

股指期货套期保值系列-展期策略实务分析

国投安信期货研究院

王锴 期货投资咨询号 Z0016176

2015 年股灾之后，期指贴水基本成为常态，尽管自 17 年以后中金所陆续推动了股指期货常态化交易的制度改革和调整，贴水幅度较前期已经大幅收窄，但是对于占市场交易主体的套期保值来说，如何在基差长期贴水的情况下，有效地减少对冲成本仍然是值得深入研究和探讨的问题。

基差本质上反映了投资者对未来不确定性的预期程度，除了市场情绪的变化，季节性的分红以及资金成本的变动也是可能的影响因素。对于套期保值投资者来说进行合理的移仓来减少对冲成本显得尤为重要，选择合适的时间主要考虑两个方面，第一是所转换的目标合约流动性是否能满足资金体量，第二是远近合约价差是否有利于换仓。

针对第一点，若资金量足够的情况下可以分批转换，重要的是在哪些时间点转换最合理，因此我们分别对每个品种合约进行了回测，时间段选取自有期货合约开始至 2021 年 10 月 30 日，为了明确各因素的影响效果，我们分两类策略进行了回测：（1）固定时间展期，设定为对照组；（2）根据年化基差展期；（3）根据跨期价差展期。同时由于月度合约与季度合约分别对应了不同流动性持仓需求，我们将季度合约展期和月度合约展期进行比较讨论。

实证结论：

1. 根据历史回测，使用季度合约更能降低移仓成本，但月度合约的优势是持仓量与成交量更多，高流动性可以容纳大资金进行对冲，减少冲击成本；
2. 根据跨期价差进行展期可以有效降低对冲成本，且在回测区间内维持稳定性，适用于各类合约，其中对于 IH 合约效果尤为明显，相较于传统的固定日展期策略，年化移仓成本降低近 40%。基于年化基差的策略同样优于固定日展期的策略。

一、冲击成本研究

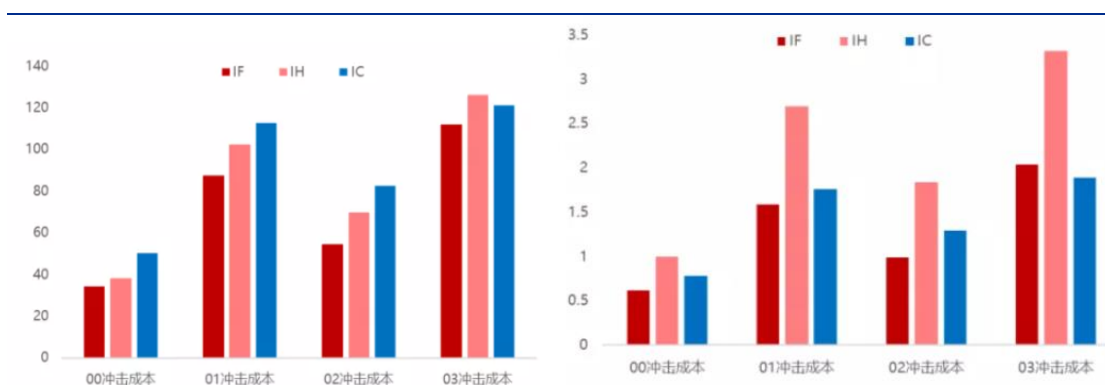
尽管往往在进行收益测算的时候，市场成交价格决定策略的大部分损益，但在实际操作过程中，盘口价差会磨损策略收益，与实际结果产生出入。尤其是流动性不够的季度合约，差距会更加显著，因此若想提供有效的策略，就要研究盘口价差带来的冲击成本。

为此我们分析每日 Tick 级别数据以供参考，对每个合约的滑点进行了统计。在 2021.1-2021.10 期间，IF、IH、IC 的盘口价差成本（%%）分别在 0.64-2.03、1.02-3.32、0.79-1.89 之间。

从合约期限来看，当月合约和当季合约因为高持仓量与高成交量的特性，价差显著低于下月合约和下季合约；从标的品种来看，IF、IC 覆盖面更广，成交量较大，盘口价差更小，而 IH 盘口价差较大。

