

期指 30 分钟线 CTA 策略回测

策略主要逻辑：强上涨状态中不做空；强下跌状态中不做多。在非强上涨状态时，超买时的向下破位更容易下跌；在非强下跌状态时，超买状态下的上涨可以追。

一、策略思路

1. 强趋势状态的判断

在日线周期中，判断强趋势的标准：单日出现大幅上涨或大幅下跌、价格连续多日在均线之上。具体地：

1、前期一段时间出现日涨幅超过 $\text{BigBarPercent}\%$ 的 Bar，则认为强上涨趋势；出现日跌幅低于 $-\text{BigBarPercent}\%$ 的 Bar，则认为强下跌趋势，假设出现大 Bar 后，在随后的 DelayDay 个交易日，延续趋势状态。

参数： $\text{BigBarPercent}(2.5)$ 、 $\text{DelayDay}(2)$

2、日线周期，收盘价持续 CountBar 个 Bar 在均线之上，且最后第 CountBar 日的收盘价超过 MA 的 $\text{LastDayDiff}\%$ 的幅度时，确定强上涨趋势；收盘价持续 CountBar 个 Bar 在均线之下，且最后第 CountBar 日的收盘价低于 MA 的 $\text{LastDayDiff}\%$ 的幅度时，确定强下跌趋势。

参数： $\text{MALength}(5)$ 、 $\text{CountBar}(6)$ 、 $\text{LastDayDiff}(1)$

2. 短期超买指标和上下轨

在 30 分钟周期，计算两个 KDJ 指标，基于 Length1 和 Length2 两个周期参数，比较两个 KDJ 指标中 J 值的差异 JDiff 。

在 30 分钟周期，计算 Length 周期的最高价和最低价形成的上轨 UpperBand 和下轨 LowerBand 。

参数： $\text{Length1}(9)$ 、 $\text{Length2}(6)$ 、 $\text{Length}(4)$

3. 出入场规则

- 1、非强下跌状态中，当前 Bar 突破前期上轨 UpperBand， $Close[1] > High[2]$ ， $JDiff > 0$ 时，平空开多；
- 2、非强上涨状态中，当前 Bar 跌破前期下轨 LowerBand， $Close[1] < Low[2]$ ， $JDiff > 0$ 时，平多开空。
- 3、出场条件：ATR 初始止损+跟踪止盈
- 4、其他：10 点前不交易

参数：TrailStart1(1)、TrailStop1(80)、ATR(3)；

二、回测部分 Python 代码

```
P = Params(code, switch_ahead_day)
df_trend = trend_day_mark(df_daily_olhc)
for day in P.trading_days[1:]:
    run_daily(day, df_daily_olhc, df_trend)
```

```
df_summary = summary(df_result, df_win)
```

```
#*****
```

```
def run_daily(day, df_daily_olhc, df_trend):
```

```
    global P
```

```
    if P.contract_considered == None:
```

```
        P.contract_considered = df_trend.loc[day, 'curr_con']
```

```
    today_trend = trend_confirmation(day, df_trend) # 确定当天是否处于强上涨、强下跌或震荡
```

```
    intraday_track(day, today_trend) # 日内操作
```

```
    update_before_close(day, df_daily_olhc, df_trend) # 收盘换仓，结算
```

三、期指回测结果

表格 1 IF 回测结果

IF	回测截止日期	年化收益	年化波动	年化收益波动比	提前换仓天数	日度胜率	交易胜率	最大回撤	总手续费率	总交易日	总换仓次数
1	20130418	0.170	0.157	1.082	0	0.707	0.616	0.096	0.020	498	237
2		0.151	0.147	1.030	1	0.698	0.596	0.095	0.027	495	240
3		0.142	0.155	0.919	2	0.693	0.597	0.115	0.030	497	238
4		0.104	0.149	0.698	3	0.702	0.607	0.104	0.045	502	247
5	20150422	0.156	0.145	1.073	0	0.704	0.580	0.096	0.020	873	419
6		0.135	0.141	0.955	1	0.696	0.565	0.095	0.028	871	423
7		0.132	0.142	0.932	2	0.691	0.570	0.115	0.029	876	419
8		0.135	0.154	0.878	3	0.693	0.569	0.104	0.030	879	422
9	20200717	0.110	0.132	0.838	0	0.685	0.535	0.140	0.031	1830	897
10		0.101	0.136	0.745	1	0.683	0.532	0.183	0.040	1826	914
11		0.098	0.137	0.714	2	0.679	0.543	0.177	0.041	1820	911
12		0.089	0.139	0.645	3	0.684	0.537	0.147	0.048	1819	914

20130418 和 20150422 分别对应 IF 推出后三周年和五周年。可见随着回测时间长度延长, 年化收益呈下降趋势。三个回测周期内均为交割日当天收盘换仓时年化收益最高。2010-2020 回测期间, 年化收益最高为 11.0%, 最大回撤为 14.0%。根据净值图可知最大回撤出现在 2015 年 12 月至 2017 年 11 月。

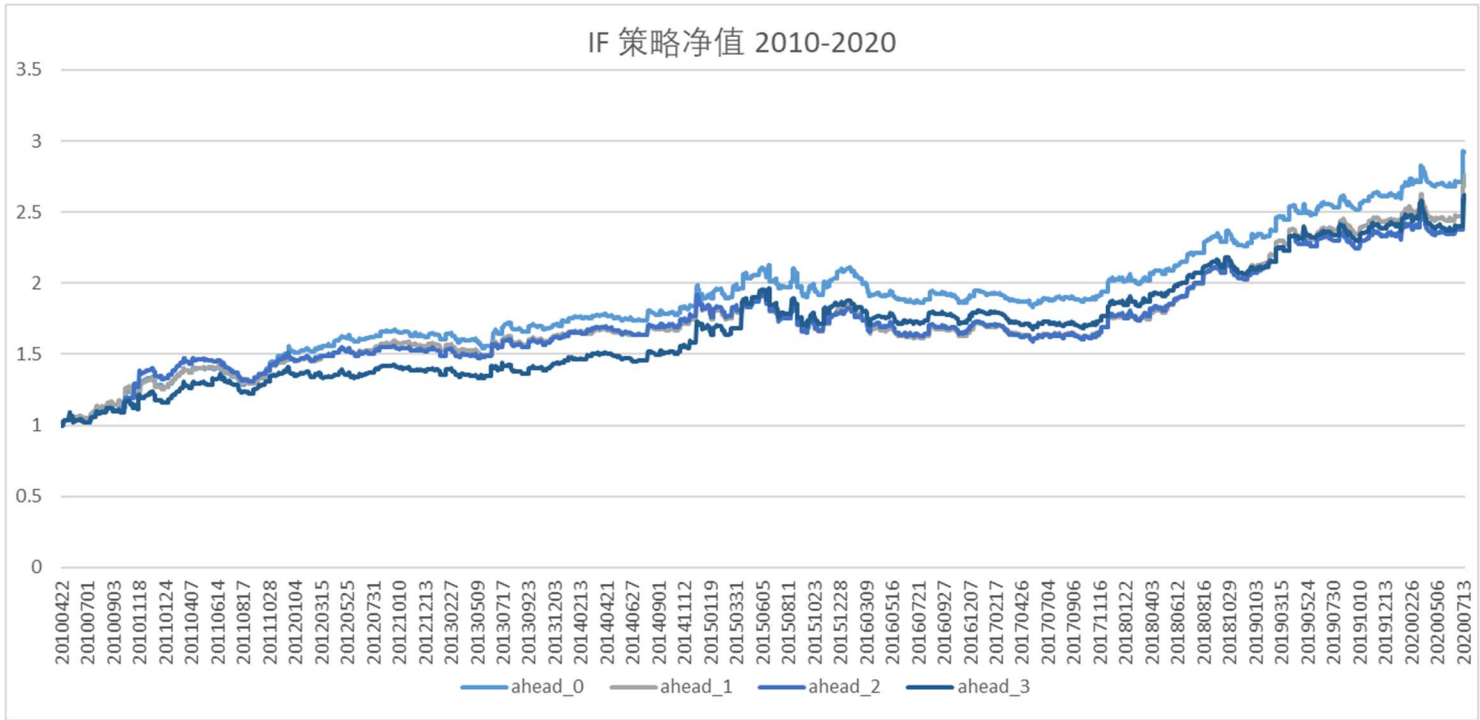


Figure 1 IF 2010-2020 策略净值

表格 2 IH 回测结果

IH	回测截止日期	年化收益	年化波动	年化收益波动比	提前换仓天数	日度胜率	交易胜率	最大回撤	总手续费率	总交易日	总换仓次数
1	20180420	0.088	0.138	0.638	0	0.720	0.573	0.149	0.042	521	267
2		0.049	0.139	0.353	1	0.721	0.561	0.136	0.096	516	278
3		0.084	0.130	0.646	2	0.720	0.572	0.114	0.053	516	276
4		0.081	0.135	0.599	3	0.718	0.558	0.117	0.055	509	274
5	20200416	0.051	0.132	0.389	0	0.717	0.527	0.149	0.083	861	455
6		0.050	0.134	0.375	1	0.719	0.529	0.136	0.088	873	463
7		0.062	0.124	0.499	2	0.712	0.541	0.114	0.072	867	464
8		0.056	0.126	0.447	3	0.713	0.530	0.117	0.079	859	464
9	20200717	0.071	0.139	0.509	0	0.716	0.537	0.149	0.059	903	475
10		0.069	0.140	0.491	1	0.717	0.537	0.136	0.062	915	484
11		0.060	0.122	0.492	2	0.712	0.547	0.114	0.075	910	486
12		0.071	0.132	0.537	3	0.714	0.535	0.117	0.060	904	486

IH 回测年化收益显著低于 IF，至 2020 年 7 月 17 日回测最大年化收益率为 7.1%。

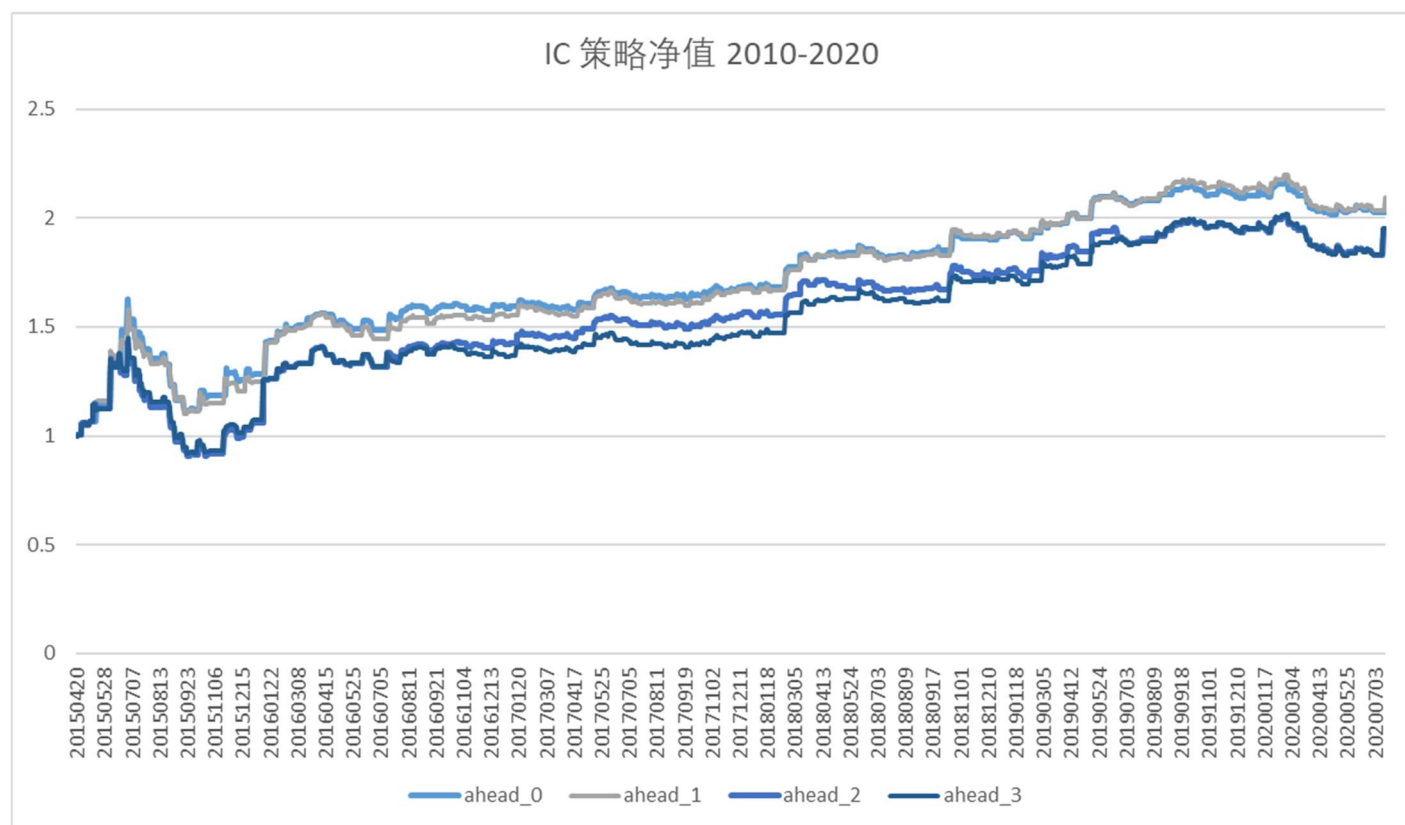


Figure 2 IH 2010-2020 策略净值

表格 3 IC 回测结果

IC	回测截止日期	年化收益	年化波动	年化收益波动比	提前换仓天数	日度胜率	交易胜率	最大回撤	总手续费率	总交易日	总换仓次数
1	20180420	0.223	0.249	0.894	0	0.699	0.515	0.318	0.020	560	266
2		0.223	0.252	0.884	1	0.699	0.520	0.302	0.022	553	271
3		0.196	0.273	0.718	2	0.701	0.531	0.364	0.021	558	271
4		0.175	0.273	0.643	3	0.704	0.522	0.367	0.026	546	276
5	20200416	0.154	0.201	0.765	0	0.701	0.534	0.318	0.024	922	455
6		0.154	0.202	0.762	1	0.700	0.539	0.302	0.024	919	464
7		0.131	0.221	0.593	2	0.694	0.543	0.364	0.029	915	464
8		0.131	0.221	0.593	3	0.693	0.537	0.367	0.030	904	469
9	20200717	0.144	0.196	0.737	0	0.705	0.527	0.318	0.025	976	480
10		0.145	0.197	0.736	1	0.704	0.532	0.302	0.025	972	491
11		0.122	0.216	0.567	2	0.699	0.535	0.364	0.032	966	492
12		0.122	0.215	0.569	3	0.700	0.529	0.367	0.033	955	497

IC 的回测年化收益较高，发行至今最高年化收益率为 14.5%，高于 IH 的 11.0%。交割日或交割日前一天换仓，策略结果相近。但 IC 的最大回撤较大，均超过 30%，是 IF 最大回撤的两倍。IC 的最大回撤出现在 2015 年 7 月至 2015 年 12 月。



值得注意的是，在 7 月 6 日至 7 月 17 日的动荡行情中该策略表现优异，使用该策略的三种期指交易次数少，但净值均获得超过 10 万元的增长。

Date	Time	FutureID	Action	Price	Profit	Amount
20200714	11:00:00	IF2007	close_pos	4788.2	213658.8	2844249
20200714	11:00:00	IF2007	short	4788.2		2844249
20200715	10:00:00	IF2007	close_pos	4815.6	-8286.27	2836029
20200715	11:30:00	IF2007	short	4760.6		2836029
20200717	close_switc	IF2007	close_pos	4523	71215.94	2907309

Date	Time	FutureID	Action	Price	Profit	Amount
20200702	10:00:00	IC2007	close_pos	5838	-12320.3	4709045
20200702	10:00:00	IC2007	long	5838		4709045
20200717	close_switc	IC2007	close_pos	6323.8	145656.1	4854785

Date	Time	FutureID	Action	Price	Profit	Amount
20200701	10:30:00	IH2007	long	2935.2		1289282
20200715	11:30:00	IH2007	close_pos	3330.6	118576.8	1407902
20200715	11:30:00	IH2007	short	3330.6		1407902
20200717	close_switc	IH2007	close_pos	3174.4	46815.12	1454762