

基于有效因子的多因子选股模型

报告日期 2011-01-26

潘凡
021-68765295
执业证书编号

金融工程分析师
panfan@essence.com.cn
S1450209090273

报告关键点:

- 本报告用1997到2004共8年的A股数据,验证了30个常见选股因子的有效性,并对其中的有效因子进行了去冗处理,最后形成了一个基于9个有效因子的多因子选股模型。
- 以2005到2010的数据对模型进行样本外检验,发现该模型具有较好的选股能力,在整个检验期内,从前20到前100只每隔10个股票形成一个组合,超额收益率都在20%以上。

报告摘要:

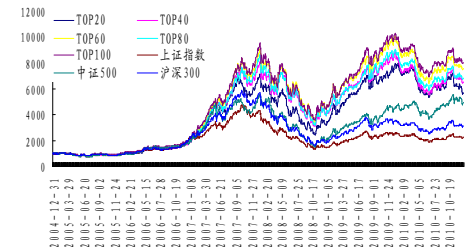
- 我们借鉴了国内外的各种文献以及多因子选股模型,用打分法建立了一个简单而稳健的多因子选股模型。
- 本文多因子选股模型的建立过程主要分为候选因子的选取、选股因子有效性的检验、有效但冗余因子的剔除、综合评分模型的建立和模型的评价及持续改进等5个步骤。
- 用1997到2004共8年的A股数据,验证了30个常见选股因子的有效性,保留了12个有效因子。然后对其中的有效因子进行了去冗处理,最后形成了一个基于9个有效因子的多因子选股模型。
- 用2005到2010的数据对模型进行样本外检验,模型得分最高的前20%股票组合年化收益为35.48%,而同期的上证指数年化收益为14.19%;模型得分最高的前20、40、60、80和100只股票组合的年化收益分别为33.73%、36.72%、40.08%、37.73%和41.59%,均大幅跑赢上证指数。
- 新的因子的发掘、因子权重的调整以及动态调整因子加权方式等等是未来进一步改进我们的多因子模型的重要方向。
- 风险提示:本报告所做的模拟测试是使用历史数据,并不代表在未来也一定会非常有好的表现。

报告联系人

柴宗泽

010-66581652
chaizz@essence.com.cn

封面图表



前期研究成果

Mohanram 选股策略的实证研究

Piotroski 选股策略的实证研究

Graham 投资思想的量化实证

金融工程研究团队

常科丰
0755-82558010
任瞳
0755-82558015
潘凡
021-68765295
柴宗泽
010-66581652
吴卓凌
0755-82558031

金融工程分析师
changkf@essence.com.cn
高级金融工程分析师
rentong@essence.com.cn
金融工程分析师
panfan@essence.com.cn
报告联系人
chaizz@essence.com.cn
报告联系人
wuzl2@essence.com.cn

多因子模型是一类重要的选股模型，它的优点是能够综合很多信息最后得出一个选股结果。多因子模型的表现相对来说也比较稳定，因为在不同的市场情况下，总有一些因子会发挥作用。因此，在量化投资界，不同的投资者和研究者都开发了很多不同的多因子模型。各种多因子模型核心的区别第一是在因子的选取上，第二是在如何用多因子综合得到一个最终的判断。一般而言，多因子选股模型有两种判断方法，一是打分法，二是回归法。打分法就是根据各个因子的大小对股票进行打分，然后按照一定的权重加权得到一个总分，根据总分再对股票进行筛选。打分法根据加权方法的不同又可以分为静态加权和动态加权。打分法的优点是相对比较稳健，不容易受到极端值的影响。回归法就是用过去的股票的收益率对多因子进行回归，得到一个回归方程，然后再把最新的因子值代入回归方程得到一个对未来股票收益的预判，然后再以此为依据进行选股。回归法的优点是能够比较及时地调整股票对各因子的敏感性，而且不同的股票对不同的因子的敏感性也可以不同。回归法的缺点是容易受到极端值的影响，在股票对因子敏感度变化较大的市场情况下效果也比较差。本文借鉴了包括 Barra, Credit Suisse 等多因子模型并参考了国内外各种文献，选取了 30 个因子进行了详尽的数据测试，最后选取了 9 个因子作为我们的因子，用打分法建立了一个多因子模型，模型的样本外检验效果良好，在未来我们将每月根据该模型向市场推出一个股票组合。

2. 多因子选股模型的方法框架

本文多因子选股模型的建立过程主要分为候选因子的选取、选股因子有效性的检验、有效但冗余因子的剔除、综合评分模型的建立和模型的评价及持续改进等 5 个步骤。下面是各个步骤的具体介绍：

1. 候选因子的选取

候选因子可能是一些基本面指标，如 P/B、P/E、EPS 增长率等，也可能是一些技术面指标，如动量、换手率、波动等，或者是其它指标，如预期收益增长、分析师一致预期变化、宏观经济变量等。候选因子的选择主要依赖于经济逻辑和市场经验，但选择更多和更有效的因子无疑是增强模型信息捕获能力，提高收益的关键因素之一。

2. 选股因子有效性的检验

本文采用排序的方法检验候选因子的选股有效性。具体而言，对于任意一个候选因子，在模型形成期的第一个月初开始计算市场中每只正常交易股票的该因子的大小，按从小到大的顺序对样本股票进行排序，并平均分为 n 个组合，一直持有到月末，在下月初再按同样的方法重新构建 n 个组合并持有到月末，每月如此，一直重复到模型形成期末。组合构建完毕后，计算这 n 个组合的年化复合收益、相对于业绩基准的超出收益、在不同市场状况下的高收益组合跑赢基准和低收益组合跑输基准的概率等。为确定选股因子的有效性，建立如下数量标准：

(1) 序数为 1 到 n 的组合年化复合收益应满足一定的排序关系，即组合因子的大小与收益应具有较大的相关关系，从统计的角度看，因子能较为显著的影响组合预期收益。假设序数为 i 的组合年化复合收益为 x_i ，那么 x_i 与 i 的相关性绝对值 $Abs(Corr(x_i, i))$ 应满足如下关系：

$$Abs(Corr(x_i, i)) \geq MinCorr,$$

其中， $MinCorr$ 为模型所设定的收益和序数最小相关性阈值。

(2) 令序数为 1 和 n 的两个极端组合相对基准的超额收益分别为 AR_1 和 AR_n ，如果 $AR_1 > AR_n$ （该假设表示因子越小，收益越大），那么两者应满足如下条件：

$$AR_1 > MinAR_{top} > 0 \text{ 和 } AR_n < MinAR_{bottom} < 0,$$

反之，如果 $AR_1 < AR_n$ ，那么与上面不等式类似，两者应满足：

$$AR_n > MinAR_{top} > 0 \text{ 和 } AR_1 < MinAR_{bottom} < 0,$$

其中 $MinAR_{top}$ ， $MinAR_{bottom}$ 分别为两个极端组合的最小超出收益阈值，以上条件保证因子最大和最小的两个组合中，一个是明显跑赢市场的赢家组合，另一个是明显跑输市场的输家组合。

(3) 无论在上涨、下跌还是整个模型形成期，序数为 1 和 n 的两个极端组合中，较高收益的组合应该能以较高的概率跑赢市场，而较低收益组合则能以较高概率跑输市场。

符合以上 3 个条件的因子至少说明在过去的一段时期内表现出较好的选股能力，可以作为进一步筛选的有效选股因子。

3. 有效但冗余因子的剔除

不同的选股因子可能由于内在的驱动因素大致相同等原因，所选出的组合在个股构成和收益等方面具有较高的一致性，因此其中的一些因子需要作为冗余因子剔除，而只保留同类因子中收益最好，区分度最高的一个因子。假设第 2 步选出 k 个有效因子，样本期共 m 月，那么具体的冗余因子剔除步骤为：

(1) 先对不同因子下的 n 个组合进行打分，分值与该组合在整个模型形成期的收益相关，收益越大，分值越高，具体方法为：令组合 1 和 n 相对基准的超额收益分别为 AR_1 和 AR_n ，如果 $AR_1 < AR_n$ ，则将组合 i 的分值设为 i ；反之， $AR_1 > AR_n$ ，组合 i 的分值为 $n - i + 1$ ，即所有组合的分值取 1 到 n 间的连续整数。组合得分确定后，再将其赋给每月该组合内的所有个股；

(2) 按月计算个股的不同因子得分间的相关性矩阵，令第 t 月的个股因子得分相关性矩阵为： $(Score_Corr_{t,u,v}), u, v = 1, 2, \dots, k$ ， u 和 v 为因子序号；

(3) 在计算完每月因子得分相关性矩阵后，计算整个样本期内相关性矩阵的平

均值，计算公式为： $(\frac{1}{m} \sum_{t=1}^m Score_Corr_{t,u,v}), u, v = 1, 2, \dots, k$ 。

(4) 设定一个得分相关性阈值 $MinScoreCorr$ ，将得分相关性平均值矩阵中大于该阈值的元素所对应的因子只保留与其他因子相关性较小、有效性更强的因子，而其它因子则作为冗余因子剔除。

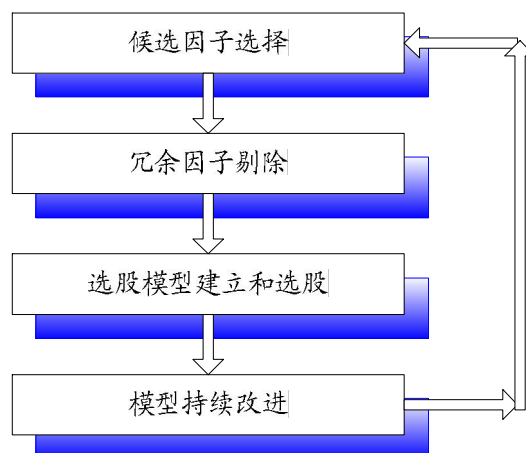
4. 综合评分模型的建立和选股

综合评分模型选取去除冗余后的有效因子，在模型运行期的每个月初对市场正常交易的个股计算每个因子的最新得分并按照一定的权重求得所有因子的平均分。如果有因子在某些月份可能无法取值（例如，有的个股因缺少分析师预期数据无法计算预期相关因子），那么按剩下的因子分值求加权平均。最后，根据模型所得出的综合平均分对股票进行排序，分值相同的股票按照 P/B 的大小排序，然后根据需要选择排名靠前的股票。例如，选取得分最高的前 20% 股票，或者选取得分最高的 50 到 100 只股票等等。

5. 模型的评价及持续改进

一方面，由于数量选股的方法是建立在市场无效或弱有效的前提之下，随着使用多因子选股模型的投资者数量的不断增加，有的因子会逐渐失效，而另一些新的因素可能被验证有效而加入到模型当中；另一方面，一些因子可能在过去的市场环境下比较有效，而随着市场风格的改变，这些因子可能短期内失效，而另外一些以前无效的因子会在当前市场环境下表现较好。另外，计算综合评分的过程中，各因子得分的权重设计、交易成本考虑和风险控制等都存在进一步改进的空间。因此在综合评分选股模型的使用过程中会对选用的因子、模型本身做持续的再评价和不断的改进以适应变化的市场环境。图 1 是整个方法框架的流程图。

图 1 多因子综合评分选股模型建立和改进流程图



数据来源：安信证券研究中心

3. 基于 A 股市场的多因子综合评分选股模型的实证

本文选取 1997 到 2010 年共 14 年作为样本期，其中 1997 到 2004 年作为因子检

验筛选期（共 8 年），而 2005 到 2010 年作为选股模型的样本外检验期（共 6 年）。所选股票样本为所有正常交易且上市时间超过一个季度的 A 股股票，业绩基准为上证指数。

3.1 候选因子的选取

本文从估值、成长性、资本结构、技术面等角度，选取了 30 个较为常见的指标作为模型的候选因子，具体的因子选取如表 1 所示。

表 1 模型候选因子列表

估值因子	成长因子	资本结构因子	技术面因子
账面市值比(B/P)	ROE	资产负债率	6 个月动量
盈利收益率(E/P)	ROA	固定资产比例	12 个月动量
PEG	ROE 变动	流通市值	1 个月反转
股息率(Dividend/P)	ROA 变动		换手率
现金收益率(Cashflow/P)	EPS 增长		换手率变动
P/SALES	主营收入增长率		波动
EV/EBITDA	EBITDA 增长率		波动变化
	主营毛利率		震荡指标
	主营毛利率变动		
	收入净利率		
	收入净利率变动		
	再投资率		

注：1. 再投资率=[(过去 12 个月每股收益-每股分红)/期初每股净资产]，反映了公司将盈利留存并进行再投资的情况；

2. 震荡=[(前月最高价-最低价)/(前月月初股价+月末股价)]，来源于一个简单的市场经验：横有多长，竖有多高。

数据来源：安信证券研究中心

3.2 选股因子有效性的检验

首先，在 1997 年 1 月到 2004 年 12 月间的每个月初，根据表 1 所列的候选因子，分别计算每只个股的相应的因子得分，具体步骤为：

（1）在每个月初计算每只个股的各因子指标，在涉及财务指标的计算上尽量采用最新报表以反应最新的财务信息，例如 EPS 的计算采用最新 12 个月的 EPS(TTM EPS)；

（2）根据因子指标的计算结果，从小到大对样本股票进行排序并分为 5 个等份组合，从而在整个样本期内形成不同因子下 5 个排序组合；

（3）分别计算不同因子下的 5 个排序组合的流通市值加权复合年化平均收益、相对于业绩基准的平均年化超额收益、在不同市场环境下第 1 和第 5 组合战胜或跑输基准的概率等。

以上检验有效性的相关数据如表 2 所示，从中可以看出，表现最好的是盈利收益率(E/P，市盈率的倒数)，第 5 组合 8 年的年化复合平均收益为 8.29%，而同期的上证指数复合收益只有 4.12%；第 1 组合的年化复合收益更低，为-2.08%；5 个组合序数与收益的相关性达到-0.89，说明该指标的选股区分度较好；组合 5 在所有月份中有 60.42%的概率跑赢市场，在上升和下跌市场中，分别有 58.33%和 62.50%的概率跑赢市场，而组合 1 在上升和下跌市场中分别以 37.50%和 68.75%的概率跑输市场，说明

该因子缺点在于在上升市场中区分度不够高（但不影响该因子的总体有效性）。由于国内 1998 年才开始要求披露现金流表，所以现金收益率（CASH/P）因子组合从 1998 年下半年开始建立，其收益也从当年下半年开始计算，因此业绩基准的复合收益与其他项目不同（上证指数 1998 年 6 月到 2004 年 12 月的复合收益为 -0.61%）。

其次，根据第 2 节所列的三个标准评估 30 个因子的有效性。具体标准选择为：（1）序数和复合收益相关性阈值 $MinCorr$ 取 0.8；（2）两个极端组合的最小超出收益阈值 $MinAR_{top}$ ， $MinAR_{bottom}$ 分别取 1.5% 和 -1.5%；（3）两个极端组合中，高收益组合在牛市或熊市中至少有一种市场状况能以 50% 以上的概率跑赢基准，而所有市场状况下都能以大于 40% 的概率跑赢基准。

根据以上三个数量标准，结合表 2 的数据，本文选取账面市值比、盈利收益率、PEG 等 12 个指标作为有效因子。表 3 列出了所有的有效选股因子，从中可以看出，最后选择的有效因子主要为估值因子、成长因子和技术因子。

表 2 因子有效性检验相关数据

因子	组合 1 收益 (%)		组合 5 收益 (%)		收益与分 值相关性	高极端组合跑赢 市场概率 (%)			低极端组合跑输 市场概率 (%)		
	年均 复合	超额 收益	年均 复合	超额 收益		所有	上升 市场	下跌 市场	所有	上升 市场	下跌 市场
账面市值比	-2.53	-6.65	5.80	1.68	0.96	54.17	66.67	41.67	62.50	68.75	56.25
盈利收益率	-2.08	-6.20	8.29	4.17	0.89	60.42	58.33	62.50	53.13	37.50	68.75
PEG	7.11	3.00	-3.51	-7.63	-0.97	56.25	47.92	64.58	56.25	50.00	62.50
股息率	-0.76	-4.88	4.30	0.18	0.61	58.33	56.25	60.42	51.04	41.67	60.42
现金收益率	-7.58	-6.98	2.27	2.87	0.98	59.74	62.16	57.50	61.04	56.76	65.00
P/SALES	6.53	2.41	0.05	-4.07	-0.90	56.25	64.58	47.92	60.42	64.58	56.25
EV/EBITDA	3.89	-0.23	-5.97	-10.09	-0.81	45.83	52.08	39.58	67.71	64.58	70.83
ROE	0.18	-3.94	6.32	2.20	0.82	47.92	37.50	58.33	51.04	37.50	64.58
ROA	-0.74	-4.85	6.49	2.37	0.90	47.92	39.58	56.25	54.17	41.67	66.67
ROE 变动	-1.40	-5.52	5.73	1.61	0.94	50.00	45.83	54.17	58.33	52.08	64.58
ROA 变动	0.24	-3.88	6.87	2.76	0.91	54.17	45.83	62.50	53.13	45.83	60.42
EPS 增长	-2.46	-6.58	7.15	3.03	0.99	46.88	39.58	54.17	55.21	39.58	70.83
主营收入增长	-0.62	-4.74	7.32	3.20	0.87	41.67	41.67	41.67	52.08	43.75	60.42
EBITDA 增长	-1.51	-5.63	7.47	3.35	0.96	51.04	54.17	47.92	56.25	47.92	64.58
主营毛利率	1.31	-2.81	6.67	2.55	0.74	52.08	47.92	56.25	51.04	39.58	62.50
主营毛利率变动	-2.62	-6.74	6.60	2.48	0.90	51.04	58.33	43.75	63.54	62.50	64.58
收入净利率	0.92	-3.20	5.71	1.60	0.86	45.83	41.67	50.00	51.04	37.50	64.58
收入净利率变动	0.16	-3.96	2.91	-1.20	0.71	42.71	50.00	35.42	57.29	50.00	64.58
再投资率	0.48	-3.64	5.79	1.68	0.91	42.71	33.33	52.08	54.17	43.75	64.58
资产负债率	3.97	-0.15	2.78	-1.34	-0.57	43.75	47.92	39.58	59.38	54.17	64.58
固定资产比例	1.17	-2.95	5.56	1.44	0.67	62.50	60.42	64.58	61.46	56.25	66.67
市值	3.44	-0.68	5.54	1.42	0.33	51.04	35.42	66.67	46.88	31.25	62.50
6 个月动量	-0.28	-4.40	4.28	0.16	0.60	46.88	33.33	60.42	57.29	45.83	68.75
12 个月动量	-0.20	-4.32	5.21	1.09	0.53	48.96	31.25	66.67	57.29	43.75	70.83
1 个月反转	0.74	-3.38	4.35	0.24	0.44	46.88	45.83	47.92	54.17	50.00	58.33
换手率	4.46	0.34	-8.71	-12.83	-0.74	52.08	54.17	50.00	68.75	56.25	81.25
换手率变动	6.94	2.82	-7.07	-11.19	-0.85	53.13	58.33	47.92	68.75	62.50	75.00

波动	6.23	2.11	-3.96	-8.08	-0.90	56.25	41.67	70.83	59.38	45.83	72.92
波动变化	4.16	0.04	1.16	-2.96	-0.21	43.75	41.67	45.83	56.25	45.83	66.67
震荡指标	5.92	1.80	3.68	-0.44	-0.28	52.08	45.83	58.33	51.04	45.83	56.25

数据来源：安信证券研究中心

表 3 通过有效性检验的因子

估值因子	成长因子	资本结构因子	技术面因子
账面市值比	ROE 变动		换手率变动
盈利收益率	ROA 变动		波动
PEG	EBITDA 增长率		
现金收益率	主营业务利润率变动		
P/SALES	收入净利率		

数据来源：安信证券研究中心

3.2 有效但冗余因子的剔除

在每个月初，根据第 2 节所介绍的打分方法，计算市场中所有个股在不同的选股因子下的得分，再计算这些因子分值的相关性矩阵，最后计算整个样本期的相关性矩阵平均值，具体的相关性平均值矩阵如表 4 所示。本文的得分相关性阈值 $MinScoreCorr$ 取 0.5，表中的盈利收益率和 PEG 相关性为 0.89，ROA 变动和 ROE 变动相关性为 0.70，盈利收益率和收入净利率相关性为 0.59，这些项目的相关性均超过阈值，因此取其中超额收益相对较高的因子，最终剔除的因子为 PEG、ROE 变动和收入净利率，总共剩下 9 个选股因子，在表 5 中列示。

表 4 有效因子打分相关性平均值矩阵

	账面市值比	盈利收益率	PEG	现金收益率	P/SAL ES	ROE 变动	ROA 变动	EBITDA 增长	主营毛利 率变化	收入净 利率	换手率 变动
盈利收益率	0.33	1.00									
PEG	0.20	0.89	1.00								
现金收益率	0.19	0.32	0.28	1.00							
P/SALES	0.42	0.32	0.27	0.24	1.00						
ROE 变动	-0.11	0.30	0.23	0.16	0.05	1.00					
ROA 变动	-0.09	0.21	0.15	0.16	0.06	0.70	1.00				
EBITDA 增长	-0.03	0.37	0.27	0.14	0.11	0.34	0.31	1.00			
主营毛利率变化	-0.07	0.10	0.06	0.07	0.00	0.25	0.30	0.28	1.00		
收入净利率	-0.02	0.59	0.44	0.11	-0.38	0.26	0.17	0.29	0.10	1.00	
换手率变动	-0.03	-0.02	-0.05	-0.04	-0.03	0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01	1.00
波动	0.12	0.27	0.19	0.11	0.07	0.06	0.04	0.09	0.01	0.18	0.31

数据来源：安信证券研究中心

表 5 剔除冗余后的模型因子选择

估值因子	成长因子	资本结构因子	技术面因子
账面市值比	ROA 变动		换手率变动
盈利收益率	EBITDA 增长率		波动
现金收益率	主营业务利润率变动		
P/SALES			

数据来源：安信证券研究中心

3.3 综合评分模型的建立和选股

最终的综合评分模型由 9 个分值相关性较小的有效因子组成。为了评估个股的综合表现，模型在选股日对所有正常交易的股票按 9 个因子分别评分后再按照一定的权重计算加权平均值，如第 2 节的规则，如果有的因子没有取值，那么该因子不参与平均值的计算。在综合打分后，去掉所有的 ST、PT 股票，将市场所有股票按平均分重新排序，选取其中得分最高的若干股票进入当月组合，即完成了模型选股的完整过程。

3.4 模型的检验

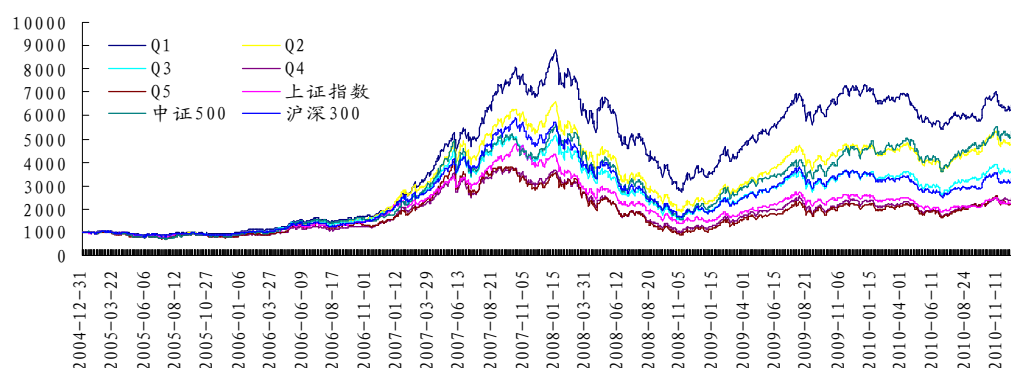
本文采用 2005 到 2010 共 6 年的数据验证该模型的有效性。每月初将样本股票按最新的综合评分从大到小排序，分为 Q1 到 Q5 共 5 个股票数量相同的流通市值加权组合，持有到月末，再在下月初用同样的方法重新构建组合，一直到检验期末。假设在 2005 年初将 1000 元投资于这 5 个组合以及上证指数，那么在 2010 年末，Q1 到 Q5 的净值分别为 6184.51、4863.20、3562.70、2309.13 和 2138.92，而投资于上证指数的组合净值仅为 2217.20。另外，如果投资于沪深 300 指数，期末净值为 3128.26，投资于中证 500 小市值公司指数，净值为 5002.09。详细的组合收益描述见表 6，组合及各指数的净值走势见图 2。得分最高的 Q1 组合年化复合收益为 35.48%，而同期上证指数年化收益为 14.19%，超出指数 21.29 百分点；信息比率为 1.14，大约 68.06% 的月份跑赢上证指数，其中上证指数上涨的月份中，大概有 76.09% 的月份跑赢指数，而指数下跌的月份中有 53.85 的月份跑赢指数，总体而言，上升市场中的表现要好于下跌市场。

表 6 各综合评分分段组合收益描述

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
累计收益(%)	518.45	386.32	256.27	130.91	113.89
年化复合收益(%)	35.48	30.16	23.58	14.97	13.51
年化超额收益(%)	21.29	15.97	9.39	0.78	-0.68
信息比率	1.14	1.17	0.61	0.15	0.11
月最大超额收益(%)	21.18	19.58	13.41	16.38	15.07
月最小超额收益(%)	-18.31	-8.49	-14.61	-11.31	-16.04
跑赢基准月份占比(%)	68.06	68.06	58.33	44.44	54.17
上升市场跑赢基准月份占比(%)	76.09	71.74	60.87	47.83	60.87
下跌市场跑赢基准月份占比(%)	53.85	61.54	53.85	38.46	42.31
正收益月份占比(%)	66.67	69.44	63.89	58.33	55.56

数据来源：安信证券研究中心

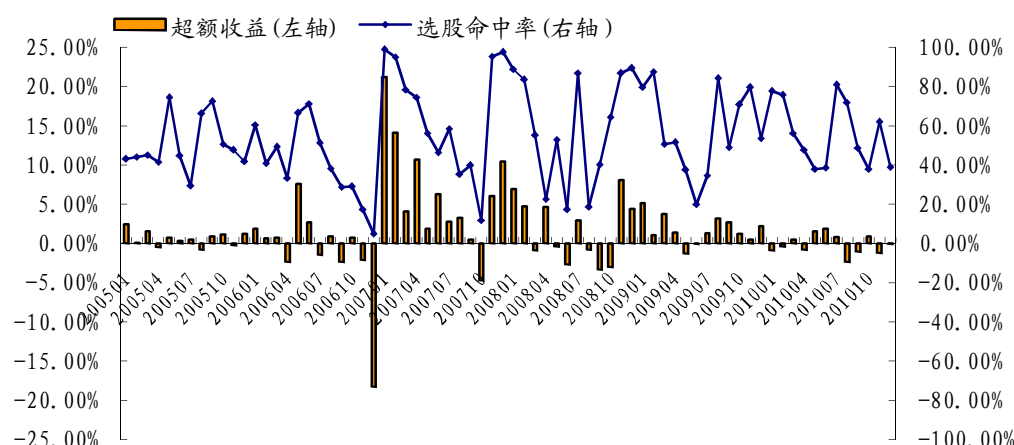
图 2 按综合评分建立的组合净值走势



数据来源：安信证券研究中心

图 3 给出了最高综合评分组合的每月超额收益和选股命中率的变化情况。本文将选股命中率定义为月初选入的股票中跑赢基准的数量占总数量的比重。在整个样本期内，2007 年 1 月取得最高月超额收益 21.18%，当月上证指数上涨了 4.14%，而组合上涨了 25.32%，当月组合选股命中率为 98.66%；2006 年 12 月取得最低超额收益-18.31%，当月上证指数上涨了 27.45%，而组合只上涨了 9.14%，选股命中率为 4.74%。

图 3 最高综合评分组合每月超额收益和选股命中率

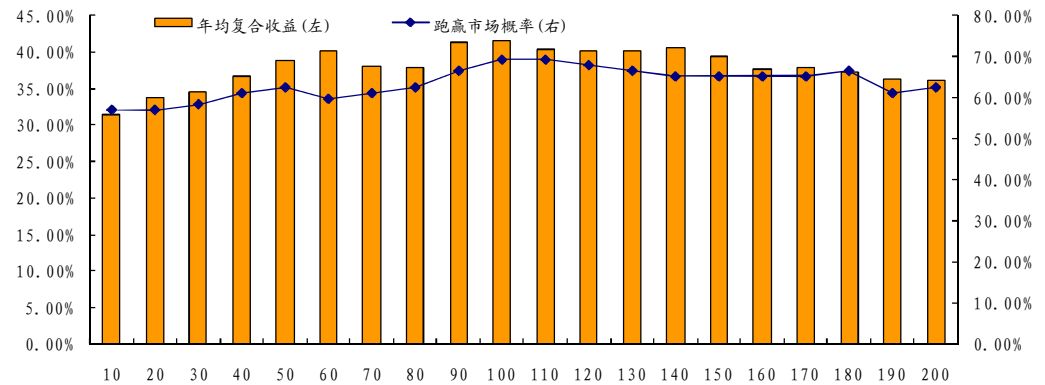


数据来源：安信证券研究中心

其次，本文比较了得分最高的前 10、20、30 一直到 200 只股票组合的在模型检验期的年均复合收益、跑赢市场概率的情况，结果如图 4 表示。20 个组合的年均复合收益分别为 31.43%、33.73%、34.52%、36.72%、38.71%、40.08%、37.99%、37.73%、41.30%、41.59%、40.43%、40.21%、40.14%、40.47%、39.36%、37.60%、37.87%、37.20%、36.18%和 36.15%。总体而言，组合收益先随着股票数量的增加而增加，当股票数量达到 100 只时达到最高，然后随着股票数量的增加有所下降。虽然股票数量为 100 只时组合年均复合收益最高，但股票数量到 50 只后，收益变化并不大，从 50 到 150 只股票组合的收益分布在 37%到 42%之间；组合跑赢市场的概率与年均复合收益的变化趋

势类似，股票数量为 100 只的组合有 69.44% 的月份跑赢市场，大部分组合在 60% 以上的月份能跑赢市场。表 7 给出了最高得分的前 20、40 到 200 只股票组合收益的详细描述，图 5 则给出了其中成分股数量分别为 20、40、60、80 和 100 组合以及上证指数、中证 500 和沪深 300 的净值走势图，所有组合在模型检验期都跑赢了上证等三个指数。

图 4 不同成分股数量下的最高评分组合年均复合收益、跑赢市场概率



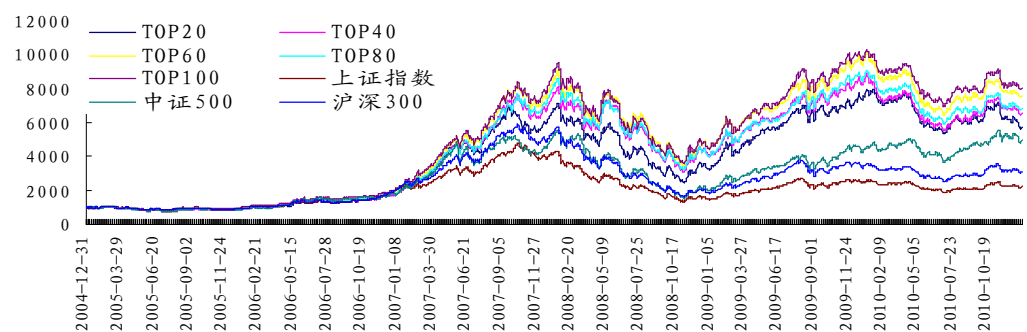
数据来源：安信证券研究中心

表 7 前 200 只股票典型组合收益描述

	TOP20	TOP40	TOP60	TOP80	TOP100	TOP120	TOP140	TOP160	TOP180	TOP200
累计收益(%)	472.06	553.21	655.68	582.76	705.61	659.74	668.33	578.61	567.14	537.04
年化复合收益(%)	33.73	36.72	40.08	37.73	41.59	40.21	40.47	37.60	37.20	36.15
年化超额收益(%)	19.54	22.53	25.89	23.54	27.39	26.02	26.28	23.40	23.01	21.96
信息比率	0.78	0.92	1.08	1.03	1.23	1.21	1.27	1.17	1.15	1.11
月最大超额收益(%)	28.24	27.10	25.46	24.11	23.96	24.07	22.77	22.81	22.75	22.71
月最小超额收益(%)	-21.78	-20.20	-21.20	-21.18	-20.33	-19.98	-19.52	-19.37	-19.47	-19.21
跑赢基准月份占比(%)	56.94	61.11	59.72	62.50	69.44	68.06	65.28	65.28	66.67	62.50
上升市场跑赢基准月份占比(%)	60.87	63.04	60.87	63.04	71.74	69.57	67.39	65.22	65.22	65.22
下跌市场跑赢基准月份占比(%)	50.00	57.69	57.69	61.54	65.38	65.38	61.54	65.38	69.23	57.69
正收益月份占比	62.50	63.89	65.28	65.28	69.44	68.06	66.67	65.28	68.06	66.67

数据来源：安信证券研究中心

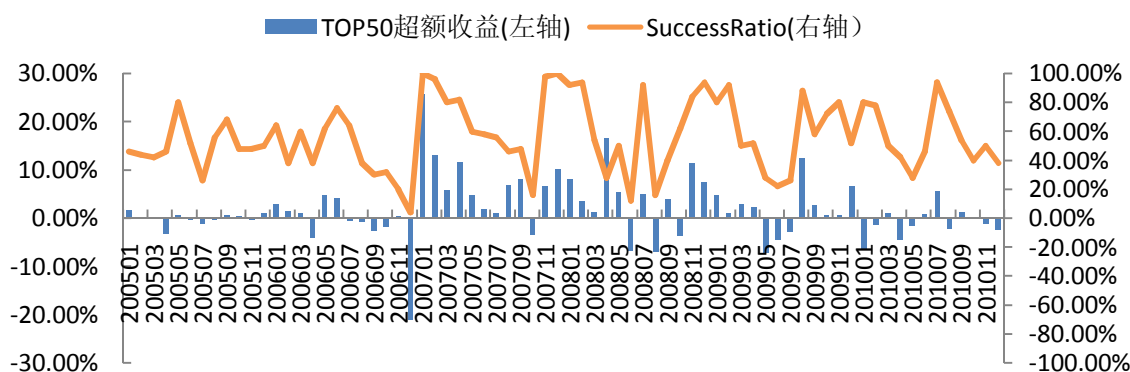
图 5 前 100 只股票典型组合净值走势



数据来源：安信证券研究中心

图 6 给出了每月评分最高 50 只股票组合的每月超额收益和选股命中率 (SuccessRatio)。与最高得分前 20% 组合类似, 2007 年 1 月取得最高月超额收益 25.85%, 当月上证指数上涨了 4.14%, 而组合上涨了 30.00%, 当月组合选股命中率为 100%; 2006 年 12 月则取得最低超额收益 -20.97%, 当月上证指数上涨了 27.45%, 而组合只上涨了 6.48%, 只有 4% 的股票跑赢上证指数。总体而言, 组合总共有 45 个月跑赢市场, 占有所有月份的 62.50%。在 72 个样本月中, 该组合共有 38 个月命中率超过 50%, 13 个月超过 80%, 只有 4 个月小于 20%。

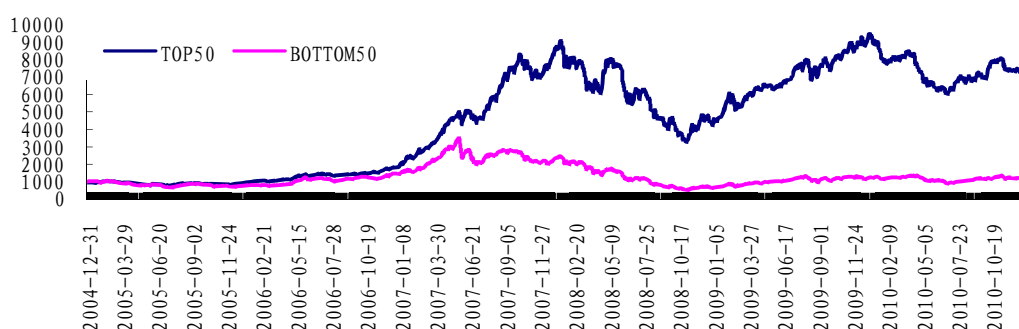
图 6 每月评分最高 50 只股票组合每月超额收益和选股命中率



数据来源: 安信证券研究中心

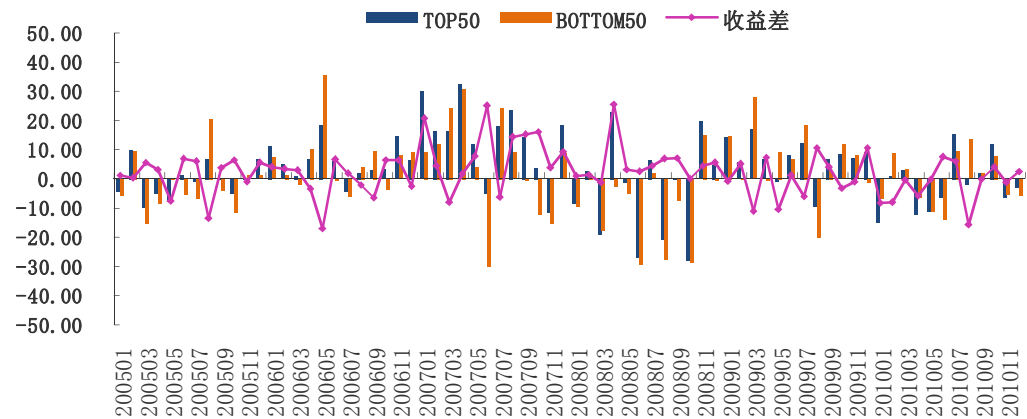
为了检验高评分组合和低评分组合的多空策略效果, 图 7、8、9 和 10 分别给出了得分最高和最低的 50 只股票组合在模型检验期的净值走势、月度、季度和年度收益以及二者的收益差。总的来说, 高评分组合净值大幅跑赢低评分组合, 前者的净值从 1000 点上升到 7123.22 点, 而后者只上升到 1126.70 点。对于多空策略而言, 在总共 72 个月份中, 有 47 个月有效, 占总月份数的 65.28%; 若以季度为单位, 总共 24 个季度中有 17 个季度有效, 占总季度数的 70.83%; 在检验期的 6 年中, 除 2010 年外其他年份都取得了正收益, 特别是 2007 年, 前者跑赢后者 292.23%。

图 7 评分最高和最低 50 只股票的净值走势



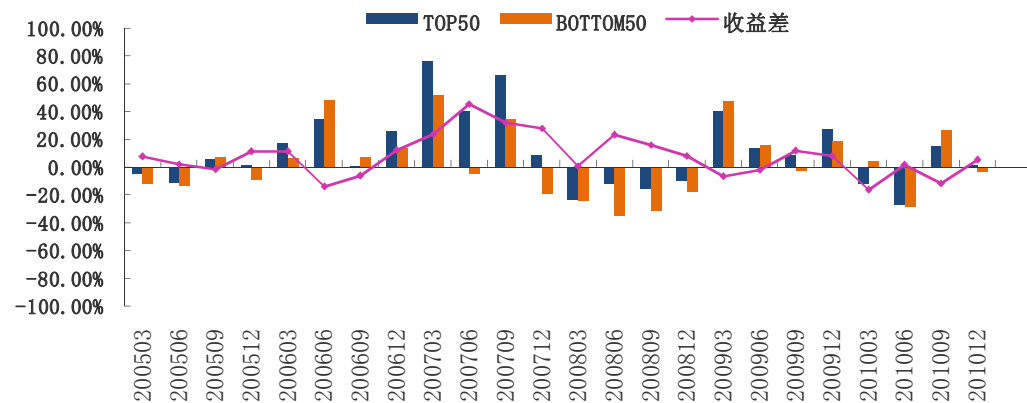
数据来源: 安信证券研究中心

图 8 评分最高和最低 50 只股票月度收益及收益差



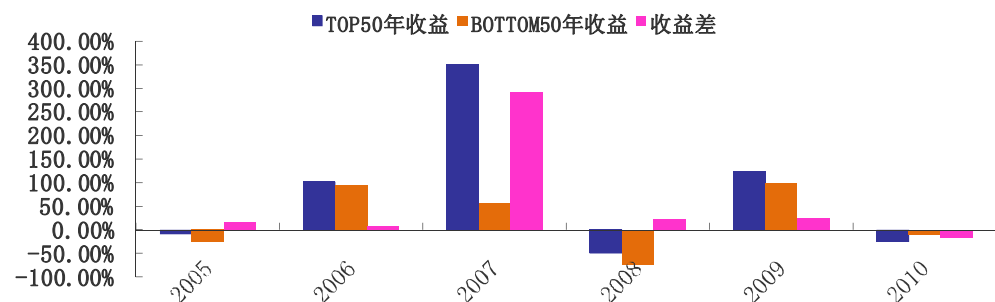
数据来源：安信证券研究中心

图 9 评分最高和最低 50 只股票季度收益及收益差



数据来源：安信证券研究中心

图 10 评分最高和最低 50 只股票年度收益及收益差



数据来源：安信证券研究中心

为了进一步验证最高评分前 50 只股票的收益是来源于一些已识别的风险还是来源于选股方法, 本文采用 Fama-French (1993) 的三因素模型对组合相对于无风险收益的超额收益与指数的超额收益及 SMB (小市值与大市值公司组合收益之差)、HML (高账面市值比与低账面市值比组合收益之差) 进行以月度为单位的时间序列回归。无风险收益采用月化的一年期存款利率, 结果如表 8 所示, 从中可以看出, 组合收益的 alpha 值为 1.42, t 统计量为 1.99, 在 5% 的水平下显著, 即组合在控制了 Fama-French 三因素所对应的风险收益后, 能取得 1.42% 的显著的正的月超额收益 (相对于无风险收益), 本文的选股方法在模型检验期是有效的。表 9 则给出了模型检验期的每月 TOP50 组合成分股的详细列表。

表 8 Fama-French 三因素模型检验结果

系数	大小	t 统计量	p 值
Alpha	1.42	1.99	0.05
Rm-Rf	1.00	13.80	<0.01
SMB	0.34	2.40	0.02
HML	0.33	1.56	0.12
调整 R ²	0.76	观测数	72

数据来源: 安信证券研究中心

表 9 TOP50 组合每月成分股

200501	200502	200503	200504	200505	200506	200507	200508	200509	200510	200511	200512
福建水泥	华新水泥	马钢股份	中国石化	银基发展	本钢板材	本钢板材	武钢股份	凌钢股份	本钢板材	本钢板材	经纬纺机
华域汽车	交运股份	兰州民百	马钢股份	鞍钢股份	银基发展	钱江摩托	东风汽车	东风汽车	中集集团	凌钢股份	京投银泰
建发股份	酒钢宏兴	酒钢宏兴	钱江摩托	本钢板材	武钢股份	太钢不锈	太钢不锈	铜陵有色	太钢不锈	经纬纺机	腾达建设
万通地产	八一钢铁	国元证券	国元证券	东风汽车	京投银泰	美利纸业	鞍钢股份	太钢不锈	河北钢铁	腾达建设	海螺型材
马钢股份	东方集团	青岛海尔	东方集团	华发股份	鞍钢股份	鞍钢股份	上海能源	河北钢铁	鞍钢股份	鲁西化工	武汉中百
南宁糖业	新中基	华新水泥	河北钢铁	深振业 A	格力电器	格力电器	锡业股份	鞍钢股份	S 上石化	银基发展	鲁西化工
酒钢宏兴	南方航空	上海建工	济南钢铁	包钢股份	东风汽车	厦门国贸	铜陵有色	浙江东方	腾达建设	新疆天业	本钢板材
中国石化	中国石化	美利纸业	东方创业	太钢不锈	美利纸业	上海建工	河北钢铁	川化股份	浙江东方	太钢不锈	冀中能源
国元证券	建发股份	中国石化	太钢不锈	东方通信	太钢不锈	包钢股份	宗申动力	新疆天业	宝钢股份	京投银泰	银基发展
豫光金铅	华域汽车	赤天化	合肥百货	中国石化	包钢股份	欧亚集团	上海建工	欧亚集团	中国石化	大冷股份	浙江东方
中化国际	南纺股份	中金岭南	青岛海尔	上海建工	北方创业	S 上石化	腾达建设	腾达建设	东风汽车	中华企业	云维股份
吉林化纤	海立股份	现代投资	广东明珠	桂东电力	上海能源	亚泰集团	凌钢股份	本钢板材	万科 A	济南钢铁	双鹤药业
美利纸业	宏达股份	东方集团	上海建工	美利纸业	上海建工	银基发展	包钢股份	山东海化	银基发展	福建南纸	通威股份
太钢不锈	美利纸业	农产品	杭钢股份	三房巷	桂东电力	美菱电器	欧亚集团	中金岭南	沪天化	深振业 A	雅戈尔
三房巷	鞍钢股份	新中基	中金岭南	豫园商城	万通地产	顺鑫农业	友谊股份	锡业股份	新疆天业	西单商场	沪天化
杭钢股份	赤天化	南方航空	南方航空	赛马实业	钱江摩托	辽通化工	厦门国贸	深长城	济南钢铁	冀中能源	济南钢铁
青岛海尔	包钢股份	豫光金铅	厦门国贸	格力电器	金丰投资	江中药业	华发股份	银基发展	三房巷	厦门国贸	太钢不锈
福星股份	兰州民百	南纺股份	大众公用	宗申动力	钱江摩托	凌钢股份	酒钢宏兴	宇通客车	包钢股份	双鹤药业	凌钢股份
吉林敖东	南宁糖业	建发股份	八一钢铁	广州友谊	宗申动力	凌钢股份	沪天化	银座股份	宇通客车	中集集团	华意压缩
山推股份	吉林森工	海立股份	东百集团	S 上石化	厦门国贸	隧道股份	浙江东方	西单商场	武汉中百	雅戈尔	苏常柴 A
上海建工	豫光金铅	福星股份	三友化工	康美药业	铜陵有色	承德露露	大商股份	轻纺城	深振业 A	金龙汽车	兴发集团
江淮汽车	中化国际	吉林化纤	鞍钢股份	河北钢铁	五矿发展	华意压缩	亚泰集团	中国石化	山东海化	山鹰纸业	山西三维
新华百货	青岛海尔	莱钢股份	美的电器	云内动力	康美药业	中国嘉陵	北方创业	桂东电力	川化股份	包钢股份	大商股份
尖峰集团	万通地产	新华百货	大厦股份	欧亚集团	酒钢宏兴	北方创业	赛马实业	云南铜业	京投银泰	宇通客车	深振业 A
中金岭南	吉林化纤	鲁西化工	莱钢股份	北方国际	河北钢铁	东凌粮油	钱江摩托	钱江摩托	锡业股份	华意压缩	西单商场
东方集团	东安动力	大厦股份	广州友谊	隧道股份	凌钢股份	海南航空	钱江摩托	沪天化	中金岭南	海信电器	金丰投资
宗申动力	上海建工	包钢股份	深圳华强	北方创业	友谊股份	襄阳轴承	青岛海尔	美利纸业	美的电器	西山煤电	博汇纸业
吉林森工	三房巷	广东明珠	大连友谊	海南航空	大连友谊	西单商场	顺鑫农业	武钢股份	云天化	新中基	厦门国贸
国电电力	重庆百货	巢东股份	华银电力	万通地产	银座股份	腾达建设	康美药业	友谊股份	湖北宜化	轻纺城	新安股份
南纺股份	杭钢股份	锡业股份	东方航空	安泰集团	双环科技	东风汽车	海立股份	大商股份	双鹤药业	宏达股份	云南铜业
海立股份	大厦股份	万通地产	武钢股份	广东明珠	腾达建设	上海能源	济南钢铁	隧道股份	隧道股份	浙江东方	金龙汽车
厦门港务	方兴科技	厦门港务	福星股份	金丰投资	格力电器	杉杉股份	云天化	通程控股	大商股份	凯诺科技	凯诺科技
铜陵有色	合肥百货	华泰股份	赤天化	腾达建设	华发股份	青岛海尔	江中药业	海螺型材	西单商场	郑州煤电	中金岭南
东方创业	福建水泥	赣粤高速	美利纸业	华菱钢铁	中国石化	巨化股份	曙光股份	厦门国贸	轻纺城	江西铜业	上海建工
河北钢铁	国元证券	太钢不锈	酒钢宏兴	铜陵有色	兖州煤业	河北钢铁	上海机电	京投银泰	海螺型材	云内动力	江铃汽车



长航海运	农产品	东安动力	湖北宜化	京投银泰	大亚科技	济南钢铁	江苏舜天	华菱钢铁	中孚实业	苏常柴A	云内动力
赤天化	洪都航空	东百集团	宝钢股份	青岛海尔	济南钢铁	浙江东方	安泰集团	中集集团	华鲁恒升	新黄浦	宇通客车
美菱电器	山推股份	河北钢铁	华域汽车	通江股份	海立股份	南方股份	金丰投资	六国化工	华菱钢铁	深天健	包钢股份
方兴科技	东方创业	三房巷	华域汽车	浙江东方	海立股份	建发股份	腾达建设	上海能源	桂东电力	辽通化工	深长城
现代投资	河北钢铁	八一钢铁	黄河旋风	友谊股份	欧亚集团	大商股份	京投银泰	格力电器	格力电器	莲花味精	友谊股份
新安股份	龙溪股份	首钢股份	凤凰股份	大连友谊	曙光股份	北方国际	格力电器	云天化	云南铜业	云维股份	新黄浦
合肥百货	莱钢股份	杭钢股份	贵糖股份	亚泰集团	上海机电	兰州黄河	黄河旋风	美的电器	西山煤电	东风汽车	亿利能源
巢东股份	欧亚集团	合肥百货	巴特传媒	新钢股份	贵糖股份	双环科技	兖州煤业	三友化工	六国化工	中国石化	深天健
安泰集团	尖峰集团	承德露露	悦达投资	升华拜克	东方创业	博汇纸业	新疆众和	云内动力	六国化工	云南铜业	福建南纸
赣粤高速	现代投资	弘业股份	双环科技	南京中商	中国嘉陵	安泰集团	龙元建设	大厦股份	东方电气	云天化	莲花味精
武钢股份	升华拜克	贵糖股份	上海能源	合肥百货	中化国际	武钢股份	三友化工	顺鑫农业	云天化	文山电力	轻纺城
新中基	巢东股份	海螺水泥	腾达建设	大杨创世	博汇纸业	铜陵有色	三房巷	中国国贸	云内动力	江铃汽车	江淮动力
新中基	海螺水泥	中化国际	吉林敖东	华意压缩	安泰集团	宗申动力	开滦股份	S上石化	美利纸业	华电国际	山东海化
新中基	海螺水泥	中化国际	吉林敖东	华意压缩	安泰集团	宗申动力	开滦股份	S上石化	美利纸业	华电国际	东风汽车
海螺水泥	厦门港务	山推股份	云南铜业	五矿发展	华泰股份	五矿发展	太极集团	郑州煤电	长航海运	美的电器	中集集团

200601	200602	200603	200604	200605	200606	200607	200608	200609	200610	200611	200612
经纬纺织	华意压缩	经纬纺织	宁波联合	申达股份	黔轮胎A	新湖中宝	海螺型材	鞍钢股份	川化股份	建投能源	航民股份
冀中能源	鲁西化工	华意压缩	经纬纺织	银鸽投资	上海建工	申达股份	青岛双星	星马汽车	星马汽车	博汇纸业	申达股份
莲花味精	冀中能源	东凌粮油	浙江东方	皖维高新	大冷股份	海螺型材	黔轮胎A	天山股份	黔轮胎A	申达股份	新疆天业
双鹤药业	京投银泰	博汇纸业	浙江东方	华域汽车	华域汽车	龙净环保	广汽长丰	华新水泥	深天健	通宝能源	博汇纸业
鲁西化工	福建南纸	上海建工	太极集团	大冷股份	青岛海尔	银鸽投资	江中药业	青岛海尔	大冶特钢	黔轮胎A	星马汽车
济南钢铁	双鹤药业	浙江东方	长航海运	上海建工	武汉中百	黔轮胎A	江铃汽车	一汽轿车	一汽轿车	美的电器	南宁糖业
浙江东方	武钢股份	大杨创世	星马汽车	博汇纸业	海螺型材	鲁西化工	方正科技	山东海化	天山股份	航民股份	葛洲坝
新疆天业	申达股份	武钢股份	大连国际	大杨创世	普洛股份	普洛股份	盘江股份	黔轮胎A	建投能源	青岛海尔	沧州大化
大冶特钢	腾达建设	中集集团	华润锦华	东方市场	江铃汽车	双鹤药业	华新水泥	川化股份	宁波热电	深振业A	大杨创世
襄阳轴承	博汇纸业	京投银泰	安凯客车	鲁抗医药	双鹤药业	汉商集团	鞍钢股份	海螺型材	沧化股份	南宁糖业	通宝能源
南风化工	金丰投资	山鹰纸业	闽东电力	深天健	博汇纸业	深天健	美的电器	常山股份	上海建工	华泰股份	新疆城建
京投银泰	银基发展	襄阳轴承	中国武夷	川化股份	中国联通	铜陵有色	一汽轿车	宁波联合	西宁特钢	深天健	安凯客车
博汇纸业	山鹰纸业	南通地产	鲁西化工	方正科技	大连国际	博汇纸业	韶能股份	申达股份	华新水泥	青松建化	创元科技
铜陵有色	浙江东方	南风化工	银鸽投资	维维股份	合肥百货	上海建工	常山股份	上海建工	华泰股份	曙光股份	建峰化工
山鹰纸业	大杨创世	兰花科创	曙光股份	大连国际	沈阳化工	鞍钢股份	大杨创世	海螺水泥	江铃汽车	上海电力	一汽轿车
黔轮胎A	苏常柴A	合肥百货	云内动力	星马汽车	东方市场	中国联通	普洛股份	建投能源	青岛海尔	山东海化	山鹰纸业
中海发展	西单商场	交大昂立	华意压缩	亿利能源	申达股份	大连国际	国阳新能	中能股份	山东海化	九电力	黔轮胎A
金牛投资	中华企业	大厦股份	苏常柴A	国际实业	天山股份	常山股份	山东海化	西宁特钢	一汽夏利	星马汽车	中大股份
山东海化	济南钢铁	沪天化	大冶特钢	山推股份	东安黑豹	龙元建设	上海建工	大连国际	维维股份	华银电力	南京新百
腾达建设	河北钢铁	欧亚集团	华芳纺织	闽东电力	宝钢股份	美的电器	博汇纸业	宁波热电	武汉中百	四川长虹	华芳纺织
湖北宜化	上海建工	汉商集团	国际实业	东安黑豹	龙元建设	青岛海尔	中国联通	超声电子	超声电子	鞍钢股份	湖北能源
大杨创世	鞍钢股份	隧道股份	莲花味精	海螺型材	银鸽投资	上海电力	青岛海尔	航民股份	申达股份	本钢板材	湖北金环
宇通客车	首钢股份	大连国际	泸州天化	南京高科	方正科技	宁波联合	华域汽车	湖北能源	龙元建设	建峰化工	华银电力
武钢股份	深长城	宁波联合	四川美丰	宝钢股份	鞍钢股份	九电力	国际实业	江苏开元	银鸽投资	葛洲坝	中国国航
华润锦华	大连友谊	通程控股	山东海化	黔轮胎A	格力电器	大杨创世	华新水泥	银鸽投资	益民集团	云南铜业	同济科技
亿利能源	襄阳轴承	福建南纸	大冷股份	浙江东方	隧道股份	华新水泥	深高速	开滦股份	宝新能源	益民集团	佛塑股份
山西三维	山西三维	数源科技	川化股份	交运股份	建发股份	同方股份	宝钢股份	凤竹纺织	铜陵有色	西宁特钢	龙头股份
苏常柴A	新华百货	昆百大A	上海建工	江铃汽车	一汽轿车	宝钢股份	双鹤药业	华泰股份	大西洋	海螺型材	青松建化
武汉中商	宁波联合	金丰投资	上海建工	创元科技	华帝股份	江铃汽车	铜陵有色	大洋股份	美的电器	超声电子	西宁特钢
双环科技	皖维高新	厦门国贸	久联发展	华域汽车	四川美丰	国阳新能	永新股份	漳泽电力	大连国际	新疆城建	上海电力
厦门国贸	东凌粮油	龙元建设	凯诺科技	山东海化	九电力	栖霞建设	中能股份	方正科技	航民股份	湖北能源	建投能源
中集集团	莲花味精	赤天化	精工钢构	大冶特钢	陆家嘴	兰花科创	恒运A	华夏银行	深康佳A	湖北金环	江山股份
雅戈尔	东风汽车	华电国际	维维股份	华电国际	中青旅	申能股份	川化股份	维维股份	民丰特纸	创元科技	湖北宜化
新安股份	金龙汽车	河北钢铁	大化股份	中成股份	开元控股	江淮汽车	江淮汽车	深天健	湖北能源	青岛双星	升华拜克
金龙汽车	厦门国贸	新中基	南凤化工	隧道股份	常山股份	山东海龙	山东海龙	建峰化工	华银电力	大冶特钢	永鼎股份
云南铜业	铜陵有色	华润锦华	海信电器	华润锦华	大成股份	升华拜克	现代投资	湖北金环	湖北金环	美欣达	常山股份
风神股份	龙元建设	苏常柴A	青岛碱业	德豪润达	鲁抗医药	开元控股	西宁特钢	抚顺特钢	四川长虹	浙江东方	伟星股份
东方电气	三友化工	大冶特钢	昆百大A	浙江震元	久联发展	江西长运	建发股份	江西水泥	新华医疗	深长城	皖维高新
华电国际	华电国际	澳柯玛	岳阳纸业	宏图高科	本钢板材	穗恒运A	上海电力	北新建材	国凤塑业	一汽夏利	浙江富润
文山电力	哈药股份	青岛碱业	铜陵有色	南凤化工	普洛股份	赤天化	华能国际	华光股份	华光股份	江西铜业	小天鹅A
兴发集团	郑州煤电	中通客车	宝钢股份	普洛股份	新疆天业	建投能源	大连国际	宝新能源	鲁西化工	厦门国贸	青岛碱业
武汉中百	新中基	鲁西化工	欧亚集团	交运股份	永新股份	建发股份	宁波联合	江西铜业	开滦股份	山鹰纸业	益民集团
大连友谊	华芳纺织	中远航运	交运股份	永新股份	腾达建设	创元科技	国投中鲁	宝胜股份	浦东建设	华鲁恒升	曙光股份
新疆城建	通程控股	凤竹纺织	风神股份	赤天化	粤高速A	陆家嘴	银座股份	伟星股份	郴电国际	湖北宜化	上海建工
南京高科	青鸟控股	东风汽车	文山电力	曙光股份	宇通客车	大成股份	亿利能源	浦东建设	华电国际	宁波电力	宁波韵升
宁波联合	黔轮胎A	三友化工	云维股份	凯诺科技	广州友谊	深高速	武汉中百	粤电力A	晨鸣纸业	皖通高速	大江股份
亚星化学	沙隆达A	大冷股份	美的电器	创元科技	江西长运	新疆天业	银鸽投资	山鹰纸业	申能股份	江铃汽车	海螺型材
皖维高新	鼎盛天工	广州友谊	哈药股份	九电力	浦东建设	万科A	西山煤电	晨鸣纸业	宗申动力	深鸿基	苏常柴A
东风汽车	中通客车	银鸽投资	中成股份	中大股份	宁波热电	冠城大通	大冷股份	国电电力	永新股份	陆家嘴	广电电子
岳阳纸业	昆百大A	川化股份	宇通客车	宁波热电	江苏开元	冠城大通	新疆天业	永新股份	宇通客车		
200701	200702	200703	200704	200705	200706	200707	200708	200709	200710	200711	200712
美的电器	黔轮胎A	深振业A	鞍钢股份	华菱钢铁	宁波联合	本钢板材	航民股份	亚星客车	凯迪电力	方大特钢	重庆钢铁
华银电力	九电力	华泰股份	铜陵有色	五矿发展	济南钢铁	宝钢股份	三钢闽光	方大特钢	现代投资	九芝堂	深南电A
同济科技	建峰化工	焦作万方	康恩贝	大冶特钢	韶钢松山	三花股份	福建高速	重庆钢铁	航民股份	建发股份	方大特钢
沧州大化	博汇纸业	云维股份	华新水泥	宝钢股份	凌钢股份	太钢不锈	凯乐科技	三钢闽光	建发股份	凯迪电力	凯迪电力
大冶特钢	华润锦华	栖霞建设	新华百货	莱钢股份	华菱钢铁	现代投资	大冶特钢	山鹰纸业	福建高速	开元控股	宝钢股份
大杨创世	创元科技	益民集团	九电力	新安股份	宝钢股份	凌钢股份	安源股份	S上石化	大亚科技	东风汽车	银基发展

通宝能源 星马汽车 新疆城建 云南铜业 申达股份 永鼎股份 上海建工 博汇纸业 江山股份 航民股份 湖北能源 南宁糖业 葛洲坝 西宁特钢 经纬纺织 精达股份 江西铜业 黔轮胎A 上海电力 升华拜克 太行水泥 华芳纺织 民丰特纸 江苏阳光 大成股份 株冶集团 一汽轿车 英力特 建峰化工 鑫科材料 中国船舶 中航地产 曙光股份 山鹰纸业 北新建材 建投能源 大西洋 千金药业 湖北宜化 山西三维 宁波韵升 德恒运A 河北钢铁	同济科技 永鼎股份 栖霞建设 鞍钢股份 华泰股份 上海建工 美的电器 大杨创世 云内动力 星马汽车 湖北能源 西宁特钢 本钢板材 青松建化 江山股份 上海电力 曙光股份 山东海化 通宝能源 德恒运A 太行水泥 南京新百 鄂武商A 景兴纸业 美欣达 广聚能源 新疆天业 楚天高速 皖通高速 大西洋 山东高速 中国国航 上海物贸 深鸿基 焦作万方 新疆城建 航民股份 维科精华 深康佳A 亿利能源 小天鹅A 五洲明珠 华银电力 吉电股份	建峰化工 鞍钢股份 黔轮胎A 通宝能源 青岛海尔 星马汽车 华新水泥 南京新百 创元科技 楚天高速 大冶特钢 申达股份 江山股份 云内动力 现代投资 大西洋 兔宝宝 中大股份 海螺水泥 新疆城建 天山股份 合肥百货 小天鹅A 北方创业 南宁糖业 景兴纸业 广聚能源 平煤股份 亿城股份 西行特钢 英力特 美欣达 宁波联合 永新股份 湖北宜化 大杨创世 建投能源 维科精华 深康佳A 亿利能源 小天鹅A 五洲明珠 华银电力 吉电股份	深振业A 申达股份 大冶特钢 青岛海尔 中国国航 平煤股份 华泰股份 桂东电力 宏达股份 山推股份 赣粤高速 焦作万方 上海电力 曙光股份 博汇纸业 广州控股 凌钢股份 一汽夏利 本钢板材 宁沪高速 苏常柴A 楚天高速 城投控股 云南铜业 云维股份 江苏国泰 开滦股份 江铃汽车 河北钢铁 双鹤药业 孚日股份 天山股份 华联综超 江苏阳光 太原重工 广钢股份 生益科技 香江控股 莱钢股份 国投电力 株冶集团 江山股份 华菱钢铁	恒源煤电 凌钢股份 三钢闽光 安源股份 铜陵有色 外运发展 康恩贝 济南钢铁 新兴铸管 青岛海尔 河北钢铁 中国石化 杭钢股份 深康佳A 开元控股 中兴商业 航天信息 亿城股份 千金药业 福建高速 美的电器 赣粤高速 福耀玻璃 三友化工 新华百货 西宁特钢 武钢股份 沧州大化 腾达建设 白云机场 广深铁路 欧亚集团 兴发集团 深桑达A 凯迪电力 云南铜业 伟星股份 金陵药业 银座股份 宁波联合 盾安环境 工商银行 太钢不锈 山推股份	柳钢股份 三花股份 中工国际 中泰化学 本钢板材 武钢股份 重庆钢铁 五矿发展 外运发展 伟星股份 新安股份 太钢不锈 三钢闽光 华泰股份 中金岭南 新兴铸管 包钢股份 中国石化 河北钢铁 莱钢股份 苏泊尔 中兴商业 铜陵有色 黑猫股份 中国银行 安泰集团 中国人寿 中孚实业 驰宏锌锗 焦作万方 福建高速 长城开发 赣粤高速 平煤股份 青岛海尔 云维股份 华新水泥 西宁特钢 深冶特钢 深圳能源 杭钢股份 海马股份 欧亚集团 中金黄金	济南钢铁 新华百货 华菱钢铁 大冶特钢 莱钢股份 武钢股份 腾达建设 五矿发展 外运发展 广深铁路 中国国航 韶钢松山 西宁特钢 河北钢铁 安阳钢铁 安源股份 宁波联合 安泰集团 华泰股份 中国平安 中国船舶 三钢闽光 海螺型材 中泰化学 恒源煤电 新安股份 赣粤高速 新兴铸管 皖通高速 中国石化 杭钢股份	中国银行 广深铁路 中工国际 现代投资 精达股份 曙光股份 济南钢铁 安阳钢铁 深康佳A 太极集团 九芝堂 外运发展 新安股份 博汇纸业 亚宝药业 华泰股份 浙江龙盛 云铝股份 深桑达A 西宁特钢 马钢股份 宝钢股份 河北钢铁 莱钢股份 中国石化 凯迪电力 新华百货 中国医药 哈空调 鞍钢股份 宏达股份 凯诺科技 深圳机场 海螺型材 恒源煤电 赤天化 中国国航 楚天高速 银峰氨纶 冀中能源 韶钢松山 首钢股份 重庆钢铁	建发股份 中泰化学 福建高速 赣粤高速 河北钢铁 航民股份 华菱钢铁 莱钢股份 安阳钢铁 安源股份 福田汽车 安源股份 福田汽车 仁和华药 江苏国泰 宏润建设 龙净环保 航天信息 新安股份 福星股份 美都控股 金融街 亿城股份 昆明机床 华峰氨纶 中国软件 开元控股 现代投资 曙光股份 新兴铸管 宝钢股份 浙大网新 欧亚集团 东百集团 武汉中百 黑猫股份 银座股份 新安股份 中远航运 现代投资 中国船舶 宝新能源 华峰氨纶 精达股份 曙光股份 震客环保 太钢不锈	友谊股份 湖南投资 方大特钢 深圳能源 霞客环保 赣粤高速 新万华 九芝堂 福田汽车 亚星客车 仁和药业 江苏国泰 宏润建设 龙净环保 航天信息 新安股份 福星股份 美都控股 金融街 亿城股份 昆明机床 华峰氨纶 中国软件 开元控股 现代投资 曙光股份 新兴铸管 宝钢股份 浙大网新 欧亚集团 东百集团 武汉中百 黑猫股份 银座股份 新安股份 中远航运 现代投资 中国船舶 宝新能源 华峰氨纶 精达股份 曙光股份 震客环保 太钢不锈	江苏三友 航民股份 新兴铸管 深南电A 亚星客车 福田汽车 福建高速 赣粤高速 大亚科技 本钢板材 莱钢股份 仁和药业 江苏国泰 宏润建设 龙净环保 航天信息 新安股份 福星股份 美都控股 金融街 亿城股份 昆明机床 华峰氨纶 中国软件 开元控股 现代投资 曙光股份 新兴铸管 宝钢股份 浙大网新 欧亚集团 东百集团 武汉中百 黑猫股份 银座股份 新安股份 中远航运 现代投资 中国船舶 宝新能源 华峰氨纶 精达股份 曙光股份 震客环保 太钢不锈	方大炭素 山推股份 开元控股 三钢闽光 东风汽车 航民股份 亚星客车 建发股份 龙净环保 龙元建设 福建高速 赣粤高速 大亚科技 本钢板材 莱钢股份 仁和药业 江苏国泰 宏润建设 龙净环保 航天信息 新安股份 福星股份 美都控股 金融街 亿城股份 昆明机床 华峰氨纶 中国软件 开元控股 现代投资 曙光股份 新兴铸管 宝钢股份 浙大网新 欧亚集团 东百集团 武汉中百 黑猫股份 银座股份 新安股份 中远航运 现代投资 中国船舶 宝新能源 华峰氨纶 精达股份 曙光股份 震客环保 太钢不锈
200801	200802	200803	200804	200805	200806	200807	200808	200809	200810	200811	200812
深南电A 重庆钢铁 华菱钢铁 本钢板材 东风汽车 新兴铸管 航民股份 厦门信达 中国银行 雅戈尔 迪马股份 现代投资 开元控股 赣粤高速 九芝堂 莱钢股份 安徽水利 紫江企业 贵航股份 龙净环保 中工国际 外运发展 建发股份 四川圣达 广聚能源 山推股份 嘉宝集团 阳光股份	凯迪电力 重庆钢铁 方大特钢 雅戈尔 中国银行 福田汽车 山推股份 开元控股 大亚科技 京东方A 外运发展 建发股份 南京银行 现代投资 南京银行 现代投资 九芝堂 莱钢股份 安徽水利 紫江企业 贵航股份 龙净环保 中工国际 外运发展 建发股份 四川圣达 广聚能源 建设银行 柳钢股份 湖南投资 京山轻机 建设银行	深南电A 雅戈尔 重庆钢铁 亚星客车 龙净环保 外运发展 南京银行 东华实业 开元控股 东风汽车 福田汽车 京东方A 中工国际 广聚能源 中国银行 现代投资 柳钢股份 莱钢股份 本钢板材 航民股份 包钢股份 华菱钢铁 安徽水利 小天鹅A 明星电力 湖南投资 京山轻机 建设银行	雅戈尔 万业企业 贵研铂业 莱钢股份 重庆钢铁 亚星客车 广聚能源 中国银行 中孚实业 南山铝业 赣粤高速 本钢板材 S上石化 厦工股份 方兴科技 工商银行 建设银行 四川圣达 金丰投资 山推股份 三钢闽光 广汇股份 申能股份 浙江富润 新疆天业 煤炭气高 建天高速 大杨创世	重庆钢铁 包钢股份 首钢股份 成霖股份 建发股份 开元控股 凌钢股份 马钢股份 长航凤凰 海信电器 杭钢股份 鲁泰A 华晨汽车 晨鸣纸业 沈阳化工 模塑科技 上海建工 浙江震元 赛马实业 济南钢铁 友谊股份 深圳机场 中国联通 三钢闽光 营口港 美利纸业 海南航空	本钢板材 包钢股份 首钢股份 成霖股份 建发股份 美利纸业 中海集运 交运股份 小天鹅A 福田汽车 鲁泰A 江铃汽车 晨鸣纸业 万丰奥威 开元控股 中信银行 大连国际 海信电器 杭钢股份 大杨创世 博汇纸业 京东方A 深桑达A 友谊股份 上海建工 紫江企业 大庆华科 建发股份 赣粤高速	首钢股份 包钢股份 鲁泰A 紫江企业 杭钢股份 江铃汽车 神马股份 中海集运 长航凤凰 莱钢股份 九芝堂 博汇纸业 深桑达A 美利纸业 成霖股份 万丰奥威 友好集团 浙江震元 东睦股份 建发股份 开元控股 凌钢股份 大连国际 重庆钢铁 友谊股份 莱钢股份 航民股份 福田汽车	包钢股份 凌钢股份 杭钢股份 重庆钢铁 中海集运 江铃汽车 紫江企业 广汽长丰 模塑科技 大庆华科 赣粤高速 海信电器 马钢股份 福田汽车 华北高速 济南钢铁 明星电力 湖北宜化 三钢闽光 九芝堂 本钢板材 万丰奥威 四川长虹 超声电子 西宁特钢 浙江震元 建发股份 广州国光	丰原生化 首钢股份 鲁西化工 杭钢股份 晨鸣纸业 博汇纸业 紫江企业 广汽长丰 模塑科技 大庆华科 赣粤高速 海信电器 马钢股份 西宁特钢 凌钢股份 模塑科技 巨化股份 莱钢股份 长航凤凰 明星电力 万丰奥威 深康佳A 升华拜克 信达地产 华菱钢铁 六国化工 金钼股份 韶钢松山	包钢股份 首钢股份 中南建设 南宁糖业 鲁西化工 西宁特钢 马钢股份 杭钢股份 凌钢股份 深桑达A 模塑科技 丰原生化 小天鹅A 重庆钢铁 赤天化 明星电力 博汇纸业 神马股份 安徽水利 昆百大A 开元控股 六国化工 山东海化 莱钢股份 航民股份 晨鸣纸业 海南航空 海信电器	黔轮胎A 丰原生化 升华拜克 凌钢股份 中南建设 建发股份 山东海化 广汽长丰 酒钢宏兴 深康佳A 贵绳股份 西行特钢 TCL集团 鲁西化工 杭钢股份 昆百大A 宁波联合 大连国际 海信电器 本钢板材 美利纸业 长航凤凰 宁波富达 博汇纸业 宁波富达 重庆钢铁 一汽富维 华西村 长春燃气 模塑科技	山东海化 升华拜克 广汽长丰 上海能源 建发股份 中海集运 宁波联合 丰原生化 模塑科技 华西村 鲁西化工 中南建设 平庄能源 海信电器 昆百大A 美利纸业 晨鸣纸业 杭钢股份 长航凤凰 宁波富达 宁波海运 连云港 招商轮船 万丰奥威 首钢股份 武汉中商 青岛海尔 四川长虹

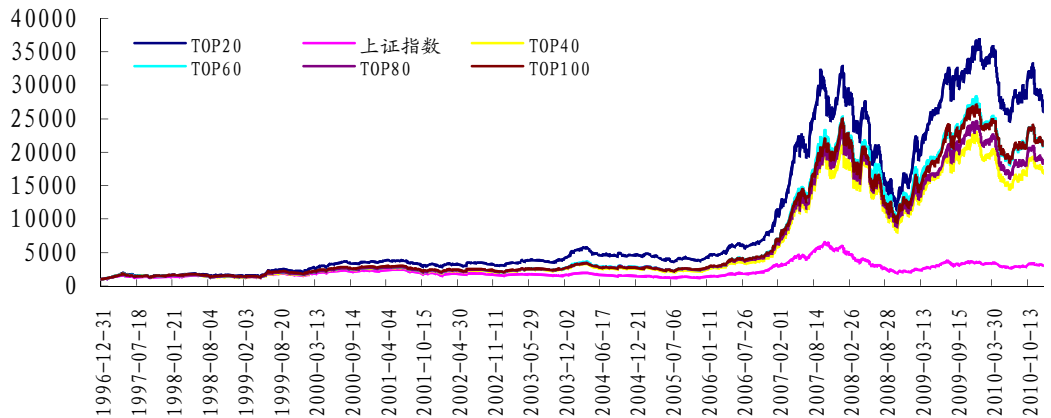
云铝股份	广州控股	南山铝业	大连国际	博汇纸业	广州国光	大杨创世	福建高速	航民股份	深康佳A	祁连山	赣能股份
鑫科材料	上海建工	建发股份	中信银行	神马股份	永新股份	济南钢铁	中信银行	黔轮胎A	华意压缩	昆百大A	中化国际
长城开发	酒钢宏兴	赣粤高速	S 佳通	武汉中商	长航凤凰	模塑科技	新疆天业	赤天化	烽火通信	信达地产	开元控股
大亚科技	安徽水利	山鹰纸业	内蒙华电	中珠控股	深圳机场	超声电子	东风汽车	宁波海运	升华拜克	华菱钢铁	沧州明珠
强生控股	工商银行	大亚科技	银基发展	广聚能源	莱钢股份	升华拜克	山东海化	三钢闽光	华 西 村	晨鸣纸业	博汇纸业
广州控股	嘉宝集团	楚天高速	安徽水利	赣粤高速	华北高速	青岛双星	友谊股份	深桑达A	美菱电器	赤天化	本钢板材
建投能源	珠海港	友谊股份	嘉宝集团	中信银行	营口港	海南航空	航民股份	上海建工	抚顺特钢	马钢股份	鲁 泰A
悦达投资	阳光股份	S 上石化	中国平安	道博股份	格力电器	中珠控股	深圳机场	青岛双星	建发股份	一汽轿车	广东明珠
中信银行	东软集团	中信银行	南京银行	万业企业	中远航运	西宁特钢	中国联通	青岛碱业	金钼股份	天山股份	扬农化工
联创光电	中孚实业	滨州活塞	中信证券	珠海港	申达股份	民丰特纸	中海发展	神马股份	信达地产	华域汽车	凌钢股份
青岛双星	华丽家族	海马股份	中工国际	金丰投资	海博股份	天伦置业	山东威达	华 西 村	韶钢松山	上海能源	双环科技
南京化纤	山鹰纸业	嘉宝集团	珠海港	东风汽车	汉商集团	武汉健民	晨鸣纸业	佛塑股份	新野纺织	扬农化工	鄂武商A
中国高科	强生控股	东软集团	交通银行	大连国际	三爱富	大亚科技	华菱钢铁	上海汽车	华菱钢铁	赛马实业	辽通化工
南京银行	莱钢股份	山推股份	宏润建设	新疆天业	海南航空	广州国光	昆百大A	建发股份	大亚科技	广东明珠	宁波韵升
金丰投资	宁沪高速	珠海港	海印股份	中银绒业	宁波韵升	福建高速	中珠控股	鄂尔多斯	江西铜业	首钢股份	贵绳股份
宏润建设	太钢不锈	中孚实业	广州国光	新华锦	武汉中商	泰豪科技	合肥百货	鄂尔多斯	金龙汽车	湖北能源	南天信息
哈空调	楚天高速	中江地产	哈投股份	江铃汽车	中珠控股	上海汽车	如意集团	山推股份	长航凤凰	华意压缩	合肥百货
创元科技	友谊股份	长城开发	长城开发	小天鹅A	惠天热电	山推股份	平庄能源	小天鹅A	济南钢铁	黄河旋风	爱使股份
江淮汽车	申达股份	方大特钢	上海机电	华北高速	上海汽车	万业企业	成霖股份	大冶特钢	鲁 泰A	合肥百货	彩虹股份
山鹰纸业	深圳能源	哈投股份	大亚科技	凯诺科技	广聚能源	一汽轿车	神马股份	浙江富润	宁波海运	美菱电器	民丰特纸
三钢闽光	苏常柴A	宏润建设	新野纺织	哈药股份	东港股份	中信银行	德豪润达	济南钢铁	三钢闽光	神马股份	中钢吉炭
营口港	S 上石化	中能股份	福田汽车	八一钢铁	道博股份	南方航空	华 西 村	鲁 泰A	黔轮胎A	鄂尔多斯	联合化工
200901	200902	200903	200904	200905	200906	200907	200908	200909	200910	200911	200912
山东海化	中海集运	中南建设	中南建设	中南建设	航民股份	北方股份	永新股份	国投电力	惠天热电	中国石化	永鼎股份
鲁西化工	鲁西化工	上海能源	山东海化	中集集团	厦门国贸	交运股份	青岛海尔	中国石化	中国武夷	深圳华强	华电国际
升华拜克	TCL 集团	新安股份	升华拜克	升华拜克	精工钢构	大恒科技	航民股份	上海建工	深圳华强	华能国际	华能国际
上海能源	凌钢股份	丰原生化	模塑科技	海亮股份	祁连山	海信电器	华孚色纺	海信电器	亨通光电	恒丰纸业	中国石化
华 西 村	华 西 村	鲁西化工	模塑科技	苏 泊 尔	新 希 望	宁波海运	中青旅	厦门国贸	祁连山	宁波热电	粤电力A
首钢股份	模塑科技	煤 气 化	华昌化工	大连国际	恒丰纸业	大连国际	华新水泥	华电国际	曙光股份	宁波热电	国电电力
本钢板材	山东海化	中国联通	双环科技	中集集团	中集集团	东北制药	深圳华强	广百股份	杭萧钢构	亨通光电	广州控股
黔轮胎A	博汇纸业	大同煤业	大亚科技	青岛海尔	海亮股份	精工钢构	合肥百货	永新股份	新华制药	惠天热电	中国铁建
晨鸣纸业	深康佳A	大连国际	首钢股份	新 希 望	鄂武商A	大亚科技	海信电器	亨通光电	中国石化	中国铁建	桂冠电力
酒钢宏兴	晨鸣纸业	兰花科创	东北制药	海螺型材	格力电器	恒丰纸业	格力电器	杭萧钢构	北辰实业	祁连山	上海建工
广汽长丰	升华拜克	深圳华强	深圳华强	沱牌曲酒	大连国际	青岛海尔	新华百货	众和股份	江西长运	永鼎股份	宁波热电
大连国际	杭钢股份	国阳新能	合肥百货	格力电器	苏 泊 尔	大西洋	七 匹 狼	新华制药	中国铁建	广州控股	江西长运
模塑科技	丰原生化	平煤股份	爱使股份	双汇发展	深圳华强	中青旅	祁连山	华新水泥	栋梁新材	江西长运	亨通光电
贵绳股份	酒钢宏兴	宁波联合	黔轮胎A	华电国际	合肥百货	哈药股份	升华拜克	惠泉啤酒	恒丰纸业	西安民生	海螺型材
西宁特钢	马钢股份	扬农化工	TCL 集团	浙江医药	首旅股份	沙隆达A	首旅股份	航民股份	现代投资	华电国际	柳 工
华菱钢铁	华意压缩	华昌化工	马钢股份	龙净环保	澄星股份	江山股份	恒丰纸业	天山股份	众和股份	厦门国贸	惠天热电
TCL 集团	贵绳股份	中海集运	晨鸣纸业	永新股份	中青旅	黔源电力	国投电力	宏润建设	平原生化	深圳华强	星马汽车
宇通客车	青岛碱业	首钢股份	鄂武商A	精达股份	海螺型材	华电国际	国亚集团	新华制药	国投电力	江西长运	上海电力
连云港	建发股份	马钢股份	青岛海尔	友好集团	江 山 股 份	西安民生	苏 泊 尔	华新水泥	上海建工	动力源	亚泰集团
平庄能源	黔轮胎A	广汽长丰	深康佳A	华电国际	中兴通讯	首旅股份	哈药股份	万 科A	华新水泥	大厦股份	中青旅
凌钢股份	首钢股份	山东海化	煤 气 化	浙江医药	欧亚集团	首旅股份	西安民生	大连国际	建发股份	精工钢构	北新建材
双环科技	美利纸业	模塑科技	浙江医药	兴发集团	兴发集团	永新股份	武汉中百	惠泉啤酒	惠泉啤酒	海螺型材	航民股份
一汽轿车	海信电器	青岛海尔	四川长虹	建发股份	华电国际	曙光股份	王府井	桂冠电力	天山股份	铁龙物流	德恒运A
宁波海运	宁波海运	招商轮船	昆百大A	建发股份	西安民生	天山股份	鄂武商A	中兴商业	青松建化	伟星股份	隧道股份
中国联通	青岛海尔	长航凤凰	中化国际	新 希 望	哈药股份	华北制药	众和股份	深圳华强	广百股份	柳 工	厦门国贸
宁波韵升	招商轮船	中海发展	联合化工	精工钢构	东北制药	厦门空港	南纺股份	尖峰集团	永新股份	杭萧钢构	新兴铸管
海信电器	上海能源	永新股份	大冶特钢	友好集团	武汉中百	华电国际	钱江摩托	格力电器	精工钢构	青岛海尔	万 科A
青岛海尔	中国联通	华域汽车	博汇纸业	明 星 电 力	兴发集团	宁波联合	广深铁路	厦门空港	宏润建设	精达股份	上海机电
惠泉啤酒	中南建设	凌钢股份	国投电力	合 肥 百 货	建发股份	鄂武商A	上海建工	精工钢构	赛马实业	珠海中富	紫江企业
河北钢铁	京东方A	华 西 村	上海能源	恒丰纸业	中航国际	大冷股份	丰原生化	江西长运	一汽富维	天方药业	华孚色纺
丰原生化	惠泉啤酒	合肥百货	大连国际	航民股份	宗申动力	卧龙电气	惠天热电	赛马实业	海信电器	桂冠电力	日照港
马钢股份	昆百大A	惠泉啤酒	如意集团	中航国际	重庆钢铁	川化股份	双汇发展	一汽富维	大连国际	惠泉啤酒	建发股份
三钢闽光	本钢板材	建发股份	哈药股份	中兴通讯	中兴通讯	路桥建设	路 桥 建 设	宗申动力	大亚科技	赛马实业	大连友谊
博汇纸业	航民股份	中化国际	京东方A	北方股份	双汇发展	中材国际	广深铁路	嘉宝集团	桂 冠 电 力	北新建材	雷鸣科化
国阳新能	连云港	鄂尔多斯	广汽长丰	京东方A	广百股份	华 利 得	美利纸业	中国铁建	广安爱众	青松建化	大亚科技
深康佳A	广东明珠	联合化工	上海建工	南京啤酒	新安股份	大恒科技	广百股份	紫江企业	滨 州 活 塞	德恒运A	青岛海尔
重庆钢铁	合肥百货	中信银行	新华百货	中国铁建	新安股份	路 桥 建 设	恒丰纸业	青 岛 海 尔	澳柯玛	曙光股份	长源电力
宁波联合	爱使股份	王府井	抚顺特钢	上海建工	新华百货	杭萧钢构	格力电器	恒丰纸业	日照港	现代投资	南天信息
招商轮船	六国化工	信达地产	沱牌曲酒	珠海中富	华北制药	烟台轮	欧亚集团	惠泉啤酒	欧亚集团	新 希 望	南京高科
上海建工	华菱钢铁	双环科技	精达股份	民丰特纸	赛马实业	杭萧钢构	扬农化工	现代投资	华电国际	中国中铁	广百股份
黄河旋风	泸 天 化	宝钢股份	九 芝 堂	广深铁路	顺鑫农业	烟台轮	劲嘉股份	闽东电力	格力电器	上海机电	中工国际
中达股份	大亚科技	明星电力	宝钢股份	中国铁建	王府井	华 利 得	宗申动力	大 西 洋	厦 门 空 港	创元科技	宏源证券
合肥百货	曙光股份	赤天化	赤天化	白 云 机 场	雅戈尔	路 桥 建 设	新华百货	粤电力A	厦 门 空 港	广博股份	健康元
昆百大A	双环科技	宁波海运	深康佳A	深康佳A	升 华 拜 克	杭萧钢构	南天信息	美 欣 达	深康佳A	交运股份	江铃汽车
建发股份	包钢股份	杭钢股份	平煤股份	华北制药	德美化工	华 西 村	亨通光电	欧 亚 集 团	广博股份	北方创业	厦门空港
兰花科创	宇通客车	赣粤高速	宇通客车	江泉实业	华新水泥	烟 台 轮	龙净环保	欧 亚 集 团	中集集团	钱江摩托	中天科技
新安股份	紫江企业	浙江医药	明星电力	惠天热电	亨通光电	烟台轮	新 希 望	合 肥 百 货	东方创业	欣网视讯	广州国光
上海汽车	岳阳纸业	上海建工	三钢闽光	惠天热电	宗申动力	杭萧钢构	浙江龙盛	龙净环保	粤电力A	丰原生化	中国中铁
宝钢股份	隆盛达A	贵绳股份	杭钢股份	深康佳A	晋西车轴	杭萧钢构	武汉中百	鄂武商A	东湖高新	华联控股	中兴通讯
美利纸业	彩虹股份	爱使股份	连云港	天士力	燕京啤酒	宗申动力	深康佳A	宁波热电	万向德农	黔轮胎A	格力电器

201001	201002	201003	201004	201005	201006	201007	201008	201009	201010	201011	201012
亚泰集团	亚泰集团	华能国际	长安汽车	华银电力	安徽合力	紫江企业	华银电力	宝钢股份	安阳钢铁	浙江富润	本钢板材
华电国际	华能国际	亚泰集团	华能国际	莱钢股份	华域汽车	杭钢股份	韶钢松山	大冶特钢	太钢不锈	安阳钢铁	鞍钢股份
粤电力 A	华电国际	惠天热电	粤电力 A	江淮汽车	长安汽车	南宁糖业	云维股份	太钢不锈	武钢股份	韶钢松山	中国远洋
黔轮胎 A	粤电力 A	华电国际	风神股份	马钢股份	杭钢股份	深圳能源	粤电力 A	柳钢股份	晨鸣纸业	中海集运	景兴纸业
海螺型材	国投电力	桂冠电力	惠天热电	杭钢股份	马钢股份	安徽合力	华域汽车	安阳钢铁	安徽合力	粤电力 A	长安汽车
惠天热电	国电电力	天地源	中国石化	华能国际	山鹰纸业	华域汽车	山西三维	鞍钢股份	紫江企业	三房巷	晨鸣纸业
国投电力	桂冠电力	恒丰纸业	国投电力	粤电力 A	深圳能源	全柴动力	马钢股份	安徽合力	韶钢松山	本钢板材	东风汽车
上海建工	恒丰纸业	紫江企业	中能股份	宝钢股份	宝钢股份	华银电力	风神股份	武钢股份	吉电股份	海鸣卫浴	大冶特钢
桂冠电力	珠海中富	赣能股份	尖峰集团	深圳能源	紫江企业	长安汽车	内蒙华电	紫江企业	宝钢股份	吉电股份	武钢股份
中青旅	惠天热电	民丰特纸	桂冠电力	南宁糖业	中煤能源	山鹰纸业	宝钢股份	吉电股份	海立股份	景兴纸业	柳钢股份
国电电力	中国石化	中国石化	紫江企业	华域汽车	安阳钢铁	马钢股份	东风汽车	杭钢股份	华能国际	经纬纺机	华润锦华
中能股份	黔轮胎 A	粤电力 A	中青旅	安阳钢铁	韶钢松山	太钢不锈	深圳能源	海马股份	粤电力 A	柳钢股份	上海汽车
永鼎股份	中国铁建	中国铁建	海螺型材	华能国际	韶钢松山	柳 工	大冶特钢	华能国际	鲁 泰 A	大众交通	金龙汽车
青岛海尔	中能股份	国电电力	海信电器	中国石化	风神股份	南山铝业	广州控股	粤电力 A	上海电力	华润锦华	中国太保
深南电 A	紫江企业	中青旅	柳 工	长安汽车	粤电力 A	晨鸣纸业	柳钢股份	南山铝业	杭钢股份	新华制药	三房巷
中国铁建	深南电 A	中能股份	中航地产	上海汽车	内蒙华电	滨州活塞	安阳钢铁	浙江广厦	鞍钢股份	申达股份	吉电股份
恒丰纸业	中青旅	祁连山	苏常柴 A	太钢不锈	金龙汽车	安阳钢铁	中国石化	上海汽车	华银电力	宝钢股份	中海集运
广州控股	久联发展	久联发展	韶钢松山	宝钢股份	柳 工	柳钢股份	云维股份	云维股份	中国远洋	八一钢铁	八一钢铁
福田汽车	海螺型材	航民股份	浙江富润	广州控股	南宁糖业	丰原生化	华能国际	西部矿业	深圳能源	晨鸣纸业	海马股份
紫江企业	曙光股份	雷鸣科化	亚泰集团	中煤能源	广州控股	山西三维	金龙汽车	马钢股份	东风汽车	金龙汽车	滨州活塞
新华制药	穗恒运 A	青岛海尔	茂化实华	柳钢股份	南山铝业	华能国际	安徽合力	莱钢股份	福田汽车	长安汽车	一汽轿车
中国石化	广州控股	江西长运	恒丰纸业	S 上石化	滨州活塞	内蒙华电	柳 工	上海电力	柳 工	凤竹纺织	冠城大通
上海电力	赣能股份	珠海中富	江铃汽车	金龙汽车	江山化工	东风汽车	滨洲活塞	南方航空	阳光股份	鲁 泰 A	民生银行
建发股份	湖北金环	湖北金环	宁波热电	凌钢股份	柳钢股份	宝钢股份	晨鸣纸业	景兴纸业	星马汽车	中国银行	栖霞建设
天地源	上海电力	北方股份	新兴铸管	东风汽车	中国石化	一汽轿车	西部矿业	博汇纸业	广州控股	大秦铁路	天津港
久联发展	长源电力	穗恒运 A	福田汽车	一汽轿车	S 上石化	大冶特钢	营口港	鲁 泰 A	上海能源	广深铁路	山鹰纸业
航民股份	江西长运	江淮动力	S 佳通	南山铝业	上海汽车	星湖科技	长安汽车	广州控股	交运股份	华茂股份	上海机场
利欧股份	京能热电	宁波热电	大杨创世	中航地产	江淮汽车	中煤能源	大众交通	凌云股份	海鹇卫浴	卧龙地产	大秦铁路
隧道股份	北辰实业	隧道股份	中国铁建	西部矿业	太钢不锈	广州控股	山鹰纸业	韶钢松山	韶能股份	新疆天业	中铁二局
中国中冶	祁连山	中国建筑	鲁 泰 A	济南钢铁	国电电力	鲁 泰 A	中青旅	中国国航	云维股份	海立股份	深赤湾 A
上海机电	宁波热电	万科 A	航民股份	澳洋科技	东风汽车	西部矿业	一汽轿车	济南钢铁	海南航空	武钢股份	营口港
柳 工	中国中冶	新华制药	厦门国贸	中国平安	江铃汽车	中国石化	宇通客车	华银电力	民丰特纸	马钢股份	宁沪高速
大杨创世	青岛海尔	普洛股份	青岛海尔	上海电力	恒丰纸业	江淮汽车	南山铝业	东风汽车	浙江广厦	中国南车	华茂股份
传化股份	隧道股份	深圳华强	深圳华强	国电电力	西部矿业	大众交通	澳洋科技	长安汽车	中国铁建	东风汽车	马钢股份
湖北金环	深圳能源	上海电力	永鼎股份	黔轮胎 A	万丰奥威	新兴铸管	上海汽车	深圳能源	栋梁新材	生益科技	太钢不锈
北方股份	中国建筑	永新股份	全柴动力	新兴铸管	青岛双星	金龙汽车	上海电力	一汽轿车	滨州活塞	内蒙华电	天房发展
华孚色纺	万科 A	江铃汽车	S 上石化	黑牡丹	莱钢股份	南 玻 A	鑫茂科技	星马汽车	大秦铁路	大冶特钢	长江电力
尖峰集团	深圳华强	厦门国贸	国电电力	中国人寿	澳洋科技	宁波华翔	海大集团	金龙汽车	广深铁路	天津港	万丰奥威
长源电力	华联控股	中国中铁	隧道股份	柳 工	美 欣 达	宁波联合	景兴纸业	栖霞建设	中航地产	山鹰纸业	建设银行
京能热电	尖峰集团	大厦股份	中国中铁	栖霞建设	上海电力	尖峰集团	漳泽电力	中国铁建	常林股份	民生银行	招商银行
劲嘉股份	大连友谊	福田汽车	广州控股	中国铁建	精诚铜业	新华制药	海马股份	大秦铁路	丰原生化	上港集团	中国银行
中信海直	雷鸣科化	中国医药	建设银行	中能股份	海大集团	澳洋科技	珠江实业	申达股份	S 上石化	大亚科技	中信银行
北新建材	江铃汽车	新兴铸管	江西长运	中原高速	中国太保	上海汽车	民丰特纸	民生银行	中国远洋	岳阳纸业	博汇纸业
亨通光电	建发股份	中国中冶	江淮汽车	上海建工	云维股份	太阳纸业	永鼎股份	中煤能源	江山化工	沧州大化	江铃汽车
祁连山	天地源	大亚科技	雷鸣科化	宁波联合	中国石化	海大集团	中国太保	中国化学	穗恒运 A	上海金陵	广深铁路
新华百货	中国中铁	永鼎股份	杭钢股份	华帝股份	潍柴动力	焦作万方	宁波华翔	广深铁路	天房发展	浙江东方	中原高速
中天科技	中国医药	浙江富润	新乡化纤	山东海龙	黔轮胎 A	民丰特纸	星湖科技	华微电子	嘉凯城	大唐发电	上港集团
穗恒运 A	太行水泥	惠泉啤酒	上海电力	海大集团	中原高速	宇通客车	中原高速	新华制药	冠城大通	韶能股份	卧龙地产
新 希 望	民丰特纸	三 力 士	光大证券	云铝股份	杭萧钢构	永鼎股份	凌云股份	浙江富润	凌钢股份	中通客车	安阳钢铁
宝新能源	北方股份	滨州活塞	穗恒运 A	漳泽电力	航民股份	福耀玻璃	豫光金铅	营口港	长安汽车	凌钢股份	凌钢股份

数据来源：安信证券研究中心

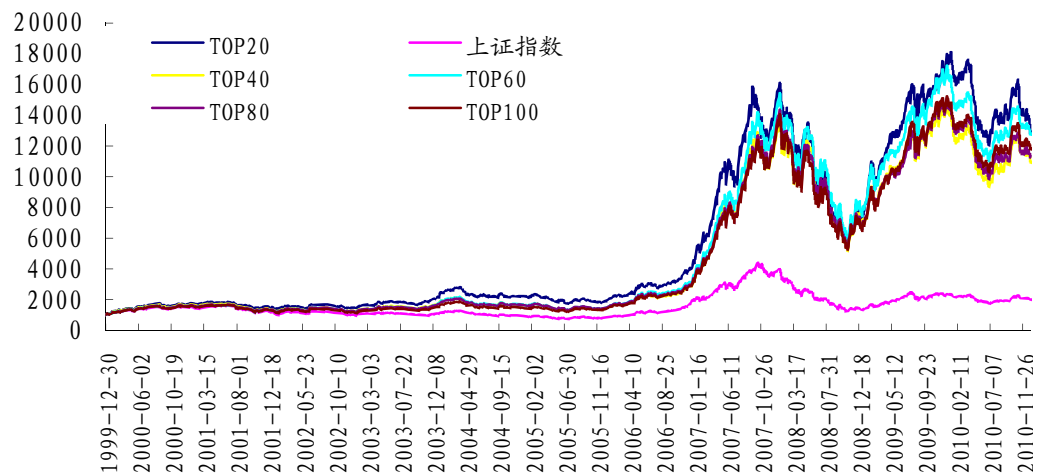
最后，本文用图 11 和图 12 分别给出 1997 年到 2010 年的全样本期和 2000 年到 2010 年的前 20 到 100 只股票组合的收益情况。全样本期的 TOP20 组合净值从 1997 年初的 1000 点涨到 2010 年底的 26437.09，上涨到 26 倍多，其它组合中涨幅最低的 TOP40 也涨到接近 17 倍，而期间上证指数净值从 1000 点仅仅涨到 3062.18 点；从 2000 年初到 2010 年底，TOP20 组合从 1000 点涨到 12959.62，其它组合涨到 11 到接近 13 倍不等，同期上证指数从 1000 点仅仅涨到 2054.82 点。虽然这两个时间段包含了模型形成期而使得这些结果不具有现实意义，但模型的较好表现让我们值得对这一简单易行的多因子选股方法框架予以重视。

图 11 1997 年到 2010 年前 20-100 只股票典型组合净值走势



数据来源：安信证券研究中心

图 12 2000 年到 2010 年前 20-100 只股票典型组合净值走势



数据来源：安信证券研究中心

4. 模型的进一步改进

总体而言，本文所建立的多因子选股模型简单易行，有较好的稳健型，样本外的表现也很好。当然，也仍然存在较大的改进空间。

首先，因子选择上还可以选取更多的指标，例如，可以在候选因子中增加分析师预期因子，如 6 个月一致预期的改变、未来两年分析师每股收益预测相对前两年的复合增长、基于一致预期的市盈率等（本文写作过程中，我们对这些因子进行过测试，发现它们中的一些是有效因子，但由于 2004 年之前的分析师预测数据较少，因此没有将这部分研究放入本报告中），也可以加入一些宏观指标，使得选股模型能包含更多的信息，提高选股能力。

其次，本文采取静态的因子评分加权平均的方法，而实际模型构建中，可以根据因子在前期的表现、个股所在行业、市场状况等，动态调整因子评分的比重，使得选股模型能更加贴近市场的现实状况。另外，因子的选择标准也存在进一步改进之处。

最后，组合持有期长短的动态调整、交易成本的优化、模型运行过程中的风险控制等都可以考虑到选股模型中。未来我们将对本模型进行更多的改进，使得模型具有更大的灵活度、更有操作性和更加贴近市场的现实变化。

分析师简介

潘凡，华中科技大学理学学士、金融工程硕士。2007 年开始从事基金产品与衍生品研究，2010 年《新财富》金融工程最佳分析师。

分析师声明

潘凡声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司（以下简称“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。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

销售联系人

梁涛	上海联系人	黄方祥	上海联系人
021-68766067	liangtao@essence.com.cn	021-68765913	huangfc@essence.com.cn
朱贤	上海联系人	凌洁	上海联系人
021-68765293	zhuxian@essence.com.cn	021-68765237	lingjie@essence.com.cn
张勤	上海联系人	潘冬亮	北京联系人
021-68763879	zhangqin@essence.com.cn	010-59113590	pandl@essence.com.cn
李昕	北京联系人	马正南	北京联系人
010-59113565	lixin@essence.com.cn	010-59113593	mazn@essence.com.cn
周蓉	北京联系人	李国瑞	深圳联系人
010-59113563	zhourong@essence.com.cn	0755-82558084	ligr@essence.com.cn
胡珍	深圳联系人		
0755-82558073	huzhen@essence.com.cn		

安信证券研究中心

深圳

深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层
邮编: 518026

上海

上海市浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16 层
邮编: 200122

北京

北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 19 层
邮编: 100034