

中信证券研究部

核心观点



马普凡
量化策略分析师
S1010520030001



赵文荣
首席量化与配置分
析师
S1010512070002



王兆宇
首席量化策略分析
师
S1010514080008



赵乃乐
量化策略分析师
S1010521050001



联系人：汪洋

场内衍生品品种的逐渐丰富和市场成交的不断活跃，令投资组合可以更多利用衍生品带来灵活的风险收益特征。波动风险溢价则是衍生品投资中衡量对冲成本的重要指标。传统权益投资收益来源一部分依赖于“股权风险溢价”，对应衍生品投资中，“波动风险溢价”也被认为是组合收益的重要来源。波动风险溢价是金融市场中长期存在的现象，关注波动本身及波动风险溢价的变化，主动管理衍生品组合可以给原有的收益带来有效的增强。

■ **传统资产的收益一部分来源于波动率的降低。**股票的波动是股权风险溢价引入的原因，额外承担风险的资产需要有更高的回报。根据戈登股利增长模型，由于利率、企业盈利增速等要素变化幅度相对不大或观察频率较低，中短期影响股票价格的因素往往是股票的股权风险溢价。当股权风险溢价降低时，股票的价格往往会上升，同时也往往股票的波动程度在降低。换言之，股票的中短期收益一定程度来源于波动率的降低。

■ **衍生品实现了对传统资产收益的分离，但利用衍生品对冲时往往需要承担一定成本，通常被称为波动风险溢价。**金融衍生品可以将资产的某些属性与资产本身分离，使得这些属性独立于资产本身进行交易。而金融衍生品的定价中包括对未来价格变化的预期，或理解为基础资产的预期波动。现实中往往衍生品的投资者投资目的为对冲，倾向于做出未来比实际更悲观的预期，就会造成衍生品隐含的波动率高于市场实际的波动率。我们也称使用衍生品对冲付出的额外成本为“波动风险溢价”。

■ **衍生品构建投资组合可分为主动和被动管理，对基础资产波动的判断可以作为主动管理收益的来源。**衍生品的组合构建或对冲需求可以分为两个层面，第一是被动组合的构建，这一阶段更重要的是实现组合的对冲功能，构建差异化的产品策略。而差异化的策略也可能会带来更高的成本。第一阶段更注重产品设计。第二阶段是在被动组合的基础上，加入主动管理的成分，这是在同类型组合中建立优势的方式。衍生品的策略更重要的是对波动风险溢价的判断，因此，主动管理更多的来源于对市场的择时和对波动率的判断。这是与股票组合存在较大差异的地方。

■ **期货对冲组合的主动管理：利用波动率选择期货对冲的合约。**利用股指期货构建对冲组合是绝对收益策略常用的方法。但由于基差贴水的存在，在国内市场存在较高的对冲成本。股指期货的贴水长期存在原因在于波动风险溢价的存在，远月合约相对近月合约基差变化敏感性更低，长期表现优于使用近月合约。在市场波动率上升及偏度上升时买入敏感性更高的近月合约，相比持续使用远月合约可以实现更低的对冲成本。

■ **期权对冲组合的主动管理：利用波动风险溢价灵活进行期权的对冲。**择机买卖期权的组合策略往往可以实现更高的收益，并且能降低波动率、下行波动率等风险指标。VRP 的存在使得卖权的期望收益为正，VRP 高时获取认购期权权利金，在市场震荡或下跌时弥补对冲成本；在市场波动高，且 VRP 低的情况下买入认沽期权降低组合未来波动提升的风险。该策略在 2019 年底以来，四个期权品种上应用均可以获得超越指数的收益，主要收益来源于对波动率的判断。

■ **风险因素：**衍生品政策风险；模型风险。

目录

衍生工具投资逻辑	1
传统资产的收益一部分来源于波动率的降低	1
衍生工具提供资产风险反向头寸暴露	2
波动风险溢价是对冲组合额外的收益及风险来源	4
衍生品组合构建思路	5
衍生品组合构建思路：成本有时可能比需要对冲的风险更高	5
衍生品组合构建：实际是风险的划分	6
衍生品组合表现：指数收益是不同衍生品交易头寸的结合	7
现有私募期权类产品：依然以套利型产品为主	7
衍生品市场没有持续的风险溢价，但从波动维度丰富策略	8
衍生工具构建投资组合	9
主动管理和被动管理	9
场内衍生工具市场：长期成本存在	11
期货合约风险暴露：不同期货合约对波动率影响的敏感性不同	12
期货对冲策略构建：利用波动风险溢价构建期权灵活对冲方法	12
期权组合合约选择：利用波动风险溢价构建期权灵活对冲方法	14
期权对冲策略增强方式：利用波动率择时买卖认沽认购期权	16
总结及展望	17
风险因素	18

插图目录

图 1：多头股票资产为波动率的空头资产	2
图 2：国内上市可交易金融衍生品及相关产品	2
图 3：期货及期权对冲示意	3
图 4：期权对冲以超额收益覆盖期权成本	4
图 5：波动风险溢价 VRP：实现波动率与真实波动率的差值	5
图 6：股指期货的波动率也是造成基差的原因	5
图 7：衍生品的对冲，往往是未来波动风险溢价的权衡	6
图 8：利用衍生品实现对冲的产品：Delta 型产品，暴露不同 VRP	7
图 9：利用衍生品定价偏差的产品：风险中性产品	7
图 10：备兑开仓+多头认购历史收益率	7
图 11：备兑看跌+认沽保护历史收益率	7
图 12：部分期权策略私募基金表现	8
图 13：衍生品策略更重要的意义在于丰富策略的维度	9
图 13：衍生品组合主动管理及被动管理差异	9
图 15：基础期权表现及相应市场状态	10
图 16：场内期权 VIX 指数变化	11
图 17：场内期权 SKEW 指数变化	11
图 18：场内期权计算的 VRP 变化	11

图 19: 场内期权计算的 SRP 变化	11
图 20: 不同偏度下 IF 股指期货基差变化与波动率变化敏感性	12
图 21: 不同波动风险溢价下 IF 股指期货基差变化与波动率变化敏感性	12
图 22: 股指期货对冲效果增强 (IF)	13
图 24: 股指期货对冲效果增强 (IC)	14
图 24: 股指期货对冲效果增强 (IH)	14
图 25: 期权对冲策略希腊字母值	15
图 26: 期权对冲策略逻辑	15
图 27: 不同波动率环境备兑策略平均对比	15
图 28: 不同 VRP 水平下备兑策略平均收益对比	15
图 29: 不同波动率环境备兑策略平均对比	16
图 30: 不同在值程度看跌保护策略表现	16
图 31: 沪深 300 系列期权对冲策略增强效果	17
图 32: 上证 50 系列期权对冲策略增强效果	17

表格目录

表 1: 期权策略的分离	6
表 2: 基础期权策略具体实现方式	10
表 3: 股指期货对冲成本列表	13
表 4: 合约调整依据	16
表 5: 期权择机买卖策略表现对比	16

金融衍生品改变了资本形态，金融交易的灵活性得以充分体现。金融衍生品可以建立基础资产现在与未来之间的价格关系，以将资产的某些属性与资产本身分离，使得这些属性独立于资产本身进行交易，如期权具有不同的看涨看跌及买卖方向，以此实现基础资产波动的分离。但另一方面，金融衍生品的价格变化不会脱离原本资产的收益变化。衍生品组合的收益一方面依然来源于对基础资产价格的判断，一方面来源于波动率分离的交易。

