

股指期货专题报告：2023 年 6 月 28 日

低波动情况下的期权策略选择—基于沪深 300

股指期货

摘要：

金融资产收益率的波动往往呈现出一定的均值回复特性，那么当标的波动处于相对低位时，有什么策略比较适用？本文的研究目的并不在与如何判断市场波动的高低，而在于从后验视角来看，什么样的策略适合低波动的市场环境。

本文主要基于沪深 300 股指期货构建两种类型策略，一种是双买+Gamma Scalping，另外一种则是通过近月双卖+动态 delta 中性调整结合远月双买+Gamma Scalping。第一种策略主要交易的就是市场未来实际波动率相较于当前期权隐含波动率的溢价，同时暴露了 gamma、theta 以及 vega 维度的敞口。第二种策略通过匹配近月与远月合约的 theta cash，基本上能够做到组合整体在 delta、gamma 以及 theta 维度的相对中性，但是暴露 vega 维度的敞口，策略运行净值与沪深 300 股指期货波动率指数存在较高的相关性，表明该策略在纯粹的隐含波动率交易层面具有一定可行性。

随后，本文以沪深 300 股指期货波动率指数作为择时指标对以上两类型策略进行简单改进，设定相应阈值，观察在不同阈值限制开仓条件下的策略表现并作综合分析。

风险提示：历史统计失效风险

股指期货专题报告

作者姓名:刘超

liuchaoqh@csc.com.cn

电话: 023-86769757

期货交易咨询从业信息: Z0012924

发布日期: 2023 年 6 月 28 日

期权是一个交易标的市场波动的工具，从波动率视角来考虑交易的话，投资者可以交易期权隐含波动率与自己预期的标的未来实际波动的差异，也可以交易当前隐含波动率与自己预期未来隐含波动率之间的差异，第一种方式是在做隐含波动率相较于标的未来实际波动率溢价的交易，第二种方式则是纯粹对期权隐含波动率进行交易。上述关于期权隐含波动率与标的实际波动率溢价的交易构建模式相对简单，一般可以通过在期初买入或者卖出跨式以及宽跨式期权，随后进行相应的 Gamma Scalping 过程来完成，第二种纯粹交易期权隐含波动率预期变化的交易则相对复杂，因为这种交易的主要暴露敞口在于 vega 端，因此需要同时保持 delta、gamma 以及 theta 敞口基本在 0 附近，一般可以通过在期权的近月合约与远月合约上建立方向相反的跨式或者宽跨式组合，随后分别在近月及远月合约上进行动态 delta 中性调整以及 Gamma Scalping 的过程来完成。本文主要研究目的在于分析低波情形下的可以适用的期权策略类型，并不对波动率整体水平高低做相关预测分析，后续研究中本文将主要分别就上述两种策略进行理论及回测分析。

一、金融期权隐含波动率以及标的实际波动率分析

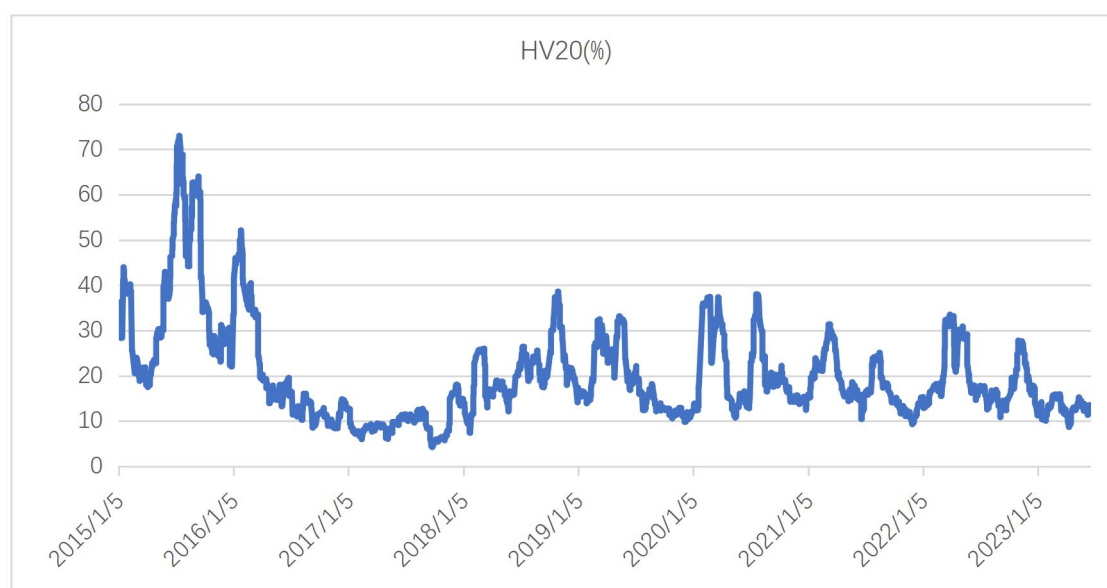
波动率是对某种资产收益率波动程度的度量，投资者一般可以根据自己需要了解的期限范围内的标的历史收益率来对这一段时间内的波动率进行估计，常用的历史波动率估计方法包括 close-to-close、Parkinson、Garman-Klass、Rogers-Satchell、Yang-Zhang 等，本文使用市场上常用的 close-to-close 估计量来对历史波动率进行估计，close-to-close 估计量定义如下：

$$s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$

其中 N 表示用于计算的样本数量， x_i 为样本期内标的每日的对数收益率，表示各个样本对数收益率的算数平均值，s 即为对标的历史波动率的估计。

我们以沪深 300 指数为例，给定计算历史波动的区间为 20 个交易日，可以计算得到 2015 年 1 月 1 日以来，沪深 300 指数 20 日历史波动率走势如下图所示：

