

## 金融工程研究

### 市场数据 (2019-4-1)

上证综指涨幅

近一周	4.18%
近一月	5.89%
近三月	27.12%

### 股价走势图



数据来源: Wind, 国融证券研究发展部

### 研究员

徐倩

执业证书编号: S0070517120001

电话: 010-83991783

邮箱: xuqian@grzq.com

联系人

何彦林

电话: 010-83991448

邮箱: heyl@grzq.com

### 相关报告

《选股因子研究之业绩超预期、加速成长及股价波动非平衡因子》

《基于上证 50ETF 期权交易情绪的指数择时》

《选股因子在不同市值、产业链板块的有效性》

《可转债短期投资策略: 打新及正股事件套利》

《跟踪外资动向构建长、短周期投资策略-陆股通资金流动的选股效应研究》

《采用 AdaBoost 算法提高选股因子使用效率》

《A 股投资组合的风险预测》

## 大小盘风格的日历效应及风格轮动策略构建

### ——风格配置研究

### 投资要点

- **大小盘风格轮动具有非常明显的月度效应和动量效应, 而且基于大小盘轮动效应构建策略预期可以带来非常高的收益。**每年的 2/3/8/9/10 月小市值风格相对较强, 4/6/12 月份大市值风格总体较强; 市值因子的日度收益率之间存在联动性, 日度收益率存在动量效应。大小盘风格指数可以采用规模指数进行替代构建; 对于上证 50 和中证 500 之间的轮动, 在完美轮动信号下纯多头策略的年化收益达 33%, 而同期指数仅 1%。
- **Beta、Rsqr、波动率、估值、动量及换手率类因子具有相对较好的轮动择时效应。**首先, 在指标构建和信号生成方法上。除价格动量和指数离散度指标外, 其他指标都采用指数成分股合成因子后再计算小盘与大盘指数因子之比的办法表现较好; 另外, 采用均线系的信号生成方法效果较好。其次, 总体上风险类、估值类、动量类和换手率类单指标对大小盘轮动具有一定的择时效果, 但这些单指标择时效果都存在一定的偏差。比如估值偏差指标回测的收益较高, 在 2016 年之前总体偏向于小盘风格, 但指标信号对之后的漂亮 50 行情没有跟踪到, 直到 2017 年之后指标才逐渐恢复有效状态。
- **采用多指标信号合成的办法可以提高单指标大小盘轮动择时的效果, 由 MOM\_RSRsqr、Barra\_Rsq 和 Barra\_Beta 三个指标信号合成的策略最优。**首先, 用这三个指标中的两个指标分别组成的两个双指标信号合成策略的收益和稳健性都比较高, 其中三天持有期、万五单边交易成本下纯多头策略和多空策略的年化收益分别为 17%、14%, 同期指数年化收益不到 2%。其次, 双指标合成信号策略在大多数固定持有期下最高可承受单边千五的交易成本, 而三指标信号合成的策略可承受千六的交易成本、策略对交易成本的敏感性进一步降低。最后, 基于上证 50 与中证 500 指数轮动效应的择时信号对沪深 300 与中证 500 轮动、上证 50 与中证 1000 轮动也具有较好的择时效果。

## 目 录

<b>1. 市值风格的日历效应</b>	<b>5</b>
1.1 市值因子的日历效应显著且存在明显的动量效应	5
1.2 通过规模指数构建大小盘轮动指数同样存在较强的日历效应和动量效应	8
1.3 大小盘完美轮动策略的收益十分可观	9
<b>2. 影响大小盘轮动的指标梳理</b>	<b>10</b>
2.1 指标筛选过程：通过系统的方法进行指标筛选	10
2.2 筛选结果：动量、估值、换手率、风险类指标对大小盘轮动具有相对较好的择时能力	12
<b>3. 大小盘轮动策略的构建：动量与风险指标合成信号的择时效果最好</b>	<b>15</b>
3.1 多指标信号合成：最优组合的年化收益达 17%，远超指数	15
3.2 稳健性测试：策略适用于千六以下的单边交易成本情形	18
3.3 扩展性测试：策略信号对其他大小盘指数组合的轮动择时也有效	20
<b>附录. 基于三指标信号的轮动策略对回测的起始日期也是稳健的</b>	<b>22</b>

## 插图目录

图 1: 市值多空组合净值与市值纯因子净值走势一致 .....	5
图 2: 大部分年份小市值风格的相对收益为正 (2005-2018) .....	5
图 3: 市值因子各年月度收益的平均值: 市值风格存在明显的季节效应, 且近几年部分月份亏损较大 ...	5
图 4: 市值因子各年日度收益的平均值: 日度收益存在明显的动量效应 .....	6
图 5: 市值因子各年日度收益的平均值的 5 日均线: 分样本 2005 年至 2015 年、2016 年至 2018 年 .....	6
图 6: 各小盘指数/大盘指数各年月度收益的平均值: 存在明显的季节效应 .....	7
图 7: 中证 500/上证 50 各年日度收益均值的 5 日均线: 分样本 2005 年至 2015 年、2016 年至 2018 年 ..	7
图 8: 中证 500 与上证 50 指数完美轮动的净值远优于同期指数 .....	8
图 9: 信号生成之分位数法: 分位数为 75 .....	11
图 10: 信号生成之分位数法: 分位数为 25 .....	11
图 11: 信号生成之均线比较法 .....	11
图 12: 信号生成之均线走势判断法 .....	11
图 13: 单指标轮动净值与指数净值: Barra_Beta .....	13
图 14: 单指标轮动净值的超额净值: Barra_Beta .....	13
图 15: 单指标轮动净值与指数净值: Rsq_80D .....	13
图 16: 单指标轮动净值的超额净值: Rsq_80D .....	13
图 17: 单指标轮动净值与指数净值: MOM .....	13
图 18: 单指标轮动净值的超额净值: MOM .....	13
图 19: 单指标轮动净值与指数净值: CORRpx .....	14
图 20: 单指标轮动净值的超额净值: CORRpx .....	14
图 21: 单指标轮动净值与指数净值: VAL_EP_BiasL .....	14
图 22: 单指标轮动净值的超额净值: VAL_EP_BiasL .....	14
图 23: 单指标轮动净值与指数净值: TVR_20D_DN .....	14
图 24: 单指标轮动净值的超额净值: TVR_20D_DN .....	14
图 25: 两指标轮动净值与指数: 第一组, 5 天持有期 .....	17
图 26: 两指标轮动净值的超额净值: 第一组, 5 天持有期 .....	17
图 27: 两指标轮动净值与指数: 第二组, 5 天持有期 .....	17
图 28: 两指标轮动净值的超额净值: 第二组, 5 天持有期 .....	17
图 29: 两指标多空轮动净值与指数: 第一组, 5 天持有期 .....	17
图 30: 两指标多空轮动净值与指数: 第二组, 5 天持有期 .....	17
图 31: 沪深 300 与中证 500 轮动策略净值与指数 .....	21
图 32: 沪深 300 与中证 500 轮动策略净值的超额净值 .....	21
图 33: 上证 50 与中证 1000 轮动策略净值与指数 .....	21
图 34: 上证 50 与中证 1000 轮动策略净值的超额净值 .....	21
图 35: 沪深 300 与中证 500 多空轮动策略净值与指数 .....	21
图 36: 上证 50 与中证 1000 多空轮动策略净值与指数 .....	21

## 表格目录

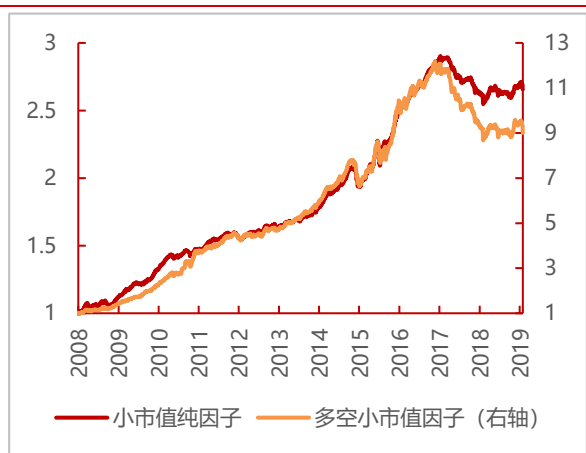
表 1：不同完美回看信号与不同持有期下中证 500 与上证 50 指数轮动策略回测统计 .....	9
表 2：对大小盘轮动具有一定预测作用的大类指标及单指标列表 .....	12
表 3：多指标信号合成最好的两个组合在不同持有期下的历史回测净值统计 .....	16
表 4：两指标信号合成的第一组策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率） .....	18
表 5：两指标信号合成的第二组策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率） .....	19
表 6：三指标信号合成策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率） .....	20
表 7：基于中证 500/上证 50 指数轮动的信号对其他大小盘指数组合轮动效应的回测 .....	20

## 1. 市值风格的日历效应

### 1.1 市值因子的日历效应显著且存在明显的动量效应

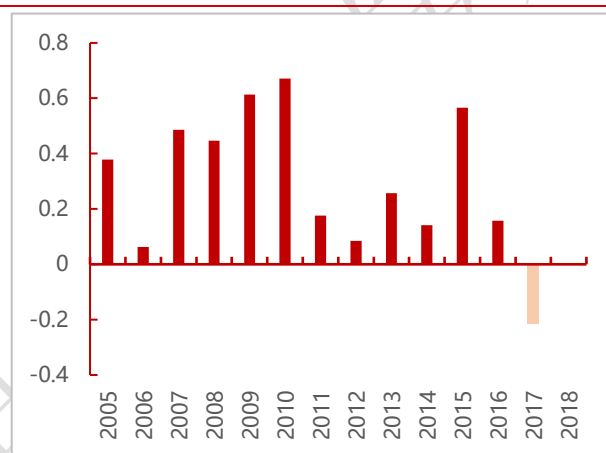
国内 A 股市场,小市值股票相对大市值股票长期具有显著的溢价(见图 1、图 2),而且根据对大小盘风格因子的跟踪经验,每年年底又存在非常明显的大市值风格。大小盘风格的短期反转或偏离常态对投资人来说都是希望避免的,因为风格趋势的反转会带来损失,因此需要比较全面的了解大小盘风格波动的特征(比如季节效应)或通过其他指标来提前预测风格趋势的变化。

