

基于 V 型处置效应的择时研究

交易性择时策略研究之十四

报告摘要:

● 市场异象与行为金融学

传统的有效市场假说认为市场参与者足够理性，能够迅速对市场所有的信息做出合理快速的反应。然而，大量的实证研究结果表明市场存在与有效市场假说不符的市场异象。这些市场异象的发现使得有效市场假说作为主流金融理论的解释力下降，而以投资者心理活动和行为为研究对象的行为金融学逐渐发展起来。行为金融学从投资者的心理活动和行为入手，揭示投资者心理因素在投资决策和资产定价中的作用和地位，解释了有效市场假说不能解释的相关市场异象。

● V 型处置效应

当股票盈利时，持有者往往倾向于止盈变现收益，盈利越大，持有者出售意愿越强；而当股票浮亏时且亏损幅度变大，持有者倾向于止损，这种倾向于出售盈亏幅度较大的行为规律在理论上被称为“V 型处置效应”。

● 基于 V 型处置效应的择时策略实证分析

基于 V 型处置效应，本篇专题报告探讨了其在择时中的应用。

实证结果表明，基于 V 型处置效应在指数中择时效果显著。其中在上证综指中的回测中，多空择时在历史回测期间内年化收益率为 15.97%，胜率为 57.25%。在沪深 300 指数中的择时中，多空择时年化收益率为 20.89%，胜率为 55.08%，盈亏比为 1.23，其中纯多头在回测期间内年化收益率为 18.79%，盈亏比为 4.73。同时在其他指数上，如中证 500、创业板指以及中小板指数中的回测效果也较为优异。

● 核心假设风险

本文所做的数据测算完全基于过去数据的推演，市场未来环境可能发生变化。投资者制定投资策略时，必须结合市场环境和自身投资理念。

图: Gain 因子在上证综指中择时表现



数据来源: 广发证券发展研究中心

分析师:

陈原文



SAC 执证号: S0260517080003



0755-82797057



chenyuanwen@gf.com.cn

分析师:

罗军



SAC 执证号: S0260511010004



020-66335128



luojun@gf.com.cn

分析师:

安宁宁



SAC 执证号: S0260512020003



SFC CE No. BNW179



0755-23948352



anningning@gf.com.cn

请注意, 陈原文, 罗军并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人, 不可在香港从事受监管活动。

相关研究:

基于涨跌模式识别的指数和 2018-08-12

行业择时策略

考虑领先滞后关系的宏观因 2018-07-02

子择时策略

目录索引

一、 市场异象与行为金融学	4
市场异象与行为金融学	4
处置效应	4
V 型处置效应	6
二、 卖出倾向因子(VNSP)因子构造	6
卖出倾向因子(VNSP)构造	6
GAIN 因子和 LOSS 因子构造	7
三、 基于 V 型处置效应的择时策略构建	8
策略构建	8
四、 策略结果实证分析	9
数据说明	9
实证分析	10
五、 总结	20
六、 风险提示	20

图表索引

图 1: 处置效应相关理论解释	5
图 2: 前景理论-价值函数	5
图 3: VNSP 因子构成	7
图 4: Gain 因子和 Loss 因子计算公式	7
图 5: Gain 因子和 Loss 因子计算举例	8
图 6: 沪深 300 指数走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	8
图 7: 上证综指走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	10
图 8: 样本内 Gain 因子在上证综指择时收益表现一览	10
图 9: 沪深 300 指数走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	12
图 10: 样本内 Gain 因子在沪深 300 指数择时收益表现一览	13
图 11: 中证 500 指数走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	14
图 12: 样本内 Gain 因子在中证 500 指数择时收益表现一览	15
图 13: 创业板指指数走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	16
图 14: 样本内 Gain 因子在创业板指指数择时收益表现一览	17
图 15: 中小板指数走势与对应的 Gain 和 Loss 因子值走势图	18
图 16: 样本内 Gain 因子在中小板指数择时收益表现一览	19
表 1: 指数择时绩效指标一览	9
表 2: 样本内 Gain 因子上证综指择时多空收益表现绩效指标分年度一览	11
表 3: 样本内 Gain 因子上证综指择时纯多收益表现绩效指标分年度一览	12
表 4: 样本内 Gain 因子沪深 300 指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览	13
表 5: 样本内 Gain 因子沪深 300 指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览	14
表 6: 样本内 Gain 因子中证 500 指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览	15
表 7: 样本内 Gain 因子中证 500 指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览	16
表 8: 样本内 Gain 因子创业板指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览	17
表 9: 样本内 Gain 因子创业板指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览	18
表 10: 样本内 Gain 因子中小板指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览	19
表 11: 样本内 Gain 因子中小板指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览	20

一、 市场异象与行为金融学

市场异象与行为金融学

传统的有效市场假说认为金融市场中一切有价值的信息已经及时、充分地反映在股价走势中，在任何时刻证券价格可以看作投资价值的最优估计。同时，参与市场的投资者足够理性，能够迅速对所有市场信息做出合理的反应。然而，最近几十年，学术研究者通过实证研究对不同国家的证券市场的有效性进行了系统的检验，实证研究结果表明在不同的市场中存在一些与有效市场假说不符的现象，比如日历效应、规模效应、动量效应、反转效应等等，通常将这些现象称为“市场异象”。

这些市场异象的发现，使得有效市场假说作为主流金融理论的解释力下降，模型和实际的背离使得现代金融理论的理性分析范式陷入了尴尬境地：股票价格并非只由企业的内在价值所决定，还在很大程度上受到投资者主体行为的影响。投资者往往是有限理性的，决策的时间压力及投资活动与投资者的经济利益息息相关，这种特性使得投资决策更具有直觉性和经验性。在此基础上，以投资人的心理活动和行为为研究对象的行为金融学逐渐发展起来，并逐渐动摇CAPM和EMH的地位。行为金融学从投资者的心理活动和行为入手，考虑市场参与者的心理因素的作用，揭示投资者心理因素在投资决策和资产定价中的作用和地位，解释了有效市场假说不能解释的相关的市场异象。

处置效应

首先来看下面两个小实验：

- 实验A:
 - 1.80%的概率获得10万元奖金，20%的概率得不到任何钱
 - 2.100%的可能性获得7万元奖金
- 实验B:
 - 1.100%的可能性损失7万元奖金
 - 2.80%的概率损失10万元奖金，20%的概率不发生任何损失

相信即使在计算期望的情况下，一般的投资者还是倾向于对实验A、实验B分别做出第二种选择。从中可以看出，投资者在处于盈利状态时是风险回避者，为了获取确定的利润而放弃更高的利润，仅仅是为了规避不确定性。而当投资者处于亏损状态时是风险偏好者，为了规避必然发生的损失，宁愿承担更多的额外的风险。

对应到股票市场上，股票有浮盈时，投资者总是急于锁定利润，见好就收；反之，股票被套时却迟迟不愿止损。行为金融学上把这种“出赢保亏”的现象称为处置效应。上述这种现象是资本市场中一种普遍存在的投资者非理性行为。从行为金融学的角度出发，对处置效应进行解释。

- **均值回归理论：**股票价格总是围绕其平均值上下波动的。因此，投资者在投资过程中，当股价上涨时，他们认为股票将下跌回到理论合理价值；当股价下跌时，继续持有股票等待它回归理论合理价值是投资者的选择。
- **心理账户：**在投资者的心理账户中，希望得到正确的决策，而延迟承认所

犯错误的决策。因此，投资者往往继续持有业绩相对较差的股票，因为投资者心理上不愿意承认其所犯的错误，抑或是投资者期望这些表现差的股票会回转。

- **前景理论：**前景理论的价值函数，可以定量地解释投资者在盈利与亏损这两种不同状态下呈现的不同风险偏好。价值函数在盈利部分是凹函数，在亏损部分是凸函数，这意味着投资者的风险偏好是不一致的。

