

利用场内期权实现对冲操作的逻辑和方法

核心观点:

● 期权复制期货的成本：不确定的期权价格影响因素

9 月 16 日晚间上交所、深交所发出公告，经证监会批准，9 月 19 日以南方中证 500ETF、易方达创业板 ETF、嘉实中证 500ETF 为标的的期权产品将正式上市交易，不同期权品种的上市是对于现有对冲工具有效的补充。现有的常用的线性对冲工具是中金所交易的股指期货合约，由于对冲行为而产生了期货长期的贴水，由此也产生了市场吃贴水的套利行为。通过回测显示，直接使用期货相对合成期货对冲效果或许更好。主要原因是相对股指期货，合成期货的影响因素更多，当行权价发生变化时，期权的希腊字母也会发生变化，从而整体组合的价值出现波动，所以对对冲效果也受到了更多因素的影响。

● 期权对冲常见方法：更好利用期权工具的非线性特征

期权具有非对称性收益特征，不同的期现搭配可以产生多种收益结构组合，满足了投资者多样的风险对冲和收益增强需求。本文介绍了常见的三种对冲策略并提供回测数据：保护性看跌保护策略相较于直接对标的证券止损，通过买入认沽期权可以更好地抵御价格大幅下跌的风险，在标的证券价格上涨时赚取的利润没有上限，但由于同时买入标的证券和认沽期权，成本较高；备兑开仓通过卖出认购期权可获取期权费收入，降低了持有标的证券的成本，相比于单纯持有标的证券，降低了持有风险；领口策略当标的价格下跌时，因为持有认沽期权实现最大程度下跌保护；在价格变化不大时，可以获得长期的权利金收益。领口策略的认购认沽期权买卖的操作方式完全等同于期货复制策略，只是在行权价中间留出了标的上涨的空间，因此可以提供灵活的 Delta 值调整。

● 新品种展望：波动更高的指数会创造更多的对冲需求

在期权上市之后，ETF 标的的基金规模呈现明显上升的趋势，这说明实际上期权的操作更多结合现货，提供不同的组合结构从而带动整体 ETF 的份额上升。在期权上市后，除 2020 年年初外，长期沪深 300 指数的波动率区间呈现明显下降的趋势。中证 500 和创业板指数，波动率相比沪深 300 更高，且近阶段表现均比沪深 300 更加强势。同时，创业板指数的成分股也更加接近于公募基金的主流配置。在期权上市后，主流的策略更加是倾向于暴露正向 Delta 的策略。我们预期期权成交的活跃度会比上年交所沪深 300ETF 更高。因此，期权组合策略会带动两大指数的 ETF 规模有更明显的上升，也起到稳定市场的作用。

● 风险因素：

历史数据不能外推，本文仅提供数据统计和以历史数据测算提供的判断依据，不代表投资建议。

分析师

马普凡

☎: 021-68597610

✉: mapufan_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522040002

相关研究

【银河金工】场内期权新品种上市展望：产品及策略容量打开空间

目 录

一、期权对冲基础：非线性的收益特征与组合风险管理	2
期权复制现货/期货：期权平价公式的应用	2
合成期货对冲策略	5
期权常用对冲结构：保护性看跌策略	7
期权常用对冲方式：备兑开仓策略	8
期权常用对冲方式：领口策略	8
二、期权策略设计：组合构建及表现	10
回测框架设计思路	10
回测结果：备兑开仓策略	11
回测结果：保护性看跌策略	12
回测结果：领口策略	13
三、市场展望	15
衍生品上市对市场影响	15
指数特征展望	15
风险因素	17

9月16日晚间上交所、深交所发出公告，经证监会批准，9月19日以南方中证500ETF、易方达创业板ETF、嘉实中证500ETF为标的的期权产品将正式上市交易，不同期权品种的上市是对于现有对冲工具有效的补充。

一、期权对冲基础：非线性的收益特征与组合风险管理

期权复制现货/期货：期权平价公式的应用

以中证500标的而言，现有的常用的线性对冲工具是中金所交易的股指期货合约，由于对冲行为而产生了期货长期的贴水，由此也产生了市场吃贴水的套利行为。期现套利是，当期货升水，做多现货做空期货，当期货贴水时做多期货做空现货。当市场无法做空现货或做空成本较高时，可考虑利用期权复制现货空头。

根据期权平价理论（Put-Call Parity）的无套利原理，标的价格、认购期权和认沽期权价格间有均衡关系。在时点 t 相同行权价和到期日的认购与认沽期权价差应等于现货与行权价折现的价差，或可以理解为持有认购期权和现金的组合与持有现货和认沽期权组合的现值相同。

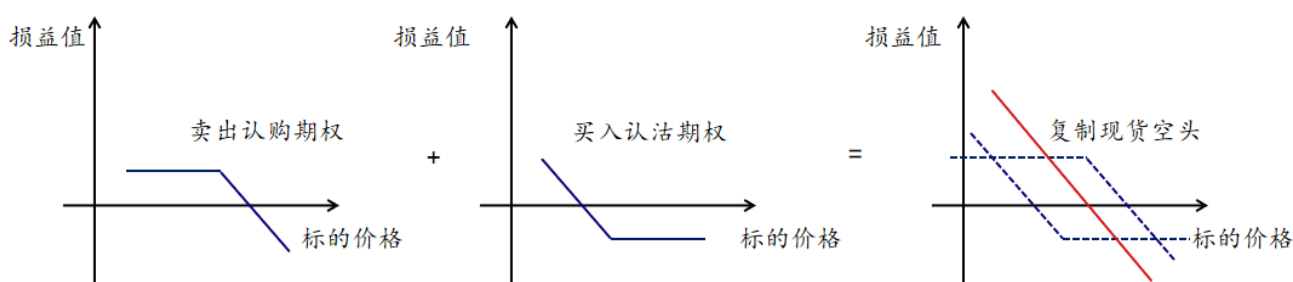
$$C - P = S_t - Ke^{-r(T-t)} \quad (1)$$

