

## 深度贴水下股指期货交易策略研究

### ——期货择时系列专题（二）

国联期货研究所

证监许可[2011]1773 号

分析师：

黎伟

从业资格号：F0300172

投资咨询号：Z0011568

相关研究报告：

基于期权持仓 PCR 值的期货

择时策略-20240603

本文主要利用量化回测的方式详细探讨了期指多头滚贴水和基于 ETF 期权合成标的升贴水构建量化择时策略两个方面的问题。结果表明：

在期指处于贴水状态（剔除分红）下，长期滚动持有 IC 和 IM 当月合约，能够显著跑赢标的指数和对应 ETF。如 2015 年 4 月中证 500 指数期货上市以来，长期滚动持有 IC 当月合约累计收益率为 142.5%，同期中证 500 指数-27.8%，南方中证 500ETF 复权收益率-14.19%，且超额收益稳定。

当前 IC 当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-9.54%和-10.81%，IM 当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-17.22%和-15.21%，均处于历史低位区，对于长期多头的投资者而言，利用期指多头代替相关 ETF 投资不仅可以获取大幅贴水优势，而且占用资金亦将更低。

同时，引入 ETF 期权合成标的升贴水相关概念，利用其作为市场情绪指标对相关 ETF 和股指期货进行量化多头择时。结果表明：经过择时后的量化多头，不仅显著跑赢了标的指数和相应期货多头，而且大幅降低了历史最大回撤。

## 正文目录

1、期指升贴水相关概念 .....	- 3 -
2、期指多头滚贴水长期效果 .....	- 3 -
3、基于 ETF 期权合成标的升贴水的量化择时策略 .....	- 5 -
3.1 ETF 期权合成标的升贴水相关概念 .....	- 5 -
3.2 策略基本逻辑 .....	- 6 -
3.3 历史回测绩效 .....	- 6 -
4、结论 .....	- 9 -
联系方式 .....	- 10 -

## 图表目录

图 1：2018 年以来 IC 当季合约剔除分红后年化基差率 .....	- 3 -
图 2：滚动持有中证 500 期指长期多头 .....	- 4 -
图 3：滚动持有中证 1000 期指长期多头 .....	- 4 -
图 4：IC 剔除分红后年化升贴水与 ETF 期权合成标的升贴水对比 .....	- 5 -
图 5：2018 年以来策略净值曲线（回测标的为南方中证 500ETF） .....	- 6 -
图 6：2018 年以来策略净值曲线（回测标的为华泰柏瑞 300ETF） .....	- 7 -
图 7：2018 年以来策略净值曲线（回测标的为中证 500 指数期货） .....	- 8 -
表 1：2018 年至今策略主要绩效指标（回测标的分别为 500ETF 和 300ETF） .....	- 7 -
表 2：2018 年至今策略主要绩效指标（回测标的分别为 500ETF 和 IC 当月合约） .....	- 8 -

本篇文章主要详细探讨两个方面的问题：其一，股指期货贴水状态下，长期滚动持有超额收益到底如何？其二，如何基于期指升贴水构建有效的择时策略？

## 1、期指升贴水相关概念

股指期货升贴水一般定义为：

$$\text{升贴水} = \text{期货价格} - \text{现货价格}$$

该值为正，代表期货相对现货处于升水状态，反正则处于贴水状态。然而，由于不同期货合约剩余时间的不同，我们更多的是采用年化升贴水率的概念，定义如下：

$$\text{年化升贴水率} = \frac{\text{升贴水}}{\text{现货价格}} \times \frac{365}{\text{剩余时间}}$$

对于股指期货而言，其跟踪标的为对应股票价格指数，若指数成分股在期货存续期内出现分红，则会导致指数出现自然回落，这部分回落往往会提前反应到股指期货价格中，其亦是股指期货每年5月至9月会出现季节性贴水的主要原因。因此，为了反应真实的升贴水水平，我们更多的需要参考剔除分红后的年化升贴水率。定义如下：

$$\text{剔除分红后的年化升贴水率} = \frac{\text{升贴水} + \text{期货剩余存续期内分红点数}}{\text{现货价格}} \times \frac{365}{\text{剩余时间}}$$

