

## 动量反转因子分析

### ——数量化选股策略之八

研究员：魏刚

执业证书编号：S0570510120042

电话：025-83290914(办公室)

E-mail: weigang@mail.htsc.com.cn

地址：南京市中山东路90号

#### 相关研究

- 1、《数量化选股策略之四：规模因子分析》，2011-06-30
- 2、《数量化选股策略之五：估值因子分析》，2011-07-06
- 3、《数量化选股策略之六：成长因子分析》，2011-07-12
- 4、《数量化选股策略之七：盈利因子分析》，2011-07-26

#### 投资要点：

影响股价走势的主要因子包括**市场整体走势、估值因子、成长因子、盈利能力因子、杠杆因子、动量反转因子、交易因子、规模因子、股价因子、红利因子、股价波动因子、市场预期因子**等。我们将逐一分析各个因子对股价的影响，以及在不同市场环境下各个因子的表现，通过不同指标的对比，筛选出能持续获得稳定正收益能力的因子，并确定备选因子；然后筛选因子组合构建多因素选股模型，寻找适合不同市场环境的选股模型。

在前面几篇报告中我们对规模因子、估值因子、成长因子和盈利因子进行了分析，本报告主要分析动量反转因子（前1个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前3个月涨跌幅、前6个月涨跌幅等）的历史表现。

由前1个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为368.46%，年化收益率为27.22%；由前1个月涨跌幅最小的100只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为507.84%，年化收益率为32.50%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

由前两个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为454.89%，年化收益率为30.63%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

由前3个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为467.21%，年化收益率为31.08%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

由前6个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为402.34%，年化收益率为28.62%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

通过对2005年以来市场的分析，整体上来说，**A股市场上存在较为显著的反转效应**，从前1个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前3个月涨跌幅、前6个月涨跌幅看，前期涨幅较小的股票组合表现较好，而前期涨幅较大的股票组合表现较差。前期涨幅较小的股票构造的组合整体上超越沪深300指数，也优于盈前期涨幅较大的股票构造的组合。

**动量反转因子**（前1个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前3个月涨跌幅、前6个月涨跌幅）是影响股票收益的重要因子，其中前1个月涨跌幅的反转效应较为显著。

影响股价走势的主要因子包括**市场整体走势**（市场因子，系统性风险）、**估值因子**（市盈率、市净率、市销率、市现率、企业价值倍数、PEG 等）、**成长因子**（营业收入增长率、营业利润增长率、净利润增长率、每股收益增长率、净资产增长率、股东权益增长率、经营活动产生的现金流量金额增长率等）、**盈利能力因子**（销售净利率、毛利率、净资产收益率、资产收益率、营业费用比例、财务费用比例、息税前利润与营业总收入比等）、**杠杆因子**（负债权益比、资产负债率等）、**动量反转因子**（前期涨跌幅等）、**交易因子**（前期换手率、量比等）、**规模因子**（流通市值、总市值、自由流通市值、流通股本、总股本等）、**股价因子**（股票价格）、**红利因子**（股息率、股息支付率）、**股价波动因子**（前期股价振幅、日收益率标准差等）、**市场预期因子**（预测净利润增长率、预测主营业务增长率、盈利预测调整等）。

我们将逐一分析各个因子对股价的影响，以及在不同市场环境下各个因子的表现，通过不同指标的对比，筛选出能持续获得稳定正收益能力的因子，并确定备选因子；然后筛选因子组合构建多因素选股模型，寻找适合不同市场环境的选股模型。

在前面几篇报告中我们对规模因子、估值因子、成长因子和盈利因子进行了分析，本报告主要分析动量反转因子（前 1 个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前 3 个月涨跌幅、前 6 个月涨跌幅等）的历史表现。

## 一、前言

比较常用的因子回报度量方法有：横截面回归法和排序打分法。横截面回归法利用因子的取值（风险暴露）与下期股票收益率之间的线性关系，以最小二乘法拟合出的回归系数定义为因子回报。FF 排序打分法原型是由 Fama 和 French 提出，通过对因子暴露进行排序，排名靠前的股票组合减去排名靠后的股票组合下一期的平均收益率定义为因子回报，他们提出的排序法已经被广泛采用。我们采用排序法对各因子进行分析。

- （1）我们的研究范围为中证 800 指数成份股；
- （2）研究期间为 2005 年 1 月至 2011 年 5 月；
- （3）组合调整周期为月，每月最后一个交易日收盘后构建下一期的组合；
- （4）我们按各指标排序，把 800 只成份股分成：（1-50）、（1-100）、（101-200）、（201-300）、（301-400）、（401-500）、（501-600）、（601-700）、（701-800）、（751-800）等 10 个组合；
- （5）组合构建时股票的买入卖出价格为组合调整日收盘价；
- （6）组合构建时为等权重；
- （7）在持有期内，若某只成份股被调出中证 800 指数，不对组合进行调整；
- （8）组合构建时，买卖冲击成本均为 0.1%、买卖佣金均为 0.1%，印花税为 0.1%；
- （9）我们考虑的主要动量反转因子有：前 1 个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前 3 个月涨跌幅、前 6 个月涨跌幅；
- （10）组合 A 相对组合 B 的表现定义为：组合 A 的净值/组合 B 的净值的走势。

## 二、前 1 个月涨跌幅

表 1 前 1 个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合表现

前1个月涨跌幅由高	2005年1月2011年5月收益	年化收益率	跑赢沪深300指数次数	跑赢概率
-----------	------------------	-------	-------------	------