将公式（1）简单变换后得到公式（2），

$$-S_t = P - C - Ke^{-r(T-t)} \quad (2)$$

公式表示，可以卖出一份认购期权，同时买入一份相同标的的认沽期权，并以利率 r 借入与期权的行权价 K 相等的金额来复制现货空头。

图1：期权复制现货空头损益图

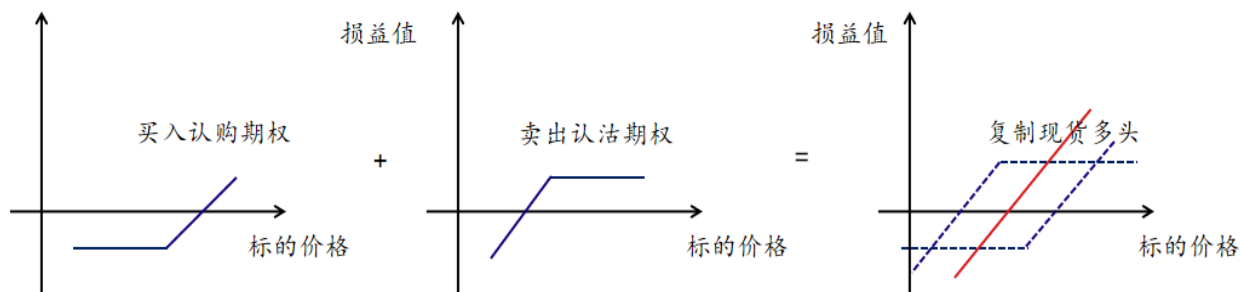


资料来源：中国银河证券研究院

如果此时市场期货价格低于现货，买入期货卖出现货可实现套利，在 t 时刻锁定贴水收益。同理我们也可以根据公式（1）变换得到现货多头的期权复制关系即公式（3）。

$$S_t = C - P + Ke^{-r(T-t)} \quad (3)$$

图 2：期权复制现货多头损益图



资料来源：中国银河证券研究院

当股指期货价格大于现货价格时，卖出期货买入现货即可获得期货升水收益。

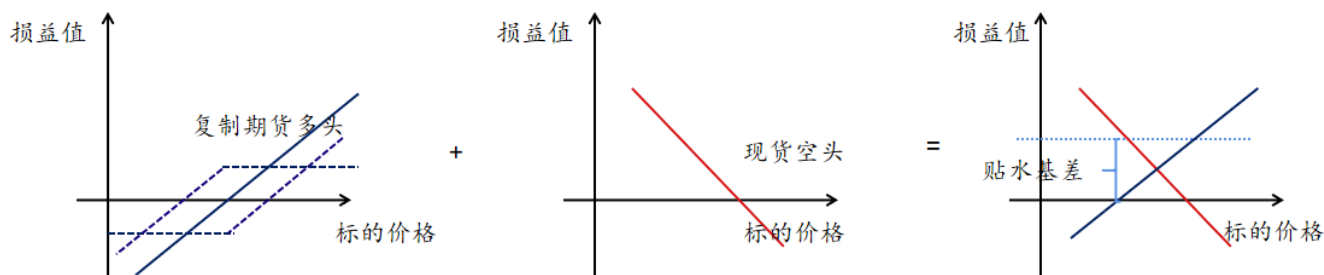
在公式(3)的基础上更进一步，考虑到 $Ke^{-r(T-t)}$ 代表的是以利率 r 投资于固定收益证券，本身收益变化对整体策略影响较小，如果不考虑该部分，我们就可以得到现货价格与期权价格的新关系。

$$S_t = C - P \quad (4)$$

即我们通过构造认购期权多头和认沽期权空头的期权组合模拟现货多头，同样可以用于现货多头期货空头的期限套利中，并且相比公式(3)的方法减少了现金占用，可以用来配置其他产品获取收益。

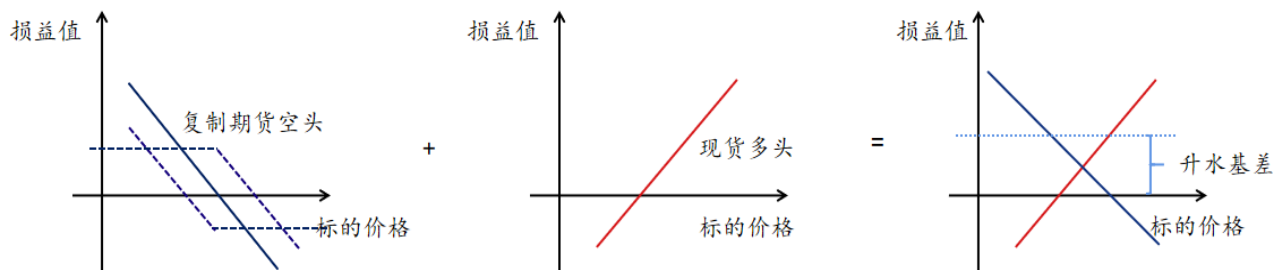
多数情况下认沽期权价格会高于认购期权价格，导致公式(4)中认购期权多头和认沽期权空头的期权组合价格低于现货，类似于期货市场中股指期货对现货的贴水现象，所以我们可以将认购期权和认沽期权的组合视为对期货的复制，即期权合成期货。当持有认购期权多头和认沽期权空头时表示合成期货多头，此时如果合成期货价格贴水则可以同时卖出现货收获贴水收益；当持有认购期权空头和认沽期权多头时表示合成期货空头，此时如果合成期货价格升水，则可以同时买入现货收获升水的收益。

图 3：期权复制期货多头套利策略图



资料来源：中国银河证券研究院

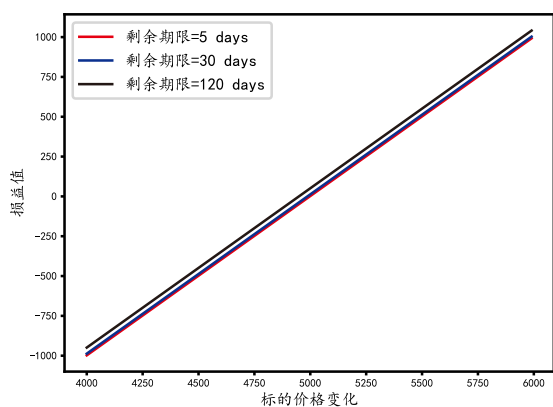
图 4：期权复制期货空头套利策略图



资料来源：中国银河证券研究院

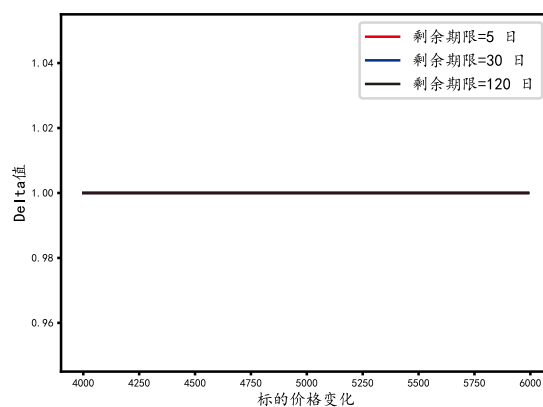
结合策略的希腊字母来看，当用期权构造期货多头时，由于认购期权和认沽期权的多空方向相反，Delta 为 1 或 -1，Gamma 和 Vega 实现风险中性，多头期货的 Theta 随剩余时间的减少而增加，空头期货 Theta 随剩余时间减少而减少。而受标的价格影响，多头损益随标的价格上涨而上升，空头损益随标的价格的上涨而下跌。按照理论值计算，期权组合期货的希腊字母不会随标的价格的变化产生变化。当认购期权的 Delta 值增加时，认沽期权的 Delta 值减少，始终维持在 1 或 -1 的状态。

