



2022 年 5 月 16 日

期权的双买 GAMMA SCALPING 策略

✍ 张雪慧

投资咨询从业资格号：Z0015363

✉ Zhangxuehui022447@gtjas.com

✍ 李庚国

投资咨询从业资格号：TN033955

✉ Ligengguo023822@gtjas.com

✍ 张银（联系人）

从业资格号：F3082840

✉ Zhangyin023941@gtjas.com

报告导读：

在市场行情平平无奇的时候，常常会有投资者选择期权的双买策略来布局趋势行情，但是买入期权的价值会受到时间衰减的影响，因此双买策略的布局时间越长成本越高。为了降低双买策略的布局成本，可以在趋势来临之前的震荡市场中利用双买策略的正 Gamma 属性，在动态 Delta 中性对冲中实现对资产的低买高卖从而获得利润，即为 Gamma Scalping 策略：

（1）构建方式：由于次月合约的 Theta 绝对值小于近月合约，平值合约的 Gamma 和 Vega 值大于虚值期权和实值期权，因此同时买入次月平值看涨期权和次月平值看跌期权，并通过买卖标的或期货来对冲 Delta 敞口；

（2）动态对冲：预设震荡区间，当标的价格上涨时，增加卖出标的（或期货）头寸；当标的价格下跌时，增加买入标的（或期货）的头寸。于是在震荡区间中实现对资产的低买高卖，赚取波段收益；按照价格变动大小设置对冲仓位调整的频率比按照交易日定时进行调整的表现更好；

（3）策略择时优化：可通过波动率指标择时开仓和择时止盈对双买 Gamma Scalping 策略进行优化，优化后可以较为准确地把握趋势行情发生带来的双买收益，并且对冲端能够在波动率没有大幅上涨的时候累积小额收益降低布局成本，长期表现较好；

（4）构建比例价差组合优化：双买 Gamma Scalping 策略中的双买期权仓位一直承受负 Theta 带来的亏损，为降低这部分时间成本，可以在震荡行情中卖出两倍仓位的虚值期权，构建逆比例价差组合。根据隐含波动率与标的行情一般成反比的规律，当隐波上升时卖出虚值看涨期权，当隐波下降时卖出虚值看跌期权，当震荡行情被突破时平仓卖出期权仓位，长期表现明显改善。

(正文)

1. 什么是 GAMMA SCALPING 策略

期权价格不仅受到标的价格的影响,还受到其他因素的影响,分别可以用风险指标中的几个希腊字母来表示:Delta 表示标的价格变动对期权价格的影响,Vega 表示标的波动率变动对于期权价格的影响,Theta 表示到期时间变化对期权价格的影响,而 Gamma 则表示标的价格变动对 Delta 值的影响。一般而言,期权买方的 Gamma 值和 Vega 值为正而 Theta 值为负,并且随着价格变动和时间流逝,希腊字母的值是持续变动的。通常对标的方向性的交易是通过交易期权的 Delta 值来实现的,而当标的方向不明确的时候可对冲掉 Delta 敞口,对其他希腊字母进行交易,其中对 Gamma 的套利交易称为 Gamma Scalping 策略。

常见的 Gamma Scalping 策略通过同时买入平值看涨期权和平值看跌期权(构建了跨式组合)后使用标的的进行动态 Delta 中性对冲来实现。由于近月合约的 Gamma 值、Vega 值和 Theta 值的绝对值都高于远月合约,为了降低时间衰减带来的影响,同时增大 Gamma 和 Vega 的潜在收益,选取次月合约的平值看跌期权和次月合约的平值看涨期权构建跨式组合能够累积更多的收益。

买入次月跨式组合后,计算持仓的 Delta 敞口,并使用标的(或期货, Delta=1)进行 Delta 中性对冲。一般来说平值看涨期权的 Delta 值近似于 0.5,平值看跌期权的 Delta 值约为-0.5,跨式组合的 Delta 值接近于 0。若随后标的价格上涨,期权组合的 Delta 值增大,则增加卖出标的(或期货)的头寸,若标的价格下跌,期权组合的 Delta 值减小,则增加买入标的(或期货)的头寸。

