

基于价值与成长的静态选股模型

——量化投资系列之一

分析师

宋绍峰

☎010-88366060-8869

✉songsf@cgws.com

要点:

- 静态选股模型是根据公开信息或已公布经济、财务数据等进行分析来构建的选股模型。
- 我们构建了两种模型——准静态选股模型和隔季选股模型，并且考察了四个单因素指标对于选股的作用。准静态是根据上一个季度的财务数据进行选股，在本季度初进行投资；隔季选股模型则是再退后一个季度才开始投资。准静态不能称得上是一种实用的选股模型，然而却可以给我们提供一些有用的信息；隔季选股模型所采用的信息滞后较多，难以分离出超额收益，但是一种实用的模型。我们利用这两种模型对于 TTM PE、PB、主营业务收入增长率、净利润增长率等四个单因素指标的选股能力进行考察。
- 准静态模型的运算结果表明，四种单因素指标的选股能力中主营业务收入增长率>净利润增长率>TTM PE>PB，因此行业研究员抓取那些本季度具有惊人的增长或者超低估值股票有望大幅跑赢指数。
- 隔季选股模型发现，静态的估值以及净利润增长率因素对于挖掘超额收益没有太多帮助。但是根据主营业务增长率选取股票还是有望战胜市场，获取较为可观的阿尔法收益。
- 我们将几种根据单因素选股构建的组合和华夏大盘、鹏华 50 两支表现比较优异的开放式基金进行比较。从夏普比率来看，我们组合由于完全采用满仓操作，因此表现差于两支开放式基金。而从 IR 和詹森比率来看，显示出收入*组合具有一定优势。

收入增长率组合累积收益表现



数据来源: Wind, 长城证券研究所

独立声明

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。

1、选股模型的构建

1.1 模型构建的思想

基于财务、动量、宏观等因素构建而成的量化投资组合可能是针对 A 股市场一个比较好的手段。量化投资是根据根据量化和模型进行投资的过程，而选股和优化模型无疑是量化投资中最重要的环节。一个好的选股模型应该达到的要求是：

超越基准。即超越指数或其他构建的组合参照基准。

稳定可靠。意味模型具有一定的抗风险能力，使得投资组合具有尽量小的波动。

理论支持。一个具备吸引力的模型绝不是依靠参数拼凑而成，恰恰相反，一个好模型应该具备金融学理论来支持，这样也便于模型研究的深入与持续优化。

低成本。低管理费用是量化投资的主要优点之一，这要求量化模型的换手率尽量低，同时减少交易风险、信用风险等系列风险。

静态选股模型是根据公开信息或已公布经济、财务数据等进行分析来构建的选股模型。所谓静态与动态的不同在于，静态模型依赖于公开的财务数据，投资组合的股票变动较少，并对市场的整体状况不做判断。而动态模型更多依赖于远期或预期财务数据，由于远期经济、财务数据是未知的，因此要依靠宏观、行业等研究员等预测的数据或者是一致预期数据。一般来说，静态选股模型能够捕捉到的阿尔法比较小，但是由于财务数据已知，加上一定的行业和公司限制之后，组合的波动可较好控制；而动态模型受到动态预期的影响较大，这里面涉及到一些比较纠结的问题，例如经济过热时分析师预期过于乐观，而平滑的结果又会引入一定的噪声，还有公司面临的经营上的一系列不确定性问题等等，因此动态选股的误差和不稳定性相对要大一些，过滤噪音也需要引进一些步骤和操作手段。

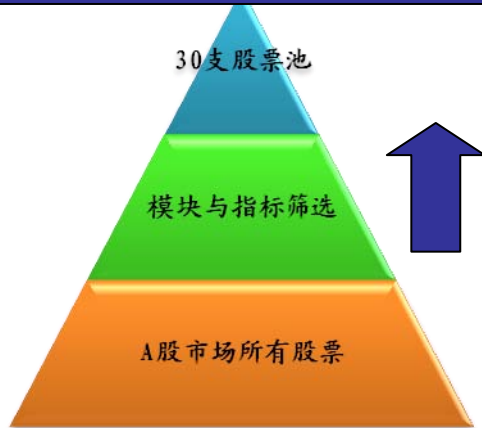
选股的过程就是过滤和修正的过程，为了实现一定的功能，我们在量化投资模型中引入一些模块，例如估值模块、成长模块、动量模块、稳定性模块等，不同的模块用来实现滤取不同的信息，而股票池也即是根据不同模块的过滤之后得到的组合。本文我们主要构建的是单因素模块，并主要针对上市公司的估值模块与成长模块进行分析和构建股票池。

