

期权 PCR 指标及其在期货 CTA 策略中的应用 2025 年 3 月 3 日

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:

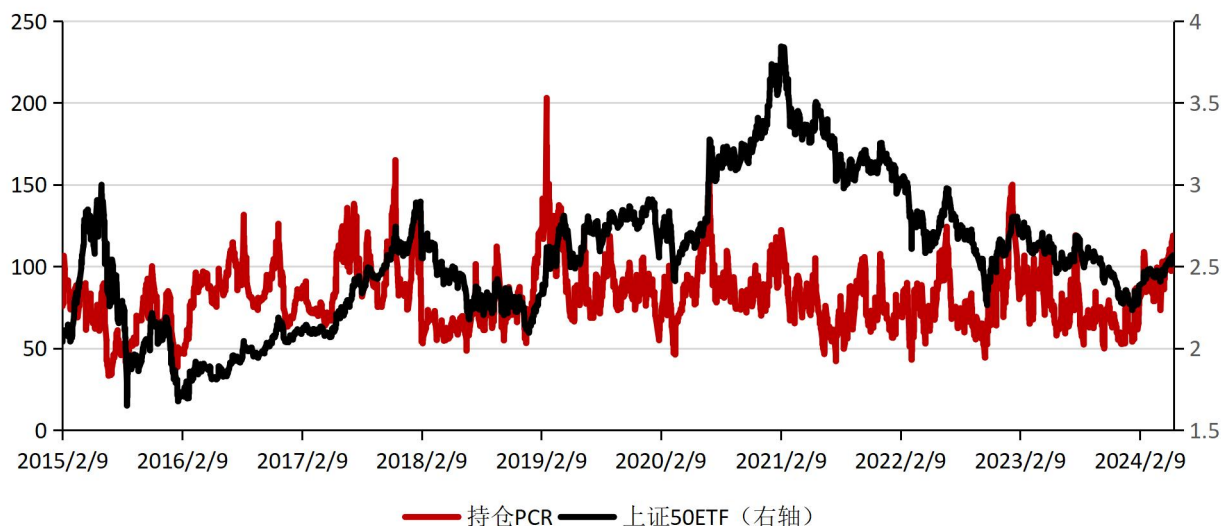
摘要

本文主要研究了期权持仓 PCR 值在期货择时中的应用, 基于 CTA 趋势跟踪类策略模型基本思路, 以上市时间最长的上证 50ETF 期权为例, 构建了基于其持仓 PCR 值的上证 50 指数期货择时策略, 策略资金曲线震荡向上, 整体能够取得明显正收益。2016 年以来策略年化收益率在 14.38% 左右, 最大回撤-14.31% 左右, 明显优于对应标的指数。

## 1、期权 PCR 值及变动逻辑

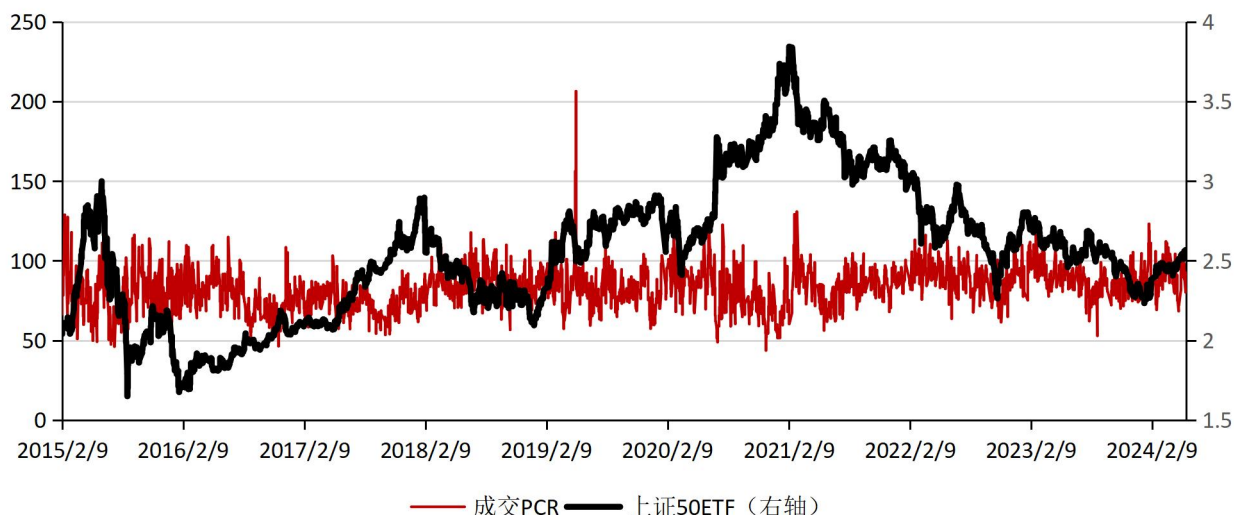
期权 PCR 是 Put-Call-Ratio 的简称，PCR 就是指看跌期权与看涨期权之间的比值。一般而言我们常见到的 PCR 指标有两个：成交量的 PCR 值和持仓量的 PCR 值。成交量 PCR 值，它衡量了过去某段时间不同类型合约的交易活跃程度；持仓量 PCR 值，它则代表了过去某段时间不同类型合约的持仓力量。

