



2018 年 04 月 14 日

## 反趋势技术指标在期权上的应用

### 期权 CTA 技术分析专题之二

#### 联系信息

陶勤英

分析师

SAC 证书编号: S0160517100002

taoqy@ctsec.com

熊晓湛

联系人

xiongxyz@ctsec.com

#### 投资要点:

#### ● CTA 技术分析专题介绍

本系列专题将使用传统技术指标,以市场通用的指标应用方法生成多空信号,在 50ETF 期权及其标的上进行历史回溯,以期找到具有高收益、低回撤特性的期权 CTA 策略。

#### 相关报告

1 《金融工程:趋势类技术指标在期权上的应用-期权 CTA 技术分析专题之一》

2018-04-10

2 《金融工程:市场情绪有好转,但仍偏谨慎》 2018-04-09

3 《金融工程:上证 50 正在发生慢牛快熊的风格转变》 2018-04-02

4 《金融工程:市场避险情绪浓厚,短期恐难平复》 2018-03-25

5 《金融工程:上证 50ETF 是涨是跌,标普 500 先知道?》 2018-03-19

本文主要介绍反趋势策略。

#### ● 反趋势策略概述

本文测试了一些常用的反趋势性技术指标用以生成多空信号的 50ETF 多空策略与期权策略。

其中包括 KDJ 策略、RSI 策略、ROC 策略、布林带策略、CCI 策略、BIAS 策略。

#### ● ROC 与 RSI 策略表现出色

ROC 与 RSI 策略都有不错表现。

期权策略中,ROC 策略在所有策略中收益最高,但是,由于其最大回撤高达 60%,ROC 期权策略综合表现不如 RSI 期权策略。

RSI 期权策略表现十分惊人,策略 calmar 比率高达 2.27,比较符合我们选取高收益低回撤策略的要求。

● 风险提示:策略回溯均基于历史数据,在未来有失效的可能。

## 内容目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1、引言                     | 4  |
| 1.1、CTA 简介               | 4  |
| 1.2、专题介绍                 | 4  |
| 1.3、50ETF 回测方法（假设做空没有限制） | 4  |
| 1.4、50ETF 期权回测方法         | 4  |
| 2、KDJ                    | 6  |
| 2.1、计算方法                 | 6  |
| 2.2、指标介绍                 | 6  |
| 2.3、应用方法                 | 6  |
| 2.4、策略回溯                 | 6  |
| 3、RSI                    | 8  |
| 3.1、计算方法                 | 8  |
| 3.2、指标介绍                 | 8  |
| 3.3、应用方法                 | 8  |
| 3.4、策略回溯                 | 9  |
| 4、ROC                    | 10 |
| 4.1、计算方法                 | 10 |
| 4.2、指标介绍                 | 10 |
| 4.3、应用方法                 | 10 |
| 4.4、策略回溯                 | 11 |
| 5、布林带                    | 12 |
| 5.1、计算方法                 | 12 |
| 5.2、指标介绍                 | 12 |
| 5.3、应用方法                 | 13 |
| 5.4、策略回溯                 | 13 |
| 6、CCI                    | 14 |
| 6.1、计算方法                 | 14 |
| 6.2、指标介绍                 | 14 |
| 6.3、应用方法                 | 15 |
| 6.4、策略回溯                 | 15 |
| 7、BIAS                   | 17 |
| 7.1、计算方法                 | 17 |
| 7.2、指标介绍                 | 17 |
| 7.3、应用方法                 | 17 |
| 7.4、策略回溯                 | 17 |
| 8、综合比较                   | 19 |

## 图表目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 图 1：KDJ 策略用于 50ETF    | 7  |
| 图 2：KDJ 策略用于 50ETF 期权 | 7  |
| 图 3：RSI 策略用于 50ETF    | 9  |
| 图 4：RSI 策略用于 50ETF 期权 | 10 |
| 图 5：ROC 策略用于 50ETF    | 11 |
| 图 6：ROC 策略用于 50ETF 期权 | 12 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 图 7: BOLL 策略用于 50ETF .....         | 13 |
| 图 8: BOLL 策略用于 50ETF 期权 .....      | 14 |
| 图 9: CCI 策略用于 50ETF .....          | 15 |
| 图 10: CCI 策略用于 50ETF 期权 .....      | 16 |
| 图 11: BIAS 策略用于 50ETF .....        | 18 |
| 图 12: BIAS 策略用于 50ETF 期权 .....     | 18 |
| 图 13: 50ETF 多空策略, ROC 策略一枝独秀 ..... | 19 |
| 图 14: 期权策略, ROC 与 RSI 策略表现出色 ..... | 20 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 表 1: KDJ 策略用于 50ETF 表现 .....      | 7  |
| 表 2: KDJ 策略用于 50ETF 期权表现 .....    | 8  |
| 表 3: RSI 策略用于 50ETF 表现 .....      | 9  |
| 表 4: RSI 策略用于 50ETF 期权表现 .....    | 10 |
| 表 5: ROC 策略用于 50ETF 表现 .....      | 11 |
| 表 6: ROC 策略用于 50ETF 期权表现 .....    | 12 |
| 表 7: BOLL 策略用于 50ETF 表现 .....     | 13 |
| 表 8: BOLL 策略用于 50ETF 期权表现 .....   | 14 |
| 表 9: CCI 策略用于 50ETF 表现 .....      | 16 |
| 表 10: CCI 策略用于 50ETF 期权表现 .....   | 16 |
| 表 11: BIAS 策略用于 50ETF 表现 .....    | 18 |
| 表 12: BIAS 策略用于 50ETF 期权表现 .....  | 19 |
| 表 13: 反趋势类技术指标用于 50ETF 表现 .....   | 20 |
| 表 14: 反趋势类技术指标用于 50ETF 期权表现 ..... | 20 |

## 1、引言

### 1.1 CTA 简介

CTA 策略(Commodity Trading Advisor Strategy)称为商品交易顾问策略,也称作管理期货。

商品交易顾问对商品等投资标的的走势做出预判,通过期货期权等衍生品在投资中进行做多、做空或多空双向的投资操作获取投资回报。

### 1.2 专题介绍

本系列专题将使用传统技术指标,以市场通用的指标应用方法生成多空信号,在 50ETF 期权及其标的上进行历史回溯,以期找到具有高收益、低回撤特性的期权 CTA 策略。

技术指标可以分为趋势指标、反趋势指标、支撑指标、量价指标等等,我们将分成几个专题对这些技术指标进行完整系统的测试分析。本专题将测试反趋势指标应用于期权交易的表现。

### 1.3 50ETF 回测方法(假设做空没有限制)

1. 初始资金 : 100 万。
2. 手续费 : 双边万分之 5
3. 策略操作 : 每日检查交易信号
  - 如果信号为多,在开盘时满仓买入 50ETF;
  - 如果信号为空,在开盘时满仓卖出 50ETF;
  - 若交易信号改变,平仓。
4. 净值结算 : 每日以收盘价结算净值。

### 1.4 50ETF 期权回测方法

回测方法:

1. 初始资金 : 100 万。
2. 期权手续费: 单边 2.5 元/张, 卖开免手续费。
3. 合约选择 : 所有合约优先选择当月平值合约, 如果距离行权日小于 7 个自然日, 换至下月平值合约。

4. 策略操作：每日检查交易信号

- 如果信号为多，在开盘时满仓卖出平值认沽期权；
- 如果信号为空，在开盘时满仓卖出平值认购期权；
- 若交易信号改变，平仓所持有的全部合约。
- 开仓保证金在交易所开仓保证金基础上额外上浮 50%做为风险准备。

5. 净值结算：每日以收盘价结算净值。

## 2、KDJ

### 2.1 计算方法

对每一交易日求 RSV（未成熟随机值）

$$RSV = \frac{(\text{收盘价} - \text{最近 } N \text{ 日最低价})}{(\text{最近 } N \text{ 日最高价} - \text{最近 } N \text{ 日最低价})} \times 100$$

K 线：RSV 的 M1 日移动平均

D 线：K 值的 M2 日移动平均

J 线： $3 \times K - 2 \times D$

参数：N、M1、M2 天数，一般取 9、3、3

### 2.2 指标介绍

KDJ 指标是目前股市最普及的指标之一，全称为 KDJ 随机指标 (KDJ Stochastics)，它综合了动量观念、强弱指标及移动平均线的优点，是波段操作的有力武器。

### 2.3 应用方法

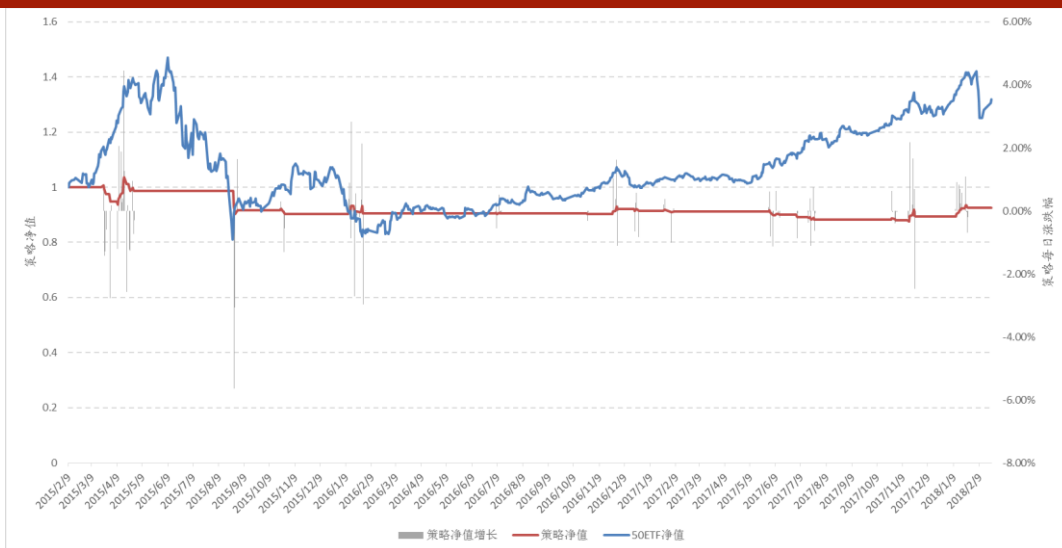
1.  $D > 80$ ，超买； $D < 20$ ，超卖； $J > 100\%$ 超买； $J < 10\%$ 超卖；
2. 线 K 向上突破线 D，买进信号；线 K 向下跌破线 D，卖出信号；
3. 线 K 与线 D 的交叉发生在 70 以上，30 以下，才有效；
4. KD 指标不适于发行量小，交易不活跃的股票；
5. KD 指标对大盘和热门大盘股有极高准确性。

### 2.4 策略回溯

交易信号：如果 K 线、D 线均高于 80，KD 金叉，买入

如果 K 线、D 线均低于 20，KD 死叉，卖出

图 1: KDJ 策略用于 50ETF



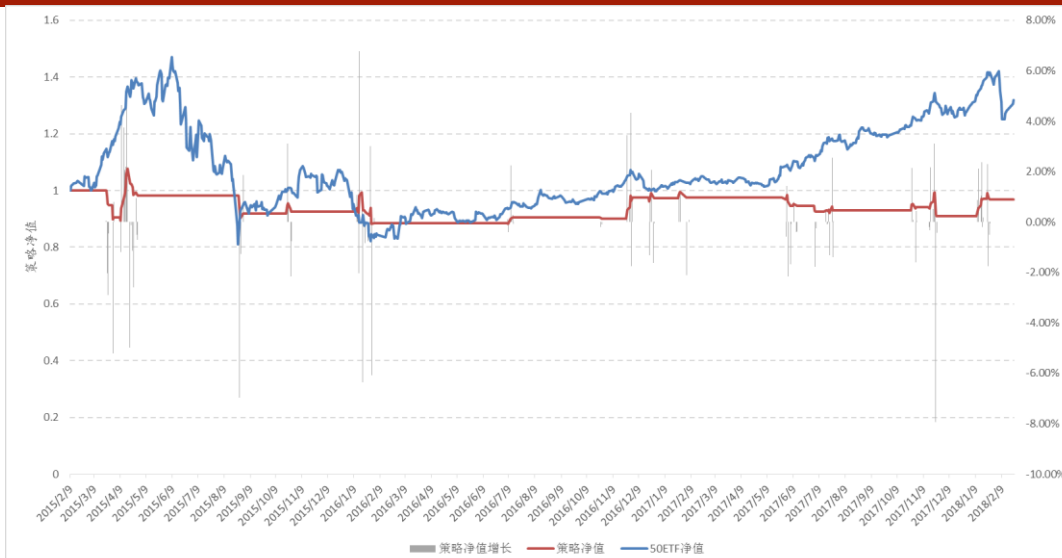
数据来源: 财通证券研究所

表 1: KDJ 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -1.01  | -13.03% | -10.74%       | 10.64%            | -0.82        |
| 2016    | 0.22   | -3.33%  | 1.17%         | 6.24%             | 0.35         |
| 2017    | -0.45  | -4.70%  | -2.22%        | 4.74%             | -0.47        |
| 2018    | 4.78   | -0.93%  | 28.95%        | 5.35%             | 31.06        |
| overall | -0.31  | -15.52% | -2.56%        | 7.42%             | -0.16        |

数据来源: 财通证券研究所

图 2: KDJ 策略用于 50ETF 期权



数据来源: 财通证券研究所

表 2: KDJ 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -0.47  | -16.29% | -8.23%        | 15.56%            | -0.50        |
| 2016    | 0.43   | -11.16% | 5.21%         | 13.92%            | 0.47         |
| 2017    | -0.57  | -8.55%  | -6.60%        | 10.85%            | -0.77        |
| 2018    | 3.91   | -2.28%  | 60.15%        | 12.23%            | 26.37        |
| overall | -0.01  | -18.20% | -1.02%        | 13.45%            | -0.06        |

数据来源: 财通证券研究所

### 3、RSI

#### 3.1 计算方法

$$RSI = N \text{ 日内上涨幅度累计} / N \text{ 日内上涨及下跌幅度累计} * 100$$

#### 3.2 指标介绍

在一段时间内, 上涨幅度代表多方力量, 下跌幅度代表空方力量, 两种力量的对比决定了个股及大盘所处的状态: 强势或弱势。

#### 3.3 应用方法

- (1) 图形上一般都有长、短两条不同周期的 RSI, 即快速 RSI 和慢速 RSI;
- (2) 快速 RSI 在 20 以下水平由下往上交叉慢速 RSI, 是买入信号;
- (3) 快速 RSI 在 80 以上的水平由上往下交叉慢速 RSI, 是卖出信号;
- (4) 从 RSI 值的变动范围来看:
  - 当  $0 < RSI < 20$  时, 极弱, 超卖, 买入;
  - 当  $20 < RSI < 50$  时, 弱势, 卖出, 空仓;
  - 当  $50 < RSI < 80$  时, 强势, 买入, 持仓;
  - 当  $80 < RSI < 100$  时, 极强, 超买, 卖出。
- (5) 股价一波比一波低, 而 RSI 却一波比一波高, 股价很容易反转上涨;
- (6) 股价一波比一波高, 而 RSI 却一波比一波低, 股价很容易反转下跌;
- (7) 介于 40-60 之间的 RSI 交叉信号要尽量不用, 因为骗线的可能性比较大;
- (8) 投机性极强的个股 RSI 会出现高位钝化或低位钝化的现象。



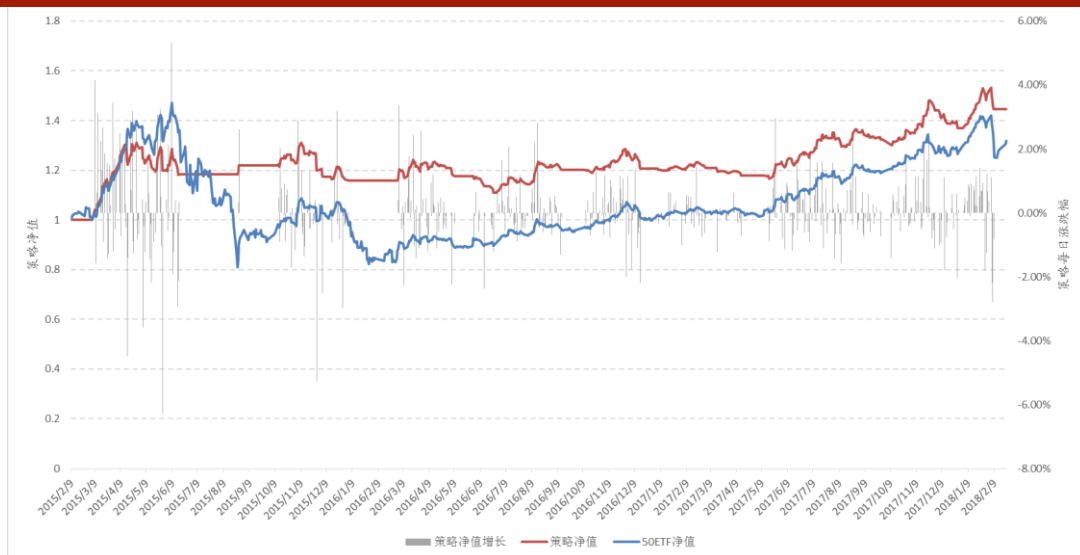
### 3.4 策略回溯

交易信号：如果 RSI 高于 80，卖出

如果 RSI 高于 50，小于 80，买入

如果 RSI 低于 20，买入

图 3：RSI 策略用于 50ETF



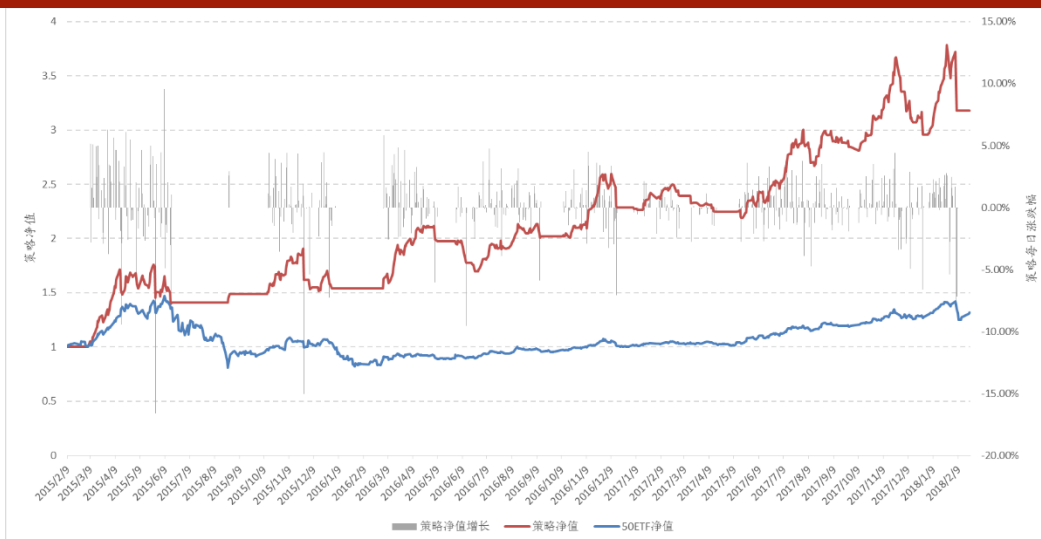
数据来源：财通证券研究所

表 3：RSI 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | 0.90   | -11.64% | 18.08%        | 20.77%            | 1.55         |
| 2016    | 0.43   | -10.72% | 4.23%         | 11.21%            | 0.39         |
| 2017    | 1.27   | -7.53%  | 13.58%        | 10.45%            | 1.80         |
| 2018    | 2.70   | -5.71%  | 48.78%        | 15.15%            | 8.55         |
| overall | 0.91   | -15.44% | 13.05%        | 14.66%            | 0.85         |

数据来源：财通证券研究所

图 4：RSI 策略用于 50ETF 期权



数据来源：财通证券研究所

表 4：RSI 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | 1.34   | -20.64% | 62.19%        | 43.40%            | 3.01         |
| 2016    | 1.65   | -19.98% | 49.28%        | 26.52%            | 2.47         |
| 2017    | 1.26   | -19.47% | 29.82%        | 22.82%            | 1.53         |
| 2018    | 1.51   | -16.02% | 69.61%        | 40.32%            | 4.35         |
| overall | 1.36   | -20.64% | 46.93%        | 32.09%            | 2.27         |

数据来源：财通证券研究所

## 4、ROC

### 4.1 计算方法

$$ROC = (\text{今收盘} - \text{前 } N \text{ 周期收盘}) / \text{前 } N \text{ 周期收盘} * 100$$

### 4.2 指标介绍

该指标测量股价动量，可以用来监视常态性和极端性两种行情，对买卖股票提供强有力的参考。

### 4.3 应用方法

- (1) 在过去一年以上行情的基础上确定每只股票的两条不同的超买超卖线；
- (2) ROC 波动于“常态范围”内，而上升至第一条超买一时，应卖出股票，同理

下降至第一条超卖线时应买进股票；

(3) ROC 向上突破第一条超买线后，指标继续朝第二条超买线涨升的可能性很大（中期多头行情），指标触碰第二条超买线时，涨势多半将结束。反之，中期空头行情，亦应顺理操作；

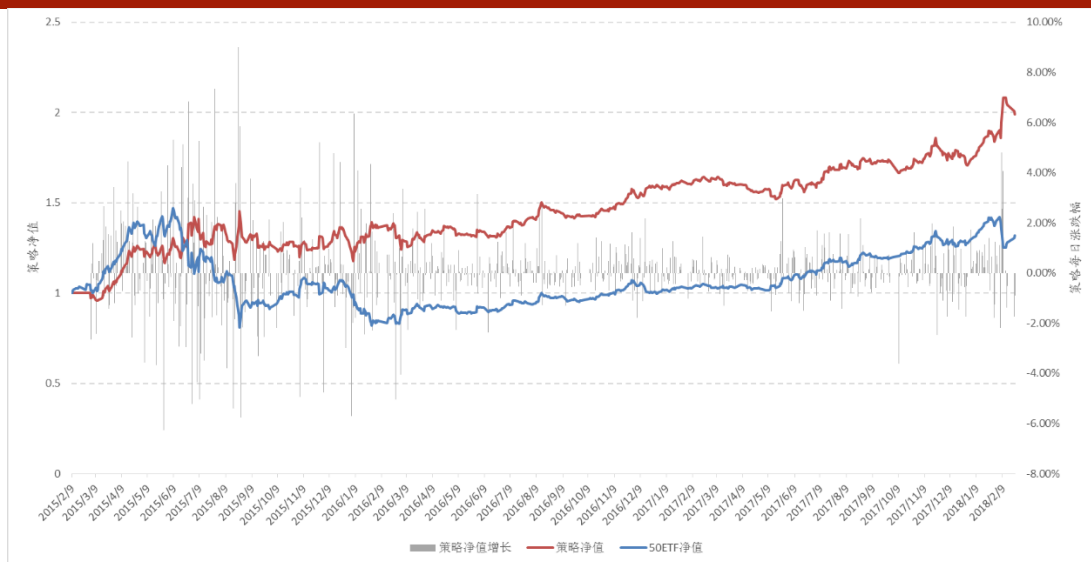
(4) ROC 向上穿越第三条超买线时，属于疯狂性多头行情，回档之后还要涨，应尽量不轻易卖出持股，反之，疯狂性空头行情，不轻易买进股票。

#### 4.4 策略回溯

交易信号：如果  $ROC > 0$ ，买入

如果  $ROC < 0$ ，卖出

图 5：ROC 策略用于 50ETF



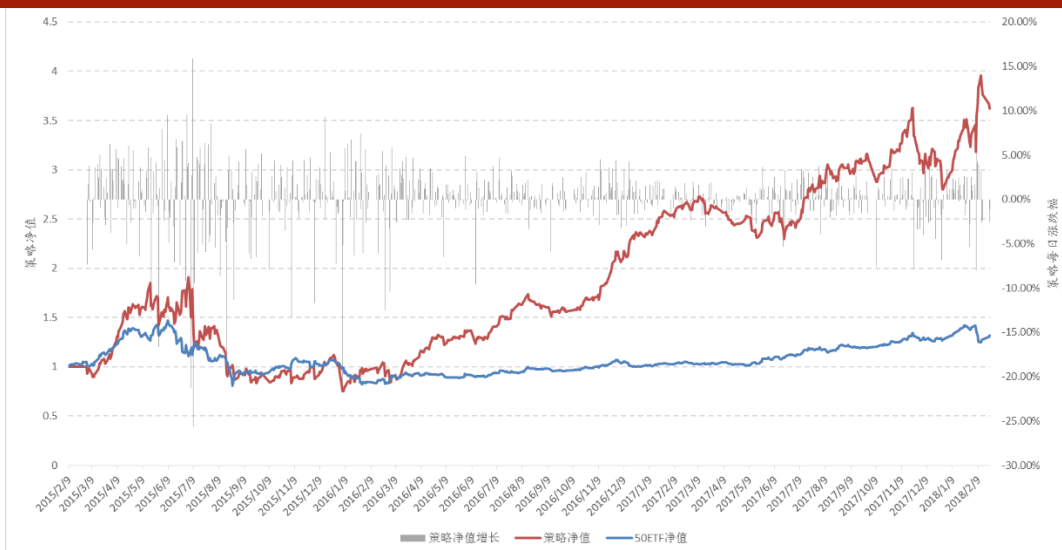
数据来源：财通证券研究所

表 5：ROC 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | 0.80   | -17.56% | 24.99%        | 35.89%            | 1.42         |
| 2016    | 1.53   | -10.87% | 29.82%        | 18.11%            | 2.74         |
| 2017    | 0.87   | -8.05%  | 10.25%        | 12.09%            | 1.27         |
| 2018    | 4.53   | -4.45%  | 173.66%       | 22.83%            | 39.03        |
| overall | 1.09   | -18.91% | 25.75%        | 23.67%            | 1.36         |

数据来源：财通证券研究所

图 6: ROC 策略用于 50ETF 期权



数据来源: 财通证券研究所

表 6: ROC 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | 0.11   | -58.52% | -23.15%       | 80.98%            | -0.40        |
| 2016    | 2.96   | -19.87% | 196.92%       | 39.50%            | 9.91         |
| 2017    | 0.95   | -22.89% | 25.68%        | 28.17%            | 1.12         |
| 2018    | 3.50   | -9.49%  | 416.54%       | 50.56%            | 43.88        |
| overall | 1.09   | -60.76% | 53.52%        | 53.22%            | 0.88         |

数据来源: 财通证券研究所

## 5、布林带

### 5.1 计算方法

中线 MB = N 周期移动平均收盘价      N 为周期数, N = 26

偏移值 = P \* N 周期收盘价的标准差      P 为参数, P = 2

上轨 UP (阻力线) = 中线 + 偏移值

下轨 DOWN (支撑线) = 中线 - 偏移值

### 5.2 指标介绍

Bollin 布林线是一个路径型指标, 由上限和下限两条线, 构成一个带状的路径。股价超越上限时, 代表超买, 股价超越下限时, 代表超卖。布林线指标的超买超卖作用, 只能运用在横向整理的行情。

### 5.3 应用方法

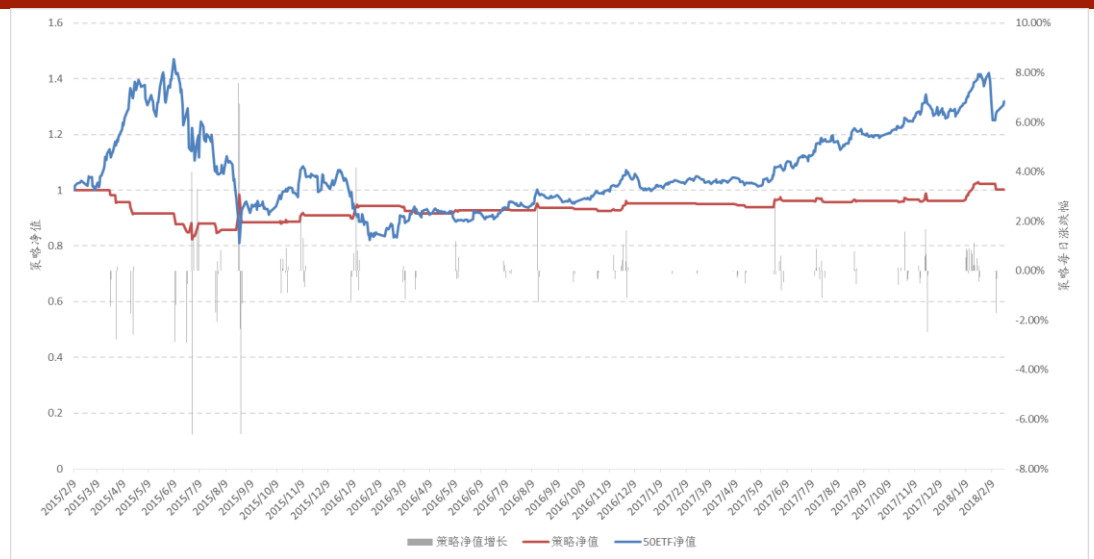
- (1) 布林线利用波带显示股价的安全高低价位；
- (2) 股价向上穿越支撑线，买入信号；
- (3) 股价向上穿越阻力线，卖出信号；
- (4) 当易变性变小，而波带变窄时，激烈的价格波动有可能马上发生；
- (5) 高低点穿越上轨或下轨，立刻又回到波带内会有短期回档或短期反弹发生；
- (6) 波带的移动对寻找目标值有很大帮助。

### 5.4 策略回溯

交易信号：如果收盘价高过上线，卖出

如果收盘价低于下线，买入

图 7：BOLL 策略用于 50ETF



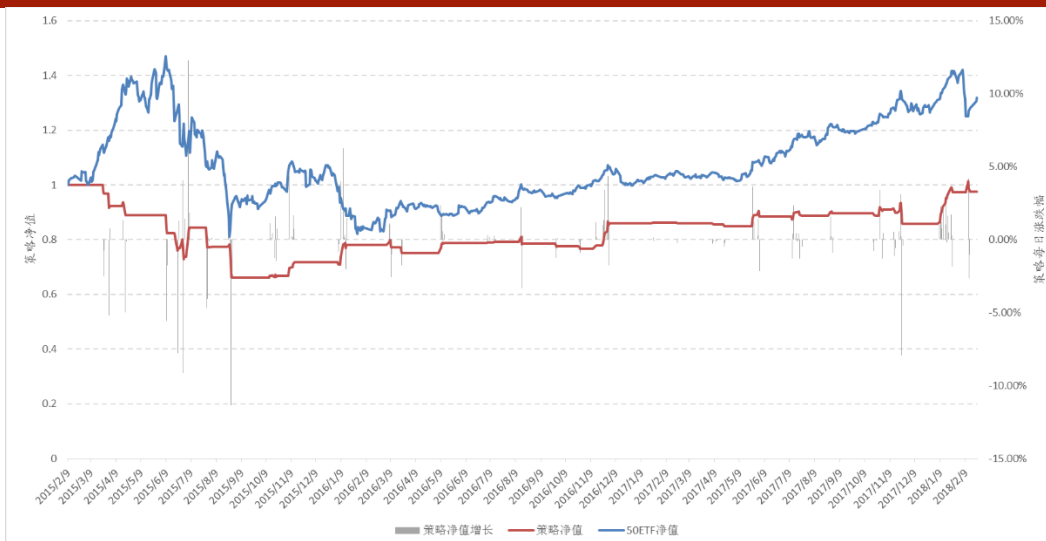
数据来源：财通证券研究所

表 7：BOLL 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -0.49  | -17.67% | -9.97%        | 18.02%            | -0.56        |
| 2016    | 0.76   | -3.22%  | 4.74%         | 6.39%             | 1.47         |
| 2017    | 0.20   | -2.66%  | 0.90%         | 5.25%             | 0.34         |
| 2018    | 3.84   | -2.74%  | 35.21%        | 7.94%             | 12.83        |
| overall | 0.06   | -17.67% | 0.05%         | 11.02%            | 0.00         |

数据来源：财通证券研究所

图 8: BOLL 策略用于 50ETF 期权



数据来源：财通证券研究所

表 8: BOLL 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -1.28  | -34.00% | -31.25%       | 26.48%            | -0.92        |
| 2016    | 1.61   | -5.84%  | 20.44%        | 12.01%            | 3.50         |
| 2017    | 0.01   | -8.33%  | -0.49%        | 11.21%            | -0.06        |
| 2018    | 5.13   | -3.67%  | 164.60%       | 19.37%            | 44.83        |
| overall | 0.04   | -34.00% | -0.80%        | 17.77%            | -0.02        |

数据来源：财通证券研究所

## 6、CCI

### 6.1 计算方法

$TP = (\text{最高价} + \text{最低价} + \text{收盘价}) / 3$

$MA = \text{最近 } N \text{ 周期收盘价累计和} / N$

$MD = (\text{最近 } N \text{ 周期} (MA - \text{收盘价}) \text{ 累计和}) / N$

$CCI(N) = (TP - MA) / 0.015MD$

说明：N 缺省值为 14

### 6.2 指标介绍

CCI (Commodity Channel Index), 中文名称：顺势指标。CCI 指标主要是用来对付

极端行情的，适合于快进快出的短线。

### 6.3 应用方法

(1) CCI 的常态区为 -100 至+100;

(2) 当 CCI 从 0~+100 的正常范围内，由下往上突破+100 时，股指或股价有可能出现强势上涨，是买入的时机；当 CCI 从+100 之上，由上往下跌破+100，股指或股价短线有可能出现回调，是卖出的时机；

(3) 当 CCI 从 0~-100 的正常范围内，由上往下跌破-100 时，股指或股价有可能出现弱势下跌，是抛出的时机。当 CCI 从-100 的下方，由下往上突破-100 时，有可能出现反弹，可逢低买入；

(4) 当股指或股价创出新高，而 CCI 没有同步创出新高时，顶背离出现，短线股指或股价有可能出现回挡，可逢高卖出；

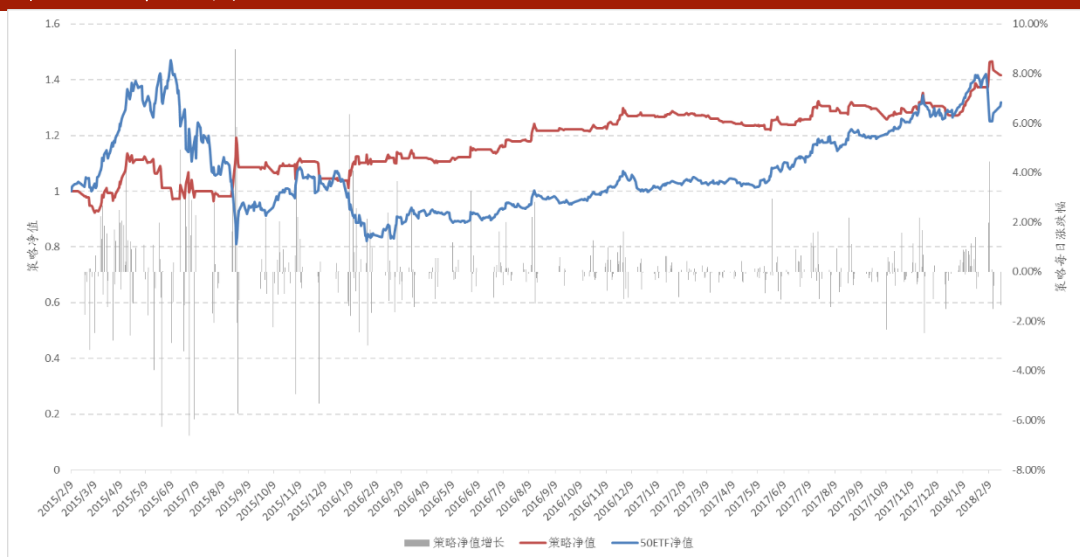
(5) 当股指或股价创出新低，而 CCI 没有同步创出新低时，底背离出现，短线股指或股价有可能出现反弹，可逢低买入。

### 6.4 策略回溯

交易信号：如果  $CCI > 100$ ，买入

如果  $CCI < -100$ ，卖出

图 9：CCI 策略用于 50ETF



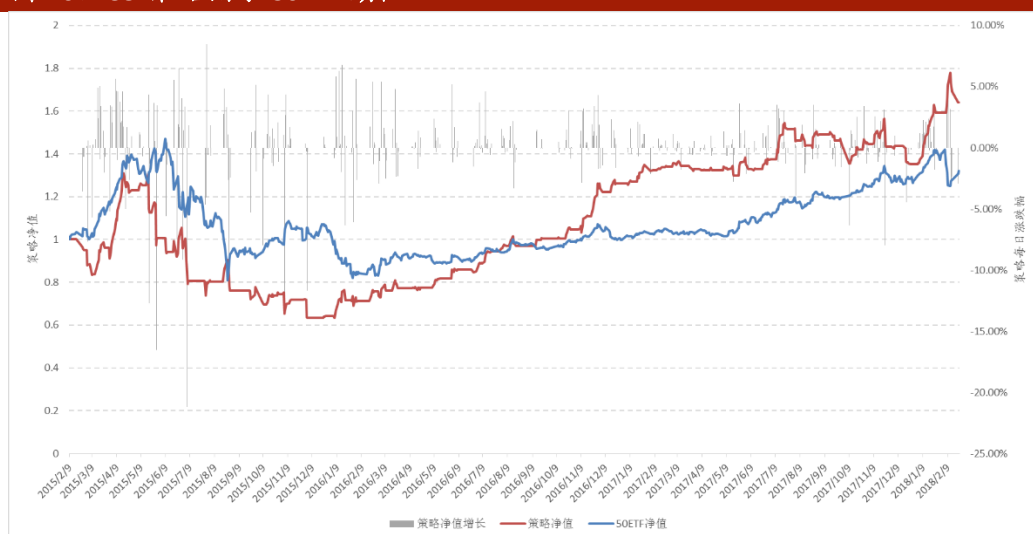
数据来源：财通证券研究所

表 9：CCI 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | 0.29   | -15.20% | 4.31%         | 26.51%            | 0.28         |
| 2016    | 1.57   | -4.06%  | 22.88%        | 13.71%            | 5.64         |
| 2017    | 0.04   | -5.91%  | 0.00%         | 8.42%             | 0.00         |
| 2018    | 5.10   | -3.39%  | 121.24%       | 15.82%            | 35.74        |
| overall | 0.75   | -15.20% | 12.27%        | 17.45%            | 0.81         |

数据来源：财通证券研究所

图 10：CCI 策略用于 50ETF 期权



数据来源：财通证券研究所

表 10：CCI 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -0.68  | -51.68% | -39.35%       | 52.22%            | -0.76        |
| 2016    | 2.96   | -9.59%  | 98.61%        | 24.15%            | 10.28        |
| 2017    | 0.47   | -13.47% | 7.27%         | 18.49%            | 0.54         |
| 2018    | 5.64   | -7.71%  | 322.48%       | 26.22%            | 41.84        |
| overall | 0.66   | -51.68% | 17.94%        | 33.91%            | 0.35         |

数据来源：财通证券研究所



## 7、BIAS

### 7.1 计算方法

$$\text{BIAS}(N) = (\text{收盘价} - N \text{ 周期移动平均价}) / N \text{ 周期移动平均价} * 100$$

### 7.2 指标介绍

BIAS 乖离率也称为 Y 值，是用股价指数与移动平均线的比值关系，来描述股票价格与移动平均线之间的偏离程度。乖离率功能主要是通过测算股价在波动过程中与移动平均线出现偏离程度，从而得出股价在剧烈波动时因偏离移动平均趋势而造成可能的回挡或反弹，以及股价在正常波动范围内移动而形成继续原有势的可信度。

### 7.3 应用方法

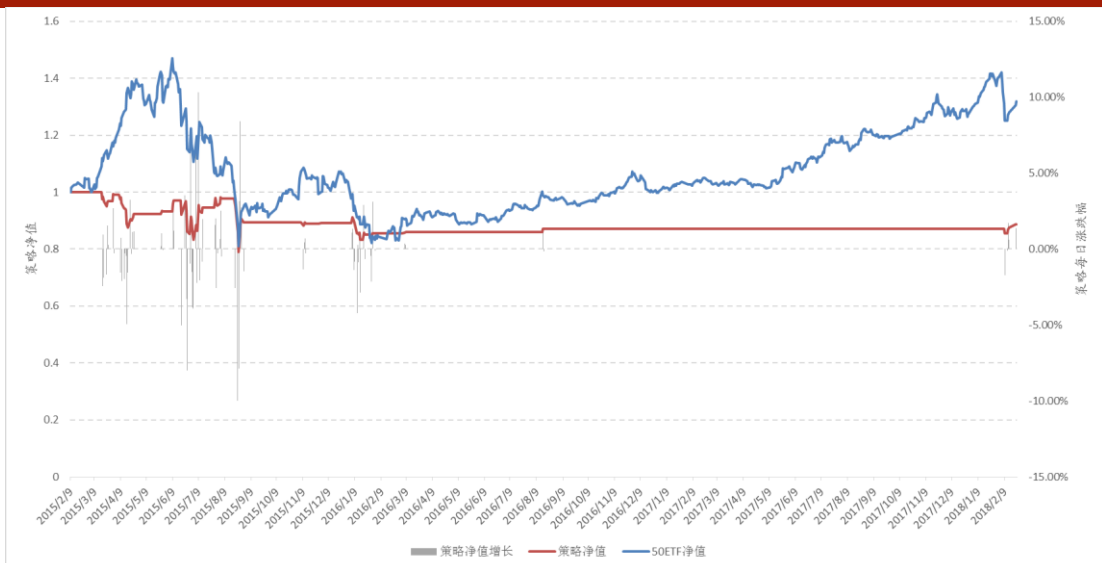
- (1) 若股价在移动平均线之上，乖离率为正，反之为负；当股价与平均线相同，乖离率为零；
- (2) 正乖离率值越大，说明股价向上偏离移动平均线的程度越大，有可能回档下调；
- (3) 负乖离值越小，表明股价向下偏离移动平均线的程度越大，随时可能反弹；
- (4) 多头市场的狂涨与空头市场的狂跌会使乖离率达到意想不到的百分比，但是出现次数极少，时间亦短。

### 7.4 策略回溯

交易信号：如果  $\text{BIAS} > 5$ ，卖出

如果  $\text{BIAS} < -5$ ，买入

图 11: BIAS 策略用于 50ETF



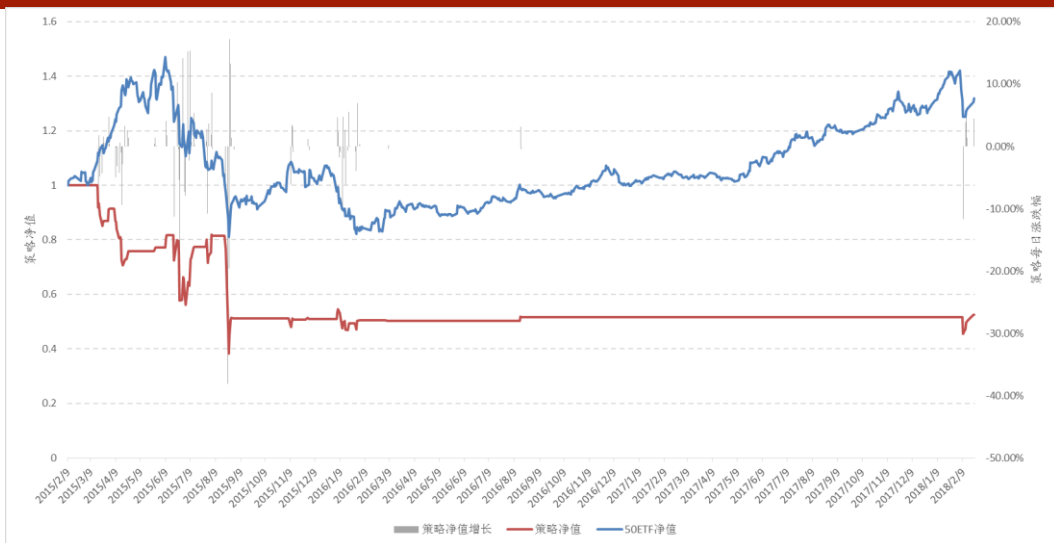
数据来源：财通证券研究所

表 11: BIAS 策略用于 50ETF 表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -0.31  | -21.00% | -12.18%       | 28.63%            | -0.58        |
| 2016    | -0.26  | -9.15%  | -2.26%        | 7.75%             | -0.25        |
| 2017    |        | 0.00%   | 0.00%         | 0.00%             |              |
| 2018    | 1.78   | -1.84%  | 14.74%        | 7.91%             | 8.02         |
| overall | -0.16  | -21.00% | -3.91%        | 16.27%            | -0.19        |

数据来源：财通证券研究所

图 12: BIAS 策略用于 50ETF 期权



数据来源：财通证券研究所

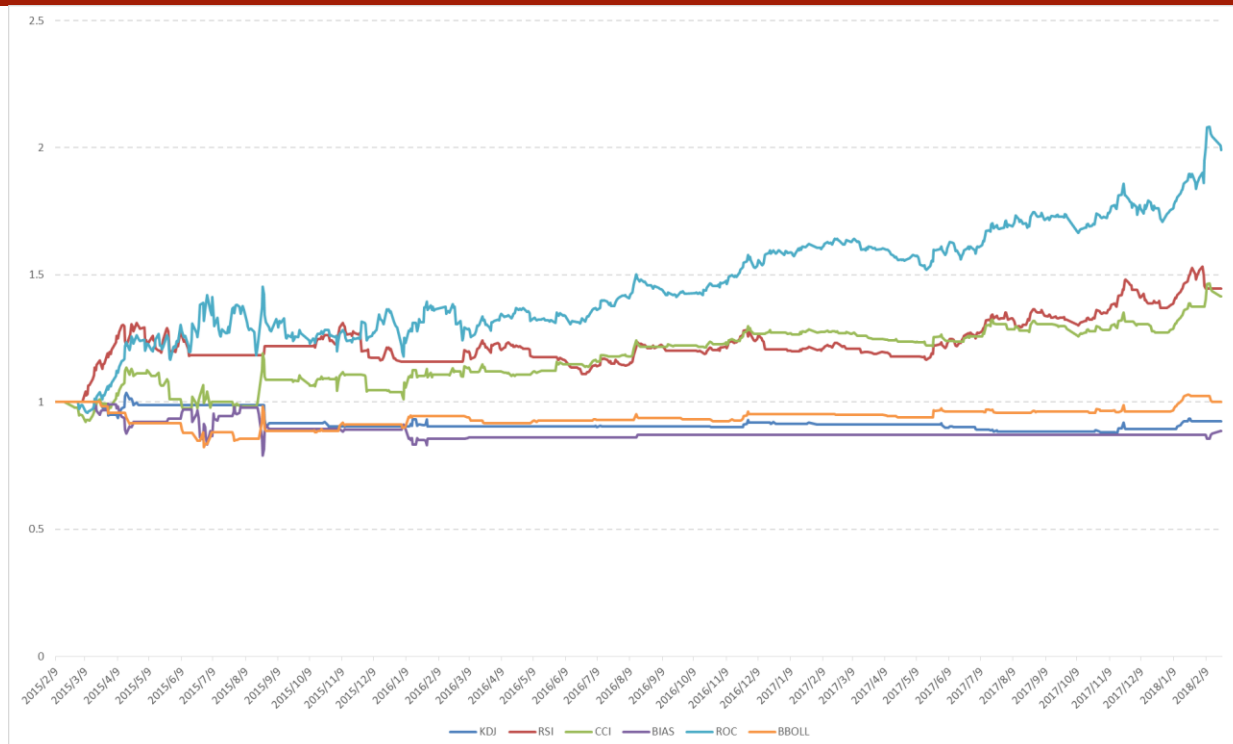
表 12: BIAS 策略用于 50ETF 期权表现

|         | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|---------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| 2015    | -0.65  | -61.85% | -53.08%       | 71.89%            | -0.86        |
| 2016    | 0.16   | -14.29% | 1.20%         | 17.90%            | 0.08         |
| 2017    |        | 0.00%   | 0.00%         | 0.00%             |              |
| 2018    | 0.56   | -11.67% | 15.08%        | 38.85%            | 1.29         |
| overall | -0.29  | -61.85% | -19.27%       | 41.22%            | -0.31        |

数据来源: 财通证券研究所

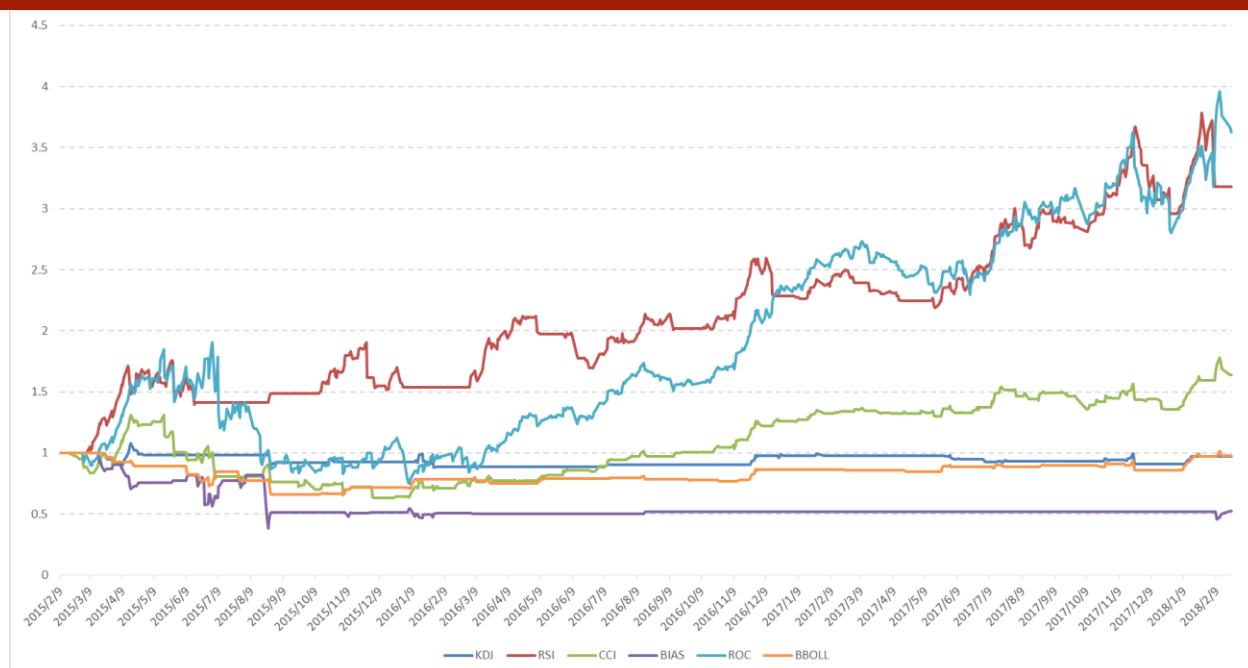
## 8、 综合比较

图 13: 50ETF 多空策略, ROC 策略一枝独秀



数据来源: 财通证券研究所

图 14：期权策略,ROC与RSI策略表现出色



数据来源：财通证券研究所

表 13：反趋势类技术指标用于 50ETF 表现

|       | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|-------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| ROC   | 1.09   | -18.91% | 25.75%        | 23.67%            | 1.36         |
| RSI   | 0.91   | -15.44% | 13.05%        | 14.66%            | 0.85         |
| CCI   | 0.75   | -15.20% | 12.27%        | 17.45%            | 0.81         |
| BBOLL | 0.06   | -17.67% | 0.05%         | 11.02%            | 0.00         |
| KDJ   | -0.31  | -15.52% | -2.56%        | 7.42%             | -0.16        |
| BIAS  | -0.16  | -21.00% | -3.91%        | 16.27%            | -0.19        |

数据来源：财通证券研究所

表 14：反趋势类技术指标用于 50ETF 期权表现

|       | sharpe | max_dd  | annual_return | annual_volatility | calmar_ratio |
|-------|--------|---------|---------------|-------------------|--------------|
| ROC   | 1.09   | -60.76% | 53.52%        | 53.22%            | 0.88         |
| RSI   | 1.36   | -20.64% | 46.93%        | 32.09%            | 2.27         |
| CCI   | 0.66   | -51.68% | 17.94%        | 33.91%            | 0.35         |
| BBOLL | 0.04   | -34.00% | -0.80%        | 17.77%            | -0.02        |
| KDJ   | -0.01  | -18.20% | -1.02%        | 13.45%            | -0.06        |
| BIAS  | -0.29  | -61.85% | -19.27%       | 41.22%            | -0.31        |

数据来源：财通证券研究所

ROC 策略使用简单，年化收益高，在多种反趋势策略中表现突出。

期权策略中，ROC 策略依然是所有策略中收益最高的那个，但是，由于其最大回撤高达 60%，ROC 期权策略综合表现不如 RSI 期权策略。

RSI 期权策略表现十分惊人，策略 calmar 比率高达 2.27，比较符合我们选取高收益低回撤策略的要求。

在接下来的期权 CTA 技术分析专题中，我们将在 RSI 期权策略的基础上优化，以期得到绩效更优，更适于投资的期权 CTA 策略。

**信息披露****分析师承诺**

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

**资质声明**

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

**公司评级**

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；  
增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；  
中性：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；  
减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；  
卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。

**行业评级**

增持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；  
中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；  
减持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平-5%以下。

**免责声明**

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。