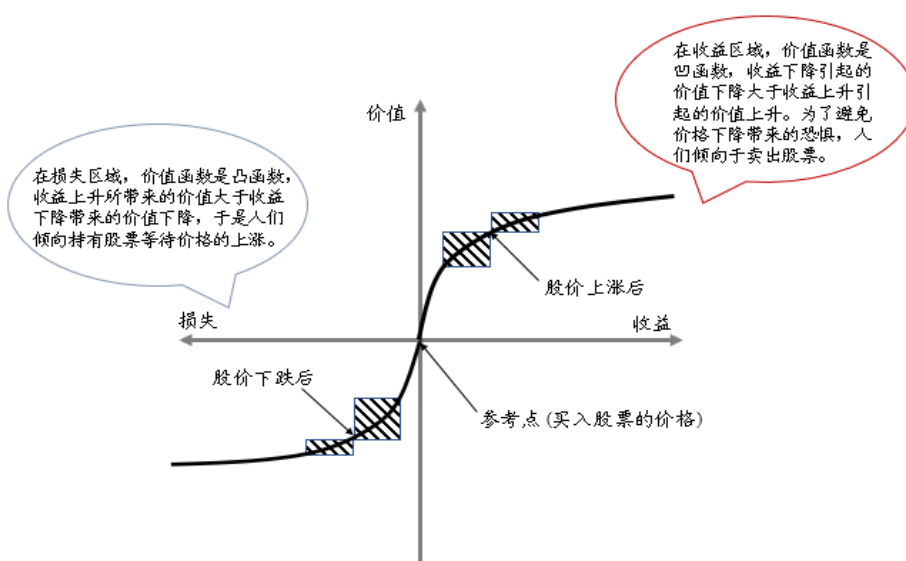
图 1：处置效应相关理论解释



数据来源：广发证券发展研究中心

在前景理论中，当股票价格高于投资者的买入价格，也就是投资者处于盈利状态时，价值函数是凹函数，收益下降引起的价值下降大于收益上升引起的价值上升。投资者表现为风险规避，为了避免价格下降带来的不确定性，投资者倾向于出售持有的股票；当股票价格低于投资者的买入价格，也就是投资者处于亏损状态时，价值函数是凸函数，收益上升所带来的价值大于收益下降带来的价值下降，投资者表现为风险偏好，投资者倾向持有亏损的股票等待价格的上涨。

图 2：前景理论-价值函数



数据来源：广发证券发展研究中心

V 型处置效应

而相对传统的处置效应，在证券市场中，投资者买卖股票存在如下现象：当持有的股票浮盈时，投资者倾向于出售股票变现收益，盈利幅度越大，投资者出售意愿越强，这与传统的“处置效应”一致；但当持有的股票浮亏时，亏损幅度变大，投资者倾向于止损而非继续持有，这与传统的“处置效应”的预测恰恰相反。这种倾向于出售盈亏幅度较大的行为规律在理论上被称为“V型处置效应”。关于V型处置效应，海外学者Ben-David和D. Hirshleifer 在其研究成果《Are Investors Really Reluctant to Realize Their Losses? Trading Responses to Past Returns and the Disposition Effect.》有较为详细的阐述。

清华大学的安砾教授在其研究成果《Asset Pricing When Traders Sell Extreme Winners and Losers》中阐明：V型处置效应会对股票价格和预期收益率产生影响，V型处置效应是由投资者的投资理念发生改变所产生的，而不是风险偏好的转变。如果投资者对于某支股票具有较强的出售意愿，并且这种出售意愿与股票的基本面无关，而是来自于投资者的非理性行为，这将导致股票被大量抛售，导致短期股价被低估，反之股价被高估。

对于V型处置效应，主要有以下两种解释：

1. 投资者的有限注意力：当投资者买入股票后，在价格波动不足以吸引他们的注意力之前，他们不会对股票进行交易。只有当大量的损失和收益发生时，他们才会倾向对股票进行交易。
2. 投资者的投资理念更新：假设投资者认为自己获取到非公开信息并据此买入股票。当股价上涨时，他们认为获取的非公开信息已经被纳入市场价格中，从而倾向于卖出实现收益。当股价下跌时，他们会重新评估非公开信息的有效性，并在损失发生后卖出股票。

基于V型处置效应在选股中的应用可以参考广发证券金融工程之前的专题报告《基于V型处置效应的选股策略研究-行为金融因子研究之四》，本篇专题报告主要探讨的是V型处置效应在选股中的应用。

二、 卖出倾向因子(VNSP)因子构造

卖出倾向因子(VNSP)构造

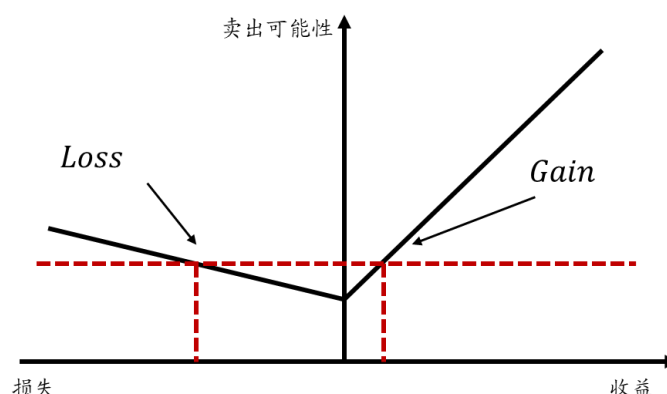
根据V型处置效应对投资者盈亏的反应，本篇专题报告定义卖出倾向因子(*V shaped Net Selling Propensity*)，用来衡量投资者出售股票的意愿，该因子由两部分相加组成：

