

宏源研究

主动管理类策略研究

www.hongyuanqh.com

研究所 孙佳兴

2020-05

sunjiaxing@swyhsc.com

010-82292663



总览

01

动力煤基本面
量化择时

02

大宗商品
量价策略

内部交流

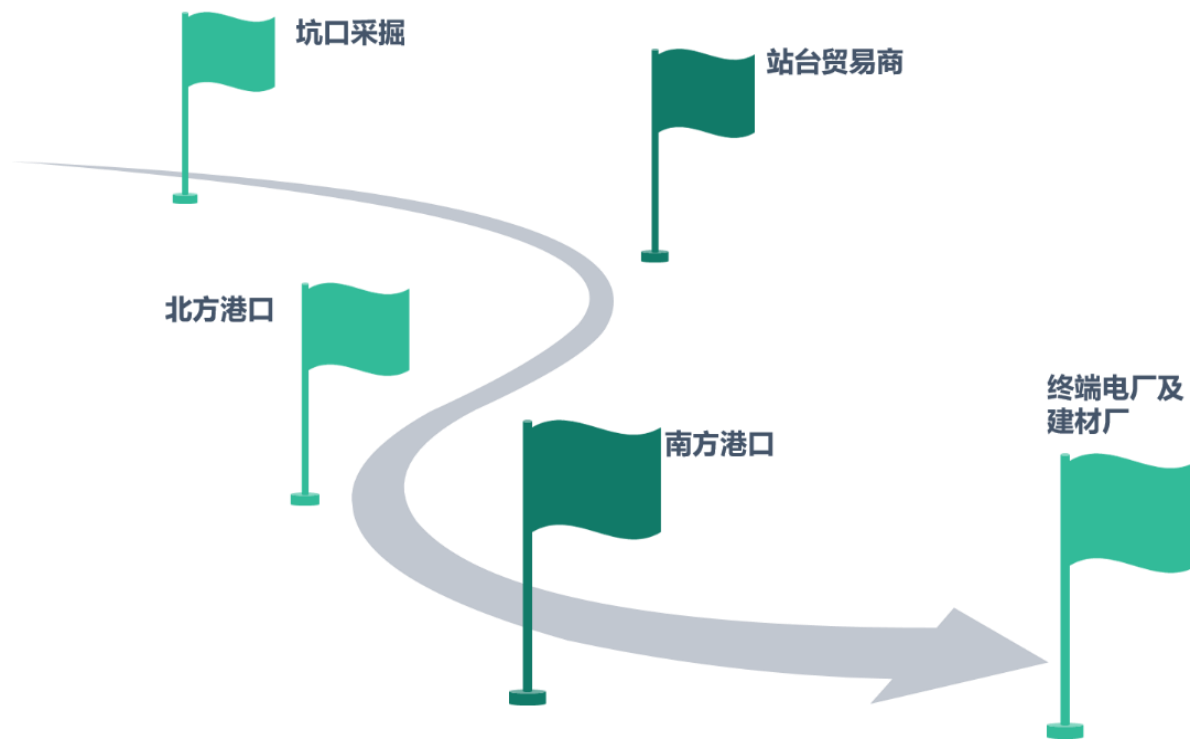
03

期权日度产品

04

交流

1、动力煤产业链



我国目前动力煤产业链包括上游的煤炭坑口产煤、洗选，中游的铁路运输、港口海运，下游的电厂及化工、水泥厂。

其中西煤东运主要靠铁路（如大秦线等）运输；北煤南运主要指沿海港口海运（至南方沿海地区的电厂（其中以6大电厂为主：浙电、上电、广电、国电、大唐、华能）。

1、多因素模型——指标选取思路

由于单个指标对价格变化的解释度有限，在部分行情中容易出现指标与价格偏离的情况。因此我们选择采用多个因素进行择时测试。在本篇报告中，我们用中游和下游的数据设计择时指标（上游数据多为产地价格、产量数据，由于变化频率低，且滞后性比较明显，故在该策略中不引用）。

我们用中游和下游的数据设计择时指标。包括6大电厂日耗合计、港口运费、港口库存、港口船舶数量以及6大电厂库存。这些指标覆盖了动力煤产量链中以电煤为主的中下游数据，能够基本解释动力煤价格的走势。

1、多因素模型——指标设计思路

而因各个指标与动力煤价格之间有着不同程度上的相关性，这些均为非线性相关。这里我们采用spearman相关系数代替传统的Pearson相关系数算法。

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

单个因子标准： $factor_standard_score_i = standardizing(factor_i)$

单个因子加权分值： $single_factor_score_i = \rho_i^2 * factor_standard_score_i$ （符号和未处理前相关系数保持一致）