图 5：合成期货对冲组合损益变化



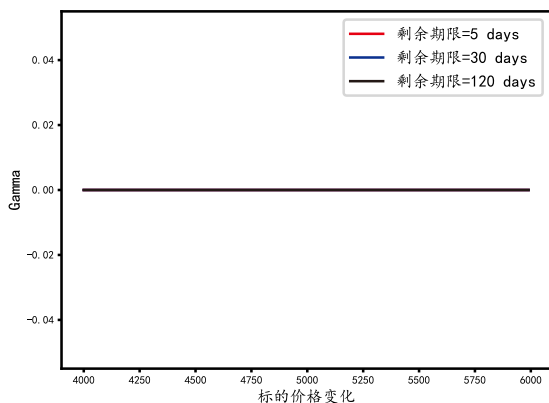
资料来源：中国银河证券研究院

图 6：合成期货对冲组合 Delta 变化



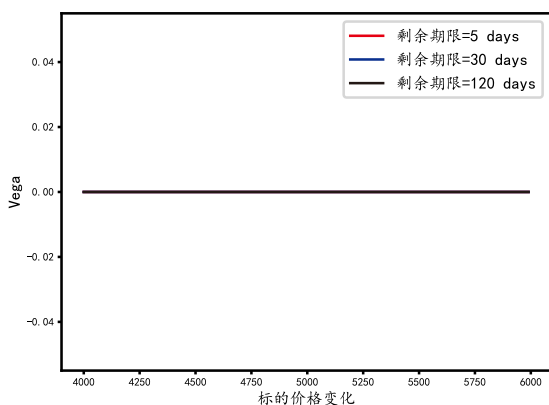
资料来源：中国银河证券研究院

图 7: 合成期货对冲组合 Gamma 变化



资料来源：中国银河证券研究院

图 9: 合成期货对冲组合 Vega 变化



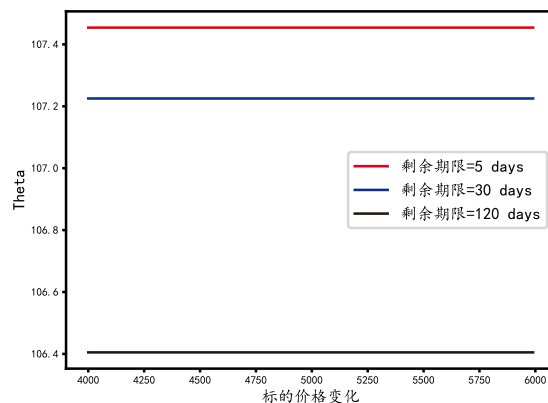
资料来源：中国银河证券研究院

上图希腊字母图保持行权价不变，似乎完美复制了期货走势，但在实际操作过程中由于合约存续期时间的缘故，合约的行权价也会根据调仓时的指数情况发生变化，所以相对于股指期货，期权合成期货的损益呈现非线性变化，与现货结合在一起构成组合策略时也会出现不一样的对冲形态。同时，认购期权和认沽期权的隐含波动率在真实交易中往往不一致，虽然可以使用分红假设来解释对冲成本（或贴水水平），但该值也会不断变化，因此实际交易上往往希腊字母不会完全不变化。后文我们以合成期货策略来进行相应的计算，观察实际的对冲表现。

合成期货对冲策略

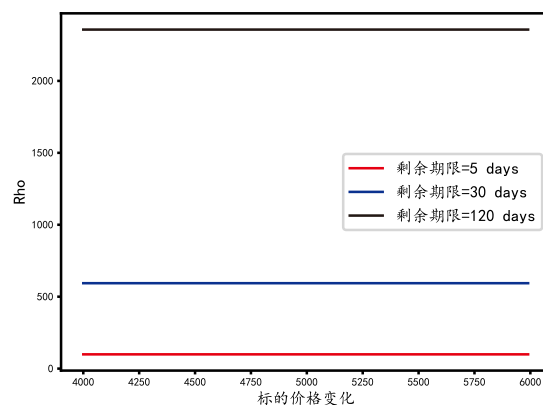
投资者在持有标的证券的同时卖出前述合成期货可以构筑风险对冲策略，当标的价格上涨，合成期货下跌；当标的价格下跌，合成期货上涨。如图所示，合成期货空头+现货的组合随着剩余期限的减少趋近于行权价，整个组合的 Delta 为零。

图 8: 合成期货对冲组合 Theta 变化



资料来源：中国银河证券研究院

图 10: 合成期货对冲组合 Rho 变化



资料来源：中国银河证券研究院

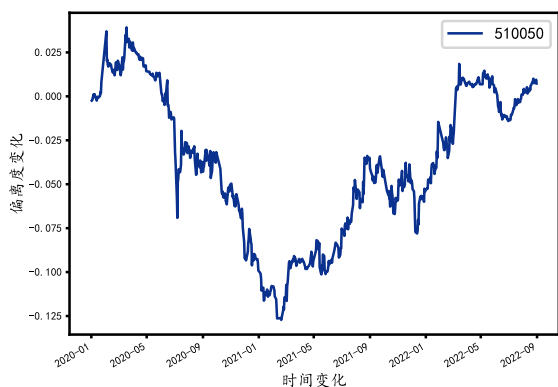
合成期货测算

虽然合成期货和股指期货都可以对冲现货风险，但如前文所述，实际应用过程效果存在差异，本节通过回测方法观测合成期货与股指期货在现货对冲上的表现。

合成期货参数设定

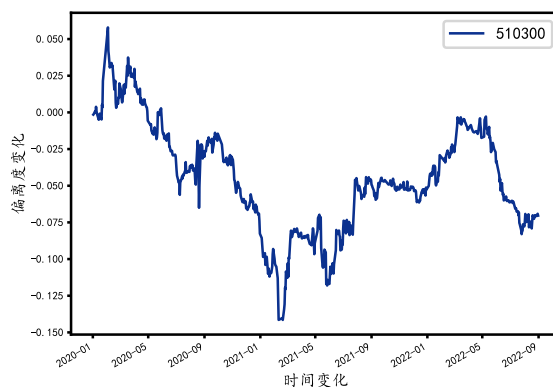
- 1.标的：上证 50ETF（510050）/沪深 300ETF（510300）
- 2.区间：2020.1.1 至 2022.8.31
- 3.数据：120 分钟高频数据
- 4.初始金额：1000000 元
- 5.手续费：ETF 双边 0.3%；期权 5 元/张
- 6.合约选择：调仓时选择当天行权价与现货价格价差最小的合约