对冲仓位的调整频率可根据价格变动幅度确定,例如,若判断标的将处于上下约 150 点的区间内震荡时,可在价格每变动 50 点时进行一次 Delta 中性对冲的仓位调整,并当标的价格相对期权开仓时突破 150 点的震荡区间时停止增减对冲仓位,等待正 Gamma 带来有利的 Delta 敞口收益。对冲仓位的调整频率也可以根据交易日来确定,例如每日收盘前调整一次。

Delta 中性对冲除了可以通过调整标的(或期货)的头寸实现外,还可以通过调整看涨期权和看跌期权的比例来实现。假如在建仓初期,平值看涨期权的 Delta 值大于 0.5,而平值看跌期权的 Delta 值大于-0.5(即绝对值小于 0.5),那么可以买入更多的看跌期权使得总头寸的 Delta 值为 0。之后若标的价格下跌,看跌期权价格上涨,看涨期权价格下跌,持仓的 Delta 值下降,可止盈部分看跌期权,或加仓看涨期权使整体 Delta 回归中性。若标的价格上涨,看涨期权价格上涨,看跌期权价格下跌,持仓的 Delta 值上升,可止盈部分看涨期权,或者加仓看跌期权使得整体 Delta 回归中性。此种动态调整方式实现了期权的低买高卖,同样需要根据震荡区间设置对冲调整频率和调整阈值。

2. 双买 GAMMA SCALPING 策略测算

为观测 Gamma Scalping 策略在不同市场情况下的表现,我们选择 50ETF 期权的次月合约,从期权上市至 2022 年 4 月底的期权数据进行测算。构建方式为等比例构建跨式组合后,使用标的(50ETF)进行动态 Delta 中性对冲,对冲仓位调整频率为标的价格每变动 0.05(元/张)调整一次,若价格变动大小超过 0.15(元/张)则不再调仓。