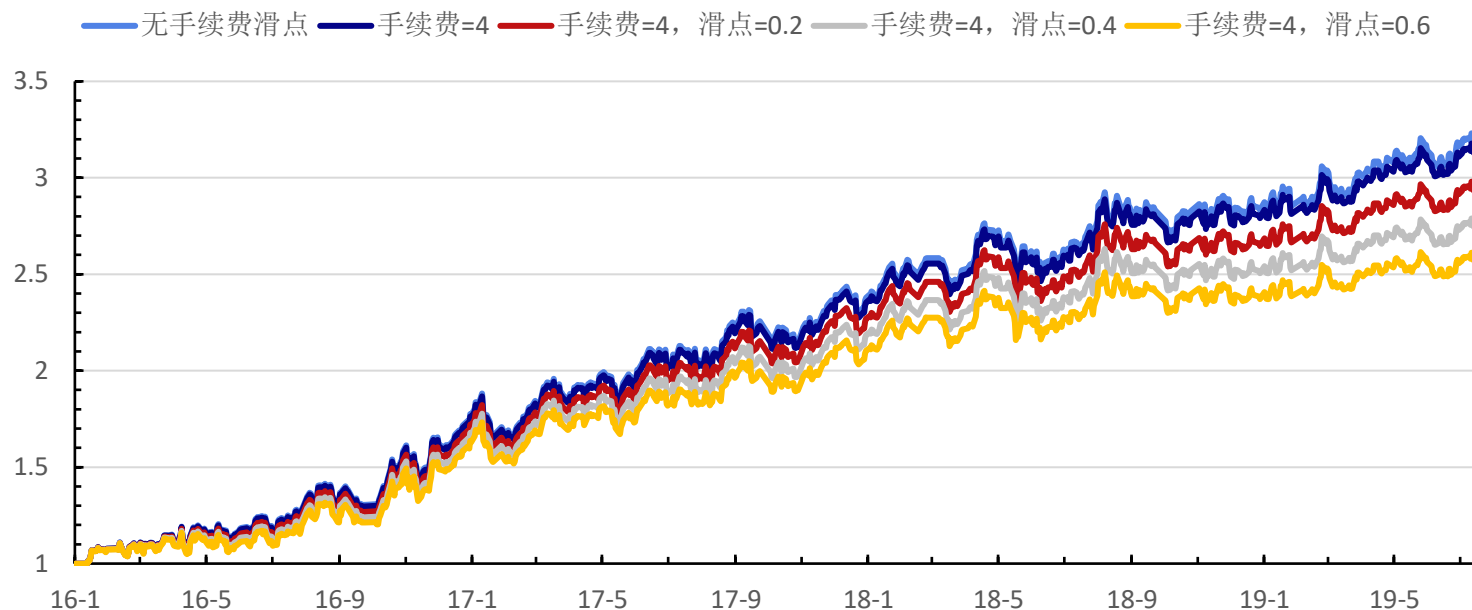
流量权重和存量权重： $weight_f + weight_s = 1$

最终5因子分值： $terminalscore = \frac{\sum_i^5 weight_f * single_factor_score_i}{\sum_i^5 \rho_i^2} + \frac{\sum_j^5 weight_s * single_factor_score_j}{\sum_j^5 \rho_j^2}$

其中当 $i = j$ ， $\rho_i = \rho_j$

在得到因子后，经过一系列的标准化、加权处理得到我们最终的模型。模型返回的是5个数据10个因子的整体打分水平，区间是0-100分，分值越低基本面越弱。

1、回测效果（样本内）



交易费用设定	年化收益率	最大回撤	净值年化波动率	收益波动比	卡尔玛比率
无手续费无滑点	40.59%	13.70%	22.19%	1.829	2.963
手续费=4，滑点=0	39.89%	13.70%	22.17%	1.799	2.912
手续费=4，滑点=0.2	37.29%	13.85%	22.17%	1.682	2.692
手续费=4，滑点=0.4	34.66%	13.99%	22.16%	1.564	2.477
手续费=4，滑点=0.6	32.10%	14.13%	22.15%	1.449	2.272

1、回测效果（样本外）

动力煤择时策略模拟净值（2019.7后）

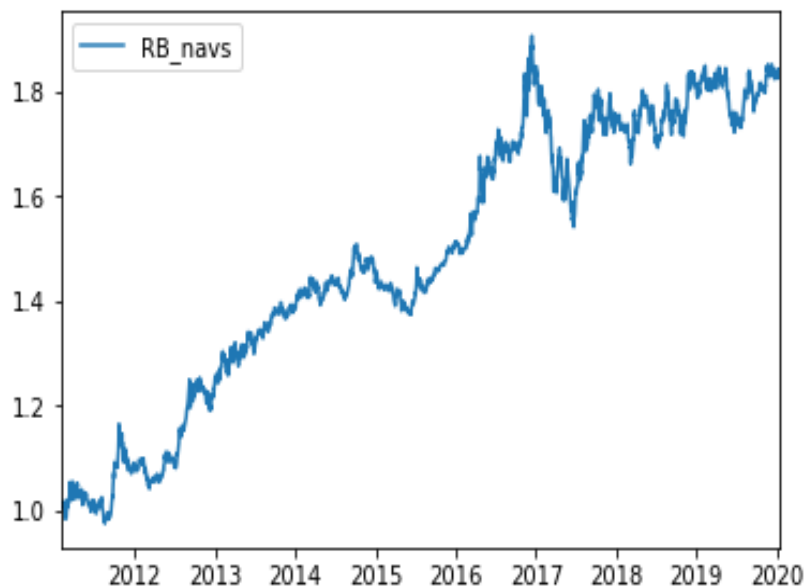


1、产品使用样例（见pdf文件）

2、大宗商品量价策略概述

大宗商品期货市场数据主要包括价格、成交、持仓、期现价差和期限结构等。这些数据共同构成了非基本面数据的交易型数据，或者是盘面数据。在传统的CTA策略里，指标往往是由价格数据构建的，进而分为趋势策略、反转策略等等。但是，传统的价格指标往往会出现策略间相关性较高、差异性较小、分散性较差问题。在本篇研报中，我们将从多个维度挖掘市场中投资机会，并探索可数量化的投资策略指标

2、简单趋势类策略



比如简单的均线突破模型，按照**20日均线突破法**进行回测，以简单的**5日和20日均线突破**作为买卖点的模拟策略，不考虑交易费和冲击成本，不使用杠杆。当**5日均线涨超20日均线**时做多；当**5日均线跌超20日均线**时做空。自**2011年至2019年**为回测期间，螺纹钢指数的表现情况为**年化7.2%的收益**，**最大回撤23.63%**，**calmar比率0.3**；焦炭指数的表现情况为**年化收益率11.28%**，**最大回撤21.13%**，**calmar比率0.53**。由此可见，即便是极其简单的价格性趋势策略，也可也在长期的情况下获取一定收益

