

一、markowitz 策略简介

Markowitz 模型可以表达为给定风险水平下的预期收益最大化，也可以是其对偶命题，给定预期收益水平下的风险最小化。

本文将股票、商品、国债、现金按照目标策略来配置资产比例，其中，股票使用上证指数，商品使用南华商品指数，国债使用中债总净价（总值）指数，代码为 0372.CS。现金使用逆回购收益率计算，代码为 204001.SH。市场组合使用沪深 300 指数。

每个月调仓一次，总资本为 3 亿。计算资产配置比例的数据回溯长度为 60 个交易日。

二、策略表现

策略从 2011 年 2 月 1 日到 2017 年 2 月 3 日表现如下：



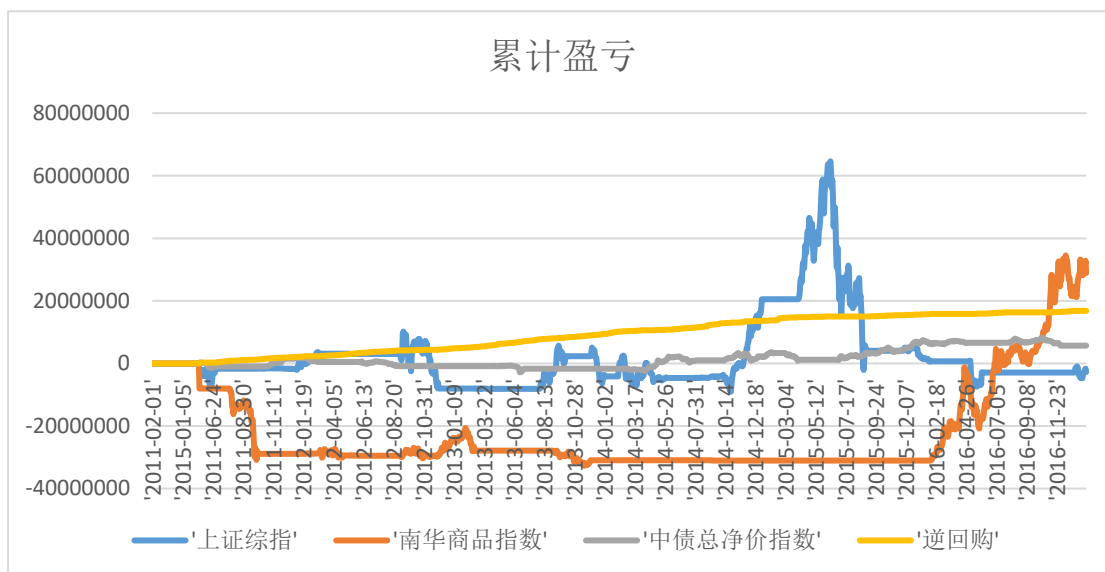
该策略指标如下：

累计盈亏	48,733,033
收益率	16.24%
最大回撤	-20.17%
年化收益率	2.91%
年化波动率	0.08
年化夏普率	0.37

与风险平价策略相比，该策略的累计收益和回撤都比较大。

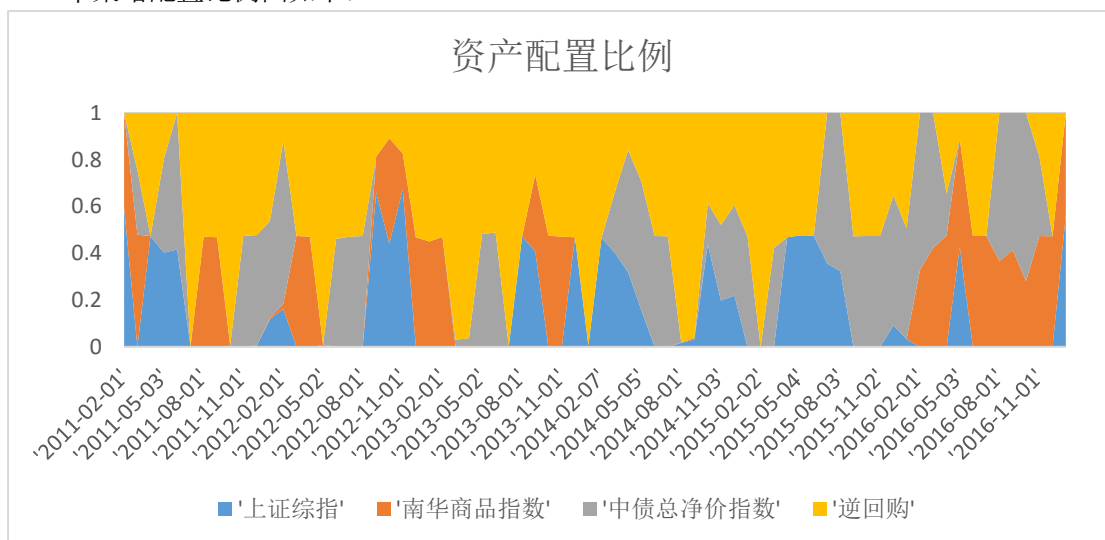
三、策略表现总结

当前策略涉及多种资产，每种资产在策略中的累计盈亏如下：



逆回购在大部分时间里拥有相当的权重，这给策略提供了稳定的收益，11 年后很长一段时间内，股市和期货表现都不好，策略的权重在这些资产中来回转移，都因为资产表现不好而没有持有较长时间，所以策略该策略 11 年至 14 年中旬表现平平。但在 14 年中旬抓住了股市的上涨行情，但也赶上了 15 年中旬股市的大跌，2016 年因为期货行情较好，该策略表现不错。

本策略配置比例图如下：



跟风险平价策略、等权重策略相比，markowitz 策略在选择资产时更加集中，它几乎没有同时持有四种资产，大部分时间里，它都只选择 2 种或者 3 种资产来配置资金。令人欣喜的是，这个策略总算不是盲目投资国债或者逆回购了。

四、策略细节

关于马科维茨均值方差模型，本文假定资产的预期收益率为过去一段时间收益率的均值；由于模型的输入参数里，资产的收益率为超额收益率，所以该模型需要一个基准收益，所以本文选择沪深 300 指数来作为市场组合，来计算资产的超额收益。

超额收益计算公式为 $= \text{该资产收益率} - \beta * \text{市场组合收益率} \dots\dots (1)$

$\beta = \text{regress}(\text{该资产收益率}, \text{市场收益率}) \dots\dots (2)$

五、结论

我认为相比风险平价策略，回测 markowitz 策略最大的意义是带来了不同于平价的配置思路，风险平价模型在低波动资产上投入大量资金，一旦低波动资产下跌，策略也会迎来较大回撤而没有对冲。而 markowitz 策略将目光投向那些高收益、低波动率的资产，如果某项资产表现实在不好，该策略甚至不会在上面投一分钱。如果今后要用平价和其他资产配置方案组成模块，我想马科维茨均值方差模型和其他类似模型比如 BL 模型会是比较好的选择。