图 11：上证 50ETF 合成期货空头对冲效果



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 12：沪深 300ETF 合成期货空头对冲效果



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

理论上合成期货对现货对冲后，整个组合偏离度会在 0 附近波动，但在实际回测区间内合成期货的偏离度随着现货的大幅上涨最大偏离 10%以上，对冲效果和期货具有一定的差异。这可能与伴随指数快速上涨，认购合约实值程度不断加深，认沽期权可能从虚值状态变为实值状态，波动率微笑明显，或隐含波动率产生较大程度的变化有关。

股指期货参数设定

- 1.标的：上证 50 指数（000016）/沪深 300 指数（000300）
- 2.区间：2020.1.1 至 2022.8.31
- 3.数据：日频期货数据
- 4.合约：每个交易日筛选起始日期早于交易日期、到期日期晚于交易日期的第一个合约

图 13: 上证 50ETF 股指期现基差走势

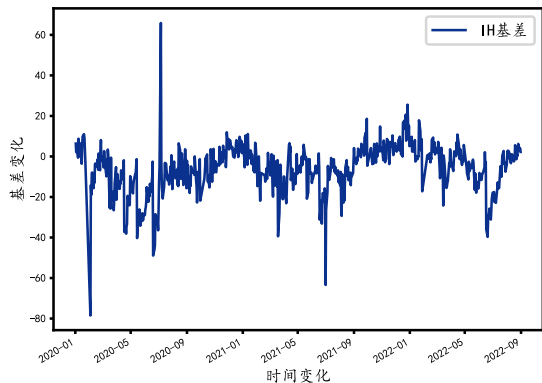
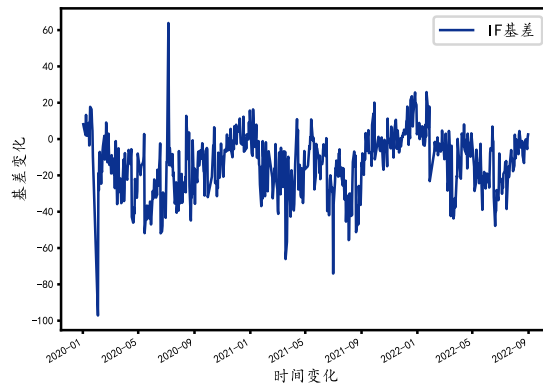


图 14: 沪深 300ETF 股指期现基差走势



资料来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

资料来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

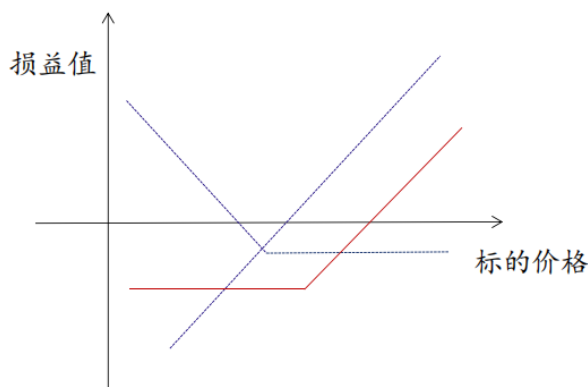
在回测区间内沪深 300 和上证 50 股指期货的基差围绕 0 附近上下波动, 并未出现长期贴水的状态。以基差/现货表示对冲偏离度, 正负不超过 5%, 相对合成期货对冲效果更好。主要原因是相对股指期货, 合成期货的影响因素更多, 当行权价发生变化时, 期权的希腊字母也会发生变化, 从而整体组合的价值出现波动, 所以对冲效果也受到了更多因素的影响。

除复制线性组合, Delta 中性外, 期权策略可以实现更为丰富的对冲方式。期权在对冲上最重要的作用并非是衍生品与现货间的完全 Delta/Beta 中性, 而是更多希腊字母的灵活操作。

期权常用对冲结构: 保护性看跌策略

最直观的期权对冲方法是保护性看跌策略。投资者在持有标的证券时买入相同份额认沽期权的策略。由于持有看跌期权, 可以获得下跌时的完全保护。

图 15: 保护性看跌策略损益结构

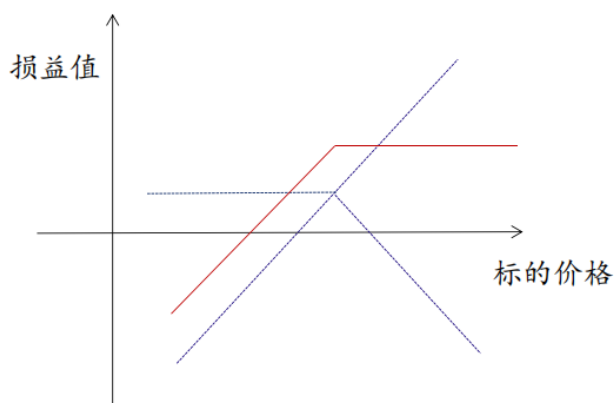


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

期权常用对冲方式：备兑开仓策略

虽然备兑开仓策略并非实现下跌的保护，但也明显降低了组合的 Delta，也是对于现货的对冲。投资者在持有标的证券的同时卖出相同份额的认购期权。当标的价格上涨，投资者收获期权费和卖出标的的收入；当标的价格下跌，投资者收获的期权费可以缓冲现货的损失。

图 16：备兑开仓策略损益结构

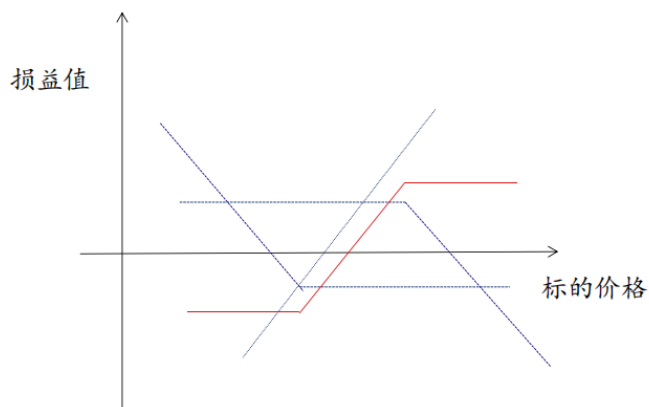


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

期权常用对冲方式：领口策略

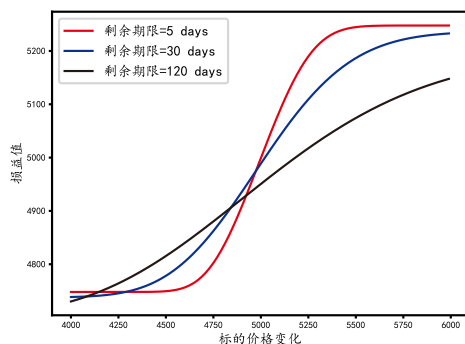
投资者在持有标的证券的同时买入虚值认沽期权卖出虚值认购期权。当标的价格上涨，投资者可以收获期权费和卖出标的的收入；当标的价格下跌，投资者收获的期权费可以缓冲现货的损失。