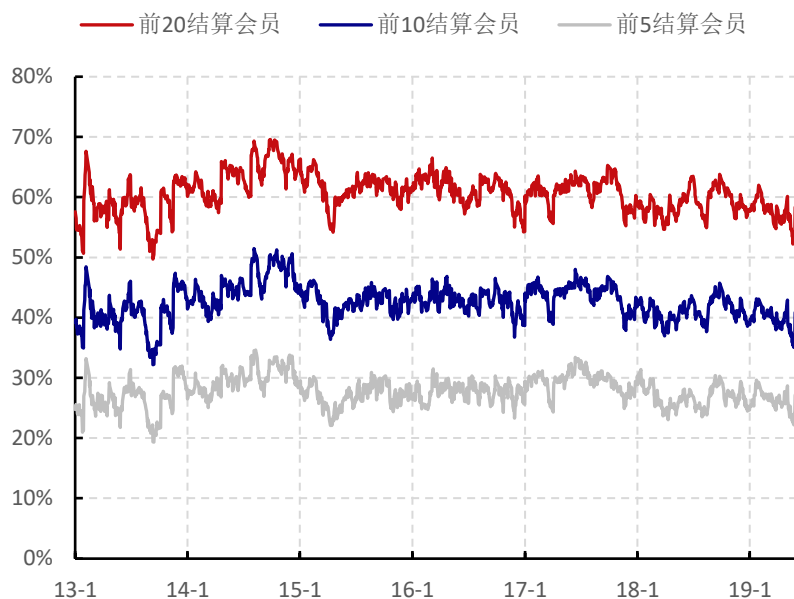
2、持仓的挖掘——持仓占比

一般而言，活跃合约的成交量的波动较大，且大行情往往匹配着相对较大的成交量（比如2016年上半年的螺纹钢和焦炭，2018年的PTA，2019年的铁矿石）。持仓量的变化较成交量而言偏小，单个合约的持仓量越大，则其需要平仓的量越大，也就是前期开仓进场的数量越多，资金正在流入市场；反之资金流出市场。但持仓量最有价值的地方在于其能够给出多空势力的集中度，也就是上面所说的交易所前二十结算会员的多空买卖单量的数据。

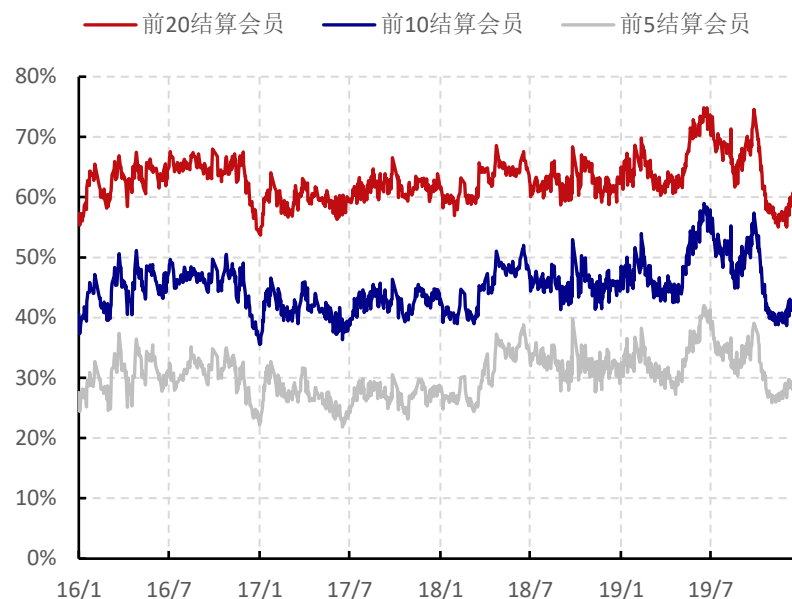
以螺纹钢为例，通过对比交易所前二十会员的持仓和所有会员总持仓的关系，可以发现：前20结算会员的持仓占比比较稳定，维持在60%左右，前10维持在40%，前5在20%-30%。前20结算会员总持仓的变化基本代表多空的主导力量。比如前20净多单持仓（多单之和-空单之和）上升，代表多头势力密集且强劲，对短期价格的上升起到重要推动作用。相反，净多单持仓减少，代表空头势力集中且强劲，对价格下行起到推动作用。我们同时列举了其他包括甲醇、棕榈油和镍的会员持仓情况，包括了黑色、有色、能化和农产品四个大类。其共性则均是前20名会员的持仓占比都占到了总持仓的50%以上，大部分时期是在60%以上。因此“二八”效应在期货持仓上也同样合理。