若该值出现贴水往往才是真正意义上的贴水，否则仅仅为季节性假贴水。

## 2、期指多头滚贴水长期效果

期指多头滚贴水是指：当股指期货市场处于贴水状态时，长期滚动持有期货多头，以获取贴水收敛所带来的超额 Alpha 收益以及标的指数本身所带来的 Beta 收益。

图 1：2018 年以来 IC 当季合约剔除分红后年化基差率

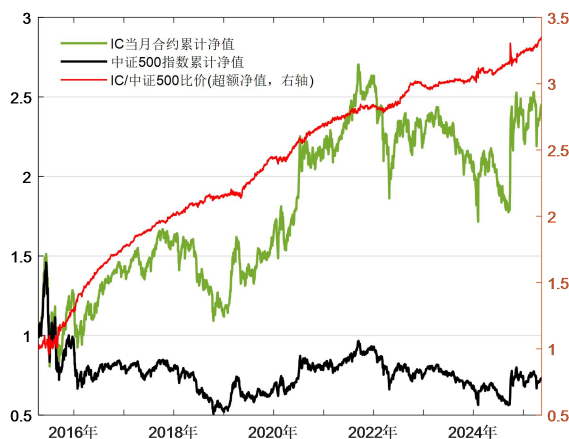


数据来源：Wind、国联期货研究所

由于中证 500 和中证 1000 股指期货在剔除分红后仍在绝大多数时间处于贴水状态（图 1），这里我们以之为例，长期滚动持有 IC 和 IM 当月合约多头，假设换月日期为合约最后一个交易日。具体绩效如下：

图 2：滚动持有中证 500 期指长期多头

图 3：滚动持有中证 1000 期指长期多头



数据来源：Wind、国联期货研究所

数据来源：Wind、国联期货研究所

在实际基金产品评价过程中，超额收益的计算方法有算术超额收益和几何超额收益两种：

$$\text{算术超额收益} = \text{基金收益率} - \text{基准收益率}$$

$$\text{几何超额收益} = \frac{\text{基金收益率} + 1}{\text{基准收益率} + 1} - 1$$

其中相对于传统的算术超额收益相比，几何超额收益可以大大减少在累计超额比较大的情况下，由于乘数效应额外放大的超额波动。

自 2015 年 4 月中证 500 指数期货上市以来，长期滚动持有 IC 当月合约累计收益率为 142.5%，同期中证 500 指数-27.8%，简单算术超额收益率达到 170.3%。从两者净值比价上观察，几何超额收益率达到 235.7%，且超额净值曲线十分稳定。

同时，长期滚动持有 IM 当月合约累计收益率为 11.55%，同期中证 1000 指数-13.3%，简单算术超额收益率为 24.85%，几何超额收益率为 28.74%，且超额净值曲线稳定。

截至 5 月 22 日，IC 当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-9.54%和-10.81%，IM 当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-17.22%和-15.21%，整体均处于历史低位区。对于长期多头的投资者而言，利用期指多头代替标的指数或相关 ETF 将具有明显优势。

### 3、基于 ETF 期权合成标的升贴水的量化择时策略

#### 3.1 ETF 期权合成标的升贴水相关概念

本部分将探讨如何基于升贴水构建有效的择时策略？由于股指期货升贴水隐含了市场情绪预期和分红预期等多方面因素，导致其在分红高峰期呈现出季节性贴水现象，理论上应采用剔除分红后的升贴水进行判断。然而，由于指数成分股分红预测本身存在一定误差，为了更贴近市场化原则，这里我们采用 ETF 期权合成标的升贴水进行替代。因标的 ETF 分红时会自动调整期权行权价和合约乘数，使得 ETF 期权合成标的升贴水不会包含分红预期。根据期权平价公式，ETF 期权合成期货计算公式如下：

$$F = C + K - P$$

其中 C 表示看涨期权价格，K 表示行权价，P 表示看跌期权价格。则 ETF 期权合成标的年化升贴水率可以表示为：

$$\text{ETF 期权合成标的年化升贴水率} = \frac{\text{合成期货价格} - \text{标的 ETF 价格}}{\text{标的 ETF 价格}} \times \frac{365}{\text{剩余时间}}$$

我们以中证 500ETF 期权当季合约为例，其平值期权合成标的年化升贴水率与 IC 当季合约剔除分红后年化升贴水率呈现明显正相关性（图 4），显示利用其进行替代具有一定的可行性。

图 4：IC 剔除分红后年化升贴水与 ETF 期权合成标的升贴水对比



数据来源：Wind、国联期货研究所



### 3.2 策略基本逻辑

根据市场情绪的周期性特征，当 ETF 合成标的期货升贴水处于历史低位区时，市场存在过度悲观的可能。若贴水存在修复趋势，则未来标的市场可能止跌反弹，此时可在下一个交易日开仓做多；反之，当合成标的期货升贴水回归至历史中位数之上水平，且升贴水存在再度回落趋势时，则未来标的市场反弹趋势或结束，此时可在下一个交易日平仓多单。