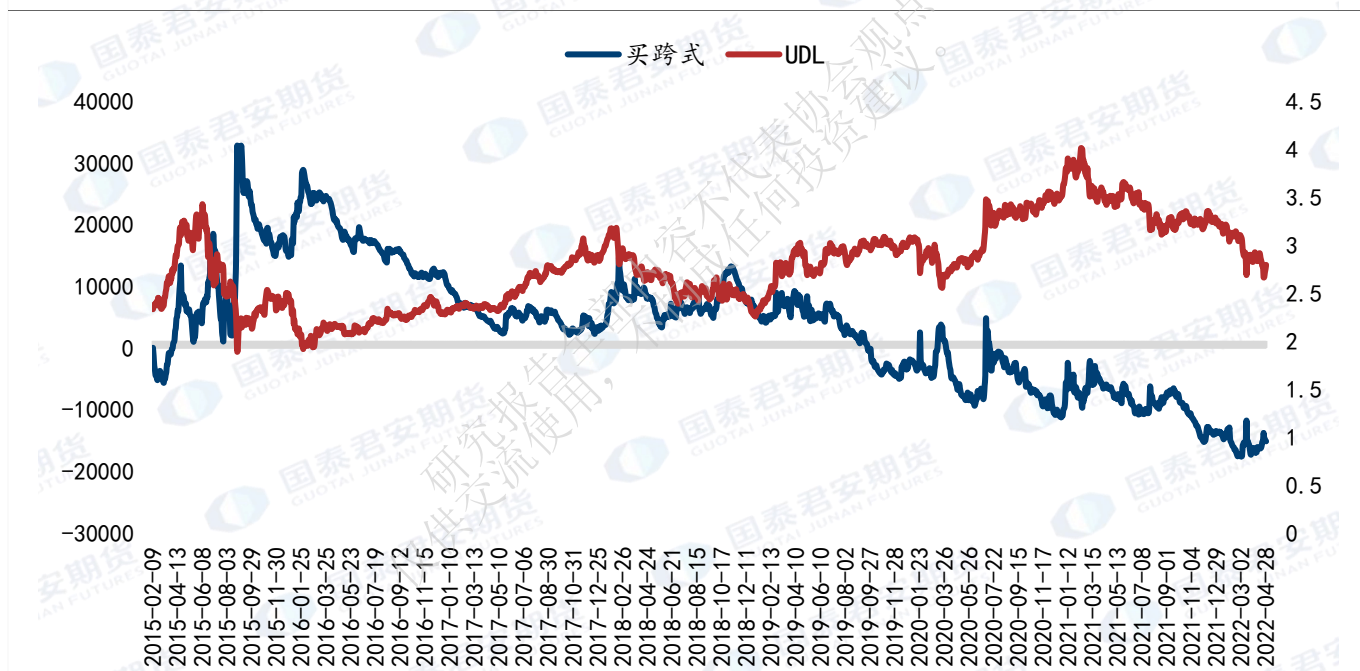
表 1：回测设定

	双买仓位	对冲仓位
回测区间	2015.02.09 - 2022.04.30	
合约	5 组次月平值看涨期权和看跌期权	50ETF 现货
换仓日	近月合约到期前 1 个交易日	当标的价格变动 0.05 时调整头寸，若变动超过 0.15 停止调仓
对冲方式	动态 Delta 中性对冲	
手续费+滑点	10 元/组	0

资料来源：国泰君安期货金融衍生品研究所

长期持有双买策略的时间成本较大，并且低买高卖的对冲收益仅存在于震荡行情中，若标的价格在期权到期前没有出现反转，还会在对冲端出现亏损，因此长期来看，机械地使用以上参数进行双买的 Gamma Scalping 策略会出现亏损，如下图所示：

图 1：次月双买 Gamma Scalping 策略的长期表现



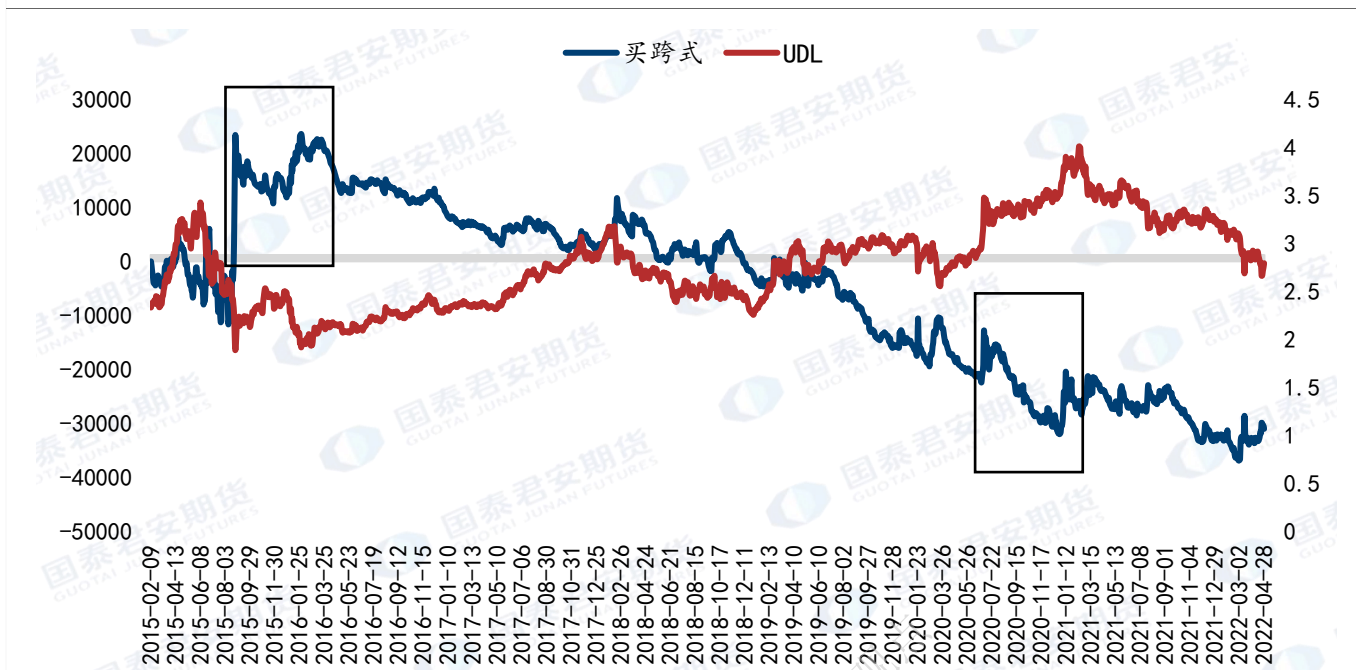
资料来源：Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

以长期数据来看，短期可观的收益一般都是因为捕捉到了趋势行情，但很快因为没有及时止盈而被消耗。而震荡行情中累积的小额收益不足以弥补单边缓慢行情中期权价值的消耗和对冲仓位的亏损。

(1) 对比近月合约：尽管近月合约 Vega 和 Gamma 大于次月合约，所以当趋势行情出现的时候，近月跨式组合能够获得更大收益，但是近月合约的 Theta 值也更大，布局时间内产生的价值衰减更大，长期表现不如次月合约双买 Gamma Scalping 策略。

但由于 50ETF 期权同时在市的只有四个月的合约，所以次月双买经常会在到期前一天换仓到了较远的季月合约，所以相对来说，远月双买的 Gamma Scalping 在趋势行情稳定后的回撤较大一些。

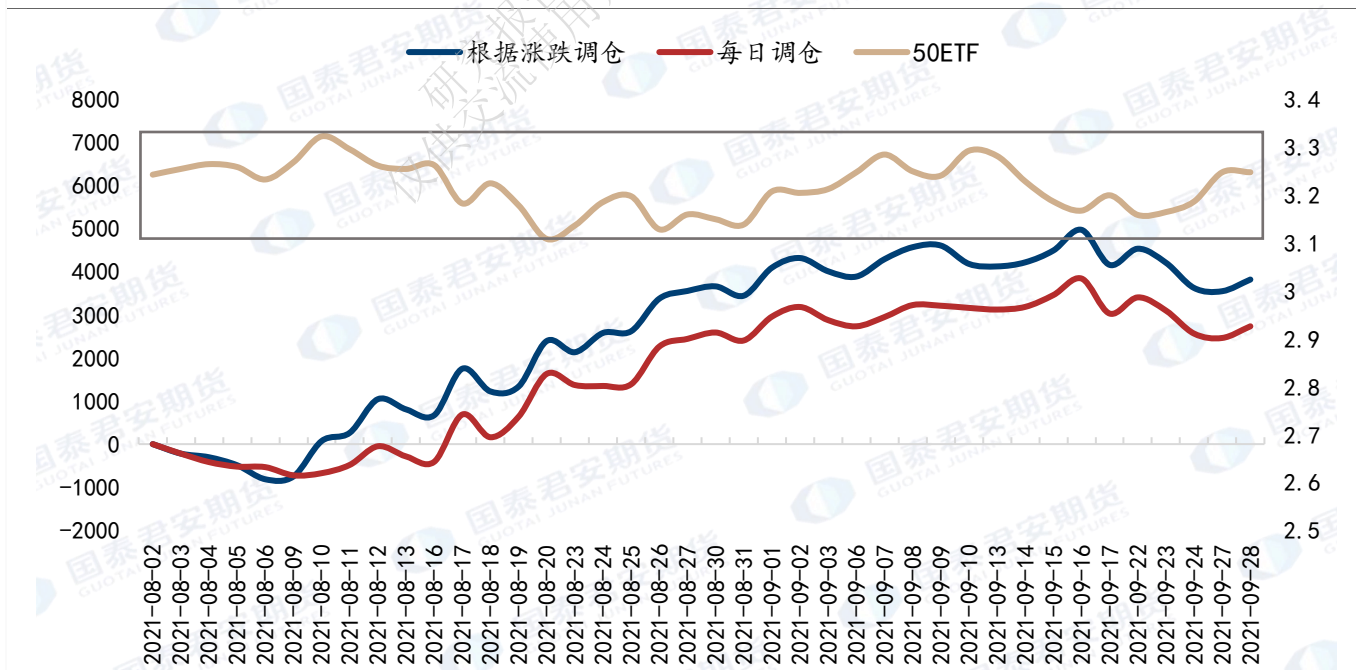
图 2：近月双买 Gamma Scalping 策略



资料来源：Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

(2) 对冲频率选择：Gamma Scalping 策略试图在宽幅震荡行情中赚取价格来回变动的收益，因此根据标的的价格变动调整仓位，不仅可以降低调仓的手续费成本，而且可以避免频繁操作带来负面仓位的到期止损，对比每日定时调整对冲仓位的做法更加合理。以 2021 年 8 月和 9 月的震荡市场为例：

