组合的 34.79%，然后又下降到波动率最大的第五个组合的 30.82%。相应的标准差比基准股票组合的标准差要小很多，在 23.70%和 27.64%之间。由于高收益率和低标准差，夏普比是基准策略的至少两倍，大约等于 1。移动平均择时策略的卓越收益进一步在组 C 中移动平均股票组合收益率中(MAPs) 体现出来。移动平均股票组合收益率，也即移动平均择时策略的组合收益率与“买入并持有”基准策略的组合收益率之差，在五个组合中从年均 6.68%单调递增到年均 15.24%。移动平均组合收益率的标准差与移动平均择时策略组合的相似，从而比基准策略组合的小很多。组 C 还报告了移动平均择时策略的成功率，这一成功率定义为移动平均择时策略位于市场“右侧”（在市场上）的天数的比例。换言之，当其收益率低于无风险资产收益率时，就不在市场上；当其收益率高于无风险资产收益率时，则在市场上。所有五个股票组合的成功率大致为 55%，表明移动平均择时策略具有良好的择时效果。

最后一个收益率的度量方法与 M2 测度（或 Modigliani-Modigliani 测度）相关，这一测度是一种风险调整后的收益度量，由 Franco Modigliani 和他的孙女 Leah Modigliani 所创建。M2 测度表示的是当一个股票组合通过融资买入或卖出无风险资产，从而使新股票组合与基准市场组合有相同的波动性时，新股票组合的平均收益率的大小。我们将 M2 测度与基准策略组合的收益率之差定义为 $\Delta M2$ ，即经过风险调整的移动平均组合收益率。这个新的测度， $\Delta M2$ 与夏普比(Sharpe Ratio) 的关系如下：

$$S_T = \text{Sharpe Ratio}_T = \frac{\tilde{\mu}_j - r_f}{\tilde{\sigma}_j},$$

$$M2 = S_T \times \sigma_j + r_f,$$

$$\Delta M2 = M2 - \mu_j = S_T \times \sigma_j + r_f - \mu_j = \sigma_j \left(S_T - \frac{\mu_j - r_f}{\sigma_j} \right) = \sigma_j (S_T - S_B), \quad (4)$$

其中， $R_{j,d}$ 是第 j 只股票在第 d 天的日收益率。

其中 $\tilde{\mu}_j$ ($\tilde{\sigma}_j$) 和 μ_j (σ_j) 分别是移动平均择时策略组合和基准策略组合的平均收益率 (标准差), S_T 和 S_B 分别是移动平均择时策略组合和基准策略组合的夏普比。在组 C 中, $\Delta M2$ 从五个股票组合中波动性最低组合 15.59% 的年收益率单调上升到波动性最高组合 28.78% 的年收益率, 均远高于移动平均股票组合收益率。这是由于移动平均择时策略股票组合比基准策略组合有着更低的标准差。

表 2 中显示的中国结果与 Han, Yang 和 Zhou (2013) 的美国结果相似。移动平均择时策略明显有更高的收益率。具体而言, 收益率是波动率或信息不确定性的函数。波动率越大 (信息越不确定), 移动平均择时策略的收益就越高。在以下小节中, 我们将进一步检查按照其他指标排序划分的股票组合的收益率。

(二) 按公司规模划分的股票组合

表 3 报告了对按照公司的市值排序划分的股票组合在移动平均择时策略下获得的高收益率。从公司规模最小的组合到公司规模最大的组合, 基准策略组合的年均收益率从 33.29% 单调下降到 18.60%。类似地, 标准差也从 43.51% 单调下降到 37.00%。从而我们观察到了明显的规模效应, 即规模最大(High) 的股票组合与规模最小(Low) 的股票组合之间的年均收益率之差为 -15.41% 且在统计上非常显著 (未在表中表示)。这些股票组合的偏度为正且通常大于 1。夏普比从最小规模组合的 0.69 变化到最大规模组合的 0.42。

类似地, 移动平均择时策略股票组合的年均收益从最小规模股票组合到最大规模股票是单调递减的, 从 45.34% 递减到 32.08%。与按波动率排序划分的股票组合的结果类似, 标准差更小, 偏度更高, 夏普比率是按规模划分股票组合的两倍多。另外, 移动平均股票组合收益率在 10.60% 和 13.54% 之间, 且 $\Delta M2$ 在 24.40% 和 31.95% 之间。

