

上证50和中证500大小盘轮动策略

投资要点：

► 大小盘轮动是一种常见的市场异象

股票市场中较为显著的风格轮动就是大小盘轮动，当然大小盘的风格轮动也是较难预测的，而完美的大小盘轮动可以获得相比市场基准的超额收益。本文将探究通过上证50指数和中证500指数构建的大小盘轮动策略，以期为投资者进行风格投资提供借鉴。

► 从估值、情绪与流动性角度选取因子

我们从估值、情绪和流动性这3个角度选择8种指标共16个因子探究大小盘指数、大小盘相对强弱与各因子的关系。

► 逻辑回归模型预测风格切换

使用扩大窗口的逻辑森林模型对大小盘轮动进行预测，做多占优的指数，做空另一方进行投资，原始策略胜率为53.57%，年化收益为-4.17%，最大回撤为38.44%。使用PCA、更新窗口、删减因子等方法对策略进行优化后，回测结果表明：最佳参数下策略能更有效识别大小盘轮动时机，模型的胜率为66.67%，年化收益可达19.50%，最大回撤降为11.53%。

风险提示

系统性风险，模型失效风险，模型基于简化假设及对历史数据的统计并不能完全准确刻画现实环境与预测未来，仅作为投资参考。

分析师

分析师：杨国平

邮箱：yanggp@hx168.com.cn

SAC NO：S1120520070002

分析师：王祥宇

邮箱：wangxiang1@hx168.com.cn

SAC NO：S1120520080004

研究助理：杨兆熙

邮箱：yangzx@hx168.com.cn

正文目录

1. 我国证券市场的大小盘轮动	4
1.1. 市场风格	4
1.2. 背景	4
1.3. 大小盘轮动存在性	4
1.4. 大小盘轮动特点	5
1.5. 完美轮动收益	6
2. 大小盘轮动策略的构建	8
2.1. 大小盘轮动指标	8
2.2. 特征因子选择	8
2.2.1. 备选因子介绍	8
2.2.2. 估值因子	9
2.2.3. 情绪因子	12
2.2.4. 流动性因子	15
2.3. 模型选择	17
3. 回测结果与策略优化	17
3.1. 回测结果	17
3.2. 策略优化	18
3.3. 策略绩效	19
4. 策略稳健性	20
5. 风险提示	21

图目录

图 1 中证 500 与上证 50 月收益率之差	4
图 2 大小盘轮动特点	5
图 3 完美轮动	6
图 4 指数市净率	9
图 5 大小盘指数 PB 分位差与大小盘指数相对走势	9
图 6 指数市盈率	10
图 7 大小盘指数 PE 分位差与大小盘指数相对走势	10
图 8 股债利差	11
图 9 成交金额	12
图 10 成交量	12
图 11 换手率	13
图 12 30 日均线上数量	13
图 13 创 60 日新高数量占比	14
图 14 评级标准差	14
图 15 大小盘指数与 M2 同比的关系	15
图 16 M2 同比与大小盘指数相对走势	15
图 17 大小盘融资余额与大小盘指数相对走势	15
图 18 大小盘融资余额分位差与大小盘指数相对走势	15
图 19 大小盘融券余额与大小盘指数相对走势	16
图 20 大小盘融券余额分位差与大小盘指数相对走势	16
图 21 北向资金净流入	16
图 22 大小盘轮动策略	17
图 23 降维后策略表现提升	18
图 24 更新预测窗口后策略表现提升	19
图 25 剔除融券余额分位差因子后策略表现提升	19
图 26 最优参数下策略回测结果	20
图 27 子区间回测结果	21

表目录

表 1 大小盘指数月收益差描述性统计	5
表 2 不同市值风格占优时期的超额收益	6
表 3 部分时期的大小盘风格轮动及超额收益	7
表 4 备选因子	8
表 5 策略收益特征与投资绩效	20

1. 我国证券市场的大小盘轮动

1.1. 市场风格

市场风格反映资金偏好。研究表明，市场风格对证券投资有重要影响，在A股市场则更为明显。当股票组合被称为拥有某种风格时，组合内股票往往具有一种共同的属性，使得风格组合内的股票的收益表现具有较强的相关性从而相区别于其他股票。一般而言，风格来自于更为基本的公司特征而非行业特征，例如市值大小、成长性等，这些特征被称为风格因子。市场风格对证券投资影响较大，目前国内关于市场风格的学术研究多聚焦于其存在性与影响因素。

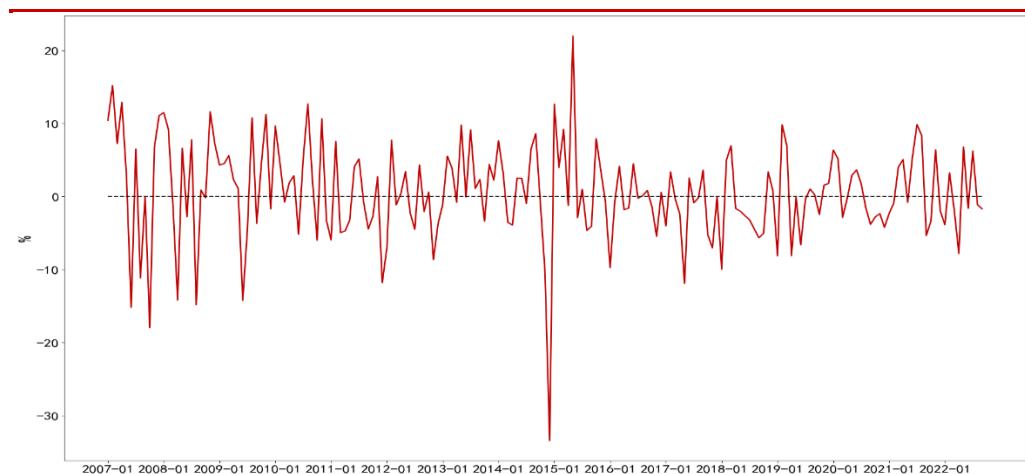
1.2. 背景

2015年，中国证监会启动股票期权试点，推出了上证50ETF期权；2019年，扩大股票股指期权试点，沪深交易所同步推出了沪深300ETF期权；今年9月2日，上交所第三只场内ETF期权产品——中证500ETF期权正式获批，9月19日，中证500ETF期权成功上市。从市场角度看，中证500ETF相关衍生品填补了中盘股风格风险管理工具的空白，能有效补充我国现有场内衍生产品体系，助力实体经济和股票市场的良性发展。另一方面，中证500ETF期权新品种的上市令能被保护的股票范围进一步扩展，可利用的大小盘轮动工具变多，使得我们可以结合相关标的指数进行择时。

上证50指数代表大盘股，它挑选上海证券市场规模大、流动性好的最具代表性的50只股票组成样本股，以便综合反映上海证券市场最具市场影响力的一批龙头企业的整体状况；而中证500指数综合反映我国A股市场中小市值公司的股票价格表现，它由全部A股中剔除沪深300指数成分股及总市值排名前300名的股票后，总市值排名靠前的500只股票组成。大小盘的风格轮动是我国A股市场上的常态，准确把握大小盘的风格轮动的节奏具有重要意义，本文接下来将探究通过上证50指数和中证500指数构建的大小盘轮动策略，以期为投资者进行风格投资提供借鉴。