■ 衍生工具投资逻辑

传统资产的收益一部分来源于波动率的降低

用戈登股利增长模型（Gordon Growth Model, GGM）描述股票市场的收益来源，一段时间股票价值的增长，来自于股利的增加、盈利增速的增加和股权风险溢价（Equity risk premium）的降低。

$$P = \frac{D}{r_f + Erp - g}$$

$$Erp = E(r) - r_f \leq \gamma \sigma(r) \sigma(g^c)$$

其中，

P : 股票价格， D : 股票红利

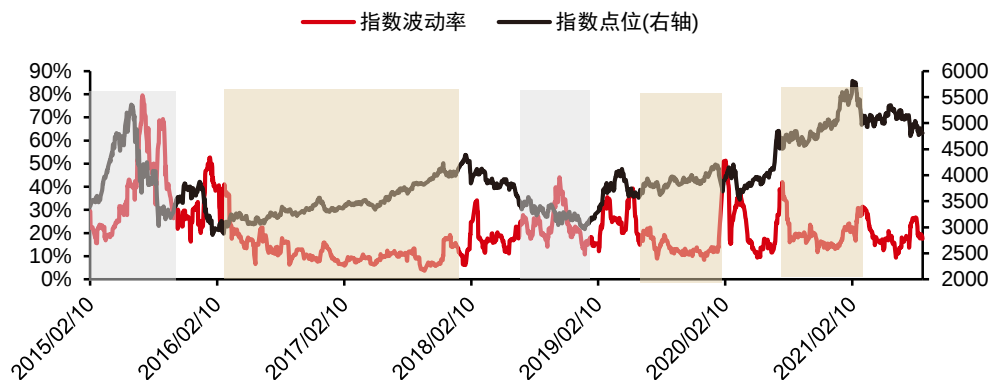
r_f : 无风险利率， g : 盈利增速

γ : 风险厌恶系数， g^c : 消费增速

由上式可以看出，股票价格是未来红利收益的贴现额。而贴现率为无风险利率加上股权风险溢价减去企业的盈利增速。在未来股利恒定的情况下，决定股票价格的是贴现率，其中无风险利率和企业的盈利增速变化相对较慢，因此，在大部分短期的行情中，很多研究和分析往往认为股票价格的变动更多来自于股权风险溢价的变动。

同时，股票价格的波动是股权风险溢价引入的原因，额外承担风险的资产需要有更高的回报。一类资产的波动越大，代表投资者对该类资产的预期收益更高，体现在更高的贴现率上。可以理解为在其他条件不变的情况下，股票资产价格的上升更依赖于波动率的降低。可以观察到（图 1），在比较典型的股票点位逐渐上升的趋势中，伴随着的都是股票波动率的下行趋势（图中黄色阴影区域），而在波动率大幅攀升的状态下，股票指数点位很可能出现明显的下降。

图 1: 多头股票资产为波动率的空头资产

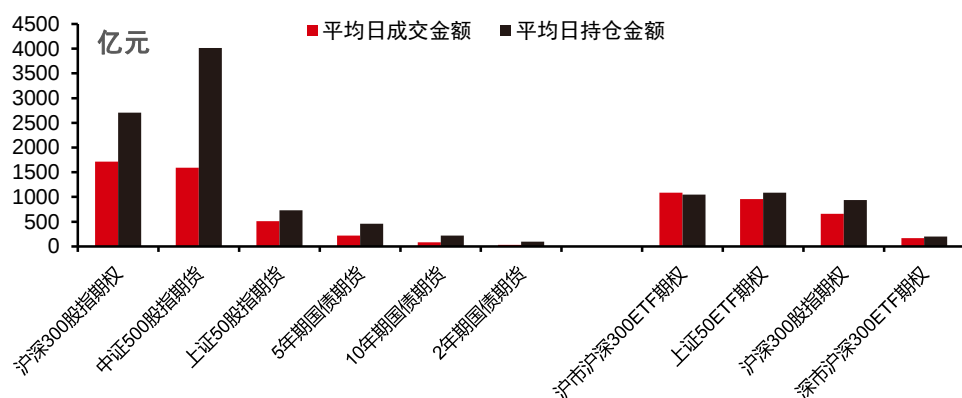


资料来源: Wind, 中信证券研究部, *以沪深 300 指数为例

衍生工具提供资产风险反向头寸暴露

伴随 A 股市场的“立体化”发展,衍生品市场从品种、成交上均不断增长,且覆盖权益、利率、商品等不同类别资产。以股票和债券资产为例,国内市场目前有股指期货、国债期货、ETF 期权、股指期权等场内交易的衍生工具(图 2)。其中,沪深 300 股指期货在衍生工具中成交最为活跃,2021 年以来(截止 9 月 15 日)达到日均 1717 亿元的成交名义本金。中证 500 指数的持仓金额最高,平均持仓金额 2021 年截止 9 月 15 日为 4016 亿元。另外,场内期权市场也日益活跃,上交所上市的沪深 300ETF 期权是成交最活跃的场内期权,2021 年以来日均成交名义本金达 1089 亿元。中金所的沪深 300 股指期权 2021 年以来也实现 938 亿元的日均成交名义本金,和中金所的沪深 300 股指期货形成了有效的相互补充。

图 2: 国内上市可交易金融衍生品及相关产品

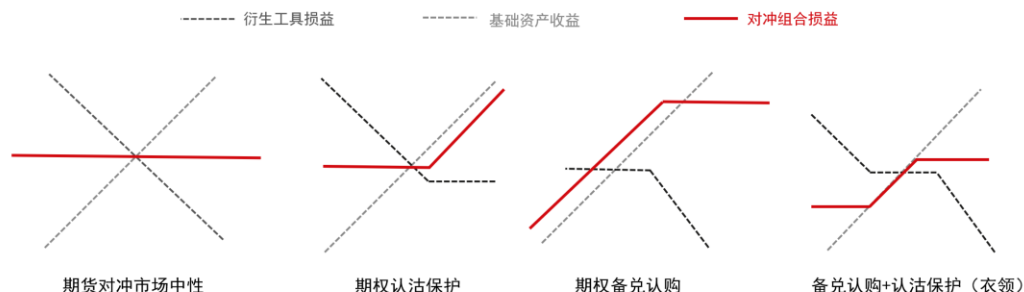


资料来源: Wind, 中信证券研究部

衍生工具可以实现做多和做空的操作,构建的套期保值头寸,旨在对冲市场的系统风险(图 3),不过由风险而产生的股权风险溢价也会同时牺牲。在期货市场上卖出与现货市场交易方向相反、数量相等的期货合约,在合约到期时使用现货进行交割可以实现套期保

