

证券研究报告—深度报告

金融工程

数量化投资

多因子系列研究报告之一

2013年01月28日

专题报告

相关研究报告:

《国信投资时钟系列报告: 基于初值迭代和均值反转的投资时钟量化模型》——2013-01-24
 《金融工程专题研究: OBVMACD 指标选股模型》——2013-01-11
 《交易性数据挖掘系列报告: 量化技术分析之四: 均线型趋势跟随策略》——2012-12-27
 《分级基金专题报告之十四: 收益率如何确定, 折算权价值几何》——2012-12-25
 《交易性数据挖掘系列报告: 量化技术分析之三: 强势股回调》——2012-12-17

联系人: 陈志岗

电话: 0755-82136165

E-MAIL: chenzgang@guosen.com.cn

证券分析师: 林晓明

电话: 021-60875168

E-MAIL: linxiaom@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980512020001

证券分析师: 戴军

电话: 0755-82133129

E-MAIL: daijun@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120064

风险 (Beta) 指标静态测试

本文主要讨论了两个问题:

1、股票市场上究竟有没有 Alpha?

对于问题 1, 我们认为市场上存在着 Alpha, 但是 Alpha 依赖于 Beta, 正是因为 Beta 的计量偏差导致了 Alpha 的存在, 同样是因为 Beta 的不稳定性才导致了 Alpha 的不稳定性 (逻辑上, 如果市场上存在 Alpha, 那么先知先觉者会对 Alpha 进行套利, 随着套利者的增加 Alpha 会减少并转变成 Beta, 那么从长期来看, 市场上存在的 Alpha 都是不稳定的)。

2、如何判断一个指标 (因子) 是否为风险 (Beta) 指标 (因子)?

对于问题 2, 我们判断一个指标是否为风险指标的关键是判断该指标的收益率在样本期间每个截面是否显著以及是否相对稳定。

首先, 我们要做的是怎么衡量指标收益率, 学术上往往有两种方法: 回归法与排序法。在本文我们选择回归法来衡量指标收益率, 主要是因为使用回归法能得到的不仅仅是指标收益率, 更能得到该指标收益率在截面回归中的显著度水平 (t-test), 这能解决市场关心的指标收益是否为线性的问题 (即每一期, 组 1、组 2、...组 N 的收益是否为线性排列)。

其次, 我们要判断在样本期间指标收益率在样本期间的每个截面总体是否显著以及稳定。我们认为截面指标收益率的 t 值绝对值序列的平均值 (Average Absolute t-stat) 是衡量样本期间, 所测试的指标^d是否为风险指标的重要依据。而 t 值绝对值序列大于 2 的占比 (Percent Observ. |t|>2) 的作用是为了保证 t 值绝对值平均值的稳定性, 以防止某一期的 t 值绝对值特别大, 从而导致样本期间 t 值绝对值的均值很大。同时, 我们也关心挑选出来的风险指标在样本期间的收益率是否显著, 即对风险指标的定价是否具有稳定的方向性, 我们用样本期间指标收益率序列的 t 值 (Descriptor return t-stat) 来判断样本期间指标^d的收益率序列是否显著不为 0, 即指标^d在剔除行业的影响后, 收益率的方向是否显著。

最后, 本文通过以上方法在中证 800 指数成份股中 (2007.2-2012.12), 对 11 类因子 68 个指标进行了筛选, 我们认为在样本期 (2007.2 至 2012.12) 的静态测试中, 盈利收益率 (Earnings Yield)、成长 (Growth)、杠杆 (Leverage)、流动性 (Liquidity)、动量 (Momentum)、规模 (Size)、价值 (Value)、波动 (Volatility)、以及财务质量 (Financial Quality) 等九类风格因子为风险因子, 共包含 39 个指标, 而其中比较稳定的风险因子为动量 (Momentum)、规模 (Size)、价值 (Value) 等三类风格因子。

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

内容目录

Alpha VS Beta	4
问题 1: 股票市场上究竟是否存在 Alpha?	4
Beta 指标的静态测试.....	5
问题 2: 如何判断一个指标（因子）是否为风险指标（因子）?	5
指标的划分	5
研究方法	7
实证检验	9
总结.....	12
国信证券投资评级.....	14
分析师承诺.....	14
风险提示.....	14
证券投资咨询业务的说明	14

图表目录

图 1: 单指标测试结果	11
表 1: 指标的划分	5
表 2: 单指标测试结果	10
表 3: 风险指标、因子汇总	12

Alpha VS Beta

问题 1: 股票市场上究竟是否存在 Alpha?

