

2017 年 8 月 14 日

证券研究报告—金融工程周报

利用相对强弱指数，构建大小盘轮动策略

——量化资产配置与组合投资周报

分析师：张青

执业证书编号 S0890516100001

电话：021-20321154

邮箱：zhangqing@cnhbstock.com

研究助理：余景辉

电话：021-20321145

邮箱：yujinghui@cnhbstock.com

销售服务电话：

021-20321304

相关研究报告

量化资产配置与组合投资周报——信用利差与大小盘风格轮动……2017-08-07

量化资产配置与组合投资周报——大小盘风格轮动，利率指标有效吗？……2017-07-31

量化资产配置与组合投资周报——从 PMI 数据挖掘大小盘风格轮动的有效指标……2017-07-24

量化资产配置与组合投资周报——市场情绪指标挖掘：“煤飞色舞”对 07 行情的启示……2017-07-17

◎ 投资要点：

- ◆ 在前几期的周报中，我们分别从 **PMI、无风险利率以及信用利差的视角**探讨了大小盘的风格轮动特征与规律，这些研究整体可归类于基本面因素。然而在实践中，我们往往采用的是基本面与技术面相结合的思路来构建各种投资策略的。鉴于此，本期我们拟从技术面视角探讨大小盘轮动的潜在规律。
- ◆ 我们采用轮动模型中常用的**相对强弱方法**对市场风格进行跟踪与预测。不过不同于传统相对强弱模型中直接采用两个配对价格序列的比值作为分析标的，我们改用**累计收益率**构建模型。我们可以将大小盘相对强弱指数看作是一种交易的标的，由于使用的是**小盘相对大盘的相对强弱指数**，因此当该指数上涨时，意味着近期小盘指数表现更好，反之说明大盘指数表现更好。
- ◆ 趋势跟踪是技术分析的核心。我们对比了均线交易系统和新高新低交易系统在大小盘风格轮动上的应用，从回测结果看，均线交易系统的效果并不理想，最优参数设定下的累计收益率也仅有 7.4 倍，无法跑赢小盘指数；而新高新低交易系统表现较好，多组参数下其累计收益都能达到 10 以上，不仅大幅跑赢申万大盘指数，还显著跑赢申万小盘指数。8 月上旬，该风格轮动模型显示小盘风格占优，这是最近 3 个月以来首次指向小盘风格。此外，上期周报中我们基于信用利差构建的大小盘风格轮动模型也指向了小盘风格。结合这两个轮动系统，我们认为近期市场风格已经开始向小盘切换，建议重点关注小盘股的超跌反弹机会。
- ◆ 资产配置模型跟踪：BL 模型进取型、平衡型与稳健型策略过去 5 日收益率依次为**-1.63%、-1.12%、-0.55%**，过去 20 日收益率依次为**-0.37%、-0.14%、-0.03%**，过去一年收益率依次为**11.10%、3.06%、1.72%**；风险平价模型过去 5 日收益率为**-0.84%**；过去 20 日收益率为**-0.67%**；过去 250 日收益率为**-0.10%**。
- ◆ 组合投资策略跟踪：过去 5 日，进取型策略收益率为**-1.03%**，平衡型收益率为**-1.53%**，稳健型策略收益率为**-0.02%**。过去 20 日，进取型策略收益率为**0.53%**，平衡型收益率为**-1.29%**，稳健型策略收益率为**0.13%**。

风险提示：量化研究仅基于历史数据，可能存在模型设定偏差的风险。

正文目录

1. 本期思考：利用相对强弱指数构建大小盘风格轮动策略	3
2. 大类资产行情回顾	4
3. 量化资产配置模型跟踪及本期配置建议	6
3.1. Black-Litterman 配置模型跟踪	6
3.2. 风险平价模型配置跟踪	7
4. 量化组合投资策略跟踪	7
4.1. 进取型策略	7
4.2. 平衡型策略	8
4.3. 稳健型策略	9