值；期权市场则利用看跌期权到期时行使期权的权利来实现套期保值，另一种常见的做法是利用卖出看涨期权，在不行权时持续获得权利金的收益（或两者结合，被称为衣领策略）。

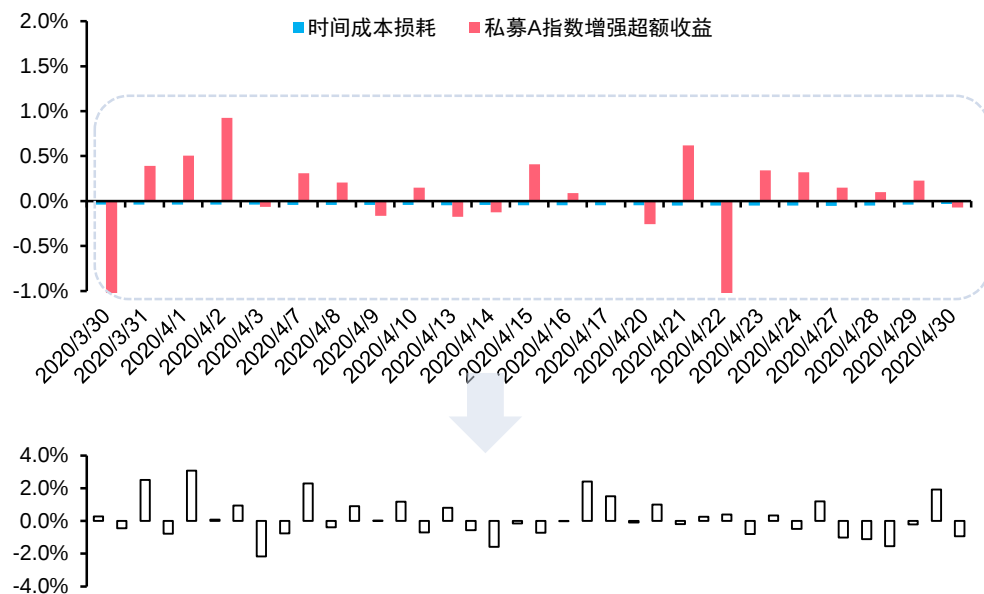
图 3：期货及期权对冲示意



资料来源：Wind，中信证券研究部

场内衍生品交易所进行场内买卖交易，衍生品的价格也在每次交易中重新定价。对套期保值者而言，实际不需要等到交割时才进行操作，衍生品的价格会随着现货价格的变化而变化。如期货套期保值的投资组合，同时持有基础资产现货和期货头寸，在某一交易日 t 当现货价格发生变动时，期货价格也会随之变化，观察到的结果就是投资组合 t 交易日的资产净值变化为 0。如期权套期保值的认沽保护（Put Protection）投资组合，同时持有基础资产现货和认沽期权头寸，在某一交易日 t ，如果市场下跌，则认沽期权的价值会相应上升，但根据期权在值程度的不同，上升的价格的程度也会有不同，一般可以用期权的 Delta 值衡量。期权价值会随着时间的推移不断损耗，以某只量化指数增强的私募产品为例（图 4），假设该持有人使用指数增强的现货和认沽期权构建认沽保护的组合，实际交易中会看到，认沽期权每日都会有一定的价格损耗，一般可以用期权的 Theta 值衡量，较为理想的状况是每日的超额收益均可以有效覆盖时间损耗的成本（图 4）。

图 4：期权对冲以超额收益覆盖期权成本



资料来源：Wind，中信证券研究部

波动风险溢价是对冲组合额外的收益及风险来源

根据上文的分析，理论上如果完全对冲的头寸，衍生品反向的收益抵消了资产的本身的收益，组合应该一直维持在零收益的状态。如果使用认沽期权进行对冲，假设但实际交易中，即使使用现货对冲的组合依然有波动存在，一方面对冲头寸有可能无法正好覆盖现货的交易头寸，或者现货头寸可能和基础资产的价格变化存在差异；另一方面，衍生品的定价是对未来标的波动的预期，因此会和实际的预期产生差异，差异修正的过程，则会带来对冲组合净值上的波动。

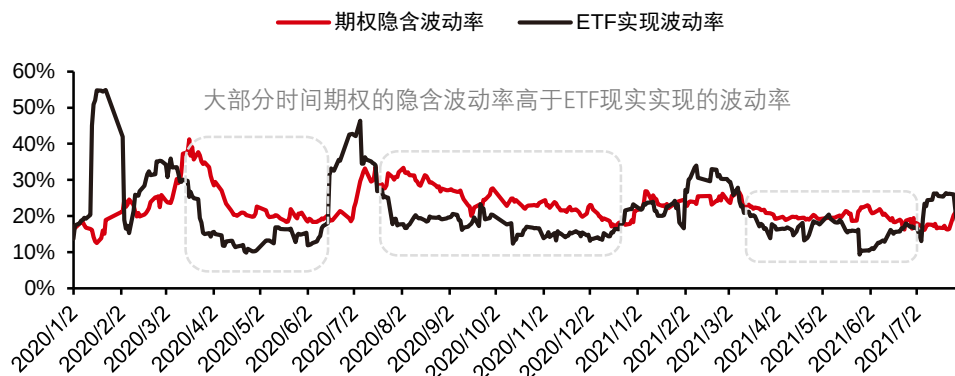
衍生品的风险来源于，

第一，衍生品不同的合约应该是同样的定价逻辑，而现实中往往会存在差异。

第二，衍生品所反映的波动率与现实的波动率存在差异，这里称为是波动风险溢价。（Volatility Risk Premium, VRP）

现实中往往衍生品的投资者投资目的为对冲，倾向于做未来比实际更悲观的预期，就会造成预期的波动率高于市场实际的波动率。从期权角度更好理解这个问题，利用无模型方法计算沪市沪深 300ETF 期权未来 30 天的隐含波动率，往往大部分时间会高出实际指数发生的波动率（图 5）。这样造成的结果就是一直使用买入认沽期权的方式可能付出的成本会高于真实指数下跌的损失。

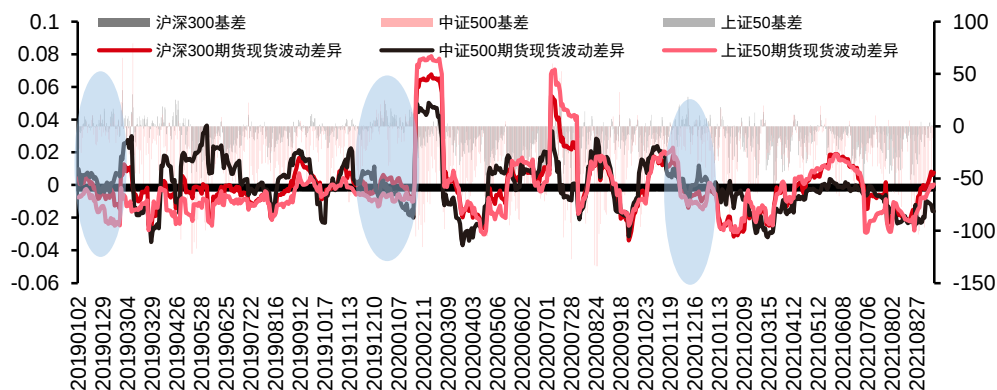
图 5：波动风险溢价 VRP：实现波动率与真实波动率的差值



资料来源：Wind，中信证券研究部，以沪市沪深 300ETF 为例，数据截至 2021.9.15

股指期货的数据也可以印证这一点，在股指期货合约的波动比现货指数更小的时候，代表股指期货具有更小的风险溢价，则股指期货将比现货指数要求的预期收益更低，也就是可能会出现基差的升水。而大部分时间的基差贴水或由于股指期货比现货具有更高的波动造成。（图 6）

图 6：股指期货的波动率也是造成基差的原因



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

衍生品组合构建思路

衍生品组合构建思路：成本有时可能比需要对冲的风险更高

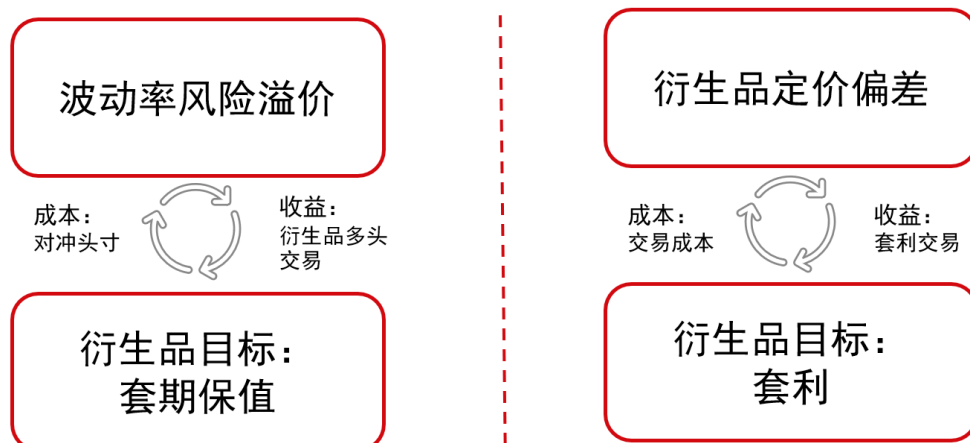
根据上文分析，衍生品套期保值的投资者利用衍生品实现市场的反向交易，进而实现对冲的需求，这其中必然存在成本，而由于波动风险溢价的存在，成本甚至可能会超过资产本身的风险。