到低排序				
沪深300指数	200.16%	18.69%		
1-50	72.79%	8.90%	39	50.65%
1-100	85.75%	10.14%	39	50.65%
101-200	141.39%	14.73%	43	55.84%
201-300	234.34%	20.71%	45	58.44%
301-400	245.60%	21.33%	43	55.84%
401-500	332.90%	25.67%	42	54.55%
501-600	429.50%	29.68%	42	54.55%
601-700	492.98%	31.99%	42	54.55%
701-800	507.84%	32.50%	47	61.04%
751-800	368.46%	27.22%	47	61.04%

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

由上表可知，从2005年至今的区间累计收益看，整体上说，前1个月涨跌幅越高，表现越差。前1个月涨跌幅较高股票构成的组合（1-50）、组合（1-100）、组合（101-200）表现较差，大幅落后于沪深300指数；前1个月涨幅较小股票构成的组合（601-700）、组合（701-800）、组合（751-800）表现较好，大幅超越沪深300指数。

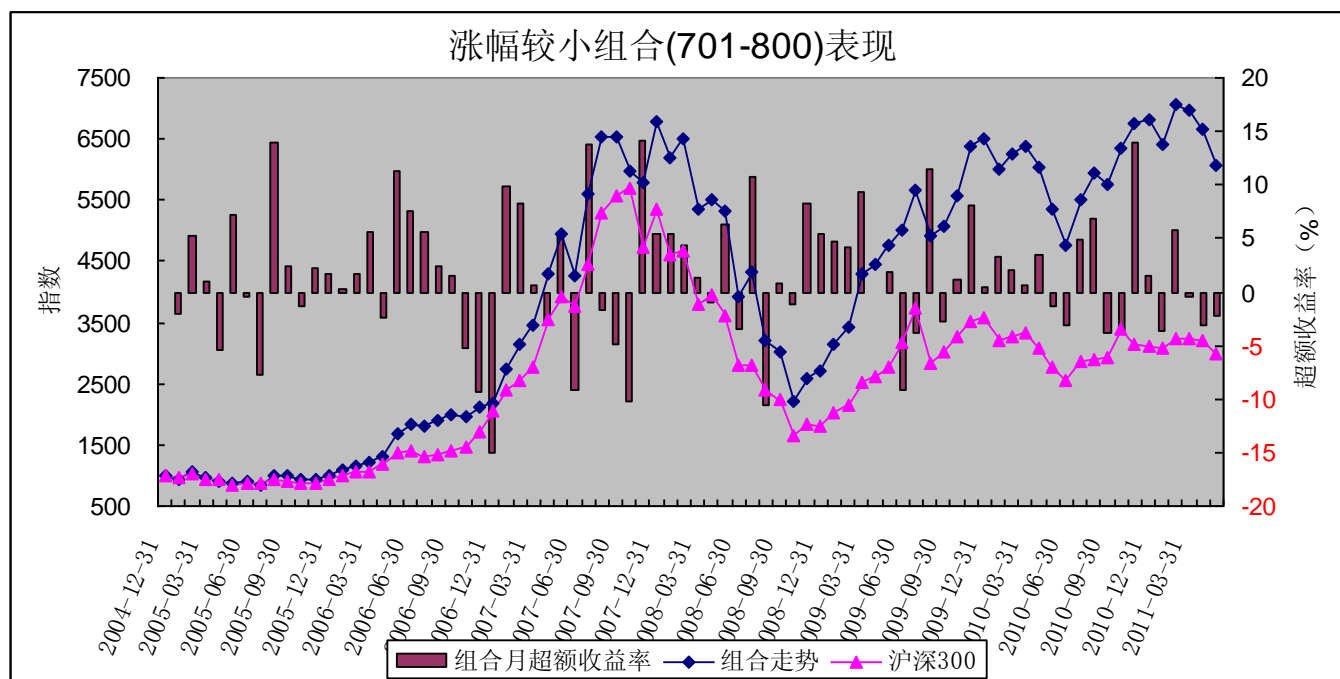
由前1个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为368.46%，年化收益率为27.22%；由前1个月涨跌幅最小的100只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为507.84%，年化收益率为32.50%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

表2 前1个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合的绩效分析

前1个月涨跌幅由高到低排序	alpha	beta	sharpe	treynor	jensen	跟踪误差	信息比率	T 检验的 p 值
1-50	-0.0685	0.9727	0.1629	1.9330	-0.0686	0.0512	-0.3233	0.834
1-100	-0.0158	0.9870	0.1713	1.9875	-0.0158	0.0456	-0.3258	0.936
101-200	0.3132	0.9965	0.2006	2.3179	0.3132	0.0450	-0.1697	0.554
201-300	0.7404	1.0022	0.2348	2.7424	0.7405	0.0488	0.0909	0.182
301-400	0.8173	1.0007	0.2379	2.8202	0.8173	0.0528	0.1118	0.175
401-500	1.1295	0.9917	0.2628	3.1425	1.1294	0.0551	0.3127	0.076
501-600	1.3896	0.9969	0.2851	3.3975	1.3896	0.0551	0.5403	0.027
601-700	1.5966	0.9708	0.2973	3.6481	1.5965	0.0612	0.6216	0.026
701-800	1.6481	0.9667	0.2992	3.7084	1.6480	0.0634	0.6308	0.028
751-800	1.3124	0.9869	0.2657	3.3334	1.3124	0.0667	0.3279	0.091