一切从 CAPM (资本资产定价模型) 谈起。

CAPM 模型是现代金融市场价格理论的支柱, 是由诺贝尔经济学奖得主夏普 (William Sharpe) 等人在资产组合理论的基础上发展起来的, 主要用来研究证券市场中资产的定价与风险之间的关系。

模型如下:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f), \text{ 其中:}$$

$E(r_i)$: 资产 i 的预期收益率;

r_f : 无风险收益;

β_i : 资产 i 的系统性风险;

$E(r_m) - r_f$: 市场风险溢价。

该模型指出资产的预期收益率只与系统性风险有关, 那么, 如果 CAPM 模型完美的成立, 即资产的收益能够完全被系统性风险解释, 那么股票市场将不存在 Alpha。

事实上, 二十世纪中期, 在美国市场, 有 75% 的股票型基金无法战胜市场指数, 学术界将该现象归因于市场的有效性, 认为在一个有效的金融市场, Alpha 是不存在的, 任何寻找 Alpha 的努力都是徒劳, 投资者只能获得 Beta 收益。

但是 CAPM 模型是否完美的成立呢? 有部份学者, 如林特勒, 米勒 (Merton H. Miller), 斯科尔斯 (M. Scholes) 等人研究指出, 系统性风险不是解释资产收益率的唯一因素, 即 CAPM 模型不能够完全成立, 那么这是否意味着 Alpha 是存在的呢? 我们认为 CAPM 模型的不完美成立, 至少有两种可能, 第一种, 对系统性风险估计有偏差; 第二种, 市场上确实存在着 Alpha。

事实上, 在此之后, 罗斯 (Stephen. Rose) 利用资本市场不可能持续存在套利机会这一假设推导出了套利定价理论 (Arbitrage Pricing Theory), APT 模型如下:

$$E(r_i) - r_f = \sum_{j=1}^K \beta_{ij} F_j, \text{ 其中:}$$

$E(r_i)$: 资产 i 的预期收益率;

r_f : 无风险收益;

β_{ij} : 资产 i 的第 j 个风险因子的系数;

F_j : 第 j 个风险因子。

通过该模型, 我们可以通过 K 个风险因子来解释系统性风险。

从理论上讲 APT 是成立的, 但是由于 APT 模型没有具体说明是哪 K 个风险因子, 或者说影响资产价格的因子不胜枚举, 因此, 在事实上, 我们所实际使用的 APT 模型同样不会完美成立。

那么, 关于问题“股票市场上究竟是否存在 Alpha?”, 我们认为: 市场上存在着 Alpha, 但是 Alpha 依赖于 Beta, 正是因为 Beta 的计量偏差导致了 Alpha 的存在, 同样是因为 Beta 的不稳定性才导致了 Alpha 的不稳定性 (逻辑上, 如果市场上存在 Alpha, 那么先知先觉者会对 Alpha 进行套利, 随着套利者的

增加 Alpha 会减少并转变成 Beta，那么从长期来看，市场上存在的 Alpha 都是不稳定的)。

事实上，若以 CAPM 模型中的市场收益作为唯一的 Beta 因子，那么规模因子 (SIZE)、价值因子(B/P)、动量因子等均为 Alpha 因子；若以 Fama-French 三因子模型中的市场收益、规模 (SIZE)、价值 (B/P) 作为 Beta 因子，那么规模 (SIZE)、价值 (B/P) 不再是 Alpha 因子，在这种情况下只有动量还是 Alpha 因子；若在 Fama-French 三因素模型的基础上再加入动量作为 Beta 因子，那么动量也不再是 Alpha 因子。

既然 Alpha 是依赖于 Beta 存在的，那么本文接下来的讨论就是有意义的，接下来我们要讨论的是 Beta 指标的测试。

Beta 指标的静态测试

问题 2 如何判断一个指标 (因子) 是否为风险指标 (因子)？

下面我们将分三部分来介绍我们是怎么判断一个指标 (因子) 是否为风险指标 (因子) 的，第一部分介绍指标的划分，我们结合 BARRA 的分类标准以及我们自己的市场经验将 68 个指标分为 11 个因子；第二部分介绍筛选风险指标的方法；第三部分为我们在样本期间 (2007.2-2012.12) 对样本空间 (中证 800) 的实证研究。

指标的划分

我们根据指标构造的经济含义，以及参考 BARRA 模型的因子分类，将 68 个指标划分为 11 个因子，包括盈利收益率 (Earnings Yield)、盈利波动率 (Earnings Variability)、成长 (Growth)、杠杆 (Leverage)、流动性 (Liquidity)、动量 (Momentum)、规模 (Size)、价值 (Value)、波动 (Volatility)、股利收益率 (Dividend Yield) 以及财务质量 (Financial Quality) 等，具体指标名称及算法如表 1。