1.2 模型构建的方法

我们构建模型的方法是在下一季度第一天选取前一个季度指标靠前的 30 支股票（这样相当于在每个季初使用前个季度的财务数据，由于前季度的财务数据不可能在下一季度第一天就公布，因此这个方法实质上还

是动态选股，我们将在此文后面部分对此有所解释），等市值买入并持有这些股票直到下一季末，在下一季末我们再次选择指标靠前的 30 支股票，这样以此类推。我们把这个自下而上的选股过程用下面的图形表示：

图 1：PE 组合分季度表现



资料来源：长城证券研究所

对于估值模块，我们选取 TTM PE 和 PB 作为估值指标。这两个指标看似非常简单，但却包含很多的信息和功能。选取 TTM PE 的理由在于 TTM PE 较好平滑了企业近几个季度的盈利状况，而且 TTM PE 也是目前 A 股市场上主动投资所参照的重要指标之一。选取 PB 是因为净资产相对于企业盈利较为稳定，同时 PB 也是市场中很多行业参考估值因素的重要基准。我们暂不考虑 PS、PCF 等估值指标是考虑到这些指标并不是对于所有行业都适用，例如金融企业与非金融企业在这些估值指标的比较中就存在差异。此外，为了防范一些异常的数据的干扰，我们人为的认为剔除 TTM PE<5 以及为负值的股票，以及剔除 PB<0 的股票。

对于成长模块，我们选取主营业务收入增长率和净利润增长率作为成长模块的两个指标。这里说明的是，某些公司可能出现财务调整或经济周期的骤变而导致主营业务同比增长率或净利润同比增长率出现异常的情况，因此我们对增长率加入了连续性限制。方法是选择两个季度实现连续同比增长的纳入股票池，再选择环比增长率排名前 30 的股票纳入股票池，这种选股思想的内涵在于我们选取的是收入或盈利连续增长的股票，并且这种收入或盈利增长是比较确定和惯性的。

考虑到股权分置改革到今年为止，市场已经经历过一个比较完整的牛熊周期，且在 06 年新的财务报表制度开始实行，因此我们将考察的时间段设为 06 年 1 月 1 日到 09 年 12 月 1 日。我们在对股票选取限制中剔除了亏损股票和考察期间停牌的股票，因为这样会使得我们的投资组合更为确定；并且我们假定每个季度末调仓的成本是 2%，股票价格取当日收盘价。考虑到真实的投资组合构建中应该有一定的风险分散要求，因此我们人为地加上行业限制，即每期构建的 30 支股票当中每个行业最多占 5 支股票，如此考虑可以使得 30 支股票不会过分集中于某几个行业，同时也满足机构投资者分散化投资的假设。

2、准静态模块选股结果

2.1 估值模块

2.1.1 TTM PE

对 TTM PE 的考量发现, TTM PE 选股指标的绩效不错。我们的研究发现, 从 06 年初开始建立的 TTM PE 组合 (以下简称 PE 组合), 到 09 年底为止, 四年时间的累计收益为 994%, 而同期沪深 300 指数的涨幅仅为 276%。PE 组合跑赢大盘 718 个百分点。而从分季度来看, 16 个时间段中, PE 组合仅有 3 个季度略微跑输沪深 300 指数。并且我们发现, 在牛市爬升阶段, 例如 07 年上半年, 09 年上半年, PE 组合均大幅战胜市场指数, 说明在牛市初期, 投资者更加青睐估值较低的股票。

并且我们发现, 剔除行业权重 (也就是我们规定的每期组合每个行业至多有 5 支股票) 之后, PE 组合的累计收益有了进一步的提高, 4 年下来的累计收益可达到 1200% 以上。这里一个引申的含义在于持续选择低估值的行业一般总能在长期获得超额收益。举例而言, 06 年年初时候, 钢铁股估值极低, 在未来 2 年间超额收益巨大。