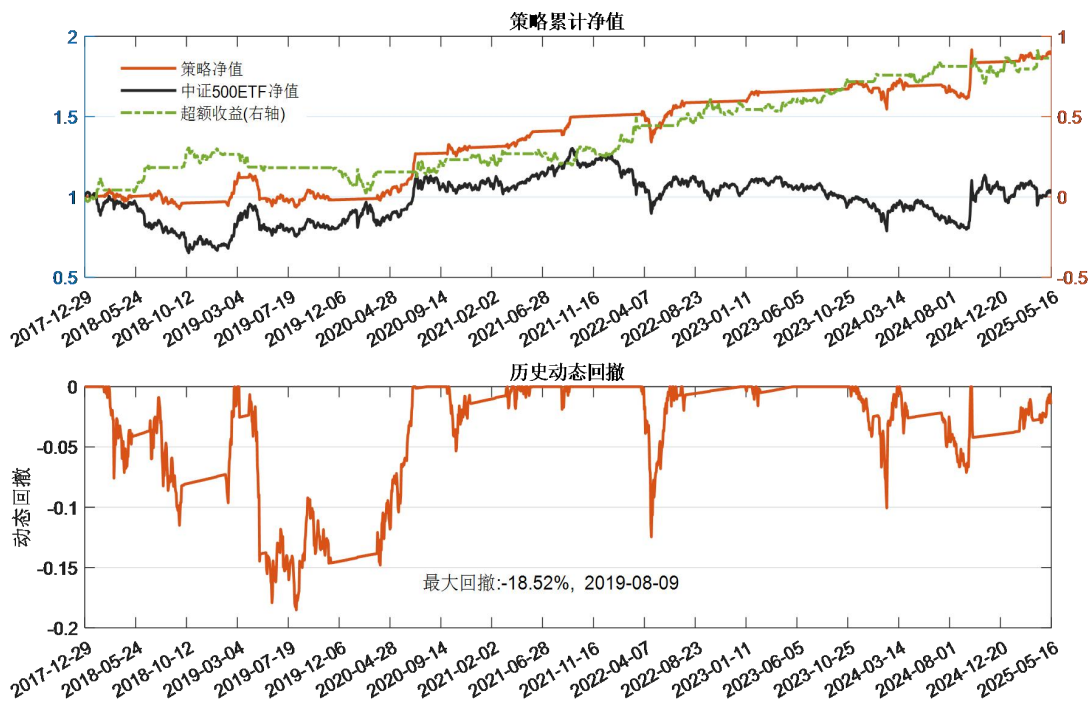
### 3.3 历史回测绩效

由于各指数历史走势上具有显著的正相关性，且上证 50ETF 期权上市时间最长，数据量相对充分，我们以上证 50ETF 期权当季平值合约合成标的升贴水率的变化作为研判依据，对 300ETF、500ETF 以及相关的股指期货进行择时交易。其中股指期货采用当月合约，且换月时对净值的处理方法如下：

$$\text{最新净值} = \text{上一期净值} * (1 + \text{当期收益率})$$

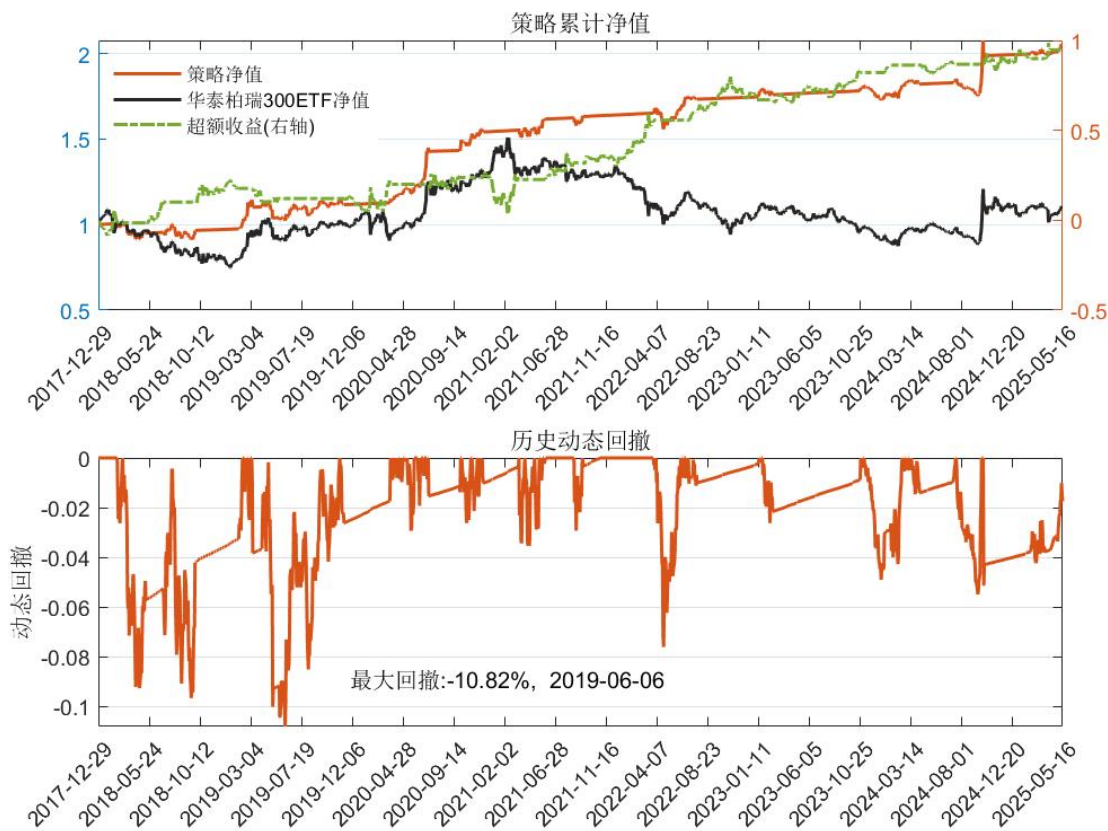
同时，当无仓位时闲余资金进行现金管理，收益率参考同期货币基金指数。测试手数固定为 1 手。