图表目录

图 1 大小盘相对强弱指数	3
图 2 新高新低大小盘风格轮动模型净值曲线	4
图 3 股票市场主要指数历史走势	5
图 4 大小盘相对强弱指数运行状态	5
图 5 主要利率债净价指数历史走势	5
图 6 主要信用债净价指数历史走势	5
图 7 大宗商品市场历史走势	5
图 8 海外权益市场历史走势	5
图 9 不同风险偏好 BL 模型配置历史收益率跟踪	6
图 10 风险平价模型配置历史收益率跟踪	7
图 11 趋势跟踪策略历史净值走势	8
图 12 趋势跟踪策略当前持仓	8
图 13 目标波动率策略历史净值走势	8
图 14 目标波动率策略当前持仓	8
图 15 低相关度配置策略历史净值走势	9
图 16 低相关度配置策略当前持仓	9
表 1 BL 配置模型跟踪	6
表 2 风险平价模型跟踪	7

1. 本期思考：利用相对强弱指数构建大小盘风格轮动策略

在前几期的周报中，我们分别从 PMI、无风险利率以及信用利差的视角探讨了大小盘的风格轮动特征与规律，这些研究整体可归类于基本面因素。然而在实践中，我们往往采用的是基本面与技术面相结合的思路来构建各种投资策略的。鉴于此，本期我们拟从技术面视角探讨大小盘轮动的潜在规律。

我们采用轮动模型中常用的相对强弱方法对市场风格进行跟踪与预测。不过不同于传统相对强弱模型中直接采用两个配对价格序列的比值作为分析标的，我们改用累计收益率构建模型。累计收益率对原始价格的收益率进行对数化操作，从而不同周期下的收益率序列可以进行累加。以小盘指数与大盘指数为例，将每日小盘指数的对数收益率减去大盘指数的对数收益率，之后再用每日累加的方法可以得到自序列起点以来的相对累计收益率值。

$$R_Cum_{smb,t} = \ln(1 + R_{small,t}) - \ln(1 + R_{big,t})$$

$$R_Cum_{smb,Tn} = \sum_{t=1}^n R_Cum_{smb,t}$$

我们可以将大小盘相对强弱指数看作是一种交易的标的，由于使用的是小盘相对大盘的相对强弱指数，因此当该指数上涨时，意味着近期小盘指数表现更好，反之说明大盘指数表现更好。