图 17：领口策略损益结构



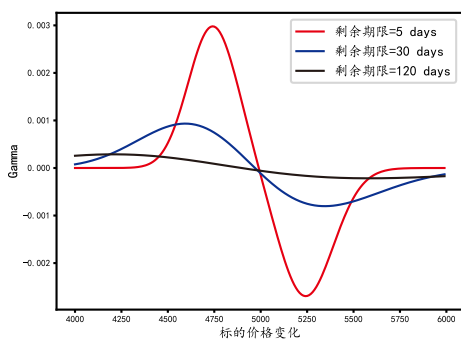
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 18: 领口策略损益变化



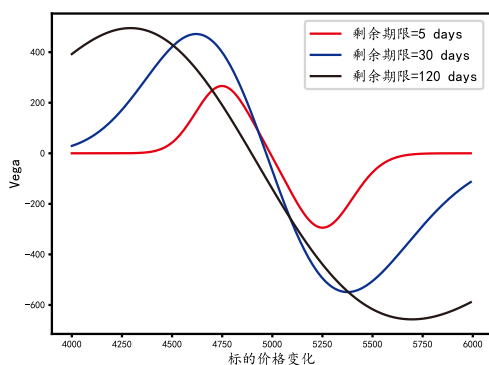
资料来源：中国银河证券研究院

图 20: 领口策略 Gamma 变化



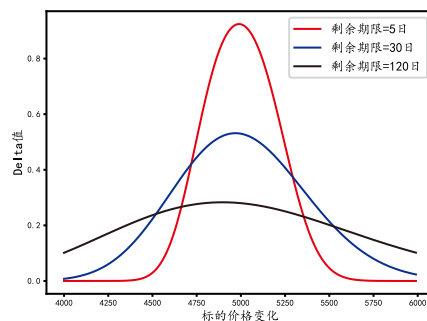
资料来源：中国银河证券研究院

图 22: 领口策略 Vega 变化



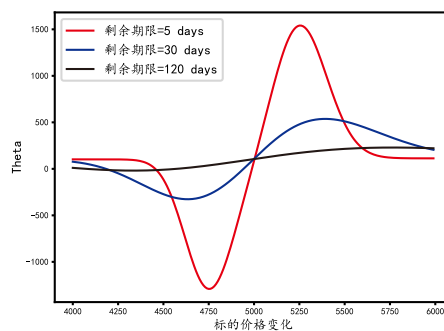
资料来源：中国银河证券研究院

图 19: 领口策略 Delta 变化



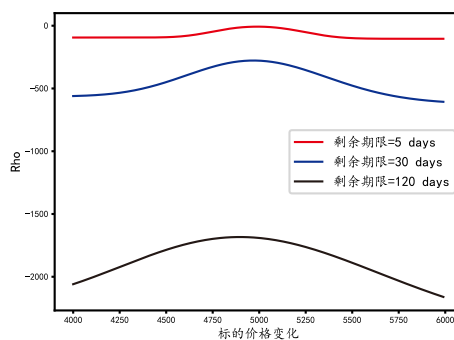
资料来源：中国银河证券研究院

图 21: 领口策略 Theta 变化



资料来源：中国银河证券研究院

图 23: 领口策略 Rho 变化



资料来源：中国银河证券研究院

保护性看跌保护策略相较于直接对标的证券止损，通过买入认沽期权可以更好地抵御价格大幅下跌的风险；在标的证券价格上涨时赚取的利润没有上限。但由于同时买入标的证券和认沽期权，成本较高。

备兑开仓通过卖出认购期权可获取期权费收入，降低了持有标的证券的成本；相比于单纯持有标的证券，降低了持有风险；在标的证券价格稳定波动时大概率赚取利润。但当标的证券价格上涨时，该策略有收益上限，当标的证券价格下跌时，该策略无法规避风险，仅能通过期权费收入减少损失。

领口策略当标的价格下跌时，因为持有认沽期权实现最大程度下跌保护；在价格变化不大时，可以获得长期的权利金收益。同时该策略属于长周期策略，收益增加速度可能较慢。实际领口策略的认购认沽期权买卖的操作方式完全等同于期货复制策略，只是在行权价中间留出了标的上涨的空间，因此可以提供灵活的 Delta 值调整。

在后文中，我们对每个策略实际的表现进行了回测和结果分析。

二、期权策略设计：组合构建及表现

本节对常见的对冲策略进行回测，观测不同的策略表现。

回测框架设计思路

处理逻辑

在设计回测逻辑时，主要从以下几个维度考虑：（1）选择合适的现货标的。理论上在组合中可以自由搭配各类资产品种，股票、债券、ETF、资产组合等等，本文从最基本的策略组合出发选择期权标的作为现货品种，上证 50ETF（510050）和沪深 300ETF（510300）。（2）期权合约的选择。本文主要根据期限、行权价和分红等因素选择满足近月/次近月、近平值合约、未调整的期权合约。（3）设计调仓条件。本文仅考虑常规的换仓场景，一是当期权合约距离到期日不足 3 天时触发合约更换条件，自动从当月合约池中选择至少存续一个月的合约；二是由于存在期权空头，考虑当维持保证金占用现金头寸超过 90% 时触发仓位调整，此时自动减少相应现货头寸增加现金头寸，保持保证金一定占比。（4）资金分配问题。由于组合策略中存在期权空头，需要在持仓中预留保证金，所以在建仓/调仓时始终以持仓名义市值的 90% 购买现货。（5）持仓份额计算。本文只涉及三类资产，期权、ETF 现货和现金，先计算期权和 ETF 的份额，剩余部分保留现金。期权份额=组合名义市值/(单位标的价格*合约乘数)，ETF 份额=组合名义市值/单位标的价格，现金=原有金额-调仓变动金额