图 1：上证 50ETF 期权持仓 PCR 值与标的指数走势



数据来源：WIND、国联期货研究所

图 2：上证 50ETF 期权成交 PCR 值与标的指数走势



数据来源：WIND、国联期货研究所

持仓量 PCR 越大，代表投资者隔夜持有看跌期权比例更大；成交量 PCR 值越大，则代表投资者更倾向于交易看跌期权。若仅从字面上理解，持仓 PCR 值与成交 PCR 值的变动应该是同向的，然而事实

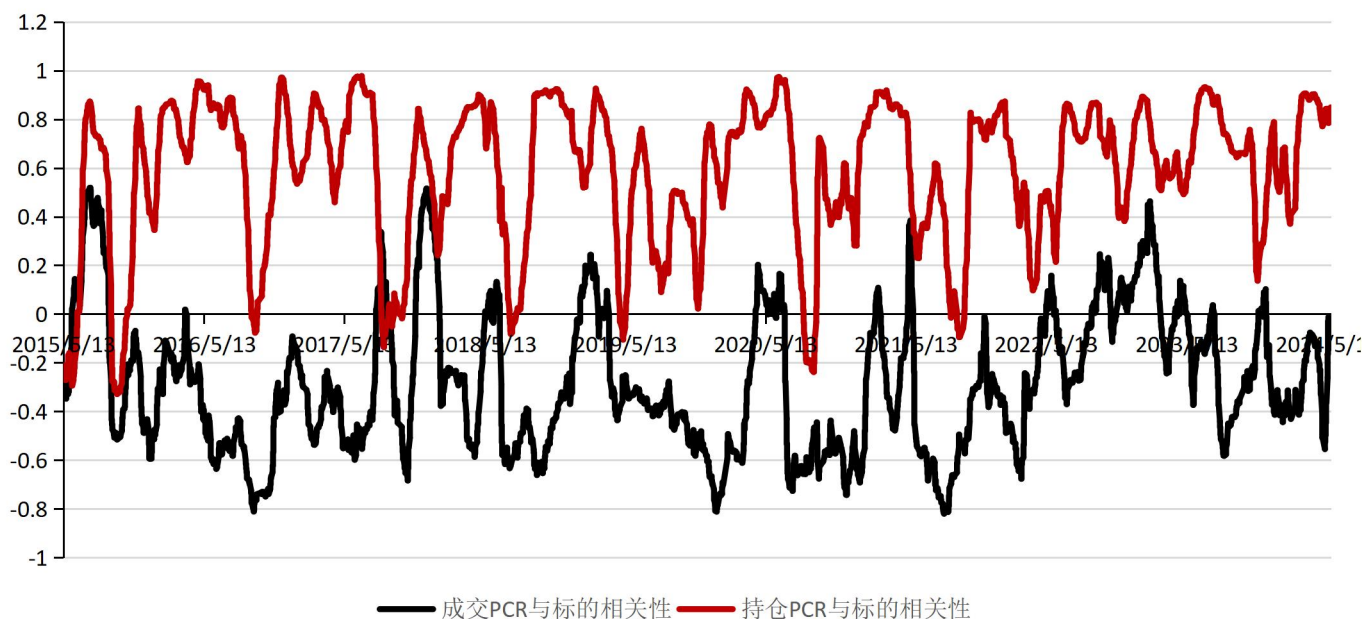
并非如此。因上证 50ETF 期权上市时间最长，这里我们以上证 50ETF 期权为例，观察其与标的价格走势关系。

从直观上观测，PCR 指标具有以下特点：

(1) 持仓 PCR 值与标的价格走势往往存在较为明显的正相关关系，而成交 PCR 值与标的价格走势则往往相反；

(2) 持仓 PCR 值趋势性相对成交 PCR 值更强，后者上下波动明显更频繁。

图 3：成交 PCR 值、持仓 PCR 值与标的滚动相关性



数据来源：WIND、国联期货研究所

具体数据上，我们通过计算过去 60 日持仓 PCR 值与标的滚动相关性、成交 PCR 值与标的滚动相关性，可以发现持仓 PCR 值在超过 90% 的时间与标的价格均存在明显的正相关性，两者 60 日滚动相关系数均值在 0.58 左右，而成交 PCR 值则刚好相反，其与标的价格 60 日滚动相关系数在 -0.3 左右，存在一定负相关性。事实上对于沪深 300 等指数期权，PCR 值亦有类似的特征，这里不再详细说明。

期权 PCR 值为何会出现上文中的变化特征呢？这需要我们站在卖方的角度去解释：

(1) 当标的上涨趋势加强时，平值附近的看涨期权将逐渐变为实值，此时该类期权的卖方往往存在明显的平仓趋向，部分投资者亦会移仓至更虚值的看涨期权以获取更大的安全垫，该种行为往往会导致看涨持仓量存在小幅缩小而总成交量则有明显放大；

(2) 对于看跌期权则刚好相反，此时因对未来市场行情的看好，卖出看跌期权的投资者往往会增大，导致其成交持仓均有所放大。

(3) 除此之外，成交量因包含许多日内交易信息，这与期权买方持仓时间短的特征相符，因此

当标的的市场行情向好时，日内交易看涨期权的投资者比例往往会增多。

综合上述行为则导致当标的的价格上行时，持仓 PCR 值往往会跟着上行，成交 PCR 值则往往会逆势回落。

## 2、基于持仓 PCR 值的期货择时策略

### 2.1 基本逻辑

从历史数据上看，持仓 PCR 值趋势性相对成交 PCR 值明显更强，本节我们尝试利用期权持仓 PCR 值来构建期货择时策略。我们尝试了右侧趋势类和左侧反转类思路，发现利用持仓 PCR 值构建反转类策略效果并不尽如人意。下文我们以右侧趋势类思路来构建相应的交易策略。