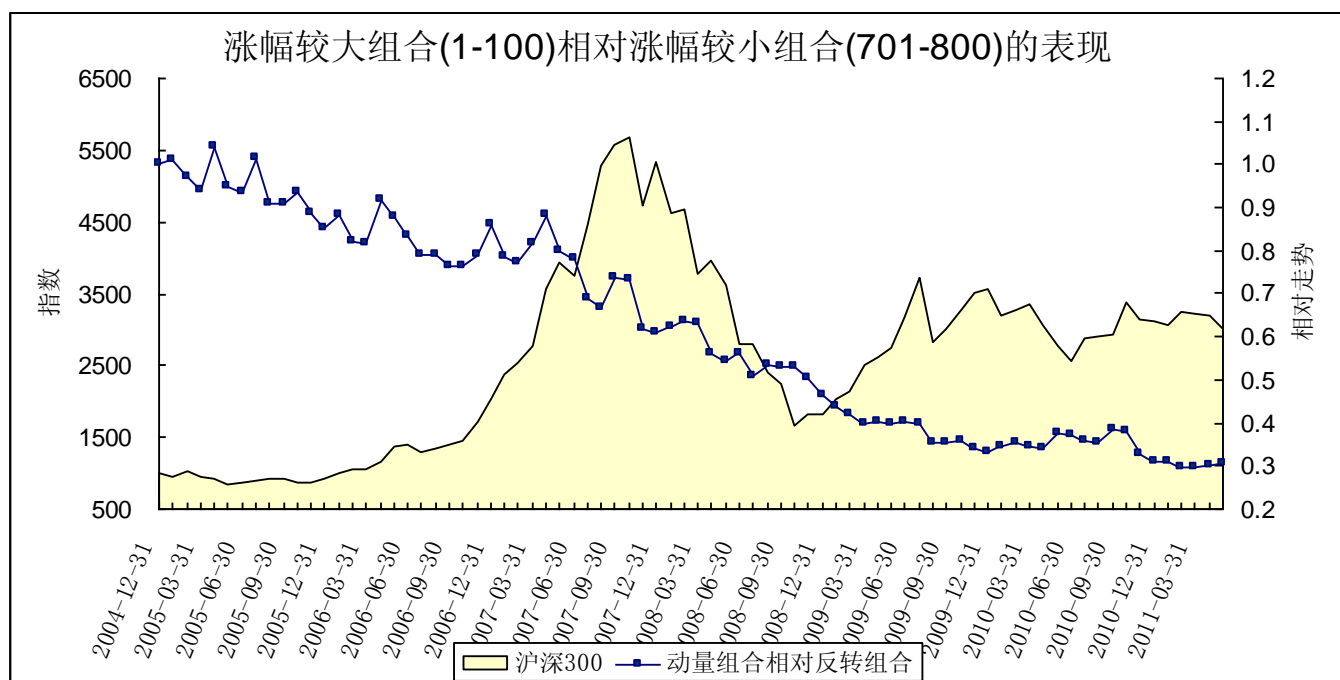
数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

从各组合的绩效指标看，前1个月涨跌幅较小股票组合（称为反转组合）的表现大大好于前1个月涨跌幅较高股票组合（称为动量组合），组合（601-700）、组合（701-800）的alpha值均为正，其月超额收益率在5%的显著水平下显著为正，信息比率分别为0.6216和0.6308。



数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前1个月涨跌幅较小股票构造的反转组合（701-800）整体上跑赢沪深300指数，特别是2008年11月以来，反转组合明显超越沪深300指数。市场处于上涨初期（2005年8月至2006年9月，2008年11月至2009年5月）时，反转组合（701-800）表现较好；在2007年11月至2008年10月的这轮大熊市中，反转组合（701-800）在熊市初期表现较好，而熊市后期表现较差。



数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前1个月涨跌幅较高股票构造的动量组合大幅跑输前1个月涨跌幅较小股票构造的反转组合。

### 三、前两个月涨跌幅

表3 前两个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合表现

前两个月涨跌幅由高到低排序	2005年1月至2011年5月收益	年化收益率	跑赢沪深300指数次数	跑赢概率
沪深300指数	200.16%	18.69%		
1-50	98.43%	11.28%	36	46.75%
1-100	91.58%	10.67%	39	50.65%
101-200	141.29%	14.72%	41	53.25%
201-300	224.48%	20.14%	45	58.44%
301-400	245.57%	21.33%	45	58.44%
401-500	383.03%	27.83%	42	54.55%
501-600	438.14%	30.00%	41	53.25%
601-700	439.38%	30.05%	43	55.84%
701-800	468.51%	31.12%	47	61.04%
751-800	454.89%	30.63%	47	61.04%

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

由上表可知，从2005年至今的区间累计收益看，整体上说，前两个月涨跌幅越高，表现越差。前两个月涨跌幅较高股票构成的组合（1-50）、组合（1-100）、组合（101-200）表现较差，大幅落后于沪深300指数；前两个月涨幅较小股票构成的组合（601-700）、组合（701-800）、组合（751-800）表现较好，大幅超越沪深300指数。

由前两个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为454.89%，年化收益率为30.63%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

表4 前两个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合的绩效分析

前两个月涨跌幅由高到低排序	alpha	beta	sharpe	treynor	jensen	跟踪误差	信息比率	T 检验的 p 值
1-50	0.1109	0.9536	0.1805	2.1197	0.1108	0.0475	-0.2779	0.974
1-100	0.0144	0.9880	0.1746	2.0181	0.0143	0.0445	-0.3167	0.985
101-200	0.3030	0.9955	0.1998	2.3079	0.3030	0.0448	-0.1706	0.568
201-300	0.6998	1.0099	0.2308	2.6965	0.6998	0.0493	0.0641	0.202
301-400	0.8394	0.9871	0.2372	2.8539	0.8394	0.0559	0.1054	0.204
401-500	1.2535	1.0098	0.2732	3.2449	1.2535	0.0547	0.4343	0.040
501-600	1.4567	0.9710	0.2884	3.5037	1.4567	0.0585	0.5281	0.035
601-700	1.4692	0.9834	0.2850	3.4976	1.4692	0.0617	0.5037	0.040
701-800	1.5716	0.9696	0.2915	3.6244	1.5716	0.0640	0.5441	0.038
751-800	1.5496	0.9940	0.2815	3.5625	1.5496	0.0696	0.4756	0.052

