

证券研究报告—深度报告

金融工程

数量化投资

金融工程专题研究

2011年12月14日

[Table_BaselfInfo]

专题报告

相关研究报告:

《波动率研究系列之二: 规模分层特质波动率选股》——2011-9-6
《GARP 相关策略方法及业绩回顾 (PPT)》——2011-09-13
《多重分形下的指数短趋势模式识别》——2011-09-13

证券分析师: 周琦

电话: 0755-82133568

E-MAIL: Zhouqi1@guosen.com.cn

证券投资咨询职业资格证书编码: S0980510120044

证券分析师: 焦健

电话: 0755-82133928

E-MAIL: jiaojian1@guosen.com.cn

证券投资咨询职业资格证书编码: S0980510120048

FF 三因子模型变量替代及应用

●对 FF 三因子模型选取合适的替代变量

FF 三因子模型的研究均根据 Fama 和 French 1993 年报告中定义的因子变量进行回归分析, 验证三因子模型对 A 股市场的有效性。而本文在认同 FF 三因子模型有效的基础上, 根据不同参数定义因子替代量, 参数包括选取的基准组合, 计算组合收益差时组合占基准组合的比例, 以及加权方式等。并利用逐步回归分析法找出对标的组合收益影响显著的因子集, 在显著因子集中再度选取三因子作为模型最终变量。

●FF 三因子模型结果和分析

根据所选三因子在不同窗口期进行回归分析的结果表明, 以季度为数据窗口进行三因子回归时, 模型无效, FF 三因子只对长期收益存在解释力度。

而数据起点固定, 逐季增加季度数据的样本窗口进行回归分析的结果较为理想, 选出的因子以及因子回归后系数均呈现较为稳定的特征, 这为利用三因子模型进行收益预测提供良好基础。

另外, 根据三因子回归结果, 2007 年至今, 对 HS300 组合收益较为显著的市场风险因子为中证 500, 表明自 2007 年以来, 小盘股风险是市场风险的主要构成之一。

●FF 三因子模型的应用。

三因子模型可用于因素归因分析。可用于评价三个因子对组合收益率的有效程度, 观察因子贡献度的变化规律, 解释不同组合的收益特征。

三因子模型可用于收益预测。利用历史三因子回归系数的规律对组合收益进行预测, 但前提是对因子的风险敞口进行预测, 或假设风险敞口在不同情境下的变化量, 以预测不同情境下的组合收益率。同时需建立监控体系, 监测回归系数变化规律是否因市场环境的变化而发生改变, 及时发现以及调整

三因子模型可用于选股。因个股回归的不稳定性, 放弃利用个股预测收益进行选股的思路, 而选择三因子模型解释度高, 风险较低的股票, 以获取长期稳定收益。

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。

引言

多因子模型是量化投资研究体系中一个重要的研究方向,根据现代金融经济学的核心思想:股票平均收益是对持有者所承担风险的补偿。在因素模型中,每一个因素的风险敞口即代表股票组合或单只股票在此因子上的风险暴露程度,而多因素模型则是量化了投资者购买组合或股票而承担的风险,被称为因素溢价。

理论上各因素的风险溢价都是可以通过模型估计的,但在实际应用中存在以下问题,这也是业内进行多因子模型重点需要解决的难题:

1.因素不完全挖掘。由于人们对整个市场的认知程度以及因素刻画的难度的限制,并非所有有效的因子能被纳入因素模型评价的因子集,因未被纳入因子集而产生的风险暴露造成购买组合或股票收益的波动。

2.因素的共线性。因素之间是相互关联的,比如规模因子,A股市场中规模较大的公司几乎被金融行业所占据,因此由规模因子筛选建立的组合的收益其实也涵盖了金融行业因子溢价,由于因子之间的共线性,利用模型进行风险归因时,可能高估与其他因子共线性高的因子风险;

3.因素关系的不确定性。因素之间不仅是相互关联的,且相关性并不稳定,因素模型估算的风险溢价会随着因素间相关程度的变化而改变,因此利用因素模型估算因素风险是一个不断修正、失效、再修正的过程,妄图找到一劳永逸的因素模型几乎不可能。

在学术界和实用界不断的探索中,多因素模型对市场的有效性已经得到验证,也广泛的应用于投资决策之中。而实际运用中的种种难题,需要逐步优化或修正,并不能找到一次性解决所有问题的方法,因此在多因子探索的征途中,必须由简及繁,逐步克服。

多因子模型中最简单而又经典的模型为FF三因子模型,其由CAPM单因子模型演变,引入规模和账面市值比因子,形成因子集固定的多因子模型,模型中三个因子不能解释的风险以截距项及残差来解释。本文着重研究三因子模型在A股市场的模型构建,如何选取因子替代标量,并通过因子解释近年来A股市场运行特征,进一步探讨FF三因子模型在A股市场中的应用。

内容目录

最简单的多因素模型——FF 三因子模型	4
模型基础	4
三因子模型的因子替代量	4
基于逐步回归的因子替代量选取方法	4
数据样本及方法简介	4
因子替代量的选取及处理	4
因子替代量的筛选过程	4
模型结果分析	4
FF 三因子模型应用方向的探讨	4
利用 FF 三因子模型进行归因分析	4
利用 FF 三因子模型进行收益预测	4
利用 FF 三因子模型进行选股	4
分析师承诺	4
风险提示	4
证券投资咨询业务的说明	4

图表目录

图 1: Fama French 报告中组合划分示意图	4
图 2: 规模因子替代量处理流程图	4
图 3: 估值因子替代量处理流程图	4
表 1: 市场因子集	4
表 2: 每季度数据逐步回归后显著因子集	4
表 3: 每半年度数据逐步回归后显著因子集	4
表 4: 每年度数据逐步回归后显著因子集	4
表 5: 固定起点季度滚动数据逐步回归后显著因子集	4
表 6: 每季度数据二次筛选后因子及回归系数	4
表 7: 半年度数据二次筛选后因子及回归系数	4
表 8: 年度数据二次筛选后因子及回归系数	4
表 9: 固定起点季度滚动数据二次筛选后因子及回归系数	4

最简单的多因素模型——FF 三因子模型

模型基础

三因子模型由美国学者 Fama 和 French 于 1993 年首次提出，其基于 CAPM 模型，在市场风险因子之外引入公司规模(Size)，公司账面于市值比(BE/ME)。三因子共同构成 FF 三因子模型：

$$E(R_p) - R_f = b(E(R_m) - R_f) + s(SMB) + h(HML)$$

其中，

R_p 表示组合或个股收益率；

R_f 表示无风险收益率；

R_m 为市场收益率；

SMB (Small Minus Big) 是上市公司规模因子的模拟组合收益率；

HML (High Minus Low) 是账面市值比因子的模拟组合收益率；

b 、 s 和 h 分别是三因子的系数。

在 FF 三因子模型的实际运用中，通常利用最小二乘法估算各因子系数，因此数量化方程为：

$$R_{p_t} - R_{f_t} = b_t(R_{m_t} - R_{f_t}) + s_t(SMB_t) + h_t(HML_t) + a_t + \varepsilon_t$$

其中，

$t=1,2, \dots, T$ (T 为观察期数)

a_t 表示第 t 期模型截距

ε_t 表示第 t 期残差

FF 三因素模型的两位学者在后续的研究中对模型的适用性进行了深入的研究，而学界和实务界也对各国三因子模型进行实证分析，其中包括 A 股市场，证实了其适用性。FF 三因子模型理论已经发展的比较成熟，本文并不想再次重复前人的工作，对其在 A 股市场的适用性再进一步深入，我们所有的研究均基于三因子模型在 A 股市场是具备有效性的这一前提下进行，并希望重点探讨如何选取三因子模型中的因子替代量以及对模型应用的思考。

三因子模型的因子替代量

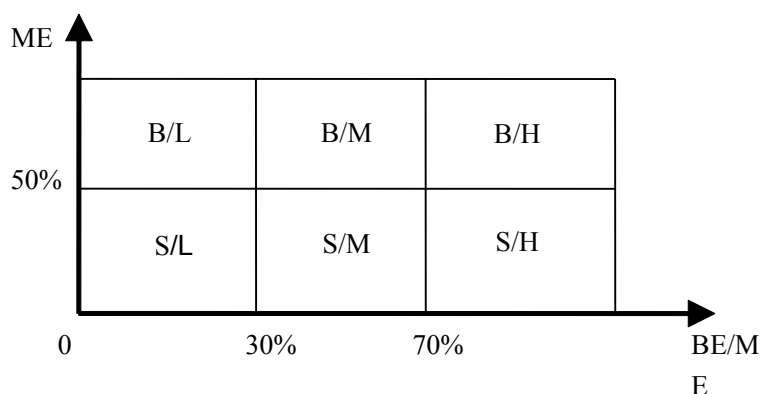
在 Fama 和 French 1993 年的报告中已经明确，因子对股票组合的影响，报告中分别对样本组合依照规模因子(Size)和账面市值 (BE/ME) 从大到小分成五档，构建了 25 个组合，并分析这 25 个组合每年末的收益情况，发现组合收益率和规模因子呈现明显的负相关特性，而与账面市值比因子呈现明显的正相关特性。我们可以发现 Fama 和 French 的报告结论与我们对 A 股市场特点的直观判断一致，规模小，估值低的股票往往具有更高的投资收益。

对 A 股市场进行 FF 三因子模型分析时,首先需要选择合适的因子替代变量。根据模型定义,规模因子定义为规模小的组合收益与规模大的组合收益差,而估值因子定义为账面市值比大的组合收益与账面市值比小的组合收益差,因此在构建替代变量时需要考虑如下参数:

1.基准组合的选取。例如,对 HS300 成分股组合进行多因素分析时,以 HS300 成分股、还是以中证 800 成分股或全市场股票组合作为基准来计算因子的风险敞口。原报告中是分别利用 NYSE 及 NASDQ 股票作为目标组合和基准组合,因为两个市场的股票的规模和账面市值比差异较大,因此选择不同的基准组合,模型结果的差异也比较大。

2.计算因子风险敞口时组合的加权方式和选取比例。原报告中将基准组合按照规模因子分为大规模组合和小规模组合,而将基准组合分为 high、middle 和 low 三个组合, SMB 因子为小规模组合与大规模组合的月度平均收益差,而 HML 为 High BE/ME 组合与 Low BE/ME 组合的月度平均收益差。因此对规模因子组合的选取比例 50%,而对 BE/ME 因子组合的选取比例 30%,而本文将在报告中考虑当选取比例为 10%~50%时,因子替代量对模型的影响。另外对于组合的加权方式,原报告中为平均加权,而我们认为这种加权方式提高了小规模股票的权重,在计算规模因子风险敞口和估值因子风险敞口时高估了小规模股票的影响,因此在本文中流通市值加权方式计算的因子替代量也作为备选因子进行回归分析。

图 1: Fama French 报告中组合划分示意图



资料来源: Fama& French1993 年研究报告, 国信证券经济研究所整理

3.估值因子的选取。Fama 和 French 报告中以账面市值比(B/P)作为第三个因子,而在我们的报告中,我们将对其他的估值因子进行验证,其他的估值因子包括 E/P, S/P, 预测 E/P, EGP。

基于逐步回归的因子替代量选取方法

数据样本及方法简介

我们将以 HS300 成分股和中证 800 成分股分别作为基准组合进行回归分析，因此以中证 800 指数编制时间为起点，选择 2007 年 1 月 16 至 2011 年 11 月 16 日为数据样本。而标的组合选取 HS300，对 HS300 进行三因子模型回归，分析 HS300 指数在样本期间收益特征。

具体步骤如下：

1. 选取因子。

分别选取三组因子的组合收益率：市场风险因子、规模因子和估值因子。市场风险因子选取 A 股市场几只具有代表性的指数收益率作为市场收益；规模因子选取不同基准组合中规模差异较大的组合收益率差，并且不同的加权方式构造不同的因子组合收益率；估值因子因为不同的基准组合，不同的估值指标，不同的加权方式构造的一系列因子替代量。

2. 逐步回归筛选对标的组合收益率有显著影响的因子

三组因子的替代量作为逐步回归的因子集，根据逐步回归法得到对标的组合收益有显著性影响的因子集，我们称作逐步回归后因子集。在进行逐步回归时，我们选择不同的窗口期进行分析：季度、半年度、年度以及固定起始点季度滚动。

3. 二次筛选三因子

逐步回归后得到因子集仍是三组因子的集合，我们将在此因子集中再次筛选最终的三因子，因此分别在三组因子中选取因子进行组合并回归，以回归后 SE 最小作为优化目标，得到模型最终的三因子替代量

4. 最小二乘法计算因子溢价和 alpha

根据最终筛选的三因子，计算因子系数 a、b、s、h，分析不同窗口期因子的风险溢价极其变化规律，并根据风险溢价分析该时期市场的收益特征。

因子替代量的选取及处理

1. 市场风险因子替代量

虽然我们以 HS300 为标的组合，但是所选取的市场风险不应局限于 HS300 组合之内，因子我们选取了以下几只具有市场代表性的指数日收益率作为市场因子替代量。

表 1：市场因子集

市场因子名称	简介
中证 100	沪深 300 指数样本股中挑选规模最大的 100 只股票组成样本股，以综合反映沪深证券市场中最具市场影响力的一批大市值公司的整体状况
沪深 300	沪深 300 指数编制目标是反映中国证券市场股票价格变动的概貌和运行状况，并能够作为投资业绩的评价标准
中证 500	剔除 HS300 及最近一年日均总市值排名前 300 名的股票，照日均总市值由高到低进行排名的前 500 只股票。中证 500 指数综合反映沪深证券市场内小市值公司的整体状况
中证 700	中证 100 和中证 700 组成中证 800 成分股
中证 800	沪深 300 和中证 500 组成中证 800 成分股

万德全 A 全部 A 股指数是一个统一的表征市场走势情况的指数，取样所有在上海、深圳证券交易所上市的 A 股股票作为样本股，以流通股本作为权重进行计算

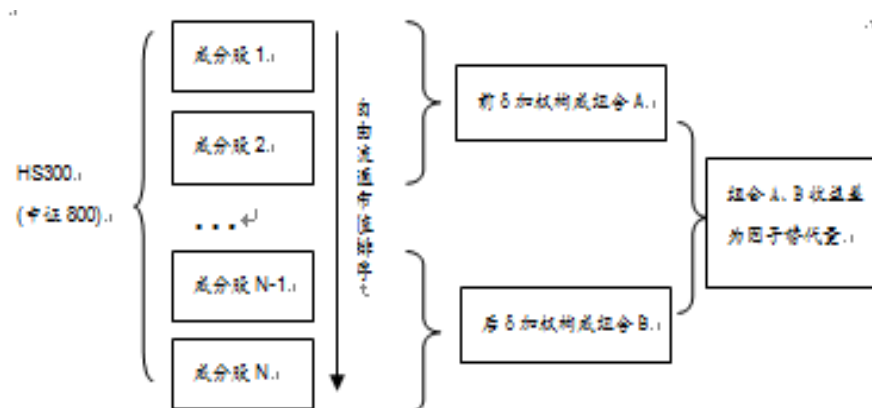
资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

我们将 HS300 也作为市场因子放入因子集，但在做逐步回归时，我们将剔除此因子，因为含有 HS300 因子的逐步回归结果将剔除所有的因子，只留下 HS300 因子。

2. 规模因子替代量

以基准组合 HS300 成分股为例，根据自由流通市值将成分股由小到大（报告中规模因子变量为小规模组合与大规模组合收益差）排序，根据选取比例 δ ，以排序在前 δ 的组合与排序在后 δ 的组合相减得到规模因子的替代量，组合分别以自由流通市值或等权方式加权。

图 2：规模因子替代量处理流程图



资料来源：国信证券经济研究所整理

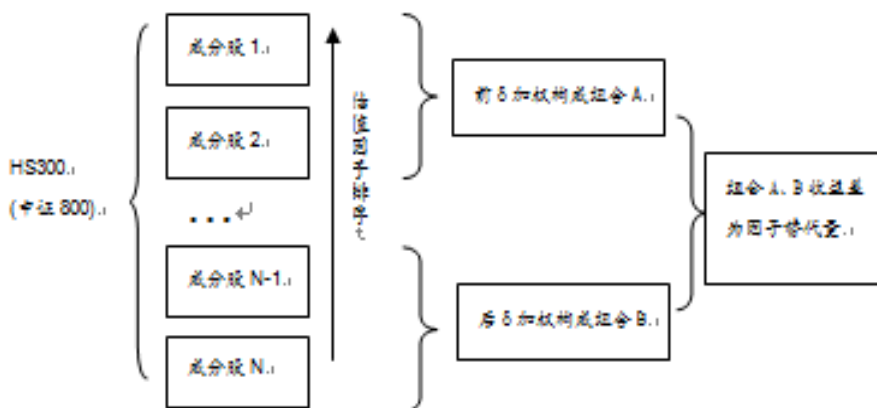
根据不同的基准组合：HS300 和中证 800；不同的加权方式：等权和自由流通市值加权；不同的选取比例： δ 分别等于 10%，20%，30%，40% 和 50%，总共得到 20 个不同的规模因子，我们对不同的因子进行编号，比如，EW800S2，代表基准组合为 800，选取比例为 20%，加权方式为等权的规模因子替代量；而 MVW300S4，代表基准组合为 300，选取比例为 40%，加权方式为自由流通市值加权的规模因子替代量。

除了上述 20 个因子之外，我们参考前人对 FF 三因子的研究，采用指数收益率差作为规模因子替代量，也将之纳入因子集，分别用 Index1 代表中证 500 与中证 100 的收益差，而 Index2 代表中证 700 与中证 100 的收益差。综上所述，规模因子替代量共计 22 个。

3.估值因子替代量

估值因子我们分别利用 B/P, E/P, S/P, 预测 E/P, EGP 几种常用的有效的估值指标进行筛选排序计算因子替代量, 其中:

图 3: 估值因子替代量处理流程图



资料来源: 国信证券经济研究所整理

B/P: PB 的倒数, 为每股账面价值与每股市价的比值;

E/P: PE 的倒数, 为每股收益与每股市价的比值;

S/P: PS 的倒数, 为每股销售额与每股市价的比值

预测 E/P: 预测 PE 的倒数, 为预测每股收益与每股市价的比值

EGP: PEG 的倒数, 为 EPS 增长率与市盈率比值。

以上列举了市场上常用的估值因子, 虽然只有 BP 符合原报告中得账面市值比, 但为了观察在 A 股市场不同因子对 HS300 收益的显著程度, 本文也将这些因子纳入估值因子体系, 统一进行逐步回归。对于估值因子的处理方式类似于规模因子的处理, 其流程图如图 3。

与规模因子不同的是, 排序的顺序是因子值从大到小排序。对于每一个估值指标, 不同的基准组合, 不同的加权方式, 不同的选取比例构造了不同的估值因子替代量, 共计 20 个。5 个估值指标, 我们可以得到 100 个估值因子替代量。我们对估值因子也进行编号, 比如 MVW800BP2, 表示基准组合为中证 800, 选取比例为 20%, 加权方式为自由流通市值加权的 BP 因子替代量, 又如 EW300EP_f5, 表示基准组合为 HS300, 选取比例为 50%, 及侵权方式为等权的预测 EP 因子替代量。

需要特别提到的是, 我们计算估值因子组合收益率时, 在每季度末根据当日已公布的公司财报数据计算估值指标, 如果当期财报已公告公司数量占有所有公司 95% 时, 用当期财务报告, 否则用上期财报计算。每季财务数据更新后调整组合。

因子替代量的筛选过程

据前文所述，我们共选取了 127 个因子进行逐步回归，其中市场因子 5 个，规模因子 22 个，而估值因子 100 个。筛选的第一步，我们将在这 127 个因子里面，剔除对因变量不显著的自变量而保留显著的自变量，得到最优的回归方程，而逐步回归方法是解决该问题的方法之一。

逐步回归分析原理

逐步回归方法的主要思路是在考虑的全部自变量中按其对因变量的作用大小，显著程度大小或者说贡献度大小，由大到小地逐步引入回归方程，而对那些作用不显著的变量则不被引入回归方程。另外，已被引入回归方程的变量在引入新变量后也可能失去重要性，则需要从回归方程中剔除出去。引入一个变量或者从回归方程中剔除一个变量都成为逐步回归的每一步，每一步都要进行检验，以保证在引入新变量前回归方程中只含有对因变量显著的变量，而不显著的变量已被删除。

回归实施的每一步都要对已引入回归方程的变量计算其偏回归平方和（即因子贡献），然后选一个偏回归平方和最小的变量，在预先给定的水平下进行显著性检验，如果显著则该变量不必从回归方程中剔除，这时方程中其他的几个变量也都不需要剔除。相反，如果不显著，则该变量要剔除，然后按偏回归平方和有小到大地一次对方程中其他变量进行检验，将影响不显著的变量全部剔除。接着再对未引入回归方程中的变量分别计算其偏回归平方和，并选其中偏回归平方和最大的变量，在给定的同样的水平下进行显著性检验，如果显著则引入回归方程，将这一过程继续下去知道回归方程中的变量都不能剔除而又无新变量可以引入时为止。

逐步回归进行第一步筛选

由上述原理可知，控制逐步回归每一步筛选的变量有两个，一个是偏回归平方和，一个是显著性检验的 p 值，一般情况下选取 p 值为 5% 作为显著性的判断依据，但是本文选择的因子比较多，为了提高筛选后因子的显著性，我们将 p 值设为 1%，即通过逐步回归得到的因子在 99% 的概率下均对因变量有显著性影响。

样本数据从 2007 年 1 月至今，总共包含 20 个季度，以下分别对不同窗口期进行逐步回归筛选因子。

1. 根据每季度数据，对因子进行逐步回归分析
2. 根据每半年度数据，对因子进行逐步回归分析
3. 根据每年度数据，对因子进行逐步回归分析
4. 固定时间起点，每季度滚动增加数据，对因子进行逐步回归分析

表 2：每季度数据逐步回归后显著因子集

时间窗口	逐步回归后因子	
2007 年 1 季度	'ZZ500'	'ZZ800'

2007 年 2 季度	'ZZ500'	'ZZ800'	'MVW800S3'			
2007 年 3 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2007 年 4 季度	'ZZ100'	'ZZ500'	'ZZ700'	'ZZ800'		
2008 年 1 季度	'ZZ500'	'ZZ700'	'ZZ800'	'ALLA'	'EW800S4'	'INDEXS1'
2008 年 2 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2008 年 3 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2008 年 4 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2009 年 1 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2009 年 2 季度	'ZZ500'	'ZZ800'	'MVW800S5'			
2009 年 3 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2009 年 4 季度	'ZZ500'	'ZZ800'	'MVW800S1'			
2010 年 1 季度	'ZZ100'	'ZZ500'	'ZZ700'	'ZZ800'		
2010 年 2 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2010 年 3 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2010 年 4 季度	'ZZ500'	'ZZ800'	'MVW300BP2'	'MVW800SP5'		
2011 年 1 季度	'ZZ100'	'ZZ500'	'ZZ700'	'ZZ800'		
2011 年 2 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2011 年 3 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				
2011 年 4 季度	'ZZ500'	'ZZ800'				

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

在 Fama 和 French 1996 年关于 FF 三因子的后续研究报告中指出，FF 三因子模型不能解释短时期的收益率。当我们测算的窗口为季度时，测算的结果不稳定，季度之间显著的因子差异较大，而且仅在少数季度，估值和规模因子具有显著性。这与原报告结论一致

表 3：每半年度数据逐步回归后显著因子集

时间窗口	逐步回归后因子
2007 年上半年	'ZZ500' 'ZZ800' 'INDEXS1' 'INDEXS2' 'EW800EP1' 'EW800EGP4'
2007 年下半年	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW300S5' 'EW800EGP3' 'MVW300EP2' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800EP_f2'
2008 年上半年	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'ALLA'
2008 年下半年	'ZZ500' 'ZZ800'
2009 年上半年	'ZZ500' 'ZZ800' 'EW300S3' 'EW800S1' 'EW800EP2'
2009 年下半年	'ZZ500' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW800EP4' 'MVW800EP_f4' 'MVW800EP5' 'MVW800SP5'
2010 年上半年	'ZZ500' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'EW800S4' 'MVW300SP4'
2010 年下半年	'ZZ500' 'ZZ800' 'MVW300S3' 'EW300S5' 'MVW800S1' 'EW800S1' 'MVW800SP5'
2011 年上半年	'ZZ500' 'ZZ800'
2011 年下半年	'ZZ500' 'ZZ800'

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

从半年度的数据来看，虽然时间仍较短，多个窗口期估值和规模因子表现显著，07 年、09 年和 10 年，估值和规模因子具有显著性影响，而其余年度仍只对市场因子表现显著。

表 4：每年度数据逐步回归后显著因子集

时间窗口	逐步回归后因子
2007 年	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW300S5' 'EW800EGP3' 'MVW300EP2' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800EP_f2'
2008 年	'ZZ500' 'ZZ800'
2009 年	'ZZ500' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW800EP4' 'MVW800EP_f4' 'MVW800EP5' 'MVW800SP5'
2010 年	'ZZ500' 'ZZ800' 'MVW300S3' 'EW300S5' 'MVW800S1' 'EW800S1' 'MVW800SP5'
2011 年	'ZZ500' 'ZZ800'

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

用年度数据逐步回归后的结果，和半年度基本一致，对半年显著的因子，在利用年度数据进行分析时依然较为显著。但年度之间，筛选出的有效因子的差异依然较大，在这样的数据之下，我们仅能考虑对当年的收益进行收益归因，而无法利用历史数据对未来进行预测。为了验证窗口期数据较长时，因子的稳定性，固定时间起点，逐季加入数据进行逐步回归分析。

表 5：固定起点季度滚动数据逐步回归后显著因子集

时间窗口	逐步回归后因子
初始时间~2007 年 1 季度	'ZZ500' 'ZZ800'
初始时间~2007 年 2 季度	'ZZ500' 'ZZ800' 'INDEXS1' 'INDEXS2' 'EW800EP1' 'EW800EGP4'
初始时间~2007 年 3 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW800S2' 'EW800EP1' 'EW800BP1' 'MVW300EGP5' 'MVW800EP2' 'MVW800EGP2' 'MVW800EP5' 'MVW800EGP5'
初始时间~2007 年 4 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'ALLA' 'MVW300S1' 'EW300S4' 'MVW800S2' 'MVW300BP2' 'MVW300EP_f4' 'MVW300EP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EP_f4'
初始时间~2008 年 1 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'ALLA' 'MVW300S1' 'EW300S4' 'MVW800S2' 'MVW300EP2' 'MVW300EGP2' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EP_f4' 'MVW800BP5'
初始时间~2008 年 2 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S3' 'EW300S1' 'MVW800S5' 'EW800S5' 'EW800EP1' 'MVW300EP2' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EP_f4'
初始时间~2008 年 3 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S2' 'EW300S2' 'MVW800S2' 'EW800S2' 'EW800SP2' 'MVW300BP1' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800BP4' 'MVW800SP4' 'MVW800EGP4' 'MVW800EP5'
初始时间~2008 年 4 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S4' 'MVW800S2' 'EW800S2' 'EW800BP2' 'MVW300EP4' 'MVW800BP1' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EP4' 'MVW800BP4' 'MVW800EGP4' 'MVW800BP5'
初始时间~2009 年 1 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'EW300S4' 'MVW800S2' 'EW800BP2' 'MVW300BP1' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800BP4' 'MVW800EGP4' 'MVW800EP5'
初始时间~2009 年 2 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'EW300S3' 'EW300S4' 'MVW800S2' 'EW800BP2' 'MVW300BP1' 'MVW300EP2' 'MVW300EP4' 'MVW300EGP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EP_f2' 'MVW800BP4' 'MVW800EP_f4' 'MVW800EGP4'
初始时间~2009 年 3 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'EW300S5' 'MVW800S2' 'EW800EP_f5' 'MVW300BP1' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EP_f2' 'MVW800BP4' 'MVW800EP_f4' 'MVW800EP5'
初始时间~2009 年 4 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S2' 'EW300S2' 'MVW800S2' 'EW800S2' 'EW800EP_f5' 'MVW300EP1' 'MVW300EP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EP_f2' 'MVW800BP4' 'MVW800EP_f4' 'MVW800EGP4' 'MVW800EP5'
初始时间~2010 年 1 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S4' 'EW300S3' 'MVW800S2' 'EW800S2' 'MVW300SP1' 'MVW300BP2' 'MVW300EP3' 'MVW300EP_f3' 'MVW300EGP3' 'MVW300EP4' 'MVW300EGP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EGP2' 'MVW800EP4'
初始时间~2010 年 2 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'ALLA' 'MVW300S3' 'EW300S3' 'MVW800S1' 'MVW800S2' 'EW800S3' 'EW800S4' 'EW800EP2' 'EW800EP3' 'EW800BP3' 'MVW300EP1' 'MVW300EP_f1' 'MVW300BP2' 'MVW300EP3' 'MVW300BP3' 'MVW300SP3' 'MVW300EP_f3' 'MVW300SP4' 'MVW300EGP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EP_f2' 'MVW800BP5' 'MVW800SP5' 'MVW800EGP5'
初始时间~2010 年 3 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW800S2' 'EW800EP3' 'EW800BP3' 'MVW300SP1' 'MVW300BP2' 'MVW300EP3' 'MVW300SP3' 'MVW300EGP3' 'MVW300EGP4' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EGP2' 'MVW800EGP3' 'MVW800EP_f4'
初始时间~2010 年 4 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'EW800S2' 'EW800EP3' 'EW800BP3' 'EW800EP2' 'MVW300SP1' 'MVW300BP2' 'MVW300SP3' 'MVW300EGP3' 'MVW300EP_f4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EGP2' 'MVW800EGP3' 'MVW800EGP5'
初始时间~2011 年 1 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW800S2' 'EW800BP2' 'EW800EP3' 'EW800EGP3' 'MVW300EP1' 'MVW300EP_f1' 'MVW300BP2' 'MVW300SP3' 'MVW300EP_f3' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EP_f2' 'MVW800EP_f3'
初始时间~2011 年 2 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S4' 'MVW800S2' 'EW800BP2' 'EW800EP3' 'MVW300BP1' 'MVW300EGP1' 'MVW300BP2' 'MVW300SP3' 'MVW300EGP3' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP2' 'MVW800EGP3' 'MVW800EGP5'
初始时间~2011 年 3 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S4' 'MVW800S2' 'EW800EP3' 'EW800BP3' 'MVW300BP1' 'MVW300EP_f1' 'MVW300BP2' 'MVW300BP3' 'MVW300SP3' 'MVW300EGP3' 'MVW300EGP4' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW800SP1' 'MVW800EGP1' 'MVW800EGP2' 'MVW800EGP3' 'MVW800SP4' 'MVW800EGP4' 'MVW800BP5'
初始时间~2011 年 4 季度	'ZZ100' 'ZZ500' 'ZZ700' 'ZZ800' 'MVW300S1' 'MVW800S2' 'EW800EP3' 'EW800SP3' 'MVW300SP1' 'MVW300BP2' 'MVW300EGP4' 'MVW300EP5' 'MVW300SP5' 'MVW800SP1' 'MVW800SP2' 'MVW800BP5' 'MVW800EGP5'

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

当数据长度增加之后，可以看到每个季度末逐步回归分析后，对 HS300 收益产生显著的因子明显增多，最多达到 28 个因子。

优化二次筛选三因子

通过逐步回归我们得到对 HS300 组合收益影响显著的因子，但每期选出来的因子均包含多个市场因子、规模因子和估值因子，每组因子之间存在较强的共线性，无法直接用于 FF 三因子模型。因此我们需要在显著因子中进一步筛选出三因子。

而进一步筛选时，我们将逐步回归后的因子集分为市场因子，规模因子和估值因子三类，分别从三组因子中选择一个因子进行组合，对每一个因子组合进行回归，计算其偏回归平方和，而这些组合的偏回归平方和必定小于逐步回归所有因子的平方和，我们选取误差平方和最小的一个因子组合作为最终的三因子组合。在不同的窗口期，因子结果如下。

表 6：每季度数据二次筛选后因子及回归系数

时间窗口	RM	SMB	HML	b	s	h	a	逐步回归后 SE	优化三因子后 SE
2007 年 1 季度	'ZZ500'			1.011	-0.001	0.000	0.00E+00	4.83E-08	8.38E-06
2007 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S3'		1.002	-0.211	0.000	-1.10E-04	2.39E-08	3.47E-07
2007 年 3 季度	'ZZ500'			0.986	0.000	0.000	0.00E+00	6.27E-09	4.08E-06
2007 年 4 季度	'ZZ500'			1.019	0.000	0.000	0.00E+00	6.76E-09	5.86E-06
2008 年 1 季度	'ZZ500'	'INDEXS1'		0.998	-0.426	0.000	-4.77E-05	4.52E-09	3.86E-07
2008 年 2 季度	'ZZ500'			0.972	0.000	0.000	0.00E+00	6.43E-09	6.19E-06
2008 年 3 季度	'ZZ500'			0.980	0.000	0.000	0.00E+00	1.03E-08	5.67E-06
2008 年 4 季度	'ZZ500'			0.989	0.000	0.000	0.00E+00	7.36E-09	4.15E-06
2009 年 1 季度	'ZZ500'			0.976	0.000	0.000	0.00E+00	5.69E-09	4.75E-06
2009 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S5'		1.008	-0.237	0.000	4.16E-05	2.83E-09	1.4E-07
2009 年 3 季度	'ZZ500'			0.999	0.000	0.000	0.00E+00	5.16E-09	3.81E-06
2009 年 4 季度	'ZZ500'	'MVW800S1'		0.997	-0.155	0.000	4.04E-05	6.02E-09	2.6E-07
2010 年 1 季度	'ZZ500'			0.988	-0.001	0.000	0.00E+00	2.56E-09	3.96E-06
2010 年 2 季度	'ZZ500'			0.977	0.000	0.000	0.00E+00	6.16E-09	9.99E-06
2010 年 3 季度	'ZZ500'			0.970	0.000	0.000	0.00E+00	7.98E-09	2.72E-06
2010 年 4 季度	'ZZ500'		'MVW800SP5'	1.013	0.000	0.739	5.95E-05	1.26E-08	2.66E-06
2011 年 1 季度	'ZZ500'			0.986	0.000	0.000	0.00E+00	1.96E-09	2.76E-06
2011 年 2 季度	'ZZ500'			0.947	0.000	0.000	0.00E+00	3.01E-09	2.95E-06
2011 年 3 季度	'ZZ500'			0.974	0.000	0.000	0.00E+00	3.07E-09	2.04E-06
2011 年 4 季度	'ZZ500'			0.986	0.000	0.000	0.00E+00	1.89E-09	2.31E-06

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

由于季度数据时间太短，不适用于 FF 三因子模型，二次筛选后规模因子和估值因子不显著，但市场因子的回归系数较为稳定，且最优的市场因子为中证 500，这说明从 2007 年到至今，规模较小的股票风险是造成市场风险的主要构成之一。以下各窗口期的三因子结果也将再次验证这一结论。

表 7：半年度数据二次筛选后因子及回归系数

时间窗口	RM	SMB	HML	b	s	h	a	逐步回归后 SE	优化三因子后 SE
2007 年上半年	'ZZ500'	'INDEXS2'	'EW800EP1'	1.000	-0.193	0.041	1.12E-04	9.82E-09	7.09E-07
2007 年下半年	'ZZ500'	'MVW300S1'	'MVW300SP5'	0.992	-0.111	0.049	1.75E-05	7.19E-09	7.49E-07
2008 年上半年	'ZZ500'			0.974	0.000	0.000	-2.83E-04	3.51E-09	7.33E-06
2008 年下半年	'ZZ500'			0.985	0.000	0.000	-1.56E-04	9.08E-09	4.92E-06
2009 年上半年	'ZZ500'	'EW300S3'	'EW800EP2'	1.003	-0.174	0.114	9.15E-05	4.25E-09	7.47E-07
2009 年下半年	'ZZ500'	'MVW300S1'	'MVW800EP5'	1.003	-0.139	-0.035	-3.86E-05	1.12E-08	1.11E-06
2010 年上半年	'ZZ500'	'EW800S4'	'MVW300SP4'	1.004	-0.341	0.307	-1.04E-06	1.09E-08	7.87E-07
2010 年下半年	'ZZ500'	'MVW800S1'	'MVW800SP5'	1.005	-0.158	0.377	7.17E-05	1.08E-08	3.72E-07

2011 年上半年	'ZZ500'	0.969	0.000	0.000	8.53E-05	3.33E-09	2.87E-06
2011 年下半年	'ZZ500'	0.978	0.000	0.000	-7.33E-05	3.89E-09	2.08E-06

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

年度数据筛选后结果，08 年和 11 年市场和规模因子不显著，而 07、09 和 10 年选出的规模和估值因子也并不稳定，无论在选取的因子方面还是回归系数方面均表现出较大差异。中证 500 仍然是最显著的市场因子。

表 8：年度数据二次筛选后因子及回归系数

时间窗口	RM	SMB	HML	b	s	h	a	逐步回归后 SE	优化三因子后 SE
2007 年	'ZZ500'	'MVW300S1'	'MVW300SP5'	0.992	-0.111	0.049	1.75E-05	7.19E-09	7.49E-07
2008 年	'ZZ500'			0.985	0.000	0.000	-1.56E-04	9.08E-09	4.92E-06
2009 年	'ZZ500'	'MVW300S1'	'MVW800EP5'	1.003	-0.139	-0.035	-3.86E-05	1.12E-08	1.11E-06
2010 年	'ZZ500'	'MVW800S1'	'MVW800SP5'	1.005	-0.158	0.377	7.17E-05	1.08E-08	3.72E-07
2011 年	'ZZ500'			0.978	0.000	0.000	-7.33E-05	3.89E-09	2.08E-06

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

年度数据筛选结果与半年度结果较为相似，不同年度之间的因子差异和因子系数差异较大，在此窗口数据下，FF 三因子模型仅能作为归因工具，而不能作为预测工具。

表 9：固定起点季度滚动数据二次筛选后因子及回归系数

时间窗口	RM	SMB	HML	b	s	h	a	逐步回归 SE	优化后 SE
初始时间~2007 年 1 季度	'ZZ500'			1.011	0.000	0.000	-9.98E-04	4.83E-08	8.38E-06
初始时间~2007 年 2 季度	'ZZ500'	'INDEXS2'	'EW800EP1'	1.000	-0.193	0.041	1.12E-04	9.82E-09	7.09E-07
初始时间~2007 年 3 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'MVW800EGP5'	0.994	-0.166	0.178	1.98E-05	8.89E-09	4.86E-07
初始时间~2007 年 4 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'MVW800SP1'	0.991	-0.156	0.022	6.72E-05	1.58E-08	5.30E-07
初始时间~2008 年 1 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'MVW800SP1'	0.993	-0.155	0.018	8.21E-05	1.41E-08	4.76E-07
初始时间~2008 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S5'	'MVW800SP1'	0.995	-0.214	0.022	4.59E-05	1.46E-08	4.15E-07
初始时间~2008 年 3 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800SP2'	0.994	-0.160	0.061	5.69E-05	1.37E-08	4.17E-07
初始时间~2008 年 4 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP2'	0.993	-0.157	0.055	5.33E-05	1.31E-08	3.86E-07
初始时间~2009 年 1 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP2'	0.994	-0.157	0.058	6.48E-05	1.24E-08	3.75E-07
初始时间~2009 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP2'	0.994	-0.157	0.059	7.22E-05	1.11E-08	3.53E-07
初始时间~2009 年 3 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800EP_f5'	0.995	-0.158	0.171	6.33E-05	1.06E-08	3.52E-07
初始时间~2009 年 4 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800EP_f5'	0.995	-0.159	0.169	5.78E-05	1.02E-08	3.46E-07
初始时间~2010 年 1 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'MVW800SP1'	0.996	-0.159	0.026	6.49E-05	1.19E-08	3.66E-07
初始时间~2010 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP3'	0.995	-0.162	0.090	4.79E-05	1.35E-08	3.41E-07
初始时间~2010 年 3 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP3'	0.994	-0.163	0.096	4.29E-05	1.42E-08	3.36E-07
初始时间~2010 年 4 季度	'ZZ500'	'EW800S2'	'MVW800EGP1'	0.987	-0.184	0.097	1.16E-05	1.41E-08	9.62E-07
初始时间~2011 年 1 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP2'	0.993	-0.164	0.093	4.30E-05	1.42E-08	3.59E-07
初始时间~2011 年 2 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP2'	0.993	-0.164	0.094	4.19E-05	1.38E-08	3.50E-07
初始时间~2011 年 3 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800BP3'	0.993	-0.164	0.117	3.93E-05	1.30E-08	3.26E-07
初始时间~2011 年 4 季度	'ZZ500'	'MVW800S2'	'EW800SP3'	0.993	-0.170	0.146	3.58E-05	1.38E-08	3.30E-07

资料来源：WIND 资讯，国信研究所整理

固定起点季度滚动数据的结果较为理想，虽然每个窗口期的估值因子仍然出现不连续的情况，但部分相邻季度保持了连贯性。另外，使我们感到惊喜的是，市场风险和规模因子都呈现出较强的稳定性，较为显著的市场风险因子仍是中证 500，而较为显著的规模因子为以中证 800 组合为基准，以 20%为选取比例，以自由流通市值加权方式加权的因子替代量。另外，观察三因子模型的因子溢价，即回归系数，b 和 s 均较为稳定，而 h 因为因子选取的不稳定呈现

出一定的波动。

模型结果分析

根据上述 FF 三因子模型的因子替代量筛选，我们得到以下结论：

1. 模型适用性

与 Fama 和 French 报告结论一致，三因子模型不适用于短期的收益归因。当数据较短时，利用三因子回归的结果并不可靠，选出的因子以及系数不可作为因子关注度的结论，亦不可作为下阶段预测的依据。

当我们用较长时间的数据来进行分析时，如固定起点滚动增加季度数据的数据样本，FF 三因子模型的有效性呈现出来，每期筛选的因子稳定性，以及因子回归系数的稳定性均比较理想。

2. HS300 收益特征

以 2007 年至今的数据样本进行分析，不同的窗口期均表明中证 500 是比较显著的市场风险因子，这表明 2007 年至今，规模小的股票风险是构成市场风险主要原因之一。

在任何窗口期，对规模因子的回归系数均为负数，且在 -0.1~-0.2 之间，表明 HS300 成分股组合收益与规模因子呈现显著的负相关特性，且这种特性较为稳定。而 HS300 成分股组合收益与估值因子的正相关特性也比较显著，但稳定性较差。这和原著中得结论有所差异，原著中组合收益率与规模因子显著负相关，而与账面市值比因子显著正相关，但与账面市值比因子的关系更加稳定。

FF 三因子模型应用方向的探讨

利用 FF 三因子模型进行归因分析

FF 三因子模型最经典的应用即为因子归因分析。相对于复杂的多因子模型来说，FF 三因子模型的最大优势在于因子固定，即认为对组合或股票有显著影响的因子只有三个。通过对因子的回归得到每个因子的风险溢价，评价不同因子对组合或股票收益的影响程度。

首先，利用三因子模型评价三因子有效程度。当三因子模型的残差波动明显增大时，表明组合或股票收益中不能被三因子解释的部分影响变大，可能需要用到更复杂的多因子模型。

其次，利用三因子模型观察因子贡献度变化。当三因子模型残差波动与历史差异不大时，表示三因子模型对市场的解释度高，此时三因子的系数波动分别表示该因子对组合收益贡献度的变化，当某一个因子的贡献度明显增大时，表明当前市场对该因子的关注度提升，因此通过三因子模型得到因子关注度变化程度的量化度量。

第三，利用 FF 三因子模型分析不同组合或股票的收益特征，因为

不同的组合利用三因子模型得到的系数不同,可以作为衡量组合之间收益特征差异化的依据。

利用 FF 三因子模型进行收益预测

量化投资技术的前提假设为历史规律在未来将会重演,因此我们用历史检验的三因子模型系数和残差呈现一定规律时,认为未来这种规律将会延续。上文中我们 HS300 组合进行了检验,结果表明在窗口数据不断累积滚动时,三因子的系数呈现出较高的稳定性,所以可以假设这种稳定性在未来将会持续,因此对不同因子的风险敞口进行预测时,可以预测组合未来的收益率。当然这种预测方法最大的障碍有两个方面:

第一,风险敞口如何预测?风险敞口的预测与组合未来收益的预测一样艰难,我们无法获得精确的预测,但是我们可以通过不同的情景假设得到不同组合收益预测。

第二,因子系数规律发生变化?虽然我们假设历史的规律会重演,但随着政策和市场环境的变化,历史规律也可能发生转变,如何在规律发生改变时及时发现并调整也是进行预测的难题之一。这需要建立一套体系来监控历史规律是否发生变化,例如,监控三因子模型的残差、三因子相关系数等指标。

在上述两个难题得以解决的前提下,可以建立资产配置、择时等预测体系。

利用 FF 三因子模型进行选股

对于单只股票,也可以利用三因子模型估算其对各因子的风险暴露程度,但个股得到的因子系数非常不稳定,因此,利用因子系数来预测个股未来收益并作为选股依据的逻辑是值得质疑的。

我们可以从另外一个角度来考虑。三因子模型回归的残差波动率代表了三因子对组合或个股收益的解释程度,当残差波动率越小时,表示收益中不能被三因子解释的部分越小,而残差波动率越大时,表示不能解释的部分越大,也意味着风险越大。以低风险获取长期稳定的收益,这在我们《波动率加权指数》相关研究报告中,已经得以验证,这或许是我们利用 FF 三因子模型进行选股的思路之一

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

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有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。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

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	李怀定	021-60933152	黄学军	021-60933142
林松立	010-66026312	侯慧娣	021-60875161	林丽梅	021-60933157
崔 嵘	021-60933159	张 旭	010-66026340	技术分析	
		赵 婧	021-60875168	闫 莉	010-88005316
交通运输		银行		房地产	
郑 武	0755-82130422	邱志承	021-60875167	方 焱	0755-82130648
陈建生	0755-82133766	黄 飙	0755-82133476	区瑞明	0755-82130678
岳 鑫	0755-82130432			黄道立	0755-82133397
周 俊	0755-82130833-6215				
糜怀清	021-60933167				
商业贸易		汽车及零配件		钢铁及新材料	
孙菲菲	0755-82130722	左 涛	021-60933164	秦 波	010-66026317
祝 彬	0755-60933156			郭 莹	010-88005303
常 伟					
机械		基础化工		医药	
陈 玲	0755-82130646	刘旭明	010-66025272	贺平鸽	0755-82133396
杨 森	0755-82133343	张栋梁	0755-82130532	丁 丹	0755-82139908
后立尧	010-88005327	吴琳琳	0755-82130833-1867	杜佐远	0755-82130473
		罗 洋	0755-82150633	胡博新	0755-82133263
		梁 丹	0755-82134323	刘 勍	0755-82130833-1845
电力设备与新能源		传媒		有色金属	
杨敬梅	021-60933160	陈财茂	021-88005322	彭 波	0755-82133909
张 弢	010-88005311	刘 明	010-88005319	龙 飞	
电力及公共事业		非银行金融		通信	
谢达成	021-60933161	邵子钦	0755-82130468	严 平	021-60875165
		田 良	0755-82130513	唐俊杰	021-60875160
		童成墩	0755-82130513		
轻工		家电		建筑	
李世新	0755-82130565	王念春	0755-82130407	邱 波	0755-82133390
邵 达	0755-82130706	朱少凌	0755-82130646	刘 萍	0755-82130678
计算机及电子元器件		纺织服装		农业	
段迎晨	0755-82130761	方军平	021-60933158	张 如	021-60933151
高耀华	0755-88005321				
欧阳仕华	0755-82151833				
熊 丹	0755-82133528				
建材		旅游		食品饮料	
马 彦	010-88005304	曾 光	0755-82150809	黄 茂	0755-82138922
		钟 潇	0755-82132098		
新兴产业		数量化投资产品		数据与系统支持	
陈 健	010-66022025	焦 健	0755-82133928	赵斯尘	021-60875174
孙 伟	010-66026320	周 琦	0755-82133568	徐左乾	0755-82133090
		邓 岳	0755-82150533	李扬之	075582136165
				袁 剑	0755-82139918
量化投资策略		量化交易策略与技术		基金评价与研究	
董艺婷	021-60933155	戴 军	0755-82133129	杨 涛	0755-82133339
郑 云	021-60875163	黄志文	0755-82133928	康 亢	010-66026337
毛 甜	021-60933154	秦国文	0755-82133528	刘舒宇	0755-82133568
李荣兴	021-60933165	韦 敏	0755-82130833-3772	李 腾	0755-82130833-6223
郑亚斌	021-60933150	张璐楠	0755-82130833-1379	刘 洋	0755-82150566
				潘小果	0755-82130843
				蔡乐祥	0755-82130833-1368
				钱 晶	0755-82130833-1367

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	010-82252236 13910524551 wanglf@guosen.com.cn	盛建平	021-68864592 15821778133 shengjp@guosen.com.cn	魏 宁	82133492-1277 13823515980 weining@guosen.com.cn
王晓建	010-82252615 13701099132 wangxj@guosen.com.cn	马小丹	021-68866025 13801832154 maxd@guosen.com.cn	邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn
焦 戢	010-82254209 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn	郑 毅	021-68866205 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn	段莉娟	0755-82130509 18675575010
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn	黄胜蓝	021-68866011 13761873797 huangsl@guosen.com.cn	郑 灿	0755-82133043 18620399819
原 玮	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn	孔华强	021-60875170 13681669123	王昊文	0755-82130818 18925287888
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn	叶琳菲	021-60875178 13817758288	甘 墨	0755-82133456 15013851021
甄 艺	010-66020272 18611847166 zhenyi@guosen.com.cn	崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn	徐 冉	13632580795
杨 柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn	李 佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn	颜小燕	13590436977
袁方园	15810236669	刘 塑	021-68866236 13817906789 liusu@guosen.com.cn	林 莉	0755-82133197 13824397011
		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjwen@guosen.com.cn	赵晓曦	82134356-1228 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn
		梁腴聪	021-60875164 18601679992 liangyc@guosen.com.cn		