

结果梳理

一、CTA组合策略（日度）

研报中的品种选取标准是流动性强，策略的选取参考五个策略（Aberration、Bolling、MA、DMA、MACD）的夏普比率、年均收益率、样本内外的表现的一致性。最终选择满足条件的9个品种以及对应的择时策略。

将研报中的组合回测时间延伸至2025年，回测结果如下。

现象：原有品种和策略在2020年之后表现不佳：年收益率为负，最大回撤增加。

原因：以上策略都是CTA的趋势交易策略，当市场趋势突然发生转变或没有明显趋势时，该策略将较难盈利。

AL, BU, C, I, J, P, RB, TA, Y原策略			
date	ret	sharpe ratio	MaxDrawdown
2016	31.71%	1.88	10.05%
2017	9.12%	1.03	5.51%
2018	7.42%	1.00	4.14%
2019	7.60%	0.93	4.07%
2020	24.76%	2.18	9.11%
2021	-5.38%	-0.36	18.24%
2022	5.04%	0.31	13.08%
2023	-5.84%	-0.72	8.00%
2024	-1.75%	-0.21	7.17%
2025	-0.09%	-0.02	3.74%

优化思路：

1. 改变选择策略的标准：往年最优策略、MA策略

- 往年最优策略：针对每个品种，计算过去1/2/3/4/5年策略（Aberration、Bolling、MA、DMA、MACD）的年均收益率，其中最高的作为当年的择时策略。每年调整一次。
- MA策略：所有时间所有品种均使用MA策略。

往年最优策略

MA_5_20

date	ret	sharpe ratio	MaxDrawdown
2016	29.39%	1.80	11.84%
2017	3.09%	0.25	8.98%
2018	5.18%	0.68	4.93%
2019	0.96%	0.11	6.21%
2020	15.62%	1.41	9.29%
2021	-6.15%	-0.41	15.75%
2022	0.41%	0.03	18.56%
2023	-2.87%	-0.30	7.83%
2024	-14.08%	-1.42	17.59%
2025	0.08%	0.02	3.14%

date	ret	sharpe ratio	MaxDrawdown
2016	19.20%	1.02	18.46%
2017	0.24%	0.02	8.61%
2018	0.56%	0.06	8.32%
2019	9.86%	1.05	5.89%
2020	26.58%	2.00	11.05%
2021	-1.93%	-0.10	16.69%
2022	3.10%	0.16	13.83%
2023	-1.07%	-0.10	7.36%
2024	-1.03%	-0.10	10.62%
2025	-3.69%	-0.62	6.38%

2. 改变组合中的期货品种：交易量 或 持仓量 或 交易量持仓量交叉

- 根据交易量t-1 / 【（交易量t-2） + （交易量t-3） + （交易量t-4）】 排序选择最大的20/15/10/5个品种作为当月交易的组合。
- 根据这个标准每1个月更新一次品种或者每3个月更新。
- 每3个月更新一次品种，先设置三个回测通道消除开始月份的影响。例如，1月的品种是A，2月品种是B，3月品种是C，那么每三个月换品种的情况下，这三个月全是A，但是我们如果从2月开始交易，那么三个月全是B，以此类推直到4月份的时候才不会受从哪月开始的影响。

按照持仓量&交易量每3个月挑选新的10个品种+MA

date	ret	sharpe ratio	MaxDrawdown
2016	35.85%	2.45	6.89%
2017	11.62%	0.93	9.74%
2018	0.93%	0.10	10.09%
2019	6.81%	0.85	5.43%
2020	8.80%	0.80	10.13%
2021	26.22%	1.53	6.50%
2022	-14.39%	-1.01	18.05%
2023	29.47%	2.19	6.91%
2024	13.23%	0.73	12.18%
2025	2.75%	0.41	1.92%

按照持仓量&交易量每1个月挑选新的10个品种+MA

date	ret	sharpe ratio	MaxDrawdown
2016	30.92%	2.01	12.14%
2017	-4.01%	-0.28	16.73%
2018	5.28%	0.47	9.80%
2019	10.08%	1.01	5.71%
2020	-2.75%	-0.20	17.44%
2021	24.28%	1.26	10.17%
2022	-5.81%	-0.34	15.64%
2023	7.18%	0.52	9.84%
2024	13.20%	0.73	12.31%
2025	1.05%	0.12	4.28%

3. 代码解释

3.1 更新主力合约期货每日的数据（UpdateFutureData.py）

- 包括从聚宽中下载指定日期主力合约代码，收盘价、开盘价、交易量、持仓量、换约前新合约的收盘价、换约后旧合约的开盘价（最后两个是为了算复权因子）

3.2 更新期货每日五个策略的因子值（CTACoreEngine.py）

- 包括指定日期的Aberration、Bolling、Ma、Dma、Macd因子值

3.3 组合回测（PortfolioBackTestEngine.py）

- 基准组合的品种与策略组合一致，在回测期内一直持有。

- 构建基准组合和策略组合的资产净值曲线、年收益率、夏普比率、最大回撤。

二、CTA组合策略（高频）

1. 调整日期

期货上一个交易日夜盘和当前交易日日盘视为一天内的交易。

- 具体的，21点到0点数据的调整后日期为时间戳的下一个交易日。
- 0点到9点前数据有两种情况，一种是这段凌晨是周六的凌晨，那么调整后日期为下一个交易日，另一种是这段凌晨是非周六，那么调整后日期为当天交易日。

2. 挑选出大单

- 计算过去每1/3/5/10个调整日交易量均值
- 当某笔交易量大于上述交易量均值时，该笔交易判断为大单。

3. 计算因子

3.1 第一个因子：主买与主卖交易量的比值

- 每行current为当前的价格，当下一行current大于当前卖价ask，那么认为当前以买入为主，flag取1。
- 如果下一行current小于当前买价bid，那么认为当前以卖出为主，flag取-1。其他情况flag取0。
- 每15min计算： $\text{factor} = \text{flag为1时交易量总和} / \text{flag为-1时交易量总和}$

3.2 第二个因子：多开与空开交易量的比值

- 多开：position增加，价格上升；或者上一条是多开，价格不变，position增加
- 空开：position增加，价格下降；或者上一条是空开，价格不变，position增加
- 多开flag取1，空开flag取-1
- 每15min计算： $\text{factor} = \text{flag为1时交易量总和} / \text{flag为-1时交易量总和}$

4. 计算未来收益率

- 为了方便计算不同时段的累积收益率，先保留每15min的初始价格current

5. 计算相关性

以2个因子窗口和2个收益率窗口为例（一个窗口就是一个15min）

- 计算过去2个窗口（当前行和上一行）的因子均值。
- 计算未来2个窗口（之后第3行和之后第1行）最后一个current / 第一个current - 1

- 从截面上计算因子均值和未来收益率的相关性IC，得到IC时间序列，计算IC标准差和均值得到ICIR。
- 对于每个品种，从时间序列上计算因子均值和未来收益率的相关性，
- 对于每个品种，当MA策略显示多头的时间内计算因子均值和未来收益率的相关性；当MA策略显示空头的时间内计算相关性。