图表 1：沪深 300 指数 20 日历史波动率走势

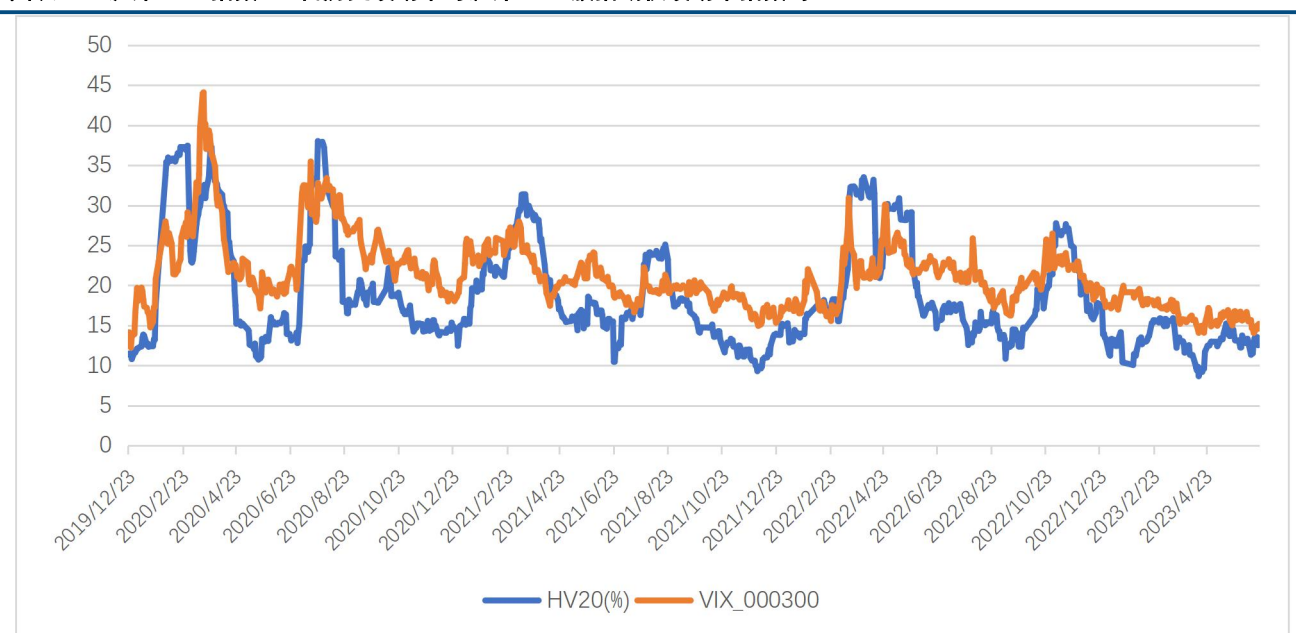


数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

从上述走势图来看，波动率存在着一定的突变特征、群聚特征以及均值回复特征，这些特征是很多期权波动率交易策略的理论基础。

以上是沪深 300 指数 20 日历史波动率的情况，那么沪深 300 股指期权的隐含波动率情况表现如何？本文以波动率指数来表征沪深 300 股指期权的隐含波动率特征，波动率指数的定义以及计算过程我们在以前的文章《VIX 原理与构造方法》中已详细讲解，在此不再赘述，波动率指数主要表征的就是通过期权市场所反映出来的投资者对于标的未来 30 个自然日内标的收益率波动的预期。沪深 300 股指期权于 2019 年 12 月 23 日在中国金融期货交易所上市，本文将沪深 300 股指期权自其上市以来的波动率指数与沪深 300 指数在同时期的 20 日历史波动率做对比，如下图所示：

图表 2：沪深 300 指数 20 日历史波动率与沪深 300 股指期权波动率指数对比



数据来源：wind，Ricequant，中信建投期货

从沪深 300 指数 20 日历史波动率与沪深 300 股指期权波动率指数的对比上来看，两个指标呈现比较强的相关性，同时在大部分时间段内，波动率指数数值会比 20 日历史波动率要大，也就是说在大部分时间段内，沪深 300 股指期权隐含波动率相较于标的实际波动确实是存在溢价的，这也是中性卖方策略的理论基础。

此外，从上述两种类型波动率的走势上来看，一般低波动维持的时间会比较长、高波动维持的时间则比较短，同时由于波动率的突变特征，高波动何时到来一般是比较难预测的，因此比较合适的策略设计方式就是通过分析历史波动率以及隐含波动率的历史表现，判断当前历史波动率或者隐含波动率的相对高低位置，进而布局相应的期权组合来进行设计。

本文在前面即已提及研究目的以及两种策略思路，第一种直接通过 gamma scalping 的方式来交易，第二种则是通过近月与远月的期权组合来将 gamma 以及 theta 的影响尽量剥离以实现对于纯粹隐含波动率维度的交易。

二、Gamma Scalping

Gamma scalping 的本质就是在持有期权的同时不断进行 delta 对冲以交易标的的实际波动与期权隐含波动之间的差异，这个可以从经典的 Black-Scholes-Merton 模型的推导过程来理解，其推导过程中通过期权以及标的构建了一个不包含随机项的资产组合，这个资产组合收益的微分形式如下：

$$\theta dt + \frac{1}{2} \Gamma \sigma^2 S^2 dt = r \Pi dt$$

其中， θ 表示期权价值随着时间变化的瞬时损耗， Γ 表示期权价值对于标的价格变化的二阶敏感性， σ 表示以标准单位时间度量的标的收益率的波动， S 表示标的当前的价格， r 表示标准单位时间度量的无风险利率， Π 表示期权与标的资产组合的价值。一般情况下，由于无风险利率绝对数值较小，同时相较于标的实际波动来看一般也会偏小，因此可以假设无风险利率为 0 来近似理解实际波动与隐含波动的差异性交易。根据上述思路，假设无风险利率为 0，那么近似可以得到：

$$\theta dt \approx -\frac{1}{2} \Gamma \sigma^2 S^2 dt$$

将上述过程离散化，可以得到：

$$\theta \Delta t \approx -\frac{1}{2} \Gamma \sigma^2 S^2 \Delta t$$

由于在 Black-Scholes-Merton 模型的推导过程中，假设标的未来的实际波动率是已知的，而实际分析过程中，我们通过 Black-Scholes-Merton 模型倒算出来的期权隐含波动率就对应于已知的时间价值损耗，但是标的的实际波动率大概率是和隐含波动率不一致，也就是说由于标的的实际波动与期权市场所反映的预期波动大概率不一致，那么就可以通过期权来交易这种差异性。

当然，由于 Black-Scholes-Merton 模型的推导过程是相对理想化的，实际的 Gamma Scalping 过程会做一些简化。Black-Scholes-Merton 模型是通过期权与标的来构建 delta 中性的组合，实际交易过程中，由于不同类型的期权一般在希腊字母属性上会有不同，因此可以直接通过同时持有看涨期权合约与看跌期权合约来创建一个 delta 中性的组合，同时保持在 gamma 以及 theta 维度的暴露。此外 Black - Scholes - Merton 模型对于 delta 中性的组合是进行连续调整的，实际情况当然做不到，因此一般会给予期权组合一定的 delta 敞口，当组合敞口超过一定范围时才进行期权组合的调整以再次保持组合的 delta 中性。

