



证券研究报告·金融产品深度·2023 年中期投资策略报告

无畏市场波动，“事件”增强正当时

核心观点

分析师预期修正增强选股策略从 2021 年 1 月开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 52.25%，累计超额中证 500 收益 52.43%。“分析师预期双击组合”行业轮动策略从 2022 年年初开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 11.53%，累计超额收益 21.02%。根据事件评估体系综合筛选出 11 类有效事件，再通过事件组合测试明确了各指数域的增强效果。将各事件源聚合为多事件因子，相对各指数均有明显正向超额。

分析师预期修正增强选股策略样本外累计超额 52.43%，月胜率 74%

分析师预期修正增强选股策略经过历史样本内回测和样本外跟踪，从 2010 年 1 月至 2023 年（截至 3 月底）12 年时间，组合年化收益 30.43%，相对中证 500 指数的年化超额收益为 27%。从 2021 年 1 月开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 52.25%，累计超额中证 500 收益 52.43%，样本外跟踪 27 个月只有 7 个月超额收益为负，月度胜率 74%，回撤为-11.30%，样本外表现非常优秀。

事件追踪正向效应中业绩快报-超预期表现最好，60 日 CAR 达 4.4%

事件效应跟踪：业绩快报-超预期 60 日 CAR 达 4.3%，负面公告-诉讼仲裁 60 日 CAR 达-4.4%。事件组合跟踪：500 内股权激励（1 个月）累计超额达 25.9%，300 内股东减持组合（1 个月）累计超额达-27.9%。

“预期双击”行业轮动策略样本外累计收益 11.53%，累计超额 21.02%

“选股策略”从 2022 年年初开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益-4.29%，累计超额收益 10.78%。“行业轮动策略”从 2022 年年初开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 11.53%，累计超额收益 21.02%，我们基于最新 2023 年 3 月底的分析师预期数据进行行业选择，“预期双击”组合行业轮动所选的五个行业分别为非银金融、银行、国防军工、建筑、钢铁。

四大类高频因子多空年化在 15%-75%之间，ILLIQ2 日频多空 74.34%

通过总结之前五篇高频因子报告并新增 10 个高频因子，我们将 25 个高频因子按意义分成订单失衡类、量价类、流动性类和资金流类构建高频选股因子分类体系。测试发现在不同调仓频率下绝大部分因子随着调仓频率增加多空年化逐渐提高。在作市值行业中性化后这些因子的收益和稳定性均有所提高。四类高频因子在全市场、中证 1000、中证 500 样本池内均有不错的选股能力。

多事件动态因子融入沪深 300，年化超额 11.7%，信息比率 2.71

根据事件评估体系综合筛选出 11 类有效事件，再通过事件组合测试明确了各指数域的增强效果。将各事件源聚合为多事件因子，相对各指数均有明显正向超额。最终将多事件因子动态融入到 300 增强组合，增强效果得到全面提升，年化超额从 10.6%提升至 11.7%、信息比率从 2.43 提升至 2.71。

金融产品研究

陈升锐

chenshengrui@csc.com.cn

021-68821623

执业证书编号：S1440519040002

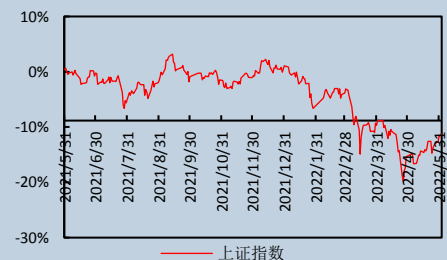
王西之

wangxizhi@csc.com.cn

执业证书编号：S1440522070003

发布日期：2023 年 05 月 09 日

市场表现



相关研究报告

目录

一、事件选股策略跟踪	1
1.1、分析师预期选股策略月度跟踪	1
1.1.1 分析师预期修正选股策略	1
1.1.2 分析师预期修正增强选股策略	3
1.2、事件追踪选股策略	6
1.2.1 跟踪事件库概览	6
1.2.2 事件量统计	6
1.2.3 事件表现跟踪	7
1.3、分析师预期收益率生命周期模型及分析师因子再增强	10
1.3.1“预期双击”组合选股策略概述	10
1.3.2“预期双击”组合效果跟踪	11
1.3.3“预期双击”组合行业轮动策略概述	12
1.3.4“预期双击”行业轮动组合效果跟踪	13
二、高频选股因子分类体系	15
2.1、高频选股因子分类体系	15
2.1.1 高频因子分类体系介绍	15
2.1.2 月因子的低频化方法	15
2.1.3 日、周、两周因子的低频化方法	16
2.1.4 因子测试框架	17
2.2、高频因子分类 1：订单失衡类	17
2.2.1 订单失衡类因子介绍	17
2.2.2 订单失衡类因子绩效表现	17
2.3、高频因子分类 2：量价类	20
2.3.1 量价类因子介绍	20
2.3.2 量价类因子绩效表现	20
2.4、高频因子分类 3：流动性类	24
2.4.1 流动性类因子介绍	24
2.4.2 流动性类因子绩效表现	24
2.5、高频因子分类 4：资金流类	29
2.5.1 资金流类因子介绍	29
2.5.2 资金流类因子绩效表现	29
2.6、高频因子中性化后及在不同指数样本池内的测试结果	33
2.6.1 高频因子市值行业中性化后效果对比	33
2.6.2 高频因子在全市场样本池内的测试效果	33
2.6.3 高频因子在中证 1000 样本池内的测试效果	34
2.6.4 高频因子在中证 500 样本池内的测试效果	34
2.6.5 高频因子在沪深 300 样本池内的测试效果	35
三、组合构建方法探究——利用多事件融合信息改进指数增强组合	36

3.1、多事件融合策略概述	36
3.2、单事件效应检验	36
3.2.1 事件评价维度	36
3.2.2 事件效应检验方法	37
3.2.3 单事件效应回测结果汇总	37
3.3、单事件组合检验	38
3.3.1 事件组合构建	38
3.3.2 事件组合回测	38
3.4、多事件信息聚合	44
3.4.1 多事件因子构建方法	44
3.4.2 多事件因子概览	45
3.4.3 多事件因子回测	47
3.5、融入指数增强组合	48
3.5.1 多事件因融合方法	48
3.5.2 增强组合改进效果	48

图表目录

图 1：分析师预期修正四阶段划分	1
图 2：分析师预期修正选股策略历史绝对收益表现	2
图 3：分析师预期修正选股策略历史超额收益（相对中证全指）表现	2
图 4：分析师预期修正选股策略样本外跟踪超额收益表现（相对中证全指，2019 年 7 月-2023 年 3 月）	3
图 5：分析师盈利预期调整因子定义	4
图 6：分析师预期修正增强选股策略历史绝对收益表现	4
图 7：分析师预期修正增强选股策略历史超额收益（相对中证 500）表现	5
图 8：分析师预期修正增强选股策略样本外跟踪超额收益表现（相对中证 500，2021 年 1 月-2023 年 3 月）	5
图 9：跟踪事件库概览	6
图 10：近一年各类事件的覆盖量（分月）	7
图 11：突出表现事件的累计异常收益	8
图 12：效应显著事件的绩效明细	8
图 13：近一年事件组合超额收益（相对沪深 300）	9
图 14：近一年事件组合超额收益（相对中证 500）	10
图 15：近一年事件组合超额收益（相对中证 1000）	10
图 16：分析师预期收益率生命周期模型	11
图 17：“预期双击”组合历史绝对收益表现	11
图 18：“预期双击”组合历史超额收益（相对中证 500）表现	12
图 19：“预期双击”组合样本外跟踪超额收益表现（相对中证 500，2022 年 1 月-2023 年 3 月）	12
图 20：“预期双击”组合行业轮动定义	13

图 21: “预期双击”组合行业轮动历史绝对收益表现	13
图 22: “预期双击”组合行业轮动历史超额收益（相对行业等权指数）表现	13
图 23: “预期双击”组合行业轮动样本外跟踪超额收益表现（相对行业等权指数，2022 年 1 月-2023 年 3 月）	14
图 24: 事件有效性评价维度	37
图 25: 事件效应结果汇总	38
图 26: 事件组合回测（股权激励）	39
图 27: 事件组合回测（定向增发）	39
图 28: 事件组合回测（负面公告）	40
图 29: 事件组合回测（股东增持）	40
图 30: 事件组合回测（限售股解禁）	40
图 31: 事件组合回测（股份回购）	41
图 32: 事件组合回测（机构调研）	42
图 33: 事件组合回测（预告快报-正向）	42
图 34: 事件组合回测（预告快报-负向）	43
图 35: 事件组合回测（超预期信息-沪深 300）	43
图 36: 事件组合回测（超预期信息-中证 500）	44
图 37: 事件组合回测（超预期信息-中证 1000）	44
图 38: 事件的观察期设定	45
图 39: 事件的分年触发量	45
图 40: 多事件因子总覆盖量的曲线图	46
图 41: 多事件因子的行业覆盖度	46
图 42: 多事件因子的指数覆盖量	46
图 43: 多事件因子与大类风格相关性	46
图 44: 多事件因子的分组多空绩效	47
图 45: 多事件因子的增强组合绩效	48
图 46: 改进效果总体绩效对比	49
图 47: 改进效果分年绩效对比	49
图 48: 修正系数值	49
表 1: 高频选股因子分类体系	15
表 2: MB 因子两种日、周、两周低频化方法表现对比	16
表 3: 不同调仓频率下 VOI 因子的绩效表现	18
表 4: 不同调仓频率下 MOFI 因子的绩效表现	18
表 5: 不同调仓频率下 OIR 因子的绩效表现	19
表 6: 不同调仓频率下 SOIR 因子的绩效表现	19
表 7: 不同调仓频率下 PIR 因子的绩效表现	20
表 8: 不同调仓频率下 MPB 因子的绩效表现	21

表 9: 不同调仓频率下 MPC 因子的绩效表现	21
表 10: 不同调仓频率下 MPC_max 因子的绩效表现	22
表 11: 不同调仓频率下 MPC_skew 因子的绩效表现	23
表 12: 不同调仓频率下 MAX 因子的绩效表现	23
表 13: 不同调仓频率下 RSJ 因子的绩效表现	24
表 14: 不同调仓频率下 ILLIQ 因子的绩效表现	25
表 15: 不同调仓频率下 ILLIQ2 因子的绩效表现	26
表 16: 不同调仓频率下 LSilliq 因子的绩效表现	26
表 17: 不同调仓频率下 Gamma 因子的绩效表现	27
表 18: 不同调仓频率下 Lambda 因子的绩效表现	27
表 19: 不同调仓频率下 LogquoteSlope 因子的绩效表现	28
表 20: 不同调仓频率下 MCI_B 因子的绩效表现	29
表 21: 不同调仓频率下 PTOR 因子的绩效表现	30
表 22: 不同调仓频率下 BNI 因子的绩效表现	30
表 23: 不同调仓频率下 MB 因子的绩效表现	31
表 24: 不同调仓频率下 BAM 因子的绩效表现	31
表 25: 不同调仓频率下 SAM 因子的绩效表现	32
表 26: 不同调仓频率下 BACov 因子的绩效表现	32
表 27: 不同调仓频率下 SACov 因子的绩效表现	33
表 28: 因子市值行业中性化后表现对比	33
表 29: 高频因子在全市场样本池内的绩效表现	34
表 30: 高频因子在中证 1000 指数样本池内的绩效表现	34
表 31: 高频因子在中证 500 指数样本池内的绩效表现	35
表 32: 高频因子在中证 300 指数样本池内的绩效表现	35

一、事件选股策略跟踪

1.1、分析师预期选股策略月度跟踪

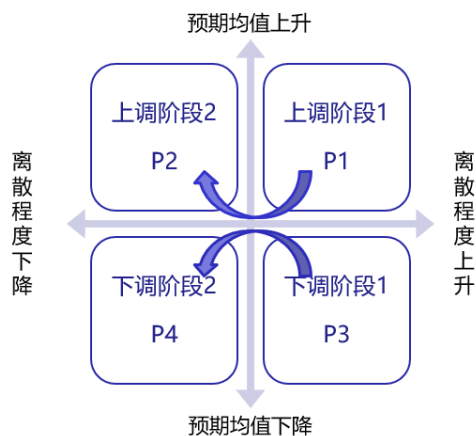
1.1.1 分析师预期修正选股策略

1.1.1.1 分析师预期修正选股策略概述

证券分析师由于对某个行业研究较为深入，与所研究行业的上市公司联系较紧密，其掌握的行业和个股信息通常比其他人要多，分析师预期数据已成为投资者重要的信息来源。分析师预期修正意为在一个时间段内，分析师或机构对之前预测值的调整。预期调整有一定的趋势性，当新信息出现时，有些分析师会运用该信息领先自己的同行对自己的预期进行调整，最后往往会伴随着其他分析师对自己的预测进行同向的调整。在这一过程中，预期均值会伴随修正趋势进行变动。具体表现为前一期预期均值的调整往往会带动后一期预期均值继续同向调整。分析师预期修正的调整对下一月的分析师预期值有着同向的影响。其中，预期 EPS、预期净利润的上调和下调均有较强的趋势性，因此我们选取这两个指标作为后续模型的候选股因子。

实际上，我们可以进一步将预期的上调细分为两个阶段：在上调第一个阶段，称为 P1 阶段，只有少部分分析师对自己的预期值做出上调，大部分分析师并没做出预期调整，这样可以观察到预期均值出现上升，而分析师间预期的分歧度也开始上升，我们以离散程度（预期标准差）来衡量分歧度，即预期离散程度开始上升；而在上调第二个阶段，称为 P2 阶段，其他分析师也会逐渐上调自己的预期，最终所有的分析师预期将会接近一个值，即我们可以观察到预期均值出现上升，而预期离散程度则出现下降。同样，我们可以根据分析师的均值和离散度进一步将预期的下调细分为两个阶段 P3（分析师均值下降，离散程度上升）和 P4（分析师均值下降，离散程度下降）阶段，具体如下图所示：

图 1：分析师预期修正四阶段划分



资料来源：中信建投

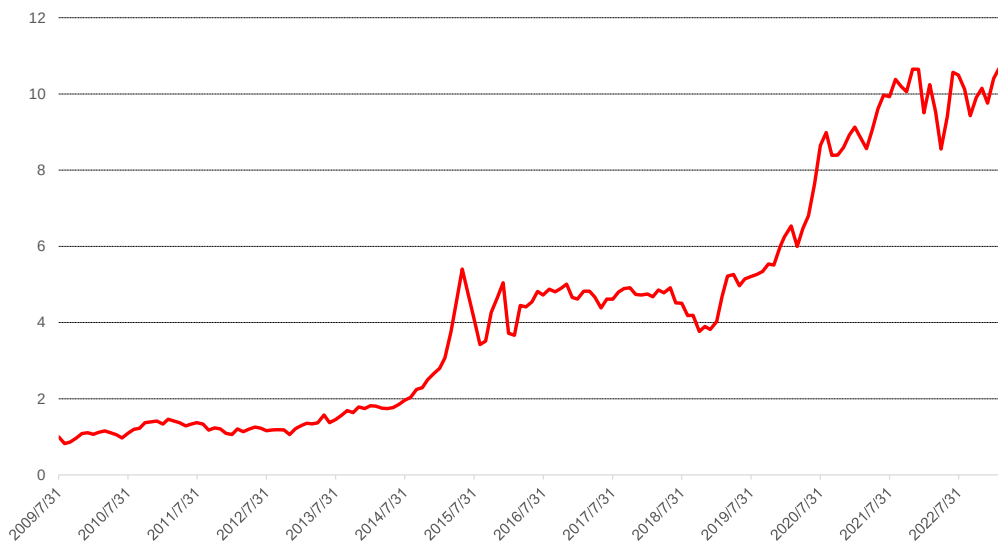
经过检测，我们发现上调第一个阶段（P1 阶段）的股票未来一个月表现最好。最后我们采用多指标叠加选股的方法，将预期 EPS FY1、EPS FY2、预期净利润 FY1 三个分析师预期指标进行叠加选股，即将三个分析师预期指标均处于 P1 阶段的股票取交集作为我们的推荐组合——分析师预期修正选股组合，具体可以参考报告《分析

师预期修正动量效应选股策略》。

1.1.1.2 分析师预期修正选股策略效果跟踪

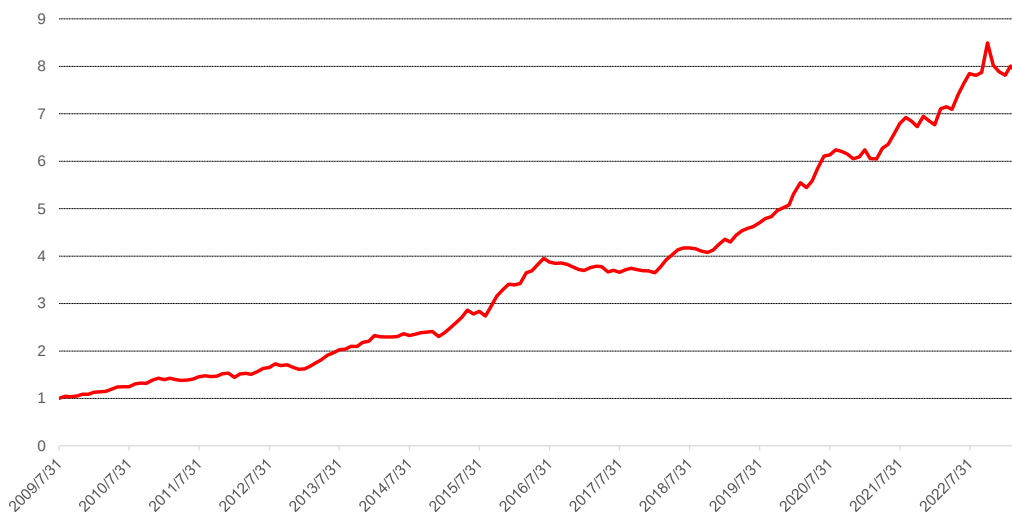
经过历史样本内回测和样本外跟踪（自 2019 年 7 月 31 日开始样本外跟踪），2009 年 7 月 31 日至 2023 年 3 月 31 日，组合累计绝对收益 940%，相对中证全指累计超额收益 687%，年化超额收益 16.3%，超额收益夏普比率 1.87，超额收益最大回撤 7.5%。策略绝对收益和超额收益分别如图 2 和图 3。

图 2：分析师预期修正选股策略历史绝对收益表现



资料来源：朝阳永续 中信建投

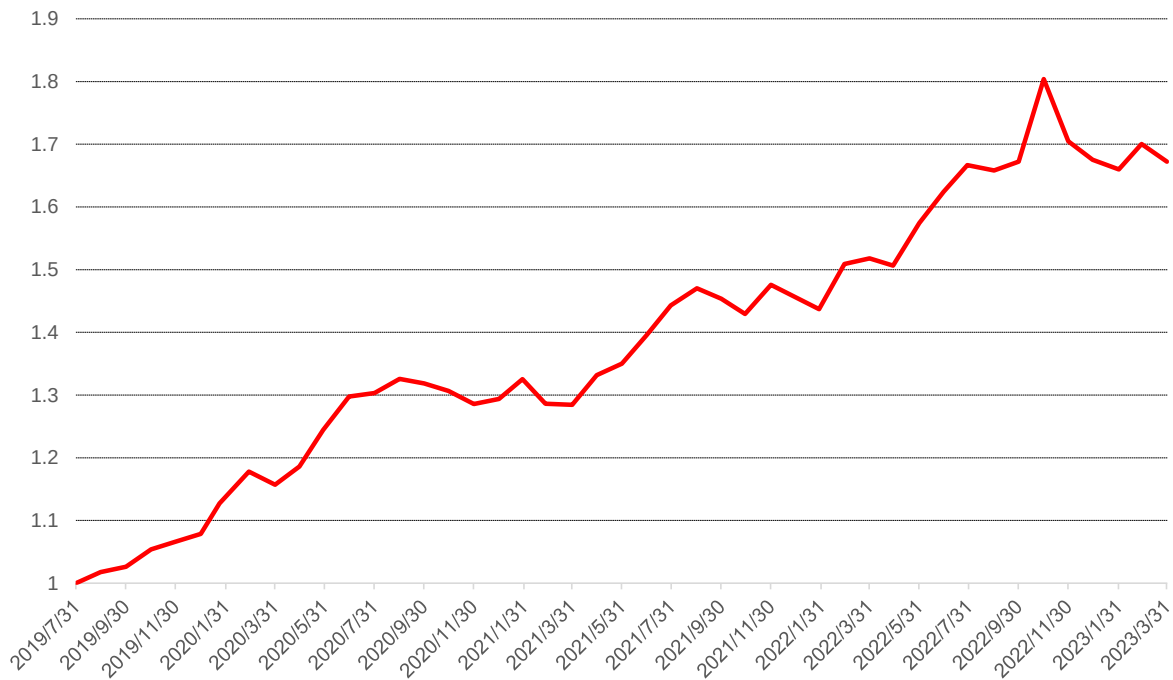
图 3：分析师预期修正选股策略历史超额收益（相对中证全指）表现



资料来源：朝阳永续 中信建投

另外，从 2019 年 7 月开始样本外跟踪（专题报告数据截至 2019 年 8 月），截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 100%，累计超额收益 67%，样本外跟踪 44 个月只有 12 个月超额收益为负，月度胜率 73%，回撤为-3%，样本外表现非常优秀。

