

# 金融工程

证券研究报告

2018 年 03 月 07 日

## 海外文献推荐 第 30 期

### 消化异象：一种投资方法

本文使用市场因子、市值因子、投资因子和盈利因子构造了一个新的因子模型 q-model。本文通过对 30 多个经检验显著的异象回归，展示了 Fama-French 因子模型、Carhart 因子模型以及 q-model 对于这些异象的解释能力，其中 q-model 对于这些异象有着更优异的解释能力。投资因子能捕获到价值\成长以及投资类异象信息，而盈利因子能捕捉到动量以及盈利类异象，这也是 q-model 表现出优秀解释能力的信息来源。

### 一种新的衡量基金经理能力的方式

本文使用共同基金从资本市场中获得收益的价值衡量基金经理的能力。我们发现每只共同基金平均每年获得 200 万美元，并且这一现象持续了 10 年，这就证明基金经理有突出的管理能力。本文证明了为什么传统的 Fama-French 超额收益并不能准确衡量基金经理的管理能力，这也解释了为什么使用传统模型未能找到主动基金经理有突出管理能力的证据。此外本文还证明了投资者不仅承认基金经理的能力，还会通过向基金投入更多资金来奖励基金经理，让基金经理可以收到更多的管理费用，而基金经理目前的薪酬与他们未来的表现之间存在强烈的正相关关系。

**风险提示：**本报告内容基于相关文献，不构成投资建议。

### 作者

吴先兴 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110516120001  
wuxianxing@tfzq.com  
18616029821

### 相关报告

- 1 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2018-03-06》 2018-03-06
- 2 《金融工程：金融工程-风险预算与组合优化》 2018-03-05
- 3 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2018-03-05》 2018-03-05



## 内容目录

<b>消化异象：一种投资方法</b>	<b>3</b>
1. 简介	3
2. 因子	3
3. 实证分析	5
4. 总结	7
<b>一种新的衡量基金经理能力的方式</b>	<b>8</b>
1. 简介	8
2. 模型证明	8
3. 结果	10
4. 总结	12

## 图表目录

图 1: q-model 中因子 $\alpha$ 值	4
图 2: 因子相关性矩阵	4
图 3: 不显著变量列表	5
图 4: 截面显著异象各模型下 Fama-Macbeth 回归结果	6
图 5: 各因子在 q-model 下的载荷	7
图 6: 基金价值增加	10
图 7: 二项分布检验结果	11
图 8: 按照管理费分组表现	11
图 9: 仅投资美国市场与投资全世界市场的对比	12

## 消化异象：一种投资方法

文献来源：K Hou, C Xue, L Zhang, Digesting Anomalies: An Investment Approach, NBER Working Papers, 2015, 28(3)

推荐原因：本文使用市场因子、市值因子、投资因子和盈利因子构造了一个新的因子模型 q-model。本文通过对 30 多个经检验显著的异象回归，展示了 Fama-French 因子模型、Carhart 因子模型以及 q-model 对于这些异象的解释能力，其中 q-model 对于这些异象有着更优异的解释能力。投资因子能捕获到价值、成长以及投资类异象信息，而盈利因子能捕捉到动量以及盈利类异象，这也是 q-model 表现出优秀解释能力的信息来源。

### 1. 简介

Fama 和 French(1996)指出其三因子模型可以解释除了动量因子外在上世纪 90 年代中期发现的大多数股票截面收益异象，但是在 20 多年后的今天，我们已经发现越来越多的收益异象无法由 Fama-French 所提因子模型解释。

本文在本文中提出了一个新的因子模型 q-model，该模型由市场因子，市值因子，投资因子，盈利因子构成：

$$E[r^i] - r^f = \beta_{MKT}^i E[MKT] + \beta_{ME}^i E[r_{ME}] + \beta_{I/A}^i E[r_{I/A}] + \beta_{ROE}^i E[r_{ROE}],$$

从 1972 年至 2012 年，市值因子平均月度收益为 0.31% (t=2.12)，投资因子平均月度收益为 0.45% (t=4.95)，ROE 因子平均月度收益为 0.58% (t=4.81)。对比 Fama 三因子模型和 Carhart 四因子模型，投资因子与 Fama 三因子模型中 HML 有 0.69 相关性，而 ROE 因子与 Carhart 模型中 UMD 因子有 0.50 相关性。但是 HML 以及 UMD 因子  $\alpha$  在 q-model 中都极小且不显著，然而投资因子以及 ROE 因子在 Carhart 模型中却有着显著的  $\alpha$ 。由此，HML 和 UMD 可能只是“加噪”版本的 q-model 因子。

为了检验 q-model 的有效性，本文对比 Fama 因子模型以及 Carhart 因子模型，检验了 35 个显著的股票收益异象。结果表明，由 35 个异象构造的多空组合经 q-model 解释后只有平均 0.20% 的月度  $\alpha$ ，然而在 Carhart 模型中  $\alpha$  为 0.33%，在 Fama-French 模型中  $\alpha$  为 0.55%。同时，35 个异象中在 0.05 的显著性水平下只有 5 个在 q-model 中仍然显著，而相应的数值在 Fama-French 模型中为 19 而在 Carhart 模型中为 27；此外 GRS 检验在 q-model 中只拒绝了 20 个组合，然而相应的数字在 Carhart 模型中是 24，在 Fama-French 模型中是 28。因此，在对于股票收益异象的解释上，q-model 比 Fama 因子模型以及 Carhart 因子模型有着更优异的效果。

此外，q-model 对比 Fama 因子模型以及 Carhart 因子模型，对于动量异象有着更好的捕捉能力。盈利动量多空组合在 Fama 模型中月度  $\alpha$  为 0.55%，在 Carhart 模型中为 0.34%，然而其在 q-model 中仅为 0.16% (t=1.12)。价格动量多空组合在 Fama 因子模型中月度  $\alpha$  为 1.12%，在 Carhart 模型中为 0.06%，而在 q-model 中为 0.24% (t=0.71)。除此之外，q-model 对于应收异象以及‘研发占市值比’异象都有着更优异的解释能力。

### 2. 因子

股票月度收益、股息和价格数据来自于 Center for Research in Security Prices (CRSP)，会计信息来自于 Compustat Annual and Quarterly Fundamental Files。样本区间从 1972 年 1 月至 2012 年 12 月，剔除净资产为负的样本。

1. 市场因子
2. 市值因子
3. 投资因子 I/A 以总资产的年变化值除以滞后一年的总资产衡量（总资产增长率）。
4. 盈利因子 ROE 以净利润除以滞后一个月的净资产衡量。

此外，因为投资因子以及盈利因子在大小不同的公司上有着较大的差异，我们通过交叉分组在计算投资因子以及盈利因子的时候控制市值因子。按照市值因子分为两组，I/A 分为三组，ROE 分为三组，交叉可得 18 个股票组合，并以此计算三个因子的收益率序列。

市值因子在样本期间内由 0.31% 的月度收益，对比 Fama-French 模型中 SMB 收益为 0.19%，两者相关性达到 95%。投资因子  $r_{I/A}$  的平均月度收益为 0.45%，在经资产定价模型 CAPM 解释后  $\alpha$  为 0.52% ( $t=5.93$ )，在 Fama-French 模型解释下  $\alpha$  为 0.33% ( $t=4.85$ )，Carhart 模型下为 0.28% ( $t=3.85$ )。而  $r_{I/A}$  与 HML 有 69% 的相关性，表明投资因子充当着 Fama-French 模型中 HML 的作用。

盈利因子 ROE 在样本区间内平均月度收益为 0.58%，在 Fama-French 模型下，其  $\alpha$  达到 0.77% ( $t=6.94$ )，且  $R^2$  仅有 20%，这表明 ROE 捕捉到了一部分重要的股票截面收益差异，而 Fama-French 模型切好遗漏了这部分信息。Carhart 模型同样无法捕获 ROE 中包含的信息，其  $\alpha$  为 0.50% ( $t=4.75$ )。ROE 与 UMD 具有 50% 的相关性，表明 ROE 在回归中扮演着类似于 UMD 因子的角色。

图 1: q-model 中因子  $\alpha$  值

Panel A: Descriptive statistics							
	Mean	$\alpha$	$\beta_{MKT}$	$\beta_{SMB}$	$\beta_{HML}$	$\beta_{UMD}$	$R^2$
$r_{ME}$	0.31 (2.12)	0.23 (1.62)	0.17 (4.33)				0.06
		0.04 (1.09)	0.02 (1.59)	0.99 (57.37)	0.17 (7.05)		0.93
		0.01 (0.15)	0.02 (2.40)	0.99 (61.51)	0.19 (7.34)	0.03 (2.16)	0.94
$r_{I/A}$	0.45 (4.95)	0.52 (5.93)	-0.15 (-5.58)				0.13
		0.33 (4.85)	-0.06 (-3.66)	-0.02 (-0.81)	0.39 (11.98)		0.50
		0.28 (3.85)	-0.05 (-3.24)	-0.02 (-0.87)	0.41 (11.94)	0.05 (1.97)	0.52
$r_{ROE}$	0.58 (4.81)	0.63 (5.62)	-0.11 (-2.38)				0.04
		0.77 (6.94)	-0.09 (-2.08)	-0.33 (-5.75)	-0.20 (-2.38)		0.20
		0.50 (4.75)	-0.03 (-0.98)	-0.33 (-4.38)	-0.10 (-1.48)	0.28 (6.27)	0.40

资料来源：NBER，天风证券研究所

图 2: 因子相关性矩阵

Panel B: Correlation matrix (p-values)						
	$r_{I/A}$	$r_{ROE}$	MKT	SMB	HML	UMD
$r_{ME}$	-0.11 (0.02)	-0.31 (0.00)	0.25 (0.00)	0.95 (0.00)	-0.07 (0.13)	0.01 (0.90)
$r_{I/A}$		0.06 (0.20)	-0.36 (0.00)	-0.22 (0.00)	0.69 (0.00)	0.05 (0.31)
$r_{ROE}$			-0.19 (0.00)	-0.38 (0.00)	-0.09 (0.06)	0.50 (0.00)
MKT				0.28 (0.00)	-0.32 (0.00)	-0.15 (0.00)
SMB					-0.23 (0.00)	-0.01 (0.79)
HML						-0.15 (0.00)

资料来源：NBER，天风证券研究所

### 3. 实证分析

本文通过将股票异常收益率序列对 q-model 的四个因子回归，估计模型  $\alpha$ 。如果模型对于一个收益异常具有显著的解释能力，那么  $\alpha$  的估计将很小，同时在统计上不显著。

$$r_t^i - r_t^f = \alpha_q^i + \beta_{\text{MKT}}^i \text{MKT}_t + \beta_{\text{ME}}^i r_{\text{ME},t} + \beta_{\text{I/A}}^i r_{\text{I/A},t} + \beta_{\text{ROE}}^i r_{\text{ROE},t} + \epsilon^i.$$

本文收集列举了包含各个大类的共 80 个收益异常变量，并计算其多空组合收益率序列。其中存在 38 个变量在截面上并不显著，且 13 个交易类变量中的有 12 个都不显著。这些不显著变量的平均多空收益以及 t 统计量如下表所示。

图 3：不显著变量列表

	R6-1	A/ME	Rev	EF/P	D/P	O/P	SG	LTG	ACI	NXF
$m$	0.48	0.43	-0.39	0.45	0.27	0.35	-0.27	0.01	-0.27	-0.30
$t_m$	1.43	1.82	-1.57	1.73	0.94	1.53	-1.34	0.02	-1.70	-1.55
	TA	RNA	PM	ATO	CTO	F	TES	TI/BI	RS	O
$m$	-0.19	0.13	0.10	0.22	0.20	0.37	0.32	0.13	0.29	-0.08
$t_m$	-1.31	0.61	0.40	1.11	1.11	1.28	1.92	0.86	1.82	-0.37
	BC/A	RD/S	RC/A	H/N	G	AccQ	ME	Ivol	Tvol	MDR
$m$	0.18	0.01	0.32	-0.25	0.03	-0.18	-0.24	-0.54	-0.37	-0.31
$t_m$	0.73	0.06	1.27	-1.47	0.09	-0.79	-0.90	-1.56	-0.95	-0.94
	$\beta$	D- $\beta$	S-Rev	Disp	Turn	1/P	Dvol	Illiq		
$m$	-0.13	0.07	-0.31	-0.33	-0.12	-0.00	-0.26	0.27		
$t_m$	-0.36	0.30	-1.39	-1.24	-0.43	-0.01	-1.30	1.14		

资料来源：NBER，天风证券研究所

本文将剩余的截面收益显著变量对不同的因子模型进行 Fama-Macbeth 回归，结果表明 q-model 相对于 Fama-French 因子模型以及 Carhart 模型有着更优越的表现。在 35 个多空组合中，q-model 平均的月度  $\alpha$  仅为 0.20%，而相应的 Carhart 为 0.33%，Fama-French 模型为 0.55%。此外，在 5% 的显著水平下，35 个异常中，仅有 5 个在 q-model 下显著，而对应到 Fama-French 模型以及 Carhart 模型其数值为 27 和 19。

为了衡量模型的综合表现，本文对模型进行了 GRS 检验，q-model 有着最低的平均  $\alpha$  强度为 0.11%，而 Carhart 模型为 0.12%，Fama-French 模型为 0.16%。此外，在 5% 置信水平下，GRS 检验拒绝了 q-model 中 20 个指标、Carhart 模型中 24 个指标、Fama-French 模型中 28 个指标（每个模型中包含 35 个指标）。

下图列出了各因子在不同模型回归下的结果。

图 4：截面显著异象各模型下 Fama-Macbeth 回归结果

	SUE-1	SUE-6	Abr-1	Abr-6	RE-1	RE-6	R6-6	R11-1	I-Mom	B/M	E/P	CF/P	NO/P	Dur	I/A	NOA	$\Delta$ PI/A	IG
$m$	0.45	0.24	0.73	0.30	0.89	0.60	0.85	1.18	0.51	0.70	0.59	0.52	0.66	-0.54	-0.42	-0.38	-0.51	-0.41
$\alpha$	0.50	0.27	0.76	0.31	1.02	0.71	0.92	1.29	0.58	0.75	0.69	0.63	0.84	-0.62	-0.50	-0.38	-0.57	-0.45
$\alpha_{FF}$	0.55	0.39	0.84	0.38	1.20	0.94	1.12	1.52	0.68	0.01	0.05	0.01	0.52	-0.06	-0.15	-0.52	-0.41	-0.26
$\alpha_C$	0.34	0.18	0.62	0.19	0.56	0.37	0.06	0.09	-0.18	-0.01	0.01	-0.06	0.49	-0.08	-0.09	-0.41	-0.36	-0.20
$\alpha_q$	0.16	0.02	0.64	0.26	0.12	0.03	0.24	0.24	0.00	0.21	0.17	0.22	0.36	-0.27	0.14	-0.38	-0.26	0.05
$t_m$	3.59	2.17	5.50	3.11	3.43	2.58	3.17	3.52	2.33	2.88	2.63	2.44	3.23	-2.59	-2.45	-2.55	-3.43	-2.93
$t$	4.26	2.68	5.84	3.33	4.13	3.28	3.63	4.18	2.68	3.05	3.12	3.01	4.45	-2.98	-2.94	-2.52	-3.91	-3.16
$t_{FF}$	4.50	3.62	5.93	3.89	4.81	4.52	4.47	4.99	3.25	0.04	0.34	0.08	3.51	-0.44	-1.09	-3.30	-2.93	-1.99
$t_C$	2.62	1.69	4.37	2.06	2.56	2.15	0.51	0.67	-1.11	-0.06	0.03	-0.40	3.33	-0.56	-0.61	-2.69	-2.48	-1.51
$t_q$	1.12	0.18	4.07	2.18	0.43	0.14	0.71	0.54	0.01	1.15	0.76	1.04	2.38	-1.32	1.08	-1.90	-1.85	0.39
$ \alpha $	0.16	0.11	0.13	0.08	0.19	0.14	0.17	0.21	0.16	0.22	0.23	0.20	0.23	0.24	0.17	0.15	0.15	0.13
$ \alpha_{FF} $	0.17	0.13	0.16	0.11	0.27	0.23	0.19	0.26	0.15	0.07	0.10	0.08	0.17	0.11	0.12	0.17	0.13	0.13
$ \alpha_C $	0.11	0.09	0.12	0.08	0.11	0.09	0.10	0.13	0.06	0.06	0.09	0.07	0.15	0.08	0.10	0.14	0.12	0.11
$ \alpha_q $	0.05	0.07	0.13	0.07	0.10	0.11	0.08	0.13	0.13	0.08	0.10	0.14	0.12	0.08	0.09	0.12	0.14	0.09
$p$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.21	0.00	0.00	0.09	0.04	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$p_{FF}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.19	0.18	0.43	0.00	0.15	0.01	0.00	0.00	0.00
$p_C$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.16	0.12	0.00	0.00	0.45	0.29	0.38	0.37	0.00	0.41	0.02	0.00	0.01	0.00
$p_q$	0.42	0.04	0.00	0.02	0.46	0.08	0.00	0.01	0.03	0.35	0.13	0.02	0.00	0.72	0.01	0.00	0.00	0.01
	NSI	CEI	IvG	IvC	OA	POA	PTA	ROE	ROA	GP/A	NEI	FP	OC/A	Ad/M	RD/M	OL	Svol	
$m$	-0.68	-0.57	-0.41	-0.45	-0.30	-0.46	-0.40	0.80	0.62	0.34	0.39	-0.67	0.56	0.79	0.63	0.39	-0.60	
$\alpha$	-0.78	-0.79	-0.47	-0.51	-0.33	-0.53	-0.50	0.96	0.78	0.32	0.40	-1.06	0.65	0.82	0.47	0.44	-0.72	
$\alpha_{FF}$	-0.64	-0.50	-0.29	-0.38	-0.37	-0.32	-0.29	1.17	1.00	0.50	0.63	-1.44	0.61	0.15	0.22	0.37	-0.66	
$\alpha_C$	-0.54	-0.40	-0.19	-0.30	-0.33	-0.25	-0.27	0.85	0.67	0.45	0.43	-0.67	0.40	0.32	0.31	0.33	-0.62	
$\alpha_q$	-0.26	-0.22	-0.03	-0.28	-0.56	-0.12	-0.10	0.05	0.09	0.11	0.18	-0.17	0.09	0.11	0.60	-0.05	-0.37	
$t_m$	-4.13	-2.96	-2.77	-3.05	-2.32	-3.02	-2.57	3.11	2.70	2.18	3.31	-1.98	4.07	2.96	2.31	2.06	-2.57	
$t$	-4.86	-4.79	-3.29	-3.35	-2.47	-3.64	-3.50	4.02	3.67	2.02	3.45	-3.80	4.69	3.08	1.81	2.22	-3.12	
$t_{FF}$	-4.28	-3.72	-2.10	-2.61	-2.84	-2.42	-2.06	5.43	5.40	3.25	6.03	-6.44	4.52	0.79	0.93	1.91	-2.88	
$t_C$	-3.58	-2.93	-1.34	-1.97	-2.32	-1.88	-1.82	4.03	3.59	2.85	3.73	-3.79	2.97	1.37	1.40	1.76	-2.59	
$t_q$	-1.75	-1.50	-0.20	-1.84	-3.90	-0.87	-0.67	0.37	0.72	0.71	1.68	-0.57	0.66	0.39	2.40	-0.27	-1.42	
$ \alpha $	0.18	0.19	0.14	0.16	0.15	0.12	0.12	0.18	0.15	0.06	0.19	0.16	0.14	0.23	0.13	0.11	0.18	
$ \alpha_{FF} $	0.18	0.15	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.24	0.23	0.14	0.23	0.23	0.15	0.13	0.17	0.11	0.19	
$ \alpha_C $	0.15	0.15	0.10	0.10	0.12	0.11	0.10	0.15	0.14	0.14	0.15	0.12	0.13	0.18	0.21	0.12	0.16	
$ \alpha_q $	0.11	0.12	0.11	0.08	0.15	0.12	0.08	0.09	0.07	0.11	0.09	0.13	0.11	0.11	0.27	0.12	0.11	
$p$	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.07	0.25	0.00	0.00	0.00	0.04	0.24	0.54	0.01	
$p_{FF}$	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.18	0.02	0.07	0.01	
$p_C$	0.00	0.00	0.11	0.04	0.00	0.01	0.02	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.06	0.06	
$p_q$	0.02	0.01	0.08	0.56	0.00	0.00	0.11	0.05	0.75	0.38	0.05	0.00	0.02	0.07	0.00	0.09	0.20	

资料来源：NBER，天风证券研究所

为了更清晰地展示出 q-model 优异表现的来源，下表给出了各个因子在 q-model 的三个主要因子市值因子、投资因子、盈利因子下的载荷。

从前 9 列可以看出，价格和盈利动量和 ROE 因子有着很强的相关性。这 9 个多空组合在 ROE 上的载荷从 0.18 至 1.48 不等，但全部都是统计上显著的。与之相一致的结果是，这 9 个多空组合中，胜者和输者在 ROE 上的暴露具有显著的差异，从 1.49% 至 6.58%。相反地，投资因子在这些组合上的暴露并无显著的差异。

之后的 5 列表明价值\成长类异象主要与投资因子 I/A 有关。这些多空组合在 I/A 上的暴露从 -0.85 至 1.45 不等，并且都在 5 个标准差之外。相应地，胜者和输者的因子差距从 -14.43% 到 3.95% 分布。而 ROE 在多空组合上的载荷差距并不显著。

最后的四列表明，以及第二张表的前 7 列表明投资、股权融资、存货、应收等异象也主要和投资因子有关。

之后的 5 列表明盈利和质押等异象主要由 ROE 因子捕获。ROE 在这些多空组合上的暴露都在 7 个标准差之外，并且多空组合在 ROE 上的暴露差距显著，而在投资因子上的暴露差距非常小。

此外，管理资产 OC 也能由 q-model 捕获，其对于投资因子以及 ROE 因子都有着显著的暴露；而列“R&D/M”也解释了为什么 q-model 无法捕获 R&D/M 异象；同时 ROE 因子很大程度上捕捉了系统波动率因子 Svol 所代表的异象，相对于 Carhart 无法解释 Svol ( $\alpha = -0.62\%$ )，而 q-model 则显著地解释了 Svol ( $\alpha = -0.37\%$ ,  $t = -1.42$ )。



总之，盈利因子和投资因子能捕捉到绝大多数异常信息。ROE 因子是 q-model 捕捉盈利和动量类异常能力的来源；而 I/A 则用于捕获价值\成长，投资等相关信息。具体各因子在 q-model 下的载荷如下图所示。

图 5：各因子在 q-model 下的载荷

	SUE-1	SUE-6	Abr-1	Abr-6	RE-1	RE-6	R6-6	R11-1	I-Mom	B/M	E/P	CF/P	NO/P	Dur	I/A	NOA	ΔPI/A	IG
$\beta_{MKT}$	-0.08	-0.06	-0.06	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09	-0.14	-0.11	-0.03	-0.12	-0.15	-0.18	0.11	0.02	-0.02	0.05	-0.02
$\beta_{ME}$	0.10	0.09	0.07	0.09	-0.15	-0.19	0.27	0.40	0.31	0.46	0.25	0.19	-0.32	-0.23	-0.11	0.06	-0.05	-0.11
$\beta_{I/A}$	0.02	-0.11	-0.13	-0.16	0.04	-0.12	-0.07	0.04	-0.03	1.45	0.99	1.01	1.03	-0.85	-1.37	-0.01	-0.77	-0.82
$\beta_{ROE}$	0.48	0.45	0.28	0.18	1.33	1.12	1.02	1.48	0.82	-0.51	-0.09	-0.24	0.02	0.24	0.15	-0.01	0.16	-0.07
$t_{\beta_{MKT}}$	-1.82	-1.53	-1.31	-1.20	-0.76	-1.24	-1.17	-1.43	-1.72	-0.59	-2.02	-2.41	-3.86	1.67	0.62	-0.55	1.33	-0.71
$t_{\beta_{ME}}$	1.94	1.27	0.67	1.82	-1.42	-1.98	1.43	1.74	1.86	5.37	1.90	1.66	-4.40	-1.61	-1.81	0.54	-0.94	-1.95
$t_{\beta_{I/A}}$	0.18	-0.97	-1.25	-2.24	0.25	-0.82	-0.27	0.12	-0.13	12.74	5.76	6.79	10.25	-5.69	-15.50	-0.04	-6.98	-10.91
$t_{\beta_{ROE}}$	5.75	5.95	3.26	2.94	10.09	9.96	5.31	5.67	4.90	-5.98	-0.66	-1.78	0.19	1.87	2.29	-0.12	1.93	-1.06
ME	0.69	0.75	-0.01	0.03	0.77	0.87	0.40	0.52	0.62	-2.46	-0.73	-0.89	1.23	0.41	0.88	0.07	0.63	0.22
I/A	-1.46	-0.96	-1.37	-1.13	-0.80	0.72	-4.07	-3.83	-1.18	-9.70	-1.11	-5.63	-14.43	3.95	83.89	55.72	61.16	34.03
ROE	5.80	3.38	1.59	1.49	6.58	6.47	4.14	5.34	1.61	-5.68	0.21	-0.72	1.18	0.49	1.63	-1.24	0.84	0.50
$t_{ME}$	4.91	5.38	-0.29	1.31	8.75	9.65	4.92	4.95	3.67	-10.31	-4.09	-4.57	7.74	5.23	7.75	1.71	7.56	6.16
$t_{I/A}$	-3.30	-2.57	-2.36	-2.58	-1.22	1.13	-5.54	-4.66	-1.79	-17.06	-1.20	-5.47	-13.81	2.73	32.74	18.28	30.77	22.38
$t_{ROE}$	16.46	19.07	13.38	15.47	29.77	27.86	16.00	17.06	10.24	-29.57	1.30	-4.83	7.27	2.22	10.00	-7.89	5.10	3.24
	NSI	CEI	IvG	IvC	OA	POA	PTA	ROE	ROA	GP/A	NEI	FP	OC/A	Ad/M	RD/M	OL	Svol	
$\beta_{MKT}$	0.04	0.24	-0.03	0.04	0.03	-0.01	0.06	-0.10	-0.14	0.05	0.02	0.44	-0.13	0.04	0.16	-0.06	0.04	
$\beta_{ME}$	0.17	0.26	0.12	0.00	0.28	0.15	0.21	-0.41	-0.38	0.03	-0.10	0.43	0.25	0.50	0.66	0.26	0.31	
$\beta_{I/A}$	-0.68	-1.06	-0.96	-0.65	-0.02	-0.90	-0.90	0.10	-0.10	-0.24	-0.30	0.17	0.35	1.42	0.21	0.16	-0.21	
$\beta_{ROE}$	-0.32	-0.12	0.05	0.18	0.29	0.05	0.04	1.50	1.31	0.52	0.63	-1.61	0.51	-0.27	-0.58	0.54	-0.43	
$t_{\beta_{MKT}}$	0.99	6.27	-0.77	1.01	0.80	-0.19	1.50	-2.57	-4.48	1.20	0.88	6.46	-3.74	0.50	2.51	-1.22	0.53	
$t_{\beta_{ME}}$	2.24	3.79	2.85	-0.07	4.41	3.20	3.28	-6.56	-6.41	0.51	-2.53	2.45	5.69	2.85	6.75	2.63	2.30	
$t_{\beta_{I/A}}$	-6.14	-13.11	-11.81	-5.49	-0.21	-9.61	-8.72	1.05	-1.23	-2.35	-3.78	0.63	3.52	6.03	1.21	1.34	-1.30	
$t_{\beta_{ROE}}$	-4.07	-1.42	0.56	1.95	4.59	1.04	0.55	20.71	16.86	7.08	10.83	-8.79	7.12	-1.37	-4.10	4.85	-3.54	
ME	-1.37	-1.79	0.26	0.19	-0.24	-0.36	-0.36	2.81	2.66	0.39	2.34	-3.09	-1.31	-1.34	-4.39	-1.31	-0.19	
I/A	27.04	14.80	37.85	44.80	10.15	11.12	16.14	3.56	5.32	-1.29	5.35	-3.91	-13.77	-10.71	-3.22	-5.71	0.66	
ROE	-1.71	-1.41	0.42	1.07	0.88	1.02	0.36	16.95	14.71	3.94	4.32	-8.74	1.52	-3.33	-2.80	1.86	-0.64	
$t_{ME}$	-6.44	-7.77	4.27	4.86	-5.13	-9.39	-6.76	10.56	10.50	10.84	11.58	-10.76	-9.44	-9.83	-9.47	-8.43	-3.95	
$t_{I/A}$	13.85	14.37	23.42	34.89	5.19	7.90	12.93	4.16	6.88	-2.05	11.45	-4.18	-11.38	-12.17	-2.54	-4.70	1.37	
$t_{ROE}$	-11.87	-9.07	3.31	8.13	5.06	7.42	2.56	29.02	27.97	23.88	27.36	-25.56	7.97	-12.60	-9.21	11.42	-4.03	

资料来源：NBER，天风证券研究所

#### 4. 总结

本文检验了近 80 个收益异常，以此通过市值加权构造多空组合，其中只有将近一半的异常是显著的，结果表明以往研究往往过大地夸大了这些异常的效应，可能是由于过度关注小票所带来的。

本文使用市场因子、市值因子、投资因子和盈利因子构筑了 q-model。该模型在对于以往各种收益异常的解释上相比于 Fama-French 以及 Carhart 因子模型有着更优异的解释能力。很多表面上看起来无关的异常实质上都能被盈利因子以及投资因子所解释。

## 一种新的衡量基金经理能力的方式

文献来源：Berk, J. B., & Binsbergen, J. H. V. (2013). Measuring skill in the mutual fund industry. *Journal of Financial Economics*, 118(1), 1-20.

推荐原因：本文使用共同基金从资本市场中获得收益的价值衡量基金经理的能力。我们发现每只共同基金平均每年获得 200 万美元，并且这一现象持续了 10 年，这就证明基金经理有突出的管理能力。本文证明了为什么传统的 Fama-French 超额收益并不能准确衡量基金经理的管理能力，这也解释了为什么使用传统模型未能找到主动基金经理有突出管理能力的证据。下面本文还证明了投资者不仅承认基金经理的能力，还会通过向基金投入更多资金来奖励基金经理，让基金经理可以收到更多的管理费用，而基金经理目前的薪酬与他们未来的表现之间存在强烈的正相关关系。

### 1. 简介

本文的目的是重新审视共同基金的基金经理是否在不具备技能的情况下收取管理费。我们发现平均共同基金通过从金融市场每年可以获得约 200 万美元。最重要的是，横截面差异持续长达 10 年，所以本文认为除了基金经理存在一定选股择时能力以外，很难找到别的原因来解释这一现象。我们发现与卢卡斯（Lucas, 1978）的预测一致：高技能的基金经理管理的基金规模更大，并收取更多的管理费用。而投资者似乎也是能够识别有能力的基金经理，并对他们进行补偿：基金经理目前的薪酬能够预测他们未来的表现。

过去很长一段时间内，被动指数型基金成为主流，但是传统的观点有两点不足，第一，假设了市场上所有人都持有市场组合，只有主动基金经理持有的不是市场组合，那么主动基金经理就是零和游戏。然而现实中，并不是所有人都持有市场组合，相反散户也相当于没有持有市场组合，基金经理只要比散户投资者表现好即可。如果基金经理收集信息能力更快，研究能力更强，再加上调研等等方式，很容易能够做到这一点。第二，被动投资者并不是完全不需要交易，他们想要持有市场组合首先要买入市场组合，然后再未来的某一天卖出市场组合，相当于做两次交易，主动交易既然可以提供流动性，且有更多的信息，在这两次交易中就会赢过被动交易者。

本文的研究方法有两点与过去主流文章的不同，第一，将基准选择为目前市面上最便宜的指数基金，先锋公司指数基金。第二，在衡量基金经理能力的时候，应该使用收取管理费之前的收益，而不是收取管理费之后的。

### 2. 模型证明

样本范围：来自 CRSP 数据库，所有权益类基金，包括肉子美国市场和国际市场的。

$$V_{it} = q_{i,t-1}(R_{it}^g - R_{it}^b) = q_{i,t-1}(f_{i,t-1} + \varepsilon_{it})$$

$R_{it}^g$  为基金在扣除管理费用前的总收益， $R_{it}^b$  为基准的收益率， $q_{i,t-1}$  为基金规模占比， $f_{i,t-1}$  为管理费率， $\varepsilon_{it}$  为超额收益。本文关注的是基金经理为基金增加的价值，而不是收益率，所以把收益率和规模相乘，得到的就是基金经理为基金增加的价值。这价值的去向有两部分，一部分成为了基金经理的收入，另一部分成为了超额收益。

$$S_i = E[V_{it}] = \sum_{t=1}^{T_i} \frac{V_{it}}{T_i}$$

$$\bar{S} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{S}_i$$

这里 N 为本文使用的所有数据中基金数量，但是 N 的数量会变化，有的基金会消失，



也有新基金的产生，因此我们将  $N$  替换成一下的形式，计算了每一只基金存在的时间长度之和。

$$\bar{S}_W = \frac{\sum_{i=1}^N T_i S_i}{\sum_{i=1}^N T_i}$$

如果认同 Fama 和 French (2010) 的观点的人会认为基金经理没有选股择时能力，本文称之为“强基金经理无用假说”，此时：

$$S_i = 0, \text{ for every } i$$

$$\alpha_i^n = -E(f_{it}), \text{ for every } i$$

“强基金经理无用假说”只有在投资者非理性的时候才存在。“弱基金经理无用假说”是不可否认有些基金经理有一定能力，但是平均来看基金经理并没有稳定的能力。

而基金经理有能力的时候，表达式如下：

$$\alpha_i^n = 0, \text{ for every } i$$

$$\bar{S} > 0$$

基金经理的能力很难被直接观察到，如果有一些没有选股择时能力的基金经理收取管理费用，我们也很难直接发现。

下面本文研究了基金经理能力的度量方式。本文用  $f_i * AUM$  来表示基金经理管理能力。AUM 为基金规模

$$V_i = \max(a_i - b_i q)$$

$$q_i^* = \frac{a_i}{2b_i}$$

$$V_i = q_i^*(a_i - b_i q_i^*) = \frac{a_i^2}{4b_i}$$

$$\alpha_i^* = a_i - b_i \left( \frac{a_i}{2b_i} \right) = \frac{a_i}{2}$$

$q$  是 AUM， $a$  和  $b$  是参数，说明基金经理会选择一个最有利的基金规模  $q_i^*$ 。

$$\alpha_i^g = \left( \frac{q_i^*}{q_i} \right) \alpha_i^*$$

$$q_i \alpha_i^g = \frac{a_i^2}{4b_i}$$

本文证明了总收益和基金规模的乘积与衡量基金经理能力的  $V_i$  刚好相等，因此总收益与规模的乘积就是一个完美的衡量基金经理能力的方法。其实基金规模会影响基金的表现已经被广泛认可，就好像 NPV 和 IRR 都可以衡量投资机会的收益，但是这两者不完全一样，不能够相互替代一样，基金收益率和基金价值的增加也不能互相替代。

下面本文阐述了为什么用先锋基金优于 Fama-French 五因子模型。首先，显而易见的是，这些投资组合不考虑交易成本。例如，动量策略需要很高的换手，这需要高昂的交易费用和时间去管理，因此动量指数基金并不可得。第二个，在共同基金数据库出现之后，许多这些因子开始被发现。例如，第一个主动基金开始制定规模 and 价值的策略，也就是说，这些主动管理者因为找到一个并不广为人知的高回报策略而获得了超额收益，寻找有效的因子要花费很长的时间和精力。相反先锋基金是市面上最容易获得的，管理费用最低的，充分分散的投资组合，把它当作机会成本很合理。

### 3. 结果

结果发现，平均来看，基金每个月可以从市场上获得 14 万美元的收益，且基金间的差距很大，90 分位数的基金每个月获得 782 万美元的收益，中位数为负 20 万元，只有 43% 的基金获得了正的收益，但是平均来看，市场被有能力的基金经理所控制。

图 6：基金价值增加

	Vanguard Benchmark	FFC Risk Measure
Cross-Sectional Mean	0.14	0.10
Standard Error of the Mean	0.03	0.03
<i>t</i> -Statistic	4.57	3.43
1st Percentile	-3.60	-3.93
5th Percentile	-1.15	-1.43
10th Percentile	-0.59	-0.77
50th Percentile	-0.02	-0.03
90th Percentile	0.75	0.70
95th Percentile	1.80	1.98
99th Percentile	7.82	6.76
Percent with less than zero	57.01%	59.70%
Cross-Sectional Weighted Mean	0.27	0.25
Standard Error of the Weighted Mean	0.05	0.06
<i>t</i> -Statistic	5.74	3.94
No. of Funds	5974	6054

资料来源：Journal of Financial Economics，天风证券研究所

对于前文中提到的强假设和弱假设，在原假设下，表现好的基金经理下一期应该表现不好，本文使用二项分布进行验证：

$$SKR_i^t = \frac{S_i^t}{\sigma(S_i^t)}$$

分别计算了前 10% 和后 10% 的基金在未来的排名是否在 50% 以前，因为这些基金是我们目前最有把握的。结果是在 95% 置信区间下拒绝原假设，说明基金经理确实有一定的选股择时能力。同时本文还发现，很可能所有有能力的基金经理都集中在这 10% 之中，而排在中间的基金经理似乎他们的表现并没有可持续的迹象。

本文发现，投资者似乎有能力选出好的基金经理，因为从我们最初的证明结果来看，基金经理的能力用管理费用和 AUM 的乘积来计算，如果说管理费用保持不变，那么有能力的基金经理会获得更大规模的基金和更多的管理费。而对于处于中游的基金经理，管理费基本上在过去几年中没有变化。而事实也证明，收取更多管理费的基金经理未来的表现越好。

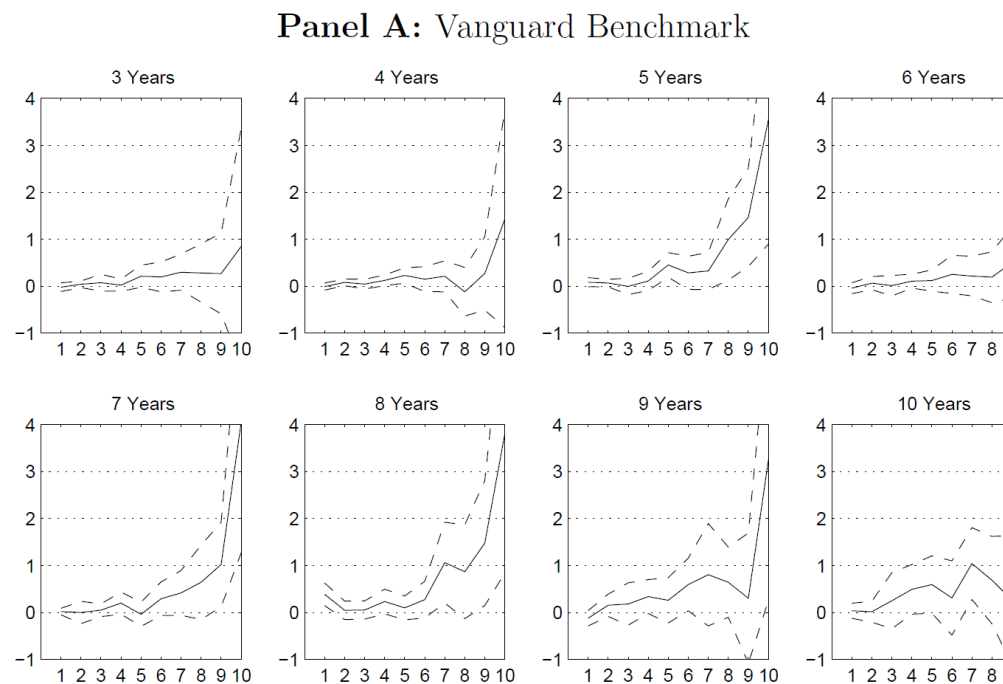
最后本文还将只投资美国的基金与投资全世界股票的基金分开计算，发现相比较之下，只投资美国的基金普遍获得较低的超额收益。

图 7：二项分布检验结果

Horizon	Value Added		Top Outperforms Bottom		Top in Top Half		Fraction of Total
Years	\$ Mil	p-value (%)	Freq. (%)	p-value (%)	Freq. (%)	p-value (%)	AUM (%)
Panel A: Vanguard Benchmark							
3	1.19	2.51	56.32	4.75	56.32	4.75	24.82
4	1.10	2.49	57.14	2.07	59.45	0.32	25.56
5	2.32	0.11	55.81	3.54	56.98	1.46	24.34
6	1.72	0.95	57.09	1.09	57.46	0.79	25.30
7	2.47	0.00	61.57	0.01	64.55	0.00	22.57
8	3.44	0.01	58.23	0.67	58.65	0.46	25.65
9	2.42	1.00	54.21	9.15	55.31	4.50	24.94
10	2.38	0.52	54.69	5.55	57.93	0.31	24.95
Panel B: FFC Risk Adjustment							
3	1.30	1.33	56.13	0.47	57.63	0.06	17.93
4	1.13	3.01	58.14	0.02	57.72	0.05	19.50
5	1.03	2.68	59.60	0.00	58.79	0.01	17.88
6	1.27	2.22	58.85	0.01	56.50	0.28	19.38
7	0.98	3.37	59.71	0.00	56.12	0.44	17.91
8	2.13	0.42	59.12	0.01	57.14	0.13	19.01
9	1.35	1.12	56.51	0.18	55.15	1.09	16.10
10	1.62	4.67	58.91	0.01	56.74	0.22	21.83

资料来源：Journal of Financial Economics，天风证券研究所

图 8：按照管理费分组表现



资料来源：Journal of Financial Economics，天风证券研究所

图 9：仅投资美国市场与投资全世界市场的对比

	All Equity	U.S. Equity Only
<b>Panel A: Vanguard Benchmark</b>		
<u>In Sample VA</u>		
Mean (\$mil/mon)	0.14**	-0.01
Weighted Mean (\$mil/mon)	0.27**	-0.00
<u>Persistence</u> ( <i>p</i> -value (%) of top decile outperforming bottom)		
3 year horizon	4.75	0.23
4 year horizon	2.07	17.10
5 year horizon	3.54	75.32
6 year horizon	1.09	3.51
7 year horizon	0.01	0.02
8 year horizon	0.67	0.46
9 year horizon	9.15	1.46
10 year horizon	5.55	91.40
<u>In Sample Net Alpha</u>		
Equally Weighted (b.p./mon)	3	-1
Value Weighted (b.p./mon)	-1	-5
Total Number of Funds	5974	2731

资料来源：Journal of Financial Economics，天风证券研究所

#### 4. 总结

本文使用共同基金从资本市场中获得收益的价值衡量基金经理的能力。我们发现每只共同基金平均每年获得 200 万美元，并且这一现象持续了 10 年，这就证明基金经理有突出的管理能力。

本文证明了为什么传统的 Fama-French 超额收益并不能准确衡量基金经理的管理能力，这也解释了为什么使用传统模型未能找到主动基金经理有突出管理能力的证据。此外本文还证明了投资者不仅承认基金经理的能力，还会通过向基金投入更多资金来奖励基金经理，让基金经理可以收到更多的管理费用，而基金经理目前的薪酬与他们未来的表现之间存在强烈的正相关关系。

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 4068 号卓越时代广场 36 楼 邮编：518017 电话：(86755)-82566970 传真：(86755)-23913441 邮箱：research@tfzq.com