根据上述思路，我们设计一个简单的交易标的实际波动率与期权隐含波动率差异的组件，思路为在期初买入（或者卖出）相同月份的跨式或者宽跨式组合，后续随着标的价格变化，当所持有的任意合约的行权价格超出某个预设档位时，平仓当前合约，然后再根据标的最新价格建立相应的期权组合仓位，并延续这样一个动态调整的过程。

策略 1：买入（或者卖出）跨式或者宽跨式组合并进行动态调整

根据前述思路，我们以沪深 300 股指期货为例，首先测试不择时情况下的策略表现情况，分析其特征，随后对策略进行简单择时并分析其表现。

初始卖出策略构建思路如下：

回测时间区间 2019 年 12 月 23 日至 2023 年 5 月 30 日

平仓条件：

- （1）当组合内期权合约剩余到期日小于 7 天时
- （2）当组合内期权合约至少有一个不在当前标的价格对应的上下 2 档行权价格以内时

建仓条件：当前无持仓，同时市场上存在建仓所需合约，合约选择为平值上下一档（或者平值合约）

建仓数量：看涨及看跌合约各 5 手

监测频率，以 5 分钟频率监测期权组合

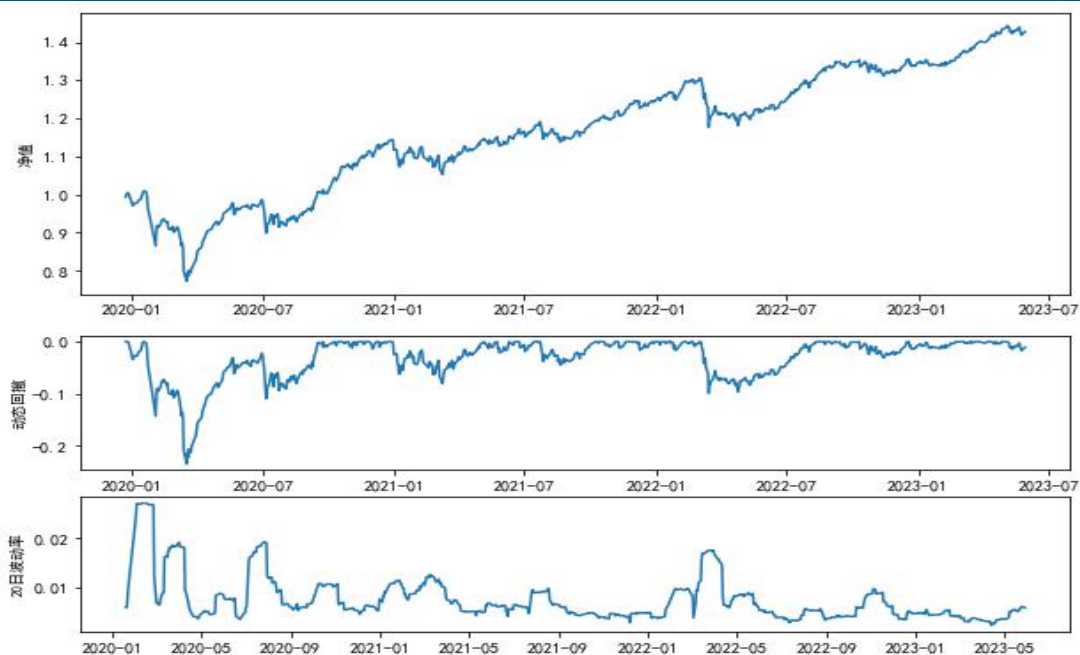
手续费：按照 15 元/手计算

成交价格：信号产生之后 5 分钟成交均价，暂不设滑点

初始资金量：1000000 元

策略回测表现如下图所示：

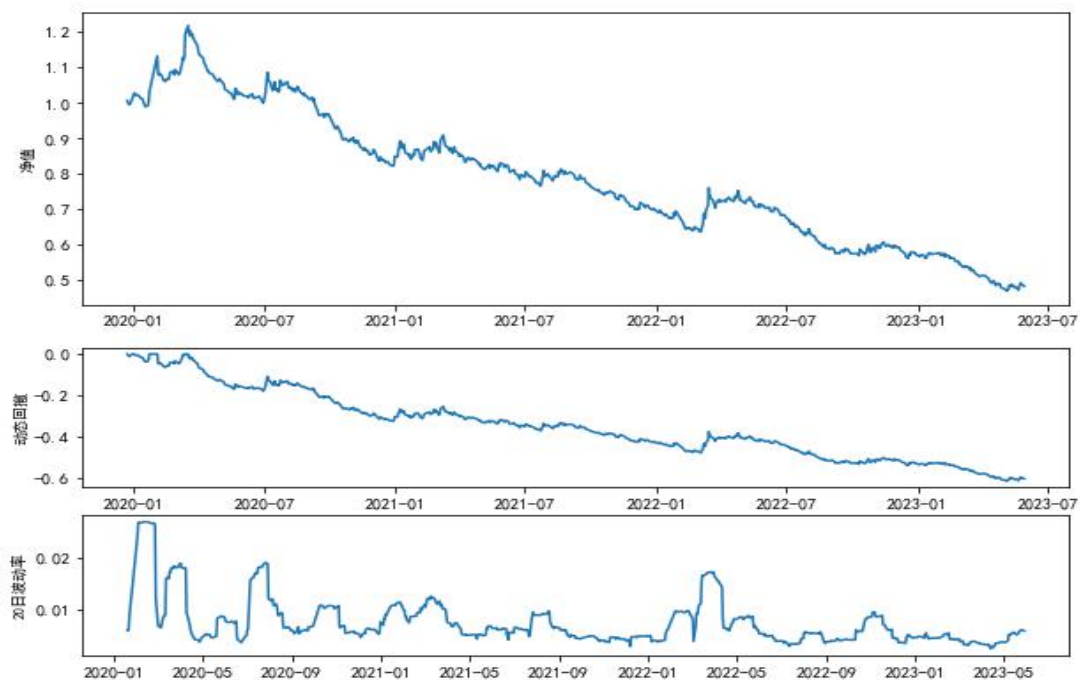