图 2: PE 组合分季度表现

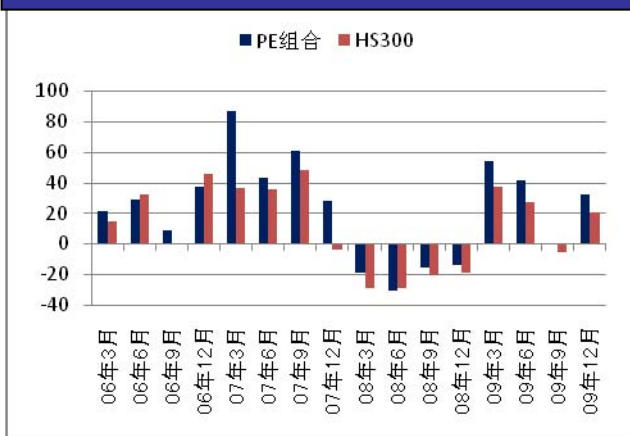


图 3: PE 组合季度累计收益走势



资料来源: 长城证券研究所, Wind

2.1.2 PB

PB 组合和 PE 组合一样, 在 4 年的时间里跑赢沪深 300 指数, 但是跑赢的幅度不大, 4 年来的累计收益达到 519%, 跑赢沪深 300 指数 243%。分阶段表现来看, PB 组合也是在 07 年 1 季度和 09 年 1 季度大幅跑赢市场, 充分说明了低估值是牛市初期应该考虑的重要因素。而在熊市阶段, 例如 08 年二季度, PB 组合并没有跑赢指数, 可以解释的理由之一在于市场恐慌性情绪使得股票的价值因素已被忽略, 这时候从基本面出发选股跑赢大盘事实上已经比较困难; 理由之二是宏观经济变坏时, 静态的低估不意味远期的低估, 例如 PB 指标中净资产价值可能出于资产价格的缩水而出现贬值预期。