- **Gain因子**：由股票盈利导致的出售意愿。
- **Loss因子**：由股票亏损导致的出售意愿。

$$VNSP = Gain + \delta * |Loss|$$

参数 δ ：同等股票亏损和盈利导致投资者的出售意愿是不一致的，增加该参数用以衡量这种不对称的卖出意愿。

图 3: VNSP因子构成

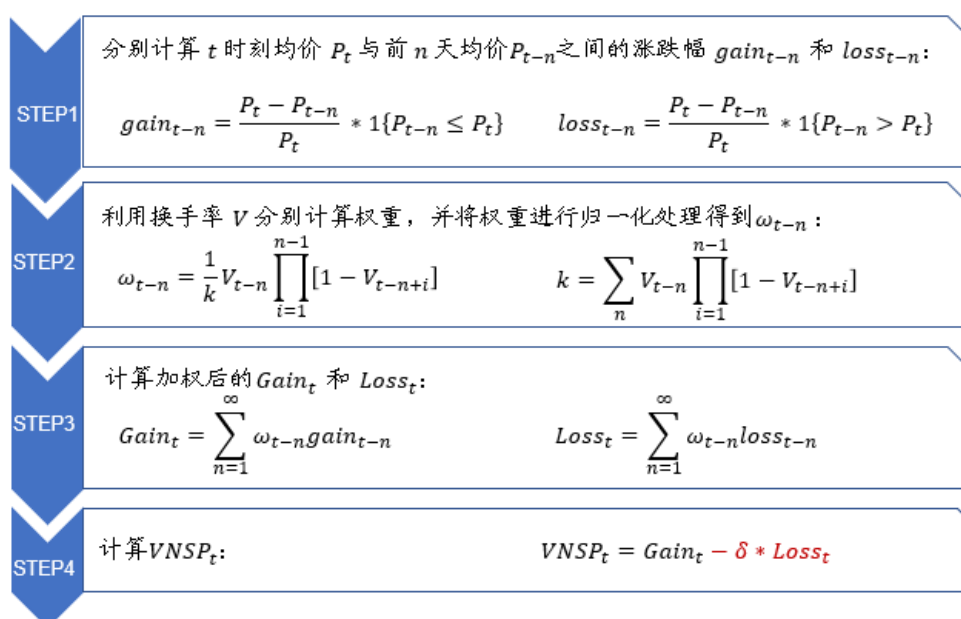


数据来源：广发证券发展研究中心

Gain 因子和 Loss 因子构造

本篇专题报告利用指数在过去一段时间的盈利程度和亏损程度来刻画投资者卖出股票的意愿。在Gain因子和Loss因子的计算上，主要是通过股票价格的涨跌幅和换手率来实现的，具体计算如下：首先在 t 时刻，分别计算过去 n 天的股票均价相对于 t 时刻均价的变化幅度，将股票涨跌幅大于0的部分全部归结于Gain因子，将股票涨跌幅小于0的部分全部归结于Loss因子；然后利用换手率来衡量上述涨跌幅所占的权重，并且该权重是根据时间衰减的，越久远的成交信息对投资者当前 t 时刻的参考意义越小，所占的比重越小，越近的成交信息对投资者当前 t 时刻的参考意义相对比较大，所占的比重相对比较大；最后，将这些权重进行归一化处理，加权求和即可得到Gain因子和Loss因子，将Gain因子和Loss因子的绝对值相加，即可得到VNSP因子的因子值（由于Loss因子值始终小于零，VNSP公式可直接去绝对值变为减号）。

图 4: Gain因子和Loss因子计算公式



数据来源：广发证券发展研究中心

假设 t 时刻的成交均价为48.5元，则Gain因子和Loss因子的计算过程如下表所示：

图 5: Gain因子和Loss因子计算举例

时间	成交均价	换手率	gain	loss	ω	归一化后的 ω
$t-4$	51	0.01	0	$\frac{48.5-51}{48.5}$	$0.01 \times (1-0.005) \times (1-0.08) \times (1-0.02) = 0.0090$	8.02%
$t-3$	52.5	0.005	0	$\frac{48.5-52.5}{48.5}$	$0.005 \times (1-0.08) \times (1-0.02) = 0.0045$	4.03%
$t-2$	49	0.08	0	$\frac{48.5-49}{48.5}$	$0.08 \times (1-0.02) = 0.0784$	70.08%
$t-1$	48	0.02	$\frac{48.5-48}{48.5}$	0	0.0200	17.87%
计算 k	$0.02 + 0.0784 + 0.0045 + 0.009 = 0.1119$					
计算 $Gain_t$	$\frac{48.5-48}{48.5} \times 17.87\% = 0.00184$					
计算 $Loss_t$	$\frac{48.5-51}{48.5} \times 8.02\% + \frac{48.5-52.5}{48.5} \times 4.03\% + \frac{48.5-49}{48.5} \times 70.08\% = -0.0147$					

数据来源：广发证券发展研究中心

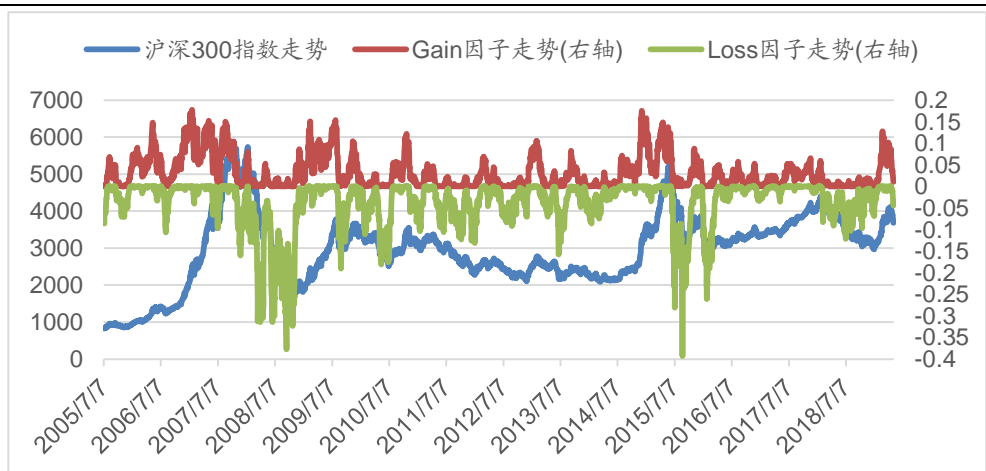
在上面这个例子中，股票的成交均价不断下降，虽然有小幅度的回升，但是，大幅度的亏损使得投资者倾向于止损而不是继续持有，这会造成股价继续面临短期向下的压力，导致股价短期可能因为超卖被低估，一段时间后，股价可能会回到正常的合理估值范围内。

三、基于V型处置效应的择时策略构建

策略构建

从下图6中可以看出，在国内A股市场，大部分时间处于亏多盈少的状态，而从Gain因子、Loss因子的走势可以看出，因子的走势与指数的走势相关性较高，全样本内，Gain因子走势与沪深300指数的走势相关性为0.76，Loss因子与沪深300指数走势的相关性为0.83。从图6中的Gain因子以及Loss因子的走势可以看出，两个因子的走势波动较大，为了能够使得因子走势相对平滑，本篇专题报告对因子走势进行了平滑性处理，具体的方法是采用广发证券金融工程在2013年7月26日《低延迟趋势线与交易性择时》报告中采用的LLT方法。

图 6: 沪深300指数走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

对经过平滑处理后的Gain因子、Loss因子本篇专题报告考察这些指标在指数上的择时效果，具体的绩效指标如下表所示

表1：指数择时绩效指标一览

择时周期	策略回测历史区间
交易次数	策略发出有效交易信号的次数
平均交易周期	从开仓到平仓记为一次完整的交易周期
累积收益率（复利）	模拟策略交易到期末的累积复利收益率
年化收益率	累积收益率的年化值
单次平均收益率	单利开平仓收益率/择时次数
判断正确率	获得正收益的交易次数/总交易次数
平均盈利率	收益为正的交易的收益率的算术平均
平均亏损率	收益为负的交易收益率的算术平均
盈亏比	平均盈利率/平均亏损率
正确次数	获得正收益的交易次数
错误次数	获得负收益的交易次数
单次最大盈利	获得正收益的交易中的收益率最大值
单次最大亏损	获得负收益的交易中的收益率最小值
交易次数	策略发出有效交易信号的次数
最大回撤	策略净值从历史高点下跌的最大幅度

数据来源：广发证券发展研究中心

在具体的交易策略上，本篇专题报告考虑Gain因子、Loss因子以及VNSP因子在历史每个交易日的走势，当 $t-1$ 交易日的对应因子值比 $t-2$ 日的因子数值小时，则在 t 交易日看空，反之则在 t 交易日看多。

四、策略结果实证分析

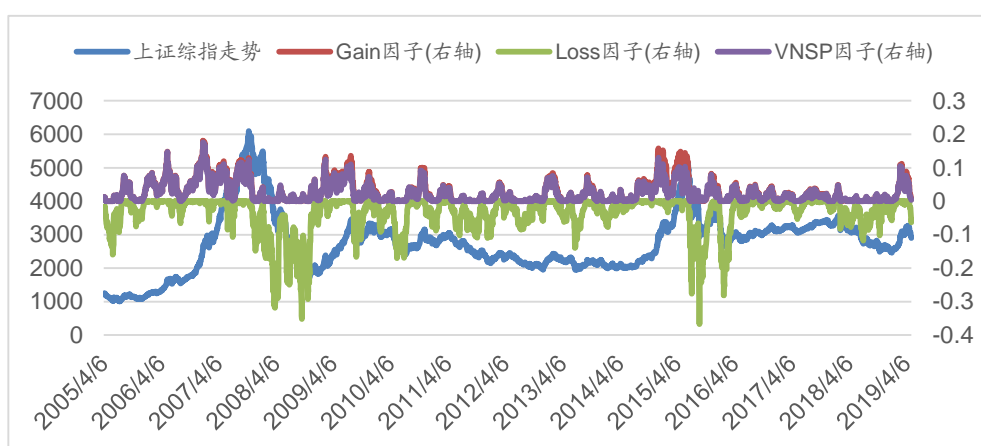
数据说明

- 回测区间：指数上市至2019年5月7日
- 指数：上证综指(000001.SH)、中证500(000905.SH)、创业板指数(399006.SZ)、中小板指数(399005.SZ)、沪深300指数(000300.SH)
- 参数说明： $\delta=0.5$ ， $n=60$

