



# 细节的力量之标准化与换手控制

兴业证券定量研究团队

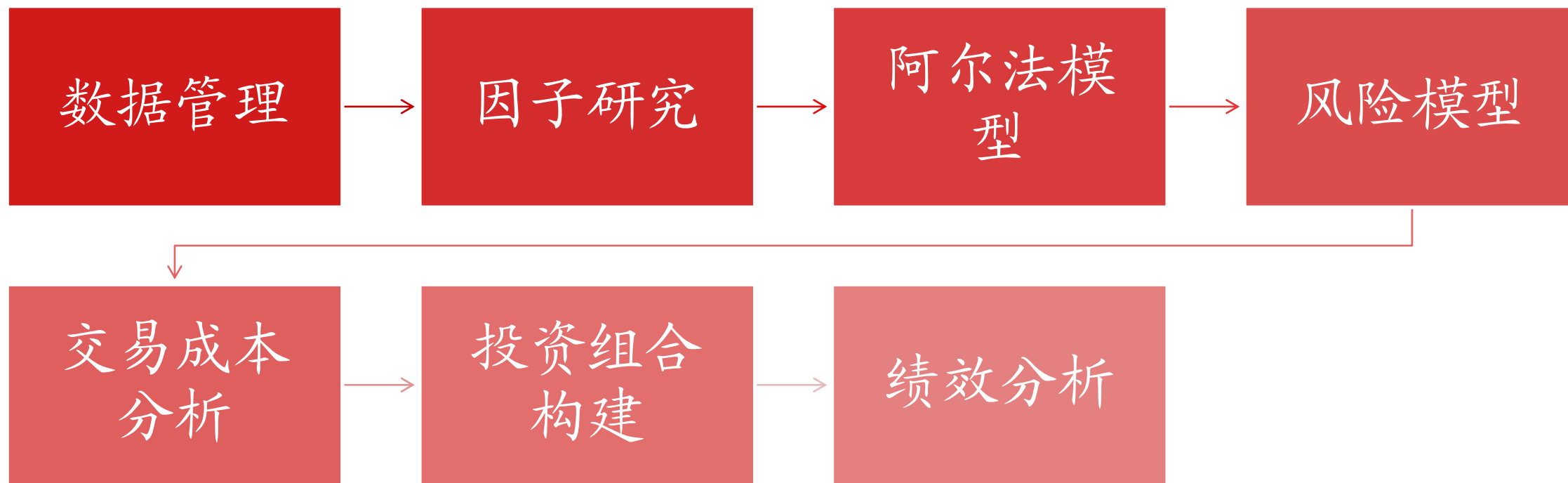
分析师 任瞳 SAC执业证书编号：S0190511080001

分析师 徐寅 SAC执业证书编号：S0190514070004

2016年7月

---

# 成功藏在细节里——在量化投资的每一步中增加价值



本文的研究重点：因子数据标准化，组合换手率控制

# 为什么要研究标准化和换手率控制？

- 因子测试前的必要环节
- 控制异常值、调整因子量纲和分布特征
- 根据分类标准，控制主要风险



- 更稳健的统计方法
- 动态的风险划分方式，以适应A股高度波动的市场环境

- 实际投资过程中不可忽视的变量
- 直接侵蚀模型回测所得到的收益
- 对策略的资金容量和适应性有直接影响



- 厘清换手率对风险调整后收益的非线性影响方式
- 稳健易行的换手率控制方法，提升策略在真实市场环境中的表现

# 章节大纲

## 标准模型

- [兴业标准多因子模型——XYScore](#)

## 标准化方法

- [Z-Score 标准化](#)
- [分位数变换标准化](#)

## 分类的标准

- [行业内标准化](#)
- [动态分组标准化](#)

## 换手控制

- [Alpha与成本的博弈](#)

---

## 第一节

# 标准模型：兴业标准多因子模型-XYScore

# 兴业标准多因子模型

## 因子的挑选原则：

1. 尽可能覆盖多个维度。
2. 同一个维度的不同因子优先选择表现好的因子。

- **价值 ( Value )**：BP，EP，SP，CFP等7个子因子。
- **成长 ( Growth )**：收入和利润的各维度增长性等10个子因子。
- **质量 ( Quality )**：ROE，财务杠杆等7个子因子。
- **反转 ( Reverse )**：短、中、长三个维度反转效应的3个子因子。
- **情绪 ( Sentiment )**：EPS，评级等预期指标变化的6个子因子。
- **规模 ( Size )**：流通市值的自然对数，1个子因子。
- **流动性 ( Liquidity )**：短、中期换手率以及换手率的变化等3个子因子。
- **波动性 ( Volatility )**：过去一年日数据计算的波动率，1个子因子。

# 兴业标准多因子模型

## 因子合成方法：

1. 根据经验、逻辑以及测试结果决定因子的排序方向。
2. 各大类风格内部的子因子通过标准化处理后按照等权合成大类因子。
3. 8类大类因子再标准化后按照等权方式合成综合得分：XYScore。

## 该模型作为多因子选股的基础模型：

1. 用于其他模型的对比基准。
2. 进一步改进和创新的起点。

---

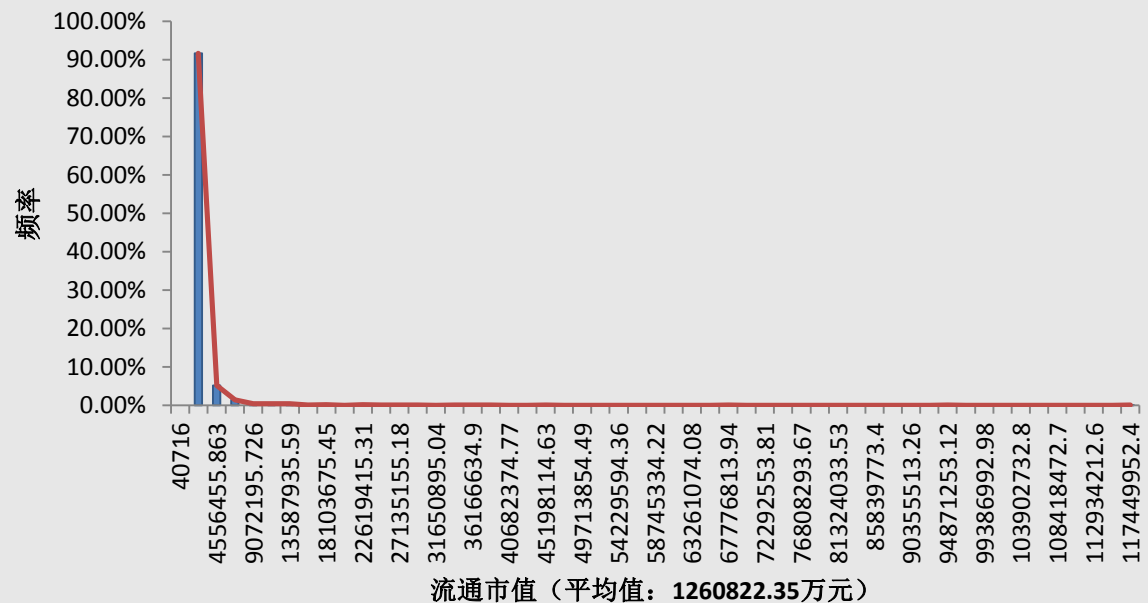
## 第二节

# 标准化方法：Z-SCORE和分位数变换标准化



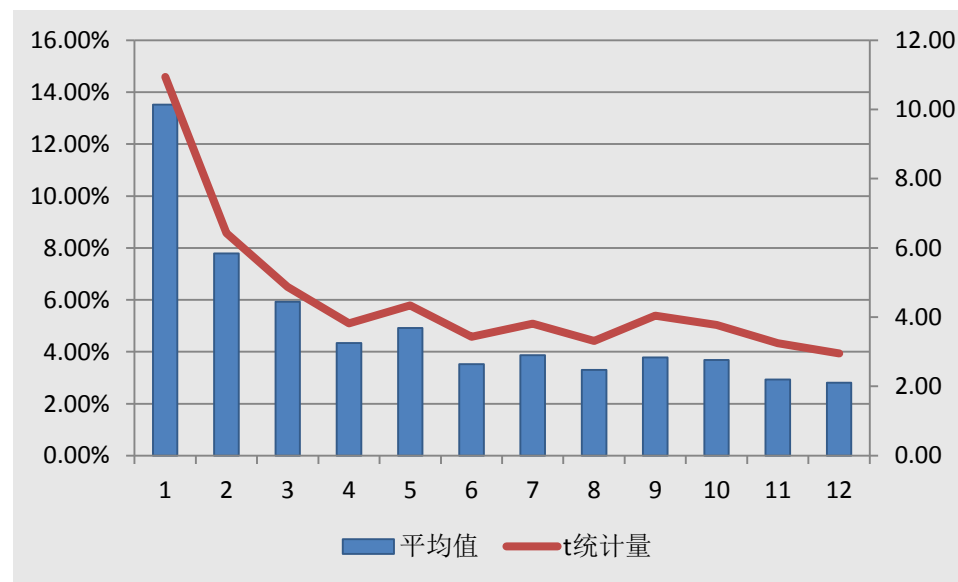
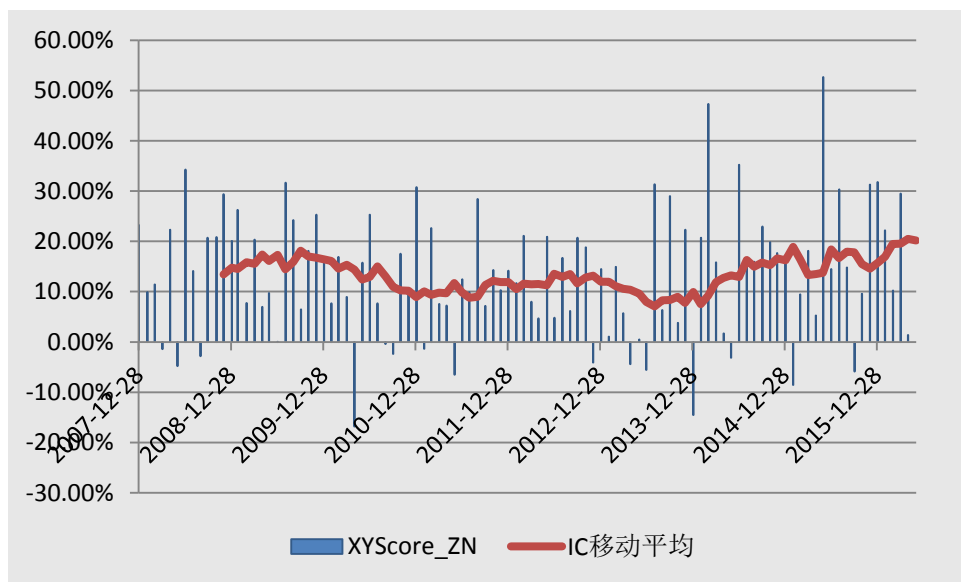
# Z-Score 标准化

- **算法**：在截面上，每只股票的因子值减去截面均值并除以截面标准差。
- **特点**：标准化之后，截面均值为0，截面标准差为1。
- **优点**：简单易行。
- **缺点**：容易受极端值影响，对于服从无标度分布的因子不适用。



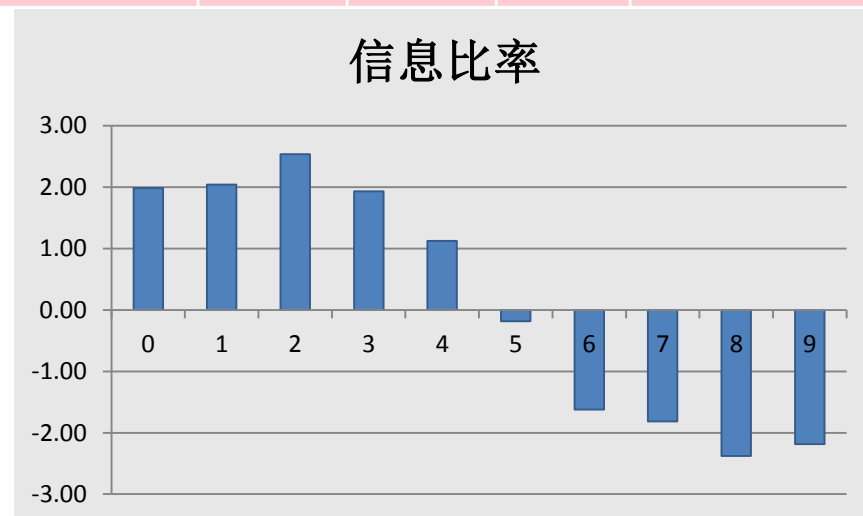
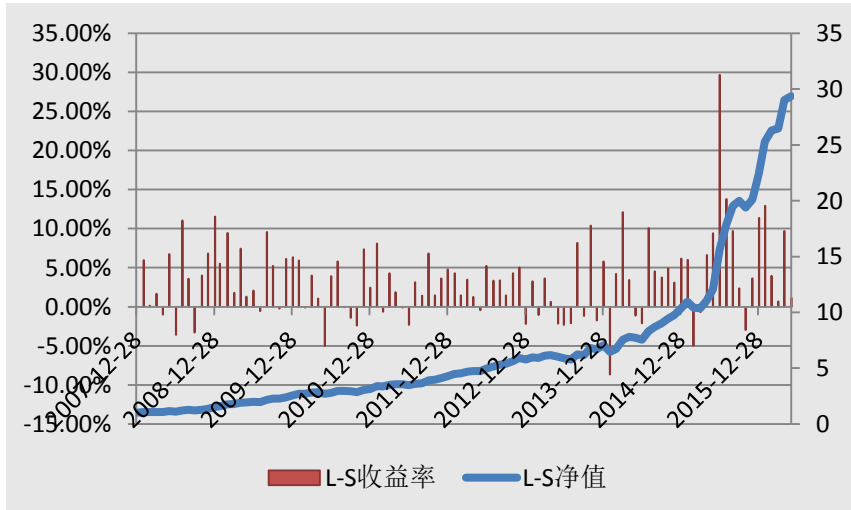
# Z-Score标准化下的因子IC表现 ( 20071228至20160531 )

因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	平均股票数
Growth	2.14%	7.81%	-18.23%	16.78%	0.27	2.75	1971.30
Liquidity	6.99%	14.35%	-28.29%	42.19%	0.49	4.89	1976.50
Momentum	11.40%	14.70%	-24.54%	59.73%	0.78	7.79	2036.23
Quality	1.85%	12.43%	-29.63%	28.15%	0.15	1.49	2015.50
Sentiment	2.99%	5.18%	-18.07%	14.09%	0.58	5.81	1391.08
Size	8.40%	18.08%	-48.79%	50.59%	0.46	4.67	2047.48
Value	3.50%	14.92%	-27.66%	43.37%	0.23	2.36	2043.83
Volatility	3.35%	18.17%	-34.13%	48.31%	0.18	1.85	1911.16
XYScore_ZN	13.52%	12.48%	-16.80%	52.65%	1.08	10.88	2049.10



# Z-Score标准化下的因子分位数组合表现（20071228至20160531）

组合	年化收益率	年化波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率	超额最大回撤率
0	33.91%	36.67%	0.92	91.50%	64.14%	17.76%	8.95%	1.98	69.61%	5.59%
1	36.28%	39.57%	0.92	146.09%	62.47%	20.84%	10.21%	2.04	74.51%	3.49%
2	26.30%	38.45%	0.68	161.17%	65.27%	12.16%	4.80%	2.53	75.49%	2.18%
3	20.30%	39.07%	0.52	165.97%	65.59%	7.08%	3.67%	1.93	69.61%	3.57%
4	17.08%	38.56%	0.44	169.61%	68.06%	4.07%	3.62%	1.12	61.76%	3.27%
5	11.85%	38.68%	0.31	169.14%	67.06%	-0.56%	3.02%	-0.19	50.00%	10.40%
6	5.71%	38.67%	0.15	167.50%	69.74%	-6.05%	3.73%	-1.62	32.35%	40.91%
7	1.91%	38.94%	0.05	163.32%	70.80%	-9.36%	5.15%	-1.82	27.45%	56.33%
8	-6.00%	39.18%	-0.15	153.54%	72.69%	-16.41%	6.90%	-2.38	21.57%	77.93%
9	-13.42%	40.08%	-0.33	109.15%	76.94%	-23.07%	10.57%	-2.18	26.47%	89.13%
L-S	49.32%	17.67%	2.79		8.66%					
市场	12.65%	38.22%	0.33		67.55%					

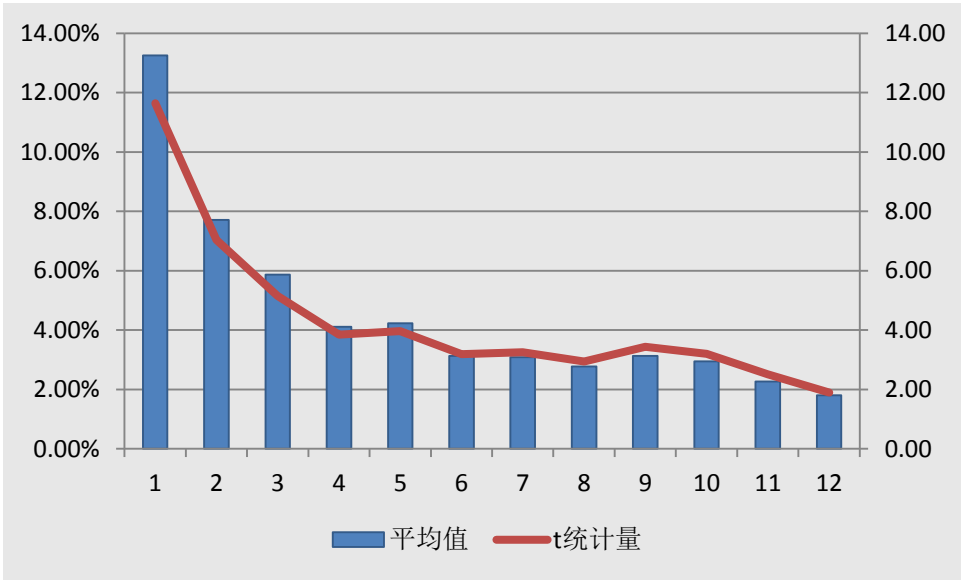
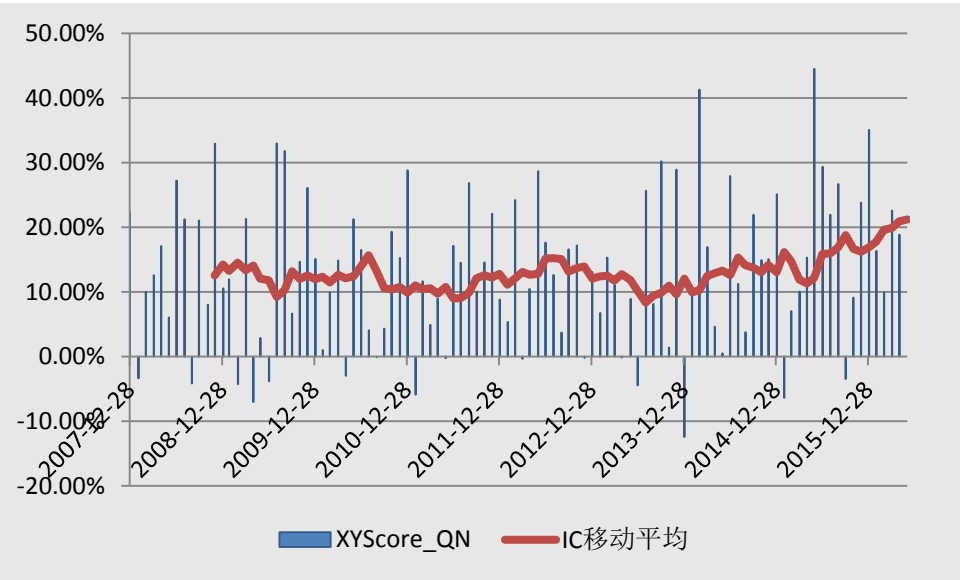


# 分位数变换标准化

- **算法**：在截面上，取每只股票因子值的序，并除以总的股票数，然后通过标准正态分布函数的逆函数变换为正态分布。
- **特点**：因子值服从标准正态分布。
- **优点**：不受极端值的影响。
- **缺点**：只保留了因子序的信息，丢失了距离信息。

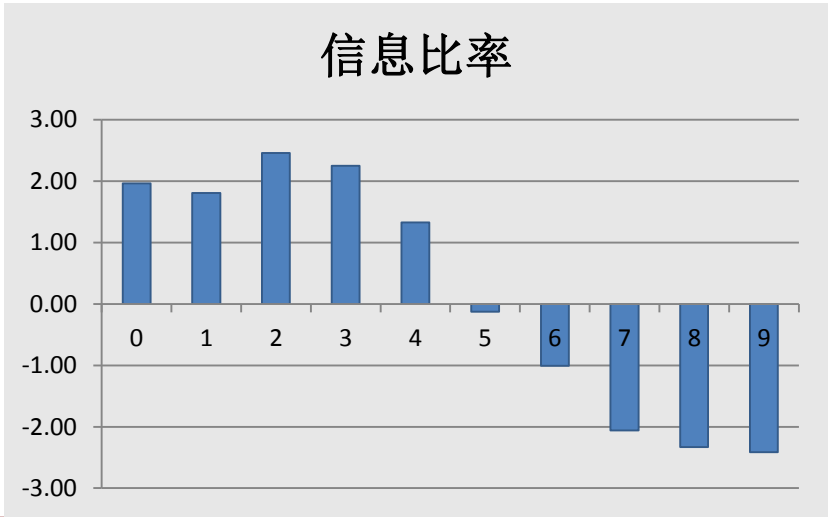
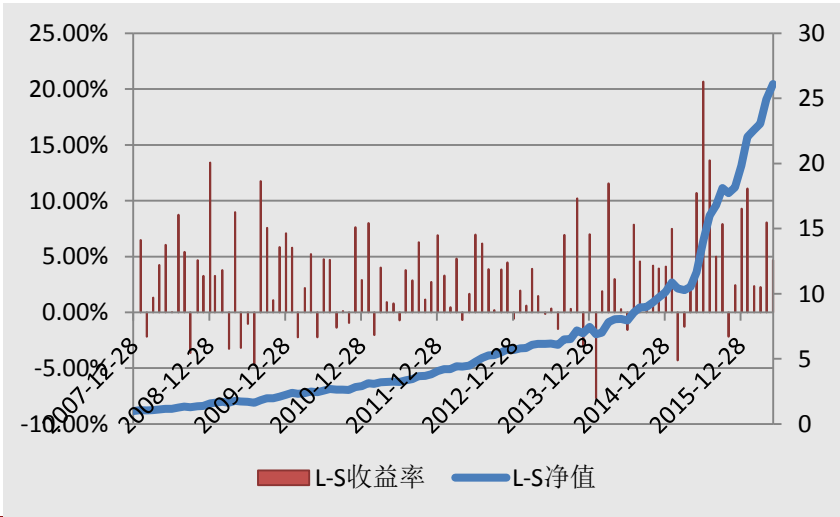
# 分位数变换标准化下的因子IC表现 ( 20071228至20160531 )

因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	平均股票数
Growth	2.83%	9.13%	-17.15%	23.35%	0.31	3.11	1971.30
Liquidity	6.46%	15.48%	-29.46%	43.87%	0.42	4.19	1976.50
Momentum	11.09%	14.38%	-24.46%	59.21%	0.77	7.75	2036.23
Quality	0.91%	13.41%	-29.74%	25.21%	0.07	0.68	2015.50
Sentiment	3.06%	5.36%	-15.12%	13.46%	0.57	5.73	1391.08
Size	8.40%	18.08%	-48.79%	50.59%	0.46	4.67	2047.48
Value	3.32%	14.51%	-26.89%	42.89%	0.23	2.30	2043.83
Volatility	3.35%	18.17%	-34.13%	48.31%	0.18	1.85	1911.16
XYScore_QN	13.26%	11.50%	-12.41%	44.50%	1.15	11.59	2049.10



分位数变换标准化下的因子分位数组组合表现（20071228至20160531）

组合	年化收益率	年化波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率	超额最大回撤率
0	31.80%	35.28%	0.90	107.27%	62.91%	15.45%	7.86%	1.96	66.67%	5.97%
1	36.81%	39.08%	0.94	154.50%	63.97%	20.90%	11.58%	1.80	73.53%	3.86%
2	25.65%	38.12%	0.67	165.17%	63.33%	11.34%	4.61%	2.46	75.49%	3.09%
3	20.51%	38.43%	0.53	168.98%	66.46%	7.04%	3.13%	2.25	68.63%	1.44%
4	17.09%	38.20%	0.45	170.67%	65.17%	3.89%	2.93%	1.33	60.78%	3.78%
5	12.01%	38.63%	0.31	170.46%	68.47%	-0.41%	3.15%	-0.13	48.04%	9.17%
6	6.87%	39.44%	0.17	169.42%	69.17%	-4.76%	4.72%	-1.01	38.24%	33.68%
7	1.37%	39.81%	0.03	164.94%	70.55%	-9.51%	4.62%	-2.06	25.49%	56.94%
8	-4.41%	39.84%	-0.11	153.63%	72.72%	-14.73%	6.32%	-2.33	22.55%	73.91%
9	-13.97%	40.64%	-0.34	103.75%	76.76%	-23.28%	9.66%	-2.41	23.53%	89.30%
L-S	47.24%	15.78%	2.99		8.58%					
市场	12.65%	38.22%	0.33		67.55%					



---

### 第三节

## 分类的标准：行业内标准化和动态分组标准化

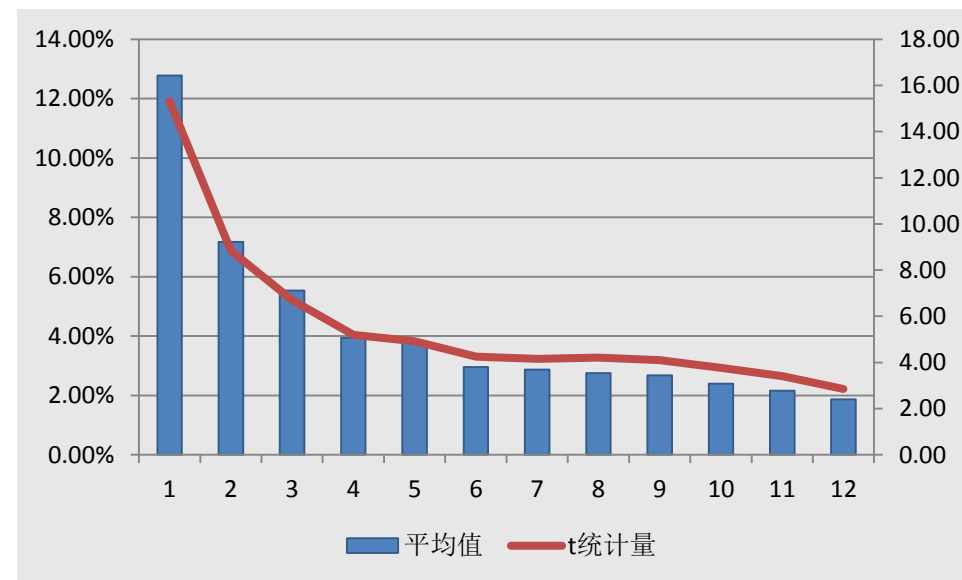
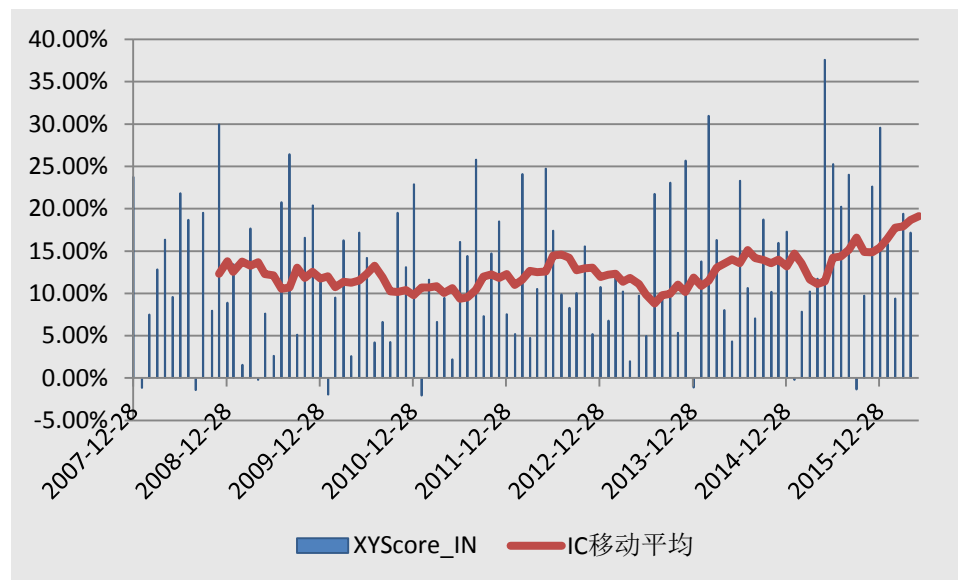
# 行业内标准化

- **算法**：在每个行业内进行分位数标准化，即：取股票因子值的行业序，并除以行业总的股票数，然后通过标准正态分布函数的逆函数变换为正态分布。
- **特点**：行业内股票的因子值服从标准正态分布。
- **优点**：避免了行业间比较，因子值行业分布均匀，可以有效的降低风险。计算复杂度不高。
- **缺点**：行业可能不是最有效的比较分类。



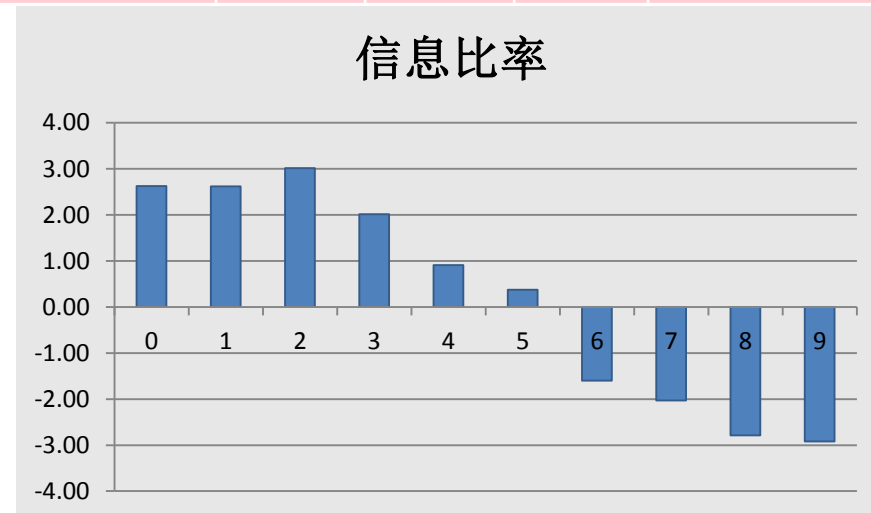
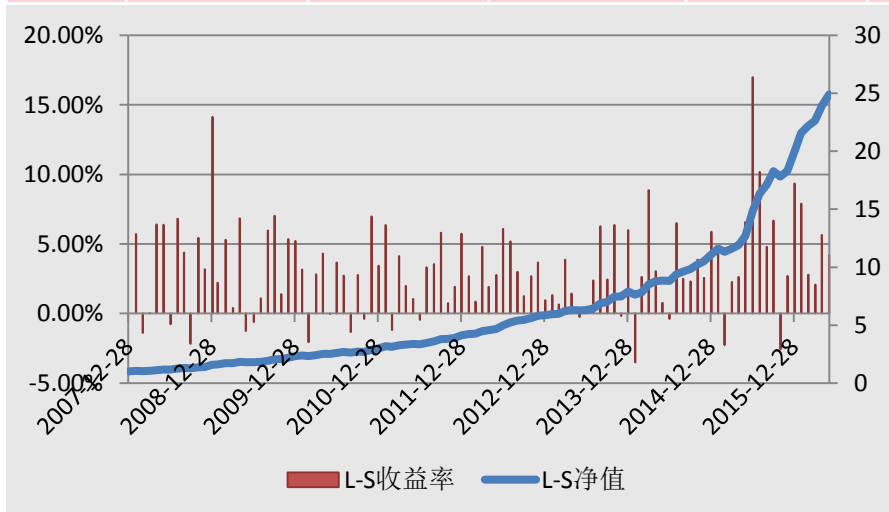
# 行业内标准化下的因子IC表现 ( 20071228至20160531 )

因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	平均股票数
Growth	2.49%	5.64%	-10.02%	17.62%	0.44	4.44	1971.30
Liquidity	6.58%	11.89%	-22.23%	32.78%	0.55	5.56	1976.50
Momentum	11.01%	11.72%	-16.87%	52.16%	0.94	9.44	2036.23
Quality	0.26%	10.29%	-24.05%	19.84%	0.03	0.25	2015.50
Sentiment	2.66%	3.72%	-8.59%	9.94%	0.71	7.18	1391.08
Size	7.46%	14.70%	-39.57%	43.74%	0.51	5.10	2047.48
Value	4.21%	10.30%	-17.42%	34.58%	0.41	4.11	2043.83
Volatility	3.40%	13.82%	-29.34%	35.88%	0.25	2.47	1911.16
XYScore_IN	12.79%	8.42%	-2.07%	37.58%	1.52	15.26	2049.10



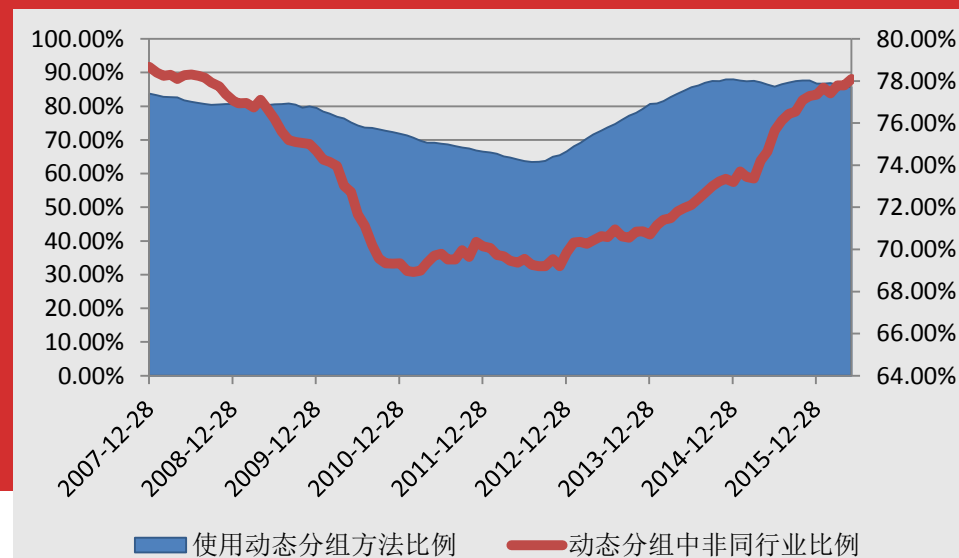
# 行业内标准化下的因子分位数组合表现（20071228至20160531）

组合	年化收益率	年化波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率	超额最大回撤率
0	29.83%	36.31%	0.82	107.77%	64.35%	14.36%	5.48%	2.62	82.35%	4.56%
1	27.63%	36.32%	0.76	155.20%	63.52%	12.46%	4.76%	2.62	75.49%	3.24%
2	26.89%	37.73%	0.71	165.83%	63.38%	12.32%	4.09%	3.01	83.33%	1.99%
3	24.10%	38.91%	0.62	169.84%	65.66%	10.26%	5.09%	2.01	70.59%	1.65%
4	18.12%	39.33%	0.46	170.99%	66.94%	5.02%	5.51%	0.91	64.71%	2.66%
5	13.65%	39.15%	0.35	170.78%	67.77%	1.18%	3.15%	0.38	51.96%	6.41%
6	7.24%	38.93%	0.19	170.23%	67.93%	-4.59%	2.87%	-1.60	34.31%	32.94%
7	3.06%	39.37%	0.08	165.25%	69.03%	-8.14%	4.01%	-2.03	25.49%	51.14%
8	-3.56%	39.45%	-0.09	155.34%	73.20%	-14.05%	5.04%	-2.79	16.67%	72.10%
9	-13.67%	39.78%	-0.34	105.61%	76.27%	-23.17%	7.94%	-2.92	18.63%	89.16%
L-S	46.43%	11.63%	3.99		3.50%					
市场	12.65%	38.22%	0.33		67.55%					



# 动态分组标准化

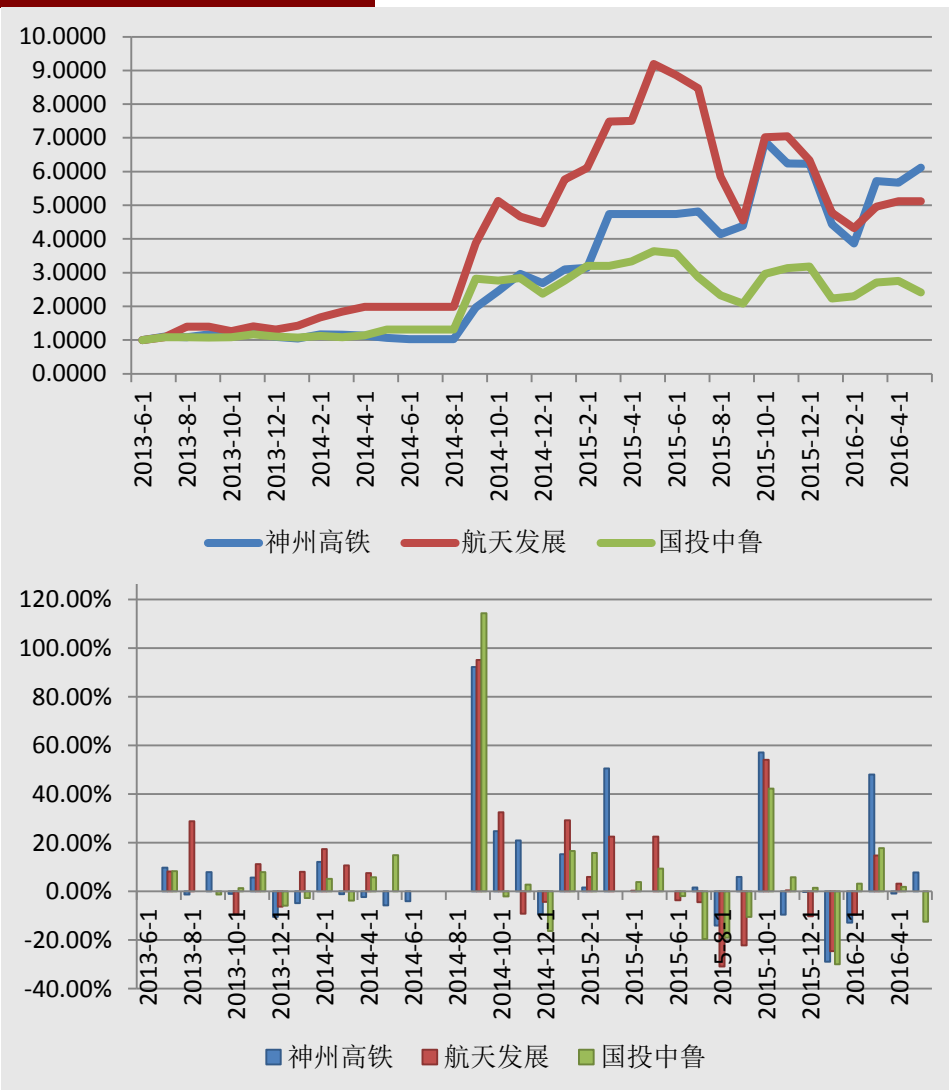
- **初衷**：根据股票市场表现的相似性来划分标准化的截面分组。
- **算法**：每个月月底，用股票过去三年的超额收益率（相对于等权的市场收益）计算相关系数矩阵，对于每只股票，选择与其相关性最大的十只股票构成同类分组，在分组内按照**Z-Score**的方式标准化调整股票因子值。
- **特点**：每只股票标准化的截面各不相同，并且随着时间的推移截面也会发生变化，在股票和时间两个维度动态调整。
- **优点**：避免了不同类别的股票因子比较，可以有效的降低风险。以市场表现为标准划分类别更有效。
- **缺点**：计算的复杂度稍高。



# 一个例子 ( 2016-5-31 )

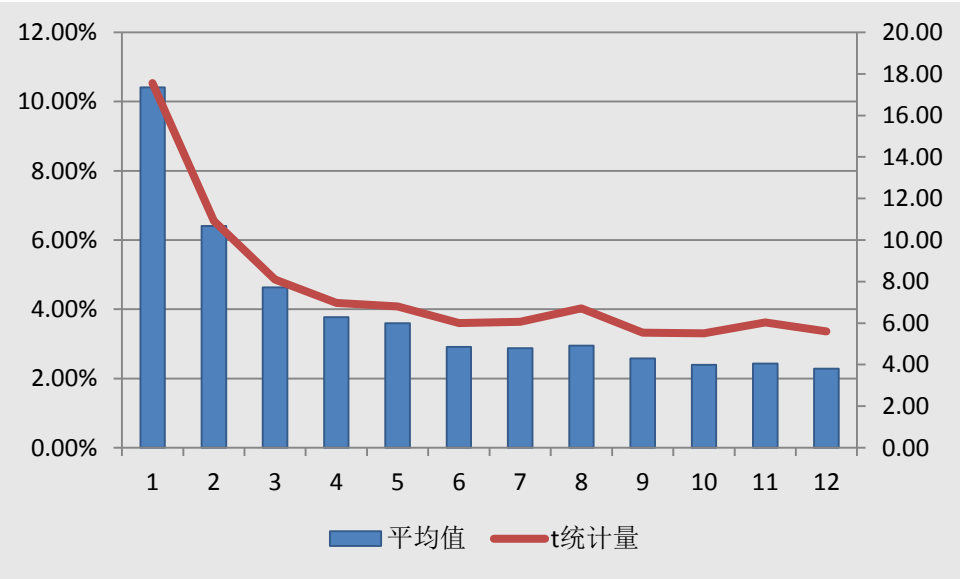
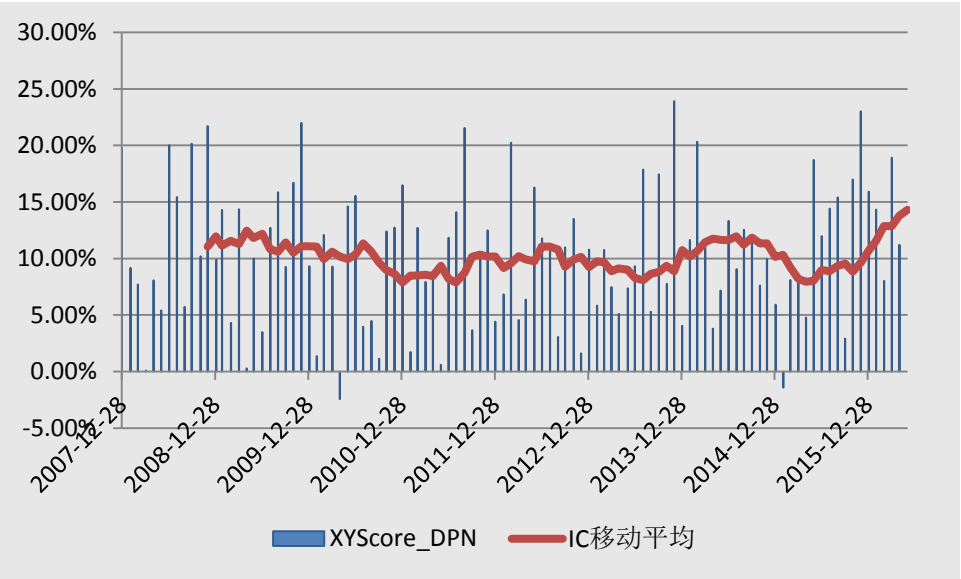
ID	股票简称	行业	相关系数
000008.SZ	神州高铁	机械	100.00%
000547.SZ	航天发展	国防军工	72.48%
600962.SH	国投中鲁	农林牧渔	69.36%
600965.SH	福成股份	农林牧渔	67.49%
000852.SZ	石化机械	机械	62.68%
002074.SZ	国轩高科	电力设备	58.94%
000043.SZ	中航地产	房地产	58.41%
002624.SZ	完美环球	传媒	58.39%
600212.SH	*ST江泉	综合	58.07%
603167.SH	渤海轮渡	交通运输	57.45%

ID	股票简称	行业	相关系数
000008.SZ	神州高铁	机械	100.00%
000852.SZ	石化机械	机械	62.68%
002564.SZ	天沃科技	机械	52.44%
000816.SZ	智慧农业	机械	52.07%
001696.SZ	宗申动力	机械	47.57%
600992.SH	贵绳股份	机械	46.85%
600150.SH	中国船舶	机械	45.23%
002073.SZ	软控股份	机械	43.77%
002337.SZ	赛象科技	机械	42.06%
002196.SZ	方正电机	机械	38.13%



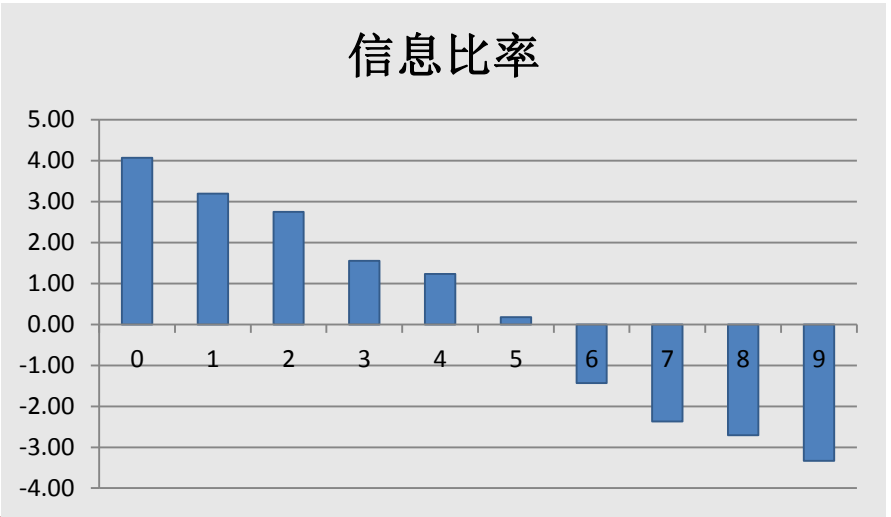
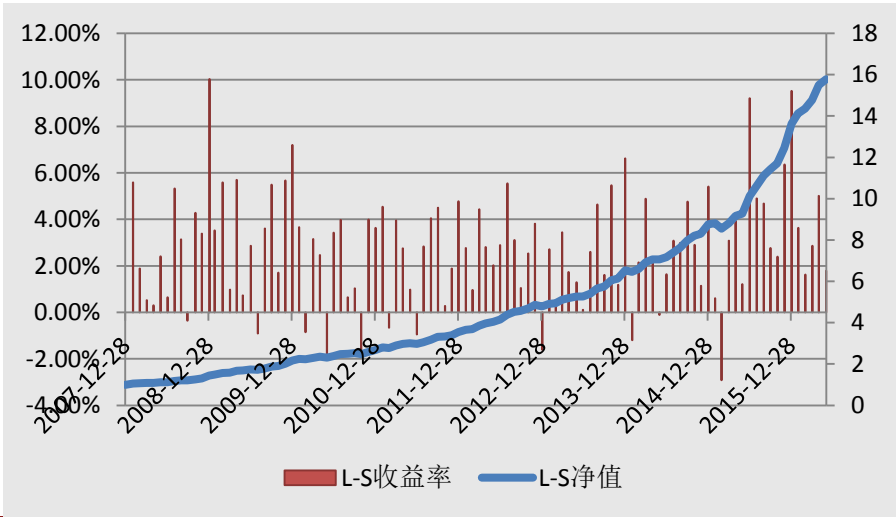
# 动态分组标准化下的因子IC表现（20071228至20160531）

因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	平均股票数
Growth	1.84%	4.12%	-9.71%	14.98%	0.45	4.48	1968.34
Liquidity	6.51%	8.55%	-17.42%	26.31%	0.76	7.65	1974.82
Momentum	8.81%	8.63%	-16.99%	29.73%	1.02	10.26	2034.63
Quality	0.64%	6.86%	-14.57%	14.39%	0.09	0.94	2013.92
Sentiment	2.44%	3.16%	-8.07%	11.21%	0.77	7.77	1375.14
Size	6.28%	11.23%	-25.37%	34.67%	0.56	5.62	2039.49
Value	3.96%	5.60%	-7.11%	17.56%	0.71	7.11	2037.47
Volatility	4.32%	9.72%	-17.88%	28.48%	0.44	4.47	1910.90
XYScore_IN	10.41%	5.99%	-2.45%	23.92%	1.74	17.47	2040.06



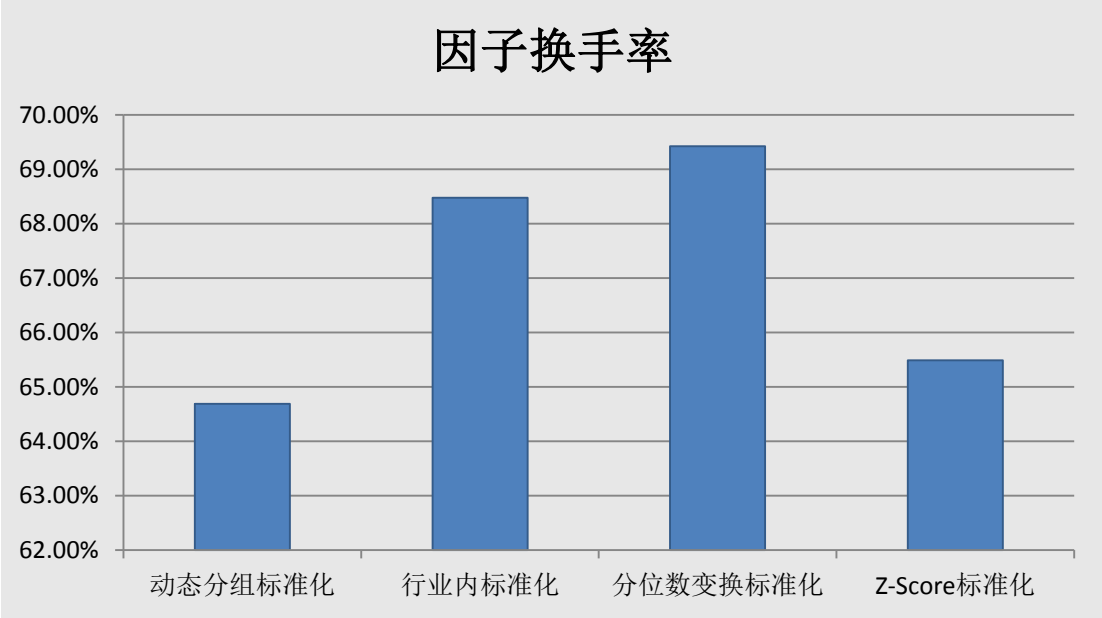
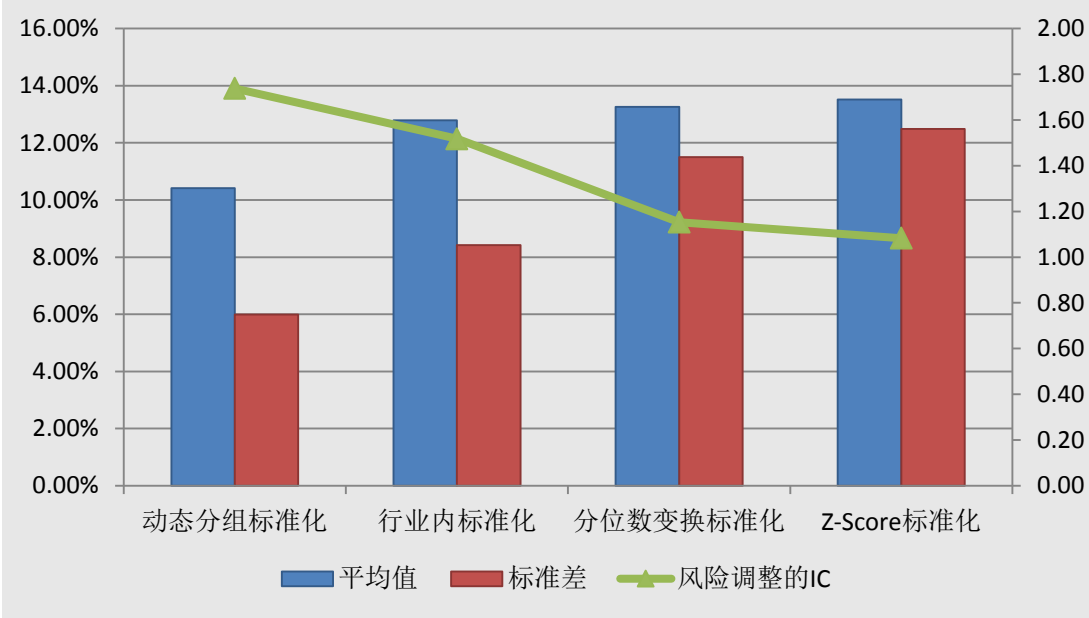
# 动态分组标准化下的因子分位数组组合表现 ( 20071228至20160531 )

组合	年化收益率	年化波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率	超额最大回撤率
0	28.00%	37.89%	0.74	112.68%	65.05%	15.08%	3.71%	4.07	90.20%	1.50%
1	23.19%	37.63%	0.62	157.19%	64.27%	10.66%	3.33%	3.20	82.35%	1.20%
2	20.98%	37.64%	0.56	166.57%	64.53%	8.64%	3.15%	2.75	79.41%	2.49%
3	16.56%	37.78%	0.44	170.51%	67.47%	4.78%	3.07%	1.56	71.57%	5.98%
4	14.63%	37.68%	0.39	171.61%	65.03%	2.96%	2.41%	1.23	61.76%	2.48%
5	11.66%	38.25%	0.30	171.73%	66.62%	0.54%	3.02%	0.18	53.92%	6.56%
6	5.80%	38.48%	0.15	170.28%	69.79%	-4.69%	3.28%	-1.43	27.45%	33.71%
7	3.21%	38.87%	0.08	167.52%	70.21%	-6.84%	2.88%	-2.37	22.55%	44.95%
8	0.16%	38.60%	0.00	157.89%	71.28%	-9.73%	3.60%	-2.70	17.65%	57.80%
9	-8.89%	39.15%	-0.23	113.67%	71.88%	-17.81%	5.34%	-3.33	14.71%	80.86%
L-S	38.72%	8.33%	4.65		2.92%					
市场	11.12%	38.04%	0.29		67.48%					



# 四种标准化因子IC比较（20071228至20160531）

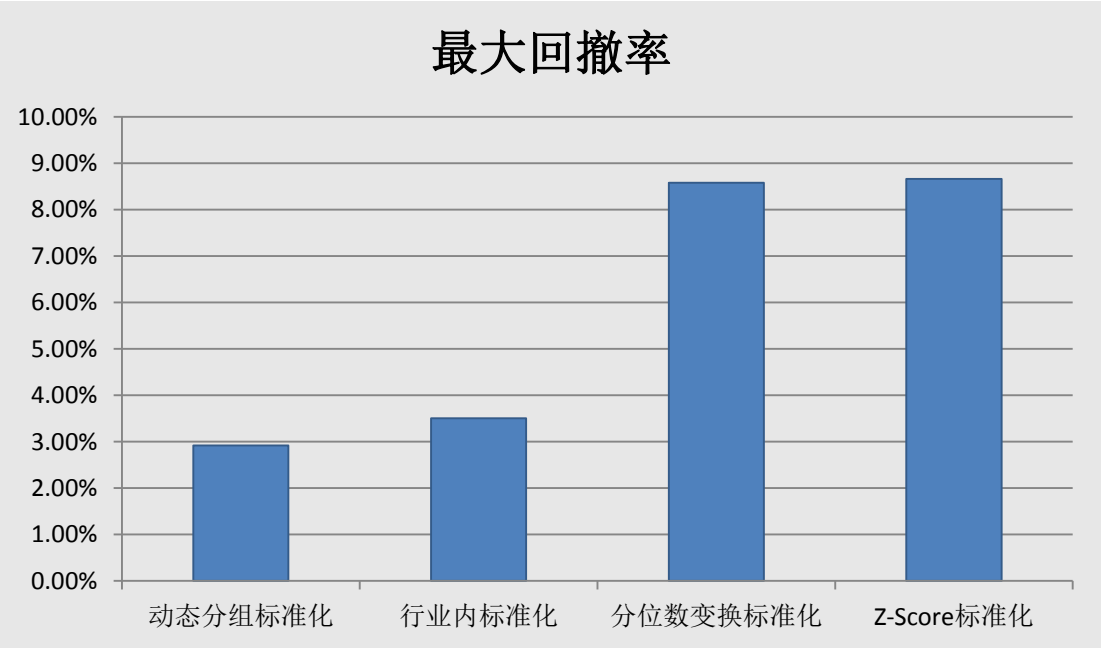
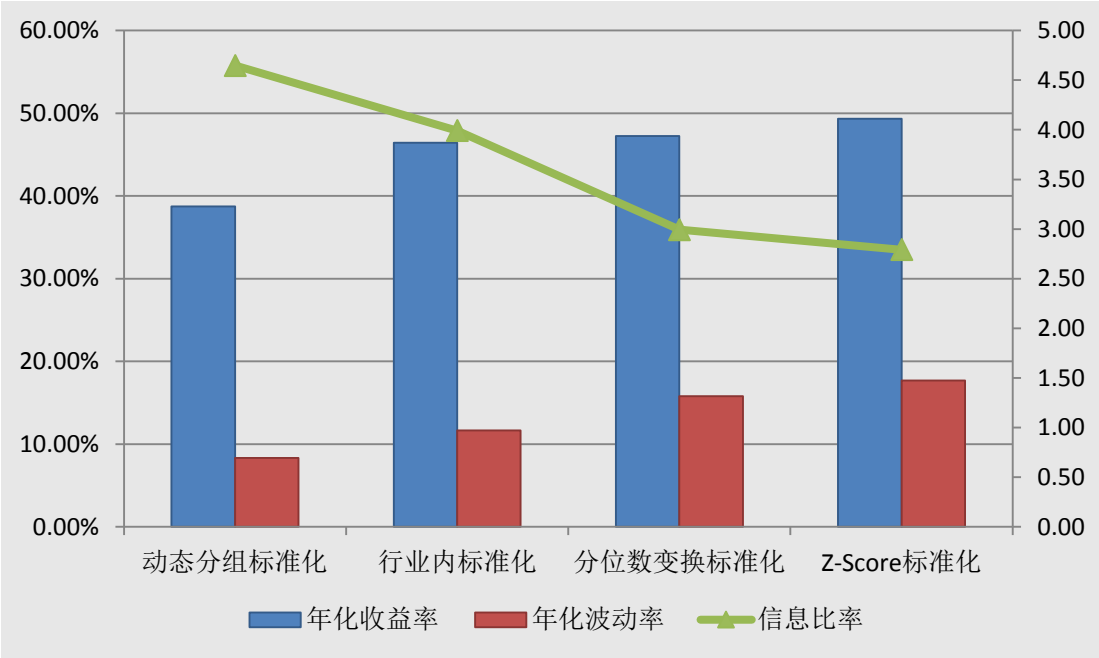
因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	因子换手率
动态分组标准化	10.41%	5.99%	-2.45%	23.92%	1.74	17.47	64.69%
行业内标准化	12.79%	8.42%	-2.07%	37.58%	1.52	15.26	68.48%
分位数变换标准化	13.26%	11.50%	-12.41%	44.50%	1.15	11.59	69.43%
Z-Score标准化	13.52%	12.48%	-16.80%	52.65%	1.08	10.88	65.49%



因子相关性	动态分组标准化	行业内标准化	分位数变换标准化	Z-Score标准化
动态分组标准化	100.00%	68.40%	68.17%	61.37%
行业内标准化	68.40%	100.00%	90.36%	70.68%
分位数变换标准化	68.17%	90.36%	100.00%	79.25%
Z-Score标准化	61.37%	70.68%	79.25%	100.00%

# 四种标准化因子分位数组组合比较（20071228至20160531）

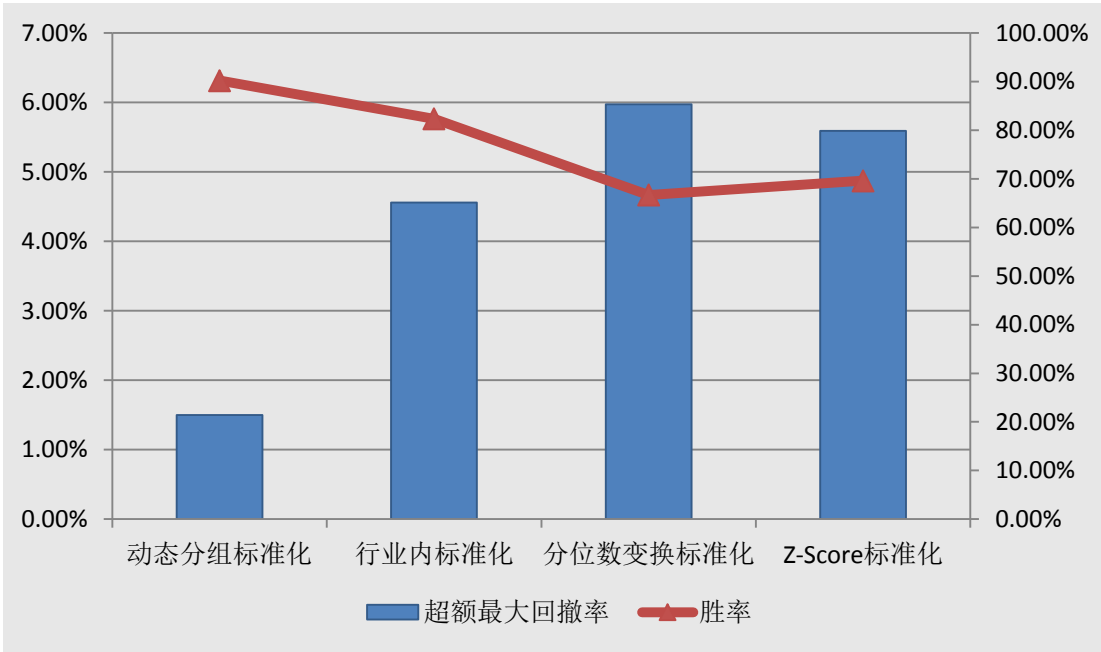
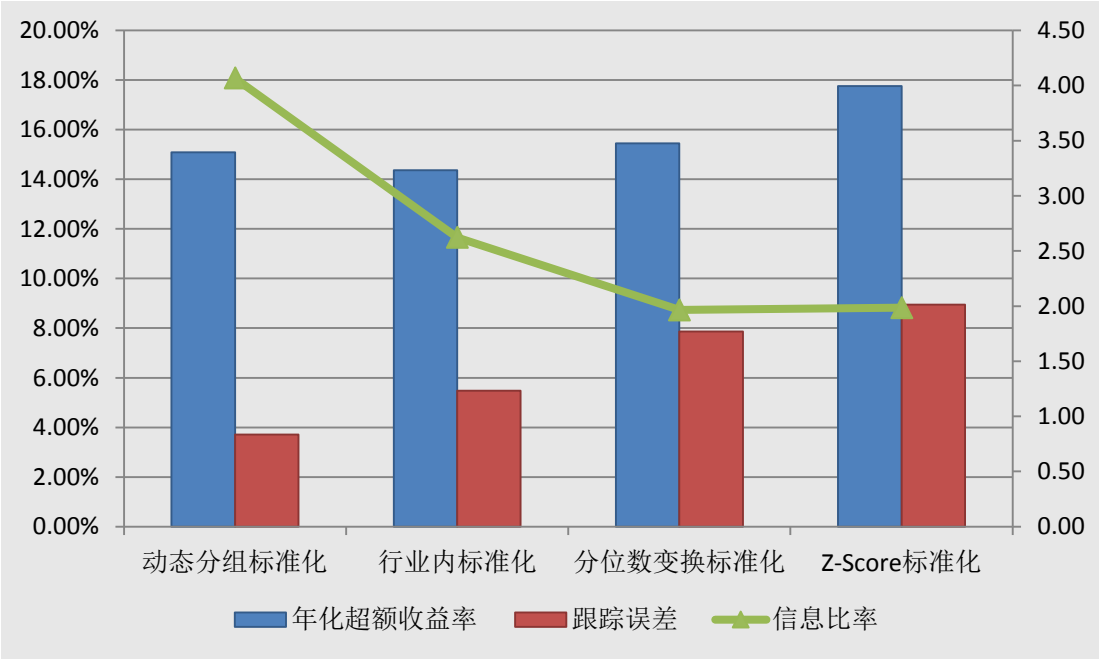
L-S组合	年化收益率	年化波动率	信息比率	最大回撤率	最大回撤开始时间	最大回撤结束时间
动态分组标准化	38.72%	8.33%	4.65	2.92%	20150130	20150227
行业内标准化	46.43%	11.63%	3.99	3.50%	20131231	20140130
分位数变换标准化	47.24%	15.78%	2.99	8.58%	20090430	20090731
Z-Score标准化	49.32%	17.67%	2.79	8.66%	20131231	20140130





# 四种标准化因子分位数组组合比较（20071228至20160531）

多头组合	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	换手率	胜率	超额最大回撤率	超额最大回撤开始时间	超额最大回撤结束时间
动态分组标准化	15.08%	3.71%	4.07	112.68%	90.20%	1.50%	20141231	20150227
行业内标准化	14.36%	5.48%	2.62	107.77%	82.35%	4.56%	20150130	20150529
分位数变换标准化	15.45%	7.86%	1.96	107.27%	66.67%	5.97%	20131031	20140228
Z-Score标准化	17.76%	8.95%	1.98	91.50%	69.61%	5.59%	20131031	20140228

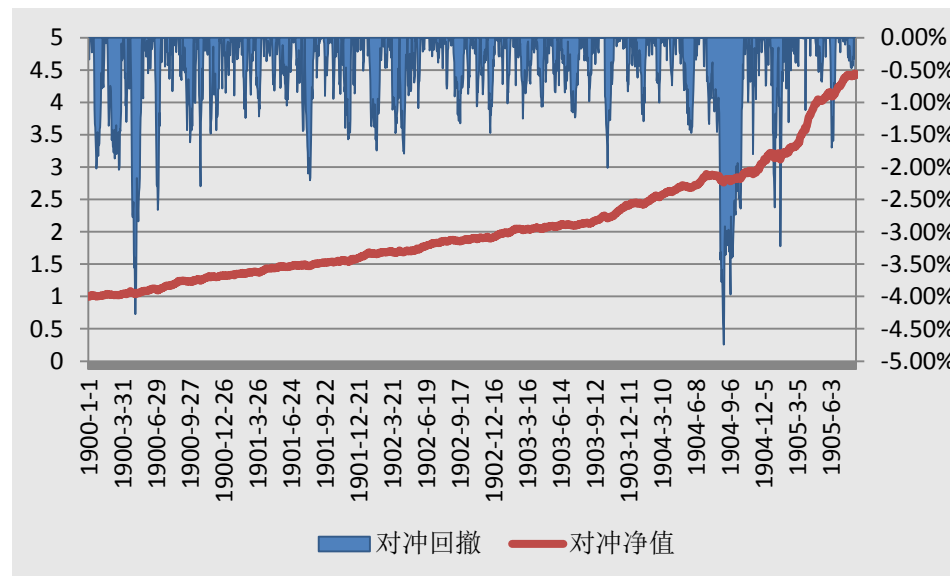
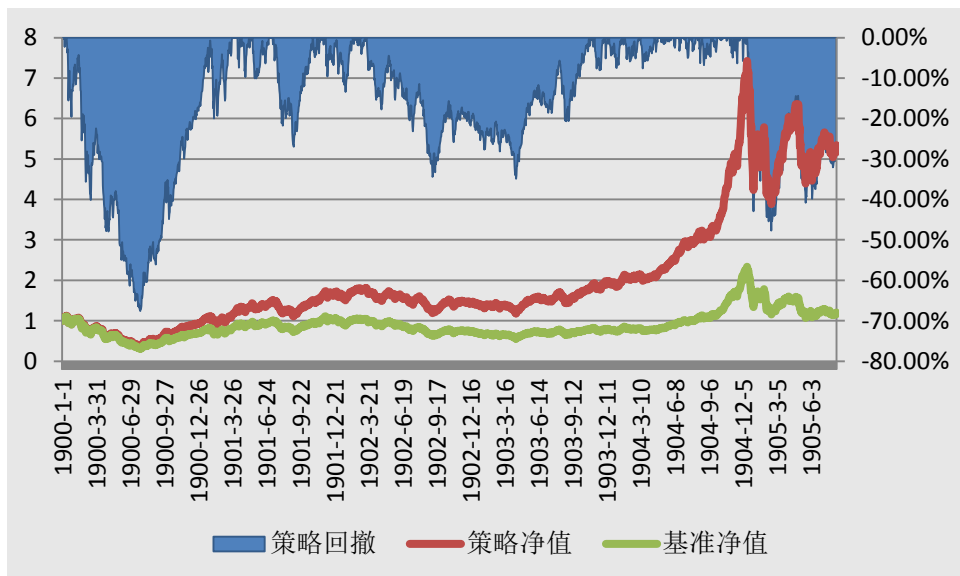
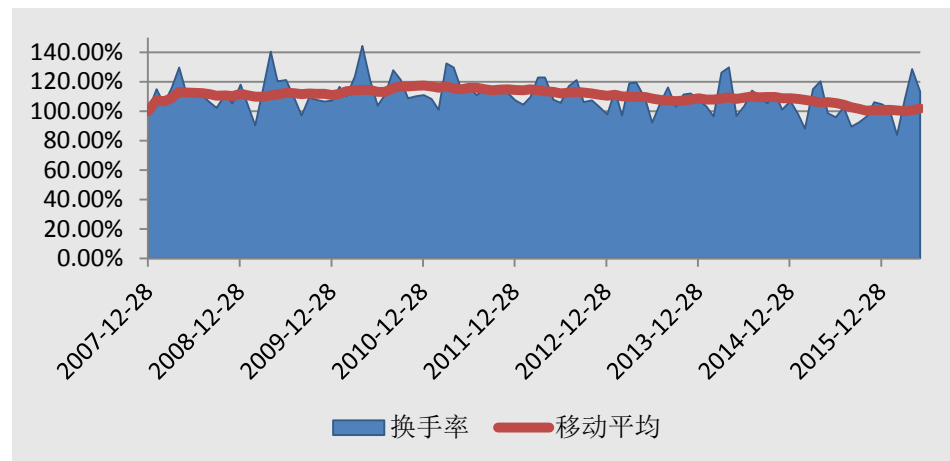


## 动态分组标准化XYScore选股策略（20071228至20160531）

- **调仓日**：每个月的月底
- **预处理**：剔除不能正常交易、涨跌停和被特别处理的股票
- **行业内选股**：在中信一级行业内按动态分组标准化的XYScore降序排列，选择前10%的股票
- **加权**：每个行业以其在中证500中的权重加权，行业内的股票等权
- **回测区间**：2007年12月28日至2016年4月29日
- **手续费率**：0.3%
- **基准**：中证500

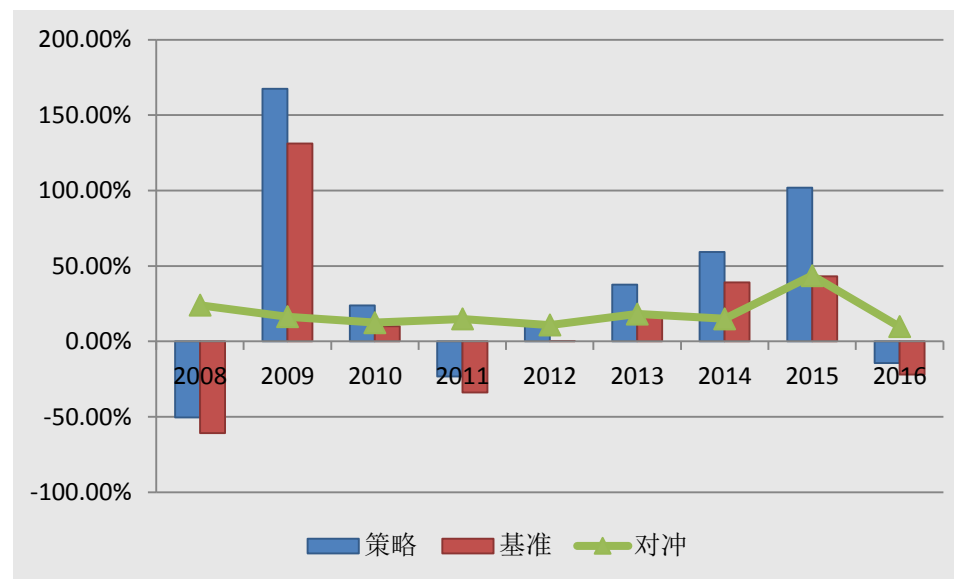
# 动态分组标准化XYScore选股策略净值（20071228至20160531）

统计指标	策略	基准	对冲
总收益率	434.06%	20.21%	342.00%
年化收益率	21.92%	2.20%	19.22%
年化波动率	33.39%	33.88%	4.75%
Sharpe比率	0.66	0.06	4.05
胜率	57.48%	55.77%	60.61%
最大回撤率	67.60%	72.42%	4.74%
最大回撤开始日期	20080115	20080115	20141016
最大回撤结束日期	20081104	20081104	20141219



# 动态分组标准化XYScore选股策略年度统计（20071228至20160531）

年份	策略	基准	对冲
2008	-50.35%	-60.80%	24.01%
2009	167.43%	131.27%	16.41%
2010	23.85%	10.07%	12.46%
2011	-23.17%	-33.83%	14.92%
2012	11.76%	0.28%	10.88%
2013	37.68%	16.89%	18.21%
2014	59.19%	39.01%	14.99%
2015	102.00%	43.12%	43.64%
2016	-14.30%	-21.93%	9.75%



# 动态分组标准化对Smart Alpha的改进

**问题1：**动态分组标准化方法对其他因子数据是否有效？

**问题2：**动态分组标准化方法对其他多因子模型是否有效？

**训练样本**

- 因子数据正规化
- 按收益率区分强势股和弱势股

**Logistic 回归**

- 划归为优化问题
- 求解优化问题

**分类超平面**

- 用优化问题的解构建分类超平面

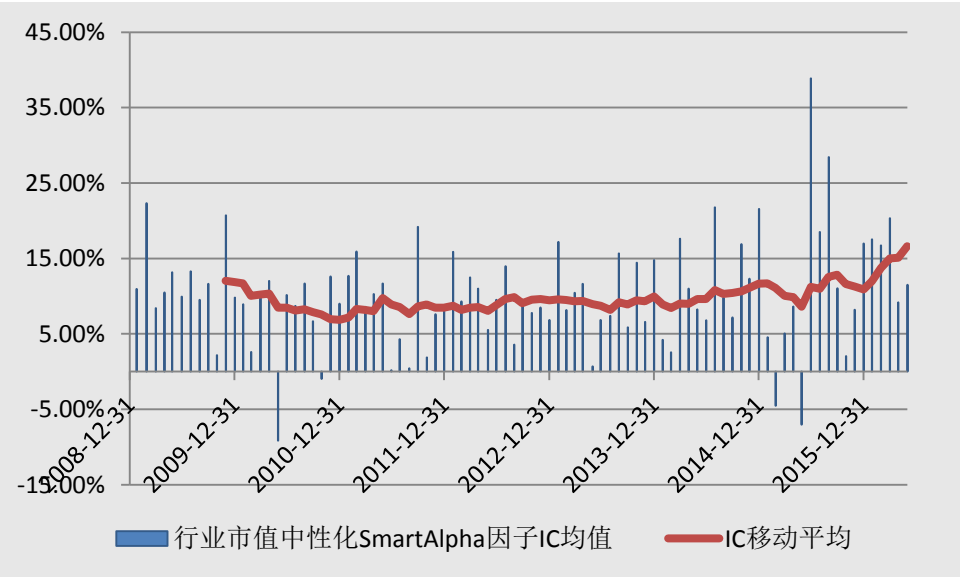
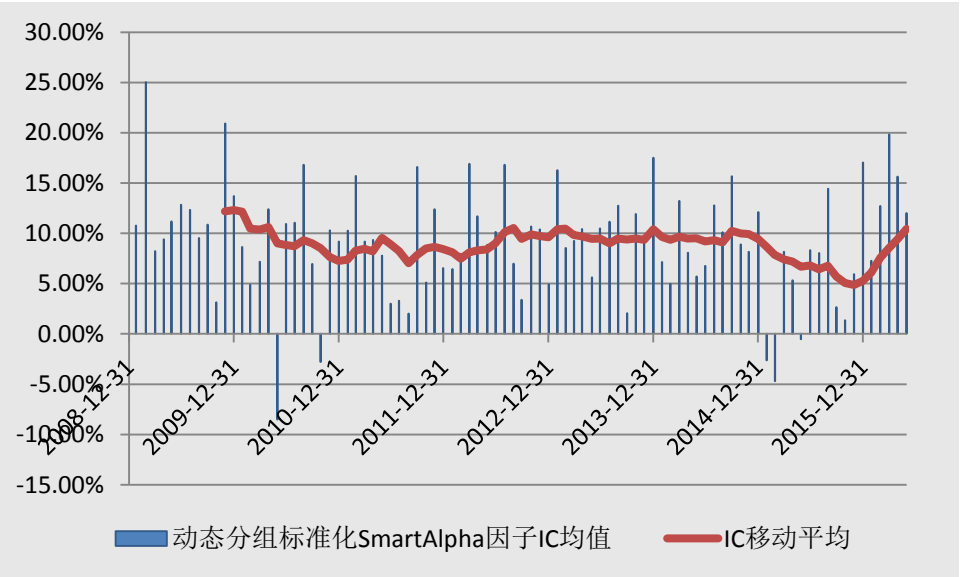
**计算因子值**

- 计算股票因子向量到分类超平面的距离

**基本思想：**选股模型化归为一个二元分类问题。模仿通常对因子加权合成综合得分而筛选股票的决策过程，它是一个动态调整因子权重的线性多因子模型，其中分割超平面的参数 $w$ 即是因子的权重。

# Smart Alpha因子IC比较 ( 20081231至20160531 )

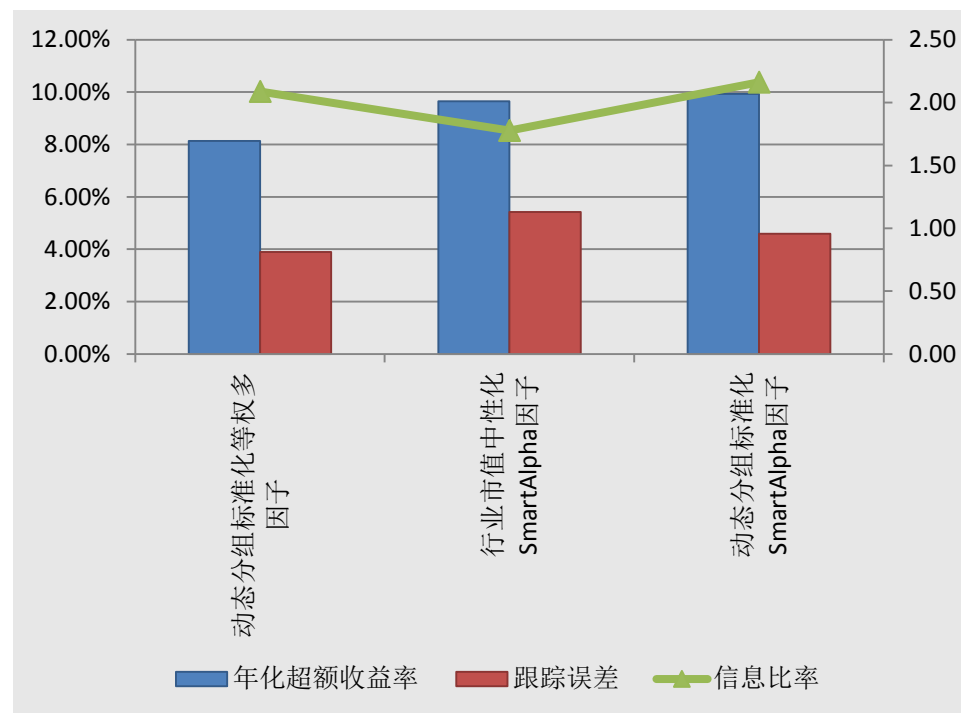
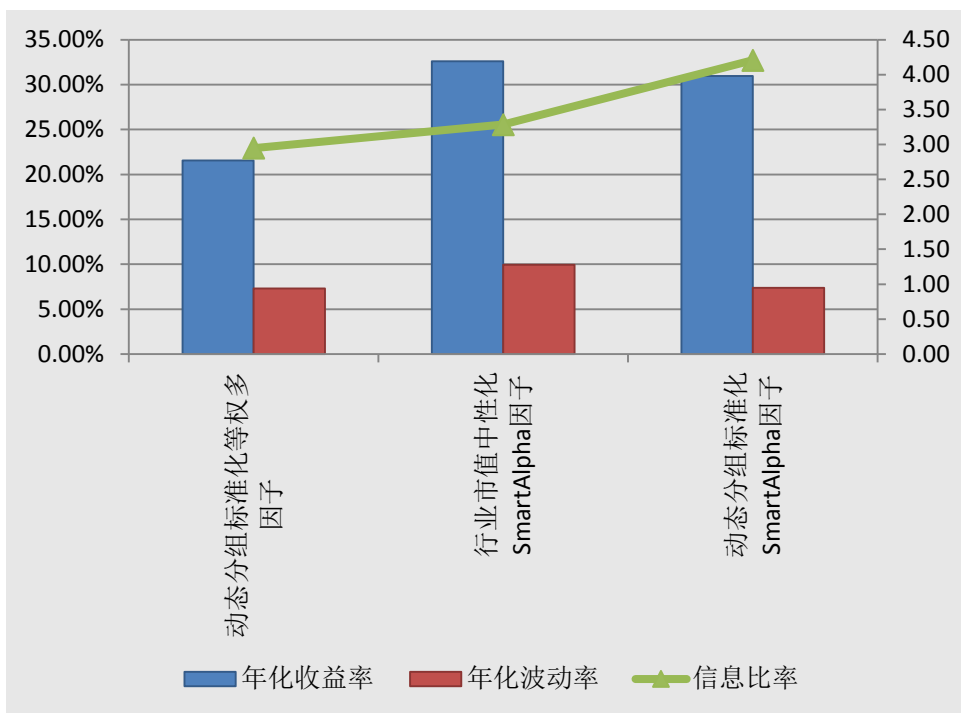
因子	平均值	标准差	最小值	最大值	风险调整的IC	t统计量	平均股票数
动态分组标准化等权多因子	6.91%	4.81%	-4.40%	17.37%	1.44	13.56	2119.29
行业市值中性化SmartAlpha因子	10.17%	7.05%	-9.17%	38.85%	1.44	13.61	2117.37
动态分组标准化SmartAlpha因子	9.22%	5.49%	-8.52%	25.01%	1.68	15.84	2142.06



# Smart Alpha因子分位数组合比较（20081231至20160531）

L-S组合	年化收益率	年化波动率	Sharpe比率	最大回撤率	最大回撤开始时间	最大回撤结束时间
动态分组标准化等权多因子	21.55%	7.31%	2.95	3.91%	20131231	20140130
行业市值中性化SmartAlpha因子	32.59%	9.92%	3.29	11.39%	20141231	20150529
动态分组标准化SmartAlpha因子	30.95%	7.36%	4.21	7.58%	20141231	20150227

多头组合	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率	超额最大回撤率	超额最大回撤开始时间	超额最大回撤结束时间
动态分组标准化等权多因子	8.13%	3.89%	2.09	65.56%	2.21%	20140331	20140630
行业市值中性化SmartAlpha因子	9.65%	5.42%	1.78	74.44%	7.23%	20150130	20150529
动态分组标准化SmartAlpha因子	9.93%	4.59%	2.16	77.78%	7.39%	20141231	20150731



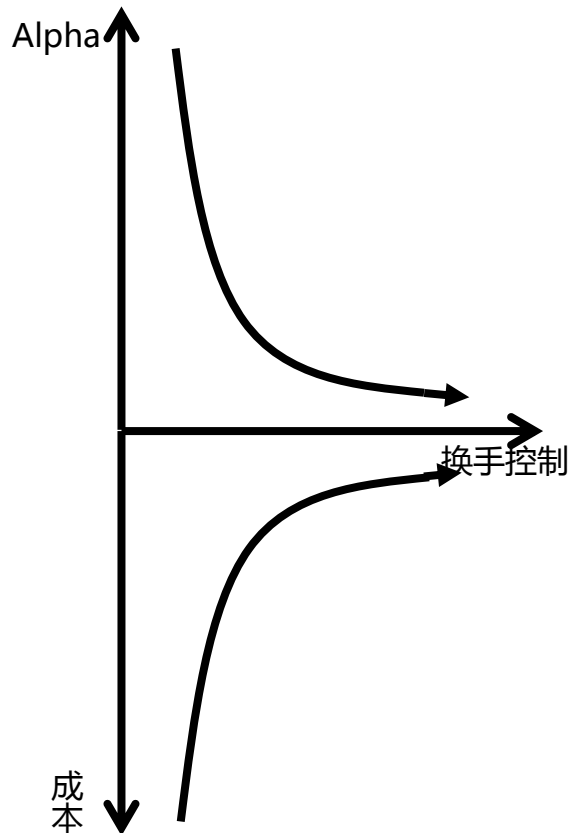
---

#### 第四节

## 换手控制：ALPHA与成本的博弈



# 换手控制

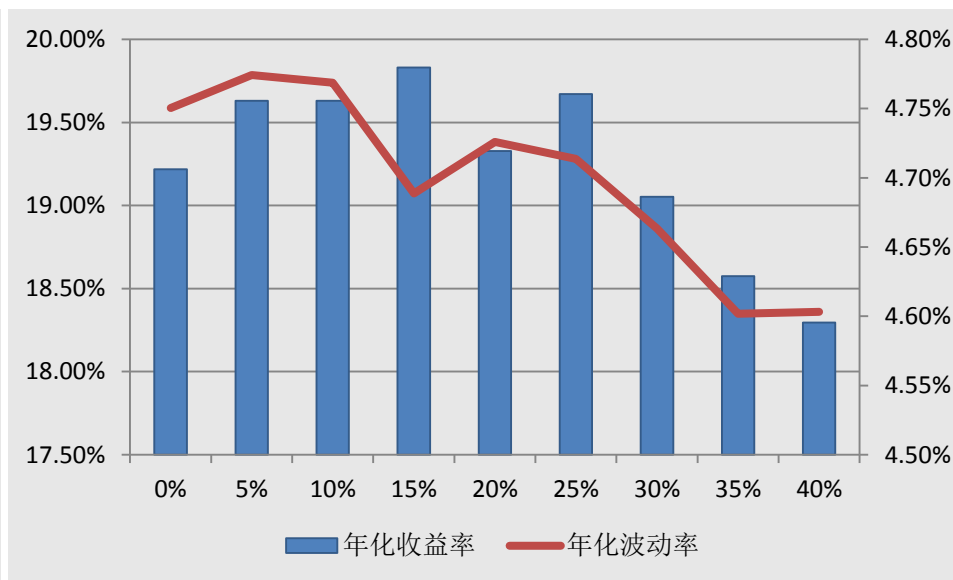
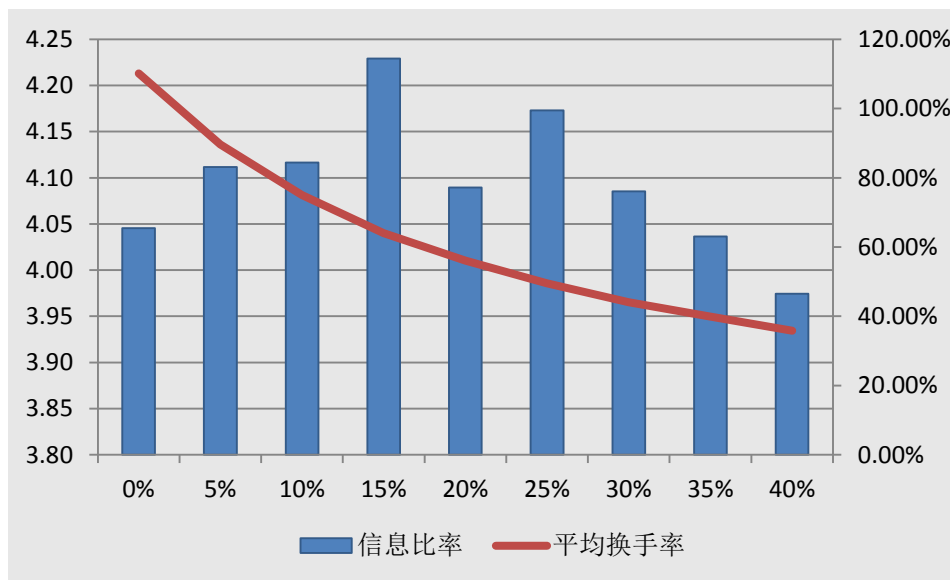


$$\text{调仓成本} = \text{总财富} \times \text{换手率} \times \text{交易费率}$$

- 通过控制换手率可以降低调仓成本，但同时会引起Alpha的损失，降低收益。
- 适度的换手控制是Alpha和成本权衡折中的结果。
- 可以通过设置调仓缓冲区域来降低换手率，即当前持仓中的股票因子排名未超出缓冲区域的优先保留，而后再选入排名靠前的新股票。

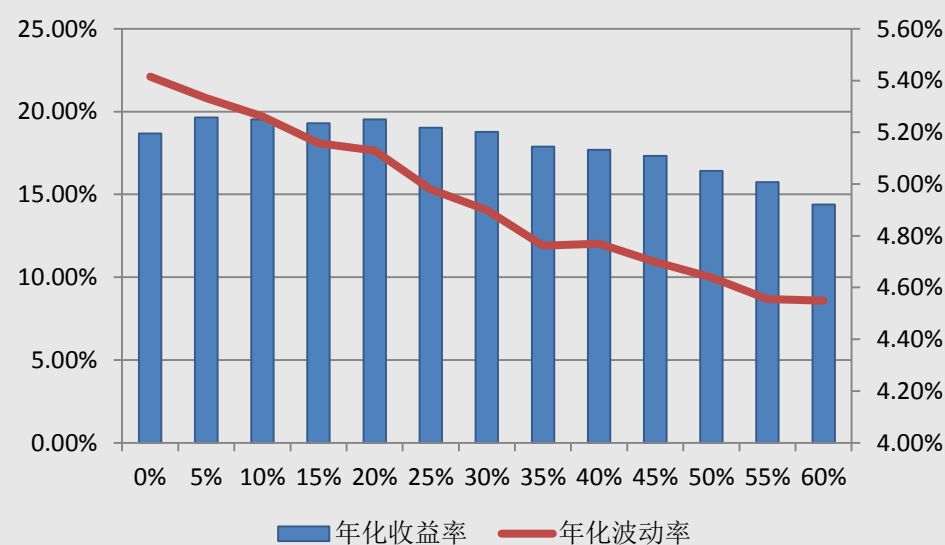
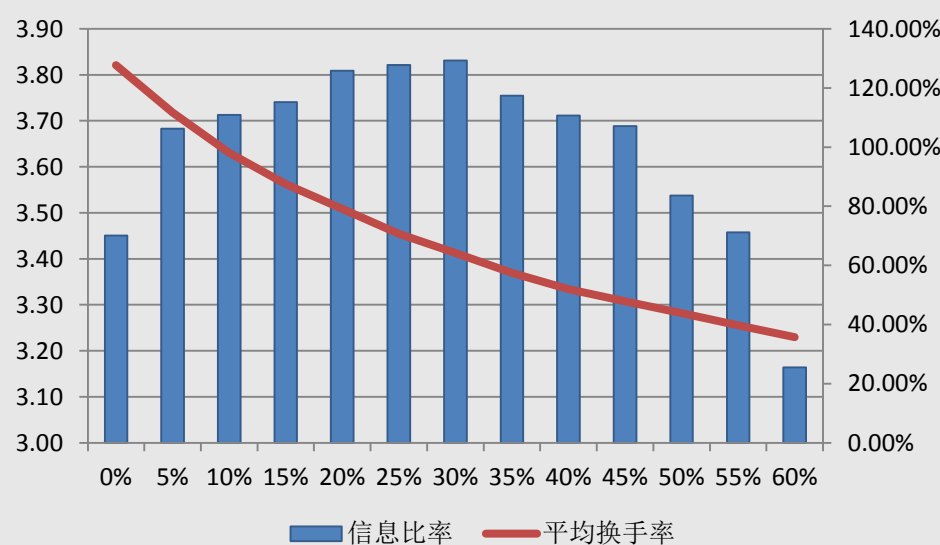
# 不同换手缓冲下动态分组等权多因子模型策略表现对比（3‰双边费率）

换手缓冲比例	年化收益率	年化波动率	信息比率	胜率	最大回撤率	最大回撤开始日期	最大回撤结束日期	平均换手率
0%	19.22%	4.75%	4.05	60.61%	4.74%	20141016	20141219	110.19%
5%	19.63%	4.77%	4.11	60.95%	4.16%	20141016	20141219	89.64%
10%	19.63%	4.77%	4.12	59.14%	4.24%	20141016	20150126	75.05%
15%	19.83%	4.69%	4.23	60.17%	4.04%	20141016	20150126	63.99%
20%	19.33%	4.73%	4.09	59.58%	4.97%	20141016	20150126	56.04%
25%	19.67%	4.71%	4.17	60.22%	5.21%	20150703	20150803	49.49%
30%	19.05%	4.66%	4.09	60.02%	5.04%	20150703	20150803	44.06%
35%	18.58%	4.60%	4.04	59.78%	4.98%	20150702	20150803	39.93%
40%	18.30%	4.60%	3.97	58.50%	5.07%	20150702	20150803	35.84%



# 不同换手缓冲下SmartAlpha模型策略表现对比（3‰双边费率）

换手缓冲比例	年化收益率	年化波动率	信息比率	胜率	最大回撤率	最大回撤开始日期	最大回撤结束日期	平均换手率
0%	18.69%	5.42%	3.45	60.45%	5.89%	20150618	20150708	127.76%
5%	19.64%	5.33%	3.68	60.05%	5.99%	20150618	20150803	111.70%
10%	19.53%	5.26%	3.71	60.66%	5.68%	20150618	20150803	98.05%
15%	19.29%	5.16%	3.74	60.80%	5.08%	20150624	20150708	87.46%
20%	19.54%	5.13%	3.81	60.53%	4.60%	20150624	20150803	79.12%
25%	19.03%	4.98%	3.82	60.45%	4.99%	20150618	20150708	70.68%
30%	18.77%	4.90%	3.83	60.10%	4.39%	20150624	20150803	64.21%
35%	17.88%	4.76%	3.75	60.01%	4.84%	20150624	20150803	57.45%
40%	17.70%	4.77%	3.71	59.70%	5.82%	20150624	20150803	52.00%
45%	17.33%	4.70%	3.69	60.23%	5.83%	20150624	20150803	47.82%
50%	16.42%	4.64%	3.54	59.75%	6.33%	20150624	20150803	43.83%
55%	15.75%	4.56%	3.46	59.48%	5.17%	20150624	20150803	39.70%
60%	14.39%	4.55%	3.16	58.22%	5.04%	20150624	20150803	35.77%





宽海拾贝

谢谢大家



# 附录——因子列表

因子类别	因子名称	因子定义	排序方向
价值	DividendYield_FY1	预测每股股利_最近预测年度次年 / 收盘价	降序
价值	EP_Fwd12M	净利润_未来12个月 / 总市值	降序
价值	SP_TTM	营业收入_TTM / 总市值	降序
价值	CashFlowYield_TTM	经营活动产生的现金流量净额_TTM / 总市值	降序
价值	FreeCashFlowYield_TTM	(经营活动产生的现金流量净额_TTM - 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金_TTM) / 总市值	降序
价值	BP_LR	股东权益合计(不含少数股东权益)_最新财报 / 总市值	降序
价值	Sales2EV	营业收入_TTM / (总市值 + 非流动负债合计_最新财报 - 货币资金_最新财报)	降序
成长	Earnings_SQ_YoY	单季度净利润同比增长率	降序
成长	Sales_SQ_YoY	单季度营业收入同比增长率	降序
成长	Earnings_LTG	净利润长期(5年)历史增长率	降序
成长	Sales_LTG	营业收入长期(5年)历史增长率	降序
成长	Earnings_STG	净利润短期(1年)历史增长率	降序
成长	Sales_STG	营业收入短期(1年)历史增长率	降序
成长	Earnings_LFG	净利润长期(4年)预期增长率	降序
成长	Sales_LFG	营业收入长期(4年)预期增长率	降序
成长	Earnings_SFG	净利润短期(1年)预期增长率	降序
成长	Sales_SFG	营业收入短期(1年)预期增长率	降序

# 附录——因子列表

质量	ROE_LR	净利润(不含少数股东损益)_TTM / 股东权益合计(不含少数股东权益)_最新财报	降序
质量	ROA_LR	净利润(不含少数股东损益)_TTM / 资产总计_最新财报	降序
质量	GrossMargin_TTM	(营业收入_TTM - 营业成本_TTM) / 营业收入_TTM - 1	降序
质量	LTD2Equity_LR	非流动负债合计_最新财报 / 股东权益合计(不含少数股东权益)_最新财报	升序
质量	BerryRatio	(营业收入_TTM - 营业成本_TTM) / 销售费用_TTM	降序
质量	AssetTurnover	营业收入_TTM / 资产总计_最新财报	降序
质量	CurrentRatio	流动资产合计_最新财报 / 流动负债合计_最新财报	降序
反转	Momentum_1M	复权收盘价 / 复权收盘价_1月前 - 1	升序
反转	Momentum_3M	复权收盘价 / 复权收盘价_3月前 - 1	升序
反转	Momentum_60M	复权收盘价 / 复权收盘价_60月前 - 1	升序

# 附录——因子列表

情绪	EPSChange_FY0_1M	预测每股收益_最近预测年度1个月的变化	降序
情绪	DPSChange_FY0_1M	预测每股股利_最近预测年度1个月的变化	降序
情绪	ROEChange_FY0_1M	预测净资产收益率_最近预测年度1个月的变化	降序
情绪	EarningsChange_FY0_1M	预测净利润_最近预测年度1个月的变化	降序
情绪	SalesChange_FY0_1M	预测主营业务收入_最近预测年度1个月的变化	降序
情绪	RatingChange_3M	分析师综合评级3个月的变化	升序
流动性	TurnoverAvg_1M	过去一个月平均日换手率	升序
流动性	TurnoverAvg_3M	过去一个季度平均日换手率	升序
流动性	TurnoverAvg_1M_3M	过去一个月日均换手率 / 过去三个月日均换手率	升序
规模	LnFloatCap	流通市值的自然对数	升序
波动性	RealizedVolatility_1Y	过去一年日收益率数据计算的标准差	升序

# 研究人员

---

分析师 任瞳      SAC执业证书编号: S0190511080001

电话: 0755-2832 6010

邮件: [rentong@xyzq.com.cn](mailto:rentong@xyzq.com.cn)

分析师 徐寅      SAC执业证书编号: S0190514070004

电话: 021-3856 5949

邮件: [xuyinsh@xyzq.com.cn](mailto:xuyinsh@xyzq.com.cn)

---

联系人 胡顺泰

电话: 021-2037 0693

邮件: [hushuntai@xyzq.com.cn](mailto:hushuntai@xyzq.com.cn)



# 免责声明

## 【分析师声明】

本人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，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。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。

## 【法律声明】

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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.xyzq.com.cn>网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本公司系列报告的信息均来源于公开资料，我们对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

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。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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。