但 PB 组合也有自己的优势。因为上市公司的净资产价格相对于盈利要稳定和可预测，因此动态地考察 PB 水平相对是比较简单的。

图 4：PB 组合分季度表现

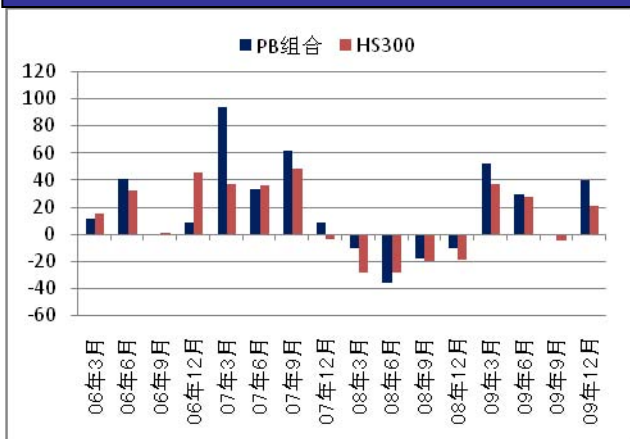


图 5：PB 组合季度累计收益走势

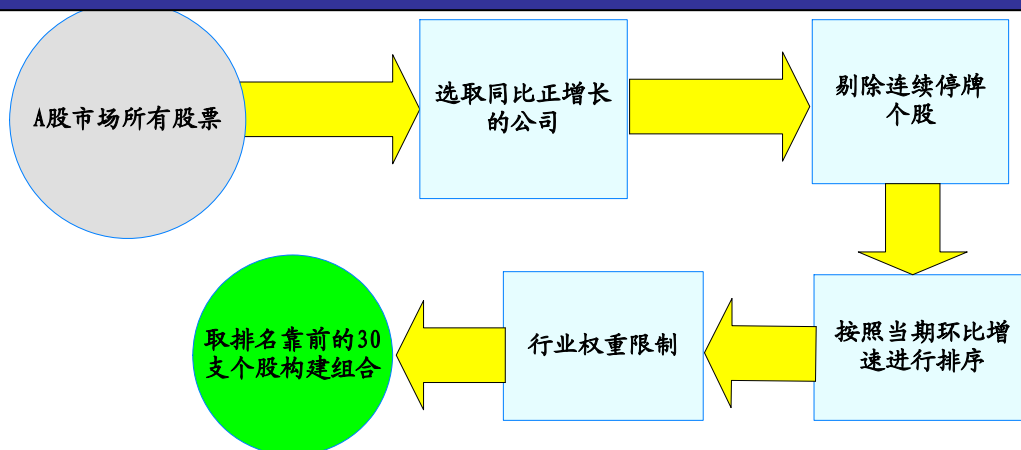


资料来源：长城证券研究所, Wind

2.2 成长模块

构造确定的“成长”是一个比较困难的事情。在这里我们定义的成长是单季度同时实现同比增长和环比增长；这样定义的一个逻辑是认为这样的成长是一个逐季连续好转的增长，并且这样的约束条件并不算得上一个强约束。我们将这个选股的过程在下图中表示：

图 6：成长模块选股过程示意图



资料来源：长城证券研究所

2.2.1 营业收入增长率

营业收入增长率具有较好的选股功能。我们构造的选股模块在 4 年间的累计收益率达到 1625%，大幅跑赢沪深 300 指数。分季度来看，除了在 06 年三季度较为异常地大幅跑输指数外，多数时间段里均能战胜指数。

图 7: 收入增长组合分季度表现

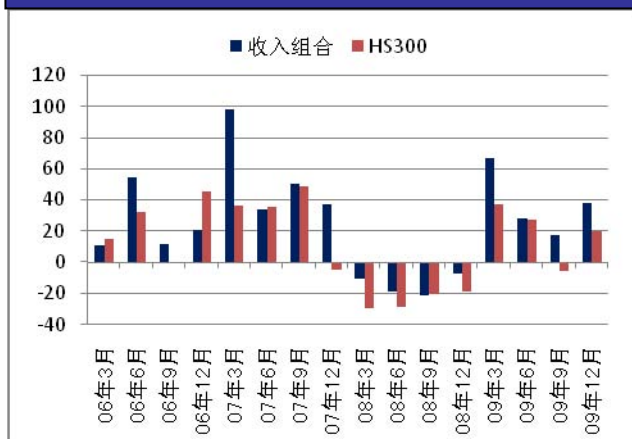
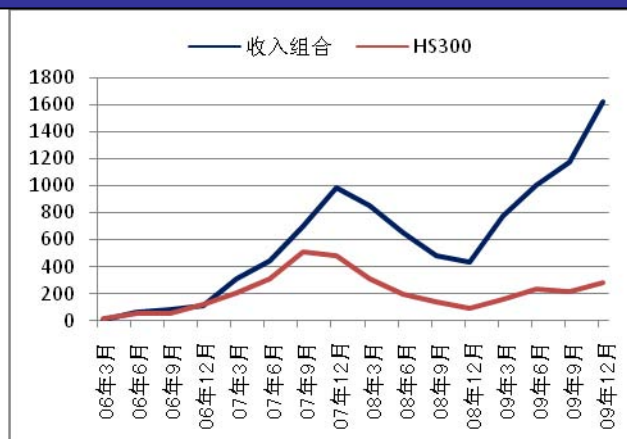


图 8: 收入增长组合季度累计收益走势



资料来源: 长城证券研究所, Wind

2.2.2 净利润增长率

净利润指标选取的投资组合 4 年来的投资总收益达到 1668%，超越沪深 300 指数 1392%，是准静态模型中获得超额超额受益最多的一个指标。从分季度表现来看，同样是 06 年四季度大幅跑输了市场，而其余时间段内均有不错的表现。