图表 3：双卖+delta 中性动态调整策略表现



数据来源: wind, Ricequant, 中信建投期货

将上述建仓的方向调整为买入，那么可以得到策略表现如下：

图表 4：双买+Gamma Scalping 策略表现



数据来源: wind, Ricequant, 中信建投期货

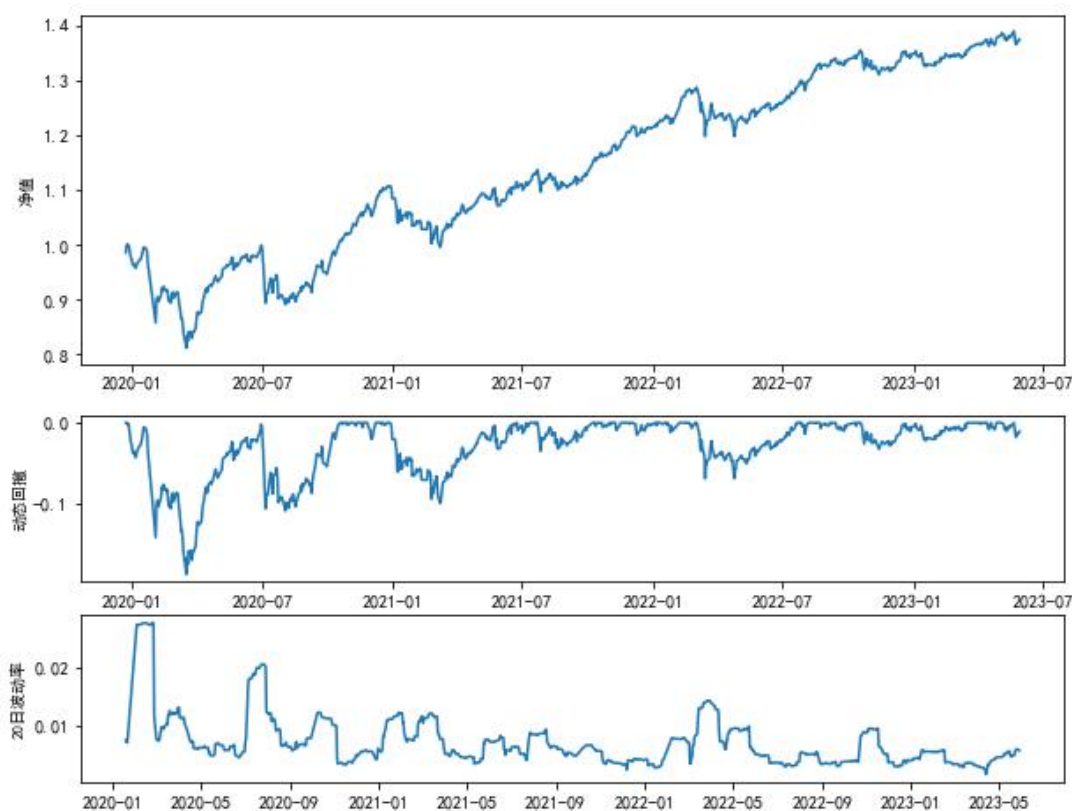
期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461号

从上述两个策略表现上来看，中性卖方在回测区间内实现了正收益，而中性买方则是亏损的，但是当市场出现较大波动时，中性卖方会出现明显回撤，而中性买方净值则会有较快增长，主要原因即在于期权 gamma 维度以及 vega 维度的暴露，当标的价格发生较大幅度波动时，gamma 效应会使得中性买方组合内某个期权合约由于 delta 变动导致的盈利相较于另外一个合约 delta 变动导致的亏损程度会更大，最终使得整个组合发生较大幅度盈利，而中性卖方则是相反的情况，gamma 效应会使得中性卖方组合内某个期权合约由于 delta 变动导致的亏损相较于另外一个合约 delta 变动导致的盈利程度会更大，最终使得整个组合发生较大幅度亏损。同时，由于标的市场发生较大幅度波动一般也会伴随着期权隐含波动率的上行，而中性买方在 vega 维度是正的敞口，中性卖方是负的敞口，最终也会加剧上述结果的形成。

从上述分析的结果来看，对于中性买方来说，标的发生大的波动以及隐含波动率上行都是对其有利的，但是对中性卖方则是不利的。

如果我们将上述两个策略再进行一个简单修改，我们将建仓合约选在次近月上，表现如下：

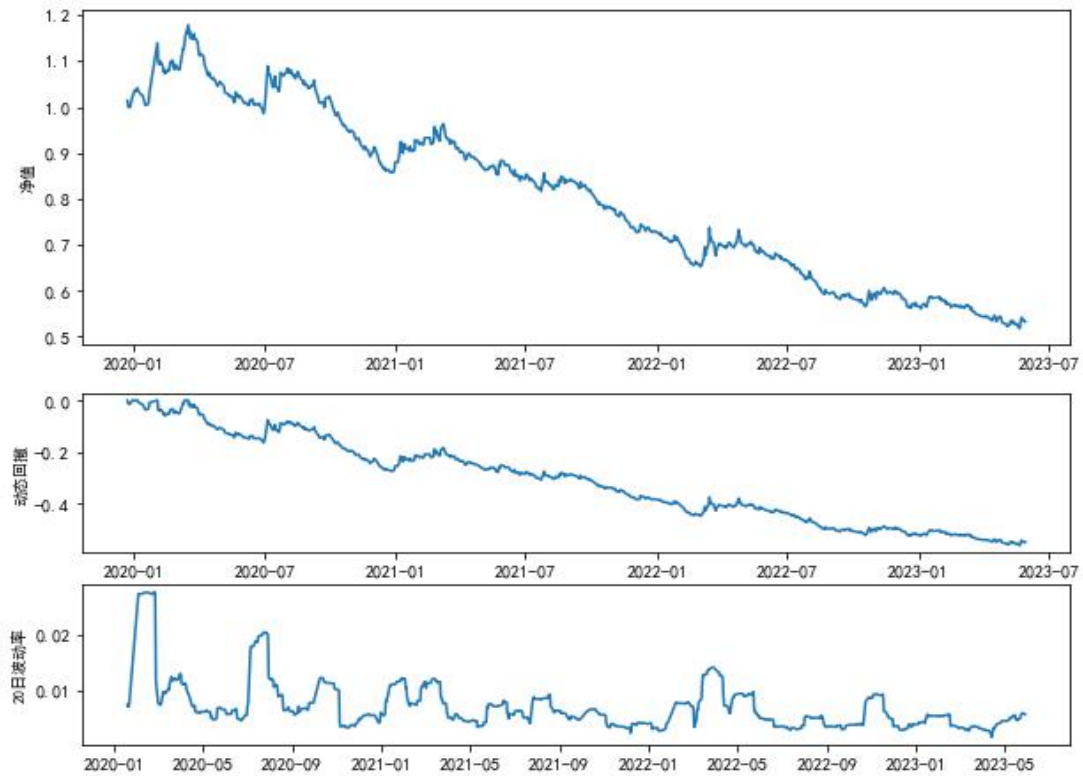
图表 5：双卖+delta 中性动态调整（次近月建仓）策略表现



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461号

图表 6：双买+Gamma Scalping（次近月建仓）策略表现



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

将上述四个策略的绩效对比如下：

图表 7：上述四类策略表现

	总收益率	年均收益率	年波动率	最大回撤	胜率	盈亏比	夏普比率	卡玛比率
沪深 300 期权持续双卖近月 不择时	43.77%	13.26%	13.95%	23.48%	63.90%	0.6747	0.95	0.5645
沪深 300 期权持续双卖次近 月不择时	39.40%	11.93%	13.43%	18.85%	60.77%	0.7593	0.8887	0.6332
沪深 300 期权持续双买近月 不择时	-52.17%	-15.80%	13.81%	61.68%	35.14%	1.4513	-1.1438	-0.2562
沪深 300 期权持续双买次近 月不择时	-47.60%	-14.42%	13.31%	56.17%	37.67%	1.3037	-1.0829	-0.2567

数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461 号

从上述 4 个策略的表现来看，在确定以平值上下一档的虚值合约建仓宽跨式组合以及平仓以平值上下两档作为限制条件时，以夏普比率作为表现基准，卖方在近月上的表现相较次近月的表现会更好，而买方在次近月上的表现相较于近月表现会更好。

为了直观分析低波动情况下的策略表现，我们首先把沪深 300 股指期货波动率指数的相关分位数列示如下：

图表 8：沪深 300 股指期货波动率指数历史分位情况

	最小值	1%分位	5%分位	10%分位	20%分位
沪深 300 股指期货波动率指数 (%)	12.26	14.3	15.79	16.69	17.66

数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

根据上述数据，我们以沪深 300 股指期货波动率指数作为择时指标，设定一个阈值，测试不同阈值下的买方策略表现，阈值选取范围为 13%-18%，每间隔 1%取一个阈值，只有当前一个交易日波动率指数小于给定阈值时当日才有开仓权限，策略表现如下：

图表 9：不同波动率指数阈值下双买+Gamma Scalping 策略表现

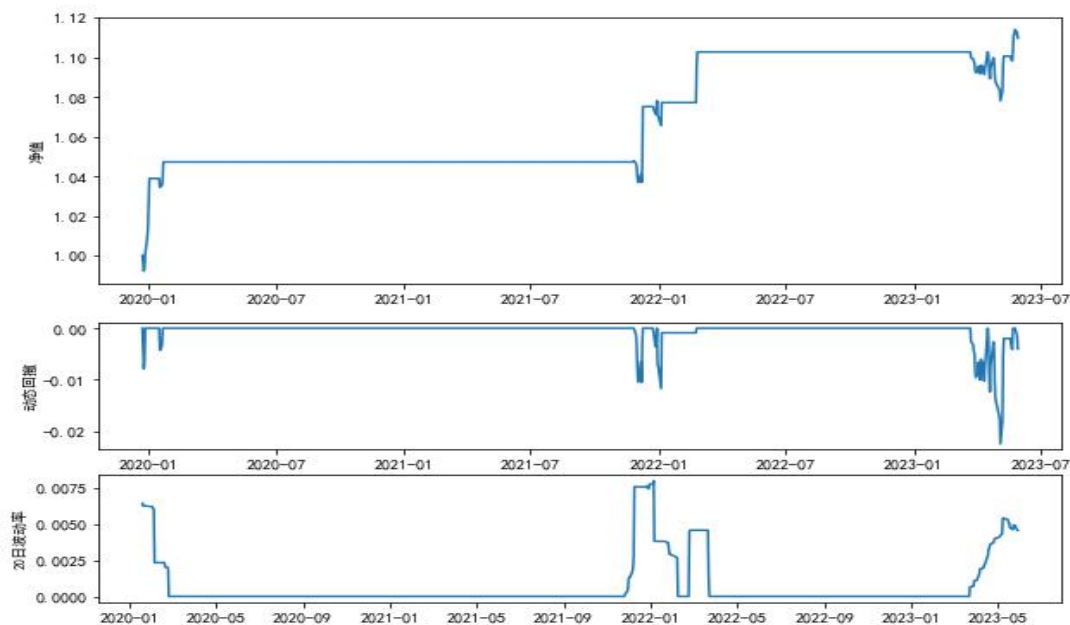
	总收益率	年均收益率	年波动率	最大回撤	胜率	盈亏比	夏普比率	卡玛比率
波动率阈值 13%	3.58%	1.09%	1.47%	0.23%	0.36%	5.4695	0.7404	4.667
波动率阈值 14%	3.89%	1.18%	1.55%	0.79%	0.60%	2.3789	0.7617	1.4984
波动率阈值 15%	5.77%	1.75%	1.95%	1.29%	1.68%	2.0029	0.8958	1.358
波动率阈值 16%	10.97%	3.32%	3.19%	2.24%	4.09%	2.0428	1.0432	1.4834
波动率阈值 17%	3.42%	1.04%	4.44%	5.72%	6.98%	1.7975	0.2331	0.1809
波动率阈值 18%	6.18%	1.87%	5.71%	8.71%	10.23%	1.8912	0.3283	0.2151

数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

从不同阈值水平下双买+Gamma Scalping 策略的表现来看，波动率指数阈值设置为 16%以下时表现会较好，当然这里是后验的视角，目的仅在于说明低波动时适合采取这样的策略，但是波动水平高低的判断仍需投资者自己判定。

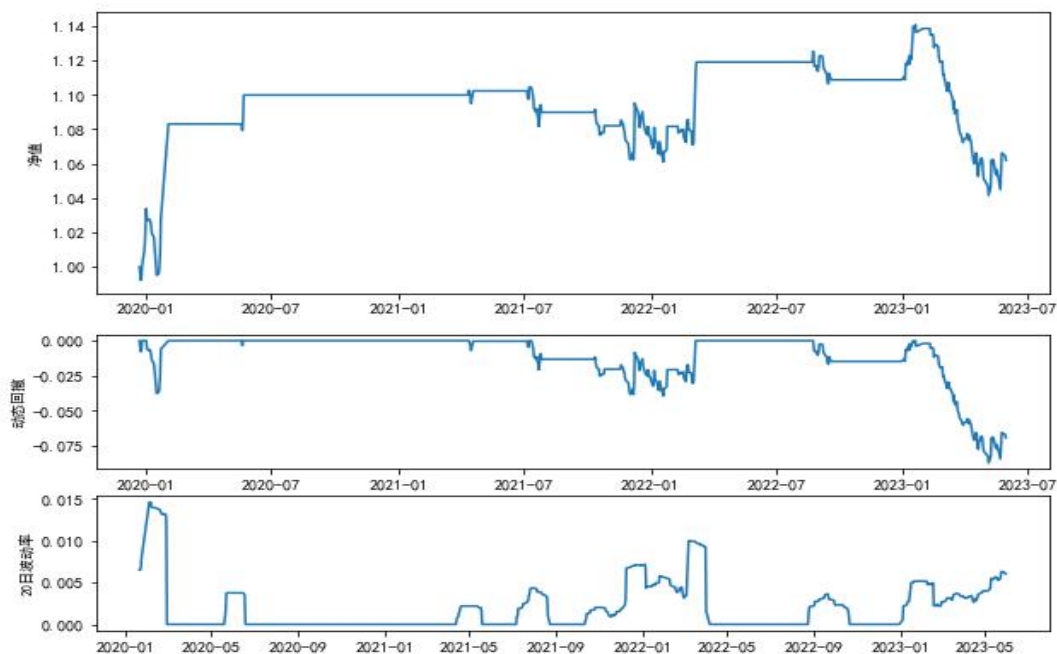
此外，2023 年初以来，沪深 300 指数整体波动水平偏低，波动率指数整体水平亦偏低，导致在 2023 年以来在 17%以及 18%的阈值波动率指数阈值水平下双买+Scalping 策略持续回撤。

图表 10：近月双买+Gamma Scalping（波动率阈值 16%）策略表现



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

图表 11：近月双买+Gamma Scalping（波动率阈值 18%）策略表现



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461 号

当然，这个策略也可能存在一定的問題，我們剛才也提到了，保持組合的 Δ 中性是進行离散化調整的，如果滬深 300 指數在較長的一段時間內呈現窄幅波動特征，那麼雙買的期權倉位可能調整頻率偏低，那麼就會面臨時間價值上損耗，但是沒有在 Γ 維度得到足夠的補償，這樣就會使得策略整體出現回撤。

三、策略 2：遠月雙買結合近月雙賣以攤銷時間成本

在策略 1 中，我們提到單純的雙買+Gamma Scalping 可能面臨標的市場窄幅波動導致的時間價值損耗問題，這一部分我們將策略 1 單純的雙買 + Gamma Scalping 做一下改進，將近月雙賣+ Δ 中性調整以及遠月雙買 + Gamma Scalping 作為兩個單獨的組件，每個組件自身需要根據一定條件進行 Δ 中性再平衡，而兩個組件之間則需根據其 θ cash 取值進行組件數量上的匹配，這樣在一定程度上可以解決標的市場窄幅波動時單純的雙買 + Gamma Scalping 所面臨的時間價值損耗問題。

從希臘字母角度來看，由於每個組件本身在動態地保持 Δ 平衡狀態，因此該策略整體也會保持一個動態的 Δ 平衡狀態，而由於近月平值附近行權價單張虛值期權合約的 θ 值一般會比遠月平值附近行權價單張虛值期權合約的 θ 值要大，因此為了保持兩個組件在 θ cash 絕對數量上的一致，遠月合約的數量一般會比近月合約數量要大，而相同條件下单張遠月合約的 ν 值一般相較於近月合約 ν 值更大，因此該策略能夠基本保持 Δ 、 θ 以及 Γ 維度的中性僅暴露正向的 ν 維度敞口。

按照上述思路，我們構建策略思路如下，為了方便說明，我們將近月期權合約組合命名為 1 號組件，次近月期權合約組合命名為 2 號組件。

回測時間區間 2019 年 12 月 23 日至 2023 年 5 月 30 日。

平倉條件：

(1) 當 1 號組件剩餘到期日小於 15 天時

(2) 1 號組件自身平倉條件為當其內部某個期權合約行權價格已不在當前平值上下 2 檔範圍內，2 號組件自身平倉條件為當其內部某個期權合約行權價格已不在當前平值上下 3 檔範圍內。

(3) 任意一个组件触发其自身的平仓条件时，如果该组件按照当前的平值价格不再具备建仓条件，那么两个组件需要同时进行平仓。

(4) 当两个组件同时触发平仓条件时，进行平仓。

建仓条件：当前无持仓，同时市场上存在建仓所需合约，1 号组件需要选择剩余期限大于 15 天的最近月份的平值上下一档合约，2 号组件需要选择剩余期限大于 15 天的次近月份平值合约。

建仓数量：1 号组件看涨与看跌期权合约各 5 手，2 号组件按照与 1 号组件 theta cash 配平的原则确定其期权合约数量，当然看涨与看跌期权合约数量需保持一致。

调整条件：任意一个组件触发其自身的平仓条件时，如果该组件按照当前的平值价格仍具备建仓条件，那么对该组件进行平仓同时建立新的仓位。仓位上，如果是 1 号组件平仓之后再建仓，那么 1 号组件仍按照看涨与看跌期权合约数量 5 张来进行，而 2 号组件内部的期权合约数量则需要按照与 1 号组件 theta cash 配平的原则进行调整。如果是 2 号组件平仓之后再建仓，那么直接按照与 1 号组件 theta cash 配平的原则确定 2 号组件内看涨期权与看跌期权合约建仓数量。

