

事件驱动策略之十一

事件驱动策略组合止损机制设计



相关研究

事件驱动策略由于多数具有偏中小盘的风格特征,当市场发生大小盘风格切换时,总是会集体经历较大回撤。预测市场的风格转换时点是个较难的命题,我们发现通过跟踪事件驱动策略之间的相关性变动,可以形成有效的回撤止损信号。

策略大回撤区间,总是发生在小盘股突然发生风格切换的时点。考察策略回撤区间,我们发现其与中证 500 以及中小板块相对强弱指数的弱势区间高度匹配。三类事件驱动策略具有共同的中小板系统性风险敞口。

策略相关性的突然变化,与回撤发生时点相对应。本篇报告主要分析股权激励、业绩预告以及股东增持三类事件驱动策略收益相关性。**这三个策略具有显著正相关关系,且在回撤发生初期,能够明显看到相关性的突破上升趋势。**

在策略系统性回撤区间内,策略间的短期滚动相关系数出现明显异动,呈两类特征:一是短期内的滚动相关系数迅速蹿升;二是滚动相关系数突破历史长期水平。针对相关系数在策略系统性回撤区间的异动,我们设计了相应的策略止损机制,以控制策略组合的回撤。

通过设定参数阈值,可以量化短期滚动相关系数异动,从而判定止损信号的释放和撤销。回溯测试表明:通过跟踪事件驱动策略的相关性变动,**止损策略能够有效地降低最大回撤;同时仅较小程度降低了组合的年化收益率;收益回撤比有着显著的提高。**

止损机制总是具有滞后性,会出现错过正确止损(弃真)和释放错误止损(受伪)两类错误。投资者可以分析止损方式的弃真、受伪错误,通过自己的容忍能力选择合适参数。

总体而言,我们设计的止损机制弃真错误普遍较小,即在每次希望控制的回撤期间都能够有效控制回撤;策略的受伪错误相比较而言较高,说明当个别策略净值出现振荡的情况下,止损方法会错误识别为回撤信号,由此损失部分上涨区间收益。

目 录

1. 策略相关性与回撤的联动关系	4
1.1 策略相关性	4
1.2 策略回撤区间	5
1.3 相关性与回撤	7
2. 策略止损机制	9
2.1 止损机制设计	9
2.2 参数设置与回溯测试	10
2.3 弃真受伪分析	11
3. 结论	13

图目录

图 1 股权激励、业绩预告以及股东增持策略相对净值.....	4
图 2 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率 50 周滚动相关系数.....	5
图 3 策略相对净值回撤区间示意图.....	6
图 4 大盘 VS 中证 500、中小板指数的相对强弱.....	7
图 5 策略周收益率 12 周滚动相关系数与中证 500、中小板块相对强弱指数.....	8
图 6 策略滚动相关系数均值与策略净值走势.....	9
图 7 止损与无止损策略净值、仓位及止损信号.....	11

表目录

表 1 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率相关系数矩阵.....	5
表 2 股权激励、业绩预告以及股东增持策略回撤区间.....	5
表 3 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率回撤区间内相关系数矩阵.....	7
表 4 不同参数阈值下止损策略收益率回撤统计.....	10
表 5 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 10%）.....	12
表 6 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 7%）.....	12
表 7 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 15%）.....	12

经过对事件驱动策略的长期跟踪，我们发现由于多数事件类策略的持仓股票具有类似特征（如市值分布、估值分布等），策略净值走势也具有一定的相关性。尤其是在市场发生较大系统或者风格转型风险时，多个策略会同时发生较大回撤。由于系统风险和风格轮动相对而言较难进行准确预测，我们转而思考是否可以通过观察策略回撤以及策略之间相关性的异常变动，对事件类策略的亏损、回撤进行监控和止损。幸运的是，我们发现当策略发生由于市场整体风格导致的较大回撤时，策略之间的相关性变化确实存在一定的潜在规律，本文基于此展开了一系列研究，设计相应的止损机制，从而达到降低策略回撤，稳定收益的目的。

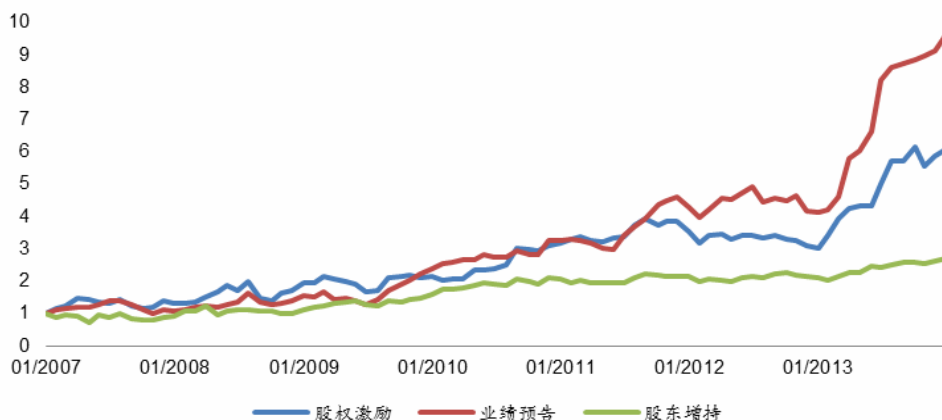
1. 策略相关性与回撤的联动关系

在我们长期跟踪的事件驱动策略中，主要有三种策略具有相似特征：股权激励、业绩预告以及股东增持策略。这三类策略的交易机会全年基本平均分布，且持仓股票都具有偏中小盘特征，我们主要研究这三者之间的相关性。所用样本为三类事件驱动策略净值、沪深 300 指数、中证 500 指数以及中小板块指数（三个指数样本主要用以区分市场大小盘风格的切换走势）。样本期间为 2007 年 1 月 1 日至 2014 年 1 月 14 日。

