

大类资产配置：布局宏观因子带来的确定性机会

马普凡 S0260514050001

mapufan@gf.com.cn

严佳炜 S0260514110001

yanjiawei@gf.com.cn

广发证券金融工程

2017年6月

01

I

宏观因子大
类资产配置

>

02

II

因子选择以
及事件构建

>

03

III

因子事件筛选
以及举例

>

04

IV

动态资产配
置策略以及
回测

>

05

IV

总结及最新资
产配置权重

>



01

02

03

04

01

|宏观因子大类资产配置|



1.1 大类资产

• 大类资产分类以及当前投资途径

大类资产	分类1	分类2	当前投资途径
股票	国内市场	A股	股票型基金，直接投资
	海外成熟市场	港股	QDII基金，直接投资
		美股	QDII基金
	海外新兴市场	新兴市场股票	QDII基金
债券	国内债券	国债	债券型基金，直接投资
		企业债	债券型基金，直接投资
	海外债券	美元债	QDII基金
商品	金属类	贵金属	黄金ETF，白银LOF，贵金属现货
		基本金属	商品期货
	能源化工	化工品	商品期货
		原油	QDII基金
	农产品类	农产品	商品期货
货币	本币	人民币	货币型基金
	外汇	美元	QDII基金

1.2 宏观因子



1.3 海外宏观因子资产配置方案

- 标普动态多资产配置指数 (S&P Dynamic Multi-Asset Strategy Index) 所配置的资产以及其作为调仓依据的宏观因子

配置资产	对应具体资产
权益资产	标普500
	标普欧洲350
商品相关权益资产	标普500能源
	标普500原材料
	标普欧洲350能源
	标普欧洲350原材料
固定收益	标普5-7年政府债
货币	EONIA总收益指数

资产	因子	
权益资产	GDP同比增长	当前PE/过去七月平均PE
	消费季度增长	权益资产近一季涨幅
	消费者信心指数半年度增长	权益资产近半年涨幅
商品相关权益资产	高盛商品指数近三月涨跌幅	高盛商品指数近六月涨跌幅
	高盛商品指数近九月涨跌幅	-
固定收益	GDP同比增长	通胀率
	近一月债券利率涨跌幅	-

1.3 海外宏观因子资产配置方案

• 标普动态多资产配置指数调仓方式——基于宏观因子综合表现

指标	向上 阈值	向下 阈值	超过向 上阈值	低于向 下阈值	位于两个 阈值之间
GDP同比增长	3.5%	1.25%	看多	看空	看平
消费季度增长	1.2%	0.9%	看多	看空	看平
消费者信心指数 半年度增长	5%	-5%	看多	看空	看平
当前PE/过去七月 平均PE	1.05	0.95	看空	看多	看平
近一季度涨幅	3.5%	0%	看多	看空	看平
近半年涨幅	5%	1%	看多	看空	看平



指标情况	对应操作
指标整体 看多	调高权重
指标整体 看空	调低权重
指标整体 看平	维持基准

- 以权益类资产为例，根据表中6个因子的值与阈值的比较结果，确定下一期的资产配置权重

1.3海外宏观因子资产配置方案

• 标普动态多资产配置指数近年走势表现

时间段	年化收益率	年化波动率	最大回撤
2009.1-2017.3	6.86%	9.66%	16.66%



1.4 国内市场宏观因子资产配置思路

- **利用因子事件代替单一因子值作为调仓依据**：宏观数据在不同的市场背景下可能出现较大的波动，根据固定的阈值进行资产权重的调整在长期来看不一定能体现宏观因子的变化对于大类资产的影响，因此我们尝试根据宏观因子事件(短期高低点、连续上涨下跌、创历史新高新低、因子走势反转)进行资产配置
- **提高仓位调整频率**：标普动态多资产指数采取半年为周期进行调仓，而对比两国权益市场代表性较强的指数——沪深300、标普500在近年来的走势，可以较为直观地发现沪深300指数的波动明显高于标普500。因此在国内市场权益类资产近年来波动较大的情况下，在资产配置上我们采取更短的周期(月、季)来进行仓位的调整



国内市场宏观
因子资产配置



根据因子事件进
行资产配置

以月度或者季度
作为换仓周期



01

02

03

04

02

|因子选择以及事件构建|



2.1 宏观因子



2.2 宏观因子详细信息

因子类别	因子	数据来源	公布频率	滞后时期	因子类别	因子	数据来源	公布频率	滞后时期
工业与固定资产投资	工业增加值当月同比	国家统计局	月	一月	货币	M0	中国人民银行	月	一月
	固定资产投资完成额:累计同比	国家统计局	月	一月		M1	中国人民银行	月	一月
	工业企业主营业务收入累计同比	国家统计局	月	一月		M2	中国人民银行	月	一月
	工业企业主利润累计同比	国家统计局	月	一月		M0当月同比	中国人民银行	月	一月
	产量:发电量:当月值	国家统计局	月	一月		M1当月同比	中国人民银行	月	一月
	产量:发电量:当月值同比	国家统计局	月	一月		M2当月同比	中国人民银行	月	一月
消费与价格指数	社会消费品零售总额:当月同比	国家统计局	月	一月	银行	当月现金投放量	中国人民银行	月	一月
	贸易差额:当月值	海关总署	月	一月		金融机构各项贷款余额	中国人民银行	月	一月
	22个省市:平均价:猪肉:月	中国畜牧业信息网	周	无		金融机构各项贷款余额同比	中国人民银行	月	一月
	CPI当月同比	国家统计局	月	一月		金融机构新增人民币贷款	中国人民银行	月	一月
	CPI当月环比	国家统计局	月	一月		金融机构各项存款余额	中国人民银行	月	一月
	PPI当月同比	国家统计局	月	一月		金融机构各项存款余额同比	中国人民银行	月	一月
	PPI当月环比	国家统计局	月	一月		金融机构新增人民币存款	中国人民银行	月	一月

2.2 宏观因子详细信息

因子类别	因子	数据来源	公布频率	滞后时期
利率以及利差	1年期国债利率	中债	日	无
	5年期国债利率	中债	日	无
	10年期国债利率	中债	日	无
	1年期高信用债利率	中债	日	无
	5年期高信用债利率	中债	日	无
	10年期高信用债利率	中债	日	无
	1年期信用利差	中债	日	无
	5年期信用利差	中债	日	无
	10年期信用利差	中债	日	无
	1年期国债-5年期国债	中债	日	无
	1年期国债-10年期国债	中债	日	无
	理财产品预期年收益率:人民币:全市场	Wind	周	无

因子类别	因子	数据来源	公布频率	滞后时期
景气度	PMI	国家统计局	月	无
	消费者信心指数	国家统计局	月	两月
	波罗的海干散货指数(BDI):月	Wind	日	无
	OECD综合领先指标:中国	Wind	月	两月
	宏观经济景气指数:先行	国家统计局	月	两月
	权益市场	PE_TTM	Wind	日
PB		Wind	日	无
股息率		Wind	日	无
股权风险溢价		Wind, 中债	日	无
股息率-10年期国债		Wind, 中债	日	无
海外市场表现		美国10年期国债收益率	美联储	日
	人民币:实际有效汇率指数	国际清算银行	月	一月
	美元指数	Wind	日	无
	WTI原油	NYMEX	日	无
	美国新增非农就业人数	美国劳工部	月	一月

2.3 大类资产选择

- 资产选择以及对应指数标的

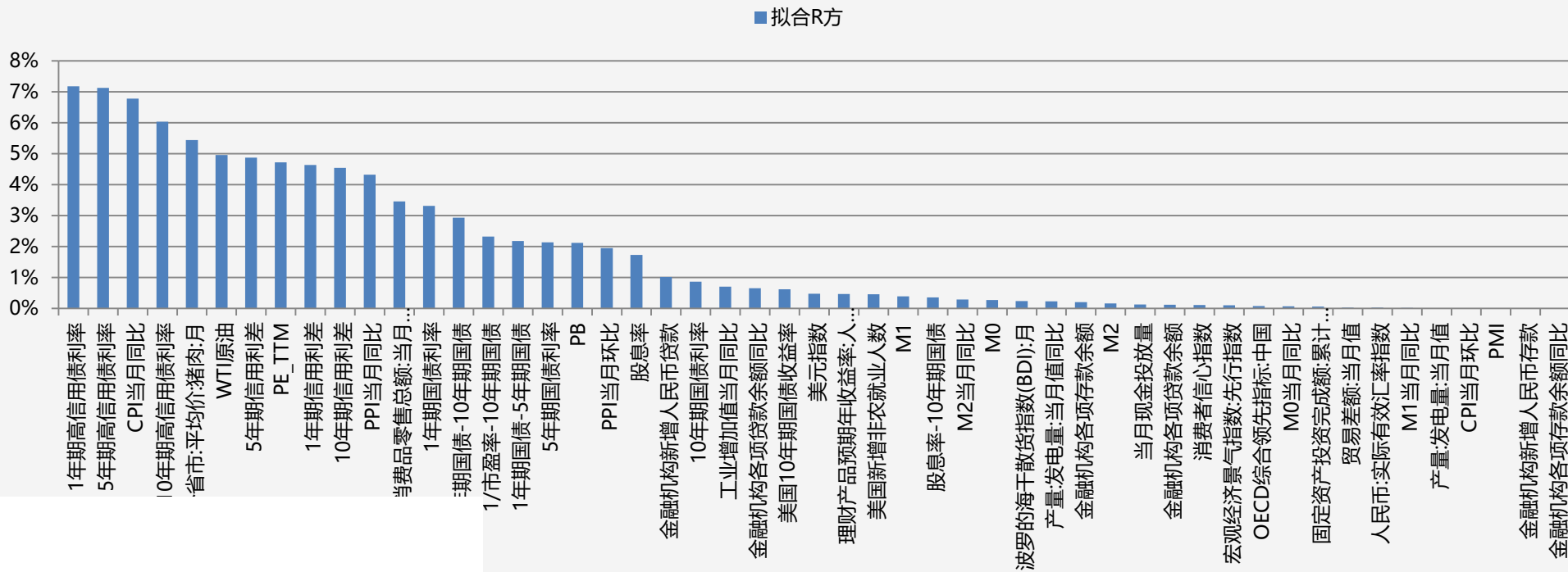
资产类别	具体资产	对应指数
权益	沪深300	000300.SH
	中证500	000905.SH
债券	中债国债	038.CS
	中债企业债(信用债)	054.CS
商品	黄金	AU9999.SGE
	农产品	NH0300.NHF
	基本金属	NH0400.NHF
	能源化工	NH0500.NHF
货币	货币	H11025.CSI

2.4 单因子对于资产收益解释度

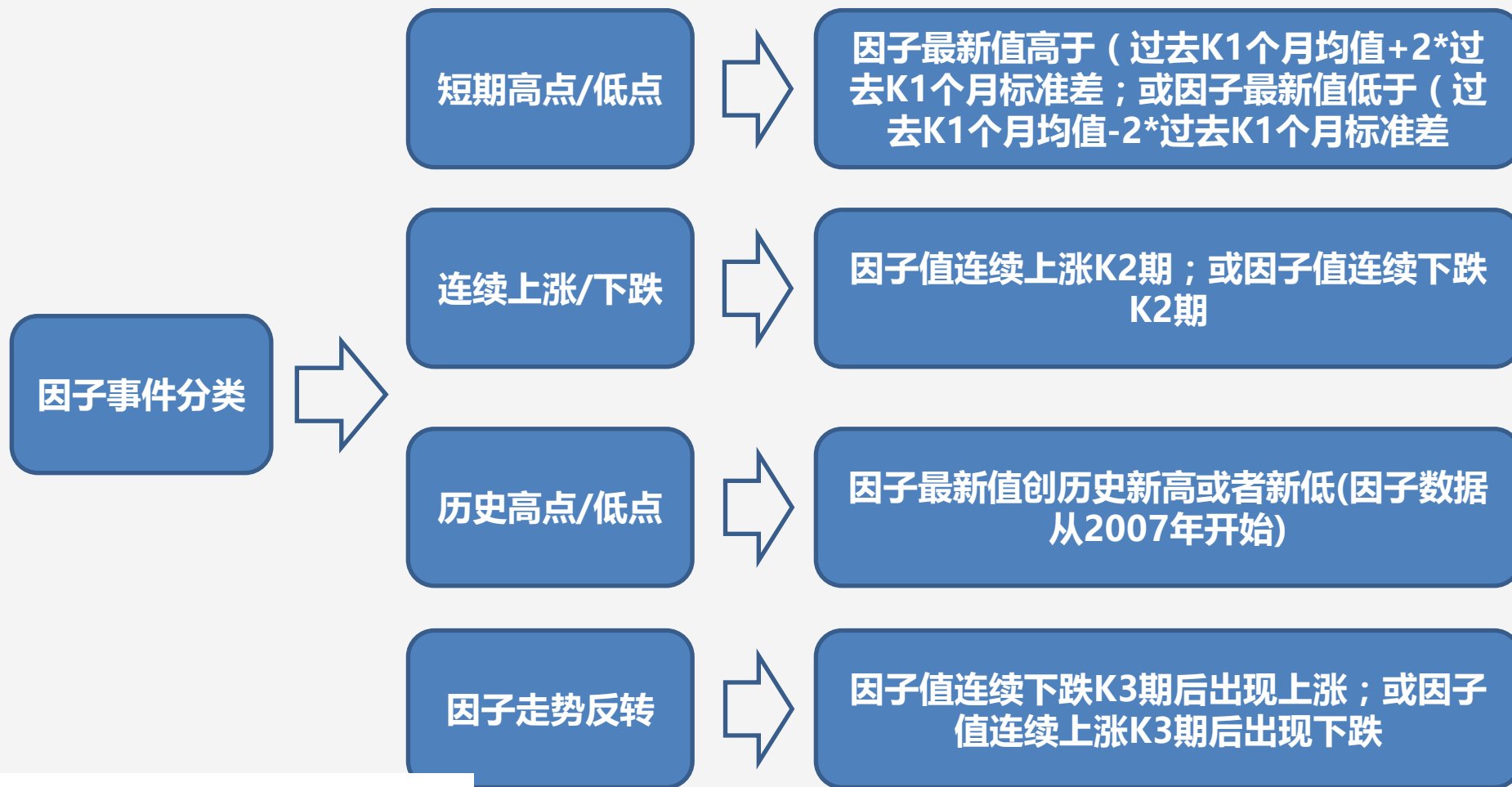
- 采用线性回归法，测试宏观因子对于资产收益的解释能力：

$$R_t \sim \alpha + \beta F_{it}$$

- 其中 R_t 为第t个观测期某个大类资产的收益率， F_{it} 为第i个因子第t期的观测值
- 从沪深300指数的月度收益率和因子的回归结果来看，单一因子回归效果不佳，解释度较低，根据单个因子的回归结果难以解释资产的收益来源

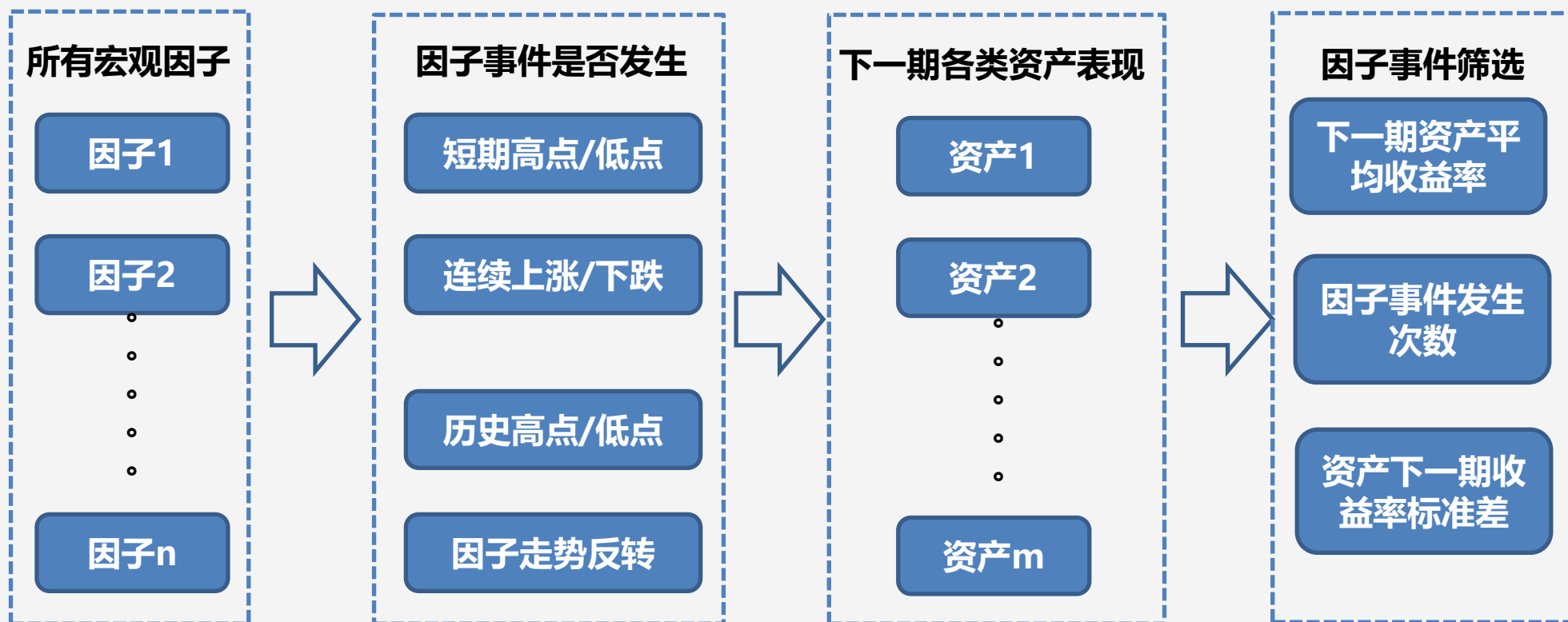


2.5 利用因子事件进行资产配置



2.5 利用因子事件进行资产配置

- 有效事件筛选(下一期为因子事件发生后的下一个自然月或下三个自然月)





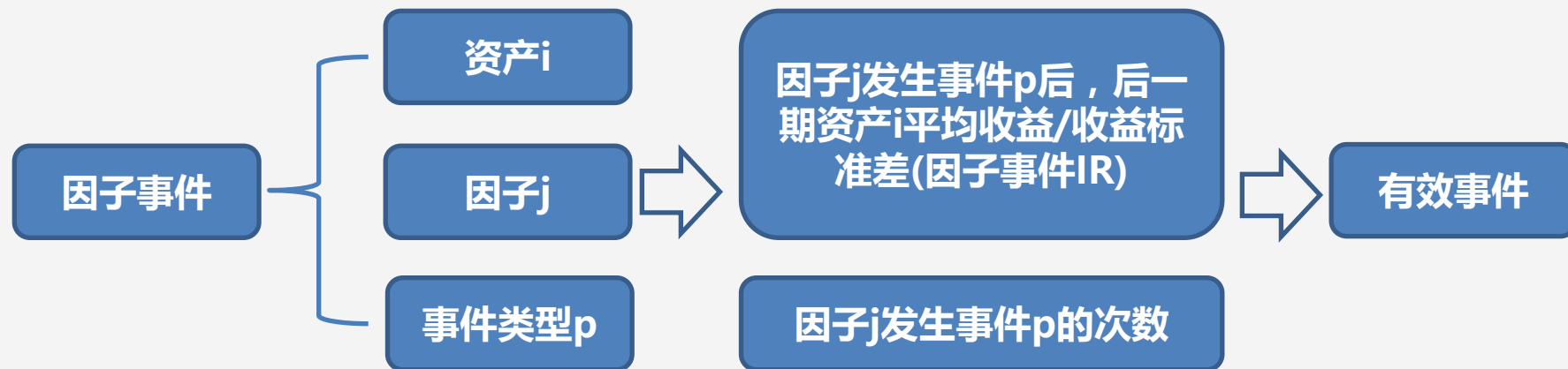
03

|因子事件筛选以及举例|



3.1 因子事件筛选

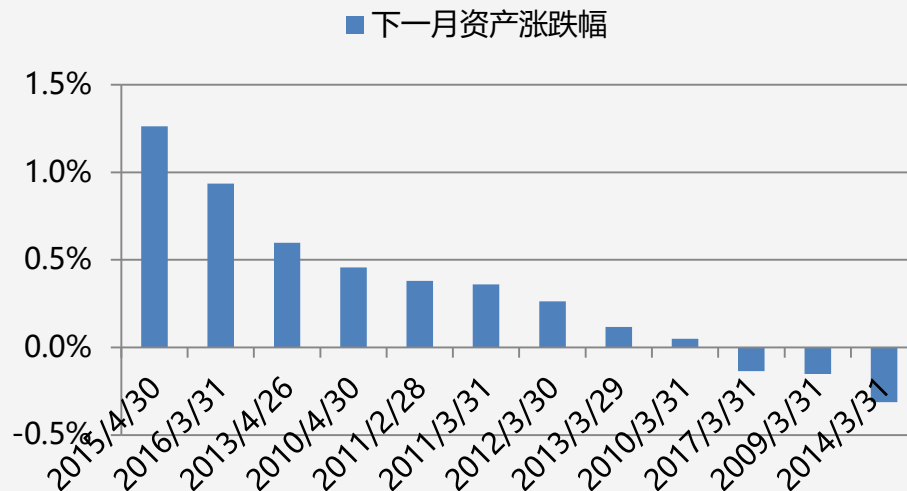
有效因子事件筛选标准



筛选标准	筛选逻辑	筛选阈值
下一期资产平均涨跌幅/下一期资产涨跌幅标准差(因子事件IR)	绝对值越大则该因子事件对于资产未来一期的收益影响更加显著	>0.6
历史上因子事件的发生次数	历史上发生次数越多则该因子事件的参考意义越大	>6

3.2 因子事件举例1——短期高点

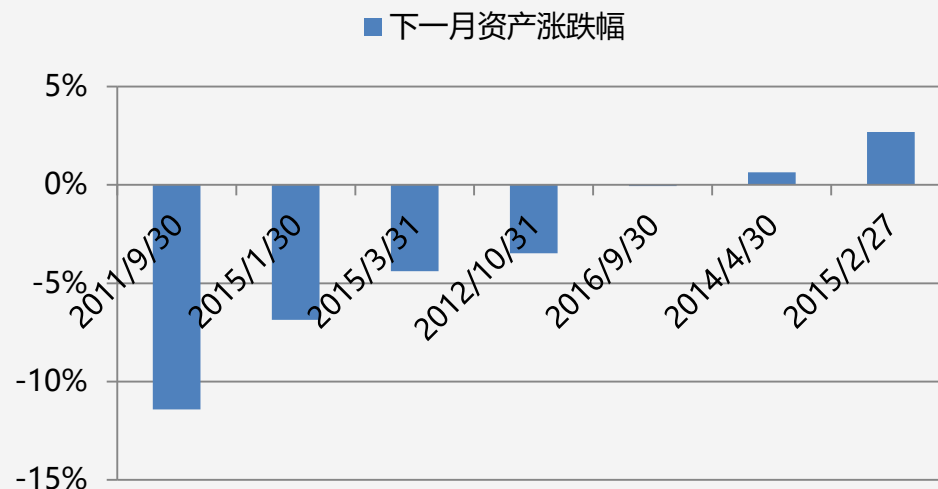
因子事件1	短期高/低点
资产	中债国债净价指数
因子	M0
因子事件	超过过去18个月的均值+2倍标准差
发生次数	12
下一月资产平均涨跌幅	0.32%
下一月资产涨跌幅标准差	0.46%
因子事件IR	0.69



- M0创下短期内高点，后一个自然月内国债净价平均价格上涨幅度为0.32%，涨跌幅标准差为0.46%

3.2 因子事件举例2——连续下跌

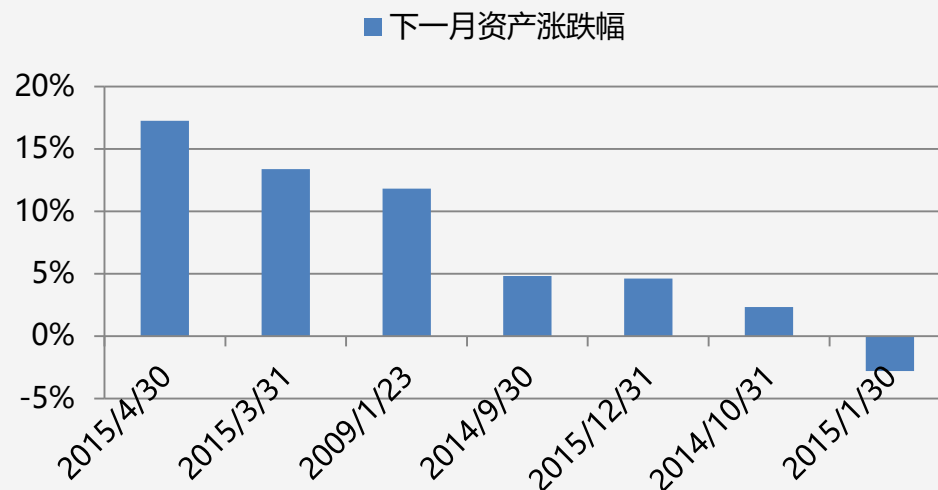
因子事件2	连续上涨/下跌
资产	南华金属指数
因子	PMI
因子事件	连续4月下跌
发生次数	7
下一月资产平均涨跌幅	-3.27%
下一月资产涨跌幅标准差	4.86%
因子事件IR	0.67



- PMI指数连续4月下跌，后一个自然月内南华金属指数平均下跌幅度为3.27%，涨幅标准差为4.86%

3.2 因子事件举例3——历史新高

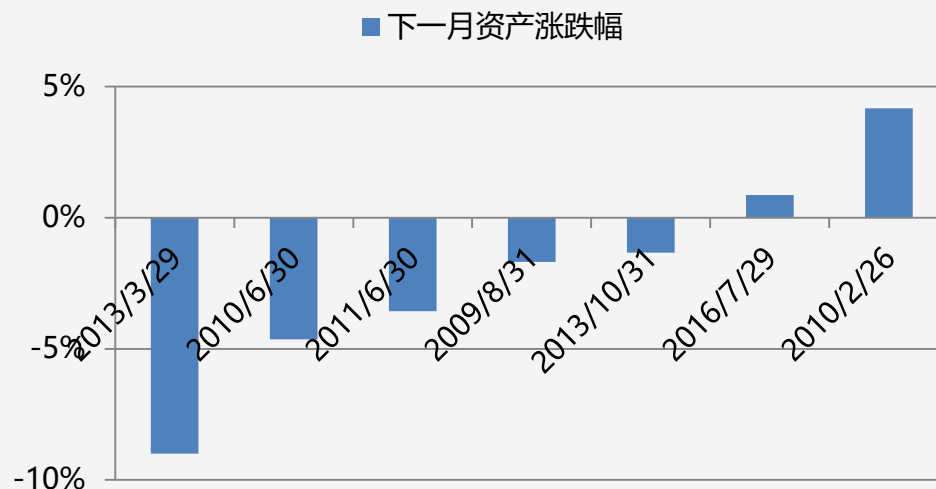
因子事件3	历史新高/新低
资产	沪深300
因子	当月贸易差额
因子事件	创历史新高
发生次数	7
下一月资产平均涨跌幅	7.35%
下一月资产涨跌幅标准差	7.03%
因子事件IR	1.04



- 当月贸易差额创历史新高，后一个自然月内沪深300指数平均上涨幅度为7.35%，涨幅标准差为7.03%

3.2 因子事件举例4——连续上涨后下跌

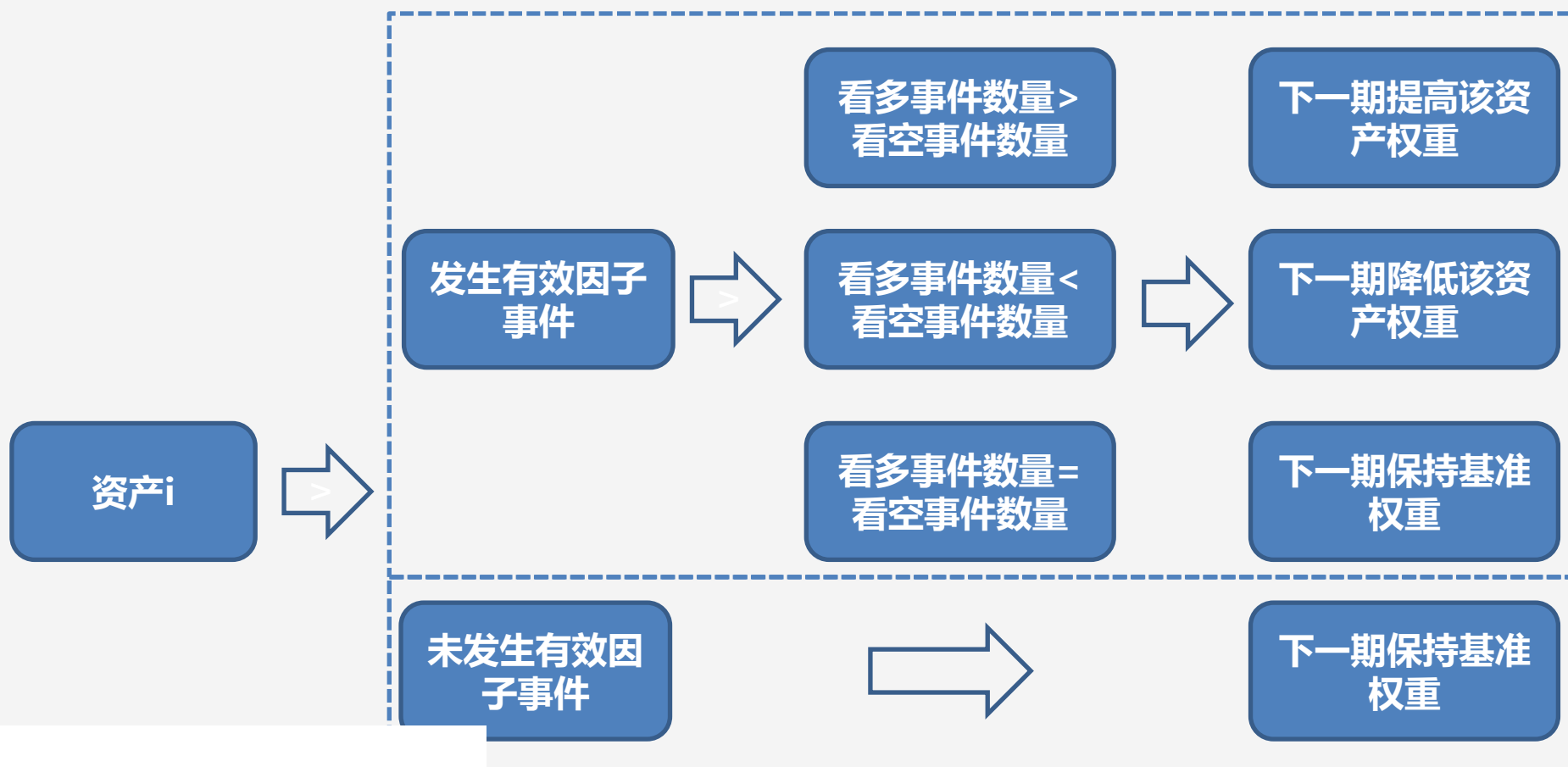
因子事件4	因子走势反转
资产	南华能化指数
因子	WTI原油价格
因子事件	连续上涨3个月后，后一个月下跌
发生次数	7
下一月资产平均涨跌幅	-2.17%
下一月资产涨跌幅标准差	4.18%
因子事件IR	-0.52



- WTI原油价格连续上涨后出现下跌，后一个自然月内南华能化指数平均下跌幅度为2.17%，涨幅标准差为4.18%

3.3 根据因子事件进行动态资产配置

- 在每一个换仓时点，对于每一个大类资产，根据有效因子事件发生情况，确定下一期各个资产的配置权重





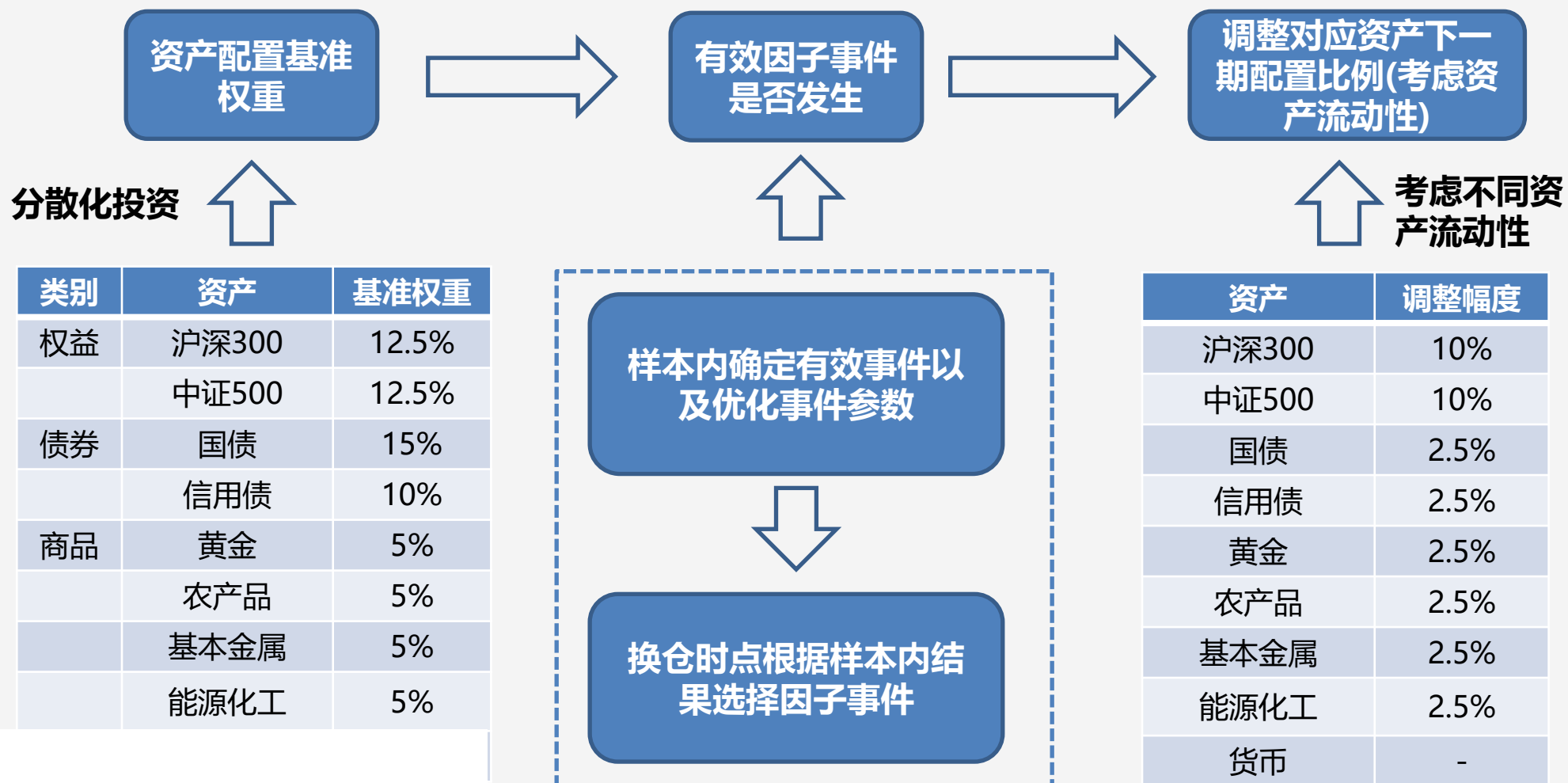
04

|动态资产配置策略以及回测|

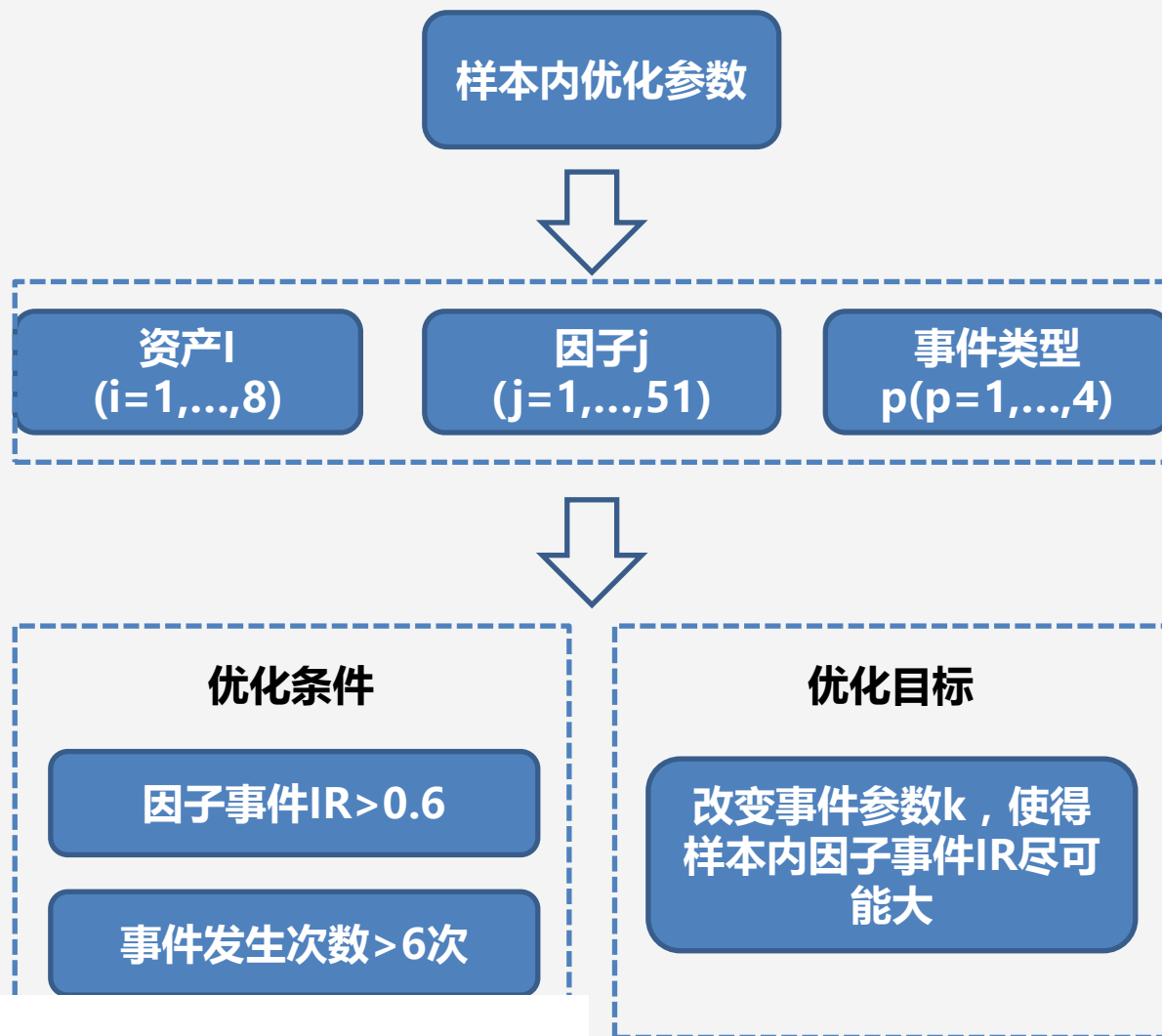


4.1 动态资产配置流程

策略配置流程



4.2 参数优化方法



- 在优化时，我们采用两种方法：
- 1、对于所有因子和资产，使用相同的事件参数 $K1$ 、 $K2$ 、 $K3$ ，优化使得样本内动态组合收益最大化
- 2、如图，对于不同因子、不同资产，分别使用不同的事件参数 $K1$ 、 $K2$ 、 $K3$ ，使得因子事件 IR 尽可能大

4.3 策略回测

- **测算参数及细节**
- **选用资产**：沪深300、中证500、中债国债总财富指数、中债企业债总财富指数、 SGE黄金，南华农产品、南华金属、南华能源化工、货币基金(债券指数根据对应净价指数计算有效因子事件)
- **调仓周期**：1月或3月
- **因子数据时长**：2007.1-2017.3.31
- **测算时长**：2009.1.1-2017.3.31，其中前2/3时间为样本内，后1/3时间为样本外，既2009.1-2013.6为样本内，2013.7-2017.3为样本外
- **测算方法**：
 - 1、对于所有因子和资产，使用相同的事件参数K1、K2、K3，优化使得样本内组合的收益最大化
 - 2、对于不同因子，不同资产，分别使用不同的事件参数K1、K2、K3，使得样本内因子事件IR尽可能大

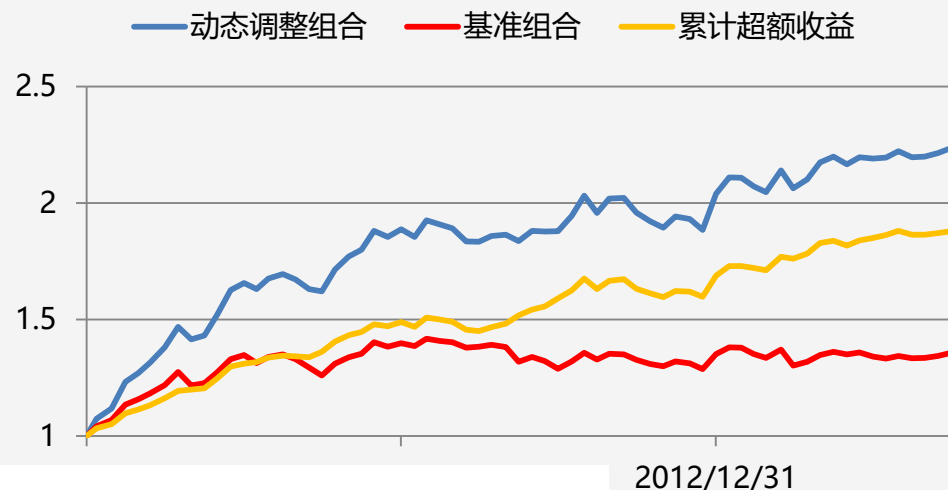
$$K2=3,4,\dots,8,9、 K3=3,4,\dots,8,9$$

4.3 策略回测

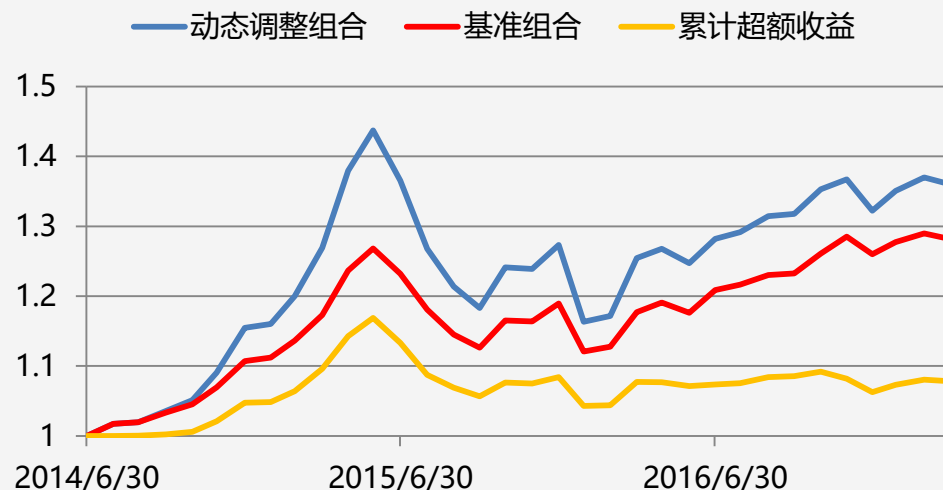
• 测算方法1——一月换仓：样本内统一优化参数

	时间段	年化收益率	相对基准年化超额收益率	最大回撤	月度胜率(相对于基准)
样本内	2009.1-2014.6	15.75%	12.15%	7.25%	78.79%
样本外	2014.7-2017.3	11.83%	2.77%	19.05%	63.64%

样本内表现



样本外表现

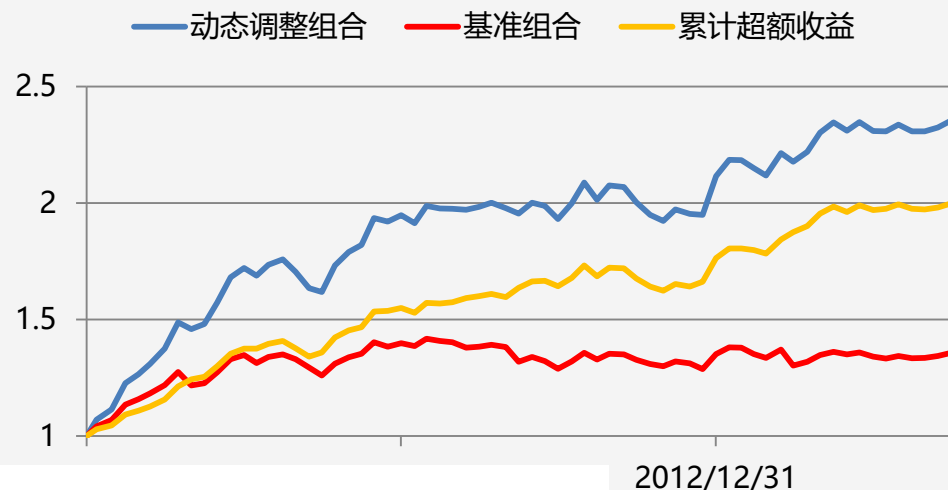


4.3 策略回测

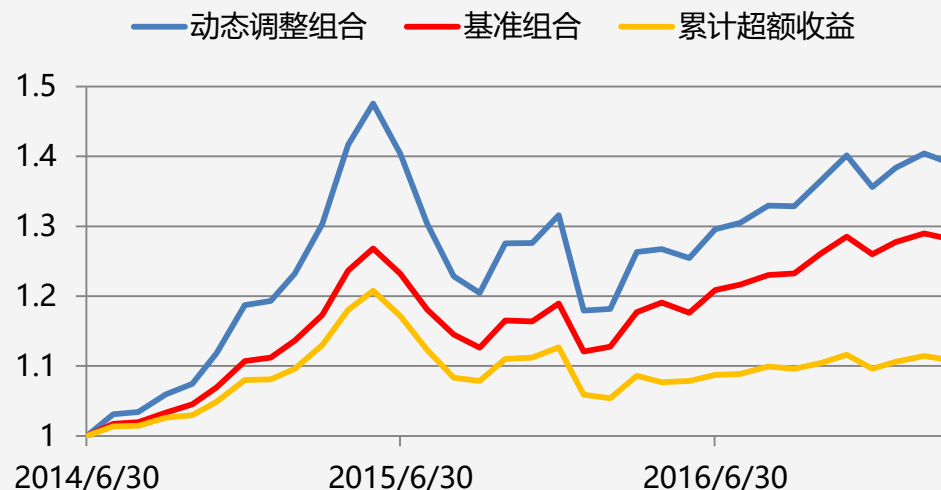
- 测算方法2 ——一月换仓：样本内根据不同事件，不同资产分别优化参数

	时间段	年化收益率	相对基准年化超额收益率	最大回撤	月度胜率(相对于基准)
样本内	2009.1-2014.6	16.85%	13.41%	8.01%	75.76%
样本外	2014.7-2017.3	12.73%	3.82%	20.07%	69.70%

样本内表现



样本外表现

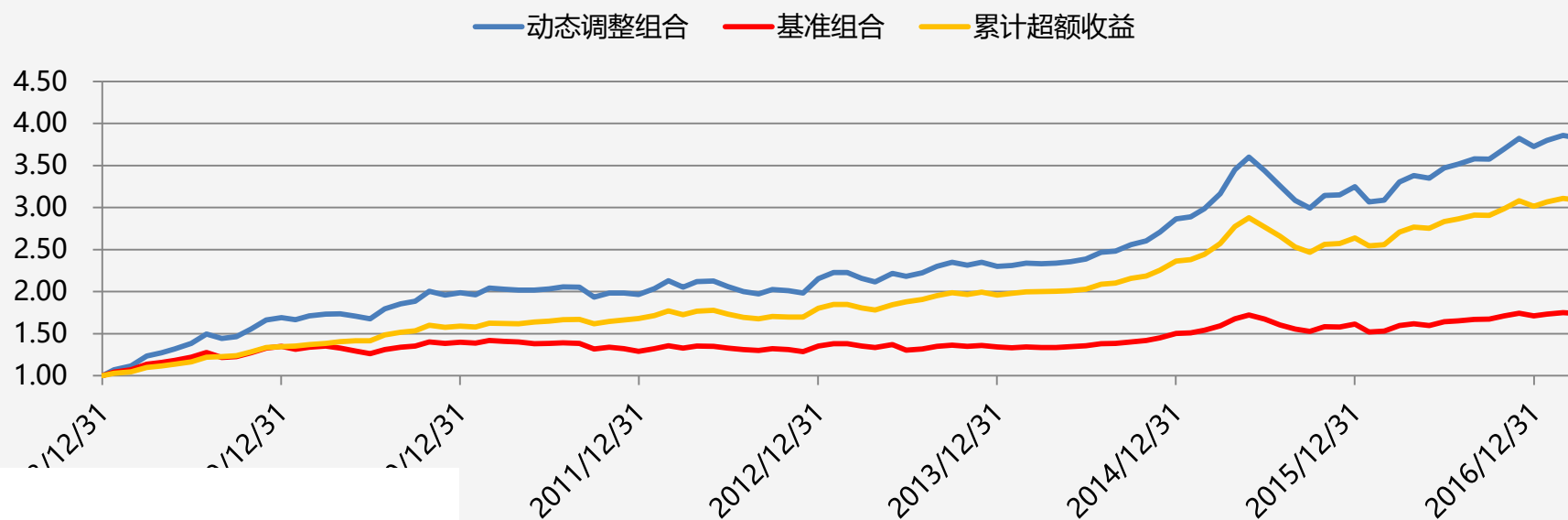


4.3 策略回测

- 一月换仓：全样本

全样本	年化收益率	相对基准年化超额收益率	最大回撤	月度胜率(相对于基准)
动态组合	17.66%	10.73%	16.83%	78.79%
基准组合	6.93%	-	11.63%	-

全样本表现

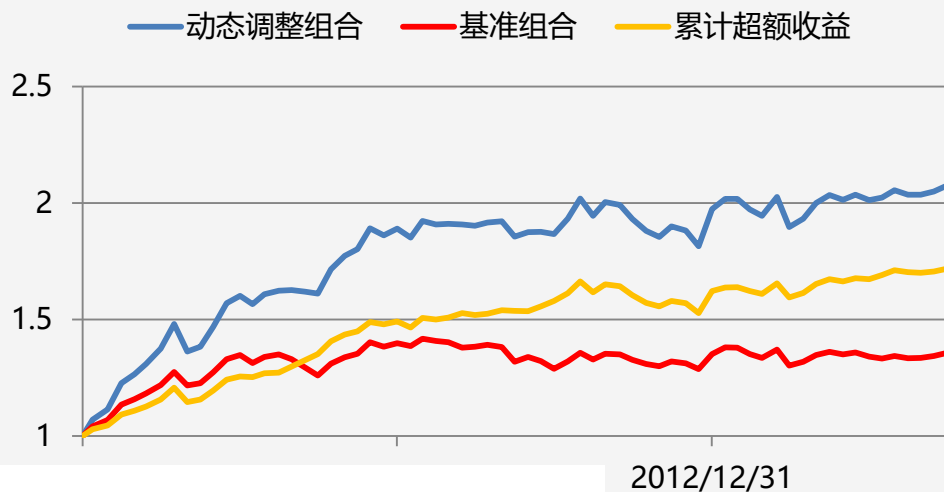


4.3 策略回测

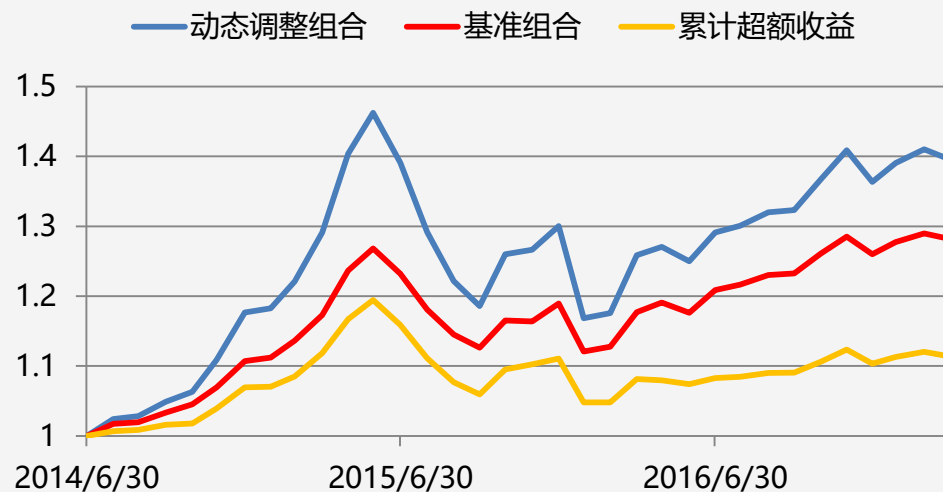
- 测算方法2 ——三月换仓：样本内根据不同事件，不同资产分别优化参数

	时间段	年化收益率	相对基准年化超额收益率	最大回撤	月度胜率(相对于基准)
样本内	2009.1-2014.6	14.19%	10.35%	10.16%	72.73%
样本外	2014.7-2017.3	12.87%	3.34%	20.11%	66.67%

样本内表现



样本外表现

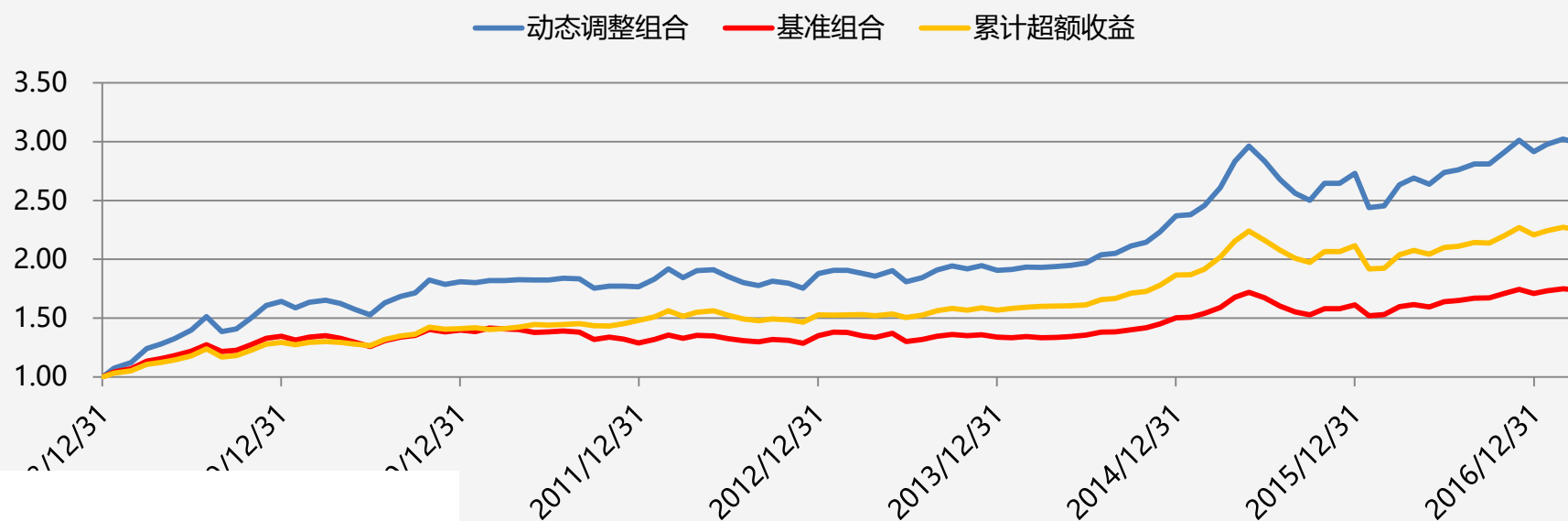


4.3 策略回测

- 三月换仓：全样本

全样本	年化收益率	相对基准年化超额收益率	最大回撤	月度胜率(相对于基准)
动态组合	14.18%	7.80%	14.29%	71.72%
基准组合	6.38%	-	11.63%	-

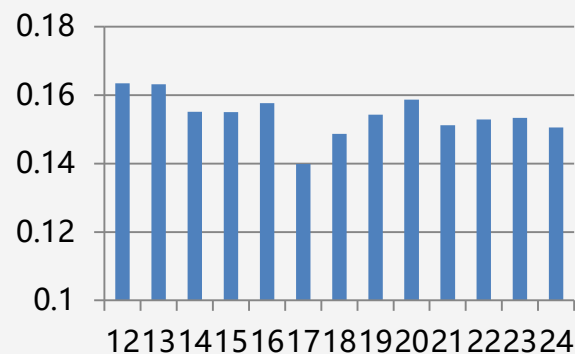
全样本表现



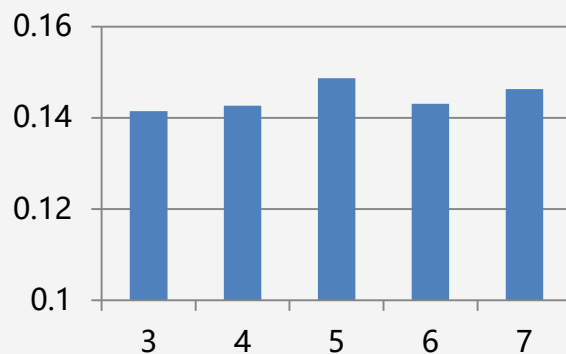
4.4 策略参数敏感性分析

• 参数敏感性分析，敏感性较低

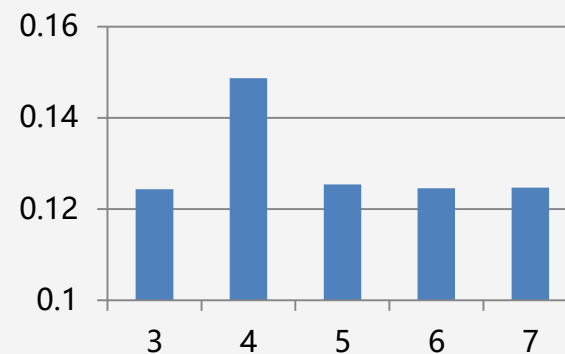
■ 短期高低点参数K1



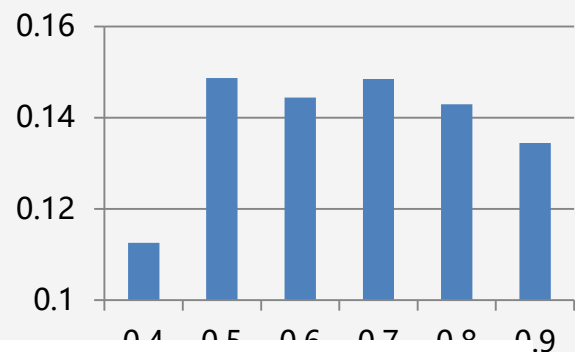
■ 连续上涨下跌参数K2



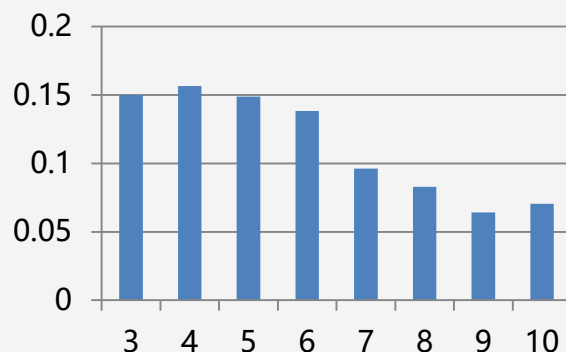
■ 因子走势反转参数K3



■ 因子事件有效性阈值

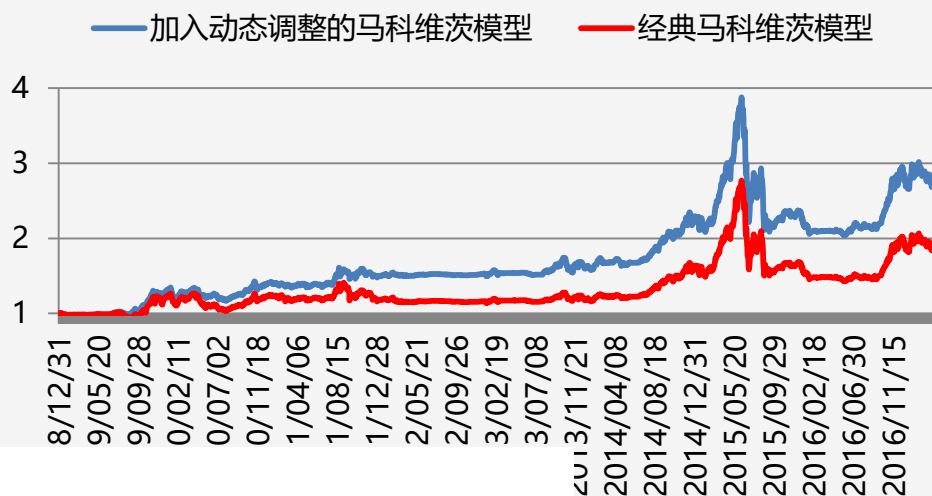
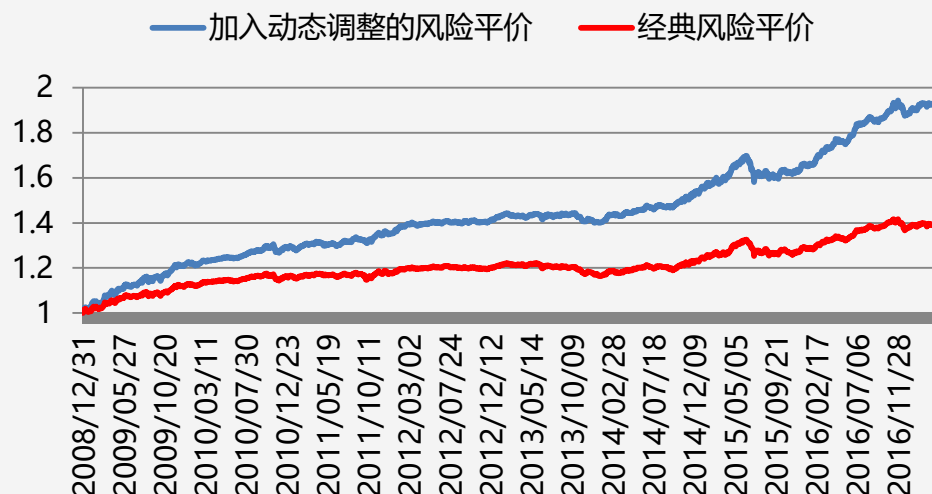


■ 历史因子事件发生次数阈值



- 参数敏感性较低，全样本情况下，动态组合相对于基准的超额收益随参数变化不敏感
- 随着因子事件发生次数阈值的上升，有效因子事件的数量将随之减少，造成动态组合的超额收益下降

4.5 经典模型+动态调整



策略表现	加入动态调整的风险平价模型	经典风险平价模型	加入动态调整的马科维茨模型	经典马科维茨模型
年化收益率	8.55%	4.23%	13.54%	8.31%
年化波动率	4.27%	3.36%	19.59%	20.16%
最大回撤	6.93%	5.45%	47.49%	48.53%

- 在经典模型——风险平价模型、马科维茨模型的基础上加入动态调整，显著提高了组合的收益率



05

|总结及最新资产配置权重|



5.1 总结

- 宏观因子的变化体现了经济在周期内的变动，所以股市、债市、大宗商品的变化趋势与宏观因子的变化趋势密切相关。在因子的选择上，我们主要选择了工业与固定资产、货币与银行、消费与价格指数、利率与利差、权益市场指标、宏观景气度、以及海外市场指标等七个方面的宏观因子
- 宏观数据在不同的市场背景下可能出现较大的波动，根据固定阈值进行资产权重的调整在长期来看不一定能体现宏观因子变化对于大类资产的影响，因此我们尝试根据宏观因子事件(短期高低点、连续上涨下跌、创历史新高新低、因子走势反转)进行资产配置
- 通过对于有效因子事件的筛选，我们选择对于某类资产下一期收益影响较为显著的因子事件，在基准权重上进行权重的动态调整。经测算，以一个月为周期进行换仓，相比于基准配置，动态配置组合在全样本下获得了年化10%的超额收益率

5.2 最新配置权重

- 截至2017.5.30的最新资产配置权重：未来1个月及未来3个月

资产类别	具体资产	1月配置权重	3月配置权重
权益	沪深300	12.50%	12.50%
	中证500	12.50%	22.50%
债券	国债	15.00%	17.50%
	企业债(信用债)	7.50%	7.50%
商品	黄金	5.00%	7.50%
	农产品	5.00%	2.50%
	基本金属	5.00%	2.50%
	能源化工	2.50%	2.50%
货币	货币	35.00%	25.00%

本文旨在对所研究问题的主要关注点进行分析，因此对市场及相关交易做了一些合理假设，但这样会导致建立的模型以及基于模型所得出的结论并不能完全准确地刻画现实环境。而且由于分析时采用的相关数据都是过去的时间序列，因此可能会与未来真实的情况出现偏差。本文内容并不是适合所有的投资者，客户在制定投资策略时，必须结合自身的环境和投资理念。

广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。

Thanks !
谢谢