图 3：Gamma Scalping 根据涨跌调仓与每日调仓在震荡市场中表现对比



资料来源：Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

我们选择在 2021 年 8 月 2 日开仓开始测算，可以在之后两个月震荡市场中按照以上参数累积低吸高抛的正向收益。在回测时，根据涨跌调仓的具体操作是当标的的收盘价格每变动 0.05（低价位的每档执行价差值），就进行对冲仓位进行调整，而每日调仓的操作则是每一天都根据收盘价坚定对冲仓位的调整，但考虑到突破震荡区间后可能很快发展成为趋势行情，不宜继续进行对冲加仓，所以设置变动上限（震荡

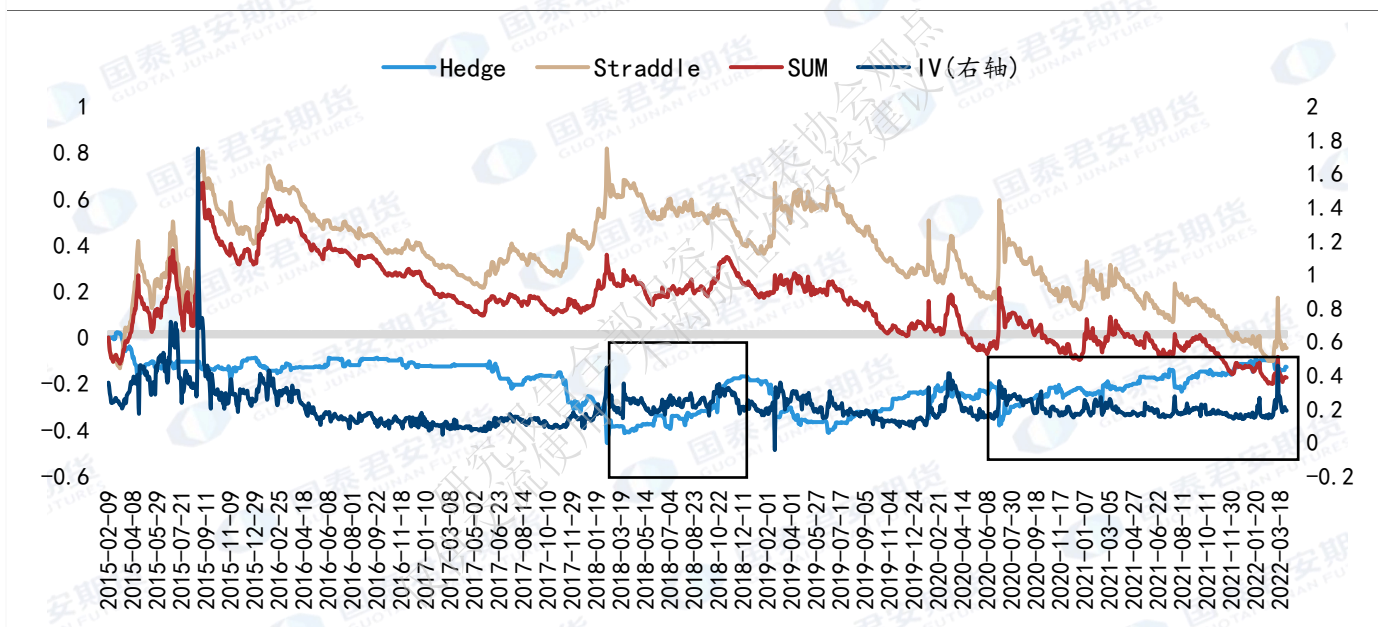
区间突破线)，经过对比发现当价格变动超过 0.15 时不再继续增加对冲仓位的做法在完整回测区间中表现最好（对比 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3 后的结论）。

实际交易中，投资者一般选择盘中合适的价格进行仓位调整，并且会考虑到对市场的冲击影响，逐渐加仓或者减仓，并非使用收盘价瞬间完成调仓。另外对于震荡区间的设定会根据当前的市场情绪进行灵活调整。