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

从各组合的绩效指标看，前两个月涨跌幅较小股票组合（称为反转组合）的表现大大好于前两个月涨跌幅较高股票组合（称为动量组合），组合（751-800）、组合（701-800）的alpha值均为正，其月超额收益率在10%的显著水平下显著为正，信息比率分别为0.4756和0.5441。



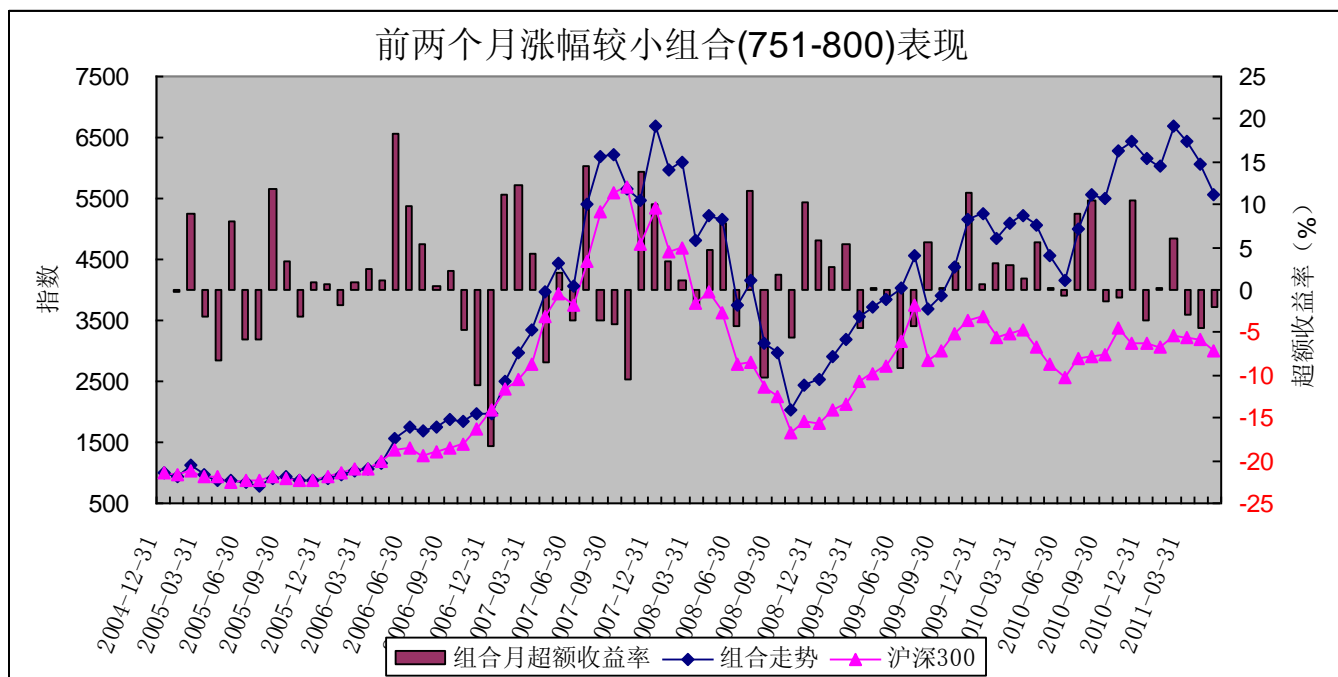


图3 前两个月涨跌幅较小股票组合（反转组合）表现

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前两个月涨跌幅较小股票构造的反转组合（751-800）整体上跑赢沪深300指数，特别是2008年11月以来，反转组合明显超越沪深300指数。市场处于上涨初期（2005年8月至2006年9月，2008年11月至2009年5月）时，反转组合（751-800）表现较好；在2007年11月至2008年10月的这轮大熊市中，反转组合（751-800）在熊市初期表现较好，而熊市后期表现较差。