1.1 策略相关性

首先，计算各事件驱动策略净值、中证 500 指数以及中小板块指数相对于沪深 300 指数的强弱指数，并将样本期间起始净值调整为 1。图 1 为 2007 年 1 月至 2014 年 1 月股权激励、业绩预告以及股东增持策略相对净值走势。

图 1 股权激励、业绩预告以及股东增持策略相对净值



资料来源：海通证券研究所

从图 1 中，我们发现股权激励、业绩预告以及股东增持策略在样本期间内获得了可观的收益。其中业绩预告策略表现最为突出，获得了接近 10 倍的回报，而股权激励与股东增持策略获得了 6 倍与 2 倍的收益。

三类策略之间的走势呈一定的正相关。如表 1 所示，各策略周收益率间的相关系数约在 0.25 至 0.35 之间。此外，对各相关系数分别进行假设检验，从表 1 括号内的 P 值判断，所有的相关系数均显著异于零。

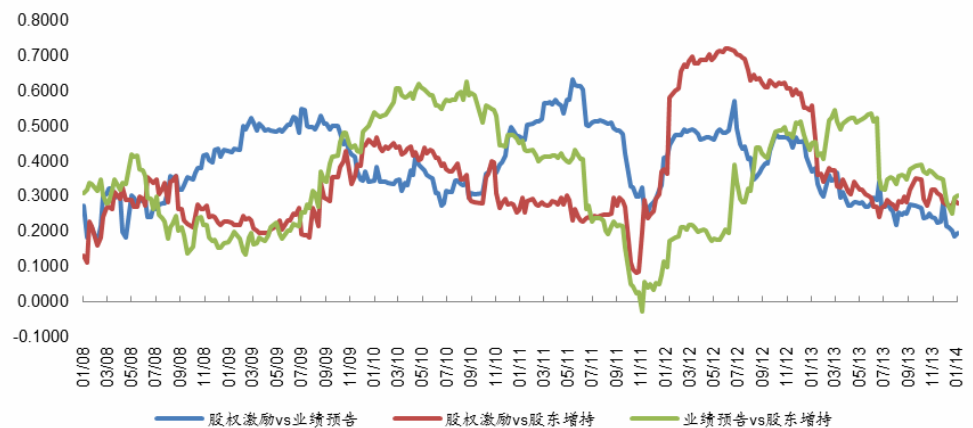
表 1 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率相关系数矩阵

策略	股权激励	业绩预告	股东增持
股权激励	1.0000 (1.0000)	0.3495 (0.0000)	0.2672 (0.0000)
业绩预告	-	1.0000 (1.0000)	0.3268 (0.0000)
股东增持	-	-	1.0000 (1.0000)

资料来源：海通证券研究所

为刻画各策略在不同时点的相关性，除样本期间的相关系数矩阵外，我们同样计算了 50 周（一年）的滚动相关系数。50 周（一年）滚动相关系数为包含观测点在内的前 50 周策略周相对收益率的相关系数。如图 2 所示，三种策略两两之间的相关性呈周期性波动。绝大多数时间范围内，相关系数的波动范围在 0 至 0.7 之间。其中，股权激励与业绩预告策略间的相关系数波动性较小，波动周期更短；而股权激励与股东增持，业绩预告与股东增持策略间的波动性较大，波动周期较长。

图 2 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率 50 周滚动相关系数



资料来源：海通证券研究所

那么，当不同波动周期的策略相关系数在同时达到高点时，会出现什么现象呢？会不会造成策略组合出现集体性增长或者回撤呢？在后文中，我们将着重考察了策略组合整体的回撤区间，希望找到相应的答案。

1.2 策略回撤区间

正如前文中提到，股权激励、业绩预告以及股东增持策略收益率具有显著的正相关性。从净值走势图也可以看出，三类策略往往会面临同涨同跌的情形。如表 2 以及图 3 所示，回溯样本期间，三类策略大致经历过如下几次较长时间、较大幅度的同时回撤。