图 1: 市值多空组合净值与市值纯因子净值走势一致



数据来源: Wind, 国融证券研究发展部

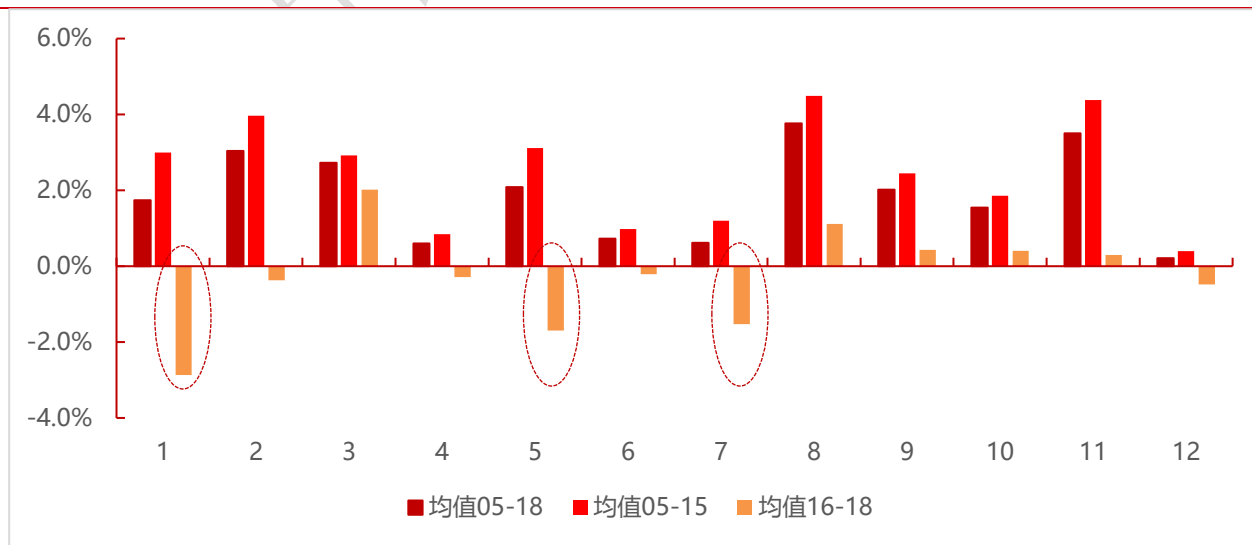
图 2: 大部分年份小市值风格的相对收益为正(2005-2018)



数据来源: Wind, 国融证券研究发展部

对于大小盘风格的变动,严格的讲应该采用市值纯因子的净值走势来代表,但是图 1 可以发现,市值的多空组合(小市值比大市值)净值与纯因子组合的净值走势非常一致,为了简便,这里直接考察市值的多空组合净值的变动特征。

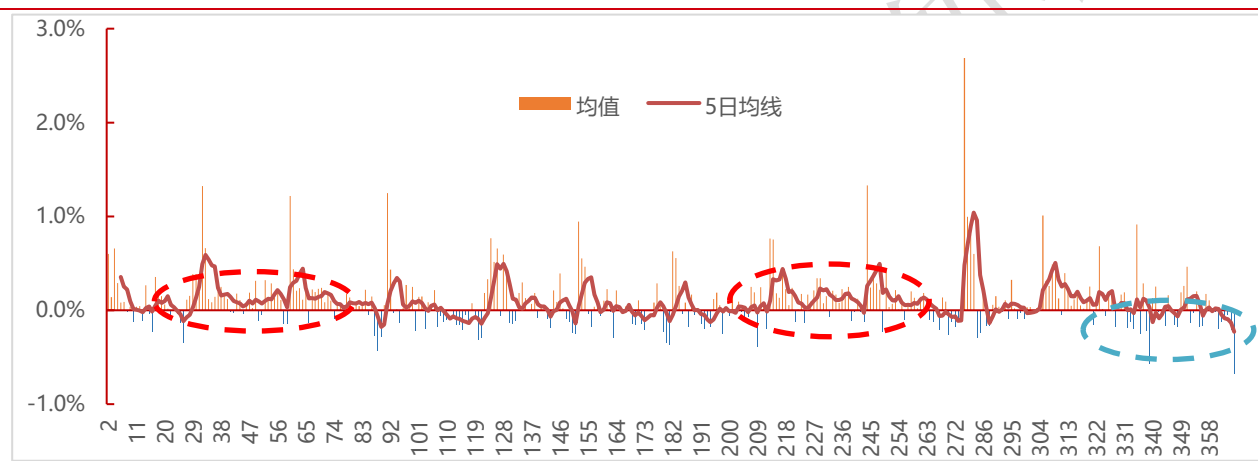
图 3: 市值因子各年月度收益的平均值: 市值风格存在明显的季节效应, 且近几年部分月份亏损较大



数据来源: Wind, 国融证券研究发展部

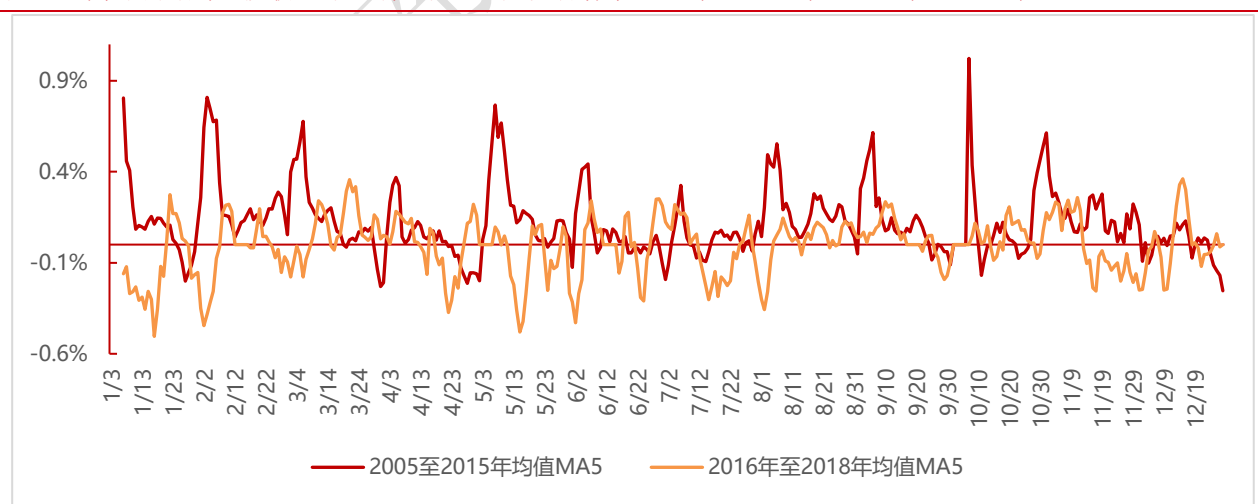
市值风格存在明显的月度效应。从图 3 对小市值因子各年月度收益平均值的统计来看。首先，在 2005 年至 2018 年的全样本数据统计下，发现每年的 1/2/3/5/8/9/10/11 月小市值效应较强，而 4/6/7/12 月份的小市值风格较弱，且其中最弱的月份是 12 月。其次，由于 2016 年之后小市值风格净值出现比较长期且较大幅度的反转，特别是在 2017 年总体上偏向大市值风格，因此总体样本的规律可能受小市值风格反转的负面影响而发生变化，需要考察分样本的月度统计情况。通过 2005 至 2015 年和 2016 年至 2018 年两个分样本数据统计的比较发现，2005 至 2015 年分样本统计的结果与全样本的统计结果一致，而最近三年分样本中 2/3/8/9/10 月小市值风格的亏损也相对较少、4/6/12 月份也较弱（与全样本统计基本一致），但 1/5/7 月的亏损明显加强（与全样本统计不同）。

图 4：市值因子各年月度收益的平均值：月度收益存在明显的动量效应



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 5：市值因子各年月度收益的平均值的 5 日均线：分样本 2005 年至 2015 年、2016 年至 2018 年



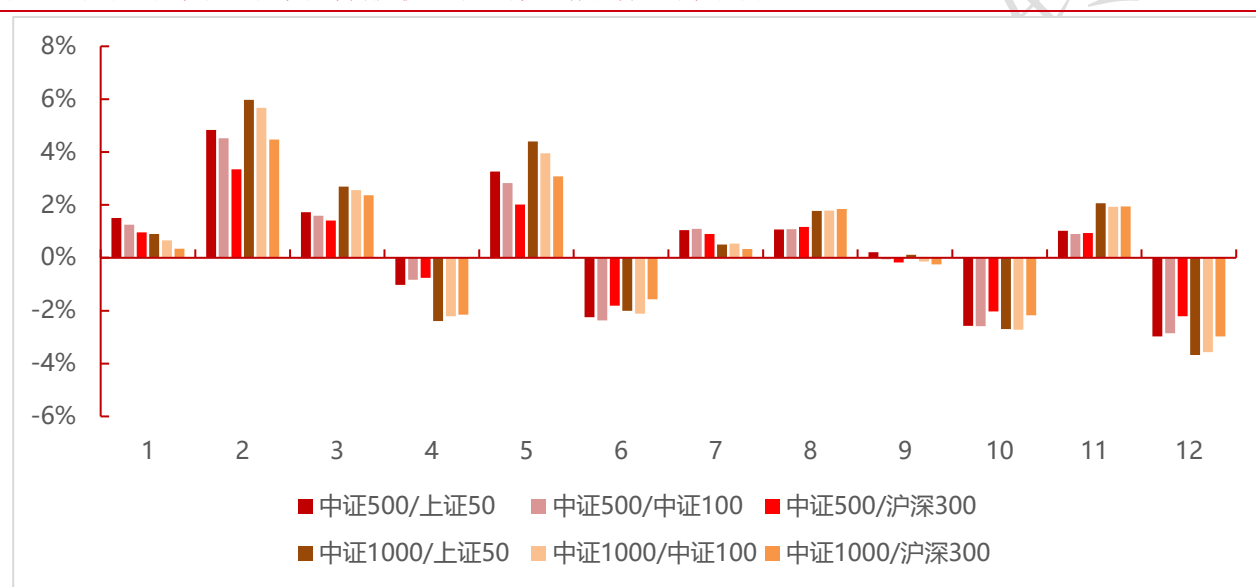
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

市值风格也存在明显的动量效应。这一点大致可以从前文的月度统计的季节性效应特征推测出来，更加方便的办法是查看各年的月度收益之间是否存在明显的联动。在图 4 中可以看到，市值因子的月度收益率之间是存在联动的，