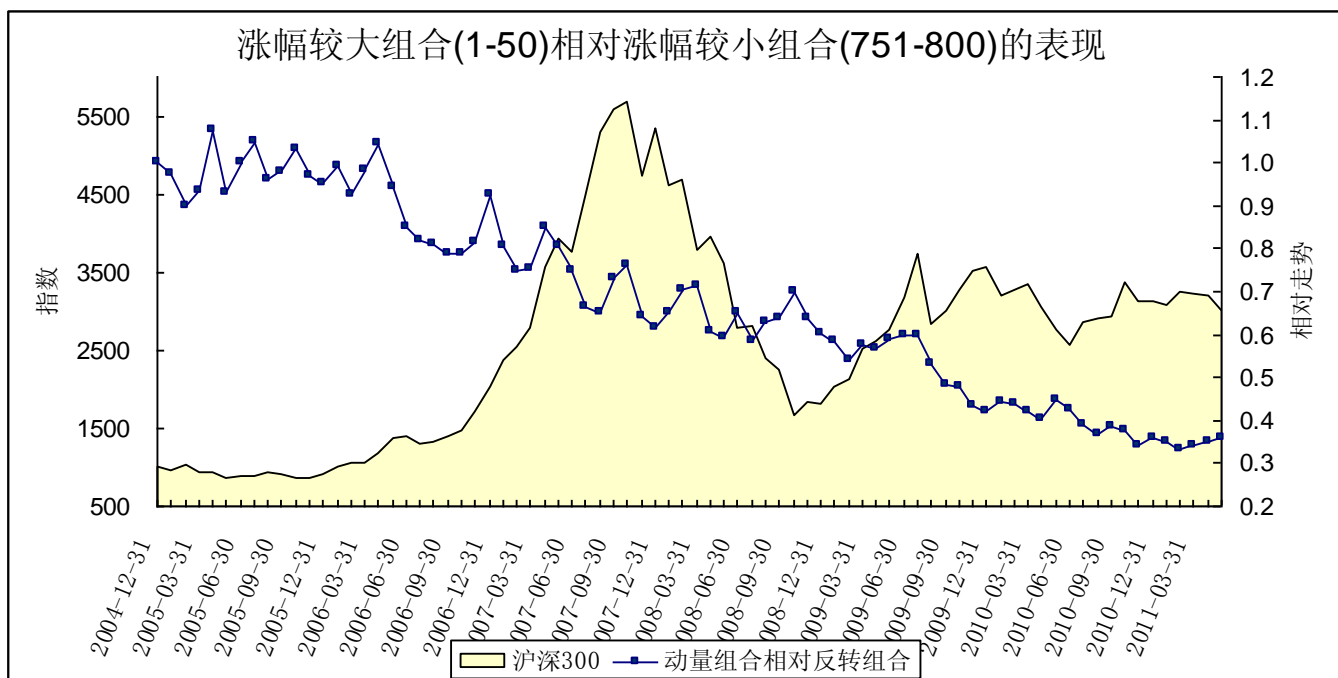


图4 前两个月涨跌幅较高组合（动量组合）相对前两个月涨跌幅较小组合（反转组合）的表现

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前两个月涨跌幅较高股票构造的动量组合大幅跑输前两个月涨跌幅较小股票构造的反转组合。

#### 四、前3个月涨跌幅

表5 前3个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合表现

前3个月涨跌幅由高到低排序	2005年1月至2011年5月收益	年化收益率	跑赢沪深300指数次数	跑赢概率
沪深300指数	200.16%	18.69%		
1-50	125.97%	13.55%	38	49.35%
1-100	142.61%	14.82%	39	50.65%
101-200	191.30%	18.14%	41	53.25%
201-300	236.67%	20.84%	44	57.14%
301-400	277.47%	23.01%	45	58.44%
401-500	360.73%	26.89%	44	57.14%
501-600	358.89%	26.82%	44	57.14%
601-700	304.42%	24.34%	39	50.65%
701-800	419.09%	29.28%	42	54.55%
751-800	467.21%	31.08%	44	57.14%

数据来源: wind资讯, 华泰证券研究所

由上表可知, 从2005年至今的区间累计收益看, 整体上说, 前3个月涨跌幅越高, 表现越差。前3个月涨跌幅较高股票构成的组合(1-50)、组合(1-100)表现较差, 大幅落后于沪深300指数; 前3个月涨幅较小股票构成的组合(701-800)、组合(751-800)表现较好, 超越沪深300指数。

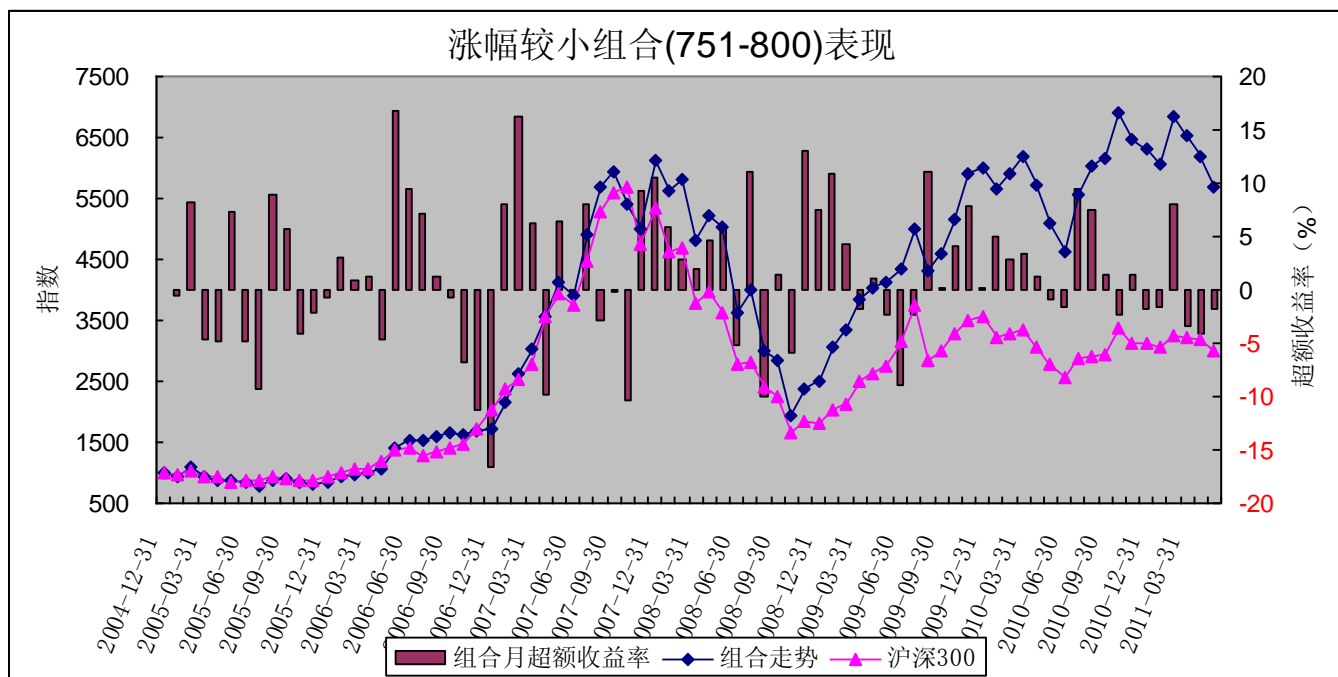
由前3个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数, 2005年1月至2011年5月间的累计收益率为467.21%, 年化收益率为31.08%; 同期沪深300指数的累计收益率为200.16%, 年化收益率为18.69%。