值得注意的是，在合约临近交割时，随着越来越多投资者选择移仓，下月合约的盘口价差会显著减少，这是空头套保在对冲时需要考量的一个因素，价差的减小可以减少相应对冲成本。

图：各合约盘口价差比较($\text{diff}(\text{Ask1}, \text{Bid1})/2$) 图：各合约盘口价差成本比较(价差/合约价格)



资料来源：Wind，国投安信期货

资料来源：Wind，国投安信期货

随着市场参与度的提升，股指期货市场的避险作用也逐渐显现出来，持仓量在 2019、2020 年快速增加，但是本质上大部分市场参与者仍旧偏向更低不确定性的短期合约，造成了月度合约相对于季度合约高持仓量的特点，因此在实际操作过程中仍然要考虑资金流动性，选择合适的合约套保。

在以上盘口价差成本和流动性分析后，我们确定了 6%%作为回测时的交易成本，既包含了手续费，也包括了盘口价差导致的冲击成本。接下来我们将研究移仓所带来的对冲成本。

二、移仓成本研究

由于 16 年之后期指贴水成本常态，因此空头移仓本成为了套期保值中值得重视的问题，合理的展期时机能有效减少组合的收益磨损，规避系统性风险。这里我们首先简单回顾期指自 14 年上市以来的基差变化过程。

➤ 2010.4.19-2015.6.12：股指期货上市初期

在 2010.4-2014.12.31 这段期间，IF 基差大部分保持升水，资金成本处于相对高位，一年期国债利率运行中枢约在 3%-3.5%，大于沪深 300 指数 2%左右的股息率水平。IF 上市初期，不论是在震荡行情还是在快速牛市行情下，市场情绪对股指期货价格的影响程度都相对较小。

➤ 2015.6.15-2017.2.17：股灾后长期贴水

2015 年下半年开始，沪深 300 指数从高点回落，IF 基差自此进入深度贴水阶段，基差变动的主导因素也较前期出现变化。首先，2015.7-2016 的 IF 深度贴水时期，市场资金成本和指数股息率都相对稳定，并未出现大幅波动，股指期货基差率主要是和指数走势相关，市场情绪及后市预期都较为悲观，影响期货价格持续贴水于现货指数。另一方面，股灾后，中金所加大了对过度投机交易的限制，投资者参与的难度和成本大幅增加。

➤ 2017.2.20-至今：常态化交易推动下的修复

2017 年以后，中金所陆续进行了四次推动股指期货常态化交易的交易制度调整，IF 贴水幅度较前期已经大幅缩小，有涨有跌。一方面，可以看到，在 4 月-7 月的沪深 300 指数的集中分红月份，IF 会出现季节性的贴水走扩现象；另一方面，由于交易机制仍对投机交易有一定的限制，基差运行中枢较 2010-2015 年 IF 上市初期更低。

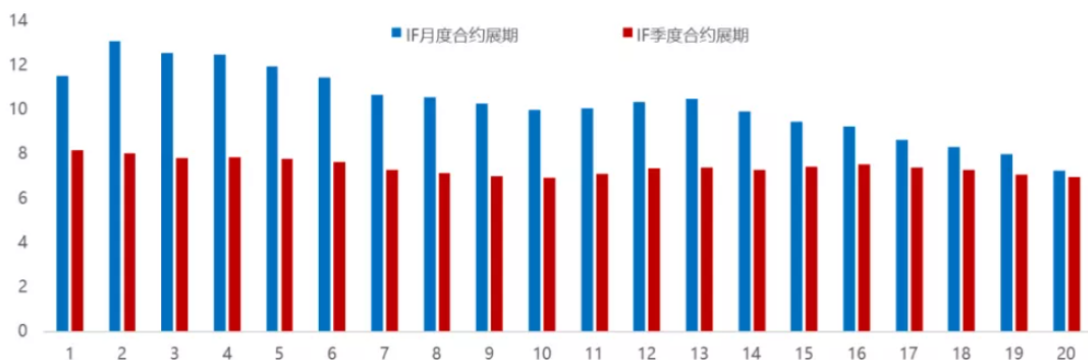
首先我们分别对每个品种的月度和季度合约进行了测试，在确定较优的合约后采用以下策略进行展期（1）固定时间展期，设定为对照组；（2）基于年化基差的展期策略；（3）基于跨期基差的展期策略。