**基本思路：**采用经典海龟趋势类策略交易系统思路。步骤如下：

(1) 计算过去 N 天期权持仓 PCR 值的均值、最大值和最小值；

(2) 期权持仓 PCR 值突破过去 N 天最高值，则按第二天开盘价开立多单；期权持仓 PCR 值突破过去 N 天最低值，则按第二天开盘价开立空单；

(3) 期权持仓 PCR 值回落至过去 N 天均值之下，则第二天开盘价平多单；上穿至过去 N 天均值之上，则第二天开盘价平空单。

### 2.2 策略回测

回测区间：2016.1.1 至 2024.5.22；

回测标的：上证 50ETF 期权、上证 50 指数期货加权合约；

交易周期：日度；

测试方式：采用固定手数进行测试，假设为 1 手上证 50 指数期货合约。

参数初始值：该策略仅有回看期 N 一个参数，假设初始值为 S(具体数值在此省略)，单边手续费和滑点按 200 元/手计算，即成交金额的千分之 0.2 左右；

具体测试结果如下：

**表 1：基于持仓 PCR 值择时策略绩效指标**

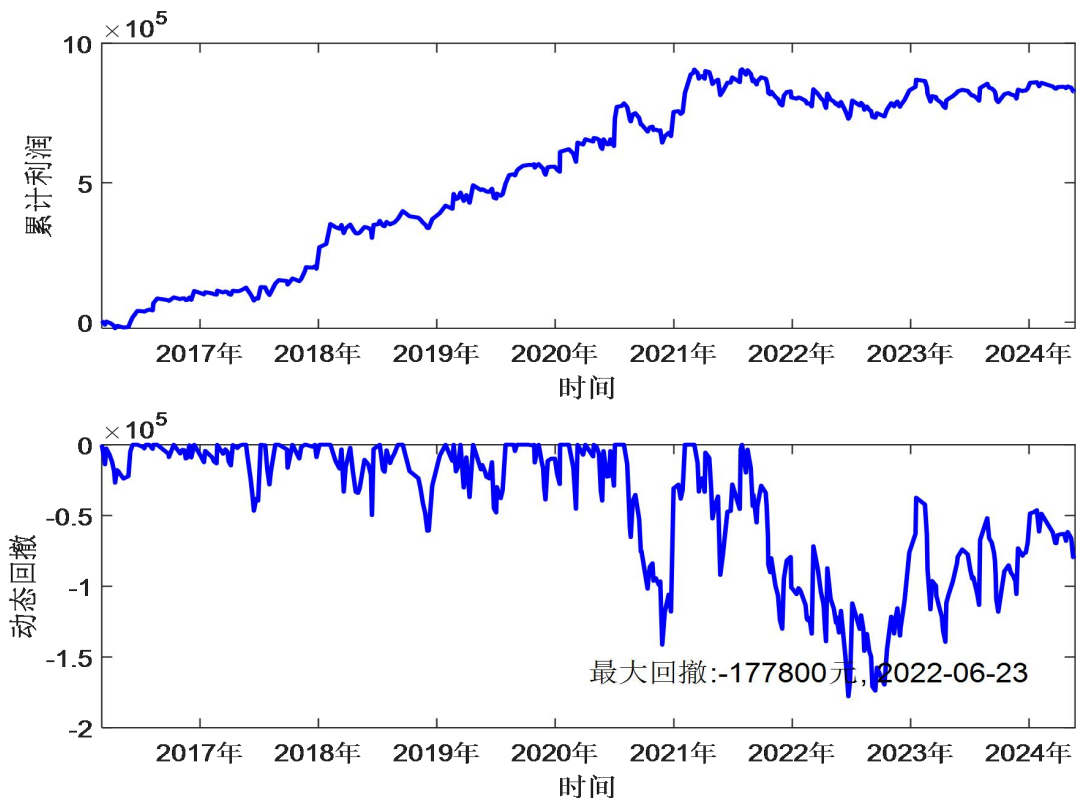
统计指标	全部交易	多头	空头
净利润	826780	378880	447900
总盈利	2890560	1326100	1564460
总亏损	-2063780	-947220	-1116560
总盈利/总亏损	1.4	1.4	1.4

交易手数	359	173	186
盈利手数	168	83	85
亏损手数	191	90	101
持平手数	0	0	0
胜率	46.80%	47.98%	45.70%
平均利润(净利润/交易手数)	2303.01	2190.06	2408.06
平均盈利(总盈利金额/盈利交易手数)	17205.71	15977.11	18405.41
平均亏损(总亏损金额/亏损交易手数)	-10805.13	-10524.67	-11055.05
平均盈利/平均亏损	1.59	1.52	1.66
历史最大回撤	-177800		
夏普比率	0.87		

数据来源：WIND、国联期货研究所

具体资金曲线如下：

图 4：累计净利润和动态回撤情况



数据来源：WIND、国联期货研究所

从上述回测绩效可知，利用期权持仓 PCR 值进行择时，整体能够获得较为明显的正收益，但资金曲线不够平滑、最大回撤仍然整体偏大，这与该策略没有加入任何止盈止损等风控机制有关。

