

## 基于均线系统的商品期货趋势策略研究之二

——金融工程专题报告

分析师：祝涛

SAC NO: S1150516060002

2017 年 09 月 29 日

证券分析师

祝涛

022-28451653

zhutao@bhq.com

## 核心观点：

## ● 基于均线系统的策略的改进

在第一篇专题中，我们探讨了双均线、MACD 和自适应均线三种均线模型在商品期货趋势交易中的应用效果，但由于均涉及 2-3 个参数的寻优，这三种模型都存在一定的过度优化的缺陷。本文我们将双均线模型中的两条均线扩展为长期和短期两个均线组，并通过两个均线组的相对位置和走势强弱程度进行趋势的判断，对于任何期货品种，均线组采用相同的事先确定的参数，而非优化得到，因此该模型拥有更好的稳定性。

长短均线组各选 6 条均线，通过两个均线组的相对位置设计指标长短期均线分离度 Separation 来判断趋势的方向，当短期组整体穿越长期组时认为相应的趋势产生，而二者纠缠在一起时则判断为震荡；通过长期均线组的离散程度设计指标长期均线分离度 Divergence 来衡量趋势的强度，离散程度越高，则趋势的强度越高。

## 相关研究报告

《基于均线系统的商品期货趋势策略研究——金融工程专题报告》  
2017.7.4

## ● 基于改进均线系统策略的回测研究

选取流动性较好的 33 个商品期货品种进行回测研究，回测分两次：

1、筛选品种，选取通过单品种检验、趋势性较强的 20 个品种作为交易标的，回测结果为年化收益率 16.8%，最大回撤 10.2%，策略的夏普比率和收益回撤比均超过 1，各年度的表现比较稳定，但在筛选品种时用到了较多的未来信息；

2、不筛选品种，选择全部 33 个品种作为交易标的，回测结果为年化收益率 13.4%，最大回撤 20.7%，夏普比率和收益回撤比均不足 0.7，分年度来看，策略的稳定性也有所变差，有负收益的年度出现。

## ● 后续展望

后续的研究可以放在动态的品种选择上，在不用到未来信息的基础上，找出能有效过滤到趋势性差的品种的方法。

除此之外，本文的研究只停留在日线级别上，平均持仓时间仅有 7-8 个交易日，相对较短，后续可以对周线等其他级别的策略进行研究。

# 目 录

1. 基于均线系统的策略的改进.....	4
2. 基于改进均线系统的策略回测研究.....	7
2.1 基于改进均线系统策略单品种检验.....	7
2.2 基于改进均线系统的组合策略研究（一）.....	9
2.3 基于改进均线系统的组合策略研究（二）.....	11
3. 总结及展望 .....	14
3.1 总结 .....	14
3.2 后续展望 .....	15

## 图 目 录

图 1：焦煤指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势 .....	5
图 2：郑棉指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势 .....	5
图 3：沪铜指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势 .....	6
图 4：组合策略回测净值表现（一） .....	11
图 5：组合策略回测净值表现（二） .....	13

## 表 目 录

表 1：改进均线模型单品种检验回测结果 .....	8
表 2：入选商品品种分类及各大类总仓位限制（一） .....	10
表 3：不同净值下的总持仓限制 .....	10
表 4：组合策略回测指标表现（一） .....	11
表 5：组合策略年度表现（一） .....	11
表 6：入选商品品种分类及各大类总仓位限制（二） .....	12
表 7：组合策略回测指标表现（二） .....	14
表 8：组合策略年度表现（二） .....	14