2、持仓的挖掘——持仓占比

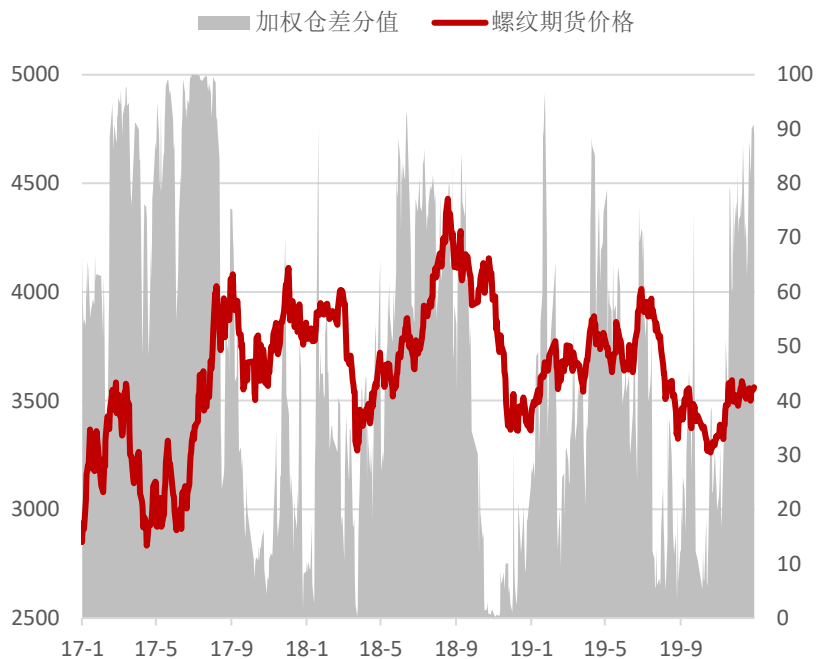
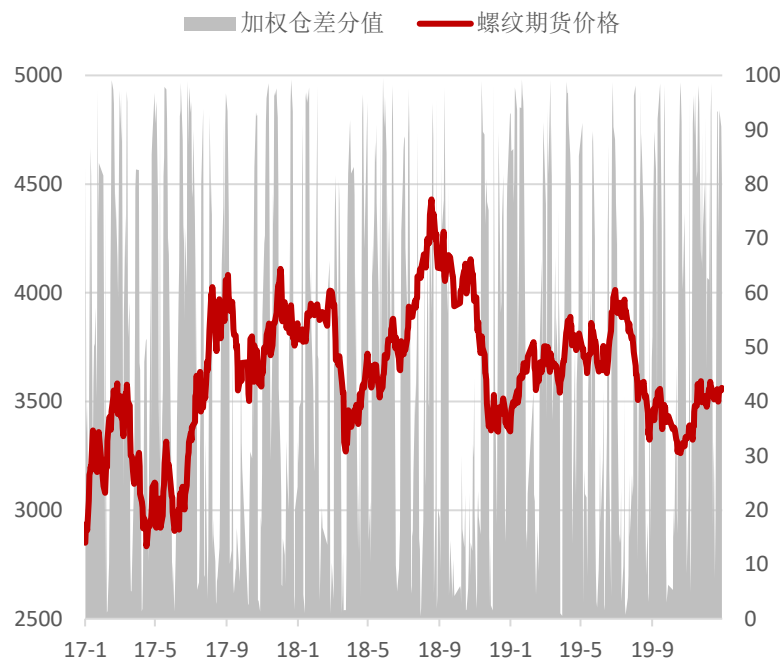
螺纹钢会员持仓



甲醇会员持仓



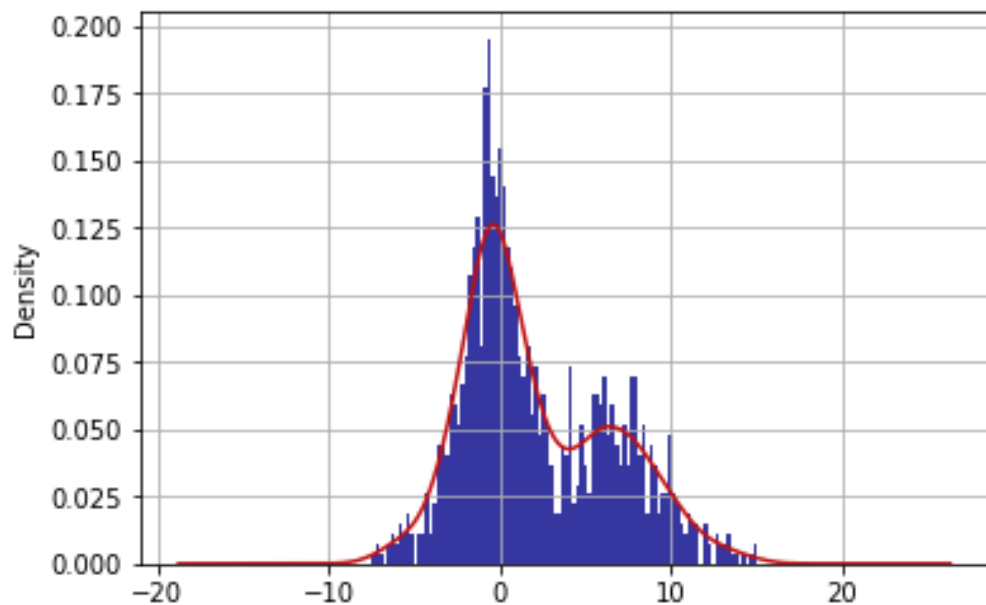
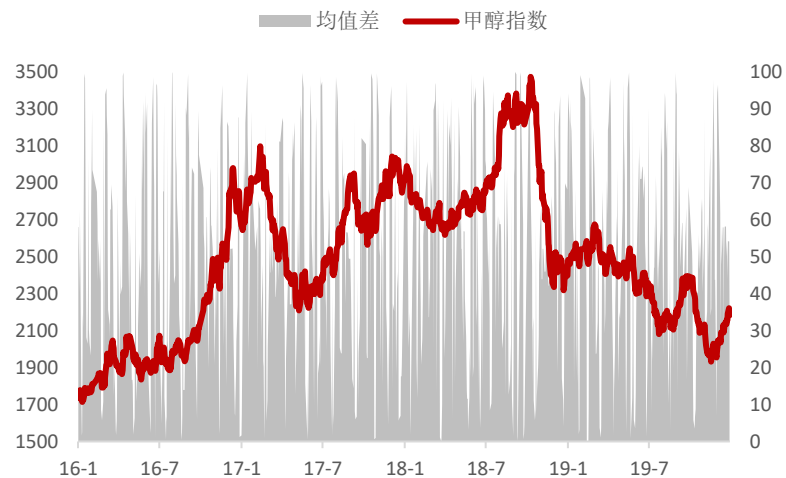
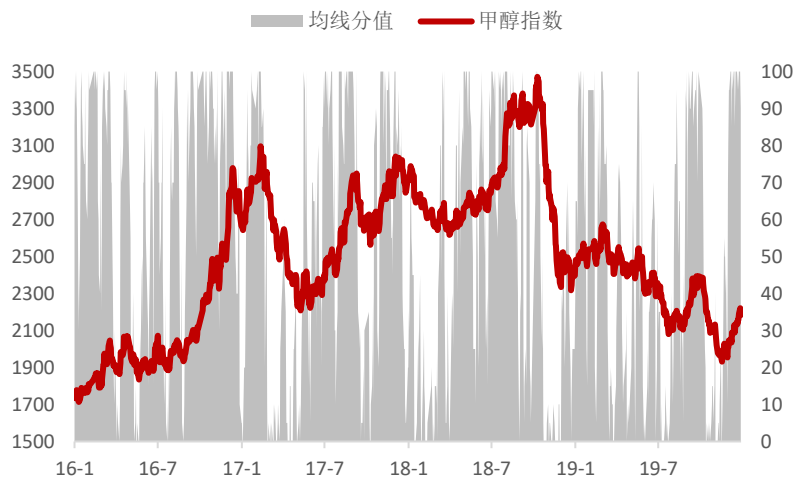
2、持仓的挖掘——因子设计