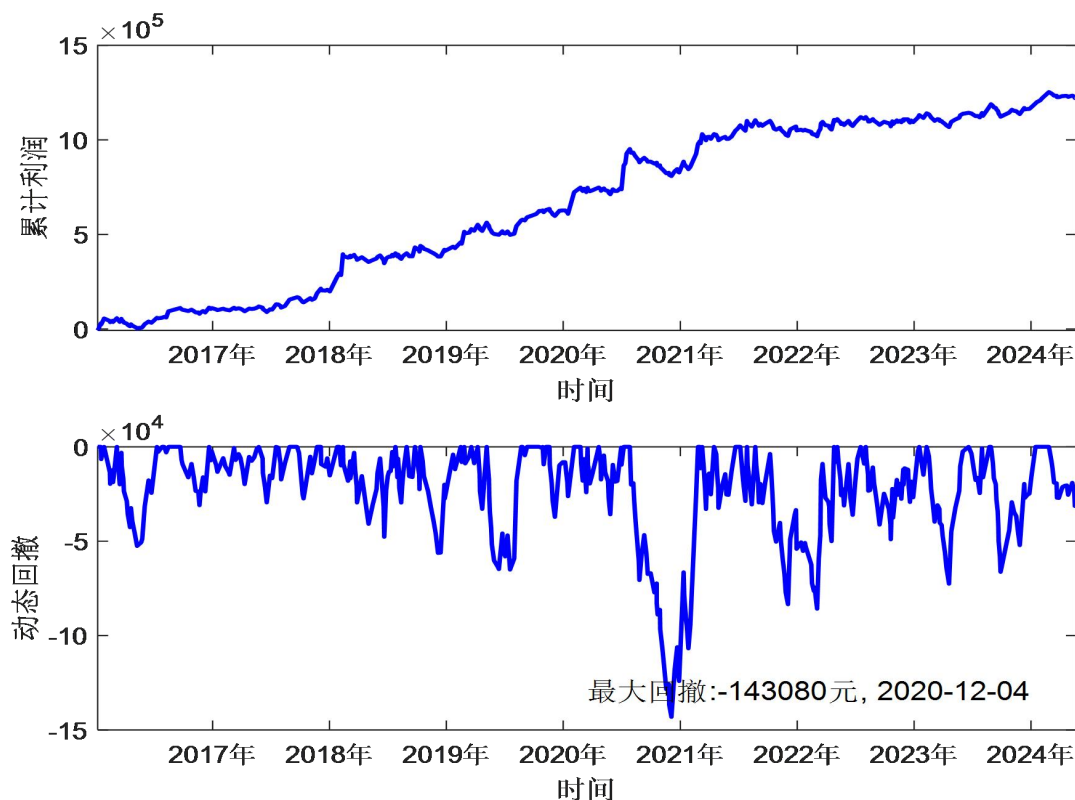
## 2.4 加入止盈止损机制

本节我们在前述策略的基础上，通过加入止盈止损机制来进行风控。基本方法为：

- (1) 设置开仓后的初始止损：假设为期货价格的 X%；
- (2) 当盈利达到一定幅度 Y%后，启动跟踪止损，假设为期货价格的 Z%；

在上述条件下，重新测试的历史绩效如下（这里 X=\*\*、Y=\*\*、Z=\*\*）：

图 5：加入止盈止损后累计净利润和动态回撤情况



数据来源：WIND、国联期货研究所

表 2：加入止盈止损后策略绩效指标

统计指标	全部交易	多头	空头
净利润	1222440	620760	601680
总盈利	3313100	1565080	1748020
总亏损	-2090660	-944320	-1146340
总盈利/总亏损	1.58	1.66	1.52



交易手数	459	213	246
盈利手数	187	92	95
亏损手数	272	121	151
持平手数	0	0	0
胜率	40.74%	43.19%	38.62%
平均利润(净利润/交易手数)	2663.27	2914.37	2445.85
平均盈利(总盈利金额/盈利交易手数)	17717.11	17011.74	18400.21
平均亏损(总亏损金额/亏损交易手数)	-7686.25	-7804.3	-7591.66
平均盈利/平均亏损	2.31	2.18	2.42
历史最大回撤	-143080 元		
夏普比率	1.4		

数据来源：WIND、国联期货研究所

为方便对绩效进行观测，我们假设每年初投入初始资金均为 100 万元，交易 1 手上证 50 指数期货其各年度绩效如下：

**表 3：不同年度下策略年化收益率及最大回撤**

2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	年化收益率	历史最大回撤
11.13%	10.28%	19.83%	21.81%	21.55%	20.43%	4.37%	8.63%	4.21%	14.38%	-14.31%

从各年度绩效表现可知，加入止盈止损后尽管胜率有所下降，但其余的各项指标相对之前明显更优，资金曲线亦更平滑。同时我们也需注意到近三年收益有明显回落迹象，这与市场波动率持续下行，CTA 类策略整体表现不佳有关，若后期市场波动率再度抬升，策略绩效或将逐步回暖。

