

基于时间及截面双维度的 多因子Alpha分析体系



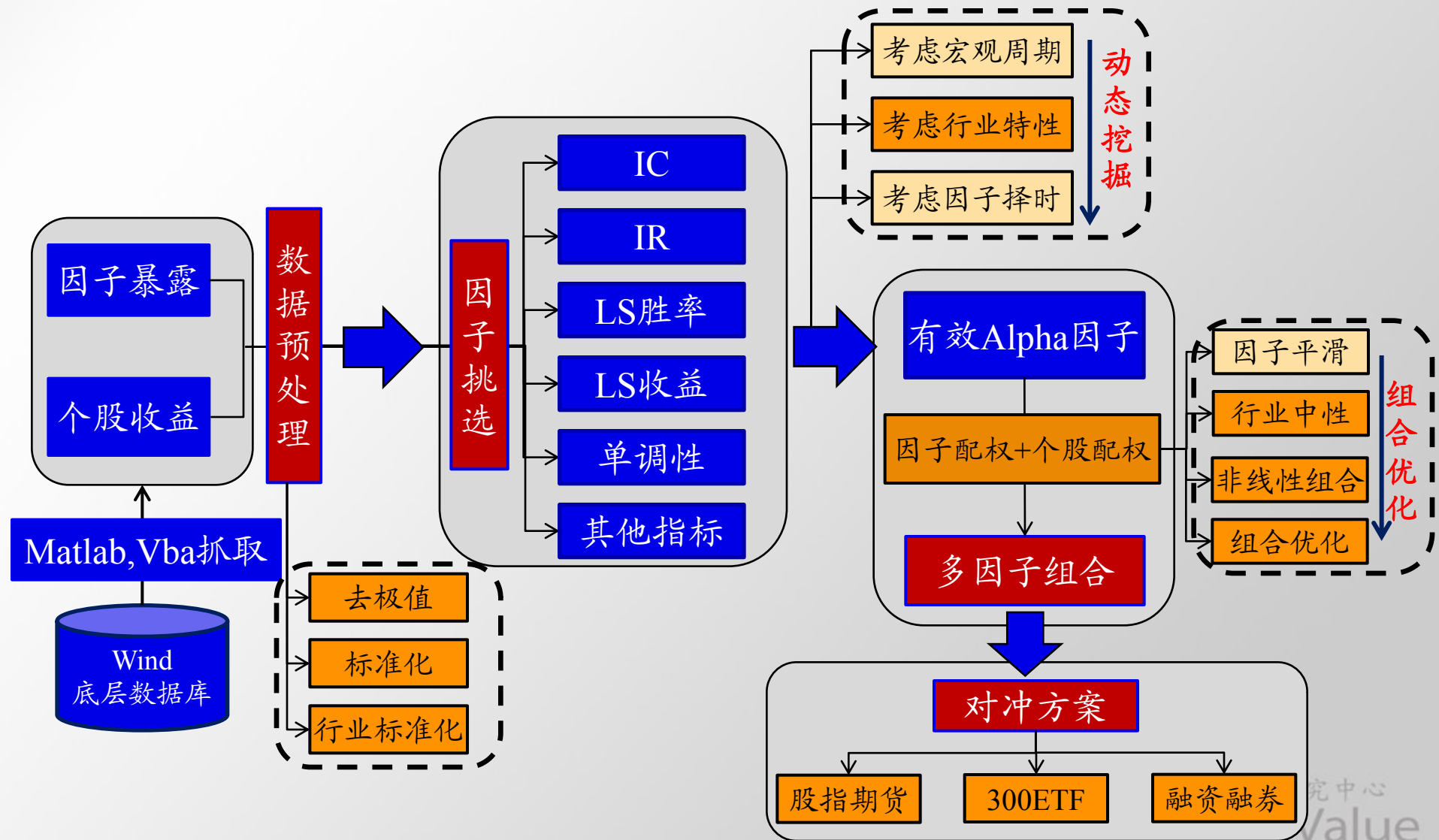
史庆盛
广发证券金融工程
2012年9月

目 录

- 一、多因子分析框架
- 二、优化多因子策略
- 三、报告及产品系列
- 四、未来研究方向

一、多因子策略策略框架

图1. 多因子策略研究框架



一、多因子策略框架

广发金工-多因子选股体系 (V3.0版本)



因子分析

起始日期: 20070330 ☐ 行业内分析

截止日期: 20120731 **计算**

0.03 0.1 0.8 **1**

IC阈值 IC_P 阈值 F_IR 阈值

行业内选股

农林牧渔
采掘
化工
黑色金属
有色金属
机械设备
交通运输
房地产业
金融地产
医药生物
食品饮料
纺织服装
轻工制造
农林牧渔
采掘
化工
黑色金属
有色金属
机械设备
交通运输
房地产业
金融地产
医药生物
食品饮料
纺织服装
轻工制造

>

计算

20070330 20120731 **2**

起始日期 截止日期

组合构建及回测

备选Alpha因子

销售净利率
毛利率
ROE
ROA
股东权益增长率
总资产增长率
净利润增长率
每股净资产增长率

>

Alpha因子

☐ 采用因子分析结果

初始化 **计算** 清空 退出 **3**

备选风险因子

销售净利率
毛利率
ROE
ROA
股东权益增长率
总资产增长率

>

风险因子

☐ 行业中性 ☐ 行业区分因子 ☐ 控制换手率 100%

平均加权 平均加权 多空对冲 静态回测

因子加权 个股加权 对冲方式 回测方法

1 160 1.1 36

持有期 个股数量 交易成本(%) 因子观察窗口

20070330 20120731

起始日期 截止日期

一、多因子策略框架

表1. 对冲组合阶段表现(基于中证800的因子平均加权_股票行业中性)

	IR	年化收益率	年化波动率	最大回撤
2007以来	2.36	21.64%	9.16%	-9.74%
股指期货上市以来	1.15	5.82%	5.08%	-3.37%
2011以来	1.6	13.0%	4.93%	-3.21%

图2. 对冲组合全样本表现(基于中证800的因子平均加权_股票行业中性)

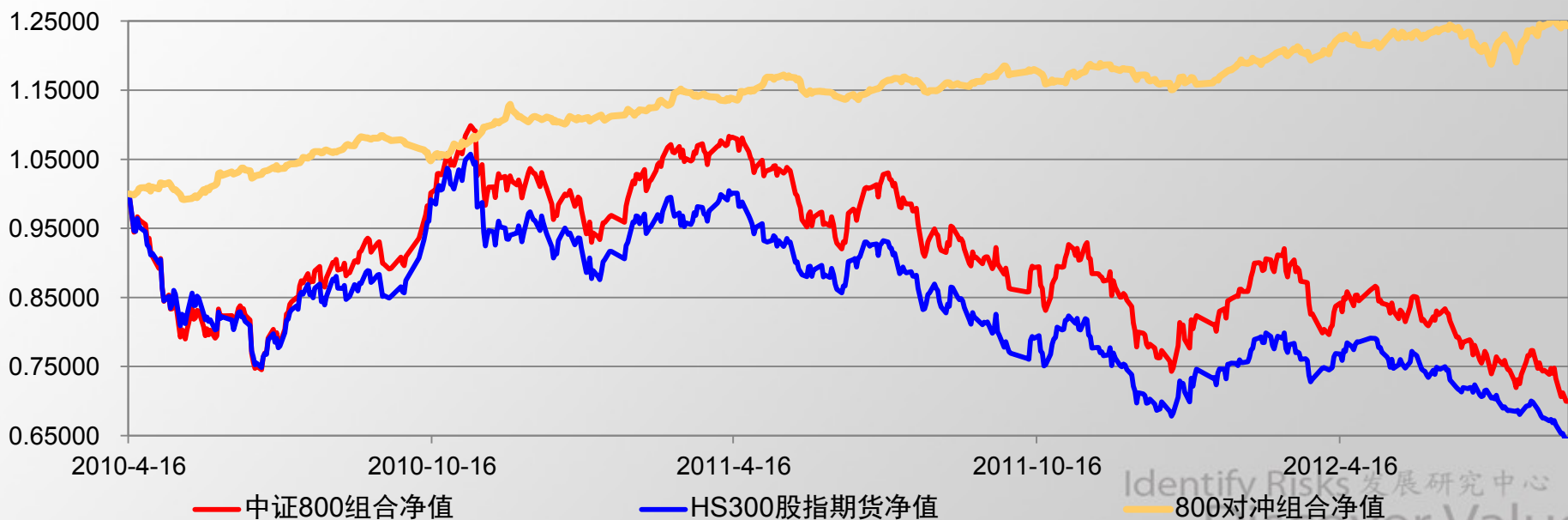


一、多因子策略框架

表2. 对冲组合分年表现(基于中证800的因子平均加权-股票行业中性)

	年度	IR	年化收益率	年化波动率	最大回撤
样本内	2007	1.798	28.39%	15.79%	-9.74%
	2008	2.576	28.30%	10.98%	-5.93%
	2009-2010/3	4.136	29.35%	7.10%	-3.65%
样本外	2010/4-2010/12	2.643	14.47%	5.47%	-3.37%
	2011	1.118	4.90%	4.38%	-3.04%
	2012	累计收益率:	7.3%		-1.62%

图3. 对冲组合样本外表现(基于中证800的因子平均加权_股票行业中性)