实证分析

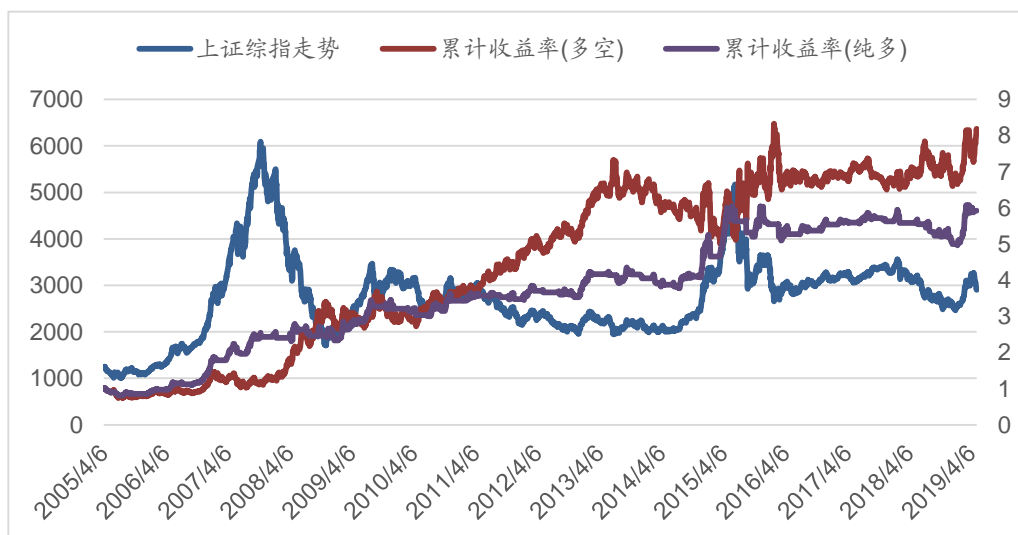
从图7、图8以及表2、表3的实证结果中可以看出，基于V型处置效应的Gain因子在上证综指中的择时效果显著。从2005年至2019年5月7日的回测结果中，其中多空择时的累计收益率为713.46%，平均择时周期为13.43个交易日，年化收益率为15.97%，盈亏比为0.99，最大回撤为31.85%；纯多头在回测期间内累计收益率为491.58%，平均择时周期为26.96个交易日，盈亏比为3.18，最大回撤为20.22%。

图 7：上证综指走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 8：样本内Gain因子在上证综指择时收益表现一览



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

表2: 样本内Gain因子上证综指择时多空收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计盈利	年化收 益率	平均单 次收益	判断准 确率	平均 盈利 率	平均亏 损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2005	16	11.44	-17.88%	-22.93%	-0.76%	56.25%	3.46%	3.96%	0.87	9	7	10.04%	-10.30%	-27.24%
2006	15	16.07	67.86%	67.07%	4.46%	86.67%	7.82%	1.66%	4.72	13	2	59.06%	-4.91%	-14.66%
2007	19	12.74	-11.30%	-11.13%	0.27%	73.68%	7.71%	4.32%	1.78	14	5	21.38%	-10.51%	-30.56%
2008	18	13.67	127.17%	123.89%	5.05%	33.33%	4.60%	10.57%	0.44	6	12	42.80%	-5.88%	-19.45%
2009	21	11.62	3.08%	3.16%	0.15%	85.71%	4.25%	3.86%	1.10	18	3	16.39%	-7.28%	-23.09%
2010	19	12.74	27.86%	27.58%	1.96%	42.11%	3.47%	4.59%	0.76	8	11	15.16%	-5.12%	-13.99%
2011	15	16.27	29.84%	30.04%	1.76%	53.33%	1.28%	4.79%	0.27	8	7	9.74%	-1.76%	-6.28%
2012	14	17.36	21.38%	21.00%	1.73%	50.00%	4.07%	3.09%	1.31	7	7	13.92%	-2.97%	-9.34%
2013	16	14.88	10.31%	10.46%	0.56%	43.75%	2.98%	2.62%	1.14	7	9	8.74%	-3.88%	-16.09%
2014	30	8.17	-0.12%	-0.12%	-0.04%	66.67%	2.68%	1.21%	2.22	20	10	17.36%	-3.36%	-20.97%
2015	20	12.20	-3.89%	-3.72%	0.28%	50.00%	7.16%	5.16%	1.39	10	10	22.72%	-11.78%	-25.30%
2016	17	14.35	2.70%	2.50%	0.81%	64.71%	1.76%	5.43%	0.32	11	6	17.69%	-6.35%	-21.91%
2017	17	14.35	-2.73%	-2.74%	-0.26%	64.71%	1.44%	1.40%	1.03	11	6	4.18%	-2.55%	-11.76%
2018	25	9.72	3.20%	3.22%	0.06%	40.00%	1.29%	2.50%	0.52	10	15	10.48%	-3.35%	-15.83%
2019	7	11.57	17.25%	60.08%	2.76%	85.71%	4.76%	11.55%	0.41	6	1	17.36%	-5.64%	-10.93%
整体	255	13.43	713.46%	15.97%	1.07%	57.25%	4.15%	4.18%	0.99	146	109	65.91%	-11.78%	-31.85%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

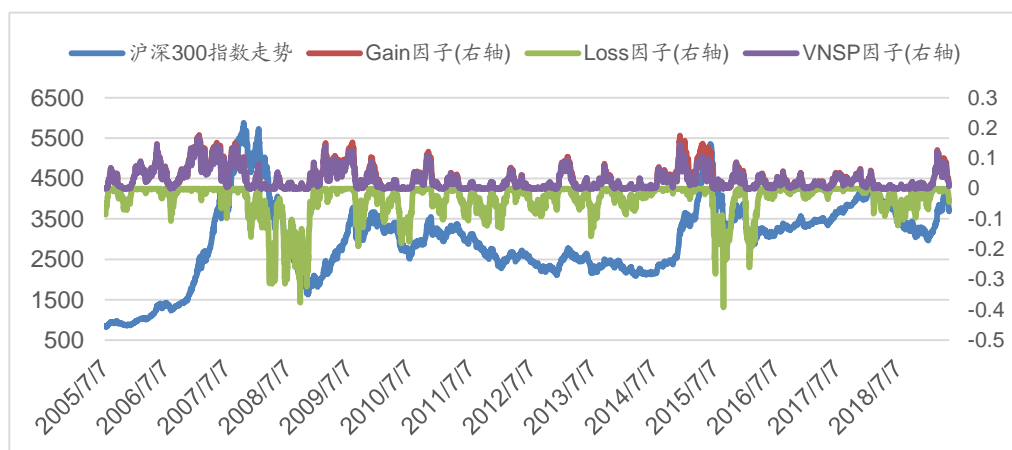
表3: 样本内Gain因子上证综指择时纯多收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计 盈利	年化 收益率	平均单 次收益	判断 准确率	平均 盈利 率	平均 亏损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2005	8	22.88	-10.85%	-14.10%	-1.30%	37.50%	3.71%	4.31%	0.86	3	5	6.86%	-10.30%	-20.22%
2006	8	30.13	97.33%	96.24%	10.41%	75.00%	14.43%	1.66%	8.71	6	2	59.73%	-2.45%	-6.14%
2007	10	24.20	37.19%	36.64%	3.62%	60.00%	8.08%	3.06%	2.64	6	4	21.38%	-6.50%	-12.38%
2008	9	27.33	-5.29%	-5.19%	-0.46%	22.22%	6.82%	2.54%	2.69	2	7	12.59%	-5.88%	-16.48%
2009	10	24.40	37.63%	37.27%	3.41%	80.00%	4.79%	2.10%	2.28	8	2	16.39%	-2.56%	-7.90%
2010	9	26.89	6.67%	6.67%	0.80%	33.33%	5.65%	1.62%	3.48	3	6	9.01%	-3.19%	-7.32%
2011	7	34.86	1.45%	1.43%	0.22%	57.14%	1.43%	1.40%	1.03	4	3	3.66%	-1.76%	-5.16%
2012	7	34.71	13.34%	13.28%	1.92%	42.86%	6.28%	1.35%	4.64	3	4	11.82%	-1.67%	-8.31%
2013	8	29.75	2.36%	2.40%	0.39%	25.00%	6.05%	1.49%	4.05	2	6	6.45%	-3.88%	-7.59%
2014	15	16.33	24.41%	24.08%	1.58%	46.67%	4.73%	1.18%	4.01	7	8	17.36%	-2.49%	-9.23%
2015	10	24.40	6.47%	6.20%	1.28%	30.00%	10.78%	2.80%	3.86	3	7	22.72%	-7.70%	-14.12%
2016	8	30.50	-0.05%	-0.05%	0.04%	62.50%	1.83%	2.95%	0.62	5	3	3.27%	-6.35%	-8.21%
2017	8	30.50	1.49%	1.48%	0.19%	50.00%	0.97%	0.59%	1.64	4	4	2.17%	-0.88%	-4.07%
2018	12	20.25	-11.11%	-11.07%	-0.97%	16.67%	1.54%	1.47%	1.05	2	10	2.76%	-3.35%	-15.87%
2019	3	27.00	18.31%	65.26%	6.06%	100.00%	6.06%	--	--	3	0	17.36%	0.00%	-4.40%
整体	127	26.96	491.58%	13.39%	1.67%	44.09%	6.31%	1.99%	3.18	56	71	65.91%	-10.30%	-20.22%

数据来源: 广发证券发展研究中心

从图9、图10以及表4、表5的实证结果中可以看出, 基于V型处置效应的Gain因子在沪深300指数中的择时效果显著。从2005年至2019年5月7日的回测结果中, 其中多空择时的累计收益率为1295.85%, 平均择时周期为14.25个交易日, 年化收益率为20.89%, 盈亏比为1.23, 最大回撤为35.99%, 判断准确率为55.08%, 分年度看, 不同年度表现也较为优异; 纯多头在回测期间内累计收益率为994.02%, 平均择时周期为18.79个交易日, 盈亏比为4.73, 最大回撤为23.29%。

图 9: 沪深300指数走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 10: 样本内Gain因子在沪深300指数择时收益表现一览



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表4: 样本内Gain因子沪深300指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计盈利	年化收 益率	平均单 次收益	判断准 确率	平均盈 利率	平均亏 损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2005	7	17.43	5.72%	11.67%	1.76%	71.43%	4.68%	2.97%	1.58	5	2	10.24%	-5.59%	-7.49%
2006	17	14.18	54.58%	53.81%	2.91%	70.59%	7.81%	1.87%	4.17	12	5	29.34%	-7.31%	-21.49%
2007	15	16.13	6.14%	6.07%	1.61%	73.33%	12.07%	4.66%	2.59	11	4	29.36%	-15.46%	-35.99%
2008	14	17.57	128.29%	124.16%	7.37%	28.57%	5.85%	13.32%	0.44	4	10	33.33%	-8.05%	-21.51%
2009	21	11.62	6.41%	6.60%	0.35%	71.43%	5.84%	1.84%	3.18	15	6	20.73%	-7.52%	-25.85%
2010	21	11.52	14.71%	14.55%	1.21%	42.86%	3.69%	4.29%	0.86	9	12	12.88%	-5.42%	-19.97%
2011	15	16.27	25.40%	25.67%	1.61%	40.00%	1.81%	4.39%	0.41	6	9	14.44%	-2.69%	-8.10%
2012	18	13.50	25.69%	25.07%	1.59%	50.00%	4.12%	2.84%	1.45	9	9	16.32%	-4.05%	-11.51%
2013	14	17.00	8.91%	9.06%	0.63%	42.86%	3.56%	3.13%	1.14	6	8	8.83%	-5.85%	-18.07%
2014	28	8.75	23.91%	23.51%	0.90%	53.57%	3.90%	0.96%	4.07	15	13	34.29%	-3.71%	-15.86%
2015	18	13.56	1.76%	1.69%	0.71%	61.11%	6.82%	8.64%	0.79	11	7	42.70%	-11.45%	-23.90%
2016	19	12.84	15.57%	14.42%	1.27%	68.42%	1.28%	4.72%	0.27	13	6	18.22%	-1.65%	-10.27%
2017	11	22.18	5.76%	5.77%	0.98%	72.73%	2.86%	2.69%	1.07	8	3	7.23%	-3.10%	-6.95%
2018	25	9.72	-12.56%	-12.69%	-0.62%	44.00%	1.70%	3.10%	0.55	11	14	8.71%	-3.72%	-30.59%
2019	7	11.57	14.99%	50.99%	2.31%	71.43%	6.56%	3.81%	1.72	5	2	21.81%	-6.05%	-12.09%
整体	236	14.25	1295.85%	20.89%	1.43%	55.08%	5.15%	4.18%	1.23	130	106	55.42%	-15.46%	-35.99%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