而不同期限，或其他要素的衍生品，由于预期风险差异，也会出现定价的偏差。衍生品的策略选择，也取决于对市场的判断。正如场内期权比较典型的“波动率微笑”形态，

偏离行权价越多的合约，隐含波动率也越高，对小概率事件投资者往往会有更加悲观或乐观的预期。

衍生品的投资者一般会有两种投资目标，分别是套期保值（Hedge）和套利（Arbitrage）。套期保值者往往是承担成本的一方，套利者往往试图从衍生品定价与真实市场的变化中寻找可能的偏差。

图 7：衍生品的对冲，往往是未来波动风险溢价的权衡



资料来源：中信证券研究部

衍生品组合构建：实际是风险的划分

依然以期权策略为例，如果假设构建一个备兑开仓的头寸，和一个认购期权和现金的头寸（行权价相同）。期权的买入方和卖出方抵消，就是现货的头寸。期权策略不仅是损益上的分割，更重要的是在波动率上出现了新的风险暴露。衍生品策略更多的收益源于不同的风险暴露。

如果行权价不同，中间的偏差部分定价产生的差异也会带来收益空间。这个空间也可以看作定价偏差的套利机会。定价偏差可以作为衍生品策略收益的主要来源，也可以作为辅助的来源。

表 1：期权策略的分离

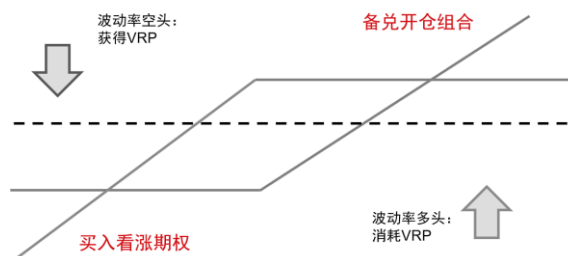
	卖出头寸	保护头寸
沪深 300ETF=	备兑开仓（Covered Call/BuyWrite）+	买入认购（Long Call）
沪深 300ETF=	备兑看跌（PutWrite）+	认沽保护（Put Protection）

资料来源：中信证券研究部

在构建衍生品组合或选择衍生品组合时，最基础的依然是确认组合的投资目标。根据期权的 Delta 风险暴露，可以简单的将衍生品的投资组合分为 Delta 型产品和中性型产品（图 8、图 9）。Delta 型产品旨在根据上文描述，构建新的风险暴露组合，试图通过不同的期权组合形成非线性的损益结构，比较典型的是备兑开仓、可变年金等产品；而 Delta 中性的产品可以利用套期保值的方式实现超额收益的分离，也可以暴露其他风险，如波动

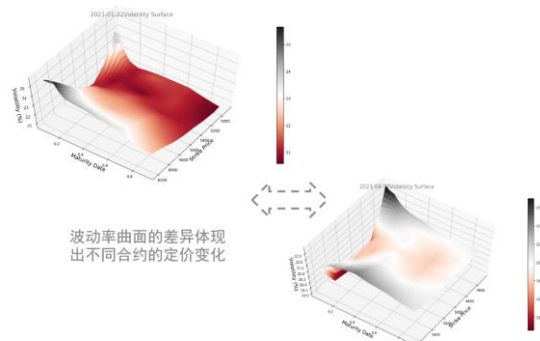
率类风险，在 Delta 上不暴露风险，更进一步，期权除 Delta 风险外其他希腊字母的风险大部分做到中性，也可以完全依靠不同要素衍生品的定价偏差来实现收益。

图 8：利用衍生品实现对冲的产品：Delta 型产品，暴露不同 VRP



资料来源：中信证券研究部

图 9：利用衍生品定价偏差的产品：风险中性产品



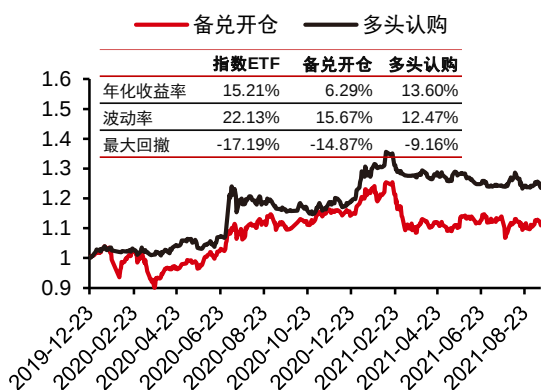
资料来源：中信证券研究部

衍生品组合表现：指数收益是不同衍生品交易头寸的结合

利用期权的策略组合进行实际测算，自沪深 300 系列期权上市开始，以沪市沪深 300ETF 及相应期权标的构建组合，分别利用平值认购期权和认沽期权形成两组策略。

长期衍生品策略的收益是来源于指数的头寸暴露，但由于波动率的环境，造成了一类策略明显优于另一类策略。两类策略长期收益加总与指数相似。

图 10：备兑开仓+多头认购历史收益率



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 11：备兑看跌+认沽保护历史收益率



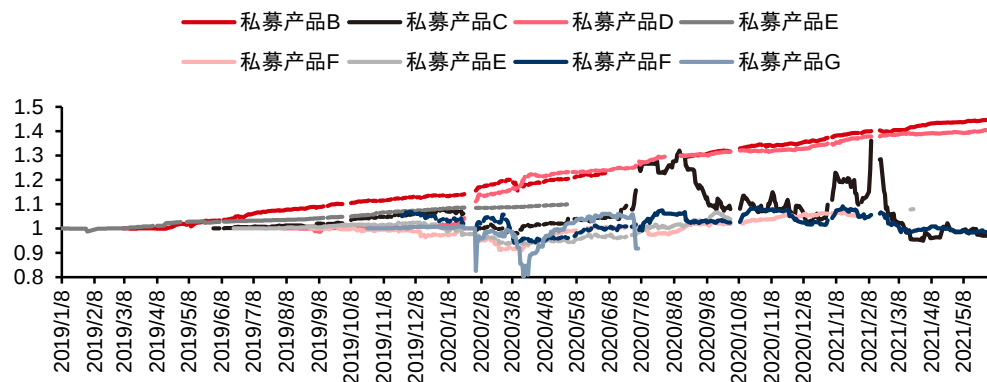
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

现有私募期权类产品：依然以套利型产品为主

选择产品名称中带有“期权”，且自 2019 年以来净值数据量最多的私募净值数据观察，部分基金获得相对稳定的收益，且累积较高净值。

观察截至 2021 年 6 月 30 日为止的净值变化可知，期权策略多头产品较少，大部分依然是以套利及波动率交易为主。少部分产品可以实现稳定的绝对收益，但更多产品具有不同程度的 Delta 风险或波动率风险的暴露，从净值上也可以看出，在市场温和上涨时，多数产品也会呈现净值的温和增长，而在市场波动增加时，是多数产品净值波动或回撤发生的主要时间窗口。不同投资目标的衍生品策略带来不同的收益结构，在衍生品或期权类策略的组合管理和产品选择上也应先根据投资目标来进行评判。

图 12：部分期权策略私募基金表现



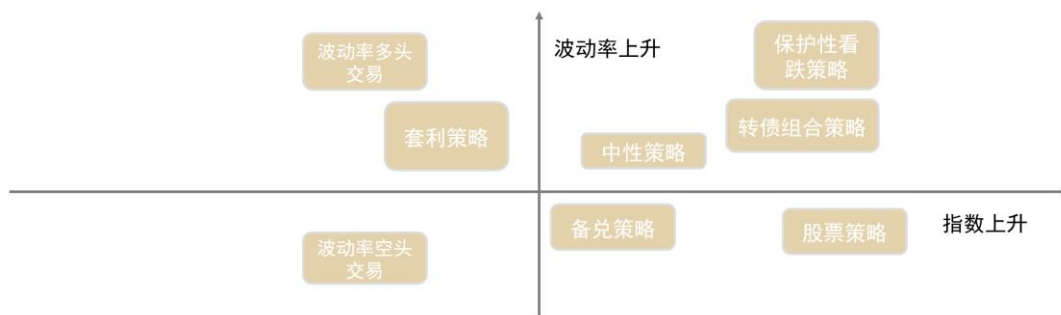
资料来源：朝阳永续，中信证券研究部，数据截至 2021.6.30

衍生品市场没有持续的风险溢价，但从波动维度丰富策略

通过前文的描述我们可以得到结论：衍生对冲方式为规避市场的波动，可能会付出比实际波动风险更高的成本。但市场的波动风险溢价也会发生变化，做多期指、做空跨式组合等方式不一定会持续获得波动风险溢价。