## 2.3 参数的敏感性分析

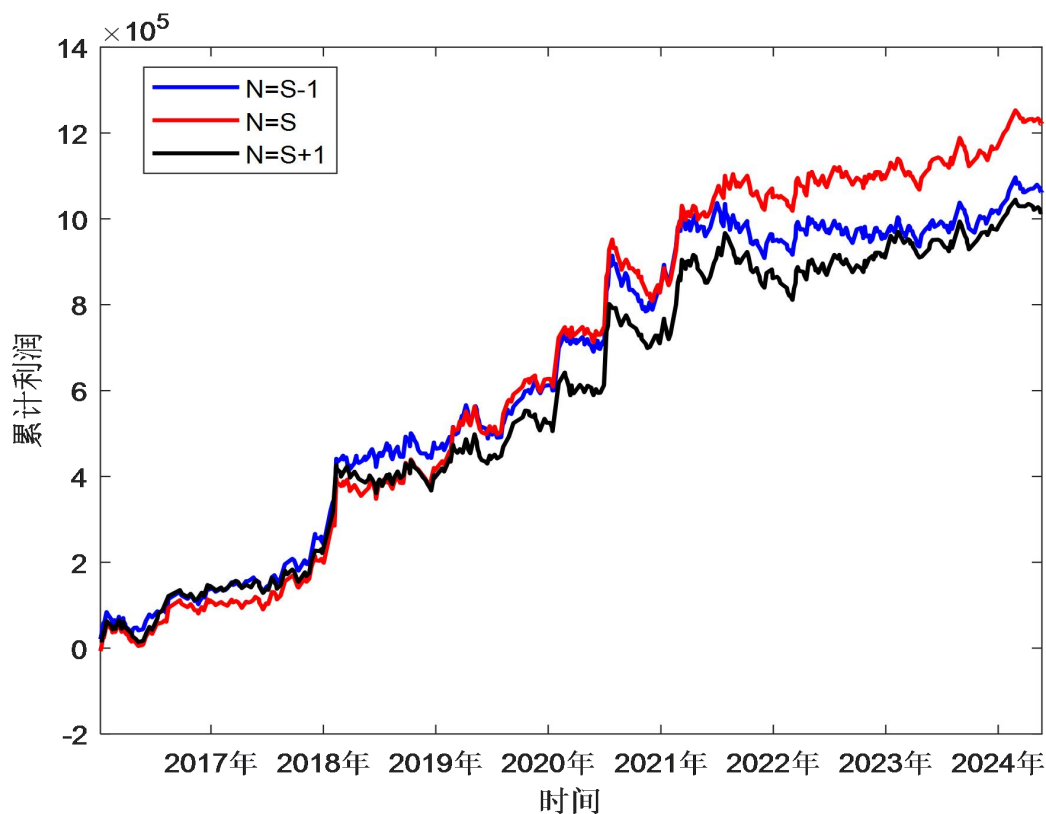
为了尽量避免过度拟合的可能，下面我们对主要参数回看期 N 进行参数的敏感性分析：

**表 4：不同参数的敏感性分析**

N 值	S-2	S-1	S	S+1	S+2	S+3	S+4	S+5	S+6
年化收益率	11.37%	12.49%	14.38%	11.96%	10.56%	11.98%	9.82%	9.02%	9.15%

数据来源：Wind、国联期货研究所

图 6：不同回看期下策略资金曲线



数据来源：WIND、国联期货研究所

从不同参数下的绩效表现上看，在默认参数附近的数值其绩效变化整体相对不大，说明该参数具有一定可靠性。

### 3、小结

本文主要研究了期权持仓 PCR 值在期货择时中的应用，基于 CTA 趋势跟踪类策略模型基本思路，以上市时间最长的上证 50ETF 期权为例，构建了基于其持仓 PCR 值的上证 50 指数期货择时策略，策略资金曲线震荡向上，整体能够取得明显正收益。2016 年以来策略年化收益率在 14.38% 左右，最大回撤-14.31% 左右，明显优于对应标的指数。



## 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：0510-82758631

传真：0510-82758630

国联期货研究所上海总部

地址：上海市浦东新区滨江大道999号高维大厦9楼（200135）

电话：021-60201600

传真：021-60201600