表 1: 指标的划分

因子	指标代码	指标名称	指标算法
Earnings	ETOP	净利润市值比	最近 12 个月净利润/最新市值
Yield	ETP5	近五年平均净利润比市值	最近五年平均净利润/最近五年每年 12 月 31 日市值平均值
Earnings Variability	EXTE	非经常性损益占比	非经常性损益/净利润
	VFLO	现金流波动率	最近五年现金流的标准差/最近五年现金流的均值
	VERN	净利润波动率	最近五年净利润的标准差/最近五年净利润的均值
	PAYO	现金分红比率	最近五年平均现金红利/最近五年平均净利润
Growth	VCAP	资产结构的波动	$VCAP = \frac{\frac{1}{T-1} \sum_{t=3}^T (N_t P_{t-1} - N_t P_{t-1} + LD_{t-1} - LD_t + PE_{t-1} - PE_t)}{CE_t + LD_t + PE_t}$ <p>T=5; N 为总股数; P 为股价; LD 为长期负债; PE 为优先股权; CE 为账面价值</p>
	AGRO	总资产增长率	最近五年总资产的回归系数/最近五年平均总资产
	EGRO	净利润增长率	最近五年净利润的回归系数/最近五年平均净利润
	DELE	每股收益增长率	最近年报每股收益/上一年年报每股收益
	S_SalseG	单季度营业收入增长率	(当年单季营业收入-上年同期营业收入)/abs(上年同期营业收入)
	C_SalseG	累计营业收入增长率	(当年当期营业收入-上年同期营业收入)/abs(上年同期营业收入)
	T_SalseG	TTM 营业收入增长率	(最近 12 个月营业收入-上年同期营业收入)/abs(上年同期营业收入)
	S_ProfitG	单季度净利润增长率	(当年单季净利润-上年同期净利润)/abs(上年同期净利润)

	C_ProfitG	累计净利润增长率	(当年当期净利润-上年同期净利润)/abs(上年同期净利润)
	T_ProfitG	TTM 净利润增长率	(最近 12 个月净利润-上年同期净利润)/abs(上年同期净利润)
	S_CFOG	单季营业性现金流增长率	(当年单季经营性现金流-上年同期经营性现金流)/abs(上年同期经营性现金流)
	C_CFOG	累计经营性现金流增长率	(当年当期经营性现金流-上年同期经营性现金流)/abs(上年同期经营性现金流)
	T_CFOG	TTM 经营性现金流增长率	(最近 12 个月经营性现金流-上年同期经营性现金流)/abs(上年同期经营性现金流)
	S_ROEG	单季度 ROE 增长率	(当年单季 ROE-上年同期 ROE)/abs(上年同期 ROE)
	C_ROEG	累计 ROE 增长率	(当年当期 ROE-上年同期 ROE)/abs(上年同期 ROE)
	T_ROEG	单季度 ROE 增长率	(最近 12 个月 ROE-上年同期 ROE)/abs(上年同期 ROE)
	S_ROAG	单季度 ROA 增长率	(当年单季 ROA-上年同期 ROA)/abs(上年同期 ROA)
	C_ROAG	累计 ROA 增长率	(当年当期 ROA-上年同期 ROA)/abs(上年同期 ROA)
	T_ROAG	TTM ROA 增长率	(最近 12 个月 ROA-上年同期 ROA)/abs(上年同期 ROA)
Leverage	MLEV	市值杠杆	(市值+优先股权+长期负债)/市值
	BLEV	账面价值杠杆	(账面价值+优先股权+长期负债)/账面价值
	DTOA	负债资产比	负债/资产
Liquidity	STO_1M	一个月换手率	一个月换手率
	STO_3M	三个月换手率	三个月换手率
	STO_6M	六个月换手率	六个月换手率
	STO_12M	十二个月换手率	十二个月换手率
	STO_60M	近五年换手率	六十个月换手率
Momentum	HALPHA	历史 Alpha	近六十个月个股收益与上证指数收益回归的 Alpha 值
	RSTR_1M	一个月收益率	当前收盘价/1 个月前收盘价-1
	RSTR_3M	三个月收益率	当前收盘价/3 个月前收盘价-1
	RSTR_6M	六个月收益率	当前收盘价/6 个月前收盘价-1
	RSTR_12M	十二个月收益率	当前收盘价/12 个月前收盘价-1
Size	LNCAP	市值取对数	LN(市值)
Value	BTOP	账面价值比市值	最近年报账面价值/市值
	STOP	营收市值比	最近年报营业收入/市值
	EBITDAvsEV	EBITDAvsEV	最近 12 个月 EBITDA(企业价值=市值+优先股+少数股东权益+短期与长期债务-现金与现金等同)/企业价值
Volatility	HILO	最高价比最低价	LN(最近一个月最高价/最近一个月最低价)
	BTSG	历史 Beta 乘以历史 Sigma	过去 60 个月股票月收益率与上证指数月收益率的回归系数 beta 乘以回归方程残差的标准差
	DASTD	日波动率	$DASTD = \sqrt{N_{days} \left[\sum_{t=1}^T w_t r_t^2 \right]}$
	LPRI	股价取对数	T=65; Ndays=23; W 为时间加权 LN(最新股票价格)
	CMRA	累积收益范围	$CMRA = \ln\left(\frac{1 + Z_{\max}}{1 + Z_{\min}}\right)$
	VOLBT	成交量的历史 Beta	Z 为个股当月累积收益的最大值与最小值 个股最近 60 周每周成交量的变化率与上证指数每周成交量变化率的回归系数
	SERDP	序列自相关系数	$SERDP = \frac{\frac{1}{T-2} \sum_{t=3}^T (e_t + e_{t-1} + e_{t-2})^2}{\frac{1}{T-2} \sum_{t=3}^T (e_t^2 + e_{t-1}^2 + e_{t-2}^2)}$
	BETA	历史 Beta	e 为过去 60 个月股票月收益率与上证指数月收益率的回归方程残差序列 过去 60 个月股票月收益率与上证指数月收益率的回归系数 beta
	SIGMA	历史 Sigma	过去 60 个月股票月收益率与上证指数月收益率的回归方程残差的标准差