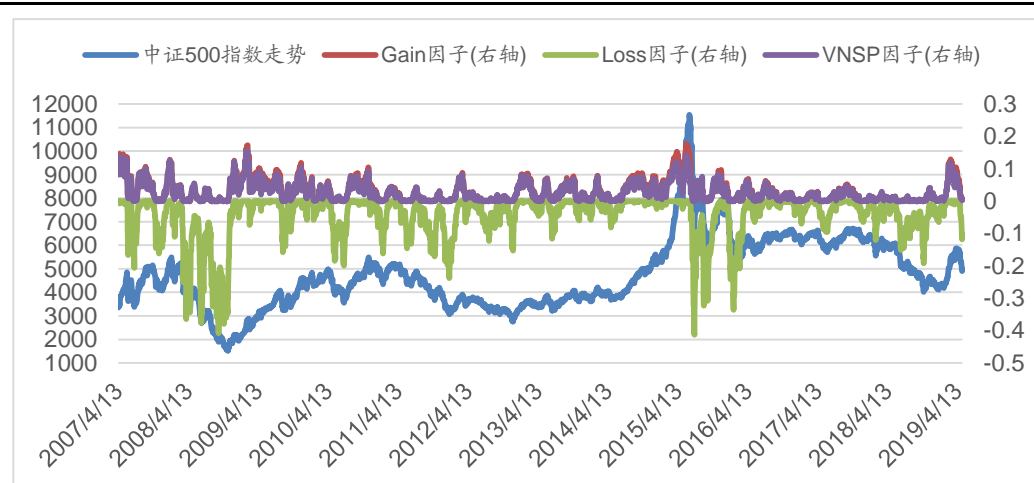
表5: 样本内Gain因子沪深300指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计 盈利	年化 收益率	平均单 次收益	判断 准确率	平均 盈利 率	平均 亏损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2005	3	40.67	8.91%	18.44%	2.91%	66.67%	4.37%	0.02%	273.13	2	1	4.67%	-0.02%	-4.70%
2006	9	26.78	85.53%	84.36%	7.84%	55.56%	15.29%	1.49%	10.29	5	4	32.99%	-3.37%	-10.86%
2007	8	30.25	72.63%	71.72%	7.92%	62.50%	15.29%	4.36%	3.51	5	3	29.36%	-7.91%	-14.76%
2008	7	35.14	-5.39%	-5.26%	-0.48%	42.86%	5.82%	5.21%	1.12	3	4	9.54%	-8.05%	-19.07%
2009	10	24.40	46.86%	46.40%	4.20%	50.00%	9.31%	0.92%	10.11	5	5	20.73%	-1.91%	-7.89%
2010	10	24.20	2.54%	2.54%	0.36%	30.00%	6.39%	2.23%	2.87	3	7	10.45%	-5.42%	-13.99%
2011	7	34.86	-2.36%	-2.34%	-0.32%	28.57%	2.74%	1.54%	1.78	2	5	4.08%	-2.33%	-9.98%
2012	9	27.00	18.31%	18.23%	2.03%	33.33%	8.31%	1.12%	7.44	3	6	14.49%	-2.28%	-8.71%
2013	7	34.00	1.93%	1.96%	0.36%	28.57%	6.28%	2.00%	3.14	2	5	6.45%	-5.85%	-11.03%
2014	14	17.50	38.21%	37.66%	2.72%	35.71%	9.03%	0.78%	11.56	5	9	36.78%	-2.34%	-6.07%
2015	9	27.11	8.27%	7.96%	1.52%	33.33%	10.47%	2.96%	3.54	3	6	22.35%	-7.70%	-12.40%
2016	9	27.11	6.38%	6.33%	0.70%	66.67%	1.41%	0.72%	1.95	6	3	3.10%	-1.31%	-3.52%
2017	5	48.80	13.24%	13.12%	2.56%	60.00%	4.55%	0.42%	10.96	3	2	6.95%	-0.50%	-2.96%
2018	12	20.25	-18.51%	-18.44%	-1.68%	8.33%	2.84%	2.09%	1.36	1	11	2.84%	-2.90%	-23.17%
2019	3	27.00	20.42%	74.20%	6.89%	66.67%	11.09%	1.51%	7.35	2	1	21.81%	-1.51%	-4.95%
整体	117	28.74	994.02%	18.79%	2.41%	39.32%	9.08%	1.92%	4.73	46	71	55.42%	-8.05%	-23.29%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

从图11、图12以及表6、表7的实证结果中可以看出, 基于V型处置效应的Gain因子在中证500指数中的择时效果显著。从2007年至2019年5月7日的回测结果中, 其中多空择时的累计收益率为730.58%, 平均择时周期为12.28个交易日, 年化收益率为19.08%, 盈亏比为1.09; 纯多头在回测期间内累计收益率为427.82%, 平均择时周期为14.71个交易日, 盈亏比为4.37。

图 11: 中证500指数走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 12: 样本内Gain因子在中证500指数择时收益表现一览



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表6: 样本内Gain因子中证500指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计盈利	年化收 益率	平均单 次收益	判断准 确率	平均盈 利率	平均亏 损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2007	12	14.67	57.11%	86.12%	5.01%	83.33%	6.83%	4.84%	1.41	10	2	28.87%	-4.26%	-22.96%
2008	16	15.38	132.76%	125.15%	7.62%	43.75%	6.43%	16.44%	0.39	7	9	31.31%	-7.30%	-31.40%
2009	27	9.04	-23.94%	-24.80%	-1.02%	62.96%	6.77%	1.90%	3.56	17	10	29.62%	-8.14%	-46.20%
2010	23	10.52	5.92%	5.96%	0.48%	47.83%	4.47%	3.03%	1.48	11	12	20.00%	-6.55%	-17.56%
2011	9	27.11	74.74%	75.08%	6.84%	44.44%	3.12%	11.06%	0.28	4	5	22.86%	-1.76%	-9.46%
2012	18	13.50	5.96%	5.80%	1.29%	55.56%	5.54%	4.85%	1.14	10	8	25.60%	-6.42%	-20.71%
2013	22	10.82	-10.30%	-10.52%	-0.49%	54.55%	3.39%	2.10%	1.62	12	10	8.18%	-4.11%	-23.59%
2014	25	9.80	-3.70%	-3.67%	-0.21%	64.00%	3.21%	1.41%	2.27	16	9	15.16%	-4.88%	-17.90%
2015	19	12.84	97.77%	98.41%	4.17%	52.63%	10.23%	5.32%	1.92	10	9	37.14%	-6.92%	-26.03%
2016	27	9.04	-31.94%	-29.28%	-0.87%	55.56%	2.28%	4.13%	0.55	15	12	22.54%	-5.96%	-48.11%
2017	15	16.27	4.90%	4.90%	0.26%	60.00%	2.08%	2.89%	0.72	9	6	7.90%	-3.71%	-14.10%
2018	29	8.38	2.07%	2.09%	0.01%	34.48%	1.66%	2.75%	0.60	10	19	14.54%	-5.48%	-20.86%
2019	9	9.00	16.66%	57.88%	2.11%	55.56%	7.38%	4.02%	1.83	5	4	22.53%	-6.57%	-12.16%
整体	239	12.28	730.58%	19.08%	1.15%	53.14%	4.80%	4.38%	1.09	127	112	37.14%	-7.30%	-51.96%

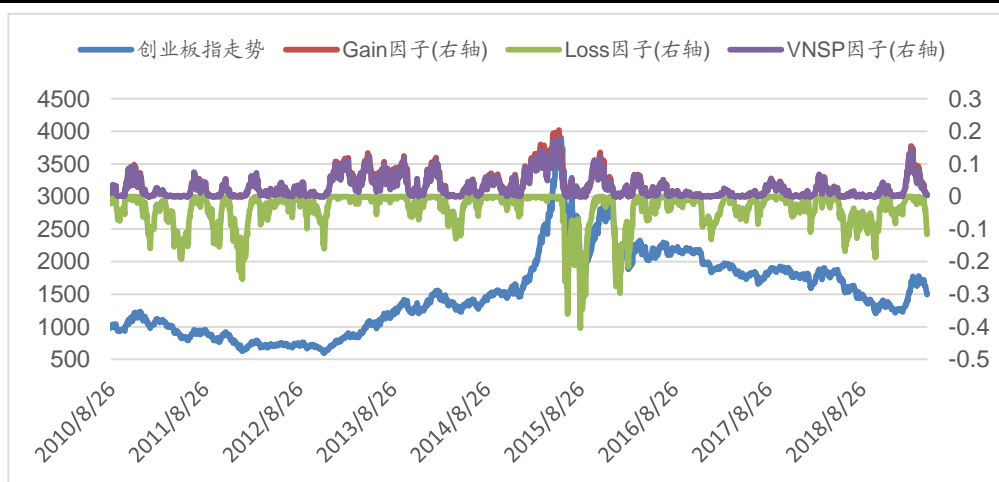
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表7：样本内Gain因子中证500指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计 盈利	年化 收益率	平均单 次收益	判断 准确率	平均 盈利 率	平均 亏损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2007	6	29.33	56.80%	85.61%	8.19%	100.00%	8.19%	#N/A	#N/A	6	0	28.87%	0.00%	-8.84%
2008	8	30.75	3.74%	3.56%	1.18%	50.00%	6.85%	4.48%	1.53	4	4	19.91%	-7.01%	-22.68%
2009	13	18.77	33.88%	33.56%	2.63%	38.46%	10.31%	2.17%	4.76	5	8	29.62%	-3.77%	-12.80%
2010	11	22.00	10.57%	10.57%	1.09%	27.27%	7.82%	1.44%	5.43	3	8	20.00%	-2.39%	-10.94%
2011	4	61.00	9.52%	9.44%	2.34%	75.00%	3.71%	1.76%	2.10	3	1	6.25%	-1.76%	-5.77%
2012	9	27.00	6.16%	6.13%	0.87%	33.33%	8.46%	2.93%	2.89	3	6	13.57%	-6.42%	-15.58%
2013	11	21.64	4.20%	4.29%	0.41%	36.36%	5.06%	2.25%	2.25	4	7	8.18%	-3.87%	-10.46%
2014	12	20.42	16.63%	16.41%	1.39%	41.67%	5.10%	1.26%	4.05	5	7	15.16%	-2.74%	-10.32%
2015	9	27.11	79.64%	78.78%	7.42%	33.33%	23.63%	0.69%	34.40	3	6	37.14%	-1.32%	-8.38%
2016	13	18.77	-18.08%	-17.95%	-1.50%	23.08%	0.87%	2.21%	0.39	3	10	2.22%	-5.78%	-20.12%
2017	7	34.86	2.59%	2.57%	0.38%	42.86%	2.30%	1.06%	2.18	3	4	3.59%	-1.57%	-5.61%
2018	14	17.36	-16.32%	-16.26%	-1.26%	7.14%	0.79%	1.42%	0.56	1	13	0.79%	-2.31%	-22.65%
2019	4	20.25	19.34%	69.61%	4.98%	25.00%	22.53%	0.87%	25.78	1	3	22.53%	-1.32%	-4.55%
整体	119	24.66	427.82%	14.71%	1.65%	35.29%	8.07%	1.85%	4.37	42	77	37.14%	-7.01%	-36.69%

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 13：创业板指指数走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 14: 样本内Gain因子在创业板指择时收益表现一览



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表8: 样本内Gain因子创业板指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计盈利	年化收 益率	平均单 次收益	判断准 确率	平均盈 利率	平均亏 损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2010	13	6.46	-7.87%	-21.04%	-0.68%	61.54%	3.50%	2.37%	1.47	8	5	8.98%	-6.10%	-17.02%
2011	15	16.27	45.03%	45.28%	3.10%	46.67%	3.41%	9.01%	0.38	7	8	30.31%	-5.38%	-21.83%
2012	22	11.05	11.71%	11.31%	1.42%	40.91%	6.26%	2.93%	2.14	9	13	28.85%	-4.34%	-30.43%
2013	23	10.35	-27.20%	-27.92%	-1.47%	65.22%	5.54%	2.61%	2.12	15	8	12.02%	-7.52%	-42.33%
2014	16	15.31	20.56%	19.85%	1.17%	75.00%	3.70%	5.96%	0.62	12	4	16.50%	-5.43%	-19.95%
2015	13	18.77	135.94%	133.65%	10.99%	69.23%	15.83%	22.65%	0.70	9	4	58.46%	-10.26%	-27.76%
2016	25	9.76	-22.80%	-20.92%	-0.59%	52.00%	1.98%	4.11%	0.48	13	12	17.99%	-7.48%	-42.77%
2017	17	14.35	16.49%	16.35%	0.90%	41.18%	2.23%	2.46%	0.91	7	10	6.75%	-1.79%	-7.38%
2018	27	9.00	-9.29%	-9.34%	-0.40%	33.33%	3.20%	3.14%	1.02	9	18	14.45%	-6.65%	-22.99%
2019	5	16.20	30.09%	116.84%	6.19%	60.00%	12.80%	7.17%	1.78	3	2	28.70%	-5.50%	-9.68%
整体	167	12.63	270.89%	16.22%	1.14%	52.10%	5.30%	4.60%	1.15	87	80	58.46%	-10.26%	-42.77%

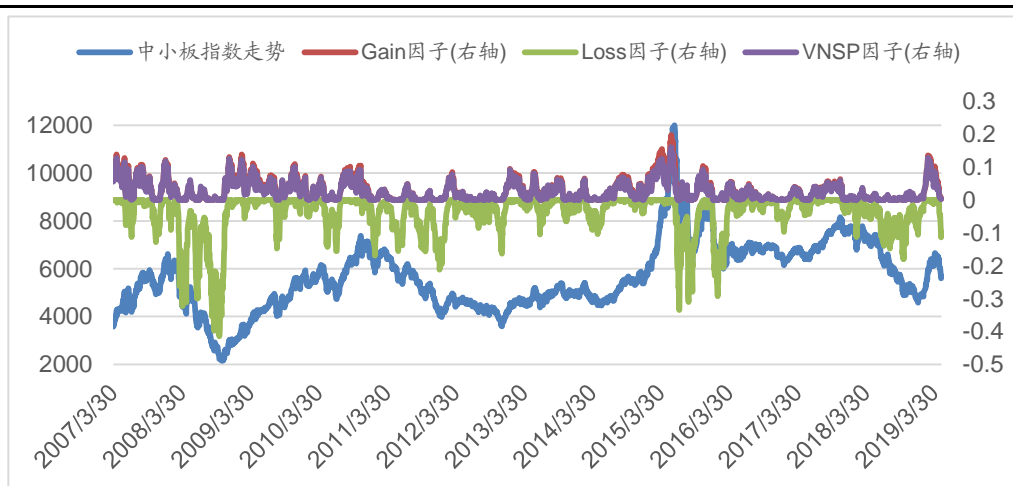
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表9: 样本内Gain因子创业板指指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计 盈利	年化 收益率	平均单 次收益	判断 准确率	平均 盈利 率	平均 亏损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2010	6	14.00	3.14%	9.31%	0.60%	33.33%	5.53%	1.86%	2.98	2	4	8.98%	-4.77%	-11.10%
2011	7	34.86	-1.34%	-1.32%	-0.12%	28.57%	5.40%	2.33%	2.31	2	5	7.23%	-4.16%	-12.87%
2012	11	22.09	8.88%	8.84%	0.94%	18.18%	13.26%	1.80%	7.36	2	9	14.34%	-3.56%	-20.04%
2013	12	19.83	18.37%	18.93%	1.49%	41.67%	7.18%	2.58%	2.78	5	7	12.02%	-6.19%	-13.67%
2014	8	30.63	17.21%	16.62%	2.46%	62.50%	6.32%	3.99%	1.59	5	3	16.50%	-4.39%	-11.30%
2015	6	40.67	125.36%	123.87%	16.22%	66.67%	26.43%	4.19%	6.31	4	2	53.94%	-7.99%	-16.80%
2016	12	20.33	-18.04%	-17.91%	-1.60%	16.67%	2.62%	2.44%	1.07	2	10	2.78%	-7.48%	-20.45%
2017	8	30.50	2.94%	2.92%	0.39%	25.00%	4.24%	0.89%	4.76	2	6	5.90%	-1.63%	-6.05%
2018	13	18.69	-17.92%	-17.85%	-1.49%	7.69%	4.70%	2.00%	2.35	1	12	4.70%	-4.62%	-25.80%
2019	2	40.50	27.15%	104.96%	13.75%	50.00%	28.70%	1.21%	23.80	1	1	28.70%	-1.21%	-6.95%
整体	83	25.42	207.60%	13.75%	1.70%	28.92%	11.26%	2.18%	5.16	24	59	53.94%	-7.99%	-38.06%

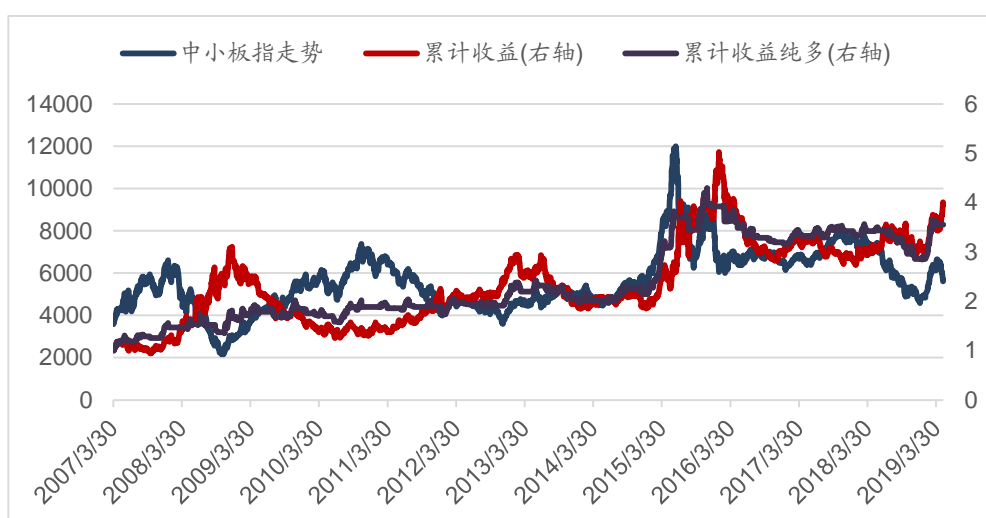
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 15: 中小板指数走势与对应的Gain和Loss因子值走势图



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 16: 样本内Gain因子在中小板指数择时收益表现一览



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表10: 样本内Gain因子中小板指数择时多空收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	平均 累计盈利	年化收 益率	平均单 次收益	判断准 确率	平均盈 利率	平均亏 损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2007	16	11.63	19.01%	25.41%	1.90%	75.00%	6.98%	3.37%	2.07	12	4	25.92%	-10.67%	-25.05%
2008	16	15.38	134.36%	128.02%	7.61%	37.50%	7.08%	13.44%	0.53	6	10	31.89%	-6.56%	-23.70%
2009	31	7.87	-38.48%	-39.37%	-1.64%	70.97%	4.32%	2.36%	1.84	22	9	11.15%	-12.21%	-39.62%
2010	25	9.68	-17.77%	-17.79%	-0.55%	52.00%	4.01%	2.49%	1.61	13	12	19.34%	-6.31%	-24.03%
2011	15	16.27	57.30%	57.28%	3.30%	40.00%	2.07%	6.59%	0.31	6	9	18.84%	-3.20%	-12.99%
2012	16	15.19	22.62%	21.94%	2.46%	43.75%	7.13%	3.70%	1.93	7	9	26.53%	-8.14%	-20.37%
2013	24	9.92	-24.51%	-25.24%	-1.40%	54.17%	3.70%	2.12%	1.74	13	11	8.10%	-7.04%	-34.02%
2014	21	11.67	0.19%	0.19%	-0.05%	66.67%	2.25%	2.70%	0.83	14	7	11.66%	-4.29%	-15.90%
2015	17	14.35	94.84%	96.03%	4.51%	64.71%	9.66%	7.60%	1.27	11	6	35.80%	-8.08%	-27.74%
2016	23	10.61	-27.09%	-24.85%	-0.80%	47.83%	2.38%	3.98%	0.60	11	12	21.23%	-8.17%	-43.83%
2017	21	11.62	-2.63%	-2.63%	-0.19%	57.14%	2.64%	1.51%	1.75	12	9	5.98%	-3.24%	-17.25%
2018	25	9.72	8.03%	8.08%	0.23%	28.00%	2.26%	3.15%	0.72	7	18	12.88%	-4.62%	-19.73%
2019	7	11.57	24.67%	91.91%	3.79%	57.14%	9.27%	4.94%	1.88	4	3	24.77%	-5.85%	-8.65%
整体	245	12.02	294.59%	11.94%	0.79%	53.47%	4.54%	4.23%	1.07	131	114	35.80%	-12.21%	-59.64%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表11: 样本内Gain因子中小板指数择时纯多收益表现绩效指标分年度一览

	交易 次数	平均 择时 周期	累计 盈利	年化 收益率	平均单 次收益	判断 准确率	平均 盈利 率	平均 亏损率	盈亏 比	正确 次数	错误 次数	单次最 大盈利	单次最 大亏损	最大 回撤
2007	8	23.25	47.25%	65.44%	5.22%	75.00%	7.71%	2.23%	3.45	6	2	17.97%	-2.42%	-9.73%
2008	8	30.75	10.83%	10.39%	1.86%	37.50%	9.00%	2.42%	3.72	3	5	21.51%	-6.11%	-19.78%
2009	15	16.27	10.64%	10.55%	0.77%	46.67%	4.31%	2.33%	1.85	7	8	11.15%	-5.93%	-13.32%
2010	12	20.17	2.14%	2.14%	0.35%	25.00%	8.23%	2.27%	3.62	3	9	19.34%	-6.31%	-14.70%
2011	7	34.86	1.03%	1.02%	0.19%	42.86%	2.97%	1.90%	1.56	3	4	5.92%	-3.20%	-7.64%
2012	8	30.38	13.05%	13.00%	1.78%	37.50%	8.84%	2.46%	3.60	3	5	13.43%	-8.14%	-8.91%
2013	12	19.83	-3.62%	-3.74%	-0.37%	25.00%	5.75%	2.41%	2.39	3	9	8.10%	-4.83%	-15.42%
2014	10	24.50	5.12%	5.06%	0.57%	50.00%	2.84%	1.69%	1.68	5	5	11.66%	-3.66%	-7.64%
2015	8	30.50	82.83%	81.93%	8.58%	62.50%	15.32%	2.65%	5.79	5	3	35.80%	-5.52%	-9.83%
2016	11	22.18	-18.56%	-18.42%	-1.82%	9.09%	0.41%	2.04%	0.20	1	10	0.41%	-8.17%	-18.89%
2017	10	24.40	7.00%	6.94%	0.71%	40.00%	3.21%	0.96%	3.35	4	6	5.98%	-1.35%	-5.49%
2018	12	20.25	-16.44%	-16.37%	-1.47%	16.67%	1.53%	2.07%	0.74	2	10	2.68%	-4.50%	-19.82%
2019	3	27.00	24.31%	91.58%	8.13%	33.33%	24.77%	0.19%	133.52	1	2	24.77%	-0.31%	-4.51%
整体	122	24.13	255.38%	10.99%	1.25%	36.89%	6.97%	2.09%	3.34	45	77	35.80%	-8.17%	-33.76%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

五、 总结

本篇专题报告基于V型处置效应探讨了其在择时中的应用, 得到如下结论:

- 实证结果表明, 基于V型处置效应在指数中择时效果显著。
- 在历史回测期内, 其中在上证综指中的回测中, 多空择时在历史回测期间内取得了713.46%的累计收益率, 胜率为57.25%。在沪深300指数中的择时中, 多空择时累计收益率为1295.85%, 年化收益率为20.89%, 胜率为55.08%, 盈亏比为1.23, 其中纯多头在回测期间内取得了994.02%的累计收益率, 年化收益率为18.79%, 盈亏比为4.73。同时在其他指数上, 如中证500、创业板指以及中小板指数中的的回测效果也较为优异。

六、 风险提示

本报告旨在对所研究问题的主要关注点进行分析, 因此对市场及相关交易做了一些合理假设, 但这样会导致建立的模型以及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。本文内容并不是适合所有的投资者, 客户在制定投资策略时, 必须结合自身的环境和投资理念。

广发证券—行业投资评级说明

买入： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10%以上。
 持有： 预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
 卖出： 预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15%以上。
 增持： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
 持有： 预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
 卖出： 预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 35 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 31 层	北京市西城区月坛北 街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区世纪 大道 8 号国金中心一 期 16 楼	香港中环干诺道中 111 号永安中心 14 楼 1401-1410 室
邮政编码	510627	518026	100045	200120	
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的

信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。