表6 前3个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合的绩效分析

前3个月涨跌幅由高到低排序	alpha	beta	sharpe	treynor	jensen	跟踪误差	信息比率	T 检验的 p 值
1-50	0.2552	1.0004	0.1908	2.2586	0.2552	0.0519	-0.1855	0.668
1-100	0.3433	0.9868	0.2011	2.3514	0.3433	0.0479	-0.1559	0.565
101-200	0.5586	1.0057	0.2195	2.5590	0.5586	0.0482	-0.0239	0.302
201-300	0.7556	1.0062	0.2348	2.7545	0.7556	0.0502	0.0944	0.181
301-400	0.9347	0.9878	0.2489	2.9497	0.9346	0.0522	0.1923	0.127
401-500	1.2352	0.9733	0.2717	3.2726	1.2351	0.0561	0.3718	0.064
501-600	1.2211	0.9929	0.2677	3.2334	1.2211	0.0579	0.3561	0.067
601-700	1.0888	0.9801	0.2530	3.1144	1.0887	0.0614	0.2204	0.135
701-800	1.4345	0.9813	0.2800	3.4652	1.4344	0.0634	0.4487	0.052
751-800	1.5658	0.9969	0.2847	3.5741	1.5657	0.0680	0.5104	0.043

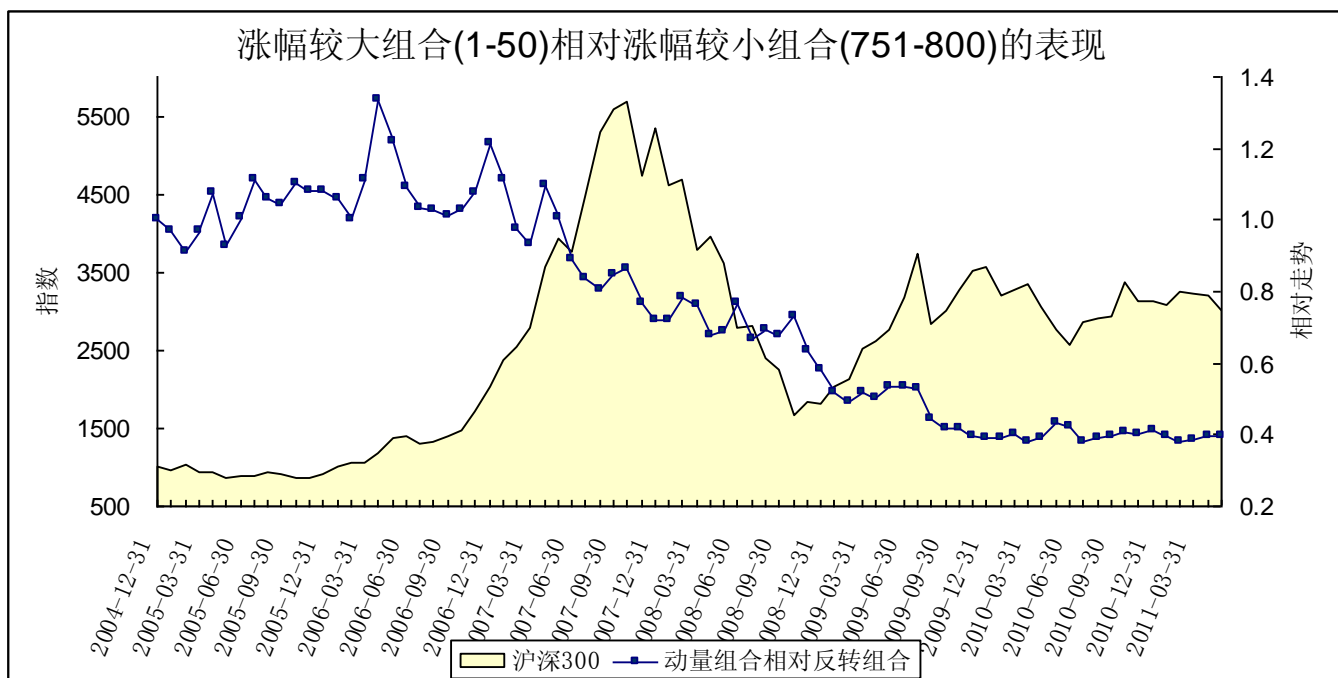
数据来源: wind资讯, 华泰证券研究所

从各组合的绩效指标看, 前3个月涨跌幅较小股票组合(称为反转组合)的表现大大好于前3个月涨跌幅较高股票组合(称为动量组合), 组合(751-800)、组合(701-800)的alpha值均为正, 其月超额收益率在10%的显著水平下显著为正, 信息比率分别为0.5104和0.4487。