因此，衍生工具构建的对冲组合，即使不能持续获得通过衍生品交易而来的收益，但从波动维度上观察，会因为不同的风险暴露，适应更为丰富的场景。传统的股票策略只适合与股票价格上升，波动率下降的场景。但加入了衍生品的组合，各类市场下均可以找到适合的策略。相对于获取收益，衍生品组合的风险控制功能和配置价值应该更加得到重视。

图 13：衍生品策略更重要的意义在于丰富策略的维度



资料来源：中信证券研究部

■ 衍生工具构建投资组合

主动管理和被动管理

衍生品的组合构建或对冲需求可以分为两个层面，

第一是**被动组合的构建**，这一阶段更重要的是实现组合的对冲功能，构建差异化的产品策略。但差异化的策略也可能会带来更高的成本。第一阶段更注重产品设计。

第二阶段是在被动组合的基础上，**加入主动管理的成分**，这是在同类型组合中建立优势的方式。衍生品的策略更重要的是对波动风险溢价的判断，因此，主动管理更多的来源于对市场的择时和对波动率的判断。这是与股票组合存在较大差异的地方。

图 14：衍生品组合主动管理及被动管理差异

现货组合	对冲需求	主动管理
- 收益来源：股权风险溢价 - 风险：基本面等因素影响，股权风险溢价的下降	- 收益来源：波动率风险溢价 - 风险：波动率风险溢价的反向变动	- 收益来源：市场波动率的判断 - 风险：主动选择方向错误

资料来源：中信证券研究部

构建被动组合，有助于观察对冲成本的变化，同时可以以辅助策略进行配置和观察管理状态（表 2 中所示策略）。如基础的认沽保护和备兑开仓策略，分别在期权隐含波动率上行及下行时会明显收益。若认沽期权隐含波动率显著高于认购期权时，则可以选择卖出更加尾部的认沽期权。此时，风险逆转策略会表现的更好，投资者也可以利用风险逆转策

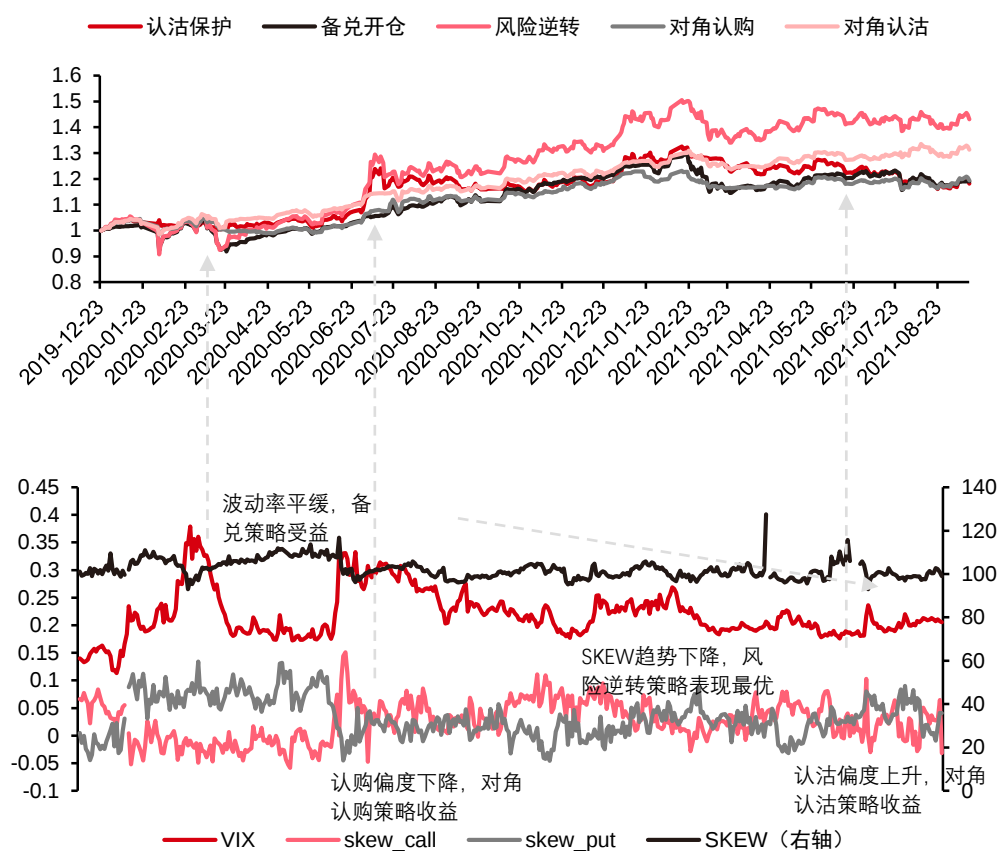
略进行一定的仓位替换。主策略可以作为主要风险暴露获取风险收益，辅助策略可以作为定价偏差的收益来源。

表 2：基础期权策略具体实现方式

基础策略 Delta≈0.6			实现方式	认购期权合约选择	认沽期权合约选择	适应市场
主策略	认沽保护	Put Protection	现货+认沽多头		98% 行 权 价 认 沽 期 权 (Delta≈0.4)	下跌风险较大
	备兑开仓	Covered Call/BuyWrite	现货+认购空头	102% 行 权 价 （ Delta ≈ 0.4）		缓慢上涨，波动下行
辅 助 策 略	风险逆转	Risk Reversal	认购多头+认沽空 头	105% 行 权 价 （ Delta ≈ 0.3）	95%行权价 (Delta≈0.3)	市场偏度下降（认沽 期权）
	对角认购	Diagonal Call	远月认购多头+近 月认购空头	季月 95%实值认购(Delta ≈0.8) 近 月 105% 虚 值 认 购 (Delta≈0.2)		市场未来波动预期 降低
	对角认沽	Diagonal Put	远月认沽多头+近 月认沽空头		季月 93%虚值认购(Delta ≈0.2) 近 月 105% 实 值 认 购 (Delta≈0.8)	市场未来波动预期 降低

资料来源：中信证券研究部

图 15：基础期权表现及相应市场状态



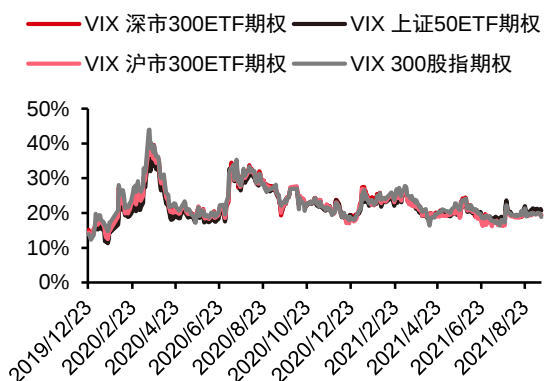
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