图 5：2018 年以来策略净值曲线（择时标的为南方中证 500ETF）



数据来源：Wind、国联期货研究所

图 6：2018 年以来策略净值曲线（择时标的为华泰柏瑞 300ETF）



数据来源：Wind、国联期货研究所

具体如下：

表 1：2018 年至今策略主要绩效指标（择时标的分别为 500ETF 和 300ETF）

	择时策略净值 1	南方中证 500ETF	择时策略净值 2	华泰柏瑞 300ETF
累计收益率	88.9%	2.52%	104.01%	9.28%
年化收益率	11.8%	0.22%	13.87%	1.24%
年化超额	11.58%		12.63%	
历史最大回撤	-18.52%	-40.45%	-10.82%	-45.1%

备注：择时策略净值 1 和 2 分别代表择时标的为南方中证 500ETF 和华泰柏瑞 300ETF 数据来源：国联期货研究所

从主要绩效指标可知，自 2018 年以来该策略不仅能够显著跑赢标的 ETF，而且最大回撤亦得到大幅下降。若利用该种方式对股指期货进行择时，其得到的主要绩效指标如下：

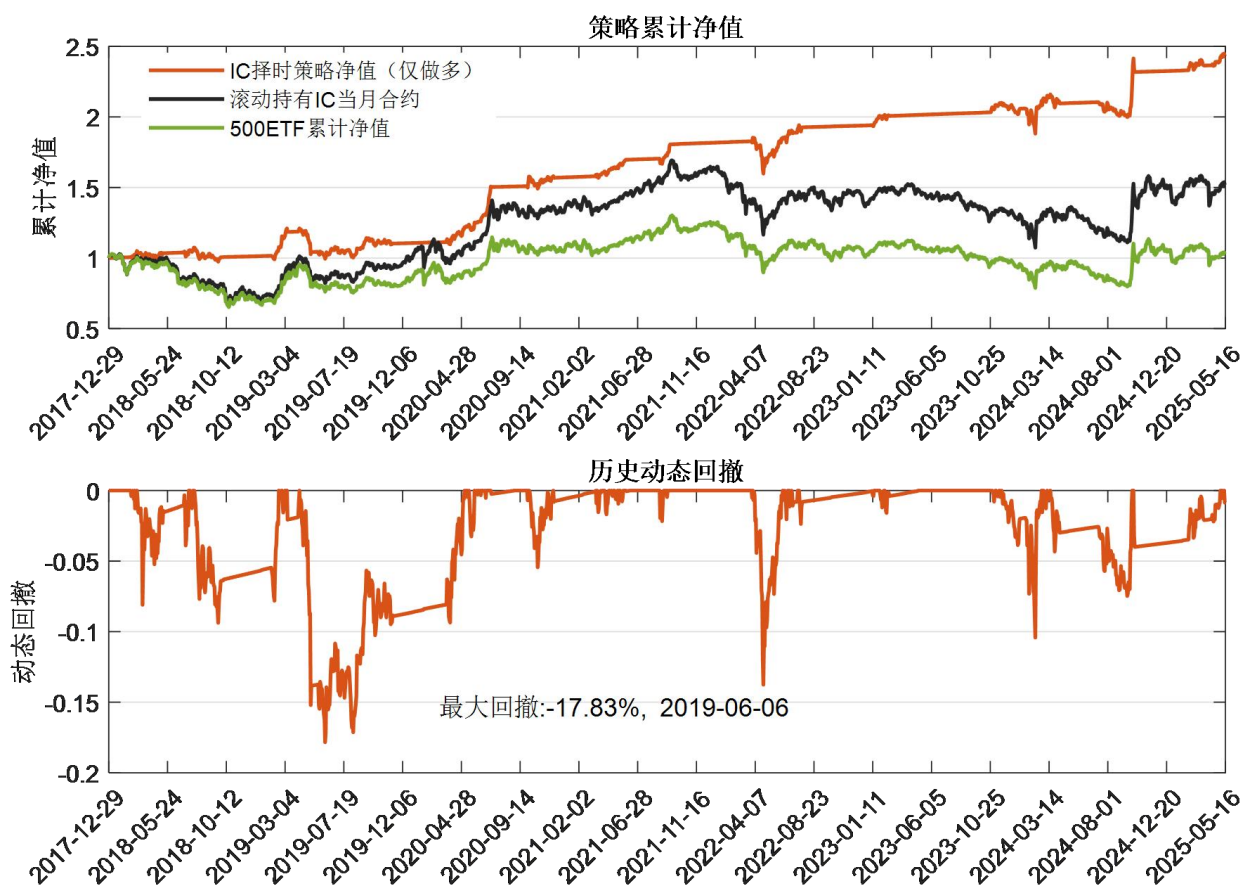
表 2：2018 年至今策略主要绩效指标（择时标的为 IC 当月合约）

	择时策略净值	滚动持有 IC 当月	南方中证 500ETF
累计收益率	142.9%	51.8%	2.52%
年化收益率	19.05%	6.9%	0.22%
历史最大回撤	-17.83%	-36.56%	-40.45%

数据来源：Wind、国联期货研究所

从主要绩效指标可以发现：一方面，2018 年以来长期滚动持有 IC 当月合约明显优于直接持有对应 500ETF，这主要是由于中证 500 指数期货在绝大多数时间处于贴水状态所导致。另一方面，经过基差择时后持有 IC 当月合约，绩效得到了大幅提升，年化收益率由 6.9% 大幅提升至 19.05%，最大回撤则由 36.56% 大幅回落至 17.83%。具体净值曲线如下：

图 7：2018 年以来策略净值曲线（择时标的为中证 500 指数期货）



数据来源：Wind、国联期货研究所