2.1 固定时间展期

使用固定时间展期的优势是不需要择时，也无需考虑流动性，操作上较为简便。首先我们测试交割前 1-15 个交易日固定时间展期策略，另外我们也测试了提前 15 个交易日以上固定时间展期，结果虽然显示越早展期效果越好，但是市场成交量恐难以支撑大规模的移仓行为。

在策略中做空期货合约，设置华泰柏瑞 300ETF 为对冲标的，采取等市值对冲方法，回测时间选取自 2015 年 10 月至 2021 年 10 月。

图：组合对冲效果(IF 合约)，横轴为到期前天数



资料来源：Wind，国投安信期货

以 IF 合约为例，不管是月度合约和季度合约，近月合约到期前 9-15 天的展期成本基本都处于较低的水平，季度合约相对于月度合约展期优势明显，对于 IF、IH 与 IC 均有效果，除了受期货在接近交割时贴水收敛因素影响，是季度合约和月度合约的展期间隔也是主要原因之一。

同时，我们发现随着离转换合约日期越远，季度合约相对月度合约的优势缩窄，对于 IF 合约尤其是这样，在转换合约两周前，季度合约空头套保效果与月度合约基本一致，这也证明了合约贴水收敛对空头套保的不利影响。

根据测试结果，我们认为在合约转换前 9-12 个交易日，使用季度合约对冲效果最佳；若考虑到流动性需求，月度合约越早展期效果越好，在流动性和对冲成本中权衡利弊的同时，尽量在保证流动性达到的情况下尽早展期。

2.2 根据年化基差展期策略

为了降低对冲成本，我们可以根据年化基差均值回归的思想，在年化基差偏离较大的时刻进行展期，该策略的本质是在固定时间展期的基础上，加入套利方法来减少对冲成本。

在这里测试我们使用的是当季合约换下季合约。展期策略逻辑为：

1. 年化基差过去 m 日均值与 n 日分位点比较
2. 分位点值 P%
3. 条件 1 没有达到时，选择交割前第 1 天展期
4. 季度合约在交割前 10 个交易日后，触发条件 1

其中年化基差 = (当日基差 / 距合约到期时间) * 365

本文之所以选择年化基差作为该策略的指标，是因为普通基差随着合约到期日的临近，时间成本所带来的不确定性降低。通过年化处理后，就可以更为精确地比较合约的升贴水。

经过不同参数组合的测试，我们发现选择年化基差过去 10 日的 50%分位点与过去 40 日的 50%分位点作为展期指标较优。在合约到期 2-15 个交易日内，若过去 10 日 50%分位点高于过去 40 日的 50%分位点，则进行移仓；反之，则继续等待下一个交易日。同时在合约到期前 2 天实行必要性移仓。

2.3 根据跨期价差展期

跨期价差依据的是当前持有合约贴水相对较大，而目标合约贴水相对较小，在做空的时候减少转换成本。实质上，我们是在根据历史规律在对跨期价差进行统计，认为跨期价差会有回归的倾向，因此与基差展期策略远离相同，展期策略逻辑为：