## 1. 基于均线系统的策略的改进

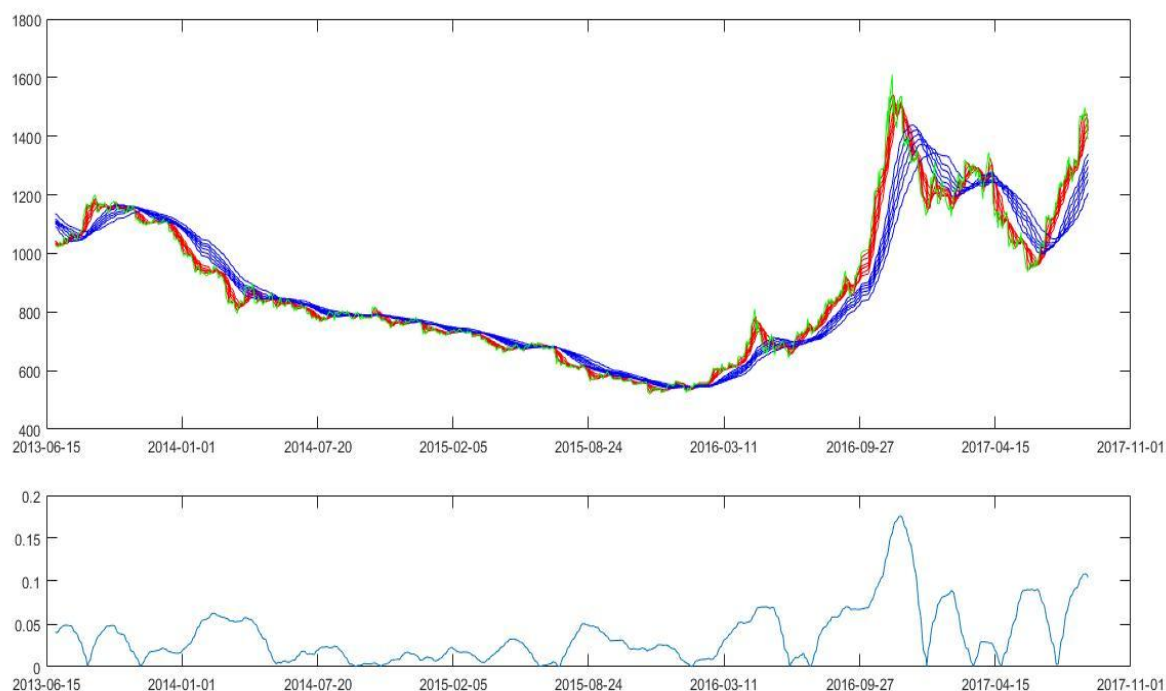
均线是一种简单的滤波方法，证券价格在较短的周期内往往存在一定的噪声，通过均线去噪可以将价格变动的趋势提取出来，构成趋势交易系统的基础。

在第一篇专题中，我们探讨了双均线、MACD 和自适应均线三种均线模型在商品期货趋势交易中的应用效果，但由于均涉及 2-3 个参数的寻优，这三种模型都存在一定的过度优化的缺陷。本文我们将双均线模型中的两条均线扩展为长期和短期两个均线组，并通过两个均线组的相对位置和走势强弱程度进行趋势的判断，对于任何期货品种，均线组采用相同的事先确定的参数，而非优化得到，因此该模型拥有更好的稳定性。

短期均线组和长期均线组各选取 6 条均线，参数设置参考戴若·顾比提出的复合移动平均线系统，短期选择 3、5、8、10、13、15 日均线，长期选择 30、35、40、45、50、60 日均线。同双均线模型一样，我们通过两个均线组的相对位置来判断趋势的方向，当短期组整体穿越长期组时认为相应的趋势产生，而二者纠缠在一起时则判断为震荡，此外，我们还通过长期均线组的发散程度来衡量趋势的强度，发散程度越高，则趋势的强度也就越高。

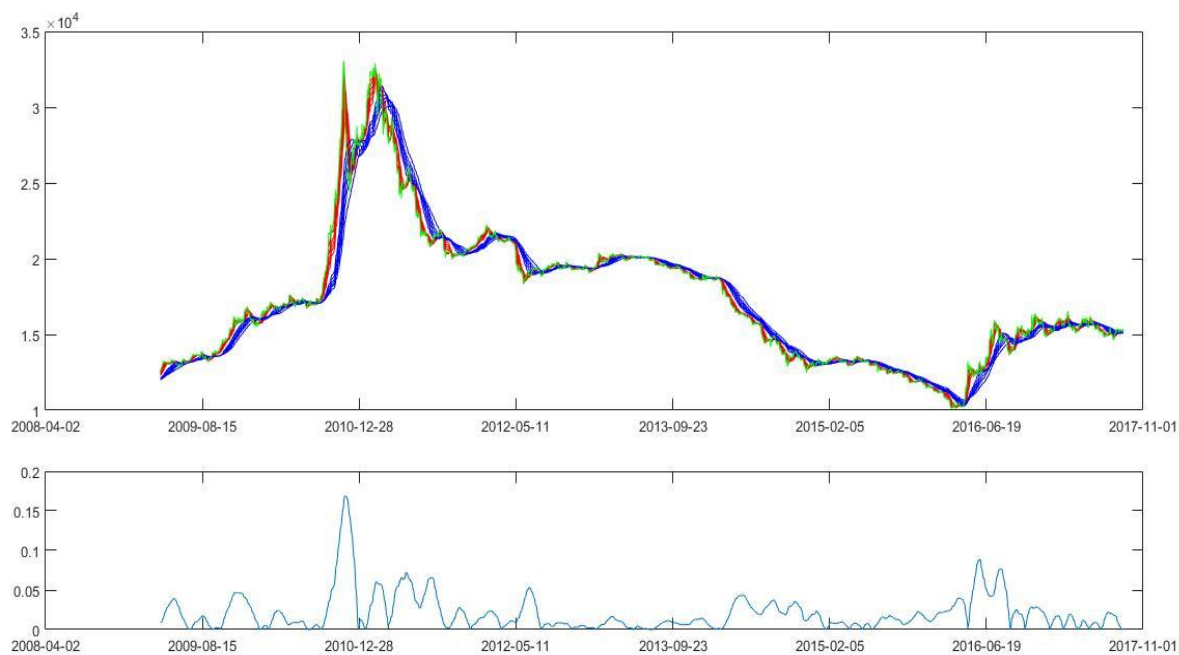
以 Wind 焦煤指数为例，我们在图 1 绘制了其长短期均线组及长期均线发散度指标走势，其中上图中绿色线为指数走势，红色线为短期均线组，蓝色线为长期均线组，下图对应的是长期均线组发散度。可以看出，在较强趋势形成过程中，长短期均线组通常是从纠缠在一起逐渐到互相分离，并且长期均线也变得发散，该现象在郑棉指数（图 2）和沪铜指数（图 3）中也均存在，而焦炭、郑棉、沪铜可以视作黑色、农产品和金属三大板块的代表，该现象在商品期货品种中存在一定的普遍性。因此我们定义长短期均线分离度和长期均线发散度两个指标来量化上述两种现象。