场内衍生工具市场：长期成本存在

使用 CBOE 提供的算法计算的 VIX 指数和 SKEW 指数是观察衍生品交易者对于未来 30 个交易日有关于波动率、市场偏度的指标。

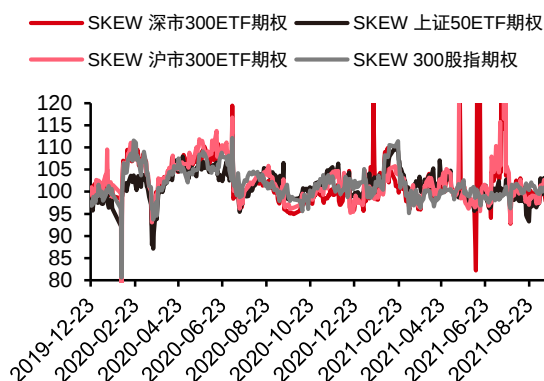
如果市场的实际波动率低于衍生品体现的波动率，则衍生品这类“保险”会变得不划算；进一步引申到偏度上，市场上做空的需求会更多，做空的方式也会相应更“贵”，也可以从 VRP 引申到 SRP (Skew Risk Premium, SRP)。

图 16：场内期权 VIX 指数变化



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

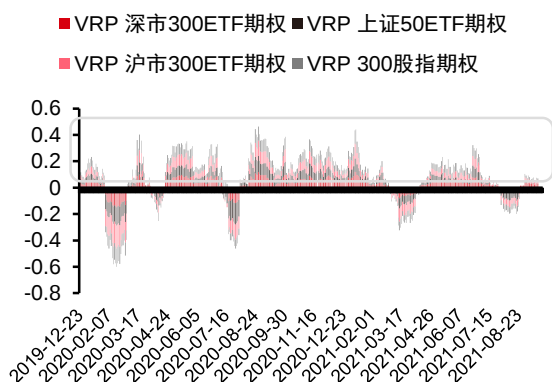
图 17：场内期权 SKEW 指数变化



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

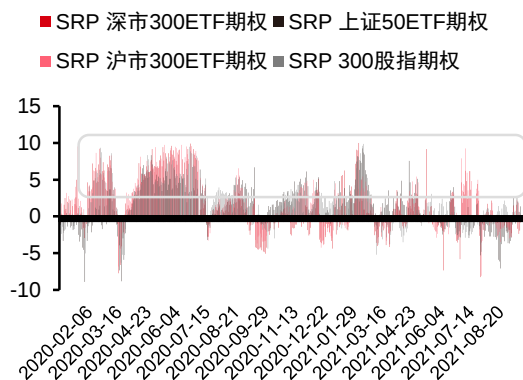
以 VIX 指数和 SKEW 指数表征衍生品市场的波动率，以成交最活跃的沪深 300ETF（沪市）期权为例，以 VIX 指数-30 日指数波动率作为 VRP 指标，以（100-SKEW 指数）-30 日指数偏度作为 SRP 指标。从结果可以观察到，近两年的大部分时间，波动风险溢价处于正值的状态。以衍生品对冲所需要的成本相对较高。

图 18：场内期权计算的 VRP 变化



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 19：场内期权计算的 SRP 变化



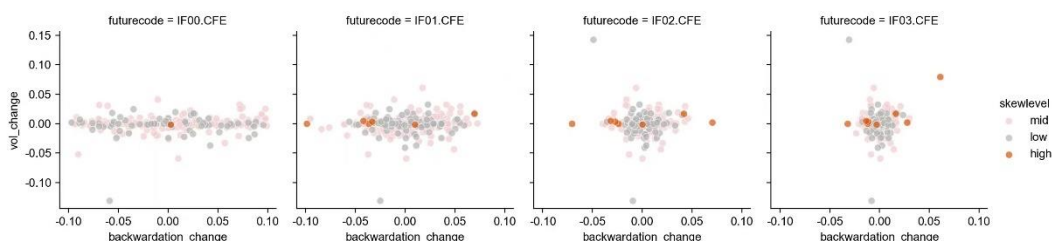
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

期货合约风险暴露：不同期货合约对波动率影响的敏感性不同

以衍生品的定价理解期货合约的贴水，由于衍生品及现货合约代表不同的波动水平，波动水平更高的资产具有更高的预期收益。

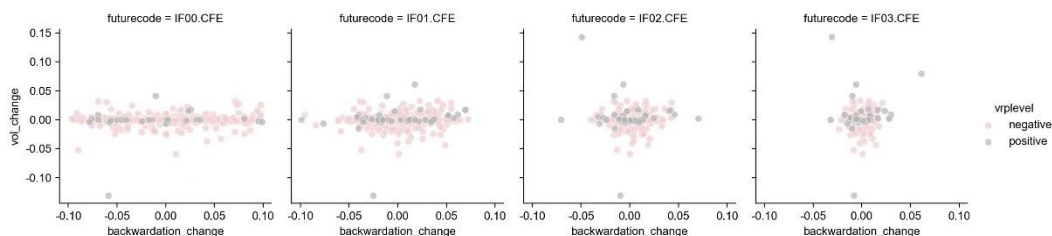
因此，对基差的判断可以转为观察波动率的变化上。首先观察 IF 每日的年化基差水平变化和波动率变化的关系。当波动率较高时（为令区分更加显著，可以使用偏度替代波动率），基差变化程度更高，但没有特别明确的方向。而不同期限的合约变化幅度呈现较大的差异。远月合约对于波动率的变化更加不敏感（图 20）。同样，用 VRP 指标区分，远月合约对于波动率的变化也敏感，而在 VRP 指标为正时，出现的频率较低，散点更偏右上方，代表波动率升高更可能带来基差贴水的扩大。

图 20：不同偏度下 IF 股指期货基差变化与波动率变化敏感性



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 21：不同波动风险溢价下 IF 股指期货基差变化与波动率变化敏感性



资料来源：Wind，中信证券研究部

期货对冲策略构建：利用波动风险溢价构建期权灵活对冲方法

利用上文所述逻辑构建主动的对冲策略，在市场波动率预期大幅变化时，选择敏感性较低的合约，市场情绪相对乐观时，选择敏感性较高的合约。

合约选择标准：

1. 满足 i) 市场偏度处于低位 ii) VRP 较高，两个条件其中之一时，选择最远月合约；
2. 满足 i) 市场偏度处于高位 ii) VRP 较低，两个条件其中之一时，选择最近月合约；
3. 不满足 1、2 条件的交易日，使用波动率最高的合约。

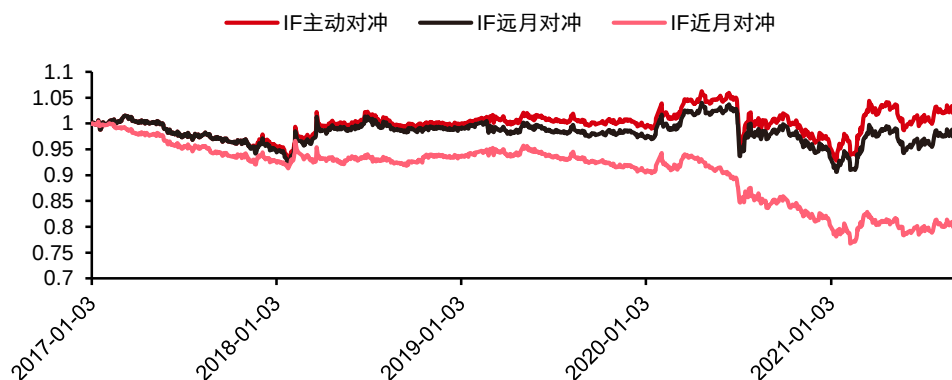
从结果上也可以看出，股指期货的贴水长期存在原因在于波动风险溢价的存在，远月合约相对近月合约基差变化敏感性更低，长期表现优于使用近月合约。考虑在市场波动率上升及偏度上升时买入敏感性更高的近月合约，但增强的效果较为有限。（表 3，图 20-图 22）