图 4：分析师预期修正选股策略样本外跟踪超额收益表现（相对中证全指，2019 年 7 月-2023 年 3 月）



资料来源：朝阳永续 中信建投

我们基于最新 2023 年 3 月底的分析师预期数据进行选股，共选 82 只分析师主动上调预期的股票（P1 阶段股票），其中有 16 只创业板股票，精选的 82 只分析师主动上调预期的股票里按照中信一级行业分类，其中机械最多为 11 只，然后是国防军工、基础化工、电新和电子 6 只，短期我们也值得重点关注这些行业的表现。

1.1.2 分析师预期修正增强选股策略

1.1.2.1 分析师预期修正增强选股策略概述

分析师对于自身过去预测的调整往往意味着新信息的到来，而分析师对于不同股票的预测调整力度又能反映出不同股票间的边际改善差异和分析师对于新信息的处理能力。进一步地，基于这种分析师调整幅度的差异能够有利于我们构建选股效果较好的选股因子。因此，我们基于分析师盈利预期调整信息构造了分析师盈利预期调整因子，具体计算方式和步骤如图 5，分析师盈利预期调整因子反映了市场所有分析师对于股票盈利预期调整的中间水平。具体可以参考报告《分析师预期调整事件增强选股策略全攻略》。

图 5：分析师盈利预期调整因子定义

我们以相同分析师在时间序列上的预期调整为基础，定义分析师 i 对于股票 s 在时间 t 给出的盈利预期调整指标如下：

$$Income_Adjust_single_{s,i,t} = \frac{forecast_new_{s,i,t} - forecast_last_{s,i,t-1}}{forecast_last_{s,i,t-1}}$$

其中， $forecast_last_{s,i,t-1}$ 为分析师 i 上次报告对股票 s 的盈利预期， $forecast_new_{s,i,t}$ 为分析师 i 本次报告对股票 s 的盈利预期。

在每个月末 T ，我们取所有分析师当月对于股票 s 的盈利预期调整幅度的中位数作为最终的分析师盈利预期调整因子值，具体公式如下：

$$Income_Adjust_{s,T} = \text{median}(Income_Adjust_single_{s,i,t}), T-1 < t \leq T$$

其中， i 为所有在本月对股票 s 进行盈利预期调整的分析师。

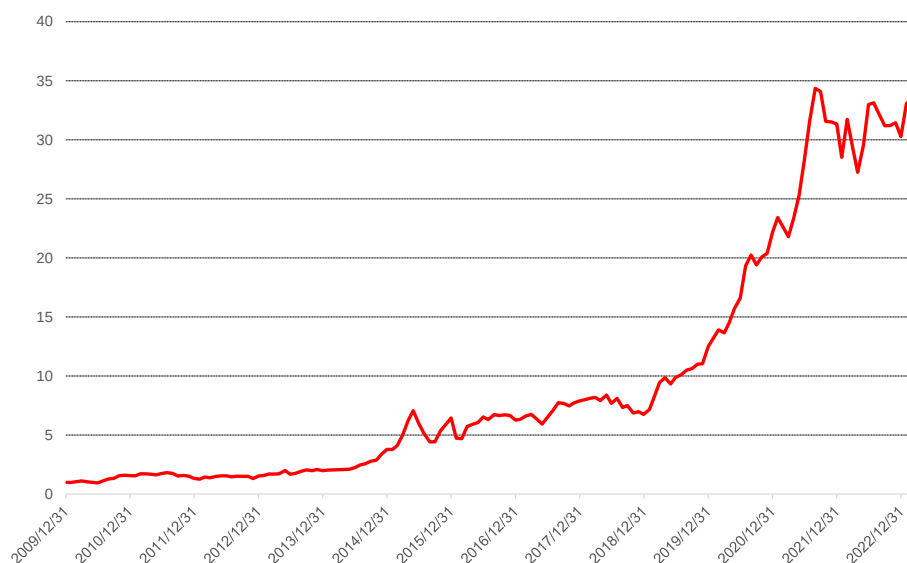
资料来源：朝阳永续 中信建投

然后我们在每月末，针对分析师预期修正策略股票池，按照盈利预期调整幅度因子排序，选取指标值最大的 20 只股票，构建事件叠加盈利预期调整幅度因子的选股组合。其中样本池踢掉了停牌、上市半年之内新股、ST 和当天涨跌停的股票，这个组合我们称为分析师预期修正增强组合。

1.1.2.2 分析师预期修正增强组合效果跟踪

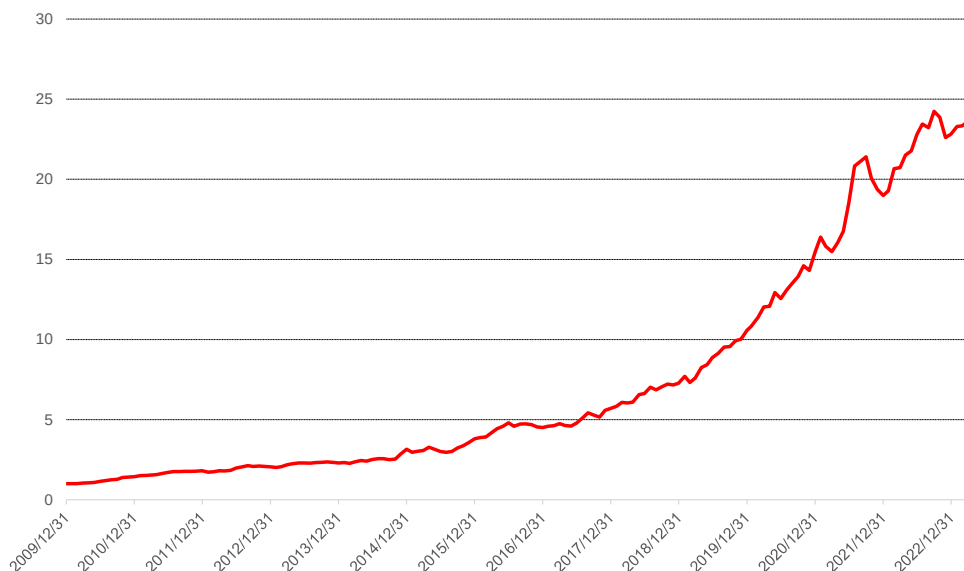
经过历史样本内回测和样本外跟踪（自 2020 年 12 月 31 日开始样本外跟踪），从 2010 年 1 月至 2023 年（截至 3 月底）12 年时间，组合年化收益 30.43%，相对中证 500 指数的年化超额收益为 27%。

图 6：分析师预期修正增强选股策略历史绝对收益表现



资料来源：朝阳永续 中信建投

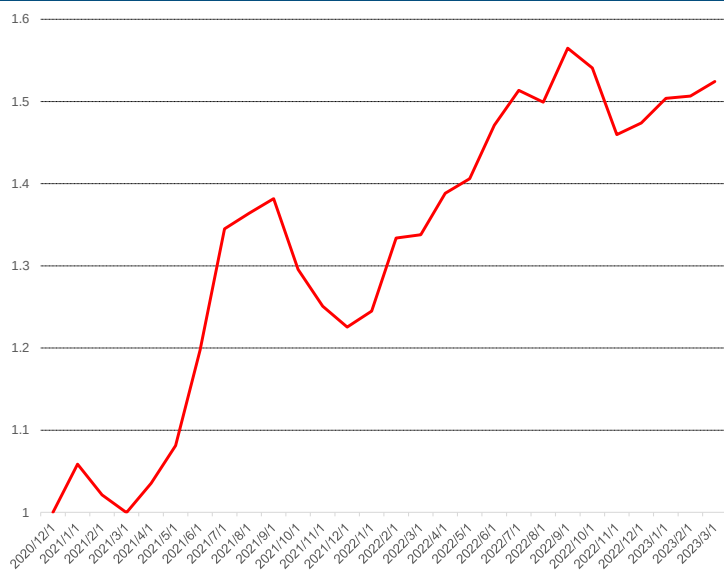
图 7：分析师预期修正增强选股策略历史超额收益（相对中证 500）表现



资料来源：朝阳永续 中信建投

另外，从 2021 年 1 月开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 52.25%，累计超额中证 500 收益 52.43%，样本外跟踪 27 个月只有 7 个月超额收益为负，月度胜率 74%，回撤为-11.30%，样本外表现非常优秀。

图 8：分析师预期修正增强选股策略样本外跟踪超额收益表现（相对中证 500，2021 年 1 月-2023 年 3 月）



资料来源：朝阳永续 中信建投

我们基于最新 2023 年 3 月底的分析师预期数据进行选股，从 82 只分析师主动上调预期的股票（P1 阶段股

票)中精选出了 20 只股票,其中有 1 只创业板股票,精选的 20 只分析师预期修正增强的股票里按照中信一级行业分类,其中电子最多为 3 只,然后是有色金属、医药、机械和电新各 2 只,短期我们也值得重点关注这些行业的表现。

1.2、事件追踪选股策略

1.2.1 跟踪事件库概览

综合考虑事件关注度、数据可得性和政策支持度,目前选择 14 类事件作为跟踪事件库,共分为 6 个大类:再融资、股权变动、公司业绩、公司治理、负面公告和其它。事件数据源主要来自万德底层数据库和朝阳永续数据库,报告中所有事件数据提取的截止日期为当月月底。对于每类事件,会根据事件逻辑保留相应的关键属性,并作逐一清洗。后续我们会根据关注度、数据源、政策等因素,不定期地增减事件类型。

图 9: 跟踪事件库概览



资料来源: WIND, 中信建投

1.2.2 事件量统计

回溯过去一年各类事件的发生数量,按月统计并去除重复个股。截止 2023 年 3 月,1)月均覆盖总量为 2844、最新覆盖总量为 2920; 2)财报相关事件的覆盖量呈明显季节性规律,如业绩快报仅在 1 至 4 月触发、业绩预告集中在 1、7 月触发; 3)月均覆盖量排名靠前的事件为机构调研、低预期信息和股东增减持; 4)最新覆盖量中值得关注的事件为机构调研。将 2023 年 3 月与去年同期相比: 1)机构调研、股东增减持、低预期信息的覆盖量出现小幅上升; 2)股份回购、股权激励的覆盖量出现小幅下降。



图 10：近一年各类事件的覆盖量（分月）

大类	细类	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2301	2302	2303	月均
负面公告	违规处罚	149	161	145	170	154	157	151	83	219	172	127	132	108	148
	立案调查	1	6	11	6	8	3	4	2	17	6	5	4	1	6
	诉讼仲裁	259	560	104	123	163	545	153	138	171	161	162	163	263	228
员工持股	预案	27	44	21	18	21	34	28	26	14	14	9	14	17	22
	股东大会	15	24	41	25	20	20	31	23	21	16	10	6	10	20
	实施	24	10	17	26	28	6	30	21	35	27	16	15	9	20
	停止	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	5	1
股份回购	预案	181	382	144	164	110	143	95	144	83	123	62	52	125	139
	股东大会	41	47	193	67	43	37	57	30	58	54	29	30	22	54
	实施	156	172	248	253	212	164	194	212	154	161	142	113	140	179
	停止	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
股权激励	预案	83	117	64	56	39	77	65	64	34	58	28	43	55	60
	股东大会	64	80	129	67	55	39	71	73	50	43	31	40	56	61
	首次实施	68	61	102	87	80	33	76	62	53	48	29	47	50	61
	停止	1	9	1	8	4	4	2	4	1	4	0	1	5	3
定向增发	初始预案	52	51	69	59	48	56	34	46	49	47	32	36	52	49
	更新预案	15	19	7	9	10	15	13	12	17	15	9	12	16	13
	股东大会	41	43	64	71	46	41	63	43	65	62	25	33	59	50
	发审委	37	24	22	32	34	31	38	31	59	22	12	19	28	30
	证监会	27	30	16	31	35	39	32	27	65	24	19	29	20	30
机构调研	停止	25	24	15	20	11	9	11	12	13	19	9	5	14	14
	基金公司	589	657	665	615	611	750	775	607	803	592	444	759	735	662
股东增减持	其他机构	696	759	769	713	758	873	971	713	953	685	519	933	890	787
	高管增持	26	22	36	21	39	18	28	27	21	25	20	26	28	26
	其他增持	63	41	54	60	61	37	48	57	42	48	24	25	48	47
	高管减持	162	49	96	144	154	89	133	72	162	216	125	167	189	135
	其他减持	400	254	259	388	409	319	413	209	477	471	314	374	460	365
限售股解禁	短跨度	85	84	57	78	86	101	94	64	101	110	64	63	79	82
	长跨度	120	100	121	169	166	113	131	90	81	125	136	125	155	126
业绩预告	盈利	164	306	17	40	711	47	40	381	23	20	991	35	26	215
	不定	10	10	8	6	11	5	10	14	7	7	24	10	2	10
	亏损	37	215	12	23	1013	42	14	20	8	12	1565	23	29	232
业绩快报	超预期	47	11	0	0	0	0	0	0	0	0	7	66	18	11
	符合预期	108	22	0	0	0	0	0	0	0	0	29	146	48	27
	低预期	98	60	0	0	0	0	0	0	0	0	33	356	57	46
低预期信息	调降	656	583	760	324	534	968	566	998	1097	523	627	903	789	718
	文本	173	483	241	9	63	365	94	426	210	10	135	108	167	191
	其他	576	1716	308	5	242	1141	246	975	724	5	386	159	569	542
超预期信息	增速	31	70	4	4	83	15	2	56	1	1	46	27	8	27
	调升	59	97	88	37	115	127	44	155	73	19	61	25	26	71
	文本	289	583	228	42	268	555	170	481	210	24	187	108	195	257
	其他	57	62	0	12	170	5	4	116	0	2	165	16	6	47
总量		2775	3416	2505	2267	3281	3046	2582	2739	2934	2362	3498	2644	2920	2844

资料来源：WIND，中信建投

1.2.3 事件表现跟踪

1.2.3.1 测试方法与设定

对事件表现跟踪分为两个方面，一是对事件个体检验事件效应，考察事件触发日后的累计异常收益；二是定期构建事件组合，考察相对宽基指数的组合超额收益。

1.2.3.2 事后效应跟踪

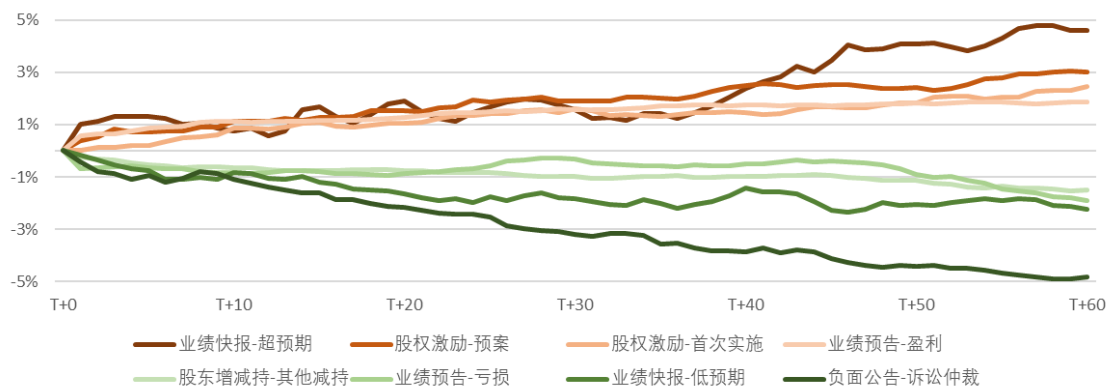
测算截止 2023 年 3 月的近一年事件效应，具体考察 $T+1\sim T+20$ 、 $T+21\sim T+40$ 、 $T+41\sim T+60$ 和 $T+1\sim T+60$ 这四种窗口的 CAR 表现。由于事件类别较多，仅选择重点类别做主要展示。如图表 4 所示，综合考虑显著性、持续性和稳定性，挑选表现突出的事件绘制 CAR 曲线图；如图表 5 所示，筛选 60 日窗口内 CAR 显著的事件类别，再



按收益波动比指标降序排列。

对于正向事件，“业绩快报-超预期”与“超预期信息-增速”的表现尤为突出，CAR 分别达到 4.4%和 4.9%、胜率均超过 50%，其中前者的稳定性更强、后劲更足，在 3 个子窗口内均为正向 CAR、后 30 日 CAR 数值较高。对于负向事件，“负面公告-立案调查”表现最突出，其 CAR 最低、负率最高，但效应集中体现在短期窗口、中长期内出现回升；相对而言“负面公告-诉讼仲裁”综合表现更优，稳定性和持续性均更强。另外，股权激励、限售股解禁、业绩预告、业绩快报、股东减持等事件也有不俗表现。

图 11：突出表现事件的累计异常收益



资料来源：WIND，中信建投

图 12：效应显著事件的绩效明细

	T+1_T+20			T+21_T+40			T+41_T+60			T+1_T+60			
	CAR	胜率	显著性	CAR	胜率	显著性	CAR	胜率	显著性	CAR	收益波动比	胜率	显著性
低预期信息-调降	0.4%	47%	***	0.5%	47%	***	0.3%	46%	***	1.1%	29.3	47%	***
股权激励-首次实施	1.0%	43%	***	0.4%	45%		1.0%	44%	**	2.4%	28.4	45%	***
限售股解禁-长跨度	1.1%	47%	***	0.2%	43%		0.6%	42%	**	1.8%	27.7	43%	***
股权激励-股东大会	0.9%	44%	***	0.3%	43%		1.0%	45%	**	2.1%	25.1	45%	***
股权激励-预案	1.5%	48%	***	0.8%	46%	**	0.4%	43%		2.6%	24.7	48%	***
机构调研-基金公司	0.7%	46%	***	0.3%	45%	***	0.3%	44%	***	1.2%	24.3	44%	***
机构调研-其他机构	0.6%	45%	***	0.3%	44%	***	0.3%	44%	***	1.0%	22.4	44%	***
业绩预告-盈利	1.2%	48%	***	0.4%	43%	**	0.1%	43%		1.7%	21.1	46%	***
定向增发-发审委	0.7%	48%		1.5%	46%	**	0.4%	46%		2.6%	19.8	46%	**
超预期信息-增速	4.2%	58%	***	-0.3%	40%		1.2%	50%		4.9%	16.9	57%	***
业绩快报-超预期	2.1%	52%	*	0.4%	50%		2.3%	49%	**	4.4%	16.2	56%	***
超预期信息-文本	0.5%	49%	***	0.4%	47%	***	0.3%	47%	***	1.1%	15.8	48%	***
超预期信息-其他	2.6%	56%	***	0.5%	45%		0.6%	46%		3.8%	14.6	53%	***
业绩快报-符合预期	1.2%	46%	*	0.8%	42%		0.4%	45%		2.1%	14.1	46%	**
低预期信息-文本	-0.1%	44%		0.3%	46%	**	0.7%	46%	***	0.9%	12.8	45%	***
股东增减持-其他增持	0.2%	43%		0.6%	45%	*	0.8%	43%	**	1.3%	10.1	40%	**
低预期信息-其他	-0.1%	43%		0.5%	45%	***	0.1%	42%		0.4%	9.1	43%	**
股东增减持-高管减持	-0.3%	39%		-0.1%	41%		0.0%	41%		-0.9%	-9.1	38%	***
业绩预告-亏损	-0.8%	38%	***	0.4%	44%	**	-1.3%	36%	***	-1.2%	-10.3	36%	***
业绩快报-低预期	-1.7%	39%	***	0.3%	46%		-0.8%	35%		-2.1%	-13.8	35%	**
负面公告-违规处罚	-1.3%	42%	***	-0.4%	45%	***	-0.1%	45%		-1.8%	-26.4	42%	***
股东增减持-其他减持	-0.7%	39%	***	-0.3%	40%	***	-0.6%	38%	***	-1.5%	-27.9	36%	***
负面公告-诉讼仲裁	-2.2%	34%	***	-1.8%	37%	***	-0.9%	35%	***	-4.8%	-37.1	30%	***

资料来源：WIND，中信建投

1.2.3.3 事件组合追踪

测算截止 2023 年 3 月的近一年事件组合表现，具体设定如下：1) 业绩基准为沪深 300、中证 500 和中证 1000；2) 按月度调仓，持仓周期为 1 个月；3) 事件记录的观测长度分别为 1 个月和 2 个月，即事件影响范围最长为 3 个月；4) 将观测期内事件个股去重，按等权或流通市值加权得到持仓。考虑到细分事件触发量较少、不宜构建组合，对事件类别进行适当整合：比如归总业绩快报和业绩预告的正向事件，再比如归总股权激励中的预案公告日、股东大会公告日和首次实施日。

从整体来看，1) 事件组合对中证 500 和中证 1000 的增强效果要明显强于沪深 300；2) 流通市值加权组合的超额幅度要弱于等权组合；3) 拉长事件观测期对组合持股量有提升，但对超额收益影响不一。从事件类别来看，1) 超预期信息、低预期信息、限售股解禁、员工持股，在各指数各观测期均为正超额；2) 快报预告(负)在 300 内、500 内和 1000 内均为正超额；3) 快报预告(正)在 300、500 内负超额，但在 1000 内显著正超额；4) 负面公告的回测效果与自身逻辑出现背离，整体呈正超额，仅 500 内为负超额。

从 300 内表现看，正向超额上，限售股解禁和股东增持表现较优，前者在短期内表现更强劲、后者受观测长度影响有限；负向超额上，定向增发和股东减持表现较优，后者正好与股东增持表现相对应，表明股东增减持在 300 内区分度较强。此外，快报预告易受观测期长度影响，负面事件在长观测期中为稳定正超额，而正面事件短期负超额长期正超额。

