

## 从极值角度进行选股因子有效性的确认

### -----在换手率上的实证

从本报告开始我们将展开一系列因子极值选股的研究，在过去我们对因子的研究往往从全样本出发，通过相关性和单调性的角度来进行因子筛选，但我们认为这种方法很难找到这样在全样本内的有效因子，而在实际的投资过程中，如果某一个因子是有效的话，投资者一定是买入或者卖出这个因子极端值的样本，中间状态的样本应该关注很少，所以最终表现出来的特征一定是它的极端值具有很明显的超额收益，而中间的样本很难也不应该表现出强单调性，从这个角度我们认为因子有效性的确认应该从极端值出发，这样研究出来的有效因子使得最终的投资标的和研究标的相一致。

“换手率”也称“周转率”，指在一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票交易活跃程度的指标之一。本篇报告旨在研究换手率变化对股价后期走势的影响，提供投资者以参考。

- **换手率缩量。**单看换手率缩量这一指标，对后期股价走势有一定的推动作用，但若换仓频率过高，巨大的交易成本会侵蚀大量的超额收益，因此若采用这一指标，建议延长持仓周期。此外，建议结合其他一些指标来配合换手率缩量这一指标选股，我们在文中结合一致预期数据进行了分析，所得策略在费后的月度胜率为 66%，月度超额收益为 1.79%。
- **换手率放量。**换手率放量较之换手率缩量是一个有效性与稳定性更高的指标。我们验证了遍历了所有起始点，考察了不同样本期、持有期，发现换手率放量这一指标能选出持续跑输大盘的股票。以最近一天相对于过去两周平均换手率放量程度最大的一组股票，持有期为一周的策略为例，2008、2009、2010、2011 以及 2012 年上半年的平均超额收益分别为-18.80%、-93.38%、-17.85%、-34.00%和-24.54%。信息比率高达 3.19。融资融券的标的已经扩张，转融通也是一触即发，通过“做空”来盈利也逐渐被投资者接受。这一指标对于“选空头”具有很好的指导意义。



## 目 录

1、研究方法.....	3
2、换手率大幅减小 .....	4
3、换手率&一致预期数据选股模型.....	6
4、换手率大幅增加 .....	7

从本报告开始我们将展开一系列因子极值选股的研究，在过去我们对因子的研究往往从全样本出发，通过相关性和单调性的角度来进行因子筛选，但我们认为这种方法很难找到这样在全样本内的有效因子，而在实际的投资过程中，如果某一个因子是有效的，投资者一定是买入或者卖出这个因子极端值的样本，中间状态的样本应该关注很少，所以最终表现出来的特征一定是它的极端值具有很明显的超额收益，而中间的样本很难也不应该表现出强单调性，从这个角度我们认为因子有效性的确认应该从极端值出发，这样研究出来的有效因子使得最终的投资标的和研究标的相一致

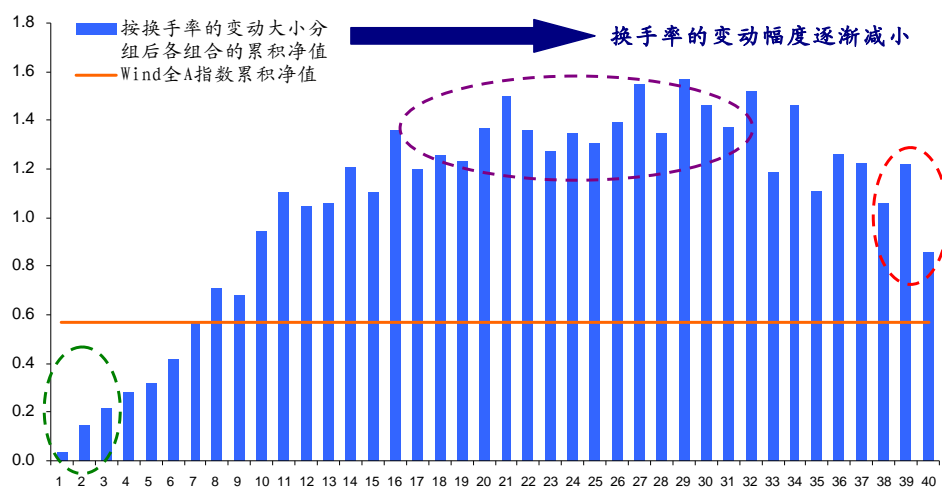
“换手率”也称“周转率”，指在一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票交易活跃程度的指标之一。本篇报告旨在研究换手率变化对股价后期走势的影响，提供投资者以参考。

