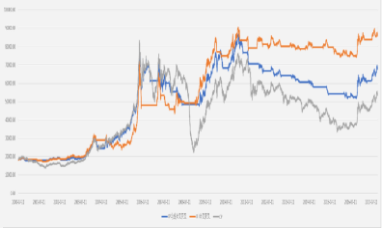
前海期貨
QIANHAI FUTURES

板块 ☑ 策略

沪铜期货均线择时策略 1 效果：



前海期货有限公司

投资咨询业务资格

投资研究中心

期货分析师：金菊

电话：021-68770092

邮箱：jinju@qhfco.net

从业资格号：F3035213

期货分析师：张蕾

电话：021-68770057

邮箱：zhanglei@qhfco.net

从业资格号：F3033523

投资咨询号：Z0012812

择时策略

报告摘要

- 针对 MA 均线存在滞后性问题，从滤波方法出发构造了低延迟趋势性均线替代传统 MA 均线进行趋势择时研究。该指标比 MA 指标更加敏感，能够较早地规避市场下跌风险。
- 在观察 TDREI 与铜收盘价的走势关系中，发现当 TDREI 集中出现正值且正值幅度变大的时间段中，铜价格上涨概率较大；而 TDREI 集中出现负值且负值幅度变大的时间段中，铜价格下跌概率较大。
- 从收益风险角度看，TD 指标择时策略 1 的年化收益 7.77%，最大回撤 9.41%，夏普比为 0.91。相比策略 1 来说，策略 2 信号频率的确高了，但净值表现一般，还需后期改善效果。

- 基于均线系统的低延迟趋势线择时
- TD 幅度膨胀指标择时

一、基于均线系统的低延迟趋势线择时

LLT 是低延迟趋势线的简写。在策略构建上与传统均线 MA 金叉死叉策略一致。主要的不同在于，针对 MA 均线滞后性问题，投研团队运用信号处理理论中的滤波方法，构造了具备低延迟性的 LLT 均线替代传统 MA 均线进行趋势择时研究。其构造方法参考了广发证券《低延迟趋势线与交易性择时》报告。同时，在策略的平仓信号上进行了调整，鉴于死叉往往出现在价格高位区域形成之后，因此对比尝试了均线间距出现收缩即平仓的策略。

择时交易策略思路如下：

策略思路 1：短均线向上穿过长均线，做多；短均线向下穿过长均线，平仓。

策略思路 2：短均线向上穿过长均线，做多；均线间距出现收缩，平仓。

图 1 沪铜期货均线择时策略 1 效果回测

数据来源：wind 资讯，前海期货

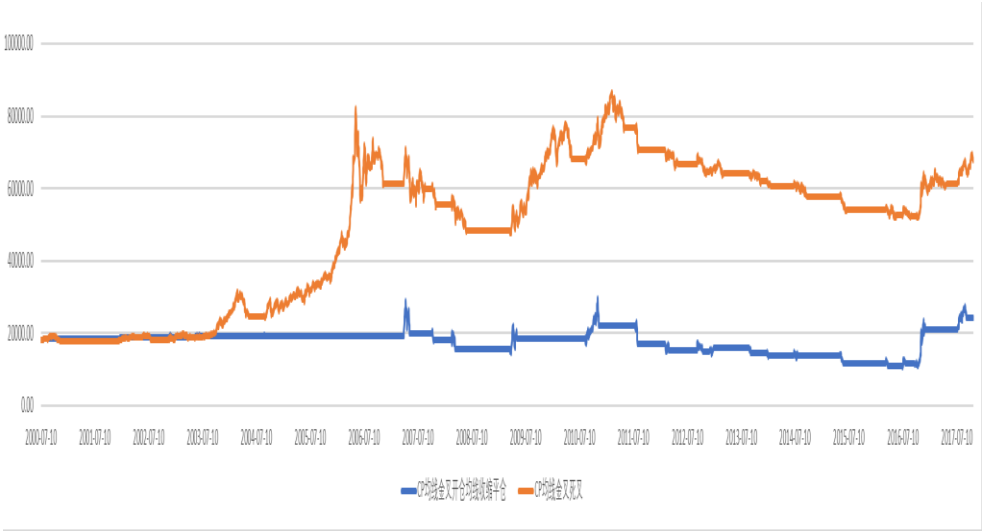
根据沪铜期货的回测效果，可知：

a、鉴策略思路 1 就是经典的金叉死叉策略。在该策略思路下，LLT 均线的择时效果好于 MA 均线择时。LLT 指标具有低延迟性，比 MA 指标更加敏感，能够较早的规避市场下降的风险。但是，对于快速上涨趋势之后的急跌行情、小幅震荡行情无法提前规避。

b、鉴于思路 1 中死叉出现在价格高位区域形成之后，思路 2 尝试提前平仓，

即在均线间距出现收窄的时候就平仓了结。由于在死叉出现之前会多次出现均线间距收窄调整的痕迹，因此在金叉出现开仓之后数日就草草了结平仓的情形很多，从图中也可以很明显看到没有抓到有效上涨区间。所以，策略 2 的效果不尽人意。

图 2 沪铜期货均线择时策略 2 效果回测



数据来源：wind 资讯，前海期货

二、TD 幅度膨胀指标择时

（一）指标定义

TD 幅度膨胀指标是一种通过市场累积动量的弱化来判断价格潜在反转水平的技术指标，由狄马克提出。

设hi, li, ci, oi，$i = 1, \cdots, n$ 分别为 n 条 K 线的高点、低点、收盘价与开盘价序列。令 $hik = max\{hi-1, hi-2, \cdots, hi-k\}$，$lik = min\{li-1, li-2, \cdots, li-k\}$，即前 k 日的最高价与最低价。定义每一日的动量为：$Xi = hi-hik + li-lik$，若 $hi \geqslant lim$ 且$li \leqslant him$；否则为 0。

紧跟该定义，得到 TD 幅度膨胀指标（一种标准化的累积动量指标）为：

$$TDREI_i = \frac{\sum_{j=0}^{p} X_{i-j}}{h_i^{(p)} - l_i^{(p)}} \times 100$$

从每一点的动量定义上看，它形容了在几天内高低点的跳跃幅度差距。当该值为正的时候，显示了市场中有向上的动量正在累积，是整体趋于牛市的特征，反之则为熊市的征兆。另外，之所以要求当期的高价点高于过往 m 日低价点同时低价点低于 m 日高价点是为了确保一个完全显现的牛市或熊市没有产生，从而奠定了发生反转的逻辑基础，所以当这些条件未得到满足时将该点的动量标记为 0，它的存在不足以让我们判断反转的行情。最后，TD 幅度膨胀指标就是 p 天以来标准化后的累积动量。

（二）策略思路

在交易策略方面，我们尝试了两种方法。一种是参考广发证券报告构造狄马克经典交易策略；另一种是基于对 TD 幅度膨胀指标理解，构造交易策略。

策略 1： 设当期为i，当：

a、对于预设的阈值θ，若$\exists r \leqslant m$, 使得$TDREIi-r, \cdots, TDREIi \leqslant -\theta$，且

b、$\exists s \leqslant r$, 使得 $cs \leqslant cs-1$，且

c、$oi+1 \leqslant hi+1\ (k)$, 且

d、$ci+1 \geqslant oi+1$ 且 $hi+1 \geqslant max\{hi, hi-1, \cdots, hi-k\}$，则断定市场中出现上涨趋势的反转，及时卖出并看空市场。

反之，当：

e、对于预设的阈值θ，若$\exists r \leqslant m$, 使得$TDREIi-r, \cdots, TDREIi \geqslant \theta$，且

f、$\exists s \leqslant r$, 使得 $cs \geqslant cs-1$，且

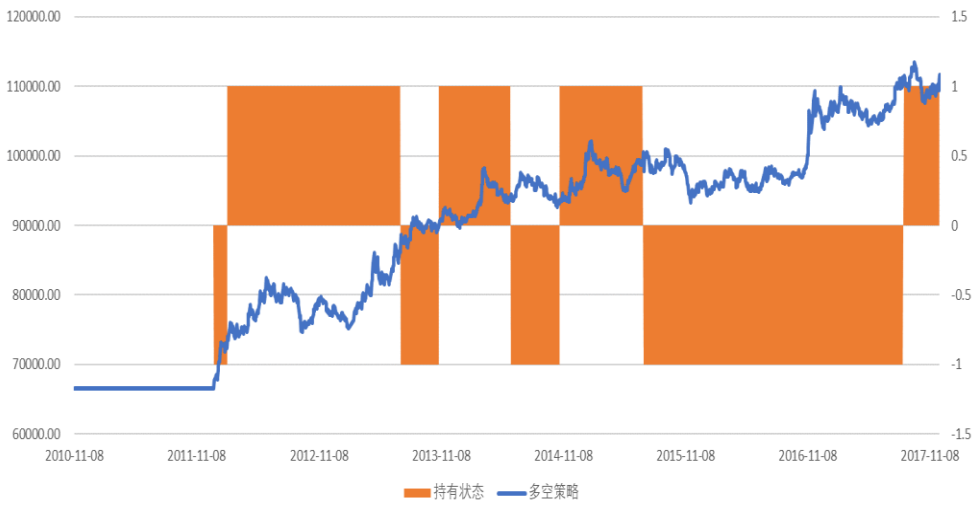
g、$oi+1 \geqslant li+1\ (k)$, 且

h、$ci+1 \leqslant oi+1$ 且$li+1 \leqslant min\{li, li-1, \cdots, li-k\}$，则断定市场中出现下跌趋势的反转，及时买入并看多市场。

根据思路 1，我们尝试使用沪铜期货进行回测（theta=160, m=3, k=5, p=5）。可以看到从 2011 年以来，信号总共出现 8 次，有两次信号的持续时间在 1 年以

上。从收益风险角度看，策略年化收益 7.77%，最大回撤 9.41%，夏普比为 0.91。

图 3 TD 指标策略 1 效果回测



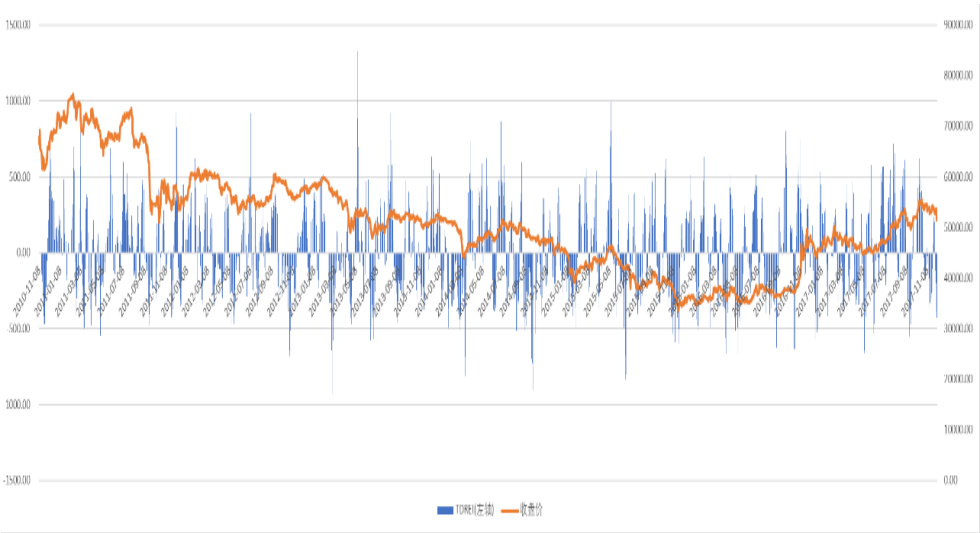
数据来源：wind 资讯，前海期货

表 1 TD 指标策略 1 回测分析

年化收益	年化波动	夏普比	最大回撤	卡马比
7.77%	8.49%	0.9158	9.41%	0.8260

数据来源：wind 资讯，前海期货

图 4 TDREI 与铜收盘价走势关系



数据来源：wind 资讯，前海期货

在观察 TDREI 与铜收盘价的走势关系中，我们发现当 TDREI 集中出现正值且正值幅度变大的时间段中，铜价格上涨概率较大；而 TDREI 集中出现负值且负值幅度变大的时间段中，铜价格下跌概率较大。基于此，策略 2 提出通过对比 TDREI 正负统计数以及上扬下挫动量强度来判断市场走势。

策略 2：设当期为i，当：

a、对于预设的时间阈值 T，若 TDREI 的为正且大于 theta 的个数>TDREI 的为负且小于-theta 的个数，且

b、对于预设的时间阈值 T，TDREI-theta 日均差额强度与-theta-TDREI 日均差额强度比>alpha，则断定市场中出现上涨趋势，及时买入并看多市场。

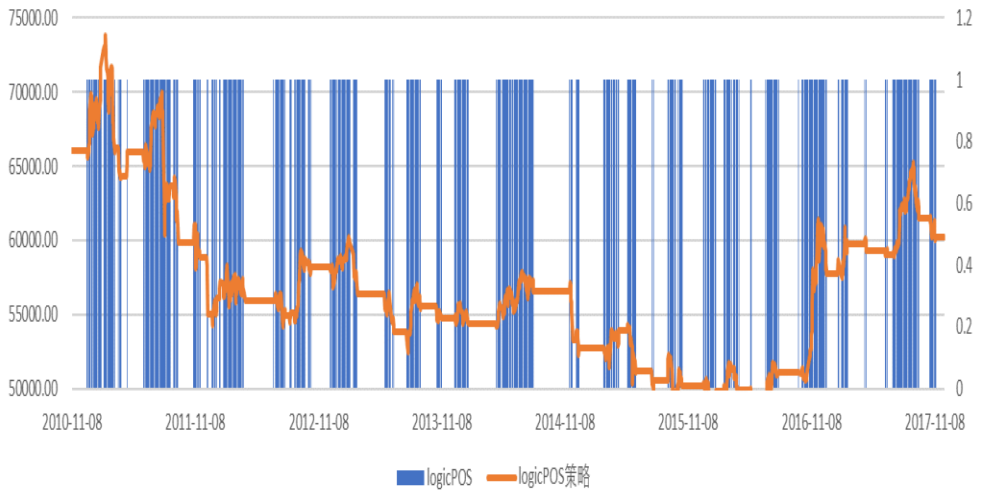
反之，当：

c、对于预设的时间阈值 T，若 TDREI 的为正且大于 theta 的个数<TDREI 的为负且小于-theta 的个数，且

d、对于预设的时间阈值 T，-theta-TDREI 日均差额强度与 TDREI-theta 日均差额强度比>alpha，则断定市场中出现下跌趋势，及时卖出并看空市场。

下图是根据思路 2 进行的回测效果。蓝色是每日仓位状态。可以看到相比策略 1 来说，信号频率的确高了，但净值表现较差，还需后期改善效果。

图 5 TD 指标策略 2 效果回测



数据来源：wind 资讯，前海期货

免责声明

本报告中的信息均源于公开资料，仅作参考之用。前海期货有限公司力求准确可靠，但对于信息的准确性、完整性不作任何保证。不管在何种情况下，此报告所载的全部内容仅作参考之用，不构成对任何人的投资建议，且前海期货有限公司不因接收人收到此报告而视其为客户，因根据本报告及所载材料操作而造成的损失不承担任何责任，敬请投资者注意可能存在的交易风险。

本报告版权归前海期货有限公司所有，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，或投入商业使用。

如遵循原文本义的引用、刊发，需注明出处为前海期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并保留我公司一切权利。

关于我们

总部地址：深圳市前海深港合作区梦海大道 5033 号卓越前海壹号 A 栋 26 楼 08 单元

邮政编码：518052

全国统一客服电话：400-686-9368

网址：http://www.qhfco.net.cn