图 1 大小盘相对强弱指数



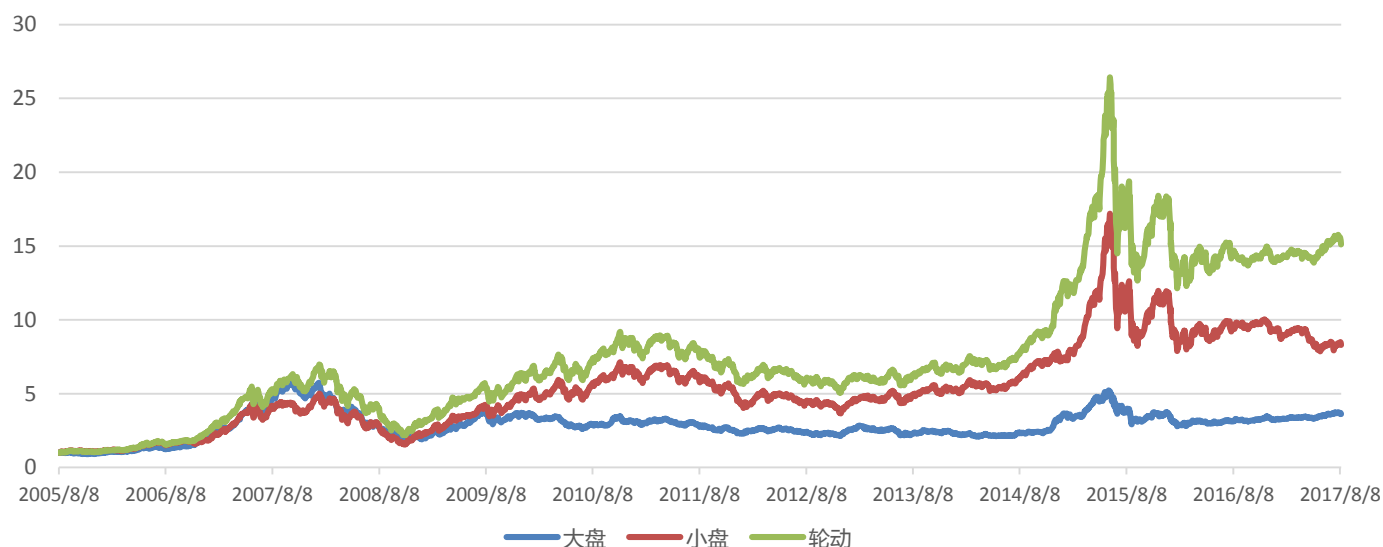
资料来源：华宝证券研究创新部

趋势跟踪是技术分析的核心。我们首先考察最为传统的趋势跟踪交易系统——均线系统在大小盘风格轮动中的效果。回测时间设定为 2005 年 1 月 4 日到 2017 年 7 月 31 日，大小盘相对强弱指数利用申万大小与申万小盘指数进行构建，回测手续费为双边千分之三。从回测结果看，均线交易系统的效果并不理想，最优参数设定下的累计收益率也仅有 7.4 倍，无法跑赢小盘指数。事后看，之所以均线系统表现较差，主要是因为 2011~2014 年的震荡下行市场中，大小盘风格不明显，均线系统与相对强弱指数相互缠绕，导致系统频繁切换市场风格，较高的手续费对策略组合净值带来较大侵蚀。

为规避当大小盘风格不明显情形下，交易系统频繁切换市场风格的弊端，我们改为采用 N 日新高新低突破系统。但考虑到长期看小盘股较为占优大盘股，我们对新高新低突破系统采用双参数设置，即当小盘/大盘的累计收益率曲线创 N1 新高时，持有小盘，当创 N2 日新低时，则改为持有大盘。逻辑上看，应该 N1 小于 N2 较为合乎逻辑，即系统天然具有向小盘风格的倾向，仅当大盘股明显走强时，才切换至大盘风格。经参数遍历，回测

结果也确实显示出这一特征，当 $N1$ 取 20~40， $N2$ 取 80~120 时，即 $N1$ 显著小于 $N2$ 是回测的效果较好，普通累计收益率可以达到 10 倍以上，不仅大幅跑赢申万大盘指数，还显著跑赢申万小盘指数。

图 2 新高新低大小盘风格轮动模型净值曲线



资料来源：华宝证券研究创新部

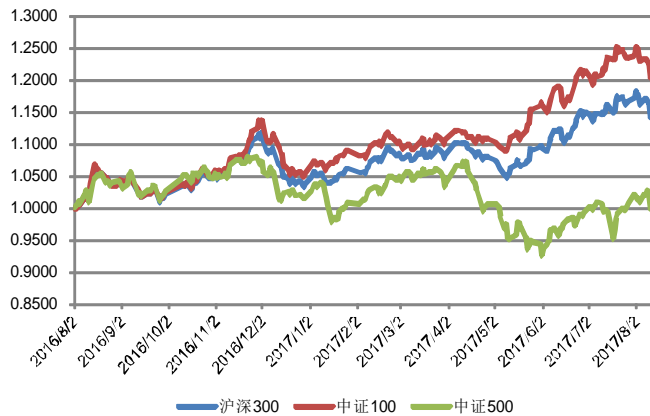
注：基于事前交易视角划分，即仅波峰或波谷形成之后，才在右侧确认处于上行或下行波段

8 月上旬，该风格轮动模型显示小盘风格占优，这是最近 3 个月以来首次指向小盘风格。此外，上期周报中我们基于信用利差构建的大小盘风格轮动模型也指向了小盘风格。结合这两个轮动系统，我们认为近期市场风格已经开始向小盘切换，建议重点关注小盘股的超跌反弹机会。

2. 大类资产行情回顾

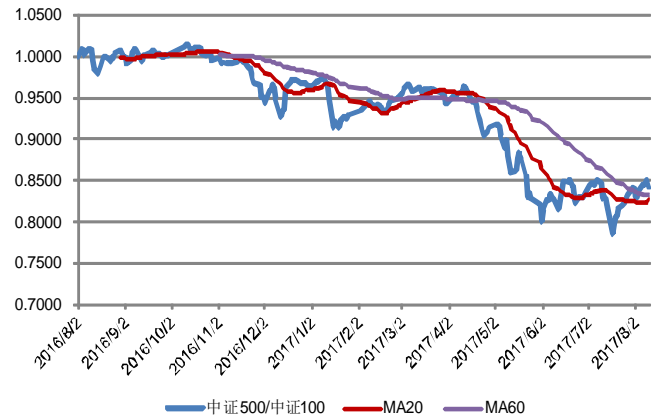
股票市场方面，截至 2017-08-11，过去 5 日沪深 300 指数收益率为 -1.62%，中证 100 指数录得 -1.86% 的收益率；中证 500 指数录得 -1.03% 的收益率。从中证 500/中证 100（大小盘相对强弱指数）看，该指数在 20 日和 60 日均线之上，因此未来我们将继续看好小盘。

图3 股票市场主要指数历史走势



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

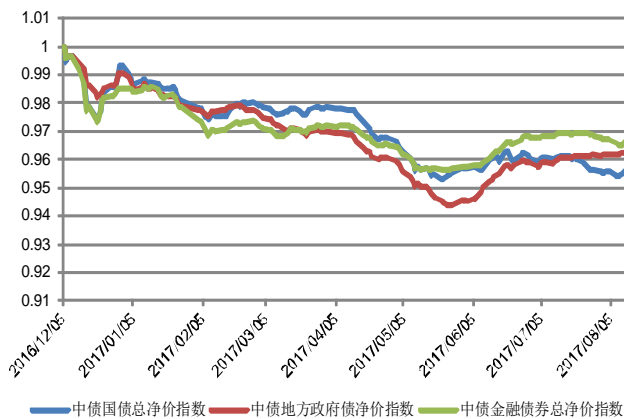
图4 大小盘相对强弱指数运行状态



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

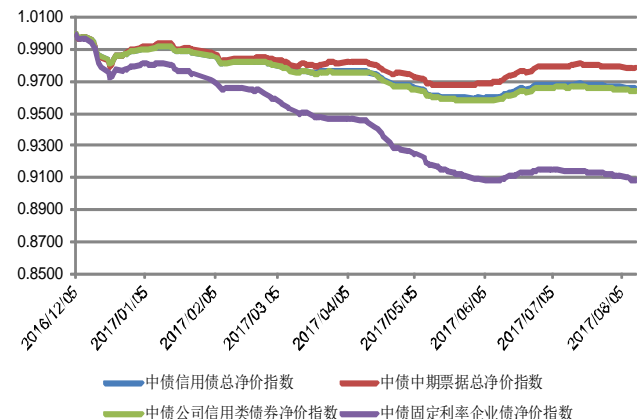
债券市场方面, 过去 5 个交易日, 国债总净价指数下跌-0.02%, 信用债总净价指数下跌-0.14%。

