



浙商证券有限责任公司
ZHESHANG SECURITIES CO. LTD.

量化投资研究

28 September 2012 | 17 pages

基于估值、技术指标的大小盘风格轮动策略

——浙商证券风格轮动量化系列之一

✍ 邱小平

执业证书编号: S1230511010018

☎ 86-21-64718888-1701

✉ qiuxiaoping@stocke.com.cn

本报告导读:

- 分析了影响大小盘风格轮动的重要因素
- 用 Logit 模型将技术指标、估值指标有机的结合起来,取得较好的预测效果
- 指出短期动量、中长期反转(含估值)以及成交量反转指标是较佳的因子组合

投资要点:

- 大小盘风格轮动是 A 股常态。A 股市场常常出现大小盘股走势分化或严重分化的情况。据统计,超额收益在 $\pm 2\%$ 的月份占比不到 20%,但超额收益在 $\pm 5\%$ 之外的高达 46%,在 $\pm 10\%$ 之外的也高达 16.5%,表明在 A 股市场上风格轮动是常态,要么是大盘股压倒了小盘股,要么是小盘股压倒了大盘股。另外,在过去的 91 个月中,如果每个月事先都能判断正确风格,并据此配置中证 100 或中证 500 成分股,则收益可以达到惊人的 30.7 倍(不考虑交易成本),而同期沪深 300 仅上涨了 1.18 倍。
- 宏观因素、估值水平、股指涨跌、投资者情绪及前期走势都是影响大小盘风格轮动的重要因素。当宏观经济向好时,小市值公司有一个好的发展环境,易于成长壮大,并且投资者会比较乐观,会给予这类公司较高的估值,小盘股会明显跑赢大盘股;当宏观经济较差时,投资者会在避险的驱动下,追捧经营稳健的大市值公司,此时,大盘股表现会明显好于小盘股;大盘股和小盘股的估值差会遵循一种均值回复的过程;股指上涨时,小盘股一般会跑赢大盘股(约 60% 的概率),反之亦然;在市场看多情绪高涨时,可能会不断推高某一风格指数,反之亦然;若某一风格指数前期涨幅较大,投资者获利了结的意愿增强,接下来走弱的概率就会增加,反之亦然。宏观因素、股指涨跌、投资者情绪及前期走势都可以用技术指标来反映。
- 从各技术指标、估值指标与风格指数相对收益的相关性来看,RSV 和风格指数一般有一定的正相关关系,可看作动量因子,而涨跌幅、PSY、估值指标和成交量与风格指数的负相关性显著,可看作反转因子。成交量也是反转因子,表明前期成交清淡的风格指数后市转强的可能较大。本文的实证分析表明,短期动量加中长期反转(含估值)并辅以成交量反转是较佳的因子组合。
- “3 月 RSI&6 月 PSY&12 月 PSY&1 月成交”四因子模型(持有期为 1 个月)在过去的 32 个月内,准确率接近 70%,风格配对收益高达 89%,年化配对收益达 27%,最大回撤只有 9%,配置收益为 -7.4%,远远跑赢大盘。该模型涵盖了短期动量、中长期反转及成交量因子。截止 8 月 31 日,3 月 RSI 差值由前一个月的 5.37% 下降至 3.48%,6 月、12 月 PSY 差值明显上升,近 1 月成交比值略有回升。动量因子减少、反转因子明显回升,使得该模型的概率预测值大幅下降到 21.2%,也就是说 9 月份小盘股跑赢大盘股的概率只有 21.2%,投资者应该配置更多的大盘股。

相关研究报告

- 《技术指标优化择时: 10 年 30 倍收益——量化择时研究系列之一》(2010.11.23)
- 《基于财务、估值与动量指标的量化选股策略——Tortoriello 量化选股策略在中国股市中的实现》(2011.07.18)
- 《基于财务、估值与动量指标的行业轮动策略——浙商证券行业配置量化研究系列之一》(2011.08.23)
- 《对 FVM 选股策略的改进(机构版)——浙商证券量化选股研究系列之三》(2011.11.13)



目 录

1 大小盘风格轮动是 A 股常态	4
2 影响大小盘风格轮动的因素	5
3 采用 LOGIT 模型预测风格轮动	7
3.1 LOGIT 模型简介	8
3.2 LOGIT 模型预测风格轮动的样本内表现	8
3.3 LOGIT 模型的样本外表现	12
4 结论	15



图表目录

表 1 小盘股相对收益与各技术指标、估值指标的相关性.....	6
表 2 部分单因子 Logit 模型的样本内表现	9
表 3 部分双因子 Logit 模型的样本内表现	9
表 4 部分三因子 Logit 模型的样本内表现	10
表 5 部分四因子 Logit 模型的样本内表现	11
表 6 精选模型的样本内外表现	12
图 1 小盘股相对大盘股的超额收益分布.....	4
图 2 小盘股与大盘股的 PB、PE 差值历史走势	5
图 3 各指标对小盘相对大盘的超额收益的影响.....	7
图 4 模型 III 的概率预测值和实际值.....	12
图 5 模型 III 的概率预测值和小盘股后三个月的相对收益.....	12
图 6 模型 IV 的概率预测值和实际值.....	12
图 7 模型 IV 的概率预测值和小盘股后六个月的相对收益.....	12
图 8 模型 I 的样本外概率预测值和风格配对收益	13
图 9 模型 II 的样本外概率预测值和风格配对收益	13
图 10 模型 I（剔除后）的样本外概率预测值和风格配对收益	13
图 11 模型 II（剔除后）的样本外概率预测值和风格配对收益	13
图 12 模型 III 的样本外概率预测值和风格配对收益	14
图 13 模型 IV 的样本外概率预测值和风格配对收益.....	14
图 14 模型 I、II 自 2010 年以来样本外表现.....	14



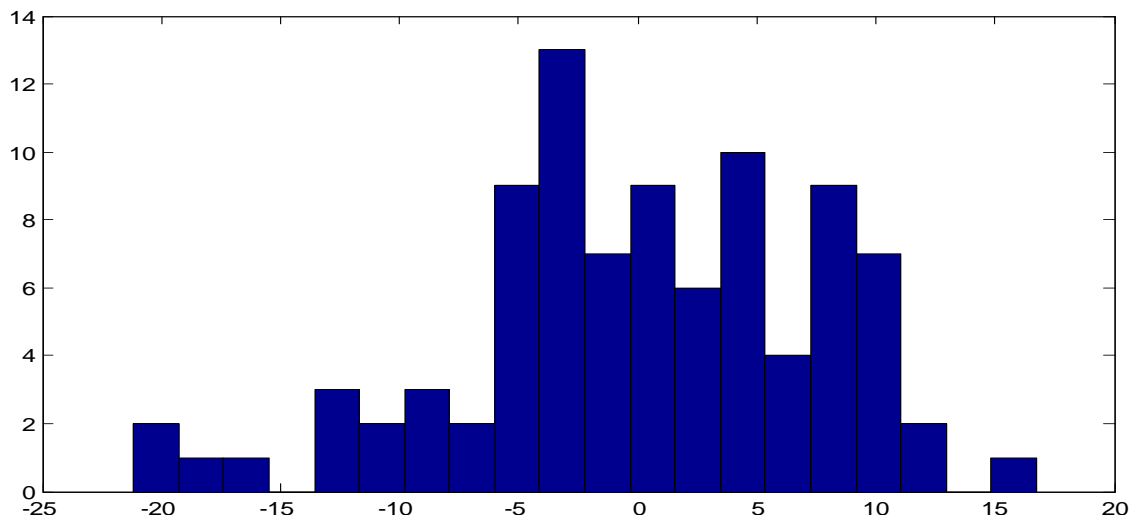
在 A 股市场上，我们很少看到大盘股和小盘股同幅上涨或下跌的情况，投资者经常会发现“赚指数不赚钱”，即错配了风格。我们经常听到市场人士说“二八现象”、“八二现象”，表明大小盘风格轮动是 A 股常态。投资者如果在 2009 年、2010 年买入中证 500 指数（超配小盘股），在 2011 年又正好买入了中证 100 指数（超配大盘股），那么，他会在这三年内获取 101% 的收益，而沪深 300 指数仅上涨了 32%。也就是说，投资者不需要精选个股，只需要配对风格就能获得很高的超额收益。但如果投资者在这三年内刚好错配了，即在 2009 年、2010 年买入中证 100，2011 年买入中证 500，则收益仅为 4%。因此，风格配置对投资者来说至关重要。

Logit 模型的应变量为二元变量（非此即彼），在预测风格轮动上有着天然的优势，并且它还可以估算风格轮动的概率，投资者据此可以做出更合理的决策——是否有必要改变目前的风格配置。影响风格轮动的因素包括宏观因素、股市涨跌（在大多数情况下，小盘股在股市上涨时会跑赢大盘股，在下跌时会跑输大盘股）以及估值水平。但宏观指标一般有一定滞后性，样本较少，且和股市涨跌一样难以预测，而技术指标在很大程度上可以反映宏观因素。据观察，大小盘估值水平的差值存在一定的均值回复现象，也可以用来解释风格轮动。鉴于此，我们最终选择了估值和技术指标作为 Logit 模型的自变量来预测风格轮动。

1 大小盘风格轮动是 A 股常态

本文将中证 100、中证 500 指数作为大、小盘股的代表，小盘股相对于大盘股的月度超额收益分布见图 1（2005 年 1 月至 2012 年 7 月）。可见，超额收益的分布极为分散，尾部较厚，在 0 附近的月份很少。据统计，超额收益在 $\pm 2\%$ 的月份占比不到 20%，但超额收益在 $\pm 5\%$ 之外的高达 46%，在 $\pm 10\%$ 之外的也高达 16.5%，表明在 A 股市场上风格轮动是常态，要么是大盘股压倒了小盘股，要么是小盘股压倒了大盘股。

图 1 小盘股相对大盘股的超额收益分布



数据来源：浙商证券研究所，Wind



值得一提的是，在过去的 91 个月中，有 47 个月小盘股跑赢了大盘股，占比为 51.6%。股指有 52 个月上涨，占比为 57%。在这 52 个上涨的月份中，有 31 个月份小盘股超越了大盘股，占比近 60%。在另外 39 个下跌的月份中，小盘股只有 16 个月份超越了大盘股，占比仅为 41%。表明在上涨的行情中，小盘股跑赢大盘股的概率相对较大，反之小盘股跑输大盘股的概率较大。但我们无法很准确的预测大盘涨跌，也就无法据此来预测风格轮动，何况还有近 40% 的概率会误判。也就是说，即便我们能 100% 的正确预测大盘，据此预测风格轮动的准确率也只有 60% 左右。

另外，在过去的 91 个月中，如果每个月事先都能判断正确风格，并据此配置中证 100 或中证 500 成分股，则收益可以达到惊人的 30.7 倍（不考虑交易成本），而同期沪深 300 仅上涨了 1.18 倍。

2 影响大小盘风格轮动的因素

我们认为，宏观因素、估值水平、股指涨跌、投资者情绪及前期走势都是影响大小盘风格轮动的重要因素。当宏观经济向好时，小市值公司有一个好的发展环境，易于成长壮大，并且投资者会比较乐观，会给予这类公司较高的估值，小盘股会明显跑赢大盘股；当宏观经济较差时，投资者会在避险的驱动下，追捧经营相对稳健的大市值公司，此时，大盘股表现会明显好于小盘股。

大盘股和小盘股的估值差会遵循一种均值回复的过程。如图 2 所示，大、小盘的 PE 差值（为减小权重股和极值的影响，我们选取中证 100、500 的成分股的中值。下同）围绕 15 倍附近波动，当差值高于 20 倍时，小盘股估值泡沫较大，相对大盘股的走势减弱的可能性加大；当差值低于 10 倍时，大盘股的估值优势减弱，跑输小盘股可能性加大。大、小盘的 PB 差值也围绕在 0 附近波动，不过似乎没有 PE 差值波动那么频繁。

图 2 小盘股与大盘股的 PB、PE 差值历史走势



数据来源：浙商证券研究所，Wind

股指涨跌对大小盘风格轮动的影响在前文已经详述，由于判断股市涨跌本身就是一件很难的事，在此基础上预判大小盘风格轮动就更不可信了。当市场上某种风



格的股票走势较强时，羊群效应会让投资者继续追逐这类股票，使得这类股票的强劲走势得意延续，故投资者情绪可能会强化风格轮动并延长轮动的时间。然而，风格轮动持续一段时间以后，估值相对优势就会减弱，市场可能会追逐另一只风格。投资者情绪和风格指数的前期表现可以通过动量因子、反转因子进行刻画。

按照有效市场理论，市场应当反映一切公开的信息。那么，市场风格的轮动也会反映宏观因素。因此，本文用技术指标、估值指标来反映影响风格轮动的所有重要因素，包括宏观因素、估值水平、投资者情绪等。本文所选的指标包括涨幅（前1月、3月、6月、12月，下同）、RSI、PSY的差值，1月、3月成交量的比值，以及PE、PB的差值。其中，RSI表示涨跌幅的对比，PSY表示涨跌天数的对比。为考察这些指标对风格轮动的影响，我们计算了它们对大、小盘风格指数后市（1月、3月及6月）相对收益的相关性。

考虑到中证100、500指数2007年1月份才公布成分股，我们的样本区间设为2007年2月-2011年12月，为兼顾变异性和代表性，本文采用周数据。表1列示了各指标与后市风格轮动的相关性。可以看出，大小盘前3、6个月的相对涨幅后市风格轮动有明显的负相关关系，尤其是当持有期设为3、6个月时。但3、6、12个月的RSI差值却与风格轮动存在一定的正相关关系，表明RSI可以作为动量指标来预测风格的持续性，即如果某种风格指数前一段时间（3、6、12个月）的RSI相对较高，这种风格后市有望继续走强。前6个月的PSY差值与后市风格走势呈现明显的负相关关系，表明用PSY可以反映风格轮动的反转效应，即如果某种风格指数前期（6个月）上涨天数明显较多，那么后者走弱的可能性较大。大小盘前1、3个月成交量的比值与后市（1、3个月）风格轮动存在一定的负相关关系，即当某类风格的股票前期成交相对清淡时（无人关注），后市走强的可能性较大。PE差值对风格轮动的负相关性最大，表明估值相对高的风格指数后市走弱的可能性较大。不过，PB差值与对风格轮动的负相关性较弱。值得一提的是，如果两个变量是不平稳的，那么它们之间的相关性有可能是伪相关。鉴于此，我们检验了应变量和上述各指标的平稳性，结果表明这些指标绝大多数都是平稳的，其相关性是可靠的。

表1 小盘股相对收益与各技术指标、估值指标的相关性

指标	后1月相对收益	后3月相对收益	后6月相对收益	指标	后1月相对收益	后3月相对收益	后6月相对收益
1月涨幅	0.038	0.099	-0.171	1月PSY	0.024	-0.094	-0.158
3月涨幅	0.013	-0.217	-0.496	3月PSY	-0.060	-0.170	-0.338
6月涨幅	-0.364	-0.574	-0.351	6月PSY	-0.189	-0.359	-0.362
12月涨幅	0.150	0.018	-0.144	12月PSY	-0.181	-0.159	-0.046
1月RSI	0.111	0.167	0.179	1月成交	-0.210	-0.180	-0.176
3月RSI	0.126	0.214	0.173	3月成交	-0.207	-0.242	-0.142
6月RSI	0.142	0.253	0.204	PE(TTM)	-0.233	-0.495	-0.600
12月RSI	0.169	0.312	0.262	PB	-0.127	-0.155	-0.151

数据来源：浙商证券研究所，Wind

从表1中还可以看出，上述估值、技术指标对后1个月相对涨幅的相关性较弱，



表明它们对短期的风格轮动指导意义较差。但部分指标对后 3~6 个月的相对涨幅相关性较强，如前 6 个月涨幅对后 3 个月的涨幅的相关系数为-57%，PE 对后 3~6 个月的负相关性也高达 50%以上，表明这些指标可能更适合预测中长期的风格轮动。

图 3 各指标对小盘相对大盘的超额收益的影响

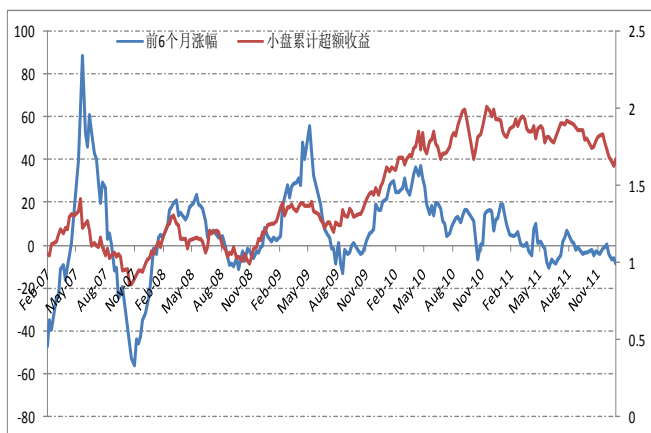


图 3-a

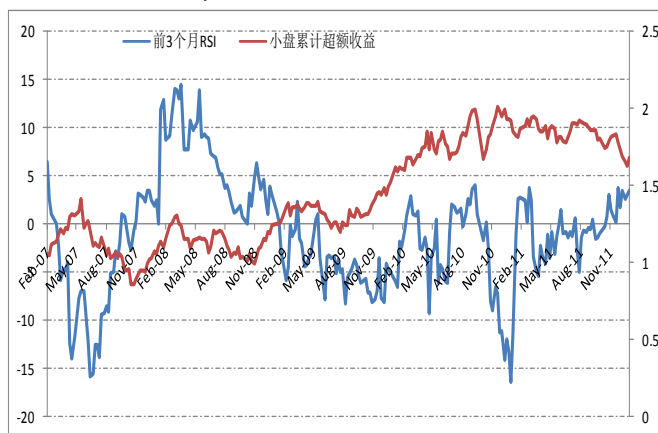


图 3-b

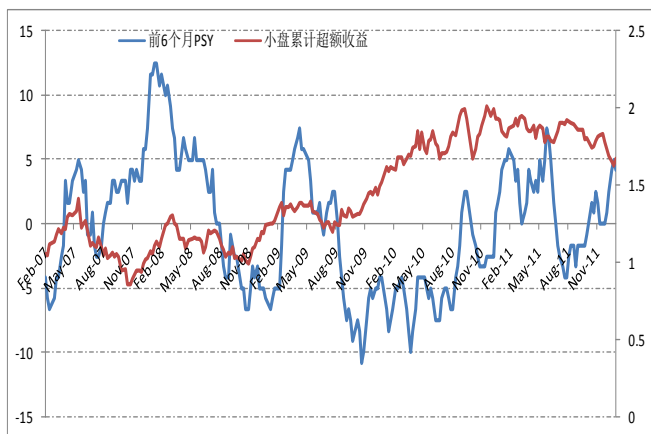


图 3-c

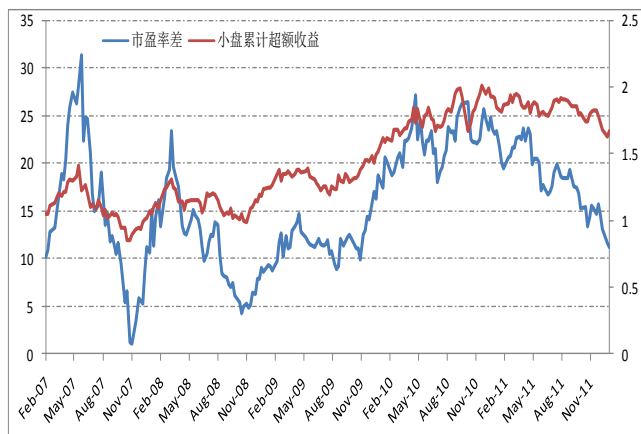


图 3-d

图 3 展示了各指标对小盘相对大盘的超额收益的影响。从图 3-a 中可以看出，前 6 个月的相对涨幅对后市风格轮动有较强的指导意义，每当前 6 个月的相对涨幅较大时，风格反转的概率较大。图 3-b 显示，RSI 是一个风格持续性指标（即动量指标），当小盘股前期走势较强，涨多跌少，后市有望继续走强，反之亦然。不过，RSI 持续性的效果明显没有前 6 月相对涨幅的效果好。从图 3-c、d 中可以看出，PSY、PE 也都是效果较好的反转指标，对预测风格轮动有较强的借鉴意义。

3 采用 Logit 模型预测风格轮动

正如前文所述，风格轮动是一个二元问题，要么小盘股领先大盘股，要么大盘股领先小盘股。而 Logit 模型正好可以解决这类问题，即只预测大盘股还是小盘股领先，但不预测领先的幅度。不过，Logit 模型可以提供一个风格转换的概率，概率越高，领先的幅度可能越大。当然，Logit 模型也可以解决三元问题，即假定风格有三种状态——小盘强于大盘、大盘强于小盘、大盘与小盘相当，这三种状态的轮动也可以通过 Logit 模型来实现。简便起见，本文中采用的风格轮动是一个二元问题。



3.1 Logit 模型简介

采用 Logit 模型预测风格的条件是，风格转换的概率应当与指标的关系是非线性关系（S-型曲线），随着指标的绝对值增加时，概率接近于 0 或 1 的速度会越来越慢。例如，中证 500、中证 100 的 PE 差在 15 倍左右波动，PE 差从 15 倍增加 25 倍时，小盘跑赢大盘的概率可能会从 50% 上升至 70%，但 PE 差从 25 倍增加 35 倍时，概率可能会从 70% 升为 80%，PE 差从 35 倍增加 45 倍时，概率可能会从 80% 升为 85%……，概率的升幅越来越小。Logit 模型可以表示为：

$$L_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \cdots + \beta_m x_{mi}$$

其中 $p_i = e^{L_i} / (1 + e^{L_i})$ 为风格转换的概率，当自变量无限增大（假定系数为正）时， $p_i \rightarrow 1$ ，反之， $p_i \rightarrow 0$ 。

采用 Logit 模型的难点在于如何估算风格转换的概率 p_i 。估算 p_i 最精确的方法是，在自变量相同的条件下进行 N_i 次重复的实验，统计成功的次数 n_i ，那么， $p_i = n_i / N_i$ 。但对于有限的时间序列样本来说，自变量完全相同的次数并不多，尤其是当有多个自变量时，这几个自变量完全相同的次数就更少，或者完全没有。并且， N_i 不能太少，否则会缺乏代表性。这为我们估计 p_i 带来极大的困难。

一个很自然的想法是，把自变量相近的样本集中起来，统计成功的次数，据此估算概率 p_i 。考虑到不同的自变量在数量级上有较大差异，我们先把这些自变量进行标准化处理，再计算各样本之间的欧式距离，选择欧式距离最小的 N_i 个样本，统计成功的次数，并估算每个样本成功的概率。 N_i 不能太大也不能太小， N_i 太大，选的样本较多，样本间的差异较大，对概率估计的精确度会下降； N_i 太小，选的样本较小，缺乏代表性。另外，所选的 N_i 个样本最好分布在不同的时间点，如果所选样本集中在某段特定的时间段，代表性也较差。

我们所选的样本区间仍然是 2007 年 2 月至 2011 年 12 月，采样频率为周，即每周根据最新的变化判断一次风格变化。共 239 个样本，为兼顾代表性和准确性， N_i 设为 10~15 个。参照表 1 中的相关系数，我们最终选择了其中 11 个相关性较大的指标（字体加粗的指标），从中选择 1~4 个指标，采用 Logit 模型进行拟合，并据此预测风格轮动。

对模型的评价，除了参数显著性检验外，还应当通过逻辑性检验和单调性检验。逻辑性检验是指参数的符号应当和指标与应变量的相关性一致，并且指标的选择合乎逻辑。单调性是指随着估算的概率的提升，准确率也应当随之上升。当概率为 70% 时显然比概率为 60% 时更有把握，在事后检验时，前者的准确率也应当更高。

3.2 Logit 模型预测风格轮动的样本内表现

我们先用单因子 Logit 模型测试一下上述因子在样本内的表现。用三个相关性



较强的三个因子——6月涨幅、6月PSY及PE测试的结果如表2所示。可以看出，单因子Logit模型对后1月的风格轮动预测效果一般，只有以6月涨幅作为自变量预测风格的效果较好，其准确率为61%，单调性也较好，当概率大于60%（或小于40%）、大于70%（或小于30%）时，准确率可以进一步提高到70%~80%。6月涨幅和6月PSY对后3月的风格预测效果较好，准确率可以达到62%~64%。6月PSY和PE对后6月的风格预测效果较好，准确率可以达到61%~62%。它们的单调性都很好，表明我们所选的这几个因子符合逻辑，可以很好的解释风格变化。从残差的标准差可以看出，概率的预测值和实际值的差异一般在10%以内（约68%的概率），表明模型拟合的效果较好。另外，从表2中还可以看出，因子的系数均为负数，表明这些因子都是反转指标，这与我们上文提到的相关性一致。

表2 部分单因子Logit模型的样本内表现

应变变量	自变量	β_0	β_1	残差标准差	准确率	准确率 (>60% or <40%)	准确率 (>70% or <30%)
后1月 相对收益	6月涨幅	0.345***	-0.022***	0.066	61.09	69.88[83]	80.95[21]
	6月PSY	0.063*	-0.063***	0.111	54.81	62.75[51]	NaN[0]
	PE	1.044***	-0.053***	0.088	57.32	65.79[76]	100[4]
后3月 相对收益	6月涨幅	0.464***	-0.034***	0.076	62.34	67.63[139]	86.11[36]
	6月PSY	0.119***	-0.146***	0.122	63.60	69.93[153]	86.49[74]
	PE	1.817***	-0.098***	0.108	56.07	68.57[140]	95.12[41]
后6月 相对收益	6月涨幅	0.377***	-0.016***	0.077	56.07	62.2[82]	92.31[13]
	6月PSY	0.14***	-0.153***	0.094	61.92	71.24[153]	85.14[74]
	PE	2.574***	-0.143***	0.115	61.09	68.18[176]	89.13[92]

注：“*”，“**”，“***”分别表示10%、5%和1%的显著性水平该参数是显著的，否则不显著。下同。数据来源：浙商证券研究所，Wind

在构建双因子Logit模型时，我们主要考虑双反转因子、短（中）期动量&（中）长期反转因子两种情形。表3列示了几个代表性的双因子Logit模型。可以看出，当持有期为1个月时，12月PSY&市盈率、6月RSI&12月PSY的效果较好。前者涵盖了长期反转因子和估值反转因子，后者涵盖了中期动量因子和长期反转因子。其准确率都在60%以上，随着概率与50%偏离的增加，准确率还可以进一步提高到65%~90%。前者在预测3~6月的风格时，相对于其他因子组合都有明显的优势，准确率都在70%~78%，随着概率与50%偏离的增加，准确率还可以提高到75%~85%。

表3 部分双因子Logit模型的样本内表现

应变变量	自变量1	自变量2	β_0	β_1	β_2	残差标准差	准确率	准确率 (>60% or <40%)	准确率 (>70% or <30%)
后1月 相对收益	12月PSY	市盈率	1.089***	-0.109***	-0.064***	0.075	60.25	76.04[96]	100[5]
	6月RSI	12月PSY	0.329***	0.118***	-0.121***	0.080	61.09	66.67[96]	89.29[28]
	3月RSI	12月PSY	0.287***	0.091***	-0.148***	0.067	58.16	67.71[96]	82.35[34]
	6月涨幅	6月PSY	0.299***	-0.017***	-0.085***	0.102	58.16	64.93[134]	77.78[27]
	3月RSI	6月PSY	0.258***	0.068***	-0.108***	0.104	58.58	66.12[121]	85.71[42]
后3月 相对收益	12月PSY	市盈率	2.841***	-0.262***	-0.167***	0.089	70.71	75.39[191]	84.55[123]
	6月RSI	12月PSY	0.366***	0.192***	-0.283***	0.130	67.36	73.72[137]	80.52[77]
	3月RSI	12月PSY	0.331***	0.122***	-0.259***	0.107	64.02	72.88[118]	86.67[60]
	6月涨幅	6月PSY	0.376***	-0.028***	-0.174***	0.126	63.60	73.41[173]	84.75[118]



	3月RSI	6月PSY	0.43***	0.089***	-0.189***	0.133	62.76	70.99[162]	84.31[102]
	12月PSY	市盈率	4.463***	-0.355***	-0.265***	0.122	77.82	82.35[204]	82.61[161]
后6月 相对收 益	6月RSI	12月PSY	0.272***	0.096***	-0.21***	0.142	64.85	64.86[111]	73.33[45]
	3月RSI	12月PSY	0.21***	0.062***	-0.2***	0.135	65.69	64.13[92]	72.09[43]
	6月涨幅	6月PSY	0.332***	-0.019***	-0.176***	0.117	66.95	72.07[179]	79.09[110]
	3月RSI	6月PSY	0.303***	0.051***	-0.17***	0.130	60.67	72.44[156]	82.22[90]

数据来源：浙商证券研究所，Wind

表4列示了几个代表性的三因子Logit模型，主要形式为“三个中长期反转因子”和“一个短期动量+两个中长期反转因子”等。从表4中可以看出，短期动量、中长期反转的搭配效果最好。如“3月涨幅&12月PSY&市盈率”和“3月RSI&12月PSY&市盈率”，前者对后1月的风格预测的准确率达到64%，而后者对后3~6月的风格预测的准确率甚至达到77%~80%。同时，两个模型的单调性也很好，都包含了风格指数的短期走势和长期走势以及估值水平，可以很全面的解释风格变化。

表4 部分三因子Logit模型的样本内表现

应变量	自变量1	自变量2	自变量3	β_0	β_1	β_2	β_3	残差 标准差	准确率	准确率 (>60% or<40%)	准确率 (>70% or<30%)
后1月 相对收 益	3月RSI	12月PSY	市盈率	0.994***	0.081***	-0.174***	0.994***	0.072	60.25	71.96[107]	92.31[39]
	3月RSI	12月PSY	1月成交	2.33***	0.103***	-0.184***	2.33***	0.085	61.51	73.95[119]	82.5[40]
	6月RSI	12月PSY	市盈率	0.99***	0.105***	-0.147***	0.99***	0.069	63.60	65.74[108]	94.59[37]
	6月涨幅	12月PSY	市盈率	1.231***	-0.009***	-0.112***	1.231***	0.073	62.76	73.15[108]	92.31[26]
	3月涨幅	12月PSY	市盈率	1.318***	0.021***	-0.092***	1.318***	0.063	64.02	73.86[88]	86.67[15]
	12月PSY	市盈率	1月成交	1.825***	-0.11***	-0.065***	1.825***	0.086	63.60	69.07[97]	86.67[15]
	6月PSY	12月PSY	市盈率	1.139***	-0.056***	-0.07***	1.139***	0.099	59.41	66.93[127]	86.49[37]
后3月 相对收 益	3月RSI	12月PSY	市盈率	2.936***	0.111***	-0.387***	2.936***	0.097	76.99	81.62[185]	84.68[124]
	3月RSI	12月PSY	1月成交	1.74***	0.129***	-0.307***	1.74***	0.111	67.78	70.95[148]	83.54[79]
	6月RSI	12月PSY	市盈率	2.996***	0.16***	-0.388***	2.996***	0.099	74.48	80.53[190]	85.38[130]
	6月涨幅	12月PSY	市盈率	2.468***	-0.016***	-0.271***	2.468***	0.094	71.13	81.71[164]	87.7[122]
	3月涨幅	12月PSY	市盈率	2.794***	0.013***	-0.25***	2.794***	0.100	70.71	74.6[189]	85.84[113]
	12月PSY	市盈率	1月成交	1.972***	-0.231***	-0.157***	1.972***	0.111	70.29	77.05[183]	89.32[103]
	6月PSY	12月PSY	市盈率	2.441***	-0.072***	-0.198***	2.441***	0.127	70.29	74.32[183]	84.55[123]
后6月 相对收 益	3月RSI	12月PSY	市盈率	4.538***	0.078***	-0.448***	4.538***	0.127	79.92	83.33[204]	85.44[158]
	3月RSI	12月PSY	1月成交	2.08***	0.09***	-0.216***	2.08***	0.113	63.60	71.77[124]	82[50]
	6月RSI	12月PSY	市盈率	4.129***	0.062***	-0.389***	4.129***	0.140	80.33	81.86[204]	84.46[148]
	6月涨幅	12月PSY	市盈率	3.987***	0.003	-0.31***	3.987***	0.146	78.24	81.41[199]	81.51[146]
	3月涨幅	12月PSY	市盈率	4.036***	0	-0.333***	4.036***	0.134	77.41	81.41[199]	81.76[148]
	12月PSY	市盈率	1月成交	3.083***	-0.265***	-0.234***	3.083***	0.132	78.66	79.9[194]	84.89[139]
	6月PSY	12月PSY	市盈率	3.839***	-0.063***	-0.321***	3.839***	0.126	77.82	81.95[205]	82.53[166]

数据来源：浙商证券研究所，Wind

表5列示了几个代表性的四因子Logit模型，主要形式为“两个短期动量+两个中长期反转因子”和“一个短期动量+三个中长期反转因子”。从表5中可以看出，随着因子的增加，模型的准确率有所提高，残差的标准差有减小的迹象，表明模型的拟合优度有所提高。不过，一些因子的参数不能通过显著性检验，表明因子有多余的嫌疑，三因子足以预测风格轮动。当持有期为1个月时，“3月涨幅&12月



PSY&PE&1 月成交”四因子模型表现较好，准确率可达到 67%，随着概率与 50% 偏离的增加，准确率还可以提升至 72%~81%。更为重要的是，这四个因子正好包括了短、长期技术指标和估值指标及成交量四类，因子的系数也符合逻辑。当持有期为 3 个月时，“3 月涨幅&6 月 RSI&12 月 PSY&PE”和“3 月 RSI&12 月 PSY&PE&1 月成交”等两个模型表现最好，但两个模型都有一个因子系数不显著，剔除这一个因子，实际上就是上文三因子模型的第一、三个模型，增加因子不能提高模型的解释度。当持有期为 6 个月时，四因子的准确率一般都在 78% 以上，但是部分模型的系数不合逻辑，如有些模型短期是反转、中期是动量，但长期又是反转。

表 5 部分四因子 Logit 模型的样本内表现

应变量	自变量 1	自变量 2	自变量 3	自变量 4	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	残差 标准差	准确 率	准确率 (>60% or<40%)	准确率 (>70% or<30%)
后 1 月 相对 收益	3 月涨幅	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	2.239***	0.022***	-0.116***	-0.089***	-0.766***	0.073	67.36	72.03[118]	81.25[32]
	3 月 RSI	6 月 PSY	12 月 PSY	1 月成交	1.996***	0.103***	-0.05***	-0.167***	-1.509***	0.096	64.02	69.67[122]	83.33[48]
	3 月涨幅	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1.083***	0.014***	0.071***	-0.142***	-0.065***	0.060	64.02	75.79[95]	93.55[31]
	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	1.933***	0.088***	-0.182***	-0.045***	-0.923***	0.081	62.76	79.28[111]	88.57[35]
	3 月 RSI	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1.195***	0.114***	-0.03	-0.189***	-0.06***	0.067	62.34	72.22[126]	93.62[47]
	3 月 RSI	3 月 PSY	12 月 PSY	市盈率	0.962***	0.074***	0.002	-0.179***	-0.05***	0.065	59.83	74[100]	94.74[38]
后 3 月 相对 收益	3 月涨幅	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1.217***	0.016***	0.064***	-0.168***	-0.071***	0.061	62.34	75.24[105]	97.78[45]
	3 月涨幅	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	2.318***	0.004	-0.236***	-0.156***	0.263***	0.118	70.29	75.53[188]	88.89[108]
	3 月 RSI	6 月 PSY	12 月 PSY	1 月成交	2.146***	0.133***	-0.116***	-0.224***	-1.536***	0.123	69.87	76.77[155]	83.51[97]
	3 月涨幅	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	2.428***	0	0.125***	-0.345***	-0.134***	0.118	76.57	80.33[183]	84.91[106]
	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	2.86***	0.116***	-0.392***	-0.174***	0.03	0.104	76.99	81.72[186]	85[120]
	3 月 RSI	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	3.279***	0.124***	0.008	-0.425***	-0.183***	0.098	75.31	80.85[188]	84.17[139]
后 6 月 相对 收益	3 月 RSI	3 月 PSY	12 月 PSY	市盈率	2.574***	0.102***	-0.052***	-0.331***	-0.146***	0.097	75.73	83.05[177]	86.67[120]
	3 月涨幅	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	2.594***	0.003	0.084***	-0.341***	-0.146***	0.103	75.73	81.56[179]	85.84[113]
	3 月涨幅	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	3.006***	-0.006***	-0.291***	-0.226***	0.725***	0.151	77.82	80.81[198]	83.33[144]
	3 月 RSI	6 月 PSY	12 月 PSY	1 月成交	1.902***	0.086***	-0.103***	-0.176***	-1.331***	0.110	66.11	75.84[149]	80.52[77]
	3 月涨幅	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	3.766***	-0.013***	0.109***	-0.441***	-0.207***	0.141	79.50	82.32[198]	85.23[149]
	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	1 月成交	3.43***	0.075***	-0.342***	-0.242***	0.589***	0.120	77.41	83.68[190]	87.41[143]
	3 月 RSI	6 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	4.592***	0.179***	-0.137***	-0.473***	-0.272***	0.132	80.75	84.88[205]	86.5[163]
	3 月 RSI	3 月 PSY	12 月 PSY	市盈率	3.882***	0.068***	-0.022***	-0.389***	-0.221***	0.139	79.08	83.77[191]	85.33[150]
	3 月涨幅	3 月 RSI	12 月 PSY	市盈率	4.066***	-0.014***	0.088***	-0.457***	-0.229***	0.137	79.08	83.59[195]	86.36[154]

数据来源：浙商证券研究所，Wind

为了更加直观的反映上述 Logit 模型的效果，我们绘出了模型的概率预测值和实际值的对比图以及概率预测值和后市相对收益的对比图。图 4 展示了“12 月 PSY&PE”双因子模型（持有期为 3 个月，简称模型 III）中的预测值和实际值的对比图，可以看出，两者的趋势一致，大部分散点都在图的左下角和右上角。图 5 展示了该模型的概率预测值和小盘股后 3 个月的相对收益，两者的趋势也基本一致，当预测概率在 50% 以下时，大部分相对收益为负，当预测概率在 50% 以上时，大部分相对收益为正。表明这两个因子（反映长期反转及估值反转）可以很好的解释和预测风格轮动。图 6、图 7 展示了“12 月 PSY&PE”双因子模型（持有期为 6 个月，简称模型 V）中的概率预测值和实际值的对比图以及概率预测值和小盘后的对比图。



可以看出该模型在预测未来6个月时准确性更高。

图4 模型III的概率预测值和实际值

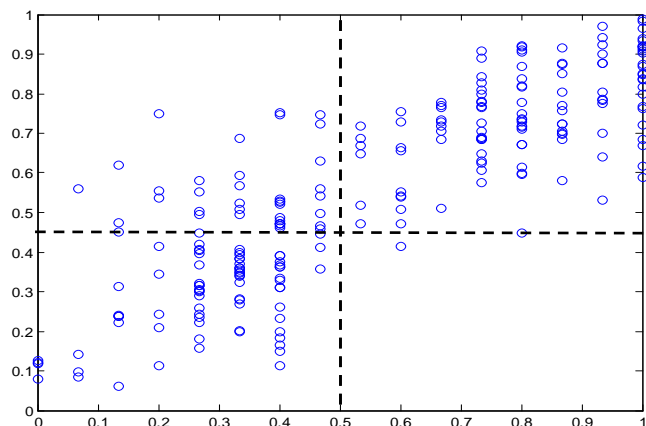


图5 模型III的概率预测值和小盘股后三个月的相对收益

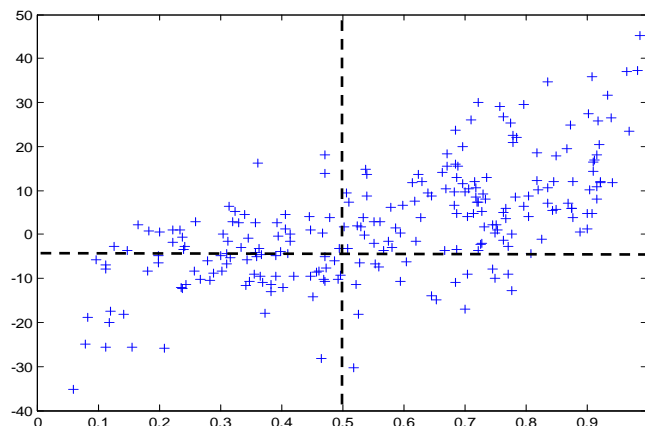


图6 模型V的概率预测值和实际值

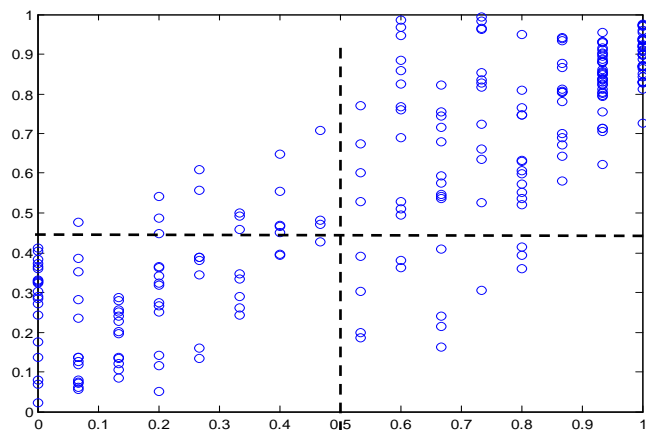
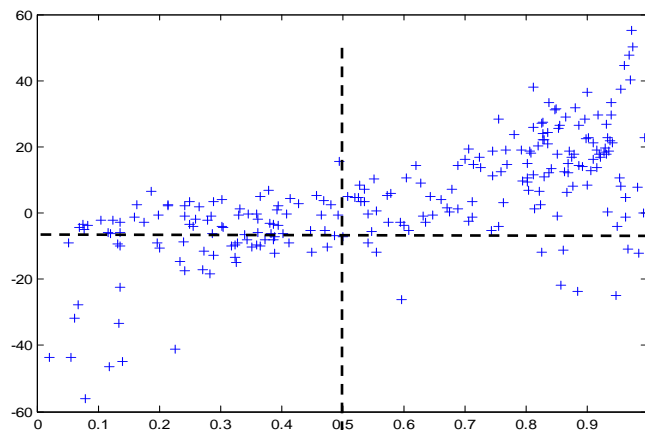


图7 模型V的概率预测值和小盘股后六个月的相对收益



3.3 Logit 模型的样本外表现

尽管这些模型在样本内的效果都很好，但我们不能保证它们在改变样本之后或在样本外推之后表现仍然稳定。接下来我们用以前三年的周数据为样本进行外推，结果发现，部分在样本内表现很好的模型在样本外效果迅速衰减，这些模型的逻辑性一般不强，样本内表现好可能存在一定的偶然性。不过，我们发现“12月PSY&PE”在持有期为3~6个月时的样本外表现都很好（详见表6），和样本内的准确率基本一致，且保持了较好的单调性。当持有期为1个月时，再加上短期动量和成交量因子之后（3月RSI&1月成交），表现更好。

表6 精选模型的样本内外表现

持有期	模型	因子组合	样本内准确率(239个样本)			样本外准确率(99个样本)		
			准确率	准确率 (>60%or<40%)	准确率 (>70%or<30%)	准确率	准确率 (>60%or<40%)	准确率 (>70%or<30%)
1月	I	3月RSI&12月PSY &PE&1月成交	62.76	79.28[95]	88.57[31]	59.60	73.91[46]	50.00[2]
	II	3月RSI&6月PSY &12月PSY&1月成交	64.02	69.67[122]	83.33[48]	62.63	63.89[72]	76.92[26]
3月	III	12月PSY&PE	70.71	75.39[191]	84.55[123]	62.63	66.04[53]	67.74[31]
	IV	12月PSY&PE&1月成交	70.29	77.05[183]	89.32[103]	61.62	64.81[54]	68.75[32]
6月	V	12月PSY&PE	77.82	82.35[204]	82.61[161]	79.80	81.48[81]	84.13[60]
	VI	3月RSI&12月PSY&PE	79.92	83.33[204]	85.44[158]	74.75	78.67[75]	83.05[59]

数据来源：浙商证券研究所，Wind



表 6 中还显示,“3 月 RSI&6 月 PSY&12 月 PSY&1 月成交”四因子模型(持有期为 1 个月)的样本外表现也较好,该模型涵盖了短期动量、中长期反转及成交量因子。这意味着如果某一风格指数在过去 6 个月和 12 个月走势很弱,但近 3 个月走势较强,且近一个月成交量明显下降,则该风格指数在接下来的一个月内走强的概率较大。另外,这两个模型都有成交量因子,表明成交量因子在预测近一个月的风格时作用显著。

我们把模型 I、II 的外推时间进一步延长至今年 8 月(每四周更新一次),看看它们在今年的表现是否和以前一样好。如果预测概率高于 50%,做多小盘股,做空大盘股,否则做多大盘股,做空小盘股。图 8~图 9 展示了这两个模型 2010 年以来的样本外风格配对收益。由于两个模型包含的四个因子有三个因子是相同的,在大多数情况下得出的结论是一致的,准确率为 67%和 70%,出现误判的时间也大致相同。不过,模型 II 的效果更好,今年前 8 个月仅在 2 月出现一次较大的损失。

图 8 模型 I 的样本外概率预测值和风格配对收益

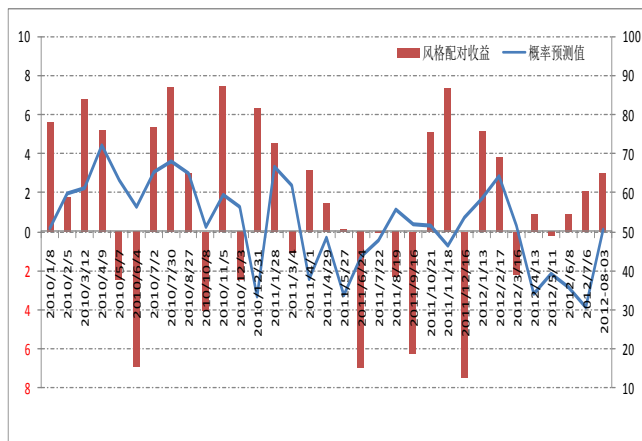


图 9 模型 II 的样本外概率预测值和风格配对收益

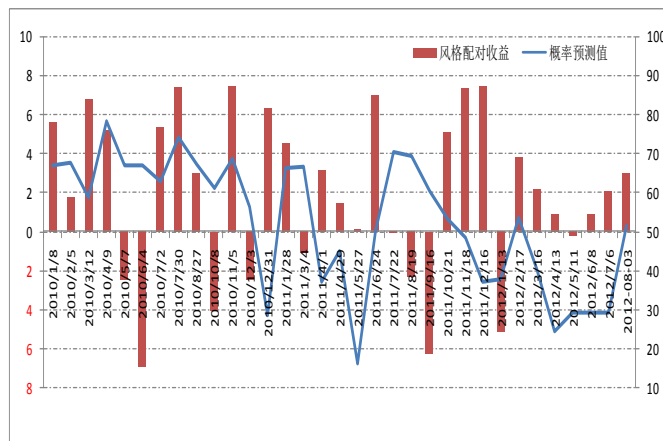


图 10 模型 I (剔除后) 的样本外概率预测值和风格配对收益

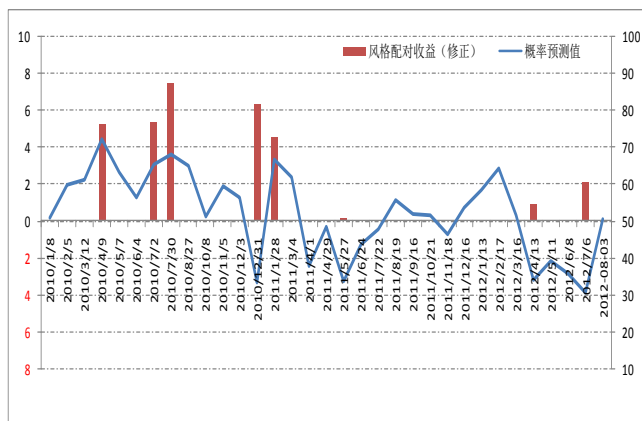
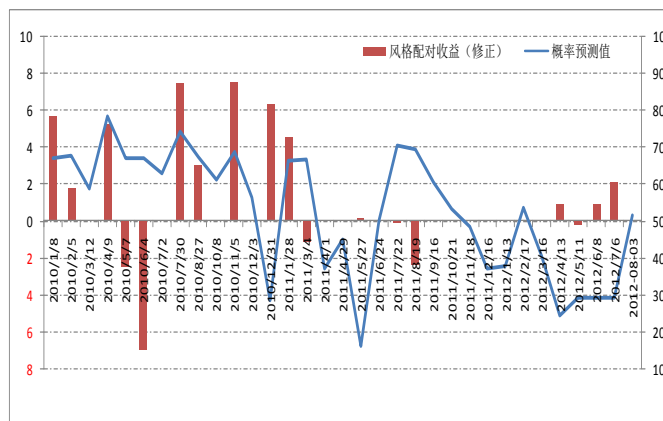


图 11 模型 II (剔除后) 的样本外概率预测值和风格配对收益



如果我们把概率在 35%~65%之间的样本剔除,或者说当预测概率在 35%~65%之间时保持空仓,则风格配对收益见图 10~11。可以看出,剔除这些样本后,风格配对的损失大为降低(收益当然也大幅下降)。尤其是模型 I,几乎没有出现误判。但是,剔除后,该模型在 2011 年 3 月至 2012 年 2 月近一年的时间内都没有收益。

模型 III、IV 2010 年以来的样本外风格配对收益见图 12~13。模型 IV 仅比模型 III 多了一个成交量因子——1 月成交,两个模型预测的风格完全一致,在 32 个月



风格配对收益为 18%。

图 12 模型 III 的样本外概率预测值和风格配对收益

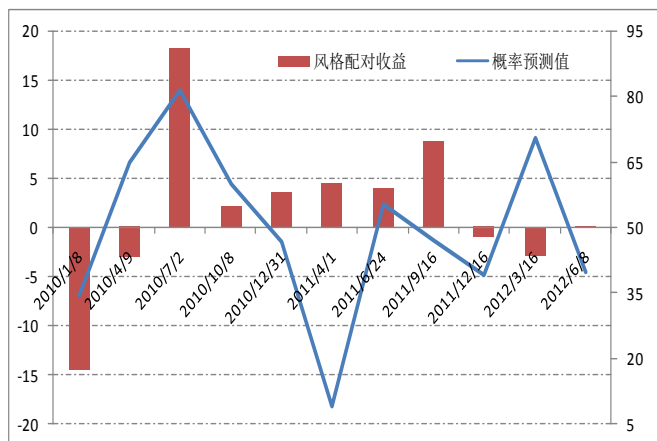


图 13 模型 IV 的样本外概率预测值和风格配对收益

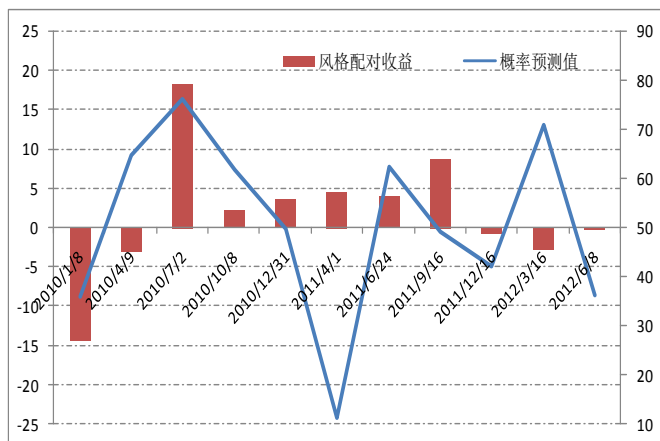
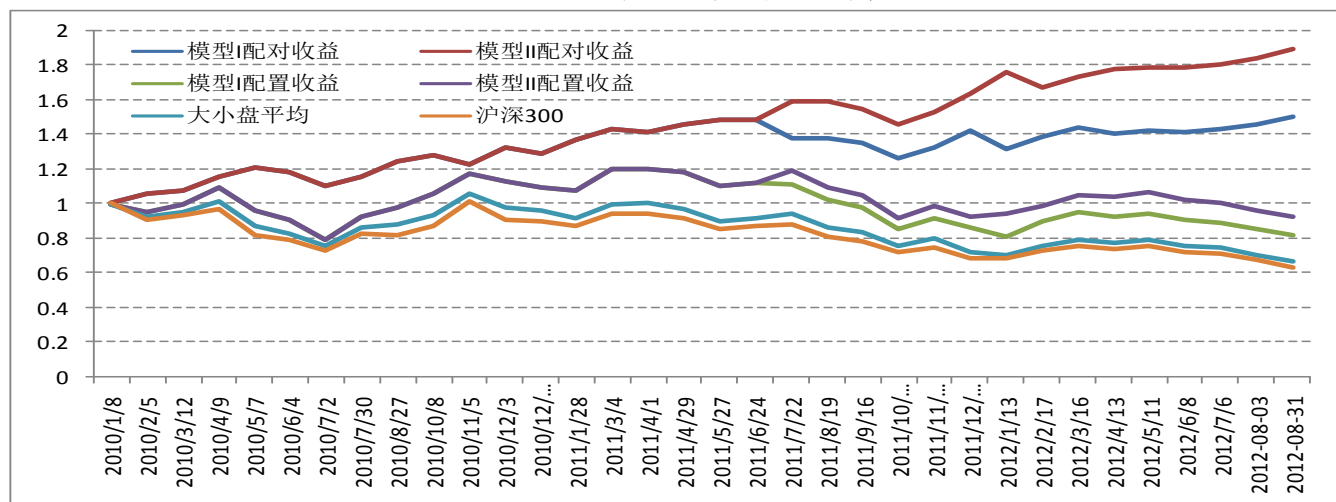


图 14 展示了模型 I、II 自 2010 年以来的配对收益及配置收益（只做多看多的风格，不做空）。2011 年 6 月以前，两个模型的配对收益及配置收益完全一样，之后，差距开始扩大。模型 I 在 32 个月内的配对收益高达 50%，年化配对收益达 16.4%，配置收益为 -17.8%，而同期沪深 300 下跌了 36.6%，中证 100、中证 500 平均累计下跌了 33.4%。模型 II 的配对收益高达 89%，年化配对收益达 27%，最大回撤只有 9%，配置收益为 -7.4%，远远跑赢大盘。

图 14 模型 I、II 自 2010 年以来样本外表现



数据来源：浙商证券研究所，Wind

模型 I、II 包含了 3 月 RSI、6 月 PSY、12 月 PSY、PE、1 月成交等 5 个指标，只有第一个指标是动量指标，其他四个指标均为反转类。8 月 3 日两个预测风格的概率为 50.5% 和 51.4%，表明小盘股跑赢大盘股的概率略大一些。事后证明，8 月份小盘确实跑赢了大盘股，跑赢 3 个百分点。截止 8 月 31 日，3 月 RSI 差值由 5.37% 下降至 3.48%，6 月、12 月 PSY 差值明显上升，近 1 月成交比值略有回升，PE 差值从 11.3 小幅减少至 11 倍。动量因子减少，而大部分反转因子明显回升，使得概率预测值分别下降至 28.12% 和 21.2%，也就是说 9 月份小盘股跑赢大盘股的概率不足 30%，投资者应该配置更多的大盘股。



4 结论

通过上文的实证分析，我们可以得出以下几点结论：

第一，大小盘风格轮动是 A 股常态。A 股市场常常出现大小盘股走势分化或严重分化的情况。据统计，超额收益在 $\pm 2\%$ 的月份占比不到 20%，但超额收益在 $\pm 5\%$ 之外的高达 46%，在 $\pm 10\%$ 之外的也高达 16.5%，表明在 A 股市场上风格轮动是常态，要么是大盘股压倒了小盘股，要么是小盘股压倒了大盘股。另外，在过去的 91 个月中，如果每个月事先都能判断正确风格，并据此配置中证 100 或中证 500 成分股，则收益可以达到惊人的 30.7 倍（不考虑交易成本），而同期沪深 300 仅上涨了 1.18 倍。

第二，宏观因素、估值水平、股指涨跌、投资者情绪及前期走势都是影响大小盘风格轮动的重要因素。当宏观经济向好时，小市值公司有一个好的发展环境，易于成长壮大，并且投资者会比较乐观，会给予这类公司较高的估值，小盘股会明显跑赢大盘股；当宏观经济较差时，投资者会在避险的驱动下，追捧经营相对稳健的大市值公司，此时，大盘股表现会明显好于小盘股；大盘股和小盘股的估值差会遵循一种均值回复的过程；股指上涨时，小盘股一般会跑赢大盘股（约 60% 的概率），反之亦然；在市场看多情绪高涨时，可能会不断推高某一风格指数，反之亦然；若某一风格指数前期涨幅较大，投资者获利了结的意愿增强，接下来走弱的概率就会增加，反之亦然。宏观因素、股指涨跌、投资者情绪及前期走势都可以用技术指标来反映。

第三，从各技术指标、估值指标与风格指数相对收益的相关性来看，RSV 和风格指数一般有一定的正相关关系，可看作动量因子，而涨跌幅、PSY、估值指标和成交量与风格指数的负相关性显著，可看作反转因子。RSV 是涨跌幅的对比，如果某种风格指数前期涨幅大、跌幅小，则该类风格后市有望继续走强。PSY 是涨跌天数的对比，如果某种风格指数前期上涨的天数明显较大，则该指数有可能已经“强”过头了，后市转弱的可能性较大。成交量也是反转因子，表明前期成交清淡的风格指数后市转强的可能较大。

第四，本文的实证分析表明，短期动量加中长期反转（含估值）并辅以成交量反转是较佳的因子组合。当然，如果 Logit 模型是两因子或三因子的，也可以将自变量全部采用反转因子。大多数涵盖因子全面并符合逻辑的 Logit 模型在样本内表现较好。当持有期为 1 个月时，样本内的准确率可以达到 60%~67%，当持有期为 3~6 个月时，准确率可以达到 70%~80%。并且，大部分模型都满足单调性，即随着概率的增加，准确率会进一步提升。

第五，部分模型在样本外基本和样本内的表现一致。例如，“3 月 RSI&6 月 PSY&12 月 PSY&1 月成交”四因子模型（持有期为 1 个月）在过去的 32 个月内，准确率接近 70%，风格配对收益高达 89%，年化配对收益达 27%，最大回撤只有 9%，配置收益为 -7.4%，远远跑赢大盘。该模型涵盖了短期动量、中长期反转及成



交量因子。这意味着如果某一风格指数在过去 6 个月和 12 个月走势很弱，但近 3 个月走势较强，且近一个月成交量明显下降，则该风格指数在接下来的一个月内走强的概率较大。截止 8 月 31 日，3 月 RSI 差值由前一个月的 5.37% 下降至 3.48%，6 月、12 月 PSY 差值明显上升，近 1 月成交比值略有回升。动量因子减少、反转因子明显回升，使得该模型的概率预测值大幅下降到 21.2%，也就是说 9 月份小盘股跑赢大盘股的概率只有 21.2%，投资者应该配置更多的大盘股。



股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内, 证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准, 定义如下:

- 1、买入 : 相对于沪深 300 指数表现 + 20 % 以上;
- 2、增持 : 相对于沪深 300 指数表现 + 10 % ~ + 20 %;
- 3、中性 : 相对于沪深 300 指数表现 - 10 % ~ + 10 % 之间波动;
- 4、减持 : 相对于沪深 300 指数表现 - 10 % 以下。

行业的投资评级说明

以报告日后的 6 个月内, 行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准, 定义如下:

- 1、看好 : 行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10 % 以上;
- 2、中性 : 行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10 % ~ + 10 % 以上;
- 3、看淡 : 行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10 % 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券有限责任公司(已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格, 经营许可证编号为: Z39833000)制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料, 但浙商证券有限责任公司及其关联机构(以下统称“本公司”)对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断, 在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估, 并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有, 未经本公司事先书面授权, 任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的, 应当注明本报告发布人和发布日期, 并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的, 应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海市长乐路 1219 号长鑫大厦 18 层

邮政编码: 200031

电话: (8621)64718888

传真: (8621)64713795

浙商证券研究所: <http://research.stocke.com.cn>