## 4、结论

本文主要利用量化回测的方式详细探讨了期指多头滚贴水和基于ETF期权合成标的的升贴水构建量化择时策略两个方面的问题。结果表明：

在期指处于贴水状态（剔除分红）下，长期滚动持有IC和IM当月合约，能够显著跑赢标的指数和对应ETF。如2015年4月中证500指数期货上市以来，长期滚动持有IC当月合约累计收益率为142.5%，同期中证500指数-27.8%，南方中证500ETF复权收益率-14.19%，且超额收益稳定。

当前IC当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-9.68%和-11.16%，IM当月和当季合约剔除分红后年化升贴水率分别在-17.55%和-15.22%，均处于历史低位区，对于长期多头的投资者而言，利用期指多头代替相关ETF投资将具有显著优势。

同时，引入ETF期权合成标的的升贴水相关概念，利用其作为市场情绪指标对相关ETF和股指期货进行量化多头择时。结果表明：经过择时后的量化多头，不仅显著跑赢了标的指数和相应期货多头，而且大幅降低了历史最大回撤。

## 免责声明

本报告中信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述期货操作的依据。由于报告在撰写时融入了研究员个人的观点和见解以及分析方法，如与国联期货发布的其他信息有不一致及有不同的结论，未免发生疑问，本报告所载的观点并不代表国联期货公司的立场，所以请谨慎参考。我公司及其研究员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本报告所提供资料、分析及预测只是反映国联期货公司在本报告所载明日期的判断，可随时修改，毋需提前通知。

本报告版权归国联期货所有。未经书面许可，任何机构和个人不得进行任何形式的复制和发布。如遵循原文本意的引用，需注明引自“国联期货公司”，并保留我公司的一切权利。

期市有风险 投资需谨慎

## 联系方式

国联期货研究所无锡总部

地址：无锡市金融一街8号国联金融大厦6楼（214121）

电话：0510-82711808

国联期货研究所上海总部

地址：上海市虹口区杨树浦路188号星立方大厦A9楼（200082）

电话：021-60201600