图 13：近一年事件组合超额收益（相对沪深 300）

观察期	1个月				2个月			
	月均持股	个股胜率	累计超额等权	累计超额市值加权	月均持股	个股胜率	累计超额等权	累计超额市值加权
限售股解禁	9	59%	47.7%	27.4%	18	55%	24.8%	10.2%
股东增持	7	52%	22.6%	19.6%	13	52%	15.5%	13.1%
员工持股	7	56%	6.7%	7.5%	12	49%	0.9%	-0.5%
快报预告(负)	16	58%	12.2%	5.5%	25	49%	4.9%	3.5%
股份回购	37	49%	10.3%	4.6%	54	51%	15.6%	12.8%
超预期信息	78	47%	1.0%	2.2%	123	48%	5.0%	1.1%
低预期信息	144	50%	10.0%	1.9%	206	49%	8.0%	3.5%
机构调研	56	44%	2.5%	-1.7%	88	45%	3.1%	-2.3%
负面公告	26	50%	-0.4%	-3.2%	36	55%	9.3%	5.6%
股权激励	11	40%	2.5%	-3.5%	19	43%	7.3%	-4.5%
快报预告(正)	31	40%	-8.5%	-6.8%	48	43%	5.8%	7.4%
定向增发	9	43%	-9.1%	-16.2%	15	47%	6.3%	3.9%
股东减持	16	44%	-19.4%	-27.9%	28	45%	7.6%	9.6%

资料来源：WIND，中信建投

从 500 内表现看，正向超额上，激励类事件超额收益较高、胜率一般，员工持股在长观测期下更为突出；负向超额上，业绩类事件表现突出，正面事件呈明显负超额，负面公告事件在短期内呈显著负超额、但在长期内超额有所减弱。

图 14：近一年事件组合超额收益（相对中证 500）

观察期 指标	1个月				2个月			
	月均持股	个股胜率	累计超额 等权	累计超额 市值加权	月均持股	个股胜率	累计超额 等权	累计超额 市值加权
股权激励	12	44%	37.1%	25.9%	19	48%	35.3%	19.5%
定向增发	14	52%	15.9%	13.0%	22	48%	8.2%	2.7%
快报预告(负)	36	53%	5.6%	7.0%	52	55%	21.7%	24.3%
低预期信息	174	48%	10.7%	5.5%	266	48%	10.7%	5.7%
股份回购	43	50%	11.2%	5.0%	63	48%	13.4%	7.1%
限售股解禁	13	50%	4.4%	3.4%	25	52%	5.2%	2.7%
股东增持	10	52%	7.9%	1.8%	18	47%	-0.4%	-2.4%
超预期信息	62	47%	6.3%	0.6%	100	49%	8.0%	2.5%
股东减持	32	45%	2.4%	0.7%	55	47%	3.9%	0.7%
机构调研	90	46%	4.1%	0.8%	140	48%	6.8%	1.0%
员工持股	10	44%	11.0%	1.2%	15	45%	20.7%	14.4%
快报预告(正)	37	42%	-5.5%	-4.1%	60	43%	-6.9%	-6.1%
负面公告	26	41%	11.2%	13.9%	48	42%	-1.9%	-5.8%

资料来源：WIND，中信建投

从 1000 内表现看，正向超额上，上文中在 300 和 500 表现欠佳的快报预告(正)表现尤为突出，胜率最高；负向超额上，股东减持表现较为稳健，短期和长期均呈显著负超额。

图 15：近一年事件组合超额收益（相对中证 1000）

观察期 指标	1个月				2个月			
	月均持股	个股胜率	累计超额 等权	累计超额 市值加权	月均持股	个股胜率	累计超额 等权	累计超额 市值加权
负面公告	51	47%	13.0%	17.0%	94	44%	8.4%	7.9%
低预期信息	266	47%	14.4%	9.9%	418	46%	9.2%	4.5%
员工持股	14	48%	11.8%	9.3%	22	49%	10.4%	11.1%
限售股解禁	28	45%	11.9%	8.7%	55	45%	8.8%	4.8%
快报预告(正)	69	51%	25.8%	8.0%	114	48%	26.6%	10.0%
快报预告(负)	75	39%	9.7%	5.7%	105	47%	14.2%	15.7%
超预期信息	83	50%	11.7%	5.5%	144	47%	8.0%	4.7%
股权激励	26	48%	14.7%	4.8%	42	48%	14.9%	7.9%
定向增发	36	50%	14.9%	3.0%	62	48%	12.9%	0.0%
机构调研	190	46%	5.1%	1.0%	291	47%	9.5%	3.1%
股东增持	16	47%	3.9%	0.6%	29	46%	5.5%	-2.5%
股东减持	99	44%	-1.2%	-3.0%	168	44%	-0.7%	-6.2%
股份回购	84	43%	3.9%	-4.0%	122	45%	6.0%	0.4%

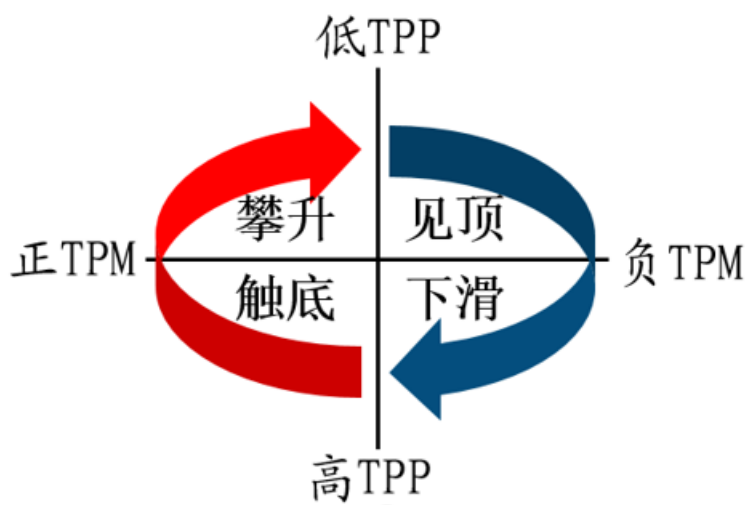
资料来源：WIND，中信建投

1.3、分析师预期收益率生命周期模型及分析师因子再增强

1.3.1 “预期双击”组合选股策略概述

我们建立了一个同时结合 TPP 和 TPM 因子的生命周期模型，该模型利用 TPP 和 TPM 因子将股票分为四类（也就是生命周期模型的四个阶段），分别是“触底”、“攀升”、“见顶”、“下滑”，处于同一个阶段的股票构成了一个投资组合。具体可以参考报告《分析师预期收益率生命周期模型及分析师因子再增强》。

图 16：分析师预期收益率生命周期模型



资料来源：朝阳永续 中信建投

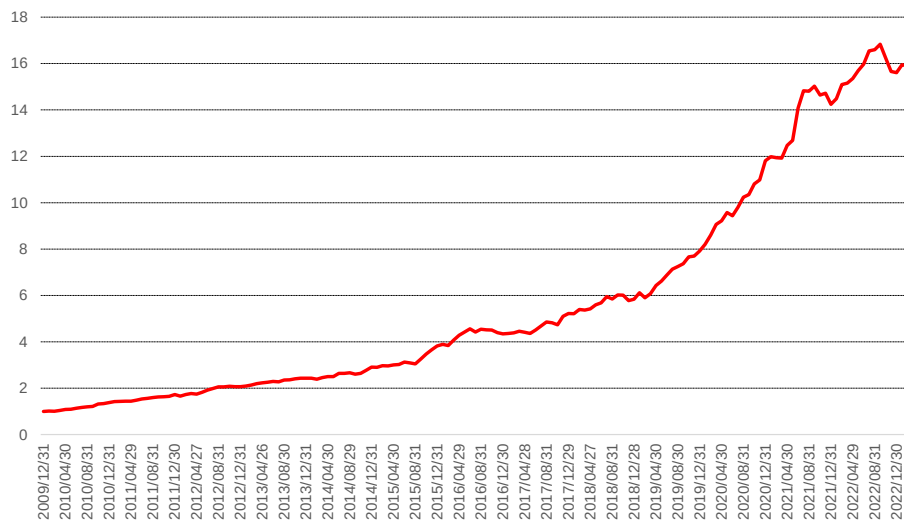
1.3.2 “预期双击”组合效果跟踪

经过历史样本内回测和样本外跟踪（自 2022 年年初开始样本外跟踪），从 2010 年 1 月至 2023 年（截至 3 月底）12 年时间，组合年化收益 26.52%，相对中证 500 指数的年化超额收益为 23.15%。

图 17：“预期双击”组合历史绝对收益表现

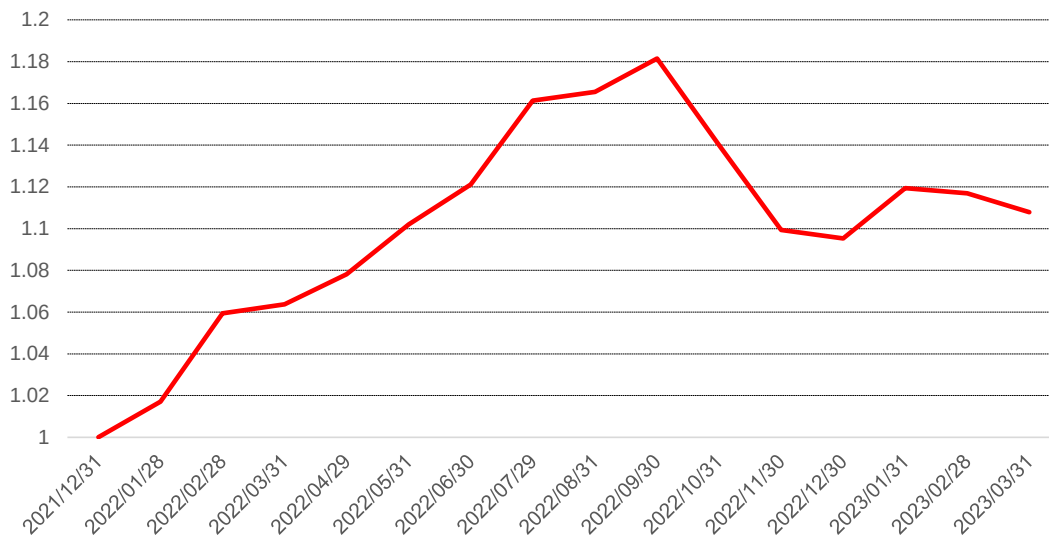


资料来源：朝阳永续 中信建投

图 18：“预期双击”组合历史超额收益（相对中证 500）表现


资料来源：朝阳永续 中信建投

另外，从 2022 年年初开始样本外跟踪，截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益-4.29%，累计超额收益 10.78%，样本外跟踪 15 个月只有 3 个月超额收益为负，月度胜率 80%，回撤为-6.94%，样本外表现非常优秀。

图 19：“预期双击”组合样本外跟踪超额收益表现（相对中证 500，2022 年 1 月-2023 年 3 月）


资料来源：朝阳永续 中信建投

1.3.3 “预期双击”组合行业轮动策略概述

“预期双击”组合行业轮动定义如下：

图 20：“预期双击”组合行业轮动定义

在每月 t ，我们先计算“预期双击”组合每个行业 i 的持股数占各自行业总股票数量的比例： ρ

$$Stock_num_proportion_{i,t} = Stock_num_{i,t} / Stock_total_num_{i,t}$$

然后我们挑出 $Stock_num_proportion_{i,t}$ 排名前五的行业，再用这五个行业的行业指数月等权收益率作为“预期双击”组合行业轮动的月收益率。 ρ

资料来源：朝阳永续 中信建投

1.3.4 “预期双击”行业轮动组合效果跟踪

经过历史样本内回测和样本外跟踪（自 2022 年年初日开始样本外跟踪），从 2010 年 1 月至 2023 年（截至 3 月底）12 年时间，组合年化收益 11.98%，相对行业等权指数的年化超额收益为 6.77%。

图 21：“预期双击”组合行业轮动历史绝对收益表现



资料来源：中信建投，朝阳永续，wind

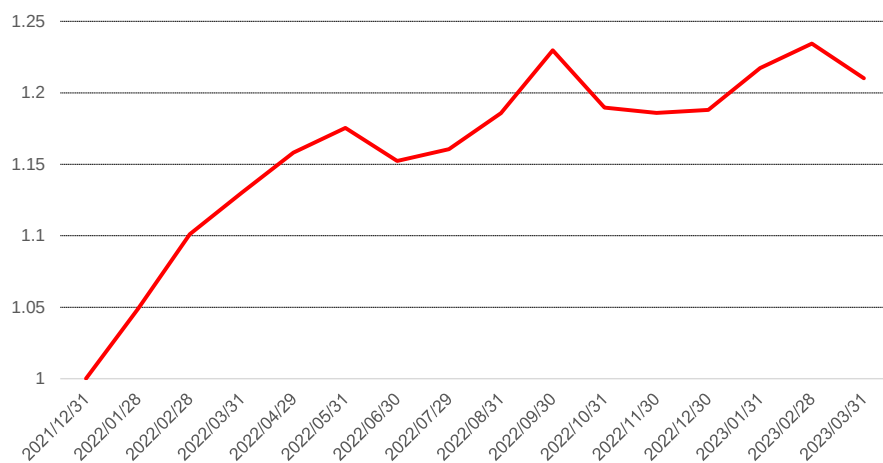
图 22：“预期双击”组合行业轮动历史超额收益（相对行业等权指数）表现



资料来源：中信建投，朝阳永续，wind

另外，从 2022 年年初开始样本外跟踪（专题报告数据截至 2022 年 5 月底），截至 2023 年 3 月底，累计绝对收益 11.53%，累计超额收益 21.02%，样本外跟踪 15 个月仅有 3 个月超额收益为负，月度胜率 80%，回撤为 -3.56%，样本外表现非常优秀。

图 23：“预期双击”组合行业轮动样本外跟踪超额收益表现（相对行业等权指数，2022 年 1 月-2023 年 3 月）



资料来源：中信建投，朝阳永续，wind

我们基于最新 2023 年 3 月底的分析师预期数据进行行业选择，“预期双击”组合行业轮动所选的五个行业分别为非银金融、银行、国防军工、建筑、钢铁，短期这些行业的表现值得我们重点关注。

二、高频选股因子分类体系

2.1、高频选股因子分类体系

2.1.1 高频因子分类体系介绍

本报告对之前的五篇高频报告《高频量价选股因子初探》、《买卖报单流动性因子构建》、《高频订单失衡及价差因子》、《多层次订单失衡及订单斜率因子》、《流动性因子系统解读与再增强》进行了简单的总结，并且在这个基础上新增了和资金流相关的高频因子，并根据上述的因子构建了分类体系。

在本报告中，根据因子的意义分为订单失衡类、流动性类、资金流类和量价类，具体的分类如下表所示：

表 1：高频选股因子分类体系

因子分类	因子名称	所用数据	报告来源
订单失衡	VOI	分钟委托	《高频量价选股因子初探》
	OIR	分钟委托	《高频量价选股因子初探》
	SOIR	分钟委托	《高频订单失衡及价差因子》
	MOFI Weight	分钟委托	《多层次订单失衡及订单斜率因子》
	PIR	分钟委托	新增
量价	MPB	分钟委托	《高频量价选股因子初探》
	MPC	分钟委托	《高频订单失衡及价差因子》
	MPC_max	分钟委托	《高频订单失衡及价差因子》
	MPC_skew	分钟委托	《高频订单失衡及价差因子》
	RSJ	分钟K线	新增
	MAX	分钟K线	新增
流动性	ILLIQ	日频	《流动性因子系统解读与再增强》
	ILLIQ2	日频	《流动性因子系统解读与再增强》
	LSIlliq	日频	《流动性因子系统解读与再增强》
	Gamma	日频	《流动性因子系统解读与再增强》
	Lambda	分钟K线	《流动性因子系统解读与再增强》
	MCI_B	分钟委托	《买卖报单流动性因子构建》
	Logquoteslope	分钟委托	《多层次订单失衡及订单斜率因子》
资金流	PTOR	分钟K线	新增
	BNI	分钟K线	新增
	MB	分钟K线	新增
	BAM	成交数据	新增
	SAM	成交数据	新增
	SACov	成交数据	新增
	BACov	成交数据	新增

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.1.2 月因子的低频化方法

我们采用下面的具体流程把高频因子转为我们常用的月度低频选股因子。首先因为股票的盘口挂单强弱受到市场总体走势的影响，因此我们需要对各股票进行截面标准化以剔除市场对个股的影响。

然后我们把标准化后的分钟因子转换成日频因子，我们采用了等权的方法。下面是日度因子的构造方法，其中 N 为第 j 天总共的分钟数：

$$Factor_{j,k} = \frac{\sum Factor_{j,k}}{N}$$

为了剔除每天市场的印象，我们对日因子进行标准化。 $Factor_{j,k}$ 为股票 k 第 j 天的因子值， $M_Factor_{j,k}$ 为截

面因子均值， $Std_Factor_{j,k}$ 表示截面因子的标准差：

$$\widehat{Factor}_{j,k} = \frac{Factor_{j,k} - M_Factor_{j,k}}{Std_Factor_{j,k}}$$

最后我们把日因子转换成月因子，需要对过去的信息进行汇总，在这里使用衰减加权的方法，对于月频，采取使用过去 20 个交易日的因子值，考虑到信息的时效性问题，离换仓日越远的信息有效性越弱，所以采用衰减加权的方法，具体方法如下：

$$\widehat{Factor}_k = \frac{1}{\sum_{j=1}^{20} \frac{j}{20}} \times \sum_{j=1}^{20} \widehat{Factor}_{j,k} \times \frac{j}{20}$$

2.1.3 日、周、两周因子的低频化方法

对于日、周、两周低频化的有两种方法，方法一是对过去二十个交易日的因子值进行衰减加权；方法二是日频换仓的因子直接使用日频因子，周频换仓的因子使用过去五个交易日的因子值进行衰减加权，两周频换仓的因子使用过去十个交易日的因子值进行衰减加权。

这里我们对方法一和方法二进行简单的测试，我们使用 MB 因子作为示例，测试结果如下：

表 2：MB 因子两种日、周、两周低频化方法表现对比

			周	两周	日		周	两周	日
			31.36%	31.48%	59.85%		24.83%	22.50%	36.70%
方法一	无手续费	无手续费	15.70%	25.60%	12.04%	有手续费	16.29%	26.29%	16.48%
	年化收益		2	1.23	4.97		1.52	0.86	2.23
	最大回撤		12.25%	12.88%	11.82%		12.25%	12.88%	11.83%
	回撤收益比		2.56	2.44	5.06		2.03	1.75	3.1
	年化波动率		73.58%	68.33%	64.40%		69.57%	63.50%	60.18%
	夏普比率		周	两周	日		周	两周	日
方法二	无手续费	无手续费	39.47%	36.11%	69.87%	有手续费	20.06%	19.07%	7.68%
	年化收益		31.21%	28.63%	25.54%		31.87%	30.50%	47.55%
	最大回撤		1.26	1.05	2.76		0.84	0.89	0.16
	回撤收益比		18.34%	19.19%	15.36%		28.32%	19.19%	15.37%
	年化波动率		2.15	1.57	4		0.92	1.35	0.5
	夏普比率		67.88%	67.11%	61.21%		58.72%	26.78%	50.65%

换手率		两周	周	日
方法一	Q1	46.68%	31.25%	29.63%
	Q10	51.56%	45.29%	27.39%
方法二	Q1	62.85%	87.53%	90.55%
	Q10	70.56%	88.08%	95.80%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

可以发现，方法一虽然多空年化收益比方法二略差，但是由于换手率比方法二更小，所以考虑手续费后的多空收益会比较接近甚至有些情况多空要好于方法二的构造。为了能让无手续费的多空收益能有效提高，同时有效降低组合的换手率，所以以下的两周频、周频、日频的因子构建均采用方法一来进行构造。

2.1.4 因子测试框架

本报告当中的所有因子测试都使用以下框架进行测试：

回测时间：高频类因子（2010 年 2 月-2022 年 6 月），日频类因子（2010 年 1 月-2022 年 6 月）

样本池：全市场、中证 1000、中证 500、沪深 300

股票筛选：剔除在调仓日的停牌、一字板、上市未满半年和 ST 股票

调仓时间：月频调仓（每个月的最后一个交易日）、两周频调仓（每十个交易日的最后一天）、周频调仓（每五个交易日的最后一天）、日频调仓（每个交易日）

因子处理：极值处理（剔除 3 倍标准差之外的样本）、缺失值处理（直接剔除）

多空收益分析分位数：10 分位

手续费：千分之 1.5

2.2、高频因子分类 1：订单失衡类

2.2.1 订单失衡类因子介绍

第一类因子为订单失衡类因子，主要是利用日内盘口数据对是量价数据进行了研究。盘口数据包括股票的委托买卖价格以及委托交易量数据，其反应了当前时刻的投资者情绪和市场的预期。具体参考《高频量价选股因子初探》和《高频订单失衡及价差因子》、《多层次订单失衡及订单斜率因子》。

这一部分主要介绍 VOI、OFI、OIR、SOIR、PIR 五个因子，这五个因子都是使用 level1 当中的买一到买五、卖一到卖五的委托价格和委托数量构造而成的。对于月频测试结果而言，多空年化收益为 15.02%、19.68%、15.91%、21.40%、22.41%。

订单失衡类因子的投资逻辑体现在短期买盘压力大的时候长期的股票收益率往往是呈负相关的关系。从散户来看，在短期内散户容易存在追高杀跌行为。短期追高，价格上涨，但随着时间的累积，价格会逐渐处于高位，长期来看价格会回落；从主力的角度来看，主力对市场的短时操纵造成了价格的涨跌。强的买卖压力一般是大单交易造成的，大单交易很可能是主力的“对倒”行为，其目的主要是吸引散户。