表 3：股指期货对冲成本列表

对冲成本							
期货品种	合约代码	合约选择	2017	2018	2019	2020	2021
沪深 300	-	动态合约	-4.04%	4.19%	-0.48%	-4.07%	6.56%
	IF03	远月合约	-4.82%	4.14%	-1.72%	-4.07%	3.96%
	IF00	近月合约	-7.08%	0.86%	-3.12%	-11.54%	-0.59%
对冲成本							
期货品种	合约代码	合约选择	2017	2018	2019	2020	2021
中证 500	-	动态合约	-3.61%	-0.66%	4.70%	4.62%	-3.73%
	IC03	远月合约	-3.61%	-3.37%	3.17%	5.02%	-3.92%
	IC00	近月合约	-10.83%	-8.56%	-0.85%	-6.54%	-7.79%
对冲成本							
期货品种	合约代码	合约选择	2017	2018	2019	2020	2021
上证 50	-	动态合约	-6.42%	5.66%	-4.00%	-4.62%	3.81%
	IH03	远月合约	-6.42%	5.66%	-3.88%	-4.62%	5.33%
	IH00	近月合约	-6.60%	3.39%	-4.33%	-9.75%	1.73%

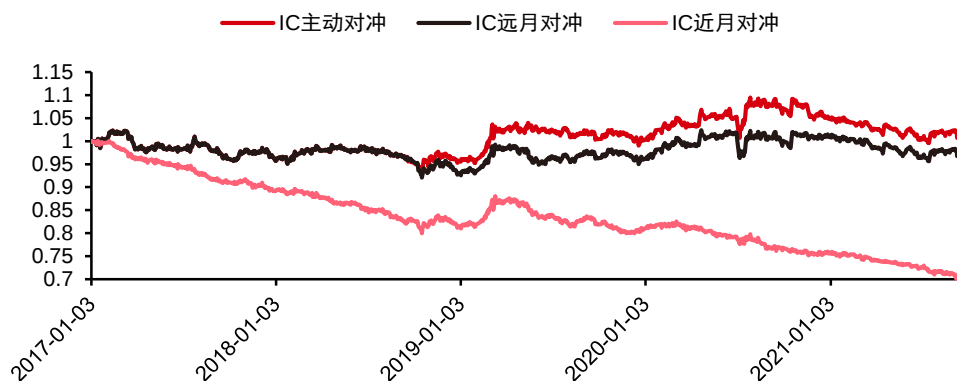
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 22：股指期货对冲效果增强（IF）



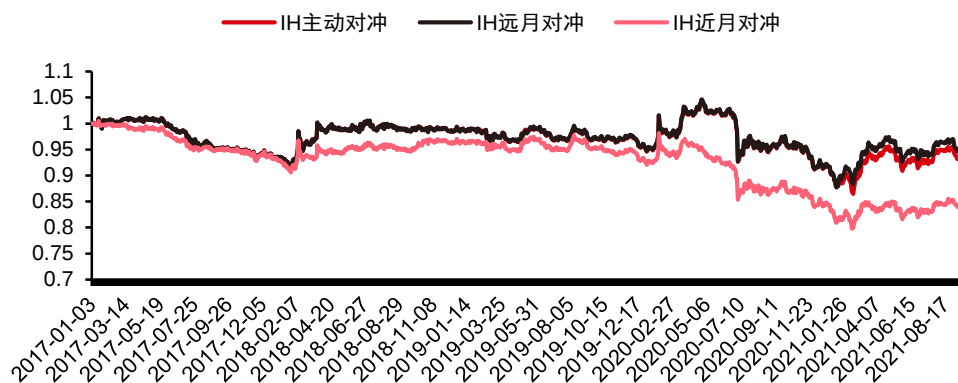
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 23：股指期货对冲效果增强（IC）



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 24：股指期货对冲效果增强（IH）

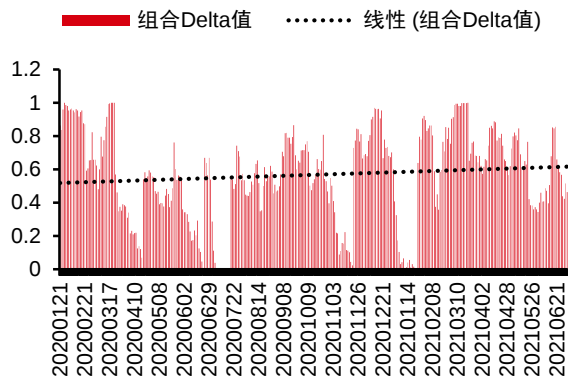


资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

期权组合合约选择：利用波动风险溢价构建期权灵活对冲方法

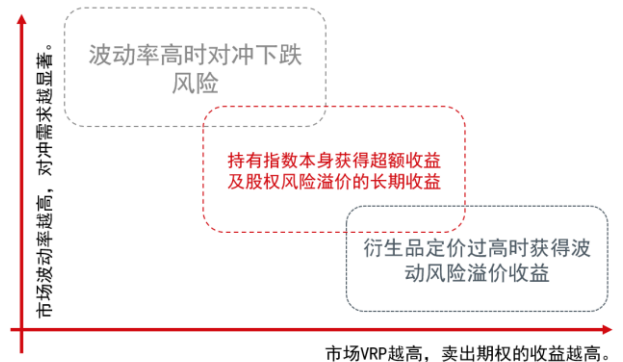
期权带有对冲属性，提供负向的 Delta 值，更合适的是与一定仓位或一定比例配置的股债组合相比。由于考虑增强收益，因此并非所有的时点均有对冲头寸。如果考虑指数风险，同时策略中又未指定合适买卖期权的时机，则可以通过降低仓位来控制风险水平。

图 25：期权对冲策略希腊字母值



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.6.30

图 26：期权对冲策略逻辑

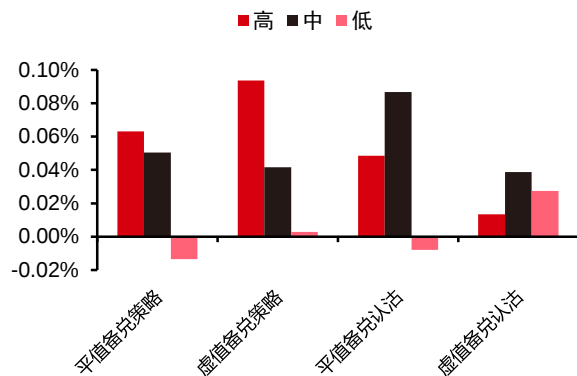


资料来源：中信证券研究部

当波动率水平较高时，卖出期权的操作往往无法获得较高的收益，主要由于市场波动率的方法带来明显的资产回撤，同时波动率可能维持高点一段时间。

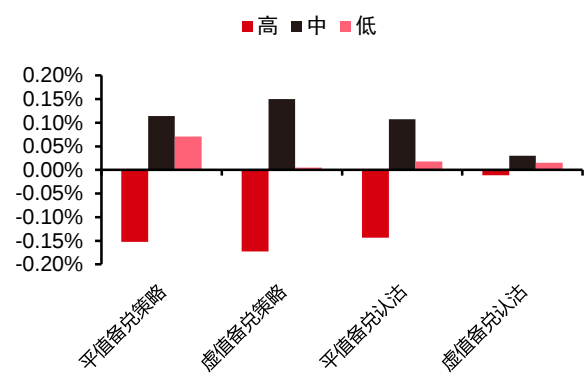
而在 VRP 水平较高的状态下，备兑策略的收益明显高于 VRP 水平较低的状态。而虚值备兑认沽策略由于在 VRP 较高时一般市场尾部风险也相应较高。因此反而在 VRP 水平中等时会表现更优。