图5 主要利率债净价指数历史走势



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

图6 主要信用债净价指数历史走势



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

商品市场方面, 过去 5 日商品整体上扬, 南华商品指数上涨 1.01%, 黄金指数上涨 0.50%。

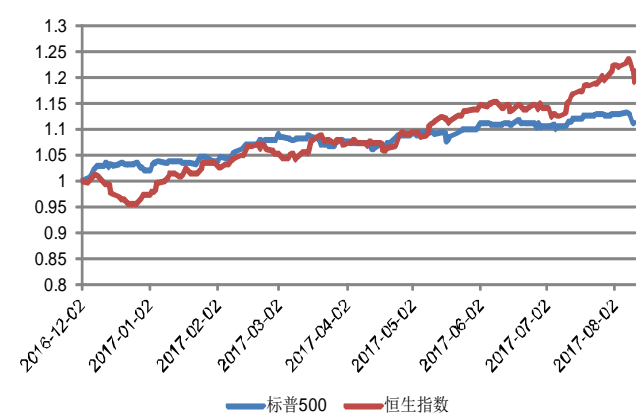
海外市场方面, 标普 500 过去 5 日下跌-1.43%, 港股下跌-2.46%。

图7 大宗商品市场历史走势



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

图8 海外权益市场历史走势



资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部

资料来源: Wind 资讯, 华宝证券研究创新部
“慧博资讯”是中国领先的证券研究大数据分享平台

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

3.量化资产配置模型跟踪及本期配置建议

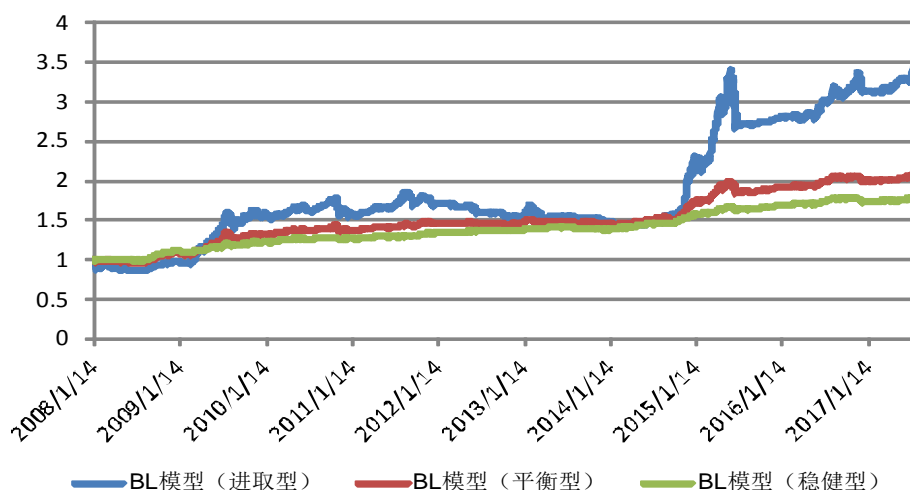
我们通过引入择时系统，对传统 BL 与风险平价模型进行了一定优化，将其运用于大类资产配置中。配置标的涵盖四类：一是 A 股市场，采用中证 100 指数与中证 500 指数分别表示大盘股标的与小盘股标的；二是债券资产，采用中债利率债总财富指数与中债信用债总财富指数分别表征利率债与信用债资产；三是商品资产，主要配置于黄金资产，用黄金现货指数作为代表；四是海外权益资产，具体配置于港股与美股资产，分别用恒生指数与标普 500 指数代表配置标的。

3.1.Black-Litterman 配置模型跟踪

我们对 Black-Litterman 模型优化的主要思路是：根据趋势跟踪择时系统对下期各大类资产的涨跌进行研判，当预判资产上涨时，采用过去 24 个月上涨月份的平均涨幅作为下期资产预期收益率的代表；当预判资产下跌时，采用过去 24 个月下跌月份的平均跌幅作为下期资产预期收益率的代表。本模型每月初进行调仓。

截至 2017-08-11, BL 模型进取型、平衡型与稳健型策略过去 5 日收益率依次为：-1.63%、-1.12%、-0.55%，过去 20 日收益率依次为：-0.37%、-0.14%、-0.03%，过去一年收益率依次为：11.10%、3.06%、1.72%。

图 9 不同风险偏好 BL 模型配置历史收益率跟踪



资料来源：华宝证券研究创新部

表 1 BL 配置模型跟踪

	BL 模型（进取型）	BL 模型（平衡型）	BL 模型（稳健型）
过去 5 日收益率	-1.63%	-1.12%	-0.55%
过去 20 日收益率	-0.37%	-0.14%	-0.03%
过去 250 日收益率	11.10%	3.06%	1.72%
过去 250 日最大回撤	-7.72%	-4.00%	-3.15%
历史年化收益率	13.80%	8.08%	6.40%

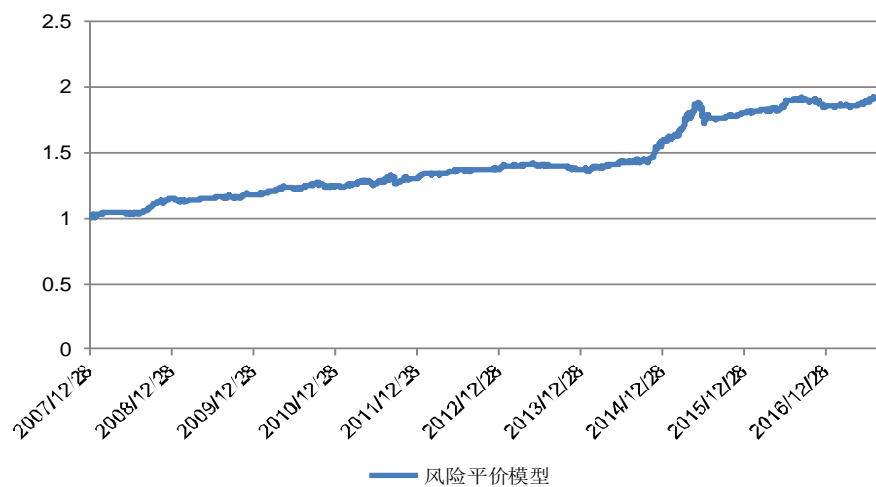
资料来源：华宝证券研究创新部

3.2. 风险平价模型配置跟踪

我们对风险平价模型优化的主要思路是引入两个风险调整系数 r_u 与 r_d ($r_u > r_d$)，并根据趋势跟踪择时系统对下期各大类资产的涨跌进行研判，当预判某资产上涨时，将该资产的风险总贡献除以 r_u ，从而加大该资产的风险预算，上调配置上限；当预判某资产下跌时，将该资产的风险总贡献乘以 r_d ，从而减小该资产的风险预算，下调配置上限。本模型每月初进行调仓。

截至 2017-08-11，风险平价模型过去 5 日收益率为-0.84%；过去 20 日收益率为-0.67%；过去 250 日收益率为-0.10%。

图 10 风险平价模型配置历史收益率跟踪



资料来源：华宝证券研究创新部

表 2 风险平价模型跟踪

风险平价模型配置	
过去 5 日收益率	-0.84%
过去 20 日收益率	-0.67%
过去 250 日收益率	-0.10%
过去 250 日最大回撤	-4.21%
历史年化收益率	7.02%

资料来源：华宝证券研究创新部

4. 量化组合投资策略跟踪

我们考虑采用数量化方法构建系列量化组合投资策略，按照风险程度不同，划分为进取型、平衡型与稳健型，以此作为我们在量化 FOF 策略开发领域的一点尝试。

4.1. 进取型策略

多重趋势跟踪策略

策略理念：该策略以 A 股市场趋势跟踪为核心设计理念，主要基于 macd 指标对行情进行波段划分，采用回调买入、背离买入以及突破买入三重趋势跟踪交易系统，同时引入大小盘轮动策略增厚收益。

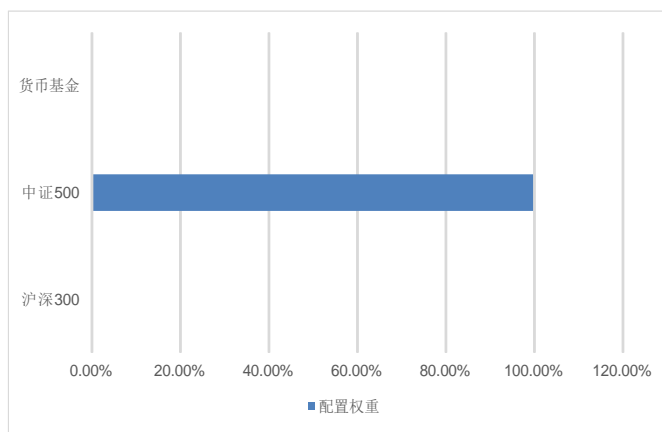
截至 2017-08-11，多重趋势跟踪策略过去 5 日收益率为-1.03%；过去 20 日收益率为 0.53%；过去 250 日收益率为 10.41%，过去 250 天最大回撤为-10.73%。

图 11 趋势跟踪策略历史净值走势



资料来源：华宝证券研究创新部

图 12 趋势跟踪策略当前持仓



资料来源：华宝证券研究创新部

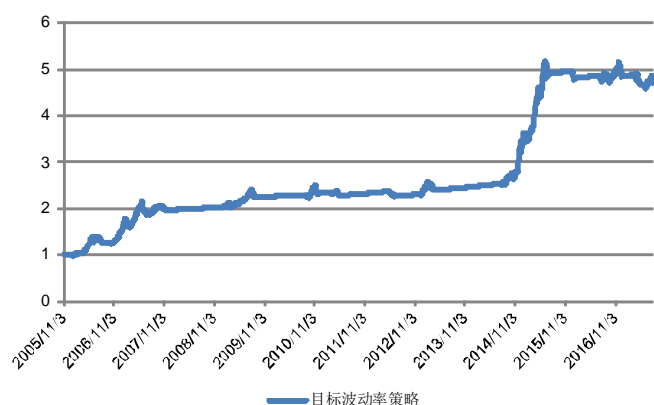
4.2. 平衡型策略

目标波动率策略

策略理念：本策略主要配置于权益资产，具体配置仓位由择时策略与目标波动率策略决定。择时信号基于经典技术分析理论中的修正 K 线，当修正 K 线创 M 日新高时，做多权益资产，当修正 K 线创 N 日新低时，则平仓权益资产，持有货币基金。当看多权益资产时，采用目标波动率策略确定权益资产配置仓位，并按照风险平价模型将资产配置于中证 100 指数基金与中证 500 指数基金。

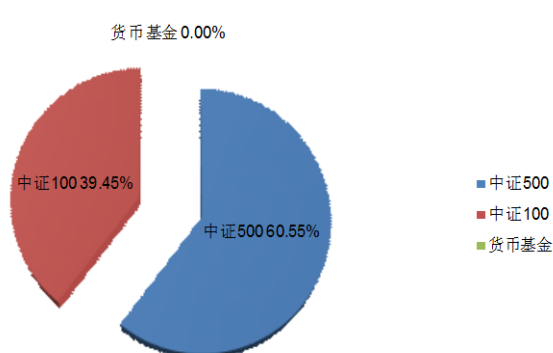
截至 2017-08-11，目标波动率策略过去 5 日收益率为：-1.53%；过去 20 日收益率为：-1.29%；过去 250 日收益率为-0.44%，过去 250 天最大回撤为-11.51%。

图 13 目标波动率策略历史净值走势



资料来源：华宝证券研究创新部

图 14 目标波动率策略当前持仓



资料来源：华宝证券研究创新部

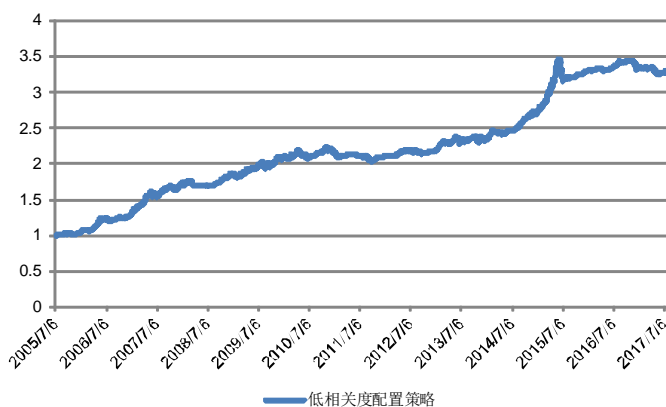
4.3.稳健型策略

低相关度配置策略

策略理念：本策略采用稳健型资产配置设计思路，股票型资产与债券型资产目标配置比例设定为 2:8，并通过择时系统对股票型资产配置仓位进行动态调节，以提升收益风险比。权益资产择时采用 N 日新高突破系统，当看多权益资产时，20%资金配置于股票行业指数及宽基指数，剩余资金配置于债券资产。基于与沪深 300 指数的相关性对配置基金进行筛选，选取相关性最小的前 3 个指数标的进行配置。采用低相关度策略的优势在于更易实现权益资产的分散化配置。

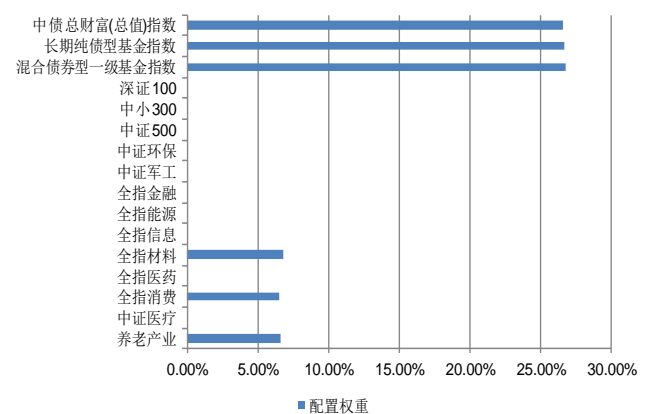
截至 2017-08-11，低相关度配置策略过去 5 日收益率为：-0.02%；过去 20 日收益率为：0.13%；过去 250 日收益率为-2.60%，过去 250 天最大回撤为-5.98%。

图 15 低相关度配置策略历史净值走势



资料来源：华宝证券研究创新部

图 16 低相关度配置策略当前持仓



资料来源：华宝证券研究创新部

风险提示及免责声明

- ★ 市场有风险，投资须谨慎。
- ★ 本报告所载的信息均来源于已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。
- ★ 本报告所载的任何建议、意见及推测仅反映本公司于本报告发布当日的独立判断。本公司不保证本报告所载的信息于本报告发布后不会发生任何更新，也不保证本公司做出的任何建议、意见及推测不会发生变化。
- ★ 在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本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承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。
- ★ 本公司秉承公平原则对待投资者，但不排除本报告被他人非法转载、不当宣传、片面解读的可能，请投资者审慎识别、谨防上当受骗。
- ★ 本报告版权归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何组织或个人不得对本报告进行任何形式的发布、转载、复制。如合法引用、刊发，须注明本公司出处，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。
- ★ 本报告对基金产品的研究分析不应被视为对所述基金产品的评价结果，本报告对所述基金产品的客观数据展示不应被视为对其排名打分的依据。任何个人或机构不得将我方基金产品研究成果作为基金产品评价结果予以公开宣传或不当引用。