主要流程

回测流程主要包括三部分：一是数据处理，包括获取每月期权合约信息、合约和现货的交易日度及高频数据等。二是持仓轮询判断。获取上月末持仓数据，作为本次调整的基础。对每个交易日和每个高频时点做切片处理，每个高频时点切片为最小的处理单元，判断切片的持仓是否触发调仓条件，如果触发合约调整条件则买入原合约平仓，卖出新合约，更新持仓份额，如果触发保证金占比过高条件则卖出 ETF 增加现金，更新持仓份额，当一个交易日所有高频切片轮询完毕则确定当日最终持仓，然后切换到下一个交易日，重复高频切片判断，直至完成

本月的持仓更新。最后我们根据每一交易日价格计算组合净值和收益。

回测结果：备兑开仓策略

参数设定

1.标的：上证 50ETF（510050）/沪深 300ETF（510300）

2.区间：2020.1.1 至 2022.8.31

3.数据：期权和标的 120 分钟高频数据

4.初始金额：1000000 元

5.手续费：ETF 双边 0.3%；期权 5 元/张

6.合约选择：平值/近平值期权

图 24：上证 50ETF 备兑策略净值走势

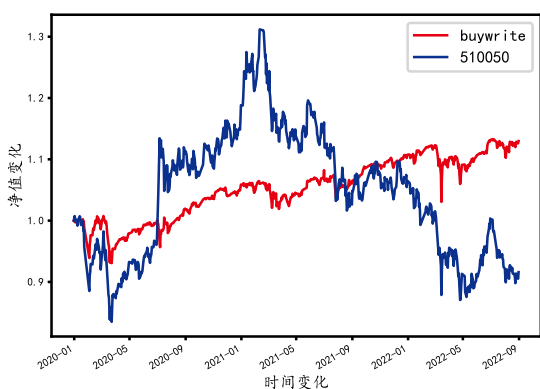
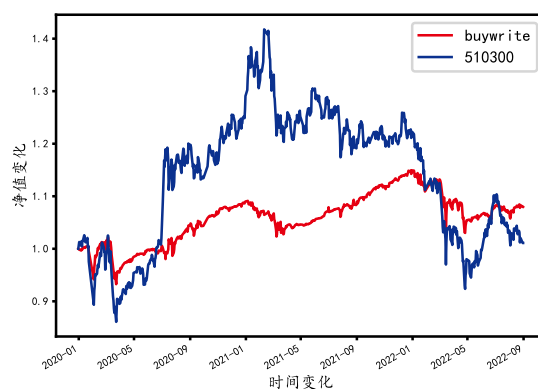


图 25：沪深 300ETF 备兑策略净值走势图



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

表 1：备兑策略回测绩效指标

	年化收益率	最大回撤	年化波动率	卡玛比率	夏普比率
510050					
2020 年	6.10%	-7.65%	10.06%	0.80	0.64
2021 年	4.78%	-4.29%	6.97%	1.12	0.70
2022 年	3.15%	-8.24%	11.09%	0.38	0.34
510300					
2020 年	9.55%	-8.73%	10.42%	1.09	0.93
2021 年	5.64%	-6.24%	6.37%	0.9	0.89
2022 年	-9.29%	-10.57%	11.88%	-0.88	-0.76

数据来源：GMatrix，中国银河证券研究院

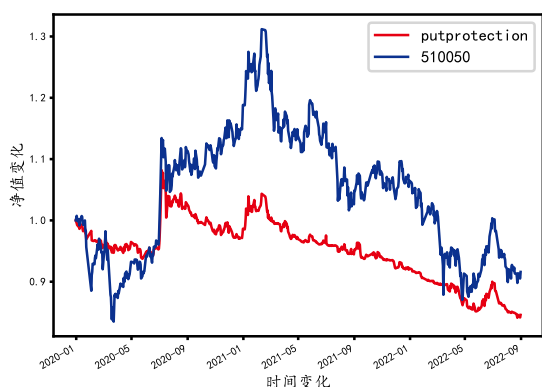
在 2020.1.1 至 2022.8.31 的回测区间内，两种标的组合分别进行了 242 和 286 次调仓。。从备兑策略的回测结果看，在标的连续大幅上涨时，由于认购期权实值程度一直保持较高，组合价值无法获取超额收益；而在标的进入下跌趋势后，认购期权虚值对冲了标的下跌的损失，甚至保持稳定的正向收益，实现了类似于绝对收益的收益效果，有效降低了跟踪指数趋势组合的波动。在合约选择上筛选了调仓日行权价最接近现货价格的合约并且只在合约到期前 3 天更换合约，更换后的近 1 个月的时间内随着标的价格波动期权可能出现虚值实值情形，如果认购合约虚值，对于持有认购空头这可能造成一定的超额收益，而如果认购合约出现实值，则也会降低组合整体的收益。对比上证 50ETF 和沪深 300ETF 在使用备兑策略的表现，沪深 300ETF 组合在收益和回撤程度更大，而上证 50ETF 组合表现稳定，在 2022 年下跌后领先沪深 300ETF 组合收复回撤，这可能主要与标的资产表现有关，回测区间内标的资产沪深 300 的波动率相对上证 50 更大，对于持有空头寸的策略来说，负 Gamma 效应可能影响了策略效果，而波动率更高的标的可能更适合备兑策略。

回测结果：保护性看跌策略

参数设定

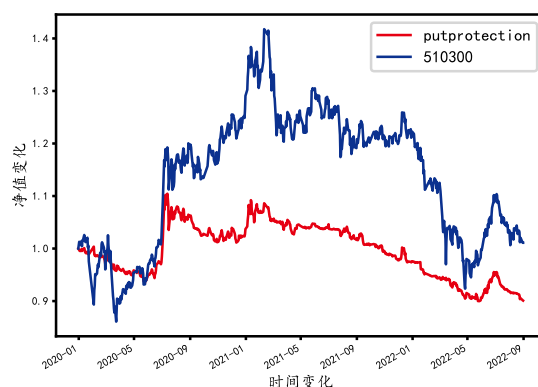
- 1.标的：上证 50ETF（510050）/沪深 300ETF（510300）
- 2.区间：2020.1.1 至 2022.8.31
- 3.数据：期权和标的 120 分钟高频数据
- 4.初始金额：1000000 元
- 5.手续费：ETF 双边 0.3%；期权 5 元/张
- 6.合约选择：平值/近平值期权

图 26：上证 50ETF 保护性看跌策略净值走势图



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 27：沪深 300ETF 保护性看跌策略净值走势



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

表 2: 保护性看跌策略回测绩效指标

	年化收益率	最大回撤	年化波动率	卡玛比率	夏普比率
510050					
2020 年	-0.94%	-10.36%	13.09%	-0.09	-0.01
2021 年	-6.80%	-11.88%	7.67%	-0.57	-0.88
2022 年	-12.57%	-8.74%	6.88%	-1.44	-1.92
510300					
2020 年	4.17%	-8.44%	12.33%	0.49	0.39
2021 年	-6.12%	-10.85%	7.34%	-0.56	-0.82
2022 年	-11.76%	-7.79%	6.45%	-1.51	-1.91