表 2 股权激励、业绩预告以及股东增持策略回撤区间

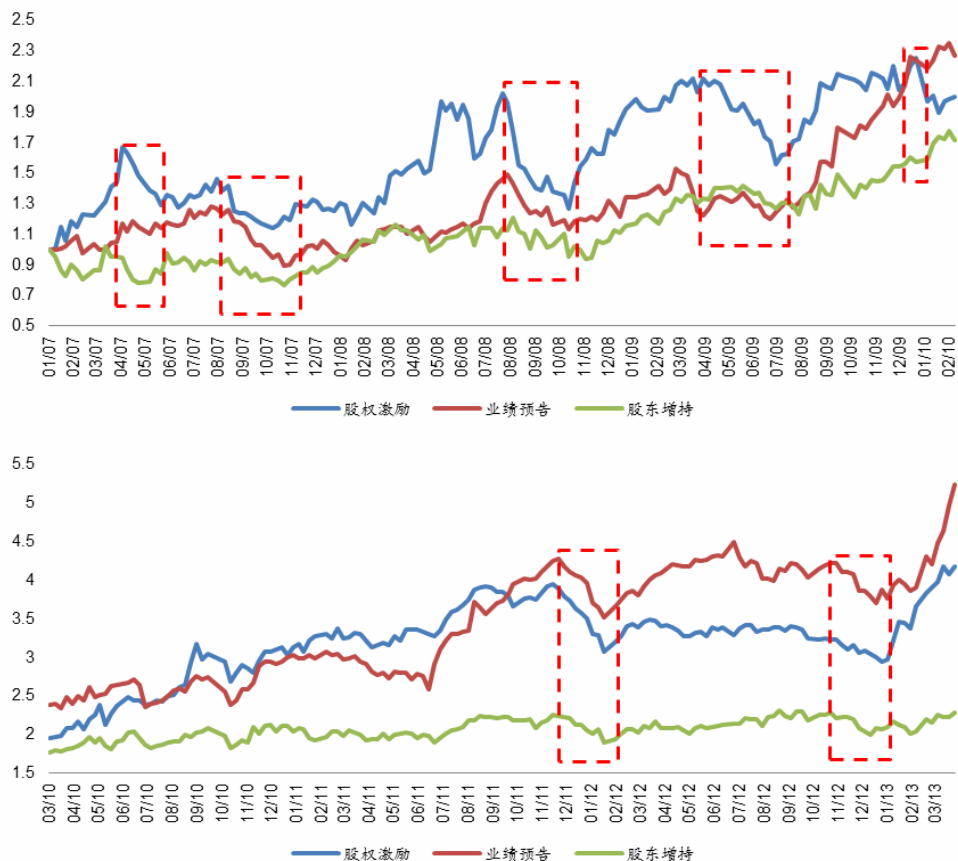
回撤区间	股权激励	业绩预告	股东增持
2007.04.06 – 2007.05.11	-16.58%	-5.95%	-16.65%
2007.06.29 – 2007.10.26	-10.45%	-29.22%	-16.21%
2008.08.08 – 2008.10.17	-28.37%	-20.95%	-20.62%
2009.03.13 – 2009.07.03	-24.69%	-16.18%	-6.59%
2010.09.17 – 2010.10.15	-11.89%	-12.76%	-12.15%
2011.11.18 – 2012.01.20	-22.18%	-17.11%	-15.78%
2012.09.14 – 2012.12.14	-10.20%	-9.86%	-13.09%

资料来源：海通证券研究所

图 3 为样本期间策略相对净值的变化趋势。其中红色方框部分为表 2 内指出的策略回撤区间。从图 3 中可以看到，样本期间内，策略相对净值回撤主要体现如下特点：

- 1) 策略回撤期间的净值波动呈高度相关。
- 2) 策略回撤频率不高，6 年样本期间内共出现 7 次。
- 3) 策略回撤时间分布不平衡，主要出现在样本期前半段（5 次）。
- 4) 策略回撤持续时间较短，在 3 到 10 周左右。

图 3 策略相对净值回撤区间示意图



资料来源：海通证券研究所

三类策略都指向小市值、高成长个股，具有明显的中小盘特征。若中小板块市场低迷，策略组合也有可能面临系统性的回撤。为探寻两者之间的相互关系，我们将策略的回撤区间与中证 500 以及中小板块相对于沪深 300 的相对强弱指数匹配，并进行对比。

图 4 中的绿色和红色加粗部分对应了策略组合的回撤区间。从中我们发现，策略的回撤区间与中证 500 以及中小板块指数弱势区间别无二致。因此，我们可以认为，策略组合的主要风险敞口在中小板块。中小板块的行情对策略组合表现有着系统性的影响。

图 4 大盘 VS 中证 500、中小板指数的相对强弱



资料来源：海通证券研究所

1.3 相关性与回撤

前文提到，策略回撤期间，净值表现高度一致。策略之间相关性的变化可能成为策略回撤的一个潜在信号。在本段中，我们将着重考察策略之间相关性异动与策略系统性回撤之间的关系。

首先，从相关系数的静态比较开始。计算回撤区间内，各策略周相对收益率间的相关系数，并检验其是否显著异于零，得到表 3。我们发现，策略周收益率间的相关系数都显著异于零，且较样本总体均有所提高。这与前文之中，关于回撤期间，策略相关性变化趋势的猜测一致。

表 3 股权激励、业绩预告以及股东增持策略周收益率回撤区间内相关系数矩阵

策略	股权激励	业绩预告	股东增持
股权激励	1.0000 (1.0000)	0.3789 (0.0017)	0.3370 (0.0057)
业绩预告	-	1.0000 (1.0000)	0.4043 (0.0008)
股东增持	-	-	1.0000 (1.0000)