图 9: 利润增长组合分季度涨跌幅

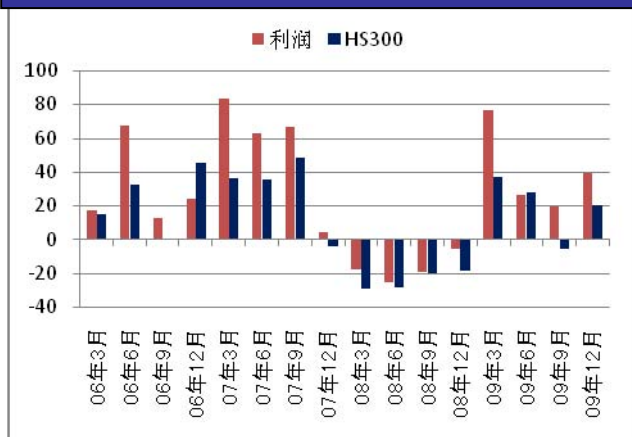
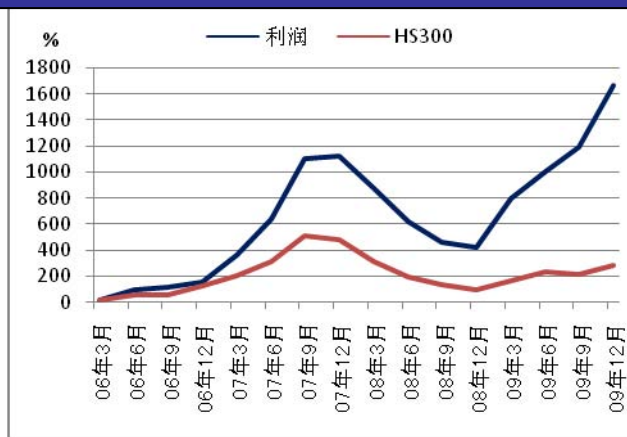


图 10: 利润增长组合累计收益走势



资料来源: 长城证券研究所, Wind

2.3 小结

我们对两种模块、四个指标进行选股的结果发现:

- 1) 低估值、高成长均能战胜市场，然而超越基准的效果不一，净利润增长选股指标超越基准近 1400%，而低 PB 指标收益仅微弱强于沪深 300 指数。

- 2) 高成长的选股效果要比低估值好很多。预示研究员更要关注股票的成长超预期,更具体一些,就是要特别关注收入暴增的个股,这其实比预测净利润的增长还要简单和直接一些。
- 3) 我们测算的方法算不上一种动态预测模型,只能算做“准静态”模型或者是一种理想而不实际的模型,主要原因我们在财务季度的第二个交易日就采用前季财报数据进行股票的筛选(例如在4月1日就采用一季报数据,而实际在4月1日那天绝大部分上市公司的一季报数据还是未知的)。但这样对我们也有一定的启发意义,因为如果行业研究员预测足够准确,我们可以用研究员的动态预期来替代实际公布的财务数据。从另一个侧面而言,行业研究员挖掘低估值以及高成长的股票是能够产生阿尔法的。

3、隔季选股模型的结果

既然我们在第二部分所作的选股模型更多偏重于理想而不实际,那么是否静态选股模型无法产生阿尔法呢?

我们尝试着做另外一种选股策略。方法是根据当季的季报选取数据进行择股,然后推迟一个季度买入,看这样是否还能产生阿尔法。举个例子而言,我们根据中报来进行选股,选出排名靠前又符合要求的30支股票,然后在10月1日也就是退后一个季度等市值买入这30支股票。这样做的话,只会在年报披露期限会有一些不妥(因为有些公司年报会在4月才公布),不过我们也有这个常识,就是年报披露越晚,一般来说业绩表现也不太会令人满意,因此对我们模型带来的偏差应该比较小。为了避免数据和运算的过于复杂,我们暂且认为我们的这种隔季选股模型是理论上可行的,也属于一种真正的静态选股模型。