3. 策略优化

从上面的收益图可以看出，长期机械地进行双买 Gamma Scalping 会在缓慢的单边市场造成大幅亏损，并且在震荡市场被突破后收益很快出现回撤，因此可以通过波动率择时和及时止盈来进行收益优化。没有优化的策略收益可以拆分成双买端（Straddle）和对冲端（Hedge）进行分析：

图 4：Gamma Scalping 波动率长期无优化的收益拆分



资料来源：Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

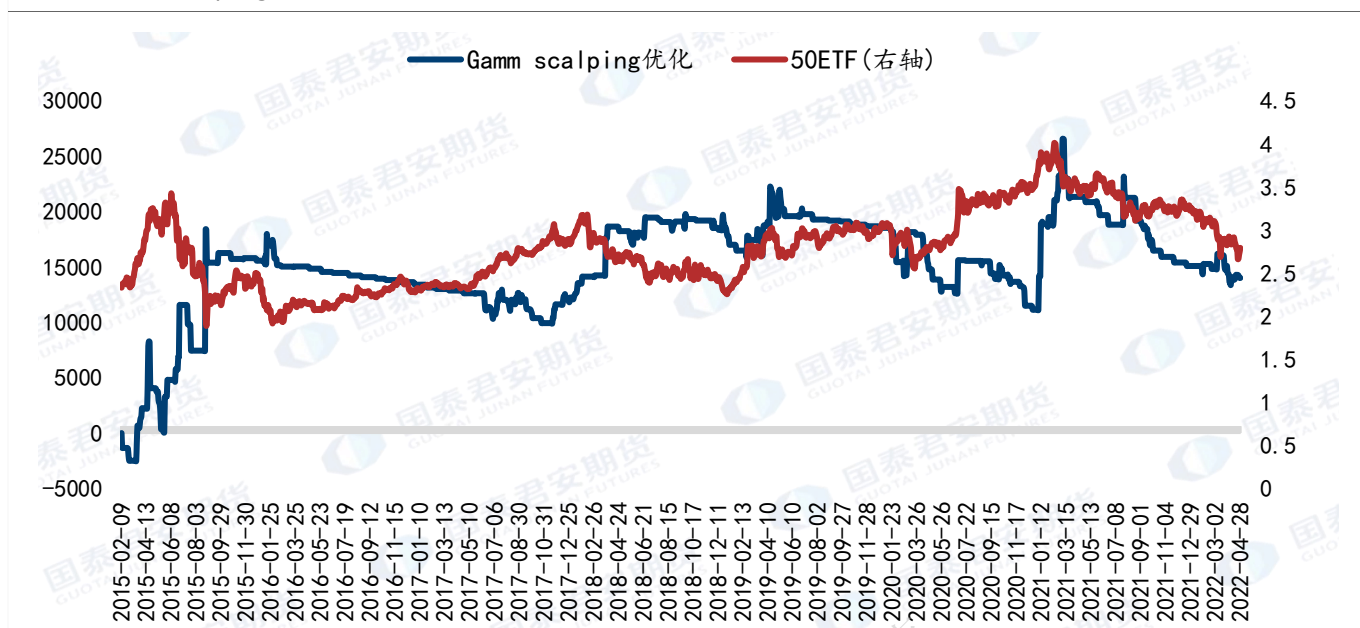
长期来看，当波动率上升时，双买端能赚取收益，对冲端一定程度上限制了最大收益；在波动率不低且较为稳定的情况下，对冲端能够累积到较为可观的正收益；但当价格企稳后波动率回落时，对冲端也一定程度上降低了策略回撤。

然而，当波动率稳定维持在低位的时候，如 2016 年下半年到 2017 年下半年，Gamma Scalping 的对冲端难以获得高买低卖的收益，同时双买策略还需要支付时间价值，叠加手续费等成本，该策略出现较大亏损。

（1）择时优化：为避免在低波行情中持续支付 Theta 和 Vega 维度的成本，可通过择时，避免在低波且可能继续降波的行情中开仓该策略，同样也可以避免波动率上升后回落的大幅回撤。我们根据隐含波动率的历史数据计算出隐波的加权移动平均线，当隐波高于加权移动平均线时，我们认为隐波有上涨的趋势，则开仓双买 Gamma Scalping 策略，反之有降波的可能则平仓。

根据隐波的加权移动平均线进行择时开平仓的历史表现：

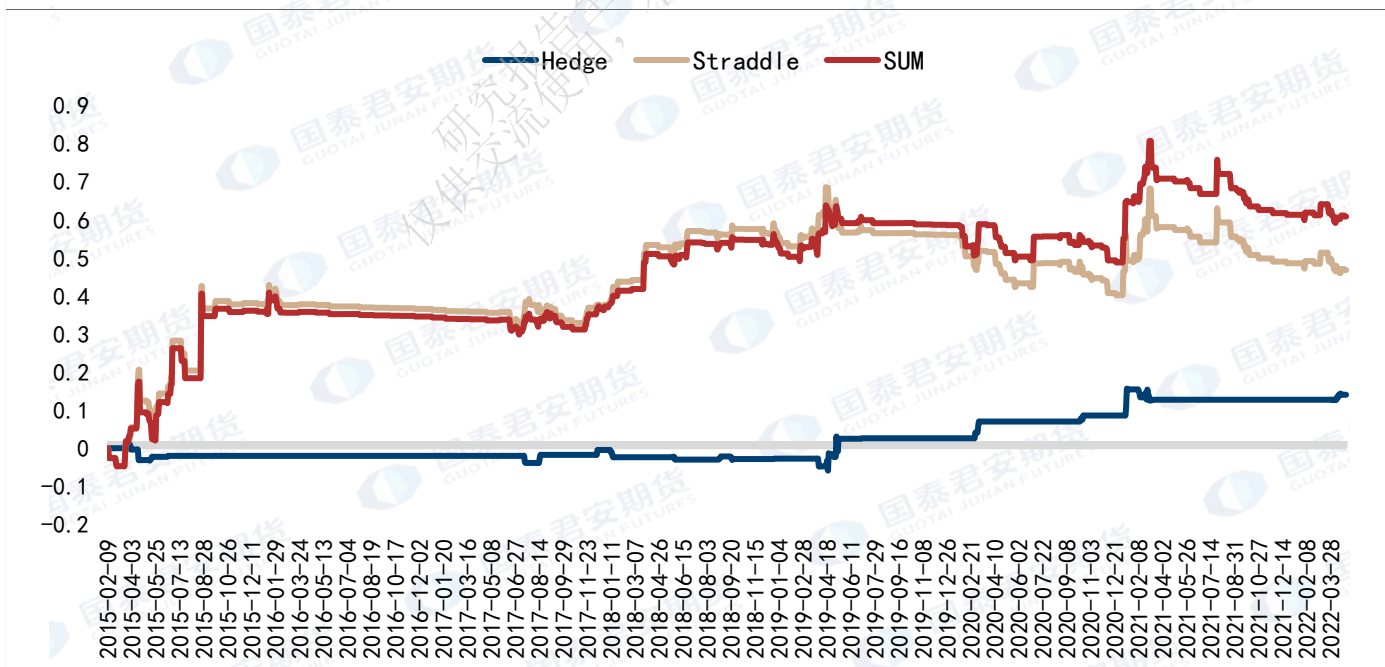
图 5: Gamma Scalping 波动率择时与止盈的优化表现



资料来源: Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

择时开仓与止盈的优化后, 策略的主要收益来源还是在行情被突破时的 Vega 和 Gamma 收益, 但若不考虑手续费影响将收益拆分之后, 可以看出在双买端受波动率下降和时间影响亏损时, Gamma Scalping 的对冲端有时可以赚取一些收益, 降低整体亏损幅度, 如下图:

图 6: Gamma Scalping 波动率择时与止盈的收益拆分

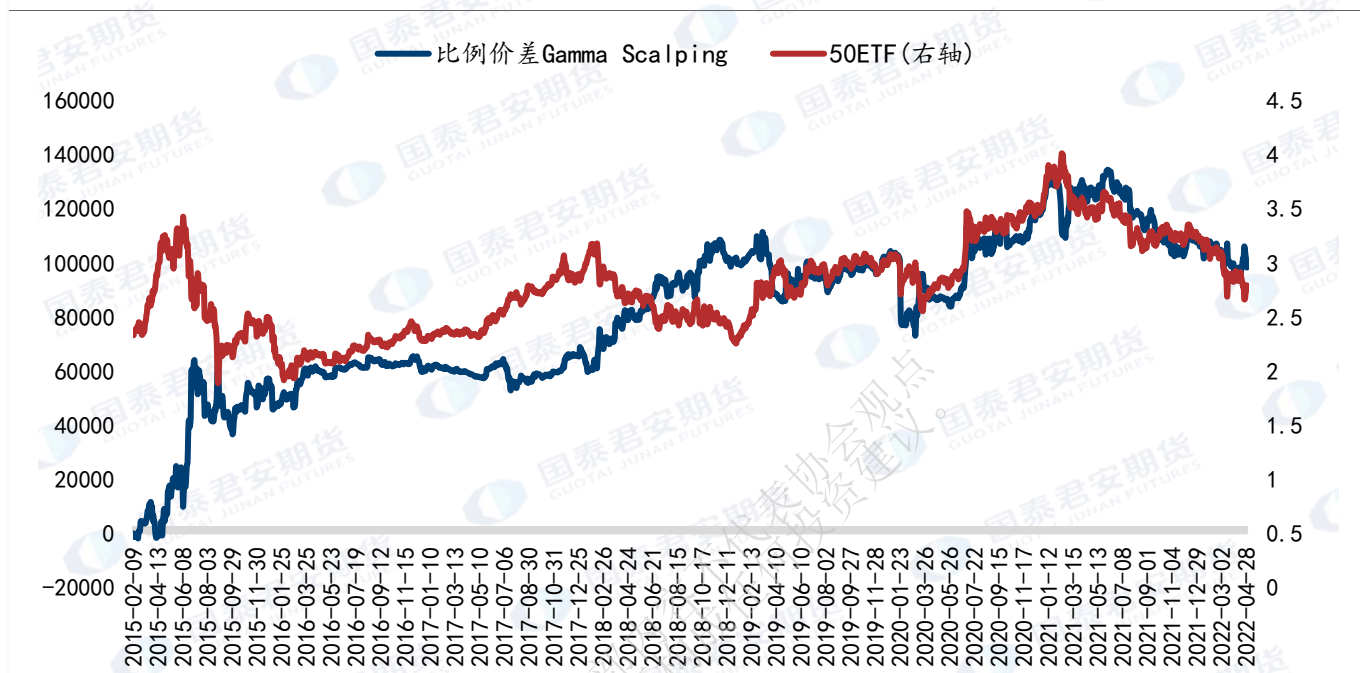


资料来源: Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

由于回测中使用的是日频的收盘数据, 对于 Gamma Scalping 的对冲收益表现较差, 另外择时优化后使得对冲交易的频率被大幅降低, 难以累积高抛低吸的收益, 但也避免了在单边市中不利对冲仓位的出现。

(2) 构建比例价差组合：无论波动率方向怎么改变，双买仓位中的负 Theta 带来的消耗一直存在。为降低这一部分的时间成本，可以在震荡区间内双倍卖出虚值期权降低持仓成本。卖出期权的风险较高，可在震荡区间外的执行价进行卖出，并根据波动率变动方向与标的价格变动方向一般成反比的规律，在波动率上涨的时候卖出虚值看涨期权，在波动率下跌时卖出虚值看跌期权，当行情突破执行价时平仓，卖出期权仓位与买权仓位可以构建成为比例价差的组合。

图 6：Gamma Scalping 比例价差的优化表现



资料来源：Wind、国泰君安期货金融衍生品研究所

长期来看，比例价差 Gamma Scalping 在低波行情里的表现相对双买 Gamma Scalping 策略得到了较大的改善。但是卖出期权的风险比较高，在波动较大的行情中需要对卖出端进行严格的监测，并及时调整仓位及对冲头寸。

本公司具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格

本内容的观点和信息仅供国泰君安期货的专业投资者参考。本内容难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本内容不构成具体业务或产品的推介，亦不应被视为相应金融衍生品的投资建议。请您根据自身的风险承受能力自行作出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

版权声明

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安期货研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的期货品种。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。