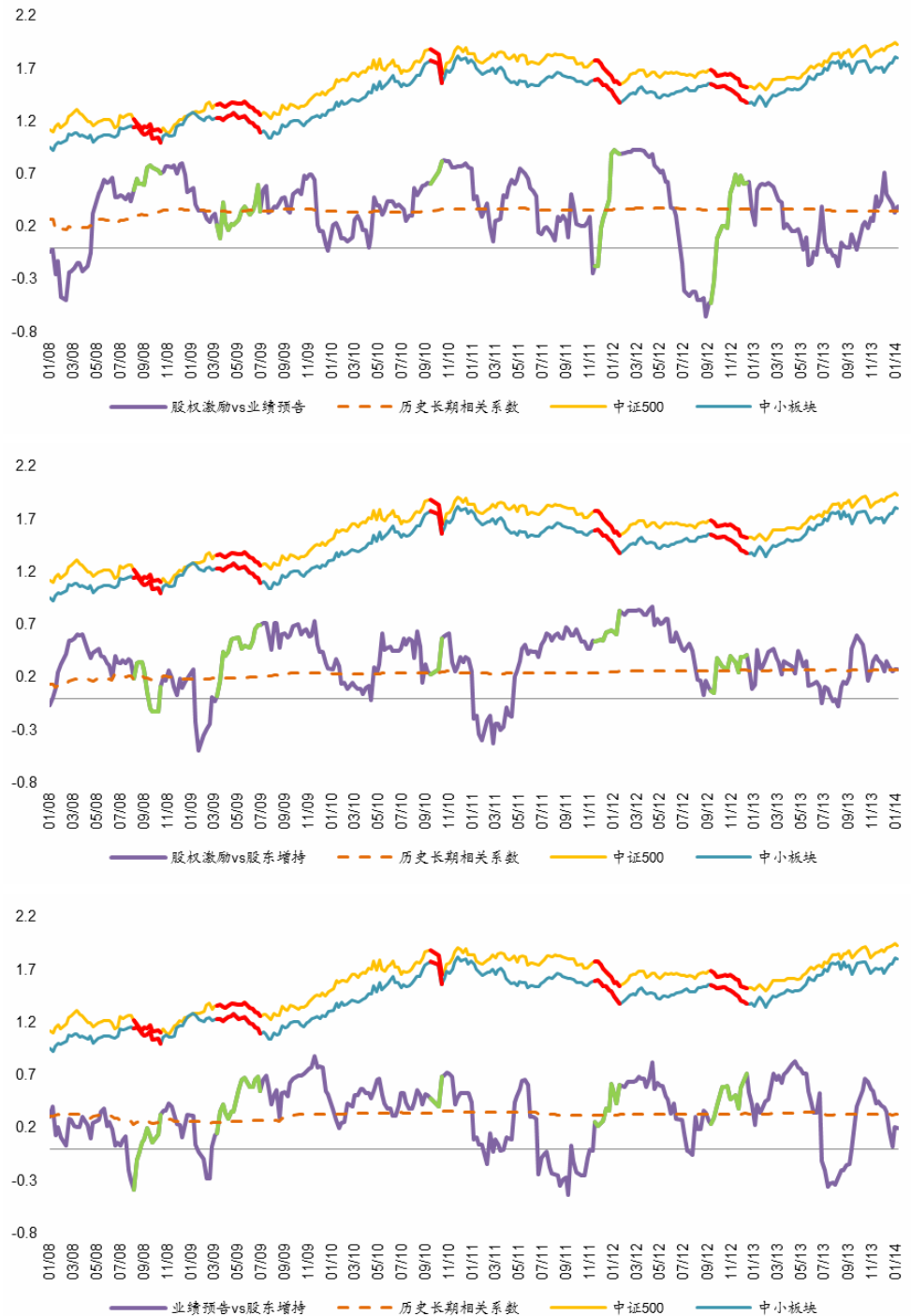
资料来源：海通证券研究所

其次，考察策略在回撤区间的滚动相关系数。为了更好的反应策略间相关系数的变化趋势，我们将滚动相关系数的滚动周期缩减至 3 个月，即 12 周。并绘制了滚动相关系数与中证 500 以及中小板块相对强弱指数净值走势的关系。

如图 5 所示，图中紫色线条为策略之间 12 周滚动相关系数；蓝色与黄色线条为中证 500 以及中小板块相对强弱走势；棕色虚线为自观测值回溯至样本期起始的周收益率的相关系数，称为历史长期相关系数，并作为滚动相关系数波动的参考标准。图中，红色绿色加粗部分对应了策略组合的回撤区间。由于计算滚动相关系数与历史长期相关系数需要一定数量的前置观测值，而前两次回撤区间恰好出现在样本期间的起始，因此，在后文分析中的样本区间缩短至 2008 年 1 月至 2014 年 1 月。

从图 5 看，2008 年 1 月至 2014 年 1 月共出现 5 次回撤。绿色线段标出的 15 次情形中，相关系数共上升 14 次。而且，在此 14 次情形中，相关系数均突破或者始终位于历史长期水平之上。此外，每次相关系数的上升与中证 500 以及中小板块相对强弱指数的走势相吻合。