图 1：焦煤指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势



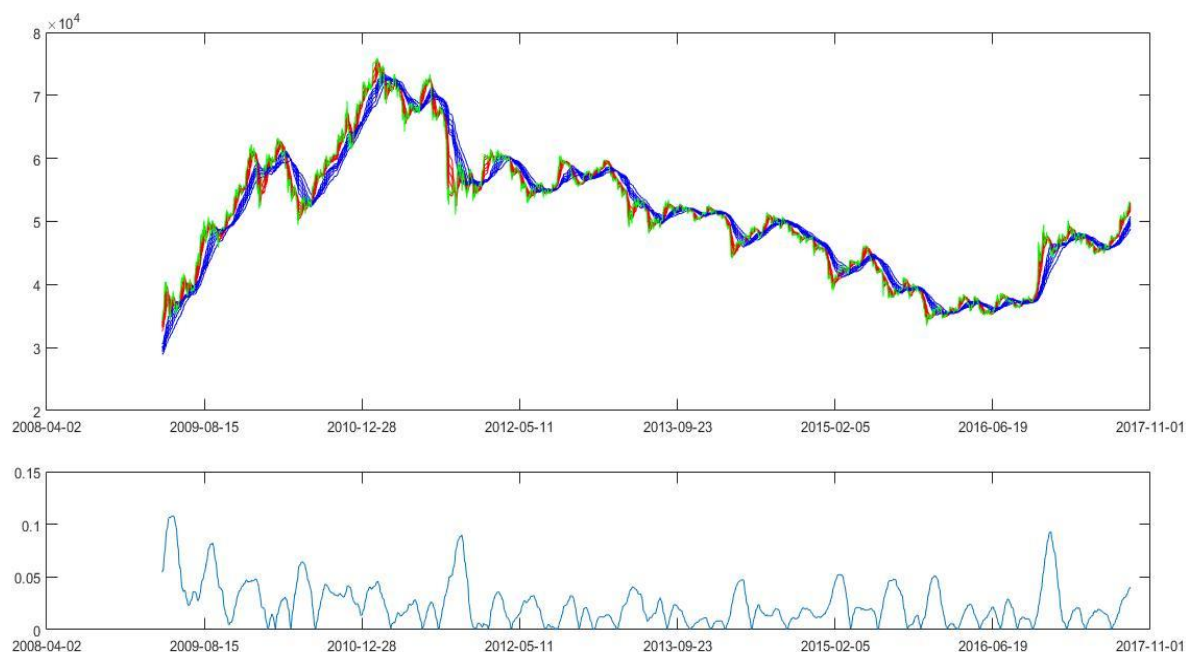
资料来源：Wind，渤海证券研究所

图 2：郑棉指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势



资料来源：Wind，渤海证券研究所

图 3: 沪铜指数长短期均线组及长期均线发散度指标走势



资料来源: Wind, 渤海证券研究所

两个指标的计算方法如下:

(1) 长短期均线分离度

$$\text{Separation} = \begin{cases} \min(\text{MaShort}) - \max(\text{MaLong}), & \text{如果} \min(\text{MaShort}) > \max(\text{MaLong}) \\ \max(\text{MaShort}) - \min(\text{MaLong}), & \text{如果} \max(\text{MaShort}) < \min(\text{MaLong}) \\ 0, & \text{其他情况} \end{cases}$$