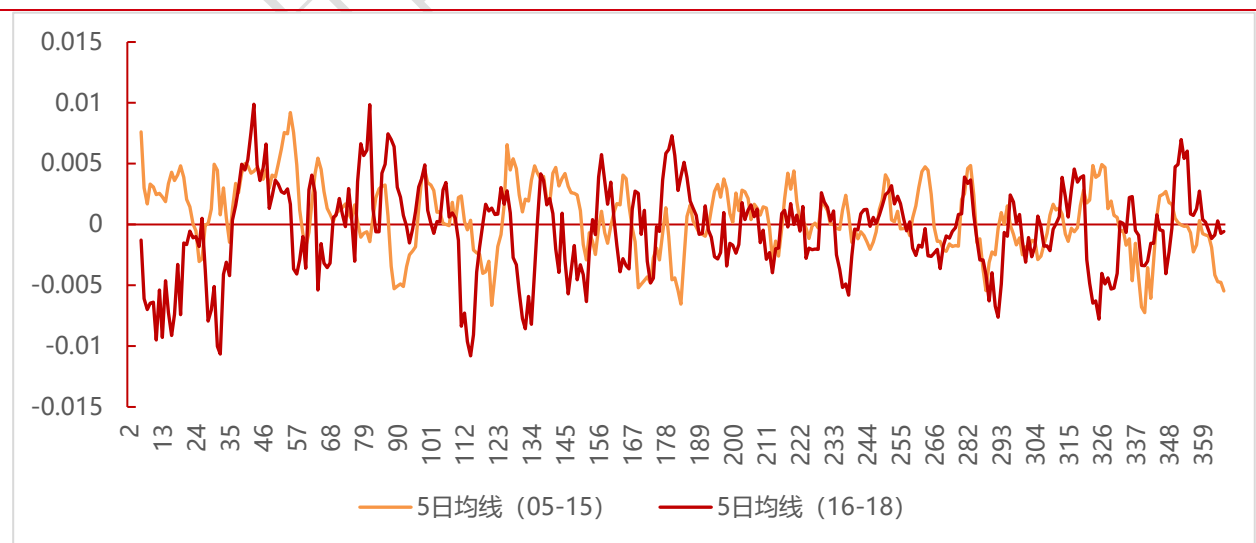
正收益后续也通常连着是正收益、而负收益也通常会延续几日，通过计算日度收益的均线可以更加明显的发现该特征。同样出于稳健性的角度将样本进行区分，通过图 5 中两个分样本日度收益数据 5 日均线的走势特征看，虽然 2005 年至 2015 年样本数据大多处于 0 以上、近 3 年样本数据大多处于 0 以下，但是从均线的走势可以发现数据存在明显的前后联动，即动量效应是存在的。另外，从均线的波动情况看，近 3 年的样本中动量的延续性明显变弱，波动加剧，通过指标对动量效应的追踪难度加大。结合小市值风格的月度效应看，在月度收益绝对值较大的月份（如 1/3/5/7 月）动量的延续性相对较强，在这些月份直接采用动量跟随策略的效率较高。

图 6：各小盘指数/大盘指数各年月度收益的平均值：存在明显的季节效应



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 7：中证 500/上证 50 各年日度收益均值的 5 日均线：分样本 2005 年至 2015 年、2016 年至 2018 年



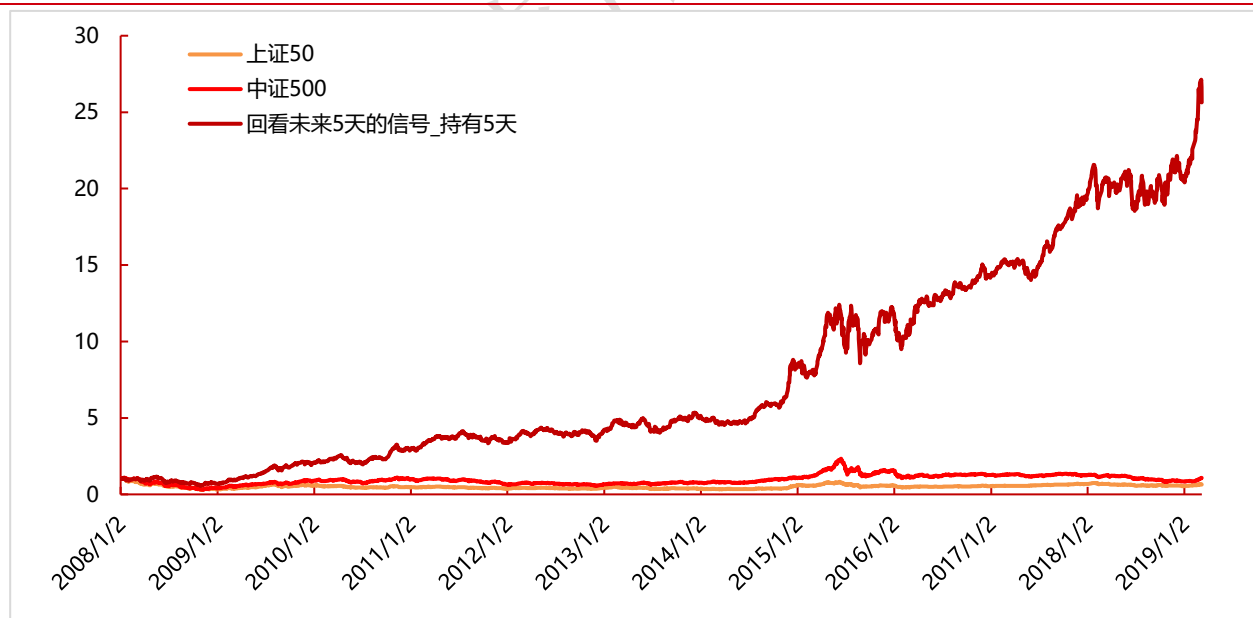
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

## 1.2 通过规模指数构建大小盘轮动指数同样存在较强的日历效应和动量效应

前文基于市值风格的研究可以指导多因子选股策略中对市值风格的灵活暴露，但是大小盘轮动策略的具体实施更容易通过指数 ETF 或股指期货的交易来实现，因此这里选择一些规模指数分别代表大盘风格、小盘风格来考察指数之间大小盘风格轮动的效应是否显著<sup>1</sup>。本文分别以上证 50、中证 100 和沪深 300 指数作为大盘风格，以中证 500、中证 1000 指数作为小盘风格，并分别构建小盘/大盘的净值代表小市值风格指数。

基于规模指数构建的小市值风格指数也具有明显的月度效应和动量效应。从图 6 的月度收益统计看，2/3/5/8/11 月的小盘指数更强，而 4/6/10/12 月大盘指数更强，存在非常明显的月度效应，且该月度效应与之前基于小市值风格因子净值的月度效应统计（全样本的）是基本一致的。另外，从图 6 不同指数对组成的大小盘指数的日历效应看，各指数对所测的结果基本一致，但其中用中证 500 指数/上证 50 指数、中证 1000 指数/上证 50 指数在各月收益的绝对值更大，更加适合构建大小盘风格指数进行轮动研究<sup>2</sup>。从图 7 基于中证 500 指数/上证 50 指数构建的大小盘日度效应的统计来看，不论是 2005 年至 2015 年的早期样本还是 2016 年至 2018 年的近期样本中都可以看到 5 日均线存在一定的动量效应。

图 8：中证 500 与上证 50 指数完美轮动的净值远优于同期指数



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

<sup>1</sup> 指数之间的轮动可能不一定是大小盘风格，因此需要检验看指数之间是否存在类似小市值风格轮动的基本特征，如季节性和日度动量效应等。

<sup>2</sup> 由于中证 1000 指数的发布日期是 2014 年 10 月 17 日，比较晚，出于数据可得性及回测长度的要求，本文主要以中证 500 指数/上证 50 指数来构建大小盘指数进行大小盘轮动策略研究。



### 1.3 大小盘完美轮动策略的收益十分可观

通过前文对大小盘轮动效应基本特征的统计研究，初步预计采用动量及季节性效应就能在一定程度上追踪到大小盘轮动效应，即基于该轮动效应构建策略初步判定是可行的。那么，大小盘轮动策略能带来足够多的收益或超额收益吗？

本文测试方法：生成完美择时信号对中证 500/上证 50 指数的轮动进行多头法净值回撤。完美信号就是交易的当天可以知道未来 N 天期间（N 为组合固定的持有时间长短）是大盘指数强还是小盘指数强，如果未来 N 天期间是小盘强就提前买入中证 500 指数，否则买入上证 50 指数；本文 N 分别取 5/10/20 天；交易成本设单边万 5，即买卖双边合计是千 1 的成本。结果见表 1 和图 8。

表 1：不同完美回看信号与不同持有期下中证 500 与上证 50 指数轮动策略回测统计

信号	持有期	年化收益率	年化标准差	年化收益/标准差	夏普比率(rf=3.5%)	最大回撤	卡马比率
回看未来 5 天	5	33%	29%	1.17	1.05	50%	0.66
回看未来 5 天	10	8%	29%	0.27	0.15	70%	0.11
回看未来 5 天	20	7%	29%	0.26	0.14	65%	0.11
回看未来 10 天	5	21%	29%	0.74	0.62	66%	0.32
回看未来 10 天	10	13%	29%	0.45	0.33	62%	0.21
回看未来 10 天	20	-1%	29%	-0.05	-0.17	63%	-0.02
回看未来 20 天	5	17%	29%	0.58	0.46	63%	0.27
回看未来 20 天	10	17%	29%	0.57	0.45	62%	0.27
回看未来 20 天	20	7%	29%	0.23	0.11	63%	0.11
上证 50		-4%	29%	-0.13	-0.25	72%	-0.05
中证 500		1%	33%	0.02	-0.09	72%	0.01

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

大小盘完美轮动策略有非常高的绝对收益，同时，完美轮动策略的超额收益也非常高。首先，真正完美信号下所有组合都是大幅度跑赢同期指数的。信号完美对齐的是回看天数和持有期天数相等的回测组合，分别对应表 1 中的第 2、6、10 行，年化收益分别是 33%、13%和 7%，而同期指数表现最好的中证 500 年化收益仅 1%。其次，完美信号之外的测试中，仅“回看未来 10 天+持有期 20 天”的组合不能跑赢指数，其他信号回看时间与持有期错开的组合也都能大幅度跑赢指数。第三，持有期越短最终轮动的效果越好，回看未来的时间越短轮动效应越强。同一个回看天数窗口下，5 天持有期的表现最好，而且不同持有期下的年化收益差异还比较大；另外，回看未来时间越短，年化收益越高。第四，回看未来时间越长，信号的稳定性也更好。相反，回看时间短的信号下信号的衰减或变化也比较快，持有期增大后年化收益下降的也比较快。特别是回看未来 10 天的信号在持有期 20 天的情况下收益大幅下降为几乎与原指数相同。最后，从信号回看天数与持有期错配的回测结果看，大小盘轮动的周期其实是比较短的。原因一是信号衰减比较快，二是回看时间变长后并非完美信号与持有时间匹配下的回测效果最优。

## 2. 影响大小盘轮动的指标梳理

### 2.1 指标筛选过程：通过系统的方法进行指标筛选

本文在事前除大致猜测大小盘轮动可以采用动量效应进行追踪外，对大量其他的指标与大小盘风格轮动效应的关系并不了解。因此，本文直接采用通用的办法对指标进行筛选，并仅对筛选后的指标进行详细的稳健性、指标组合及跟踪测试。简单明了，本文采用回测的方法来检验指标对大小盘轮动效应的择时效果，即直接用指标生成大小盘轮动的信号、并根据信号买卖对应的小盘或大盘指数持有的方法，进行历史回溯测试。测试得到的结果很明确，如果该指标好，那么最后回测出来的净值就会好。

在具体的回测过程中涉及三个重要的问题：

(1) 指标的使用问题：不同的指标可能有不同的特征，或者说不同的指标与大小盘风格轮动之间的映射函数可能不同，那么，如何有效地利用这些指标生成合适的买入或卖出信号？

首先，本文不知道指标的信号方向，即当指标比较大的时候是看多大盘风格还是看多小盘风格不能确定，因此分别从指标大与看好小盘风格（方向为1）或指标大与看好大盘风格（方向为-1）两个相反的角度进行回溯测试。

其次，由于指标生成信号的过程中，或者产生多头信号的时间多一些或者产生空头信号的时间多一些，因此信号数量存在非对称性，为了弥补这个问题，本文分别就信号进行多头回测（仅满仓 Long，回测类型为 L）和空头（仅满仓 Short<sup>3</sup>，回测类型为 S）回测。另外，也考察了多空回测（比如拿一半的钱买多头指数的 ETF，另一半的钱去做空另一个指数的期货，回测类型为 LS）。

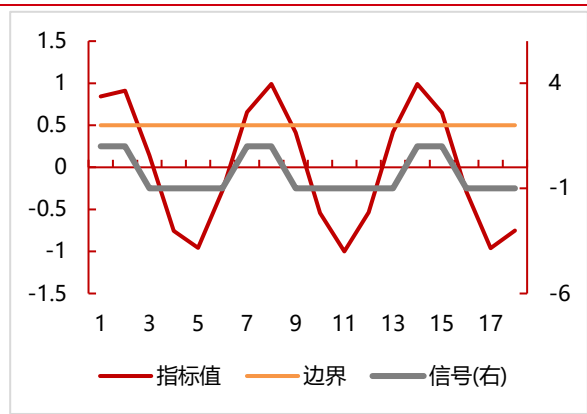
第三，由指标数据形成买卖信号。本文采用三种常见的信号生成方式（图 9-图 12）：a) 分位数法（简称 s1\_pctl\_n，n 为具体参数），当指标大于某个分位数 n 就生成买入或卖出信号；b) 均线比较法（简称 s2\_ud\_ma\_n，n 为具体参数），当指标大于其均线（ma\_n）时就生成买入或卖出信号；c) 均线走势判断法（简称 s3\_dir\_ma\_n，n 为具体参数），当指标的均线（ma\_n）向上走时就生成买入或卖出信号。另外，今天（T）的交易参考昨天（T-1）盘后的信号，如果信号相对之前一天（T-2）没有发生变化就继续持有之前的组合（不 Rebalance）。

(2) 回测的稳健性问题。很多日频数据指标通常会产生非常密集的信号，在不考虑交易成本的情况下，那些信号密集且胜率稍微超过 50% 的指标容易回测出非常高的收益；但是，该回测下没有考虑交易成本的稳健性问题，一方面信号过于密集交易困难，另一方面交易成本很高，导致回测的高收益在实际交易下非稳健，而且也容易产生过拟合的问题。因此，为了一定程度上避免该问题，一是将指标信号的使用时间延长（持仓时间延长），考察在符合实际交易的情况下指标的择时效果，本文在回测中设定不同的固定持有期进行测试，即建

<sup>3</sup> 本文回测中的 Short 中都假设杠杆为 1。

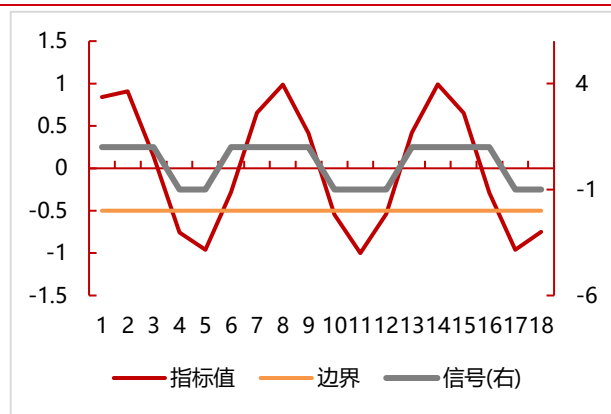
/调仓以后，固定持有该组  $N$  个交易日后再判断信号是否发生变化及调仓；二是加入适当的交易成本，本文交易成本单边设定为万 5，及买卖一次是千 1。在不同的持有期参数下回测，还可以观察指标信号的衰减性、稳定性及其他特征。

图 9：信号生成之分位数法：分位数为 75



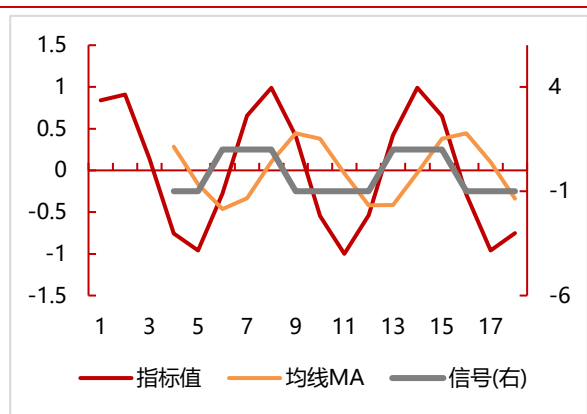
数据来源：国融证券研究发展部

图 10：信号生成之分位数法：分位数为 25



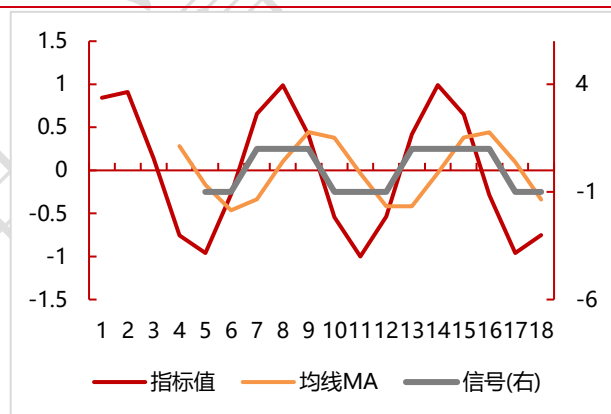
数据来源：国融证券研究发展部

图 11：信号生成之均线比较法



数据来源：国融证券研究发展部

图 12：信号生成之均线走势判断法



数据来源：国融证券研究发展部

回测函数中：调仓价格为开盘价，未考虑滑点，交易成本单边是万五，空头组合的杠杆假设为 1（无杠杆），且不考虑利息收入。

综合起来，参数遍历的细节如下：信号分正向和负向两种[1, -1]，轮动回测的方式分纯多头、空头、多空组合轮动三种{'L', 'S', 'LS'}，组合固定持有期  $N$  分为[1 3 5 10 20]个交易日五种，分位数法  $s1\_pctl\_n$  中的  $n$  有[50 60 70 80 90]五种参数，均线比较  $s2\_ud\_ma\_n$  或均线走势判断  $s3\_dir\_ma\_n$  法中的  $ma\_n$  的  $n$  有[1 3 5 10 20 60]六种参数。因此，对于单个指标总共要进行  $2*3*5*(5+6+6) = 510$  次回测。

(3) 如何通过回测结果筛选出相对有效的指标？本文采用两个原则：一是回测净值的年化收益率要大于对应期间表现最好的指数（不管是大盘指数还是小盘指数）的年化收益，二是该指标回测的结果在不同的持有期[1 3 5 10 20]下都有效，即均满足第一条。当然，这样筛选出来的不仅是指标，还有指标的使用方法。

最后，本文是采用程序化的方式进行指标的筛选，因此运行效率比较高，任何日频率的指标都可以进行初步的测试，但由于不是基于逻辑出发，因此容易遗漏或过拟合，对于需要复杂方法使用的指标可能并不适用。

## 2.2 筛选结果：动量、估值、换手率、风险类指标对大小盘轮动具有相对较好的择时能力

为了筛选出能够对大小盘轮动具有预测作用的信号，本文选用了很多指标进行测试，这里仅列示后文筛选出的对大小盘轮动效应具有一定预测作用的指标（见表2）。针对指数，构建大小盘轮动的指标有两种方法：（1）直接计算的办法，即基于指数的价格或成交量等数据直接计算相关的指标。比如基于中证500/上证50比值曲线计算得到的收益率数据，通过平滑或计算均线的办法就能构建基于该比值曲线的动量（MOM）指标。（2）间接的指数成分股合成因子法，即先计算好指数成分股对应的指标或因子，然后根据成分股个股的权重将个股的因子数据加权合成指数的指标。一般来说，间接法可以基于指数生成非常多的新指标，但需要注意成分股指标加权时需要考虑各成分股指标之间的可比性，即需要去纲量<sup>4</sup>。

表 2：对大小盘轮动具有一定预测作用的大类指标及单指标列表

大类	指标变量	指标含义	指标构建方法
Beta	Barra_Beta	Barra 的 Beta 因子，CNE4	合成因子之比
Beta	Beta_40D	40 天 CAPM 模型的 Beta	合成因子之比
Beta	Beta_80D	80 天 CAPM 模型的 Beta	合成因子之比
Beta	Beta_100D	100 天 CAPM 模型的 Beta	合成因子之比
Rsqr	Rsqr_40D	40 天 CAPM 模型的拟合优度	合成因子之比
Rsqr	Rsqr_80D	80 天 CAPM 模型的拟合优度	合成因子之比
动量	MOM	小盘指数比大盘指数的日度收益	直接使用
动量	MOM_RSQRsqr	主力支撑相对强弱的拟合优度	合成因子之比
波动率	CORR <sub>apx</sub>	指数成分股横截面的相关系数,近似算法	合成因子之比或大盘指数的指标
波动率	SEMIVLOT_60D_DN	60 天上行波动率与下行波动率之比	合成因子之比
波动率	PVOLT20D_MA60D	20 天波动率的 60 日均值	合成因子之比
波动率	VOLTcs	指数成分股横截面波动率	合成因子之比
估值	VAL_EP_BiasL	估值因子 EP 的长期偏差	合成因子之比
估值	VAL_EP_TTM	估值因子 EP_TTM	合成因子之比
换手率	TVR_120D	换手率变动	合成因子之比
换手率	TVR_20D_DN	20 天上行换手率与下行换手率之比	合成因子之比

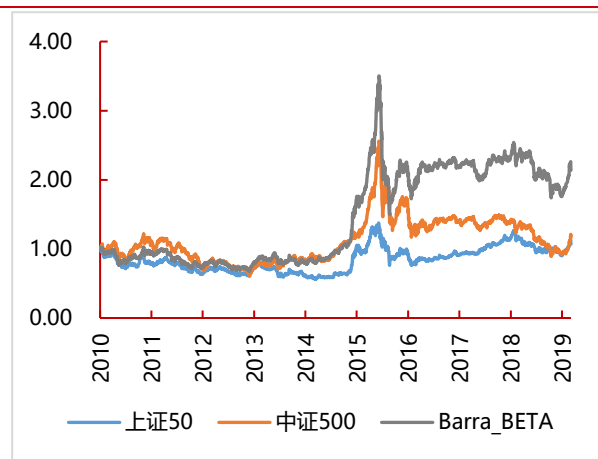
数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

通过本文的筛选，发现 Beta、Rsqr、波动率、估值、动量及换手率类因子具有相对较好的轮动择时效应。首先在指标构建方法上，除了直接的价格动量 MOM 指标和衡量指数成分股涨跌的离散度指标 CORR<sub>apx</sub> 外，其他因子都采

<sup>4</sup> 比如跟个股价格的大小有关的 MACD 等指标就可以采用将原始指标直接除以当期价格的办法来去纲量。

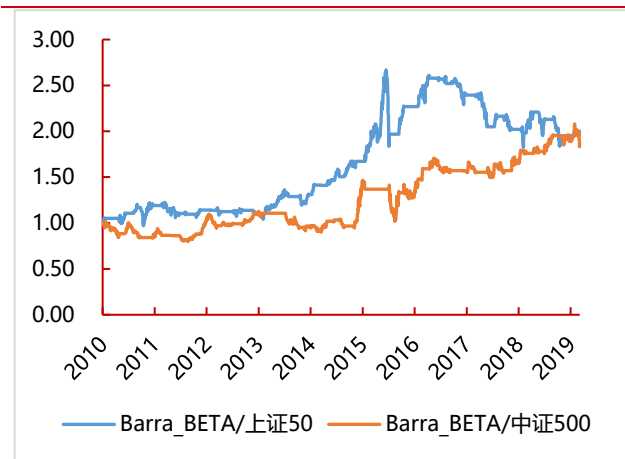
用计算成分股合成因子后再计算小盘与大盘指数因子之比的办法使用。其次在指标数据的信号生成方法方面，直接采用均线系的信号生成方法效果较好。

图 13：单指标轮动净值与指数净值：Barra\_Beta



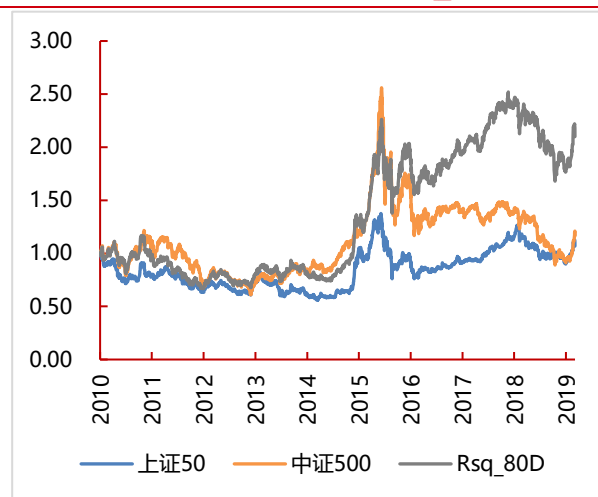
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 14：单指标轮动净值的超额净值：Barra\_Beta



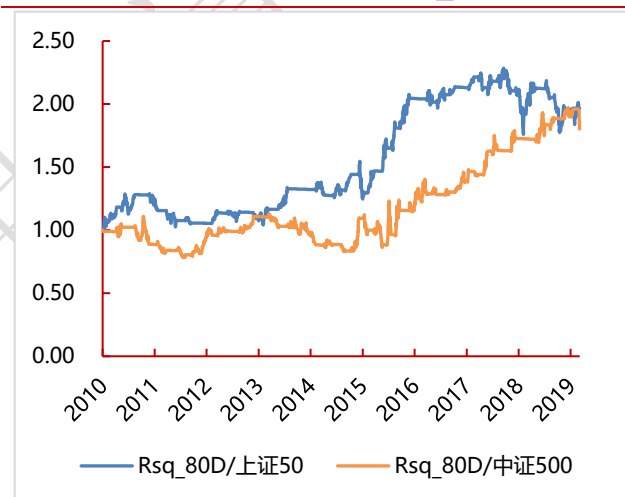
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 15：单指标轮动净值与指数净值：Rsqr\_80D



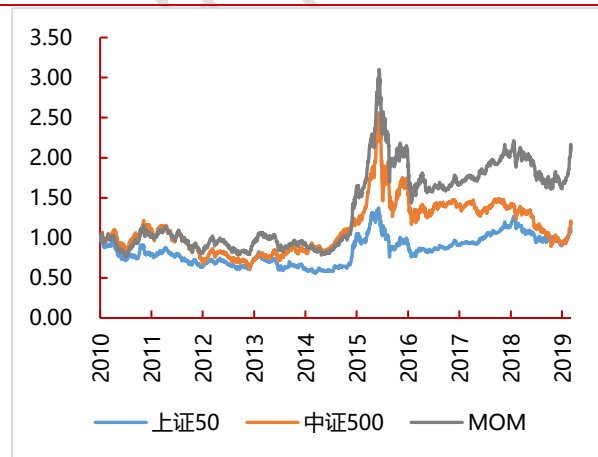
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 16：单指标轮动净值的超额净值：Rsqr\_80D



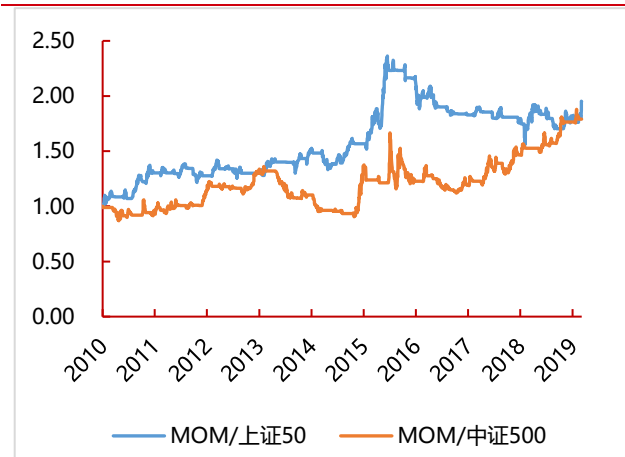
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 17：单指标轮动净值与指数净值：MOM



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

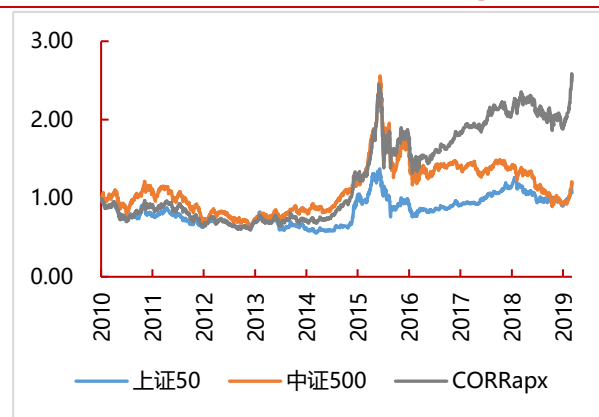
图 18：单指标轮动净值的超额净值：MOM



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

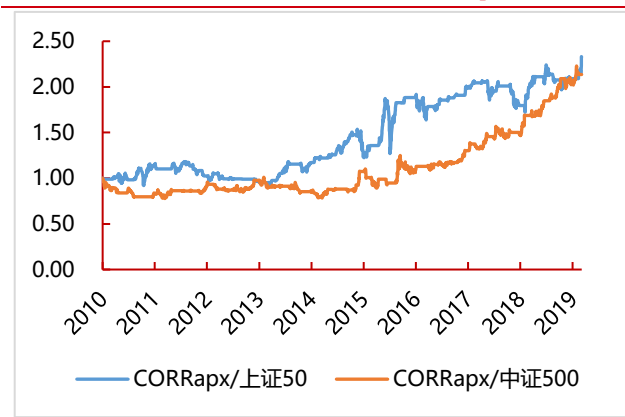


图 19：单指标轮动净值与指数净值：CORRapx



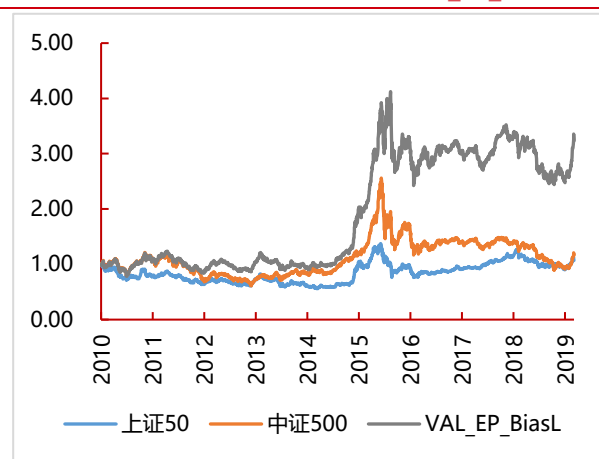
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 20：单指标轮动净值的超额净值：CORRapx



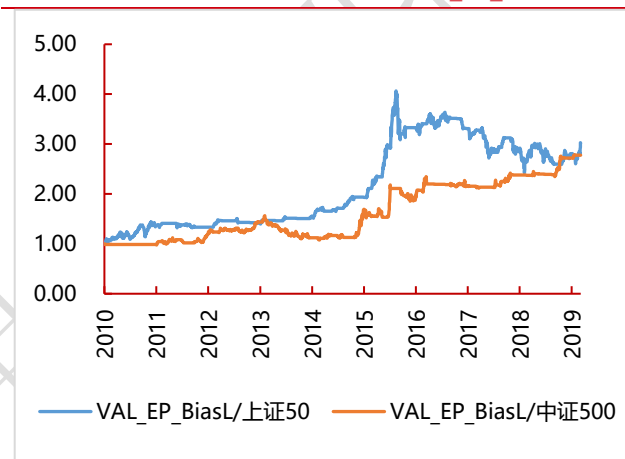
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 21：单指标轮动净值与指数净值：VAL\_EP\_BiasL



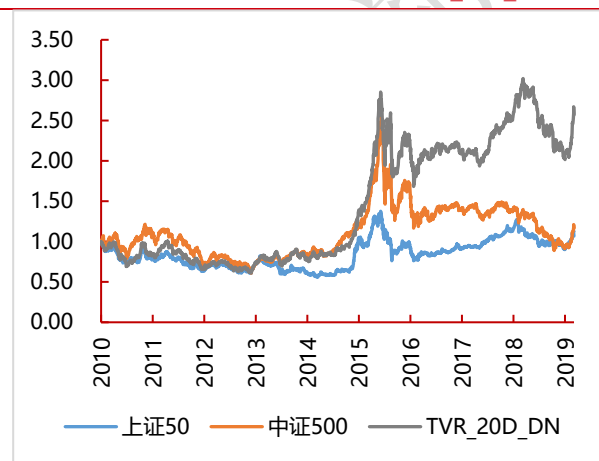
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 22：单指标轮动净值的超额净值：VAL\_EP\_BiasL



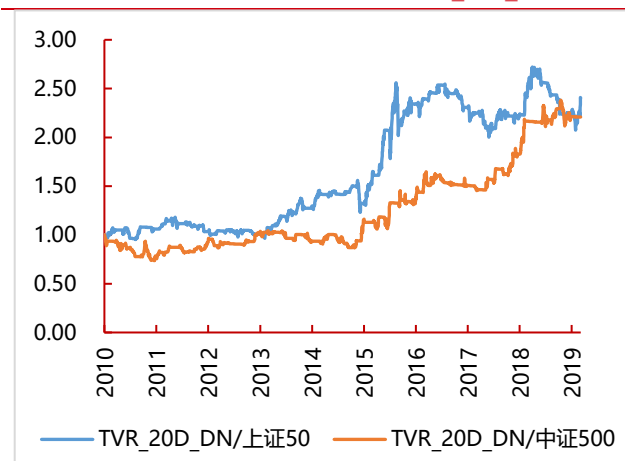
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 23：单指标轮动净值与指数净值：TVR\_20D\_DN



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 24：单指标轮动净值的超额净值：TVR\_20D\_DN



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

分指标具体来说：

(1) Beta 及 Rsq 类指标都是风险指标，但指标表现有较大的差异。先从 Barra\_Beta 指标轮动回测的净值及与指数的净值对比看，该指标总体上偏向于小盘风格，在 2017 年之前大部分时间都选择了中证 500 指数；而 Rsq\_80D 指



标对大小盘风格转换的识别能力较强，不论是在 2014 年底的“量化黑天鹅”期间还是 2017 年大盘风格的反转，该指标都识别到了，但对于小级别的风格轮动识别效果较差，在 2015 年之前的净值还没跑赢同期中证 500；这两个指标的择时表现随着固定持有时间的增加而有递减趋势，信号衰减较快。

(2) 纯动量指标 MOM 也有较好轮动择时效果，在 2016 年之前的净值相对上证 50 指数是稳定增强的，而到 2017 年之后对中证 500 指数有稳定的增强，但指标在市场大涨大跌期间对大小盘风格跟踪的效果较差，风格趋势比较明显的时期表现较好。

(3) 指数成分股离散度指标 CORRapx 常用于大盘择时，这里采用上证 50 指数的离散度指标对大小盘轮动择时也有不错的效果，样本内年化收益 10%，远超同期指数。从该指标回测净值相对指数的超额净值来看，该指标轮动净值在 2015 年以后相对中证 500 指数有非常稳定的超额收益，但 2013 年之前对小市值风格的识别效果稍差。

(4) 从指标本身的构造来看，估值指标是存在一些动量效应的，因此其对大小盘择时的效果也带有动量指标的择时特征。从市盈率（倒数）的偏差指标 VAL\_EP\_BiasL 轮动择时的净值可以发现，该指标值在 2016 年之前总体偏向于小盘风格，而且还能稳定的跑赢同期指数；但这之后的漂亮 50 行情并没有跟踪到，直到 2017 年之后指标才逐渐恢复有效状态。

(5) 流动性指标也是较好的大小盘轮动择时指标。上行与下行换手率比值指标 TVR\_20D\_DN 做指数轮动的特点是当指数的上行趋势非常明显或下跌剧烈的时候能比较好的把握风格变动，而当市场缓缓下跌的时候对市场风格的判断能力偏弱，因此该指标择时下净值相对指数的超额收益净值波动比较大。

### 3. 大小盘轮动策略的构建：动量与风险指标合成信号的择时效果最好

#### 3.1 多指标信号合成：最优组合的年化收益达 17%，远超指数

从前文对筛选后的单指标进行分析后发现，即使单指标回测的结果可以跑赢同期指数，但是从历史大小盘风格轮动的典型特征看，还没有哪个单指标可以全部预测到。但是，由于各单指标不同的择时特征，因此可以考虑将多个单指标信号合成来提高策略的择时效果。逻辑上分析，一是可以将择时信号随着固定持仓时间单调递减的指标与单调递增的指标合成，二是可以考虑将在不同样本期大小盘轮动择时效果不同的指标合成。

在初步筛选出合适的指标之后，本文仍然是采用系统化的方法进行指标合成效果测试，测试方式仍旧是回测的方法，回测细节与前文基本相当。不同点

在于，我已经知道指标择时的基本特征，在单指标信号阶段都已经将信号全部处理为符合多头（Long）测试的方式<sup>5</sup>，以便不同的信号进行合成；另外，信号合成采用交集的方式生成。

表 3：多指标信号合成最好的两个组合在不同持有期下的历史回测净值统计

指标名称	多空	持有期	年化收益率	年化标准差	夏普比率(rf=3.5%)	最大回撤	卡马比率
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	L	3	17%	24%	0.55	38%	0.44
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	L	5	15%	25%	0.48	39%	0.39
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	L	10	13%	25%	0.36	47%	0.27
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	L	20	11%	26%	0.29	49%	0.23
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	L	3	14%	25%	0.41	36%	0.38
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	L	5	14%	24%	0.45	38%	0.38
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	L	10	12%	25%	0.35	43%	0.29
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	L	20	9%	25%	0.21	50%	0.18
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	LS	3	14%	10%	1.06	13%	1.12
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	LS	5	13%	10%	0.92	13%	1.00
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	LS	10	11%	10%	0.68	23%	0.46
MOM_RSRSrsq,Barra_BETA	LS	20	10%	10%	0.61	19%	0.52
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	LS	3	11%	10%	0.73	12%	0.94
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	LS	5	12%	10%	0.82	11%	1.06
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	LS	10	11%	10%	0.69	18%	0.59
MOM_RSRSrsq,Barra_Rsq	LS	20	8%	10%	0.45	19%	0.42

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

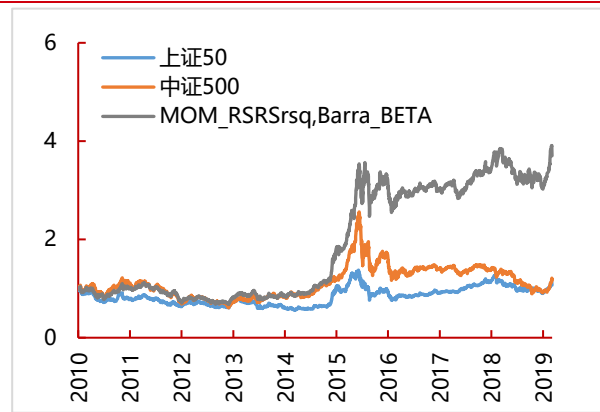
本文筛选出两组相对较好的指标组合用于大小盘轮动择时。第一组是 MOM\_RSRSrsq 与 Barra\_BETA 单指标信号合成的组合。该组合在各持有期下回测净值的收益较高、且较稳健，而且不管是多头信号本身、还是多空信号在回测时都具有稳健的结果。当然，在固定调仓成本下，该组合回测下的收益随着持有期的增加而减小；固定 3 天持有期下的组合表现最优，多头组合年化收益 17%<sup>6</sup>，多空组合年后收益 14%；5 天固定持有期下，纯多头轮动策略的年化收益是 15%，多空策略下的年化收益为 13%、夏普比率 0.92。第二组是 MOM\_RSRSrsq 与 Barra\_Rsq 单指标信号合成的组合。类似的，该组合的回测结果在各参数下也稳健，收益相对第一组低一些；5 天固定持有期下，纯多头轮动策略的年化收益是 13%，多空策略下的年化收益为 12%、夏普比率 0.82。另外，从图 25-图 30 的净值情况看，这两组两指标信号合成的组合相对单指标

<sup>5</sup> 不处理的话可能导致信号湮没，比如一个指标信号是正向的，另一个指标信号是负向的，如果两个指标信号直接进行合成就会导致信号混乱，一般是将负向的信号统一处理为正向的信号。

<sup>6</sup> 这里所说的最优有两层含义：一是在该回测的设定下，该参数组合回测的收益最高；二是该最优是限定于本文筛选出的指标合成组合中相对最稳健的组合来说的。毫无疑问，在其他非稳健的指标组合下肯定存在收益更高的参数组合，但非稳健的测试结果对策略构建的实际意义不大，数据被过拟合的概率非常高。

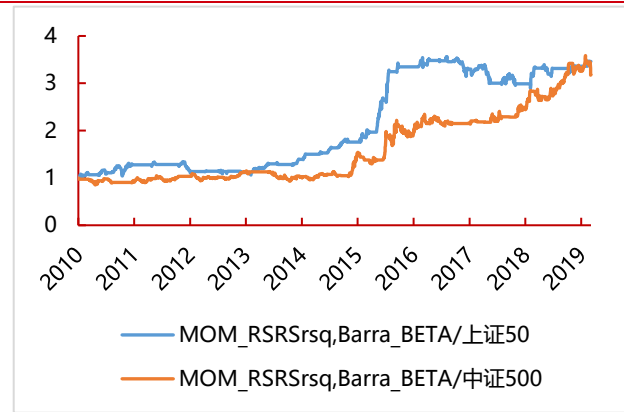
的净值优化了很多，组合净值在各时期相对指数的增强效果更加稳健，而且组合的多空净值也比较稳健。

图 25：两指标轮动净值与指数：第一组，5 天持有期



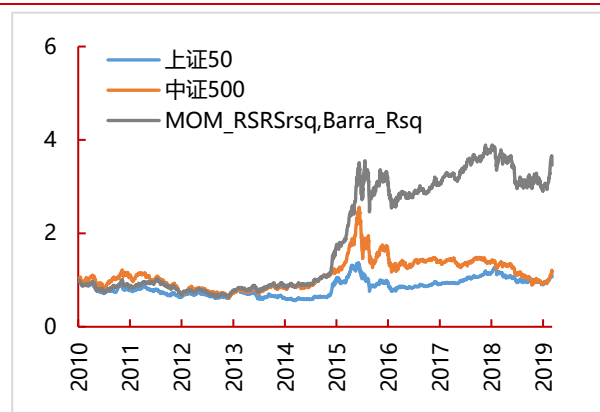
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 26：两指标轮动净值的超额净值：第一组，5 天持有期



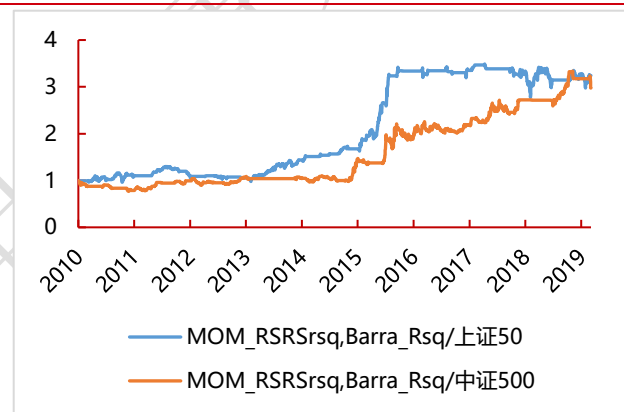
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 27：两指标轮动净值与指数：第二组，5 天持有期



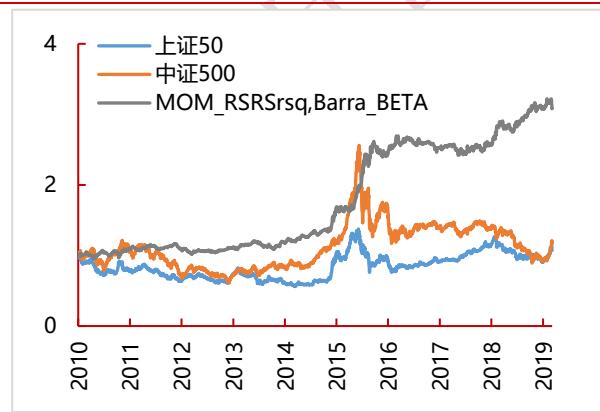
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 28：两指标轮动净值的超额净值：第二组，5 天持有期



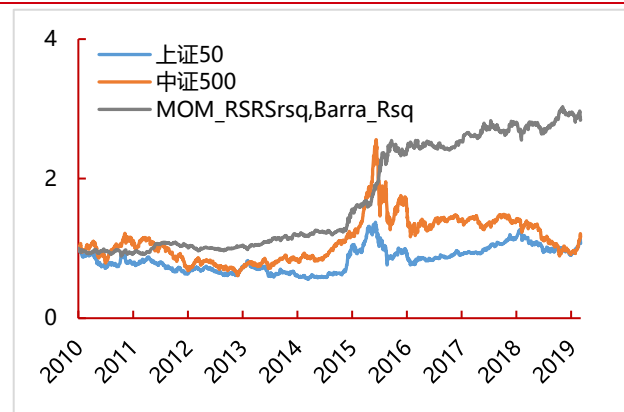
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 29：两指标多空轮动净值与指数：第一组，5 天持有期



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 30：两指标多空轮动净值与指数：第二组，5 天持有期



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

## 3.2 稳健性测试：策略适用于千六以下的单边交易成本情形

前文已经筛选出两个相对有效的多指标组合来对上证 50 指数和中证 500 指数的轮动效应进行择时，但前面的测试中仅考虑较低的交易成本（单边万 5，买卖成本相同），我们尚且不知道所选组合最高能够承受的交易成本边界，这里进行测试。

表 4：两指标信号合成的第一组策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率）

持有期	买卖单边手续费											
	0%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%	1%
	L，纯多头轮动											
1	12%	10%	8%	5%	1%	-3%	-6%	-9%	-12%	-15%	-18%	-21%
3	19%	17%	15%	12%	9%	7%	4%	1%	-2%	-4%	-7%	-9%
5	17%	15%	14%	11%	9%	7%	4%	2%	0%	-3%	-5%	-7%
10	14%	13%	12%	10%	8%	6%	4%	2%	0%	-1%	-3%	-5%
20	12%	11%	10%	9%	8%	6%	5%	4%	2%	1%	0%	-1%
	LS，多空法轮动											
1	10%	8%	6%	2%	-1%	-5%	-8%	-11%	-14%	-17%	-20%	-23%
3	16%	14%	13%	10%	7%	4%	2%	-1%	-4%	-6%	-9%	-11%
5	14%	13%	12%	9%	7%	5%	2%	0%	-2%	-5%	-7%	-9%
10	12%	11%	10%	8%	6%	4%	2%	1%	-1%	-3%	-5%	-6%
20	11%	10%	9%	8%	7%	5%	4%	3%	1%	0%	-1%	-2%

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

对第一组 MOM\_RSRsrsq 与 Barra\_BETA 单指标信号合成组合的测试结果见表 4。首先，多头策略在大部分持有期下都能够抵挡住千 5 的单边交易成本<sup>7</sup>。由于回测样本期内表现最好的指数年化收益为 1.6%，从表 4 可知，当单边交易手续费为 0.5% 时，除了持仓周期为 1 的情况外，持仓周期为 3 天、5 天、10 天及 20 天的组合净值都大于 2%，优于同期指数表现。类似的，多空法轮动策略在大部分持有期下能抵挡住千 4 的单边交易成本。其次，推荐的固定持有期是 3-10 个交易日。固定持有期为 1 天时策略表现最差，一是收益相对较低，二是信号过多、对交易成本最敏感；固定持有期为 20 天参数下信号最少、对交易成本最不敏感，但是从所能承受的交易成本边界看，优势也不是特别明显；在收益和交易成本边界两方面进行权衡，不管是多头策略还是多空策略，固定持有期在 3-10 天都是相对最优的。至于具体的持有期天数选择多少合适，可以结合市场数据更新频率、实际交易成本与冲击成本之和及交易的便利性等情况选择（下同）。

<sup>7</sup> 如果实际投资交易中的交易成本加冲击成本大于该成本边界，那么该策略基本无效。

对第二组 MOM\_RSRsrsq 与 Barra\_Rsq 指标信号合成组合的测试结果见表 5。首先，多头策略在部分持有期下都能够抵挡住千 5 的单边交易成本。多头策略下持有期为 1 天的成本边界是千 2，持有期为 3 天的成本边界是千 4，而更长持有期下的成本边界都大于千 5。多空法轮动策略在大部分持有期下能抵挡住千 4 的单边交易成本。其次，推荐的固定持有期是 5-10 个交易日。固定持有期为 1 天和 3 天时的策略表现都比较差，对交易成本的变动比较敏感；固定持有期为 20 天参数下对交易成本最不敏感；在收益和交易成本边界两方面进行权衡，多头策略推荐固定持有期在 5-10 天，多空策略的固定持有期在 5-20 天。

表 5：两指标信号合成的第二组策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率）

持有期	买卖单边手续费											
	0%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%	1%
	L, 纯多头轮动											
1	13%	11%	9%	6%	2%	-1%	-5%	-8%	-11%	-14%	-17%	-19%
3	15%	14%	12%	9%	7%	4%	1%	-1%	-4%	-6%	-8%	-11%
5	16%	14%	13%	11%	8%	6%	4%	2%	-1%	-3%	-5%	-7%
10	13%	12%	11%	10%	8%	6%	5%	3%	1%	0%	-2%	-3%
20	10%	9%	8%	7%	6%	5%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%
	LS, 多空法轮动											
1	11%	9%	7%	3%	0%	-3%	-6%	-10%	-13%	-16%	-18%	-21%
3	13%	11%	10%	7%	4%	2%	-1%	-3%	-6%	-8%	-11%	-13%
5	13%	12%	11%	8%	6%	4%	2%	-1%	-3%	-5%	-7%	-9%
10	11%	11%	10%	8%	6%	5%	3%	1%	0%	-2%	-3%	-5%
20	9%	8%	7%	6%	5%	4%	3%	1%	0%	-1%	-2%	-3%

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

如果进一步将第一组的指标和第二组的指标信号叠加，组成的三指标组合策略收益更高、对交易成本的变动更稳健。首先，比较第一个组合与第二个组合，虽然第一个组合的收益相对更高一些，但对交易成本的边际变动更加敏感，如果将两者相结合或许可以降低单个组合对交易成本的敏感性。其次，本文构建基于 MOM\_RSRsrsq、Barra\_Rsq 和 Barra\_Beta 三个指标信号合成的策略相对前两个组合策略的表现有稳定的提高。比较明显的提高是，新策略最高能够承受的交易成本边界明显上移，除了持仓周期为 1 的情况以外，多头策略可以抵挡千 6 的单边交易成本、多空策略能抵抗千 5 的单边交易成本；而且，在同一个交易成本下可选择的持仓周期范围扩大，比如多头策略在千 6 的交易成本下或多空策略在千 5 的交易成本下可选周期为 3-20 天。另一个微小的提高是，3 天、5 天和 10 天持有期下回测的年化收益率差异减小，这样在 3-10 天的持仓周期里，具体选择哪个持有期对收益的影响减小，策略对持有期变动的敏感性降低。最后，即使本文构建的策略能大幅度跑赢同期指数，但是该轮动策略的收益跟大小盘完美轮动策略的收益比较还是相差很远的。



表 6：三指标信号合成策略在不同持仓周期下对交易成本的稳健性（年化收益率）

持有期	买卖单边手续费											
	0%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%	1%
	L，纯多头轮动											
1	13%	11%	9%	6%	3%	0%	-3%	-6%	-9%	-11%	-14%	-16%
3	18%	17%	15%	13%	10%	8%	6%	3%	1%	-1%	-3%	-5%
5	17%	16%	15%	13%	11%	8%	6%	4%	2%	0%	-2%	-3%
10	15%	14%	13%	11%	10%	8%	7%	5%	4%	2%	1%	-1%
20	11%	10%	10%	9%	7%	6%	5%	4%	3%	2%	1%	0%
	LS，多空法轮动											
1	10%	9%	7%	4%	1%	-2%	-5%	-8%	-11%	-13%	-16%	-19%
3	15%	14%	13%	10%	8%	6%	3%	1%	-1%	-3%	-5%	-8%
5	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	2%	0%	-2%	-4%	-6%
10	13%	12%	11%	10%	8%	7%	5%	3%	2%	0%	-1%	-2%
20	10%	9%	9%	8%	7%	5%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

### 3.3 扩展性测试：策略信号对其他大小盘指数组合的轮动择时也有效

这里将由 MOM\_RSRsrsq、Barra\_Rsq 和 Barra\_Beta 三个指标信号合成的策略简称为“轮动策略”，前文已经测试，该策略对上证 50 指数和中证 500 指数之间的轮动效应具有较好的择时效果。前文也展示过，大小盘轮动指数的构建不仅可以采用中证 500/上证 50，也可以采用中证 500/沪深 300、中证 1000/上证 50 等指数对。那么，本文基于中证 500/上证 50 的轮动策略信号是否对其他指数对的轮动效应具有择时效果呢？

表 7：基于中证 500/上证 50 指数轮动的信号对其他大小盘指数组合轮动效应的回测（交易成本单边万 5）

指数选择	多空	持有期	年化收益率	年化标准差	夏普比率(rf=3.5%)	最大回撤	卡马比率
中证 500/ 沪深 300	L	3	10%	25%	0.27	41%	0.25
	L	5	10%	24%	0.25	41%	0.23
	LS	3	8%	7%	0.71	9%	0.97
	LS	5	8%	7%	0.64	9%	0.89
中证 1000/ 上证 50	L	3	19%	25%	0.63	37%	0.52
	L	5	18%	25%	0.60	37%	0.50
	LS	3	16%	12%	1.03	17%	0.92
	LS	5	15%	12%	0.96	15%	0.97

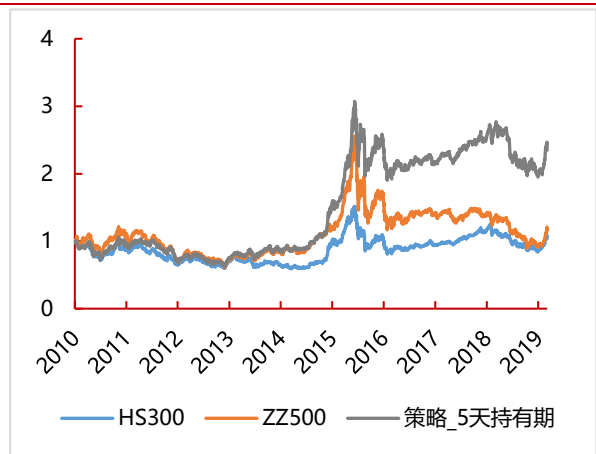
数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

答案为“是”。回测的统计结果见表 7，而对应的回测净值曲线见图 31-图 36，细节不再赘述。另外，比较发现三类大小盘指数构建的方法中收益最高的



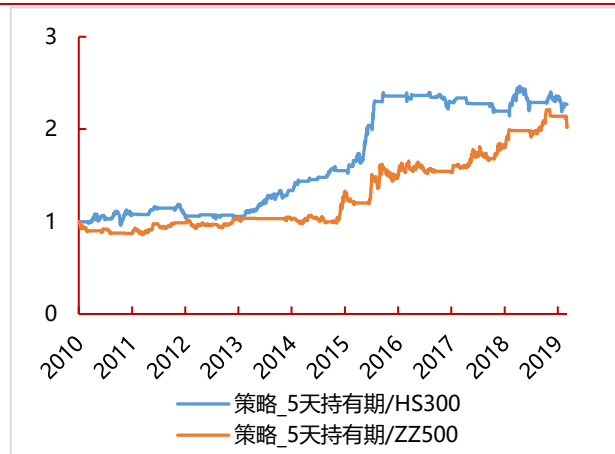
是中证 1000/上证 50 指数、其次是中证 500/上证 50 指数、最低的是中证 500/沪深 300 指数。

图 31：沪深 300 与中证 500 轮动策略净值与指数



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 32：沪深 300 与中证 500 轮动策略净值的超额净值



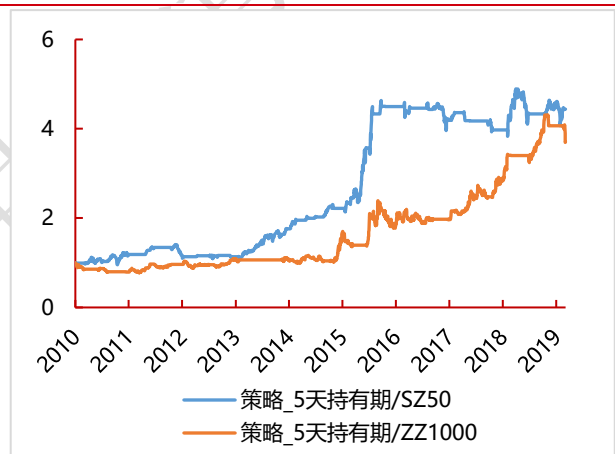
数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 33：上证 50 与中证 1000 轮动策略净值与指数



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 34：上证 50 与中证 1000 轮动策略净值的超额净值



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 35：沪深 300 与中证 500 多空轮动策略净值与指数



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

图 36：上证 50 与中证 1000 多空轮动策略净值与指数



数据来源：Wind，国融证券研究发展部

## 附录. 基于三指标信号的轮动策略对回测的起始日期也是稳健的

任何基于数据挖掘的量化策略都可能存在过拟合的可能性，对本文的策略，前文已经处理了关于信号衰减、偶然性及交易成本等稳健性问题，还剩下一个可能的拟合问题没有解决，这就是：本文测试中的调仓日期有可能正好拟合到指标信号与风格轮动收益之间最关联的时间点，因此回测效果较好，但这存在过拟合问题！

一般来说，正文中采用不同的持有期进行测试一定程度上可以排除该过拟合问题，但并没有进行完整的测试。因此，这里通过变动回测开始日期的方法来打乱不同回测框架下信号与轮动表现的隐射关系，检验策略基于回测起始日期的稳健性。由于该部分测试涉及较长的表格结果，因此该测试放在附录中以便参考。从附表 1 中各回测起始日期下、不同参数回测下的年化收益看，收益并不受起始日期发生变化的影响，因此本文基于三指标信号合成的“轮动策略”关于回测开始日期也是稳健的。

附表 1：三指标信号合成的基于中证 500/上证 50 指数轮动策略在不同持仓周期下对回测起始日期的稳健性（年化收益率）

回测开始日期	持有期	买卖单边手续费								买卖单边手续费							
		0%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%	0%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%
		L, 纯多头轮动								LS, 多空法轮动							
20100104 (与正文表 6 相同)	1	13%	11%	9%	6%	3%	0%	-3%	-6%	10%	9%	7%	4%	1%	-2%	-5%	-8%
	3	18%	17%	15%	13%	10%	8%	6%	3%	15%	14%	13%	10%	8%	6%	3%	1%
	5	17%	16%	15%	13%	11%	8%	6%	4%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	2%
	10	15%	14%	13%	11%	10%	8%	7%	5%	13%	12%	11%	10%	8%	7%	5%	3%
	20	11%	10%	10%	9%	7%	6%	5%	4%	10%	9%	9%	8%	7%	5%	4%	3%
20100105	1	13%	11%	10%	6%	3%	0%	-3%	-6%	11%	9%	7%	4%	1%	-2%	-5%	-8%
	3	17%	16%	15%	12%	9%	7%	5%	2%	14%	13%	12%	9%	7%	5%	2%	0%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	14%	13%	12%	9%	7%	5%	3%	1%
	10	15%	14%	13%	11%	10%	8%	7%	5%	13%	12%	11%	10%	8%	7%	5%	3%
	20	11%	10%	10%	9%	7%	6%	5%	4%	10%	9%	9%	8%	7%	5%	4%	3%
20100106	1	13%	11%	9%	6%	3%	0%	-3%	-6%	10%	9%	7%	4%	1%	-2%	-5%	-8%
	3	18%	17%	15%	13%	10%	8%	6%	3%	15%	14%	13%	10%	8%	6%	3%	1%
	5	17%	16%	15%	13%	11%	9%	6%	4%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	2%
	10	15%	14%	13%	11%	10%	8%	7%	5%	13%	12%	11%	10%	8%	7%	5%	4%
	20	11%	10%	10%	9%	7%	6%	5%	4%	10%	9%	9%	8%	7%	5%	4%	3%
20100107	1	13%	12%	10%	7%	4%	1%	-2%	-5%	10%	9%	7%	4%	1%	-2%	-4%	-7%

	3	16%	15%	14%	11%	9%	7%	4%	2%	13%	12%	11%	8%	6%	4%	2%	-1%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	13%	12%	11%	9%	7%	5%	3%	1%
	10	14%	13%	12%	11%	9%	8%	6%	5%	12%	11%	10%	8%	7%	5%	4%	2%
	20	11%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	10%	9%	9%	8%	7%	6%	5%	4%
20100108	1	12%	10%	9%	6%	3%	0%	-3%	-5%	9%	8%	6%	4%	1%	-2%	-5%	-7%
	3	16%	15%	13%	11%	9%	7%	4%	2%	13%	12%	11%	9%	7%	4%	2%	0%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	13%	12%	11%	9%	7%	5%	3%	2%
	10	15%	14%	13%	12%	10%	9%	7%	6%	14%	13%	12%	11%	9%	8%	6%	5%
	20	11%	10%	10%	9%	8%	7%	6%	4%	10%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	4%
20100111	1	14%	12%	11%	7%	4%	1%	-2%	-5%	11%	10%	8%	5%	2%	-1%	-4%	-7%
	3	17%	15%	14%	12%	9%	7%	5%	2%	14%	13%	11%	9%	7%	4%	2%	0%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	14%	13%	11%	9%	7%	5%	3%	1%
	10	13%	12%	12%	10%	8%	7%	5%	4%	11%	10%	10%	8%	7%	5%	4%	2%
	20	9%	9%	8%	7%	6%	5%	4%	3%	8%	8%	7%	6%	5%	4%	3%	2%
20100112	1	13%	12%	10%	6%	3%	0%	-3%	-6%	11%	9%	7%	4%	1%	-2%	-5%	-8%
	3	17%	15%	14%	11%	9%	7%	4%	2%	14%	13%	11%	9%	6%	4%	2%	-1%
	5	16%	15%	14%	11%	9%	7%	5%	3%	13%	12%	11%	9%	7%	4%	2%	0%
	10	15%	14%	13%	11%	10%	8%	6%	5%	13%	12%	11%	9%	8%	6%	5%	3%
	20	10%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	3%	9%	8%	8%	7%	6%	4%	3%	2%
20100113	1	13%	11%	10%	7%	4%	1%	-2%	-5%	10%	9%	7%	4%	1%	-2%	-4%	-7%
	3	16%	15%	14%	11%	9%	7%	5%	3%	13%	12%	11%	9%	6%	4%	2%	0%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	13%	12%	11%	9%	7%	5%	4%	2%
	10	13%	12%	12%	10%	9%	7%	6%	4%	11%	10%	10%	8%	7%	5%	4%	2%
	20	11%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	4%
20100114	1	14%	12%	10%	7%	4%	1%	-2%	-4%	11%	9%	8%	5%	2%	-1%	-4%	-7%
	3	17%	15%	14%	12%	9%	7%	5%	2%	14%	12%	11%	9%	7%	4%	2%	0%
	5	18%	16%	15%	13%	11%	9%	7%	5%	15%	13%	12%	10%	8%	6%	4%	2%
	10	16%	16%	15%	13%	12%	10%	8%	7%	15%	14%	13%	12%	10%	9%	7%	5%
	20	11%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	11%	10%	10%	8%	7%	6%	5%	4%
20100115	1	14%	12%	10%	7%	4%	1%	-2%	-4%	11%	9%	8%	5%	2%	-1%	-4%	-7%
	3	17%	16%	14%	12%	10%	7%	5%	3%	14%	13%	12%	9%	7%	5%	3%	1%
	5	16%	15%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	13%	12%	11%	9%	7%	5%	3%	1%
	10	14%	13%	13%	11%	9%	8%	6%	5%	12%	11%	11%	9%	7%	6%	4%	3%
	20	11%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	4%

数据来源：Wind，国融证券研究发展部。

## 投资评级说明

证券投资评级：以报告日后的 6-12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准

行业投资评级：以报告日后的 6-12 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准

强烈推荐（Buy）：相对强于市场表现 20% 以上；  
推荐（Outperform）：相对强于市场表现 5%~20%；  
中性（Neutral）：相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；  
谨慎（Underperform）：相对弱于市场表现 5% 以下。

看好（Overweight）：行业超越整体市场表现；  
中性（Neutral）：行业与整体市场表现基本持平；  
看淡（Underweight）：行业弱于整体市场表现。

## 免责声明

国融证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由国融证券股份有限公司制作。

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于本公司认为可靠的已公开资料，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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。

国融证券股份有限公司的销售人员、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或交易观点。本公司没有将此意见及建议向所有报告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。

市场有风险，投资需谨慎。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。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。投资者不应将本报告视为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告的版权归国融证券股份有限公司所有。本公司对本报告保留一切权利，除非另有书面显示，否则本报告中所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。