

2012-08-20

金融工程(专题报告)

量化选股

中庸之道选股

--技术指标选股系列之(一)

分析师: 范辛亭

☎ 021-68751859

✉ fanxt@cjsc.com.cn

执业证书编号: S0490510120008

联系人: 袁继飞

☎ 021-68751787

✉ yuanjf@cjsc.com.cn

执业证书编号:

联系人: 杨靖凤

☎ (8621)68751636

✉ yangjf@cjsc.com.cn

报告要点

■ 那些非线性的技术指标

我们之前在做量化回归选股体系的时候,也测试了换手率这个指标,我们发现换手率这个技术指标并不是线性的,而是换手率特别高和特别低的股票表现相对都差一些。

本文主要研究与换手率一样可以在截面上可比的技术指标。我们经过系统测试发现过去一段时间涨跌幅和波动率也有和换手率类似的规律。它们虽然没有明显的单调性,但是表现出指标大小偏中间的股票未来表现更好。

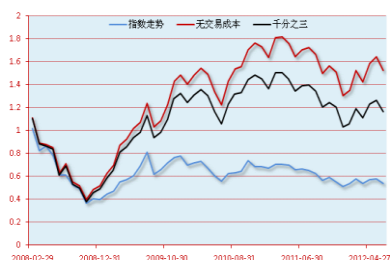
■ 中庸之道选股模型的建立

从换手率,涨跌幅和波动率三个指标来看,它们都表现出了一定的规律性,那就是排序偏中间的股票表现更好,不过在不同持有期上的规律有所差异。

我们发现不同形成期和不同持有期下,换手率和涨跌幅这两个指标基本上前面5组和排序后面5组差异比较明显,而对于波动率来说则是中间的三分之一表现更好。所以我们根据这个简单的规则来构建了持有1个月的模型。

考虑单边千分之三的交易成本,从2008年以来,持有一个月的模型年化超额收益能达到24%,胜率为57%,月平均超额收益为1.22%。

持有1个月模型表现



资料来源:长江证券研究部

目录

一、那些非线性的技术指标.....	3
1、换手率	3
2、动量和反转	5
3、波动率	7
二、中庸之道模型的构建	8
三、总结	10

图表目录

图 1: 10 日换手率持有 1 周	4
图 2: 10 日换手率持有 2 周	4
图 3: 20 日换手率持有 1 个月	4
图 4: 20 日换手率持有 2 个月	4
图 5: 40 日换手率持有 1 个月	4
图 6: 40 天换手率持有 2 个月	4
图 7: 60 日换手率持有 3 个月	5
图 8: 60 日换手率持有 6 个月	5
图 9: 10 天收益率持有 1 个周	5
图 10: 10 天收益率持有 2 个周	5
图 11: 20 天收益率持有 1 个月	6
图 12: 20 天收益率持有 2 个月	6
图 13: 40 天收益率持有 1 个月	6
图 14: 40 天收益率持有 2 个月	6
图 15: 60 天收益率持有 3 个月	6
图 16: 60 天收益率持有 6 个月	6
图 17: 10 天波动率持有 1 个周	7
图 18: 10 天波动率持有 2 个周	7
图 19: 20 天波动率持有 1 个月	7
图 20: 20 天波动率持有 2 个月	7
图 21: 40 天波动率持有 1 个月	8
图 22: 40 天波动率持有 2 个月	8
图 23: 60 天波动率持有 3 个月	8
图 24: 60 天波动率持有 6 个月	8
图 25: 按月调仓组合表现走势.....	9
图 26: 按月调仓组合超额走势.....	9
表 1: 按月调仓组合统计信息.....	9

一、那些非线性的技术指标

我们之前在做量化回归选股体系的时候，也曾经简单测试了换手率这个指标，我们发现换手率这个指标并不是线性的，而是换手率特别高和特别低的股票表现相对都差一些。对于这样的指标，我们无法直接使用，因为无法根据指标排序来选择股票。我们可以用非线性回归来拟合这个规律，也可以通过将换手率转换成换手率变化来解决指标不单调的问题。

在这篇报告中，我们想探讨如何利用这些非线性的技术指标来进行选股。首先我们需要检验这些技术指标的规律性。

对于技术指标来说，实际上在截面上可比的相对有限。比如对于像双均线突破，布林线突破这样的技术形态，发生的时间点实际上是不确定的，无法在截面上进行统一的比较。对于这样的选股策略，构建组合可能是个问题。