数据来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

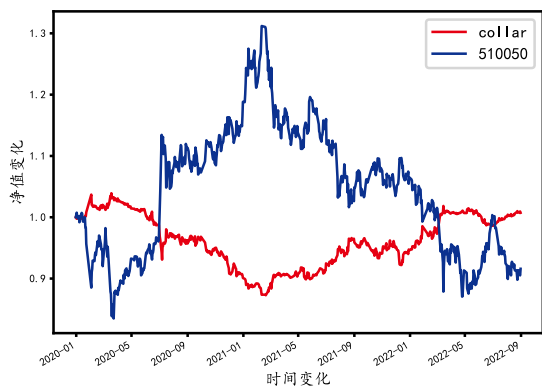
在回测区间内, 两类标的组合都进行了 32 次调仓, 相比与备兑策略次数较少。从保护性看跌策略的回测结果看, 在标的大幅下跌区间, 策略组合因为持有认沽多头头寸, 下跌幅度相对较小。同样在合约选择上尽可能选择平值合约并在到期日前 3 天更换新合约, 如果在更换合约前市场快速出现下行, 认沽期权的价格相应上行, 这会增加更换合约的成本, 造成组合亏损; 而在市场连续大涨后认沽期权需求增加同样可能抬升价格, 增加合约成本, 部分冲抵现货收益。在合约对比上证 50ETF 和沪深 300ETF 在使用备兑策略的表现, 沪深 300ETF 组合在收益和回撤的表现相对更优, 主要是由于回测区间内沪深 300 的波动率相对上证 50 更大, 对于持有长头寸的策略来说, Gamma 正效应可能影响了策略效果, 而波动率更大的标的可能更适合保护性看跌策略。

回测结果: 领口策略

参数设定

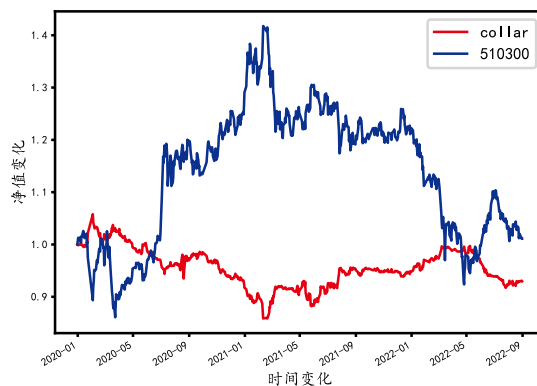
1. 标的: 上证 50ETF (510050) / 沪深 300ETF (510300)
2. 区间: 2020.1.1 至 2022.8.31
3. 数据: 期权和标的 120 分钟高频数据
4. 初始金额: 1000000 元
5. 手续费: ETF 双边 0.3%; 期权 5 元/张
6. 合约选择: 根据调仓时点标的价格选择虚值程度 5% 的认购和认沽期权

图 28: 上证 50ETF 领口策略净值走势图



资料来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

图 29: 沪深 300ETF 领口策略净值走势



资料来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

表 3: 备兑策略回测绩效指标

	年化收益率	最大回撤	年化波动率	卡玛比率	夏普比率
510050					
2020 年	-10.03%	-13.31%	8.31%	-0.75	-1.24
2021 年	5.24%	-4.57%	7.20%	1.15	0.75
2022 年	10.27%	-3.19%	5.54%	3.22	1.79
510300					
2020 年	-8.42%	-13.29%	9.61%	-0.63	-0.87
2021 年	3.46%	-6.41%	8.88%	0.54	0.43
2022 年	-3.01%	-8.05%	5.65%	-0.37	-0.51

数据来源: GMatrix, 中国银河证券研究院

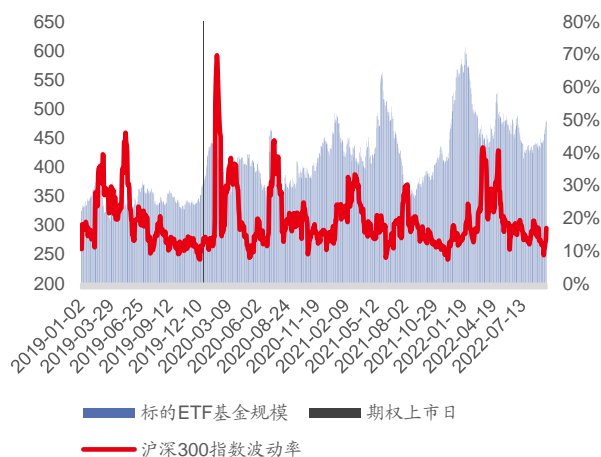
在回测区间内, 两类标的组合分别进行了 301 和 367 次调仓。从回测结果看, 在标的大幅上涨的区间内, 策略组合出现回撤, 在标的大幅下跌区间, 下跌幅度相对较小甚至出现明显上涨。回测筛选的合约为虚值 5% 认沽和认购期权, 但由于合约池的原因两种期权的行权价会出现差异, 不同的行权价随着市场涨跌, 认沽和认购期权会出现不同虚值和实值程度, 如果认沽期权虚值认购期权实值可能造成组合下跌, 而如果认沽期权实值认购期权虚值则会抬升组合的收益。

三、市场展望

衍生品上市对市场影响

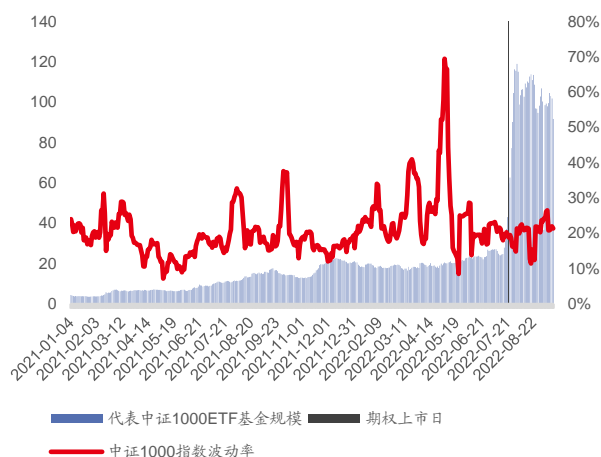
以上交所沪深 300ETF 和中证 1000ETF 为例，可以看出，在期权上市之后，ETF 标的的基金规模呈现明显上升的趋势，这说明实际上期权的操作更多结合现货，提供不同的组合结构。因此，带动整体 ETF 的份额上升。虽然中证 1000 期权并非是 ETF 期权，但由于 ETF 对指数良好的跟踪，也使得 ETF 实现较为明显的规模攀升。从波动率上看，在期权上市后，虽然 2020 年年初由于新冠疫情的影响导致市场波动率快速上升，但之后沪深 300 指数的波动率区间呈现明显下降的趋势，同时中证 1000 股指期货上市后，中证 1000 指数的波动率也维持在稳定的区间。这是因为，期权合约的非线性收益特征使其可以暴露波动率上的风险，且波动率也是期权定价的主要影响因素，利用期权合约不仅可以对冲指数的风险，也可以用来对冲波动率的风险。