2.2.2 订单失衡类因子绩效表现

2.2.2.1 VOI 因子

首先我们展示 VOI 因子的绩效表现：可以看到无论是否考虑手续费，当随着调仓频率的增加时，VOI 因子的年化多空收益都逐渐升高；同时可以看到手续费对日频因子的年化多空收益影响最大，但是扣费之后多空表现最好的仍然是日因子。整体来看，VOI 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 3：不同调仓频率下 VOI 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-4.46%	-4.60%	-3.56%	-1.72%
IC标准差	9.18%	9.19%	9.18%	8.80%
IR	-0.49	-0.5	-0.39	-0.2
IR年化	-1.68	-2.51	-2.75	-3.11
胜率	67.35%	70.33%	67.05%	57.29%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	15.02%	24.56%	28.96%	39.09%
最大回撤	13.14%	14.03%	15.80%	12.03%
回撤收益比	1.14	1.75	1.83	3.25
年化波动率	12.96%	13.24%	13.21%	11.76%
夏普比率	1.16	1.85	2.19	3.32
胜率	62.59%	66.67%	62.90%	54.77%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	12.14%	19.54%	21.97%	24.60%
最大回撤	14.06%	15.22%	17.77%	24.07%
回撤收益比	0.86	1.28	1.24	1.02
年化波动率	12.97%	13.24%	13.20%	11.76%
夏普比率	0.94	1.48	1.66	2.09
胜率	59.86%	63.00%	59.57%	52.11%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.2.2.2 MOFI 因子

接着是 MOFI 因子的绩效表现：可以看到在没有手续费的情况下，当随着调仓频率的增加时，MOFI 因子的年化多空收益逐渐升高；而在扣费的情况下多空年化表现最好的是两周频因子；另外手续费对日频因子的年化多空收益影响同样是最显著的。整体来看，MOFI 因子在全市场范围内、不同调仓频率下选股能力还是不错的。

表 4：不同调仓频率下 MOFI 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-4.40%	-4.59%	-3.57%	-1.51%
IC标准差	10.02%	9.70%	9.82%	9.29%
IR	-0.44	-0.47	-0.36	-0.16
IR年化	-1.52	-2.38	-2.59	-2.57
胜率	71.62%	70.33%	67.55%	57.77%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	19.68%	28.70%	33.12%	41.09%
最大回撤	12.21%	18.59%	23.60%	27.12%
回撤收益比	1.61	1.54	1.40	1.52
年化波动率	10.62%	11.70%	12.28%	10.85%
夏普比率	1.85	2.45	2.70	3.79
胜率	70.95%	72.33%	68.22%	61.02%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	16.44%	24.11%	22.64%	21.23%
最大回撤	14.64%	25.69%	19.72%	32.70%
回撤收益比	1.12	0.94	1.15	0.65
年化波动率	10.61%	12.29%	11.70%	10.89%
夏普比率	1.55	1.96	1.94	1.95
胜率	69.59%	63.73%	69.00%	56.11%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.2.2.3 OIR 因子

然后是 OIR 因子的绩效表现：在不考虑手续费的情况下，OIR 因子的年化多空收益同样随着调仓频率的增加

而逐渐升高；在扣费的情况下多空年化表现最好的是周频因子；另外手续费对日频因子的年化多空收益影响依然是最大的。整体来看，OIR 因子在全市场范围内、不同调仓频率下选股能力也是不错的。

表 5：不同调仓频率下 OIR 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-3.33%	-3.63%	-2.89%	-1.20%
IC标准差	10.07%	9.66%	9.80%	9.07%
IR	-0.33	-0.38	-0.29	-0.13
IR年化	-1.15	-1.89	-2.09	-2.11
胜率	70.07%	65.00%	63.73%	56.80%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	15.91%	23.04%	26.30%	31.53%
最大回撤	13.86%	14.38%	22.99%	23.14%
回撤收益比	1.15	1.6	1.14	1.36
年化波动率	11.57%	11.85%	12.85%	10.98%
夏普比率	1.37	1.94	2.05	2.87
胜率	70.07%	67.33%	65.89%	58.79%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	12.73%	17.30%	17.89%	13.70%
最大回撤	15.81%	16.09%	24.82%	28.88%
回撤收益比	0.81	1.08	0.72	0.47
年化波动率	11.56%	11.84%	12.85%	11.01%
夏普比率	1.1	1.46	1.39	1.24
胜率	65.99%	63.67%	61.06%	54.34%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.2.2.4 SOIR 因子

再然后是 SOIR 因子的绩效表现：SOIR 因子的多空表现随调仓频率和是否计费的变化与 OIR 因子是一样的；但是整体而言 SOIR 因子的多空年化收益相比 OIR 因子均有所提升。相比 OIR 因子，SOIR 因子在全市场范围内、不同调仓频率下选股能力更强。

表 6：不同调仓频率下 SOIR 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-5.18%	-5.22%	-3.89%	-1.55%
IC标准差	7.83%	7.77%	8.44%	8.26%
IR	-0.66	-0.67	-0.49	-0.19
IR年化	-2.29	-3.37	-3.45	-2.98
胜率	77.70%	77.33%	67.72%	62.84%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	18.31%	26.23%	31.90%	39.62%
最大回撤	15.81%	15.74%	22.19%	27.31%
回撤收益比	1.16	1.67	1.44	1.45
年化波动率	10.88%	11.36%	11.94%	10.73%
夏普比率	1.68	2.31	2.67	3.69
胜率	71.62%	69.67%	68.05%	59.86%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	15.12%	20.36%	23.21%	21.08%
最大回撤	16.73%	17.16%	24.24%	32.78%
回撤收益比	0.9	1.19	0.96	0.64
年化波动率	10.87%	11.35%	11.95%	10.78%
夏普比率	1.39	1.79	1.94	1.96
胜率	66.89%	65.00%	64.89%	56.24%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.2.2.5 PIR 因子

最后是 PIR 因子的绩效表现：同样地，PIR 因子的多空表现随调仓频率和是否计费的变化也与 OIR 因子是一样的；相比 SOIR 因子而言，PIR 因子的多空表现有了更进一步提升。总的来说，PIR 因子在全市场范围内、不同调仓频率下的选股能力是五类订单失衡类因子中最强的。

表 7：不同调仓频率下 PIR 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-7.44%	-6.84%	-5.34%	-3.14%
IC标准差	11.62%	11.50%	10.99%	11.12%
IR	-0.64	-0.6	-0.49	-0.28
IR年化	-2.22	-2.99	-3.45	-4.49
胜率	72.11%	69.00%	67.72%	62.84%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	22.41%	33.39%	35.70%	39.50%
最大回撤	11.06%	10.81%	10.22%	27.16%
回撤收益比	2.03	3.09	3.49	1.45
年化波动率	11.98%	12.14%	11.96%	13.52%
夏普比率	1.87	2.75	2.98	2.92
胜率	70.75%	69.33%	64.73%	56.23%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	19.36%	28.23%	29.20%	28.79%
最大回撤	12.09%	12.68%	11.23%	32.75%
回撤收益比	1.6	2.23	2.6	0.88
年化波动率	11.98%	12.12%	11.95%	13.59%
夏普比率	1.62	2.33	2.44	2.12
胜率	67.35%	67.67%	62.06%	54.80%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.3、高频因子分类 2：量价类

2.3.1 量价类因子介绍

第二类因子为量价类因子。主要利用高频的价格数据，包括了高频的平均成交价格、买一价、卖一价和收盘价。具体参考《高频量价选股因子初探》和《高频订单失衡及价差因子》。

其中 MPB 因子通过成交均价进行因子构建，MPC、MPC_max、MPC_skew 则是通过中间价的特征来构建因子，MAX 因子是通过识别分钟较大涨幅进行构建，RSJ 因子的构建则是从波动率的方面进行。

MPB、MPC、MPC_max、MPC_skew、MAX、RSJ 六个因子，在月频换仓下的多空年化收益分别为 20.3%、22.64%、16.85%、17.06%、16.99%、17.14%。

在投资逻辑层面上，MPB、MPC、MAX 都是刻画短期价格上涨的因子，股票的短期上涨往往是由于散户投资者的追涨杀跌以及机构投资者对于市场的操控造成的，长期来看股价往往会出现回落。MPC_max 和 MPC_skew 则是刻画了市场的极端变化，市场发生极端变化一般是大资金进行市场操纵造成的急涨和急跌，往往也会造成股价在长时间的过程中进行回落。

2.3.2 量价类因子绩效表现

2.3.2.1 MPB 因子

首先是 MPB 因子的绩效表现：可以看到无论是否考虑手续费，当随着调仓频率的增加时，MPB 因子的年化多空收益都逐渐升高；同时可以看到手续费对日频因子的年化多空收益影响最大，但是扣费之后多空表现最好的仍然是日因子；MPB 日频因子的多空年化收益非常高，不计费的情况下可以达到 68%，即使扣除手续费后也

有接近 41% 的多空年化。整体来看，MPB 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力，尤其是对于日频因子而言，MPB 因子选股能力显著。

表 8：不同调仓频率下 MPB 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-5.20%	-5.36%	-5.61%	-5.38%
IC标准差	11.43%	13.10%	12.86%	14.20%
IR	-0.46	-0.41	-0.44	-0.38
IR年化	-1.58	-2.05	-3.1	-6.01
胜率	70.27%	64.67%	65.72%	65.54%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	20.30%	29.24%	43.02%	68.20%
最大回撤	12.50%	13.78%	13.47%	14.26%
回撤收益比	1.62	2.12	3.19	4.78
年化波动率	13.48%	16.55%	16.13%	16.71%
夏普比率	1.51	1.77	2.67	4.08
胜率	68.92%	64.00%	64.23%	60.29%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	16.62%	22.21%	31.72%	40.53%
最大回撤	12.75%	14.89%	14.56%	15.80%
回撤收益比	1.30	1.49	2.18	2.56
年化波动率	13.47%	16.55%	16.11%	16.72%
夏普比率	1.23	1.34	1.97	2.42
胜率	64.86%	60.67%	60.73%	57.30%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.3.2.2 MPC 因子

接下来是 MPC 因子的绩效表现：MPC 因子的多空表现随调仓频率和是否计费的变化与 MPB 因子是一样的；但是整体而言 MPC 因子的多空年化收益相比 MPB 因子均有所提升；在日频调仓的情况下，MPC 因子的多空年化收益可以达到 72.41%，扣费之后也有 43.33%。总的来看，MPC 因子在全市场范围内、不同调仓频率下选股能力比 MPB 因子更强，具有非常不错的选股能力。

表 9：不同调仓频率下 MPC 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-5.63%	-5.65%	-5.98%	-5.64%
IC标准差	11.21%	12.88%	12.66%	13.97%
IR	-0.5	-0.44	-0.47	-0.4
IR年化	-1.74	-2.2	-3.35	-6.4
胜率	70.95%	65.33%	68.05%	66.43%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	22.64%	30.84%	46.24%	72.41%
最大回撤	11.16%	12.83%	12.85%	14.12%
回撤收益比	2.03	2.4	3.6	5.13
年化波动率	13.40%	16.09%	15.66%	16.60%
夏普比率	1.69	1.92	2.95	4.36
胜率	72.30%	65.67%	65.22%	61.29%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	18.89%	23.61%	34.43%	43.33%
最大回撤	11.41%	14.83%	13.94%	15.74%
回撤收益比	1.66	1.59	2.47	2.75
年化波动率	13.40%	16.09%	15.64%	16.61%
夏普比率	1.41	1.47	2.2	2.61
胜率	69.59%	62.00%	62.06%	57.44%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.3.2.3 MPC_max 和 MPC_skew 因子

然后是 MPC_max 因子的绩效表现：与 MPC 因子类似，可以看到无论是否考虑手续费，当随着调仓频率的增加时，MPC_max 因子的年化多空收益都逐渐升高；同时可以看到手续费对日频因子的年化多空收益影响最大，但是扣费之后多空表现最好的仍然是日因子。整体来看，MPC_max 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 10：不同调仓频率下 MPC_max 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-8.83%	-8.10%	-7.21%	-5.83%
IC标准差	14.13%	14.60%	14.38%	14.58%
IR	-0.63	-0.55	-0.5	-0.4
IR年化	-2.17	-2.79	-3.56	-6.35
胜率	75.00%	70.67%	70.72%	67.20%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	16.85%	24.53%	30.04%	54.17%
最大回撤	19.33%	20.34%	20.58%	20.61%
回撤收益比	0.87	1.21	1.46	2.63
年化波动率	17.02%	20.47%	19.86%	18.92%
夏普比率	0.99	1.2	1.51	2.86
胜率	65.54%	61.33%	59.90%	53.78%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	13.58%	16.60%	22.22%	33.54%
最大回撤	15.42%	15.03%	14.99%	14.70%
回撤收益比	0.88	1.1	1.48	2.28
年化波动率	8.95%	10.91%	11.02%	10.00%
夏普比率	1.52	1.52	2.02	3.35
胜率	69.59%	66.67%	64.23%	60.96%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

再然后是 MPC_skew 因子的绩效表现：MPC_skew 因子的多空表现随调仓频率和是否计费的变化与 MPC_max 因子是一样的；同样可以看到手续费对日频因子的年化多空收益影响最大，但是扣费之后多空表现最好的仍然是日因子；相比 MPC_max 因子，MPC_skew 日因子在不扣费情况下的多空年化收益更高，可以达到 62.11%。整体来看，MPC_skew 因子在全市场范围内、不同调仓频率下同样均具有不错的选股能力。

表 11：不同调仓频率下 MPC_skew 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-5.82%	-5.46%	-5.50%	-5.13%
IC标准差	7.47%	8.00%	7.87%	7.91%
IR	-0.78	-0.68	-0.7	-0.65
IR年化	-2.7	-3.42	-4.96	-10.3
胜率	76.35%	76.67%	78.04%	76.73%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	17.06%	23.22%	32.99%	62.11%
最大回撤	13.91%	12.81%	14.61%	13.99%
回撤收益比	1.23	1.81	2.26	4.44
年化波动率	8.95%	10.90%	11.03%	10.00%
夏普比率	1.91	2.13	2.99	6.21
胜率	71.62%	72.33%	69.88%	66.50%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	13.58%	16.60%	22.22%	33.54%
最大回撤	15.42%	15.03%	14.99%	14.70%
回撤收益比	0.88	1.1	1.48	2.28
年化波动率	8.95%	10.91%	11.02%	10.00%
夏普比率	1.52	1.52	2.02	3.35
胜率	69.59%	66.67%	64.23%	60.96%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.3.2.4 MAX 因子

再接下来是 MAX 因子的绩效表现：与前述四个量价因子类似，MAX 因子的多空年化收益在无论是否扣费的情况下都是随调仓频率的增加而升高的；同样地，手续费对日频因子的年化多空收益影响也最大，并且扣费之后多空表现最好的仍然是日因子；整体来看，MAX 因子在全市场范围内、不同调仓频率下同样均具有不错的选股能力。

表 12：不同调仓频率下 MAX 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-8.54%	-7.90%	-6.63%	-5.41%
IC标准差	15.28%	15.57%	15.06%	15.69%
IR	-0.56	-0.51	-0.44	-0.34
IR年化	-1.94	-2.55	-3.12	-5.48
胜率	72.79%	70.23%	69.23%	65.40%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	16.99%	24.43%	27.03%	50.69%
最大回撤	20.81%	23.66%	20.64%	19.57%
回撤收益比	0.82	1.03	1.31	2.59
年化波动率	18.47%	22.09%	20.39%	20.91%
夏普比率	0.92	1.11	1.33	2.42
胜率	64.63%	60.20%	57.86%	53.61%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	14.45%	20.02%	21.07%	36.74%
最大回撤	22.25%	24.97%	21.74%	20.34%
回撤收益比	0.65	0.8	0.97	1.81
年化波动率	18.47%	22.09%	20.40%	20.91%
夏普比率	0.78	0.91	1.03	1.76
胜率	64.63%	58.86%	56.35%	52.14%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.3.2.5 RSJ 因子

最后是 RSJ 因子的绩效表现：RSJ 因子的多空表现随调仓频率和是否计费的变化与前述 5 个量价类因子是一样的；同样地，手续费对日频因子的年化多空收益影响也最大，扣费之后多空表现最好的仍然是日因子；整体来看，RSJ 因子在全市场范围内、不同调仓频率下同样均具有不错的选股能力。

表 13：不同调仓频率下 RSJ 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	8.35%	7.72%	6.64%	4.00%
IC标准差	9.84%	10.13%	10.50%	10.74%
IR	0.85	0.76	0.63	0.37
IR年化	2.94	3.82	4.49	5.91
胜率	81.63%	75.92%	72.58%	66.13%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.35%	30.31%	39.29%	45.18%
最大回撤	17.00%	16.24%	16.14%	14.37%
回撤收益比	1.26	1.87	2.43	3.14
年化波动率	13.48%	13.81%	14.44%	13.38%
夏普比率	1.58	2.19	2.72	3.38
胜率	72.79%	69.90%	64.72%	57.82%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	17.97%	24.99%	32.96%	34.39%
最大回撤	18.73%	16.92%	17.69%	16.15%
回撤收益比	0.96	1.48	1.86	2.13
年化波动率	13.47%	13.81%	14.41%	13.38%
夏普比率	1.33	1.81	2.29	2.57
胜率	68.71%	65.89%	63.55%	55.95%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4、高频因子分类 3：流动性类

2.4.1 流动性类因子介绍

第三类因子为流动性类因子，主要刻画特定股票的流动性情况，其中 ILLIQ、ILLIQ2、LSIlliq、Gamma 是通过日频的量价数据构造的。Lambda 是通过高频量价数据构造的，LogquoteSlope、MCI_B 是通过委托数据进行构造的。具体参考《流动性因子系统解读与再增强》、《买卖报单流动性因子构建》、《多层次订单失衡及订单斜率因子》。

在月频调仓的情况下，ILLIQ、ILLIQ2、LSIlliq、Gamma、lambda、LogquoteSlope、MCI_B 这七个因子的多空年化收益分别为 24.66%、30.38%、23.11%、32.35%、29.13%、22.94%、26.18%。

从投资逻辑上来看，这七个因子均是值越大代表股票的流动性越差，流动性差就会出现低流动性溢价，导致未来的股票呈上涨趋势。

2.4.2 流动性类因子绩效表现

2.4.2.1 ILLIQ 因子

首先是 ILLIQ 因子的绩效表现：可以看到无论是否考虑手续费，ILLIQ 因子的年化多空收益随调仓频率的变化不大；另外手续费对 ILLIQ 因子的多空年化收益影响也不大，这说明 ILLIQ 因子的换手率比较低。整体来看，ILLIQ 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 14：不同调仓频率下 ILLIQ 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	7.19%	6.32%	4.54%	2.42%
IC标准差	14.57%	14.34%	13.47%	11.68%
IR	0.49	0.44	0.34	0.21
IR年化	1.71	2.21	2.39	3.29
胜率	71.14%	70.10%	63.95%	60.57%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	24.48%	28.96%	30.77%	31.85%
最大回撤	30.94%	30.54%	29.49%	29.30%
回撤收益比	0.79	0.95	1.04	1.09
年化波动率	20.60%	20.57%	18.20%	15.80%
夏普比率	1.19	1.41	1.69	2.02
胜率	65.77%	68.11%	62.62%	59.28%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	23.55%	27.48%	28.71%	26.86%
最大回撤	31.11%	30.76%	29.69%	31.19%
回撤收益比	0.76	0.89	0.97	0.86
年化波动率	20.60%	20.60%	18.21%	15.80%
夏普比率	1.14	1.33	1.58	1.7
胜率	65.10%	67.77%	61.96%	58.55%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4.2.2 ILLIQ2 和 LSilliq 因子

接下来是 ILLIQ2 因子的绩效表现：可以看到相比 ILLIQ 因子，ILLIQ2 因子在不同调仓频率下的多空年化收益均有大幅提升，日频因子不扣费情况下多空年化收益接近 75%，扣费之后也有 60% 的年化多空收益，这表明 ILLIQ2 因子同样具有换手率较低的特点。整体来看，ILLIQ2 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有非常好的选股能力，是我们重点推荐的高频因子之一。

表 15：不同调仓频率下 ILLIQ2 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	7.15%	5.53%	4.19%	2.08%
IC标准差	14.41%	13.90%	13.00%	11.45%
IR	0.5	0.4	0.32	0.18
IR年化	1.72	2	2.29	2.89
胜率	72.00%	66.34%	64.85%	59.35%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	30.38%	41.51%	50.51%	74.34%
最大回撤	23.07%	19.87%	18.54%	24.31%
回撤收益比	1.32	2.09	2.72	3.06
年化波动率	16.32%	16.27%	15.24%	12.68%
夏普比率	1.86	2.55	3.31	5.86
胜率	74.00%	73.93%	72.28%	67.19%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	27.83%	37.08%	43.99%	59.27%
最大回撤	23.52%	20.34%	19.17%	25.69%
回撤收益比	1.18	1.82	2.29	2.31
年化波动率	16.32%	16.26%	15.22%	12.69%
夏普比率	1.71	2.28	2.89	4.67
胜率	71.33%	71.95%	70.30%	64.82%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

再接下来是 LSIIQ 因子的绩效表现：与 ILLIQ 因子类似，LSIIQ 因子的多空年化收益随调仓频率以及是否扣费的变化也不大。整体来看，LSIIQ 因子在全市场范围内、不同调仓频率下也具有不错的选股能力。

表 16：不同调仓频率下 LSIIQ 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	7.15%	5.53%	4.19%	2.08%
IC标准差	14.41%	13.90%	13.00%	11.45%
IR	0.5	0.4	0.32	0.18
IR年化	1.72	2	2.29	2.89
胜率	72.00%	66.34%	64.85%	59.35%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	23.11%	23.88%	25.78%	23.84%
最大回撤	29.51%	28.58%	29.07%	35.04%
回撤收益比	0.78	0.84	0.89	0.68
年化波动率	20.16%	19.61%	18.40%	15.31%
夏普比率	1.15	1.22	1.4	1.56
胜率	66.00%	61.39%	62.38%	57.60%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.65%	21.56%	22.48%	16.50%
最大回撤	29.77%	30.01%	31.33%	46.91%
回撤收益比	0.73	0.72	0.72	0.35
年化波动率	20.15%	19.60%	18.39%	15.32%
夏普比率	1.07	1.1	1.22	1.08
胜率	65.33%	60.40%	60.56%	56.54%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4.2.3 Gamma 因子

然后是 Gamma 因子的绩效表现：可以看到 Gamma 因子同样具有多空年化收益随调仓频率以及是否扣费变化不大的特点；相比 ILLIQ 因子，Gamma 因子的多空年化有显著的提升。整体上来看，Gamma 因子在全市场范围内、不同调仓频率下具有非常不错的选股能力。

表 17：不同调仓频率下 Gamma 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	9.34%	7.60%	6.02%	3.26%
IC标准差	14.50%	14.11%	13.05%	11.45%
IR	0.64	0.54	0.46	0.29
IR年化	2.23	2.7	3.27	4.53
胜率	74.67%	74.59%	68.32%	63.90%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	32.35%	36.87%	43.44%	50.09%
最大回撤	30.29%	27.24%	29.05%	27.86%
回撤收益比	1.07	1.35	1.5	1.8
年化波动率	20.65%	19.70%	18.23%	15.31%
夏普比率	1.57	1.87	2.38	3.27
胜率	69.33%	69.97%	67.16%	61.29%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	30.65%	34.06%	39.29%	40.37%
最大回撤	30.53%	27.48%	29.45%	28.56%
回撤收益比	1	1.24	1.33	1.41
年化波动率	20.63%	19.68%	18.21%	15.31%
夏普比率	1.49	1.73	2.16	2.64
胜率	68.67%	69.31%	66.01%	59.81%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4.2.4 Lambda 因子

再然后是 Lambda 因子的绩效表现：Lambda 因子的多空年化收益与 Gamma 因子比较接近；另外同样可以看到 Lambda 因子同样具有多空年化收益随调仓频率以及是否扣费变化不大的特点。整体上来看，Lambda 因子在全市场范围内、不同调仓频率下也具有非常不错的选股能力。

表 18：不同调仓频率下 Lambda 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	9.08%	7.62%	5.96%	3.24%
IC标准差	14.46%	13.93%	12.92%	11.36%
IR	0.63	0.55	0.46	0.29
IR年化	2.17	2.75	3.28	4.53
胜率	72.54%	74.74%	69.31%	62.87%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	29.13%	37.25%	41.97%	49.92%
最大回撤	29.63%	26.15%	27.58%	27.30%
回撤收益比	0.98	1.42	1.52	1.83
年化波动率	20.66%	19.47%	18.07%	15.45%
夏普比率	1.41	1.91	2.32	3.23
胜率	67.61%	71.97%	66.72%	60.47%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	27.28%	34.21%	37.64%	40.61%
最大回撤	29.78%	26.36%	27.90%	28.17%
回撤收益比	0.92	1.3	1.35	1.44
年化波动率	20.66%	19.46%	18.07%	15.46%
夏普比率	1.32	1.76	2.08	2.63
胜率	66.20%	70.24%	65.17%	59.09%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4.2.5 LogquoteSlope 因子

再然后是 LogquoteSlope 因子的绩效表现：LogquoteSlope 因子的多空年化收益与 ILLIQ 因子比较接近；另外同样 LogquoteSlope 因子同样具有多空年化收益随调仓频率以及是否扣费变化不大的特点。整体上来看，LogquoteSlope 因子在全市场范围内、不同调仓频率下具有不错的选股能力。

表 19：不同调仓频率下 LogquoteSlope 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	6.63%	5.38%	3.99%	1.77%
IC标准差	12.76%	12.80%	11.96%	11.10%
IR	0.52	0.42	0.33	0.16
IR年化	1.8	2.11	2.37	2.53
胜率	72.30%	68.00%	62.56%	58.40%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	22.94%	25.67%	27.85%	28.53%
最大回撤	28.20%	29.24%	29.81%	29.46%
回撤收益比	0.81	0.88	0.93	0.97
年化波动率	15.69%	16.68%	15.95%	13.87%
夏普比率	1.46	1.54	1.75	2.06
胜率	67.57%	64.33%	60.73%	56.37%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.72%	23.72%	25.15%	22.51%
最大回撤	28.79%	30.46%	31.41%	33.40%
回撤收益比	0.75	0.78	0.8	0.67
年化波动率	15.68%	16.67%	15.94%	13.87%
夏普比率	1.38	1.42	1.58	1.62
胜率	67.57%	63.33%	59.40%	55.38%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.4.2.6 MCI_B 因子

最后是 MCI_B 因子的绩效表现：与前述 6 个流动性类因子相比，MCI_B 日频因子的多空年化收益在扣费之后变化相对要大一些，但是在其他调仓频率下扣费的影响也不大。总的来说，MCI_B 因子在全市场范围内、不同调仓频率下同样具有不错的选股能力。

表 20：不同调仓频率下 MCI_B 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	6.49%	5.69%	4.44%	2.18%
IC标准差	15.11%	14.63%	13.64%	11.64%
IR	0.43	0.39	0.33	0.19
IR年化	1.49	1.95	2.31	2.97
胜率	65.99%	67.91%	65.60%	58.98%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	23.58%	30.55%	35.58%	38.85%
最大回撤	32.84%	28.79%	30.69%	29.50%
回撤收益比	0.72	1.06	1.16	1.32
年化波动率	20.39%	18.86%	18.00%	15.19%
夏普比率	1.16	1.62	1.98	2.56
胜率	65.31%	67.91%	67.45%	60.67%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.75%	26.96%	29.23%	21.17%
最大回撤	33.12%	29.19%	31.37%	36.87%
回撤收益比	0.66	0.92	0.93	0.57
年化波动率	20.38%	18.84%	17.98%	15.20%
夏普比率	1.07	1.43	1.63	1.39
胜率	63.95%	66.22%	65.09%	57.50%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.5、高频因子分类 4：资金流类

2.5.1 资金流类因子介绍

第四类因子为资金流类因子。这一部分的因子主要从高频成交量、成交金额、成交笔数的方向来刻画股票受资金的关注程度。这一部分分别介绍 PTOR、BNI、MB、BAM、SAM、BACov、SACov 这七个因子。

因子 PTOR 通过引入笔数的数据，计算平均每笔的成交金额来构建因子；BNI 和 MB 则是先定义大资金成交的时间段，再进行因子构建；而 BAM、SAM、BACov、SACov 这四个因子则是通过每笔成交金额的属性来进行因子的构建。

PTOR、BNI、MB、BAM、SAM、BACov、SACov 这七个因子月频换仓的年化多空收益分别为 21.93%、16.74%、24.18%、33.37%、32.07%、28.51%、30.74%，均具有比较好的选股能力。

2.5.2 资金流类因子绩效表现

2.5.2.1 PTOR 因子

首先是 PTOR 因子的绩效表现：可以看到无论是否考虑手续费，当随着调仓频率的增加时，PTOR 因子的年化多空收益都逐渐升高；同时可以看到手续费对日频因子的年化多空收益影响最大，但是扣费之后多空表现最好的仍然是日因子。整体来看，PTOR 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 21：不同调仓频率下 PTOR 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	8.13%	6.85%	6.85%	3.97%
IC标准差	8.89%	9.57%	9.57%	8.38%
IR	0.91	0.72	0.72	0.47
IR年化	3.17	3.59	3.59	7.53
胜率	83.78%	78.67%	78.67%	71.03%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.93%	33.42%	46.87%	63.83%
最大回撤	28.64%	14.01%	11.80%	26.53%
回撤收益比	0.77	2.39	3.97	2.41
年化波动率	13.37%	11.79%	11.66%	11.81%
夏普比率	1.64	2.84	4.02	5.4
胜率	76.35%	75.00%	73.38%	64.69%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	18.62%	27.07%	37.41%	41.95%
最大回撤	28.76%	15.10%	12.80%	27.10%
回撤收益比	0.65	1.79	2.92	1.55
年化波动率	13.35%	11.78%	11.65%	11.82%
夏普比率	1.4	2.3	3.21	3.55
胜率	75.68%	72.00%	71.71%	60.21%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.5.2.2 BNI 因子

接下来是 BNI 因子的绩效表现：与 PTOR 因子类似，可以看到无论是否考虑手续费，当随着调仓频率的增加时，BNI 因子的年化多空收益也都逐渐升高；同时手续费对日频因子的年化多空收益影响也最大。整体来看，BNI 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 22：不同调仓频率下 BNI 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	8.13%	6.85%	6.85%	3.97%
IC标准差	8.89%	9.57%	9.57%	8.38%
IR	0.91	0.72	0.72	0.47
IR年化	3.17	3.59	3.59	7.53
胜率	83.78%	78.67%	78.67%	71.03%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	21.93%	33.42%	46.87%	63.83%
最大回撤	28.64%	14.01%	11.80%	26.53%
回撤收益比	0.77	2.39	3.97	2.41
年化波动率	13.37%	11.79%	11.66%	11.81%
夏普比率	1.64	2.84	4.02	5.4
胜率	76.35%	75.00%	73.38%	64.69%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	18.62%	27.07%	37.41%	41.95%
最大回撤	28.76%	15.10%	12.80%	27.10%
回撤收益比	0.65	1.79	2.92	1.55
年化波动率	13.35%	11.78%	11.65%	11.82%
夏普比率	1.4	2.3	3.21	3.55
胜率	75.68%	72.00%	71.71%	60.21%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.5.2.3 MB 因子

再接下来是 MB 因子的绩效表现：与前面两个资金流类因子类似，可以看到在不扣费的情况下，当随着调仓频率的增加时，MB 因子的年化多空收益也都逐渐升高；同时手续费对日频因子的年化多空收益影响也最大，并且扣费之后多空表现最好的仍然是日因子。整体来看，MB 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有不错的选股能力。

表 23：不同调仓频率下 MB 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-6.22%	-5.80%	-4.89%	-4.30%
IC标准差	8.56%	8.52%	7.95%	8.43%
IR	-0.73	-0.68	-0.62	-0.51
IR年化	-2.52	-3.42	-4.37	-8.1
胜率	79.05%	78.26%	78.33%	73.00%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	24.18%	31.36%	31.48%	59.85%
最大回撤	13.18%	15.70%	25.60%	12.04%
回撤收益比	1.83	2	1.23	4.97
年化波动率	10.96%	12.25%	12.88%	11.82%
夏普比率	2.21	2.56	2.44	5.06
胜率	81.08%	73.58%	68.33%	64.40%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	20.69%	24.83%	22.50%	36.70%
最大回撤	14.27%	16.29%	26.29%	16.48%
回撤收益比	1.45	1.52	0.86	2.23
年化波动率	10.96%	12.25%	12.88%	11.83%
夏普比率	1.89	2.03	1.75	3.1
胜率	77.70%	69.57%	63.50%	60.18%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.5.2.4 BAM 和 SAM 因子

然后是 BAM 因子的绩效表现：可以看到 BAM 因子的多空年化收益在扣费之后变化比较小，说明 BAM 因子的换手率比较低；并且在不同调仓频率下的多空年化收益均维持在较高的水平。综合来看，BAM 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有非常好的选股能力，是我们重点推荐的高频因子之一。

表 24：不同调仓频率下 BAM 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-10.78%	-9.20%	-7.48%	-4.59%
IC标准差	13.83%	13.50%	13.25%	11.79%
IR	-0.78	-0.68	-0.56	-0.39
IR年化	-2.7	-3.42	-4.01	-6.18
胜率	77.03%	76.00%	71.21%	66.94%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	33.37%	42.33%	47.37%	60.36%
最大回撤	21.58%	22.65%	28.02%	22.95%
回撤收益比	1.55	1.87	1.69	2.63
年化波动率	18.56%	17.49%	17.86%	15.04%
夏普比率	1.8	2.42	2.65	4.01
胜率	70.95%	66.33%	65.89%	60.67%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	31.27%	38.88%	43.14%	50.99%
最大回撤	21.84%	22.98%	28.44%	23.61%
回撤收益比	1.43	1.69	1.52	2.16
年化波动率	18.57%	17.47%	17.84%	15.03%
夏普比率	1.68	2.23	2.42	3.39
胜率	70.95%	65.67%	65.22%	59.34%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

再然后是 SAM 因子的绩效表现：与 BAM 因子的表现类似，可以看到 SAM 因子的多空年化收益在扣费之后

变化也比较小，说明 SAM 因子的换手率同样比较低；并且在不同调仓频率下的多空年化收益均维持在较高的水平。综合来看，SAM 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有非常好的选股能力，是我们重点推荐的高频因子之一。

表 25：不同调仓频率下 SAM 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	-10.47%	-8.86%	-7.11%	-4.17%
IC标准差	13.71%	13.42%	13.19%	11.70%
IR	-0.76	-0.66	-0.54	-0.36
IR年化	-2.65	-3.31	-3.83	-5.66
胜率	0.777	0.7733	0.7022	0.6605
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	32.07%	39.91%	44.12%	55.52%
最大回撤	21.20%	22.86%	28.10%	22.80%
回撤收益比	1.51	1.75	1.57	2.44
年化波动率	18.33%	17.30%	18.01%	14.75%
夏普比率	1.75	2.31	2.45	3.76
胜率	69.59%	66.33%	65.89%	60.24%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	30.07%	36.69%	40.23%	46.96%
最大回撤	21.44%	23.17%	28.49%	23.43%
回撤收益比	1.4	1.58	1.41	2
年化波动率	18.33%	17.29%	18.00%	14.74%
夏普比率	1.64	2.12	2.24	3.19
胜率	69.59%	65.33%	64.56%	59.31%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.5.2.5 BACov 和 SACov 因子

接下来是 BACov 因子的绩效表现：可以看到 BACov 因子的多空年化收益在扣费之后变化同样比较小，说明 BACov 因子的换手率也比较低；并且在不同调仓频率下的多空年化收益均维持在较高的水平。综合来看，BACov 因子在全市场范围内、不同调仓频率下均具有非常好的选股能力。

表 26：不同调仓频率下 BACov 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	9.45%	7.96%	6.61%	4.38%
IC标准差	13.55%	13.34%	12.49%	11.30%
IR	0.7	0.6	0.53	0.39
IR年化	2.42	2.99	3.76	6.15
胜率	75.68%	72.33%	70.55%	68.07%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	30.74%	39.22%	48.70%	61.22%
最大回撤	26.60%	25.77%	25.95%	23.05%
回撤收益比	1.16	1.52	1.88	2.66
年化波动率	18.74%	17.89%	16.53%	15.11%
夏普比率	1.64	2.19	2.95	4.05
胜率	70.95%	68.00%	67.39%	62.16%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	28.66%	35.68%	43.67%	49.62%
最大回撤	26.87%	26.13%	26.35%	23.75%
回撤收益比	1.07	1.37	1.66	2.09
年化波动率	18.74%	17.87%	16.51%	15.10%
夏普比率	1.53	2	2.64	3.29
胜率	69.59%	65.67%	65.89%	60.44%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

最后是 SACov 因子的绩效表现：与 BACov 因子的表现类似，可以看到 SACov 因子的多空年化收益在扣费之后变化也比较小，说明 SACov 因子的换手率比较低；并且在不同调仓频率下的多空年化收益均维持在较高的水平。综合来看，SACov 因子在全市场范围内、不同调仓频率下也均具有非常好的选股能力。

表 27：不同调仓频率下 SACov 因子的绩效表现

	月	两周	周	日
IC均值	9.00%	7.65%	6.20%	3.73%
IC标准差	13.48%	13.23%	12.40%	11.11%
IR	0.67	0.58	0.5	0.34
IR年化	2.31	2.9	3.55	5.33
胜率	75.00%	72.67%	69.72%	65.68%
无手续费	月	两周	周	日
年化收益	28.51%	38.93%	45.25%	55.61%
最大回撤	27.18%	25.75%	25.92%	23.32%
回撤收益比	1.05	1.51	1.75	2.38
年化波动率	19.06%	18.29%	16.75%	14.91%
夏普比率	1.5	2.13	2.7	3.73
胜率	68.24%	68.33%	66.89%	61.30%
有手续费	月	两周	周	日
年化收益	26.59%	35.59%	40.65%	45.24%
最大回撤	27.44%	26.07%	26.41%	24.18%
回撤收益比	0.97	1.37	1.54	1.87
年化波动率	19.06%	18.27%	16.73%	14.90%
夏普比率	1.4	1.95	2.43	3.04
胜率	66.89%	67.33%	66.06%	59.94%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.6、高频因子中性化后及在不同指数样本池内的测试结果

2.6.1 高频因子市值行业中性化后效果对比

我们对最大回撤较大的因子作市值行业中性化，在全市场下进行月频调仓测试，结果如下（注：其中蓝色部分是指行业市值中性化之后效果有变好的部分）：

表 28：因子市值行业中性化后表现对比

因子分类	因子名称	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	收益回撤比	胜率	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	收益回撤比	胜率
流动性类	Lambda	29.13%	20.66%	1.41	29.63%	0.98	67.61%	31.21%	10.25%	3.04	7.16%	4.36	79.73%
	LSIIIQ	23.11%	20.16%	1.15	29.51%	0.78	66.00%	16.44%	9.82%	1.68	12.96%	1.27	69.33%
	ILLIQ2	30.38%	16.32%	1.86	23.07%	1.32	74.00%	25.73%	8.97%	2.87	5.92%	4.35	79.33%
	Gamma	32.35%	20.65%	1.57	30.29%	1.07	69.33%	30.82%	9.78%	3.15	6.43%	4.79	79.33%
	LogQuoteSlope	22.94%	15.69%	1.46	28.20%	0.81	67.57%	18.57%	10.62%	1.75	10.42%	1.78	68.24%
	MCI_B	23.58%	20.39%	1.16	32.84%	0.72	65.31%	26.98%	11.62%	2.32	10.45%	2.58	78.77%
	ILLIQ	24.48%	20.60%	1.19	30.94%	0.79	65.77%	20.44%	9.2	2.22	8.57	2.38	73.65%
资金流类	SACov	28.51%	19.06%	1.5	27.18%	1.05	68.24%	27.60%	11.99%	2.3	10.34%	2.67	76.35%
	SAM	32.07%	18.33%	1.75	21.20%	1.51	69.59%	19.54%	11.05%	1.77	11.72%	1.67	70.27%
	BACov	30.74%	18.74%	1.64	26.60%	1.16	70.95%	28.68%	11.63%	2.47	7.42%	3.86	75.68%
	BAM	33.37%	18.56%	1.8	21.58%	1.55	70.95%	21.14%	11.06%	1.91	12.40%	1.7	72.30%
	PTOR	21.93%	13.37%	1.64	28.64%	0.77	76.35%	25.26%	7.93%	3.19	5.51%	4.58	81.08%
量价类	MPC_max	16.85%	17.02%	0.99	19.33%	0.87	65.54%	23.46%	12.09%	1.94	14.46%	1.62	75.68%
	RSJ	21.35%	13.48%	1.58	17.00%	1.26	72.79%	18.97%	9.30%	2.04	11.74%	1.62	74.32%
	Max	16.99%	18.47%	0.92	20.81%	0.82	64.63%	21.50%	14.34%	1.5	19.37%	1.11	73.65%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

可以看到这些因子在作市值行业中性化后稳定性变得更好了，同时部分因子的年化收益也有一定程度的提升，其余因子的多空年化收益变化也不大。这说明这些因子需要进行市值行业中性化，在作中性化后效果会更好。我们可以从下述多空收益曲线中看出中性化后这些因子稳定性明显增强，多空收益也有一定程度提升。

2.6.2 高频因子在全市场样本池内的测试效果

首先我们展示这四类高频因子在全市场样本池内的绩效表现：可以看到四类高频因子均获得了不错的多空收益，在全市场样本池内均具有不错的选股能力。从多空表现来看，这四类高频因子基本都满足随着调仓频率的增加，因子的多空年化收益也增大的趋势。从多空年化收益来看，订单失衡类因子的多空年化收益在 15%-40%