只有像换手率，动量，波动率，RSI 等有数值的指标才可以方便的在截面上进行比较，我们这篇报告主要检验这些在截面上可以比较的技术指标。

检验方法我们还是使用之前基本面因子选股里面使用的方法，按照指标将所有股票进行排序，然后分为 10 组，查看各组股票平均收益是否有规律性。由于检验的指标相对较少，我们可以不用局限于一定要按照一个月进行调仓。另外一方面，由于这些技术指标涉及到回溯多少个数据点的问题，我们也可以尽量的检验更多的回溯周期来完整的解析某个指标的真正规律。当然持有周期我们也可以做各种调整，所以我们测试的时候结合了不同的回溯期和不同的持有期来进行测试。

为了贴近最近的市场，我们只使用 2008 年 1 月 1 日以来的数据进行测试，股票样本为全市场股票剔除 ST 股票，剔除上市时间不足一年的股票。

1、换手率

换手率 (Turn Over Rate) 是股票买卖转手的频率，反映了股票的流通性，也反映了买卖双方的分歧，低换手率意味着大家意见比较一致，而高换手率则说明大家存在较大的分歧，其未来的走势按理来说波动会更大。换手率的计算公式如下：

$$\text{换手率} = (\text{某一段时间成交量}) / (\text{流通股本} * \text{交易天数})$$

换手率的高低从逻辑上来说有以下一些规律：

- 低换手率股票：低换手率股票表明多空双方分歧较小，股票不容易有大的波动，通常会延续之前走势，多半是继续盘整；
- 高换手率股票：高换手率股票整体来说分歧更大一些，所谓分歧产生行情，这样股价更容易上涨和下跌，但是这个换手率也得持续才行；
- 低位高换手率股票：如果股票在长时间低迷后出现换手率突增，则很有可能是有新的资金进入，这个时候股票在未来就容易变成强势股票，这就是我们常说的底部放量；
- 高位高换手率股票：这也就是顶部放量，在经历过一段较大涨幅之后的高换手一般都需要引起注意，这种情形很有可能是获利盘的出货，所以需要谨慎对待。

我们按照换手从小到大排序，计算每组股票在不同持有期下的平均收益率：

图 1：10 日换手率持有 1 周

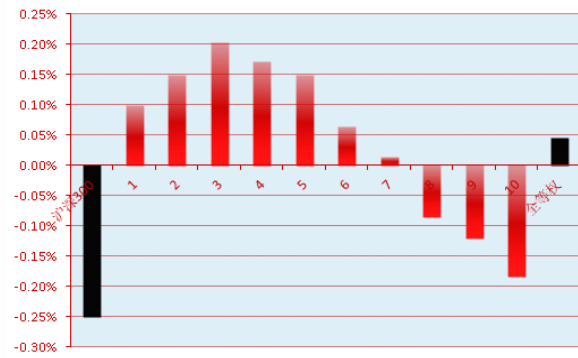
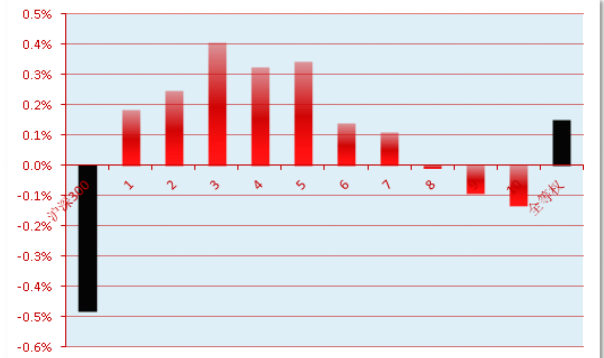


图 2：10 日换手率持有 2 周



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 3：20 日换手率持有 1 个月

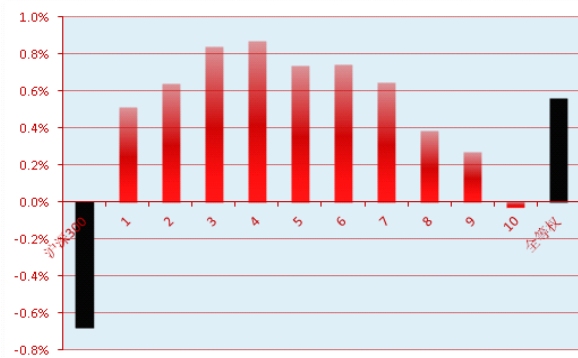
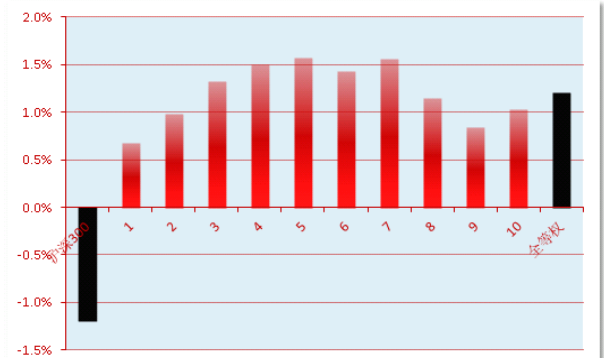


图 4：20 日换手率持有 2 个月



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 5：40 日换手率持有 1 个月

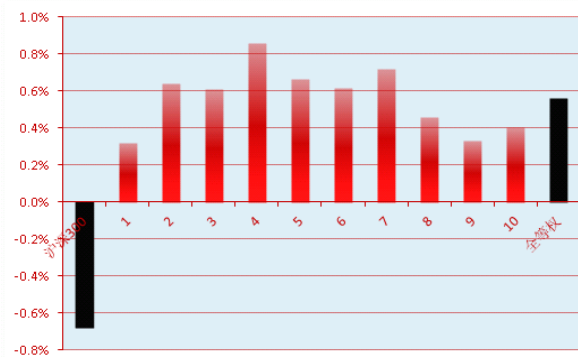
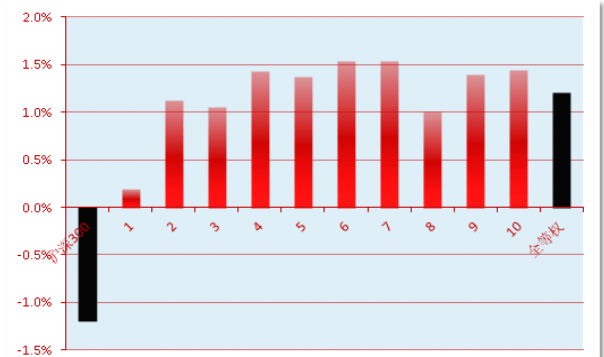


图 6：40 日换手率持有 2 个月



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 7: 60 日换手率持有 3 个月

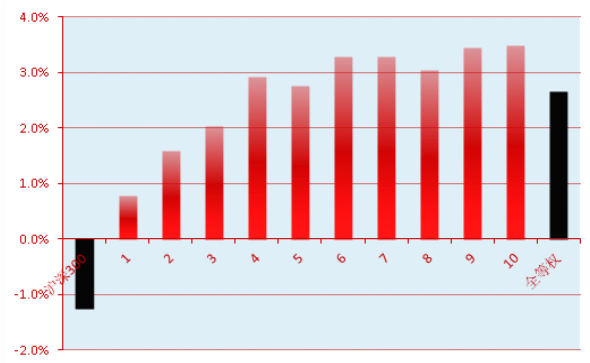
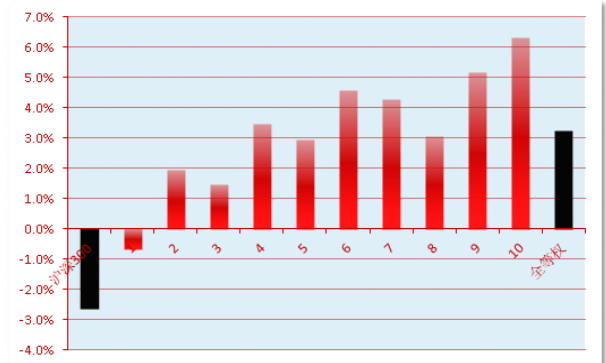


图 8: 60 日换手率持有 6 个月



资料来源: 天软科技, 长江证券研究部

从不同回溯周期和持有期来看, 当持有时间较短的时候, 我们以 20 日为分界线, 持有 20 日以下的四种情况都是换手率较低的几个组表现更好, 但是并不是最低的换手率最好, 而是偏中间的组别表现更好。当然如果分的组不那么多, 就能避免最优的组出现在中间组别的情况。不过当持有时间拉长到 3 个月以上的时候, 换手率越高的组别收益率更高。而 40 日换手率持有 1 个月或者两个月都没有明显的规律。

2、动量和反转

动量是指过去表现好的股票未来还会继续表现好, 比如 2012 年以来的白酒股票, 上涨持续了较长时间。而反转是说过去表现较差的股票未来会表现更好。这两种规律在国内股市出现较多, 从我们的研究来看, 反转效应在全市场来看更加明显一些。

对于动量和反转现象有很多解释, 比如反应不足和反应过度, 羊群效应等。这些行为金融学的理论对于具体的规律都有一定解释力度, 我们不去研究形成动量和反转的原因, 我们只关注具体规律是怎么样的。

我们按照过去一段时间股票累计收益率进行排序, 从小到大。

各累计期和持有期的结果如下图所示:

图 9: 10 天收益率持有 1 个月

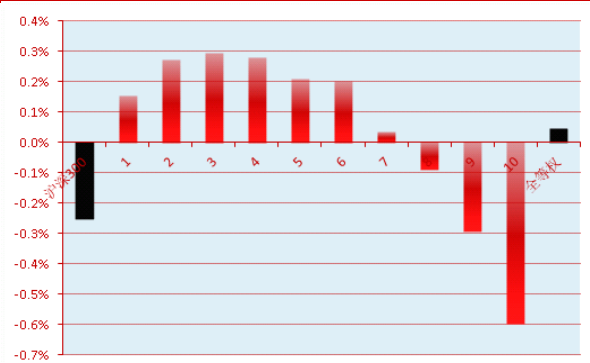
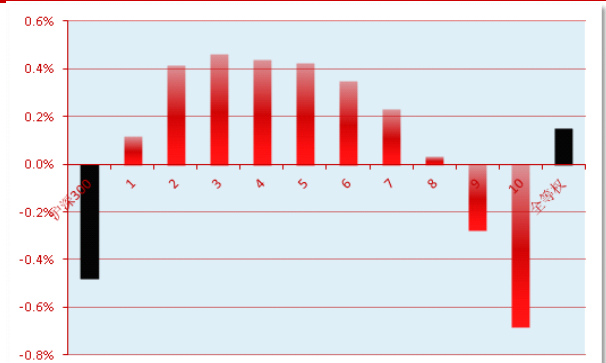


图 10: 10 天收益率持有 2 个月



资料来源: 天软科技, 长江证券研究部

图 11: 20 天收益率持有 1 个月

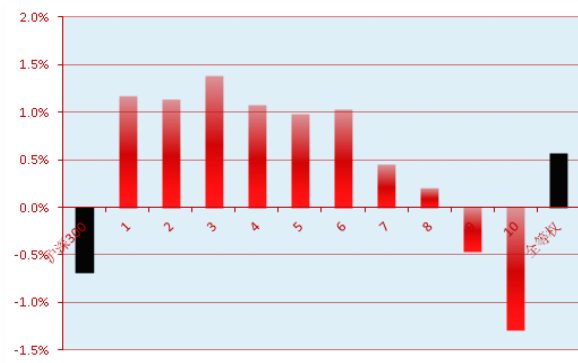
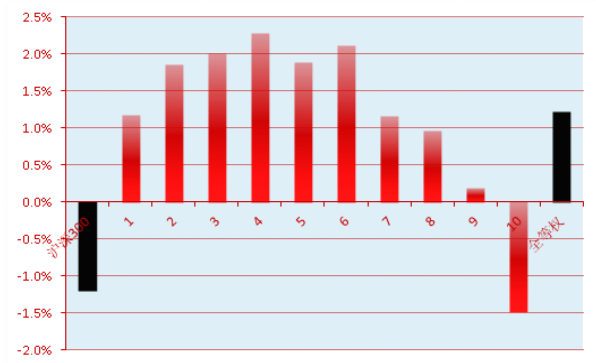


图 12: 20 天收益率持有 2 个月



资料来源: 天软科技, 长江证券研究部

图 13: 40 天收益率持有 1 个月

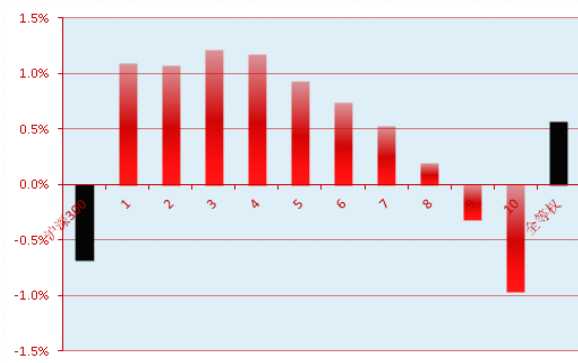
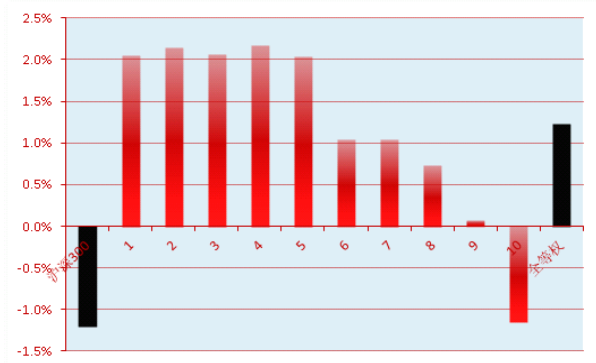


图 14: 40 天收益率持有 2 个月



资料来源: 天软科技, 长江证券研究部

图 15: 60 天收益率持有 3 个月

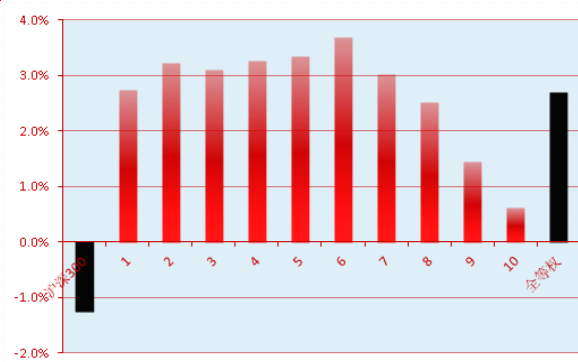
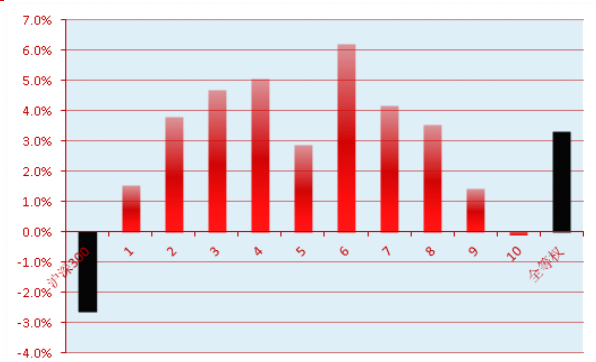


图 16: 60 天收益率持有 6 个月



资料来源: 天软科技, 长江证券研究部

从各种组合来看, 在全市场来看反转效应更加明显。在形成期为 10 天持有期为 1 个周的时候, 表现最差的一组反转效应不明显, 但是在形成期略差的几组表现明显反转。而随着形成期和持有期的变大, 在形成期表现较差的几组未来的表现差异不再明显, 特别是在形成期 40 天和持有期两个月的时候, 形成期表现较差的 5 组收益都比较接近。

不过在另外一段，也就是在形成期表现最好的那些股票，反转效应一直都是那么稳定。说明在这几年的市场，反转效应在上涨股票这一端更加明显。投资者应该更加规避那些前期表现在全市场领先的股票。

3、波动率

波动率我们使用过去一段时间日收益率的标准差来度量。波动率是一种常见的风险的度量，投资者除了追求高收益之外，也会追求更低的波动率。这里虽然我们使用过去的波动率来进行排序，但是如果规律有一定延续性的话，股票未来波动率也应该不高，这样投资组合就能得到更好的夏普比率。

我们按照波动率从小到大排序，各结果如下：

图 17：10 天波动率持有 1 个周

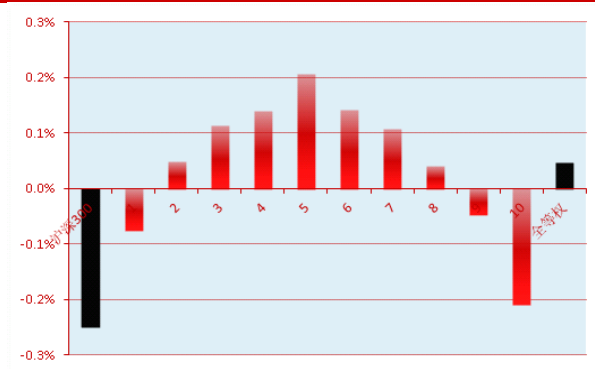
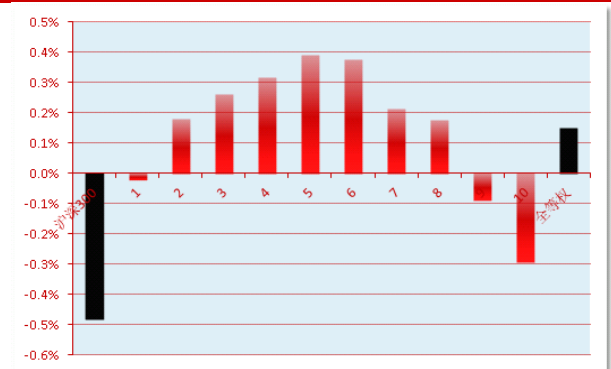


图 18：10 天波动率持有 2 个周



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 19：20 天波动率持有 1 个月

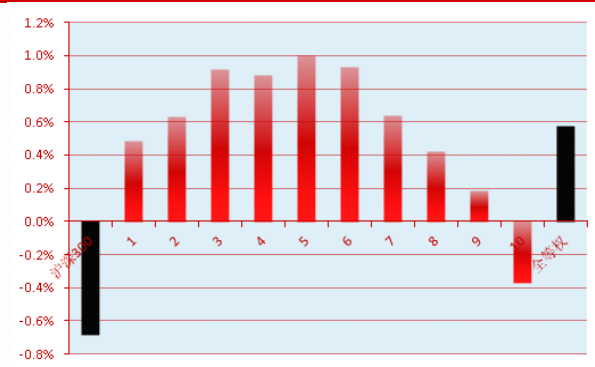
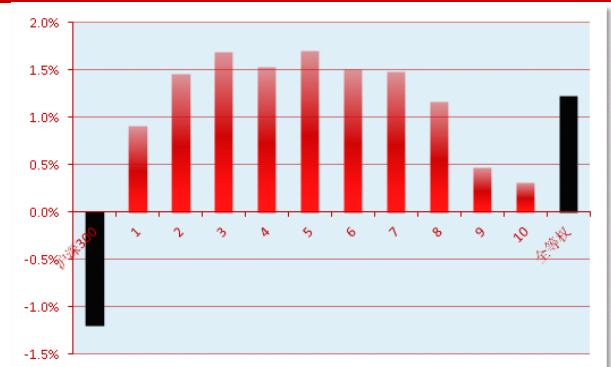


图 20：20 天波动率持有 2 个月



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 21: 40 天波动率持有 1 个月

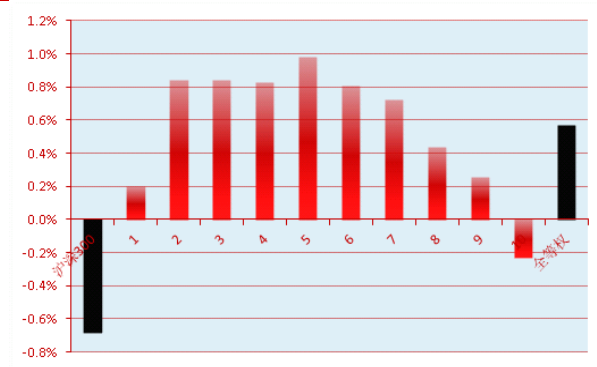
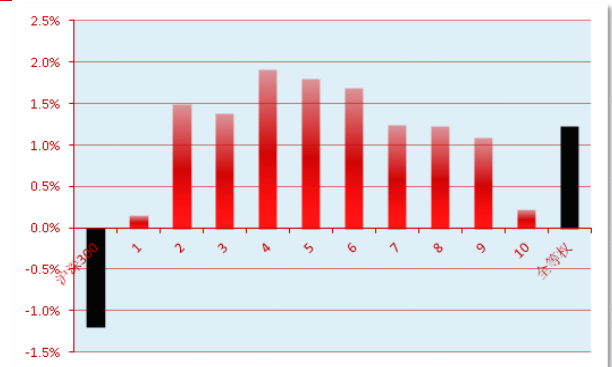


图 22: 40 天波动率持有 2 个月



资料来源：天软科技，长江证券研究部

图 23: 60 天波动率持有 3 个月

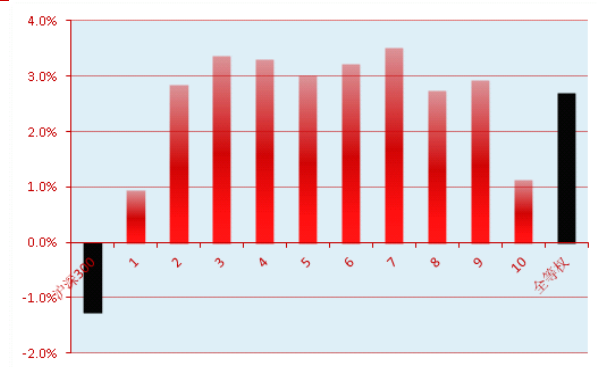
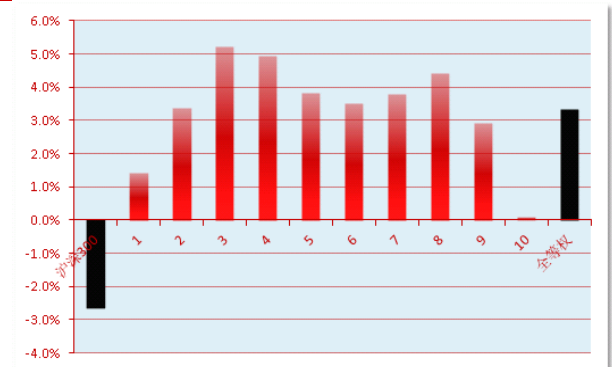


图 24: 60 天波动率持有 6 个月



资料来源：天软科技，长江证券研究部

从各个形成期和持有期综合来看，波动率指标表现出明显的中庸的特性，也就是中等波动率的股票表现明显比波动率很低和很高的股票都要好，并且这个规律在形成期和持有期较短的时候非常明显。

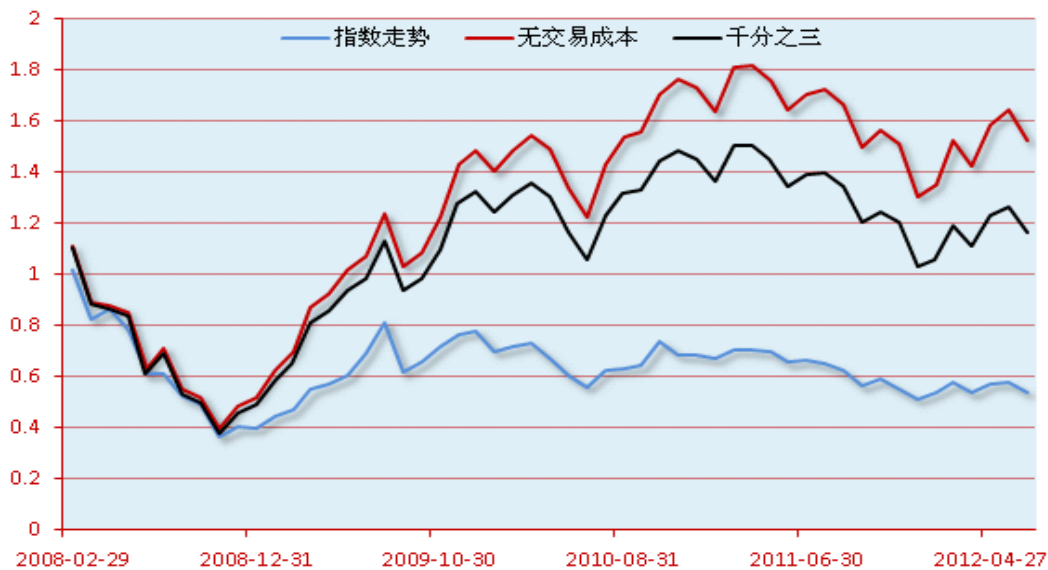
二、中庸之道模型的构建

我们以一个月为持有期限，我们发现形成期为 20 天的时候比 40 天更有规律一些，并且这个规律性和形成期 10 天持有期 1 个周类似，我们按照如下的规则来选股：

- 过去 20 日换手率在较小的二分之一里面；
- 过去 20 日涨跌幅在较小的二分之一里面；
- 过去 20 日的波动率在中间三分之一里面。

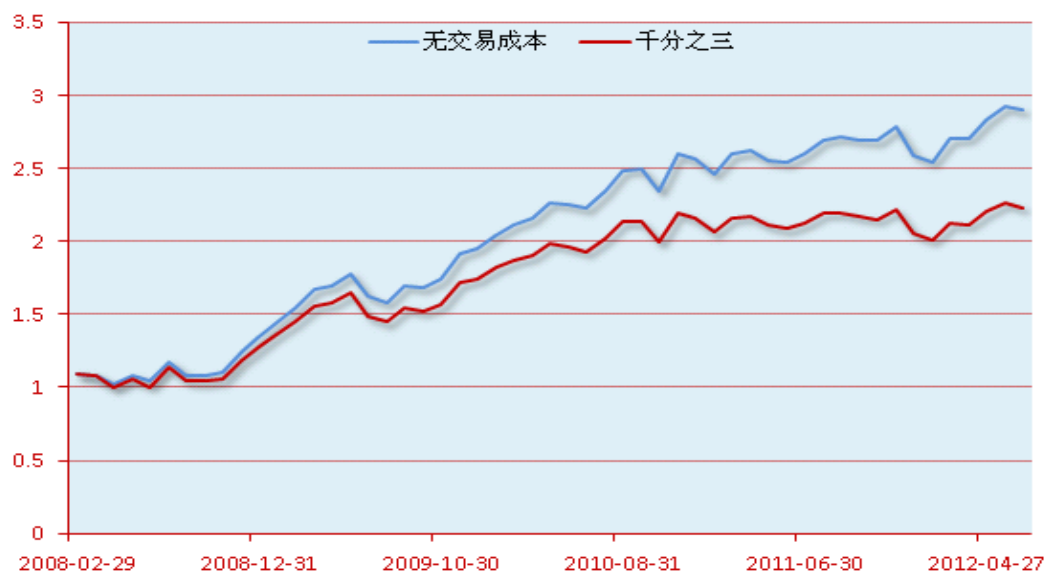
组合表现如下面图所示：

图 25：按月调仓组合表现走势



资料来源：长江证券研究部

图 26：按月调仓组合超额走势



资料来源：长江证券研究部

统计指标如下，超额收益相对沪深 300：

表 1：按月调仓组合统计信息		
	无交易成本	千分之三成本
月平均收益率	1.47%	0.97%
年化收益	19.13%	12.26%

夏普比率	0.48	0.31
月平均超额	1.72%	1.22%
年化超额收益	31.33%	24.46%
信息比率	0.78	0.61
胜率	61.11%	57.41%
资料来源：长江证券研究部		

可以看到，按照月度进行调仓之后交易成本的影响明显变小很多，年化的超额收益比周调整的组合高了差不多一倍。

三、总结

本文是技术指标选股系列第一篇，我们主要针对在截面上可比的数据进行研究。首先我们对单因子进行了分组排序检查，发现了一些规律，尽管这些因子不如某些基本面因子那么单调，但是如果把组别缩小到两到三组则能够利用他们的规律。

最后我们根据换手率，涨跌幅和波动率的规律设计了一个中庸之道的策略，并且构建了一个回溯 20 天持有 1 个月度的模型。我们发现而月度组合受交易成本影响相对较小，月度调仓的组合能够年化超额收益达到 24%，胜率为 57%，月平均超额收益为 1.22%。

对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

姓名	分工	电话		E-mail
周志德	主管	(8621) 68751807	13681960999	zhouzd1@cjsc.com.cn
甘 露	副主管	(8621) 68751916	13701696936	ganlu@cjsc.com.cn
杨 忠	华东区总经理	(8621) 68751003	18616605802	yangzhong@cjsc.com.cn
鞠 雷	华南区总经理	(8621) 68751863	13817196202	julei@cjsc.com.cn
程 杨	华北区总经理	(8621) 68753198	13564638080	chengyang1@cjsc.com.cn
李劲雪	上海私募总经理	(8621) 68751926	13818973382	lijx@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130	zhanghui1@cjsc.com.cn

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：		
看 好：	相对表现优于市场		
中 性：	相对表现与市场持平		
看 淡：	相对表现弱于市场		
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：		
推 荐：	相对大盘涨幅大于 10%		
谨慎推荐：	相对大盘涨幅在 5%~10%之间		
中 性：	相对大盘涨幅在-5%~5%之间		
减 持：	相对大盘涨幅小于-5%		
无投资评级：	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。		



研究部/机构客户部

上海

浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 21 楼
(200122)

电话: 021-68751100

传真: 021-68751151

武汉

武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 9 楼
(430015)

传真: 027-65799501

北京

西城区金融大街 17 号中国人寿中心 606 室
(100032)

传真: 021-68751791

深圳

深圳市福田区福华一路 6 号免税商务大厦 18 楼
(518000)

传真: 0755-82750808

0755-82724740

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：Z24935000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。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和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已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，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知情形范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。