我们使用这种隔季选股的方式再对四个选股指标进行计算,我们重新得到的组合记作PE*、PB*、收入增长*、利润增长*。

图 11: PE 组合*分季度涨跌幅

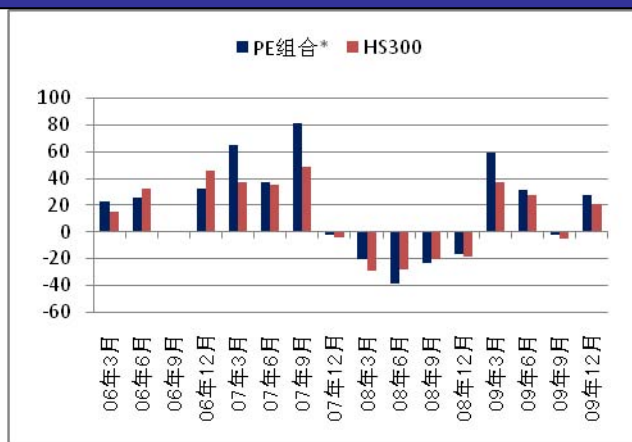
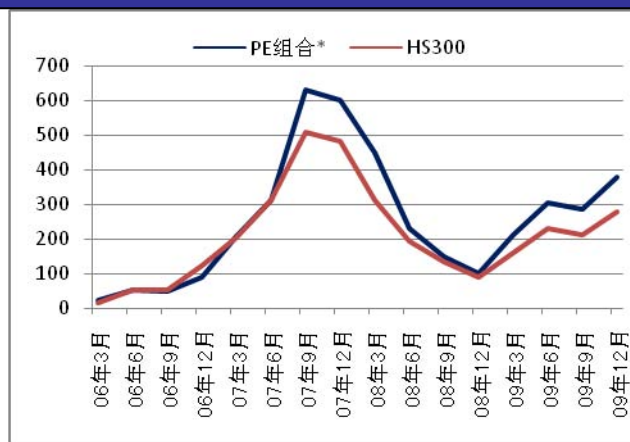


图 12: PE 组合*累计收益走势



资料来源: 长城证券研究所, Wind

图 13: PB 组合*分季度涨跌幅

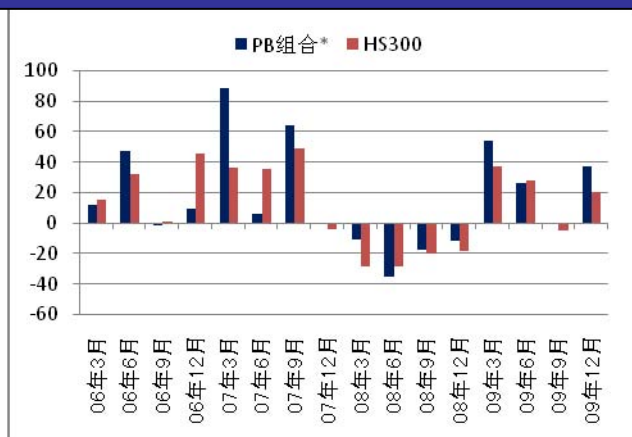
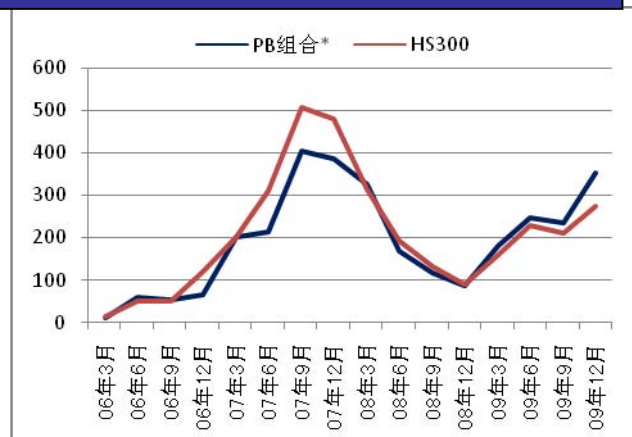


图 14: PB 组合*累计收益走势



资料来源：长城证券研究所, Wind

图 15: 收入增长组合*分季度涨跌幅

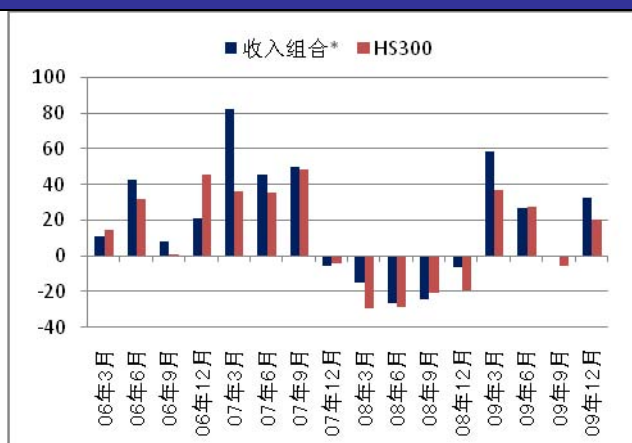
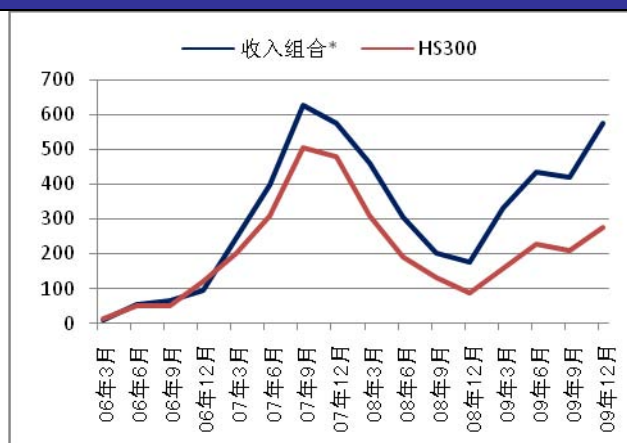


图 16: 收入增长组合*累计收益走势



资料来源：长城证券研究所, Wind

图 17: 利润增长*组合分季度涨跌幅

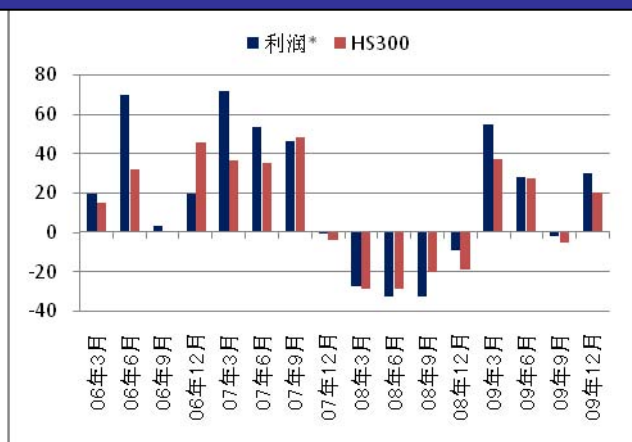
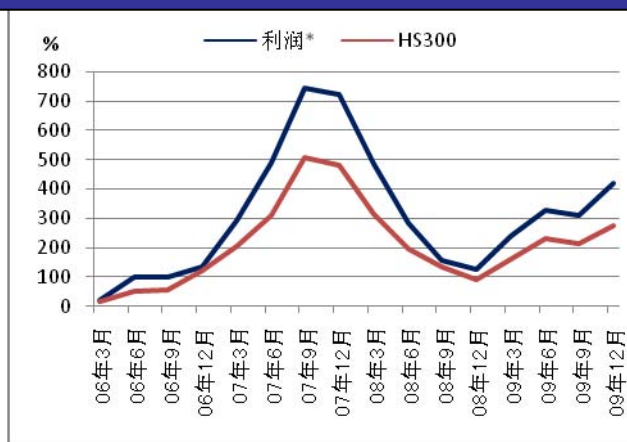


图 18: 利润增长*组合累计收益走势



资料来源：长城证券研究所, Wind

通过 4 年周期的表现来看，隔季选股组合的效力确实要比准静态选股模型差了很多，也就是超额阿尔法收益减弱不少。我们发现 PE*、PB*、利润增长*组合基本和沪深 300 走势基本一致，这也说明令市场关注度比较高的估值指标或业绩指标短期内的阿尔法收益可能很快就被挖掘到，我们很难用静态的手段挖掘到。但是收入增长*组合不一样，即使退后了一个季度，仍然具有超额阿尔法（或者叫做动量延续），四年来的累计收益为 576%，跑赢沪深 300 指数 300%。我们认为这一结果可以用几个假设的理由来解释：一是收入的突然暴增往往具有惯性，或者预示一轮景气周期的到来；二是我们要探求为什么收入会暴增？这可能是由于业绩好转，但也非常可能是通过重组或者新设生产线产能开拓的结果；三是收入的暴增可能预示着在随后的几个月可能出现的利润增加，或者拉动估值降低等连锁反应，而这些反应依靠每季度调整的阿尔法策略是不太容易捕捉到的。

4、本文结论

我们构建了两种模型——准静态选股模型和隔季选股模型，并且考察了四个单因素指标对于选股的作用。准静态是根据上一个季度的财务数据进行选股，在本季度初进行投资；隔季选股模型则是再退后一个季度才开始投资。准静态不能称得上是一种实用的选股模型，然而却可以给我们提供一些有用的信息；隔季选股模型所采用的信息滞后较多，难以分离出超额收益，但是一种实用的模型。我们利用这两种模型对于 TTM PE、PB、主营业务收入增长率、净利润增长率等四个单因素指标的选股能力进行刻画和考察。

准静态模型的运算结果表明，四种单因素指标的选股能力中主营业务收入增长率>净利润增长率>TTM PE>PB，因此研究员抓取那些本季度具有惊人的增长或者超低估值股票有望远远跑赢指数。

隔季选股模型发现，静态的估值以及净利润增长率因素对于挖掘超额收益没有太多帮助。但是根据高主营业务收入增长率选取股票还是有望战胜市场，获取较为可观的阿尔法收益。

我们将几种根据单因素选股构建的组合和华夏大盘、鹏华 50 两支表现比较优异的开放式基金进行比较。从夏普比率来看，我们组合由于完全采用满仓操作，因此表现差于两支开放式基金。而从 IR 和詹森比率来看，显示出收入*组合具有一定优势。

表 1：投资组合的业绩评价(以日收益率为基准)

	累计收益率	年化超额收益	年化标准差	夏普比率	IR 比率	詹森比率
TTM PE	921.03%	28.39%	40.91%	0.1053	0.1001	0.105%
PE*	353.97%	4.84%	40.77%	0.0742	0.0294	0.019%
PB	536.08%	14.07%	42.71%	0.0807	0.0402	0.051%
PB*	329.69%	3.41%	41.14%	0.0664	0.0066	0.011%
收入	1621.19%	46.30%	48.37%	0.1048	0.0675	0.177%
收入*	610.87%	17.28%	38.71%	0.0876	0.0455	0.058%
净利	1377.84%	40.83%	41.60%	0.1160	0.0982	0.148%

净利*	395.94%	7.19%	41.03%	0.0706	0.0170	0.016%
华夏大盘	1168.94%	35.56%	28.76%	0.1488	0.1119	0.151%
鹏华 50	521.25%	13.40%	28.25%	0.1047	0.0269	0.067%
沪深 300	275.74%	-	36.53%	0.0712	-	-

资料来源：长城证券研究所，Wind

我们在表 2 中列举了根据收入增长指标选取的投资组合。按照我们定义, 当季的收入*组合即是上一季度的准静态收入组合。

[illegible]

研究员介绍:

宋绍峰: 07年毕业于清华大学热能工程系, 获工学硕士学位, 研究金融工程, 持有CIIA、FRM等资格。

研究员承诺:

本人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, 在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则, 独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点, 不曾因, 不因, 也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告由长城证券有限责任公司(以下简称长城证券)向其机构或个人客户(以下简称客户)提供, 除非另有说明, 所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布, 亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据, 不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发, 需注明出处为长城证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易, 或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系, 并无需事先或在获得业务关系后通知客户。长城证券有权在发送本报告前使用本报告所涉及的研究或分析内容。

长城证券版权所有并保留一切权利。

评级标准:

	评级	说明
公司评级	推荐	预期未来6个月内股价上涨幅度超过20%;
	谨慎推荐	预期未来6个月内股价上涨幅度在10%~20%之间;
	中性	预期未来6个月内股价波动幅度在-10%~10%之间;
	回避	预期未来6个月内股价下跌幅度超过10%;
行业评级	推荐	预期未来6个月内行业指数超越大盘10%以上;
	谨慎推荐	预期未来6个月内行业指数超越大盘在5%~10%之间;
	中性	预期未来6个月内行业指数相对大盘波动幅度在-5%~5%之间;
	回避	预期未来6个月内行业指数落后大盘5%以上;

本报告版权归长城证券有限责任公司所有, 未经授权不得进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 须注明出处为“长城证券金融研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。报告内容完全基于公开信息, 虽然力求其准确完整但并不对此做出任何承诺和保证。长城证券有限责任公司及有关联的任何人均不承担因使用本报告而产生的法律责任。

长城证券研究所

地址: 深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 16、17 层

邮编: 518034

传真: 86-775-83516207

北京办公地址: 北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 9 层

邮编: 100044

传真: 86-10-88366650

网址: <http://www.cgws.com>