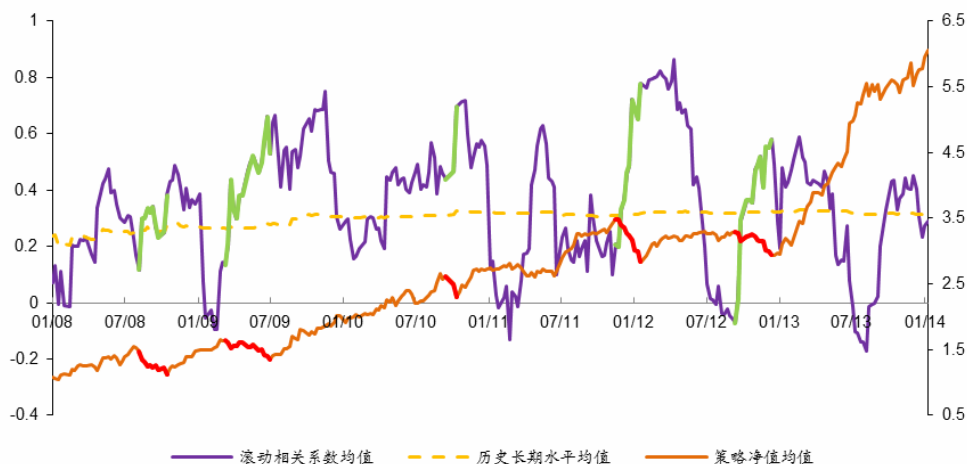
图 5 策略周收益率 12 周滚动相关系数与中证 500、中小板块相对强弱指数



资料来源：海通证券研究所

假设我们的投资组合在股权激励、业绩预告以及股东增持策略中等额分配。投资组合净值即三种策略净值的简单平均。同时将策略两两之间的滚动相关系数与历史长期水平简单平均，可以得到相关系数的均值曲线。将投资组合和均值曲线匹配，得到图 6。

图 6 策略滚动相关系数均值与策略净值走势



资料来源：海通证券研究所

如图 6 所示，紫色曲线为滚动相关系数均值；棕色曲线为策略净值均值；黄色虚线为相关系数历史长期水平均值。绿色与红色加粗部分分别对应了策略的回撤区间。从图 6 中看，在回撤区间内，滚动相关系数均值与净值回撤间主要呈现 3 个特征：

- 1) 滚动相关系数在回撤初期直线上升。
- 2) 滚动相关系数在上升过程中突破或始终高于长期均值。
- 3) 滚动相关系数在突破均值后回撤继续增加。

至此，我们可以归纳滚动相关系数与策略系统性回撤间一条完整的逻辑链：股权激励、业绩预告、股东增持策略都具有中小板块效应，策略收益呈现一定的正相关；中小板块走弱时面临系统性的回撤风险；当策略出现系统性回撤时，策略间相关系数迅速上升；相关系数突破均值后，策略回撤往往继续增加；通过捕捉策略间相关系数的异动，设计止损信号，可以规避潜在的回撤风险。

2. 策略止损机制

在前文中，通过考察策略相关性与回撤之间的关系，我们发现了两者之间一些潜在规律。接下来，我们将利用这些发现，设计合理的止损机制以控制策略组合的回撤。

2.1 止损机制设计

策略发生回撤时往往伴随相关系数的迅速上升。故止损信号的设计主要从两个角度出发：一是确认回撤发生，二是确认相关系数迅速上升。

首先，区分大幅度回撤与小幅度回调。我们定义，当策略净值，较过去四周内的最高点，跌幅超过一定阈值时，确认回撤；反之，则认为回调。其次，识别相关系数迅速上升。我们定义，当短期（12 周）滚动相关系数，较过去四周内的最低点，上升超过一定阈值时，确认相关系数迅速上升。最后，滚动相关系数突破或高于历史长期水平均值。当以上条件同时满足时，启动策略止损。

在设计止损信号发生的同时，同样也要设定信号撤销的标准。信号撤销同样可以从两个角度判断：一是止损信号不再发生，二是确认回撤消失。因此，一方面，当止损信

号发生条件不同时满足时，我们认为信号消失；另一方面，当策略净值达到过去四周内的最高点时，我们确认回撤消失。至此，策略止损结束。

综上所述，我们设计了如下止损机制：

记策略净值为 $\{V_t\}$ ；滚动相关系数为 $\{\rho_t\}$ ；相关系数历史长期水平为 $\{\rho_L\}$ 。

信号发生：

- 1) 相关系数上升： $\rho_t - \min(\rho_t, \rho_{t-1}, \rho_{t-2}, \rho_{t-3}) > \alpha_1$ ；
- 2) 短期回撤增加： $V_t / \max(V_t, V_{t-1}, V_{t-2}, V_{t-3}) - 1 < -\alpha_2$ ；
- 3) 相关系数突破历史长期水平： $\rho_t > \rho_L$ 。

信号消失：

- 1) 信号发生条件不同时满足；
- 2) 短期净值回补： $V_t \geq \max(V_t, V_{t-1}, V_{t-2}, V_{t-3})$ 。

其中阈值 $\{\alpha_1 \geq 0, \alpha_2 \geq 0\}$ 。

策略实施：

出现止损信号时，我们可以选择降低策略仓位。在后文的分析中，当止损信号出现时，策略仓位降至 0；当止损信号消失时，策略仓位恢复至 100%。

2.2 参数设置与回溯测试

在止损机制中需设定两个阈值参数，其一为回撤幅度，其二为相关系数上升幅度。参数设置的大小与止损频率相关，当参数设置过低时，止损信号过于频繁，并产生错误止损，降低潜在收益；当参数设置过高时，止损信号反应不敏感，错过止损机会，难以起到合理止损的目的。

通过对回测数据的分析，我们将阈值一的取值范围设定为 0.1,0.15,0.2；阈值二的取值范围设定为 3%，5%，8%。

根据不同阈值参数设定，对样本期间的策略组合进行回溯测试，并记录相关数据。如表 4 所示，前两列为阈值参数设置；止损周数为止损策略实施的持续时间；盈亏比为止损策略成功与失败的比例，若止损期间策略净值下降，则记为成功，反之亦然；终值为加入止损机制的策略终值，其中每次止损信号转换，都会收取单边 0.2% 的交易与冲击成本；最后三列为策略的年化收益率，最大回撤及其比值。

表 4 不同参数阈值下止损策略收益率回撤统计

α_1	α_2	止损周数	胜率	终值	年化收益 r	最大回撤 MR	r/MR
-	-	-	-	6.0609	40.92%	27.41%	1.4926
0.10	3%	48	50.0%	5.346	37.70%	14.57%	2.5875
0.15	3%	46	52.2%	5.5030	38.25%	14.57%	2.6249
0.20	3%	22	45.5%	5.5477	38.47%	22.34	1.7220
0.10	5%	35	45.7%	4.7745	34.41%	18.96%	1.8149
0.15	5%	32	46.9%	4.8106	34.61%	19.95%	1.7345
0.20	5%	22	45.5%	5.5477	38.47%	22.34%	1.7220
0.10	8%	22	45.5%	5.5838	39.95%	16.36%	2.4419
0.15	8%	18	44.4%	5.8688	40.02%	17.67%	2.2647
0.20	8%	16	37.5%	5.4060	37.76%	20.74%	1.8207

资料来源：海通证券研究所

从止损频率看，参数阈值大小设定与止损频率呈反比。

从止损胜率看，参数阈值大小设定与止损胜率呈反比。值得注意的是止损胜率的比较标准。样本期间内，策略组合周收益率下跌的比例占总样本的 38.7%。除最后一组阈值参数外，其余阈值参数组合的胜率均高于样本总体的参考值。

从终值与收益看，不同参数阈值下，终值与年化收益率均低于无止损策略约 1%至 6.5%。

从最大回撤看，不同参数阈值下，最大回撤均低于无止损策略。部分参数可以将最大回撤降低至无止损策略的 50%左右。而收益回撤比值则显著提高 0.3 至 0.9。

由于样本期间内，策略呈整体上升的趋势。单从最大化收益角度，止损机制的引入是不明智的。然而，策略组合面临着中小板块系统性风险。引入止损机制可以有效地规避系统性风险。止损机制并不能够通过预判策略净值回撤，以博取更高收益率；而是作为一种风险控制的手段。其造成的收益率下降，可以看作是稳定策略收益率所付出的风险溢价。

图 7 以参数阈值 0.15 及 5% 为例，绘制止损与无止损策略的净值走势对比，以及策略仓位与止损信号。其中，蓝色线条为无止损策略净值；棕色线条为止损策略净值；绿色线条为策略仓位。红色虚线为止损信号发生，绿色虚线为止损信号撤销。从图中，我们可以发现与表 4 类似的结论，即引入止损机制后，策略收益率小幅下降；策略回撤大幅缩小；止损信号并非完全准确，信号发生期间策略可能不处于回撤期。

图 7 止损与无止损策略净值、仓位及止损信号



资料来源：海通证券研究所

2.3 弃真受伪分析

在对不同参数阈值进行回溯测试外，我们也对其进行了弃真受伪分析。

首先，定义理想止损区间。假设可容忍的回撤幅度为 10%，且希望当回撤结束后立刻终止止损。从策略净值走势可以发现，其大幅回撤主要集中在七次回撤区间之内。理想情况下，若策略净值回撤超过 10%，启动止损；若策略净值回补并脱离回撤区间，终止止损。由于理想止损区间的判断中包含未来信息，因此不能作为设计止损机制的依据。但是，我们可以将前文设计的止损机制与理想止损区间进行比较，依据其匹配程度，比较不同参数阈值下，止损机制的表现。

其次，定义弃真受伪两类错误。类似于假设检验，所谓弃真错误，指理想止损区间中应止损而实际中未止损的情形；所谓受伪错误，指理想止损区间中不止损而实际中已止损的情形。弃真概率为，弃真错误发生次数除以理想止损次数；受伪概率为，受伪策略发生次数除以实际止损次数。

最后，统计不同参数下的弃真、受伪错误的概率与损失，如表 5 所示。其中弃真、受伪损失为弃真、受伪错误情形下，策略损失的收益率幅度加总。

表 5 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 10%）

α_1	α_2	弃真概率	弃真损失	受伪概率	受伪损失
0.10	3%	14.81%	-25.41%	52.08%	-35.52%
0.15	3%	14.81%	-25.41%	50.00%	-33.93%
0.20	3%	29.63%	-37.60%	45.71%	-35.95%
0.10	5%	33.33%	-38.83%	43.75%	-34.36%
0.15	5%	55.56%	-46.39%	45.45%	-13.75%
0.20	5%	58.62%	-38.24%	45.45%	-13.75%
0.10	8%	40.74%	-42.13%	27.27%	-12.63%
0.15	8%	51.85%	-43.48%	27.78%	-11.42%
0.20	8%	59.26%	-51.70%	31.25%	-11.42%

资料来源：海通证券研究所

为了检验分析结果与可容忍回撤幅度的关系，我们将可容忍的回撤幅度调至 7% 与 15%，并重复上述分析，得到表 6 与表 7。值得注意的是，由于可容忍的回撤降至 7% 时，参数阈值二的取值范围应小于可容忍的回撤幅度，即 3% 与 5%。

表 6 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 7%）

α_1	α_2	弃真概率	弃真损失	受伪概率	受伪损失
0.10	3%	28.95%	-35.06%	43.75%	-42.93%
0.15	3%	28.95%	-35.06%	41.30%	-41.34%
0.20	3%	65.79%	-61.18%	40.91%	-16.02%
0.10	5%	47.37%	-52.39%	42.86%	-38.21%
0.15	5%	50.00%	-53.63%	40.63%	-36.62%
0.20	5%	65.79%	-61.18%	40.91%	-16.02%

资料来源：海通证券研究所

表 7 不同参数阈值下弃真受伪错误概率与损失（可容忍回撤 15%）

α_1	α_2	弃真概率	弃真损失	受伪概率	受伪损失
0.10	3%	0.00%	0.00%	70.83%	-26.20%
0.15	3%	0.00%	0.00%	69.57%	-24.61%
0.20	3%	35.71%	-13.96%	59.09%	-11.44%
0.10	5%	7.14%	-1.88%	62.86%	-36.93%
0.15	5%	7.14%	-1.88%	59.38%	-36.58%
0.20	5%	35.71%	-13.96%	59.09%	-11.44%
0.10	8%	14.29%	-2.28%	45.45%	-17.75%
0.15	8%	21.43%	-5.74%	38.89%	-14.43%
0.20	8%	35.71%	-13.96%	43.75%	-14.43%

资料来源：海通证券研究所

从表 5、表 6 与表 7 可知，与理想止损相比，机制止损不可避免地产生弃真与受伪错误，并造成一定幅度的损失。这与止损机制的滞后性有关。一方面，信号发生需要对回撤和相关系数的异动进行确认，导致止损机制无法捕捉突然的大幅回撤；另一方面，信号撤销需要对净值回补进行确认，因此难以在回撤结束时立即做出反应。

从参数设置角度，参数阈值越小，止损机制反应越敏感，弃真错误发生的概率越低。然而，由于低阈值的敏感性，受伪错误发生的概率也会越高。反之，参数阈值越高，弃真错误产生的概率越高，而受伪概率发生的概率越低。因此，究竟是控制弃真还是受伪错误，需要进行取舍。值得注意的是，当参数阈值一设置为 0.2 时，弃真错误与受伪错

误概率会同时提高。从这一点看出，0.2 的相关系数增长幅度不能准确捕捉策略回撤的特征，并不是一个合适的取值。

当可容忍的回撤幅度降低时，对止损机制的灵敏度要求进一步提高。因此，弃真错误发生概率与损失随之增加；而受伪错误发生概率与损失则随之下降。反之，当可容忍的回撤幅度增加时，对止损机制的灵敏度要求降低，弃真错误发生的概率与损失随之减少；而受伪错误发生的概率与损失则随之增加。

总体而言，我们设计的止损机制弃真错误普遍较小，即在每次希望控制的回撤期间都能够有效控制回撤；策略的受伪错误相比较而言较高，说明当个别策略净值出现振荡的情况下，止损方法会错误识别为回撤信号，由此损失部分上涨区间收益。

3. 结论

股权激励、业绩预告以及股东增持策略收益率具有一定的正相关性，往往会面临同时发生的系统性回撤。策略组合的系统性回撤区间与中证 500 以及中小板块相对强弱指数的回撤区间高度匹配。这主要是因为三类事件驱动具有明显的中小板块效应。

同时，策略组合系统性回撤期间，三类策略之间的短期相关系数会迅速提高，并且突破历史长期的均值水平。所以，通过对三类策略相关系数异动的把握，可以释放有效止损信号。

根据短期相关系数与策略回撤间的关系，设计相应的止损机制，包括信号释放、信号撤销以及策略实施等方面。通过设定不同的参数阈值，对样本内数据进行回溯测试。

回溯测试结果表明，止损机制信号的胜率高于样本期间的平均水平。但介于策略整体的上涨趋势以及止损所带来的交易成本，止损机制的年化收益率低于无止损策略。此外，止损机制有效的控制了最大回撤，起到了稳定策略收益的作用。因此，我们可以将止损机制的损失看作是稳定策略收益的风险溢价。是否采取止损机制，如何确定参数阈值，取决于策略实施者对收益与风险的权衡。