(三) 按周转率划分的股票组合

在本小节中, 我们检验按照与市场流动性相关的周转率指标来划分的股票组合。表 4 报告了结果。按周转率划分的股票组合在基准策略下的年均收益率在 20.77% 和 29.66% 之间, 而移动平均择时股票组合的年均收益率在 32.47% 和 38.90% 之间, 从而移动平均股票组合收益率位于 8.74% 和 12.66% 之间。用其他方法度量的收益率, 如 $\Delta M2$, 在 23.39% 和 27.25% 之间。其他结果与基准策略组合的结果类似。

(四) 风险调整后的收益

上述几个小节清楚地说明了移动平均择时策略能获得很高的收益。由于平均收益率更高、标准差更低, 从而夏普比更高, 因此移动平均择时策略股票组合优于基准策略股票组合。另外, 移动平均择时策略股票组合还有更高的正偏度。然而, 移动平均择时策略的超额收益是否能由一个基于风险的模型来解释尚不确定, 这就使我们进一步利用

CAPM 和 Fama-French 三因子模型来检验移动平均股票组合收益率(MAPs)。首先考虑 CAPM 中零成本股票组合收益率(MAPs) 对市场证券组合收益率的回归:

$$\text{MAP}_{jt,L} = \alpha_j + \beta_{j,mkt} r_{mkt,t} + \varepsilon_{jt}, \quad j=1,\dots,5, \quad (5)$$

其中 $r_{mkt,t}$ 是中国股市市场证券组合的日超额收益, 该市场证券组合包括上交所和深交所的所有 A 股。表 5 的第二列报告了 CAPM 中按波动率划分移动平均股票组合收益率 (MAPs) 的 α 值。对于所有的移动平均股票组合(MAPs), α 收益均显著为正, 按照递增的波动率组合顺序来看, 超额收益率从 12.11%上升到 20.79%。这些指标均在统计上显著。从经济理论的角度来看, 这一结果也显然非常显著。因此, CAPM 未能解释中国股市中短期的风险与收益之间的关系。尽管限于篇幅未进行报告, 市场 β 显著为负, 显示了移动平均策略组合在对冲市场风险方面所起到的重要作用。这些中国股票市场的结论与 Han, Yang 和 Zhou (2013) 所研究的美国股票市场非常相似。对于按照公司规模或周转率排序的股票组合, 结论在数量上也相似, 如表 5 中第四列和第六列所示。例如, 按照周转率排序的移动平均股票组合的 α 收益的范围在 11.94%和 26.54%之间。

我们进一步考虑 Fama-French 三因子模型的收益率:

$$\text{MAP}_{jt,L} = \alpha_j + \beta_{j,mkt} r_{mkt,t} + \beta_{j,smb} r_{smb,t} + \beta_{j,hml} r_{hml,t} + \varepsilon_{jt}, \quad j=1,\dots,5, \quad (6)$$

其中 $r_{mkt,t}$ 、 $r_{smb,t}$ 和 $r_{hml,t}$ 分别为市场日超额收益率, 市值(SMB) 因子日收益率和账面市值比(HML) 因子日收益率。表 5 的其他列报告了结果。此时 α 收益率甚至高于 CAPM。例如, 在 Fama-French 三因子模型中, 年收益率从 12.87%变化到 24.72%, 而在 CAPM 中, 按波动率划分的移动平均股票组合的年收益率从 11.64%变化到 20.79%。虽然未在表中报告, 市场证券组合、市值因子和账面市值比因子的收益率均为负, 再一次显示出移动平均择时策略收到这些风险因素的影响较小。

从 CAPM 和 Fama-French 三因子模型所得到的 α 收益均在经济学意义上和统计意义上显著。由于其数值均非常大, 这些收益不太可能被其他的风险理论所解释, 正如 Han, Yang 和 Zhou (2013) 的研究那样, 无法解释美国股市中很大的收益率系数。因此, 本文不但发现中国股市存在短期趋势, 而且提出了一个值得进一步研究和解释的资产定价异常。

五、结论

目前, 对股票市场惯性的研究发现在世界上大多数市场都存在一年或半年的股票价格趋势, 但中国和一些小经济体是明显的例外。本文提出了一个简单的方法来识别和检测中国股市中短期价格趋势的收益。我们发现中国股市确实存在短期价格趋势, 而且这

