

波幅异动择时策略(二): 商品的投资组合

核心观点:

- 有效信号不等于适宜的策略

信号的长期回报不一定能够满足需要兼顾长中短线三者收益的策略。这种差异需要信号择优和风险控制来共同完成。我们在波幅异动择时信号的基础上,引入线性回归来优选信号和仓位比例来控制风险。

- 策略以信号、组合、风控为其主体结构

考虑品种的信号时点和持续周期的不同,信号品种的选择在长期中显得特别重要。我们发现采用简单线性回归,在 1000 条随机选择的路径中,策略可以位列回报最高的 986 名。仓位比例的控制有效降低风险,采用前最大回撤为 25.47%,采用后下降至 7.17%。

- 商品组合的表现: 年化回报 35.71%, 最大回撤 7.17%

策略采用 30 个活跃的商品期货为信号品种。依据持有优先和回归打分为原则,组合持有最大品种数量为 10 个,并采用每日调整组合和品种仓位水平。从 2011 年至 2017 年 7 月初,策略的年化回报 35.71%,盈亏比 1.72%,最大回撤 7.17%,月度胜率 88.61%。

分析师

王红兵

☎: 0755-83479312

✉: wanghongbing_yj@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130514060001

陈家智 CFA

☎: 0755-23904923

✉: chenjiazhi@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130115090122

相关研究

目 录

一、信号转向投资组合的重点	2
(一) 有效的信号不等于出色的投资策略	2
(二) 波幅异动择时信号转换成组合的难处	2
(三) 信号与风险控制的区分	3
二、商品投资组合的设计	3
(一) 策略的总体结构	3
(二) 利用线性回归筛选信号	4
(三) 运用仓位比例来控制风险	5
三、商品投资组合的效果	6
(一) 组合的投资效果	6
(二) 组合(延后)的投资效果	8
四、报告结论	9
五、风险提示	9

本文以商品期货为例，主要介绍波幅异动择时信号转换为投资策略的步骤。即使信号长期效果良好，也不代表是一个成功的策略。原因是信号在不同时点和不同品种间也会存在回报上的差异。这使得投资品种的筛选变得更为重要，优质的选择对投资回报产生巨大的帮助。另一原因是投资者不单纯追求长远的回报，更重视短期的盈亏。因此，我们也需要重视风险控制。

一、信号转向投资组合的重点

即使择时信号在平均回报和胜率表现理想，但不代表信号能够直接用在策略。原因是策略本身不单追求绝对收益，更关注收益是否能够持续且稳定增长，以及在行情波动中低回撤。这表示我们需要进一步筛选信号和加入风险控制模块来满足投资者的需求。

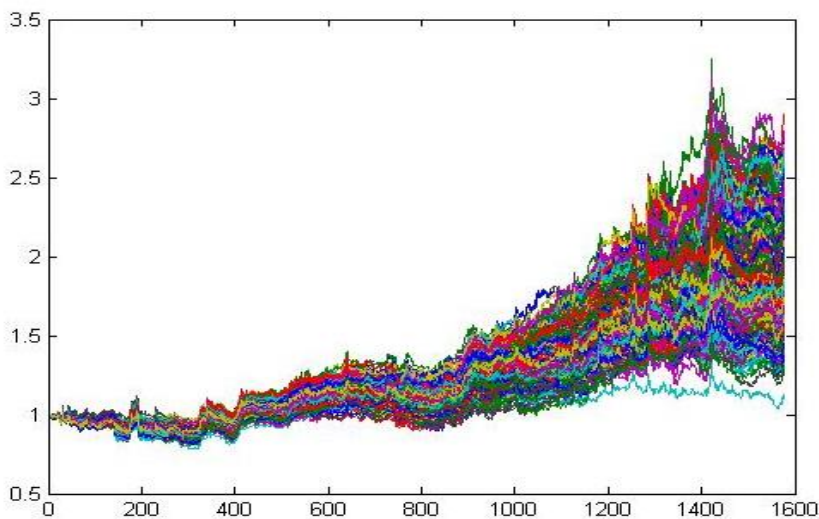
（一）有效的信号不等于出色的投资策略

所谓有效的择时信号是指买入或卖出的时机能够长期产生正回报。换言之，有效信号并非难以寻找，但在实盘中信号往往难以满足我们的投资需求。这是因为我们希望信号能够持续且稳定产生收益，但现实是信号无可避免在一段时间内失效。当信号失效时，策略就无法产生收益，并可能产生亏损造成回撤。对于投资者，我们希望在短期看到策略的效益，而非等待长期的不确定性。因此，我们不能简单直接采用一个有效信号。信号转换成投资组合的过程中，我们需要对信号进一步筛选和引入风险控制。

（二）波幅异动择时信号转换成组合的难处

由于不同品种在信号的持续时长和产生时点都有所不同，因此不同的选择就产生不同的收益效果。以商品为例，我们在 30 个品种中最多选择 10 个品种进行投资。如果当日 20 个品种同时产生信号，我们应该如何选择？下图是 1000 条随机选择的效果。我们发现随机选择会引致净值出现很大的差异。所以我们需要对信号采用筛选的方法，以确保净值有较佳的表现。

图 1：随机商品组合在波幅异动择时信号下的净值走势



资料来源：中国银河证券研究部

*注：波幅异动择时信号的详细内容在“波幅异动择时策略(一)_策略的特性与优势”

(三) 信号与风险控制的区分

风险控制是信号转换成策略的必要元素。没有风控，策略就很难持续且稳定增长。风控的主要目标是在市场巨幅波动或信号失效时减少回撤。我们认为风险控制允许有一些宽松但应该是确定的模块。所谓“宽松的确定”是指策略或许存在一定范围内的亏损(例如 6%-8%)，但几乎不可能出现巨幅亏损(15%-20%)。此外，“确定”是指模块存在合理的原理来确切阻止亏损，而非单单通过历史数据的回验来实现。例如，我们不认为在信号中加入另一个择时信号来避险是有效的风险控制。因为，另一个择时信号存在失效的可能。该信号只能归类为增强信号。有效的风险控制应该是仓位控制、CPPI、严格止损等方式。

二、商品投资组合的设计

策略设计的目标是将信号有效转为一个合适的投资组合。我们把策略的结构分为三部分，分别是信号、组合、风险控制。信号是策略的源头，负责产生可供交易的标的。组合是策略的筛选，负责选择可靠的标的。风险控制是策略的增速/减速器，负责增加/缩减资金的投入水平。

(一) 策略的总体结构

策略的结构分为三部分，分别是信号、组合、风险控制。信号部分是基于波幅异动择时信号在 30 个商品中以收盘价计算的买入或卖出，做多或做空信号。组合部分是基于当日含有信号的品种数量来进行筛选。我们设定投资组合的品种数量最多为 10 个。如果信号数量不足 10 个，取数量。如果信号数量多于 10 个，即采用回归法优先选择得分最高的品种。风险控制部分是基于仓位比例来减少净值损失和降低回撤。我们采用“ β 趋势控制策略”的尖端因子来满足短暂信号和低频率调仓的择时策略(详细见下文)。在三个部分的共同作用下，策略效果良好。

表 1：策略采用的商品标的

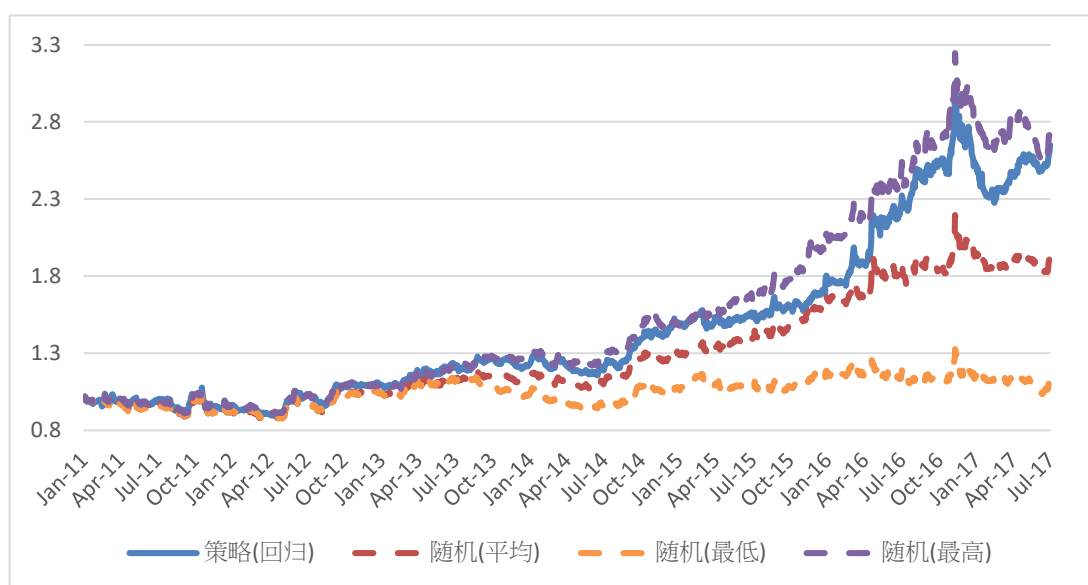
DCE 豆一	DCE 铁矿石	CZCE 菜粕
SHFE 白银	DCE 焦炭	SHFE 橡胶
SHFE 铝	DCE 鸡蛋	CZCE 锰硅
SHFE 黄金	DCE 焦煤	CZCE 白糖
SHFE 沥青	DCE 塑料	CZCE PTA
DCE 玉米	DCE 豆粕	DCE PVC
CZCE 棉花	CZCE 甲醇	CZCE 强麦
DCE 玉米淀粉	CZCE 菜油	DCE 豆油
SHFE 铜	DCE 棕榈油	CZCE 动力煤
CZCE 玻璃	SHFE 螺纹钢	SHFE 锌

资料来源：中国银河证券研究部

(二) 利用线性回归筛选信号

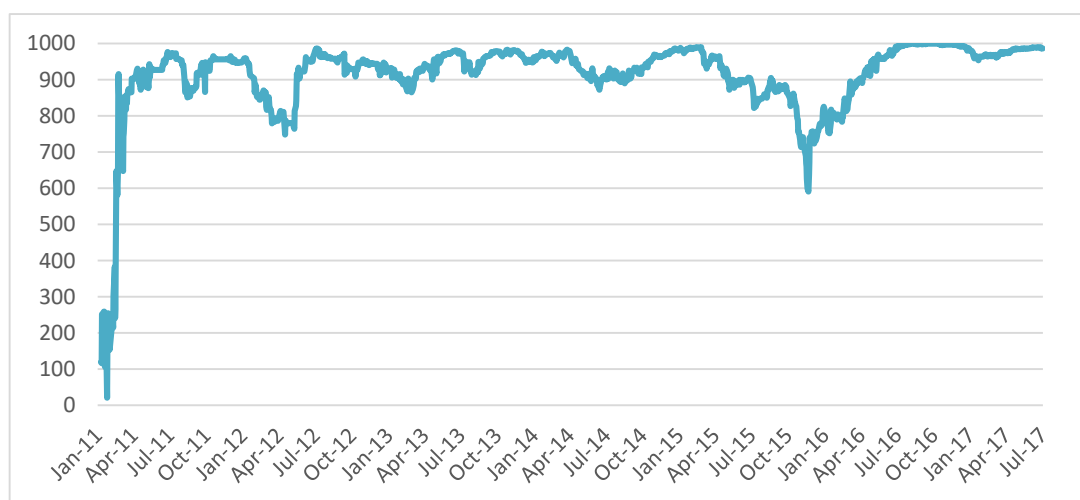
品种筛选是基于线性回归。在计算所有品种是否发出信号后，当信号数量多于 10 时，策略进入品种筛选来选择合适的品种进入组合池。回归是基于历史数据产生，自变量为真实波幅与标准波幅的差，因变量为未来 5 个交易日的回报。由于我们已知今日的自变量，依据回归的参数就可以得知一个预计的因变量。选择因变量最大的品种来替换在组合池中失去信号的品种。我们发现回归后策略的效果良好，在 1000 条随机路径中，大部分时间的排名(由低至高)在 800 名以上，最终排名 986 名。考虑每日回报的排名，策略排名在最佳日回报 500 名以上的时间近 78%，在 900 名以上约 48%。

图 2：商品组合净值(回归)与净值(随机)的走势



资料来源：中国银河证券研究部

图 3：商品组合净值(回归)在净值(随机)的排名



资料来源：中国银河证券研究部

表 2：策略每日回报在随机路径的排名范围内的次数和占比

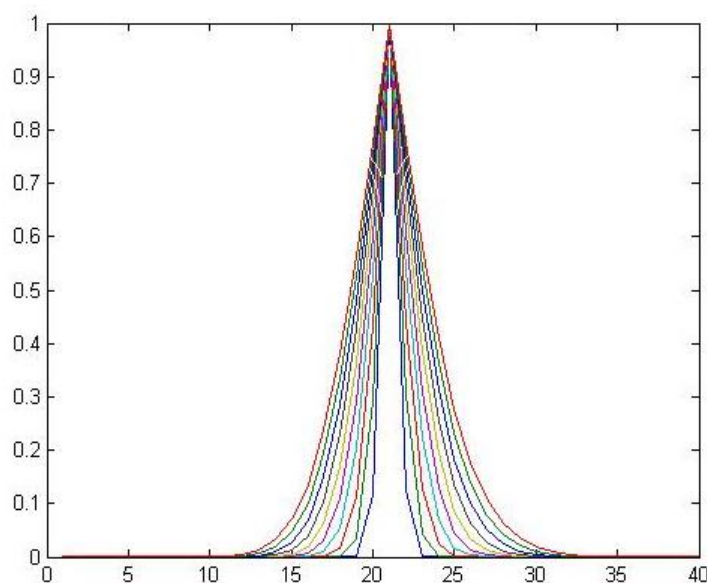
排名	次数	占比
0-100	38	2.42%
100-200	62	3.94%
200-300	66	4.20%
300-400	75	4.77%
400-500	96	6.10%
500-600	96	6.10%
600-700	115	7.31%
700-800	119	7.57%
800-900	150	9.54%
900-1000	756	48.06%

资料来源：中国银河证券研究部

（三）运用仓位比例来控制风险

仓位比例控制是指定期调整策略中各品种的仓位水平。这种方式使策略的收益分布类似于保本型的结构性产品。考虑到信号的周期短及采用调整的频率低(日频)，我们采用“ β 趋势控制策略”中的尖端因子。因子的构造是中心点为仓位水平 1，两边快速向 0。而历史波动率越低，仓位水平下降越快，见下图。这种设计满足(一)信号正确，策略能够产生收益，符合信号的设计理念；(二)信号错误，策略能够尽快止损，符合商品强烈反转的特点；(三)信号正确后，仓位尽快下降以止盈，符合信号周期短且调整频率低的特点。历史波动率越高，仓位下降速度降低，策略容纳趋势的收益空间也增大，符合我们假设波动率增大使连续出现机会增加的情况。

图 4：不同波动率下的仓位水平



资料来源：中国银河证券研究部

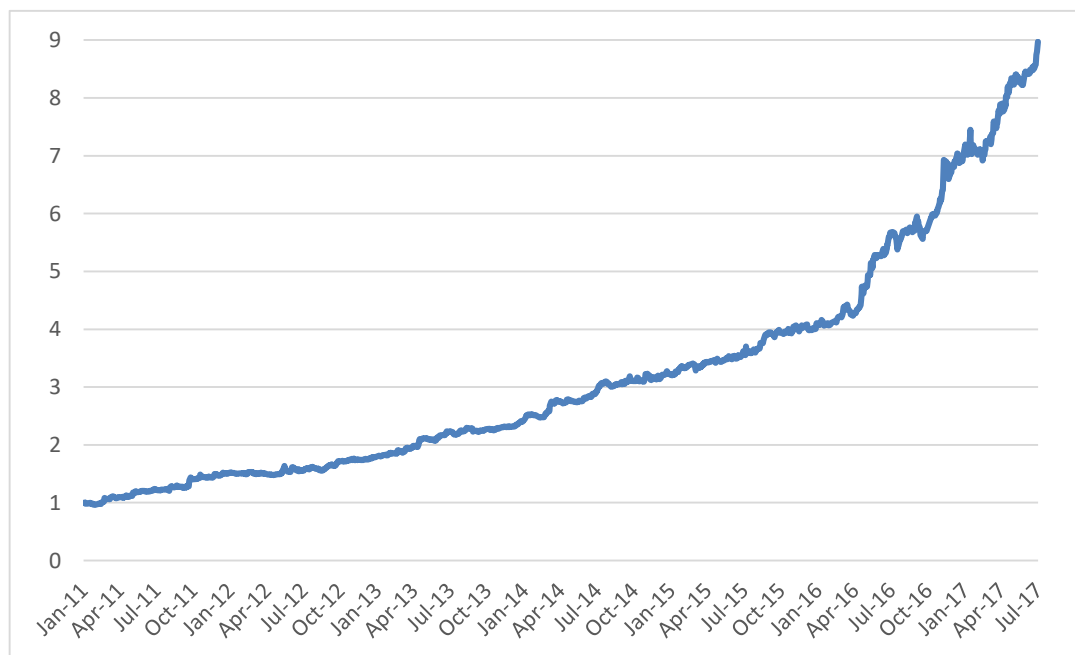
三、商品投资组合的效果

波幅异动择时的商品组合总体效果良好。从回验的结果，我们认为回归和仓位控制方法增强组合的表现，筛选回报较佳的信号和有效控制回撤等风险。此外，从长期回报的角度，用今收盘价或明开盘价来交易的策略在 2015 年后的差异并不太大，使策略的建仓方式有一定灵活的空间。

（一）组合的投资效果

从 11 年至 17 年 7 月初，商品组合的总体表现良好，年化回报达到 37.51%、盈亏比 1.72、月胜率 88.61%。引入风险控制模块后，最大回撤由 25.47% 下降至 7.17%，这反映尖端因子能够有效配合短周期的择时信号。交易费用采用万分之六来计算。

图 5：商品组合净值走势



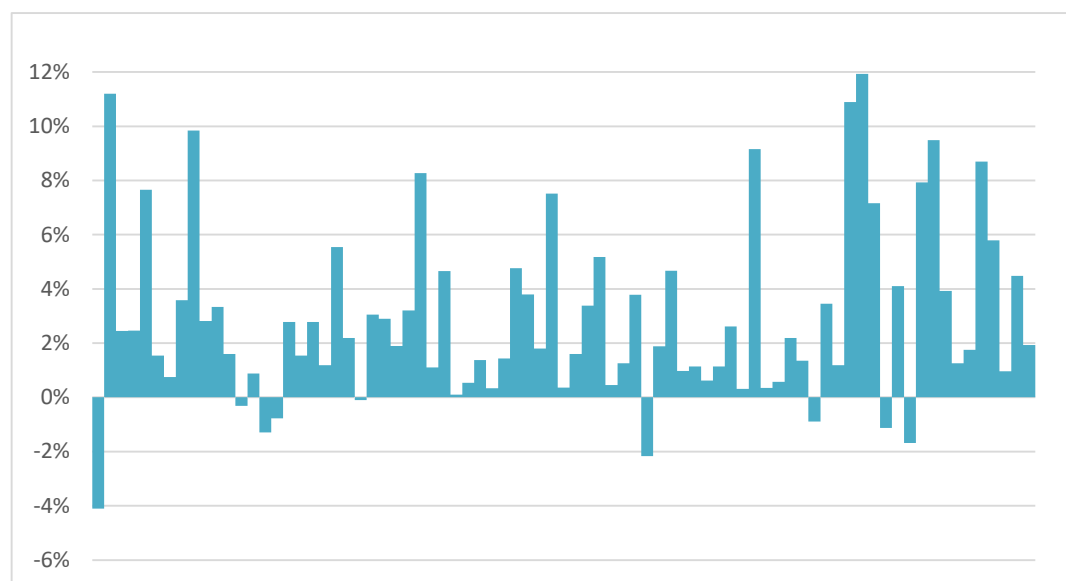
资料来源：中国银河证券研究部

表 3：商品组合的历史表现

累计回报	797.10%	最大回撤	7.17%	2011	51.42%	2016	71.53%
年化回报	37.51%	日胜率	54.86%	2012	18.73%	2017	19.63%
年化标准差	12.47%	月胜率	88.61%	2013	34.84%		
信息比例	3.01	净值新高最长日	77	2014	32.55%		
盈亏比	1.72	测试起始日	2011/1/5	2015	27.75%		

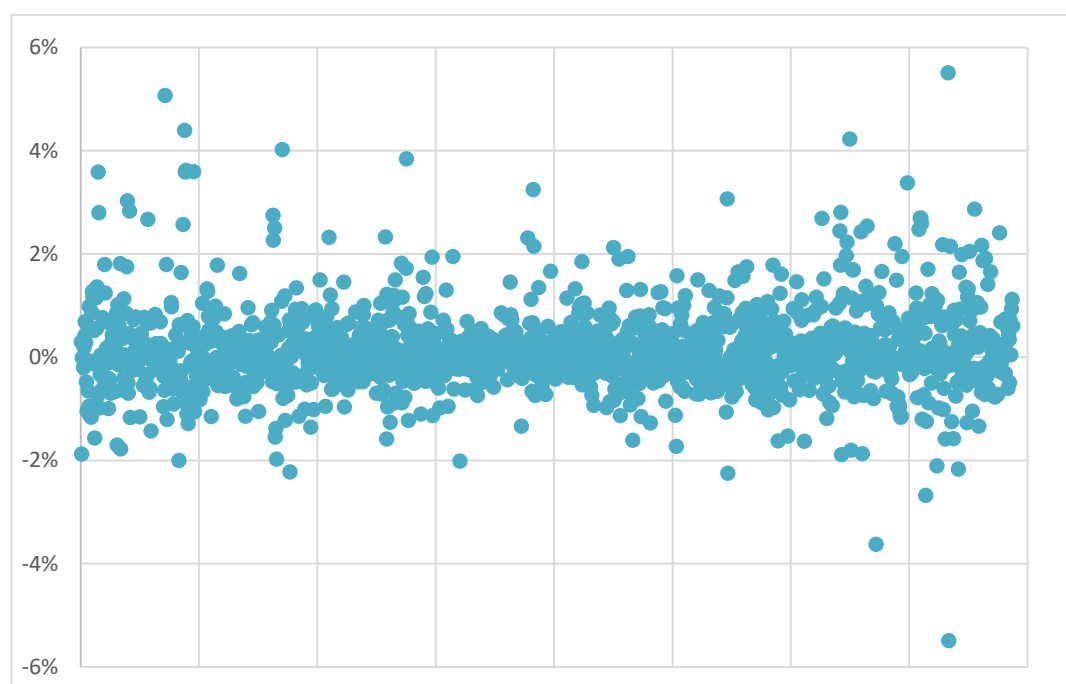
资料来源：中国银河证券研究部

图 6：商品组合每月回报



资料来源：中国银河证券研究部

图 7：商品组合每日回报

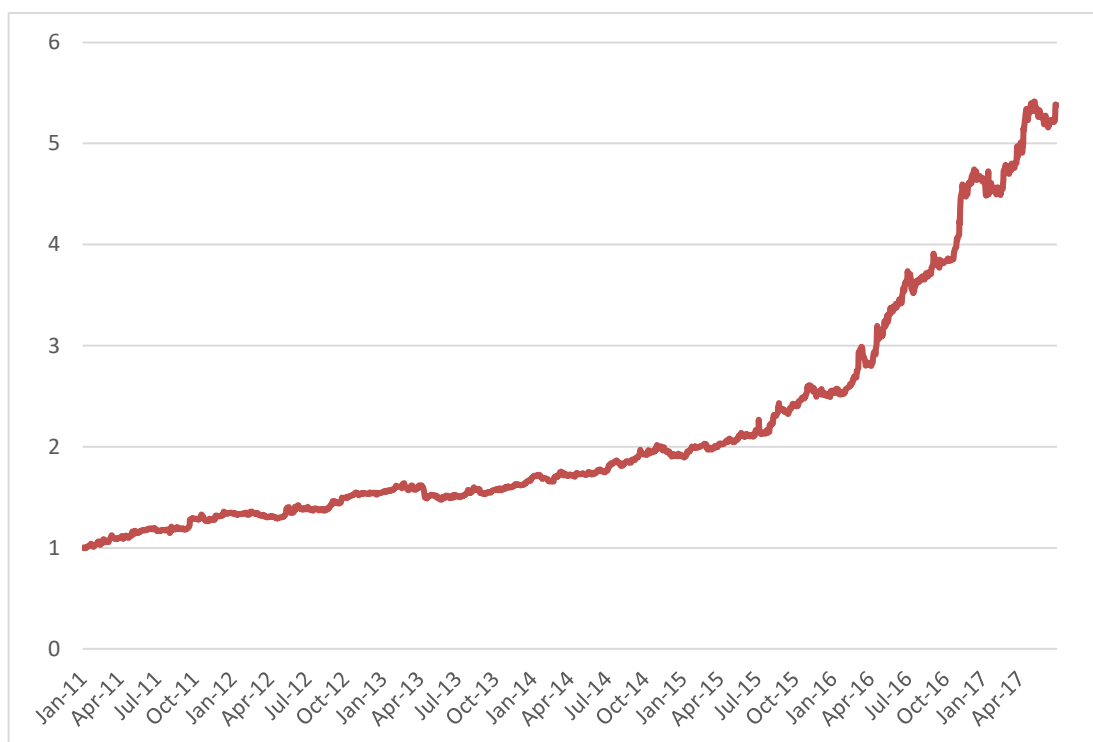


资料来源：中国银河证券研究部

(二) 组合(延后)的投资效果

我们尝试把策略交易时点延后至信号后的下一交易时节，即按今收盘价发出信号，下一开盘价作出交易。策略(延后)较原策略的净值下降约 40%，其中在 2011 至 2013 年回报差异较为明显。我们认为这主要跟 11 年至 13 年夜盘缺失有关。由于中国商品与国际市场有一定的接轨，很多时候国际盘的价格变化会在中国早盘反映出来，使得以开盘价交易的策略有一段较长时间的延后。随住夜盘在近年逐步增多，开盘时段改为夜盘时段，延后时间就有所缩减，使得回报差异下降。因此，策略也适合在收盘信号发出后在夜盘开盘时进行交易。

图 8：商品组合(延后)净值走势



资料来源：中国银河证券研究部

表 4：商品组合的历史表现

累计回报	437.98%	最大回撤	10.00%	2011	34.77%	2016	82.23%
年化回报	25.44%	日胜率	53.24%	2012	14.45%	2017	12.99%
年化标准差	12.42%	月胜率	76.62%	2013	8.78%		
信息比例	2.05	净值新高最长日	197	2014	14.52%		
盈亏比	1.52	测试起始日	2011/1/5	2015	32.78%		

资料来源：中国银河证券研究部

四、报告结论

波幅异动择时策略是由信号、组合、风控模块组成。组合筛选和回撤控制很好地解决信号本身的问题，并且有效提高策略的总体表现。由于信号本身的持续周期和触发时点在不同品种间存在差异，我们采用线性回归来简单进行筛选。而商品本身具有强烈趋势和反转的特征，我们采用仓位比例的方式来控制回撤和降低反向行情的亏损。总体而言，从回验的结果，策略具有持续盈利和回撤低的特点。

五、风险提示

报告结论基于历史价格信息和统计规律，但二级市场受各种即时性政策影响易出现统计规律之外的走势，所以报告结论有可能无法正确预测市场发展，报告阅读者需审慎参考报告结论。

插图目录

图 1: 随机商品组合在波幅异动择时信号下的净值走势	2
图 2: 商品组合净值(回归)与净值(随机)的走势	4
图 3: 商品组合净值(回归)在净值(随机)的排名	4
图 4: 不同波动率下的仓位水平	5
图 5: 商品组合净值走势	6
图 6: 商品组合每月回报	7
图 7: 商品组合每日回报	7
图 8: 商品组合(延后)净值走势	8

表格目录

表 1: 策略采用的商品标的	3
表 2: 策略每日回报在随机路径的排名范围内的次数和占比	5
表 3: 商品组合的历史表现	6
表 4: 商品组合的历史表现	8

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%—20%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来 6—12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：是指未来 6—12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

王红兵，证券分析师。本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接受到任何形式的补偿。（本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利）。

陈家智，分析师；本人注册为中国证券业协会从业人员，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接受到任何形式的补偿。（本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利）。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券，银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究部

北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 15 楼
深圳市福田区福华一路中心商务大厦 26 层
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

北京地区：王 婷 010-66568908 wangting@chinastock.com.cn
上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn
深广地区：詹 璐 0755-83453719 zhanlu@chinastock.com.cn
海外机构：刘思瑶 010-83571359 liusiyao@chinastock.com.cn