## 1、研究方法

换手率是指个股在某一段时期内成交量占其总流通股本的比例。换手率的高低直接反映了个股交易的活跃程度。通常来说，个股的换手率在一定的区间内波动。当股价有异动时，换手率也常常伴随着有较大变动。

这里我们定义的换手率变动是指股票最近一日换手率相对之前两周换手率的变动幅度，这里我们将换手率的变动从大到小分为 40 组，每周一进行一次计算，然后持有一周，观察各组的表现，可以看出中间各组的表现基本没有单调性，但是对于变动为正向最大的组也就是相对前期大幅放量的组的表现远远大幅跑输市场，并且十分稳定，如图中绿色的圈的标识，而相对而言变动为负向最大的组也就是相对前期大幅缩量的组的表现也在较大程度上跑赢了指数，从这个例子来看，如果我们从相关性来验证可能这个指标很难被筛选进来，但是如果我们从极值的角度来考察这个因子，我们可以很有把握的说明这个因子的正向极端值的表现将远远跑输市场。

图 1 按换手率的变动大小分成 40 组考察组合表现



资料来源：海通证券研究所

下面我们就从换手率的极端变化情况入手，研究极端变动的换手率对后期股价走势的影响。

## 2、换手率大幅减小

下面我们单独对换手率缩量这一指标进行有效性检验。换手率缩量暗示个股的交易趋于清淡。考虑到换手率的变化周期较短，我们选取最近一个交易日相对于过去两周平均换手率缩量最多的一组股票，考察在之后一周股票的走势。

图 2 换手率缩量组合表现（2008.01-2012.06，未扣费）



资料来源：海通证券研究所

图 2 中我们选取换手率缩量最多组合持有一周，滚动操作。由于是周度换手，为了更好地展示指标的有效性，我们没有扣除交易费用。通过图 2 可以发现，单看换手率缩量这个指标，总体对股价后期是有推动作用的，区分不同的市场行情来看，在牛市中换手率缩量组合在后期能显著跑赢市场，而在熊市和震荡下跌市场中，换手率缩量组合超越市场的幅度不大。

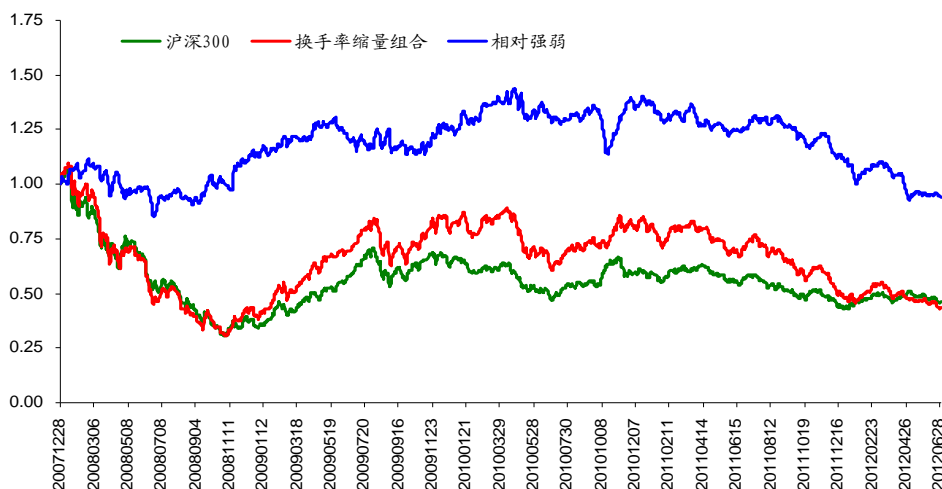
表 1 换手率缩量组合在不同市场环境下的表现（持有期为 5 天）

	熊市	牛市	震荡下跌市	2008-2012.06
换手率缩量组合	-62.94%	181.57%	-19.98%	-16.51%
沪深 300	-66.63%	112.59%	-35.00%	-53.89%
超额收益	3.69%	68.97%	15.02%	37.37%

资料来源：海通证券研究所

图 3 是图 2 中组合扣除双边 0.3% 交易费用以后的走势，高频的周度换手产生的大量交易费用侵蚀了组合带来的超收益。从 2008 年以来的表现来看，走势与沪深 300 指数基本持平，没有明显的超额收益，因此，我们不建议过高的换仓频率。

图 3 换手率缩量组合表现（2008.01-2012.06，扣除双边 0.3%的交易费用）



资料来源：海通证券研究所

通过延长持有期，降低换手频率的方法可以减少交易成本，图 4 展示了过去两周相对于更早的两周时间换手率缩量最明显的股票在后续 20 个交易日的表现。

图 4 换手率缩量组合表现（2008.01-2012.06，扣除双边 0.3%的交易费用）



资料来源：海通证券研究所

图 4 是考察了过去一个月中，后半月相对于前半月换手率明显降低的一组股票，持有 20 个交易日的表现。这个相对于周度换仓是一个较低频的策略，较之周度换仓策略，成本优势更加明显，表现也相对更稳定。

表 2 换手率缩量组合在不同市场环境下的表现（持有期为 20 天，费后）

	熊市	牛市	震荡下跌市	2008-2012.06
换手率缩量组合	-61.15%	149.84%	-16.12%	-18.58%
沪深 300	-66.63%	112.59%	-35.00%	-53.89%
超额收益	5.48%	37.25%	18.87%	35.31%

资料来源：海通证券研究所

观察图 2—图 4 可以发现,组合相对于沪深 300 的最大回撤均发生在 2011 年 12 月,当月中证 500 指数大跌 14.48%, 沪深 300 指数下跌 6.97%。在极端的市场中, 中小盘股票的成交变化往往更加剧烈, 这就导致了在 2011 年 12 月份大跌的行情下, 中小盘股票的成交萎缩更加明显, 组合的收益也在这段时间发生较大的回撤。

通过前面的研究发现, 单看换手率缩量这一指标, 对后期股价有一定的推动作用, 但若换手频率过高, 巨额的交易费用侵蚀超额收益。因此延长持有期是有效的方法。此外, 还可以结合一些其他指标, 对选股进行指导, 例如我们发现结合一致预期数据, 就能有效提高组合的收益。

### 3、换手率&一致预期数据选股模型

前面的分析中提到, 很多选股模型在 2011 年 12 月份这样的行情下往往会失效, 原因是中小盘股在这样的月份大幅跑输大盘股, 而很多选股模型都会超配一些中小盘的股票, 事件驱动等策略选出的股票也常常集中在小股票中。在极端下跌的市场环境下, 这些股票往往会大幅跑输基准。因此若利用一致预期数据对股票池进行初步的筛选, 锁定一些业绩相对确定的股票, 然后利用选股模型进行选股, 组合的业绩的稳定性有望会得到提高。

图 5 持有期为 5 天 (扣除双边 0.3% 的交易费用)

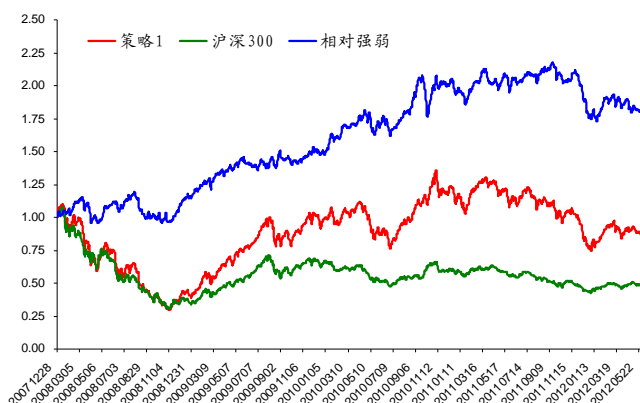


图 6 持有期为 10 天 (扣除双边 0.3% 的交易费用)



图 7 持有期为 15 天 (扣除双边 0.3% 的交易费用)

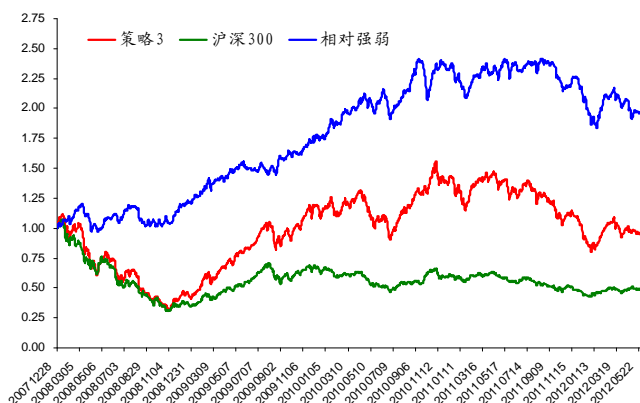
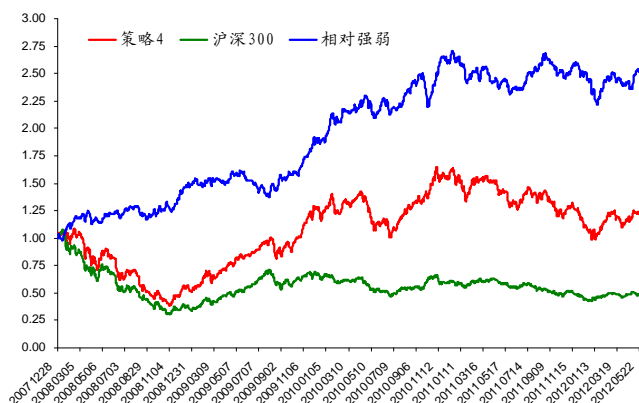


图 8 持有期为 20 天 (扣除双边 0.3% 的交易费用)

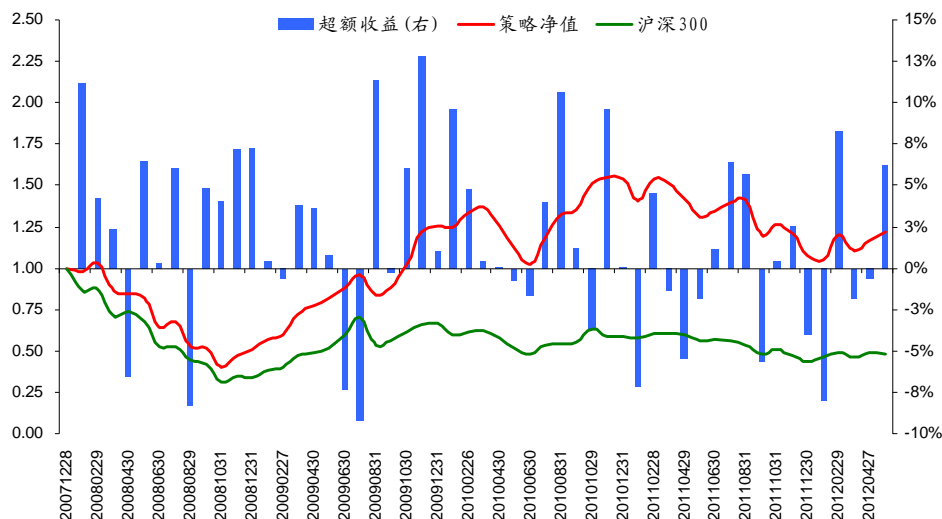


资料来源：海通证券研究所

通过前面的分析可知, 通过一致预期数据净利润增长率这一数据对股票池进行初选, 锁定一些业绩相对确定的股票确实可以提高策略收益。但持有期越短对收益确实存在一定程度的侵蚀。实际操作中不建议过高的换手频率。

图 9 展示了持有期为 20 天的换手率缩量策略的月度收益统计。策略的月度胜率为 66%，月度平均超额收益为 1.79%，信息比率为 1.12。策略年化收益率为 4.5%，同期沪深 300 指数年化收益率为 -14.97%。

图 9 持有期为 20 天的换手率放量组合月度表现 (2008.01-2012.06)

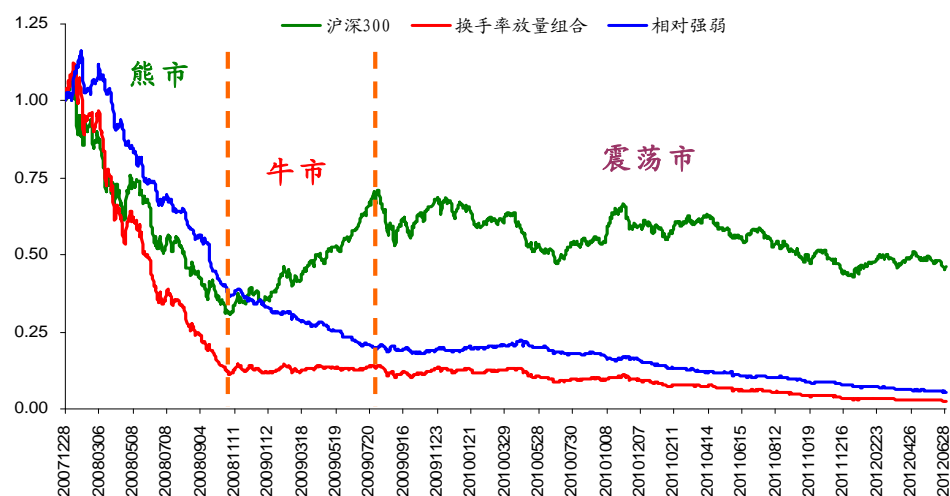


资料来源：海通证券研究所

## 4、换手率大幅增加

下面我们单独对换手率放量这一指标进行有效性检验。换手率缩量暗示个股的交易趋于活跃。考虑到换手率的变化周期较短，我们选取最近一个交易日相对于过去两周平均换手率放量最多的一组股票，考察在之后一周股票的走势。

图 10 换手率放量组合表现 (2008.01-2012.06)



资料来源：海通证券研究所

对于换手率放量的组合，我们很意外的发现，股价在后期的表现持续跑输大盘，甚至在沪深 300 指数近乎翻倍的 2009 年，组合仍然只上涨了 0.65%，目前融资融券业务



正在高速发展，因此若能提供持续跑输大盘的股票也同样能提供收益。

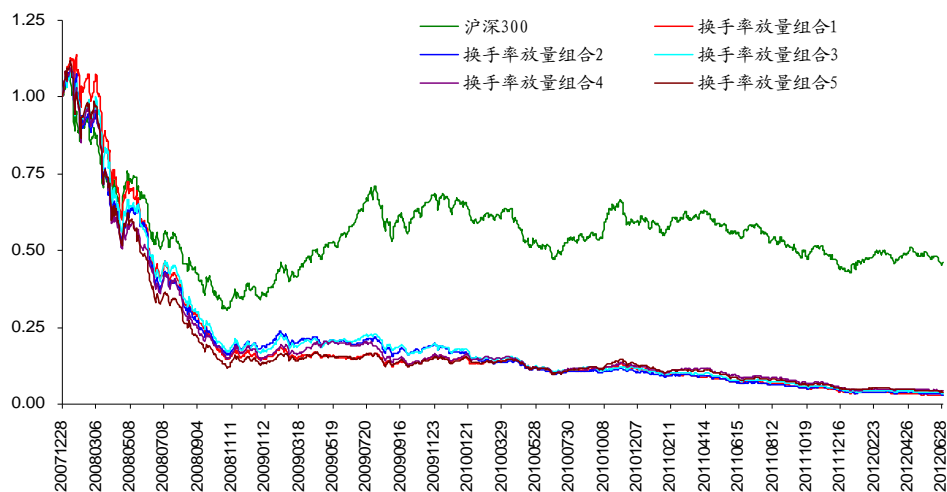
**表 3 换手率放量组合在不同市场环境下的表现（持有期为 5 天）**

	熊市	牛市	震荡下跌市	2008-2012.06
换手率缩量组合	-87.45%	12.75%	-82.10%	-97.47%
沪深 300	-66.63%	112.59%	-35.00%	-53.89%
超额收益	-20.28%	-99.84%	-47.10%	-43.58%

资料来源：海通证券研究所

为了避免这是一个奇异点产生的效应，我们遍历了所有 5 个可能的起始点，发现股价同样持续大幅跑输了大盘（见图 11）。说明了换手率放量是筛选后续短期弱势股票的有效指标。

**图 11 换手率放量组合表现（2008.01-2012.06，遍历所有起始点）**



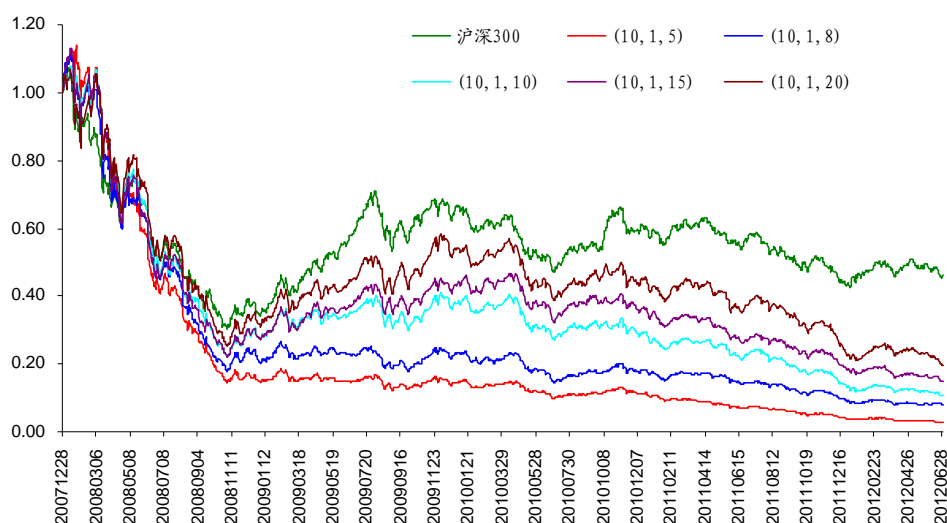
资料来源：海通证券研究所

图 11 显示，短期的换手率放量，在后续一周的时间股价有较差的表现，现在我们延长持有期，观察换手率变化的作用是否仍然存在。

方便起见，我们计组合  $(m, n, k)$  为前  $n$  个平均换手率较跟早的  $m$  天平均换手率变化显著，持有期为  $k$  天的组合。例如：最近一个交易日相对于过去两周平均换手率放量最多的一组股票，持有期为 1 周的组合记为  $(10, 1, 5)$ 。



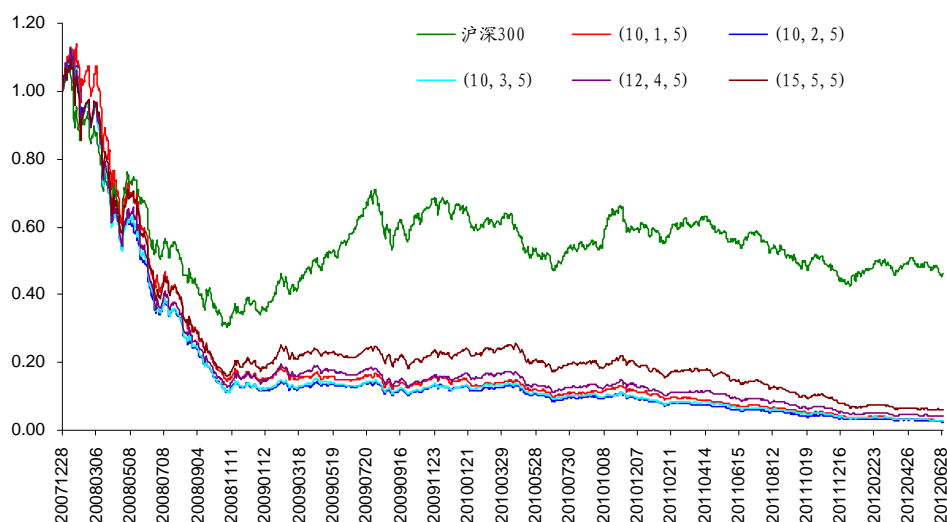
图 12 不同持有期换手率放量组合表现 (2008.01-2012.06)



资料来源：海通证券研究所

图 12 展示了不同持有期下换手率放量组合的走势，也均是跑输基准。但随着持有期的增加，跑输幅度也单调的减少。接下来我们以不同考察期为敏感性指标（图 13），对组合走势进行分析，图 13 显示，在不同的考察期下，换手率放量组合表现差异不大均能持续大幅跑输大盘。

图 13 不同考察期换手率放量组合表现 (2008.01-2012.06)



资料来源：海通证券研究所

表 4 统计了不同起始点下换手率放量组合相对于沪深 300 指数的超额收益，不同起始点下的组合均能持续跑输大盘，2008、2009、2010、2011 以及 2012 年上半年的平均超额收益分别为-18.80%、-93.38%、-17.85%、-34.00%和-24.54%。信息比率高达 3.19。

表 4 不同起始点下换手率放量组合超额收益统计

超额收益	2008	2009	2010	2011	2012-2012. 6
放量组合 1	-19.48%	-96.07%	-15.99%	-37.56%	-35.58%
放量组合 2	-16.08%	-102.28%	-29.43%	-35.03%	-25.09%
放量组合 3	-17.46%	-88.81%	-28.19%	-34.19%	-21.18%
放量组合 4	-19.72%	-93.91%	-11.09%	-30.60%	-16.82%
放量组合 5	-21.27%	-85.84%	-4.57%	-32.61%	-24.04%
平均	-18.80%	-93.38%	-17.85%	-34.00%	-24.54%

资料来源：海通证券研究所

以上的研究表明，换手率放量这一指标对筛选后期的“弱势”股票是十分有效的，从不同的起始点，持有期以及考察期来看，具有相当的稳定性。可以作为“选空头”的一个有效利器。

## 信息披露

### 分析师声明

吴先兴：金融工程

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券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，未经海通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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

## 海通证券股份有限公司研究所

汪异明 所长  
(021) 63411619  
wangym@htsec.com

高道德 副所长  
(021) 63411586  
gaodd@htsec.com

路 颖 副所长  
(021) 23219403  
luying@htsec.com

江孔亮 所长助理  
(021) 23219422  
kljiang @htsec.com

宏观经济研究团队  
李明亮 (021) 23219434  
汪 辉 (021) 23219432  
刘铁军 (021) 23219394

lml@htsec.com  
wanghui@htsec.com  
liutj@htsec.com

联系人  
高 远 (021) 23219669  
李 宁 (021) 23219431  
周 霞 (021) 23219807

gaoy@htsec.com  
lin@htsec.com  
zx6701@htsec.com

策略研究团队  
陈瑞明 (021) 23219197  
吴一萍 (021) 23219387  
荀玉根 (021) 23219658

联系人  
王 旭 (021) 23219396  
汤 慧 (021) 23219733  
李 珂 (021) 23219821

chenrm@htsec.com  
wuyiping@htsec.com  
xyg6052@htsec.com

wx5937@htsec.com  
tangh@htsec.com  
lk6604@htsec.com

基金研究团队  
娄 静 (021) 23219450  
单开佳 (021) 23219448  
倪韵婷 (021) 23219419  
罗 震 (021) 23219326  
唐洋运 (021) 23219004  
王广国 (021) 23219819  
联系人  
陈 瑶 (021) 23219645  
伍彦妮 (021) 23219774  
桑柳玉 (021) 23219686  
曾逸名 (021) 23219773

loujing@htsec.com  
shankj@htsec.com  
niyt@htsec.com  
luozh@htsec.com  
tangyy@htsec.com  
wgg6669@htsec.com  
[chenyao@htsec.com](mailto:chenyao@htsec.com)  
wyn6254@htsec.com  
sly6635@htsec.com  
zym6586@htsec.com

金融工程研究团队  
吴先兴 (021) 23219449  
丁鲁明 (021) 23219068  
郑雅斌 (021) 23219395  
联系人  
冯佳睿 (021) 23219732  
朱剑涛 (021) 23219745  
张欣慰 (021) 23219370  
周雨卉 (021) 23219760

wuxx@htsec.com  
dinglm@htsec.com  
zhengyb@htsec.com  
fengjr@htsec.com  
zhujt@htsec.com  
zxw6607@htsec.com  
zyh6106@htsec.com

固定收益研究团队  
姜金香 (021) 23219445  
徐莹莹 (021) 23219885  
联系人  
武 亮 (021) 23219883  
黄 轩 (021) 23219886

[jiangjx@htsec.com](mailto:jiangjx@htsec.com)  
xyy7285@htsec.com  
wl7222@htsec.com  
hx7252@htsec.com

政策研究团队  
陈久红 (021) 23219393  
陈峥嵘 (021) 23219433  
联系人  
倪玉娟 (021) 23219820

chenjiuhong@htsec.com  
zrchen@htsec.com  
nyj6638@htsec.com

计算机行业  
陈美凤 (021) 23219409  
联系人  
蒋 科 (021) 23219474

[chenmf@htsec.com](mailto:chenmf@htsec.com)  
jiangk@htsec.com

煤炭行业  
朱洪波 (021) 23219438  
刘惠莹 (021) 23219441

zhh6065@htsec.com  
liuhy@htsec.com

批发和零售贸易行业  
路 颖 (021) 23219403  
潘 鹤 (021) 23219423  
汪立亭 (021) 23219399  
联系人  
李宏科 (021) 23219671

luying@htsec.com  
panh@htsec.com  
wanglt@htsec.com  
lhk6064@htsec.com

建筑工程行业  
江孔亮 (021) 23219422  
联系人  
赵 健 (021) 23219472  
张显宁 (021) 23219813  
张光鑫 (021) 23219818

kljiang@htsec.com  
zhaoj@htsec.com  
zxn6700@htsec.com  
zgx7065@htsec.com

石油化工行业  
邓 勇 (021) 23219404  
联系人  
王晓林 (021) 23219812

dengyong@htsec.com  
wxl6666@htsec.com

机械行业  
龙 华 (021) 23219411  
联系人  
何继红 (021) 23219674  
熊哲颖 (021) 23219407

longh@htsec.com  
hejh@htsec.com  
xzy5559@htsec.com

农林牧渔行业  
丁 频 (021) 23219405  
联系人  
夏 木 (021) 23219748

dingpin@htsec.com  
xiam@htsec.com

纺织服装行业  
卢媛媛 (021) 23219610  
联系人  
杨艺娟 (021) 23219811

lyy5991@htsec.com  
yyj7006@htsec.com

非银行金融行业  
董 乐 (021) 23219374  
联系人  
黄 娟 (021) 23219638  
陈通行 (021) 23219800

[dl5573@htsec.com](mailto:dl5573@htsec.com)  
hm6139@htsec.com  
cth7221@htsec.com

电子元器件行业  
邱春城 (021) 23219413  
联系人  
张孝达 (021) 23219697  
郑震湘 (021) 23219816

qiucc@htsec.com  
zhangxd@htsec.com  
zzx6787@htsec.com

互联网及传媒行业  
联系人  
白 洋 (021) 23219646  
薛婷婷 (021) 23219775

baiyang@htsec.com  
xtt6218@htsec.com

交通运输行业  
钮宇鸣 (021) 23219420  
钱列飞 (021) 23219104  
联系人  
虞 楠 (021) 23219382  
李 晨 (021) 23219817

ymniu@htsec.com  
qianlf@htsec.com  
yun@htsec.com  
lc6668@htsec.com

汽车行业  
赵晨曦 (021) 23219473  
冯梓钦 (021) 23219402  
联系人:  
陈鹏辉 (021) 23219814

zhaocx@htsec.com  
fengzq@htsec.com  
cph6819@htsec.com

食品饮料行业  
赵 勇 (0755) 82775282  
齐 莹 (021) 23219166

zhaoyong@htsec.com  
qiy@htsec.com

钢铁行业  
刘彦奇 (021) 23219391  
联系人  
任玲燕 (021) 23219406

liuyq@htsec.com  
rly6568@htsec.com

医药行业  
联系人  
刘 宇 (021) 23219608  
刘 杰 (021) 23219269  
冯皓琪 (021) 23219709  
郑 琴 (021) 23219808

liuy4986@htsec.com  
liuj5068@htsec.com  
fhq5945@htsec.com  
zq6670@htsec.com

有色金属行业  
联系人  
刘 博 (021) 23219401

liub5226@htsec.com

基础化工行业  
曹小飞 (021) 23219267  
联系人  
易团辉 (021) 23219737  
张 瑞 (021) 23219634

caoxf@htsec.com  
yith@htsec.com  
zr6056@htsec.com

<b>家电行业</b> 陈子仪 (021) 23219244    chenzy@htsec.com 联系人 孔维娜 (021) 23219223    kongwn@htsec.com	<b>建筑建材行业</b> 联系人 赵 健 (021) 23219472    zhaoj@htsec.com	<b>电力设备及新能源行业</b> 张 浩 (021) 23219383    zhangh@htsec.com 牛 品 (021) 23219390    np6307@htsec.com 联系人 房 青 (021) 23219692    fangq@htsec.com 徐柏乔 (021) 23219171    x bq6583@htsec.com
<b>公用事业</b> 陆凤鸣 (021) 23219415    lufm@htsec.com 联系人 汤砚卿 (021) 23219768    tyq6066@htsec.com	<b>银行业</b> 联系人 刘瑞 (021) 23219635    lr6185@htsec.com 汤婧 (021) 23219809    tj6639@htsec.com	<b>社会服务业</b> 林周勇 (021) 23219389    lzy6050@htsec.com 联系人 胡宇飞 (021) 23219810    hyf6699@htsec.com
<b>房地产业</b> 涂力磊 (021) 23219747    tll5535@htsec.com 谢 盐 (021) 23219436    xiey@htsec.com 联系人 贾亚童 (021) 23219421    jiayt@htsec.com	<b>造纸轻工行业</b> 徐 琳 (021) 23219767    xl6048@htsec.com 联系人 马浩博 (021) 23219822    mhb6614@htsec.com	<b>通信行业</b> 袁兵兵 (021) 23219770    ybb6053@htsec.com 联系人 侯云哲 (021) 23219815    hyz6671@htsec.com

## 海通证券股份有限公司机构业务部

陈苏勤    总经理  
 (021) 63609993  
 chensq@htsec.com

贺振华    总经理助理  
 (021) 23219381  
 hzh@htsec.com

<b>深广地区销售团队</b> 蔡铁清 (0755) 82775962    ctq5979@htsec.com 刘晶晶 (0755) 83255933    liujj4900@htsec.com 辜丽娟 (0755) 83253022    gulj@htsec.com 高艳娟 (0755) 83254133    gyj6435@htsec.com 伏财勇 (0755) 23607963    fcy7498@htsec.com 邓 欣 (0755) 23607962    dx7453@htsec.com	<b>上海地区销售团队</b> 高 溱 (021) 23219386    gaoqin@htsec.com 李唯佳 (021) 23219384    liwj@htsec.com 胡雪梅 (021) 23219385    huxm@htsec.com 黄 毓 (021) 23219410    huangyu@htsec.com 朱 健 (021) 23219592    zhuj@htsec.com 肖文宇 (021) 23219442    xiaowuy@htsec.com 王丛丛 (021) 23219454    wcc6132@htsec.com	<b>北京地区销售团队</b> 孙 俊 (010) 58067988    sunj@htsec.com 张广宇 (010) 58067931    zgy5863@htsec.com 王秦豫 (010) 58067930    wqy6308@htsec.com 隋 巍 (010) 58067944    sw7437@htsec.com
---	--	---

海通证券股份有限公司研究所

地址: 上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 13 楼

电话: (021) 23219000

传真: (021) 23219392

网址: www.htsec.com