(2) 长期均线发散度

$$\text{Divergence} = \sum_{i=2}^6 \left| (\text{MaLong}_i - \text{MaLong}_{i-1}) / ((\max(\text{MaLong}) + \min(\text{MaLong})) / 2) \right|$$

其中, MaShort为短期均线组的数值, MaLong为长期均线组的数值。

Separation用以判断趋势的方向, 该指标大于0时为上升趋势, 类似于双均线模型的多头排列, 该指标小于0时为下降趋势, 类似于双均线模型的空头排列, 而该指标等于0时为震荡状态。相比于双均线模型, 该指标的判断条件更为严苛, 只有在趋势性较强的品种上才能取得更好的效果。

Divergence用以辅助判断趋势的强度, 若该指标处于上涨的过程, 意味着标的

的趋势是在增强的，而该指标下降时，标的的趋势性往往在减弱，甚至趋势已经出现了反转。但由于多数商品期货品种价格上涨和下跌的波动方式不同，观察图 1-3 可以看出，上涨往往一蹴而就，波动率急速上升，而下跌则是连续阴跌居多，波动率有升有降，因此，当价格上涨伴随着 Divergence 指标的上升，证明上涨趋势良好，Divergence 指标出现回落时，往往会出现价格反转或转为盘整，而当价格下跌时，Divergence 指标的涨跌变化较快，即便出现回落，也往往并不意味着价格下跌趋势的终结。Divergence 指标仅在辅助判断上涨趋势的时候效果较好。

在后续的具体策略设计中，将会用到这两个指标。

## 2. 基于改进均线系统的策略回测研究

上一章介绍了基于改进后的均线策略的设计思路，本章将对具体的策略细节加以介绍。

### 2.1 基于改进均线系统策略单品种检验

首先，我们对上一章介绍的改进均线策略进行单品种检验，寻找趋势性较强、适宜使用该均线策略的品种。为保证所选品种有较好的流动性，在所有上市商品期货品种中，我们选取近一年日均成交额超过 10 亿的共计 33 个品种进行检验。

对于每一个品种，具体交易规则如下：

- 1、以各商品品种的 Wind 指数作为监测对象进行趋势判断，当有信号产生时，选择该品种的主力合约进行交易；
- 2、以商品指数的长短期均线分离度 Separation 和长期均线发散度 Divergence 作为判断趋势的指标，若长短期均线分离度指标大于 0，并且长期均线发散度高于前值，持有该品种主力合约多仓；若长短期均线分离度指标小于 0，则持有该品种主力合约空仓；其他情况下认为该品种处震荡状态方向不明，采取空仓处理；
- 3、对于每一个品种，我们假设初始资金均为 100 万，每次开仓的合约数量根据当时的资产规模以及平均真实波幅 ATR 进行计算，具体公式如下：

$$\text{Amount} = \frac{\text{Asset} * 0.01}{\text{ATR} * \text{multiplier}}$$

其中 Asset 为开仓时点资产规模，multiplier 为合约乘数，ATR 的计算方法如



下:

$$ATR_t = \sum_{t=1}^n (\max(H_t - L_t, |H_t - C_{t-1}|, |C_{t-1} - L_t|))$$

其中,  $H_t$  为当日最高价,  $C_{t-1}$  为前日收盘价,  $L_t$  为当日最低价,  $n$  设置为 20;

4、测试时间均起始于 2009 年 1 月 1 日, 上市时间晚于起始日的品种则从上市初日开始测试, 截止日均为 2017 年 8 月 31 日。成本方面, 开平仓滑点设为 2 跳, 手续费双边收取, 不同品种各自设定。均线组的参数设定同第 1 章。

单品种检验结果如下表所示。可以看出, 该策略在不同品种上的表现相差较大, 适宜于趋势性较强的品种。我们以 60 交易日收益率绝对值的均值作为趋势度指标对各个品种加以统计, 总体来看, 趋势度较高的品种, 使用均线策略的表现大多也较好。基于该回测结果, 我们认为夏普比率大于 0 或收益回撤比大于 0.10 的共计 20 个品种是适合使用均线策略进行趋势交易的品种, 即螺纹钢、铁矿石、热轧卷板、焦煤、焦炭、动力煤、郑棉、白糖、PTA、沥青、橡胶、聚丙烯、菜粕、甲醇、沪铝、沪金、沪铜、沪镍、沪铅和沪锡。