Dividend Yield	YLD	现金红利/股价	现金红利/最新股价
	YLD3	近三年平均现金红利/股价	最近三年平均现金红利/最新股价
Financial Quality	S_GPM	单季毛利率	当年单季毛利润/当年单季营业收入
	C_GPM	累计毛利率	当年累计毛利润/当年累计营业收入
	T_GPM	TTM 毛利率	最近 12 个月毛利润/最近 12 个月营业收入
	S_NPM	单季净利率	当年单季净利润/当年单季营业收入
	C_NPM	累计净利率	当年累计净利润/当年累计营业收入
	T_NPM	TTM 净利率	最近 12 个月净利润/最近 12 个月营业收入
	S_CTP	单季经营性现金流占比	当年单季经营性现金流/当年单季净利润
	C_CTP	累计经营性现金流占比	当年累计经营性现金流/当年累计净利润
	T_CTP	TTM 经营性现金流占比	最近 12 个月经营性现金流/最近 12 个月净利润
	S_ROE	单季 ROE	当年单季净利润/最新报告期净资产
	C_ROE	累计 ROE	当年累计净利润/最新报告期净资产
	T_ROE	TTM ROE	最近 12 个月净利润/最新报告期净资产
	S_ROA	单季 ROA	当年单季净利润/最新报告期总资产
	C_ROA	累计 ROA	当年累计净利润/最新报告期总资产
	T_ROA	TTM ROA	最近 12 个月净利润/最新报告期总资产

资料来源：国信证券经济研究所整理。

研究方法

指标收益率的衡量：回归法 OR 排序法

关于指标收益率的衡量，学术上往往有两种方法：回归法与排序法。

回归法是将指标 T 期的风险暴露（Factor Exposure）与 T+1 期股票收益进行线性回归，所得到的回归系数即为该指标的指标收益率。

排序法是将股票按其在单个指标在 T 期上的风险暴露进行排序，并超配排名靠前的股票同时低配排名靠后的股票，以该组合 T+1 期的组合收益作为指标回报。

本文选择回归法来衡量指标收益率，主要是因为使用回归法能得到的不仅仅是指标收益率，更能得到该指标收益率在截面回归中的显著度水平（t-test），这能解决市场关心的指标收益是否为线性的问题（即每一期，组 1、组 2、...组 N 的收益是否为线性排列）。

回归模型

行业因子一直以来都是重要的风险因子，那么我们在对指标进行测试时应该剔除行业因子的影响，因此，我们在选择截面回归模型时，使用的是行业因子加上单指标作为解释变量的回归模型，具体回归模型如下：

$$r_i^{T+1} = \sum_j X_j^T f_j^T + X_d^T d_i^T + \mu_i^T$$

r_i^{T+1} ：资产 i 在 T + 1 期的收益率；

f_j^T ：第 T 期，第 j 个行业因子，我们选取的为申万一级行业，为虚拟变量，例：

万科属于申万房地产，那么万科在房地产行业的因子暴露为 1，在其它 22 个申万一级行业的因子暴露为 0；

X_j^T ：第 T 期，第 j 个行业的因子收益率；

d_i^T ：第 T 期，资产 i 在指标 d 上的风险暴露；

X_d^T : 第 T 期, 指标 d 的收益率;

μ_i^T : 第 T 期, 资产 i 的残差。

数据处理

数据的处理分为两部分, 即去极值与标准化。

去极值: 本文采用的是“中位数去极值法”, 具体计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{if } D_i > D_M + n \times D_{MAD} \quad \tilde{D}_i &= D_M + n \times D_{MAD} \\ \text{if } D_i < D_M - n \times D_{MAD} \quad \tilde{D}_i &= D_M - n \times D_{MAD} \end{aligned}$$

D_i : 第 i 个描述性变量的观察值;

D_m : 序列 D_i 的中位数;

D_{MAD} : 序列 $|D_i - D_M|$ 的中位数。

\tilde{D}_i : 去极值后的, 第 i 个描述性变量的修正值。

在参考了相关的学术文献后, 本文选择 $n = 5$ 。

标准化: 由于各指标量纲的不同, 因此需要对指标进行标准化 (以保证回归系数可比), 标准化的具体计算公式如下:

$$d_i = \frac{d_i^{raw} - u}{\sigma}$$

d_i : 标准化后的, 第 i 个描述性变量的修正值;

d_i^{raw} : 第 i 个描述性变量的观察值;

u : 市值加权的指标 d_i 均值;

σ : 序列 d_i 的标准差。

指标的测试方法

1、t 值绝对值序列的平均值 (Average Absolute t-stat)

在每一期 (一个月) 我们对截面进行回归, 能够得到指标 d 的收益率以及用来判断收益率是否显著不为 0 的 t 值, 那么在样本期间, 我们能够得到指标 t 值的时间序列, 通过对该 t 值序列取绝对值并求均值即得到 **t 值绝对值序列的平均值**。**t 值绝对值序列的平均值**是衡量样本期间, 所测试的指标 d 是否为风险指标的重要依据。

为什么要取绝对值?

若指标 ETOP 在第 T 期的指标收益率为 -0.03 , 判断指标收益率在第 T 期的截面回归是否显著不为 0 的 t 值为 -3 , 那么我们知道 ETOP 指标收益率在第 T 期是显著小于 0, 在第 T 期属于风险指标;

若指标 ETOP 在第 $T+1$ 期的指标收益率为 0.03 , 判断指标收益率在第 $T+1$ 期的截面回归是否显著不为 0 的 t 值为 3 , 那么我们知道 ETOP 指标收益率在第 T 期是显著大于 0, 也属于风险指标;

当我们没有对 t 值取绝对值再平均时, t 值的平均值为 0, 那么我们会认为 ETOP 指标在 T 期至 $T+1$ 期不是一个风险指标, 但事实上 ETOP 在 T 期至 $T+1$ 均为风险指标, 只不过指标收益率的方向相反而已。

2、 t 值绝对值序列大于 2 的占比 (Percent Observ. $|t| > 2$)

对样本期间得到的 t 值序列取绝对值, 计算该序列大于 2 的占比即得到 t 值绝对值序列大于 2 的占比。

t 值绝对值序列大于 2 的占比的作用是为了保证 t 值绝对值平均值的稳定性, 以防止某一期的 t 值绝对值特别大, 从而导致样本期间 t 值绝对值的均值很大。

假设样本期间为 60 期, 指标 ETOP, 在第 1 至第 59 期的 t 值均为 1, 第 60 期的 t 值为 100, 那么样本期间内指标 ETOP 的 t 值绝对值均值为 2.65, 从 t 值上判断 ETOP 在样本期内是显著的风险指标, 但事实上, 该指标只是在第 60 期很显著而已。

3、样本期间指标收益率序列的 t 值 (Descriptor return t -stat)

在每一期 (一个月) 我们对截面进行回归, 能够得到指标 d 的收益率, 那么在样本期间, 我们能够得到指标收益率的时间序列, 计算该收益率序列的 t 值即为样本期间指标收益率序列的 t 值。

样本期间指标收益率序列的 t 值主要是判断样本期间指标 d 的收益率序列是否显著不为 0, 即指标 d 在剔除行业的影响后, 收益率的方向是否显著。

指标的筛选

我们定义 Beta 指标:

1、 t 值绝对值序列的平均值 (Average Absolute t -stat) 大于 2;

2、 t 值绝对值序列大于 2 的占比 (Percent Observ. $|t| > 2$) 大于 20%。

若 Beta 指标的样本期间指标收益率序列的 t 值 (Descriptor return t -stat) 大于 2 或者小于 -2 , 则我们认为该 Beta 指标为较稳定的 Beta 指标。

实证检验

样本空间与数据来源

样本股票: 中证 800 成分股。中证 800 指数的成份股由中证 500 与沪深 300 成份股构成, 综合反映了沪深证券市场内大中小市值公司的整体状况, 我们认为其作为投资标的有几点好处:

1、能够很好地代表沪深两市全部股票的运行情况;

2、随着 IPO 政策一步步的放松, 市场上的股票数目会越来越多, 中国 A 股市场可能会像香港市场靠拢, 即越来越多成交极不活跃的仙股存在于市场上, 作为市场代表的中证 800 指数将来可能会汇聚越来越多的资金。

样本期间: 2007 年 2 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日, 按月进行截面回归。

数据来源: 天软科技 (TinySoft)。

实证结果

根据上文的研究方法我们对选取的指标进行了回归测试，结果如下：

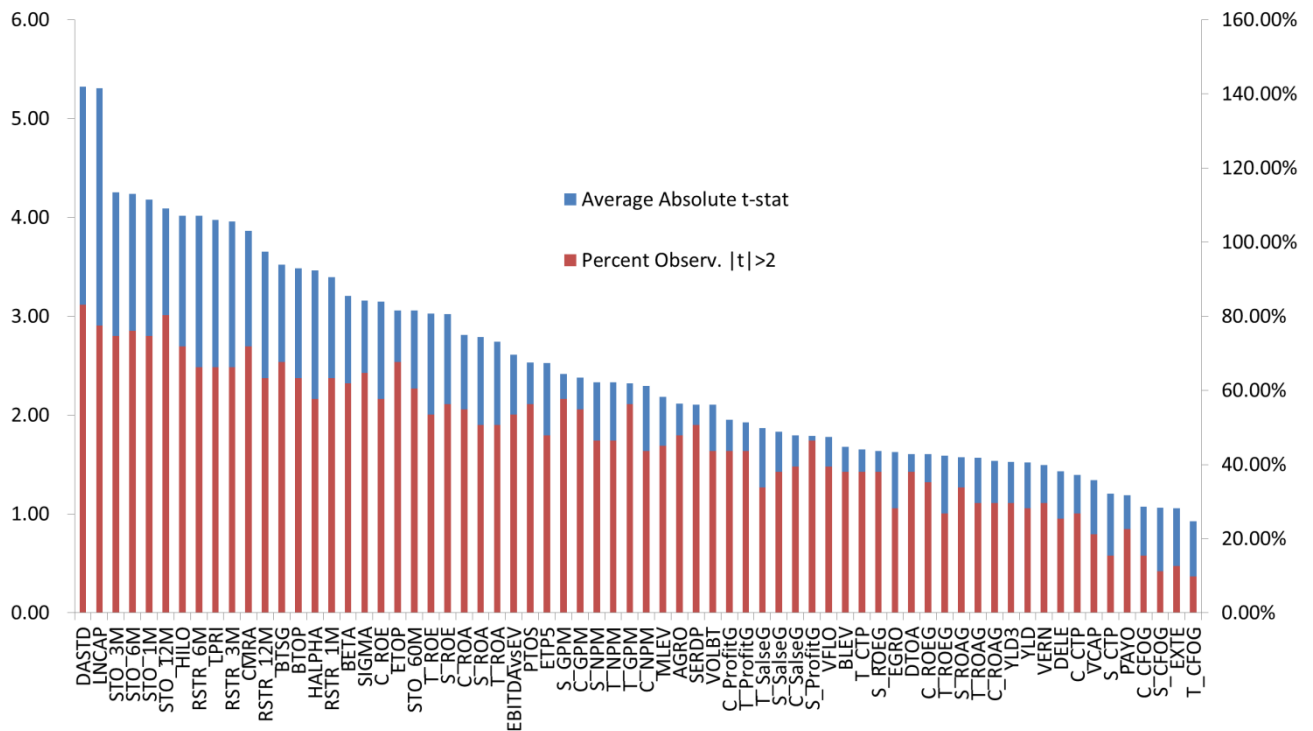
表 2: 单指标测试结果

Factor	Descriptors	Average Absolute t-stat	Percent Observ. t >2	Average Descriptors return (month)	Descriptors return t-stat
Earnings Yield	ETOP	3.06	67.61%	0.288%	1.54
	ETP5	2.53	47.89%	0.048%	0.27
Earnings Variability	EXTE	1.06	12.68%	-0.086%	-1.33
	VFLO	1.78	39.44%	0.020%	0.18
	VERN	1.50	29.58%	-0.009%	-0.10
Growth	PAYO	1.19	22.54%	0.083%	1.24
	VCAP	1.34	21.13%	-0.061%	-0.81
	AGRO	2.12	47.89%	0.010%	0.08
	EGRO	1.63	28.17%	0.085%	0.58
	DELE	1.43	25.35%	-0.027%	-0.27
	S_SalseG	1.83	38.03%	0.167%	1.64
	C_SalseG	1.80	39.44%	0.091%	0.84
	T_SalseG	1.87	33.80%	0.160%	1.53
	S_ProfitG	1.79	46.48%	0.278%	2.75
	C_ProfitG	1.95	43.66%	0.183%	1.61
	T_ProfitG	1.93	43.66%	0.284%	2.68
	S_CFOG	1.06	11.27%	0.078%	1.57
	C_CFOG	1.07	15.49%	0.071%	1.27
	T_CFOG	0.93	9.86%	0.083%	1.77
	S_ROEG	1.64	38.03%	0.300%	3.12
	C_ROEG	1.61	35.21%	0.203%	2.14
	T_ROEG	1.59	26.76%	0.270%	2.96
	S_ROAG	1.58	33.80%	0.273%	2.97
	C_ROAG	1.54	29.58%	0.176%	1.96
	T_ROAG	1.57	29.58%	0.229%	2.58
Leverage	MLEV	2.18	45.07%	0.205%	1.48
	BLEV	1.68	38.03%	-0.028%	-0.25
	DTOA	1.61	38.03%	0.096%	1.02
Liquidity	STO_1M	4.18	74.65%	-0.274%	-1.09
	STO_3M	4.26	74.65%	-0.137%	-0.54
	STO_6M	4.24	76.06%	-0.048%	-0.20
	STO_12M	4.09	80.28%	0.068%	0.30
	STO_60M	3.06	60.56%	0.156%	1.07
Momentum	HALPHA	3.47	57.75%	-0.294%	-1.35
	RSTR_1M	3.39	63.38%	-0.649%	-3.66
	RSTR_3M	3.96	66.20%	-0.578%	-2.59
	RSTR_6M	4.02	66.20%	-0.669%	-3.25
	RSTR_12M	3.65	63.38%	-0.440%	-2.22
Size	LNCAP	5.31	77.46%	-0.493%	-2.02
Value	BTOP	3.49	63.38%	0.648%	3.20
	STOP	2.53	56.34%	0.475%	3.24
	EBITDAvsEV	2.61	53.52%	0.208%	1.36
Volatility	HILO	4.02	71.83%	0.079%	0.38
	BTSG	3.52	67.61%	0.104%	0.84
	DASTD	5.32	83.10%	-0.126%	-0.50
	LPRI	3.97	66.20%	-0.411%	-1.80
	CMRA	3.87	71.83%	0.138%	0.72
	VOLBT	2.11	43.66%	0.194%	1.43
	SERDP	2.11	50.70%	0.036%	0.46
	BETA	3.21	61.97%	0.124%	0.93
	SIGMA	3.16	64.79%	0.089%	0.73

Dividend Yield	YLD	1.52	28.17%	0.279%	3.02
	YLD3	1.53	29.58%	0.302%	3.70
Financial Quality	S_GPM	2.41	57.75%	0.027%	0.18
	C_GPM	2.38	54.93%	-0.023%	-0.15
	T_GPM	2.32	56.34%	-0.016%	-0.11
	S_NPM	2.33	46.48%	-0.039%	-0.28
	C_NPM	2.30	43.66%	-0.111%	-0.73
	T_NPM	2.33	46.48%	-0.108%	-0.68
	S_CTP	1.20	15.49%	0.037%	0.57
	C_CTP	1.39	26.76%	0.102%	1.35
	T_CTP	1.65	38.03%	0.142%	1.57
	S_ROE	3.02	56.34%	0.113%	0.60
	C_ROE	3.15	57.75%	0.010%	0.05
	T_ROE	3.03	53.52%	-0.045%	-0.21
	S_ROA	2.79	50.70%	0.061%	0.33
	C_ROA	2.81	54.93%	-0.017%	-0.09
	T_ROA	2.74	50.70%	-0.098%	-0.49

资料来源：天软科技（Tiny Soft）、国信证券经济研究所整理。

图 1：单指标测试结果



资料来源：天软科技（TinySoft）、国信证券经济研究所整理。

根据前面我们对 Beta 指标的定义，我们认为在样本期（2007.2-2012.12）的静态测试中，盈利收益率（Earnings Yield）、成长（Growth）、杠杆（Leverage）、流动性（Liquidity）、动量（Momentum）、规模（Size）、价值（Value）、波动（Volatility）、以及财务质量（Financial Quality）等九类风格因子为风险因子，共包含 39 个指标，而其中比较稳定的风险因子为动量（Momentum）、规模（Size）、价值（Value）等三类风格因子。

表 3: 风险指标、因子汇总

因子	指标	因子	指标
Earnings Yield	ETOP	Volatility	HILO
	ETP5		BTSG
Growth	AGRO		DASTD
Leverage	MLEV		LPRI
Liquidity	STO_1M		CMRA
	STO_3M		VOLBT
	STO_6M		SERDP
	STO_12M		BETA
	STO_60M		SIGMA
Momentum*	HALPHA	Financial Quality	S_GPM
	RSTR_1M		C_GPM
	RSTR_3M		T_GPM
	RSTR_6M		S_NPM
	RSTR_12M		C_NPM
Size	LNCAP		T_NPM
Value	BTOP		S_ROE
	STOP		C_ROE
	EBITDAvsEV		T_ROE
			S_ROA
			C_ROA
			T_ROA

资料来源：国信证券经济研究所整理。

*注：红色标记为较为稳定的风险指标与因子

总结

本文主要讨论了两个问题:

1、股票市场上究竟有没有 Alpha?

对于问题 1，我们认为市场上存在着 Alpha，但是 Alpha 依赖于 Beta，正是因为 Beta 的计量偏差导致了 Alpha 的存在，同样是因为 Beta 的不稳定性才导致了 Alpha 的不稳定性（逻辑上，如果市场上存在 Alpha，那么先知先觉者会对 Alpha 进行套利，随着套利者的增加 Alpha 会减少并转变成 Beta，那么从长期来看，市场上存在的 Alpha 都是不稳定的）。

2、如何判断一个指标（因子）是否为风险（Beta）指标（因子）？

对于问题 2，我们判断一个指标是否为风险指标的关键是判断该指标的收益率在样本期间每个截面是否显著以及是否相对稳定。

首先，我们要做的是怎么衡量指标收益率，学术上往往有两种方法：回归法与排序法。在本文我们选择回归法来衡量指标收益率，主要是因为使用回归法能得到的不仅仅是指标收益率，更能得到该指标收益率在截面回归中的显著度水平（t-test），这能解决市场关心的指标收益是否为线性的问题（即每一期，组 1、组 2、...组 N 的收益是否为线性排列）。

其次，我们要判断在样本期间指标收益率在样本期间的每个截面总体是否显著以及稳定。我们认为截面指标收益率的 t 值绝对值序列的平均值（Average Absolute t-stat）是衡量样本期间，所测试的指标 是否为风险指标的重要依据。而 t 值绝对值序列大于 2 的占比（Percent Observ. |t|>2）的作用是为了保证 t 值绝对值平均值的稳定性，以防止某一期的 t 值绝对值特别大，从而导致样本期间 t 值绝对值的均值很大。同时，我们也关心挑选出来的风险指标在样本期间的收益率是否显著，即对风险指标的定价是否具有稳定的方向性，我们用样本期间指标收益率序列的 t 值（Descriptor return t-stat）来判断样本期间指

标的收益率序列是否显著不为 0，即指标在剔除行业的影响后，收益率的方向是否显著。

最后，本文通过以上方法在中证 800 指数成份股中（2007.2-2012.12），对 11 类因子 68 个指标进行了筛选，我们认为在样本期（2007.2-2012.12）的静态测试中，盈利收益率（Earnings Yield）、成长（Growth）、杠杆（Leverage）、流动性（Liquidity）、动量（Momentum）、规模（Size）、价值（Value）、波动（Volatility）、以及财务质量（Financial Quality）等九类风格因子为风险因子，共包含 39 个指标，而其中比较稳定的风险因子为动量（Momentum）、规模（Size）、价值（Value）等三类风格因子。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。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，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我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。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构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，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所团队成员

宏观		固定收益		策略	
周炳林	0755-82130638	赵 婧	021-60875168	黄学军	021-60933142
崔 嵘	021-60933159			林丽梅	021-60933157
张 娜	0755-82133259			技术分析	
李智能	0755-22940456			闫 莉	010-88005316
沈 瑞	0755-82132998-3171				
交通运输		机械		商业贸易	
郑 武	0755-82130422	郑 武	0755-82130422	孙菲菲	0755-82130722
陈建生	0755-82133766	陈 玲	021-60875162	常 伟	0755-82131528
岳 鑫	0755-82130432	杨 森	0755-82133343		
糜怀清	021-60933167				
汽车及零配件		钢铁及新材料		房地产	
左 涛	021-60933164	郑 东	010-66025270	区瑞明	0755-82130678
				黄道立	0755-82130685
				刘 宏	0755-22940109
基础化工及石化		医药		计算机及电子	
刘旭明	010-88005382	贺平鸽	0755-82133396	段迎晟	0755-82130761
张栋梁	021-60933151	丁 丹	0755-82139908	高耀华	010-88005321
吴琳琳	0755-82130833-1867	杜佐远	0755-82130473	欧阳仕华	0755-82151833
朱振坤	010-88005317	胡博新	0755-82133263	电子	
		刘 勍	0755-82133400	刘 翔	021-60875160
				欧阳仕华	0755-82151833
传媒		有色金属		电力及公共事业	
陈财茂	010-88005322	彭 波	0755-82133909	谢达成	021-60933161
刘 明	010-88005319	徐张红	0755-22940289		
金融		轻工		建筑工程及建材	
邵子钦	0755-82130468	李世新	0755-82130565	邱 波	0755-82133390
田 良	0755-82130470	邵 达	0755-82130706	刘 萍	0755-82130678
童成墩	0755-82130513			马 彦	010-88005304
王 倩	0755-82130833-706253				
家电及通信		电力设备及新能源		食品饮料	
王念春	0755-82130407	杨敬梅	021-60933160	黄 茂	0755-82138922
程 成	0755-22940300	张 弢	010-88005311	龙 飞	0755-82133920
旅游		农业		电子	
曾 光	0755-82150809	杨天明	021-60875165	刘 翔	021-60875160
钟 潇	0755-82132098	赵 钦	021-60933163		
纺织服装及日化		基金评价与研究		金融工程	
朱 元	021-60933162	康 亢	010-66026337	戴 军	0755-82133129
		李 腾	010-88005310	林晓明	021-60875168
		刘 洋	0755-82150566	秦国文	0755-82133528
		蔡乐祥	0755-82130833-1368	张璐楠	0755-82130833-1379
		钱 晶	021-60875163	郑亚斌	021-60933150
		潘小果	0755-82130843	陈志岗	0755-82136165
				马瑛清	0755-22940643
				吴子昱	0755-22940607

国信证券机构销售团队

华北区（机构销售一部）			华东区（机构销售二部）			华南区（机构销售三部）		
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn		盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn		魏 宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		郑 毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		郑 灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn	
原 玮	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn		甘 墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com	
甄 艺	010-66020272 18611847166		刘 塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		徐 冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn	
杨 柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn		崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn		颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
王耀宇	18601123617		李 佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn		赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
陈孜譞	18901140709		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn		梁 丹	15107552991	
			梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn				