

# 配置风险，优选基金

## —— 风险预算模型下的基金组合构建

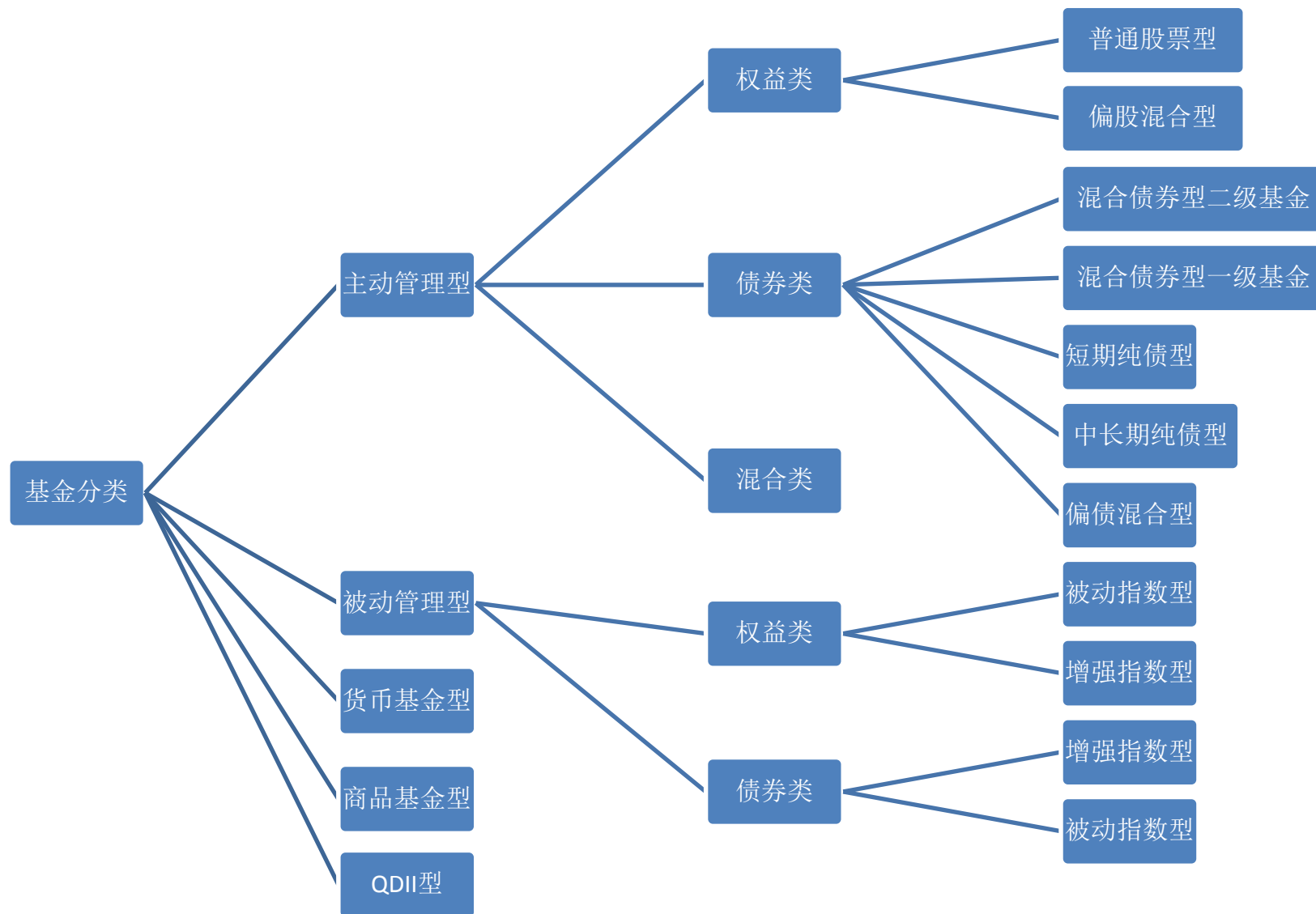
证券分析师：宋施怡 A0230515070001  
2017.5.31



# 主要内容

1. 扩展基金类型，测试指标有效性
2. 风险预算模型下的大类资产配置
3. 不同风险偏好下的基金组合构建

# 1.0 基金分类



# 1.1 基金指标筛选方法综述

## ■ 从收益率、风险、风险收益、其他大类指标中选取多个子指标作为备选指标

备选基金指标

大类指标	具体指标	排序方法	备注
收益率	近一个月净值涨跌幅	从小到大	复权净值涨跌幅
	近三个月净值涨跌幅	从小到大	
	近六个月净值涨跌幅	从小到大	
	近一年净值涨跌幅	从小到大	
风险	近三个月波动率	从小到大	基金日度涨跌幅的标准差
	近六个月波动率	从小到大	
	近一年波动率	从小到大	
	近三个月下行波动率	从小到大	基金跌幅的标准差（仅考虑下跌）
	近六个月下行波动率	从小到大	
	近一年下行波动率	从小到大	
	近三个月最大回撤	从小到大	任一时点之后产品净值到最低点时的收益率回撤幅度的最大值
	近六个月最大回撤	从小到大	
	近一年最大回撤	从小到大	
风险收益指标	近三个月夏普比率	从小到大	承担单位风险的超额收益
	近六个月夏普比率	从小到大	
	近一年夏普比率	从小到大	
	近三个月索提诺比率	从小到大	承担单位下行风险的超额收益
	近六个月索提诺比率	从小到大	
	近一年索提诺比率	从小到大	
其他类指标	基金存续时间	从小到大	基金成立日起至评价日的天数
	在任基金经理最长任职天数	从小到大	目前在任的基金经理中，管理该只基金时间最长的天数
	规模	从小到大	季末净值*基金份额

资料来源:申万宏源研究

## 1.1 基金指标筛选方法综述

### ■ 有效性：从信息系数、信息比率、胜率进行判断

- 信息系数(Information Coefficient)
  - ✓ 每个月对各个基金计算指标的z值，并计算与下个月收益率的相关系数
  - ✓ 指标的月度平均IC值的绝对值高于3%，则认为该指标有效
- 信息比率(Information Ratio)
  - ✓ 基金组合相对于基准指数的超额收益与超额风险的比值
  - ✓ IR的绝对值高于0.4时，说明有效性较为显著
- 胜率(Winrate)
  - ✓ 单指标的得分最高组跑赢最低组的概率

### ■ 单调性：

- 按照指标将样本基金分为10组
- 通过各组基金在样本期间的平均收益、累计收益以及超低配组合超额收益，以观察指标是否具有显著的单调性

## 1.2 混合型基金筛选

### ■ 基金样本：

- 截止评价日成立至少满15个月
- 最近季度规模在1亿以上
- 平衡混合型&灵活配置型

### ■ 回测区间：2010年1月至2017年1月

### ■ 业绩比较基准：中证混合基金指数（H11022）

### ■ 截止2017年2月末，符合筛选条件的混合型基金共441只

- 灵活配置型基金共有423只
- 平衡混合型基金共有18只

## 1.2.1 混合型基金有效性检验

基金指标有效性检验

大类指标	具体指标	IC_1m	IC_3m	IR	胜率
收益率	近一个月净值涨跌幅	2.53%	-0.87%	0.3975	55.29%
	近三个月净值涨跌幅	1.26%	0.84%	-0.0876	60.00%
	近六个月净值涨跌幅	2.42%	5.82%	-0.1561	56.47%
	近一年净值涨跌幅	6.63%	6.49%	0.0524	64.71%
风险	近三个月波动率	0.07%	-1.97%	0.0276	48.24%
	近六个月波动率	0.05%	-1.90%	-0.0994	48.24%
	近一年波动率	-0.03%	-1.59%	-0.1376	48.24%
	近三个月下行波动率	0.31%	-1.35%	-0.0808	48.24%
	近六个月下行波动率	0.63%	-0.97%	-0.1401	48.24%
	近一年下行波动率	0.15%	-0.86%	-0.1226	48.24%
	近三个月最大回撤	0.58%	4.48%	-0.0548	49.41%
	近六个月最大回撤	-0.19%	3.13%	0.0021	49.41%
	近一年最大回撤	1.90%	5.00%	0.1872	57.65%
	近三个月夏普比率	2.49%	5.12%	0.2776	55.29%
	近六个月夏普比率	2.73%	6.38%	0.0018	55.29%
	近一年夏普比率	4.24%	6.38%	0.3188	61.18%
风险收益指标	近三个月索提诺比率	2.18%	5.21%	0.2081	52.94%
	近六个月索提诺比率	2.11%	5.70%	0.0912	55.29%
	近一年索提诺比率	3.87%	6.04%	0.2864	56.47%
	基金存续时间	-2.58%	-5.43%	0.0898	55.29%
其他类指标	在任基金经理最长任职天数	-2.06%	-4.19%	-0.4291	45.88%
	规模	-2.88%	-4.95%	-0.2581	44.71%

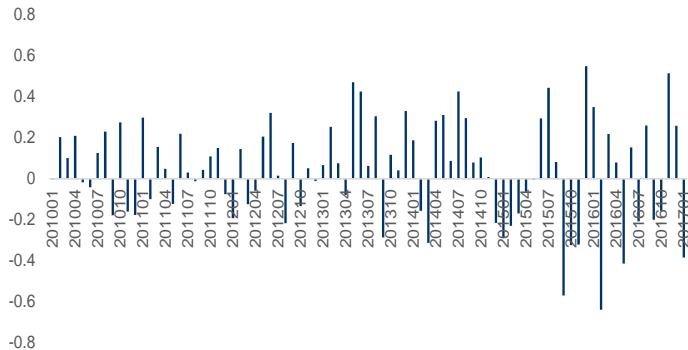
资料来源:申万宏源研究

## 1.2.2 混合型基金单调性检验——夏普比率

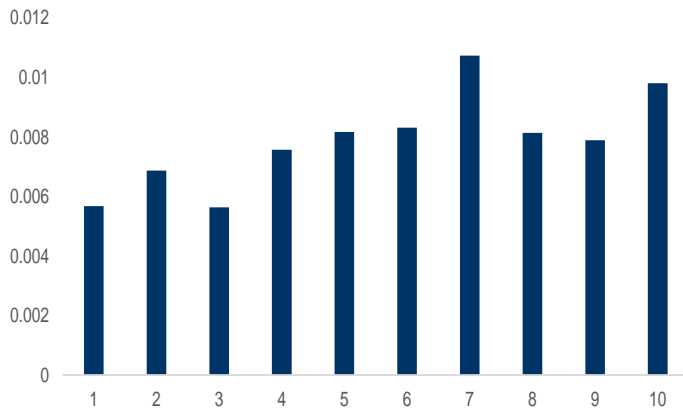
### ■ 近一年夏普比率指标单调性尚可

- 在2014年11月至2015年3月及2015年8月至2015年11月有较为明显的回撤。各组历史平均收益单调性不明显，但是各组的累计收益有一定区分度

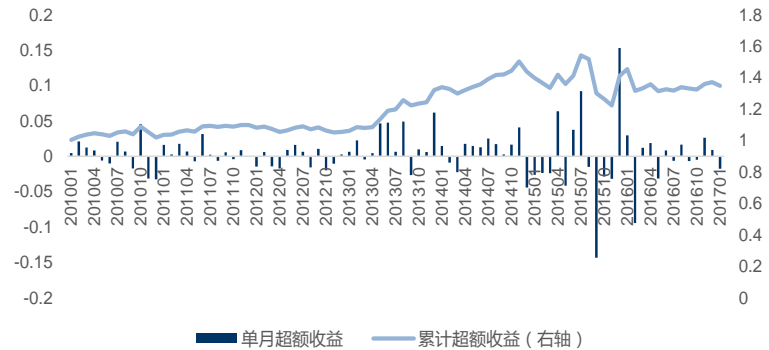
近一年夏普比率各月 IC(1m)



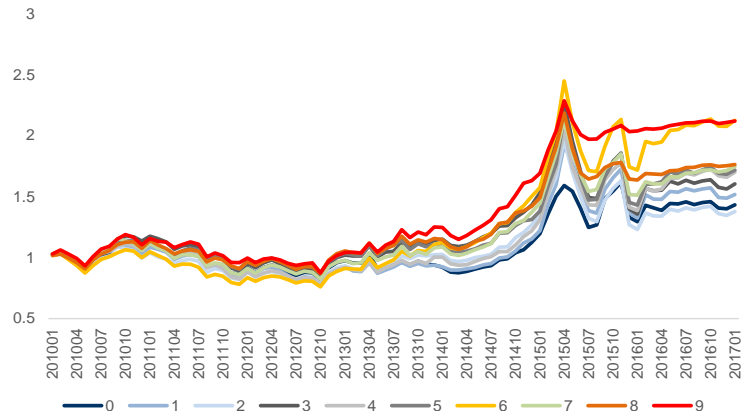
近一年夏普比率各组历史平均收益率



近一年夏普比率超低配组合月度收益



近一年夏普比率各组累计收益率



资料来源:申万宏源研究

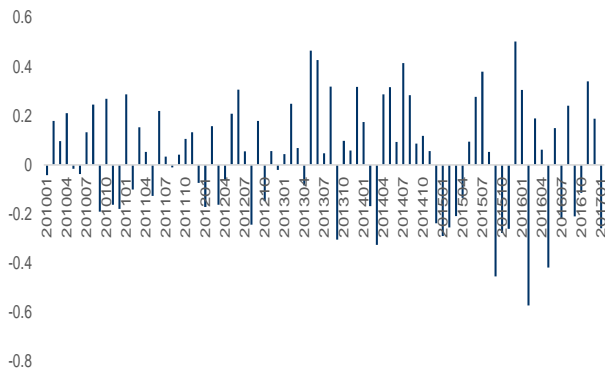


## 1.2.2 混合型基金单调性检验——索提诺比率

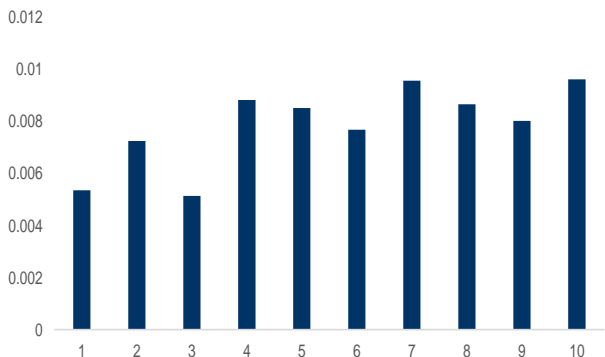
### ■ 近一年索提诺比率结果与夏普比率类似

- 各组的历史平均收益单调性不明显，但是各组的累计收益有一定区分度

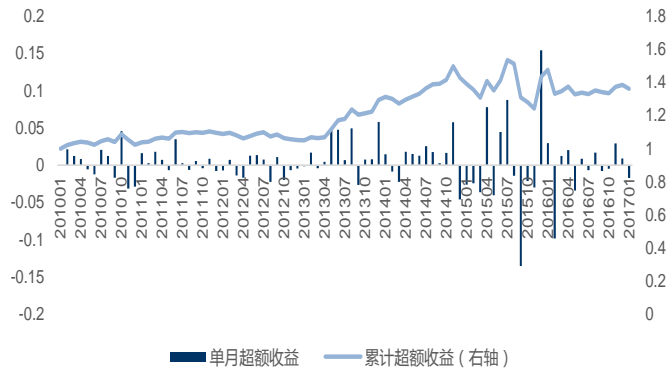
近一年索提诺比率各月 IC(1m)



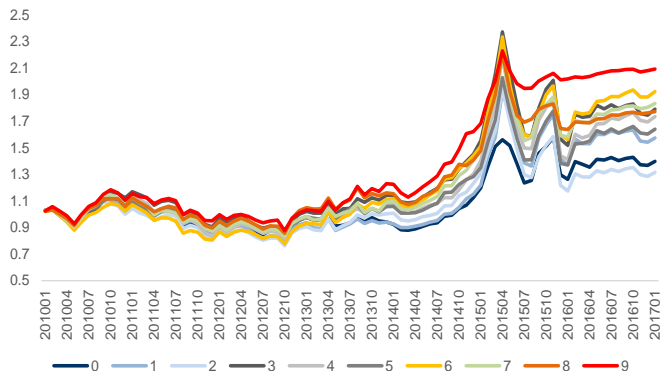
近一年索提诺比率各组历史平均收益率



近一年索提诺比率超低配组合



近一年索提诺比率各组累计收益率



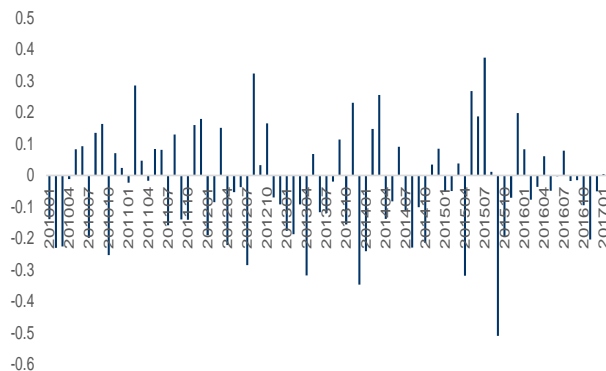
资料来源:申万宏源研究

## 1.2.2 混合型基金单调性检验——规模

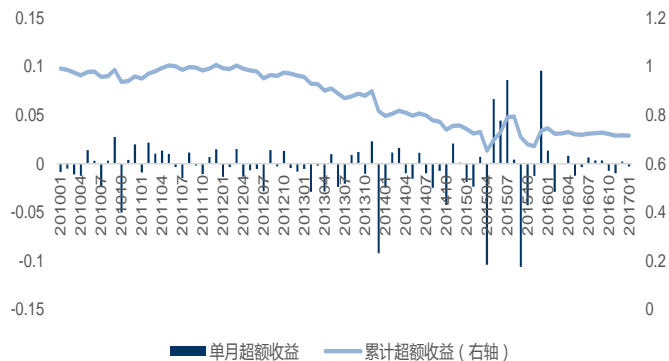
### ■ 混合型基金规模因子存在反向单调性

- 规模越小的基金后期收益较高。但从各组累计收益率来看，区分度并不明显

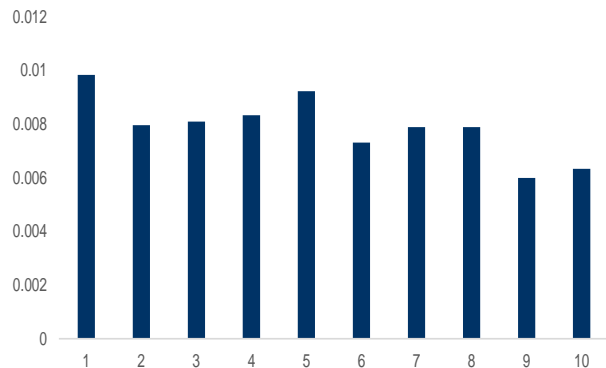
规模各月 IC(1m)



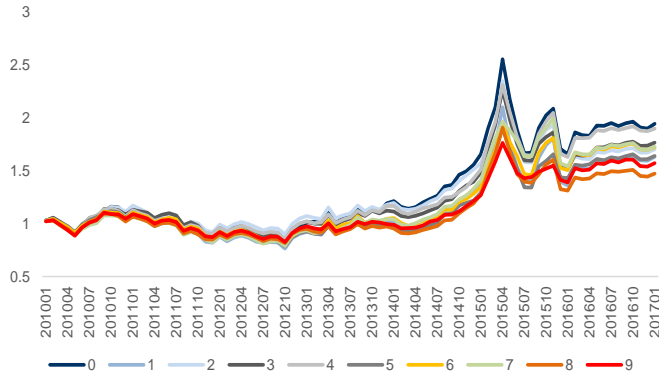
规模超低配组合月度收益



规模各组历史平均收益率



规模各组累计收益率



资料来源:申万宏源研究

## 1.2.3 构建混合型基金组合

### ■ 构建方法：

- 近一年夏普比率、近一年索提诺比率按从小到大顺序排列，规模指标按从大到小顺序排列，三个指标按等权重加权得到单只基金的得分
- 每期选出得分最高的10只基金

### ■ 该混合型基金组合累计收益率为91.53%，相对于基准累计超额收益为21.35%，夏普比率0.64

混合型基金组合收益情况

指标		指标	
累计收益率	91.53%	年化波动率	17.62%
相对基准超额收益率	21.35%	夏普比率	0.64
年化收益率	10.12%	最大回撤	-34.01%

资料来源:申万宏源研究

混合型基金组合收益情况



资料来源:申万宏源研究

## 1.3 债券型基金筛选

### ■ 基金样本：

- 截止评价日成立至少15个月
- 最近季度规模在1亿以上
- 债券型基金（剔除被动指数型和增强指数型）及偏债混合型基金

### ■ 回测区间：2010年1月至2017年1月

### ■ 业绩比较基准：中证债券基金指数（H11023）

### ■ 截止2017年2月末，符合筛选条件的债券型基金共有475只

- 中长期纯债基金168只
- 短期纯债基金3只
- 混合债券型一级基金97只
- 混合债券型二级基金122只
- 偏债混合型85只。

## 1.3.1 债券型基金有效性检验

基金指标有效性检验

大类指标	具体指标	IC_1m	IC_3m	IR	胜率
收益率	近一个月净值涨跌幅	9.45%	2.29%	0.6036	62.35%
	近三个月净值涨跌幅	6.30%	4.39%	0.3287	60.00%
	近六个月净值涨跌幅	2.56%	0.67%	0.4064	55.29%
	近一年净值涨跌幅	3.70%	-0.89%	0.2077	52.94%
风险	近三个月波动率	2.17%	-4.88%	0.1381	52.94%
	近六个月波动率	1.70%	-4.78%	0.1278	52.94%
	近一年波动率	1.51%	-5.23%	0.1333	51.76%
	近三个月下行波动率	1.54%	-5.19%	0.1281	51.76%
	近六个月下行波动率	1.41%	-4.74%	0.1536	51.76%
	近一年下行波动率	1.05%	-5.62%	0.1334	52.94%
	近三个月最大回撤	-1.11%	5.35%	0.0309	48.24%
	近六个月最大回撤	-1.73%	3.79%	-0.0719	48.24%
	近一年最大回撤	-1.77%	4.68%	0.0678	49.41%
	近三个月夏普比率	-0.15%	-0.47%	0.0593	55.29%
风险收益指标	近六个月夏普比率	-3.48%	-4.74%	-0.075	47.06%
	近一年夏普比率	-2.68%	-2.57%	0.0621	49.41%
	近三个月索提诺比率	0.37%	-0.80%	0.1757	55.29%
	近六个月索提诺比率	-2.83%	-4.41%	0.022	49.41%
	近一年索提诺比率	-1.82%	-2.06%	0.1177	49.41%
	基金存续时间	-0.69%	-2.28%	0.5672	49.41%
其他类指标	在任基金经理最长任职天数	-1.44%	-2.03%	0.2822	48.24%
	规模	-1.19%	-2.06%	0.0244	38.82%

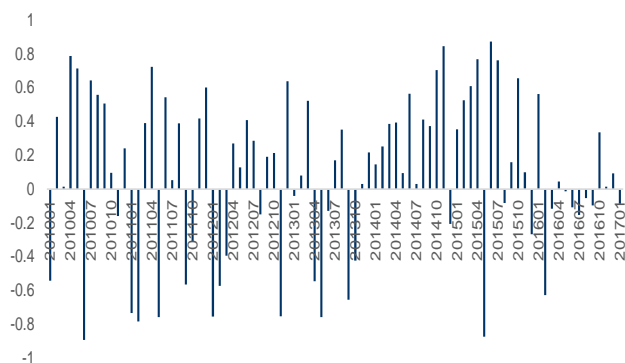
资料来源:申万宏源研究

## 1.3.2 债券型基金单调性检验——近一个月净值涨跌幅

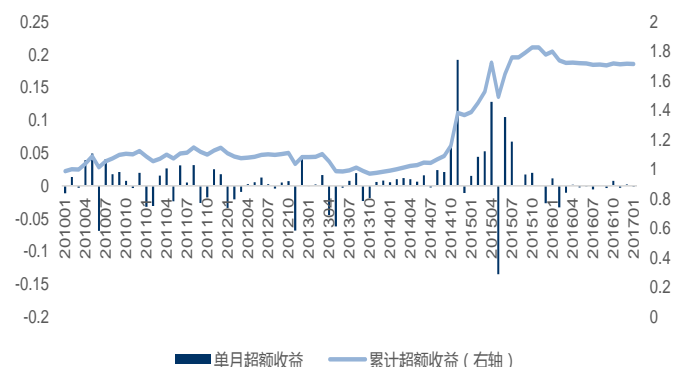
### ■ 近一个月净值涨跌幅各组平均收益单调性较为明显

- 从超低配组合超额收益来看,股票市场趋势比较明显时,基金存在很强的动量效应。但当前该指标的有效性下降。

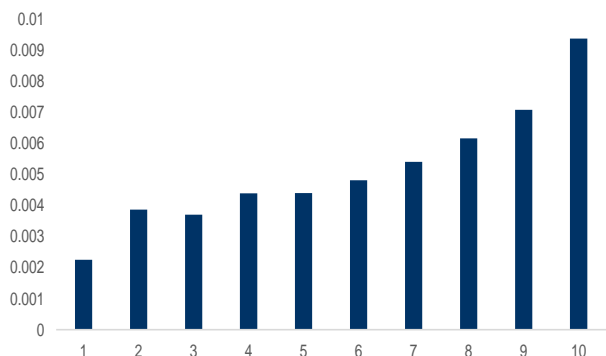
近一个月净值涨跌幅各月 IC(1m)



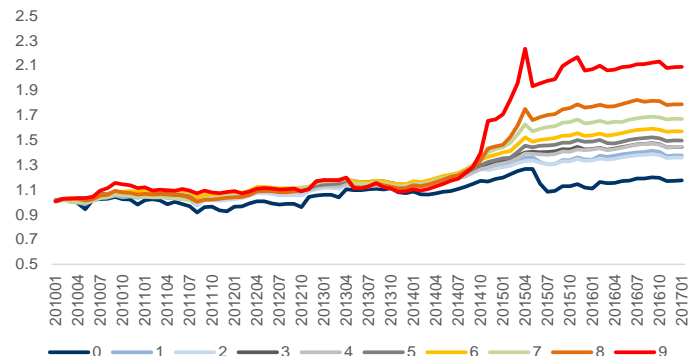
近一个月净值涨跌幅超低配组合月度收益



近一个月净值涨跌幅各组历史平均收益率



近一个月净值涨跌幅各组累计收益率

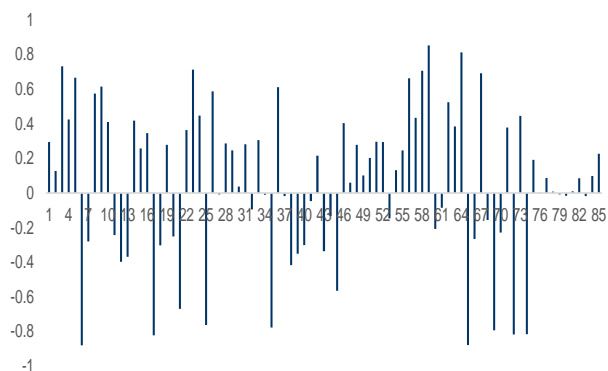


资料来源:申万宏源研究

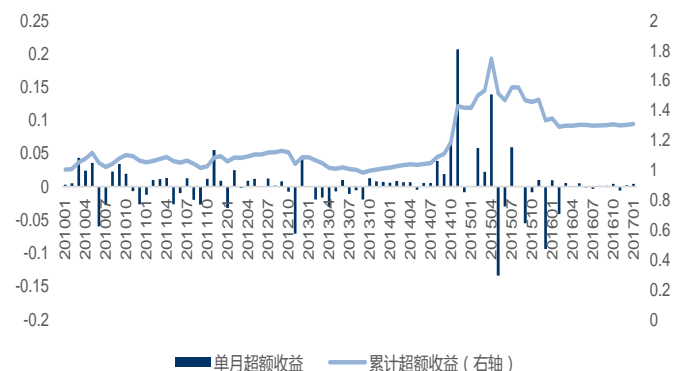
## 1.3.2 债券型基金单调性检验——近三个月净值涨跌幅

- 近三个月净值涨跌幅与近一个月收益率指标类似，但指标稳定性较差

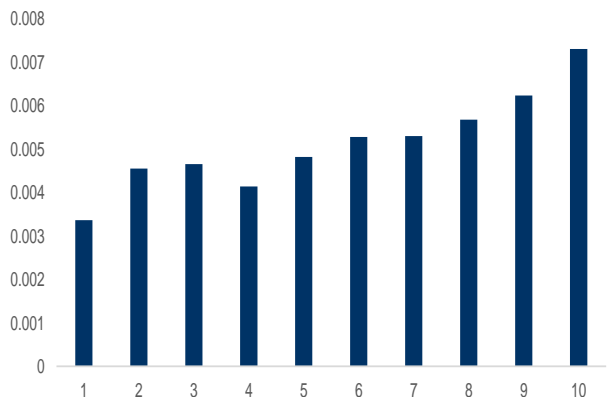
近三个月净值涨跌幅各月 IC(1m)



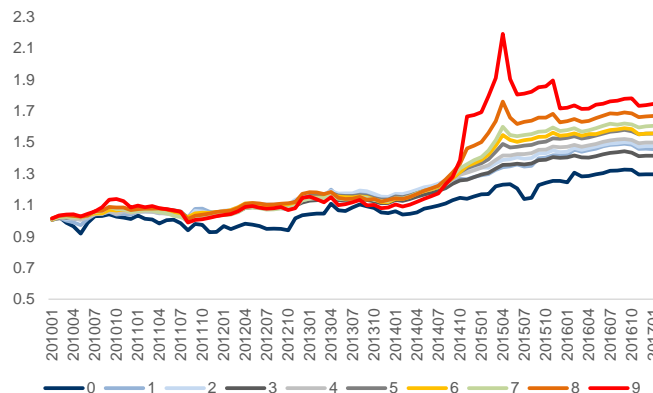
近三个月净值涨跌幅超低配组合月度收益



近三个月净值涨跌幅各组历史平均收益率



近三个月净值涨跌幅各组累计收益率



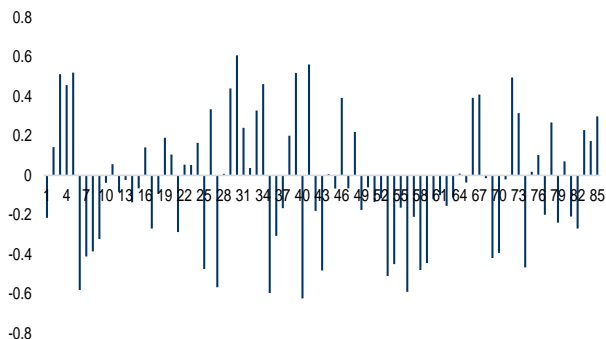
资料来源:申万宏源研究

## 1.3.2 债券型基金单调性检验——近六个月夏普比率

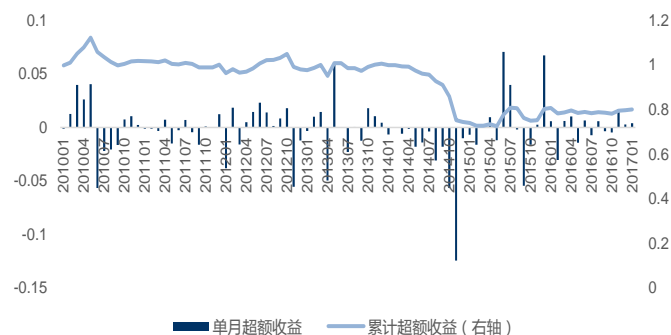
### ■ 近六个月夏普比率是反向指标

- 前期夏普比率越小的基金后期收益反而更高。近期该指标反向效应逐渐失效，向动量效应转换。从累计收益率来看，各组区分度较差。

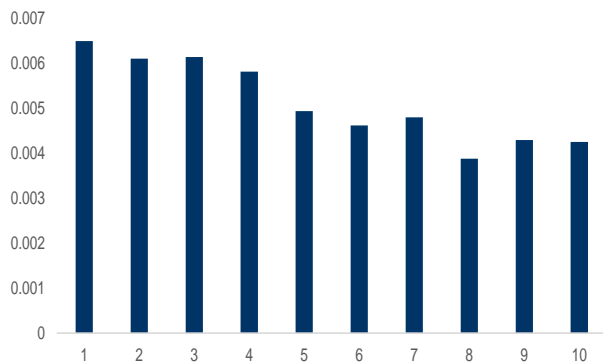
近六个月夏普比率各月 IC(1m)



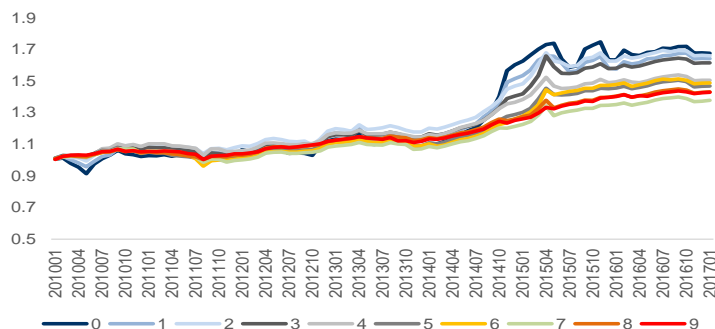
近六个月夏普比率超低配组合月度收益



近六个月夏普比率各组历史平均收益率



近六个月夏普比率各组累计收益率



资料来源:申万宏源研究



# 1.3.3 构建债券型基金组合

## ■ 构建方法：

- 将近一个月净值涨跌幅，近三个月净值涨跌幅从小到大排序并等权打分
- 每期选出得分最高的10只基金

## ■ 债券基金的短期动量效应较为明显

- 该债券型组合的超额收益主要来源于14年年底至15年6月阶段
- 部分债券基金投资于股票以及转债，导致与股市相关性较大

债券基金组合收益情况

指标		指标	
累计收益率	72.87%	年化波动率	14.32%
相对基准超额收益率	28.31%	夏普比率	0.63
年化收益率	8.35%	最大回撤	-38.78%

资料来源:申万宏源研究

债券基金组合收益情况



资料来源:申万宏源研究

# 主要内容

1. 扩展基金类型，测试指标有效性
2. 风险预算模型下的大类资产配置
3. 不同风险偏好下的基金组合构建

## 2.1 风险预算模型简介

- 假设有n个资产，定义资产权重  $X = (x_1, \dots, x_n)$ ，组合的风险度量为， $R = R(x_1, \dots, x_n)$  则可以得到资产组合的风险：
$$R(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n x_i \frac{\partial R(x_1, \dots, x_n)}{\partial x_i}$$
- 则第i项资产的风险贡献为  $RC_i(x_1, \dots, x_n) = x_i \frac{\partial R(x_1, \dots, x_n)}{\partial x_i}$
- 假设一组给定的风险预算  $\{b_1, \dots, b_n\}$ ，在不考虑做空和资金贷款的基础上，对于任意的第i项资产，都有  $RC_i(X_1, \dots, X_n) / R = b_i$
- 数学表达式为：
 
$$\left\{ \begin{array}{l} x_i \cdot (\sum x)_i = b_i \cdot (x^T \sum x) \\ b_i \geq 0 \\ x_i \geq 0 \\ \sum_{i=1}^n b_i = 1 \\ \sum_{i=1}^n x_i = 1 \end{array} \right.$$
- 即求解方程：
 
$$x^* = \arg \min \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i (\sum x)_i}{\sum_{j=1}^n x_j (\sum x)_j} - b_i \right)^2$$

$$\text{s.t. } \sum_{i=1}^n x_i = 1 \quad \text{and} \quad 0 \leq x \leq 1$$

## 2.2.1 选择大类基础指数

- 考虑到资产相关性，以基础指数作为大类配置资产
- 选取申万 A 指(801003)、中债总财富指数(038.CS)以及中证货币基金指数(H11025)以及黄金现货价格(AU9999.SGE)分别代表权益、债券、货币以及商品的表现
- 各类资产间相关性相关性较小

各类资产相关性 ( 2009.1 ~ 2017.2 )

	申万A指	中债指数	货币基金	黄金
申万A指	1	-0.04	0.02	0.08
中债指数	-0.04	1	0.08	-0.01
货币基金	0.02	0.08	1	0.07
黄金	0.08	-0.01	0.07	1

资料来源:申万宏源研究

## 2.2.2 各基础指数历史表现

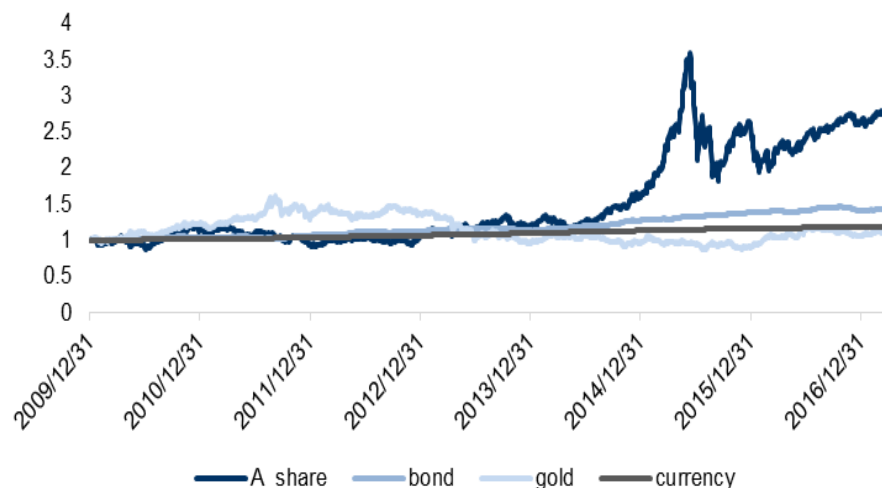
- 从历史表现来看,申万A指年化收益最高,同时波动最大
- 黄金的收益、风险均次之
- 货币基金波动率远低于其他几类资产,因而夏普比率远高于其他三类资产

各类资产历史表现

	申万A指	中债指数	货币基金	黄金
年化收益率	12.69%	3.29%	3.31%	5.01%
年化波动率	26.33%	2.23%	0.17%	16.40%
最大回撤	-49.72%	-5.85%	-0.03%	-44.88%
夏普比率	0.59	1.46	18.65	0.38

资料来源:申万宏源研究

各类资产历史表现



资料来源:申万宏源研究

## 2.3 不同风险偏好下的资产配置

- 风险预算模型用波动率来衡量风险,对各类资产分配波动率体现出其分配风险的作用
- 根据直观的风险偏好程度不同,构建三类资产组合:保守型、稳健型、激进型
- 不同投资者可根据自身不同风险偏好程度以及对未来各类资产风险的预判来分配各类资产的风险

各类组合风险预算情况

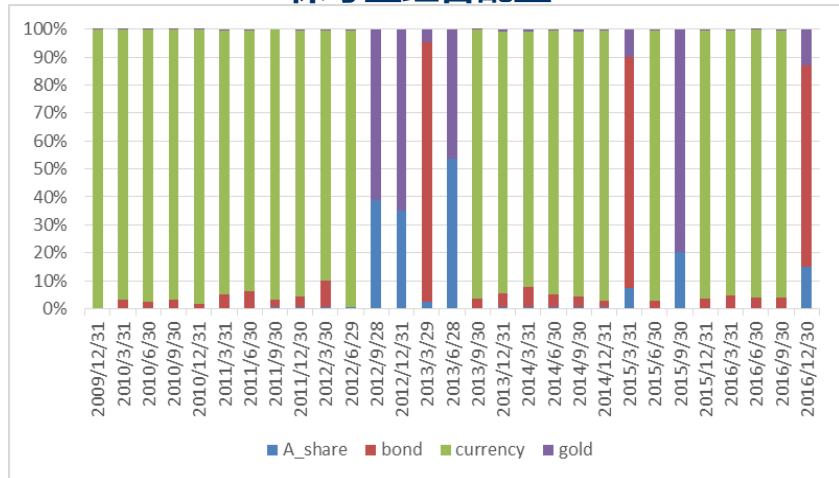
	股票	债券	货币	黄金
保守型	10%	20%	60%	10%
稳健型	30%	30%	20%	20%
激进型	60%	10%	10%	20%

资料来源:申万宏源研究

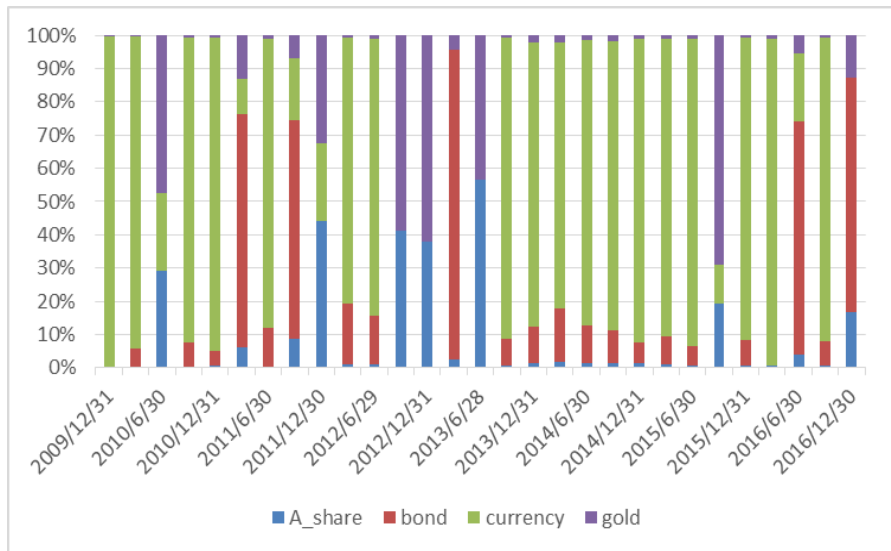
## 2.3 不同风险偏好下的资产配置

- 由于货币波动率较低,因而保守型配置策略中几乎 90%均配置货币基金
- 配置结果与前期资产波动率相关性较高,如某类资产前期波动率较低,则配置比例较高

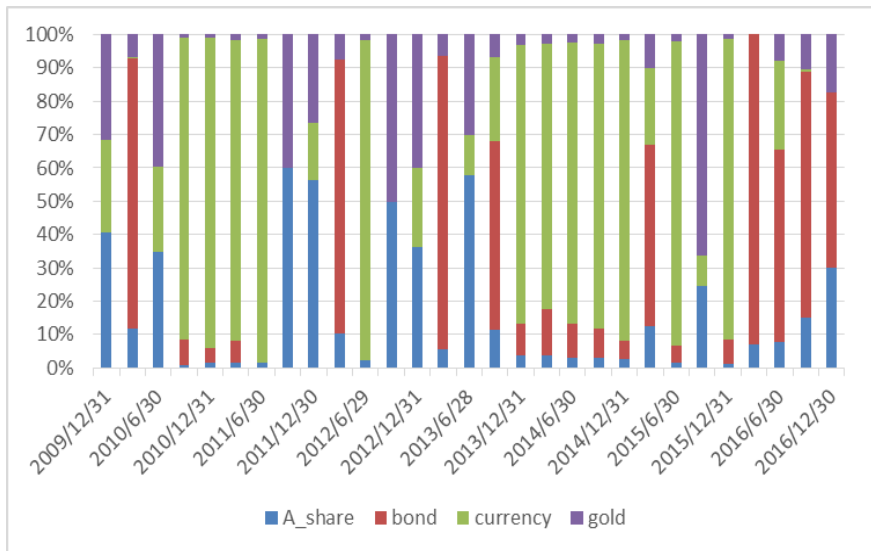
保守型组合配置



稳健型组合配置



激进型组合配置



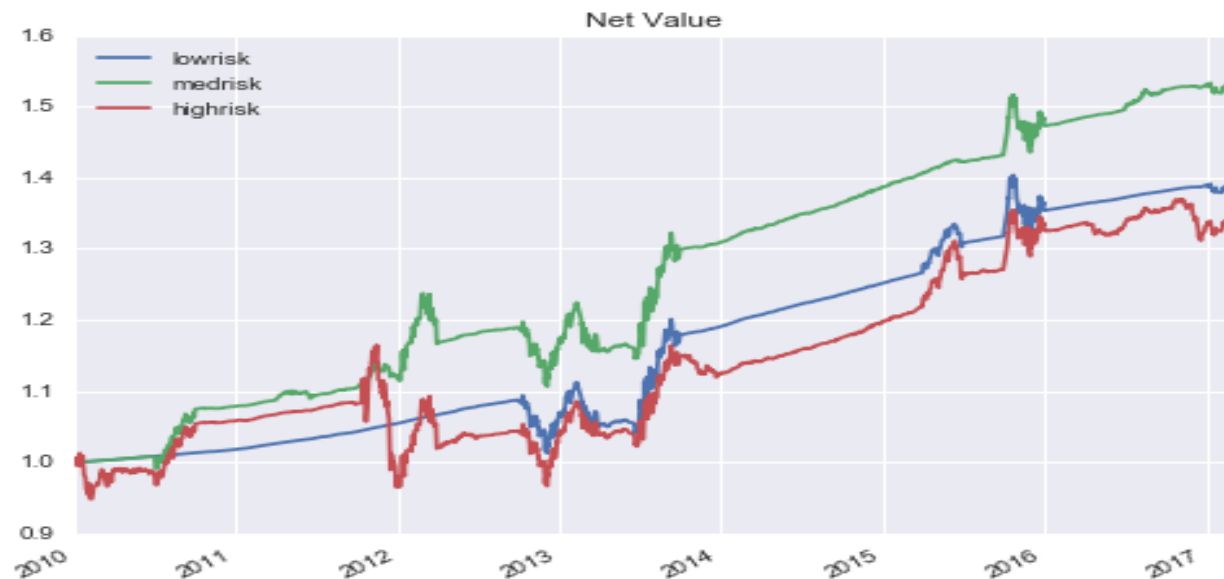
资料来源:申万宏源研究

## 2.3 不同风险偏好下的资产配置

- 如保持每期不变的风险预算比例，当过去一段时间的基础资产的收益波动变化较大时，会导致后一期的换手率特别高
- 收益曲线易产生较大波动

各资产组合的收益情况

	年化收益率	年化波动率	夏普比率	平均换手率	最大回撤
保守型	4.79%	5.03%	0.99	33.05%	-7.42%
稳健型	6.22%	5.78%	1.11	49.18%	-10.58%
激进型	4.30%	7.44%	0.62	52.55%	-17.16%



资料来源:申万宏源研究



## 2.4 限制货币权重的资产配置

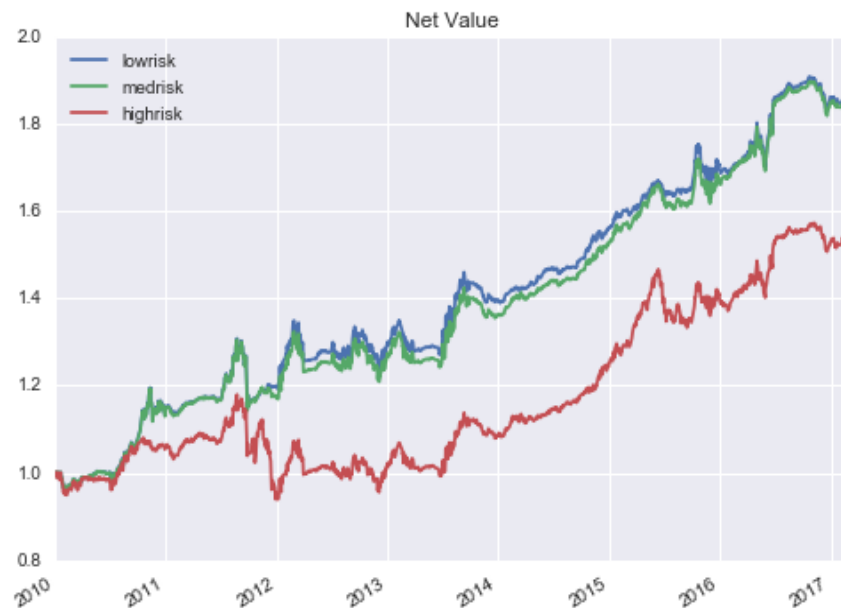
- 由于货币的低波动率导致货币配置比例过大，资产组合收益率偏低
- 限制货币权重后，各风险组合收益率均有所提高

各资产组合的风险收益情况（限制货币权重为5%）

	股票	债券	黄金
保守型	20%	60%	20%
稳健型	30%	40%	30%
激进型	60%	10%	30%

	年化收益率	年化波动率	夏普比率	平均换手率	最大回撤
保守型	9.09%	8.49%	1.1	49.09%	-12.42%
稳健型	9.06%	8.58%	1.09	46.54%	-12.42%
激进型	6.36%	9.61%	0.71	38.27%	-20.34%

各资产组合的收益情况



资料来源:申万宏源研究

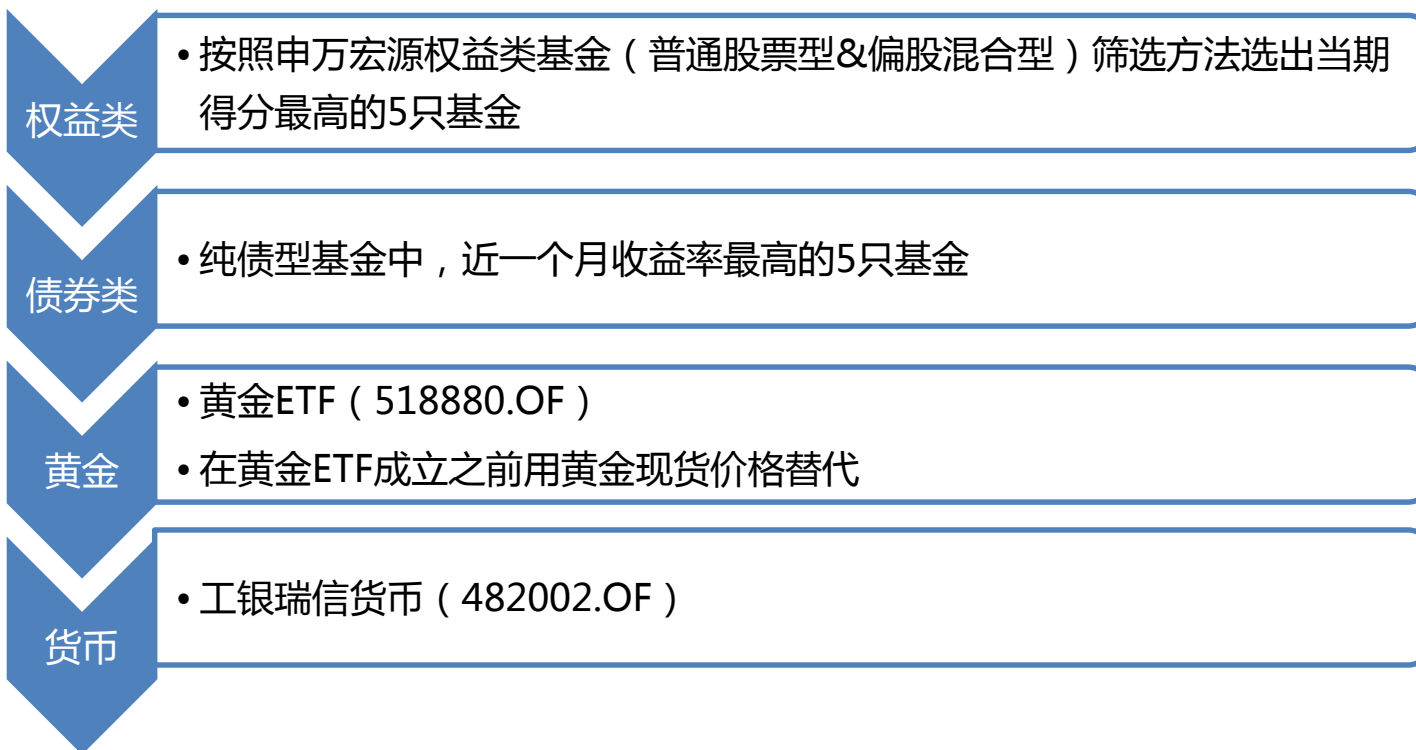
# 主要内容

1. 扩展基金类型，测试指标有效性
2. 风险预算模型下的大类资产配置
3. 不同风险偏好下的基金组合构建

## 3.1 基于资产配置模型，构建基金组合

### ■ 基本思路：

- 根据风险预算模型配置当期大类资产
- 在不同大类资产中，选择较优基金进行收益增厚

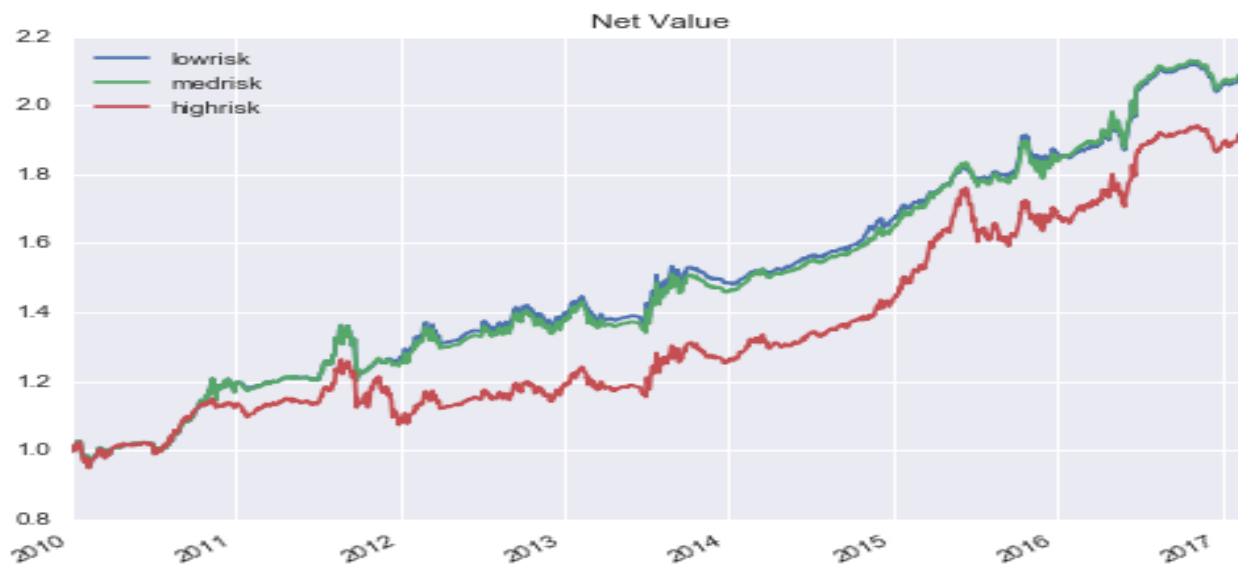


## 3.2 基金组合表现情况

- 不同风险偏好的基金组合表现相较于相应的大类资产配置组合进一步提升

各基金组合的收益情况

	年化收益率	年化波动率	夏普比率	平均换手率	最大回撤
保守组合	10.78%	8.09%	1.34	49.18%	-11.73%
稳健组合	10.91%	8.19%	1.34	46.62%	-11.73%
激进组合	9.65%	8.80%	1.12	38.11%	-14.98%



资料来源:申万宏源研究

## 3.2 基金组合表现情况

各基金组合的收益情况（分年度）

- 2011年、2013年表现较差
- 2011年配置较多的股票资产——申万A指表现较差，2011年下跌18.5%
- 2013年由于配置较多债券资产，当年债券表现仅为0.9%，因而收益表现不佳。

	收益率	波动率	最大回撤	夏普比率
保守组合				
2010	19.31%	10.17%	-7.15%	1.84
2011	6.29%	10.47%	-11.73%	0.65
2012	10.26%	8.35%	-4.82%	1.23
2013	6.14%	9.91%	-5.93%	0.68
2014	12.49%	2.71%	-1.66%	4.44
2015	10.91%	6.46%	-5.85%	1.68
2016	10.95%	6.27%	-5.28%	1.72
稳健组合				
2010	19.27%	10.18%	-7.15%	1.84
2011	5.26%	10.57%	-11.73%	0.55
2012	10.15%	8.36%	-4.82%	1.22
2013	5.47%	9.94%	-6.27%	0.61
2014	12.78%	3.27%	-1.68%	3.77
2015	11.63%	6.86%	-5.85%	1.68
2016	12.34%	6.34%	-5.28%	1.91
激进组合				
2010	13.08%	8.22%	-7.33%	1.59
2011	-3.54%	11.79%	-14.98%	-0.25
2012	9.34%	8.62%	-4.84%	1.1
2013	5.28%	10.59%	-7.00%	0.56
2014	14.38%	5.32%	-2.95%	2.6
2015	17.13%	9.36%	-9.62%	1.78
2016	11.69%	6.64%	-5.25%	1.73

资料来源:申万宏源研究

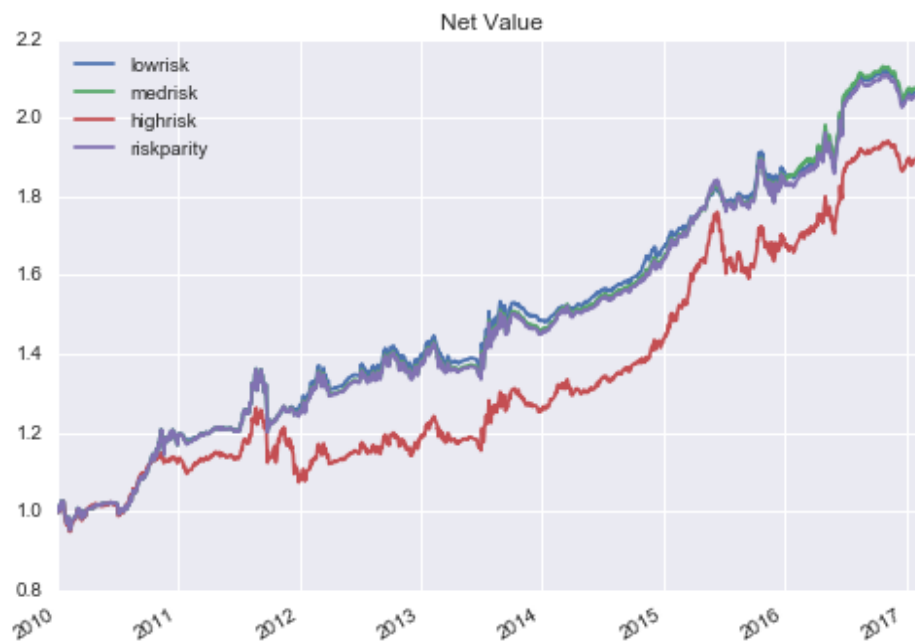
## 3.3 与风险平价模型对比

- 风险平价模型是风险预算模型的一种特例，当各类风险资产所配置的风险相同时，即为风险平价模型
- 稳健组合的收益情况与风险平价组合接近，原因是风险配比接近

各类组合风险预算情况

	股票	债券	黄金
保守型	20%	60%	20%
稳健型	30%	40%	30%
激进型	60%	10%	30%
风险平价组合	33.33%	33.33%	33.33%

各基金组合的收益情况



资料来源:申万宏源研究，货币基金配置比例为5%

## 信息披露 证券分析师承诺

本报告署名分析师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，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。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收到任何形式的补偿。

## 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，资格证书编号为：ZX0065。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过compliance@swsresearch.com索取有关披露资料或登录www.swsresearch.com信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

## 机构销售团队联系人

上海	陈陶	021-23297221	18930809221	chentao@swsresearch.com
北京	李丹	010-66500610	18930809610	lidan@swsresearch.com
深圳	胡洁云	021-23297247	13916685683	hujy@swsresearch.com
海外	胡馨文	021-23297753	18321619247	huxw@swsresearch.com
综合	朱芳	021-23297233	18930809233	zhufang@swsresearch.com

## 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司http://www.swsresearch.com网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

# 简单金融 · 成就梦想

## A Virtue of Simple Finance



申万宏源研究微信订阅号



申万宏源研究微信服务号

上海申银万国证券研究所有限公司  
(隶属于申万宏源证券有限公司)

宋施怡  
[songsy@swsresearch.com](mailto:songsy@swsresearch.com)