目 录

- 一、多因子分析框架
- 二、优化多因子策略
- 三、报告及产品系列
- 四、未来研究方向

时间 维度

- 1. 宏观周期——风格轮动
- 2. 风格回归——因子动态加权
- 3. 因子平滑——控制换手率

截面 维度

- 4. 行业中性——避免行业偏差
- 5. 组合优化——控制因子风险
- 6. 线性转换——解决非线性特征

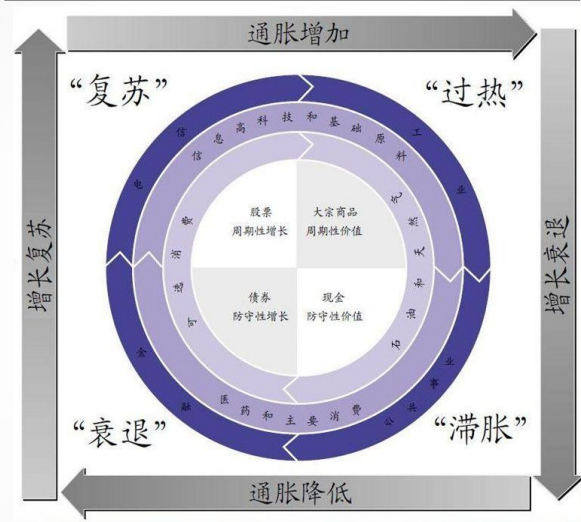
时间 维度

- 1. 宏观周期——风格轮动
- 2. 风格回归——因子动态加权
- 3. 因子平滑——控制换手率

截面 维度

- 4. 行业中性——避免行业偏差
- 5. 组合优化——控制因子风险
- 6. 线性转换——解决非线性特征

图4 美林投资时钟



“美林投资时钟”的成功应用！

规模因子周期性明显！

图5 规模因子在不同经济周期的IC表现

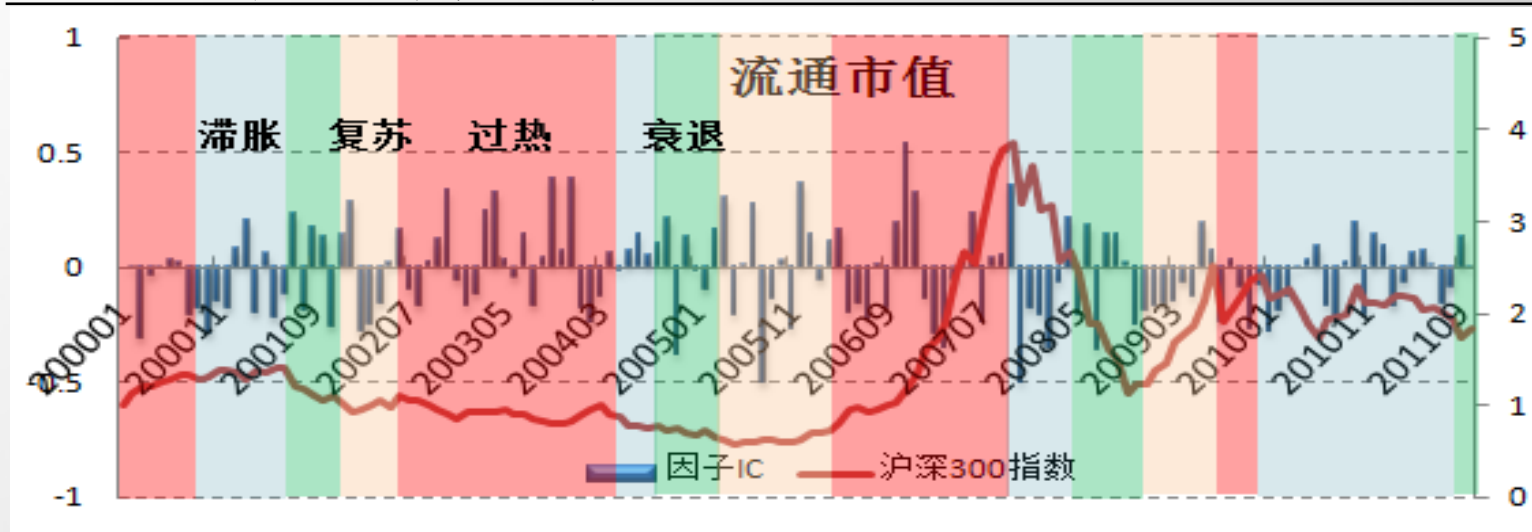


图 6. 基于宏观经济周期的多因子策略框架

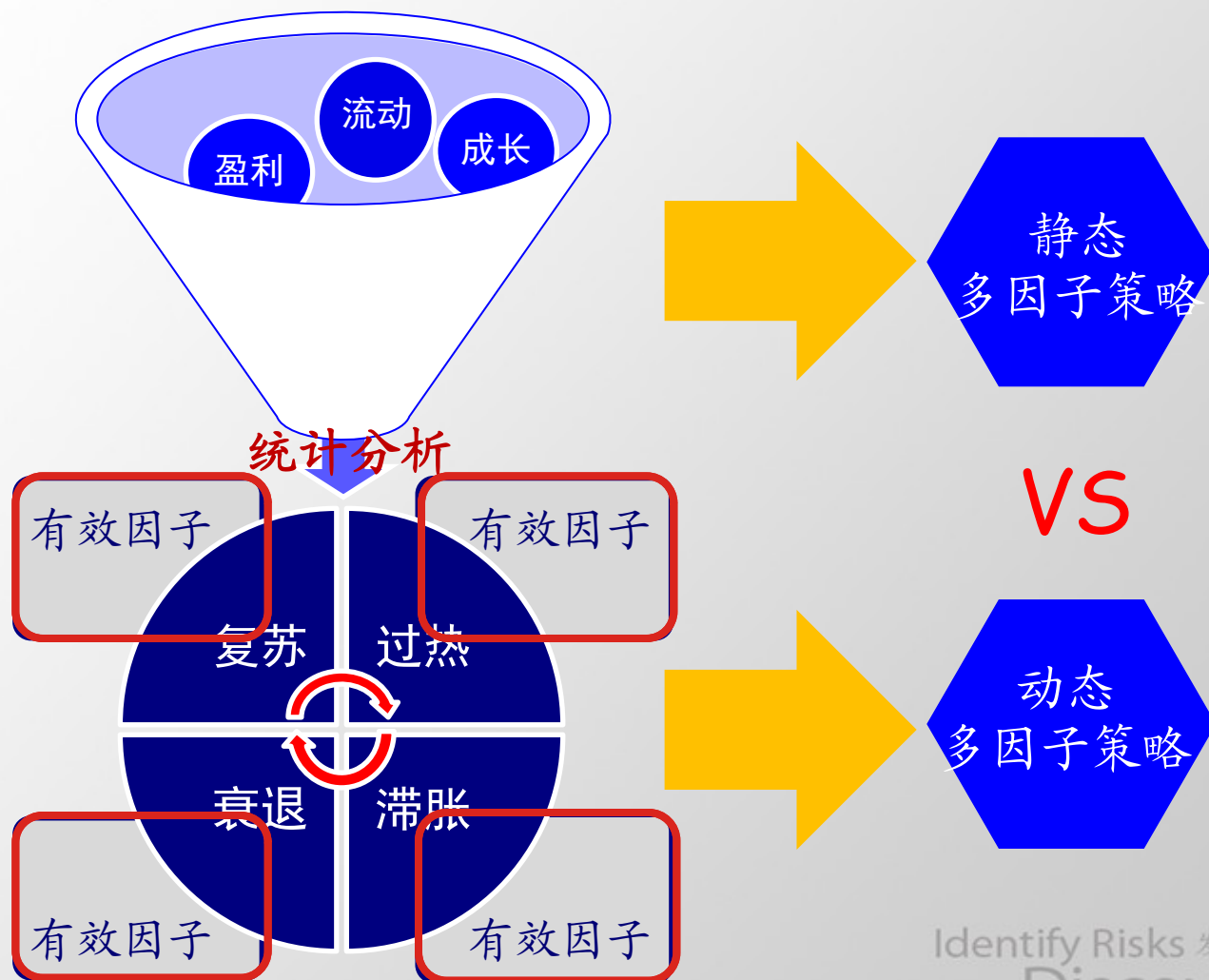


图7：复苏期反转及现金流表现突出

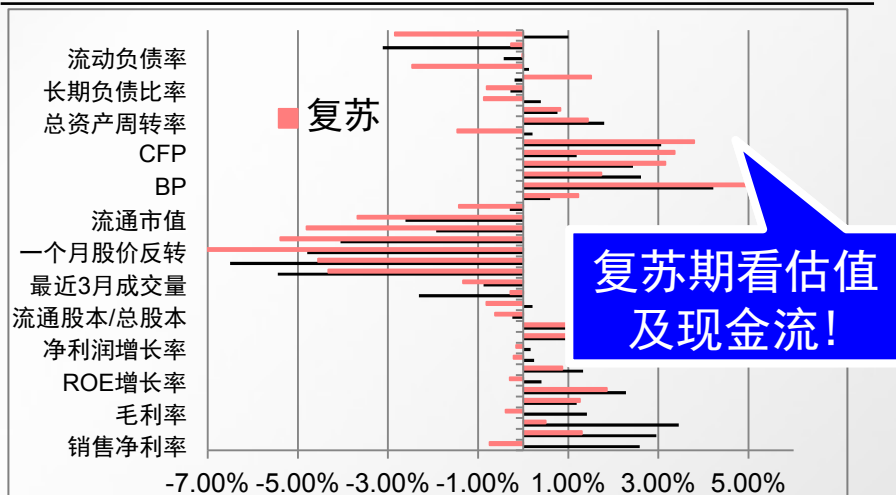


图8：过热期规模因子失效

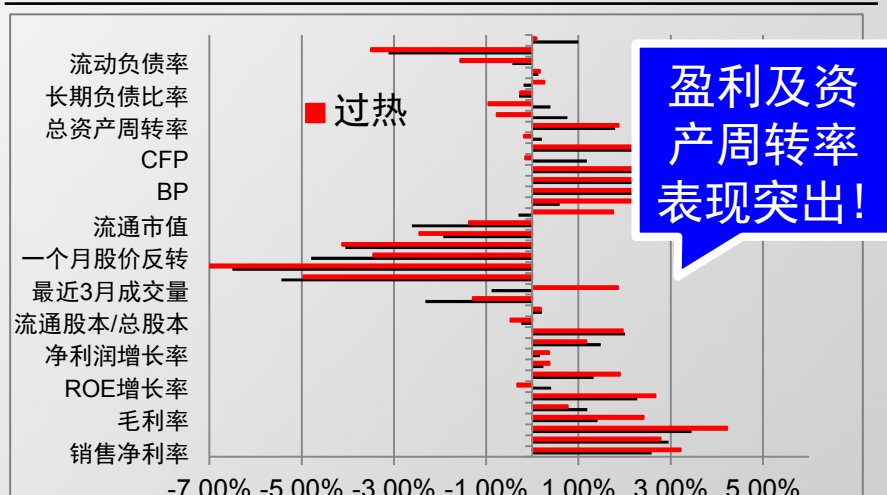


图9：滞胀期规模因子表现突出

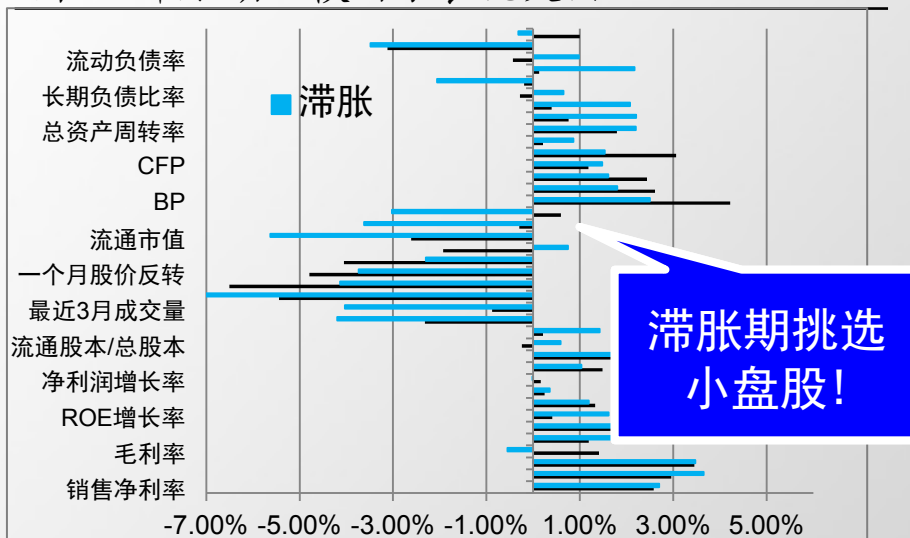


图10：衰退周期看盈利及流动因子

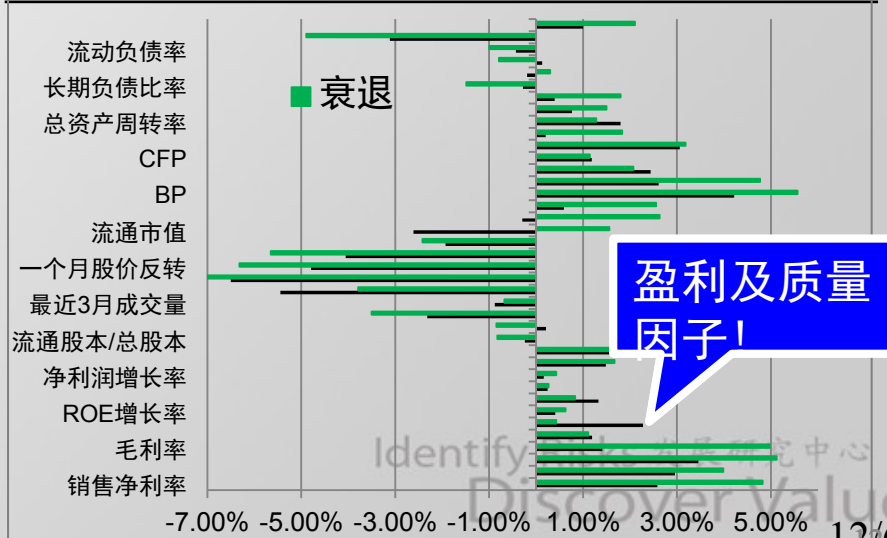


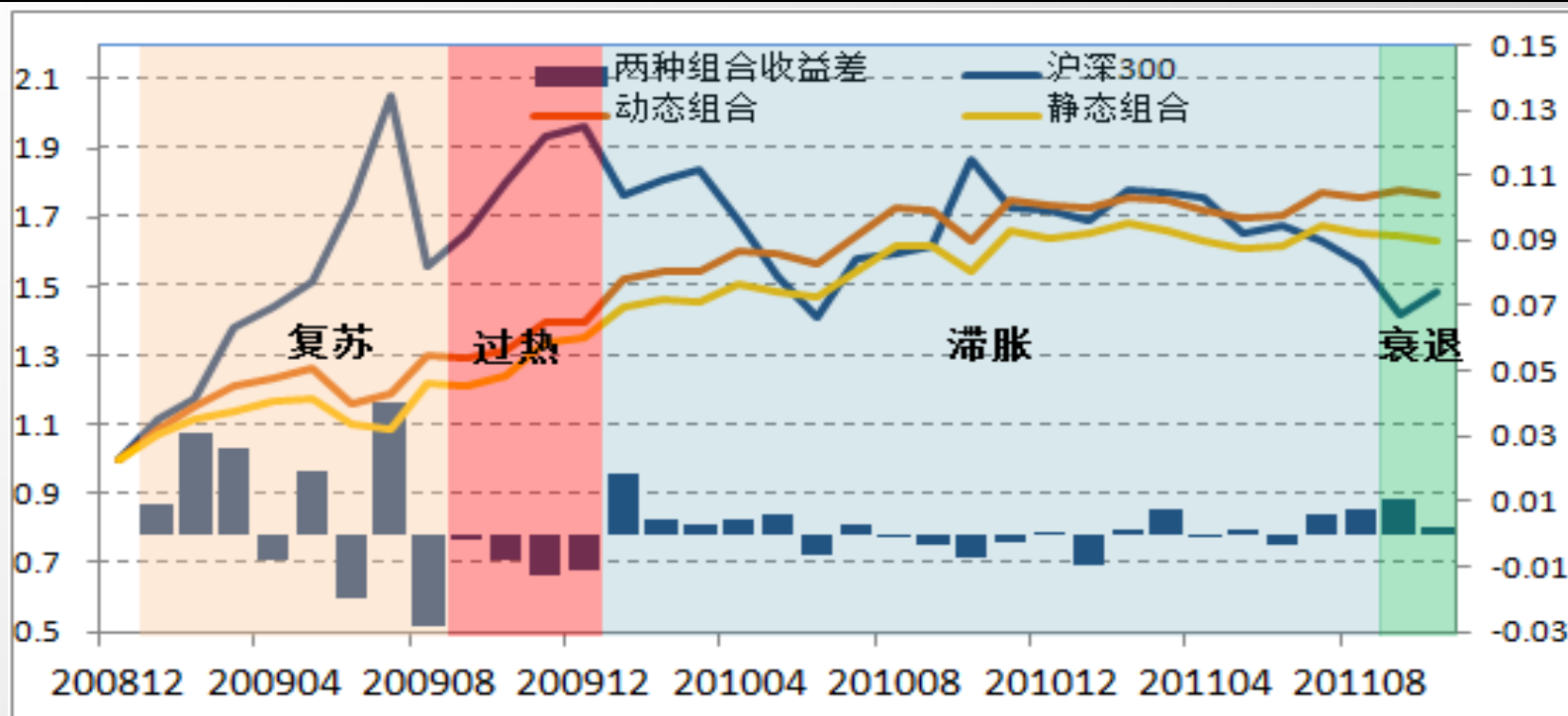
表 3. 两种策略表现对比

加权方式	IR	年化收益率	年化波动率	相对胜率
静态策略	1.370	18.2%	13.3 %	44.12%
动态策略	1.533	21.1 %	13.7 %	55.88%

数据来源：广发证券研究发展中心

IR显著提高!

图 11. 两种策略表现对比



数据来源：广发证券研究发展中心

时间 维度

- 1. 宏观周期——风格轮动
- 2. 风格回归——因子动态加权
- 3. 因子平滑——控制换手率

截面 维度

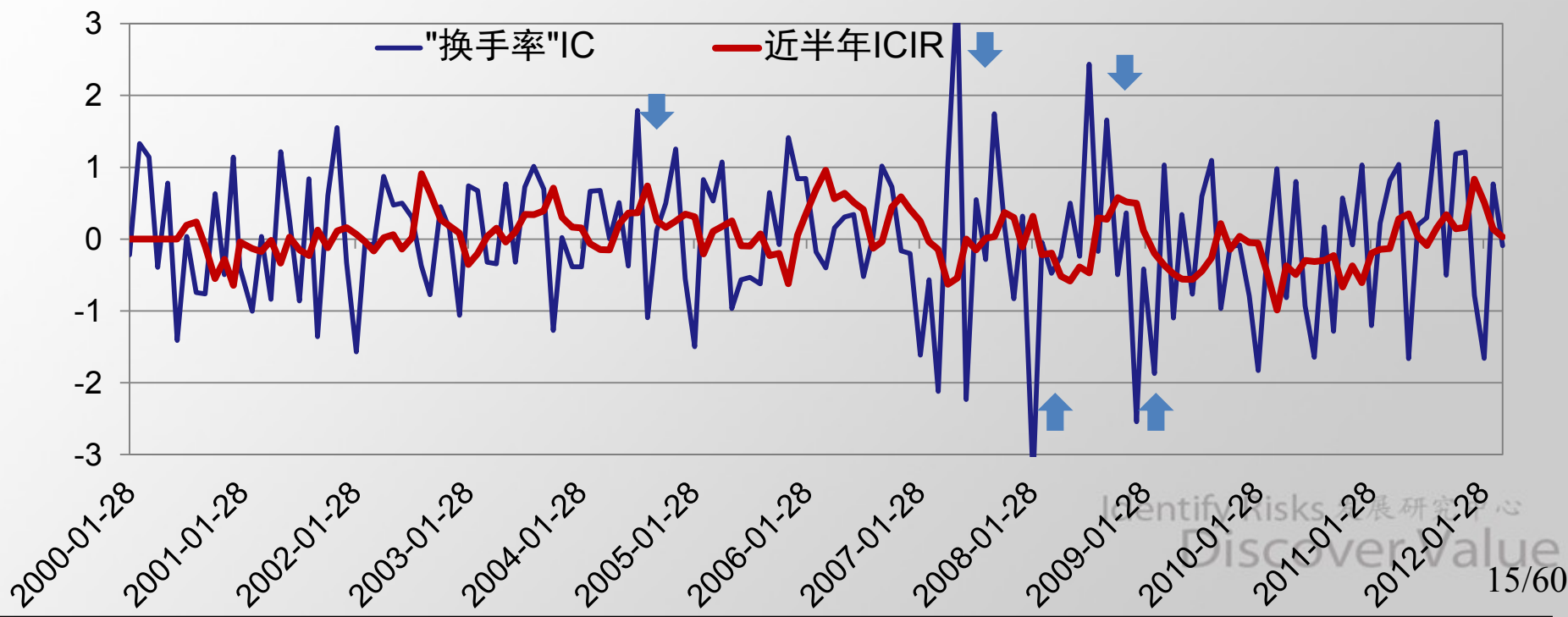
- 4. 行业中性——避免行业偏差
- 5. 组合优化——控制因子风险
- 6. 线性转换——解决非线性特征

基于因子ICIR

ICIR，能够更好地反映因子在一段时间内的有效性程度。

以“一个月换手率”为例，发现ICIR对IC有着较明显的启示作用，两者存在负相关特征。

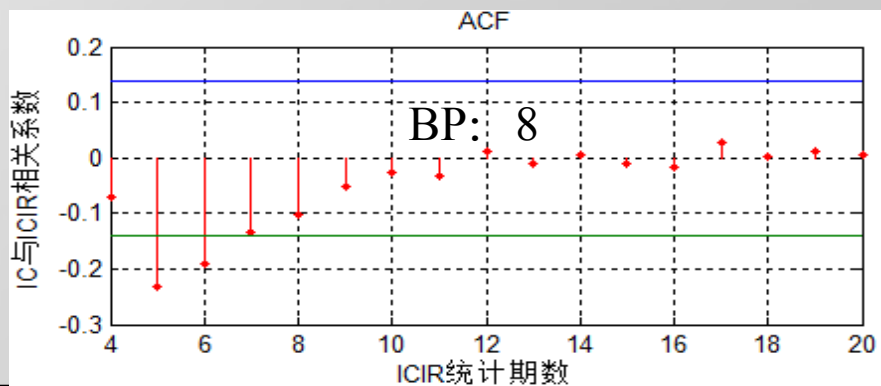
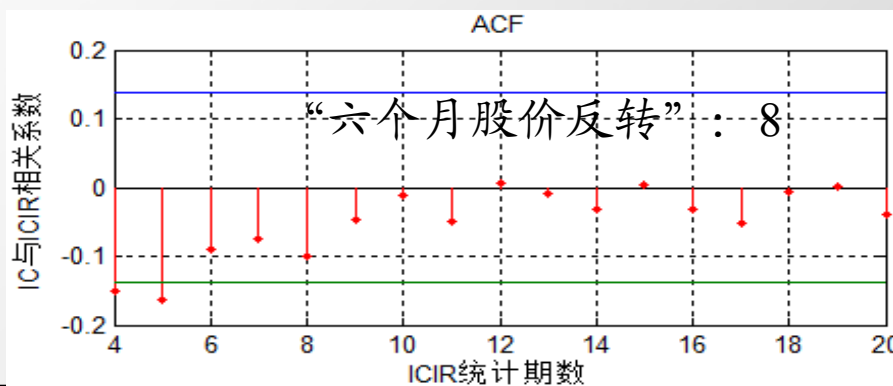
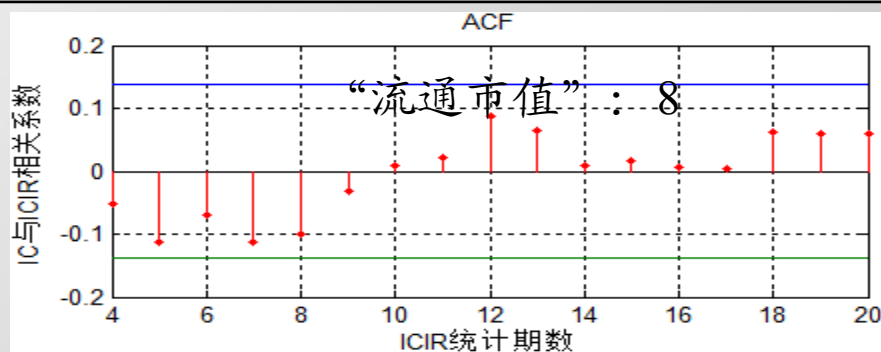
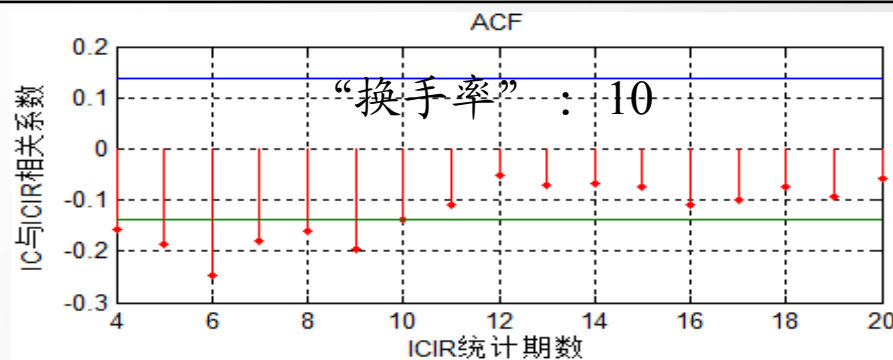
图 12. “换手率”因子ICIR与IC走势比较



基于因子ICIR

将置信度放宽至80%，发现各类风格因子均存在一定程度的“均值回复性”，并依次可得到各类因子的ICIR计算周期。

图 13. 各类因子ICIR与IC相关性检验



因子半衰期

综上，我们得到各个因子的计算周期如下：

表 4. Alpha因子ICIR最佳观察期

因子	因子ICIR观察期（月）
1个月成交金额	8
换手率	10
一个月股价反转	11
三个月股价反转	8
六个月股价反转	8
流通市值	8
EP	6
SP	6
BP	8

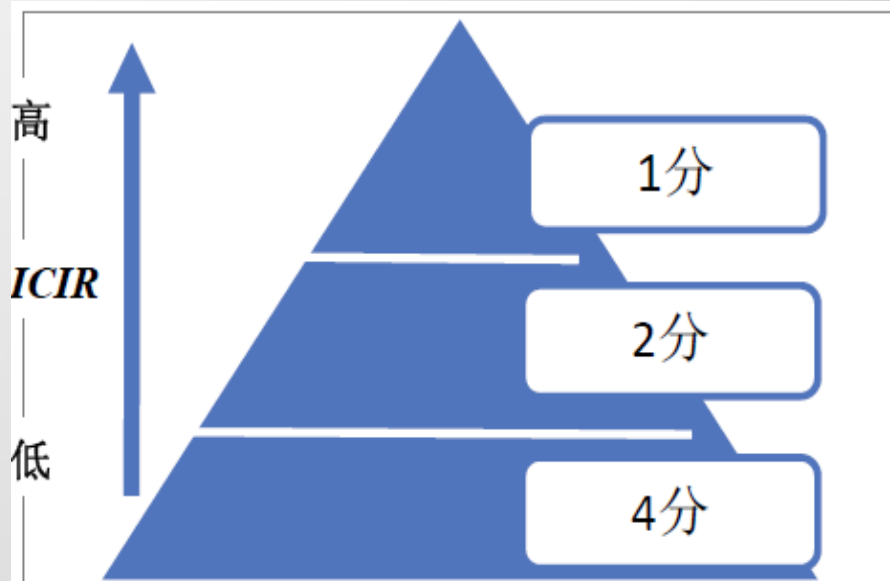
数据来源：广发证券研究发展中心，Wind数据库

择时策略

数据处理：对单个因子IC序列，在时间维度上进行(0, 1)标准化，从而保证各因子之间的ICIR具有可比性。

因子打分规则：根据ICIR从大到小对因子进行排序，9各因子共分为3档，第1档因子给予1分，第2档给予2分，第3档4分，各因子在全部因子中所占比例等于其得分比全部因子的得分总和。

图 14.因子择时策略设计规则



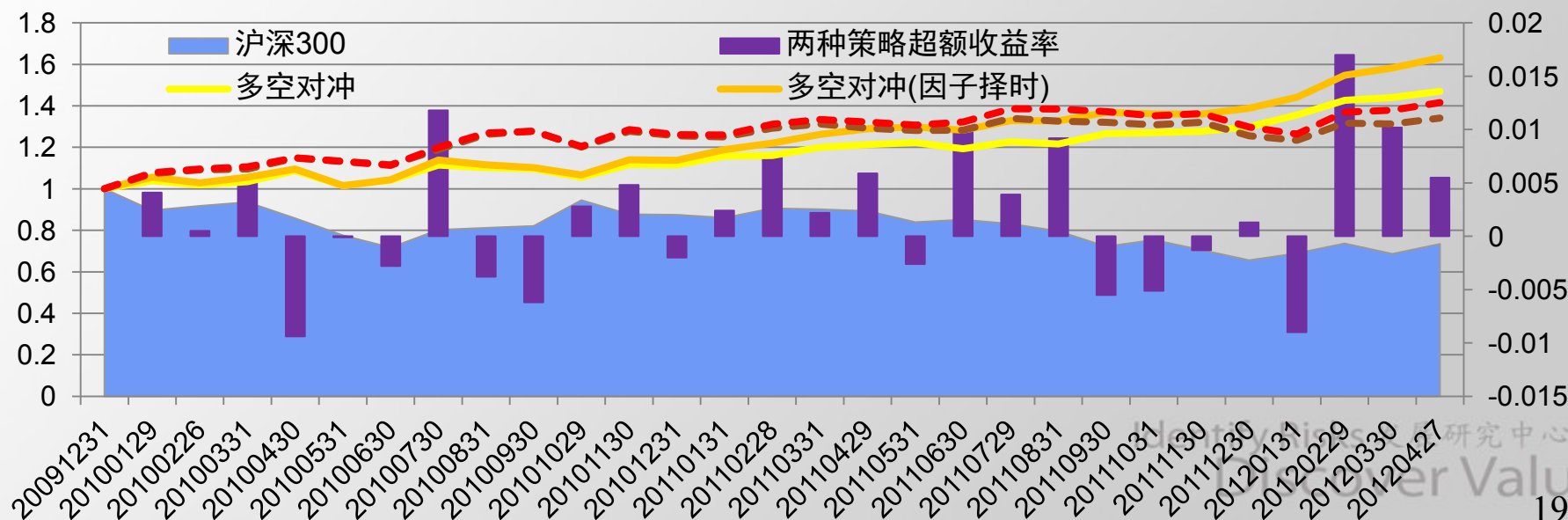
策略比较

为了更加直观地观察因子择时策略对因子等权策略的改善程度，对两类因子配权策略的表现进行比较：

表 5.因子择时策略相对因子等权策略表现统计

	收益率 (%)	波动率 (%)	信息比	最大回撤
因子等权	13.34%	12.08%	1.104	7.92%
动态加权	15.79%	12.84%	1.230	8.89%
策略比较 (%)	18.28%	11.37%	12%	12.36%

