

联合证券量化选股系列研究

谢 江

(755)8249 2392

xiejiang@lhzq.com

数量化选股系列研究之一：精选 50 只成长股 ✓

数量化选股系列研究之二：最优梯度选股策略

数量化选股系列研究之三：动量反转选股策略

数量化选股系列研究之四：数量化基金的国际流行趋势 ✓

数量化选股系列研究之五：利用QMG模型精选香港H股及红筹股

数量化选股系列研究之六：GARP选股策略 ✓

数量化选股系列研究之七：利用三季报筛选绩优股 ✓

数量化选股系列研究之八：中小盘股票精选 ✓

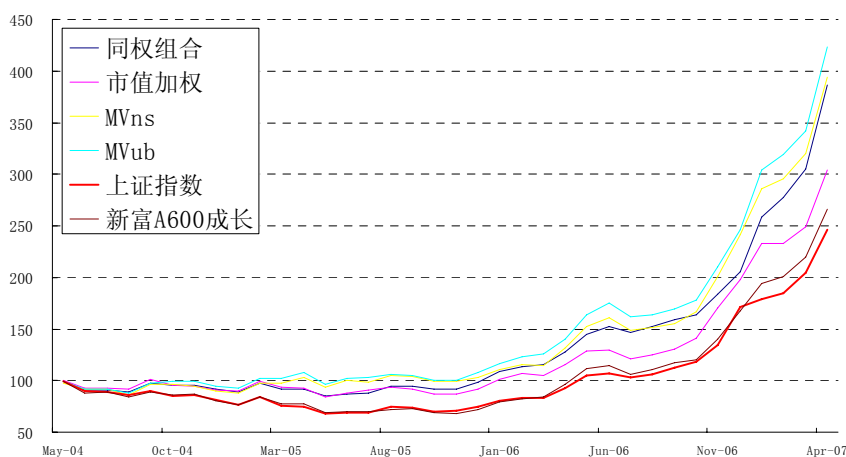
数量化选股系列研究之一

——精选 50 只成长股

2007/05/23

- 数量化选股的理念在于通过量化的筛选、分析、归纳过程找到客观性的选股模式，发掘内在的驱动因素，精选个股，去芜存菁。联合证券金融工程部一直致力于多种数量化选股模型的探索，包括财务指标、市场指标等等，本文为数量化选股系列报告的第一篇，主要介绍联合证券金融工程部通过财务指标选择成长股的研究成果。
- 成长型股票的筛选主要采用“自下而上”的策略，基于对上市公司的业绩质量、成长性与投资价值的衡量，精选中长期持续增长或未来阶段性高速增长、业绩质量优秀、且价值被低估的绩优成长股票。
- 同时也可结合“自上而下”的行业分析，根据宏观经济运行、上下游行业运行态势与利益分配的观察来确定优势或景气行业，以最低的组合风险精选成长性股票投资组合。
- 模拟的投资组合历史表现出色，三年的收益走势超越上证指数和新富 600 成长指数。根据 06 年上市公司年报数据，我们的数量化选股模型将推荐 07 年度的 50 只精选成长性股票。

图 1、综合评估法的模拟投资组合走势 2004.5.10-2007.4.30.



数据来源：联合证券研究所。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhqz.com

一，成长型股票的筛选方法

综合考察上市公司的估值指标、盈利能力、盈利质量、成长能力、运营能力以及负债水平等方面

1.1. 筛选方法:

考察上市公司的估值指标、盈利能力、盈利质量、成长能力(高速增长)、运营能力以及负债水平等等方面，以此筛选出成长型的优质股票。

表 1，筛选指标

估值比较:	PEG; PE, PB, PS, PCF
盈利能力:	ROE, ROA, 毛利率, EBITDA/主营业务收入
盈利质量:	企业自由现金流量(FCF), 主营收入现金含量
成长能力:	主营业务收入增长率, 销售收入增长率(sales), EPS, NAV, 净利润
运营能力:	TAT (总资产周转率)
负债水平:	资产负债率

数据来源：联合证券研究所。

根据精选整合市场上各种成熟的成长型股票筛选方法，我们提供三种不同的筛选方法：

- 综合评估法(Composite Score Method, 简称 CSM):** 根据估值指标、盈利能力、盈利质量、成长能力、运营能力以及负债水平等指标，给出单个指标得分评级，并求取综合分数，以此排序，选取最好的股票（本文测试选取 50 只股票，以下同）。
- 回归得分法(Linear Regression Method, 简称 LRM):** 基本原理是采用上一年度的筛选指标作为自变量，而采用下一年度相应股票的收益率为因变量，作线性回归分析（实质上为横截面回归分析,Cross-sectional Regression）。以此考察上一年度的筛选指标值预测下一年度相应股票收益率的情况。然后根据本年度筛选指标值预测下一年度相应股票的收益率（得分），然后进行排序选取最好的股票。
- 逐步回归得分法(Stepwise Regression Method, 简称 SWR):** 基本原理与回归得分法类似，不同点在于逐步回归法将筛选出那些显著性的指标，而同时剔除那些不显著的指标。相应的，根据本年度筛选指标值预测下一年度相应股票的收益率（得分），然后进行排序选取最好的股票。

1.2. 筛选流程:

步骤(1): 剔除 ST 股票、涉嫌违法违规的股票等。

步骤(2): 优质成长股票: 过去三年 ROE 不低于 8% 的股票（净资产回报率大致不低于 GDP 的增长速度），以此标准筛选股票，构造优质成长股备选库（300 只股票左右）。

步骤(3): 从备选库中，分别采用 CSM,LRM,SWR 等三种方法筛选最好的成长股票（50 只）。

步骤(4): 对筛选出的成长股票构造投资组合(四种方法, 见下), 与业绩基准作比较。

1.3. 投资组合的构建方法:

我们提供四种不同的投资组合构造方法:

- **同权:** 即相同权重的方法, 在构造组合的时候, 每只股票投入均等的资金, 比例相同。
- **市值加权:** 按照每只股票的市值大小进行加权的投资组合构造方法。
- **MVns:** 采用 Markowitz 的均值方差(MV)方法构造投资组合, 收益率及风险(方差)由上一年度的历史数据得出。由于中国股市不能卖空(no-shorting)的缘故, 每只股票的权重有非负限制。
- **MVub:** 采用 Markowitz 的均值方差(MV)方法构造投资组合, 不仅每只股票的权重有非负限制, 而且有上界限制(即 upper bound, 这里我们取为 10%, 即任何一只股票的投资比例不超过 10%)。

1.4. 业绩比较基准:

业绩比较基准为: 上证指数, 新华富时 A600 成长指数。上证指数代表大盘的走势。新华富时 A600 成长指数旨在反映以股票的收益成长特征为主的投资组合, 权重配给具有可识别成长特点的企业。如果市场中出现更具有代表性的业绩比较基准, 或者更科学的复合指数权重比例, 我们将根据实际情况对业绩比较基准予以调整。

二, 模拟组合的业绩效果

2.1. 模拟区间:

模拟组合的期间为 2004 年 5 月 10 日至 2007 年 4 月 30 日, 每年 5 月份重新构造一次投资组合, 一共三次。每年采用三种筛选方法各自筛选出 50 只股票, 构造四种投资组合。每年更换一次投资组合, 故此策略适合进行中长期的投资。

2.2. 模拟组合表现优于业绩基准

在 2004 年 5 月 10 日至 2007 年 4 月 30 日模拟期间, 业绩比较基准上证指数的收益率为 146.20%, 新华富时 A600 成长指数的收益率为 166.19%, 三种筛选方法所得的不同的模拟投资组合收益率均优于业绩基准表现。其中, 对综合评估法(CSM)而言, 其四种投资组合构造方法相对其他评估法所得结果而言较为稳定。

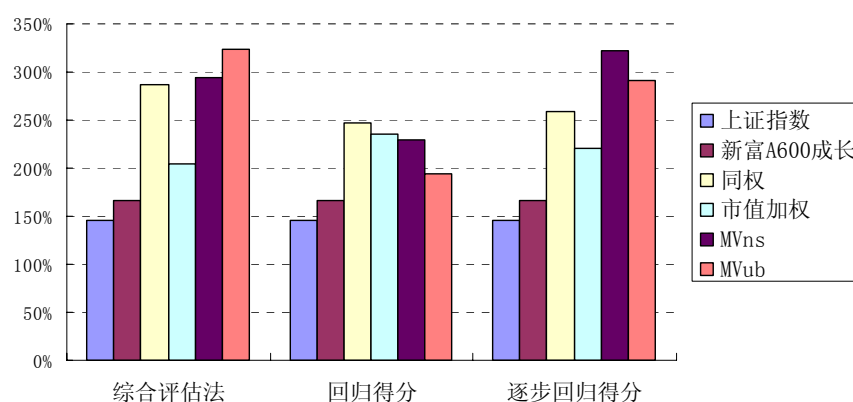
表 2, 模拟投资组合的收益率(2004.5.10-2007.4.30)

04-07 收益率	同权	市值加权	MVns	MVub
综合评估	286.39%	203.80%	294.34%	323.63%
回归得分	247.51%	234.65%	228.75%	193.75%
逐步回归得分	258.51%	220.58%	321.44%	291.57%

数据来源：联合证券研究所。

明显的，综合评估法(CSM)的模拟组合（同权，市值加权，MVns,MVub）三年期投资收益均优于同期的上证指数和新富 600 成长指数。另外两种策略所得结果与此类同，本数量化选股策略均有良好表现。

图 2、综合评估法的模拟组合三年期收益效果 2004.5.10-2007.4.30.



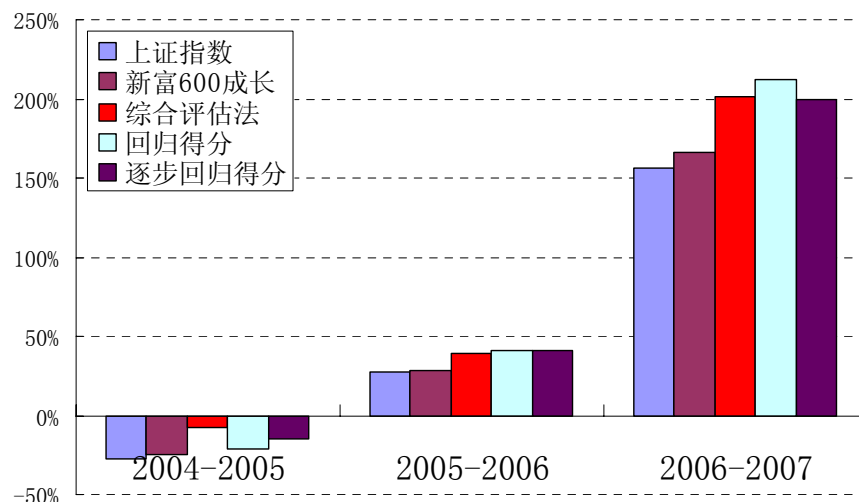
数据来源：联合证券研究所。

2.3. 模拟投资组合的历史表现

在三年模拟期间，每年重新构造一次投资组合。我们发现，在熊市中(04-05)，综合评估法(CSM)所筛选出来的成长型股票投资组合的抗跌性优于另外两种方法所得结果。在牛市中(05-06,06-07)，综合评估法所筛选出来的成长型股票投资组合收益表现与另外两种方法所得结果相差无几。

总体看来，三年模拟期，综合评估法所筛选出来的成长型股票投资组合收益明显优于另外两种方法(LRM,SWR)，其抗跌性更好。

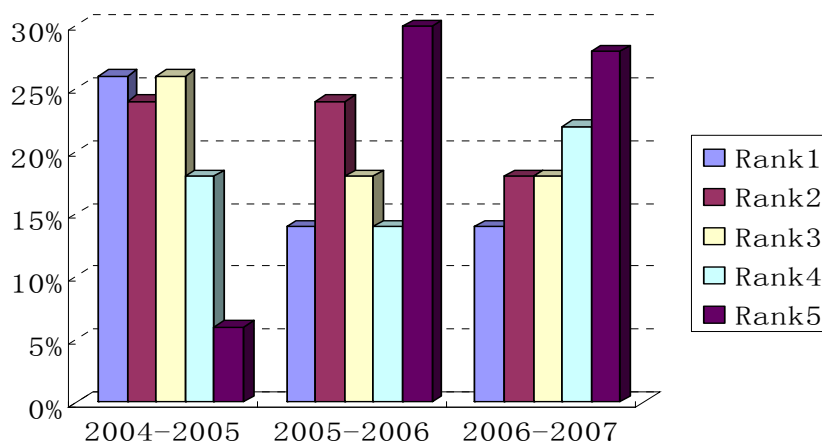
图 3、模拟组合各年度的收益效果[同权] 2004.5.10-2007.4.30.



数据来源：联合证券研究所。

从事后命中率来看，在熊市中选中高等级股票的比例较大（事后看收益率最高的被选中），因此投资组合的防跌性较好。在牛市中，虽然等级靠后的股票入选比例较大（同时也筛选到不少高等级股票，特别是 06-07 年事后收益率最高高达 952% 的股票被选中），但由于高等级股票的涨幅可观，最终的总体收益也远超过上证指数。

图 4、综合评估法(CSM)之事后命中率 2004.5.10-2007.4.30.



数据来源：联合证券研究所。

2.4. 推荐的成长精选 50 只股票

采用 2006 年度报表的财务数据，根据综合评估法分析，我们推荐 2007 年度（2007 年 5 月至 2008 年 4 月）的 50 只成长精选股票，主要包括资本货物、材料、制药、生物科技与生命、耐用消费品与服装，食品、饮料与烟草，技术硬件与设备，运输，能

源、银行等行业。

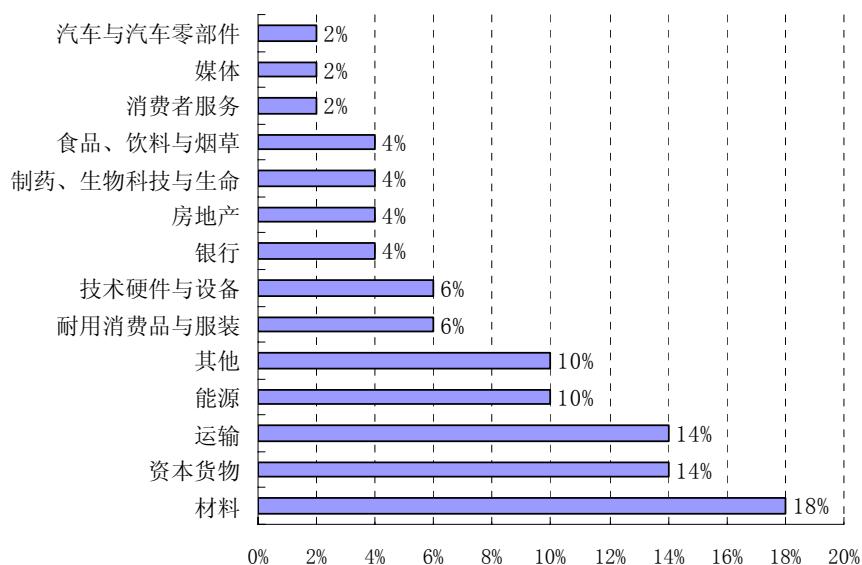
表 3，推荐的成长精选 50 股票 2007.5.10.

江西铜业	中国石化	盐田港	神火股份	招商地产
山西汾酒	赣粤高速	中海发展	海鸥卫浴	福建高速
盐湖钾肥	宏达股份	三一重工	罗平锌电	雅戈尔
兰花科创	华海药业	招商银行	科陆电子	生益科技
外运发展	上电股份	歌华有线	思源电气	航天信息
中国铝业	福耀玻璃	保利地产	沃尔核材	国阳新能
伟星股份	安徽合力	吉恩镍业	利欧股份	贵州茅台
天马股份	兴业银行	S 阿胶	深赤湾 A	长园新材
荣信股份	鞍钢股份	太钢不锈	华侨城 A	法拉电子
中金岭南	中联重科	江钻股份	潍柴动力	申能股份

数据来源：联合证券研究所。

■ **行业比重：** 其中，资本货物,材料，运输，能源类的股票大约占 60%，表明综合评估筛选策略比较看中此四类行业。本文所采用策略主要用于筛选个股，并未特别关注行业的选择，行业比重仅供参考，并不作为行业配比的投资建议。

图 5、推荐的成长精选 50 股票的分类行业（比重）

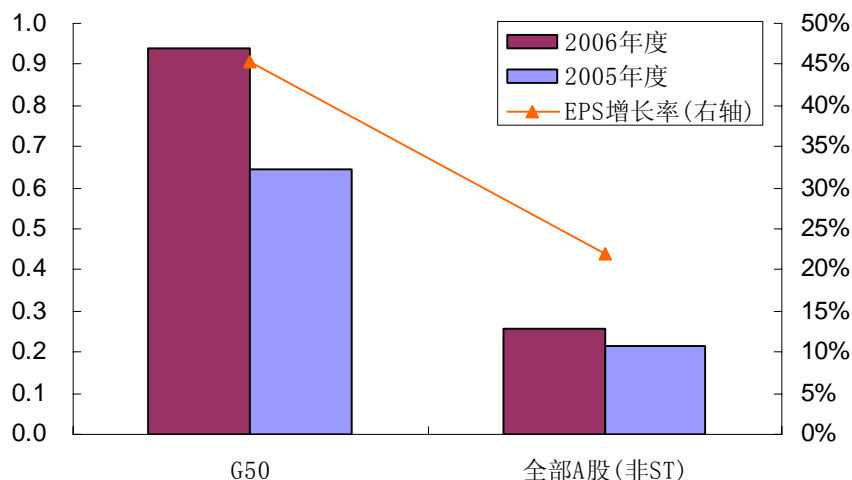


数据来源：Wind 资讯，联合证券研究所。

■ 基本面情况：

✓ **历史每股收益：** 过去两年里，成长精选 50 股票的平均每股收益要远远高于全部 A 股的平均每股收益。

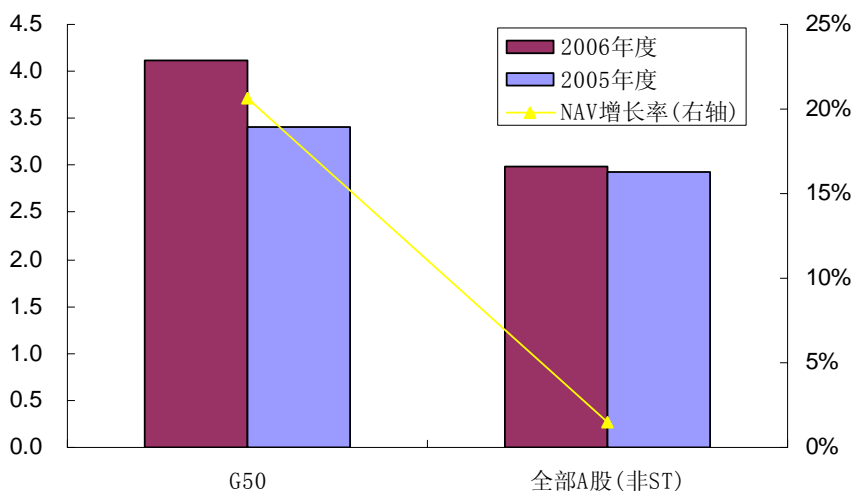
图 6、成长精选 50 股票与全部 A 股的平均每股收益比较(左轴:元)



数据来源：Wind 资讯，联合证券研究所。

- ✓ 历史每股净资产：过去两年里，成长精选 50 股票的平均每股净资产要高于全部 A 股的平均每股净资产。

图 7、成长精选 50 股票与全部 A 股的平均每股净资产比较(左轴:元)



数据来源：Wind 资讯，联合证券研究所。

- ✓ 成长精选 50 股票在其他指标方面均有良好的历史表现，在此不一一列出。

■ **重要提示：**本策略所筛选出的 50 只股票中有少量新近上市发行的股票，包括中国铝业、潍柴动力、沃尔核材、利欧股份、天马股份、荣信股份等。新近发行上市的股票是否纳入筛选过程可以由投资者自行决定，并不会影响到本策略的正常应用。由于新股的不确定性因素较多，可能存在一定的风险，投资者可酌情考虑此数量

化选股策略的选股应用范围。

表 4，推荐的成长精选 50 股票（1） 2007.5.10.

代码	名称	所属行业**	120 日涨跌幅(%)	每股收益	市盈率
601600.SH	中国铝业*	有色金属	0.00	0.88	21.81
000338.SZ	潍柴动力*	交通运输	0.00	0.00	0.00
002130.SZ	沃尔核材*	其他	0.00	0.00	0.00
002131.SZ	利欧股份*	其他	0.00	0.00	0.00
002122.SZ	天马股份*	机械	0.00	0.00	0.00
002123.SZ	荣信股份*	发电	0.00	0.00	0.00
600036.SH	招商银行	银行	95.98	0.56	38.40
601166.SH	兴业银行	银行	0.00	0.00	0.00
000024.SZ	招商地产	房地产	116.63	0.93	41.90
600048.SH	保利地产	房地产	135.51	0.00	0.00
600521.SH	华海药业	制药、生物科技与生命	60.10	0.44	46.09
000423.SZ	S 阿胶	制药、生物科技与生命	38.45	0.41	36.87
600627.SH	上电股份	资本货物	73.04	1.09	25.42
600031.SH	三一重工	资本货物	231.47	0.90	33.24
600525.SH	长园新材	资本货物	113.35	0.91	46.52
600761.SH	安徽合力	资本货物	82.91	0.73	35.23
002028.SZ	思源电气	资本货物	106.77	1.41	36.77
002121.SZ	科陆电子	资本货物	0.00	0.00	0.00
000157.SZ	中联重科	资本货物	188.08	0.82	32.42
000898.SZ	鞍钢股份	材料	143.59	1.37	14.17
000792.SZ	盐湖钾肥	材料	85.55	1.20	31.83
000825.SZ	太钢不锈	材料	218.46	1.32	19.43
002114.SZ	罗平锌电	材料	0.00	0.00	0.00
600432.SH	吉恩镍业	材料	268.47	1.65	34.41
000060.SZ	中金岭南	材料	101.62	1.95	17.18

数据来源：Wind 资讯，联合证券研究所。

*新近上市发行的股票(2007.5.10).新近发行上市的股票是否纳入筛选过程可以由投资者自行决定，并不会影响到本策略的正常应用。

**行业分类为 Wind 资讯数据提供，即 Wind 行业分类。

表 5，推荐的成长精选 50 股票（2） 2007.5.10.

代码	名称	所属行业	120 日涨跌幅(%)	每股收益	市盈率
600331.SH	宏达股份	材料	159.85	1.76	22.94
600362.SH	江西铜业	材料	128.03	1.57	16.24
002084.SZ	海鸥卫浴	耐用消费品与服装	0.00	0.00	0.00
002003.SZ	伟星股份	耐用消费品与服装	0.00	0.74	0.00
600177.SH	雅戈尔	耐用消费品与服装	344.66	0.80	32.91
600519.SH	贵州茅台	食品、饮料与烟草	0.00	1.69	0.00
600809.SH	山西汾酒	食品、饮料与烟草	80.87	0.66	50.56
600563.SH	法拉电子	技术硬件与设备	53.90	0.49	36.79
600271.SH	航天信息	技术硬件与设备	64.35	1.17	36.33
600183.SH	生益科技	技术硬件与设备	107.08	0.43	35.74
000022.SZ	深赤湾 A	运输	84.15	0.94	27.68
000088.SZ	盐田港	运输	102.31	0.57	29.46
600269.SH	赣粤高速	运输	84.90	0.76	19.12
600270.SH	外运发展	运输	124.87	0.75	22.74
600033.SH	福建高速	运输	113.94	0.34	27.64
600026.SH	中海发展	运输	147.17	0.93	23.66
600642.SH	申能股份	公用事业	206.99	0.67	28.24
000069.SZ	华侨城 A	消费者服务	117.32	0.52	69.65
600028.SH	中国石化	能源	88.84	0.70	18.11
600348.SH	国阳新能	能源	101.88	1.46	16.62
000852.SZ	江钻股份	能源	133.56	0.59	37.23
600123.SH	兰花科创	能源	101.16	1.39	19.54
000933.SZ	神火股份	能源	148.89	0.98	23.49
600037.SH	歌华有线	媒体	21.66	0.42	49.99
600660.SH	福耀玻璃	汽车与汽车零部件	158.13	0.67	34.33

数据来源：Wind 资讯，联合证券研究所。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层 邮政编码: 518001

TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 3318

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层 邮政编码: 200121

TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

重要申明 — 本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性。本报告为联合证券研究所对研究对象一定时期的分析研究, 其中观点或陈述可能因时间的变化而变化或与事实不完全一致, 如欲了解对该对象最新情况的评述, 谨请参阅本公司最近期相关报告。本报告所载信息均为个人观点, 并不构成所述证券的买卖建议。© 联合证券有限责任公司研究所, 2007。版权所有, 未经授权不得复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容, 务必联络联合证券有限责任公司研究所。

数量化选股系列研究之二

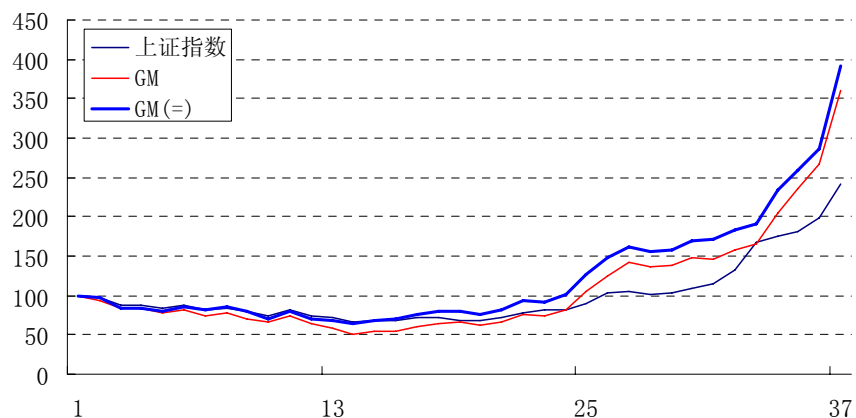
——最优梯度选股策略

2007/06/15

因此我觉得这一职业道路还是有一定的前途的；
学习英语的重要性。

- 在美国有多家提供数量化选股投资建议的咨询公司或者独立研究机构，多因素数量选股模型已经成为投资领域一个重要的研究手段。几十年来已经有众多的投资机构、咨询公司致力于提供数量化的选股策略、投资服务，其中有属于卖方的国际大投行（比如摩根斯坦利、美林等等），也有独立的研究机构，比如 Columbine Capital Services, Thomas White International, Channel Trend, Ford Equity Research, Ativo Research 等等。
- 本文研究一种最优梯度 (Gradient Maximization) 的优化方法（来自 Columbine Capital Services）在数量化选股策略中的应用，最优梯度法基于线性因素模型，主要通过最优化方法搜索最优的权重配比，使得最优股票构造的投资组合收益或其他指标最大化，此过程实际上是非线性的最优化搜索方式。

图 1、最优梯度法的模拟投资组合走势 2004.5-2007.4



数据来源：联合证券研究所。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhzq.com

一， 最优梯度模型

在成熟市场中，数量化的选股策略及投资组合构建方法已经成为一个重要的领域。几十年来已经有众多的投资机构、咨询公司致力于提供数量化的选股、投资服务，其中有属于卖方的国际大投行（比如摩根斯坦利，美林等等），也有独立的研究机构，比如 Columbine Capital Services, Thomas White International, Channel Trend, Ford Equity Research, Ativo Research 等等。同时也有 Inverstars.com 网站定期对这些专业的数量化选股投资咨询服务进行评级。

本文主要研究 Columbine Capital Services 的数量化选股方法(John Brush 原创设计)，即股票筛选评级中的最优梯度(Gradient Maximization)方法。Columbine Capital Services 的数量化选股方法在同类的数量化选股策略中有优异表现，其数量化模型也是来自成熟的美国市场，经过了长时间的实践检验，证明是一种值得参考的股票筛选评级方式和投资组合构造方法。

1.1. 基本假设

市场中，股票的表现受各种因素的影响，包括公司基本面数据、市场数据、行业情况、宏观经济等等方面。一直以来，投资者也普遍采用多因素模型来评判一家公司的优劣。同时，多因素线性模型的评判也成为主要的股票筛选方式。就像以下公式一样，我们主要认为一家公司未来的表现（或评级）与其自身相关的各个因素是线性相关的。以下为股票评级的简要模型：

$$r=a1*f1+a2*f2+...+an*fn$$

这里， r 是股票的评级或者对公司未来的收益的预测， $f1, f2, \dots, fn$ 是影响股票评级或者未来预测收益的各种因素， $a1, a2, \dots, an$ 是各个因素影响 r 的权重。

数量化选股所面临的问题主要包括选取哪些指标和依据怎样的评级模型。在指标筛选方面，我们可以依据一些经验的判断或者采用市场成熟的指标，另外也可以采用一些统计方法进行筛选。不同的因素代表不同的投资观点和风险厌恶水平，因此并没有绝对的、统一的指标选取法则。我们主要探讨数量化的评级模型，研究评级模型的机理和实现方式，同时也会给出回溯模拟检验。

1.2. 线性模型

最为直观、简洁、合乎逻辑的股票评价方式就是线性的评估办法，亦即上文提到的线性因素模型，这也与我们直观观察世界的方式相符。最为简单直接的评估

方式就是认为各种因素对股票的影响有同等的作用，亦即通常采用的等权综合评估方法（Equally-Weighted Composite Scoring Method）。综合评估法是一种经验判断的方法，同时也可以认为是一种基准的评价方式。另外一种采用得比较多的方式就是回归的方式(Regression Methods)，亦即认为过往的历史表现可以预测未来的股票走势（或评级），而历史与未来之间也存在某种关联的关系。在这两种股票评级方式下，依据各指标及其权重，从而得出股票评级。我们依次将股票排序，选取等级最好的股票构造等比例的组合，以此考察选股策略是否有效。

1.3. 最优梯度法

最优梯度法仍然是基于以上所说的线性因素模型，主要通过最优化方法搜索各个指标最优的权重配比，并且使得最优股票构造的投资组合收益或其他指标最大化，此过程实际上是非线性的最优化搜索方式。此策略的主要步骤为：

- (1) 对各指标分别进行排序，分为 10 个等级（或自行设定）。
- (2) 随机分配初始权重，求取个股的加权得分，选取得分最高的 1/5（或其他比例）的股票构造等比例投资组合。我们的目标就是使得此等比例投资组合的收益或者其他指标最大化（比如信息比率等）。
- (3) 在初始权重的附近进行小范围的搜索，比如，分别对每一个因素的权重增加或者减少 20%，然后求取个股的加权得分，选取最好的 1/5（或其他比例）的股票构造等比例投资组合，并判断此投资组合的收益率是否比初始权重所得结果有所增加。这一步也叫局部搜索，以此探寻增加投资组合收益（或其他指标）的最优梯度方向。
- (4) 在局部搜索中所确定的梯度方向，进行更进一步的搜索，而投资组合的收益率（或其他指标）也会先上升后下降。而在收益高点位置，此时对应的权重即为一个新的局部最优点。
- (5) 在新的局部最优点，再次重复步骤（3）、（4）的搜索，直到没有更进一步的改善，从而得到一个更好的权重比例。为了搜索到最优的权重比例，我们需要多次重复步骤（2）、（3）、（4）、（5）等运算过程，以找到最优的权重配比。

需要指出的是，在最优梯度法的应用中，我们的搜索目标可以是极大也可以是极小的。比如说，我们试图搜索最优的权重配比，使得投资组合的总收益最大；我们也可以试图搜索最优的权重配比，使得投资组合的风险最小；等等。目标的确定取决于投资者的意图，一般而言可以选取风险、收益为目标，或者以两者之间取

得平衡为目的。

1.4. 优点

最优梯度方法自动探寻个股指标与投资组合收益之间的最佳关系，同时对股票进行等级评估，找出最佳股票。在此种最优的搜索中，我们还可以添加各种约束条件，例如权重比例限制等等。比方说有价值和成长两类指标，我们同等看重价值和成长指标，那么我们可以在最优梯度搜索中要求价值和成长指标的比重均等。我们还可以添加其他各种约束。因此最优梯度法比一般的综合得分法和回归法要灵活一些，适应性强一些。

二， 模拟效果

我们在此仅以机械制造行业（申银万国行业分类）为例，采用最优梯度选股策略进行模拟测试。此测试不考虑交易成本。

2.1. 价值与成长指标

为简化起见，我们分别选取两类指标，即价值指标和成长指标。其中，

- 价值指标包括(1) E/P , (2) B/P , (3) CF/P , 分别记为 f_1, f_2, f_3 ;
- 成长指标包括(4) $\Delta P/P$, 即 12 个月动量指标, (5) $\Delta ES/P$, 即一年期每股收益增长与价格之比, (6) $\Delta EL/P$, 即两年期每股收益增长与价格之比, 分别记为 f_4, f_5, f_6 。

我们分别考虑对价值指标和成长指标的比重（1）不加限制和（2）比重均等这两种情况。

2.2. 模拟参数

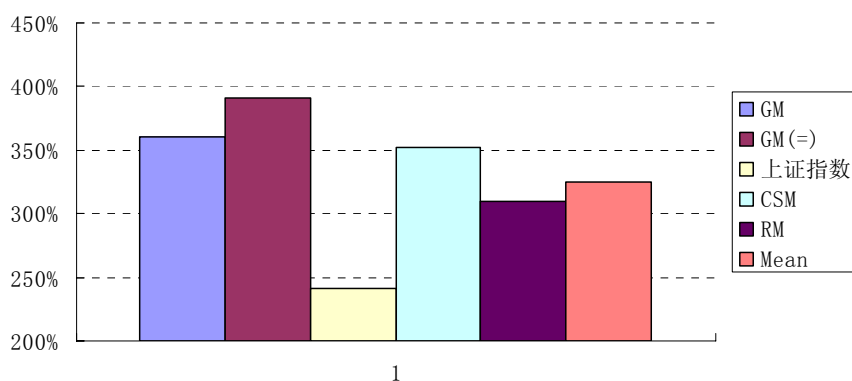
样本内区间为 2001 年 5 月至 2004 年 4 月, 样本外区间为 2004 年 5 月至 2007 年 4 月。在模拟测试中，我们均采用月度数据，每个月度进行一次股票排序，选取最好的 1/5 股票构建一次投资组合，个股比重均等，使得样本内投资组合的总收益 (TR) 或者信息比例 (IR) 最大。在搜索最优权重时，我们采用 3 年的数据作为分析区间。在样本外，每一年均重新采用最优梯度法搜索一次最佳比重。

2.3. 投资组合的总收益 (TR) 最大化

从模拟结果来看，在样本外测试区间，不考虑价值与成长指标之间的比例关系时，最优梯度法 (GM) 筛选出的投资组合总收益优于上证指数的表现，也优于一般

的综合得分法(CSM)和回归法(RM)的表现,同时也优于行业的平均表现(Mean)(即行业内所有股票同等比例构成的投资组合)。

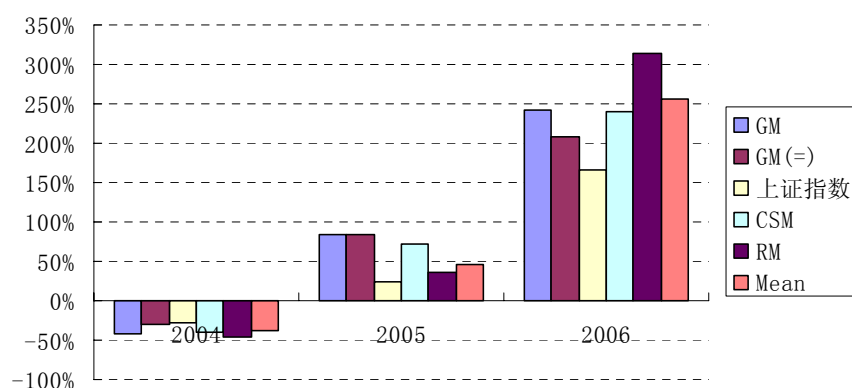
图 2、最优梯度法的模拟投资组合收益 2004.5-2007.4.



数据来源: 联合证券研究所。

我们看到考虑价值与成长指标比重均等时(记号 GM(=)),也有类似结果。从样本外区间各年度来看,最优梯度法构造的投资组合收益水平也优于比较基准,特别是在熊市中(2004 年度),在给定价值与成长指标比重均等情形下,最优梯度法给出的投资组合收益率明显优于其他方法所得的结果。

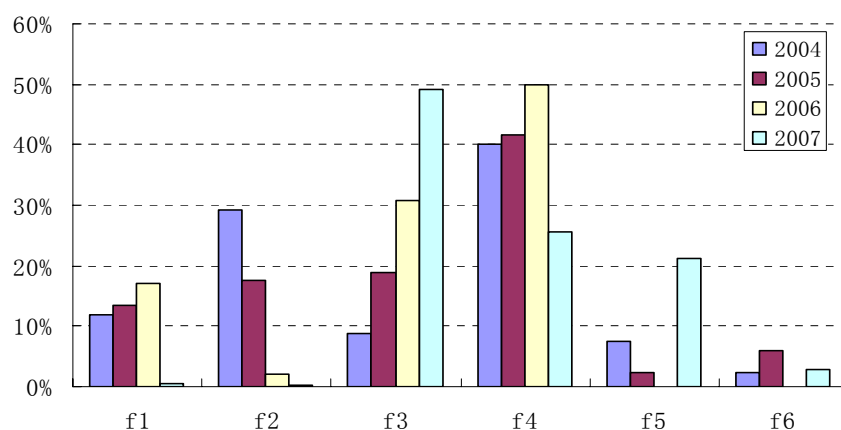
图 3、最优梯度法的模拟投资组合收益 2004.5-2007.4.



数据来源: 联合证券研究所。

不同年份里,各个指标的比重也在发生变化。比如,设定价值与成长指标比重均等时,f1(即 E/P),f3(CF/P)等指标的权重逐渐增加;而 f5,f6 两指标的比重较低而且不太稳定;动量指标的比重明显,存在较强的动量特征。

图 4、指标权重的变化(价值与成长指标权重均等)



数据来源：联合证券研究所。

2.4. 投资组合的信息比率(IR)最大化

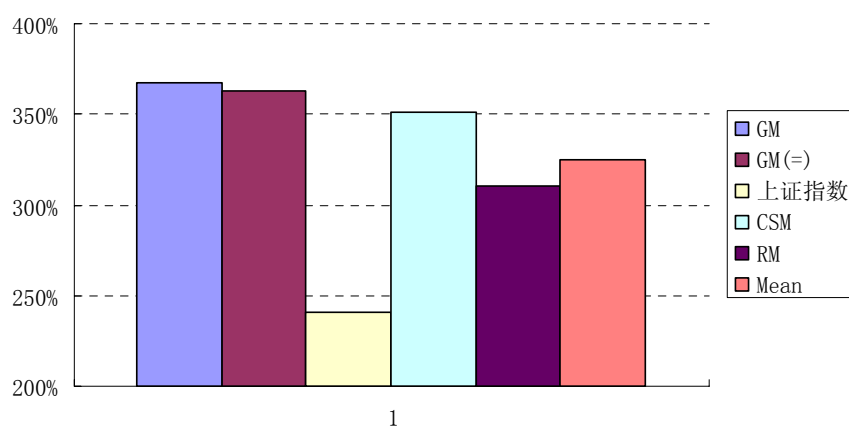
投资组合的信息比率(Information Ratio)定义为

$$IR = E(R_a - R_b) / \text{Std}(R_a - R_b)$$

这里， R_a 为投资组合收益率， R_b 为比较基准收益率(即上证指数收益率)， $E(R_a - R_b)$ 为平均收益率， $\text{Std}(R_a - R_b)$ 为标准差。IR 主要同时考虑投资组合的风险与收益情况，而不仅仅是收益率。

在以 IR 最大化为目标时，我们有类似的模拟结果，在样本外测试区间，不考虑价值与成长指标之间的比例关系时，最优梯度法(GM)筛选出的投资组合总收益优于上证指数的表现，也优于一般的综合得分法(CSM)和回归法(RM)的表现，同时也优于行业的平均表现(Mean)(即行业内所有股票同等比例构成的投资组合)。

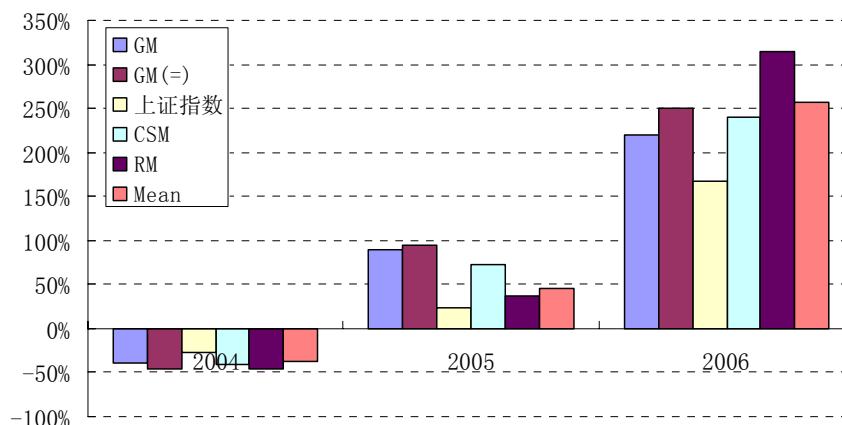
图 5、最优梯度法的模拟投资组合收益 2004.5-2007.4.



数据来源：联合证券研究所。

在 04, 05 年度, 最优梯度法所得投资组合的收益率优于其他方法所得结果, 而在 06-07 年度, 表现稍逊。

图 6、最优梯度法的模拟投资组合收益 2004.5-2007.4.

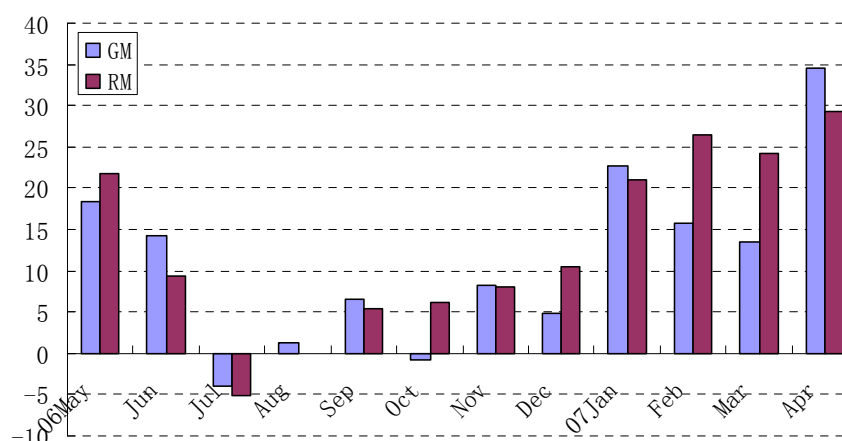


数据来源: 联合证券研究所。

2.5. 信息同步更新的重要性

多因素模型依赖于公司的基本面情况, 在价值与成长两方面发掘公司内在的动力。市场信息的快速更新, 相应得评估也需要更新。从数据上我们注意到, 07 年第一季度以来, 市场走势迅猛, 以至于最优梯度法所筛选的投资组合表现落后于其他方式, 不排除市场理性减弱的影响。从其他测试中, 我们也发现类似的现象, 因此可能也可以作出部分股票已经偏离其真实价值的判断。

图 7、最优梯度法的模拟投资组合月度收益率% 2006.5-2007.4.



数据来源: 联合证券研究所。

这里的测试中, 最优梯度法评估指标权重的频率是每年一次, 回归法(RM)每月对指标权重进行一次评估, 更新得越快可以更迅速地抓住市场的信息(比如我们

采用的动量指标，以及价值指标的变化)。从 06 年 5 月份到 07 年 4 月份，总体看来，最优梯度法的月度收益大于回归法(RM) 月度收益的比例接近 60%。在提高最优梯度法的评估频率后，应该会有更好的效果。

三，一点总结

最优梯度法是一种数量化选股策略，目的是为了探寻最佳的指标权重配比，以此筛选出最佳的股票，同时构建最佳的投资组合。此类最优化方法通过大量的计算，找出数据之间的内在关系。因此，也可以作为较为复杂的数量化选股的一把利器。最优梯度法经过多年的市场实践，已经有优异的表现。

但是我们也可以看到，由于需要进行复杂的优化算法计算，要成功运用此方法，就需要有很强的优化算法和程序编写的设计能力，以及良好的数据处理能力。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层 邮政编码: 518001

TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 3318

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层 邮政编码: 200121

TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

重要申明 — 本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性。本报告为联合证券研究所对研究对象一定时期的分析研究, 其中观点或陈述可能因时间的变化而变化或与事实不完全一致, 如欲了解对该对象最新情况的评述, 谨请参阅本公司最近期相关报告。本报告所载信息均为个人观点, 并不构成所述证券的买卖建议。© 联合证券有限责任公司研究所, 2007。版权所有, 未经授权不得复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容, 务必联络联合证券有限责任公司研究所。

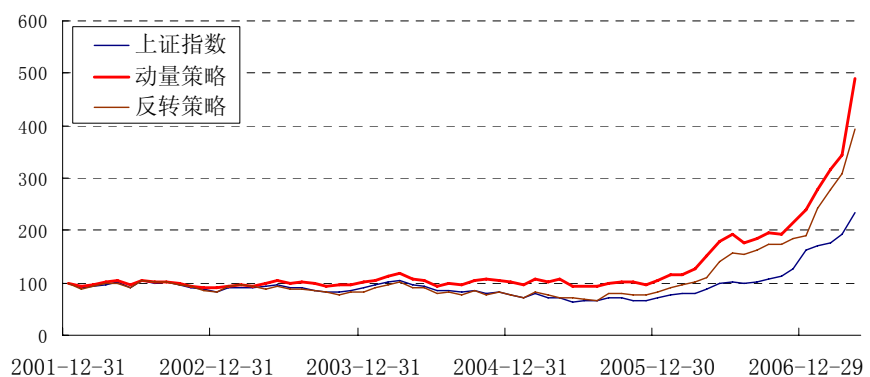
数量化选股系列研究之三

——动量反转选股策略

2007/07/27

- 动量效应是指在一定持有期内，如果某只股票或者某个股票组合在前一段时期表现较好，那么，下一段时期该股票或者股票投资组合仍将有良好表现。
- 反转效应是指在一段较长的时间内，表现差的股票在其后的一段时间内有强烈的趋势经历相当大的逆转，要回复到正常水平 (reversal to mean)，而在给定的一段时间内，最佳股票则倾向于在其后的时间内出现差的表现。
- 贯穿熊市和牛市（2001 年至 2007 年），我们可以看到股票的表现存在动量效应和反转效应。从熊市来看（2002 年-2004 年），股票市场存在较强的动量效应，但是反转效应并不是特别明显。从牛市来看（2005 年-2007 年），股票市场存在较强的动量效应和反转效应，采用动量策略和反转策略可以远远战胜市场表现。
- 大市值股票（大于 200 亿）在牛市中（2005 年-2007 年）存在较强的动量效应和反转效应。较小市值股票（小于 50 亿或者小于 20 亿）在牛市中（2005 年-2007 年）只存在反转效应，而没有动量效应。特别地，对于小于 20 亿的股票而言，反转效应也不是特别的明显，只有持有期合适（6 个月和 12 个月）的反转策略可以打败上证指数。
- 交易费用可以抹杀大部分的收益，但长期来看，我们仍然发现动量交易和反转交易是可行的，适当的策略可以获得较好的收益。
- 采用动量交易策略时，持有期在 3 个月以上为佳；采用反转交易策略时，持有期在 1 个月左右为佳。

图 1、动量反转策略的模拟投资组合走势 2002.1-2007.4



分析师
 谢江
 (0755) 8249 2392
 xiejiang@lhqz.com

数据来源：联合证券研究所。

一， 动量反转交易策略

对于数量化的选股策略而言，我们可以完全根据市场的状况做出决策。股票价格的变动方式有两类很重要的模式，即动量效应和反转效应。在运用动量反转策略方面获得较为成功的咨询公司 Channel Trend 凭借此类方法在数量化选股策略方面有良好表现（参见 Inverstars.com 评级）。

在一定持有期内，如果某只股票或者某个股票组合在前一段时期表现较好，那么，下一段时期该股票或者股票投资组合仍将有良好表现，即动量效应 (momentum effect)。而表现不好的股票也将会持续其不好的表现。

但 Ritter (1992) 等学者也发现：在一段较长的时间内，表现差的股票在其后的一段时间内有强烈的趋势经历相当大的逆转，要回复到正常水平 (reversal to mean)，而在给定的一段时间内，最佳股票则倾向于在其后的时间内出现差的表现，这就是反转效应 (contrarian effect)。

通常，这种交易的策略是一种经验的法则。众多经验及学术研究表明，股票确实存在这两种效应，动量交易策略中一般而言要向前看 6 个月到 12 个月的涨幅。而反转交易策略反应时间明显较短，通常 1 到 3 个月，另外长期来看，股票也有反转需求，比如 3 到 5 年。

动量效应和反转效应主要反映的是投资者的判断以及心理行为，可能受很多因素的影响。比如，上市公司的收益持续增长时，投资者的预期可能也是持续性的看好，那么股票的表现可能产生动量效应。而短期的市场信息，又可能导致投资者的反转心理。学术界对动量反转策略有众多的理论研究和实证分析，我们仅仅探寻此类策略的实际效果。

二， 数据与方法

我们考察沪深两市的股票表现，利用动量交易和反转交易策略，分别讨论市场中的动量和反转效应。

2.1. 参数设计

- 动量指标（反转指标）：分别计算前 1, 2, ..., 12 个月的个股收益率，记为 $mt_1, mt_2, \dots, mt_{12}$ 。
- 持有期（组合构建频率与持有期相同）：分别为持有 1 个月，3 个月，6 个月，12 个月。

- 样本区间：2001 年 1 月至 2007 年 5 月，2001 年 1 月至 2004 年 12 月（熊市），2004 年 1 月至 2007 年 5 月（牛市）。
- 样本股票 S1：2001 年至今交易的沪深两市股票（去掉 ST 股票，共 517 只股票）
- 样本股票 S2：2004 年至今交易的沪深两市股票（去掉 ST 股票，市值大于 200 亿的股票，共 103 只股票）
- 样本股票 S3：2004 年至今交易的沪深两市股票（去掉 ST 股票，市值小于 50 亿的股票，共 377 只股票）
- 样本股票 S4：2004 年至今交易的沪深两市股票（去掉 ST 股票，市值小于 20 亿的股票，共 72 只股票）
- 交易费用：假设单边交易费用为 0.5%
- 业绩基准：上证指数

2.2. 筛选方法

- 动量交易策略的测试办法：

第一步：在构建投资组合的期间，根据 mt_1 (mt_2, \dots, mt_{12}) 从大到小依次对样本股票排序；

第二步：选取前 10% 的股票，构建等比例投资组合(由于不能卖空，我们只持有前期表现好的股票)；

第三步：持有期分别为 1 个月，3 个月，6 个月，12 个月。

第四步：在持有期末，重新构建组合，即重复第二至第三步的操作。

- 反转交易策略的测试办法：

第一步：在构建投资组合的期间，根据 mt_1 (mt_2, \dots, mt_{12}) 从小到大依次对样本股票排序；

第二步：选取前 10% 的股票，构建等比例投资组合(由于不能卖空，我们只持有前期表现差的股票)；

第三步：持有期分别为 1 个月，3 个月，6 个月，12 个月。

第四步：在持有期末，重新构建组合，即重复第二至第三步的操作。

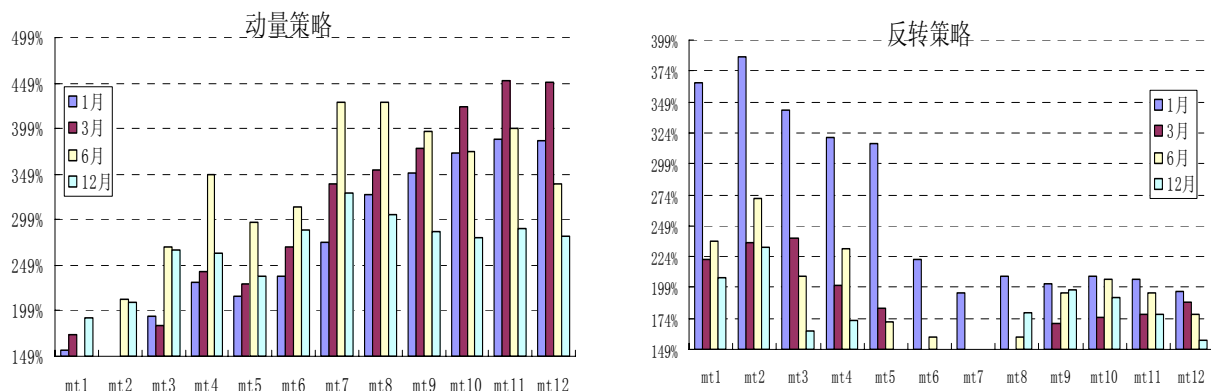
三、实证分析结果

3.1. 贯穿牛市与熊市(2001年-2007年), 样本股票 S1 具有动量效应和反转效应

无交易费用情形下, 样本 S1 的股票具有动量效应和反转效应。明显地,

- 前期涨幅 (mt6,mt7,...,mt12) 较大的股票, 在接下来的时间有持续上涨的动力。上涨时间越长(mt12), 后续动力愈强 (参见图 2)。
- 动量策略方面, 持有期以 3 个月为佳。我们的测试也表明, 持有 12 个月的动量交易策略同样超过上证指数同期的涨幅 (149.7%) 以及同期样本 S1 的平均收益 (227.5%)。
- 前期涨幅 (mt1,mt2,mt3) 较小的股票, 在接下来的时间有反转上涨的动力。较长期限的反转指标(如 mt9,mt12 等)其反转效应不如短期(如 mt1,mt2)指标的反转效应 (参见图 2)。
- 反转策略方面, 投资组合的持有期以 1 个月为佳, 我们的测试也表明, 持有较长时间的反转交易策略表现稍差, 但同样可以超过上证指数同期的涨幅 (149.7%)。

图 2、动量/反转交易的模拟投资组合收益 (样本 1) 2002.1-2007.5. (无交易费用)

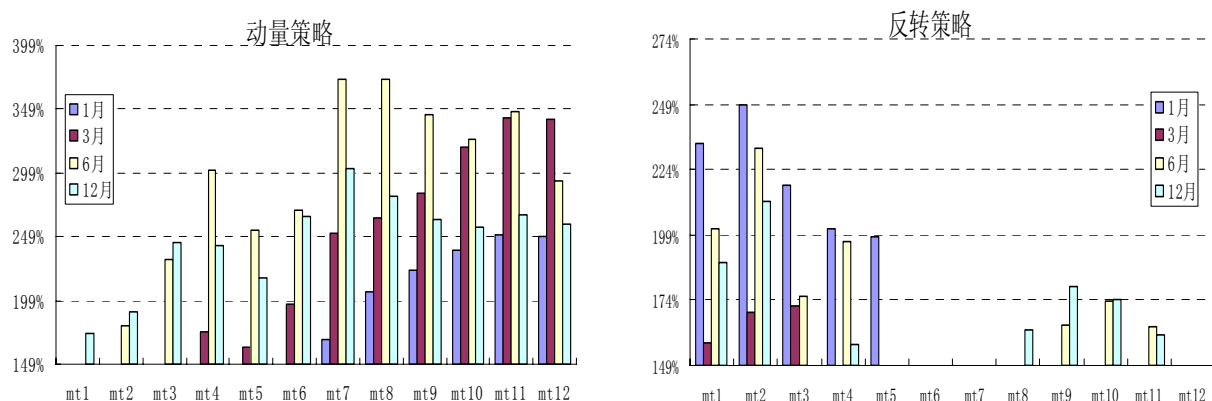


数据来源: 联合证券研究所。

有交易费用情形下, 动量策略和反转策略所得的投资组合收益率明显缩水。但从长期来看, 仍然要好过上证指数的表现。

- 动量交易策略中, 前期涨幅 (mt6,mt7,...,mt12) 较大的股票, 在接下来的时间有持续上涨的动力。上涨时间越长(mt12), 后续动力愈强 (参见图 3)。交易费用降低了投资组合的收益率水平, 但仍然超过上证指数同期的涨幅 (149.7%)。
- 反转交易策略中, 前期涨幅 (mt1,mt2,mt3) 较小的股票, 在接下来的时间有反转上涨的动力。较长期限的反转指标(如 mt9,mt12 等)其反转效应不如短期(如 mt1,mt2)指标的反转效应 (参见图 3), 特别地, 交易费用抹杀了部分收益。

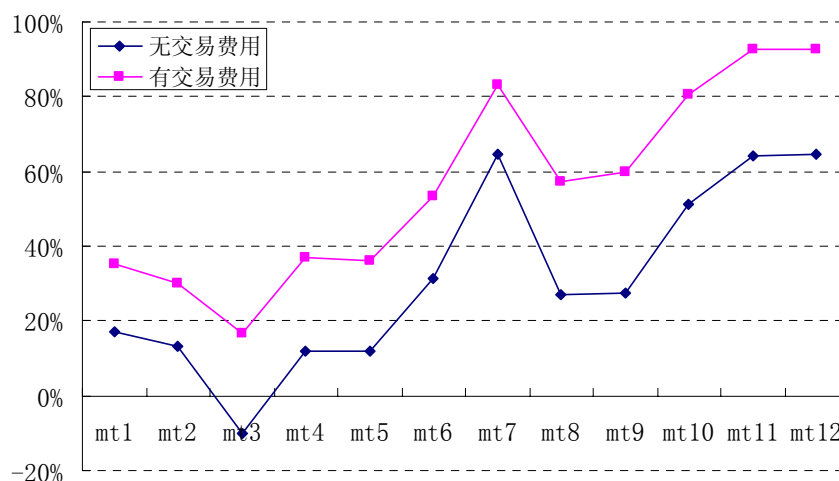
图 3、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 1） 2002.1-2007.5.（带交易费用）



数据来源：联合证券研究所。

- 有交易费用情形下，我们发现不同动量指标下，3 个月持有期的投资组合与 1 个月持有期的投资组合的总收益的差距在变大（参见图 4）。

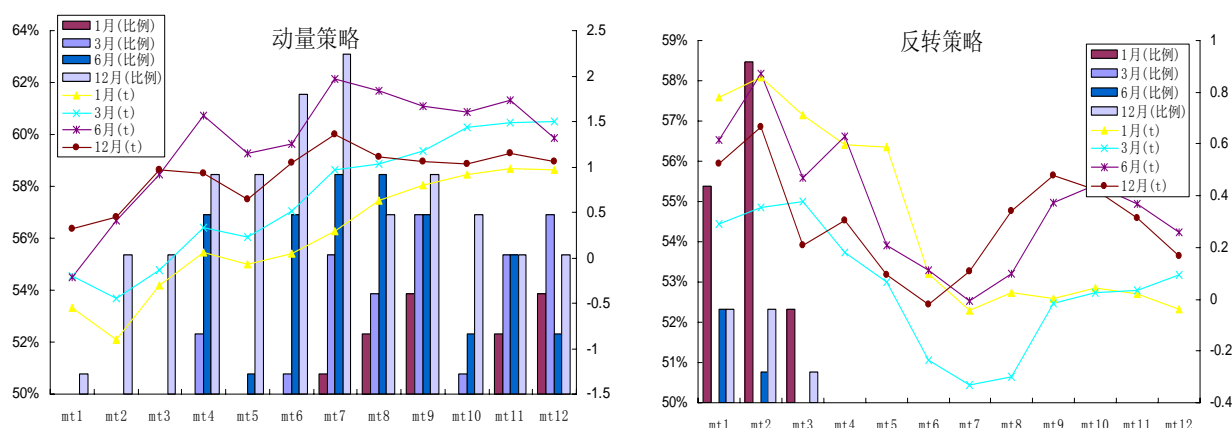
图 4、动量交易的模拟投资组合收益差异（样本 1） 2002.1-2007.5.



数据来源：联合证券研究所。

- 从逐月比较来看，大部分动量策略的月收益高于上证指数的比例超过 50%，从统计检验上（动量策略平均月度收益高于上证指数）看 t 值较为显著。只有一部分反转策略的月度收益率高于上证指数的比例大于 50%，统计检验不显著。

图 5、动量/反转交易的模拟组合与上证指数收益的比较（样本 1） 2002.1-2007.5.（带交易费用）



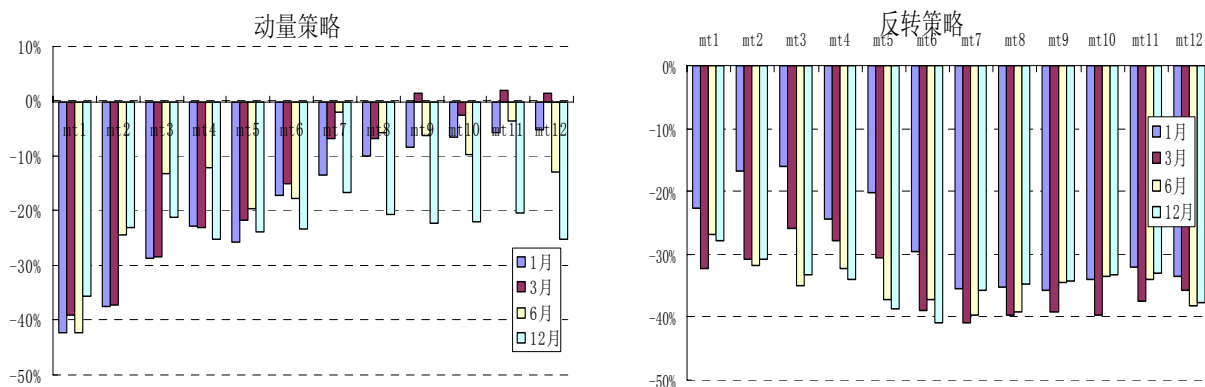
数据来源：联合证券研究所。

3.2.熊市中（2002 年-2004 年），样本股票 S1 具有动量效应和反转效应

我们考察熊市中（2002-2004）动量交易策略和反转交易策略的效果。无交易费用情形下，样本 S1 在 2002 年至 2004 年间具有动量效应，也具有反转效应。

- 动量交易策略方面，前期跌幅较小的股票，在接下来的时间具有一定的抗跌能力。采用动量指标 mt10,mt11,mt12 的策略中，投资组合的表现好于上证指数同期的表现 (-23.1%) (参见图 6)。特别是对于持有期为 3 个月时，采用 mt9,mt11,mt12 的动量策略构造的投资组合收益为正（分别为 1.5%,2.0%,1.4%）。
- 对比图 6 和图 7，我们也看到，交易费用的存在，蚕食了动量策略构造的投资组合的总体收益。从图 7 我们看到，动量策略构造的投资组合收益已经变为负数，但仍然优于上证指数同期的表现 (-23.1%) 以及同期样本 S1 的平均收益表现 (-30.1%)，表明仍然存在较好的动量效应。
- 反转交易策略方面，采用 mt1,mt2,mt3 指标，持有期 1 个月时，投资组合表现优于上证指数 (-23.1%) (参见图 6)。

图 6、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 1） 2002.1-2004.12.（无交易费用）

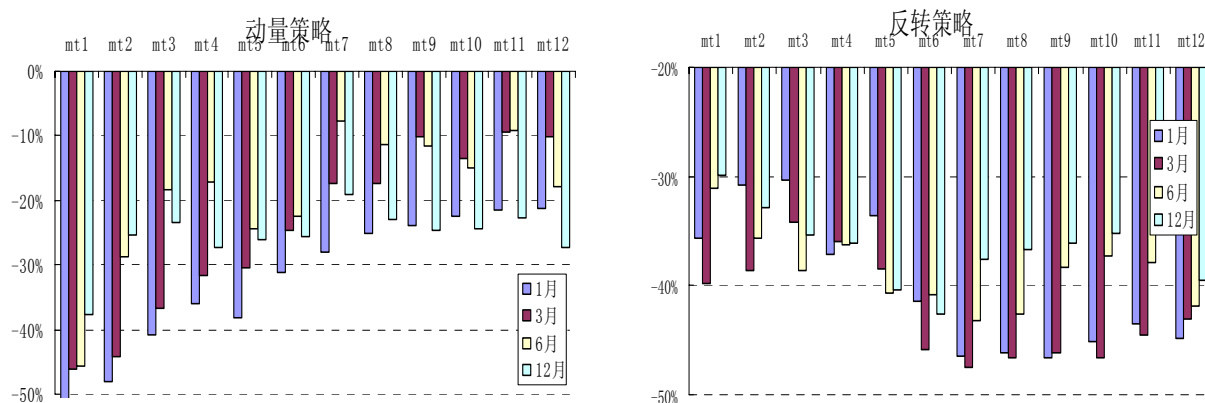


数据来源：联合证券研究所。

有交易费用情形下，样本 S1 在 2002 年至 2004 年间具有动量效应，也具有反转效应。

- 动量交易策略方面，采用 mt10,mt11,mt12 指标，持有期分别为 3 个月和 6 个月时，投资组合表现优于上证指数（-23.1%）（参见图 7）。
- 反转交易策略方面，投资组合表现未能超越上证指数的表现（-23.1%）（参见图 6）。

图 7、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 1） 2002.1-2004.12.（带交易费用）



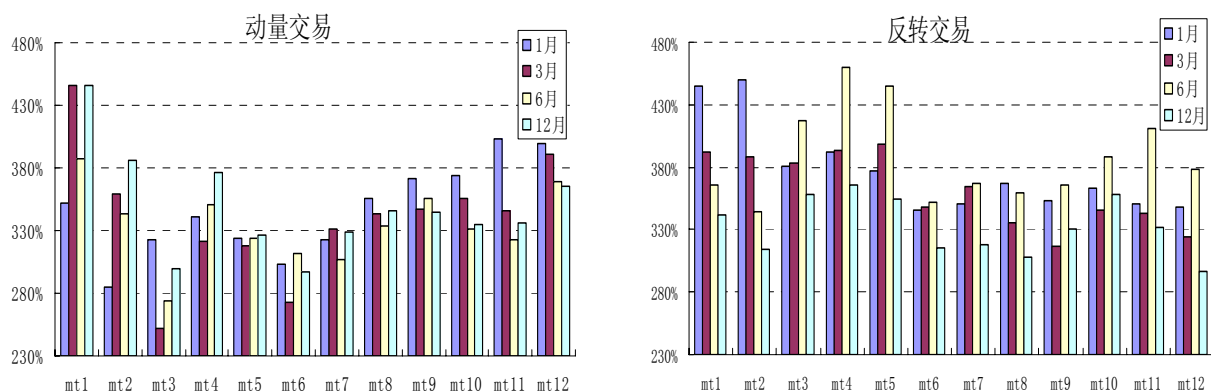
数据来源：联合证券研究所。

3.3. 牛市中（2005 年-2007 年），样本股票 S1 具有动量效应和反转效应

接下来考察牛市中（2005 年-2007 年）动量交易策略和反转交易策略的效果。无交易费用情形下，样本 S1 在 2005 年至 2007 年间具有动量效应，也具有反转效应。

- 动量交易策略方面，前期涨幅较大的股票，在接下来的时间有持续上涨的动力。上涨时间方面没有太大的区别(mt1-mt12)，动量交易策略均较大超越上证指数同期的涨幅（225%），少数策略优于样本 S1 同期的平均收益（368.2%）（参见图 8）。
- 反转交易策略方面，前期涨幅较小的股票，在接下来的时间有反转上涨的动力。前期指标的时间跨度方面，mt1,mt2 及 mt12，反转交易策略均较大超越上证指数同期的涨幅（225%）（参见图 8）。

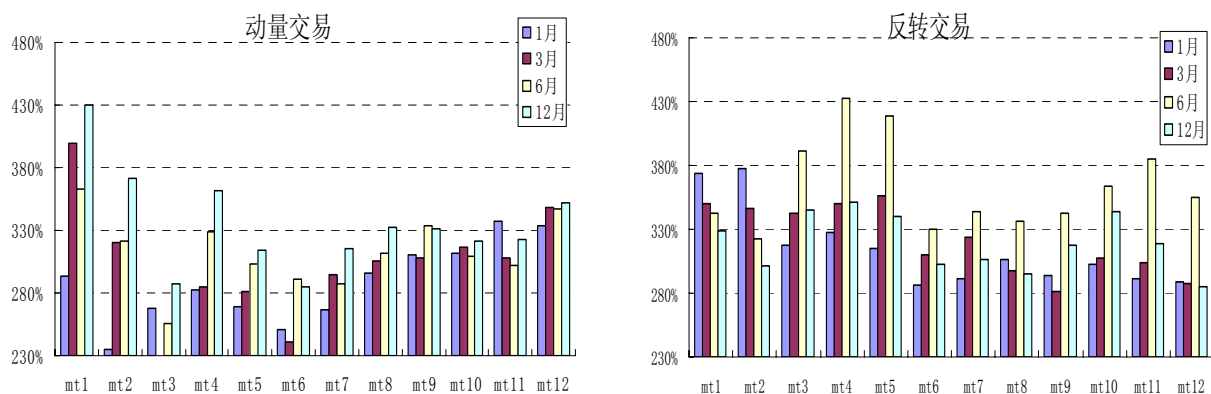
图 8、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 1） 2005.1-2007.5.（无交易费用）



数据来源：联合证券研究所。

有交易费用情形下，样本 S1 在 2004 年至 2007 年间具有动量效应，也具有反转效应。

图 9、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 1） 2005.1-2007.5.（带交易费用）



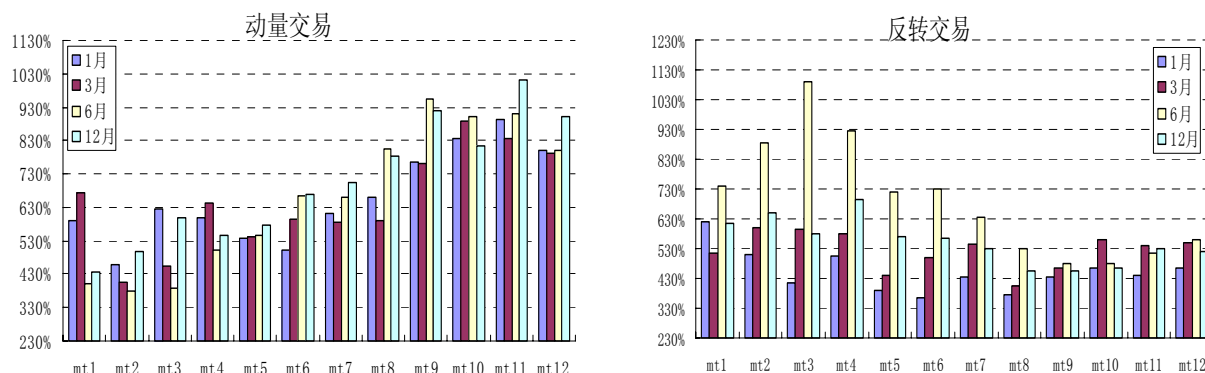
数据来源：联合证券研究所。

3.4. 大市值股票(样本 S2)在牛市中(2005 年-2007 年)具有动量效应和反转效应

有交易费用情形下，我们看到，大市值股票存在动量效应和反转效应。同期，大市值样本股票的平均收益率为 560.7%

- 动量交易策略中，前期涨幅（mt6,mt7,...,mt12）较大的股票，在接下来的时间有持续上涨的动力。上涨时间越长(mt12)，后续动力愈强（参见图 10）。
- 反转交易策略中，前期涨幅（mt1,mt2,mt3）较小的股票，在接下来的时间有反转上涨的动力。较长期的反转指标(如 mt9,mt12 等)其反转效应不如短期(如 mt1,mt2)指标的反转效应（参见图 10）。

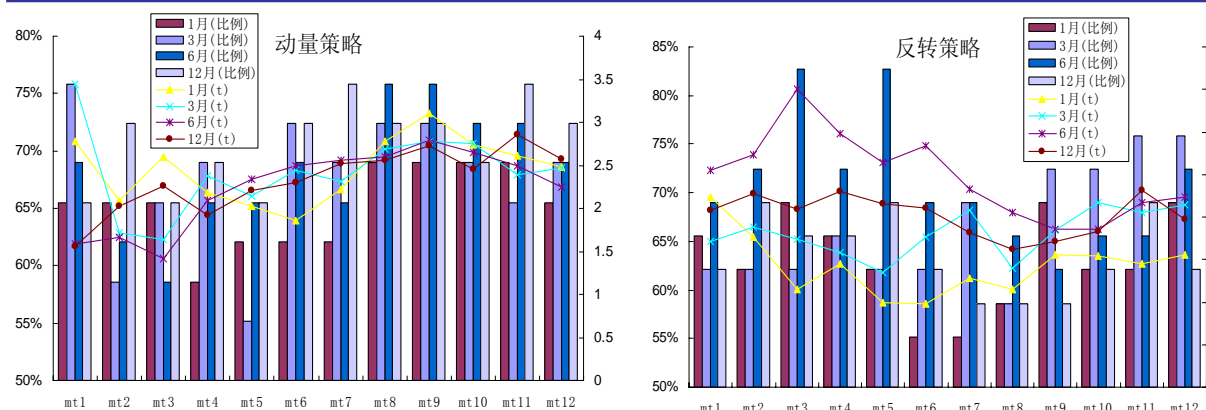
图 10、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 2） 2005.1-2007.5.（带交易费用）



数据来源：联合证券研究所。

- 从逐月比较来看，动量策略的月收益率高于上证指数的比例超过 50%，从统计检验上（动量策略平均月度收益高于上证指数）看 t 值非常显著(95%置信水平)。反转策略的月度收益率高于上证指数的比例大于 50%，统计检验显著。

图 11、动量/反转交易的模拟组合与上证指数的比较（样本 2） 2005.1-2007.5.（带交易费用）



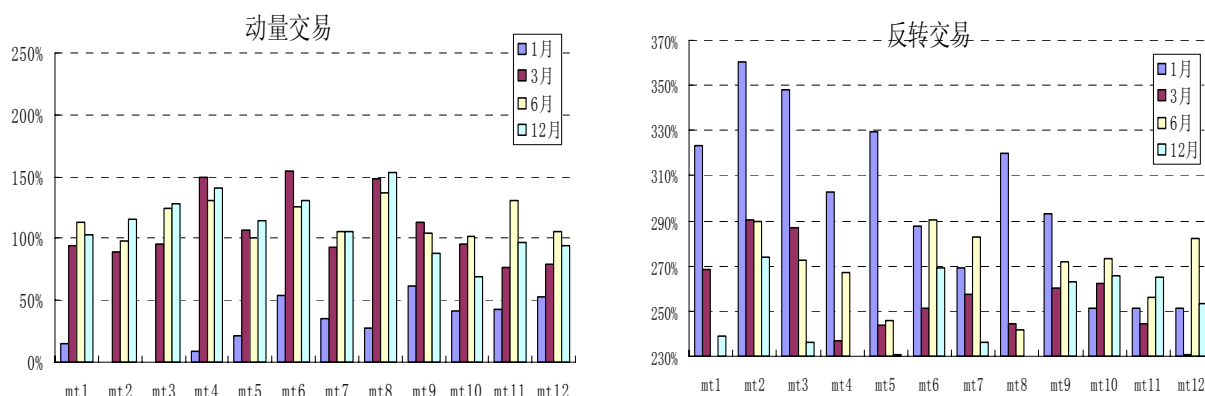
数据来源：联合证券研究所。

3.5. 较小市值股票（样本 S3,S4）在牛市(2005 年-2007 年)期间具有反转效应

有交易费用情形下，我们看到，2005 年-2007 年期间，较小市值股票(样本 S3，市值小于 50 亿)存在反转效应，但不存在动量效应（所有投资组合的收益率低于同期上证指数表现）。同期，较小市值样本股票 S3 的平均收益率为 275.4%，同期，小市值样本股票 S4 的平均收益率为 197.5%

- 反转交易策略中，前期涨幅（mt1,mt2,mt3）较小的股票，在接下来的时间有反转上涨的动力。（参见图 12）。

图 12、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 3） 2005.1-2007.5.（带交易费用）

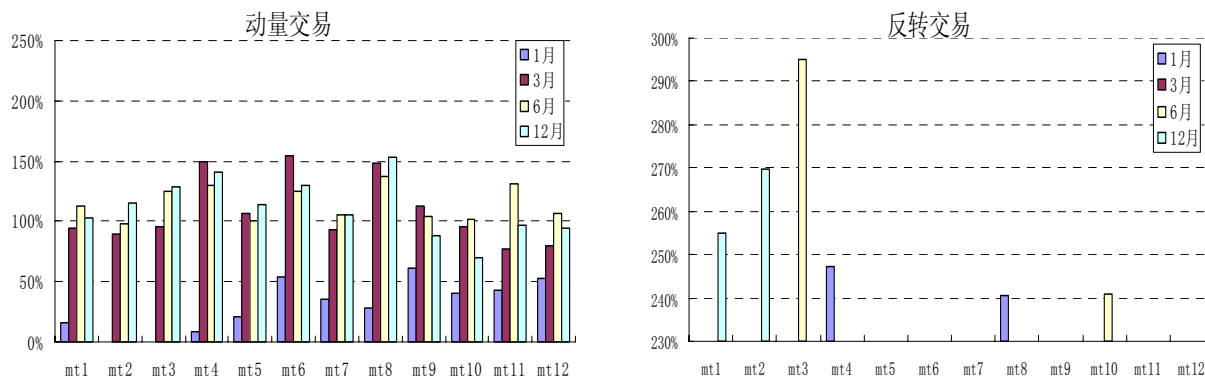


数据来源：联合证券研究所。

有交易费用情形下，我们看到，2004 年-2007 年期间，小市值股票(样本股票 S4, 市值小于 20 亿) 存在反转效应，但不存在动量效应（所有投资组合的收益率低 于同期上证指数表现），这种现象与较小市值股票的情形类似。

- 反转交易策略中，前期涨幅（mt1,mt2,mt3）较小的股票，在接下来的时间有反 转上涨的动力，但是只对于持有期为 6 个月或者 12 个月的策略有效。（参见图 13）。

图 13、动量/反转交易的模拟投资组合收益（样本 4） 2005.1-2007.5.（带交易费用）



数据来源：联合证券研究所。

四，一点总结

- 从前述测试中，贯穿熊市和牛市（2001 年至 2007 年），我们可以看到股票的表现 存在动量效应和反转效应。
- 从熊市来看（2002 年-2004 年），股票市场存在较强的动量效应，但是反转效应 并不是特别明显。
- 从牛市来看（2005 年-2007 年），股票市场存在较强的动量效应和反转效应，采 用动量策略和反转策略可以远远战胜市场表现。
- 大市值股票（大于 200 亿）在牛市中（2005 年-2007 年）存在较强的动量效应

和反转效应。

- 较小市值股票（小于 50 亿或者小于 20 亿）在牛市中（2005 年-2007 年）只存在反转效应，而没有动量效应。特别地，对于小于 20 亿的股票而言，反转效应也不是特别的明显，只有持有期合适（6 个月和 12 个月）的反转策略可以打败上证指数。
- 交易费用可以抹杀大部分的收益，但长期来看，我们仍然发现动量交易和反转交易是可行的，适当的策略可以获得较好的收益。
- 采用动量交易策略时，持有期在 3 个月以上为佳；采用反转交易策略时，持有期在 1 个月左右为佳。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层 邮政编码: 518001

TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 3318

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层 邮政编码: 200121

TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

重要申明 — 本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性。本报告为联合证券研究所对研究对象一定时期的分析研究, 其中观点或陈述可能因时间的变化而变化或与事实不完全一致, 如欲了解对该对象最新情况的评述, 谨请参阅本公司最近期相关报告。本报告所载信息均为个人观点, 并不构成所述证券的买卖建议。© 联合证券有限责任公司研究所, 2007。版权所有, 未经授权不得复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容, 务必联络联合证券有限责任公司研究所。

数量化选股系列研究之四

——数量化基金的国际流行趋势

2007/07/27

- 在国际上，越来越多的基金经理正在进入数量化选股这个领域。特别地，去年以来，数量化共同基金已经逐渐变得流行起来，无论大型的还是小型的基金公司都在加紧步伐采用计算机辅助的投资组合优化模型。
- 到目前为止，数量化基金的规模已经获得长足发展，逐渐变成一种主流的投资方式。这本身也依赖数量化投资的巨大优势，计算机技术给数量化策略的实现提供了巨大的帮助，从而使得数量化投资更加强而有力，更能科学的控制投资风险，降低投资的成本费用，给投资者带来良好的收益。
- 数量化基金已经成为主流投资方式，众多著名的投资公司，如 Vanguard, Federated, Janus, American Century, AllianceBernstein, Evergreen 以及 Schwab 都开始运作数量化基金，他们也都开始加入 Barclays Global Investors 和 LSV Asset Management 的阵营，后两者是数量化基金管理中最大的两家公司。
- 我们也应该看到，目前数量化投资的思想仍然没有被众多投资者完全接受，要普及这种公正、客观而理性的纪律化的投资思路，仍然任重而道远，特别是对远未成熟的中国资本市场及众多机构和个人投资者而言更加如此。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhzq.com

目录:

一、风起云涌的数量化基金	3
1.1. 数量化基金正在迅速增长	3
1.2 数量化基金的规模越来越大	4
二、数量化基金的巨大优势	5
2.1. 计算机技术提升了数量化方法的威力	6
2.2. 客观而理性的选股方法	6
2.3. 数量化方法更注重风险的控制	6
2.4. 管理费用更低廉	6
三、数量化投资策略正在流行	7
3.1. 数量化基金的业绩表现优异	7
3.2. 多家公司发行数量化基金	7
3.3. 收购数量化投资公司的行动不断增多	8
3.4. 数量化研究公司也在被收购行列中	8
四、数量化投资的思想仍然任重道远	9

一、风起云涌的数量化基金

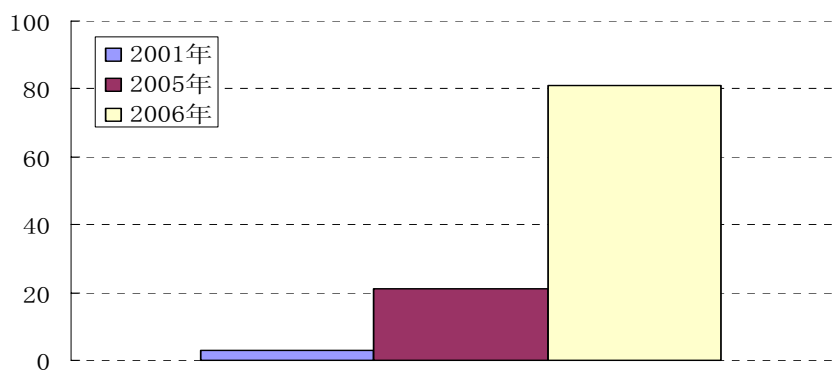
很多传统的共同基金经理采用数量化方法筛选出小部分股票，然后再采用基本面分析的方法进行详细研究。然而，数量化基金经理主要依赖基于计算机的数量化分析方法进行股票的筛选。不像采用基本面分析的基金经理需要对每只股票进行单独的而且深入地分析，数量化方法主要关注大多数公司那些具有吸引力的特征或因素。前者可以说深入到点，后者主要关注面上的东西。

在国际上，越来越多的基金经理正在进入数量化选股这个领域。特别是去年以来，数量化共同基金已经逐渐变得流行起来，无论大型的还是小型的基金公司都加紧步伐采用计算机辅助的投资组合优化模型，以此填补公司的产品线，以满足客户的需求。虽然数量化方法在上世纪 70 年代才开始在投资界使用，但是数量化投资的真正崛起却是在最近几年里发生的事情，特别是在 2005 年。

1.1. 数量化基金正在迅速增长

我们看到已经有很多共同基金采用数量化方式进行股票的筛选以及投资组合的优化。根据理柏Lipper¹的数据，我们看到 2006 年有 81 只数量化基金加入共同基金的大家庭，而 2005 年仅增加 21 只，2001 年才增加 3 只数量化基金。2006 年，数量化基金管理的资金规模从 2002 年底的 190 亿美金上升到 400 亿美金。就像 Evergreen Investments 公司投资总监 Bill Zeiff 说的那样：“数量化投资第一次变成一个主流的方向，这是一个关键的转折点！”

图 1、数量化基金的增长速度（每年增加的数量化基金数目）

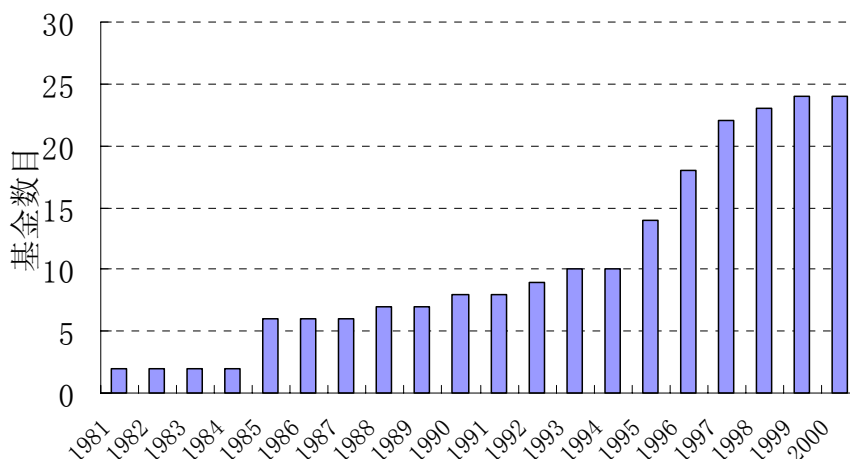


数据来源：Lipper，联合证券研究所。

¹ Lipper所定义的数量化基金仅仅依赖于数量化的方法而不是定性的方式，也就是数量化基金较少考虑公司的具体商业操作，而更多的考虑公司股票的表现。理柏(Lipper)这个全球最大的金融信息与新闻供货商拥有三十年的基金分析经验，加上路透的资源与知识的支持，对基金产业提供无可比拟的专业技术与远见。理柏的产品与服务提供准确、精辟和实时的共同基金数据与分析。

根据 Morningstar 以及 Lexis-Nexis 的数据, 我们可以看到从 1981 年到 2000 年期间, 数量化基金(quantitative funds)的数量也是呈现出逐年增加的趋势。

图 2、数量化基金的增长速度 (1981 年-2000 年)



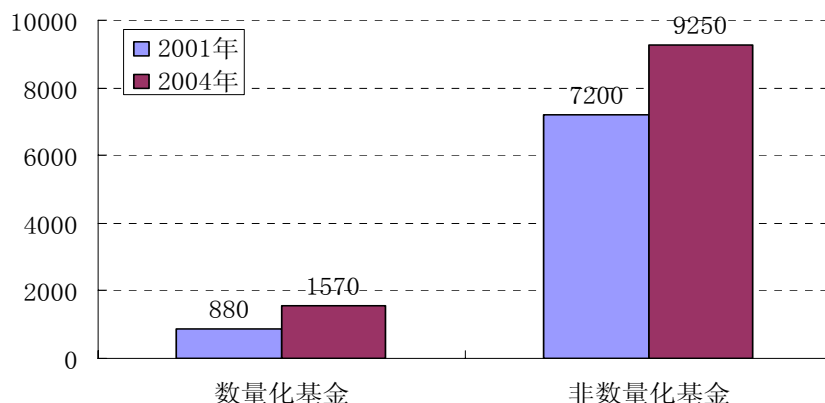
数据来源: Morningstar, Lexis-Nexis, 联合证券研究所。

这种转变的主要原因在于很难战胜大盘, 于是投资于指数基金以及采用数量化方法筛选股票逐渐流行起来。而且数量化基金的表现也非常不错, 在过去 5 年里, 相比美国市场主动型管理基金每年 5.93% 的超额收益, 那些覆盖所有资产的数量化基金每年的超额收益可以达到 6.95%。另外, 根据 Casey, Quirk & Associates 的研究表明, 自 2004 年以来, 标的为美国大盘股的数量化基金产品的表现平均超越美国大盘股主动型基金 103 个基点。

1.2 数量化基金的规模越来越大

最近以来, 相比主动型基金而言, 数量化基金的资产规模也获得大幅增长。到 2004 年底, 70 只数量化基金管理的资产超过 1570 亿美金, 相比 2001 年的 880 亿美元资产, 几乎翻番! 年平均增长速度达到 21%。同期, 非数量化基金的资产从 7200 亿美元增长到 9250 亿美元, 每年增长 9% 左右。同时, 根据 Vanguard 的报告, 数量化基金管理的资产总量占主动型基金管理资产的比例, 从 2003 年的 13% 上升到 16%。

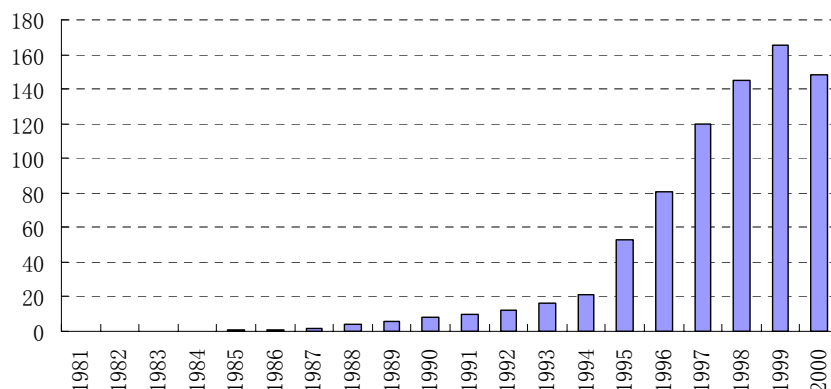
图 3、数量化基金及非数量化基金管理的资产(亿美元)



数据来源: Lipper, 联合证券研究所。

根据 Morningstar 以及 Lexis-Nexis 的数据, 从 1981 年到 2000 年期间, 数量化基金(quantitative funds)管理的资产总值也是呈逐年增加的态势。

图 4、数量化基金管理的资产规模(亿美元) (1981 年-2000 年)



数据来源: Morningstar, Lexis-Nexis, 联合证券研究所。

二、数量化基金的巨大优势

传统的共同基金经理及其研究团队都是采用基本面分析, 包括运用数量化的工具以及定性方面的估计, 以决定一项投资的价值, 也就是挖掘公司的价值。不像基本面分析主要依靠主观判断以及个人意见, 现在的“数量化投资”方式已经变成新的投资思维方式。

比较一下定性分析和定量分析这两类方法。定性分析对一家公司不可量化的信息进行分析并做出投资决策, 例如考虑经济和行业的周期, 竞争水平, 产品的优势, 管理团队的水平, 等等, 这些可能会信息包含主观的判断和个人的意见。另一

方面，数量化方法却更多的关注“数字”背后的意义，依靠计算机的帮助，分析数据中的统计特征，从而挖掘出内在的价值。

2.1. 计算机技术提升了数量化方法的威力

对于数量化基金而言，还有很多可喜的发展趋势。例如，Putnam分析师认为，不断飞速提升的计算速度可以降低数量化基金的管理成本，从而使得小型基金管理人也可以采用数量化模型进行基金管理。而对AIM²感兴趣的个人投资者的增多也促进了数量化投资的发展，因为很多数量化模型都是追求绝对收益，甚至采用买空卖空的方式。另外，采用计算机技术的数量化分析方法在那些非有效的新兴市场中进行股票的分析 and 筛选方面更有优势。

2.2. 客观而理性的选股方法

这种基于计算机运算的数量化方法很大的一个优势是客观、公正而理性的去分析和筛选股票，并且不受外部分析师的影响，甚至不受公司投资者相关关系得影响。因此，完全的数量化分析过程将极大地减少投资者情绪的影响。Kahneman 和 Tversky (1979,1991)以及 Statman(1995)对行为偏差进行了深入细致的探讨，投资者在做投资决策时常常是非理性的决定。

2.3. 数量化方法更注重风险的控制

个人投资者对熊市有痛苦的回忆，而数量化模型比主动型基金管理人更注重风险管理，这也是个人投资者逐渐选择数量化基金的原因之一。数量化模型采用系统化的投资策略，也就是说抛开个人的情绪，这也是吸引机构投资者的重要因素，而现在也吸引到了个人投资者。

2.4. 管理费用更低廉

许多数量化基金收取的费率及管理费用比传统的主动型基金低很多，因为他们需要的研究人员更少，所需要的明星研究员也很少。根据 Lipper 的调查，数量化基金的平均费用是 1.32%，相比而言，主动型基金的管理费用平均达到 1.46%。

² Alternative Investment Market的缩写，指英国为那些不够资格在伦敦股票交易所正式上市的公司所设的市场，这些公司通常是规模较小或高风险的企业。

三、数量化投资策略正在流行

多年来，虽然投资基金的流行风格变来变去，但是很多大的基金管理者认为数量化基金会成为主流。

3.1. 数量化基金的业绩表现优异

从 Lipper 的统计数据来看，数量化基金的业绩在过去的表现相当不错。5 年内，平均年化收益率最高的数量化基金可达 31.67%，例如 American Century 的 Global Gold 基金。

图 6，最好的 10 只数量化共同基金的业绩表现（截至 2006 年 9 月 1 日）³

Fund	1-Year Return	3-Year Return	5-Year Return	YTD	Expense Ratio
American Century Global Gold	63.42%	24.34%	31.67%	22.3%	0.67%
American Century Global Gold	62.89	24.06	31.43	22.11	0.92
ProFunds Ultra Japan Inv	62.19	35.45	5.73	-7.04	1.55
ProFunds Ultra Japan Svc	60.54	34.13	4.73	-7.62	2.55
Quantitative Advisors Emerging ets Instl	26.38	39.32	28.00	12.89	1.45
Quantitative Advisors Emerging ets Shs	25.98	38.64	27.41	12.64	1.83
Quantitative Advisors Foreign ets Instl	19.52	26.45	19.58	10.75	1.45
Quantitative Advisors Foreign ets Shs	19.22	26.11	19.21	10.56	1.69
Lord Abbett Small-Cap Value Y	14.25	23.73	15.06	8.91	0.96
Lord Abbett Small-Cap Value A	13.86	23.29	14.64	8.67	1.31

Source: Lipper, a Reuters company

3.2. 多家公司发行数量化基金

在过去的几年里，Vanguard, Federated, Janus, American Century, AllianceBernstein, Evergreen 以及 Schwab 都开始在运作数量化基金，他们也都开始加入 Barclays Global Investors 和 LSV Asset Management 的阵营，后两者是数量化基金管理中最大的两家公司。另外，Numeric Investors 和 AQR Capital Management 是增长最快的数量化基金公司。

Barclays Global Investors(BGI)可以说是数量化投资的鼻祖，1971 年创立第一支指数策略基金，1978 年创立第一支数量化投资策略基金。在过去的三十多年里，BGI 可以说一直在数量化投资界独领风骚，即使在主动型投资方面也是大获成功。

³ 仅参考Lipper的统计数据，此表反映的数据不一定完全准确。

3.3. 收购数量化投资公司的行动不断增多

基于数量化投资的良好前景，对这类公司的收购行动也在陆续展开。比如，2006 年 7 月，Federated 花费 2.4 亿美金收购私人持有的 [MDT Advisers](#)，后者是一家驻扎在麻省的数量化投资公司，名下管理着 70 亿美金的资产（较为客观的资产数目，但是对于一家已经有 18 年历史的公司来说并不太多）。在 MDT 公司网站首页有 Relentlessly Disciplined Quantitative Strategies 这样的字样，即“用不间断的坚持遵守有纪律的数量化投资策略”，这也表明 MDT 一直坚持其价值观。Federated 的入主将给 MDT 带来强大的销售渠道，扩大 MDT 在机构投资者方面的影响力。这些都表明 Federated 对数量化投资的青睐。

图 5、数量化投资公司在市场上越来越抢手（eg. MDT Advisers）



数据来源：MDT Advisers，联合证券研究所。

2006 年 2 月，Janus Capita 增加它在 Enhanced Investment Technologies (INTECH) 的股权比例至 83%，后者是一家机构数量化投资公司。Janus 所占有的股本总份额价值 18 亿美金，占其自身市场价值即 44 亿美金的 40%！这家数量化投资子公司在第二季度资产净流入 26 亿美金，而 Janus 自身资产同时却流失 30 亿美元。

3.4. 数量化研究公司也在被收购行列中

2000 年的时候，在买入了一家小型的数量化研究公司 Chicago Analytics 之后，Schwab 发行了一系列的数量化基金，而且效果也是一流的。而最近 Schwab 新增了 3 只数量基金，总数达到了 20 只。分析人士预计这种行为会继续下去，因为市场的巨大需求确实存在。

另外，2006 年 6 月，American Century 也发行了 3 只数量化基金，总数达到 10 只。从 2000 年开始，Evergreen 已经在其全球产品中采用数量化模型。

AllianceBernstein 也有发行数量化基金。2006 年 4 月, Vanguard 发行 Strategic Small-Cap Equity fund 之后, 其数量化基金数目达到 7 只。由此可见, 数量化基金已经在逐渐升温, 规模在快速的膨胀。

四、数量化投资的思想仍然任重道远

虽然最近数量化基金变得越来越流行, 但并不是每个人都认为数量化基金在个人投资者方面获得持续的成功。有人认为热衷数量化基金的主要还是机构投资者, 数量化方法对个人投资者而言仍然不太适合¹。有些人认为数量化基金仍然是基于人的, 也就是个人判断的偏差, 加上数据的挖掘, 再加上有缺陷的回溯检验²。而且, 数量化方法即使在过去可行, 也未必在未来有用, 无论历史模拟多好³。

⁴另外, 还有些人认为, 数量化方法不太透明, 很多数量化基金业不透露其选股的准则, 有些数量化基金对其策略守口如瓶生怕别人复制其策略。有些人又认为数量化策略不容易理解, 即使一般的投资顾问也不容易理解, 更不用说普通的投资者。所以, 有专家认为还是传统的共同基金好卖一些。

但是, 到目前为止, 数量化基金正在逐渐流行起来。最大的问题依然是数量化的策略是否应该是核心的资产配置策略的一部分。如果数量化基金表现良好, 那么也就很容易说服投资者进行投资, 从而这种由计算机支持的数量化模型投资方式就可以继续存在下去。但是, 我们相信公正、客观而理性的数量化选股方法有其独到的特征和优势, 随着数量化基金在市场中的业绩表现越来越突出, 市场对数量化投资的接受程度也会逐渐得到提高。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳罗湖深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层
邮政编码: 518001
TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 2062
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层
邮政编码: 200121
TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

客户服务热线 (+86-755) 8249 3836

免责声明

本研究报告仅供联合证券有限责任公司（以下简称“联合证券”）客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易，包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易，有很大的风险，可能并不适合所有投资者。

联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2007 年 联合证券有限责任公司研究所

未经授权，本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容，务必联络联合证券研究所客户服务部，并需注明出处为联合证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

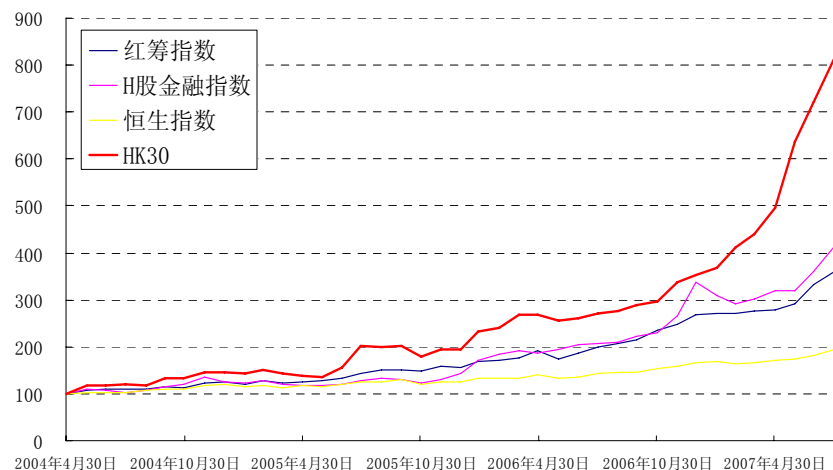
数量化选股系列研究之五

——利用 QMG 模型精选香港 H 股及红筹股

2007/08/24

- 我国允许境内个人直接对香港证券投资，以及基金、银行、基金、券商系 QDII 相继出炉，使得香港市场有望成为下一个投资热点。但对于大多数投资者来说，香港证券市场还是一个较为陌生的领域，需要花费大量时间和精力进行基本面分析又不能及时满足迫切的投资需求，数量化选股策略可以在投资香港市场中担当重任。
- 我们设计出一种数量化选股 QMG 模型，根据股票 Quality, Momentum 以及 Growth 等方面的特征筛选股票。在 QMG 模型中，我们主要看重公司的品质(Quality)，成长性(Growth)以及市场动量特征(Momentum)。
- 我们知道，一家公司的内在品质良好是我们进行投资的先决条件。而成长性也是衡量一家公司长久不衰成功经营的一个重要指标。另外，我们知道市场的表现力也是不可忽视的（即动量指标）。
- 我国境内个人直接对外证券投资业务以及基金、券商系 QDII 业务规则也都已相继出炉。对于大多数投资者来说，香港证券市场还是一个较为陌生的领域，舍弃熟悉的国内证券市场而去进入相对较为陌生的境外金融市场投资，显然仅仅依靠基本面分析等工具是有较大难度的。我们看到数量化选股策略可以在投资香港市场中起到很大的作用。

图 1、30 股票模拟组合表现与业绩基准的比较



数据来源：联合证券研究所。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhqz.com

一、 QMG 模型

我们试图借鉴国外一些数量化基金的数量化选股策略，虽然他们并未详细披露其方法，但是我们仍然可以从其理念中挖掘出有价值的模型。例如，美国运通 (American Express) 所发布的数量化基金 **AXP® Quantitative Large Cap Equity Fund** 的建模策略，其策略主要是根据股票在 **value**, **momentum** 及 **quality** 等三方面的特征筛选股票并构建投资组合。另外，从数量化选股投资咨询公司的策略中，我们也可以有所启示。例如，**Ford Equity Research** 对上市公司的品质 (**quality**) 非常看重。相似的，我们设计出一种数量化选股 **QMG** 模型，即根据股票在 **Quality**, **Momentum** 以及 **Growth** 等方面的特征去筛选股票。

在 **QMG** 模型中，我们主要考察上市公司的品质 (**Quality**)，成长性 (**Growth**) 以及市场的表现力，即动量特征 (**Momentum**)。我们知道，一家公司的内在品质良好是我们进行投资的先决条件。而成长性也是衡量一家公司长久不衰成功经营的一个重要指标。另外，我们知道市场的表现力也是不可忽视的（即动量指标）。

Quality 表示公司的品质，我们主要考察公司的偿债能力、经营能力、现金流量水平以及盈利能力等等方面。其中，偿债能力可以用流动比率、资产负债率等表示。经营能力可以用公司的毛利率以及销售收入的增长率等表示。盈利能力可以用一系列指标代表，例如，税前利润率、销售净利率、股东权益回报率、资本运用回报率和总资产回报率等等。

Growth 即公司的成长性水平，我们主要考察每股利润的增长速度，并且力图将估值与成长速度保持在一个合理的水平，即我们还看重 **PEG** 比率。同时，估值水平也在考虑之内。另外，**Momentum** 即股票的市场动量表现，反映市场的一种热度及其看法。我们知道，市场的看法也是不可小觑的，可以合理的加以利用。

二、 数量化模型在香港股票市场中的用武之地

近日，国家外汇管理局批准我国境内个人直接对外证券投资业务试点，居民个人可在试点地区通过相关渠道，以自有外汇或人民币购汇直接对外证券投资。另外，市场翘首以盼的基金、券商系 **QDII** 业务规则也已出炉，这不仅有助于境内投资者分散投资风险，也使得国内基金公司、券商大规模开展全球资产管理业务，参与国际竞争成为了可能。

据业内统计，目前国内 57 家基金公司中有华安、南方、上投摩根等 20 多家基金公司符合申请 **QDII** 业务资格要求；券商中，中信证券、光大证券、国信证券、

招商证券、中金公司、华泰证券、东方证券和广发证券等 8 家创新类券商的基本条件在门槛以上。我们知道，无论是个人直接对外证券投资业务，还是 QDII 业务，首选投资地点将会是香港。

因此，可以看到我们急需对香港市场进行了解和熟悉。对于大多数投资者来说，香港证券市场还是一个较为陌生的领域，舍弃熟悉的国内证券市场而去进入相对陌生的境外金融市场投资，显然仅仅依靠基本面分析等工具是有较大难度的。我们可以看到数量化选股策略在投资香港市场中起到很大的作用。我们采用 QMG 模型主要对香港股票市场中的 H 股以及红筹股进行数量化的筛选，以给投资者适当的投资建议。

三、模拟测试

3.1. 参数设置

3.1.1. 指标设置

我们主要关注 QMG 中的 M 指标，即动量指标的设置。我们分别考察 12 个月，6 月及 3 个月周期的动量指标，分别记为 mt12,mt6,mt3。其他指标不变动。

3.1.2. 模拟区间

模拟组合的期间为 2004 年 5 月至 2007 年 7 月，构建投资组合的周期以月为单位，我们分别考察以 1 个月，2 个月，...,12 个月为周期构建投资组合。投资的持有期与构建投资组合的周期保持一致。

3.1.2. 投资组合设置

我们分别考察投资组合包含 10 只，20 只，30 只，40 只及 50 只股票的情况。投资组合中个股均采用等比例配置。

3.1.3. 业绩基准

我们分别以红筹指数，H 股金融指数，恒生指数等三种指数为业绩比较基准。在 2004 年 5 月至 2007 年 7 月期间，红筹指数，H 股金融指数，恒生指数等三种指数的收益率分别为 261.6%，314.93%，94.13%，其中 H 股金融指数涨幅最大。

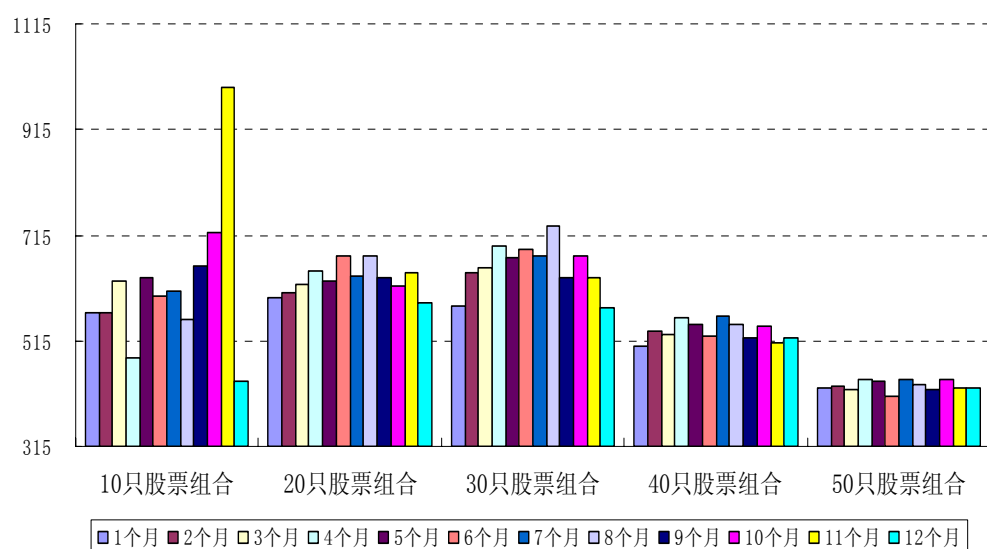
3.2. 模拟效果

3.2.1. 模拟投资组合收益率超过基准

根据 QMG 模型，我们对 H 股和红筹股进行筛选。从图 2 至 4，我们可以看到不同动量指标下，所以模拟投资组合均能战胜业绩基准中同期表现最好的 H 股金融指数。

在 QMG 模型中保持其他指标的参数设置不变，采用 12 个月动量指标时，我们可以看到投资组合中股票数目越少，表现稍好。持有期的长短影响不是太显著。

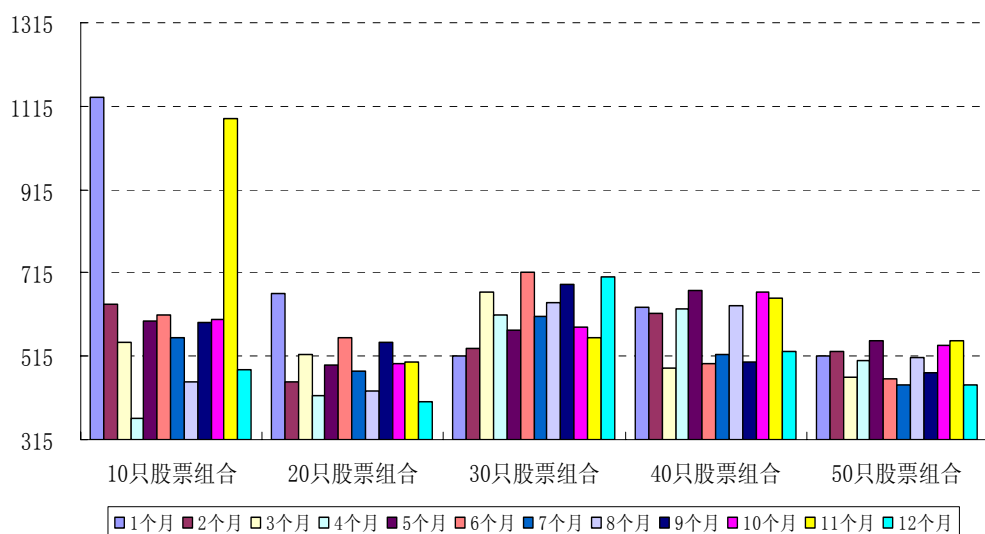
图 2、模拟组合收益率(12 个月动量指标)



数据来源：联合证券研究所。

在 QMG 模型中保持其他指标的参数设置不变，采用 6 个月动量指标时，我们可以看到各投资组合表现较为一直，除了 10 只股票投资组合在持有期为 1 个月和 11 个月时有突出表现。

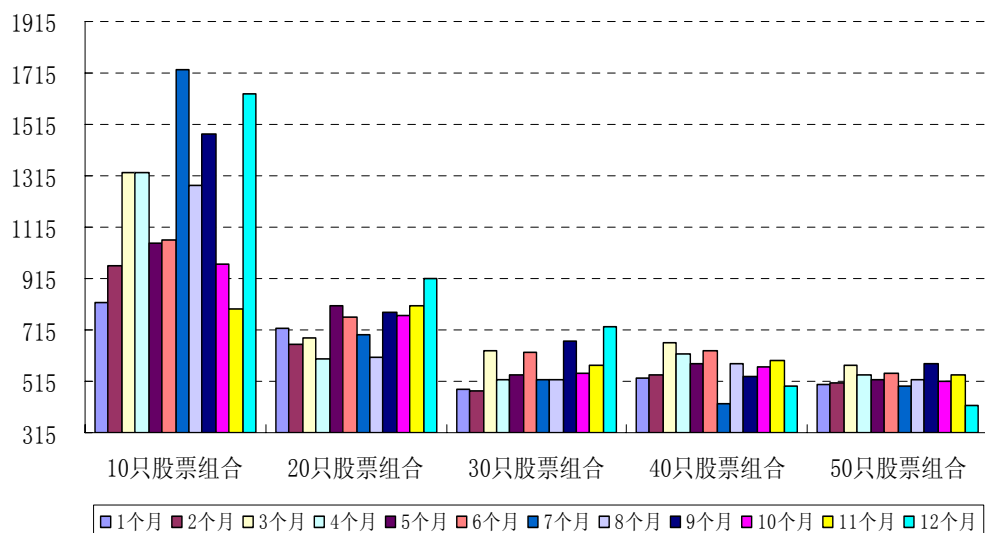
图 3、模拟组合收益率(6 个月动量指标)



数据来源：联合证券研究所。

在 QMG 模型中保持其他指标的参数设置不变，采用 3 个月动量指标时，我们可以看到 10 只股票投资组合表现更为突出。

图 4、模拟组合收益率(3 个月动量指标)



数据来源：联合证券研究所。

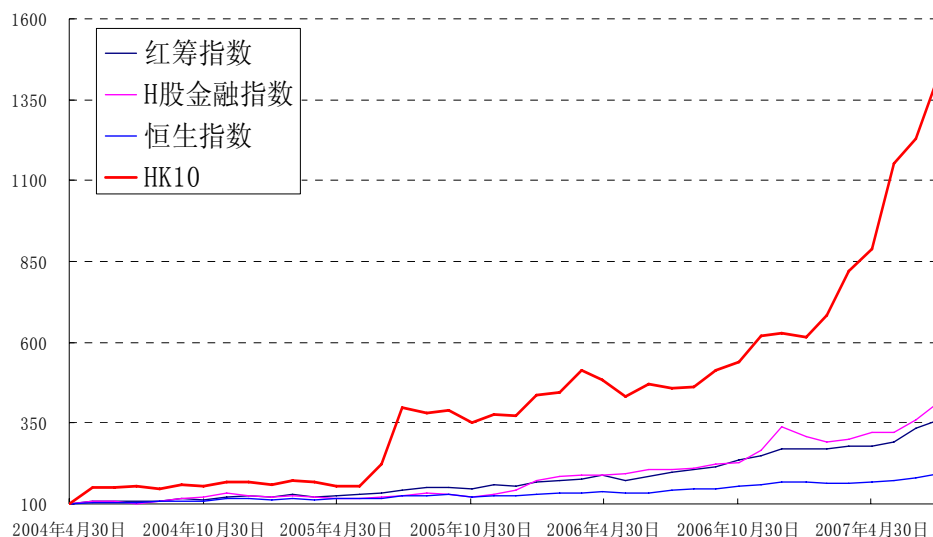
从总体上看，动量指标的长短对股票的筛选有影响，特别是投资组合中的股票数目越少时影响越大。这也符合投资组合的理念，即分散化投资会更加稳定。

3.2.2. 模拟投资组合走势喜人

特别的，我们从投资组合包含 10 只股票的走势可以看到涨势惊人。这主要是由于我们在采用 QMG 模型进行股票筛选时，有几个月份我们都挖掘出月度收益超过 5 倍的大牛股。那么在 10 只股票的投资中，一只大牛股将显著提升投资组合的

整体收益率水平。具体参数为 3 个月动量指标，3 个月持有期。

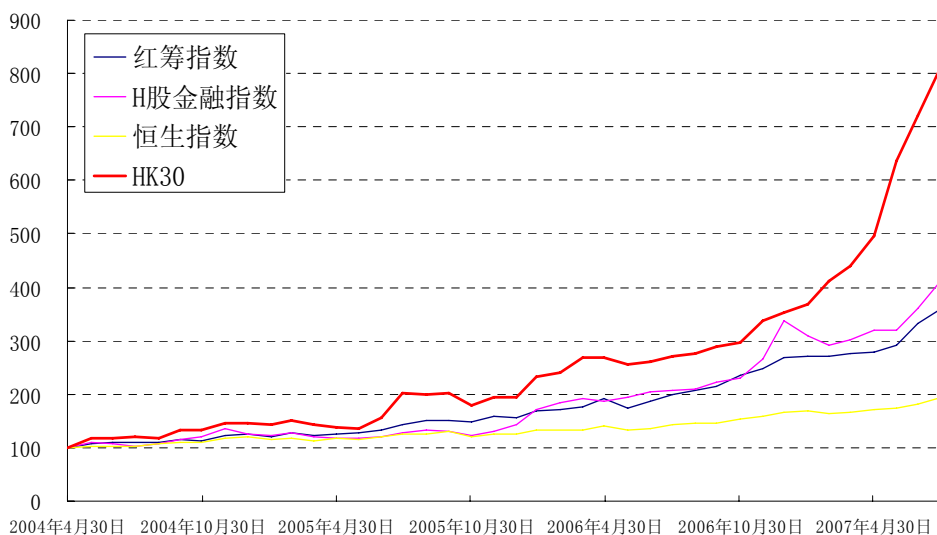
图 5、10 股票模拟组合表现(3 个月动量指标，3 个月持有期)



数据来源：联合证券研究所。

在增加股票数目之后，我们可以看到投资组合的收益水平被拉低。在 30 只股票投资组合的模拟走势中，我们看到其效果良好，整体走势较为稳健而且同时也能超越业绩基准红筹指数，H 股金融指数，恒生指数等三种指数的表现。

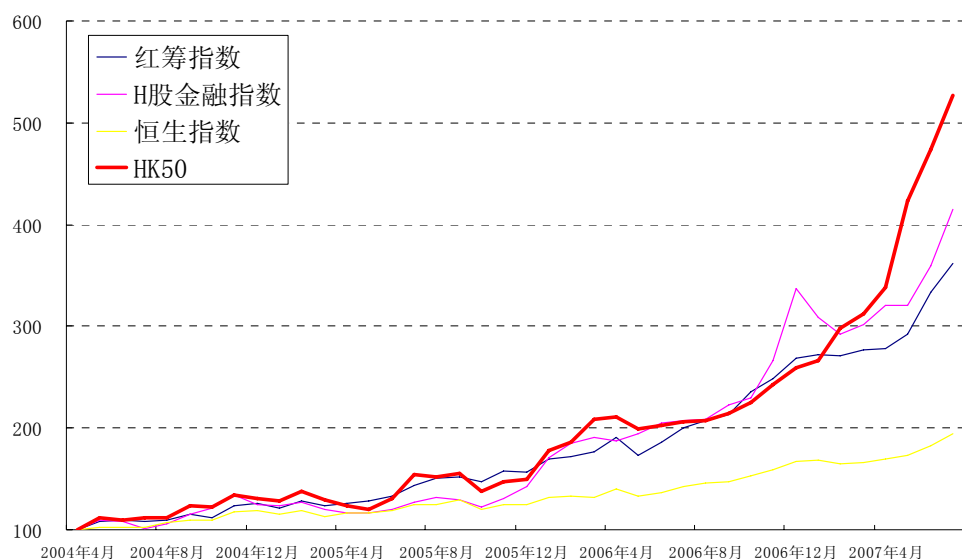
图 6、30 股票模拟组合表现(6 个月动量指标，6 个月持有期)



数据来源：联合证券研究所。

当模拟投资组合包含 50 只股票时，效果稍微差一些，部分时候与红筹指数和 H 股金融指数纠缠不清，但还是能够战胜恒生指数同期的表现。这可能跟纳入稍差的股票有关。

图 7、50 股票模拟组合表现(12 个月动量指标, 12 个月持有期)



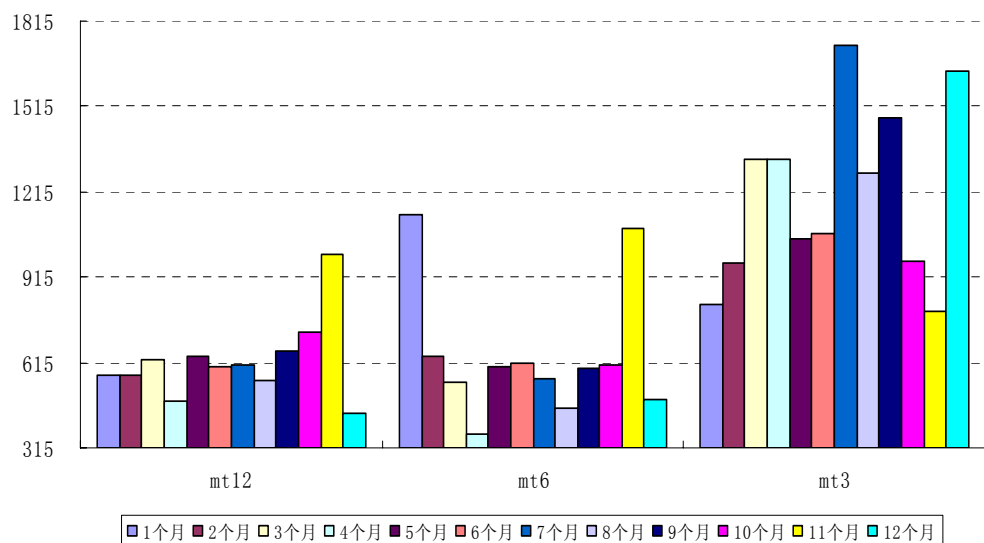
数据来源：联合证券研究所。

从整体上, 10 只股票的模拟投资组合较为激进, 30 只股票的模拟投资组合较为稳健, 50 只股票模拟投资组合较为保守, 符合我们的预期。

3.2.3. 动量指标有较强影响

我们来看看动量指标的影响。从 10 只股票投资组合来看, 动量指标的长度越短, 收益率越高, 特征很明显。3 个月动量指标下投资组合收益率水平较高。

图 8、10 只股票模拟组合的收益率 (不同动量指标)

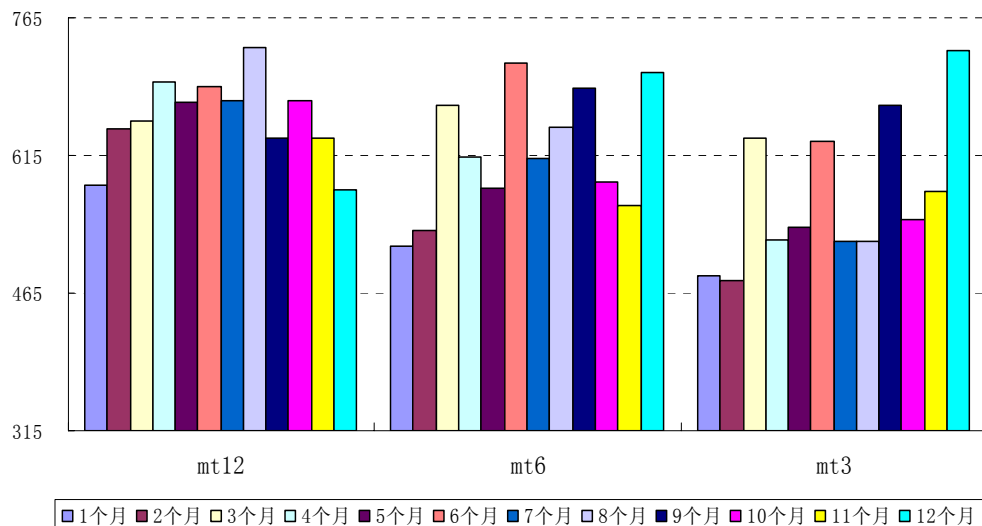


数据来源：联合证券研究所。

从 30 只股票投资组合来看, 动量指标的长度的长短对投资组合的收益率影响

有限，各种情况下投资组合的表现较为稳定。

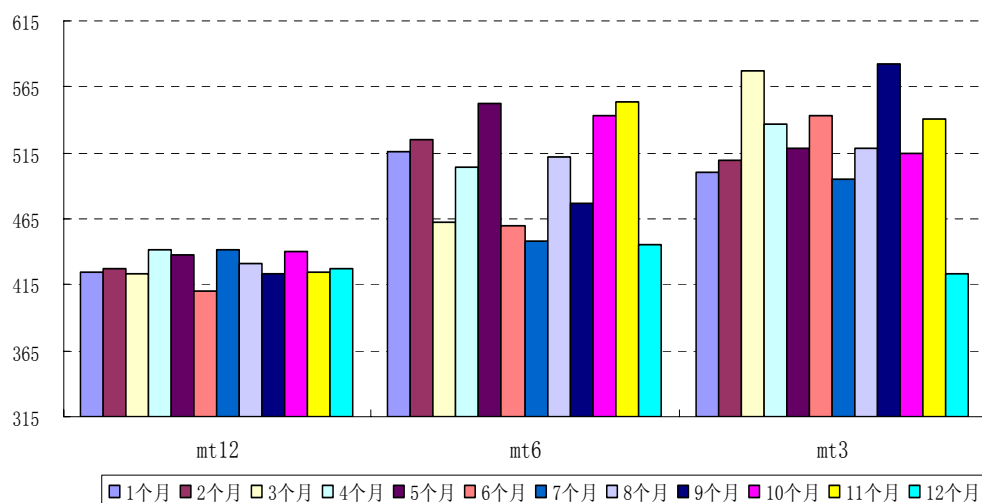
图 9、30 只股票模拟组合的收益率（不同动量指标）



数据来源：联合证券研究所。

从 50 只股票投资组合来看，动量指标的长度越短对投资组合的收益率影响较大，3 个月动量指标下投资组合收益率水平较高。

图 10、50 只股票模拟组合的收益率（不同动量指标）



数据来源：联合证券研究所。

3.2.4. 推荐的股票

根据前面的分析，我们可以看到在投资组合中包含 30 只股票时，收益水平较为稳定，此时持有期及动量指标均以 6 个月为佳。因此，我们采用 QMG 模型并根据 2007 年 7 月份及其以前的数据对 H 股及红筹股进行筛选，采用 3 个月的短期

动量，并剔除了市值过小的股票，筛选出以下 30 只股票做投资组合，仅供参考。

图 11、推荐的 30 只股票

1	0123.HK	越秀投资
2	0135.HK	CNPC(HONG KONG)
3	0152.HK	深圳国际
4	0165.HK	中国光大控股
5	0218.HK	申银万国
6	0230.HK	五矿建设
7	0232.HK	中国航空技术国际
8	0267.HK	中信泰富
9	0347.HK	鞍钢股份
10	0358.HK	江西铜业股份
11	0363.HK	上海实业控股
12	0517.HK	中远国际控股
13	0568.HK	山东墨龙
14	0576.HK	浙江沪杭甬
15	0670.HK	中国东方航空股份
16	0857.HK	中国石油股份
17	0882.HK	天津发展
18	0883.HK	中国海洋石油
19	0906.HK	中国网通
20	0914.HK	安徽海螺水泥股份
21	0941.HK	中国移动
22	1072.HK	东方电机股份
23	1088.HK	中国神华
24	1138.HK	中海发展股份
25	1171.HK	兖州煤业股份
26	1208.HK	五矿资源
27	2333.HK	长城汽车
28	2338.HK	潍柴动力
29	2600.HK	中国铝业
30	2698.HK	魏桥纺织

数据来源：联合证券研究所。

四、对香港市场的一些看法

对于大陆启动个人直接投资香港，近期大摩的报告少用地用了“非常正面”来形容这一政策对香港股市的影响。瑞士信贷也表示，随着中国政府推出个人投资计划，流动性的闸门已经打开，香港投资者组成将发生重大变化，大陆投资者所发挥的作用越来越大，令香港市场的整体估值上升。高盛乐观地认为港股明年日均成交额甚至能达到超逾 750 亿港元。

据 wind 对 A+H 股的数据统计，截至 2007 年 8 月 22 日，A 股要比 H 股平均贵了 125.7%，大部分 H 股价格不及 A 股的一半，巨大的价差十分有吸引力。虽然我们同样对香港市场的近期表现持乐观态度，但是我们也提醒投资者注意香港市场的风险，我们认为香港的固有估值水平远非大陆资金短期就能够改变的。仅以含 A 股的 H 股为例，在港发行的 H 股数量远远超过流通 A 股，将近 5.5 倍，若想将全部含 A 股的 H 股价格与 A 股拉平，需要的资金高达 1.27 万亿人民币！假设按照德意志银行预测，个人投资自由行与 QDII 两者合计，在今年 7 月至明年 8 月，内地资金投资港股规模或高达 400 亿美元，这些资金对于 1.27 万亿人民币而言，仍然是杯水车薪。譬如将这些资金全部投向含 A 股的 H 股，一年之内也只能在目前的 H 股价格抬高 25%。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳罗湖深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层
邮政编码: 518001
TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 2062
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层
邮政编码: 200121
TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

客户服务热线 (+86-755) 8249 3836

免责声明

本研究报告仅供联合证券有限责任公司（以下简称“联合证券”）客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易，包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易，有很大的风险，可能并不适合所有投资者。

联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2007 年 联合证券有限责任公司研究所

未经授权，本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容，务必联络联合证券研究所客户服务部，并注明出处为联合证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

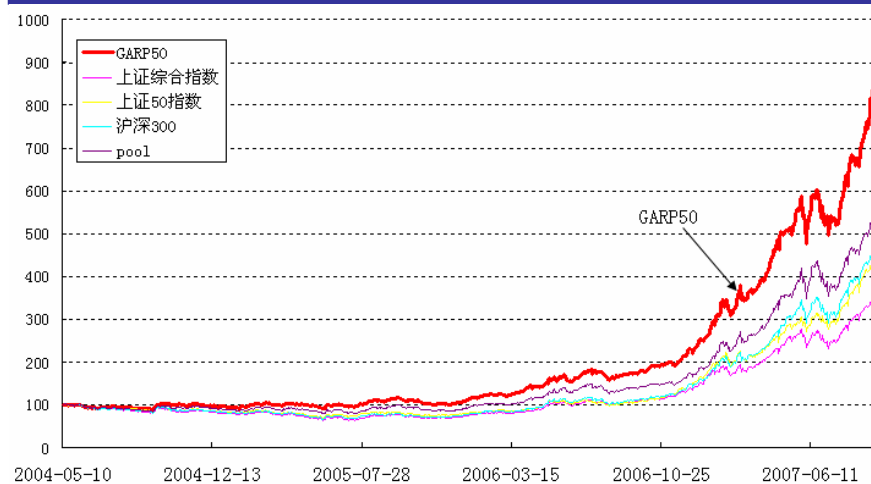
数量化选股系列研究之六

——GARP 选股策略

2007/09/15

- 我们考察 GARP 策略在中国市场中的应用，特别是在市场高企的时候，我们更有必要寻找在成长性与价值之间达致平衡的股票。一方面利用成长型投资分享高成长收益机会；另一方面，利用价值型投资标准筛选低价股票，有效控制市场波动时的风险。
- GARP(Growth at a Reasonable Price)是一个混合的股票投资策略，目标是寻找某种程度上被市场低估的股票，同时又有较强的持续稳定增长的潜力。
- GARP 策略与价值投资和成长投资的区别在于，价值投资偏重于投资价值低估的公司，而成长投资注重于投资成长性高的公司，而 GARP 则能够弥补纯粹价值投资和成长投资的不足，能尽量兼顾价值和成长。

图 1、GARP50 股票模拟组合表现与业绩基准的比较



数据来源：联合证券研究所。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhqz.com

一、 GARP 模型

GARP(Growth at a Reasonable Price)是一个混合的股票投资策略，目标是寻找某种程度上被市场低估的股票，同时又有较强的持续稳定增长的潜力。GARP 策略与价值投资和成长投资的区别在于，价值投资偏重于投资价值低估的公司，而成长投资注重于投资成长性高的公司，而 GARP 则能够弥补纯粹价值投资和成长投资的不足，能尽量兼顾价值和成长。

一方面利用成长型投资分享高成长收益机会；另一方面，利用价值型投资标准筛选低价股票，有效控制市场波动时的风险。GARP 确实有一些特别的评估准则，但是一定程度上的个人判断也是必须的。彼得林奇(Peter Lynch)就是最著名的 GARP 投资者，从 1977 年到 1990 年，其管理的基金平均年化收益率高达 29%！GARP 投资者主要考察上市公司的成长性、估值水平以及 PEG 比率等等，以此综合判断上市公司的股票是否具有投资价值。

- 成长的速度。成长型投资者和 GARP 投资者有一个共同点就是喜欢研究未来预期仍然会成长的公司。不像成长型投资者偏爱高速增长的公司，比如收入、利润增速在 25-50%以上，GARP 投资者寻求的是增长速度在一个合理的范围内，比如 10-20%。这些数字当然是美国成熟市场的一种看法，对于中国这种新兴市场而言，可能对增长速度会有一些不同的看法。
- PE 估值。GARP 投资者也看重 PE 这个估值指标，主要是因为我们知道股票的价格与其利润相比是怎样的一个情况。由于预期上市公司会有巨大的成长，因此成长型投资者喜欢买入高 PE 的股票。而 GARP 投资者希望寻找那些被市场低估的一些股票，因此也希望有较低的 PE，尽量在一个比较合理的区间。
- PB 估值。GARP 投资者和成长型投资者一样，都希望上市公司有较低的市净率(PB)。较低的 PB，表示有较大的价值，如果低于行业平均水平，那么就预示着一旦市场修正其错误后就有很大的盈利潜力。因此 PB 主要用来衡量上市公司的相对价值，以此评判其股票被高估或者被低估。
- PEG 比率。GARP 投资者很看重的一个指标就是 PEG 比率，以此考察相对于公司的价值而言，其成长的潜力水平。PEG 不大于 1 即意味着可以对公司进行进一步分析。例如，一家公司的 PE 为 15 倍，而预期的利润增速为 25%，那么 PEG 就为 15/25，即 0.6，这个数字对于 GARP 投资者而言意味着此公司是一个好的投资标的。当然，PEG 在 0.5 附近将会更有吸引力，即公司有很好的增长潜力，也意味着股票被低估。

另外，GARP 投资法与成长型投资法类似，比较看重净资产收益率指标(ROE)。实际上，GARP 主要寻找价值与成长之间的一个平衡。合理可行的成长速度与价值低估，在两者间达到平衡是一个很好的策略，而且也可以控制风险。设

计出两者间的平衡，也跟投资者个人的理念有关。

二、模拟参数

2.1. 指标设置

我们主要关注 GARP 中的 PE,PB,PEG 以及成长性指标，另外我们仍然加入 ROE 指标，既可以衡量成长性，也可以衡量上市公司的品质水平。

2.2. 模拟区间

模拟组合的期间为 2004 年 5 月 10 日至 2007 年 9 月 13 日，每年 5 月份重新构造一次投资组合，一共四次。投资的持有期与构建投资组合的周期保持一致。

2.3. 投资组合设置

我们分别考察投资组合包含 10 只，20 只，30 只，40 只及 50 只股票的情况。投资组合中个股均采用等比例配置。

2.4. 筛选方式

我们根据上市公司前三年的 ROE 水平均不低于 10%这一条件筛选出备选股票池，然后采用 GARP 模型进行进一步的精选。

2.5. 业绩基准

我们分别以市场有代表性的上证综合指数、上证 50 指数、沪深 300 等三种指数为基准。在 2004 年 5 月至 2007 年 9 月期间，上证综合指数、上证 50 指数、沪深 300 等三种指数的收益率分别为 237.94%，316.13%，343.21%，其中沪深 300 指数涨幅最大。另外，备选股票池的平均表现也是业绩比较基准之一。

三、模拟测试效果

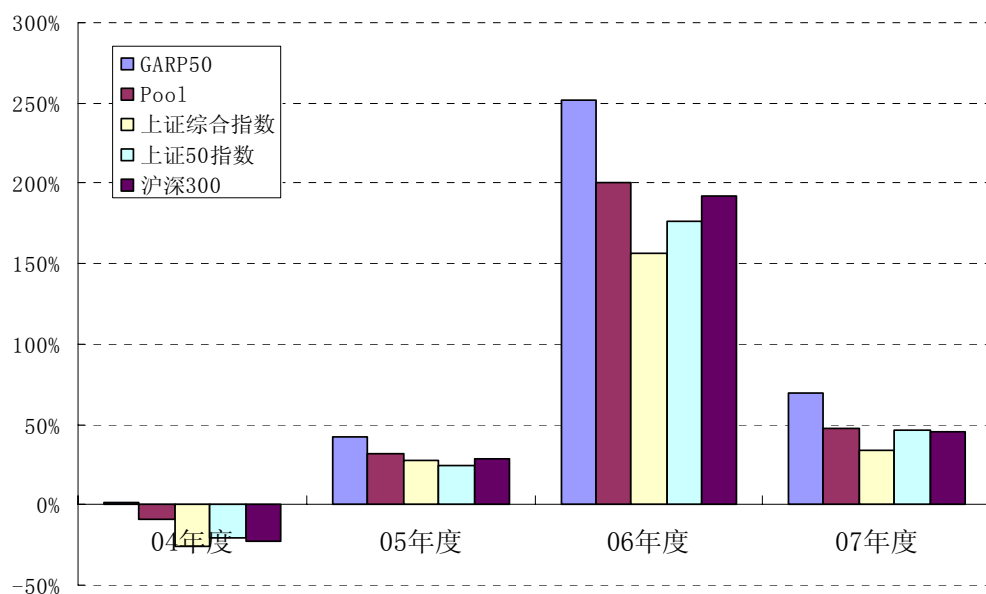
3.1. 模拟投资组合收益率超过基准

根据 GARP 模型，我们对根据 ROE 作初步筛选的备选股票池进行进一步精选分析。我们先看看采用 GARP 模型筛选出最好的 50 只股票，记为 GARP50，考

察其模拟组合的效果。

我们可以认为 04 年度¹可以代表熊市行情，从模拟效果来看，GARP 策略的抗跌性很好，其模拟组合取得正的收益，远远好于其他基准的表现。接下来的几年中，GARP 策略所得模拟组合 GARP50 均年年战胜各业绩基准。

图 2、GARP50 各年度的模拟收益率



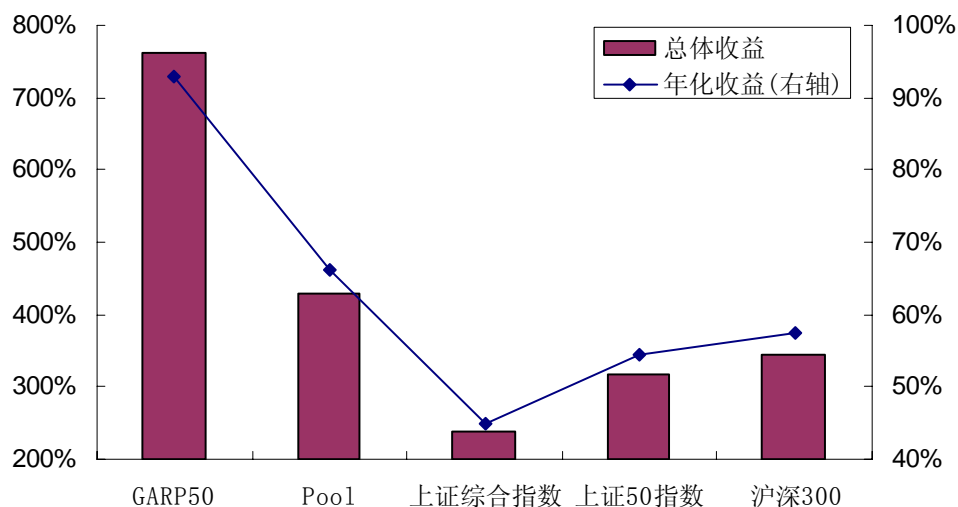
数据来源：联合证券研究所。

注 1: Pool 表示备选股票池

年化收益率方面，GARP50 的年化收益率达到 92.99%，相比上证综合指数的年化收益率 45.02%而言，超过一倍！同时也远远超过其他基准的表现。在整个测试期间，GARP50 上涨幅度超过 7 倍，而同期上证指数仅仅上涨 2 倍多。

图 3、GARP50 模拟组合年化收益率与业绩基准的比较

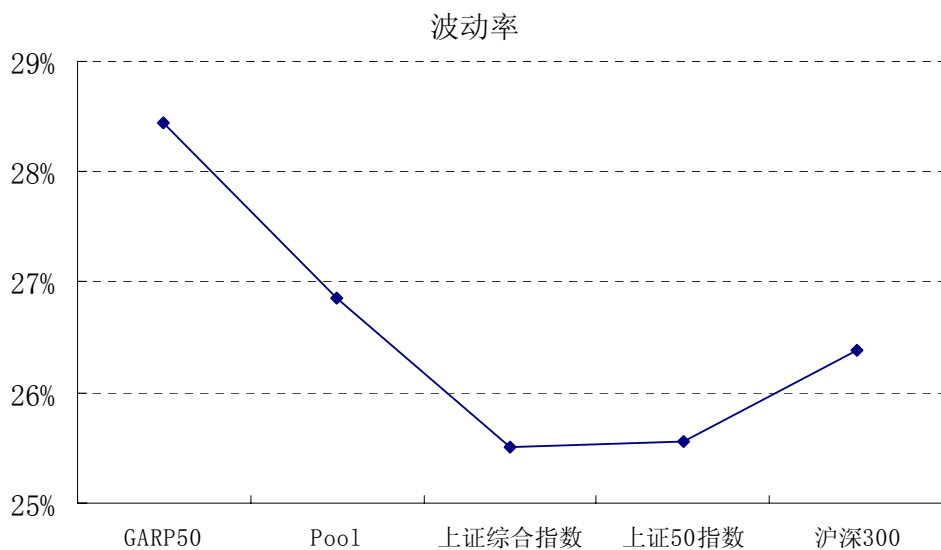
¹其中 04 年度是指 2004 年 5 月 10 日至 2005 年 4 月 29 日，其他依此类推；07 年度是指 2007 年 5 月 10 日至最新的 9 月 13 日（即跟踪表现）。



数据来源：联合证券研究所。

另外，我们也可以看到，GARP 策略所得 GARP50 组合的风险水平要比其他基准高一些，这也符合高风险高收益的法则。

图 4、GARP50 模拟组合波动率



数据来源：联合证券研究所。

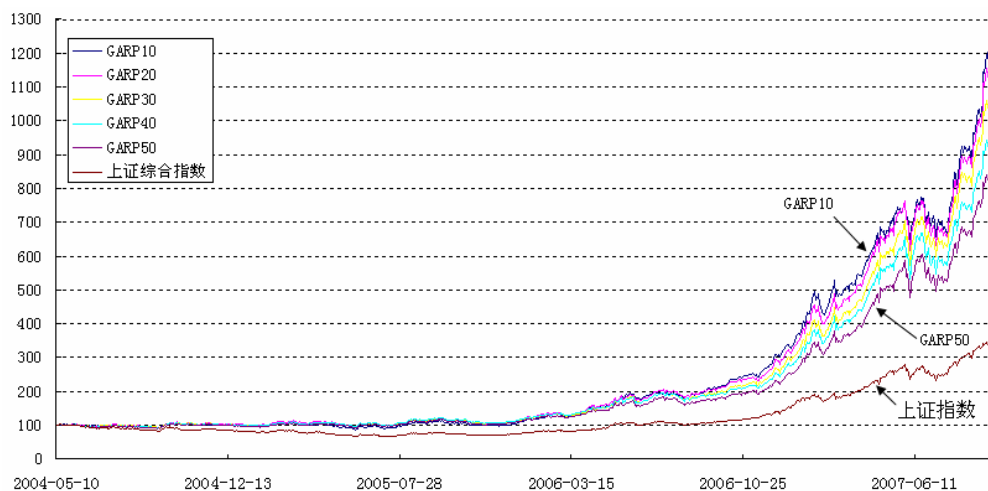
从以上模拟组合的收益率水平来看，我们的 GARP 模型所筛选出的模拟组合表现优异，但同时可能要承担一些风险。

3.2. 不同模拟投资组合的表现

我们采用 GARP 模型进行股票筛选，模拟组合纳入的股票分别包含 10 只，20 只，30 只，40 只，50 只。从整理走势上看，模拟组合的表现突出，均超越大盘

的表现。

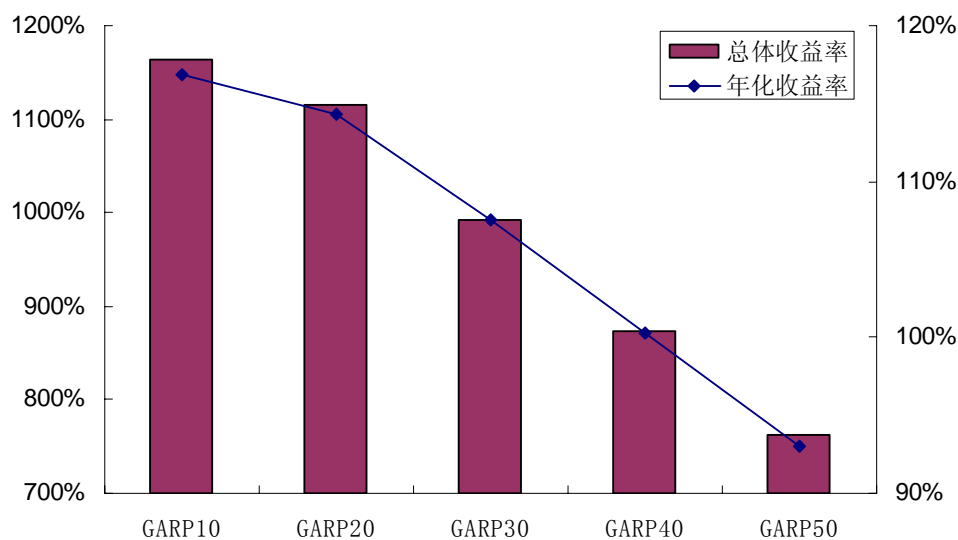
图 5、不同股票模拟组合表现(10 只, 20 只, 30 只, 40 只, 50 只)



数据来源：联合证券研究所。

在增加股票数目之后，我们可以看到投资组合的收益水平被拉低，总体呈现升高的趋势。其中，10 只股票投资组合的模拟收益率最高。

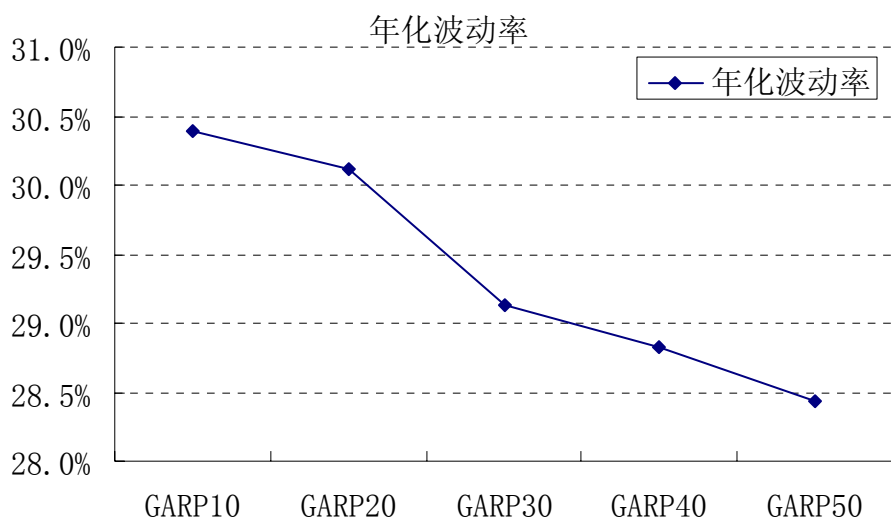
图 6、模拟组合年化收益水平



数据来源：联合证券研究所。

同时我们也应该看到，模拟组合中的股票数目越少，其波动性就越大，即其风险水平增加。风险的分散化，随着股票数目的减少而降低。

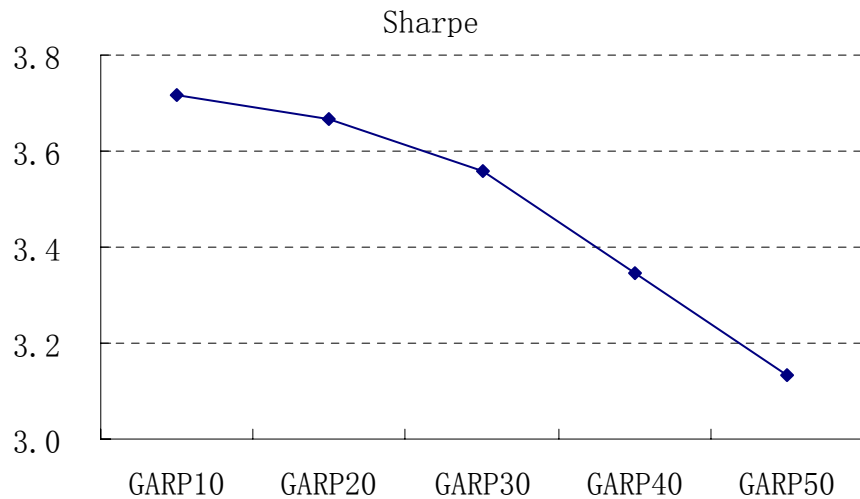
图 7、模拟组合的波动率



数据来源：联合证券研究所。

从整体上，10 只股票的模拟投资组合较为激进，30 只股票的模拟投资组合较为稳健，50 只股票模拟投资组合较为保守，符合我们的预期。在风险补偿方面，从 Sharpe 比率我们可以看到，高风险高收益亦即相映成趣。

图 8、模拟组合的 Sharpe 比率

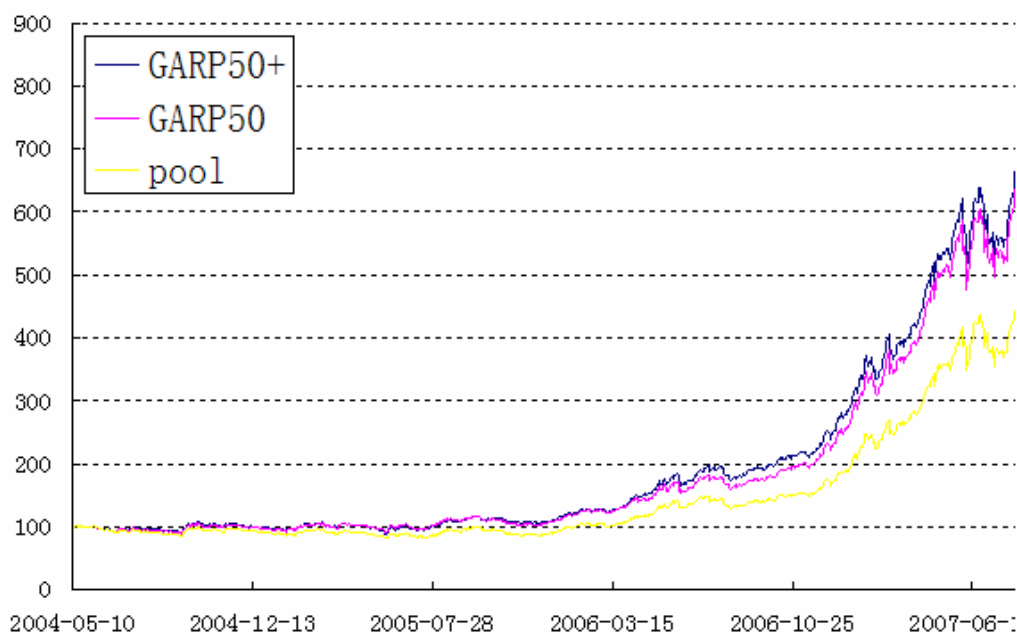


数据来源：联合证券研究所。

3.3. 偏重于成长性与PEG指标

特别的，我们在 GARP 模型中加大对成长性与 PEG 指标的权重比例，即大幅提高成长性及 PEG 比率的权重（重要性加倍），每次筛选出 50 只股票，记为 GARP50+。

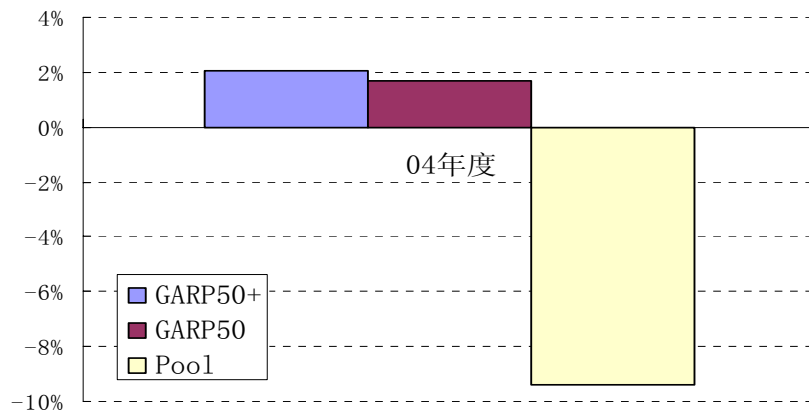
图 9、GARP50+与 GARP50 模拟组合走势



数据来源：联合证券研究所。

在熊市行情，即在 04 年度中，我们可以看到 GARP50+稍微比 GARP50 收益率水平高一些，当然远远超过同期备选股票池的表现（下跌接近 10%）。

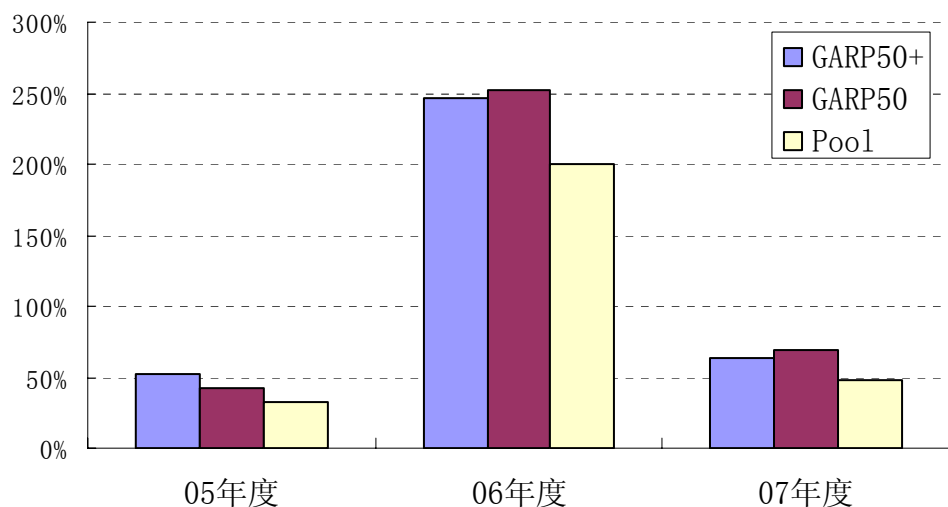
图 10、模拟组合年度收益率



数据来源：联合证券研究所。

从其他年份看，GARP50+和 GARP50 也是旗鼓相当，相差无几。特别是 06 年度及 07 年度（至最新），GARP50+与 GARP50 相比，稍逊一筹。

图 11、模拟组合年度收益率



数据来源：联合证券研究所。

从其他考察效果来看，GARP50+和GARP50 的贝塔值在 1 附近，与大盘走势相近；风险方面，GARP50+略低于GARP50；GARP50+获得的风险补偿比GARP50 为高，GARP50+和GARP50 均优于备选股票池的表现。

表 1，加大成长性指标权重的效果

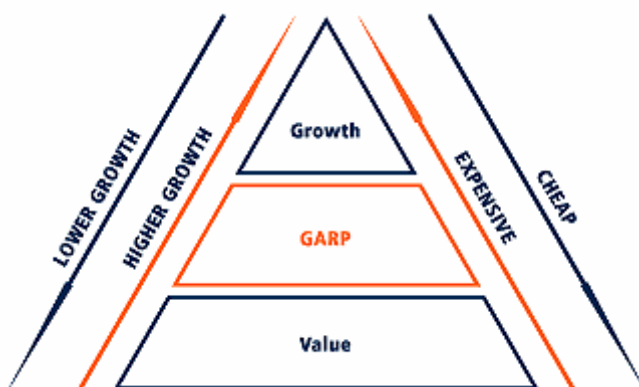
	GARP50+	GARP50	Pool
Beta	0.992	1.010	0.971
Volatility	27.89%	28.44%	26.85%
Sharpe Ratio	3.23	3.13	2.32
信息比率	16.048%	15.463%	8.552%

数据来源：联合证券研究所。

四，一点总结

GARP 策略是成长性投资策略和价值型投资策略的混合体，亦即寻找那些被低估而且具有强劲持续成长潜力的公司。GARP 策略的筛选准则处于价值投资者和成长性投资者之间。从价格和成长性来看，符合 GARP 策略的股票也正好处于中间位置。

图 12、GARP 策略



数据来源：ING，联合证券研究所。

实际上，GARP 主要寻找价值与成长之间的一个平衡。合理可行的成长速度与价值低估，在两者间达到平衡是一个很好的策略，而且也可以控制风险。要设计出两者间的平衡，这也是跟投资者个人的理念有关。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳罗湖深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层
邮政编码: 518001
TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 2062
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层
邮政编码: 200121
TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

客户服务热线 (+86-755) 8249 3836

免责声明

本研究报告仅供联合证券有限责任公司（以下简称“联合证券”）客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易，包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易，有很大的风险，可能并不适合所有投资者。

联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2007 年 联合证券有限责任公司研究所

未经授权，本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容，务必联络联合证券研究所客户服务部，并注明出处为联合证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

数量化选股系列研究之七

——利用三季报及 07 年业绩预告筛选绩优股

2007/11/01

- 根据上市公司刚刚公布的三季报数据,我们采用 GARP 策略筛选出绩优的股票。在市场估值水平已经高企的情况下,找到成长性好而价格合理的股票显得相当重要,只有成长性好的公司或可有效降低市场的估值水平。
- GARP 策略正是去寻找在成长性与价值之间达致平衡的股票。一方面利用成长型投资分享高成长收益机会;另一方面,利用价值型投资标准筛选低价股票,有效控制市场波动时的风险。
- GARP(Growth at a Reasonable Price)是一个混合的股票投资策略,目标是寻找某种程度上被市场低估的股票,同时又有较强的持续稳定增长的潜力。我们主要通过估值水平、公司品质及其成长性来综合分析、判断和筛选出绩优股。
- 从筛选结果来看,金属、非金属,机械,制药,化工,食品与日用品零售,电力,电气设备等行业的估值水平、公司品质、成长性等方面较为合理,或有较大的投资机会。

分析师
谢江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhqz.com

一、 GARP 模型

通过前一篇文章对 GARP 策略的介绍和测试，在筛选成长性好同时又保持一定合理的估值水平的股票时，我们知道 GARP 策略不失为一种好方法。GARP(Growth at a Reasonable Price)是一个混合的股票投资策略，目标是寻找某种程度上被市场低估的股票，同时又有较强的持续稳定增长的潜力。因此，我们针对刚刚出炉的三季度数据采用 GARP 策略筛选出绩优的股票。

GARP 策略与价值投资和成长投资的区别在于，价值投资偏重于投资价值低估的公司，而成长投资注重于投资成长性高的公司，而 GARP 则能够弥补纯粹价值投资和成长投资的不足，能尽量兼顾价值和成长。

我们主要通过估值水平、公司品质及其成长性来综合分析、判断和筛选出绩优股。一方面利用成长型投资分享高成长收益机会；另一方面，利用价值型投资标准筛选低价股票，有效控制市场波动时的风险。GARP 投资者主要考察上市公司的成长性、估值水平以及 PEG 比率等等，以此综合判断上市公司的股票是否具有投资价值。特别的，在市场估值水平处于高位的情况下，成长性显得尤为重要。

另外，GARP 投资法与成长型投资法类似，比较看重净资产收益率指标 (ROE)。实际上，GARP 主要寻找价值与成长之间的一个平衡。合理可行的成长速度与价值低估，在两者间达到平衡是一个很好的策略，而且也可以控制风险。设计出两者间的平衡，也跟投资者个人的理念有关。

二、 筛选参数

2.1. 指标选取

我们主要关注 GARP 中的 PE,PB,PEG 以及成长性指标 (包括每股收益的增长、业绩预增水平、主营业务收入的增长速度等等)，另外我们加入 ROE 指标以度量上市公司的品质。

2.2. 数据区间

我们根据最新三季度报表的数据以及 2007 年 7 月至 10 月的股票价格数据进行筛选。

2.3. 备选股票筛选方式

我们根据上市公司前两年以及今年第 3 季度的 ROE 水平均不低于 8%这一条件筛选出备选股票池，然后采用 GARP 模型进行进一步的精选。

三. 筛选绩优股

3.1. 评价体系

- 评估指标：我们将 GARP 策略所评估的指标分为三大类，即估值水平、品质和成长性。每一类指标，我们均给出 5 个等级的评分，5 等最好，1 等最差。表 1 之第 4、5、6 列分别列出估值水平、品质、成长性等三方面的等级。
- 根据三类指标的总体等级，我们给出各只股票的综合等级（分为 5 个星级，5 星级最好，1 星级最差），见表 1 第 3 列的星级水平。

3.2. 筛选出的前 50 只股票

- 我们利用 GARP 策略从前两年以及今年前 3 季度的 ROE 水平不低于 8%的股票中进行进一步的精选，以下为前 50 只股票，仅供参考：

表 1、筛选出的前 50 只股票

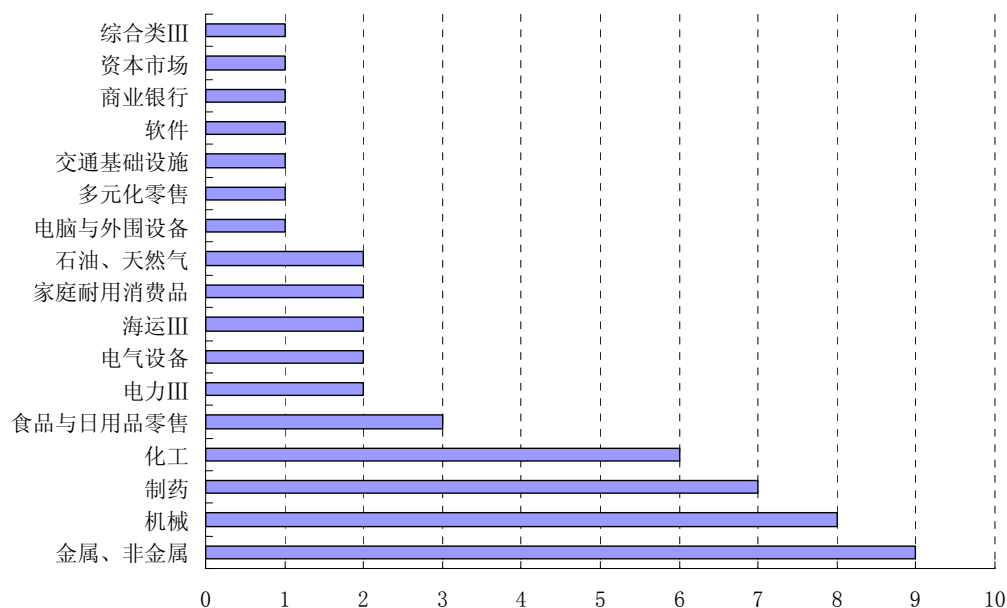
代码	名称	星级	估值水平	品质	成长性	7-10 月涨幅
000933	神火股份	5	4	5	5	125.3%
000825	太钢不锈	5	5	5	5	35.6%
000939	凯迪电力	5	5	5	4	20.9%
000513	丽珠集团	5	5	5	5	47.2%
002004	华邦制药	5	5	5	5	-3.8%
600202	哈空调	5	4	5	5	47.7%
600837	海通证券	5	4	5	5	61.5%
000338	潍柴动力	5	5	5	4	25.6%
000951	中国重汽	5	4	5	5	39.5%
000635	英力特	5	4	5	5	74.6%
000835	四川圣达	5	4	5	5	18.1%
600352	浙江龙盛	5	5	4	5	53.9%
600026	中海发展	5	5	5	4	67.7%
600622	嘉宝集团	5	5	4	5	20.4%
600005	武钢股份	5	5	4	4	62.0%
000623	吉林敖东	5	4	5	4	91.4%
000422	湖北宜化	5	5	4	5	31.0%
600472	包头铝业	5	4	5	4	142.5%
000709	唐钢股份	5	5	4	4	62.1%
600282	南钢股份	5	5	4	4	32.2%

600685	广船国际	5	4	5	5	89.1%
000021	长城开发	5	5	4	5	19.6%
000157	中联重科	5	4	5	5	53.0%
000963	华东医药	5	4	5	4	-5.4%
000541	佛山照明	5	5	3	4	10.9%
000677	山东海龙	5	4	4	5	97.4%
600432	吉恩镍业	5	4	5	4	153.1%
600269	赣粤高速	5	5	3	4	20.6%
000960	锡业股份	5	3	4	5	165.5%
000600	建投能源	5	5	3	5	41.9%
000528	柳工	5	4	4	5	64.0%
600031	三一重工	5	3	5	5	51.3%
000919	金陵药业	5	5	3	4	26.1%
600896	中海海盛	4	5	3	4	17.0%
600993	马应龙	4	5	4	3	7.6%
600150	中国船舶	4	4	5	4	85.8%
002038	双鹭药业	4	4	4	5	10.7%
600102	莱钢股份	4	5	3	3	29.7%
600596	新安股份	4	4	5	4	28.7%
000028	一致药业	4	4	5	4	46.8%
600795	国电电力	4	5	3	4	32.1%
600499	科达机电	4	4	3	4	54.8%
600036	招商银行	4	4	4	4	88.7%
600858	银座股份	4	3	5	4	14.9%
600588	用友软件	4	5	4	3	-5.1%
600075	新疆天业	4	4	4	4	15.4%
000651	格力电器	4	4	4	4	19.6%
000807	云铝股份	4	3	4	4	98.4%
600479	千金药业	4	5	3	4	52.3%
600056	中技贸易	4	5	4	3	88.5%

数据来源：Wind 数据，联合证券研究所。

- 筛选的前 50 只股票主要集中在金属、非金属，机械，制药，化工，食品与日用品零售，电力，电气设备等行业。

图 1、前 50 股票的行业分类情况



数据来源：Wind 行业三级分类，联合证券研究所。

3.3. 从 2007 年度业绩预增的公司中进一步筛选

- 我们的备选股票首先为符合 07 年度业绩预增的公司，并且也满足前两年以及今年前 3 季度的 ROE 水平不低于 8%。根据 GARP 模型，我们对根据 ROE 作初步筛选的备选股票池进行进一步精选分析。以下为 GARP 模型筛选出排名前 50 的股票：

表 2、三季报数据筛选(2007 年 10 月)

代码	名称	星级	估值水平	品质	成长性	7-10 月涨幅
000933.SZ	神火股份	5	4	5	5	125.3%
600837.SH	海通证券	5	4	5	5	61.5%
000939.SZ	凯迪电力	5	5	5	4	20.9%
000513.SZ	丽珠集团	5	4	5	4	47.2%
600202.SH	哈空调	5	4	5	5	47.7%
000825.SZ	太钢不锈	5	4	4	5	35.6%
000951.SZ	中国重汽	5	4	5	5	39.5%
000835.SZ	四川圣达	5	4	4	5	18.1%
000623.SZ	吉林敖东	5	4	5	4	91.4%
000635.SZ	英力特	5	4	4	4	74.6%
002004.SZ	华邦制药	5	4	4	4	-3.8%
600685.SH	广船国际	5	3	5	5	89.1%
600472.SH	包头铝业	5	4	5	4	142.5%
600622.SH	嘉宝集团	5	4	4	5	20.4%
000600.SZ	建投能源	4	5	3	5	41.9%
000157.SZ	中联重科	4	3	5	4	53.0%

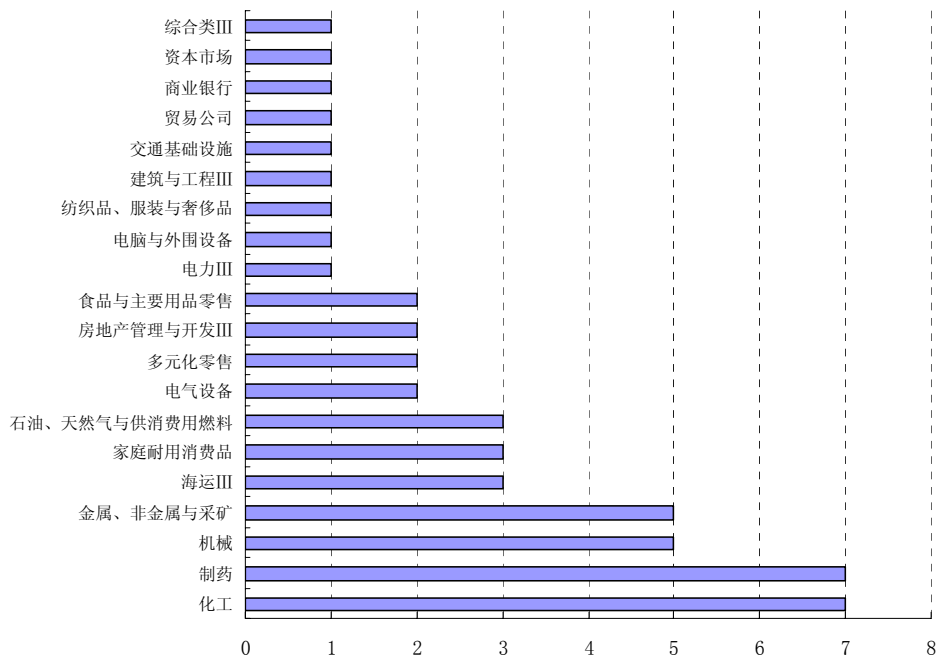
000677.SZ	山东海龙	4	4	4	5	97.4%
600352.SH	浙江龙盛	4	5	4	4	53.9%
000422.SZ	湖北宜化	4	5	3	4	31.0%
000021.SZ	长城开发	4	5	3	4	19.6%
000963.SZ	华东医药	4	4	4	4	-5.4%
600026.SH	中海发展	4	4	4	3	67.7%
000541.SZ	佛山照明	4	5	3	3	10.9%
600005.SH	武钢股份	4	5	4	3	62.0%
000960.SZ	锡业股份	4	3	4	5	165.5%
600031.SH	三一重工	4	3	5	4	51.3%
000919.SZ	金陵药业	4	5	3	3	26.1%
600269.SH	赣粤高速	4	5	3	3	20.6%
002038.SZ	双鹭药业	4	3	4	5	10.7%
000528.SZ	柳工	4	4	4	3	64.0%
600896.SH	中海海盛	4	4	3	3	17.0%
600177.SH	雅戈尔	4	5	3	4	6.2%
600036.SH	招商银行	4	4	4	3	88.7%
000608.SZ	阳光股份	4	5	2	5	-9.8%
600596.SH	新安股份	4	3	5	3	28.7%
000807.SZ	云铝股份	4	3	4	4	98.4%
000527.SZ	美的电器	4	2	5	4	27.2%
000028.SZ	一致药业	4	4	4	3	46.8%
600858.SH	银座股份	4	3	4	3	14.9%
600075.SH	新疆天业	4	4	3	3	15.4%
000968.SZ	煤气化	4	4	2	4	167.2%
000402.SZ	金融街	4	4	3	5	17.9%
002051.SZ	中工国际	4	4	3	4	-8.1%
600309.SH	烟台万华	3	2	5	4	5.0%
000651.SZ	格力电器	3	3	4	3	19.6%
000516.SZ	开元控股	3	5	2	3	-1.0%
600798.SH	宁波海运	3	5	3	3	13.7%
600153.SH	建发股份	3	5	2	3	26.6%
600479.SH	千金药业	3	4	3	3	52.3%
600420.SH	现代制药	3	4	3	3	11.3%

数据来源：Wind 数据，联合证券研究所。

注：上表中，最后一列为各股票前期的涨幅（7 至 10 月）。

■ 筛选的前 50 只股票主要集中在化工，制药，机械，金属、非金属与采矿，海运，家庭耐用消费品，石油、天然气与消费用燃料，电气设备，多元化零售，房地产管理与开发，食品与主要用品零售等行业。

图 2、前 50 股票的行业分类情况



数据来源：Wind 数行业三级分类，联合证券研究所。

- 对比图 1 和图 2，我们发现在更大的筛选范围内(即表 1 的筛选结果)，金属非金属行业以及机械行业有更多更有潜力的股票，或可值得重点关注。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳罗湖深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层
邮政编码: 518001
TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 2062
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层
邮政编码: 200121
TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

客户服务热线 (+86-755) 8249 3836

免责声明

本研究报告仅供联合证券有限责任公司（以下简称“联合证券”）客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易，包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易，有很大的风险，可能并不适合所有投资者。

联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2007 年 联合证券有限责任公司研究所

未经授权，本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容，务必联络联合证券研究所客户服务部，并需注明出处为联合证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

数量化选股系列研究之八

——中小盘股票精选

2007/11/08

- 我们认为，中证 500 指数可以综合反映沪深证券市场内中小市值公司的整体状况。正因为如此，我们选择中证 500 指数成分股作为中小盘股的备选股票池，并且进一步采用 GARP 策略精选出极具投资价值的股票。
- 从投资理念方面来看，国外经验表明“小的就是美” (small is beautiful)，投资于小盘股组合的预期收益从长期来看高于投资于大盘股组合的预期收益。
- 从价值论方面看，小盘股背后的中小企业具有较高的投资价值。中小企业大都处在成长期，它们大都具备较大的扩张潜力，往往会在较短的时期内出现爆发式的业绩增长，高成长预期使得投资小盘股或有超额回报。
- 从风格轮动来看，前期大盘股涨势较大，而目前小盘股的估值水平已经回落到比较合理的水平。我们认为中小盘股票或存在较大轮动机会，部分优质中小盘股票有望脱颖而出。因此，我们仍然需要采用较好的量化策略去筛选出有潜力的中小盘股票。
- 我们的 GARP 策略着重综合考虑三大类指标，即成长性、估值水平和品质，而此三类指标的权重分别为 40%、40%和 20%。也就是说，在目前股指高企的市场状况下，我们更加关注上市公司的成长性，另外市场的看法即估值水平也是同等重要而必须加以重视。
- 我们筛选出的 50 只中小盘股票主要集中在化工，房地产管理与开发Ⅲ，电气设备，食品与主要用品零售Ⅲ，金属、非金属与采矿，汽车，制药，复合型公用事业Ⅲ等行业(wind 行业第三级分类)。

分析师
谢 江
(0755) 8249 2392
xiejiang@lhqz.com

一、投资中小盘股的机会

1.1. 中小盘股票

我们选择中证 500 指数的成分股作为中小盘股票的备选池。中证 500 指数样本内股票为扣除沪深 300 指数样本股及最近一年日平均总市值排名前 300 名的股票，剩余股票按照最近一年（新股为上市以来）的日平均成交金额由高到低排名，剔除排名后 20% 的股票，然后将剩余股票按照日平均总市值由高到低进行排名，选取排名在前 500 名的股票作为中证 500 指数样本股。中证 500 指数可以综合反映沪深证券市场内小市值公司的整体状况。

1.2. 投资机会

从投资理念方面来看，国外经验表明“小的就是美” (small is beautiful)¹，投资于小盘股组合的预期收益从长期来看高于投资于大盘股组合的预期收益。2001 年~2003 年美国股市的小盘股连续上涨 3 年，小盘股的投资人比大盘股的投资人获利大得多。而从历史上看，在国际成熟的资本市场，在经济成长期和牛市状态下，小盘股的收益要高于整个市场的平均水平。1991 年至 2000 年，全球小盘股基金平均年收益率为 20%，是所有股票型基金平均收益率的两倍！

美国的经验表明“小的就是美”，而其它地区也证明了这一观点。2003 年投资于德国小盘股的基金年收益率达到 68.28%，投资于英国小盘股的基金年收益率 39.71%，投资于法国小盘股的基金年收益率为 20.60%，而同期欧洲市场股票基金平均收益率仅为 16.52%。小盘股基金在新兴市场中同样拥有良好的业绩，2003 年在中国台湾地区 175 只股票基金当中，21 只小盘股基金 1 年内年均收益为 26.49%，在所有类型股票基金中排名第 2 位，而 5 年内年均收益率达到 19.47%，远远领先于其他股票基金。这说明相对于蓝筹股价值防御性投资策略而言，通常情况下小盘成长股的进取型攻击投资策略能获得超过市场平均的收益率。

从价值论方面看，小盘股背后的中小企业具有较高的投资价值。根据企业生命周期理论，企业组织的成长大致可分为创业期、成长期、稳定期、衰退期等四个阶段，而中小企业大都处在成长期，它们大都具备较大的扩张潜力，往往会在较短的时期内出现爆发性的业绩增长，高成长预期无疑使得投资小盘股完全可能获得超额回报。另外，中小企业运作相对灵活，即使是在一段时期内出现经营现状不佳的状况，企业也较易通过产品、经营方式等方面的突破，或是优质资产的注入而实现

¹ 在“小的就是美”方面，我们会有后续文章进行特别的探讨。

基本面的根本性好转。

从风格轮动来看，前期大盘股涨势较大，而目前小盘股的估值水平已经回落到比较合理的水平。我们认为中小盘股票或存在较大轮动机会，部分优质中小盘股票有望脱颖而出。因此，我们仍然需要采用较好的量化策略去筛选出有潜力的中小盘股票。

二、筛选策略

2.1.GARP 策略

在市场估值水平处于高位的情况下，成长性显得尤为重要。大盘股前期涨幅颇大，小盘股在估值方面应该有很大的优势。在筛选成长性好同时又保持一定合理的估值水平的股票时，我们知道 GARP 策略不失为一种好方法。GARP(Growth at a Reasonable Price)是一个混合的股票投资策略，目标是寻找某种程度上被市场低估的股票，同时又有较强的持续稳定增长的潜力。

我们主要通过估值水平、公司品质及其成长性来综合分析、判断和筛选出绩优股。在小盘股筛选方面，我们更加注重其成长性水平以及 PEG 的水平。在目前股指高企的市况下，我们也需要慎重考虑股票的估值水平。

2.2. 指标选取

成长性指标方面，我们主要选取每股收益(EPS)增长率、08 年业绩净利润预测增长率、主营业务收入增长率、营业利润增长率以及主营业务利润率增长率等等。估值水平方面，我们主要关注 GARP 策略中的 PE,PB,PEG 等指标。在上市公司品质方面，我们着重考察净资产收益率（ROE）和核心业务总资产收益率（CROA）等指标。

2.3. 数据区间

我们根据最新三季度报表的数据以及 2007 年 7 月至 11 月的股票价格数据进行筛选。

2.4. 备选股票池

我们采用中证 500 指数的成分股作为备选股票池，我们采用 GARP 策略从中做进一步精选。

三. 筛选绩优股

3.1. GARP 评估方式

- 我们将 GARP 策略所评估的指标分为三大类，即估值水平、品质和成长性。在我们利用 GARP 策略综合评判一只股票时，这三类指标即成长性、估值水平和品质指标所占的比重分别为 40%、40%和 20%。也就是说，在目前股指高企的市场状况下，我们更加关注上市公司的成长性，另外市场的看法即估值水平也是同等重要而必须加以重视。
- 另外，对每一类指标，我们均给出 5 个等级的评分，5 等最好，1 等最差。表 1 之第 4、5、6 列分别列出估值水平、品质、成长性等三方面的等级。
- 根据三类指标的评级，我们给出各只股票的综合等级（分为 5 个星级，5 星级最好，1 星级最差），见表 1 第 3 列的星级水平。

3.2. 筛选出的前 50 只股票

- 我们利用 GARP 策略从中证 500 指数的成分股票中进行进一步的精选，以下为 GARP 策略精选出的有投资潜力的 50 只中小盘股票，仅供参考：

表 1、精选 50 只中小盘股票(11 月 6 日)

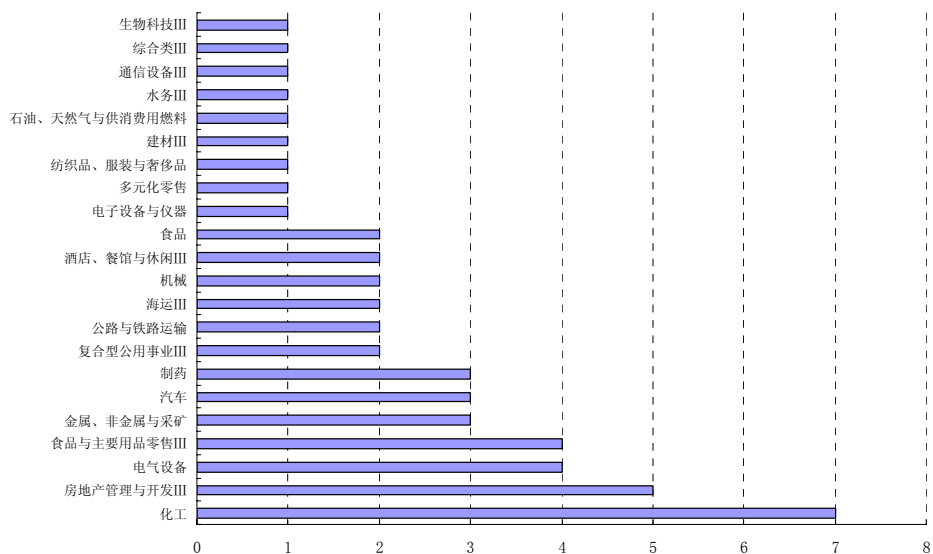
证券代码	证券简称	星级	估值水平	品质	成长性	7-10 月涨幅
000028	一致药业	5	4	4	4	40.3%
000421	南京中北	5	4	4	4	23.7%
000428	华天酒店	5	5	4	3	-6.5%
000511	银基发展	5	5	4	4	-9.1%
000532	力合股份	5	4	3	5	74.9%
000533	万家乐	5	4	4	5	-9.9%
000572	海马股份	5	5	4	4	12.3%
000573	粤宏远 A	5	5	2	5	28.1%
000608	阳光股份	5	5	3	5	-3.3%
000616	亿城股份	5	5	5	5	20.9%
000677	山东海龙	5	4	5	5	80.5%
000755	山西三维	5	5	5	5	46.5%
000826	合加资源	5	3	4	5	-3.2%
000949	新乡化纤	5	3	5	4	24.9%
000963	华东医药	5	5	5	4	-6.6%
000968	煤气化	5	5	4	5	163.8%
002004	华邦制药	5	5	5	4	-4.6%
600075	新疆天业	5	4	5	4	11.3%
600114	东睦股份	5	5	2	5	12.3%
600126	杭钢股份	5	5	4	4	42.1%
600192	长城电工	5	5	3	4	-2.7%
600201	金宇集团	5	5	4	5	21.9%
600202	哈空调	5	4	5	5	34.3%

600258	首旅股份	5	4	4	5	-12.7%
600267	海正药业	5	4	4	4	-14.4%
600352	浙江龙盛	5	5	5	4	53.9%
600393	东华实业	5	4	4	4	6.2%
600396	金山股份	5	4	4	5	12.4%
600409	三友化工	5	4	5	4	81.1%
600420	现代制药	5	4	5	3	6.1%
600507	长力股份	5	5	3	4	10.7%
600511	国药股份	5	3	5	4	5.0%
600517	置信电气	5	3	5	5	19.5%
600522	中天科技	5	5	3	5	-1.7%
600540	新赛股份	5	5	3	4	14.5%
600561	江西长运	5	4	4	4	-3.2%
600578	京能热电	5	5	4	4	20.7%
600581	八一钢铁	5	5	4	5	122.1%
600586	金晶科技	5	5	3	5	23.8%
600595	中孚实业	5	5	5	4	98.0%
600622	嘉宝集团	5	5	4	5	19.0%
600710	常林股份	5	5	3	4	-0.4%
600713	南京医药	5	4	3	5	14.4%
600725	云维股份	5	4	4	5	61.8%
600785	新华百货	5	5	4	4	11.5%
600798	宁波海运	5	5	3	4	8.4%
600815	厦工股份	5	4	4	5	38.9%
600896	中海海盛	5	5	5	4	8.6%
600962	国投中鲁	5	5	4	5	11.7%
600987	航民股份	5	5	4	3	4.6%

数据来源：Wind，联合证券研究所。

- 筛选出的 50 只中小盘股票主要集中在化工，房地产管理与开发Ⅲ，电气设备，食品与主要用品零售Ⅲ，金属、非金属与采矿，汽车，制药，复合型公用事业Ⅲ等行业(wind 行业第三级分类)。

图 1、精选 50 只中小盘股的行业分类



数据来源：Wind 行业三级分类，联合证券研究所。

■ 注：上表中，最后一列为各股票前期的涨幅（7月2日至11月5日）。

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳罗湖深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层
邮政编码: 518001
TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 2062
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层
邮政编码: 200121
TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254
E-MAIL: lzrd@lhzq.com

客户服务热线 (+86-755) 8249 3836

免责声明

本研究报告仅供联合证券有限责任公司（以下简称“联合证券”）客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易，包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易，有很大的风险，可能并不适合所有投资者。

联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2007 年 联合证券有限责任公司研究所

未经授权，本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容，务必联络联合证券研究所客户服务部，并需注明出处为联合证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。