图 30：沪深 300ETF 规模及沪深 300 指数波动率变化



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 31：中证 1000ETF 规模及中证 1000 指数波动率变化



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

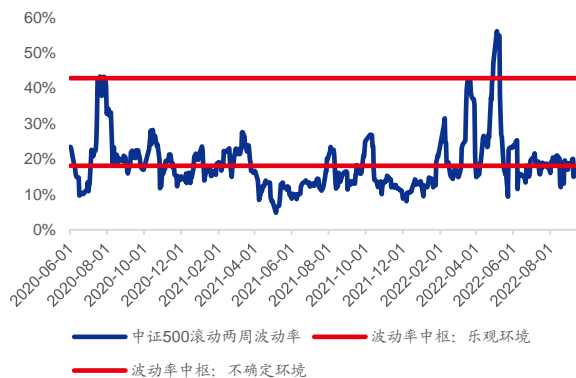
指数特征展望

即将上市的中证 500ETF 和创业板 ETF 合约标的跟踪指数：中证 500 和创业板指数，波动率相比沪深 300 更高。中证 500 和创业板指数的波动率以区制转换模型划分，在乐观环境中枢为 18% 和 24%，不确定较高的环境中为 40% 和 48%。在 2020 年之后，指数在一段时间维持高波动状态后进入低波动的环境。而从 2022 年开始，由于对指数投资的不确定性增加，使得指数的短期波动率在一季度末开始大幅上升。进入三季度，指数又重新回到了 20% 左右的波动水平。

虽然近期波动率进入相对稳态的区间，中证 500 指数和创业板指数，近阶段表现均比沪深 300 更加强势。同时，创业板指数的成分股也更加接近于公募基金的主流配置。在期权上市后，主流的策略更加是倾向于暴露正向 Delta 的策略。我们预期期权成交的活跃度会比上交所沪深 300ETF 更高。因此，期权组合策略会带动两大指数的 ETF 规模有更明显的上升，也起到稳定

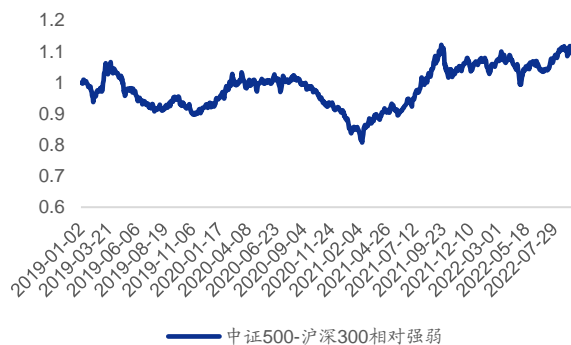
市场的作用。新期权合约的上市，也依然有可能带动波动率下行。预计两大指数的波动率可能会进入 20%~30% 的区间中。

图 32：中证 500 指数波动率变化



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 34：中证 500 指数和沪深 300 指数相对强弱



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 33：创业板指数波动率变化



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

图 35：创业板指数和沪深 300 指数相对强弱



资料来源：GMatrix，中国银河证券研究院

风险因素

历史数据不能外推，本文仅以历史数据测算提供判断依据，不代表投资建议。

插图目录

图 1: 期权复制现货空头损益图.....	2
图 2: 期权复制现货多头损益图.....	3
图 3: 期权复制期货多头套利策略图	3
图 4: 期权复制期货空头套利策略图	4
图 5: 合成期货对冲组合损益变化	4
图 6: 合成期货对冲组合 Delta 变化	4
图 7: 合成期货对冲组合 Gamma 变化.....	5
图 8: 合成期货对冲组合 Theta 变化	5
图 9: 合成期货对冲组合 Vega 变化	5
图 10: 合成期货对冲组合 Rho 变化.....	5
图 11: 上证 50ETF 合成期货空头对冲效果.....	6
图 12: 沪深 300ETF 合成期货空头对冲效果.....	6
图 13: 上证 50ETF 股指期现基差走势.....	7
图 14: 沪深 300ETF 股指期现基差走势.....	7
图 15: 保护性看跌策略损益结构.....	7
图 16: 备兑开仓策略损益结构	8
图 17: 领口策略损益结构	8
图 18: 领口策略损益变化	9
图 19: 领口策略 Delta 变化	9
图 20: 领口策略 Gamma 变化.....	9
图 21: 领口策略 Theta 变化.....	9
图 22: 领口策略 Vega 变化.....	9
图 23: 领口策略 Rho 变化	9
图 24: 上证 50ETF 备兑策略净值走势.....	11
图 25: 沪深 300ETF 备兑策略净值走势图	11
图 26: 上证 50ETF 保护性看跌策略净值走势图	12
图 27: 沪深 300ETF 保护性看跌策略净值走势.....	12
图 28: 上证 50ETF 领口策略净值走势图	14
图 29: 沪深 300ETF 领口策略净值走势.....	14
图 30: 沪深 300ETF 规模及沪深 300 指数波动率变化.....	15
图 31: 中证 1000ETF 规模及中证 1000 指数波动率变化.....	15
图 32: 中证 500 指数波动率变化	16
图 33: 创业板指数波动率变化	16
图 34: 中证 500 指数和沪深 300 指数相对强弱	16
图 35: 创业板指数和沪深 300 指数相对强弱	16

表格目录

表 1: 备兑策略回测绩效指标	11
-----------------------	----

表 2：保护性看跌策略回测绩效指标	13
表 3：备兑策略回测绩效指标	14

分析师简介及承诺

马普凡：十二年量化研究经验，曾任职于华泰柏瑞基金、广发证券、中信证券，2022 年加入银河证券研究院。

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级标准

行业评级体系

未来 6-12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报 20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报 10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20%及以上。

谨慎推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10% - 20%。

中性：指未来 6-12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来 6-12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 suyiyun_vj@chinastock.com.cn

崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

陆韵如 021-60387901 luyunru_vj@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn