

## Strategy\_3: (..\策略回测\VIX\strategy\_3)

### 参考研报：

20180531-财通证券-财通证券期权CTA技术分析专题之三：RSI技术指标组合策略

### 策略逻辑：

利用VIX和标的相关性的偏离来捕捉交易机会，逻辑和（湘财证券：基于隐含波动率与标的价格反向变动的卖权策略——期权系列专题三）相同，区别在于如何识别市场的涨跌情况（**Strategy\_1使用涨跌幅构建布林带，Strategy\_3使用ADR, RSI和ADX**）

### 计算指标：

#### ADX

依据 DI 值可以计算出 DX 指标值，其计算方法是将 PDI 和 MDI 间的差的绝对值除以总和的百分比得到动向指数 DX。

通过求 DX 的移动平均值得到 ADX。

$$ADX = EMA\left(\frac{Abs(PDI - MDI)}{PDI + MDI}, \alpha = 1/N\right) \times 100$$

#### ADXR

通过求 ADX 与 n 日前 ADX 的均值得到 ADXR。

$$ADXR_i = (ADX_i + ADX_{i-n}) / 2$$

## 测试1：使用ADXR (test\_1\_pure\_adxr)

- 看涨期权：
  - 当前ADXR小于前一日ADXR卖出看涨期权；当前ADXR大于前一日ADXR平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADXR大于前一日ADXR卖出看涨期权；当前ADXR小于前一日ADXR平仓

## 测试2：使用ADX (test\_1\_pure\_adx)

- 看涨期权：
  - 当前ADX小于前一日ADX卖出看涨期权；当前ADX大于前一日ADX平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADX大于前一日ADX卖出看涨期权；当前ADX小于前一日ADX平仓

## 测试3：使用ADX, VIX (test\_1\_adx\_and\_use\_vix)

- 看涨期权：
  - 当前ADX小于前一日ADX且当前VIX大于前一日VIX,卖出看涨期权；
  - 当前ADX大于前一日ADX平仓；
  - VIX大于阈值（VIX均值+一单位标准差）平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADX大于前一日ADX且当前VIX大于前一日VIX,卖出看涨期权；
  - 当前ADX小于前一日ADX平仓；
  - VIX大于阈值（VIX均值+一单位标准差）平仓

## 测试4：使用ADXR, VIX (test\_1\_adxr\_and\_use\_vix)

- 看涨期权：
  - 当前ADXR小于前一日ADXR且当前VIX大于前一日VIX,卖出看涨期权;
  - 当前ADXR大于前一日ADXR平仓;
  - VIX大于阈值 (VIX均值+一单位标准差) 平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADXR大于前一日ADXR且当前VIX大于前一日VIX,卖出看涨期权;
  - 当前ADXR小于前一日ADXR平仓;
  - VIX大于阈值 (VIX均值+一单位标准差) 平仓

## 测试5：使用ADXR, VIX\_CALL, VIX\_PUT

### (test\_1\_adxr\_and\_use\_vix\_call\_and\_vix\_put)

- 看涨期权：
  - 当前ADXR小于前一日ADXR且当前VIX\_CALL大于前一日VIX\_CALL,卖出看涨期权;
  - 当前ADXR大于前一日ADXR平仓;
  - VIX\_CALL大于阈值 (VIX\_CALL均值+一单位标准差) 平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADXR大于前一日ADXR且当前VIX\_PUT大于前一日VIX\_PUT,卖出看涨期权;
  - 当前ADXR小于前一日ADXR平仓;
  - VIX\_PUT大于阈值 (VIX\_PUT均值+一单位标准差) 平仓

## 测试6：使用ADX, VIX\_CALL, VIX\_PUT

### (test\_1\_adx\_and\_use\_vix\_call\_and\_vix\_put)

- 看涨期权：
  - 当前ADX小于前一日ADX且当前VIX\_CALL大于前一日VIX\_CALL,卖出看涨期权;
  - 当前ADX大于前一日ADX平仓;
  - VIX\_CALL大于阈值 (VIX\_CALL均值+一单位标准差) 平仓
- 看跌期权：
  - 当前ADX大于前一日ADX且当前VIX\_PUT大于前一日VIX\_PUT,卖出看涨期权;
  - 当前ADX小于前一日ADX平仓;
  - VIX\_PUT大于阈值 (VIX\_PUT均值+一单位标准差) 平仓

```
for i in range(2, len(data)):

    if signal_type == 'call':

        if data.loc[i, adxr_diff_col] < 0:
            if pure_adxr:
                data.loc[i, 'signal'] = 1
            else:
                if data.loc[i, vix_diff_col] > 0:
                    data.loc[i, 'signal'] = 1
        elif (data.loc[i-1, 'VIX_None'] > data.loc[i-1, 'VIX_None_up']) & (data.loc[i, 'VIX_None'] > data.loc[i, 'VIX_None_up']):
            data.loc[i, 'out'] = 1
        else:
            data.loc[i, 'out'] = 1

    elif signal_type == 'put':

        if data.loc[i, adxr_diff_col] > 0:
            if pure_adxr:
                data.loc[i, 'signal'] = 1
            else:
                if data.loc[i, vix_diff_col] > 0:
                    data.loc[i, 'signal'] = 1
        elif (data.loc[i-1, 'VIX_None'] > data.loc[i-1, 'VIX_None_up']) & (data.loc[i, 'VIX_None'] < data.loc[i, 'VIX_None_up']):
            data.loc[i, 'out'] = 1
        else:
            data.loc[i, 'out'] = 1

return data[['signal', 'out']]
```