在后续的回测中, 我们将做两次测试, 首先仅选择通过单品种检验的 20 个品种作为交易标的, 然后再选择全部 33 个品种作为交易标的。

表 1: 改进均线模型单品种检验回测结果

品种	代码	总收益率	年化收益率	最大回撤	年化波动率	夏普比率	收益回撤比	趋势度
螺纹钢	RB	315.5%	19.6%	31.6%	19.7%	0.84	0.62	8.8
铁矿石	I	133.4%	26.9%	15.4%	17.1%	1.40	1.74	15.7
热轧卷板	HC	142.1%	32.5%	11.7%	19.0%	1.56	2.78	12.7
焦煤	JM	86.4%	16.5%	23.9%	18.7%	0.72	0.69	13.3
焦炭	J	609.6%	38.8%	16.1%	19.8%	1.80	2.41	13.7
动力煤	ZC	52.2%	23.2%	14.6%	17.1%	1.18	1.59	10.8
棕榈油	P	13.3%	1.5%	30.0%	16.4%	-0.09	0.05	8.2
郑棉	CF	163.1%	12.5%	36.3%	21.0%	0.45	0.34	8.5
白糖	SR	124.4%	10.4%	24.2%	18.3%	0.40	0.43	7.0
玉米淀粉	CS	-5.3%	-2.3%	31.0%	14.7%	-0.36	-0.07	8.1
PTA	TA	77.0%	7.2%	39.4%	18.1%	0.23	0.18	9.4
沥青	BU	21.3%	8.5%	15.0%	15.5%	0.36	0.57	12.1
橡胶	RU	113.0%	9.7%	23.1%	17.5%	0.38	0.42	13.9
聚丙烯	PP	82.7%	20.7%	10.9%	17.4%	1.02	1.91	11.5



玉米	C	-42.1%	-6.4%	58.1%	16.5%	-0.57	-0.11	4.3
豆粕	M	-51.7%	-8.5%	55.9%	17.3%	-0.66	-0.15	6.8
塑料	L	-42.2%	-6.5%	47.3%	17.1%	-0.55	-0.14	8.0
PVC	V	-12.1%	-1.8%	50.6%	18.3%	-0.26	-0.04	6.2
豆一	A	-72.9%	-14.7%	74.1%	16.6%	-1.07	-0.20	4.5
豆油	Y	-17.0%	-2.2%	42.3%	16.3%	-0.32	-0.05	6.3
菜油	OI	-14.1%	-3.2%	42.3%	16.9%	-0.37	-0.08	6.0
菜粕	RM	10.3%	2.3%	19.1%	15.3%	-0.05	0.12	7.3
玻璃	FG	-50.9%	-15.2%	55.7%	14.6%	-1.25	-0.27	6.7
甲醇	MA	21.0%	3.7%	34.8%	16.9%	0.04	0.11	9.4
鸡蛋	JD	-26.0%	-8.4%	33.7%	16.3%	-0.70	-0.25	7.9
沪银	AG	-1.4%	-0.3%	41.3%	20.0%	-0.16	-0.01	8.4
沪铝	AL	93.7%	8.4%	31.9%	20.1%	0.27	0.26	4.7
沪金	AU	45.7%	4.7%	26.8%	22.8%	0.07	0.18	5.9
沪铜	CU	123.1%	10.3%	22.4%	21.0%	0.35	0.46	7.4
沪镍	NI	23.6%	10.4%	27.4%	17.6%	0.42	0.38	9.7
沪铅	PB	36.0%	9.6%	24.7%	18.9%	0.35	0.39	6.2
沪锡	SN	8.6%	4.1%	24.3%	16.3%	0.07	0.17	9.7
沪锌	ZN	-60.5%	-10.7%	70.8%	17.9%	-0.77	-0.15	7.8

资料来源：Wind，渤海证券研究所

## 2.2 基于改进均线系统的组合策略研究（一）

本节选取通过单品种检验的 20 个商品期货品种进入组合策略，回测时我们对总体的仓位管理加以一定的限制。具体设置如下：

1、对于每个品种，每次开仓的合约数量根据当时的总资产规模以及该品种平均

真实波幅  $ATR$  进行计算，即  $InitialAmount = \frac{Asset * 0.001}{ATR_j * multiplier_j}$ ，其中

$Asset$  为总资产， $ATR_j$  和  $multiplier_j$  分别为该品种的平均真实波幅和合约乘数；

2、单品种的持仓面值不能超过总资产的 40%；

3、根据品种特性以及相互之间的相关性，将这 20 个商品品种分为黑色、化工品、农产品和金属四大类，具体如表 2 所示，每一类的总持仓面值分别不超过总资产的 100%、100%、50%和 100%；

4、根据当前净值的不同，对总持仓合约金额占总资产比例加以不同的限制，净值越高，限制比例越高，具体设置如表 3 所示。

假设初始总资产为 2000 万，回测起始日为 2009 年 1 月 1 日，截止日为 2017 年 8 月 31 日。回测结果如下所示，可以看出，策略的夏普比率和收益回撤比均超过 1，各年度的表现也比较稳定；虽然胜率仅有四成左右，但盈亏比接近 3，这符合趋势策略的一般特征；此外，策略的平均持有期仅有不到 8 个交易日，属于较为短线的趋势策略，相比于第一篇专题中的均线策略持有期明显降低。

表 2：入选商品品种分类及各大类总仓位限制（一）

所属大类	总仓位限制	商品品种
黑色	100%	焦炭
		焦煤
		动力煤
		铁矿石
		螺纹钢
		热轧卷板
化工品	100%	橡胶
		PTA
		聚丙烯
		甲醇
		沥青
农产品	50%	菜粕
		郑棉
		白糖
金属	100%	沪铜
		沪铅
		沪镍
		沪锡
		沪铝
		沪金

资料来源：渤海证券研究所

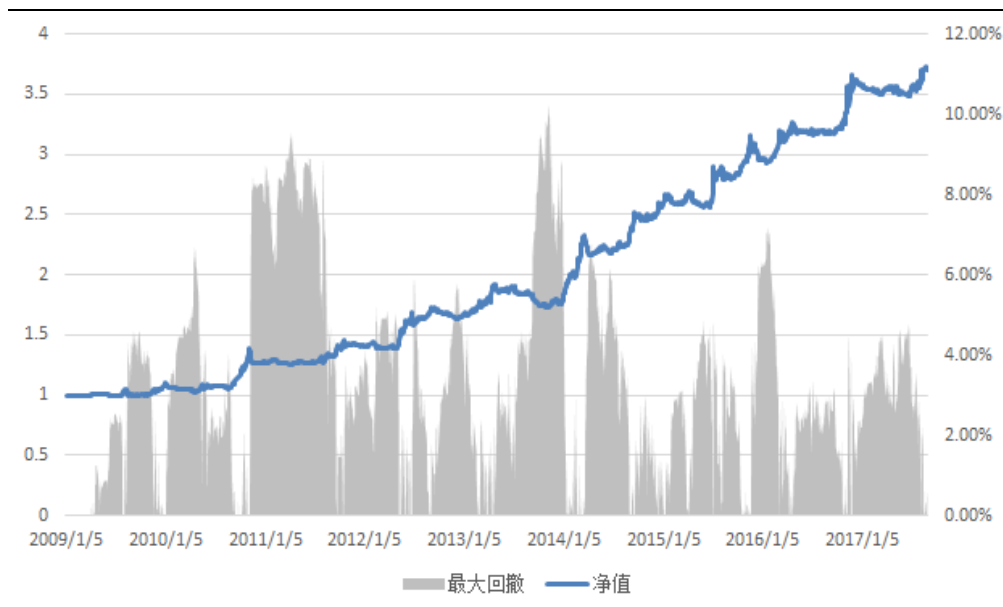
表 3：不同净值下的总持仓限制

净值	总持仓限制
<0.95	100%
0.95-1	150%
1-1.1	200%

>1.1	300%
------	------

资料来源：渤海证券研究所

图 4：组合策略回测净值表现（一）



资料来源：Wind，渤海证券研究所

表 4：组合策略回测指标表现（一）

CAGR	年化标准差	最大回撤	最大回撤期	夏普比率
16.8%	10.3%	10.2%	217	1.34
交易次数	胜率	盈亏比	平均持有期	收益回撤比
1881	40.9%	2.87	7.88	1.62

资料来源：Wind，渤海证券研究所

表 5：组合策略年度表现（一）

年份	年度收益率	最大回撤	年份	年度收益率	最大回撤
2009	8.0%	4.6%	2014	43.7%	6.8%
2010	18.1%	8.5%	2015	15.7%	6.3%
2011	10.9%	4.3%	2016	20.9%	4.4%
2012	17.3%	5.9%	2017	3.4%	2.6%
2013	7.4%	10.2%			

资料来源：Wind，渤海证券研究所

## 2.3 基于改进均线系统的组合策略研究（二）

由于上述测试涉及到品种的选择，只有趋势性较强、单品种检验效果较好的品种才会入选，但这难免会用到未来信息，因此存在一定的过度优化。

本节我们将全部 33 个商品品种全部作为交易标的，具体的仓位管理设置如下：

- 1、 对于每个品种，每次开仓的合约数量根据当时的总资产规模以及该品种平均

真实波幅 ATR 进行计算，即  $\text{InitialAmount} = \frac{\text{Asset} * 0.001}{\text{ATR}_j * \text{multiplier}_j}$ ，其中

Asset 为总资产， $\text{ATR}_j$  和  $\text{multiplier}_j$  分别为该品种的平均真实波幅和合约乘数；

- 2、 单品种的持仓面值不超过总资产的 40%；
- 3、 根据品种特性以及相互之间的相关性，将这 33 个商品品种七个大类，具体如表 6 所示，除了走势较为独立的 3 个品种之外，其他品种均受到其所属大类总持仓面值的限制；
- 4、 根据当前净值的不同，对总持仓合约金额占总资产比例加以不同的限制，净值越高，限制比例越高，具体设置如表 3 所示。

假设初始总资产为 3300 万，回测起始日为 2009 年 1 月 1 日，截止日为 2017 年 8 月 31 日。回测结果如下所示，可以看出，相比于 2.2 节中的结果，由于多包含了 13 个趋势性较差的品种，策略的表现大幅下降，夏普比率和收益回撤比均不足 0.7，最大回撤达到了 20.7%；分年度来看，策略的稳定性也有所变差，出现了负收益的年度；此外，策略的胜率和盈亏比也都有所降低。

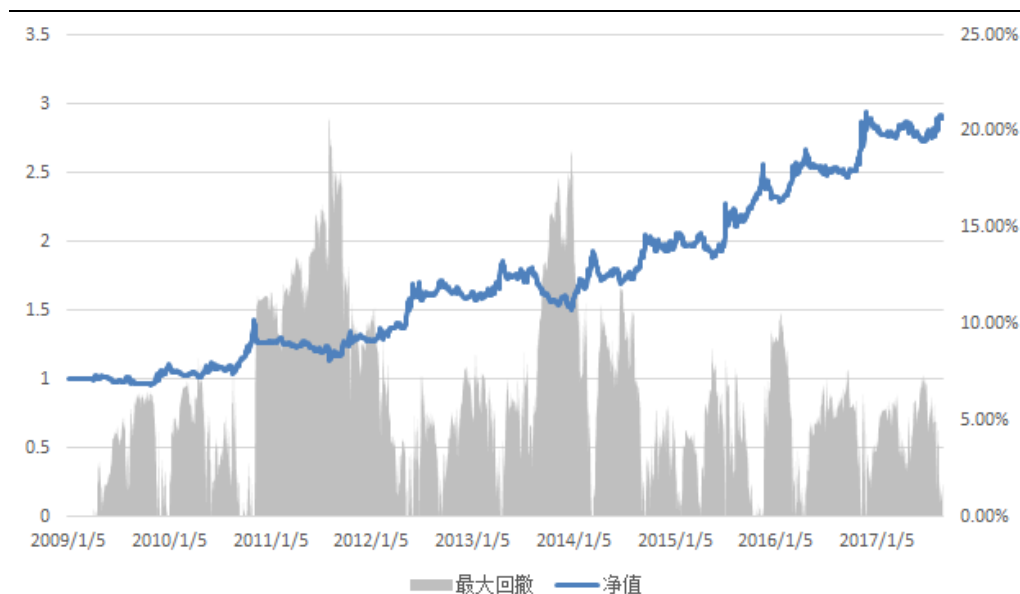
表 6：入选商品品种分类及各大类总仓位限制（二）

所属大类	总仓位限制	商品品种
黑色	100%	焦炭
		焦煤
		动力煤
		铁矿石
		螺纹钢
		热轧卷板
		玻璃
化工品	100%	橡胶
		PTA
		聚丙烯
		甲醇
		沥青
		塑料

		PVC
油脂类	100%	豆粕
		菜粕
		豆一
		菜油
		棕榈油
		豆油
基础金属	100%	沪铜
		沪铅
		沪镍
		沪锡
		沪铝
		沪锌
贵金属	50%	沪金
		沪银
玉米类	50%	玉米
		玉米淀粉
走势独立产品	无	郑棉
		白糖
		鸡蛋

资料来源：渤海证券研究所

图 5：组合策略回测净值表现（二）



资料来源：Wind，渤海证券研究所

表 7：组合策略回测指标表现（二）

CAGR	年化标准差	最大回撤	最大回撤期	夏普比率
13.4%	15.3%	20.7%	364	0.68
交易次数	胜率	盈亏比	平均持有期	收益回撤比
3559	37.9%	2.16	7.24	0.65

资料来源：Wind，渤海证券研究所

表 8：组合策略年度表现（二）

年份	年度收益率	最大回撤	年份	年度收益率	最大回撤
2009	8.1%	6.5%	2014	27.0%	11.9%
2010	17.6%	11.6%	2015	20.0%	9.7%
2011	1.2%	13.2%	2016	21.9%	7.6%
2012	25.1%	7.8%	2017	1.8%	5.2%
2013	-5.0%	19.0%			

资料来源：Wind，渤海证券研究所

## 3. 总结及展望

### 3.1 总结

在第一篇专题三种均线策略的基础上，我们对均线系统模型加以改进，不再单单选取优化得到的某一两条均线，而是扩展为长期和短期两个均线组，并通过两个均线组的相对位置和走势强弱程度进行趋势的判断，对于任何期货品种，均线组采用相同的事先确定的参数，而非优化得到，因此相比于第一篇专题中的模型，改进后的模型将拥有更好的稳定性。

对于改进后的模型，我们选择根据不同的标的选择方式做了两次回测检验，首先筛选能通过单品种检验、趋势性较好的 20 个品种作为交易标的，然后再选择全部 33 个品种作为交易标的，而不进行品种筛选。

筛选品种的回测结果为年化收益率 16.8%，最大回撤 10.2%，策略的夏普比率和收益回撤比均超过 1，各年度的表现比较稳定；

不筛选品种的回测结果为年化收益率 13.4%，最大回撤 20.7%，夏普比率和收益回撤比均不足 0.7，分年度来看，策略的稳定性也有所变差，有负收益的年度出现。

## 3.2 后续展望

本文用了两种回测检验方法，如果根据单品种检验结果进行品种选择，这就会用到未来信息，造成一定的过度优化。但本文改进的均线模型需要趋势性较强的品种上才能取得较好的效果，但实际上部分品种，比如大部分的农产品，多数时间都维持在震荡状态，趋势行情的占比很小，将所有品种通通纳入交易标的也是略有不妥。因此，后续的研究可以放在动态的品种选择上，在不用到未来信息的基础上，找出能有效过滤到趋势性差的品种的方法。

除此之外，本文的研究只停留在日线级别上，平均持仓时间仅有 7-8 个交易日，相对比较短，后续可以对周线等其他级别的策略进行研究。



**投资评级说明**

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

**重要声明：** 本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

## 渤海证券股份有限公司研究所

## 副所长（金融行业研究与研究所主持工作）

张继袖

+86 22 2845 1845

## 副所长

谢富华

+86 22 2845 1985

## 汽车行业研究小组

郑连声

+86 22 2845 1904

张冬明

+86 22 2845 1857

## 计算机行业研究小组

王洪磊

+86 22 2845 1975

朱晟君

+86 22 2386 1319

## 环保行业研究

张敬华

+86 10 6810 4651

刘蕾

+86 10 6810 4662

## 电力设备与新能源行业研究

伊晓奕

+86 22 2386 1673

刘秀峰

+86 10 6810 4658

## 医药行业研究小组

任宪功（部门经理）

+86 10 6810 4615

王斌

+86 22 2386 1355

赵波

+86 22 2845 1632

苑建

+86 10 6810 4637

## 通信 &amp; 电子行业研究小组

徐勇

+86 10 6810 4602

宋敬祯

+86 22 2845 1131

杨青海

+86 10 6810 4686

## 食品饮料、交通运输行业研究

齐艳莉

+86 22 2845 1625

## 餐饮旅游行业研究

刘瑀

+86 22 2386 1670

杨旭

## 证券行业研究

任宪功（部门经理）

+86 10 6810 4615

洪程程

+86 10 6810 4609

## 新材料行业研究

张敬华

+86 10 6810 4651

## 金融工程研究 &amp; 部门经理

崔健

+86 22 2845 1618

## 权益类量化研究

李莘泰

+86 22 2387 3122

宋旻

## 衍生品类研究

祝涛

+86 22 2845 1653

李元玮

+86 22 2387 3121

郝倥

+86 22 2386 1600

## 债券研究

王琛皞

+86 22 2845 1802

夏捷

## 基金研究

刘洋

+86 22 2386 1563

## 流动性、战略研究 &amp; 部门经理

周喜

+86 22 2845 1972

## 策略研究

宋亦威

+86 22 2386 1608

杜乃璇

+86 22 2845 1945

## 宏观研究

张杨

## 博士后工作站

冯振 债券·经纪业务创新发展研究

+86 22 2845 1605

朱林宁 量化·套期保值模型研究

+86 22 2387 3123

## 综合质控 &amp; 部门经理

郭靖

+86 22 2845 1879

## 机构销售·投资顾问

朱艳君

+86 22 2845 1995

## 行政综合

白骐玮

+86 22 2845 1659

## 渤海证券研究所

天津

天津市南开区宾水西道 8 号

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: [www.ewww.com.cn](http://www.ewww.com.cn)

请务必阅读正文之后的免责条款部分