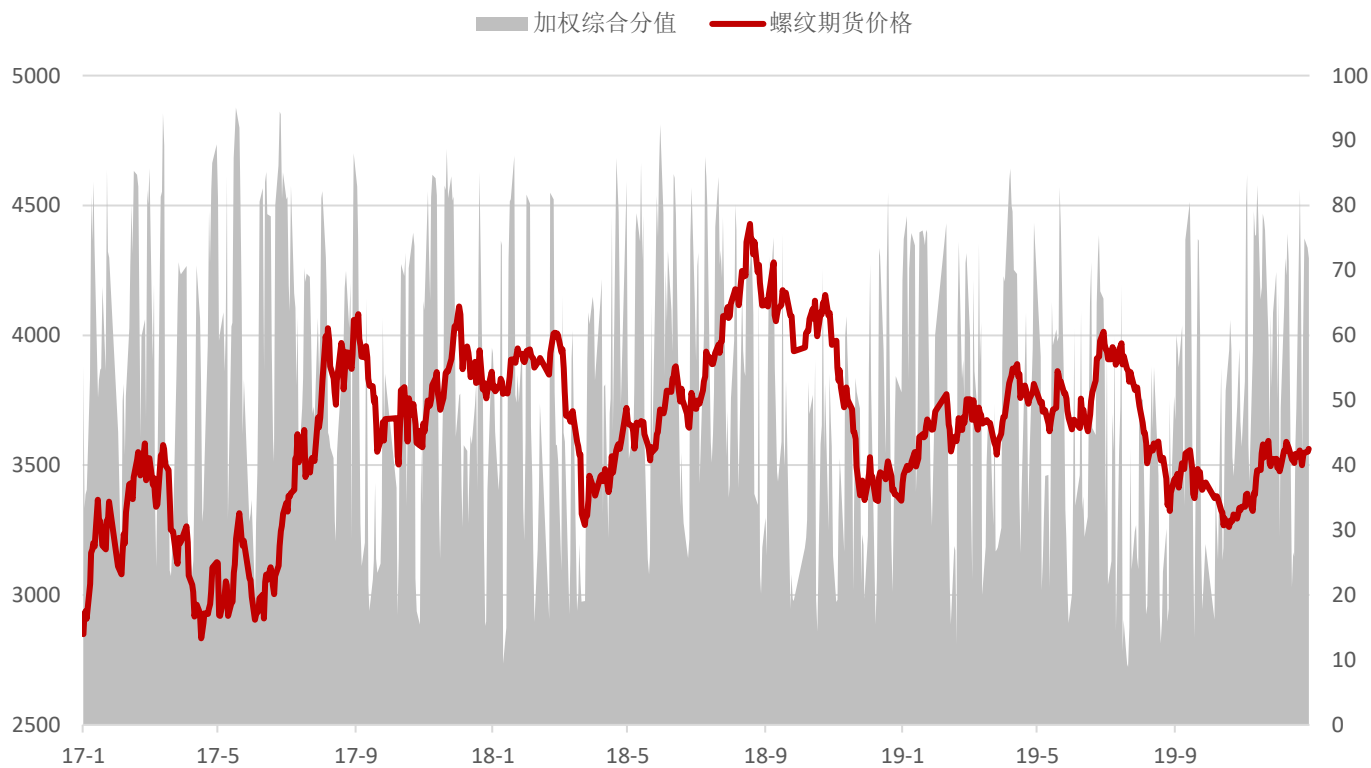
我们定义前N大机构持仓多单量为 OI_{N_L} ，空单量为 OI_{N_S} 。传统的做法是对这二者做算数差，得到仓差。定义第K个席位多头持仓为 OI_{K_L} ，第K个席位空头持仓为 OI_{K_S} 。通过对每个席位持仓的权重来进行加权处理

$$\begin{aligned} & \text{Weighted_}OI_N \\ &= \sum_{K=1}^N OI_{K_L} \times \frac{2 \times OI_{K_L}}{(OI_{N_L} + OI_{N_S})} - \sum_{K=1}^N OI_{K_S} \times \frac{2 \times OI_{K_S}}{(OI_{N_S} + OI_{N_S})} \end{aligned}$$

2、其他指标：价格和基差



2、合成分值

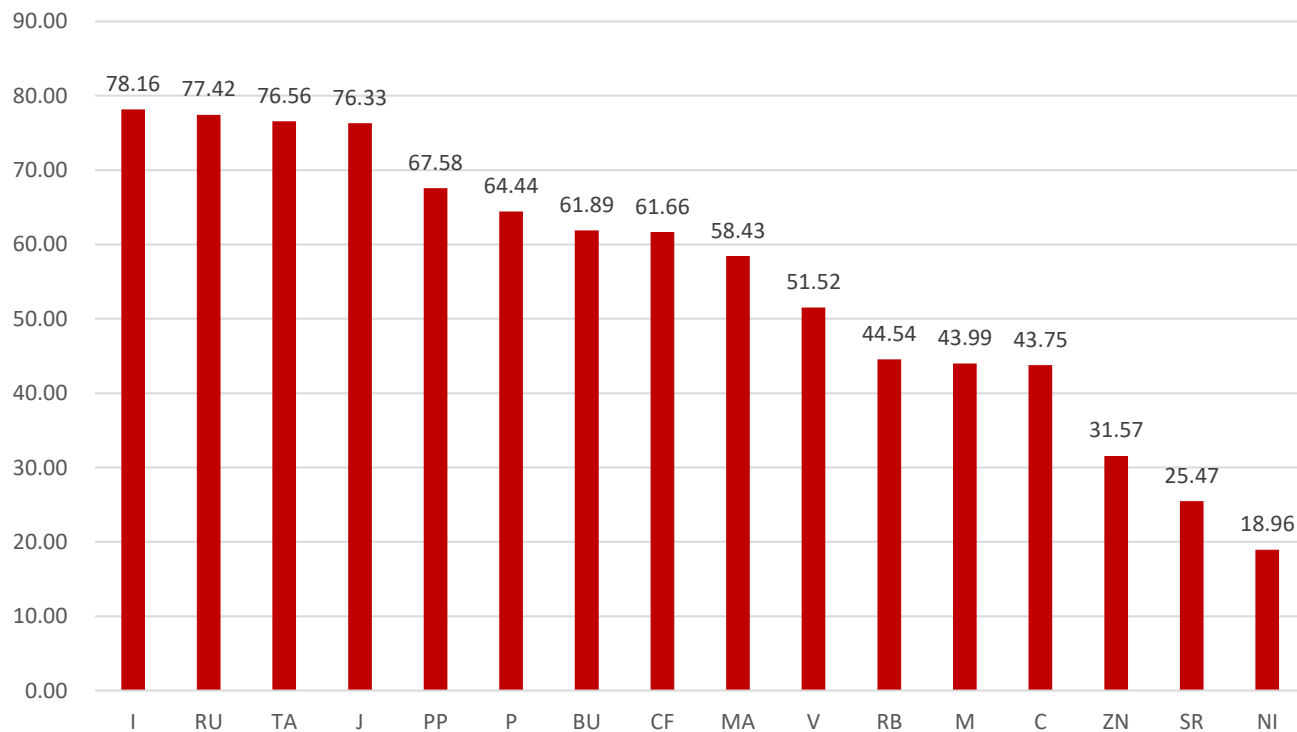


2、因子相关性

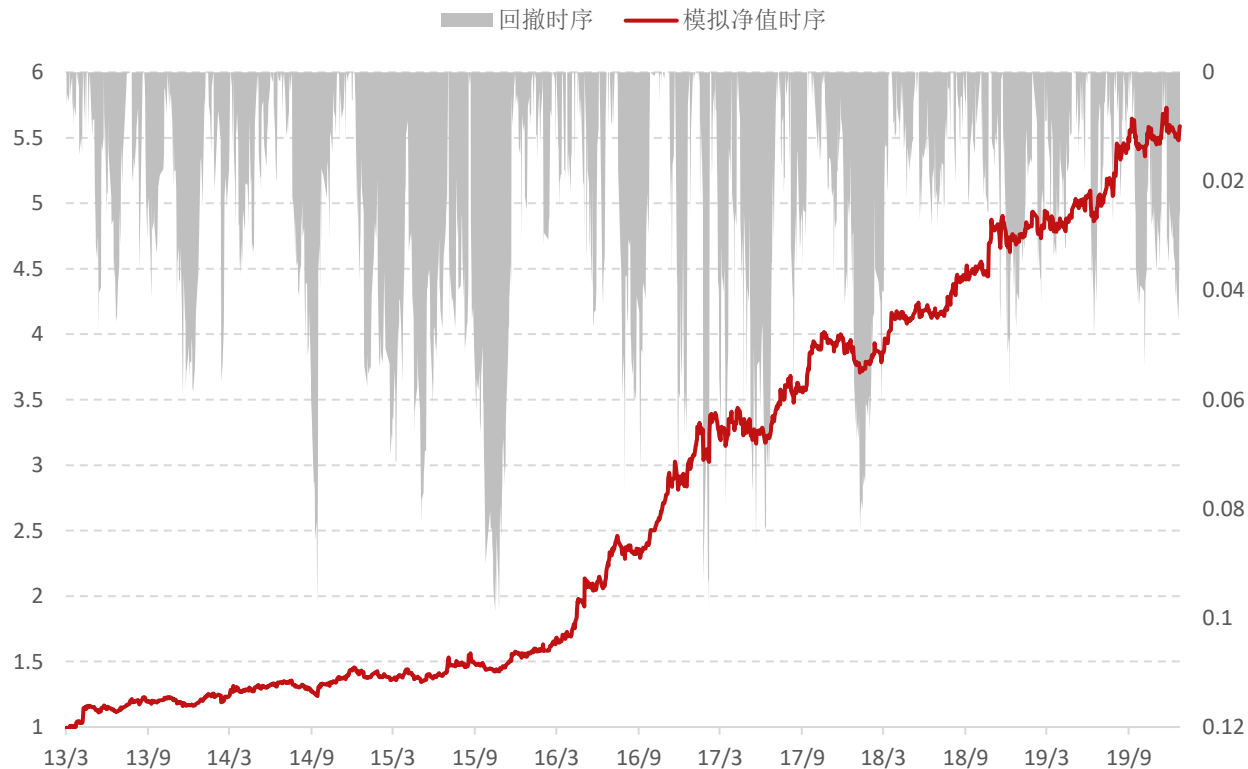
	MA	MA_diff	Basis	oi_long	oi_short
MA	100.00%	40.01%	-30.45%	40.45%	21.96%
MA_diff	40.01%	100.00%	-17.94%	3.34%	32.58%
Basis	-30.45%	-17.94%	100.00%	11.03%	-4.56%
oi_long	40.45%	3.34%	11.03%	100.00%	23.07%
oi_short	21.96%	32.58%	-4.56%	23.07%	100.00%

2、横截面数据举例：2019-5-15

各品种量价综合分值跟踪（2020-5-15）



2、量价策略回测情况（2013-2019）



2、回测情况

up_bound		65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
long_window =250	年化收益率	17.04%	15.34%	13.91%	15.07%	18.22%	20.41%	20.30%	21.17%	25.86%	26.61%	29.30%	31.40%	30.25%	29.38%	21.41%	15.07%
	最大回撤	10.53%	9.80%	10.37%	10.32%	11.21%	11.10%	12.35%	13.69%	13.92%	13.88%	12.77%	13.84%	16.54%	18.03%	24.11%	31.68%
	卡尔玛比率	1.62	1.57	1.34	1.46	1.62	1.84	1.64	1.55	1.86	1.92	2.29	2.27	1.83	1.63	0.89	0.48
long_window =400	年化收益率	18.48%	16.32%	17.57%	15.25%	16.99%	20.57%	23.71%	28.81%	28.51%	28.24%	27.51%	30.32%	32.40%	27.36%	25.99%	20.59%
	最大回撤	9.94%	12.53%	10.44%	9.88%	11.61%	11.79%	10.53%	10.65%	12.31%	16.93%	16.51%	15.76%	19.14%	18.39%	16.22%	21.78%
	卡尔玛比率	1.86	1.30	1.68	1.54	1.46	1.74	2.25	2.70	2.32	1.67	1.67	1.92	1.69	1.49	1.60	0.95
long_window =500	年化收益率	18.45%	15.96%	18.21%	18.52%	16.06%	21.27%	25.12%	29.50%	32.56%	31.00%	26.74%	27.14%	26.08%	26.59%	25.95%	20.49%
	最大回撤	12.41%	13.89%	10.50%	14.89%	13.90%	11.67%	12.09%	9.88%	11.98%	13.45%	15.08%	16.46%	19.88%	21.31%	16.69%	23.83%
	卡尔玛比率	1.49	1.15	1.73	1.24	1.16	1.82	2.08	2.99	2.72	2.30	1.77	1.65	1.31	1.25	1.55	0.86
long_window =600	年化收益率	19.69%	15.38%	20.24%	20.37%	17.65%	19.34%	22.55%	29.80%	33.31%	30.37%	28.15%	24.97%	22.70%	22.78%	22.43%	18.19%
	最大回撤	11.14%	11.64%	11.98%	11.03%	13.98%	13.41%	10.91%	10.68%	11.63%	15.26%	13.29%	16.45%	20.13%	23.82%	19.47%	27.60%
	卡尔玛比率	1.77	1.32	1.69	1.85	1.26	1.44	2.07	2.79	2.86	1.99	2.12	1.52	1.13	0.96	1.15	0.66

3、场内期权日度产品

- 期权常规日报 (M、MA、PTA、RU、CF、I、CU、IO)
- 期权策略盈
- 场内期权数据产品 (开发中)

3、铁矿石期权操作案例——波动率套利（1）

宏源研究所期权日报2020-03-13

信息来源： 作者：期权小组 时间：2020-03-13 16:53:42

访问次数：1145

宏源研究所期权日报20200330

信息来源： 作者：期权小组 时间：2020-03-30 16:28:04

访问次数：1193

宏源期货研究所期权日报

参考机会汇总

豆粕期权 (010-82292826)

豆粕05期权波动率空单持有，加仓波动率空单，组合Delta需为正。

橡胶期权 (010-82292661)

牛市价差持有。

棉花期权 (010-82292680)

波动率空单继续持有。

铜期权 (010-82295516)

Cu2005C46000多单继续持有，收益43%。

铁矿石期权 (010-82292663)

继续卖出I2005-C-700和I2005-P-600组合，目前价位30.8对，可加仓，并坚持到期。卖出执行价在700（均价14元）以上的看涨期权，持有到期。建议短期平仓660档位跨式空头，控制亏损在0-9元/对。建议构建以I2005-C-670空头和I2005期货合约多头的波动率套利策略，配比在2：1。建仓基于delta中性。

PTA期权 (010-82292599)

1、TA005-C-4150空头止盈

2、卖出TA005-C-4500&TA005-P-4350组合持有中。

甲醇期权 (010-82292599)

1：卖出MA005-P-1925&MA005-C-1925持有

股指期权 (010-82292833)

卖出IO2003-C-3900同时卖出IO2003-P-3600提前止盈，收益率4.17%

周末政策风险较高，建议观望。

参考机会汇总

豆粕期权 (010-82292826)

豆粕05期权波动率空单持有，收掉最后的时间价值。等回调卖出09合约看跌期权。

橡胶期权 (010-82292661)

观望。

棉花期权 (010-82292680)

继续做空波动率。

铜期权 (010-82295516)

做空波动率组合持有。

铁矿石期权 (010-82292663)

1、维持I2005-C-700和I2005-P-600空头组合，前期卖出均价27元/对，目前7.8元/对，维持并坚持到期。维持执行价格为700以上的看涨期权空头，目前均价1.5，浮盈12.4元/对。

2、维持以I2005-C-670空头和I2005期货合约多头的波动率套利策略，配比在维持delta中性，目前期权端盈利53.4元/对，期货端亏30.5元/吨，组合浮盈22.9元/对。建议在23元/组合附近止盈。

3、3月23日建立的以I2005-C-620空头和I2005期货合约多头的波动率套利策略，配比2：1，期权端入场区间在37元/张左右，期货入场在625-630元/吨。目前期权亏损8.3元/组，期货端赚17元/组，综合赚8.7元/组。。

PTA期权 (010-82292599)

1：TA005-P-3350空头持有中

2：TA005-C-4500&TA005-P-4350空头组合持有至到期。。

甲醇期权 (010-82292599)

卖出MA005-P-1925&MA005-C-1925持有中。

股指期权 (010-82292833)

轻仓买看涨IO2004-C-3900

3月13日建议的维持I2005-C-670空头和I2005的多头2：1波动率套利操作，3月30日建议在3月31日止盈出场。



3、波动率套利案例保证金和收益率测算（1）

以10%的保证金率为准

3月13日，I2005-C-670的收盘价为35元/吨，I2005的收盘价为676.5元/吨

- 3月13日卖出二手I2005-C-670的保证金为： $10265 \times 2 = 20530$ 元
- 3月13日买入一手I2005的保证金为：6765元
- 组合保证金为：27295元

3月31日收盘，I2005-C-670的价格为6元/吨，I2005的价格为650.5元/吨。但考虑到止盈并非以收盘价为理想情况，我们按组合盈利为3000元/组估算。

组合收益率为：10.99%

3、波动率套利实操案例（2）

2020年03月23日

宏源研究所期权日报20200407

信息来源： 作者：期权小组 时间：2020-04-07 17:56:42

访问次数：815

宏源期货研究所期权日报

参考机会汇总

豆粕期权 (010-82292826)

豆粕 05 期权波动率空单持有，收掉最后的时间价值。短线可买入 09 看涨。

橡胶期权 (010-82292661)

牛市价差持有，少量卖出远月 10000 万元/吨以下行权价看跌期权。

棉花期权 (010-82292680)

继续持有波动率空单。

铜期权 (010-82295516)

前期看涨期权转为深虚，到期时间较短难有大幅上涨，建议止损平仓。

铁矿石期权 (010-82292663)

1、维持 I2005-C-700 和 I2005-P-600 空头组合，前期卖出均价 27 元/对，目前 28 元/对，维持并坚持到期。维持执行价格为 700 以上的看涨期权空头，目前均价 5.6，浮盈 9.4 元/对。2、维持以 I2005-C-670 空头和 I2005 期货合约多头的波动率套利策略，目前期权端盈利 40.2 元/对，期货端亏 47 元/吨，净亏 6.8 元/对。3、建立以 I2005-C-620 空头和 I2005 期货合约多头的波动率套利策略，配比 2:1，期权端入场区间在 37 元/张左右，期货入场在 625-630 元/吨。4、前期建议的 I2009 合约的跨式多头，以 630 为档位，买入均价为 112 元/对，目前价格 146.8 元/对，建议止盈出场，因不涉及保证金，此次操作盈利 31.07%。

参考机会汇总

豆粕期权 (010-82292826)

反弹少量卖出 09 看涨期权，继续等回调卖出 09 合约看跌期权

橡胶期权 (010-82292661)

观望

棉花期权 (010-82292680)

少量卖出虚值看跌期权，继续做空波动率

铜期权 (010-82295516)

做空波动率组合持有

铁矿石期权 (010-82292663)

- 1、止盈平仓 I2005-C-700 和 I2005-P-600 空头组合，前期卖出均价 27 元/对，目前平仓价格控制在 0.3 元/对以内即可，盈利 26.7 元/对。止盈平仓执行价格为 700 以上的看涨期权空头，盈利 13.8 元/吨。平仓价格为 13.9 元/吨。
- 2、3 月 23 日建立的以 I2005-C-620 空头和 I2005 期货合约多头的波动率套利策略，配比 2:1，期权端入场区间在 37 元/张左右，期货入场在 625-630 元/吨。目前期权赚 45 元/组，期货端赚 3.5 元/组，综合赚 48.5 元/组。平仓止盈！

PTA 期权 (010-82292599)

卖出 TA009-C-3600

甲醇期权 (010-82292599)

MA009-P-1650/MA009-C-1850，空头持有

股指期权 (010-82292833)

轻仓买看涨 IO2004-C-3900 持有

【附件】：宏源研究所期权日报-20200407.pdf

3月23日建议的以I2005-C-620空头和I2005多头，配比2：1的组合构建波动率套利，期权入场为37元/吨左右，期货入场在625-630区间。持有到4月7日



3、波动率套利案例保证金和收益率测算（2）

以10%的保证金率为准

3月23日，I2005-C-620的入场区间为37元/吨左右，I2005的进场区间为625-630元/吨

- 3月23日卖出二手I2005-C-670的保证金为： $9975 \times 2 = 19950$ 元
- 3月23日买入一手I2005的保证金为：6275元
- 组合保证金为：26225元

4月7日收盘，I2005-C-620收于14.6，I2005收于631，我们报告提示：

期权端赚4500元/组，期货端赚 350 元/组，综合赚 4850 元/组。平仓止盈！

组合收益率为：18.49%

内部交流

THANK YOU!

研究所 孙佳兴

sunjiaxing@swyhsc.com

010-82292663