一趋势就如同美国那样的发达国家股市的价格趋势那样明显。从价格趋势中获得的收益在经济意义上和统计意义上都很显著。这些高收益无法由 CAPM 和 Fama-French 三因子模型解释。我们的实证证据表明：不对称信息下的行为金融和投资理论对于理解中国股市的价格趋势很有效。但是要完全解释这些异常的超额收益率的大小，还需要新的资产定价模型。

参考文献

- 陈国进和张贻军，2009，《异质信念、卖空限制与我国股市的暴跌现象研究》，《金融研究》第4期80-91页。
- 刘博和皮天雷，2007，《惯性策略和反转策略：来自中国沪深A股市场的新证据》，《金融研究》第8期154-166页。
- 鲁臻和邹恒甫，2007，《中国股市的惯性与反转效应研究》，《经济研究》第9期145-155页。
- 姜富伟、涂俊、David E. Rapach、Jack K. Strauss 和周国富，2011，《中国股票市场可预测性的实证研究》，《金融研究》第9期107-121页。
- 欧阳红兵和王小卒，2004，《图形技术交易规则的预测能力和盈利能力》，《中国金融学》第1期129-152页。
- 王晓明，2010，《银行信贷与资产价格的顺周期关系研究》，《金融研究》第3期45-55页。
- 王永宏和赵学军，2001，《中国股市“惯性策略”和“反转策略”的实证分析》，《经济研究》第6期56-61页。
- 郑方镛、吴超鹏和吴世农，2007，《股票成交量与收益率序列相关性研究——来自中国股市的实证证据》，《金融研究》第3期140-150页。
- Brock, W., J. Lakonishok, and B. LeBaron. “Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns.” *Journal of Finance*, 47 (1992), 1731–1764.
- Cespa, G., and X. Vives. “Dynamic Trading and Asset Prices: Keynes vs. Hayek.” *Review of Economic Studies*, 79 (2012), 539–580.
- Fama, E. F., and K. R. French. “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds.” *Journal of Financial Economics*, 33 (1993), 3–56.
- Griffin, J. M., X. Ji, and J. Martin. “Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole.” *Journal of Finance*, 58 (2003), 2515–2547.

- Han, Y., K. Yang, and G. Zhou. "A New Anomaly: The Cross-Sectional Profitability of Technical Analysis." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, (2013), forthcoming.
- Hong, H., and J. C. Stein. "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets." *Journal of Finance*, 54 (1999), 2143–2184.
- Jegadeesh, N., and S. Titman. "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency." *Journal of Finance*, 48 (1993), 65–91.
- Lo, A. W., H. Mamaysky, and J. Wang. "Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementation." *Journal of Finance*, 55 (2000), 1705–1770.
- Naughton, Tony, C. Truong, and M. Veeraraghavan. "Momentum Strategies and Stock Returns: Chinese Evidence." *Pacific-Basin Finance Journal*, 16 (2008), 476-492.
- Neely, C. J., D. E. Rapach; J. Tu, and G. Zhou. "Forecasting the Equity Risk Premium: The Role of Technical Indicators." *Management Science*, Washington University in St. Louis, (2013), forthcoming.
- Pan, Li, Y. Tang, and J. Xu. "Weekly Momentum by Return Interval Ranking." *Pacific-Basin Finance Journal*, 21 (2013), 1191-1208.
- Wang, Changyung, S. Chin. "Profitability of Return and Volume-based Strategies in China's Stock Market." *Pacific-Basin Finance Journal*, 12 (2004), 541-564.
- Zhu, Y., and G. Zhou. "Technical Analysis: An Asset Allocation Perspective on the Use of Moving Averages." *Journal of Financial Economics*, 92 (2009), 519–544.

表1 中国A股市场的统计特征

Exchange	Market Return				# Firms	Trading Volume	Firm Age	Market Cap	Volatility	Turnover	Amihud
	Mean	Std Dev	Skewness	Kurtosis							
SSE	24.0	40.0	3.07	52.4	524	33.3	120.0	5.07	47.1	43.5	0.66
SZSE	16.1	39.4	0.83	23.3	443	21.1	118.3	2.33	48.1	48.9	0.39
Total	19.0	37.0	1.12	25.7	958	53.9	119.2	3.82	47.6	45.9	0.54

注释：本表报告了中国A股市场的统计特征。我们分别报告了上交所和深交所以及两个交易所合并后的市场的每日市场证券组合的收益率和总交易量的样本均值、样本标准差、偏度和峰度，我们还报告了上交所和深交所中上市公司数量，公司成立年限，公司市值，收益的波动率，周转率以及跨时和跨公司的Amihud测度的平均流动性数据。收益率和波动率均为年化值，用百分比表示。交易量和公司市值的单位为十亿元人民币；公司成立年限用月表示；周转率用百分比表示；Amihud测度的单位为 $1.0e^{10}$ 。样本区间从1992年1月2日开始，到2012年12月31日结束。

表2 按波动率划分的股票组合的移动平均信号择时策略

Rank	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	$\Delta M2$	Success
	Panel A				Panel B				Panel C			
	Volatility Quintile Portfolios				MA(10) Timing Portfolios				MAP			
Low	20.19*** (2.59)	34.36	1.29	0.50	26.29*** (4.88)	23.70	2.08	0.98	6.68 (1.18)	24.83	16.59	0.53
2	23.14*** (2.74)	37.15	1.48	0.54	30.89*** (5.30)	25.62	2.38	1.09	8.42 (1.38)	26.84	20.30	0.54
3	22.66*** (2.58)	38.61	1.32	0.51	33.59*** (5.56)	26.59	2.29	1.15	12.68** (2.01)	27.77	24.76	0.54
4	23.80*** (2.58)	40.66	1.38	0.51	34.79*** (5.53)	27.64	2.56	1.15	12.65* (1.88)	29.65	25.98	0.54
High	17.13* (1.85)	40.72	1.32	0.35	30.82*** (5.13)	26.41	1.20	1.05	15.24** (2.17)	30.84	28.78	0.55

注释：我们计算了用过去10天的移动平均价格来表示的日均价格，这10天的价格用收盘价来表示，并包括当天的收盘价；我们还通过比较移动平均价格和当前价格作为择时信号。如果当前价格在移动平均价格之上，给出的是“在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于按波动率划分的股票组合，否则就是“不在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于30日无风险国债。我们将这五个按波动率大小划分的股票组合作为投资资产。我们报告了“买入并持有”策略下基准股票组合的平均收益率（Avg Ret），标准差（Std Dev），以及偏度（Skew）（组A），移动平均择时策略股票组合的相关变量（组B），以及移动平均择时策略股票组合与“买入并持有”策略股票组合之差的移动平均股票组合（MAPs）的相关变量（组C）。这些结果均由年化的百分比表示。我们还报告了“买入并持有”股票组合和移动平均择时策略股票组合的年化夏普比（SRatio），并报告了用M2测度的收益差和用移动平均股票组合（MAPs）的成功率。Newey和West（1987）的稳健性 t -统计量在括号中表示，***，**，*分别表示1%，5%和10%的显著性水平。样本区间从1992年1月2日日开始，到2012年12月31日结束。

表3 按公司规模划分的股票组合的移动平均信号择时策略

Rank	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	Δ M2	Success
	Panel A				Panel B				Panel C			
	Volatility Quintile Portfolios				MA(10) Timing Portfolios				MAP			
Low	33.29*** (3.45)	43.51	1.89	0.69	45.34*** (6.91)	29.59	2.54	1.43	12.42* (1.76)	31.89	31.95	0.55
2	30.61*** (3.37)	41.07	1.40	0.67	43.61*** (6.84)	28.77	2.79	1.41	13.04** (2.01)	29.29	30.32	0.55
3	23.96*** (2.67)	40.54	0.99	0.51	34.34*** (5.57)	27.82	2.49	1.12	10.60* (1.62)	29.50	24.68	0.54
4	20.60*** (2.44)	38.20	1.24	0.46	32.08*** (5.48)	26.41	2.48	1.10	11.49* (1.88)	27.59	24.40	0.54
High	18.60** (2.27)	37.00	1.63	0.42	32.28*** (5.56)	26.20	3.14	1.11	13.54** (2.34)	26.11	25.73	0.54

注释：我们计算了用过去10天的移动平均价格来表示的日均价格，这10天的价格用收盘价来表示，并包括当天的收盘价；我们还通过比较移动平均价格和当前价格作为择时信号。如果当前价格在移动平均价格之上，给出的是“在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于按公司规模划分的股票组合，否则就是“不在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于30日无风险国债。我们将这五个按公司规模大小划分的股票组合作为投资资产。我们报告了“买入并持有”策略下基准股票组合的平均收益率（Avg Ret），标准差（Std Dev），以及偏度（Skew）（组A），移动平均择时策略股票组合的相关变量（组B），以及移动平均择时策略股票组合与“买入并持有”策略股票组合之差的移动平均股票组合（MAPs）的相关变量（组C）。这些结果均由年化的百分比表示。我们还报告了“买入并持有”股票组合和移动平均择时策略股票组合的年化夏普比（SRatio），并报告了用M2测度的收益差和用移动平均股票组合（MAPs）的成功率。Newey和West（1987）的稳健性 t -统计量在括号中表示，***，**，*分别表示1%，5%和10%的显著性水平。样本区间从1992年1月2日开始，到2012年12月31日结束。

表4 按周转率划分的股票组合的移动平均信号择时策略

Rank	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	Skew	SRatio	Avg Ret	Std Dev	Δ M2	Success
	Panel A				Panel B				Panel C			
	Volatility Quintile Portfolios				MA(10) Timing Portfolios				MAP			
Low	23.69*** (2.81)	38.03	1.99	0.54	35.23*** (5.98)	26.60	4.27	1.21	11.70** (1.94)	27.17	25.35	0.54
2	23.31*** (2.71)	38.80	1.47	0.52	35.59*** (6.05)	26.56	2.83	1.22	12.66** (2.02)	28.27	27.25	0.54
3	29.66*** (3.37)	39.81	1.46	0.67	38.31*** (6.16)	28.06	2.69	1.25	8.74 (1.40)	28.24	23.39	0.54
4	27.85*** (3.07)	41.04	1.15	0.60	38.90*** (6.16)	28.53	2.15	1.26	10.95* (1.67)	29.50	26.76	0.54
High	20.77** (2.18)	43.07	1.35	0.41	32.47*** (5.12)	28.60	1.54	1.03	11.60* (1.63)	32.20	26.56	0.53

注释：我们计算了用过去10天的移动平均价格来表示的日均价格，这10天的价格用收盘价来表示，并包括当天的收盘价；我们还通过比较移动平均价格和当前价格作为择时信号。如果当前价格在移动平均价格之上，给出的是“在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于按周转率划分的股票组合，否则就是“不在市场中”的信号，我们将在下个交易日投资于30日无风险国债。我们将这五个按周转率大小划分的股票组合作为投资资产。我们报告了“买入并持有”策略下基准股票组合的平均收益率（Avg Ret），标准差（Std Dev），以及偏度（Skew）（组A），移动平均择时策略股票组合的相关变量（组B），以及移动平均择时策略股票组合与“买入并持有”策略股票组合之差的移动平均股票组合（MAPs）的相关变量（组C）。这些结果均由年化的百分比表示。我们还报告了“买入并持有”股票组合和移动平均择时策略股票组合的年化夏普比（SRatio），并报告了用M2测度的收益差和用移动平均股票组合（MAPs）的成功率。Newey和West（1987）的稳健性 t -统计量在括号中表示，***，**，*分别表示1%，5%和10%的显著性水平。样本区间从1992年1月2日日开始，到2012年12月31日结束。

表5 风险调整后的MAPs的收益率

Rank	CAPM	Fama-French	CAPM	Fama-French	CAPM	Fama-French
	Volatility Quintile		Size Quintile		Turnover Quintile	
Low	12.11*** (3.028)	12.87*** (3.222)	21.41*** (3.963)	25.77*** (4.928)	14.68*** (3.526)	16.16*** (3.921)
2	14.48*** (3.283)	16.88*** (3.900)	20.09*** (4.042)	24.22*** (5.049)	11.94*** (2.720)	14.22*** (3.274)
3	17.64*** (3.934)	20.19*** (4.583)	15.38*** (3.146)	18.28*** (3.815)	14.57*** (3.187)	17.46*** (3.926)
4	18.45*** (3.802)	22.02*** (4.677)	19.18*** (4.168)	20.69*** (4.524)	21.71*** (4.404)	24.75*** (5.118)
High	20.79*** (4.202)	24.72*** (5.169)	19.60*** (4.872)	19.77*** (4.928)	26.54*** (4.862)	30.96*** (5.822)

注释：本表报告了CAPM和Fama-French三因子模型对于按照10天移动平均择时策略形成的不同MAPs。该收益率用年化的百分比表示。Newey和West（1987）的稳健性 t -统计量在括号中表示，***，**，*分别表示1%，5%和10%的显著性水平。样本区间从1992年1月2日开始，到2012年12月31日结束。