1.3. 大小盘轮动存在性

图1 中证500与上证50月收益率之差



资料来源：Wind, 华西证券研究所

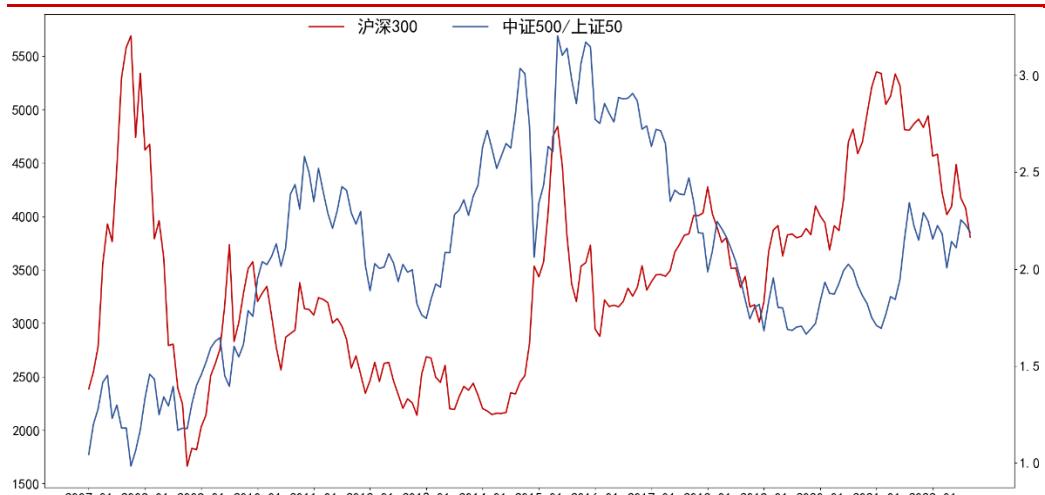
表 1 大小盘指数月收益差描述性统计

数据量	平均值	标准差	最小值	下四分位数	中位数	上四分位数	最大值
152	0.21	5.99	-33.37	-3.24	-0.27	3.91	21.96

资料来源：Wind, 华西证券研究所

如图 1, 2007 年 1 月至 2022 年 9 月的中证 500 指数和上证 50 指数的月收益率差, 可以发现其具有均值回复的特征。在表 1 中, 上证 50 指数和中证 500 指数的月收益率差均值为 0.21%, 十分接近 0, 说明大小盘板块的收益没有持续偏向某一方, 而其标准差高达 5.99%, 说明收益差值存在很大的波动, 大小盘应有明显的轮番涨跌情况, 说明在上证 50 指数和中证 500 指数上探索大小盘轮动策略具备可行性。

1.4. 大小盘轮动特点

图 2 大小盘轮动特点


资料来源：Wind, 华西证券研究所

如图 2, 以沪深 300 指数的变化代表市场走势, 中证 500/上证 50 作为大小盘相对强弱的衡量指标, 可以发现大小盘轮动现象明显: 在市场下跌初期, 大盘风格占优, 随着行情深入, 小盘风格逐渐占据上风, 而在市场上升初期, 小盘领涨, 在上升末期, 大盘股表现更佳; 在 2013 到 2015 年小盘股跑赢大盘股, 在之后去杠杆等因素影响下, 大盘股表现逐渐占优。

如表 2, 市值轮动的大行情持续时间通常以年为计, 相比大盘股, 小盘股往往会在大级别行情中显著获得更大幅度的涨跌。

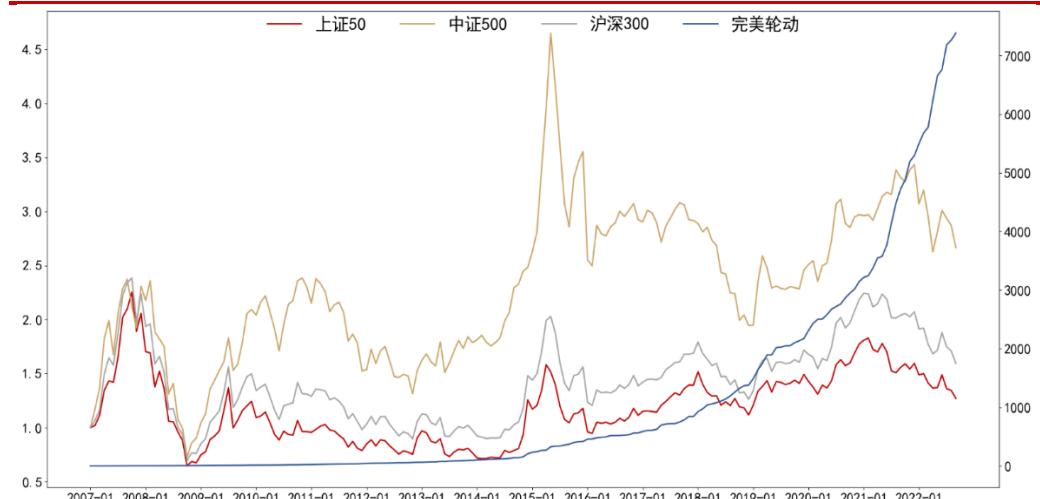
表 2 不同市值风格占优时期的超额收益

市值风格	开始时间	结束时间	持续时间	大盘指数相对市场指数超额收益	小盘指数相对市场指数超额收益
小盘占优	2007-10	2011-08	3 年 11 月	-11.64%	47.25%
大盘占优	2011-09	2013-02	1 年 6 月	12.59%	-10.01%
小盘占优	2013-03	2015-06	2 年 3 月	-19.22%	79.08%
大盘占优	2015-07	2021-02	5 年 7 月	12.81%	-57.46%
小盘占优	2021-03	至今	1 年 6 月	-1.63%	16.00%

资料来源：华西证券研究所

1.5. 完美轮动收益

图 3 完美轮动



资料来源：Wind, 华西证券研究所

如图 3，不考虑交易摩擦，每次均买入下一期表现更好的指数并卖空下一期表现较差的指数，形成的完美轮动策略可以获得远远超过市场基准和大小盘的巨额收益，充分说明了进行积极的风格管理的重大意义。

如表 3，展示了部分时间段的大小盘轮动情况，以及做多占优指数，做空另一指数能获得的月收益。

表 3 部分时期的大小盘风格轮动及超额收益

日期	轮动特点	超额收益	日期	轮动特点	超额收益	日期	轮动特点	超额收益
2017-11	0	7.02%	2019-06	0	6.61%	2021-02	0	0.89%
2017-12	0	0.10%	2019-07	0	0.34%	2021-03	1	4.06%
2018-01	0	9.95%	2019-08	1	1.04%	2021-04	1	5.07%
2018-02	1	4.96%	2019-09	1	0.23%	2021-05	0	0.80%
2018-03	1	6.95%	2019-10	0	2.44%	2021-06	1	5.33%
2018-04	0	1.63%	2019-11	1	1.57%	2021-07	1	9.86%
2018-05	0	2.00%	2019-12	1	1.79%	2021-08	1	8.35%
2018-06	0	2.62%	2020-01	1	6.36%	2021-09	0	5.32%
2018-07	0	3.19%	2020-02	1	5.17%	2021-10	0	3.34%
2018-08	0	4.43%	2020-03	0	2.85%	2021-11	1	6.40%
2018-09	0	5.63%	2020-04	0	0.22%	2021-12	0	1.97%
2018-10	0	5.03%	2020-05	1	2.91%	2022-01	0	3.86%
2018-11	1	3.38%	2020-06	1	3.65%	2022-02	1	3.27%
2018-12	1	0.79%	2020-07	1	1.75%	2022-03	0	1.80%
2019-01	0	8.10%	2020-08	0	1.56%	2022-04	0	7.80%
2019-02	1	9.83%	2020-09	0	3.80%	2022-05	1	6.80%
2019-03	1	6.95%	2020-10	0	2.79%	2022-06	0	1.62%
2019-04	0	8.09%	2020-11	0	2.34%	2022-07	1	6.22%
2019-04	0	8.09%	2020-12	0	4.20%	2022-08	0	1.10%
2019-05	0	0.11%	2021-01	0	2.32%	2022-09	0	1.68%

资料来源：Wind, 华西证券研究所

注：轮动特点中，1 代表小盘占优，0 表示大盘占优

2.大小盘轮动策略的构建

2.1.大小盘轮动指标

$$RSI = R_S - R_L \quad (1)$$

$$Y = \begin{cases} 0, & RSI < 0 \\ 1, & RSI > 0 \end{cases} \quad (2)$$

构建大小盘相对强弱指标 RSI , 由小盘指数中证 500 收益率 R_S 减去大盘指数上证 50 收益率 R_L 计算得到; 大小盘轮动指标 Y 为二元变量, 当 $RSI < 0$ 时, 中证 500 收益率 R_S 小于上证 50 收益率 R_L , 表示大盘占优, Y 取值为 0, 当 $RSI > 0$ 时, 中证 500 收益率 R_S 大于上证 50 收益率 R_L , 表示小盘占优, Y 取值为 1。

2.2.特征因子选择

2.2.1.备选因子介绍

表 4 备选因子

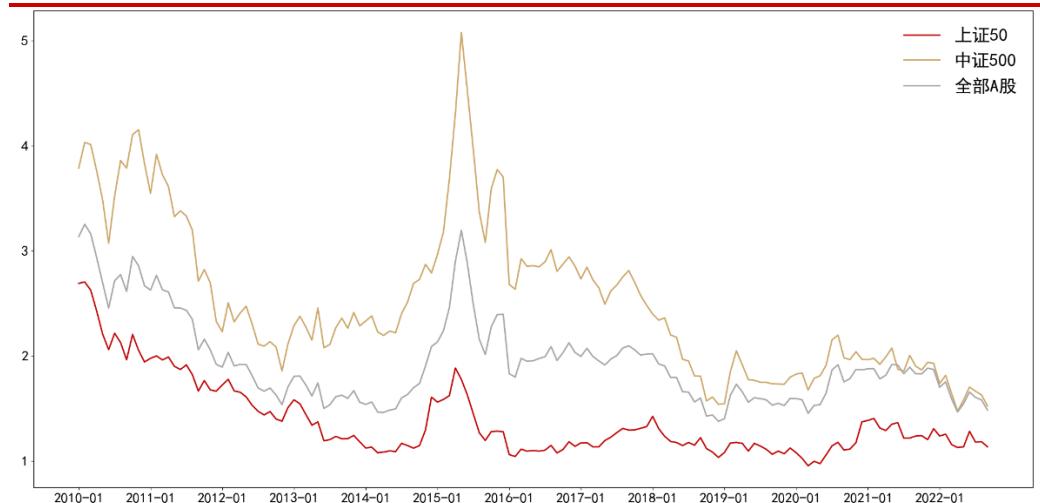
维度	指标	变量
估值	市场估值	市净率, 市盈率
	大小盘相对估值	大小盘 PB 分位差, 大小盘 PE 分位差
	风险溢价	大、小盘指数股债利差
情绪	量能	成交额, 成交量, 换手率
	价格	30 日均线上数量占比, 创 60 日新高数量占比
	分析师情绪	大小盘评级标准分之差
流动性	货币	M2 同比
	资金	大小盘融资余额分位差, 大小盘融券余额分位差, 北向资金净买入

资料来源：华西证券研究所

2.2.2. 估值因子

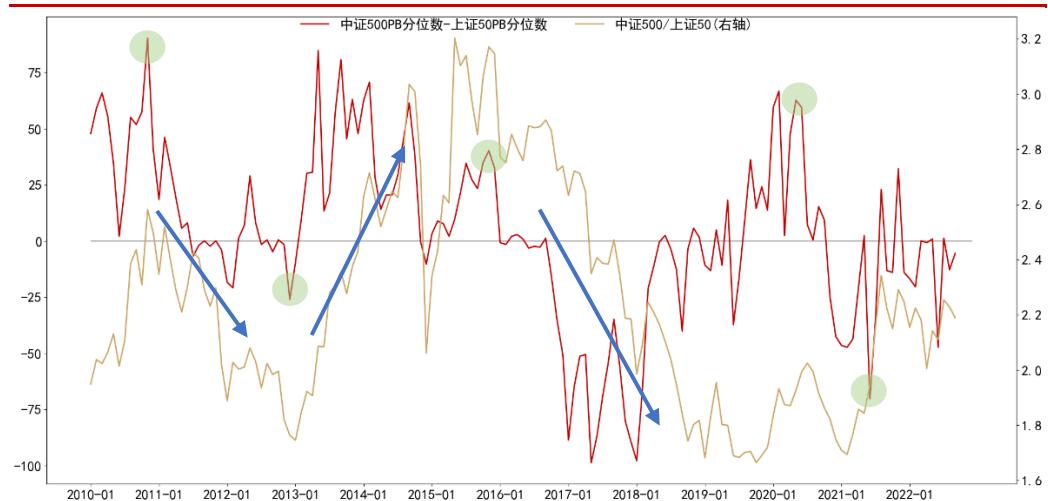
如图 4, 横向比较, 可以发现大盘指数上证 50 的市净率始终低于小盘指数中证 500, 这是由于大盘股大多属于比较成熟的公司, 盈利相对稳定, 而小盘股具有更强的成长性, 发展潜力更大, 所以估值也更高; 纵向来看, 无论是大盘指数还是小盘指数, 其估值均随时间改变, 两者的走势与市场市净率 MPB 的走势高度趋同, 且小盘指数的波动显著大于大盘指数, 因此 MPB 可以作为指示大小盘轮动的备选指标。

图 4 指数市净率



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 5 大小盘指数 PB 分位差与大小盘指数相对走势



资料来源: Wind, 华西证券研究所

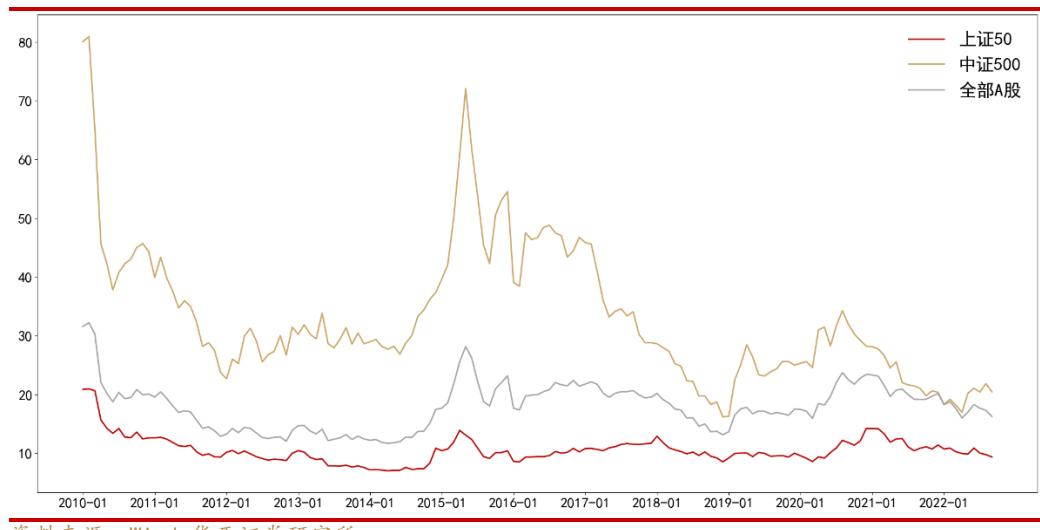
如图 5, 大小盘风格切换的核心是相对业绩强弱变化, 公司业绩状况可以体现在股价上, 通过大小盘相对估值情况也能一定程度反映大小盘相对强弱。我们把大小盘指数的市净率滚动一年计算分位数, 将两者作差, 可以发现具有如下特点:

(1) 估值分化可以反映大小盘相对力量的分化: 当分位差变大时, 说明小盘指数估值上升或大盘指数估值降低, 同时大小盘指数相对趋势向上, 说明小盘力量增大, 大盘力量减小, 反之同理;

(2) 估值水平较高的指数占优：当分位差持续大于 0 时，说明小盘指数的估值高于大盘指数，大小盘指数相对趋势也持续向上，说明小盘风格占优，反之同理；

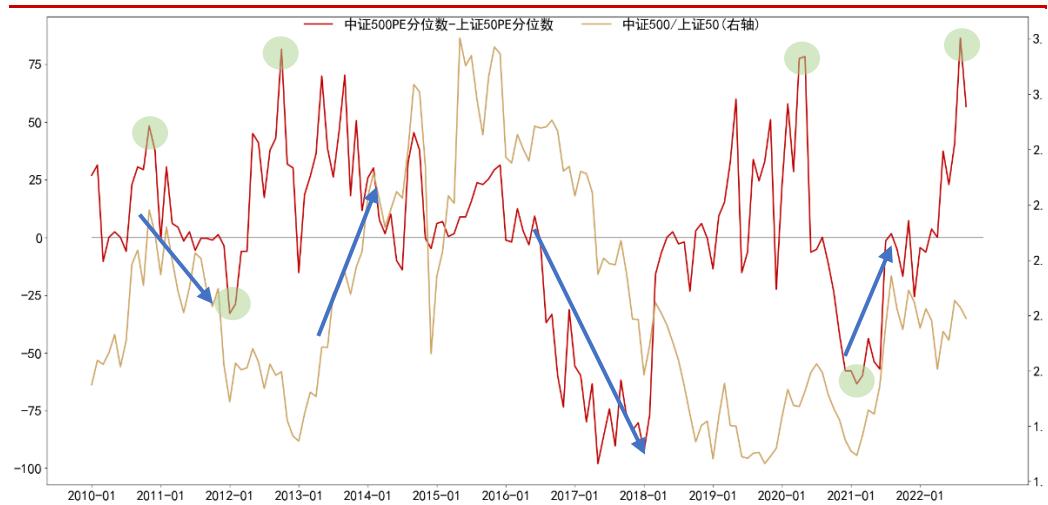
(3) 估值极度分化往往预示着大小盘的风格切换：当分位差到达高点时，说明小盘估值水平远高于大盘估值水平，随后小盘估值水平回落，大盘估值回升，市场倾向于从小盘风格转换为大盘风格，反之同理。

图 6 指数市盈率



资料来源：Wind, 华西证券研究所

图 7 大小盘指数 PE 分位差与大小盘指数相对走势



资料来源：Wind, 华西证券研究所

从图 6 和图 7 可以看出，市盈率具有与市净率类似的规律。

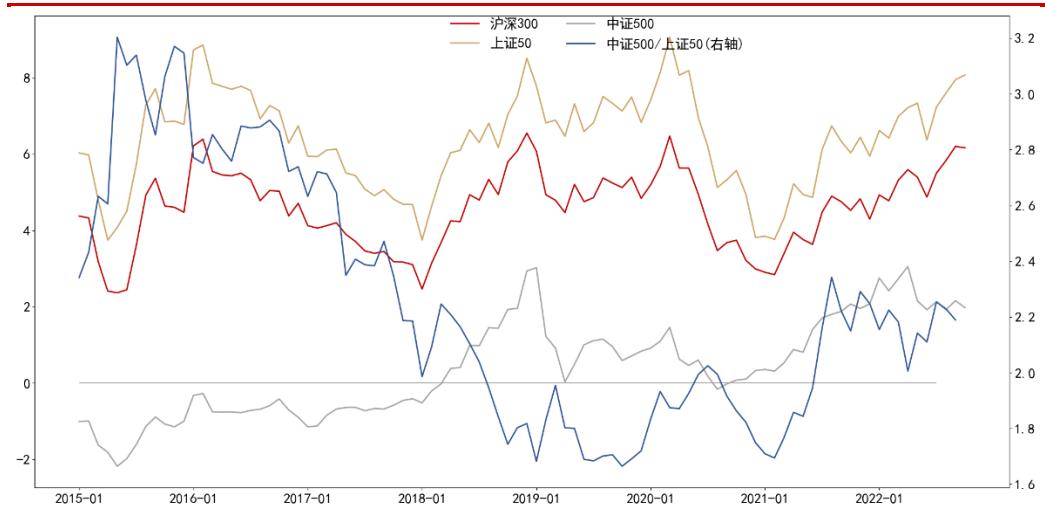
分析图 8，以沪深 300 指数代表市场，大盘和小盘的股债利差走势在大部分时间与市场的股债利差走势一致。分析数据关系，可以发现以下规律：

(1) 当市场估值下降，未来风格偏向小盘，市场估值上升，未来风格偏向大盘：如从 2015 年 1 月至 2015 年 6 月、2020 年 3 月至 2020 年 9 月，市场估值下跌，大小盘估值也下跌，此时中证 500 指数/上证 50 指数上升，小盘占优，而从 2021 年 3 月至 2022 年 8 月，市场估值上升，大小盘估值也上升，中证 500 指数/上证 50 指数上升；

(2) 大小盘估值表现分化时，市场风格偏向估值较高者：在 2016 年 3 月至 2018 年 1 月以及在 2020 年 7 月至 2021 年 1 月，虽然市场和大盘估值下跌，而小盘估值震荡，但由于大盘估值仍高于小盘，大盘占优；

(3) 大小盘风格切换的核心是相对业绩强弱变化：在 2016 年 3 月至 2018 年 1 月，中证 500 的股债利差小于 0，投资小盘的性价比低于债券，在 2020 年 7 月至 2021 年 1 月，中证 500 的股债利差大于 0，投资小盘的性价比高于债券，但根据 (2) 的规律，两段时间内均是估值更高的大盘占优，这说明大小盘风格切换的核心是相对业绩强弱变化，其它市场的影响可能较小。

图 8 股债利差

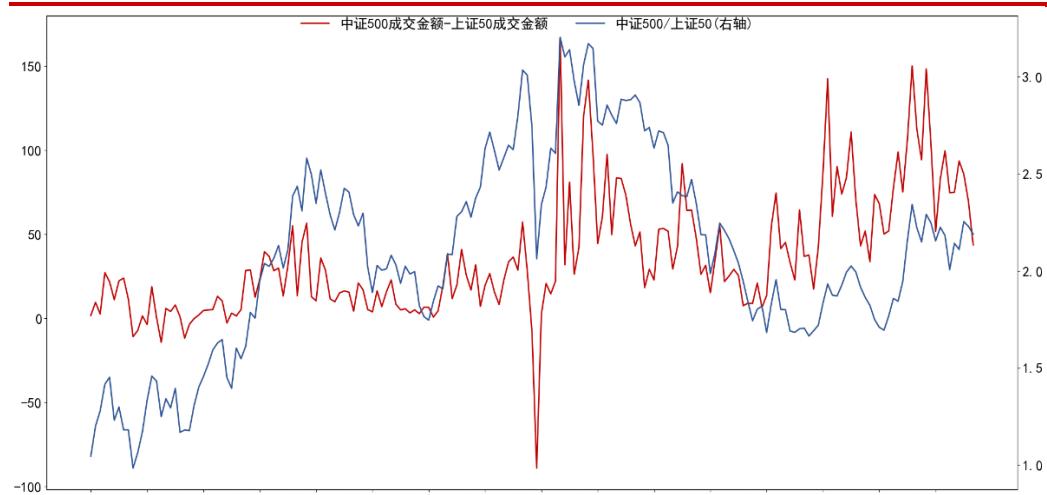


资料来源：Wind, 华西证券研究所

2.2.3. 情绪因子

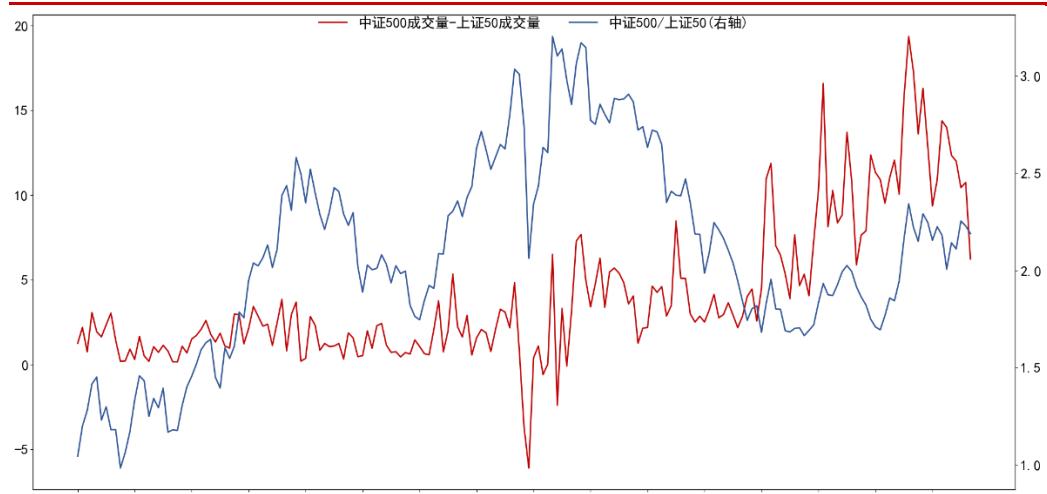
如图 9-11, 量能是市场情绪最直观的体现。我们分别选取每月大小盘指数的成交金额、成交量、换手率之差作为情绪因子, 它们对于指数相对走势强弱有较好的指示效果, 它们的走势与大小盘指数相对走势高度趋同, 当差值增大时, 表示市场对小盘的情绪高于对大盘的情绪, 小盘占优, 差值减小时, 表示市场对大盘的情绪高于对小盘的情绪, 大盘占优。在某些时间段内, 部分指标体现出一定的领先效果, 如 2017 年 7 月至 2018 年 8 月的成交金额之差、2020 年 7 月至 2022 年 8 月的换手率之差。