图 27：不同波动率环境备兑策略平均对比



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 28：不同 VRP 水平下备兑策略平均收益对比

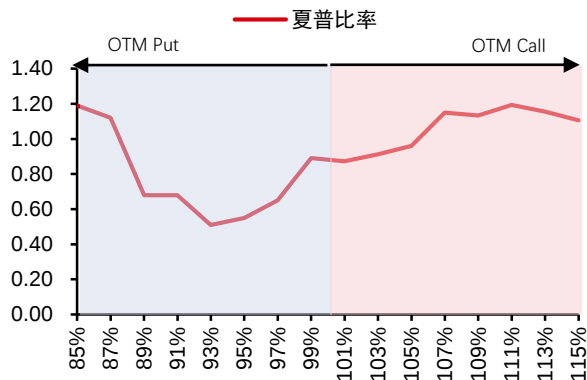


资料来源：Wind，中信证券研究部

虽然虚值认购期权的备兑策略夏普比例更高，但主要由于回测区间中指数本身收益较高，而在虚值程度增加后，夏普比率也不会一直上升。相对而言，接近平值的认购期权相对稳定。

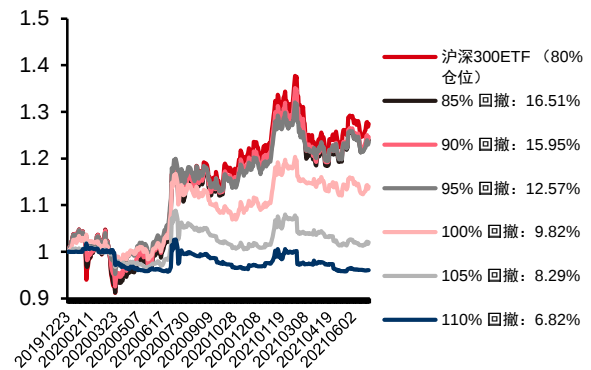
虚值认沽期权虽然资金占用较少，但其 Gamma 值相对较低，因此很难提供较好的下跌保护。当期权本身估值便宜且风险较大时，则可以优先选择实值期权进行保护操作。

图 29：不同波动率环境备兑策略平均对比



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 30：不同在值程度看跌保护策略表现



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.6.30

期权对冲策略增强方式：利用波动率择时买卖认沽认购期权

择机卖出认购期权可以实现更高的收益，并且能降低波动率、下行波动率等风险指标。获取认购期权权利金，在市场震荡或下跌时弥补对冲成本；降低组合在波动率上的风险暴露；VRP 的存在使得卖权的期望收益为正。（表 3）

表 4：合约调整依据

持仓调整	合约行权价	合约期限	开仓条件	平仓条件
认购期权	105% (skew_call 小)	近月	VIX 指数低于 60 日均线+1 倍标准差/VRP 高	剩余交易日少于 7/过度价外
	110% (skew_call 高)	近月		
认沽期权	102%	季月	VIX 指数低于 60 日均线+1 倍标准差/VRP 低	剩余交易日少于 30 交易日/过度价外

资料来源：中信证券研究部

以场内期权测算主动期权策略的收益，沪深 300 系列期权上市以来相对于仅使用基础对冲的方式，累积收益与收益风险比上均有明显提升。同时，由于本身策略的 Delta 值大部分时间在 1 以下，因此和六成仓位的基础资产波动率较为相似。由于策略未设回撤控制，回撤在极端的市场行情下（期权隐含波动率可能大幅变化）可能会高于六成仓位的基础资产。

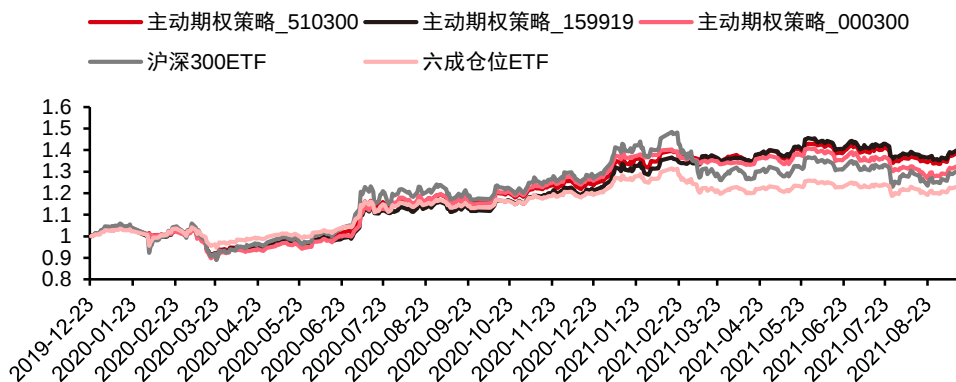
表 5：期权择机买卖策略表现对比

策略表现（沪深 300 系列）			
	累积收益率	年化波动率	最大回撤
沪深 300ETF	26.39%	22.13%	-17.19%
沪深 300ETF（六成仓位）	20.81%	13.45%	-9.71%
510300ETF 期权组合	35.25%	14.49%	-15.08%
159919ETF 期权组合	36.72%	14.65%	-15.25%
300 股指期货组合	29.41%	14.25%	-15.89%
策略表现（上证 50 系列）			
	累积收益率	年化波动率	最大回撤
上证 50ETF	8.50%	21.88%	-22.53%
上证 50ETF（六成仓位）	10.07%	13.36%	-12.93%

策略表现（沪深 300 系列）			
510050ETF 期权策略	26.34%	14.64%	-13.00%

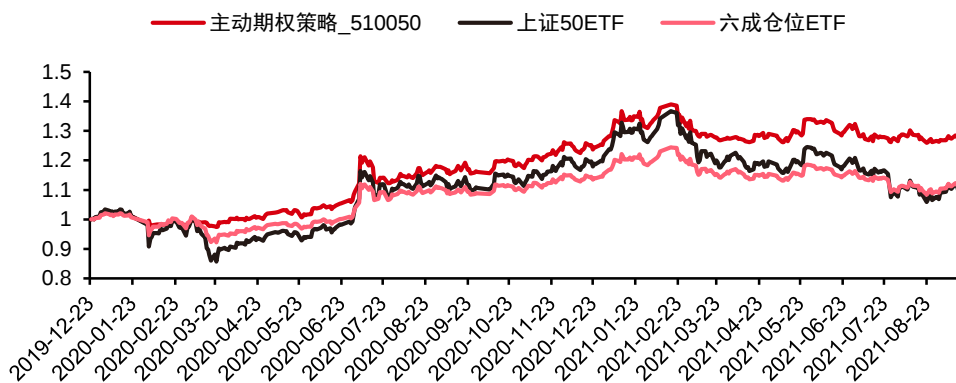
资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 31：沪深 300 系列期权对冲策略增强效果



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

图 32：上证 50 系列期权对冲策略增强效果



资料来源：Wind，中信证券研究部，数据截至 2021.9.15

■ 总结及展望

衍生品市场的不断扩大和逐渐活跃带来更多投资组合和产品的形态。衍生品可以提供的是对基础资产的收益分割和更多元的风险暴露。因此，衍生工具构建组合的收益，一方面依然来自于基础资产本身的收益，一方面也来源于分割出的风险暴露，如波动率层面的风险。

本文以场内衍生品为例，从波动率的角度实现了超越基础资产表现的策略构建，旨在说明衍生品的收益来源。多元的衍生品投资策略，在传统资产的基础上，提供了更加丰富的收益风险结构。

■ 风险因素

衍生品政策风险；模型风险。

■ 相关研究

另类策略与结构化产品系列之三—雪球产品解析	(2021-08-31)
另类策略与结构化产品系列之二—结构化产品概况及投资特征	(2021-07-29)
另类策略与结构化产品系列之一—风险角度构建转债组合及灵活对冲方法	(2021-03-04)
期权系列专题研究—解码期权对冲：以守为攻，穿越牛熊	(2021-04-30)
期权系列专题研究—期权跨式组合的构建、改进及交易目标	(2020-09-17)
期权系列专题研究—期权保证金制度影响及实际占用情况	(2020-08-07)
期权系列专题研究—期权组合策略的设计与优化方式	(2020-06-23)
期权系列专题研究—投资组合尾部风险管理及期权对冲策略	(2020-06-22)
期权系列专题研究—负资产价格期权定价与 Bachelier 模型	(2020-05-22)

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalalal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会会员）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信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。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 024/12/2020。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号 53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券和投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2021 版权所有。保留一切权利。