之间；量价类因子的多空年化收益在 20%-70%之间；流动性类因子的多空年化收益在 25%-75%之间；资金流类因子的多空年化收益在 20%-70%之间。

表 29：高频因子在全市场样本池内的绩效表现

多空收益						IC均值					
因子分类	因子名称	月	两周	周	日	因子分类	因子名称	月	两周	周	日
订单失衡	VOI	15.02%	24.56%	28.96%	39.09%	订单失衡	VOI	-4.46%	-4.60%	-3.56%	-1.72%
	OIR	15.91%	23.04%	26.30%	31.53%		OIR	-3.33%	-3.63%	-2.89%	-1.20%
	SOIR	21.40%	20.63%	25.33%	33.86%		SOIR	-4.10%	-3.84%	-2.55%	-0.83%
量价	MOFI Weight	20.48%	22.12%	27.25%	33.48%	量价	MOFI Weight	-4.53%	-3.33%	-2.21%	-1.25%
	PIR	22.41%	33.39%	35.70%	39.50%		PIR	-7.44%	-6.84%	-5.34%	-3.14%
	MPB	20.30%	29.24%	43.02%	68.20%		MPB	-5.20%	-5.36%	-5.61%	-5.38%
	MPC	22.64%	30.84%	46.24%	72.41%		MPC	-5.63%	-5.65%	-5.98%	-5.64%
	MPC_max	16.85%	24.53%	30.04%	54.17%		MPC_max	-8.83%	-8.10%	-7.21%	-5.83%
	MPC_skew	17.06%	23.22%	32.99%	62.11%		MPC_skew	-5.82%	-5.46%	-5.50%	-5.13%
	RSJ	21.35%	30.31%	39.29%	45.18%		RSJ	8.35%	7.72%	6.64%	4.00%
流动性	MAX	16.99%	24.43%	27.03%	50.69%	流动性	MAX	-8.54%	-7.90%	-6.63%	-5.41%
	MCI_B	26.98%	30.42%	36.18%	46.75%		MCI_B	6.26%	5.14%	3.87%	1.94%
	ILLIQ	24.66%	25.78%	27.52%	26.76%		ILLIQ	7.55%	5.92%	4.56%	2.31%
	LSIlliq	23.11%	23.88%	25.78%	23.84%		LSIlliq	7.15%	5.53%	4.19%	2.08%
	ILLIQ2	30.38%	41.51%	50.51%	74.34%		ILLIQ2	8.75%	7.81%	6.41%	3.96%
	Gamma	32.35%	36.87%	43.44%	50.09%		Gamma	9.34%	7.60%	6.02%	3.26%
	Lambda	29.13%	37.25%	41.97%	49.92%		Lambda	9.08%	7.62%	5.96%	3.24%
资金流	Logquoteslope	22.94%	25.67%	27.85%	28.53%	资金流	Logquoteslope	6.63%	5.38%	3.99%	1.77%
	PTOR	21.93%	33.42%	46.87%	63.83%		PTOR	8.13%	6.85%	6.85%	3.97%
	BNI	16.74%	19.02%	31.44%	48.19%		BNI	-5.20%	-4.35%	-4.35%	-3.70%
	MB	24.18%	31.36%	31.48%	59.85%		MB	-6.22%	-5.80%	-4.89%	-4.30%
	BAM	33.37%	42.33%	47.37%	60.36%		BAM	-10.78%	-9.20%	-7.48%	-4.59%
	SAM	32.07%	39.91%	44.12%	55.52%		SAM	-10.47%	-8.86%	-7.11%	-4.17%
	SACov	28.51%	38.93%	45.25%	55.61%		SACov	9.00%	7.65%	6.20%	3.73%
	BACov	30.74%	39.22%	48.70%	61.22%		BACov	9.45%	7.96%	6.61%	4.38%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.6.3 高频因子在中证 1000 样本池内的测试效果

接下来我们展示这四类因子在中证 1000 样本池内的测试结果：相比在全市场样本池内，四类高频因子在中证 1000 样本池内获得了更好的多空表现，具有更强的选股能力，这说明这些因子在小市值股票中的表现要更好。具体来看，订单失衡类因子的多空年化收益在 20%-50%之间；量价类因子的多空年化收益在 20%-80%之间；流动性类因子的多空年化收益在 25%-70%之间；资金流类因子的多空年化收益在 15%-65%之间。

表 30：高频因子在中证 1000 指数样本池内的绩效表现

多空收益						IC均值					
因子分类	因子名称	月	两周	周	日	因子分类	因子名称	月	两周	周	日
订单失衡	VOI	21.23%	38.16%	45.23%	53.05%	订单失衡	VOI	-6.21%	-5.92%	-3.00%	-2.09%
	OIR	20.19%	27.12%	34.21%	38.31%		OIR	-4.23%	-3.92%	-2.11%	-1.14%
	SOIR	25.84%	25.00%	30.62%	38.91%		SOIR	-5.89%	-5.19%	-4.05%	-1.66%
量价	MOFI Weight	23.53%	33.12%	41.25%	47.27%	量价	MOFI Weight	-4.53%	-4.02%	-2.07%	-1.07%
	PIR	24.94%	32.35%	34.57%	44.99%		PIR	-7.87%	-7.19%	-5.78%	-3.52%
	MPB	26.37%	29.46%	32.89%	42.36%		MPB	-6.83%	-6.04%	-5.06%	-2.73%
	MPC	28.43%	40.74%	56.11%	78.91%		MPC	-6.32%	-6.45%	-6.06%	-5.61%
	MPC_max	24.12%	31.62%	35.58%	47.81%		MPC_max	-10.13%	-8.94%	-7.85%	-6.26%
	MPC_skew	20.65%	25.80%	33.13%	58.64%		MPC_skew	-5.86%	-5.37%	-5.08%	-5.00%
	RSJ	20.97%	44.71%	46.94%	51.23%		RSJ	8.15%	8.63%	6.94%	4.32%
流动性	MAX	21.46%	31.11%	35.98%	42.89%	流动性	MAX	-10.05%	-8.89%	-7.63%	-5.97%
	MCI_B	27.43%	42.34%	49.07%	38.04%		MCI_B	6.05%	5.22%	4.02%	1.47%
	ILLIQ	21.11%	19.71%	24.83%	21.91%		ILLIQ	6.78%	4.92%	4.22%	2.05%
	LSIlliq	23.07%	20.54%	23.90%	18.62%		LSIlliq	6.40%	4.35%	3.69%	1.78%
	ILLIQ2	28.03%	41.95%	54.00%	67.56%		ILLIQ2	8.01%	7.34%	6.20%	3.68%
	Gamma	33.21%	42.82%	51.85%	53.00%		Gamma	9.22%	7.38%	6.04%	3.34%
	Lambda	34.90%	53.06%	61.57%	59.77%		Lambda	10.10%	8.30%	6.74%	3.64%
资金流	Logquoteslope	23.96%	25.46%	32.25%	28.88%	资金流	Logquoteslope	6.34%	4.91%	3.91%	1.53%
	PTOR	18.43%	31.93%	35.68%	43.49%		PTOR	8.51%	7.58%	6.16%	-3.63%
	BNI	11.75%	16.58%	18.14%	20.11%		BNI	-4.86%	-4.68%	-3.94%	-3.63%
	MB	22.93%	35.85%	37.74%	56.48%		MB	-6.49%	-6.07%	-5.58%	-4.71%
	BAM	30.46%	45.17%	53.97%	58.19%		BAM	-10.42%	-8.93%	-7.27%	-4.72%
	SAM	29.26%	40.51%	45.02%	51.58%		SAM	-10.31%	-8.66%	-7.00%	-4.34%
	SACov	26.94%	40.96%	48.01%	59.68%		SACov	9.05%	7.65%	6.30%	4.06%
	BACov	31.85%	41.94%	50.96%	64.98%		BACov	9.38%	7.88%	6.64%	4.69%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.6.4 高频因子在中证 500 样本池内的测试效果

然后我们展示四类高频因子在中证 500 样本池内的测试结果：相比在全市场样本池内的测试结果，四类高频因子的多空表现在中证 500 样本池内有一定程度弱化，但整体来看依然具有不错的选股能力。具体来说，订单失衡类因子的多空年化收益在 10%-50%之间；量价类因子的多空年化收益在 10%-40%之间；流动性类因子的多空年化收益在 15%-50%之间；资金流类因子的多空年化收益在 10%-45%之间，订单失衡类因子和流动性类因子的表现相比较而言要更好一些。

表 31：高频因子在中证 500 指数样本池内的绩效表现

多空收益						IC均值					
因子分类	因子名称	月	两周	周	日	因子分类	因子名称	月	两周	周	日
订单失衡	VOI	11.65%	21.98%	23.75%	31.23%	订单失衡	VOI	-3.28%	-3.60%	-2.58%	-1.35%
	OIR	20.36%	23.36%	27.83%	27.21%		OIR	-2.91%	-3.44%	-2.78%	-1.04%
	SOIR	12.89%	27.47%	37.76%	43.18%		SOIR	-4.45%	-4.93%	-3.63%	-1.12%
	MOFI Weight	13.54%	26.49%	30.12%	36.79%		MOFI Weight	-2.61%	-3.48%	-2.29%	-0.99%
	PIR	10.15%	22.37%	23.22%	25.16%		PIR	-4.45%	-5.17%	-3.64%	-2.84%
量价	MPB	11.27%	18.98%	30.22%	41.41%	量价	MPB	-4.74%	-5.99%	-5.68%	-5.87%
	MPC	12.13%	19.51%	28.99%	38.91%		MPC	-4.13%	-5.12%	-5.15%	-5.41%
	MPC_max	8.22%	12.73%	16.43%	21.23%		MPC_max	-7.62%	-7.44%	-6.45%	-5.32%
	MPC_skew	11.47%	16.91%	20.86%	26.32%		MPC_skew	-4.96%	-4.98%	-5.01%	-4.68%
	RSJ	12.38%	19.39%	21.93%	25.27%		RSJ	6.36%	6.72%	5.54%	3.12%
	MAX	8.18%	15.06%	14.21%	23.39%		MAX	-7.07%	-7.08%	-5.90%	-4.83%
流动性	MCI_B	20.55%	24.01%	30.91%	37.86%	流动性	MCI_B	5.19%	4.26%	3.66%	1.47%
	ILLIQ	14.65%	19.03%	21.07%	21.26%		ILLIQ	5.17%	4.30%	3.34%	1.63%
	LSIlliq	16.29%	16.06%	18.08%	18.17%		LSIlliq	4.90%	3.87%	2.95%	1.37%
	ILLIQ2	18.16%	28.10%	34.34%	49.48%		ILLIQ2	6.12%	5.94%	4.96%	3.10%
	Gamma	21.56%	25.60%	27.22%	34.84%		Gamma	7.10%	5.96%	4.61%	2.45%
	Lambda	19.39%	26.90%	23.56%	33.14%		Lambda	7.06%	5.90%	4.42%	2.40%
	Logquoteslope	9.80%	9.25%	12.37%	12.36%		Logquoteslope	3.26%	2.86%	1.94%	0.73%
资金流	PTOR	14.50%	17.28%	23.79%	39.95%	资金流	PTOR	6.02%	5.30%	4.35%	3.12%
	BNI	8.38%	13.96%	17.09%	39.95%		BNI	-3.60%	-3.44%	-3.30%	-3.23%
	MB	10.94%	18.06%	21.09%	35.41%		MB	-4.05%	-4.51%	-4.05%	-3.63%
	BAM	14.37%	21.47%	21.95%	26.65%		BAM	-7.41%	-6.75%	-5.36%	-3.48%
	SAM	14.54%	19.62%	20.77%	27.91%		SAM	-7.29%	-6.57%	-5.09%	-3.10%
	SACov	15.11%	21.39%	20.37%	25.48%		SACov	6.51%	5.75%	4.52%	2.74%
	BACov	16.95%	23.13%	25.00%	35.48%		BACov	6.80%	6.09%	4.95%	3.49%

数据来源：wind、天软科技、中信建投

2.6.5 高频因子在沪深 300 样本池内的测试效果

最后是四类高频因子在沪深 300 样本池内的测试结果：可以看到在沪深 300 样本池内订单失衡类和量价类因子仍然是有效的，订单失衡类因子的多空收益在 10%-40%之间，量价类因子的多空收益在 5%-35%之间。对于流动性类因子和资金流类因子，由于市值越大，基金重仓股受资金影响越低，因此这两类因子在沪深 300 样本池内多空表现偏弱。

表 32：高频因子在中证 300 指数样本池内的绩效表现



多空收益						IC均值					
因子分类	因子名称	月	两周	周	日	因子分类	因子名称	月	两周	周	日
订单失衡	VOI	11.42%	15.22%	12.43%	18.10%	订单失衡	VOI	-2.64%	-2.76%	-1.68%	-0.93%
	OIR	14.88%	18.27%	23.15%	31.34%		OIR	-3.93%	-3.41%	-2.43%	-0.95%
	SOIR	15.49%	20.63%	25.33%	33.86%		SOIR	-4.10%	-3.84%	-2.55%	-0.83%
	MOFI_Weight	13.25%	21.22%	23.25%	36.78%		MOFI_Weight	-3.52%	-2.98%	-2.04%	-0.77%
	PIR	10.51%	9.73%	9.96%	5.78%		PIR	-2.90%	-2.63%	-2.05%	-1.25%
量价	MPB	3.78%	8.11%	12.98%	21.49%	量价	MPB	-1.97%	-1.51%	-1.05%	-0.95%
	MPC	6.84%	11.39%	24.66%	34.21%		MPC	-2.27%	-2.61%	-3.95%	-4.08%
	MPC_max	4.78%	4.11%	4.98%	12.49%		MPC_max	-6.47%	-4.85%	-4.30%	-3.61%
	MPC_skew	11.07%	14.67%	20.84%	29.01%		MPC_skew	-4.87%	-4.04%	-4.01%	-3.70%
	RSJ	17.14%	24.36%	22.05%	24.04%		RSJ	7.89%	6.74%	5.32%	2.86%
流动性	MAX	2.24%	4.82%	3.89%	5.07%	流动性	MAX	-5.85%	-4.65%	-4.00%	-3.11%
	MCI_B	0.66%	5.50%	9.13%	8.77%		MCI_B	0.24%	1.41%	1.11%	0.12%
	ILLIQ	-3.36%	-1.11%	0.56%	1.90%		ILLIQ	0.04%	0.60%	0.63%	0.11%
	LSIlliq	-0.48%	0.40%	2.29%	1.95%		LSIlliq	0.10%	0.56%	0.54%	0.04%
	ILLIQ2	2.03%	10.60%	10.59%	19.21%		ILLIQ2	1.47%	2.30%	2.11%	1.24%
资金流	Gamma	2.54%	4.14%	8.98%	8.84%	资金流	Gamma	1.30%	1.50%	1.36%	0.53%
	Lambda	-2.77%	1.14%	4.63%	7.78%		Lambda	0.80%	1.50%	1.35%	0.51%
	Logquoteslope	3.38%	1.15%	4.49%	3.29%		Logquoteslope	0.23%	0.19%	0.26%	0.04%
	PTOR	1.83%	6.60%	7.21%	11.50%		PTOR	2.70%	2.26%	1.93%	1.61%
	BNI	3.06%	3.69%	7.35%	10.30%		BNI	-1.64%	-1.24%	-1.71%	-2.08%
资金流	MB	1.96%	3.67%	10.97%	13.41%	资金流	MB	-2.18%	-2.73%	-2.80%	-2.71%
	BAM	-1.93%	0.38%	0.50%	0.53%		BAM	-2.08%	-2.27%	-1.84%	-1.29%
	SAM	-1.57%	-0.04%	-1.80%	-0.79%		SAM	-2.05%	-2.10%	-1.57%	-1.03%
	SACov	-4.31%	2.08%	4.83%	3.34%		SACov	0.91%	1.62%	1.34%	0.74%
	BACov	-4.39%	0.51%	6.07%	8.15%		BACov	1.21%	1.84%	1.83%	1.29%

数据来源: wind、天软科技、中信建投

三、组合构建方法探究——利用多事件融合信息改进指数增强组合

3.1、多事件融合策略概述

本篇报告从多事件信息出发,将多维度检验得到的有效事件进行聚合,并最终融入到原有指数增强组合。首先是建立事件库,从各事件的数据源获取原始事件信息,并进行初步清洗;其次是筛选有效事件,参考事件评价维度,逐一检验单事件有效性、测算单事件组合绩效;而后是聚合有效事件,利用全部有效事件得到个股预期收益,作为多事件因子;最后是融入增强组合,将多事件因子与现有阿尔法进行融合,尝试提升增强绩效。

经过测试发现:基于事件评估的四维体系,从初始的 17 类事件中筛选出 11 类有效事件。重新整合事件类别后,对单个事件构建事件组合,发现各类事件的作用域不尽相同:股权激励、股份回购、机构调研和超预期信息适用于全部三个指数;股东增减持和限售股解禁适用于沪深 300;定向增发、负面公告和预告快报适用于中证 500 或中证 1000。由多事件信息聚合为多事件因子,设定为中等训练期和极值聚合方法后,因子相对各指数有明显增强效果。最后将多事件因子融合入原有 300 增强组合,在动态叠加极值因子后,组合绩效得到全面提升,年化超额从 10.6%提升至 11.7%、信息比率从 2.43 提升至 2.71、最大回撤率从 5.0%缩减至 4.7%、月度胜率从 74%提升至 76%。

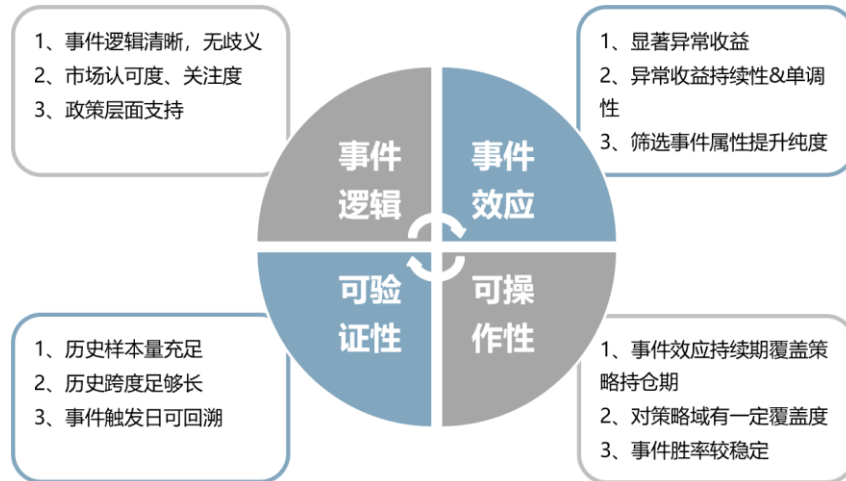
3.2、单事件效应检验

3.2.1 事件评价维度

为了全方位评估事件有效性,建立 4 个维度的评价体系,分别从事件逻辑、事件效应、可验证性和可操作性进行逐一辨别。首先是事件逻辑,作为判断有效性的先决条件,具体有三个方面:一是政策层面支持力度;二是市场上的关注度和认可度;三是事件逻辑是否清晰无歧义。其次是可验证性,用于从数据层面判断后续做检验的必要性,具体有三个方面:一是历史样本量是否充足;二是历史数据的时间跨度是否足够;三是事件触发日在过往历史上是否可回溯。再者是事件效应,主要参考事件研究法做统计检验,以 CAR (累计异常收益) 区分有效性,重点关注事后窗口 CAR 的显著性、持续性和单调性;另外可以依据事件关键属性筛选样本,有助于

提纯事件并凸显效应。最后是可操作性，需要结合事件自身特性与策略构建方式，以便将事件信息转化为策略信号，比如事件效应的持续性需要覆盖策略持仓期、事件触发域需要覆盖策略域等；另外，本文后续将事件信息用于改进增强组合，则还需关注事件逐年胜率，以保证对现有组合有稳健的提升效果。

图 24：事件有效性评价维度



资料来源：WIND，中信建投

3.2.2 事件效应检验方法

事件效应检验主要采用事件研究法（Event Study），将所有事件样本按触发日对齐，再测算前后窗口内的异常收益，根据其显著程度判断事件有效性。事件窗口方面，以时点 T_0 作为事件触发日，以 20 交易日为间隔单位，确定事前事后窗口长度，本报告中默认窗口长度为前后 60 个交易日。

异常收益（AR），表示个股真实收益超出预期收益的部分。具体度量是通过截面回归将市场、行业和风格这些风险因素剥离后，得到的残差收益作为异常收益，再计算特定窗口内的累计值作为累计异常收益（CAR）。其中，行业划分标准参考中信一级行业，风格因素参考 Barra CNE5 的十大类风格因子的构建方法。值得一提的是，异常收益的度量不仅限于上述方法，在回归方法、业绩基准、预期收益因素等方面有着诸多选择。考虑到后续会用于改进增强效果，事件筛选需避免对行业或风格的堆叠，更适宜反映增量信息。

$$AR_i = r_i - f_{\text{市场}} - X_{\text{行业},i} \cdot f_{\text{行业}} - X_{\text{风格},i} \cdot f_{\text{风格}}$$

$$CAAR_{\text{窗口}} = \Pi_{\text{窗口}}^t (1 + \overline{AR}_t) - 1$$

在事件效应显著的前提下，进一步检验事件属性的区分度。先将类别属性和连续数值属性都转为哑变量或离散变量，再将特定窗口的累计异常收益对属性变量做回归，观察回归系数的数值大小和显著性。若系数显著且与累计异常收益同向，则考虑将该属性用作正向筛选；若系数显著但与累计异常收益异向，则考虑将该属性用作反向剔除。

$$CAR_{\text{窗口},i} = \alpha + X_{\text{属性},i} \cdot \beta + \epsilon_i$$

3.2.3 单事件效应回测结果汇总

对前期测试的 11 类事件结果进行汇总，如图表 52 所示：1）明确了事件的触发时点和有区分度的关键属

性；2）罗列了事件效应的方向、显著性和持续性；3）综合事件表现得出有效性结论。适当剔除表现欠佳的事件类别，如事后效应偏弱的事件（负面公告-担保）、事件样本过少的事件（再融资-配股）、存在政策风险的事件（利润分配-送转）等。具体的 11 类单事件效应表现可参考《利用多事件融合信息改进指数增强组合》。