图 9 成交金额



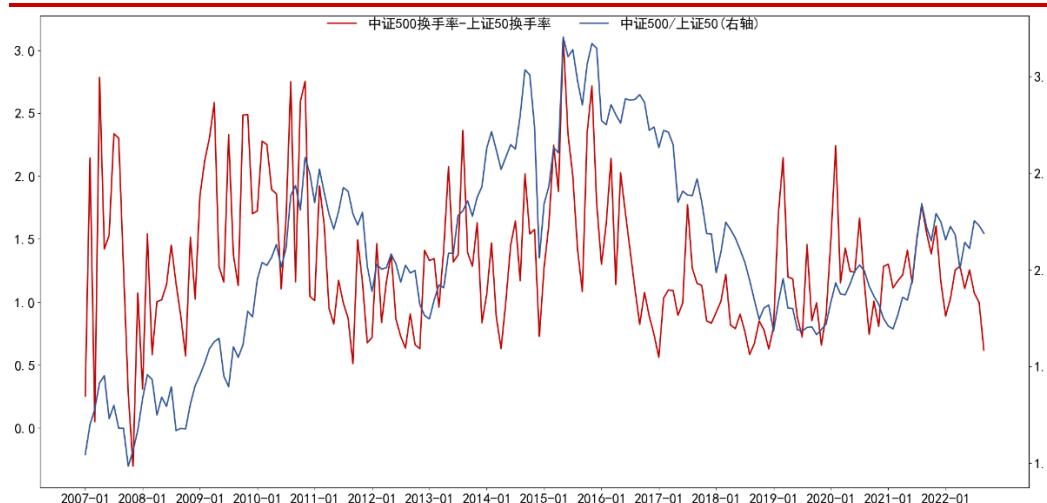
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 10 成交量



资料来源: Wind, 华西证券研究所

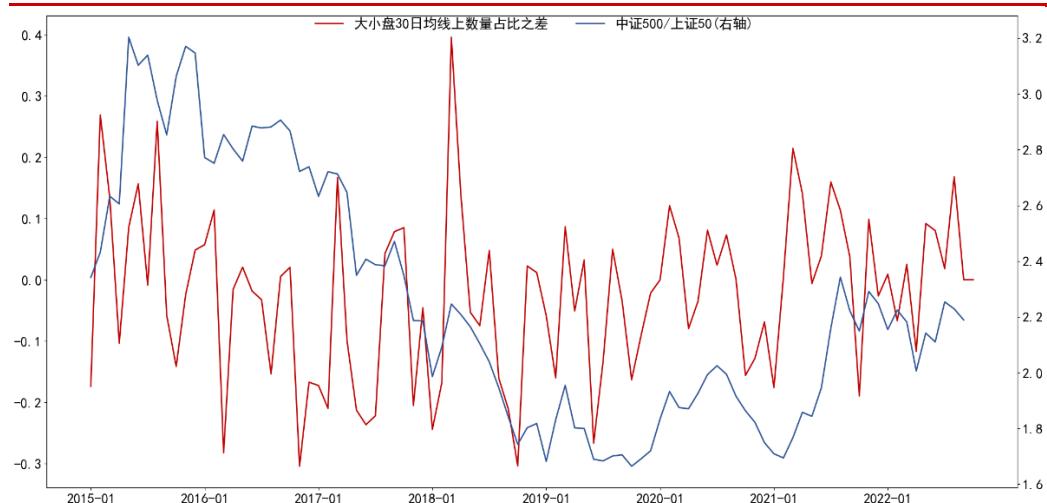
图 11 换手率



资料来源：Wind, 华西证券研究所

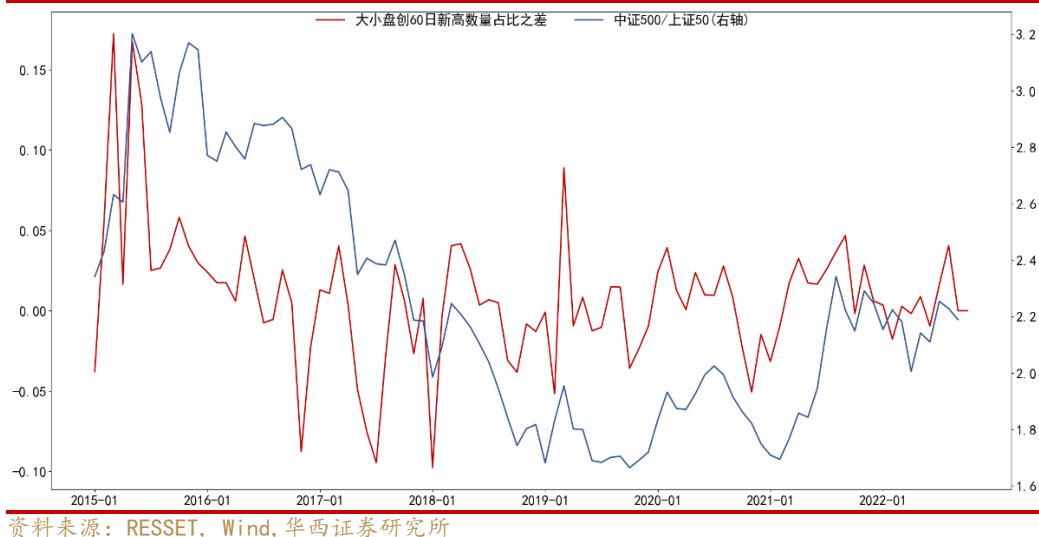
股价既是市场情绪作用结果的体现，同时也是引发情绪变化的原因。在价格维度，我们分别计算了大小盘位于 30 日均线上方的股票数量占比以及创 60 日新高数量占比的月度平均值，如图 12 和图 13，与量能指标类似，价格指标对于指数相对走势强弱有较好的指示效果，它们的走势与大小盘指数相对走势高度趋同，当差值增大时，表示小盘的情绪相对大盘的情绪更加高涨，小盘占优，差值减小时，表示大盘的情绪相对小盘的情绪更加高涨，大盘占优。在某些时间段内，部分指标体现出一定的领先效果，如 2020 年 11 月至 2022 年 2 月的创 60 日新高数量占比之差。

图 12 30 日均线上数量



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

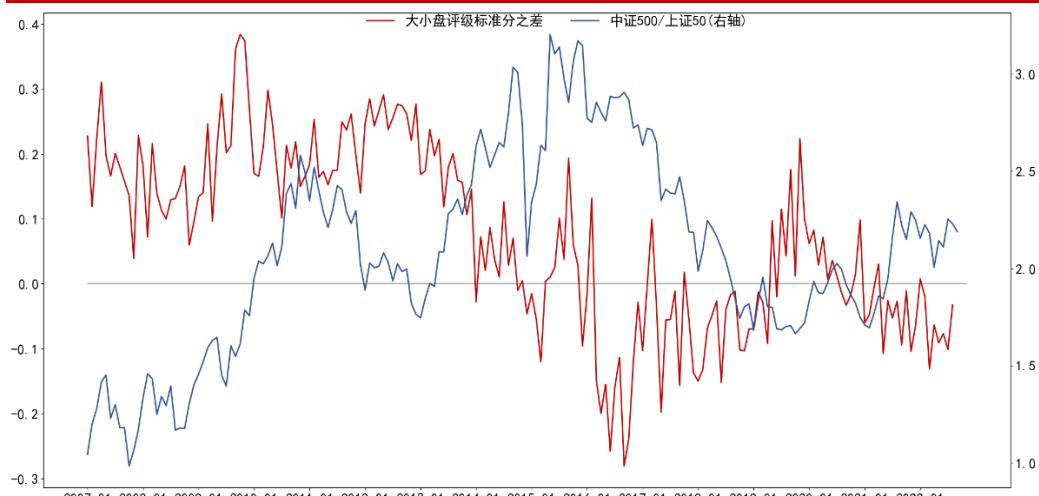
图 13 创 60 日新高数量占比



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

分析师的研究报告可能会对市场情绪产生直接影响。通过计算板块中分析师 30 日内新发布的研报给出的投资评级，我们对评级进行五档赋分，2 分表示买入、1 分表示增持、0 分表示中性、-1 分表示减持、-2 分表示卖出，通过加总平均，计算评级标准分来衡量分析师做多情绪。如图 14，当小盘与大盘的评级标准分之差大于 0 时，整体上显示小盘做多情绪高于大盘，小盘占优，当评级标准分之差小于 0 时，整体上显示大盘做多情绪高于小盘，大盘占优，此外，分析师情绪指标对于指数相对走势强弱有一定的指示效果，其上升、下降趋势与大小盘指数相对走势有一定趋同。

图 14 评级标准差



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

2.2.4. 流动性因子

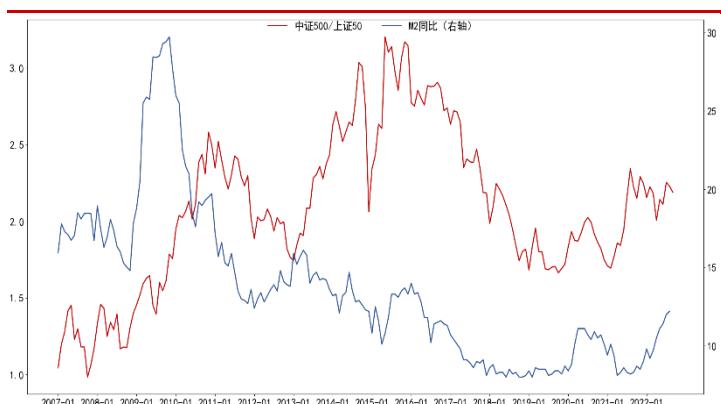
从货币角度，流动性拐点与股市拐点不同步，如图 15，以 M2 同比来跟踪货币总量变化，最明显的是从 2008 年 11 月开始，为应对金融危机开启的“四万亿计划”为市场注入大量流动性，大小盘指数也迎来一波攀升，且小盘上涨更快，表现更优，在 2009 年 11 月，M2 同比到达高点 29.70%，随后开始步入下降趋势，大盘指数随即震荡下行，而小盘指数在流动性收紧初期仍继续上涨，在 2010 年 11 月后才开启下跌行情，由此分析，我们认为小盘对流动性宽松更敏感，而大盘对流动性收紧更敏感；从图 16 可以发现中证 500/上证 50 的反应滞后于 M2 同比，流动性宽松以及收紧初期，比值随之上升，说明小盘占优，随着流动性进一步收紧，比值逐渐降低，市场向大盘风格切换。

图 15 大小盘指数与 M2 同比的关系



资料来源：Wind, 华西证券研究所

图 16 M2 同比与大小盘指数相对走势



资料来源：Wind, 华西证券研究所

从资金角度，我们选取融资余额、融券余额和北向资金净流入作为流动性指标。融资交易能反映流动性，从图 17 来看，自 2015 年末，小盘的融资余额始终大于大盘融资余额，两者的走势也基本一致，但是难以直观反映融资余额差异对大小盘影响的区别。如图 18，我们将融资余额滚动一年计算分位数，用小盘融资余额分位数减去大盘融资余额分位数，该值可以指示指数相对走势强弱，其上升、下降趋势与大小盘指数相对走势比较一致：差值增大说明小盘的流动性相比大盘处于历史高位，小盘占优，差值减小说明大盘的流动性相比小盘处于历史高位，大盘占优。指标在某些时间段内领先与大小盘相对走势，如在 2017 年 6 月至 2019 年 3 月。

图 17 大小盘融资余额与大小盘指数相对走势



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

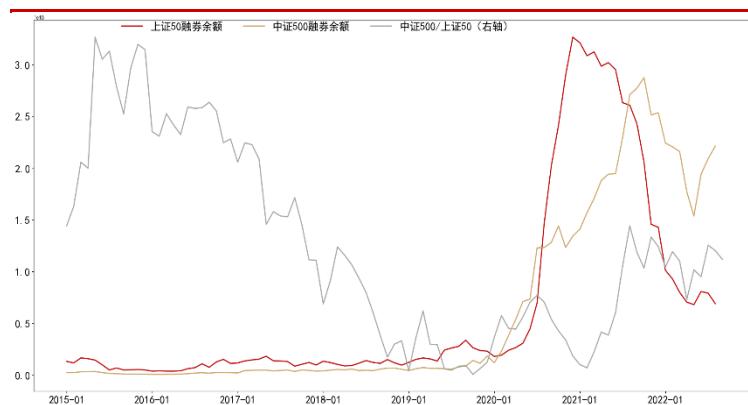
图 18 大小盘融资余额分位差与大小盘指数相对走势



资料来源：RESSET, Wind, RESSET, 华西证券研究所

如图 19，在 2020 年前，融券业务热度平平，大盘的融券余额略高于小盘，此后融券余额开始迅速增长，大盘融资融券率先到达峰值，随后开始下降，从 2021 年 7 月小盘的融券余额超过大盘。与融资余额同理，融券余额难以直观反映对大小盘影响的差异，如图 20，我们将融资余额滚动一年计算分位数，用小盘融券余额分位数减去大盘融券余额分位数，该值的趋势虽然与大小盘指数相对走势在一定程度上有类似，但是整体上仍然比较杂乱，再考虑到融券余额缺少稳定平滑的波动，我们对是否选取该因子持保留态度。

图 19 大小盘融券余额与大小盘指数相对走势



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

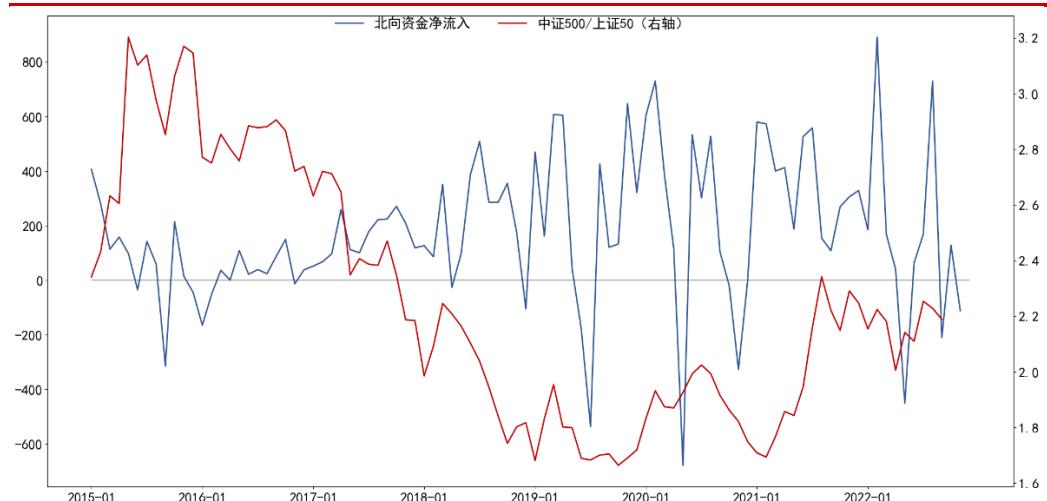
图 20 大小盘融券余额分位差与大小盘指数相对走势



资料来源：RESSET, Wind, 华西证券研究所

如图 21，当北向资金净流入量大于 0 时，即北向资金流入市场，更容易出现小盘占优，当北向资金净流入量小于 0 时，即北向资金流出市场，更容易出现大盘占优，这再次说明小盘对流动性宽松更敏感，而大盘对流动性收紧更敏感。此外，北向资金净流入对于指数相对走势强弱有一定的指示效果，它们的上升、下降趋势有一定的相似性。

图 21 北向资金净流入



资料来源：Wind, 华西证券研究所

2.3. 模型选择

大小盘轮动是一个择时问题，择时信号取决于模型分类的结果。大小盘轮动可以视为一个二分类问题，因为其只与大盘指数、小盘指数两种标的有关，恰好对应大盘占优、小盘占优两个结果。常用分类方法有很多，比如逻辑回归、支持向量机、K近邻、朴素贝叶斯、人工神经网络、决策树等。本文通过逻辑回归探索大小盘轮动策略。

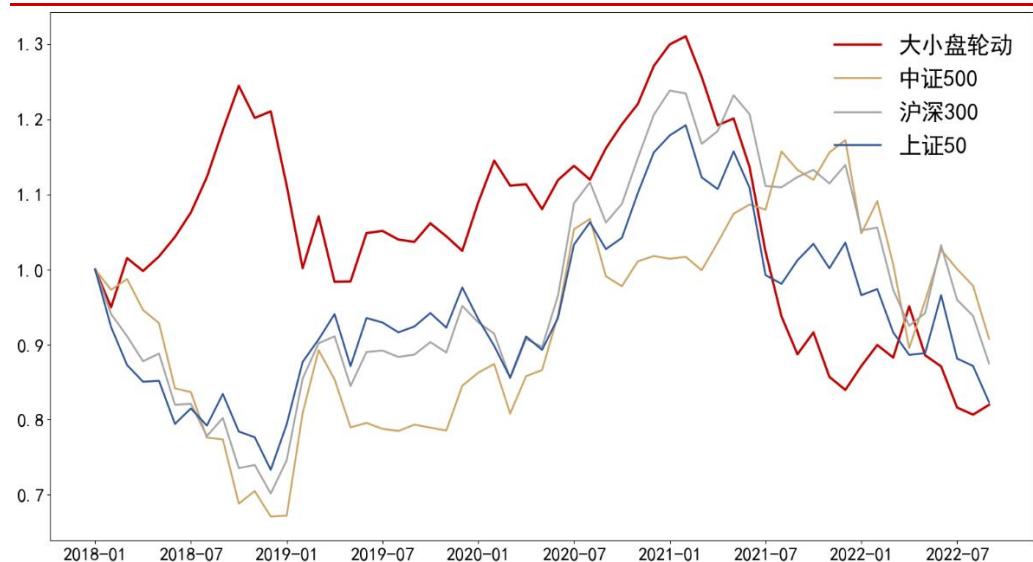
3. 回测结果与策略优化

3.1. 回测结果

我们研究的样本区间为 2016 年 2 月到 2022 年 9 月，由于数据样本点有限，我们采用 *expanding-windows* 的方式建立预测模型，即在不剔除原有最早的数据的同时，不断加入新的数据。由于建立的是预测模型，考虑到数据的可获得性，将所有因子滞后 1 期。

最少使用 12 期数据作为训练集，根据结果选择做多占优的指数，做空另一方，考虑万分之三的双边交易成本，初步回测结果如下：

图 22 大小盘轮动策略



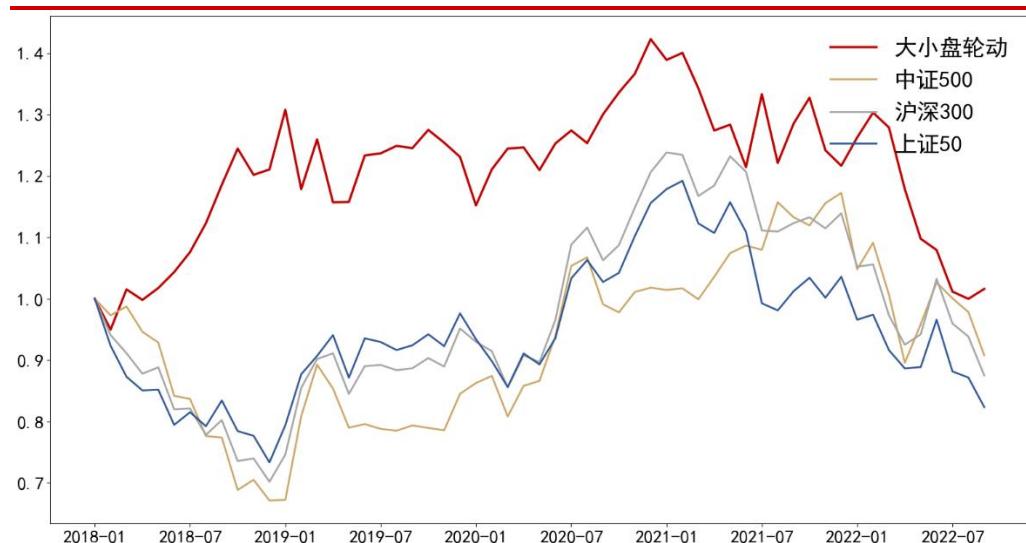
资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

该方法的胜率为 53.57%，可以看出在 2018 年和 2020 年初，大小盘轮动策略逆市场上涨，表现较好，而在 2021 年后，轮动收益迅速下降，跑输大、小盘股和市场。

3.2. 策略优化

我们共选取 16 个因子，数量较多，考虑到因子间可能存在较高的相关性，尝试按照主成分分析（PCA）的思想提取特征，在每个预测周期分别对训练样本进行 PCA 降维处理，基于降维后的新特征值进行模型训练，并用其预测未来一期的大小盘相对强弱。我们将其降至 8 维，降维后的数据的解释力度高于 90%。可以看到对数据进行 PCA 降维后，预测胜率提升至 57.14%，大小盘轮动收益提升，跑赢大、小盘以及市场。

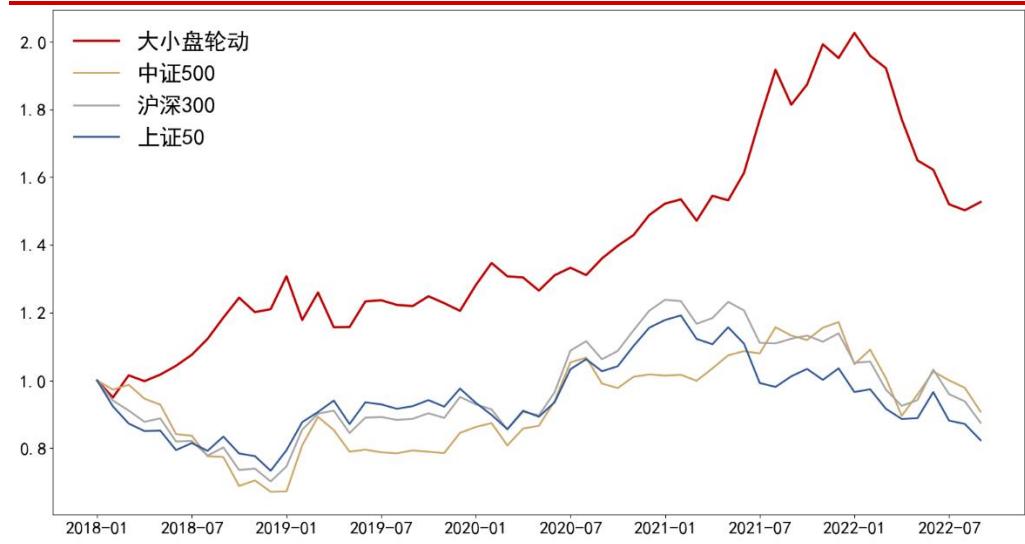
图 23 降维后策略表现提升



资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

上述策略仍有较大回撤，考虑到若预测窗口设置过长，历史信息失效可能无法及时反映当前风格的转换。再加入限制，当训练集时长超过一定跨度后重新调整为从 12 期开始的扩大窗口。经过调试，发现设置 24 个月的限制能使轮动收益进一步提升，即使此时预测胜率不变，这说明更新后策略可能在某些关键时间的预测更加准确了。PCA 降维后的数据的解释力度均高于 95%，也说明该策略更加有效。

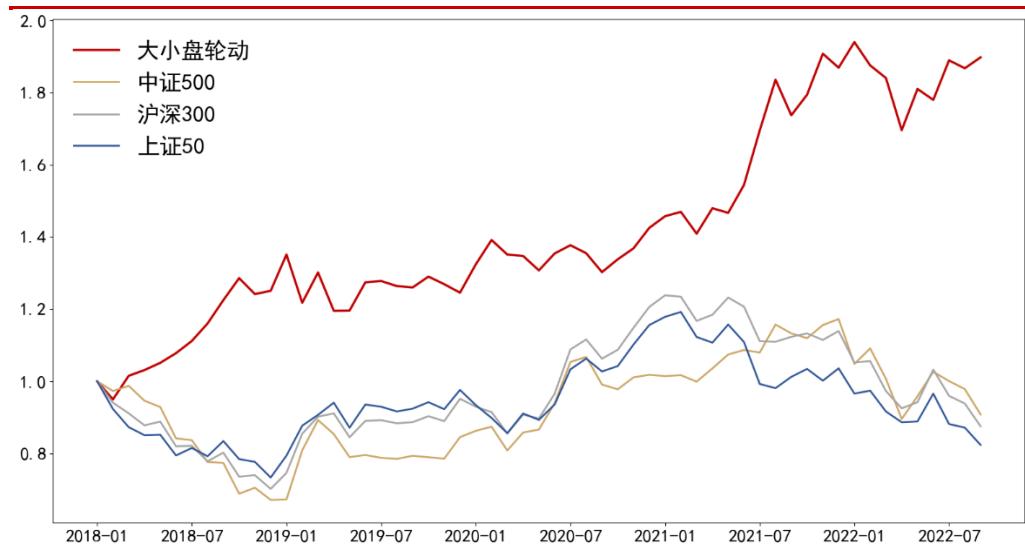
图 24 更新预测窗口后策略表现提升



资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

上述所有策略存在一个共性的问题，即在 2022 年后收益持续下降。我们认为，这可能更多来自因子自身的问题。在前面的分析中，我们搁置了融券余额分位差因子的有效性问题，现在我们尝试剔除该因子后的策略，发现预测胜率提升至 60.71%，且 2022 年后的持续回撤问题也明显改善。

图 25 剔除融券余额分位差因子后策略表现提升



资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

3.3. 策略绩效

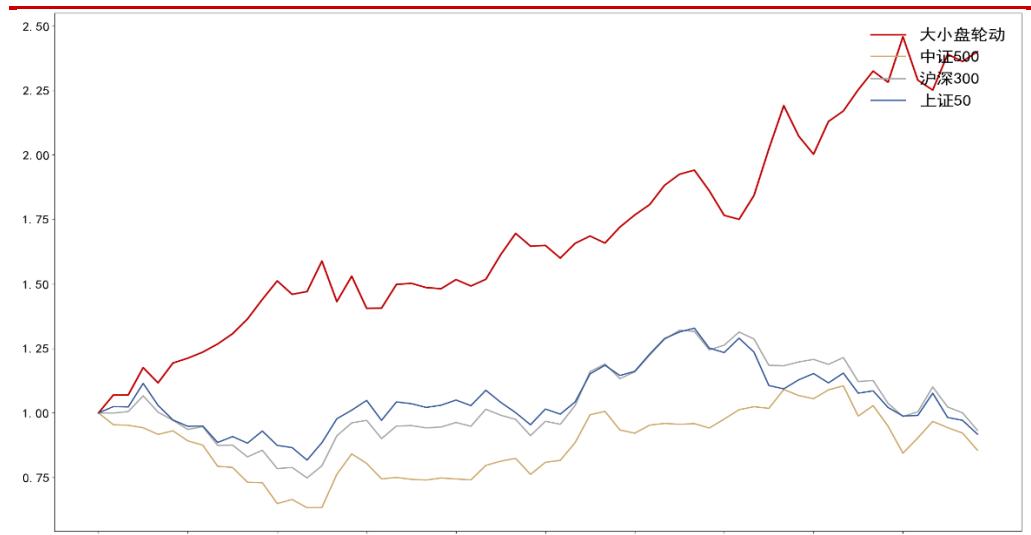
表 5 策略收益特征与投资绩效

投资组合	最大值	最小值	均值	标准差	最大回撤	年化收益	夏普比率
逻辑回归	7.80%	-9.86%	-0.19%	4.62%	38.44%	-4.17%	-0.10%
数据降维	9.86%	-9.83%	0.19%	4.62%	29.74%	0.34%	-0.01%
更新窗口	9.86%	-9.83%	0.92%	4.53%	25.84%	9.50%	0.15%
剔除因子	9.86%	-9.83%	1.31%	4.43%	12.58%	14.72%	0.24%
最优参数	9.95%	-9.83%	1.54%	4.52%	11.53%	19.50%	0.28%

资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

可以发现，随着策略的优化，各期收益的最大值、最小值增大，说明模型在某些“关键”的时期可以更准确地预测，平均值、年化收益和夏普比率在增加，标准差和最大回撤在减小，说明预测结果更加有效。通过调整参数，最佳的大小盘轮动策略为将16个因子降至7维、初始扩散窗口21期、更新窗口为30期、剔除融券余额分位数因子的逻辑回归模型，胜率为66.67%，最优参数下的模型回测结果如图26。

图 26 最优参数下策略回测结果



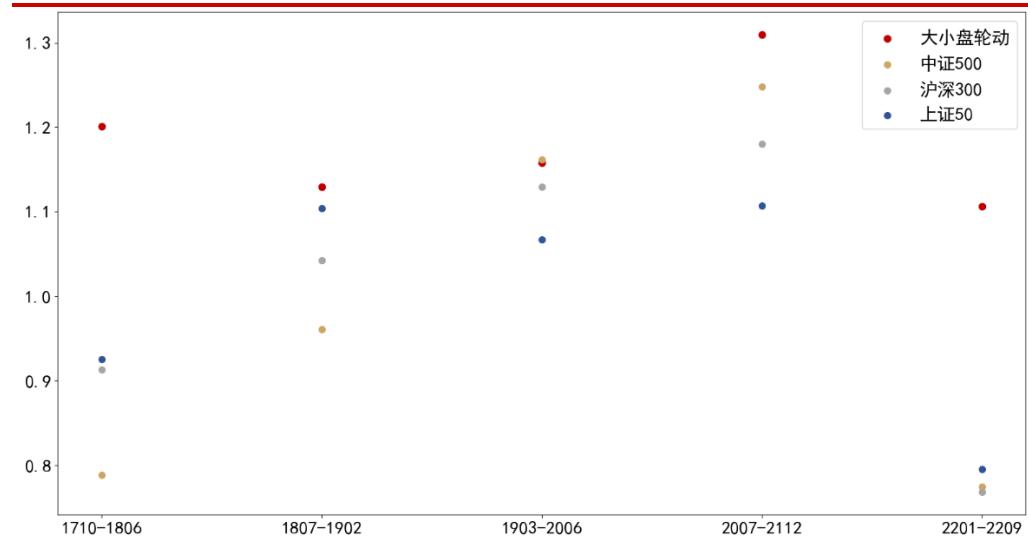
资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

4. 策略稳健性

在回测期内，根据上证指数走势划分市场状态：2017年10月至2018年6月为牛市后期，2018年7月至2019年2月为熊市，2019年3月至2020年6月为震荡市，2020年7月至2021年12月为牛市，2022年1月至2022年9月为熊市。

在上述子区间内应用大小盘轮动策略，如图27，可以发现除了在2019年3月至2020年6月的震荡市区间，大小盘轮动策略在各个子区间上的持有期收益均高于大盘、小盘及市场的持有期收益，而其在震荡市期间的收益也仅略低于小盘收益。这说明大小盘轮动策略表现稳健，即该策略对不同市场状态同样敏感，它适用于各种市场状态。

图 27 子区间回测结果



资料来源：Wind, RESSET, 华西证券研究所

5. 风险提示

系统性风险，模型失效风险，模型基于简化假设及对历史数据的统计并不能完全准确刻画现实环境与预测未来，仅作为投资参考。

分析师与研究助理简介

杨国平：复旦大学博士，华西证券研究所副所长，金融工程首席分析师。曾任申万研究所董事总经理，金融工程部总监，首席分析师，25年证券从业经验。

王祥宇：中国科学院计算机博士，华西证券研究所金融工程资深高级分析师，资产配置FOF与智能量化组长。6年金融工程研究经验，在多因子选股、资产配置行业配置、基金研究等领域具有丰富的研究经验。

杨兆熙：复旦大学金融硕士，2020年11月加入华西研究所。主要研究领域为基金研究。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%

行业评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区阜成门外大街22号外经贸大厦9层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做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。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，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或期权并进行证券或期权交易，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。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有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、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。