止损机制具有滞后性，会出现错过正确止损（弃真）和释放错误止损（受伪）两类错误。投资者可以分析止损方式的弃真、受伪错误，通过自己的容忍能力选择合适参数。

信息披露

分析师声明

郑雅斌：金融工程

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路 颖 所长 (021) 23219403 luying@htsec.com	高道德 副所长 (021) 63411586 gaodd@htsec.com	姜 超 副所长 (021) 23212042 Jc9001@htsec.com
江孔亮 所长助理 (021) 23219422 kljiang@htsec.com		
宏观经济研究团队 姜 超(021)23212042 陈 勇(021)23219800 曹 阳(021)23219981 高 远(021)23219669 周 霞(021)23219807 联系人 顾潇啸(021)23219394	金融工程研究团队 吴先兴(021)23219449 丁鲁明(021)23219068 郑雅斌(021)23219395 冯佳睿(021)23219732 朱剑涛(021)23219745 杨 勇(021)23219945 张欣慰(021)23219370 联系人 杜灵(021)23219760 纪锡颀(021)23219948	金融产品研究团队 单开佳(021)23219448 倪韵婷(021)23219419 罗 震(021)23219326 唐洋运(021)23219004 孙志远(021)23219443 陈 亮(021)23219914 陈 瑶(021)23219645 伍彦妮(021)23219774 曾逸名(021)23219773 桑柳玉(021)23219686 陈韵骅(021)23219444 田本俊(021)23212001 联系人 冯 力(021)23219819
固定收益研究团队 姜 超(021)23212042 李 宁(021)23219431		
策略研究团队 荀玉根(021)23219658 陈瑞明(021)23219197 汤 慧(021)23219733 王 旭(021)23219396 李 珂(021)23219821	中小市值团队 邱春城(021)23219413 钮宇鸣(021)23219420 何继红(021)23219674 孔维娜(021)23219223	政策研究团队 李明亮(021)23219434 陈久红(021)23219393 吴一萍(021)23219387 联系人 朱 蕾(021)23219946 周洪荣(021)23219953
批发和零售贸易行业 路 颖(021)23219403 汪立亭(021)23219399 潘 鹤(021)23219423 李宏科(021)23219671	互联网及传媒行业 刘佳宁(0755)82764281 白 洋(021)23219646 薛婷婷(021)23219775	石油化工行业 邓 勇(021)23219404 王晓林(021)23219812
机械行业 龙 华(021)23219411 熊哲颖(021)23219407 联系人 黄 威(021)23219963	公用事业 陆凤鸣(021)23219415 汤砚卿(021)23219768	非银行金融行业 丁文韬(021)23219944 李 欣(010)58067936 联系人 吴绪越(021)23219947
钢铁行业 刘彦奇(021)23219391	建筑工程行业 赵 健(021)23219472 张显宁(021)23219813	医药行业 周 锐(0755)82780398 余文心(0755)82780398 刘 宇(021)23219608 江 琦(021)23219685 王 威(0755)82780398 郑 琴(021)23219808 刘 杰(021)23219269
农林牧渔行业 丁 频(021)23219405 夏 木(021)23219748	银行业 刘 瑞 (021)23219635 林媛媛 (0755)23962186	房地产业 涂力磊(021)23219747 谢 盐(021)23219436 贾亚童(021)23219421

基础化工行业 曹小飞(021)23219267 张瑞(021)23219634 联系人 朱睿(021)23219957	caoxf@htsec.com zr6056@htsec.com zr8353@htsec.com	有色金属行业 钟奇(021)23219962 施毅(021)23219480 刘博(021)23219401	zq8487@htsec.com sy8486@htsec.com liub5226@htsec.com	计算机行业 陈美凤(021)23219409 蒋科(021)23219474 联系人 王秀钢(010)58067934 安永平(021)23219950	chenmf@htsec.com jiangk@htsec.com wxg8866@htsec.com ayp8320@htsec.com
社会服务业 林周勇(021)23219389	lzy6050@htsec.com	交通运输行业 黄金香(021)23212081 虞楠(021)23219382 联系人 姜明(021)23212111	hjx9114@htsec.com yun@htsec.com jm9176@htsec.com	家电行业 陈子仪(021)23219244 联系人 宋伟(021)23219949	chenzy@htsec.com sw8317@htsec.com
通信行业 徐力(010)58067940 侯云哲(021)23219815	xl9312@htsec.com hzy6671@htsec.com	汽车行业 陈鹏辉(021)23219814	cph6819@htsec.com	电力设备及新能源行业 张浩(021)23219383 牛品(021)23219390 陈日华(021)23219716 房青(021)23219692 徐柏乔(021)23219171	zhangh@htsec.com np6307@htsec.com crh9585@htsec.com fangq@htsec.com x bq6583@htsec.com
食品饮料行业 闻宏伟(010)58067941 马浩博(021)23219822	whw9587@htsec.com mh6614@htsec.com	造纸轻工行业 徐琳(021)23219767	xl6048@htsec.com	煤炭行业 朱洪波(021)23219438	zhb6065@htsec.com
建筑建材行业 周煜(021)23219972	zy9445@htsec.com				

海通证券股份有限公司机构业务部

陈苏勤 总经理
(021)63609993
chensq@htsec.com

贺振华 总经理助理
(021)23219381
hzh@htsec.com

深广地区销售团队 蔡铁清 (0755)82775962 刘晶晶 (0755)83255933 辜丽娟 (0755)83253022 高艳娟 (0755)83254133 伏财勇 (0755)23607963 邓欣 (0755)23607962	ctq5979@htsec.com liujj4900@htsec.com gulj@htsec.com gyj6435@htsec.com fcy7498@htsec.com dx7453@htsec.com	上海地区销售团队 贺振华 (021)23219381 姜洋 (021)23219442 高臻 (021)23219386 季唯佳 (021)23219384 胡雪梅 (021)23219385 黄毓 (021)23219410 朱健 (021)23219592 黄慧 (021)23212071 卢倩 (021)23219373 孙明 (021)23219990 孟德伟 (021)23219989	hzh@htsec.com jy7911@htsec.com gaoqin@htsec.com jiwj@htsec.com huxm@htsec.com huangyu@htsec.com zhuj@htsec.com hh9071@htsec.com lq7843@htsec.com sm8476@htsec.com mdw8578@htsec.com	北京地区销售团队 赵春 (010)58067977 郭文君 (010)58067996 隋巍 (010)58067944 江虹 (010)58067988 杨帅 (010)58067929 张楠 (010)58067935	zhc@htsec.com gwj8014@htsec.com sw7437@htsec.com jh8662@htsec.com ys8979@htsec.com zn7461@htsec.com
--	--	---	---	--	--

海通证券股份有限公司研究所
 地址: 上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 13 楼
 电话: (021)23219000
 传真: (021)23219392
 网址: www.htsec.com