1. 跨期价差过去 m 日均值与 n 日分位点比较

2. 分位点值 P%

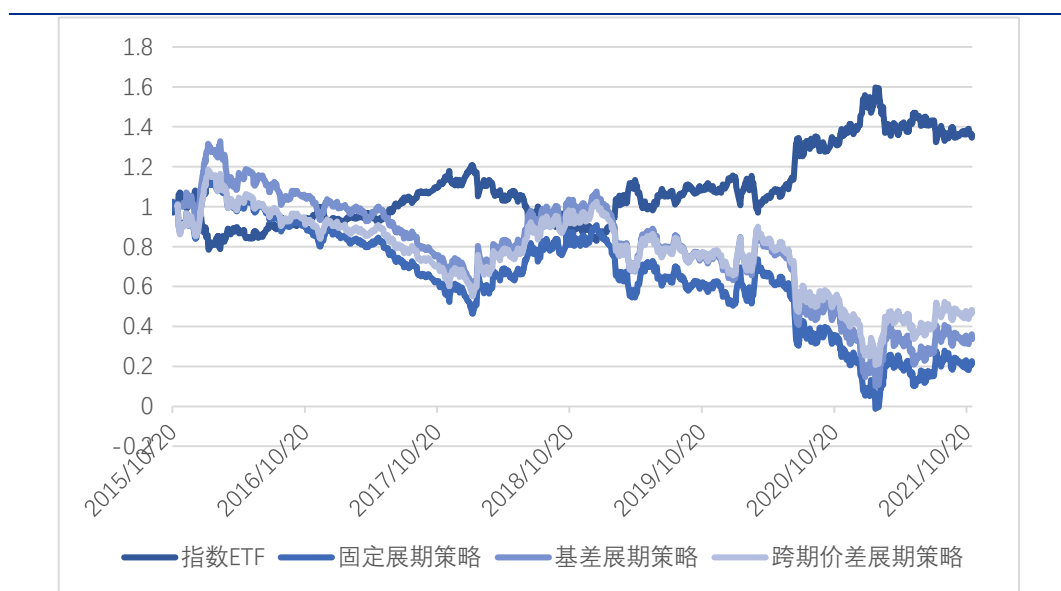
3. 条件 1 没有达到时，选择交割前第 l 天展期

4. 季度合约生成第 f 天后触发条件 1，默认为 10 以保证流动性

经过对不同参数组合的测试，我们发现使用当日跨期价差与过去 10 日的 30%分位点作为信号指标效果较好。如果当日跨期价差低于过去 10 日的 30%分位点，则进行移仓；反之则继续等下一个交易日。到期前 2 日进行必要性移仓。

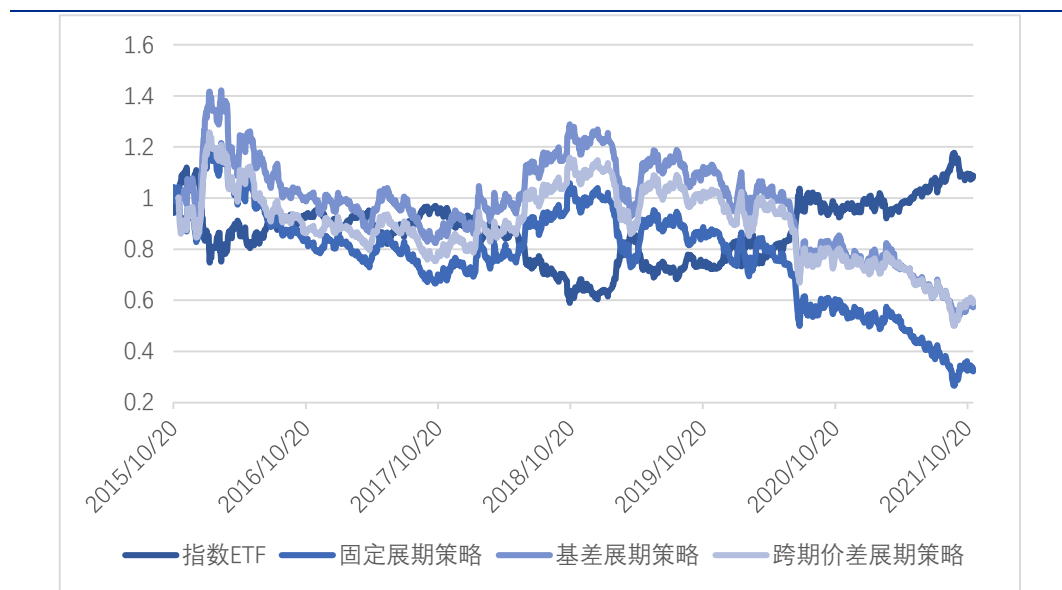
在 2015 年大幅回撤时，期货抵消了部分市场大幅下跌带来的损失；在 2019 年市场出现快速上涨时，虽然 IC 当月合约涨幅较大，因为使用的是季度合约对冲，贴水没有快速收敛，期货端也没有出现大幅下跌。

图：策略对冲效果(IC 季度合约)



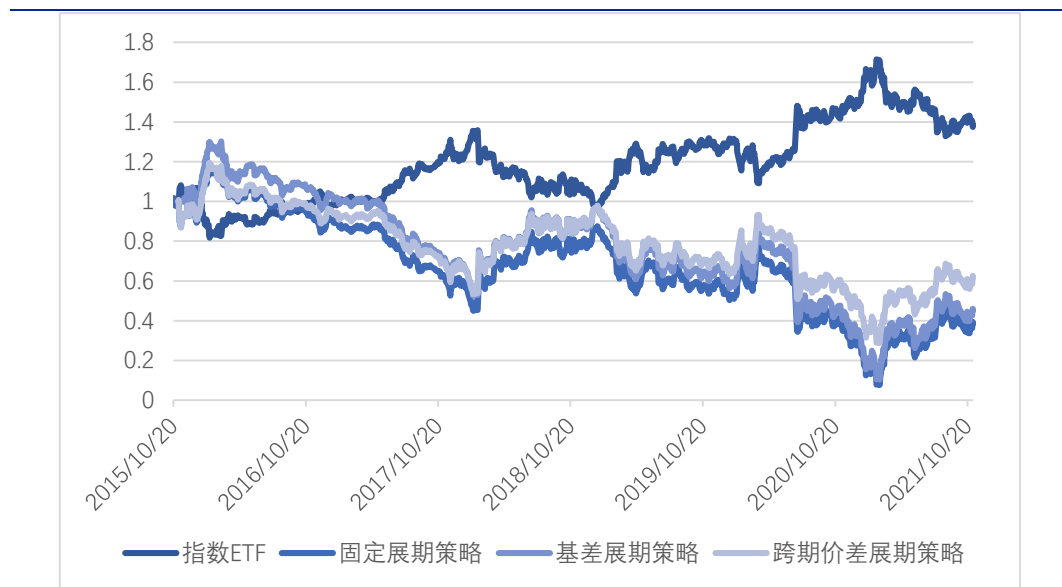
资料来源: Wind, 国投安信期货

图：策略对冲效果(IC 季度合约)



资料来源: Wind, 国投安信期货

图：策略对冲效果(IH 季度合约)



资料来源: Wind, 国投安信期货

图：策略对冲效果(IF 季度合约)

展期方法	年化移仓成本	组合波动率
固定时间展期（月度）	10.82%	1.51%
固定时间展期（季度）	10.05%	1.49%
年化基差策略展期（季度）	7.56%	1.62%
跨期价差策略展期（季度）	6.27%	1.38%

资料来源：Wind，国投安信期货

图：策略对冲效果(IC 季度合约)

展期方法	年化移仓成本	组合波动率
固定时间展期（月度）	8.95%	1.62%
固定时间展期（季度）	8.66%	1.63%
年化基差策略展期（季度）	7.72%	1.77%
跨期价差策略展期（季度）	5.67%	1.59%

图：策略对冲效果(IH 季度合约)

展期方法	年化移仓成本	组合波动率
固定时间展期（月度）	7.32%	1.59%
固定时间展期（季度）	7.01%	1.57%
年化基差策略展期（季度）	6.73%	1.72%
跨期价差策略展期（季度）	4.28%	1.58%

资料来源：Wind，国投安信期货

实证结论：

1. 根据历史回测，使用季度合约更能有效降低移仓成本，但月度合约的优势是持仓量与成交量更多，高流动性可以容纳大资金进行对冲，减少对冲成本；

2. 根据跨期价差进行展期可以有效降低对冲成本，且在回测区间内维持稳定性，适用于各类合约，其中对于 IH 合约效果尤为明显，相较于传统的固定日展期策略，年化移仓成本降低近 40%。基于年化基差的策略同样优于固定日展期的策略。

免责声明

本研究报告由国投安信期货有限公司撰写,研究报告中所提供的信息仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则,以合法渠道获得这些信息,尽可能保证可靠、准确和完整,但并不保证报告所述信息的准确性和完整性。本报告不能作为投资研究决策的依据,不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证,无论是否已经明示或者暗示。国投安信期货有限公司将随时补充、更正和修订有关信息,但不保证及时发布。对于本报告所提供信息所导致的任何直接的或者间接的投资盈亏后果不承担任何责任。

本报告版权仅为国投安信期货有限公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用发布,需注明出处为国投安信期货有限公司,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。国投安信期货有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。