数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前3个月涨跌幅较小股票构造的反转组合（751-800）整体上跑赢沪深300指数，特别是2008年11月以来，反转组合明显超越沪深300指数。市场处于上涨初期（2005年8月至2006年9月，2008年11月至2009年5月）时，反转组合（751-800）表现较好；在2007年11月至2008年10月的这轮大熊市中，反转组合（751-800）在熊市初期表现较好，而熊市后期表现较差。



数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前3个月涨跌幅较高股票构造的动量组合大幅跑输前3个月涨跌幅较小股票构造的反转组合，但近一年多以来，动量组合的表现基本与反转组合持平。



## 五、前 6 个月涨跌幅

表 7 前 6 个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合表现

前6个月涨跌幅由高到低排序	2005年1月2011年5月收益	年化收益率	跑赢沪深300指数次数	跑赢概率
沪深300指数	200.16%	18.69%		
1-50	77.70%	9.38%	36	46.75%
1-100	133.39%	14.13%	45	58.44%
101-200	187.92%	17.93%	44	57.14%
201-300	257.91%	22.00%	46	59.74%
301-400	313.30%	24.76%	44	57.14%
401-500	364.52%	27.06%	47	61.04%
501-600	323.03%	25.22%	38	49.35%
601-700	334.63%	25.75%	44	57.14%
701-800	365.71%	27.11%	38	49.35%
751-800	402.34%	28.62%	40	51.95%

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

由上表可知，从2005年至今的区间累计收益看，整体上说，前6个月涨跌幅越高，表现越差。前6个月涨跌幅较高股票构成的组合（1-50）、组合（1-100）表现较差，大幅落后于沪深300指数；前6个月涨幅较小股票构成的组合（701-800）、组合（751-800）表现较好，超越沪深300指数。

由前6个月涨跌幅最小的50只中证800指数成份股构造的等权重组合跑赢沪深300指数，2005年1月至2011年5月间的累计收益率为402.34%，年化收益率为28.62%；同期沪深300指数的累计收益率为200.16%，年化收益率为18.69%。

表8 前6个月涨跌幅由高到低排序处于各区间的组合的绩效分析

前6个月涨跌幅由高到低排序	alpha	beta	sharpe	treynor	jensen	跟踪误差	信息比率	T 检验的 p 值
1-50	0.0360	0.9183	0.1679	2.0425	0.0358	0.0547	-0.2908	0.839
1-100	0.3209	0.9629	0.1979	2.3367	0.3208	0.0494	-0.1755	0.664
101-200	0.5541	1.0012	0.2201	2.5570	0.5541	0.0470	-0.0338	0.302
201-300	0.8184	1.0162	0.2433	2.8090	0.8185	0.0463	0.1619	0.107
301-400	1.0479	1.0018	0.2580	3.0496	1.0479	0.0525	0.2797	0.079
401-500	1.2291	0.9775	0.2727	3.2609	1.2291	0.0546	0.3910	0.057
501-600	1.1065	0.9901	0.2595	3.1211	1.1065	0.0564	0.2829	0.091
601-700	1.1619	1.0032	0.2582	3.1617	1.1619	0.0617	0.2830	0.097
701-800	1.3143	0.9608	0.2683	3.3713	1.3142	0.0653	0.3294	0.097
751-800	1.4147	0.9871	0.2709	3.4367	1.4147	0.0693	0.3787	0.079

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

从各组合的绩效指标看，前6个月涨跌幅较小股票组合（称为反转组合）的表现大大好于前6个月涨跌幅较高股票组合（称为动量组合），组合（751-800）、组合（701-800）的alpha值均为正，其月超额收益率在10%的显著水平下显著为正，信息比率分别为0.3787和0.3294。

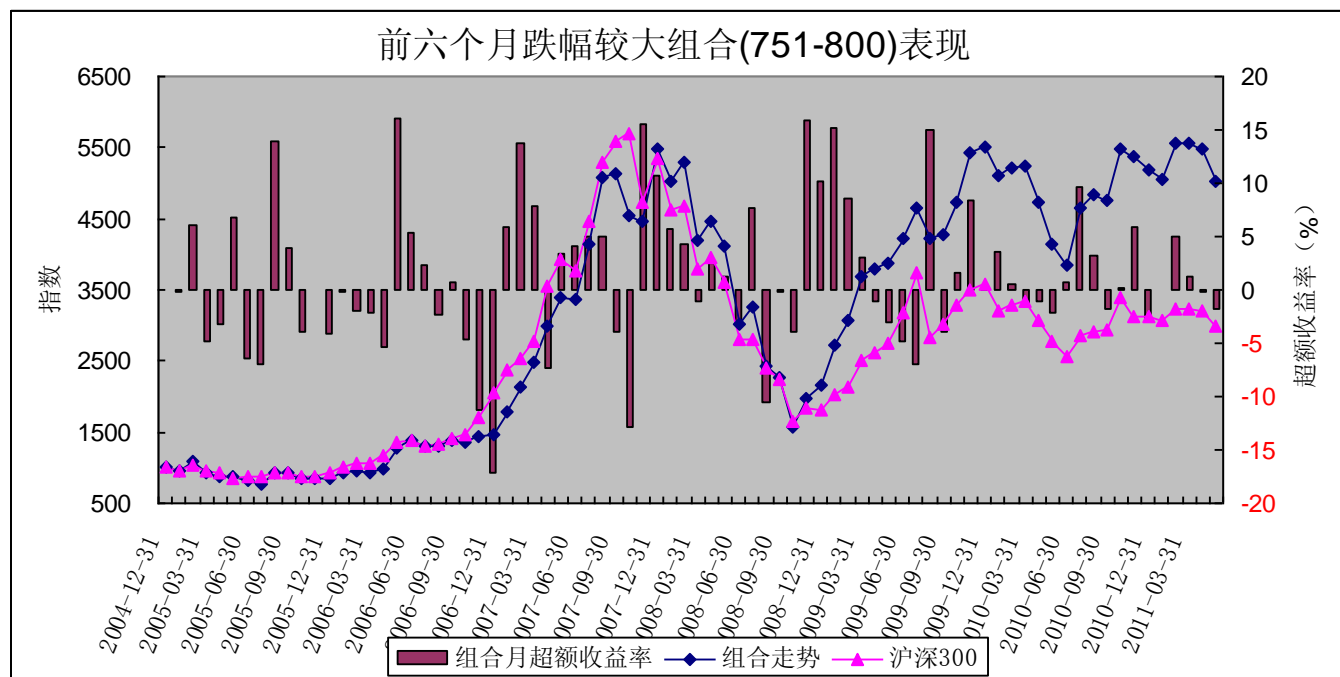


图7 前六个月涨跌幅较小股票组合（反转组合）表现

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前六个月涨跌幅较小股票构造的反转组合（751-800）整体上跑赢沪深300指数，特别是2008年11月以来，反转组合明显超越沪深300指数。市场处于上涨初期（2005年8月至2006年9月，2008年11月至2009年5月）时，反转组合（751-800）表现较好；在2007年11月至2008年10月的这轮大熊市中，反转组合（751-800）在熊市初期表现较好，而熊市后期表现较差。

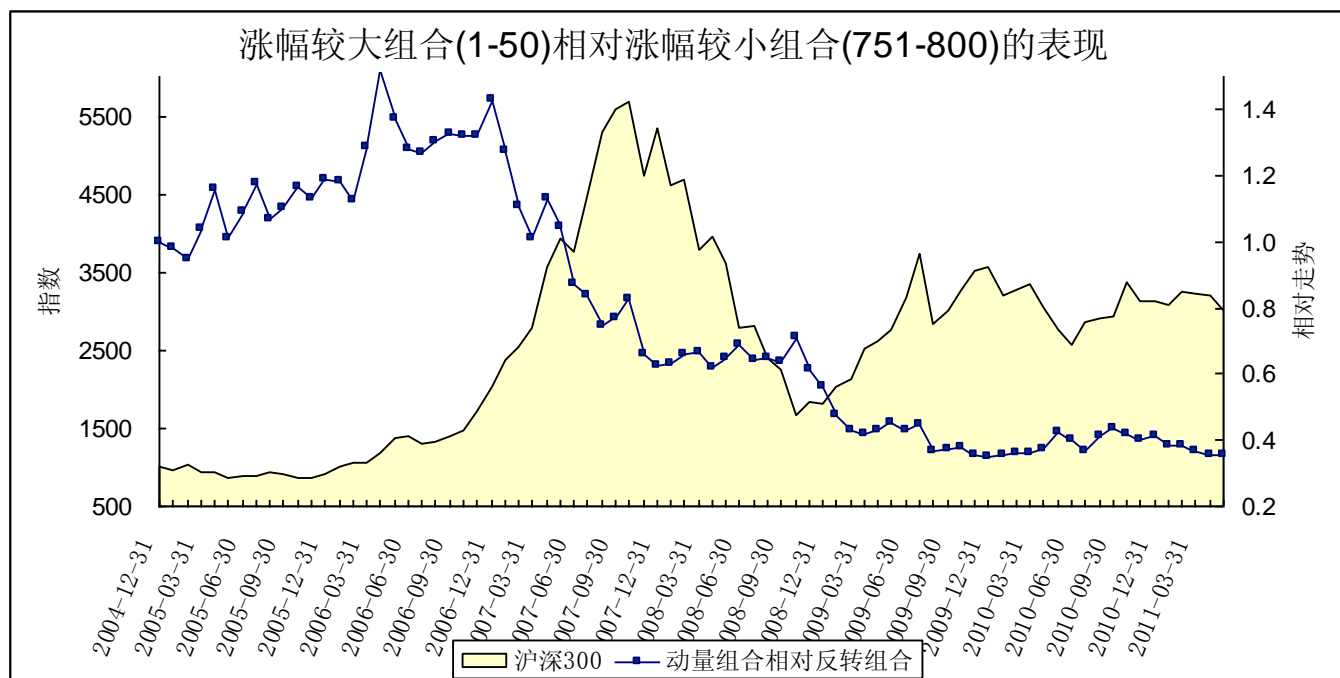


图8 前六个月涨跌幅较高组合（动量组合）相对前六个月涨跌幅较小组合（反转组合）的表现

数据来源：wind资讯，华泰证券研究所

2005年以来，前六个月涨跌幅较高股票构造的动量组合大幅跑输前六个月涨跌幅较小股票构造的反转组合，但近两年来，动量组合的表现与反转组合基本持平。

## 六、结论

通过对2005年以来市场的分析，整体上来说，A股市场上存在较为显著的反转效应，从前1个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前3个月涨跌幅、前6个月涨跌幅看，前期涨幅较小的股票组合表现较好，而前期涨幅较大的股票组合表现较差。前期涨幅较小的股票构造的组合整体上超越沪深300指数，也优于盈前期涨幅较大的股票构造的组合。

动量反转因子（前1个月涨跌幅、前两个月涨跌幅、前3个月涨跌幅、前6个月涨跌幅）是影响股票收益的重要因素，其中前1个月涨跌幅的反转效应较为显著。

### 免责声明：

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券没有利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。