图 15. “换手率” 因子ICIR与IC走势比较



时间 维度

- 1. 宏观周期——风格轮动
- 2. 风格回归——因子动态加权
- 3. 因子平滑——控制换手率

截面 维度

- 4. 行业中性——避免行业偏差
- 5. 组合优化——控制因子风险
- 6. 线性转换——解决非线性特征

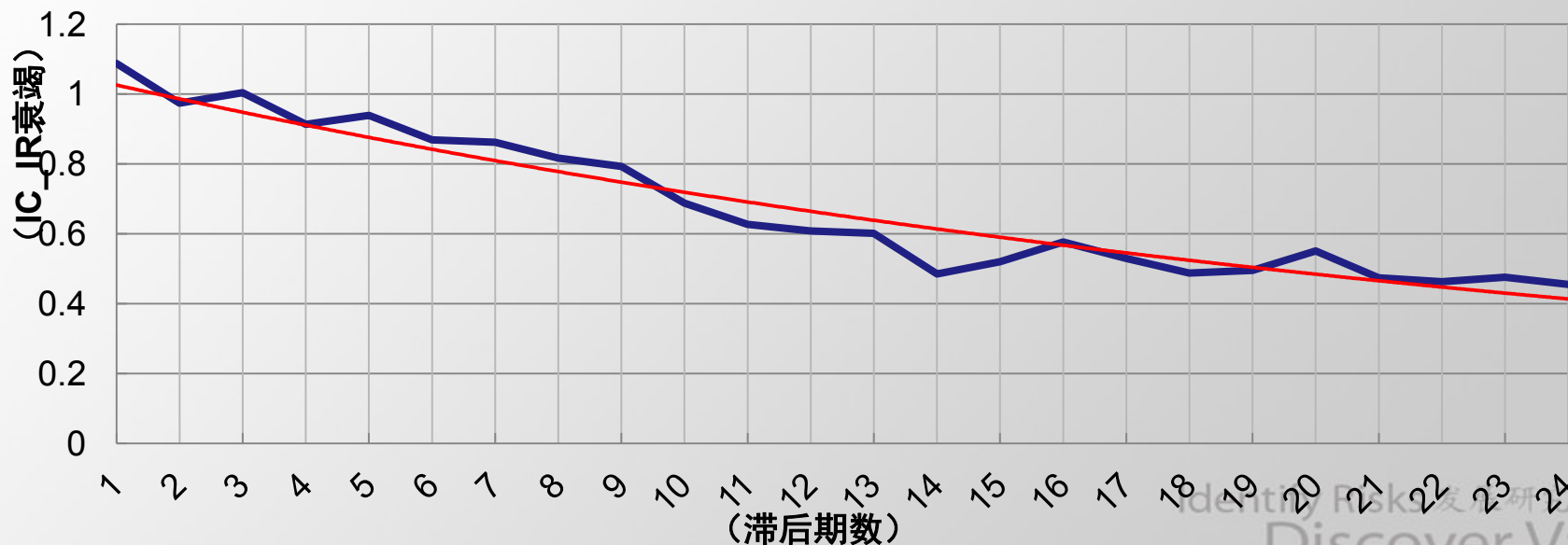
因子衰竭规律

为控制组合换手率，对因子进行平滑处理，但同时会对组合的信息比造成影响。

因子的有效性随着因子滞后期的加大，出现了明显**衰竭现象**；

半衰期原则：半衰期内因子有明显的趋势性、 $IC-IR$ 衰减为一半。

图 16. 因子有效性衰竭示意图



如何才能在不剔除既有因子的情况下，做到降低因子换手率？比较直观的一个想法便是提高各期因子之间的自相关系数 ρ ，而对因子采取移动平均处理能够有效地实现这一点。

在各个因子的“半衰期”内，我们首先对各期的因子暴露进行平滑处理，令：

$$\underline{F_{t,ma} = w_0 F_t + w_1 F_{t-1} + w_2 F_{t-2} + \dots + w_{l-1} F_{t-T+1}} \quad (3-1)$$

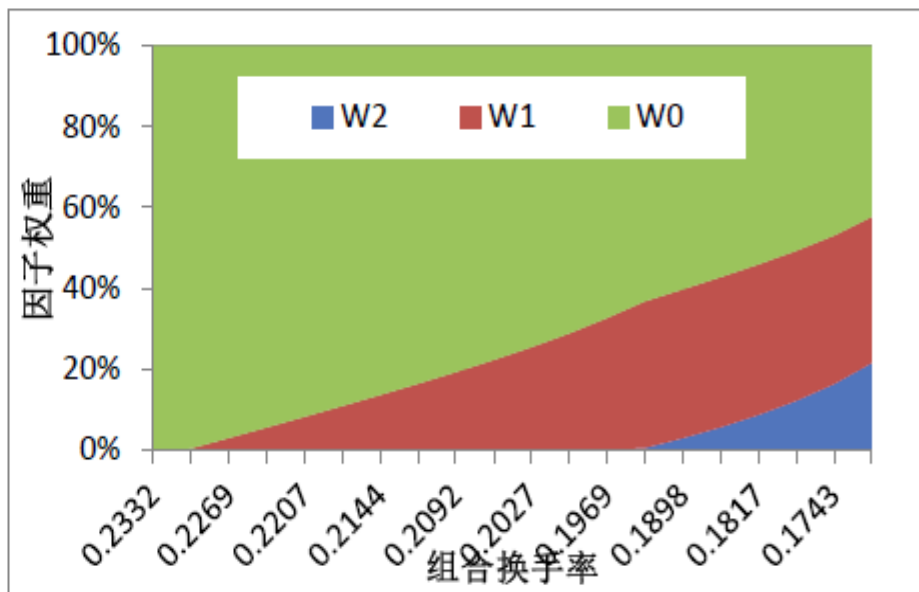
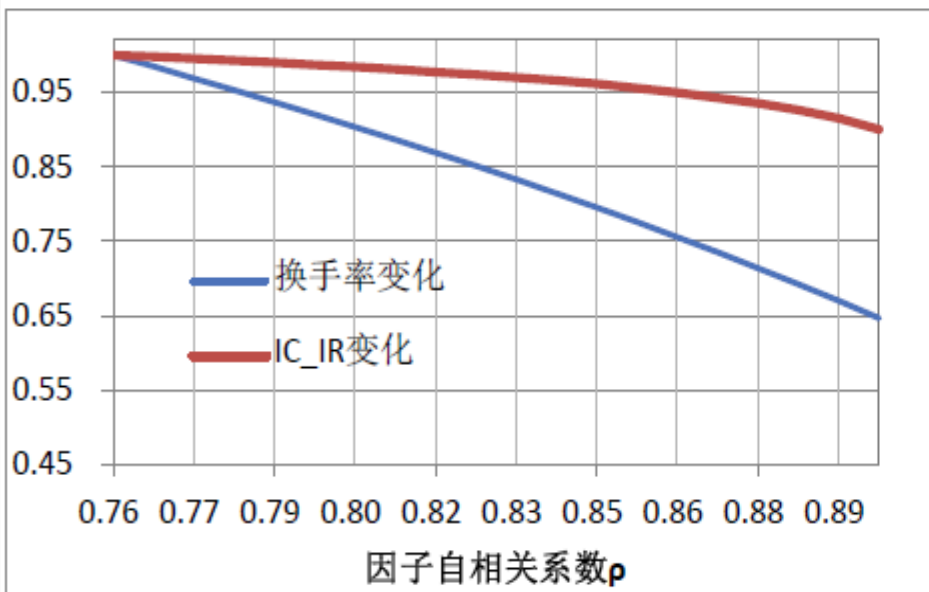
其中， w_i 为滞后 i 期的因子权重， T 是因子半衰期。

上文中我们统计发现，随着因子滞后期的延长，因子有效性 (IC_IR) 也逐步下降，因此可以想象，采用因子移动平均的方法虽然或许能够降低换手率，但同时将以Alpha作为代价，因此如何在两者之间取得平衡成为最核心的问题。为此我们建立了如下优化模型：

$$\text{Maximize: } IC_IR = \frac{w' \cdot \overline{IC}}{\sqrt{w' \cdot \Sigma_{ic} \cdot w}} \quad (3-2)$$

$$\underline{\text{Subject to: } \overline{TO} = TO_{target}}$$

图 17. 考虑换手率约束的“EP”有效性衰竭规律



“EP”的半衰期为3个月内，随着因子权重 $w_0 - w_9$ 的调整，因子自相关系数由0.76增加至0.90，换手率迅速下降至原来的65%，IC_IR的下降速度则相对缓慢，在半衰期内下降至90%。

多因子平滑策略

个股样本：中证 800 成份股；

样本期间：2000 年 1 月 31 日-2012 年 4 月 27 日共 148 个月，其中 2008 年 12 月 31 日之前作为样本内数据，用于观察各因子的半衰期，并求解换手率限制下优化问题(3-2)对应的因子权重，2009 年 1 月 31 日之后作为样本外数据，根据样本内测算结果进行实证分析，检验多因子策略的换手率和 IR 变化规律。

因子加权规则：不同 Alpha 因子之间采用平均加权，各滞后期因子之间的权重根据优化问题 (1) 的求解结果得到。

$$F_{1,ma} = (w_{1,0}F_{1,t} + w_{1,1}F_{1,t-1}) / 2 \quad (4-2)$$

$$F_{2,ma} = (w_{2,0}F_{1,t} + w_{2,1}F_{2,t-1}) / 2 \quad (4-3)$$

双因子组合的综合因子暴露平滑为：

$$F_{12,ma} = F_{1,ma} + F_{2,ma} \quad (4-4)$$

下表详细列出随着换手率及IC_IR的变化，相应的各个因子平滑权重的取值。

表 6. 考虑换手限制的多因子策略有效性及滞后因子权重

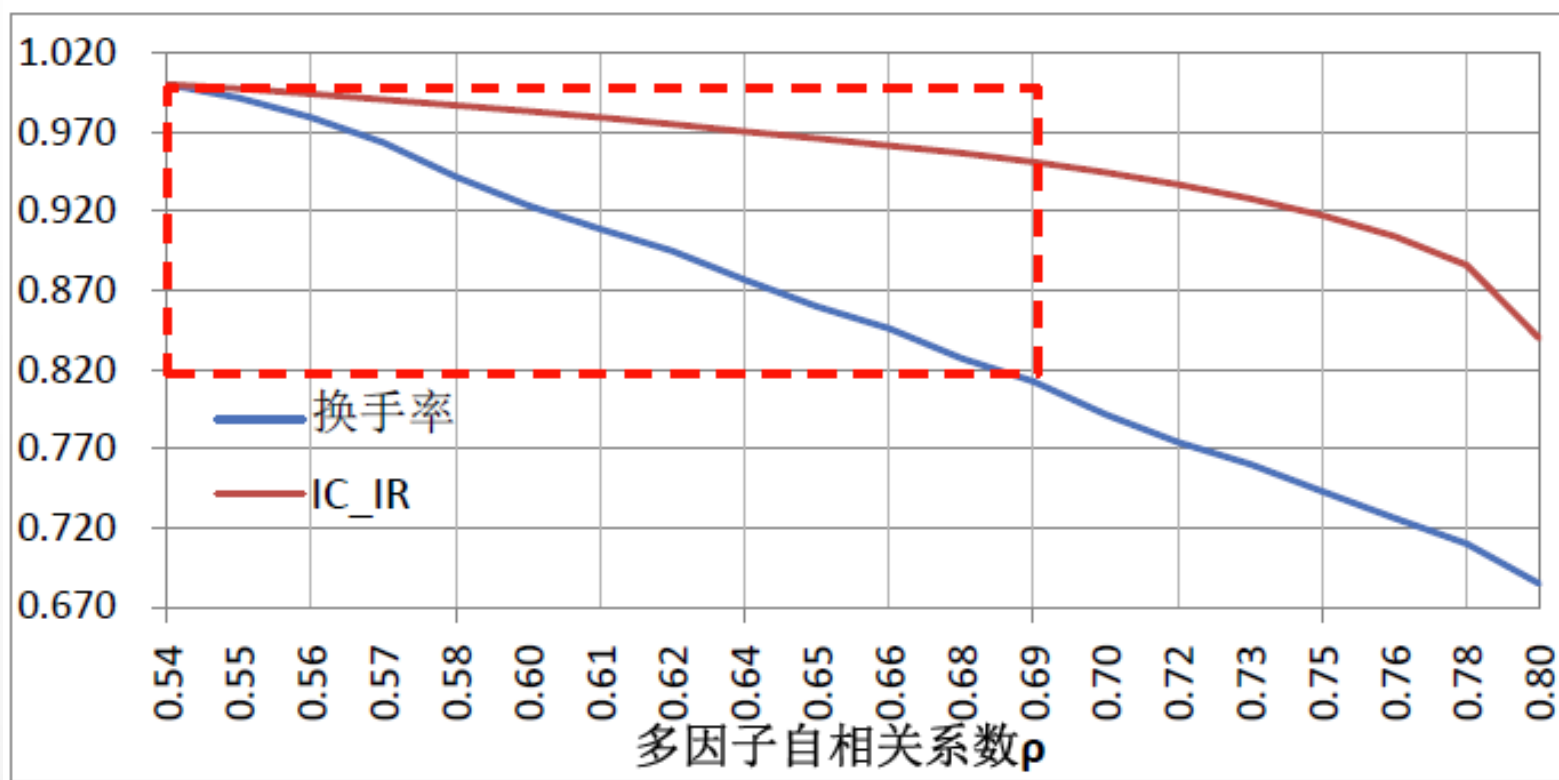
换手率	IC_IR	换手率		一个月股价反转		流通市值		PE			PB		
		W1	W0	W1	W0	W1	W0	W2	W1	W0	W2	W1	W0
47.0%	262.6%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%
46.6%	261.9%	0.1%	19.9%	0.5%	19.5%	0.3%	19.7%	0.0%	0.0%	20.0%	0.1%	0.0%	19.9%
46.0%	261.0%	0.5%	19.5%	1.0%	19.0%	0.7%	19.3%	0.0%	0.5%	19.5%	0.7%	0.0%	19.3%
45.2%	260.1%	0.8%	19.2%	1.4%	18.6%	1.0%	19.0%	0.0%	1.0%	19.0%	1.4%	0.0%	18.6%
44.2%	259.1%	1.2%	18.8%	1.8%	18.2%	1.4%	18.6%	0.0%	1.6%	18.4%	2.1%	0.0%	18.0%
43.3%	258.1%	1.6%	18.4%	2.3%	17.7%	1.7%	18.3%	0.0%	2.1%	17.9%	2.7%	0.0%	17.3%
42.7%	257.1%	1.9%	18.1%	2.7%	17.3%	2.1%	17.9%	0.0%	2.7%	17.3%	3.4%	0.0%	16.6%
42.0%	255.9%	2.3%	17.7%	3.1%	16.9%	2.5%	17.5%	0.0%	3.2%	16.8%	4.0%	0.0%	16.0%
41.1%	254.8%	2.7%	17.3%	3.5%	16.5%	2.8%	17.2%	0.0%	3.8%	16.2%	4.7%	0.0%	15.3%
40.4%	253.7%	3.1%	16.9%	3.9%	16.1%	3.2%	16.8%	0.0%	4.4%	15.6%	4.6%	0.4%	14.9%
39.6%	252.5%	3.5%	16.5%	4.3%	15.7%	3.6%	16.4%	0.0%	5.1%	14.9%	4.6%	0.9%	14.6%
38.9%	251.2%	3.9%	16.1%	4.7%	15.3%	4.0%	16.0%	0.0%	5.8%	14.2%	4.6%	1.3%	14.2%
38.1%	249.7%	4.3%	15.7%	5.1%	14.9%	4.4%	15.6%	0.0%	6.5%	13.5%	4.6%	1.7%	13.7%
37.3%	247.9%	4.8%	15.2%	5.5%	14.5%	4.9%	15.1%	0.4%	6.7%	12.9%	4.7%	2.1%	13.3%
36.4%	245.9%	5.2%	14.8%	5.9%	14.1%	5.3%	14.7%	0.8%	6.9%	12.3%	4.8%	2.4%	12.8%
35.7%	243.6%	5.8%	14.2%	6.4%	13.6%	5.8%	14.2%	1.3%	7.1%	11.6%	4.9%	2.8%	12.2%
34.9%	240.8%	6.3%	13.7%	6.9%	13.1%	6.4%	13.6%	1.9%	7.2%	10.9%	5.1%	3.2%	11.7%
34.0%	237.3%	7.0%	13.0%	7.5%	12.5%	7.1%	12.9%	2.5%	7.3%	10.2%	5.3%	3.7%	11.0%
33.3%	232.5%	7.9%	12.1%	8.2%	11.8%	7.9%	12.1%	3.3%	7.3%	9.4%	5.6%	4.1%	10.3%
32.1%	220.3%	9.9%	10.1%	9.7%	10.3%	9.7%	10.3%	4.3%	7.2%	8.5%	5.9%	4.8%	9.3%

快速下降

缓慢下降

各类因子等权分配

图 18. 考虑换手率约束的多因子策略



由图16可以看到，通过对各Alpha因子采取滞后期平滑处理，组合换手率最多可控制在原来的68%左右，而同时组合的IC_IR仅下降为85%。。

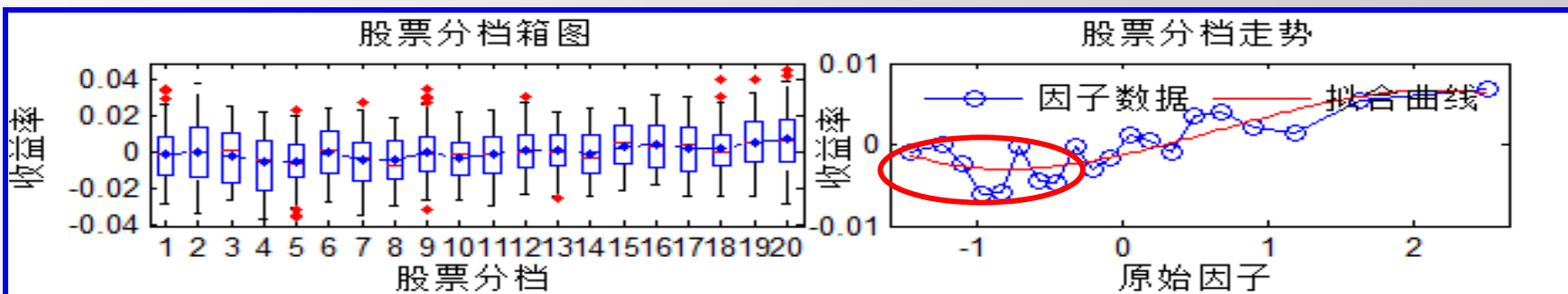
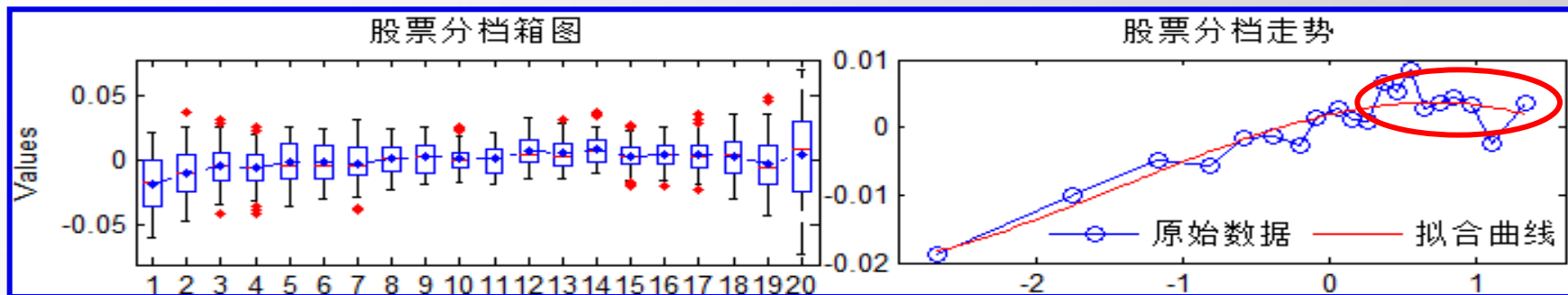
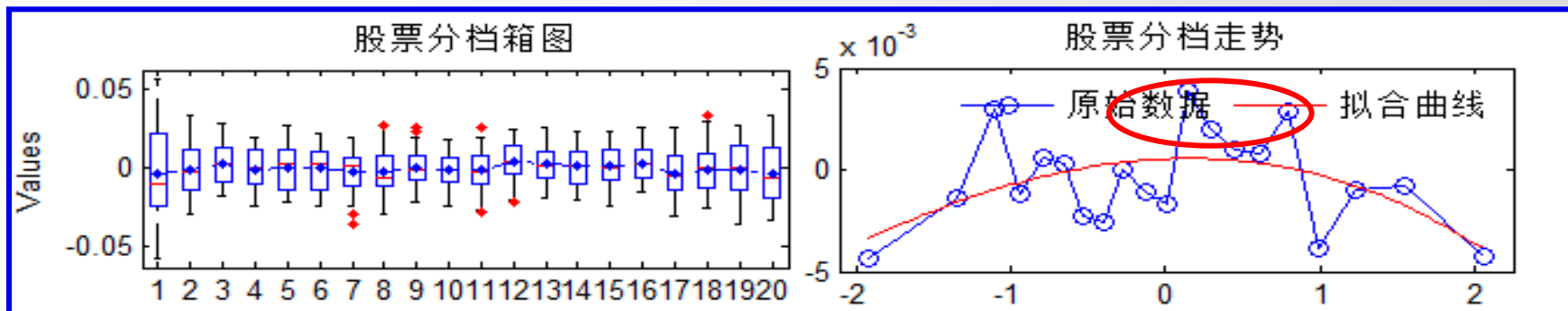
时间 维度

- 1. 宏观周期——风格轮动
- 2. 风格回归——因子动态加权
- 3. 因子平滑——控制换手率

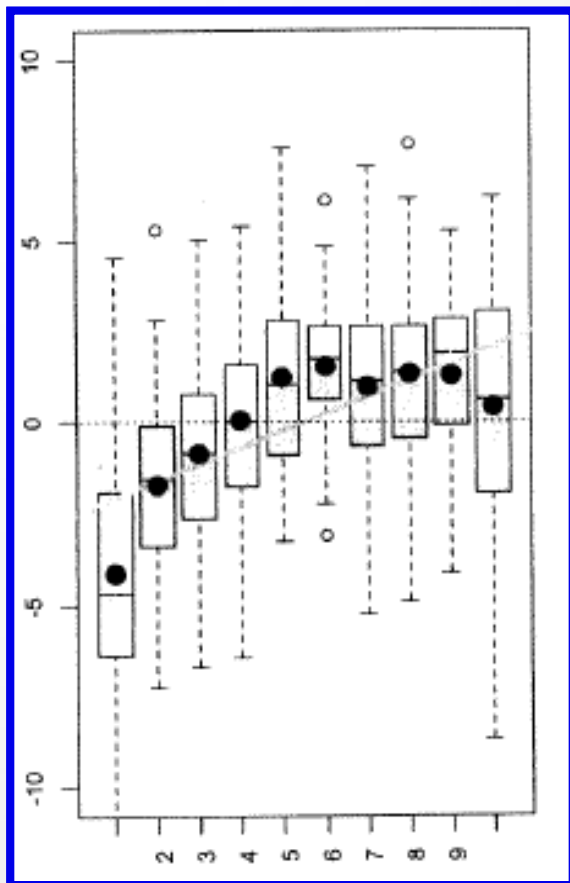
截面 维度

- 4. 行业中性——避免行业偏差
- 5. 组合优化——控制因子风险
- 6. 线性变换——解决非线性特征

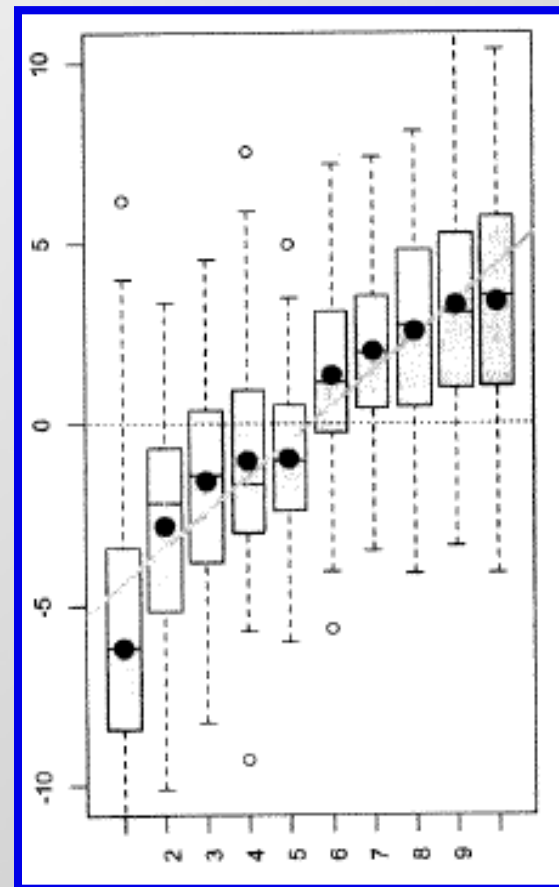
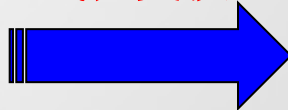
Alpha因子与个股收益率常见的非线性特征。



因子线性变换，能够改善因子对个股收益率的预测效果。



线性变换



方法1:
构造因子
多项式

以因子 F 的三次函数对股票的收益进行预测:

$$r = aF^3 + bF^2 + cF + d$$

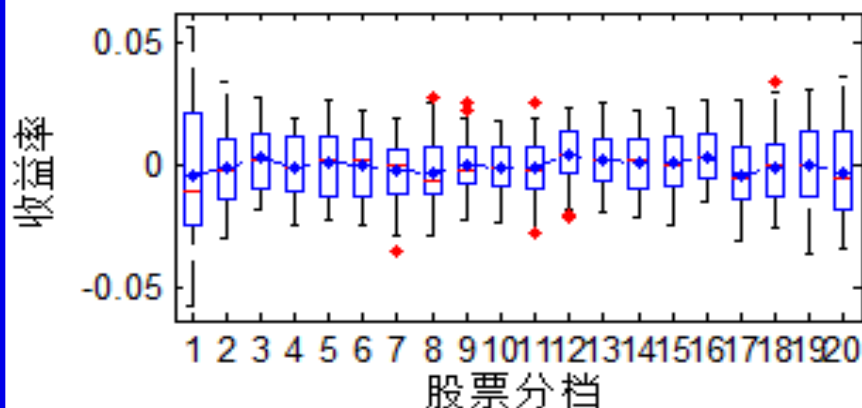
方法2:
引入附加
因子

引入附加因子，构造虚拟变量:

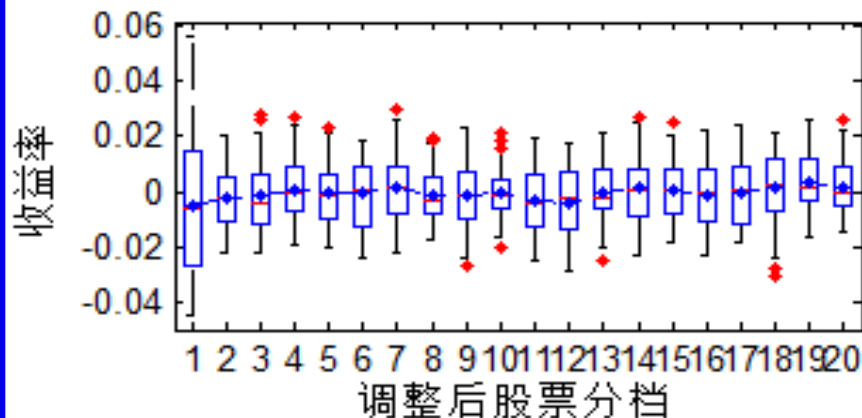
$$R = a + bF + cd_{\text{附加因子}}F + \varepsilon$$

“资产负债率”因子两头较差，中间突出！

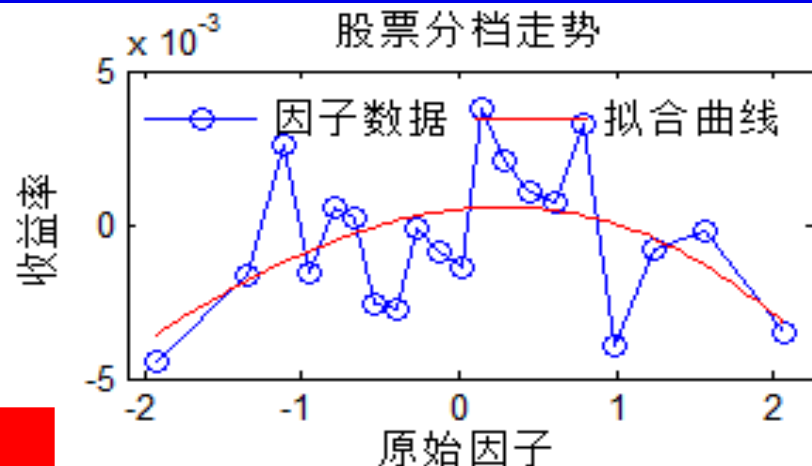
股票分档箱图



调整后股票分档箱图

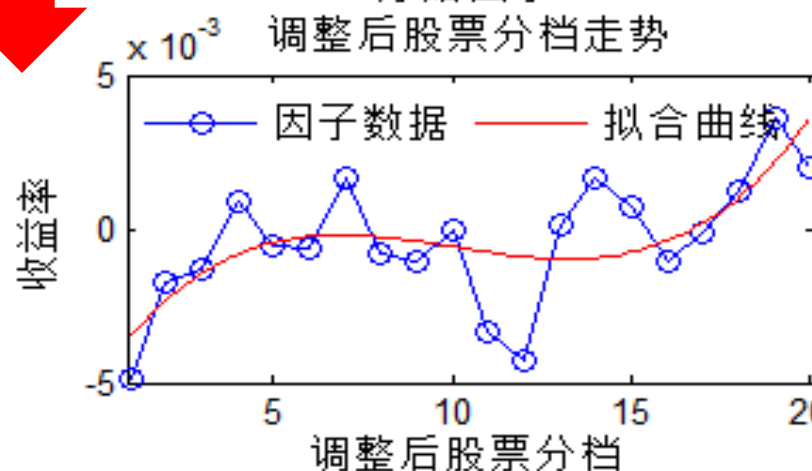


股票分档走势



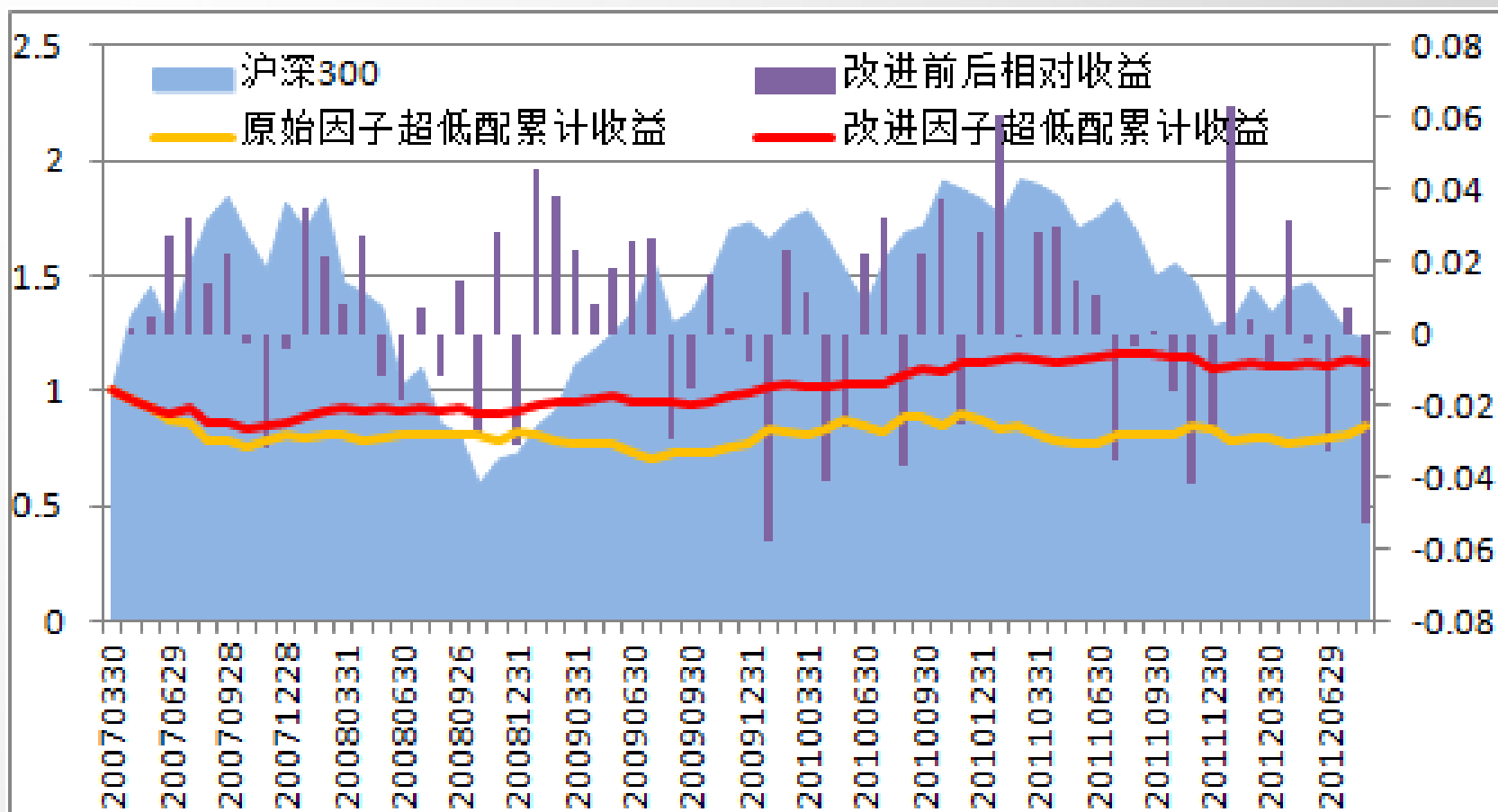
原始因子

调整后股票分档走势



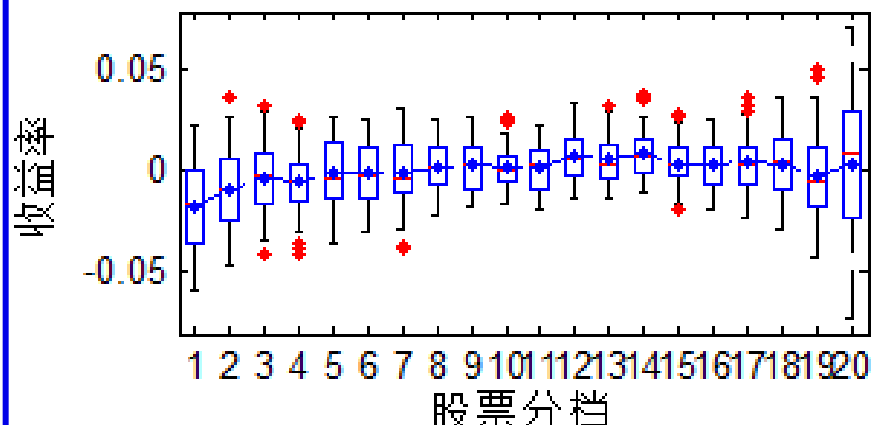
调整后股票分档

线性变换后，“资产负债率”的因子收益出现了大幅度的提高，策略主要的改进是在07年到11年上半年。

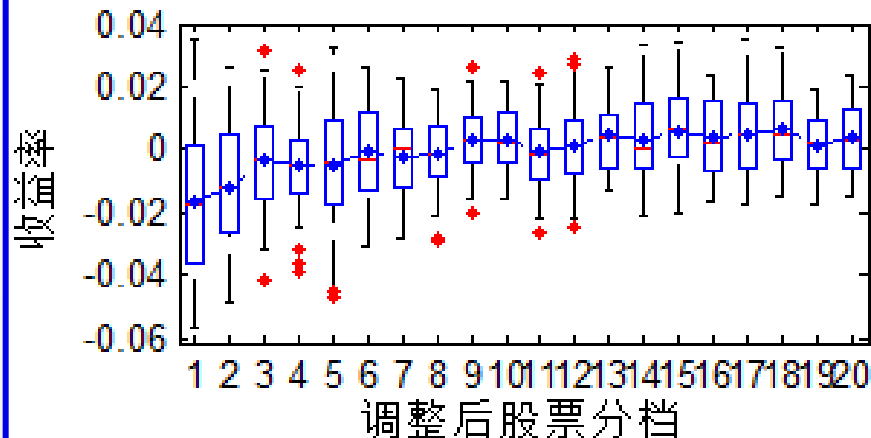


“换手率”并非越低越好！

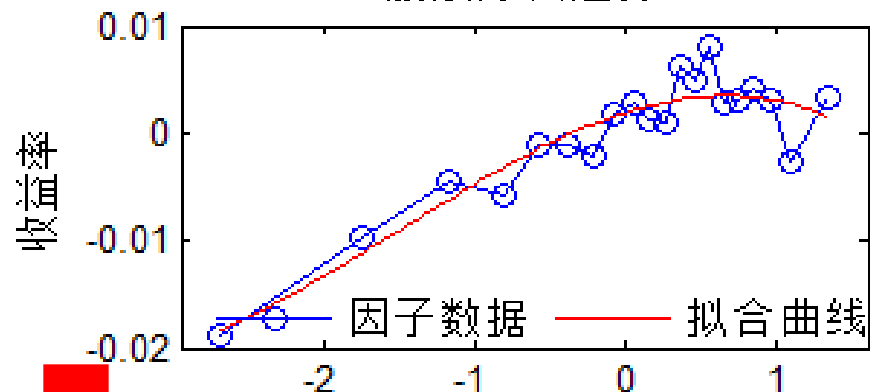
股票分档箱图



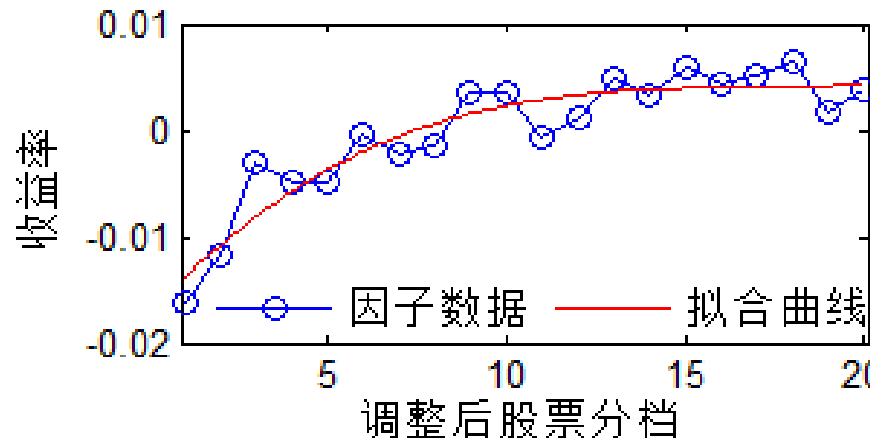
调整后股票分档箱图



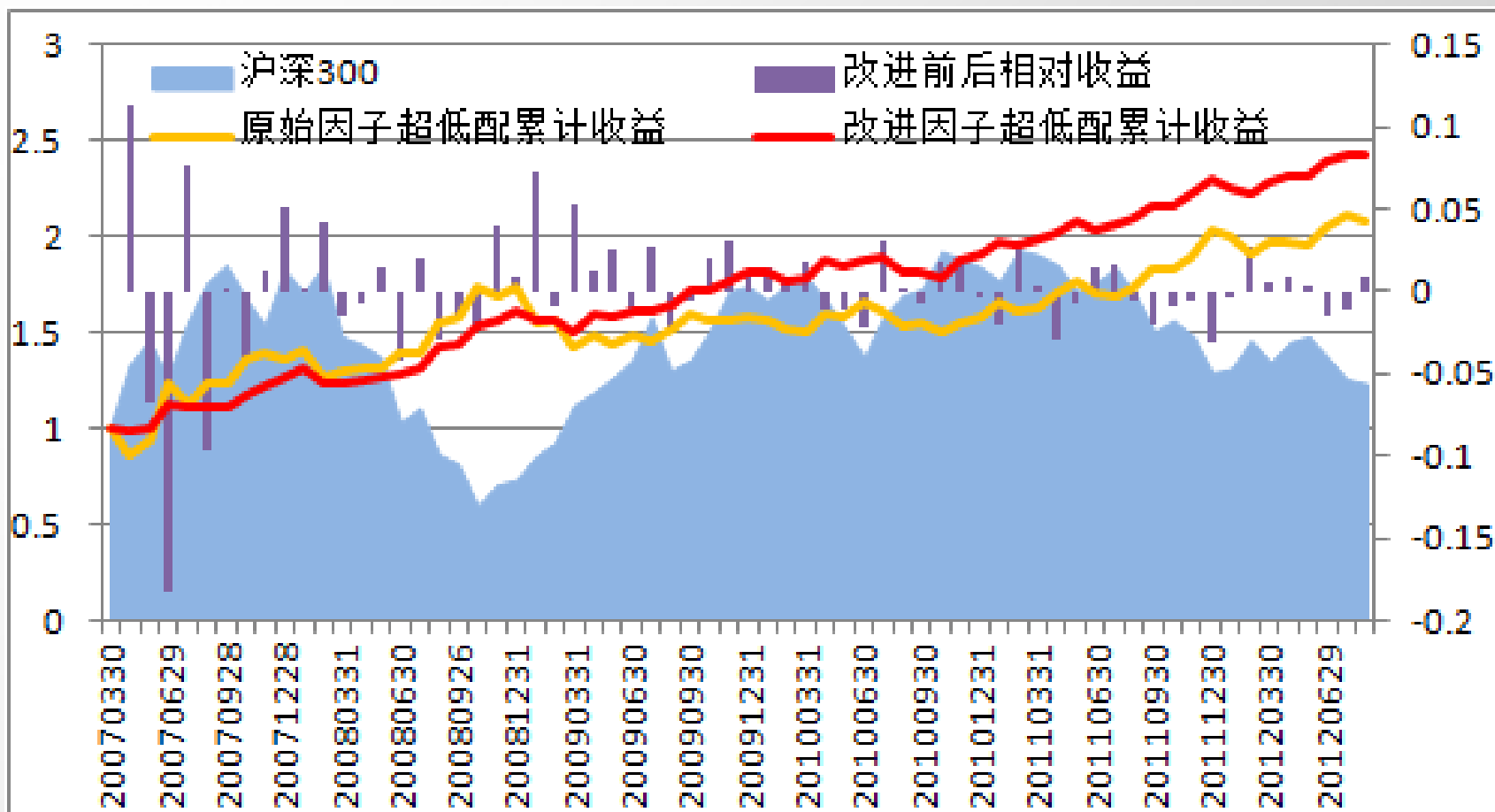
股票分档走势



调整后股票分档走势

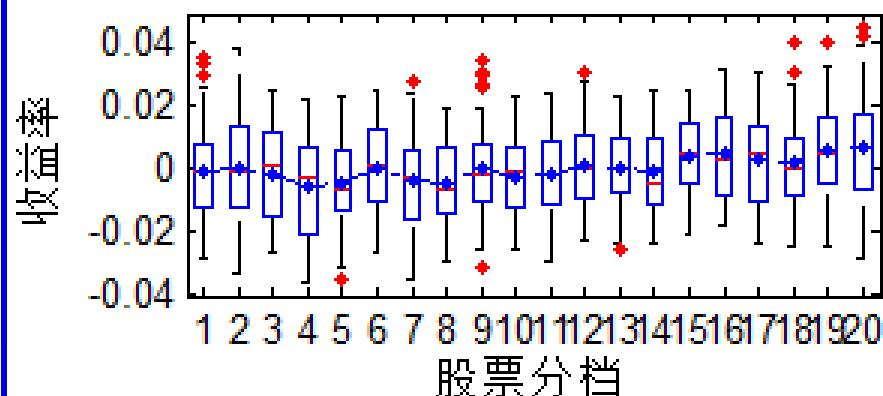


线性变换后，“换手率”的因子收益出现了大幅度的提高，策略主要的改进是在09年到10年。

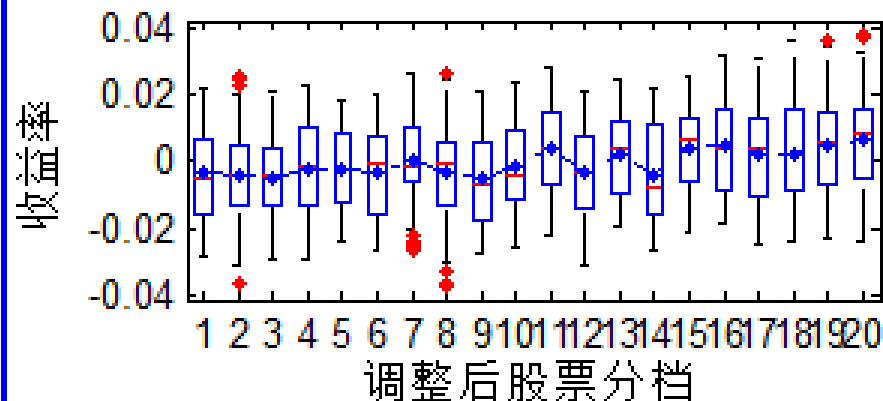


“EP”：最高估股票并非最差！

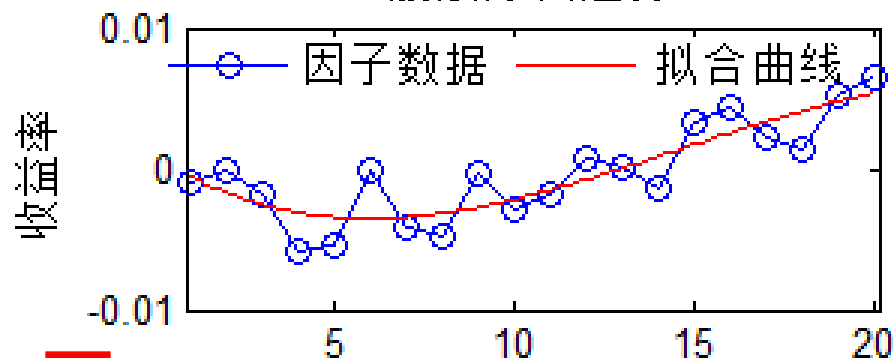
股票分档箱图



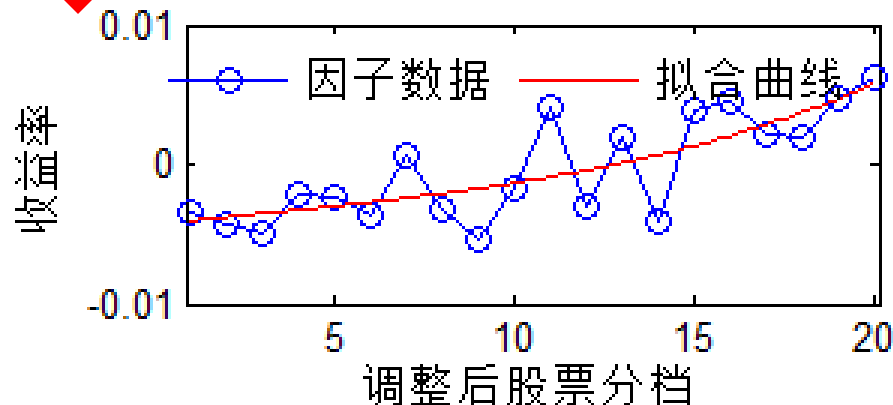
调整后股票分档箱图



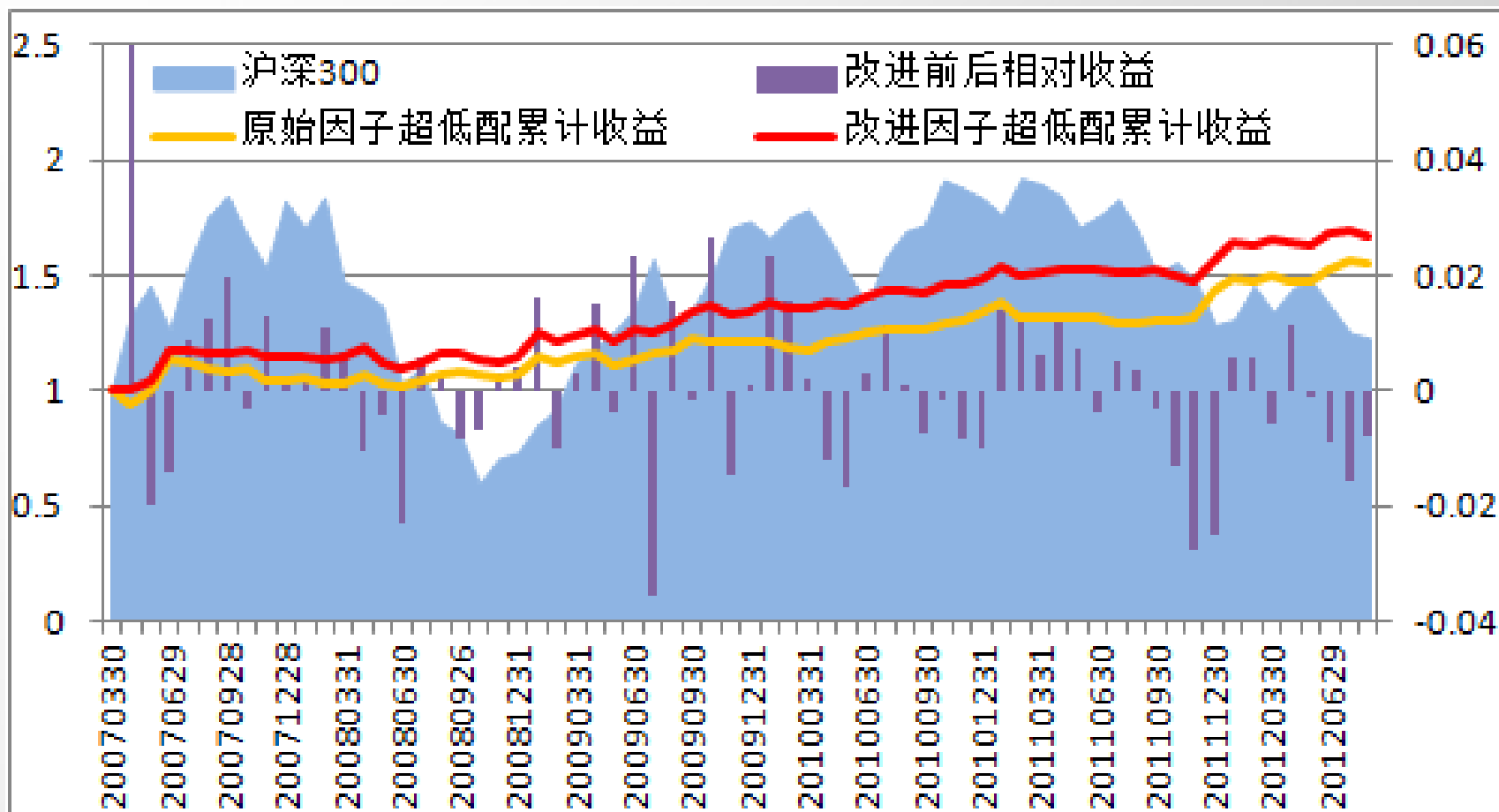
股票分档走势



调整后股票分档走势

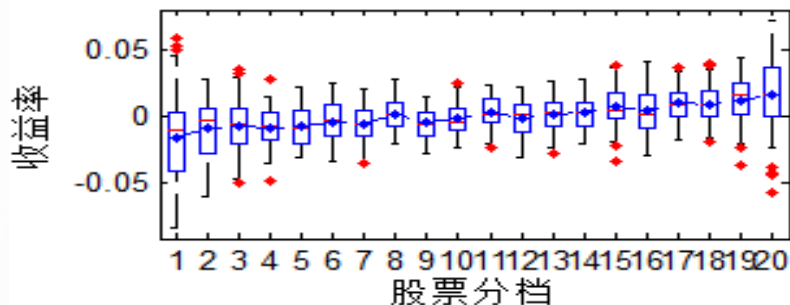


线性变换后，“EP”的因子收益出现了大幅度的提高，策略主要的改进是在09年到10年。

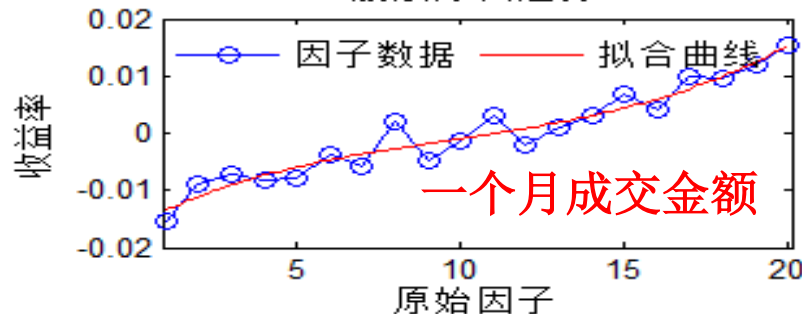


某些因子线性特征非常显著，不对其进行变换！

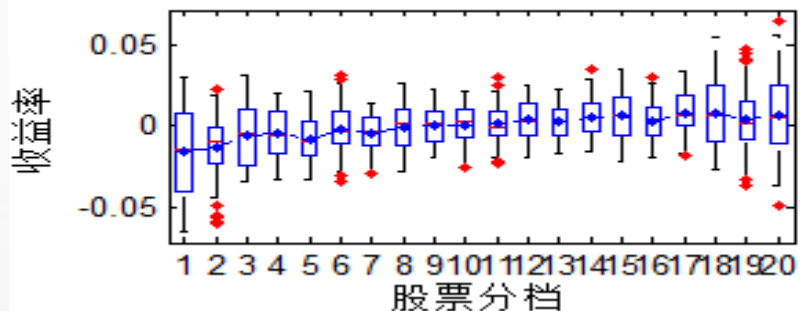
股票分档箱图



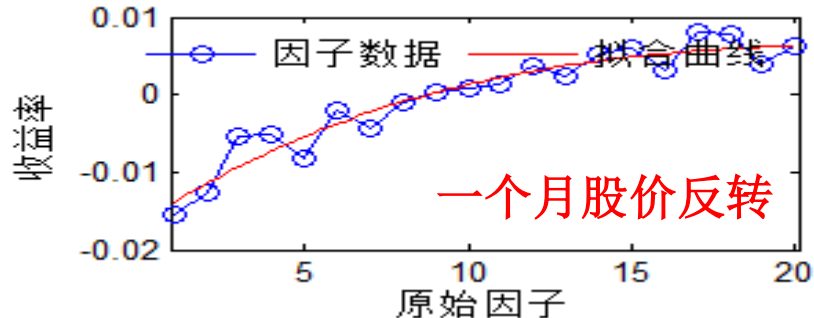
股票分档走势



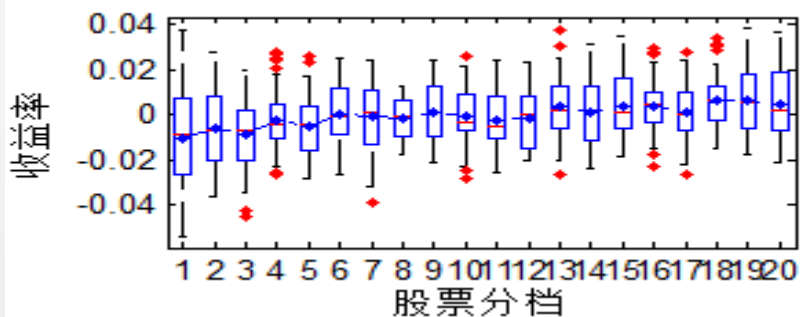
股票分档箱图



股票分档走势



股票分档箱图



股票分档走势

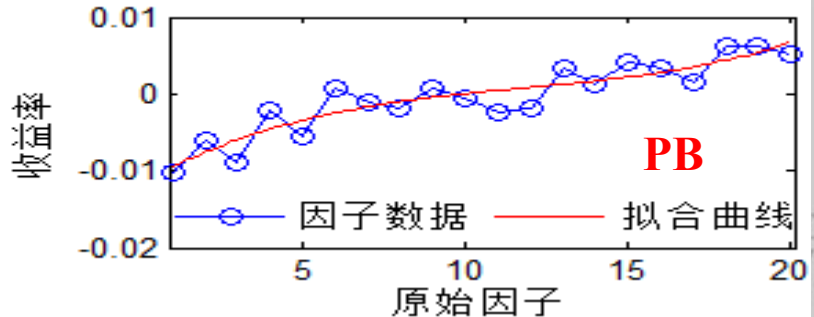


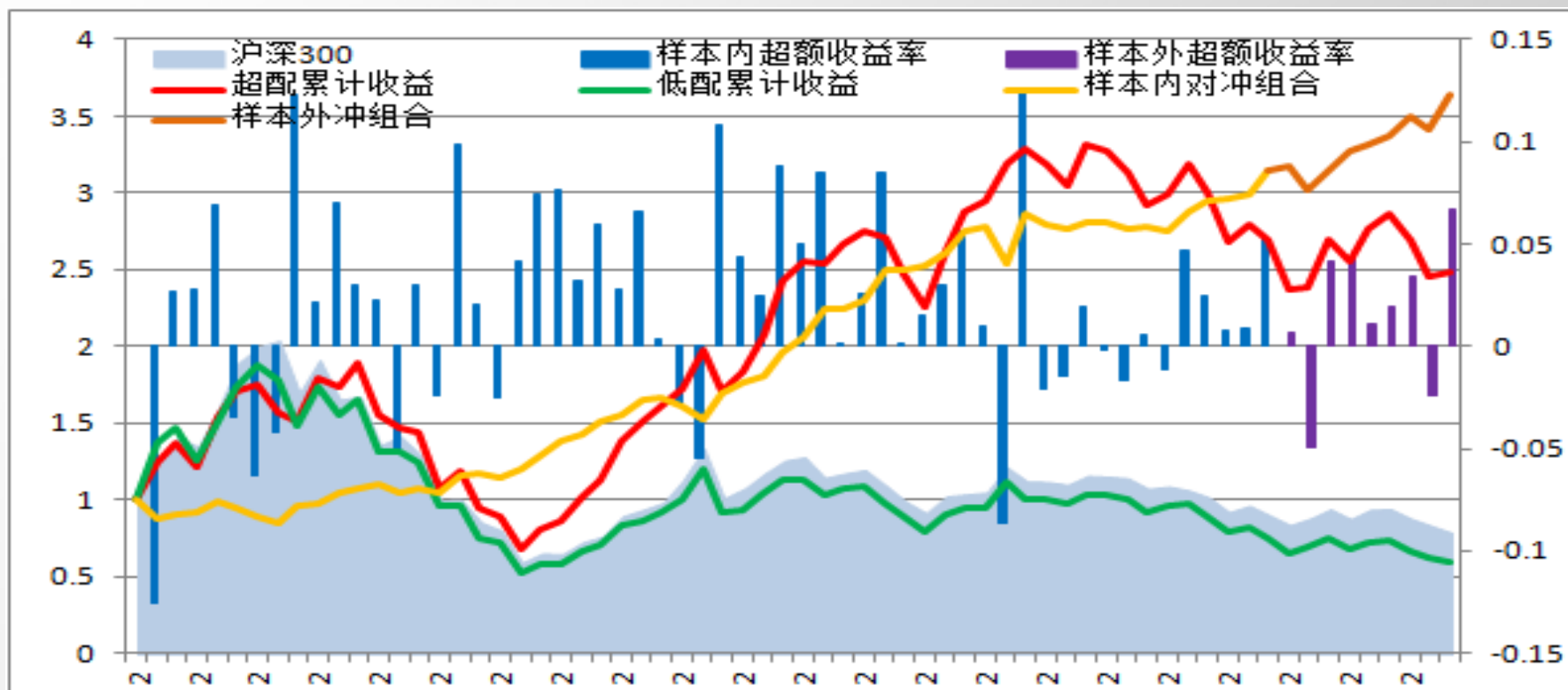
表7. 线性及非线性因子

编号	非线性因子	线性因子
1	资产负债率	1个月成交金额
2	换手率	近3个月平均成交量
3	总资产	一个月股价反转
4	固定比	流通市值
5	流动比率	SP
6	EP	BP

混合多因子策略——不考虑线性变换

表8. 不考虑线性变换的混合多因子策略表现

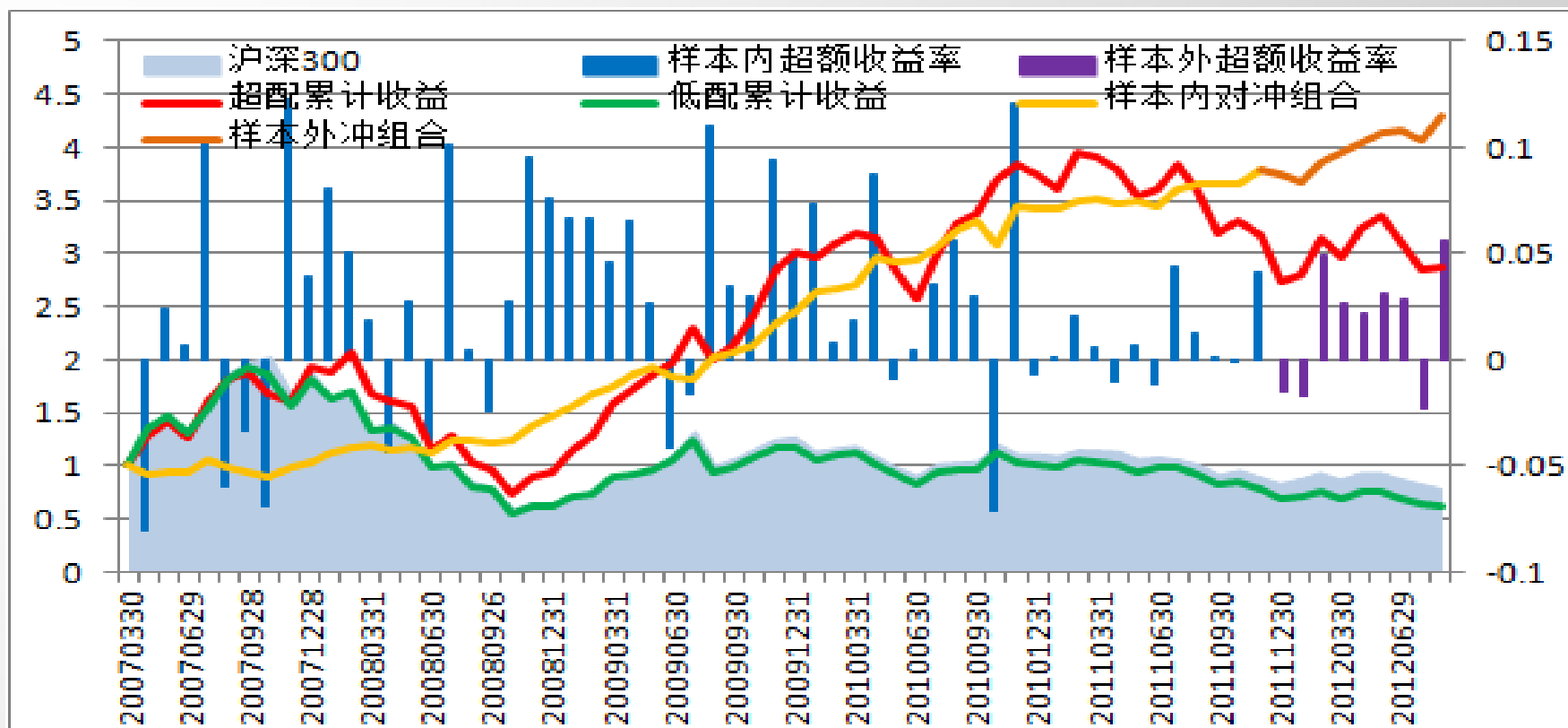
	年化收益率	年华波动率	信息比	最大回撤
样本内 (2007-2011)	25.88%	17.32%	1.49	14.62%
样本外 (2012)	19.93%	12.42%	1.61	2.36%



混合多因子策略——考虑线性变换

表9. 考虑线性变换的混合多因子策略表现

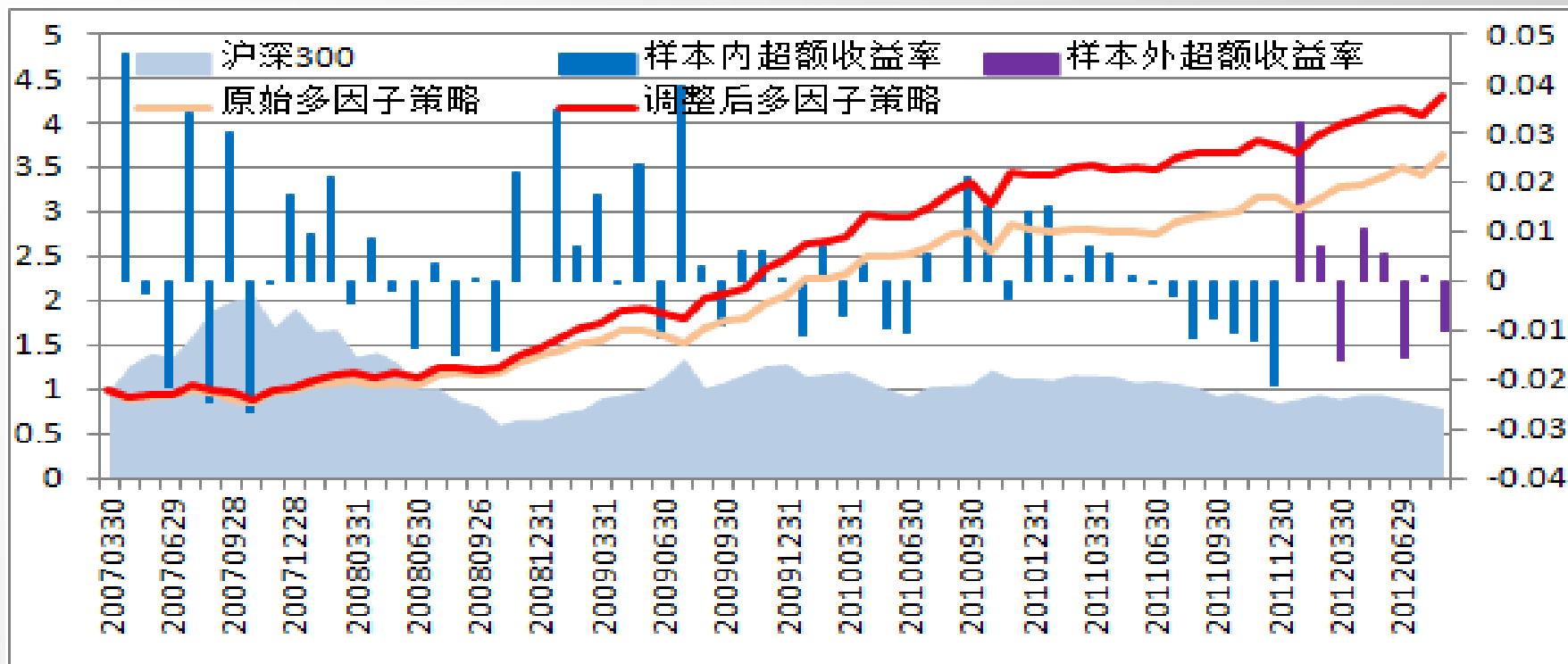
	年化收益率	年华波动率	信息比	最大回撤
样本内 (2007-2011)	29.82%	17.02%	1.75	15.33%
样本外 (2012)	21.05%	10.09%	2.09	2.26%



混合多因子策略——策略比较

表10. 线性变换前后多因子策略表现

	策略相对收益	胜率
样本内 (2007-2011)	3.43%	56.90%
样本外 (2012)	2.01%	62.50%



方法1:
构造因子
多项式

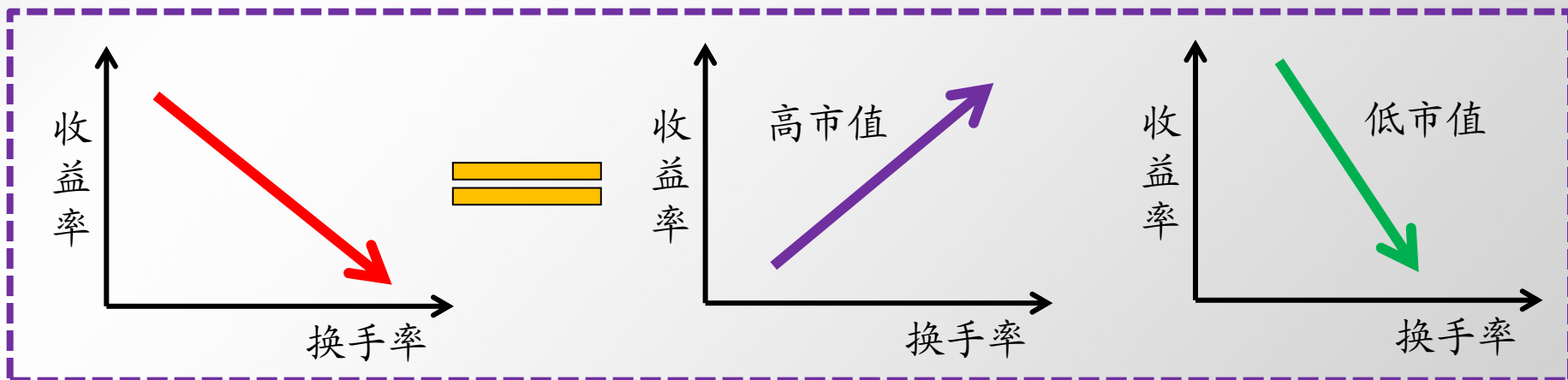
以因子 F 的三次函数对股票的收益进行预测:

$$r = aF^3 + bF^2 + cF + d$$

方法2:
引入附加
因子

引入附加因子，构造虚拟变量:

$$R = a + bF + cd_{\text{附加因子}}F + \varepsilon$$

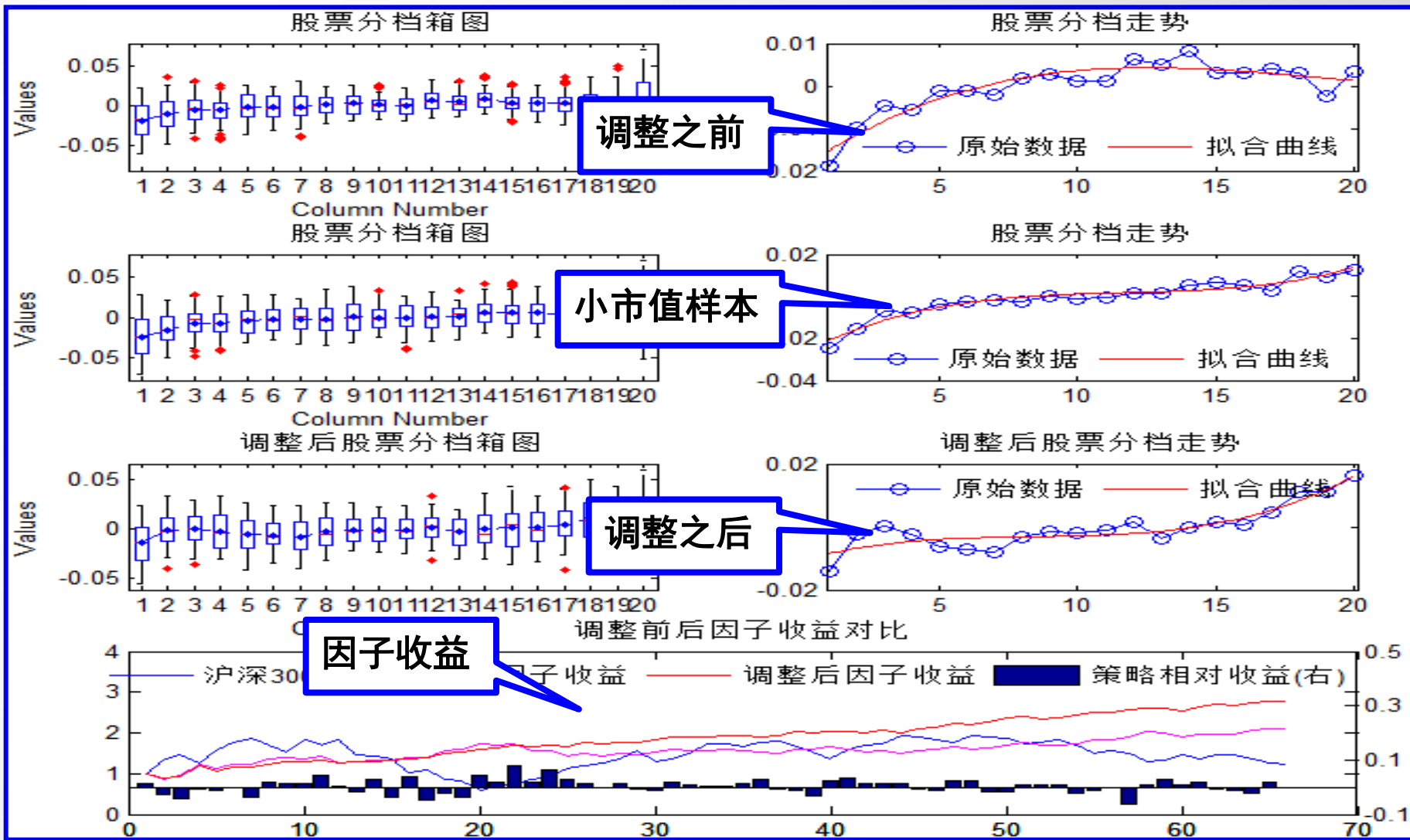


引入规模作为换手率因子的附加因子，构造一个虚拟变量（dummy） $d_{\text{规模}}$

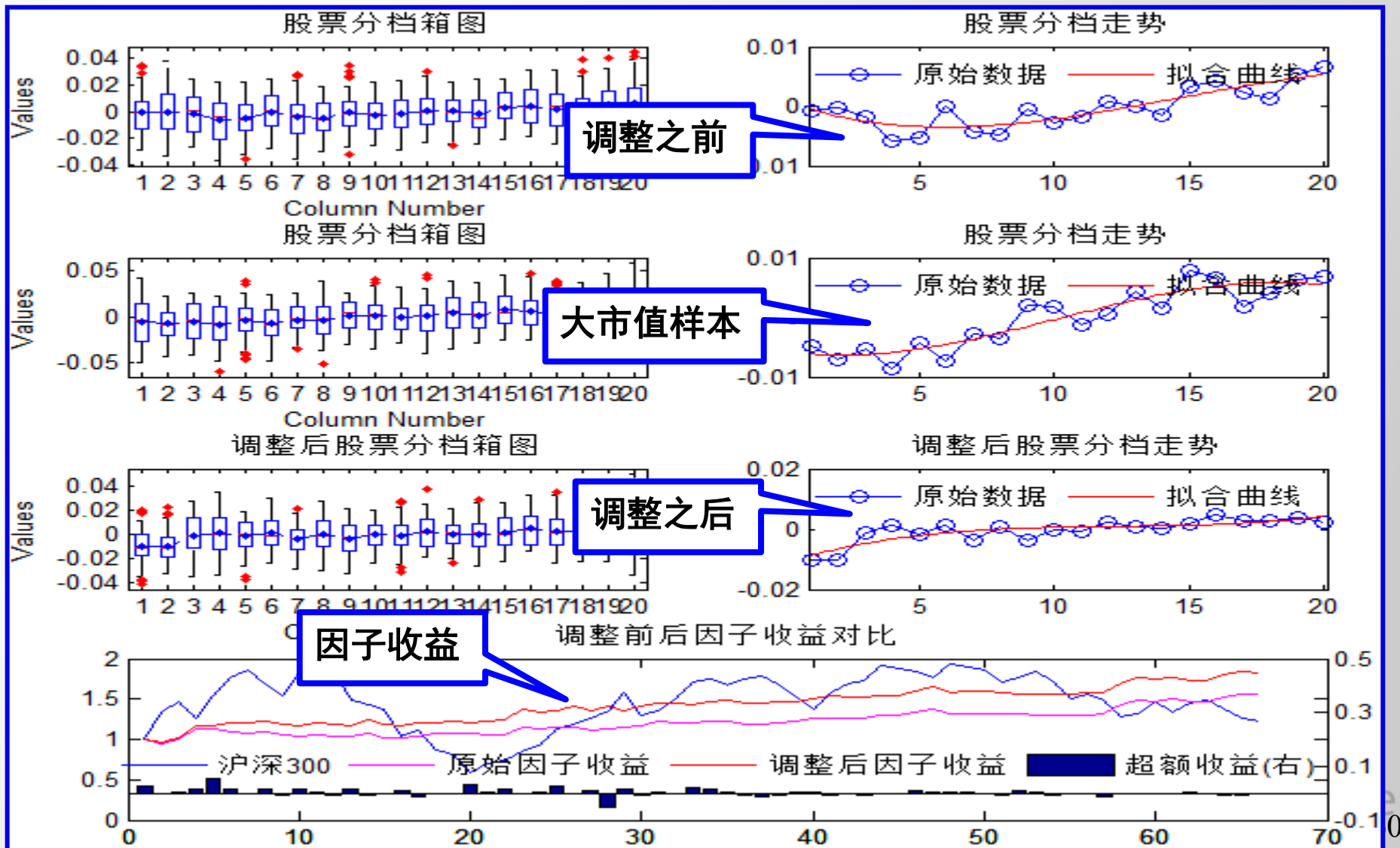
$$d_{\text{规模}} = \begin{cases} 1 & \text{流通市值在前50\%} \\ 0 & \text{否则} \end{cases}$$

$$r_i = v_{i0} + v_{i1} F_{\text{换手率}} + v_{i2} d_{\text{规模}} F_{\text{换手率}} + \varepsilon_i$$

“小市值”股票中，“低换手”优势更明显，因子收益：21.7%→35.7%

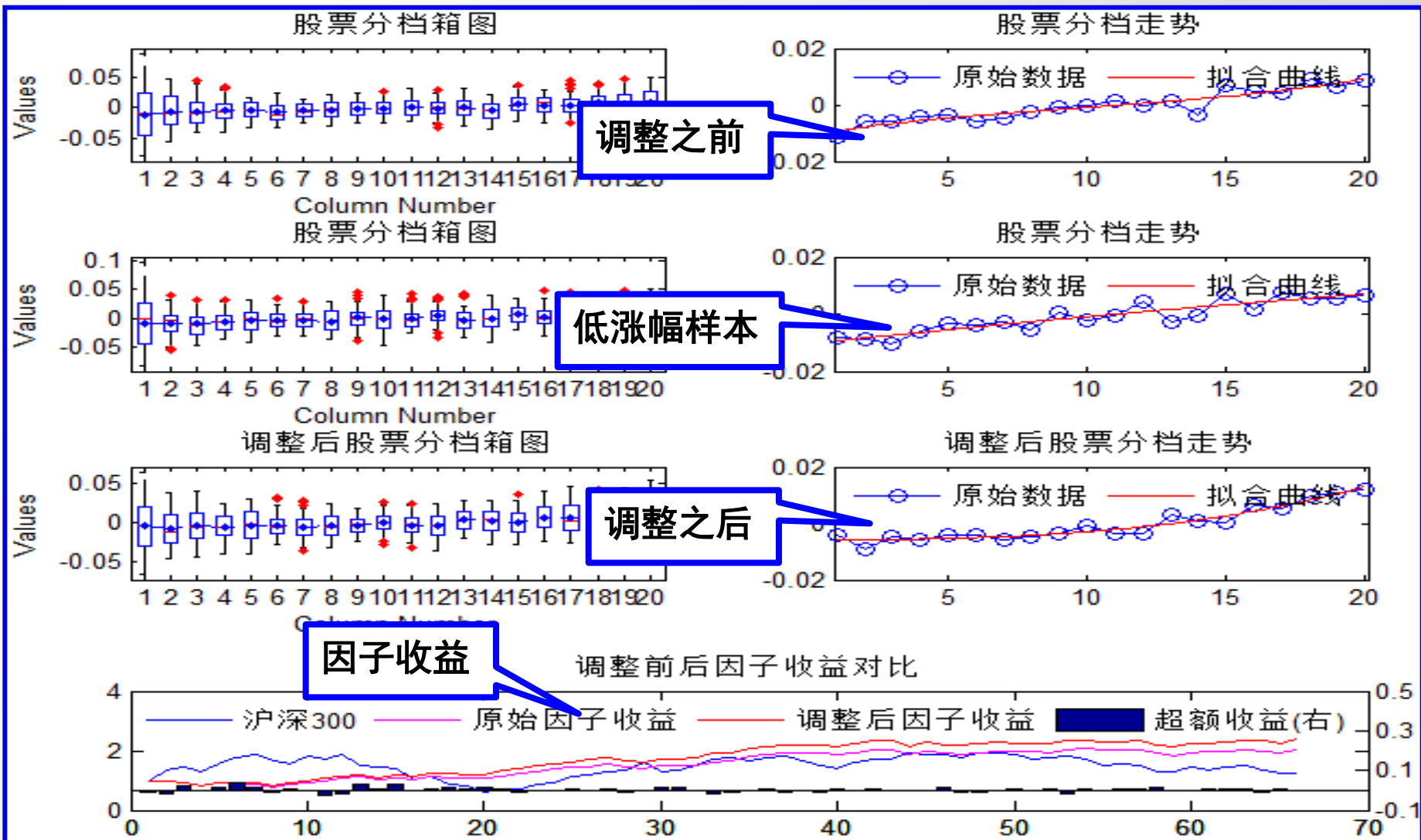


“大市值”股票中，“PE”效果更明显，因子收益：11.0%→16.3%



引入附加因子进行线性变换——成交金额

“下跌”股票中，“成交金额”效果更明显，因子收益：**49.7%→58.7%**



统计得到10个Alpha因子及相应的附加因子:

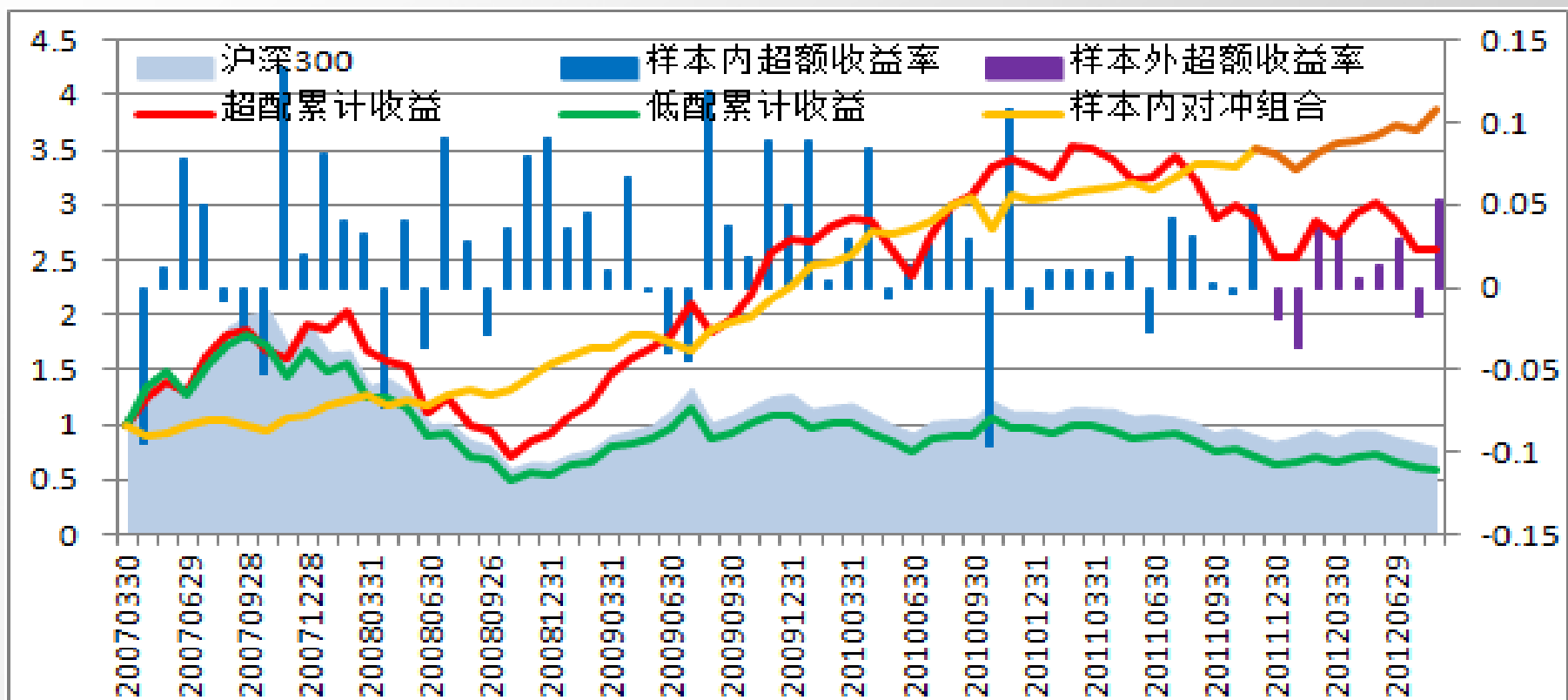
表11. Alpha因子与附加因子统计表

编号	Alpha因子	附加因子
1	换手率	流通市值
2	EP	流通市值
3	近3个月平均成交量	流通市值
4	总资产	换手率
5	CFP	换手率
6	SP	换手率
7	1个月成交金额	一个月股价反转
8	流通市值	一个月股价反转
9	固定比	每股负债比
10	速动比率	每股负债比

多因子策略——不考虑线性变换

表12. 不考虑线性变换的多因子策略表现

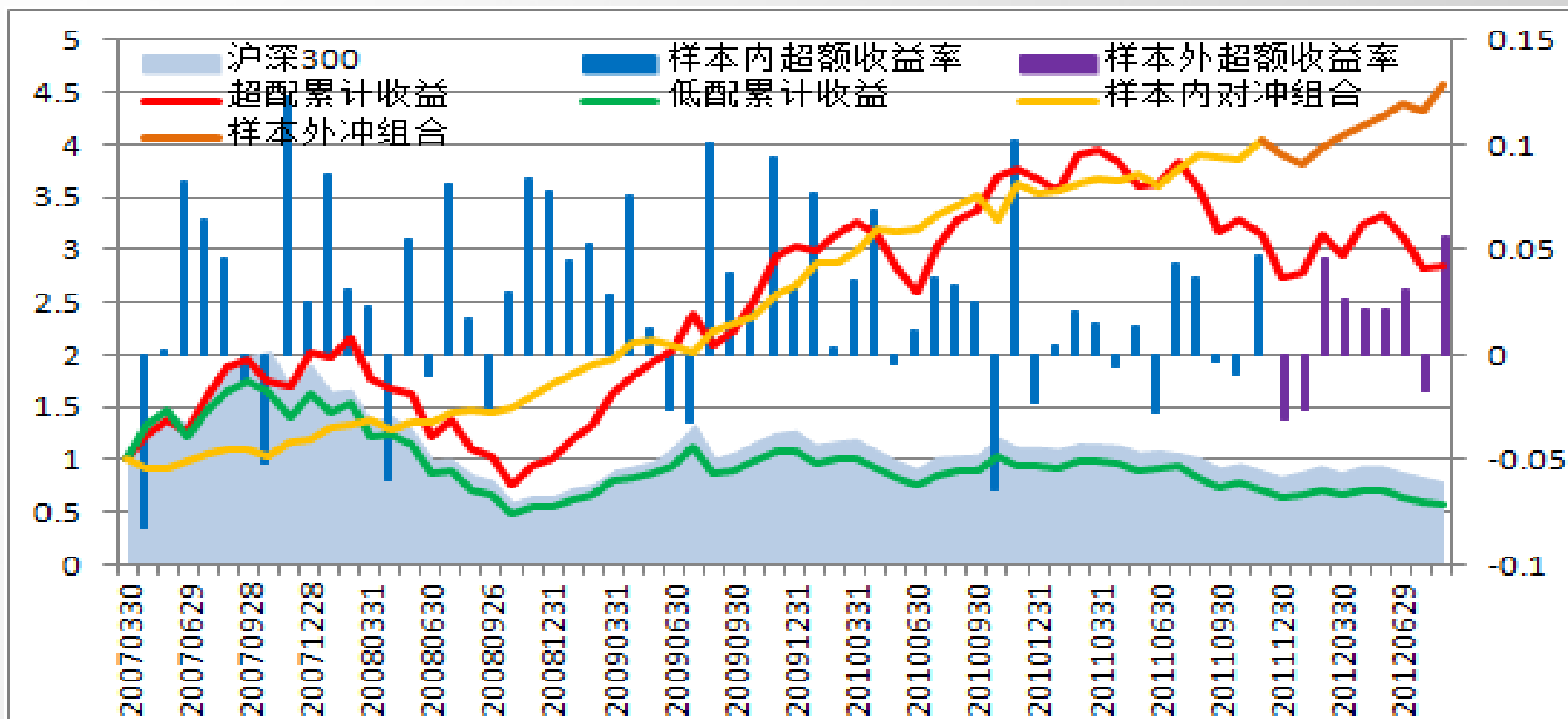
	年化收益率	年华波动率	信息比	最大回撤
样本内 (2007-2011)	28.25%	17.16%	1.65	9.66%
样本外 (2012)	12.91%	10.42%	1.24	1.77%



多因子策略——考虑线性变换

表13. 考虑线性变换的多因子策略表现

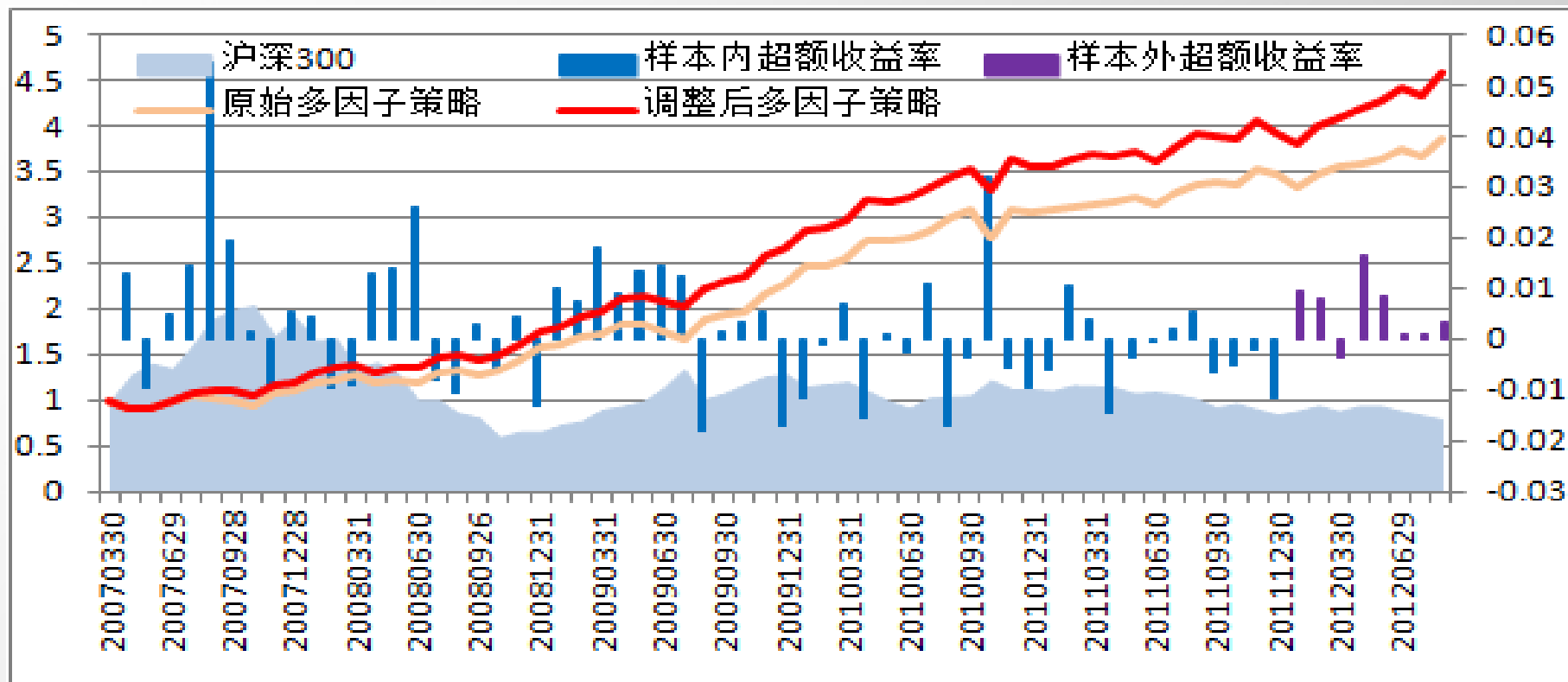
	年化收益率	年华波动率	信息比	最大回撤
样本内 (2007-2011)	30.90%	15.43%	2.00	8.23%
样本外 (2012)	17.20%	11.01%	1.56	1.70%



多因子策略——策略比较

表14. 线性变换前后多因子策略表现

	策略相对收益	胜率
样本内（2007-2011）	2.36%	55.17%
样本外（2012）	6.59%	87.50%



方法1: 构造因子 多项式

优点：方法简单，效果直观；
缺点：数据依赖，缺乏经济解释。

方法2: 引入附加 因子

优点：有相对合理的解释，效果显著；
缺点：因子之间交叉影响，难以面面俱到。

目 录

- 一、多因子分析框架
- 二、优化多因子策略
- 三、报告及产品系列
- 四、未来研究方向

专题研究报告

2010年开始研究，共累计发表13篇专题报告；其中较有代表性的如下：

《大浪淘金，Alpha因子何处寻？》

《观宏观经济周期，察风格因子轮动》

《转融通：双刃剑之“惑”：基于多因子选股的量化对冲方案分析》

《考虑换手率限制的多因子Alpha模型》

《从ICIR角度探讨风格因子的均值回复性》 等。

风格轮动月报

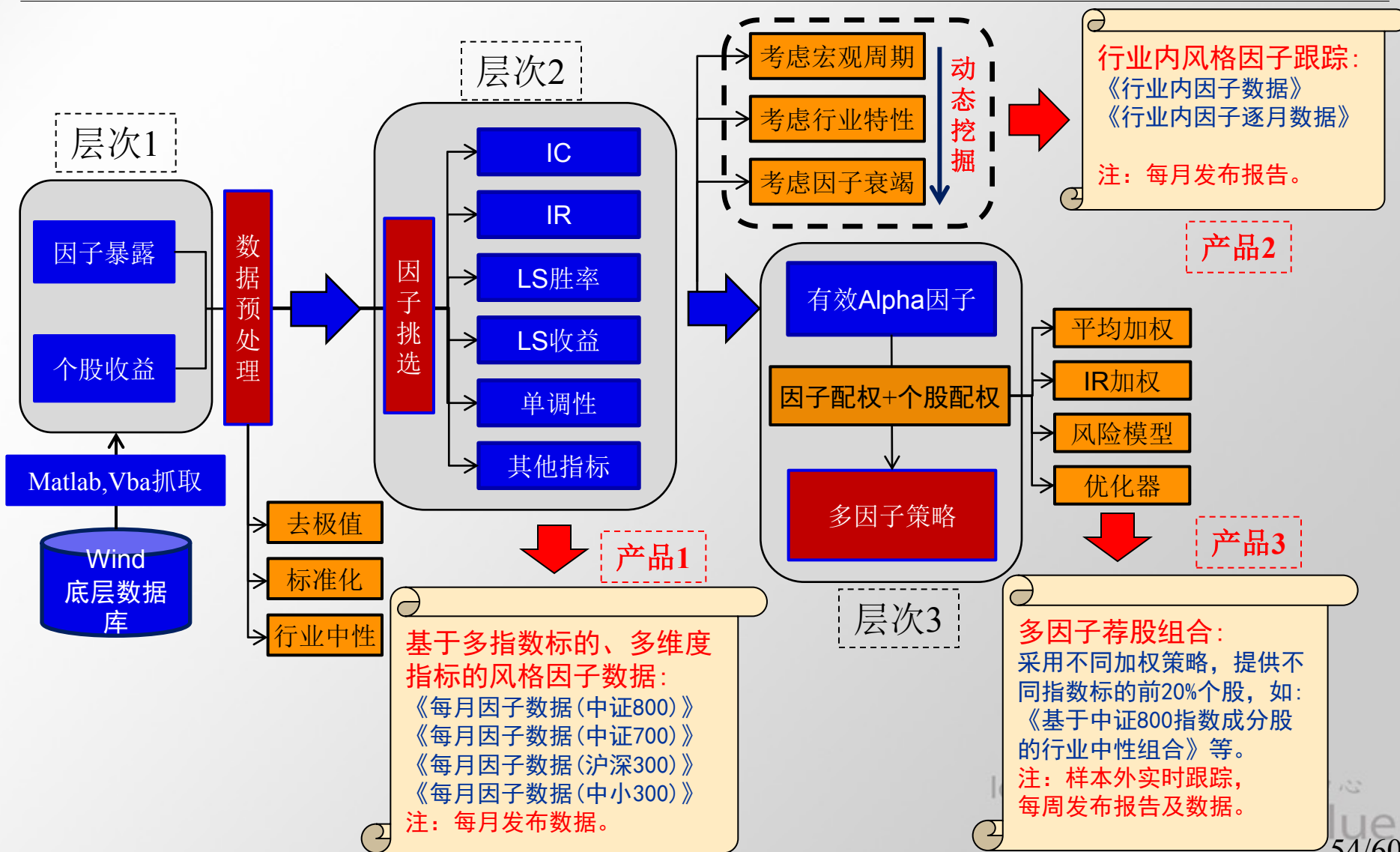
从全市场以及行业角度，密切跟踪各种风格的轮动规律，提醒市场风格新动向；

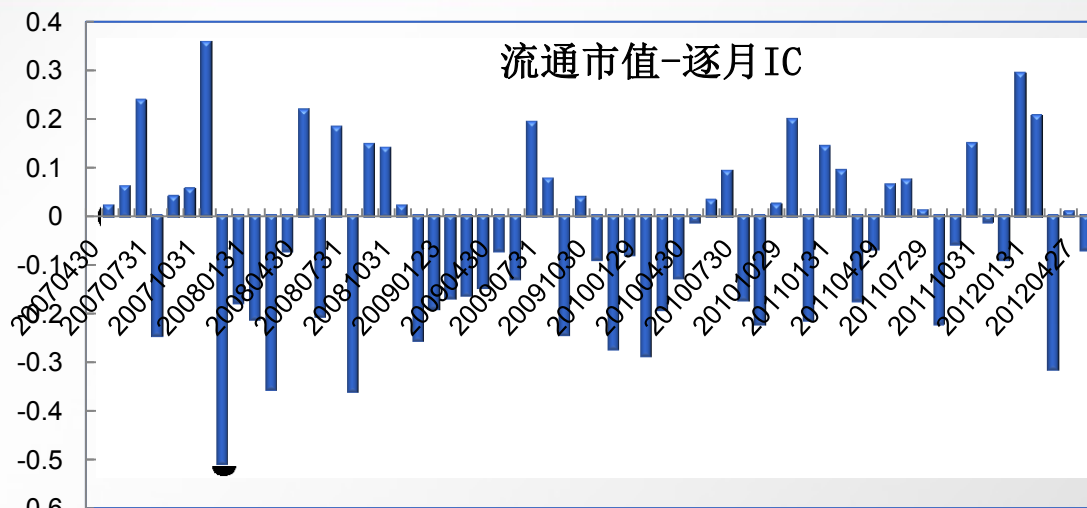
策略跟踪周报

构建了各类多因子策略，样本外跟踪其表现，并分析策略表现差异。

三、报告及产品系列

图17. 多因子策略系列产品

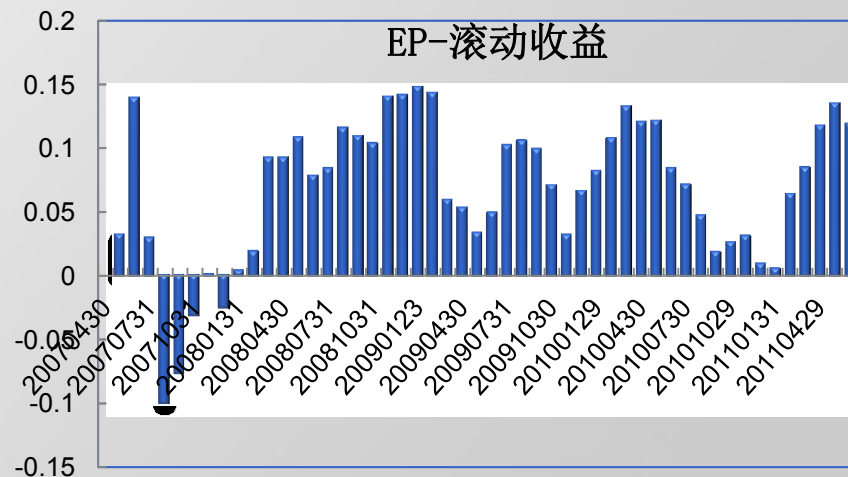
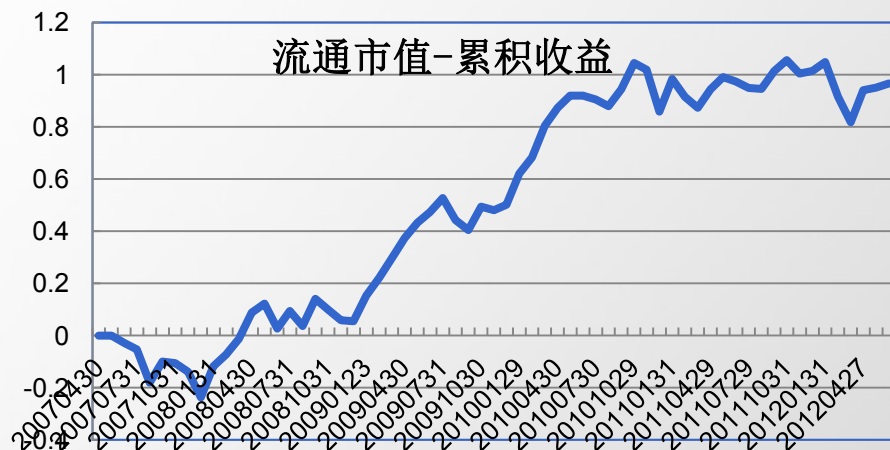




基于多指数标的、多维度
指标的风格因子数据：

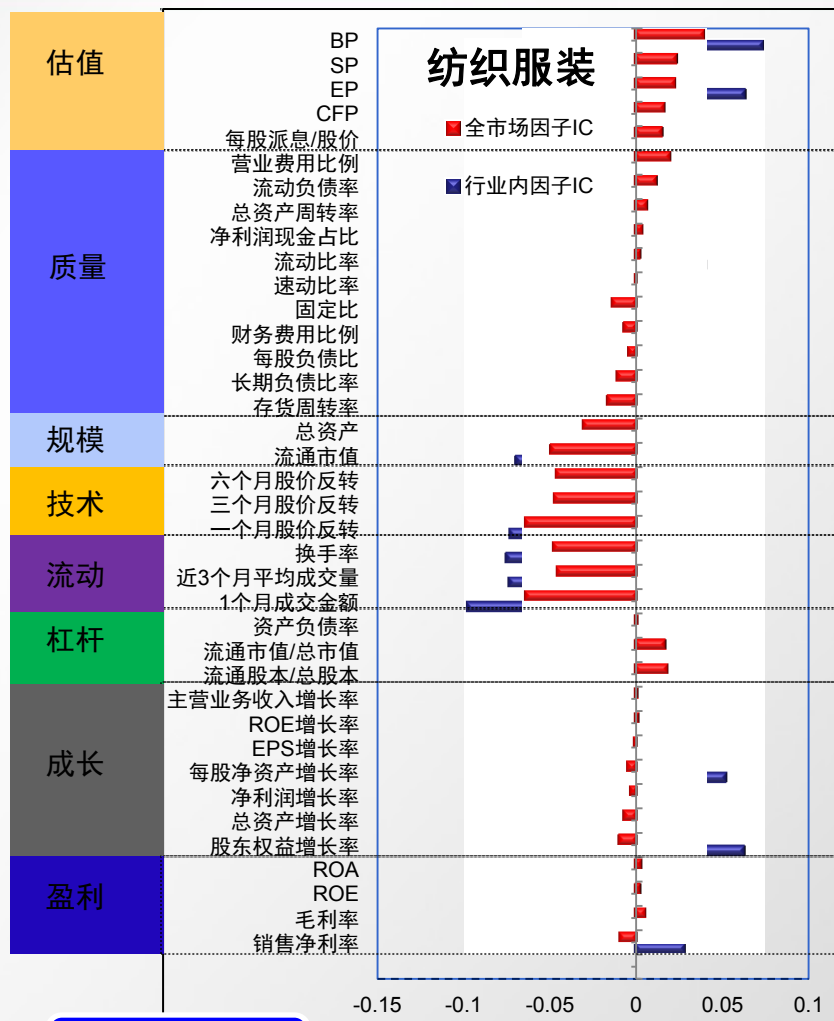
《每月因子数据(中证800)》
《每月因子数据(中证700)》
《每月因子数据(沪深300)》
《每月因子数据(中小300)》

注：每月发布数据。



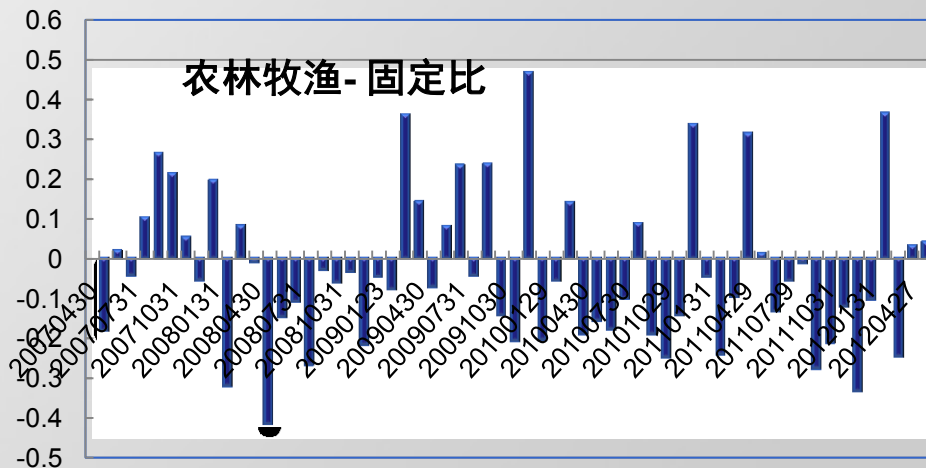
内容

- 从多个维度，跟踪风格因子轮动规律！



行业内风格因子跟踪：
《行业内因子数据》
《行业内因子逐月数据》

注：每月发布报告。



内容

- 结合行业差异性，探讨行业风格偏好！

黄色为推荐的Top20%个股组合

日期	20120427					
编号	选股结果（等权）	推荐权重	所处行业	个股简称	市值权重	流通市值
1	000735	0.218%	农林牧渔	罗牛山	0.129%	5,007,073,340.6000
2	601118	0.218%	农林牧渔	海南橡胶	0.159%	6,199,740,000.0000
3	600108	0.218%	农林牧渔	亚盛集团	0.217%	8,455,950,098.4200
4	002477	0.218%	农林牧渔	雏鹰农牧	0.102%	3,953,803,464.0000
5	600737	0.218%	农林牧渔	中粮屯河	0.163%	6,332,049,216.3600
6	000983		采掘	西山煤电	0.662%	25,777,653,958.0900
7	600123				0.690%	26,863,536,000.0000
8	601088				11.262%	438,603,810,609.9500
9	600395	2.939%	采掘	盘江股份	0.879%	34,237,506,154.2100
10	000762	2.939%	采掘	西藏矿业	0.183%	7,119,779,874.0600
11	601918	2.939%	采掘	国投新集	0.694%	27,015,650,200.0000
12	600256	0.435%	化工	广汇股份	0.654%	25,476,359,483.2000
13	600141	0.435%	化工	兴发集团	0.208%	8,084,602,638.0000
14	600078	0.435%	化工	澄星股份	0.156%	6,068,599,569.2000
15	600157	0.435%			0.65%	10,319,278,671.6600
16	600458	0.435%			0.61%	6,288,016,761.1800
17	000792	0.435%			0.98%	19,401,620,191.7800
18	600589	0.435%	化工	广东榕泰	0.101%	3,947,348,800.0000
19	600063	0.435%	化工	皖维高新	0.116%	4,521,644,589.0000
20	000839	0.435%	化工	中信国安	0.307%	11,975,012,346.5200
21	000407	0.435%		胜利股份	0.084%	
22	600426	0.435%		华鲁恒升	0.233%	
23	600143	0.435%		金发科技	0.474%	
24	000755	0.435%			0.104%	4,058,791,942.3000
25	600309	0.435%			0.756%	29,450,998,886.4000
26	000629	0.479%	黑色金属	攀钢钒钛	0.641%	24,980,333,607.1200
27	600010	0.479%	黑色金属	包钢股份	0.995%	38,734,571,263.7700
28	600005	0.479%	黑色金属	武钢股份	0.759%	29,574,774,881.3900
29	600019	0.479%	黑色金属	宝钢股份	2.248%	87,560,240,440.0000
30	002075	0.479%	黑色金属	沙钢股份	0.052%	2,011,680,000.0000
31	600111	0.649%	有色金属	包钢稀土	1.348%	52,498,987,769.1900

推荐超低配组合

推荐组合配置权重

组合行业中性

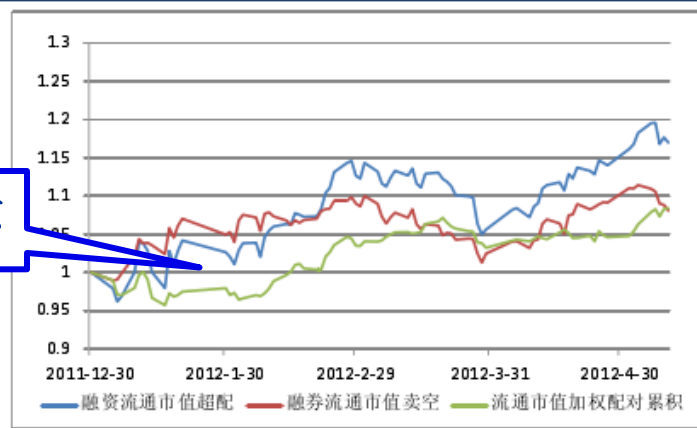
组合样本外跟踪

多因子荐股组合：

采用不同加权策略，提供不同指数标的前20%个股，如：《基于中证800指数成分股的行业中性组合》等。

注：样本外实时跟踪，每周发布报告及数据。

图7：因子平均加权-股票流通市值加权多空组合今年表现



数据来源：广发证券研究发展中心

返回

三、报告及产品系列



因子分析

起始日期 ☐ 行业内分析

截止日期

IC阈值 IC_P 阈值 F_IR 阈值

行业内选股

农林牧渔

采掘

化工

黑色金属

有色金属

机械设备

建材

轻工

医药

食品饮料

纺织服装

家用电器

计算机

通信

国防军工

交通运输

公用事业

房地产

金融

其他

起始日期 截止日期

组合构建及回测

备选Alpha因子

销售净利率

毛利率

ROE

ROA

股东权益增长率

总资产增长率

净利润增长率

每股净资产增长率

备选风险因子

销售净利率

毛利率

ROE

ROA

股东权益增长率

总资产增长率

净利润增长率

每股净资产增长率

☐ 采用因子分析结果

☐ 行业中性 ☐ 行业区分因子 ☐ 控制换手率

因子加权 个股加权 对冲方式 回测方法

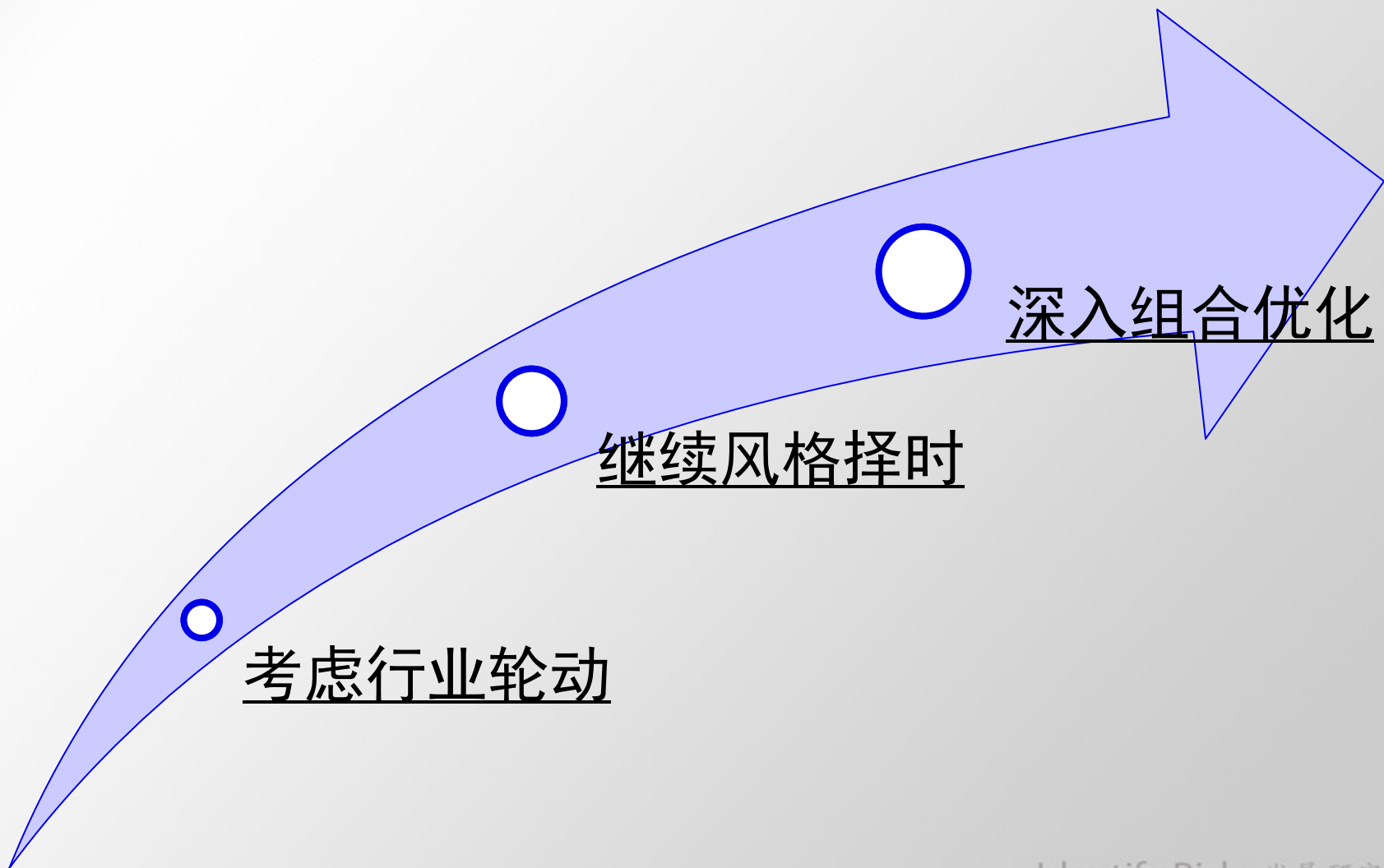
持有期 个股数量 交易成本(%) 因子观察窗口

起始日期 截止日期

目 录

- 一、多因子分析框架
- 二、优化多因子策略
- 三、报告及产品系列
- 四、未来研究方向

四、未来研究方向





Thanks!

谢谢聆听

广发证券发展研究中心
识别风险, 发现价值

Identify Risks, Discover Value

公司电话: 020-87555888

公司地址: 广州市天河北路183号大都会广场5楼 邮编: 510075