图 25：事件效应结果汇总

事件类型		事件时点	考察属性	事后效应			有效性
大类	细类			方向	显著性	持续性	
公司治理	股权激励	预案公告日 首次实施日 股东大会公告日	项目进展	正向	强	T+100	有效
	员工持股	预案公告日	/	正向	较强	T+100	近2年失效
负面公告	违规处罚	公告日	违规类型、处分类型	负向	较强	T+80	有效
	立案调查	公告日	/	负向	较强	T+60	有效
	诉讼仲裁	公告日	/	负向	弱	T+60	无效
	担保	公告日	/	负向	弱	T+60	无效
股份变动	股东增减持	公告日	持有人、变动占比	正向	较强	T+100	有效
	股份回购	公告日	回购目的、数量占比	正向 短期弱负向	较强	T+100	有效
利润分配	派息	预披露、预案	/	无向	无	/	无效
	送转	预披露、预案	送转比例	正向	强	T+40	近2年失效
再融资	定向增发	股东大会、发审委审核 证监会批复	项目进展、定增目的	正向	较强	T+100	有效
	公开增发	公告日	/	负向	弱	/	无效
	配股	公告日	/	负向	弱	/	无效
其它	机构调研	公告日	活动类别、参与主体	正向	强	T+100	有效
	限售股解禁	可流通日	日期差、股份类型	正向	较强	T+60	有效
业绩报告	业绩预告	公告日	业绩预告类型	正向/负向	强	T+60	有效
	业绩快报	公告日	超预期程度	正向	强	T+100	有效
	超预期信息	公告日	信息类别	正向/负向	强	T+100	有效

资料来源：WIND，MSCI，中信建投

3.3、单事件组合检验

3.3.1 事件组合构建

在有效事件的基础上，进一步检验事件组合的指数增强效果。具体做法是：1）在每月末按自然日前推观察期；2）若观察期内有指数成份股触发事件，将其纳入到组合中；3）若观察期内同一个股有多次触发，则仅取最近的触发记录；4）若当期无个股触发事件，则沿用上期的触发结果作为持仓；5）最后将组合内个股按流通市值加权。

回测方面：1）默认回测区间为 2010 年至 2022 年；2）参考基准可选沪深 300、中证 500 和中证 1000；3）剔除换仓当日不可交易个股；4）以均价为成交价格；5）费率设定为买入千一、卖出千二。另外，考虑到过低持股量或长时间空仓会对回测结果造成干扰，不宜采用细分类别作为触发条件，后续会将部分类别整合为大类事件，以满足每月最低持股量的要求。

3.3.2 事件组合回测

3.3.2.1 股权激励组合

对于股权激励事件，前文的事后效应结果表明：正向效应持续期较长，从预案公告日直至首次实施日之后的 100 个交易日。因此，纳入多个时间节点作为触发日，包括预案公告日、股东大会公告日和首次实施日。

从回测结果来看：1）股权激励对于沪深 300、中证 500 和中证 1000 均有正向超额表现；2）若拉长观察期，

沪深 300 超额略有下降、中证 500 超额基本持平、中证 1000 超额有所上升；3）以近一年表现而言，中证 500 超额表现最为突出，60 日观测期的超额收益达 21.4%。

图 26：事件组合回测（股权激励）

60 自然日	沪深300			中证500			中证1000			120 自然日	沪深300			中证500			中证1000		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2010	16.1%	58%	2							2010	3.6%	67%	3						
2011	2.8%	42%	3	-4.4%	25%	6				2011	3.0%	50%	6	-10.2%	42%	11			
2012	49.9%	75%	3	-5.2%	75%	5				2012	12.8%	75%	5	-6.4%	58%	10			
2013	-13.8%	42%	3	14.9%	67%	7				2013	-10.6%	50%	4	15.4%	67%	12			
2014	-23.6%	50%	7	-16.8%	25%	8				2014	-23.8%	50%	11	-13.7%	25%	13			
2015	77.5%	92%	4	-0.9%	58%	9	6.4%	58%	24	2015	53.3%	75%	7	25.6%	67%	15	29.2%	83%	38
2016	-10.3%	50%	6	-1.4%	50%	9	-5.2%	42%	25	2016	0.6%	50%	9	2.9%	67%	13	-2.2%	50%	42
2017	25.7%	50%	8	13.6%	58%	14	6.2%	67%	35	2017	20.3%	67%	13	20.4%	83%	23	10.1%	83%	54
2018	6.1%	58%	8	-4.7%	42%	16	22.0%	67%	32	2018	9.0%	50%	12	-2.1%	42%	25	12.7%	75%	54
2019	3.2%	42%	9	36.7%	75%	13	26.2%	67%	31	2019	0.6%	33%	15	31.8%	67%	22	24.9%	75%	49
2020	2.0%	42%	9	25.4%	67%	16	13.7%	67%	27	2020	20.5%	75%	14	8.0%	67%	27	15.8%	58%	45
2021	7.6%	58%	15	-3.5%	50%	19	-1.5%	42%	57	2021	18.8%	58%	24	-4.6%	50%	33	-2.3%	50%	92
2022	-6.3%	50%	21	21.4%	67%	22	-3.1%	67%	50	2022	-9.4%	42%	34	10.5%	83%	38	-1.5%	42%	84
全部	7.8%	54%	7	5.2%	55%	12	7.5%	59%	35	全部	6.1%	57%	12	5.5%	60%	20	10.3%	65%	57

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.2 定向增发组合

对于定向增发事件，前文的事后效应结果表明：有必要区别不同时点，初始预案日之后的短期窗口反应充分，以致于中长期窗口效应有明显衰退，而后续审批时点均有显著持续的正向效应。因此，将预案公告日单独归为一类，将股东大会公告日、发审委审核日和证监会通过日归为一类。

从回测结果来看：1）定向增发对沪深 300 无增强效果，但对中证 500 和中证 1000 有正向超额；2）对比不同时点，预案时点的增强效果偏弱、甚至相对中证 1000 呈负超额，而后续时点均为正超额。

图 27：事件组合回测（定向增发）

60 自然日	股东大会、发审委、证监会						60 自然日	预案公告日					
	中证500			中证1000				中证500			中证1000		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2010	8.9%	42%	21				2010	-1.8%	67%	13			
2011	12.9%	58%	23				2011	25.0%	67%	12			
2012	3.6%	67%	22				2012	6.3%	58%	14			
2013	-8.5%	33%	23				2013	21.3%	50%	16			
2014	-13.8%	33%	37				2014	2.7%	50%	20			
2015	4.8%	75%	47	8.4%	58%	115	2015	-4.1%	33%	32	0.3%	67%	76
2016	4.3%	67%	53	1.3%	42%	117	2016	-6.2%	33%	30	2.2%	42%	64
2017	5.9%	58%	33	2.6%	58%	70	2017	-0.1%	50%	15	-12.7%	17%	35
2018	-5.0%	42%	14	7.1%	75%	37	2018	-9.9%	67%	8	-2.0%	50%	21
2019	29.9%	67%	12	-2.3%	50%	25	2019	-4.7%	50%	8	-15.8%	50%	19
2020	-11.7%	50%	23	12.1%	67%	64	2020	1.0%	50%	19	-8.4%	33%	45
2021	21.2%	67%	26	-10.3%	42%	55	2021	-0.7%	50%	13	-17.4%	42%	30
2022	2.7%	50%	15	11.3%	67%	45	2022	-1.8%	50%	9	0.0%	58%	27
全部	3.6%	54%	27	3.5%	57%	66	全部	1.6%	52%	16	-7.0%	45%	40

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.3 负面公告组合

对于负面公告事件，前文的事后效应结果表明：诉讼仲裁和担保的事后效应并不显著。因此，仅纳入违规处罚和立案调查作为负面公告类别。

从回测结果来看：1）负面公告对中证 1000 有明显负超额表现；2）30 日观测期下年化负超额可达-13.2%，

但拉长观测期负超额收益会有明显衰退；3）尽管往年均稳定负超额，但近一年表现欠佳。

图 28：事件组合回测（负面公告）

中证1000	30自然日			60自然日			90自然日			120自然日		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2015	-29.1%	33%	7	-19.5%	33%	12	-5.6%	42%	17	-17.2%	42%	21
2016	-21.4%	17%	7	-12.5%	25%	14	-11.8%	25%	21	-6.3%	25%	26
2017	-3.9%	50%	9	-8.7%	33%	17	-14.9%	25%	25	-14.5%	25%	33
2018	-8.7%	42%	25	-9.7%	33%	45	-12.3%	33%	65	-10.9%	33%	81
2019	-14.2%	17%	29	-7.3%	33%	52	-6.1%	25%	72	-6.4%	17%	91
2020	-10.7%	33%	28	-9.1%	50%	53	-12.4%	33%	76	-10.0%	42%	96
2021	-16.0%	42%	22	-5.8%	42%	42	0.6%	33%	59	2.1%	42%	75
2022	2.9%	58%	24	5.5%	67%	46	8.4%	50%	67	5.5%	50%	85
全部	-13.2%	36%	19	-8.6%	40%	35	-7.0%	33%	50	-7.5%	34%	64

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.4 股东增持组合

对于股东增持事件，前文的事后效应结果表明：筛选持有人类型能明显提升事后效应表现，而变动比例也可作为筛选属性。因此，将高管持有人和非低变动占比作为筛选条件，对比筛选前后的组合表现。

从回测结果来看：1）股东增持对沪深 300 有一定增强效果；2）仅筛选高管类别或非低占比类别，均表现欠佳，而同时筛选两项条件后能获取正向超额；3）在筛选的基础上拉长观测期，能小幅提升正超额收益。

图 29：事件组合回测（股东增持）

沪深300 90自然日	筛选高管&占比			筛选高管			筛选占比			沪深300 120自然日	筛选高管&占比			筛选高管			筛选占比		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2012	-7.8%	58%	4	-12.7%	50%	6	-9.0%	33%	19	2012	-10.1%	50%	4	-12.8%	50%	7	-8.1%	33%	24
2013	12.5%	42%	4	23.0%	58%	6	1.8%	33%	25	2013	14.7%	50%	5	7.8%	42%	8	-0.8%	33%	33
2014	-34.8%	42%	3	10.6%	50%	6	-9.8%	42%	24	2014	-34.8%	50%	4	0.1%	50%	9	-8.4%	50%	31
2015	9.7%	58%	5	34.1%	50%	16	-1.5%	50%	38	2015	13.8%	58%	6	1.8%	25%	19	-8.9%	33%	47
2016	-4.6%	50%	4	-14.5%	42%	7	1.5%	58%	29	2016	8.5%	50%	5	0.3%	50%	10	-0.2%	67%	39
2017	-5.4%	33%	4	-27.1%	33%	6	-3.1%	33%	24	2017	7.2%	42%	5	-10.1%	33%	8	1.0%	50%	31
2018	5.9%	50%	8	21.2%	58%	16	2.4%	50%	37	2018	13.7%	58%	10	20.7%	67%	19	3.6%	58%	44
2019	11.0%	50%	4	-15.6%	42%	11	-2.9%	50%	28	2019	20.7%	58%	6	6.0%	50%	15	-3.1%	50%	36
2020	0.6%	42%	3	-12.3%	25%	9	-11.0%	42%	15	2020	-4.5%	42%	3	-8.9%	33%	11	-13.1%	25%	19
2021	32.3%	67%	5	-10.0%	50%	13	13.6%	58%	20	2021	26.0%	58%	6	-8.9%	33%	16	4.7%	50%	24
2022	35.6%	75%	4	18.6%	75%	10	3.8%	58%	20	2022	11.4%	67%	4	15.7%	75%	13	-0.2%	42%	25
全部	3.2%	52%	4	-0.5%	48%	10	-1.5%	46%	25	全部	4.6%	53%	5	0.5%	46%	12	-3.2%	45%	32

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.5 限售股解禁组合

对于限售股解禁事件，前文的事后效应结果表明：若公告日与可流通日的跨度距离较短，更能凸显事后效应。因此，将两者日期差作为筛选条件，对比筛选前后的组合表现。

从回测结果来看：1）限售股解禁对沪深 300 有一定增强效果；2）筛选日期差属性后，组合超额有负转正；3）在筛选的基础上拉长观测期，能大幅提升正超额收益。

图 30：事件组合回测（限售股解禁）

沪深300 60自然日	筛选日期差			不筛选日期差			沪深300 120自然日	筛选日期差			不筛选日期差		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2010	-0.7%	58%	4	-8.9%	50%	13	2010	2.8%	58%	9	-0.9%	50%	25
2011	-4.6%	33%	7	0.9%	42%	15	2011	3.4%	50%	15	-0.9%	67%	31
2012	1.2%	58%	5	-8.0%	25%	13	2012	1.1%	58%	10	-3.1%	33%	25
2013	10.0%	58%	8	6.4%	50%	16	2013	6.8%	58%	16	2.6%	42%	31
2014	2.1%	58%	4	-2.9%	42%	11	2014	36.9%	75%	8	13.1%	75%	24
2015	27.2%	58%	1	16.0%	58%	12	2015	13.2%	58%	3	14.5%	67%	24
2016	-2.4%	42%	3	-11.1%	50%	14	2016	-9.5%	42%	6	1.3%	58%	29
2017	10.6%	58%	3	-13.1%	42%	17	2017	23.5%	67%	6	-11.1%	33%	32
2018	-24.8%	42%	6	-13.4%	25%	18	2018	0.4%	50%	11	-6.6%	42%	34
2019	23.7%	75%	4	3.4%	58%	17	2019	26.2%	75%	7	1.4%	58%	32
2020	0.3%	50%	6	-2.4%	50%	17	2020	-1.7%	42%	12	-9.2%	25%	32
2021	37.6%	67%	4	-5.3%	33%	20	2021	29.9%	75%	9	-0.3%	33%	39
2022	1.1%	58%	5	5.2%	50%	17	2022	-2.7%	50%	10	3.1%	33%	36
全部	5.1%	55%	5	-2.9%	44%	15	全部	9.2%	58%	9	0.1%	47%	30

资料来源: WIND, 中信建投

3.3.2.6 股份回购组合

对于股份回购事件, 前文的事后效应结果表明: 事后短期内无显著效应, 但在中长期窗口有持续显著的正向效应。因此, 选择较长的观测期为主。

从回测结果来看: 1) 股份回购对沪深 300、中证 500 和中证 1000 均有正向超额; 2) 对比不同股票池的增强效果, 对大市值增强效果略强些; 3) 拉长观测期能有效提升正超额收益。

图 31: 事件组合回测 (股份回购)

90 自然日	沪深300			中证500			中证1000			120 自然日	沪深300			中证500			中证1000		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2013	42.5%	50%	2	8.9%	25%	5				2013	37.0%	33%	3	0.0%	42%	6			
2014	-16.7%	42%	6	1.9%	58%	10				2014	-19.9%	25%	7	-12.0%	50%	13			
2015	5.3%	33%	10	15.1%	58%	11	22.2%	75%	27	2015	42.8%	50%	13	25.3%	50%	14	11.4%	67%	35
2016	27.6%	67%	10	-3.9%	50%	19	-8.0%	25%	41	2016	34.9%	83%	13	-0.8%	50%	24	-4.2%	33%	53
2017	13.0%	83%	13	20.5%	83%	27	2.3%	58%	58	2017	12.8%	75%	17	20.3%	83%	35	3.8%	58%	73
2018	-2.4%	33%	18	8.7%	50%	37	6.5%	58%	86	2018	3.0%	50%	22	8.4%	58%	46	5.9%	50%	109
2019	-6.6%	25%	24	6.9%	58%	34	8.1%	83%	94	2019	-5.5%	25%	31	2.4%	67%	43	11.2%	83%	122
2020	3.1%	42%	27	22.3%	83%	32	0.7%	50%	84	2020	14.0%	75%	35	18.7%	67%	41	2.1%	50%	108
2021	1.5%	50%	25	2.3%	58%	34	-9.2%	42%	77	2021	3.0%	58%	32	6.3%	50%	43	-0.9%	50%	99
2022	-2.9%	50%	43	-0.6%	42%	48	1.3%	50%	94	2022	1.5%	42%	53	0.3%	33%	61	3.8%	67%	119
全部	5.2%	48%	18	7.9%	57%	25	2.6%	55%	70	全部	10.6%	52%	22	6.4%	55%	33	4.0%	57%	90

资料来源: WIND, 中信建投

3.3.2.7 机构调研组合

对于机构调研事件, 前文的事后效应结果表明: 事后的正向效应显著、持续且逐年稳定性强, 但收益积累量要明显弱于事前窗口; 在调研主体类型中, 基金公司具备显著区分度。因此, 事先对样本做主体类型属性的筛选。

从回测结果来看: 1) 机构调研对中证 500 和中证 1000 均有正向超额; 2) 对比不同股票池的增强效果, 对小市值增强效果略强些; 3) 拉长观测期能有效提升正超额收益, 其中沪深 300 超额由负转正; 4) 近一年表现欠佳, 对三个指数均为负超额收益。

图 32：事件组合回测（机构调研）

30 自然日	沪深300			中证500			中证1000			90 自然日	沪深300			中证500			中证1000		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股		年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2013	12.4%	67%	23	14.5%	75%	42				2013	7.8%	75%	42	13.8%	83%	84			
2014	-29.2%	17%	26	-4.0%	42%	50				2014	-19.8%	25%	55	-7.6%	33%	104			
2015	15.6%	58%	23	19.1%	67%	42	3.3%	50%	105	2015	17.5%	50%	49	14.8%	67%	89	14.6%	58%	229
2016	-5.6%	42%	27	-7.5%	33%	51	-5.9%	25%	99	2016	-0.9%	33%	56	1.9%	58%	109	-2.0%	25%	226
2017	12.7%	75%	31	8.1%	83%	52	7.5%	58%	75	2017	12.2%	58%	61	8.9%	92%	106	6.0%	67%	179
2018	-17.3%	42%	29	2.8%	58%	44	9.5%	75%	69	2018	-5.3%	50%	58	7.7%	75%	97	9.2%	75%	160
2019	12.0%	67%	30	4.2%	58%	36	12.1%	75%	66	2019	14.1%	75%	59	9.0%	83%	83	17.2%	83%	152
2020	6.1%	58%	26	1.2%	50%	44	12.0%	75%	81	2020	20.8%	75%	55	1.2%	58%	95	12.0%	58%	169
2021	-17.3%	42%	36	5.4%	58%	59	3.3%	50%	109	2021	-2.9%	58%	72	3.0%	58%	119	5.5%	50%	227
2022	-3.9%	50%	44	-5.8%	42%	72	-7.4%	42%	153	2022	-4.2%	50%	89	-3.7%	42%	144	-3.2%	50%	301
全部	-2.7%	52%	29	3.5%	57%	49	4.0%	56%	95	全部	3.2%	55%	59	4.7%	65%	103	7.2%	58%	205

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.8 预告快报组合

对于业绩预告和业绩快报事件，将正向类别（预告盈利和快报超预期）归为同一类，将负向类别（预告亏损和快报低预期）归为同一类。前文的事后效应结果表明：预告盈利中的预增和扭亏表现更突出，预告亏损中的首亏和预减表现更突出。在测试中，尝试将同一大类中不同细分类别进行组合，有助于实现强强结合效果。

从回测结果来看：1）业绩类事件对中证 1000 有明显增强效果；2）单类别中，预增、扭亏、首亏和续亏均表现突出；2）多类别组合中，预增和扭亏叠加超预期能明显提升超额收益和胜率，首亏和续亏的组合在负率上有一定提升。

图 33：事件组合回测（预告快报-正向）

中证1000 60自然日	预增			扭亏			预增、超预期			扭亏、超预期			预增、扭亏			预增、扭亏、超预期		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2015	21.3%	58%	97	9.8%	50%	19	21.6%	67%	104	12.9%	67%	28	19.7%	67%	115	19.7%	67%	122
2016	4.8%	58%	121	5.5%	75%	35	3.8%	58%	127	2.3%	67%	42	2.3%	50%	153	1.6%	50%	158
2017	10.7%	75%	156	1.9%	50%	33	11.2%	83%	165	4.6%	58%	46	9.7%	75%	183	10.2%	83%	192
2018	4.7%	42%	144	0.0%	50%	23	5.1%	42%	149	2.4%	58%	29	3.3%	50%	166	3.7%	50%	170
2019	16.2%	83%	90	9.5%	58%	21	18.9%	83%	95	18.5%	67%	26	16.2%	92%	106	18.7%	100%	111
2020	10.9%	50%	77	-1.5%	50%	23	11.9%	58%	83	-2.7%	58%	31	8.6%	50%	96	9.3%	50%	102
2021	12.0%	33%	120	162.9%	83%	29	9.9%	33%	126	117.6%	75%	37	24.6%	42%	149	21.7%	42%	154
2022	14.3%	67%	88	1.3%	58%	16	15.4%	67%	92	15.2%	75%	22	13.7%	67%	101	15.0%	67%	104
全部	11.8%	58%	112	16.5%	59%	25	12.1%	61%	118	17.2%	66%	33	12.0%	61%	134	12.3%	64%	139

资料来源：WIND，中信建投

图 34：事件组合回测（预告快报-负向）

中证1000 60自然日	首亏			续亏			首亏、续亏		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2015	8.8%	58%	43	17.8%	58%	24	22.4%	67%	63
2016	-16.6%	58%	31	7.5%	58%	30	-20.4%	42%	54
2017	-12.2%	33%	33	-21.1%	67%	18	-18.6%	42%	47
2018	-6.1%	50%	36	7.3%	50%	17	-0.5%	50%	51
2019	-9.0%	33%	55	-24.9%	25%	15	-7.7%	17%	68
2020	-30.4%	8%	79	-27.9%	25%	20	-29.3%	8%	96
2021	-9.4%	67%	32	-15.5%	33%	22	-17.3%	50%	54
2022	-9.5%	42%	28	-20.1%	42%	16	-4.2%	50%	41
全部	-11.1%	44%	42	-11.0%	45%	20	-10.6%	41%	59

资料来源：WIND，中信建投

3.3.2.9 超预期信息组合

对于超预期信息事件，前文的事后效应结果表明：业绩增速类别有显著区分度。因此，将信息类别作为筛选条件，对比筛选前后的组合表现。

从回测结果来看：1）超预期信息对沪深 300、中证 500 和中证 1000 均有可观的正向超额；2）经过业绩增速筛选后，组合的超额收益大都有明显提升，尤其对沪深 300 有一倍以上的提升幅度；3）对比不同指数增强效果，相对中证 500 有更强的超额表现。

图 35：事件组合回测（超预期信息-沪深 300）

沪深300	60自然日 不筛选			60自然日 筛选			90自然日 不筛选			90自然日 筛选		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2010	-0.9%	50%	113	48.6%	75%	15	-7.3%	33%	140	29.3%	67%	23
2011	12.5%	83%	103	-6.3%	50%	13	13.5%	83%	131	-2.0%	42%	18
2012	-4.3%	42%	72	-8.1%	58%	8	-3.4%	50%	96	-9.0%	58%	10
2013	-4.3%	50%	107	3.3%	67%	15	-4.1%	50%	130	8.7%	67%	18
2014	6.5%	67%	92	-5.1%	50%	13	6.9%	83%	120	8.1%	58%	20
2015	-8.5%	33%	83	44.3%	67%	17	-6.2%	33%	110	2.4%	58%	24
2016	15.3%	83%	74	16.8%	83%	21	15.9%	83%	96	21.7%	75%	26
2017	10.8%	75%	88	8.3%	67%	21	10.9%	83%	113	7.0%	75%	32
2018	4.8%	67%	96	-4.4%	58%	22	3.9%	67%	120	3.7%	58%	27
2019	4.8%	67%	105	7.3%	67%	15	1.7%	58%	135	13.2%	58%	18
2020	3.2%	58%	117	-2.5%	42%	16	6.1%	67%	149	7.1%	50%	22
2021	2.3%	58%	136	34.6%	67%	16	1.6%	58%	169	24.0%	67%	19
2022	5.4%	58%	129	7.3%	50%	5	4.2%	67%	161	7.7%	67%	7
全部	3.5%	61%	101	9.6%	62%	15	3.1%	63%	128	8.9%	62%	20

资料来源：WIND，中信建投

图 36：事件组合回测（超预期信息-中证 500）

中证500	60自然日 不筛选			60自然日 筛选			90自然日 不筛选			90自然日 筛选		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2010	19.4%	67%	77	47.6%	75%	26	16.5%	58%	103	34.0%	83%	39
2011	10.7%	83%	61	5.9%	67%	26	9.9%	83%	85	15.2%	83%	35
2012	17.7%	58%	50	45.5%	67%	19	13.5%	58%	67	22.9%	67%	26
2013	14.9%	83%	89	30.1%	83%	34	14.6%	75%	114	23.2%	83%	43
2014	-9.3%	17%	86	2.3%	33%	31	-7.0%	25%	118	-2.8%	42%	37
2015	8.1%	50%	69	26.1%	58%	28	12.5%	58%	95	15.3%	58%	35
2016	7.5%	58%	90	6.1%	75%	38	5.9%	67%	116	12.2%	75%	51
2017	28.6%	83%	116	17.7%	83%	43	22.9%	92%	149	17.1%	83%	62
2018	15.3%	67%	91	22.1%	67%	29	9.7%	67%	121	18.2%	75%	43
2019	20.6%	92%	84	27.5%	58%	16	15.0%	92%	112	6.3%	67%	24
2020	18.0%	75%	101	54.7%	58%	22	14.3%	67%	134	7.3%	67%	30
2021	8.7%	50%	117	24.9%	58%	23	6.1%	50%	157	37.3%	58%	35
2022	7.6%	58%	104	-16.9%	42%	12	5.7%	58%	135	-9.4%	50%	15
全部	12.5%	65%	87	21.0%	63%	27	10.5%	65%	116	14.4%	69%	36

资料来源：WIND，中信建投

图 37：事件组合回测（超预期信息-中证 1000）

中证1000	60自然日 不筛选			60自然日 筛选			90自然日 不筛选			90自然日 筛选		
	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股	年化超额	月胜率	月持股
2015	12.1%	67%	121	43.4%	67%	52	15.4%	75%	166	27.1%	67%	75
2016	4.1%	50%	139	-7.5%	67%	71	6.9%	50%	186	12.1%	75%	101
2017	18.5%	92%	152	11.2%	92%	76	17.4%	100%	206	11.7%	92%	112
2018	8.8%	67%	136	20.1%	83%	60	10.5%	75%	186	10.2%	75%	88
2019	22.4%	83%	128	51.5%	83%	38	21.5%	83%	172	29.1%	75%	58
2020	29.0%	67%	146	1.9%	42%	39	28.6%	58%	193	18.1%	50%	59
2021	4.9%	58%	174	-24.0%	50%	41	1.1%	58%	237	5.3%	67%	63
2022	-2.8%	42%	145	3.8%	42%	22	1.5%	50%	194	12.5%	50%	27
全部	11.7%	66%	143	10.1%	66%	50	12.5%	69%	193	15.5%	69%	73

资料来源：WIND，中信建投

3.4、多事件信息聚合

3.4.1 多事件因子构建方法

通过前文一系列的测试，大致框定了有效事件的类别、触发时点、关键属性、持续周期和作用域。但考虑到单一事件的覆盖度有限，并且部分事件效应存在一定周期性，更适宜将多类事件信息聚合。另外，后续事件信息会用于改进增强组合，可将不定期触发的事件信号转为定期生成的事件因子，便于融入多因子框架。

多事件因子构建流程如下：1）划分观察期与训练期：以月末调仓日为起点往前倒推，先划定观察期再划定训练期，两者互不重合。其中，观察期用于确定事件的触发情况，训练期用于确定事件的预期收益。2）统计事件触发情况：在观察期内，同类事件仅取距离调仓日最近的触发记录，也需要计算触发日与调仓日间的日期差。3）计算事件预期收益：将累计异常收益作为预期收益的度量方法，具体是计算训练期内同类事件样本的均值。此外，考虑到事件效应的时间敏感度较高，根据观察期内触发事件的日期差去匹配训练期相同日期差的累计异常收益。4）聚合多事件预期收益：整合观察期内每只个股的所有事件预期收益，可以得到二维的预期收益矩阵，

对事件维度进行聚合即可得到当期的多事件因子值。

如图 38 所示，根据事后效应的持续长度和事件组合的参数测试结果，以 30 个自然日为间隔，设定各类事件的观察期长度。如图 39 所示，由于需要预留一定长度的观察期和训练期，再结合各事件的数据情况，统一设定 2014 年为回测起始期。

图 38：事件的观察期设定

	负面公告	定向增发	业绩报告 (正)	业绩报告 (负)	机构调研	超预期 信息	股权激励	股东 增减持	股份回购	限售股 解禁
观察期	30	60	60	60	90	90	120	120	120	120

资料来源：WIND，中信建投

图 39：事件的分年触发量

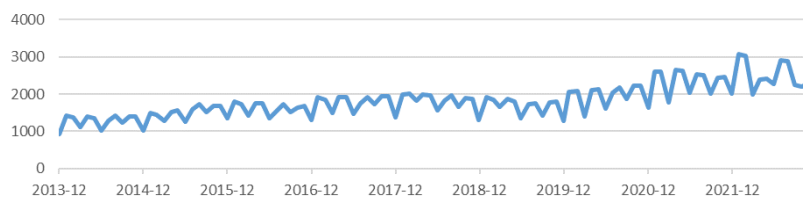
事件量	负面公告	定向增发	业绩报告 (正)	业绩报告 (负)	机构调研	超预期 信息	股权激励	股东 增减持	股份回购	限售股 解禁
2007	464	497	1474	598	0	245	22	14	0	67
2008	532	373	1398	610	0	279	117	117	2	119
2009	396	446	867	949	0	277	37	45	0	150
2010	574	582	1773	588	0	596	146	50	0	259
2011	624	558	1734	577	0	715	357	57	4	423
2012	570	733	1181	979	1590	708	430	328	31	570
2013	634	980	1704	1159	3849	820	515	309	115	714
2014	887	1825	2157	1222	4354	737	592	257	218	550
2015	1325	3023	2394	1529	3969	933	696	1550	318	561
2016	4005	2612	3144	1370	4222	1370	791	665	470	518
2017	3047	1706	3996	1108	3851	1574	1318	974	660	740
2018	5080	937	3445	1318	3350	1115	1383	1906	1138	810
2019	5212	800	2595	1649	2957	685	1161	686	1201	634
2020	5797	1845	2626	2216	4413	737	1513	380	1131	1080
2021	6588	1373	4159	1526	6865	840	2661	629	1164	940
2022	7655	1443	2684	1514	9976	350	2503	512	1627	917

资料来源：WIND，中信建投

3.4.2 多事件因子概览

为了展示多事件因子的特点，对其覆盖量、域覆盖度、风格相关性分别进行统计。如图表 40、41、42 所示，1) 覆盖量逐年走高，从 2014 年的 1000+ 逐步抬升到 2022 年的 2000+；2) 覆盖量呈一定周期性，源于财报披露相关事件；3) 指数内覆盖度较高，近几年三个指数覆盖度均过半；4) 银行、TMT 是覆盖度较高的行业。

图 40：多事件因子总覆盖量的曲线图



资料来源：WIND，中信建投

图 41：多事件因子的行业覆盖度

银行	计算机	电子	通信	家电	机械	轻工制造	基础化工	医药	电力设备及新能源	建材	农林牧渔	传媒	纺织服装	食品饮料
69%	66%	64%	61%	57%	54%	54%	54%	53%	53%	53%	51%	51%	49%	49%
有色金属	消费者服务	建筑	国防军工	汽车	钢铁	石油石化	电力及公用事业	综合	非银行金融	房地产	商贸零售	煤炭	交通运输	综合金融
48%	47%	47%	47%	47%	43%	42%	39%	39%	38%	38%	36%	36%	33%	30%

资料来源：WIND，中信建投

图 42：多事件因子的指数覆盖量

月均量	全部	沪深300	中证500	中证1000	其它
2014	1288	118	220	0	950
2015	1508	135	237	443	693
2016	1598	137	250	555	656
2017	1770	147	264	553	806
2018	1822	147	250	542	884
2019	1682	139	218	478	847
2020	1962	146	227	493	1096
2021	2352	166	258	557	1371
2022	2520	183	274	557	1506

资料来源：WIND，中信建投

从风格相关性来看，多事件因子与大类因子的相关性普遍偏低，略微片中大市值和高动量。

图 43：多事件因子与大类风格相关性

风格	估值	动量	成长	杠杆	波动	流动性	盈利	规模	贝塔	非线性规模
相关性	-6.9%	16.7%	5.8%	-8.3%	0.3%	9.5%	5.0%	12.4%	6.1%	7.8%

资料来源：WIND，中信建投

3.4.3 多事件因子回测

对多事件因子进行分组多空回测，具体设定：1) 股票池为指数内成份股，同时剔除新股、ST 股、一字板股、停牌股；2) 分为 5 组，每组等权配置；3) 按次月首个交易日的均价成交；4) 回测区间从 2014 年至 2022 年。

在测试过程中，会对训练期长度和聚合方法进行参数测试。其中，聚合方法可选均值或极值，均值会兼顾所有事件效应，极值会凸显最强的事件效应。如图表 72 所示，从测试结果来看：1) 对比各指数绩效，中证 1000 强于中证 500 和沪深 300；2) 对比聚合方法，沪深 300 内均值和极值的表现大致相当，但中证 500 和中证 1000 内极值方法效果明显占优；3) 对比训练期，总体上适宜采用 2 至 4 年的中等长度，而对于中证 500 和中证 1000 可考虑拉长训练期。

图 44：多事件因子的分组多空绩效

		因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6	因子7	因子8
训练期	500	√				√			
	800		√				√		
	1200			√				√	
	1600				√				√
聚合	均值	√	√	√	√				
	极值					√	√	√	√
300多空	年化收益率	2.3%	4.9%	5.3%	4.1%	-1.0%	4.6%	4.3%	4.5%
	最大回撤率	22.8%	15.9%	17.7%	17.2%	32.2%	16.7%	18.0%	16.0%
	分组单调性	60%	80%	90%	90%	60%	90%	80%	50%
500多空	年化收益率	3.8%	4.5%	6.8%	5.7%	7.4%	8.9%	8.7%	9.7%
	最大回撤率	18.6%	18.6%	16.0%	18.7%	16.8%	14.2%	14.3%	12.8%
	分组单调性	60%	70%	40%	30%	100%	90%	90%	100%
1000多空	年化收益率	9.0%	9.5%	9.1%	8.9%	10.6%	14.9%	15.8%	16.3%
	最大回撤率	11.5%	11.9%	10.7%	9.3%	9.8%	8.0%	8.5%	8.0%
	分组单调性	70%	90%	70%	90%	100%	100%	100%	100%

资料来源：WIND，中信建投

对多事件因子进行增强组合回测，优化组合的具体设定：1) 最大化多事件因子暴露度，特别地会对因子值补 0，表明个股的事件效应预期收益为 0；2) 股票池为全市场，剔除 ST 股、新股、近期停牌股；3) 风险因子中，行业因子参考中信一级行业，风格因子参考 Barra CNE5 的十大类因子；4) 优化约束包含指数内下限、个股偏离限制、行业偏离限制、风格偏离限制、跟踪误差上限和换手上限。回测的具体设定：1) 持仓中剔除一字板股、停牌股；2) 按次月首个交易日的均价成交；3) 交易费率为买入千一、卖出千二；4) 回测区间从 2014 年至 2022 年。

从回测表现来看：1) 多事件因子对沪深 300、中证 500 和中证 1000 均有正向超额收益；2) 对比不同对标指数，中证 1000 增强效果最为突出、中证 500 略弱些；3) 参数测试结果与上述的多空结果基本一致，即极值方法效果更优、训练期适宜采用中等长度。

图 45：多事件因子的增强组合绩效

		因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6	因子7	因子8
训练期	500	√				√			
	800		√				√		
	1200			√				√	
	1600				√				√
聚合	均值	√	√	√	√				
	极值					√	√	√	√
300增强	超额收益	4.1%	4.5%	4.7%	4.4%	4.4%	4.7%	4.1%	4.6%
	信息比率	1.10	1.21	1.25	1.18	1.13	1.22	1.06	1.18
	最大回撤率	5.8%	4.5%	5.0%	5.3%	5.1%	4.8%	4.7%	4.4%
	月胜率	58%	68%	69%	63%	61%	66%	62%	61%
500增强	超额收益	3.4%	4.1%	3.3%	3.4%	5.5%	6.4%	6.8%	6.6%
	信息比率	0.74	0.89	0.73	0.74	1.22	1.41	1.46	1.43
	最大回撤率	7.2%	6.7%	6.3%	7.1%	7.2%	7.4%	7.8%	7.3%
	月胜率	56%	59%	55%	54%	60%	62%	61%	64%
1000增强	超额收益	4.4%	4.1%	5.3%	5.5%	7.4%	6.8%	7.5%	7.5%
	信息比率	0.90	0.84	1.06	1.08	1.40	1.31	1.42	1.39
	最大回撤率	9.5%	10.1%	10.6%	9.5%	9.5%	8.8%	9.5%	10.4%
	月胜率	62%	62%	66%	64%	67%	66%	65%	66%

资料来源：WIND，中信建投

3.5、融入指数增强组合

3.5.1 多事件因融合方法

我们选择上篇报告的沪深 300 增强组合作为基准组合，阿尔法源是将成长、流动性、分析师和高频这四类因子等权配置，再固定叠加分析师事件信号，详细内容可参考《基于大类因子与分析师预期事件的指数增强策略》。自 2014 年至 2022 年，该组合的年化超额收益为 10.6%、信息比率为 2.43、超额最大回撤率是 5.04%、月度胜率为 74%。

在原始阿尔法的基础上融合多事件因子：1) 两种候选多事件因子，一种是 1200 日训练期并以均值聚合，另一种是 800 日训练期并以极值聚合；2) 两种叠加方法，一种是在原阿尔法的基础上以固定系数叠加，另一种是以动态的修正系数叠加，具体是参考过去一段时间多事件因子的分组单调性程度，数值范围 0~1。组合优化方面，基本沿用基准组合的设定，将年化跟踪误差控制在 4.5% 左右、将年化换手率控制在 3 倍左右。

3.5.2 增强组合改进效果

为了明确具体改进效果，分为四个层次作对比。第一层是比较是否叠加多事件因子：从总体比较来看，叠加后有较明显改进。第二层是比较两种多事件因子：均值因子的改进效果并不明显，而极值因子的年化超额均有所提升。第三层是比较叠加方法：固定叠加下，改进组合与基准组合的表现大致相当；动态叠加下，改进组合有显著提升。第四层是比较修正系数的观测长度：适当拉长观测长度有助于提升改进效果、提升稳定性。

总结而言，动态叠加长观测期的极值因子，相对于基准组合有全面提升：年化超额从 10.6% 提升至 11.7%、信息比率从 2.43 提升至 2.71、最大回撤率从 5.0% 缩减至 4.7%、月度胜率从 74% 提升至 76%。

图 46：改进效果总体绩效对比

预期收益 事件因子 叠加方法 观察长度	原始	原始+多事件因子							
		均值-1200				极值-800			
		固定	动态			固定	动态		
			6	12	18		6	12	18
年化收益	10.6%	10.2%	11.0%	11.3%	10.8%	10.7%	11.1%	11.2%	11.7%
信息比率	2.43	2.28	2.46	2.46	2.52	2.41	2.52	2.60	2.71
最大回撤率	5.0%	4.9%	5.0%	5.1%	4.8%	5.0%	5.7%	4.6%	4.7%
月胜率	74%	76%	75%	74%	72%	75%	75%	76%	76%

资料来源：WIND，中信建投

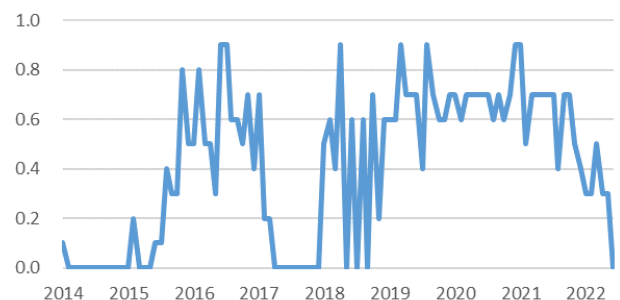
进一步对比分年表现，可以明确改进提升的根源。固定叠加组合的表现较为激进，在因子表现强势年份有明显提升，但在因子表现弱势的年份也有明显下滑，因此两者相抵后在整体上既无显著提升又是加大组合波动性。动态叠加组合的表现较为柔和，虽然强势年份的提升幅度不及固定叠加，但在弱势年份也同步减少叠加权重，有效控制了下滑程度，因此在总体上既能提升收益又能减少风险，有了全面提升。

图 47：改进效果分年绩效对比

	原始	均值-1200		极值-800	
		固定	动态12	固定	动态18
2014	10.5%	7.9%	10.4%	9.8%	10.4%
2015	21.3%	22.3%	22.5%	24.8%	22.9%
2016	9.1%	8.4%	10.6%	10.2%	9.7%
2017	9.8%	9.0%	10.3%	10.8%	10.1%
2018	10.0%	7.7%	9.3%	6.4%	9.2%
2019	7.8%	7.5%	8.5%	9.0%	10.4%
2020	14.8%	14.8%	16.9%	12.4%	17.3%
2021	8.2%	12.3%	10.1%	12.8%	13.0%
2022	4.8%	3.4%	4.0%	1.6%	3.7%
全部	10.6%	10.2%	11.3%	10.7%	11.7%

资料来源：Wind，中信建投

图 48：修正系数值



资料来源：Wind，中信建投

风险提示：研究均基于历史数据，对未来投资不构成任何建议。文中的因子分析均是以历史数据进行计算和分析的，未来存在失效的可能性。市场的系统性风险、政策变动风险等市场不确定性均会对策略产生较大的影响。另外，本报告聚焦于因子的构建和效果，因此对市场及相关交易做了一些合理假设，但这样可能会导致基于模型所得出的结论并不能完全准确地刻画现实环境，在此可能会与未来真实的情况出现偏差。而且数据源通常存在极少量的缺失值，会弱微增加模型的统计偏误。

分析师介绍

陈升锐：金融产品首席分析师

中信建投金融产品组首席分析师，芝加哥大学金融数学硕士，7 年证券基金从业经验 (3 年公募基金量化投资和 4 年证券研究工作经验)，2018 年加入中信建投研究所，曾任中信建投金融工程分析师，现任金融产品组负责人，专注于投资组合和投资策略产品化。2018、2019、2020 年 Wind 金牌分析师金融工程第 2 名、第 2 名、第 5 名团队核心成员。(执业证书编号:S1440519040002)

王西之：金融产品分析师

上海财经大学管理学硕士,曾担任券商研究员，2022 年加入中信建投金融产品团队,主要从事量化选股，组合优化等方向研究。(执业证书编号:S1440522070003)

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15% 以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5% 之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15% 以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10% 以上
		中性	相对涨幅-10-10% 之间
		弱于大市	相对跌幅 10% 以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：(i) 以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。(ii) 本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去 12 个月、目前或者将来为本报告中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
 东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层
 电话：(8610) 8513-0588
 联系人：李祉瑶
 邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海
 上海浦东新区浦东南路 528 号南塔 2106 室
 电话：(8621) 6882-1600
 联系人：翁起帆
 邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳
 福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层
 电话：(86755) 8252-1369
 联系人：曹莹
 邮箱：caoying@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港
 中环交易广场 2 期 18 楼
 电话：(852) 3465-5600
 联系人：刘泓麟
 邮箱：charleneliu@csci.hk