监测频率：以 5 分钟频率监测期权组合

手续费：按照 15 元/手计算

成交价格：信号产生之后 5 分钟成交均价，暂不设滑点

初始资金量：每个组件分配 1000000 元，共 2000000 元

策略回测表现如下图所示：

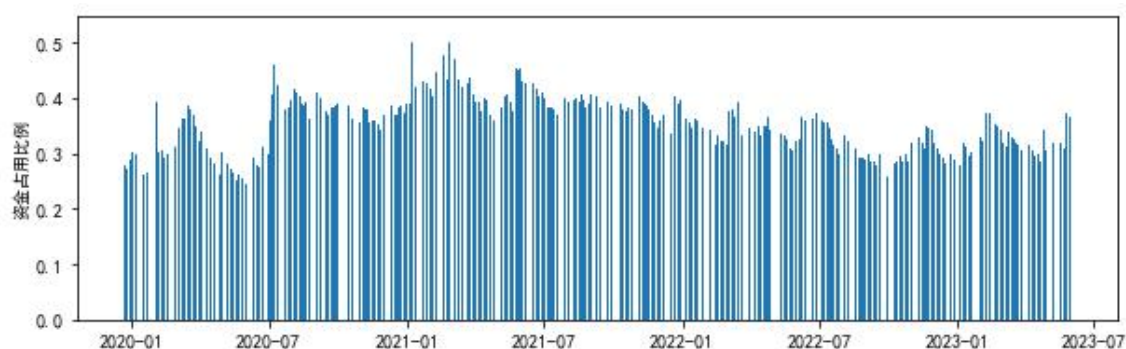
图表 12：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略表现



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略资金占用比例

图表 13：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略资金占用比例

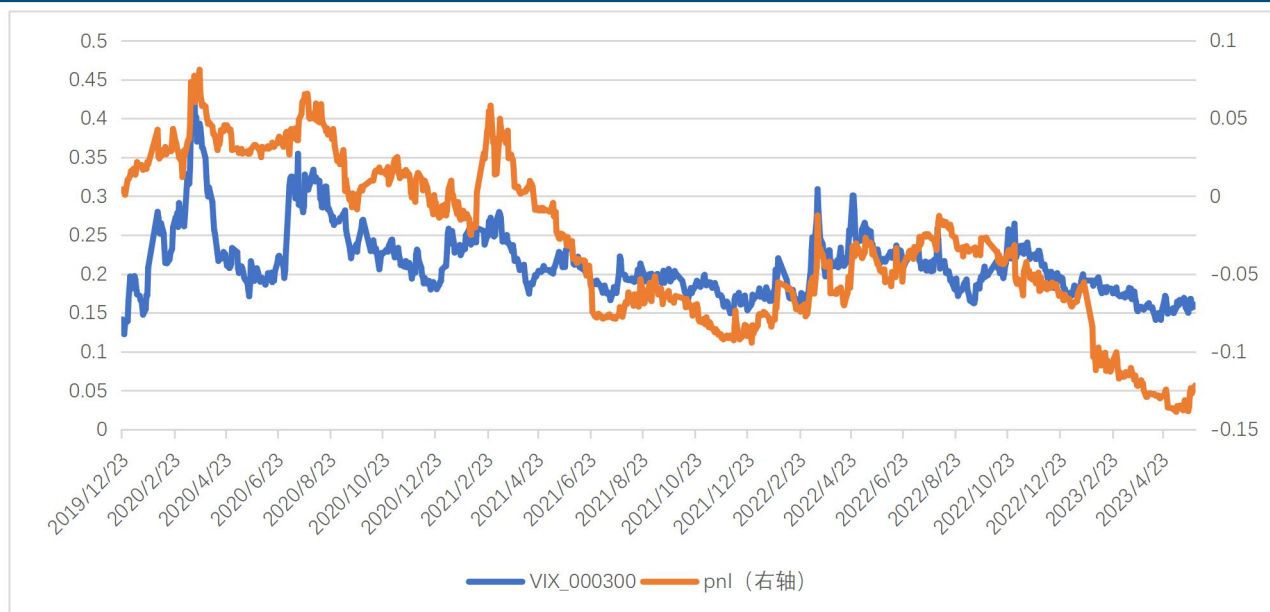


数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

该策略回测的净值与沪深 300 股指期货波动率指数的相关系数为 0.68，表明该策略在追踪隐含波动率方面是具有一定可行性的。

期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461 号

图表 14：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略资金占用比例



数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

同样按照此前策略 1 中类似的思路，我们以沪深 300 股指期货波动率指数作为择时指标，设定一个阈值，测试不同阈值下的该策略表现，阈值选取范围为 13%-18%，每间隔 1% 取一个阈值，只有当前一个交易日波动率指数小于给定阈值时当日才有开仓权限，策略表现如下：

图表 15：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略在不同波动率阈值下的表现

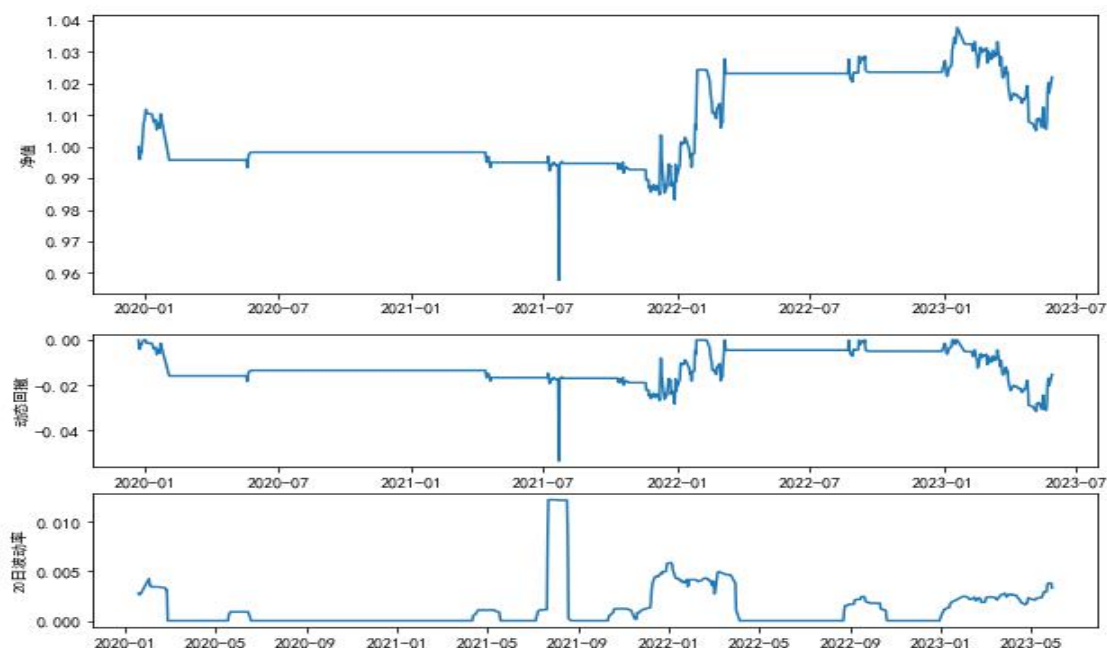
	总收益率	年均收益率	年波动率	最大回撤	胜率	盈亏比	夏普比率	卡玛比率
波动率阈值 13%	0.50%	0.15%	0.30%	0.22%	0.48%	0.8185	0.5048	0.6919
波动率阈值 14%	1.04%	0.32%	0.61%	0.40%	0.48%	2.9268	0.515	0.7936
波动率阈值 15%	-0.41%	-0.12%	1.13%	1.98%	1.93%	1.4114	-0.1096	-0.0628
波动率阈值 16%	1.64%	0.50%	1.82%	2.22%	4.33%	1.5444	0.2725	0.2238
波动率阈值 17%	4.66%	1.41%	3.70%	4.24%	9.27%	1.2411	0.3813	0.3326
波动率阈值 18%	2.20%	0.67%	4.02%	5.34%	13.36%	1.1243	0.1655	0.1246

数据来源：wind, Ricequant, 中信建投期货

由于上述改进的策略无论是在新开仓位还是某一个组件平仓之后需要新开仓位时都会判断沪深 300 股指期货昨日波动率指数是否小于给定的阈值，如果某个组件因为达到相应档位的平仓条件之后而昨日波动率指数已不支持其新开仓为，那么另外一个组件也需要进行平仓，整体来看开仓条件相对苛刻，并一定能

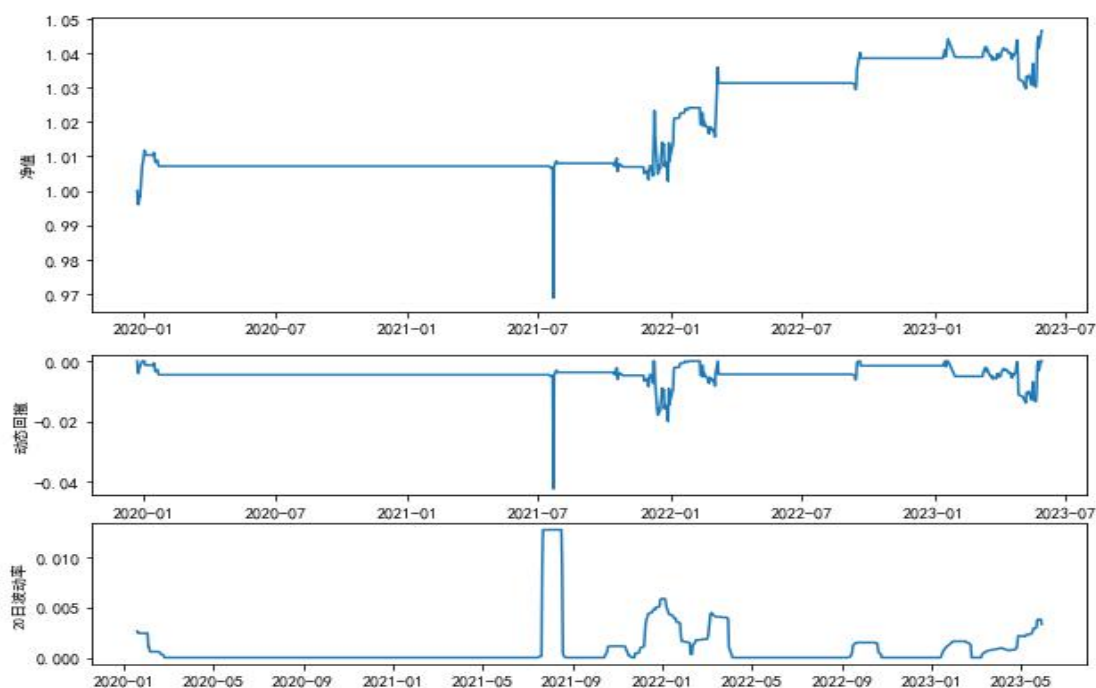
抓住隐波上行的主要区间段。但是，从不同阈值下，该策略净值走势的表现来看，部分隐波发生突变的时点可以抓住，实际运用过程中仍需根据投资者对于隐波运行态势的判断来确定是否继续持有仓位。

图表 16：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略表现（波动率指数阈值 18%）



数据来源: wind, Ricequant, 中信建投期货

图表 17：近月双卖+delta 中性调整 以及 远月双买+Gamma Scalping 策略表现（波动率指数阈值 17%）



数据来源: wind, Ricequant, 中信建投期货

期货交易咨询业务资格：证监许可〔2011〕1461号

综上所述，在市场整体波动处于相对低位的情况下，可以采用传统的双买+gamma Scalping 的方式来获取后续标的波动可能放大以及隐波上行的收益，而采用近月双卖+delta 中性调整配合远月双买+gamma scalping 并进行 theta cash 配平的策略构建方式则可以大致实现组合在 gamma 以及 theta 维度的中性，仅在 vega 维度上有暴露，进而大致实现对于纯粹隐含波动率的交易，从未经改进的策略 2 表现上来看，策略净值与沪深 300 股指期货波动率指数走势呈现了比较强的相关性，当然后续基于波动率指数阈值的改进策略由于主要对其开仓条件进行限制，当组合整体平仓之后，即使隐含波动率仍处上行区间，如果开仓条件已经不满足，那么仍无法抓住隐波上行的主要区间段。但是，基于波动率指数阈值的改进策略对于部分隐波发生突变的时点可以抓住，而隐含波动率发生突变之后一般会出现快速的上行，这仍然需要投资者对于隐波后续走势的判断以确定是否继续持有仓位。

联系我们

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com

获取更多研报报告、专业客户经理一对一服务、
了解公司更多信息，扫描右方二维码即可获得！



风险提示

本报告观点和信息仅供符合证监会适当性管理规定的期货交易者参考，据此操作、责任自负。中信建投期货有限公司（下称“中信建投”）不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则交易者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请交易者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的判断，相关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布内容并非交易决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容交易者的任何交易建议，交易者应充分了解各类交易风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出交易决策并自行承担交易风险。交易者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。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对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转

发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。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、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com