

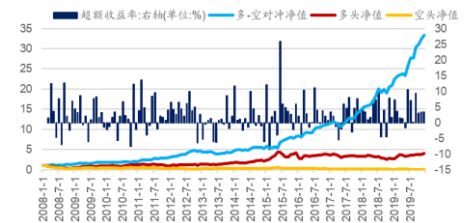
叠加反转效应下的财务指标选股策略研究

基于 Piotroski Fscore 模型

报告摘要:

- **叠加反转效应下的 Piotroski Fscore 选股模型。**Piotroski Fscore 选股模型从公司的盈利能力、杠杆率、流动性、运营效率、筹资能力等角度出发,构建 9 个关于公司财务状况的重要指标,并基于 9 个指标对个股进行综合打分,基于打分结果对个股进行筛选。而在国内 A 股市场,个股短期存在较强的反转效应,本篇专题报告主要探讨叠加个股的反转效应下 Fscore 模型在 A 股中的有效性,同时还探讨了两种不同的财务数据获取方式对模型选股有效性的影响。
- **实证分析。**实证结果表明,在月度调仓频率下,叠加个股反转效应的 Fscore 模型在回测期内对全市场、中证 800 指数成分股、中证 500 指数成分股内选股有较好的区分度,多空组合在回测期内能获得较为稳定的超额收益。其中在月度调仓频率下,在全市场范围选股策略表现最佳,相对中证 500 指数年化超额收益率为 13.03%,年化波动率为 11.58%,信息比率为 1.12。同时,通过对比两种不同的基于财报数据计算 Fscore 的回测结果,表明基于动态更新个股财务数据计算 Fscore 能够较为显著地提高模型的选股能力。
- **核心假设风险。**本报告旨在对所研究问题的主要关注点进行分析,因此对市场及相关交易做了一些合理假设,但这样会导致建立的模型以及基于模型所得出的结论并不能完全准确地刻画现实环境,在此可能会与未来真实的情况出现偏差。本文内容并不是适合所有的投资者,客户在制定投资策略时,必须结合自身的环境和投资理念。

图: 全市场选股策略净值走势



数据来源: 广发证券发展研究中心

分析师:

陈原文



SAC 执证号: S0260517080003



0755-82797057



chenyuanwen@gf.com.cn

分析师:

罗军



SAC 执证号: S0260511010004



020-66335128



luojun@gf.com.cn

分析师:

安宁宁



SAC 执证号: S0260512020003



SFC CE No. BNW179



0755-23948352

anningning@gf.com.cn

请注意,陈原文,罗军并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人,不可在香港从事受监管活动。

相关研究:

金融工程: 125 个经典技术指标择时分析:交易性择时策略

研究之十五

分析师一致预期下的反转策

略研究:多因子 Alpha 系列报

告之(三十九)

景气视角下的行业轮动策略: 2019-05-06

——重构行业轮动框架之二:

下游消费篇

目录索引

一、引言	4
(一) 基本面选股指标	4
(二) PIOTROSKI FSCORE 选股模型	6
二、叠加反转效应的 FSCORE 选股策略构建	7
(一) 策略构建	7
三、策略结果实证分析	8
(一) 数据说明	8
(二) 实证结果-全市场选股	9
(三) 实证结果-中证 800 指数内选股	15
(四) 实证结果-中证 500 指数内选股	18
四、总结	20
五、风险提示	20

图表索引

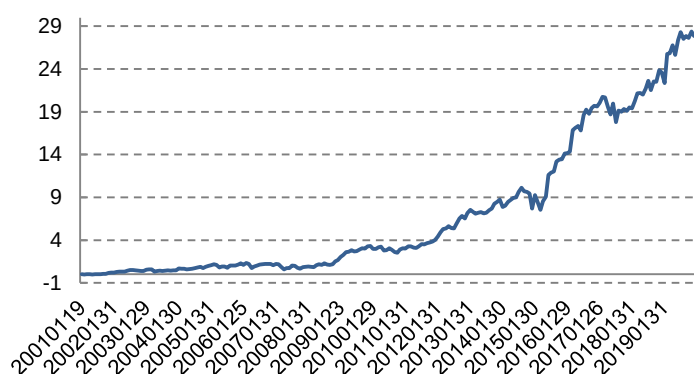
图 1: 全市场一个月股价反转因子历史多空收益率表现一览.....	4
图 2: 全市场一个月股价反转因子 IC 表现一览.....	4
图 3: 全市场流通市值因子历史多空收益率表现一览.....	4
图 4: 全市场流通市值因子 IC 表现一览.....	4
图 5: PB 因子在全市场历史多空收益率表现一览.....	5
图 6: PB 因子在全市场 IC 表现一览.....	5
图 7: ROA 因子在全市场历史多空收益率表现一览	5
图 8: ROA 因子在全市场 IC 表现一览.....	5
图 9: ROE 因子在全市场历史多空收益率表现一览.....	5
图 10: ROE 因子在全市场 IC 表现一览.....	5
图 11: 全市场 Fscore 得分个股统计一览.....	10
图 12: 全市场 Fscore 得分不同组组合个股数量一览	10
图 13: 全市场选股-多-空策略净值走势-月度调仓.....	11
图 14: 两种不同的数据获取方式净值对比图	11
图 15: 全市场选股-多-中证 500 策略净值走势-月度调仓	13
图 16: 全市场选股每期多头股票数量走势图	14
图 17: 中证 800 选股-多-中证 800 指数策略净值走势-月度调仓.....	15
图 18: 中证 800 选股每期多头股票数量走势图	17
图 19: 中证 500 选股-多-中证 500 指数策略净值走势-月度调仓.....	18
图 20: 中证 500 选股每期多头股票数量走势图	20
表 1: Fscore 选股模型打分细则.....	6
表 2: Fscore 中各指标计算方法.....	8
表 3: 反转+Fscore 选股细则.....	8
表 4: 两种数据获取方式超额收益率差值统计描述	11
表 5: 全市场选股多头净值表现.....	12
表 6: 全市场选股多空对冲净值表现	12
表 7: 全市场选股相对中证 500 表现.....	13
表 8: 全市场选股-分年度换手率	14
表 9: 全市场选股每期多头股票数量统计描述.....	14
表 10: 中证 800 指数内选股-多头分年度策略表现	16
表 11: 中证 800 指数内选股-多-中证 800 指数对冲分年度策略表现.....	16
表 12: 中证 800 选股-分年度换手率	17
表 13: 中证 800 选股每期多头股票数量统计描述	17
表 14: 中证 500 指数内选股-多头分年度策略表现	18
表 15: 中证 500 指数内选股-多-中证 500 指数对冲分年度策略表现.....	19
表 16: 中证 500 选股-分年度换手率	19
表 17: 中证 500 选股每期多头股票数量统计描述	20

一、引言

(一) 基本面选股指标

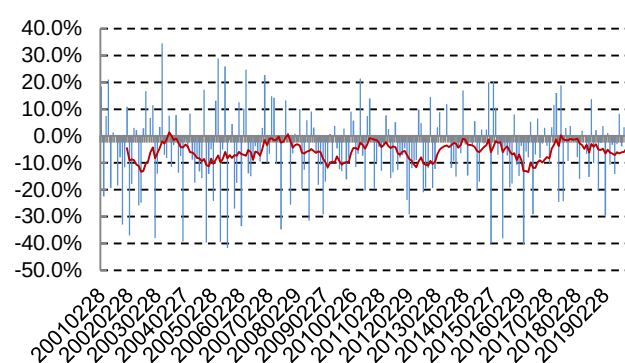
近几年来，传统的多因子选股模型在市场上得到广泛的应用，并且取得了较为稳定的超额收益率，但传统的多因子模型往往对反转以及小市值类因子存在较多的暴露，而且从2007年以来市场上较为有效的因子主要是反转类以及小市值类的因子，但近年来，尤其是2017年以来，市场的风格较以往几年发生了较大的变化，风格上主要集中于价值蓝筹类个股，传统的反转类、市值类等因子指标短期失效，市场上的传统多因子选股策略产品经历了较大的回撤。而最近几年来，价值投资兴起使得投资者对基本面相关的指标越来越重视，这对如何基于个股基本面相关的指标挑选出“好”公司提出了迫切的需求。本篇专题报告主要探讨叠加个股的反转效应下如何挖掘出“好”公司。

图1：全市场一个月股价反转因子历史多空收益率表现一览



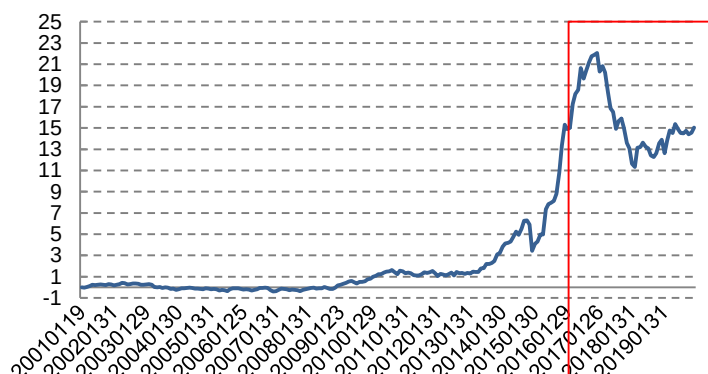
数据来源：广发证券发展研究中心

图2：全市场一个月股价反转因子IC表现一览



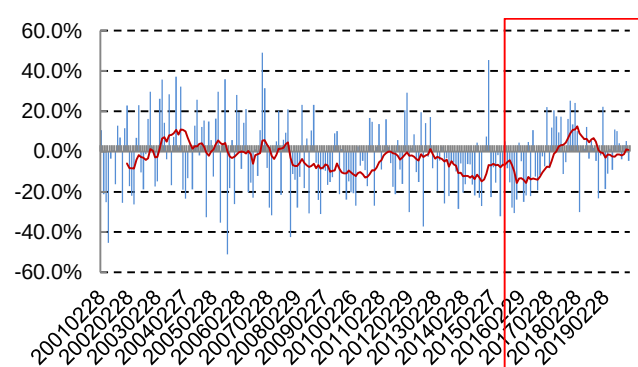
数据来源：广发证券发展研究中心

图3：全市场流通市值因子历史多空收益率表现一览



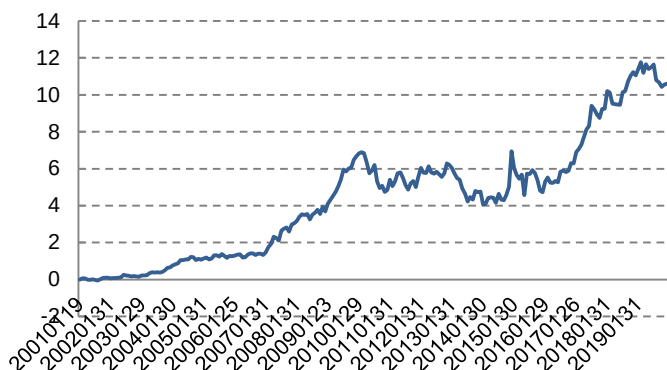
数据来源：广发证券发展研究中心

图4：全市场流通市值因子IC表现一览



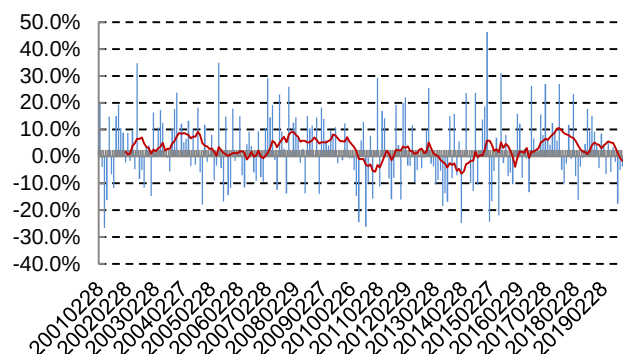
数据来源：广发证券发展研究中心

图5: PB因子在全市场历史多空收益率表现一览



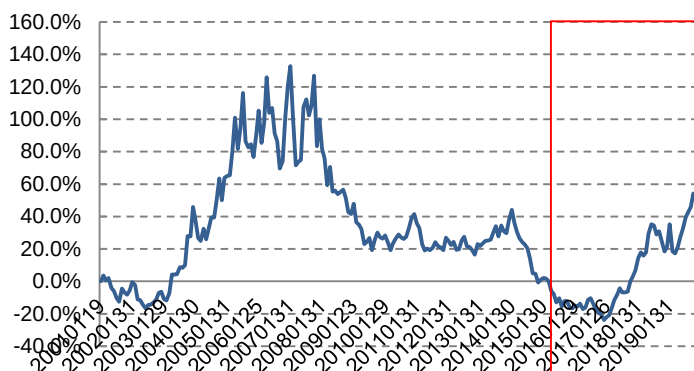
数据来源: 广发证券发展研究中心

图6: PB因子在全市场IC表现一览



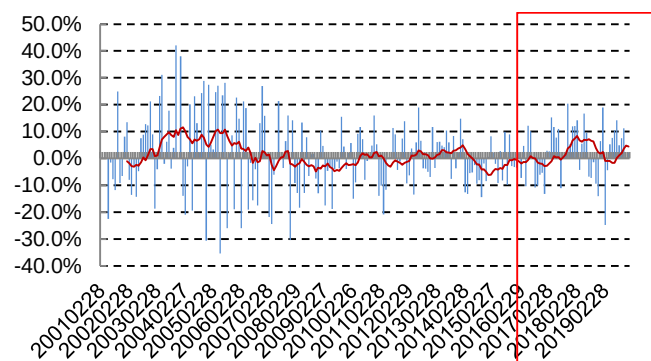
数据来源: 广发证券发展研究中心

图7: ROA因子在全市场历史多空收益率表现一览



数据来源: 广发证券发展研究中心

图8: ROA因子在全市场IC表现一览



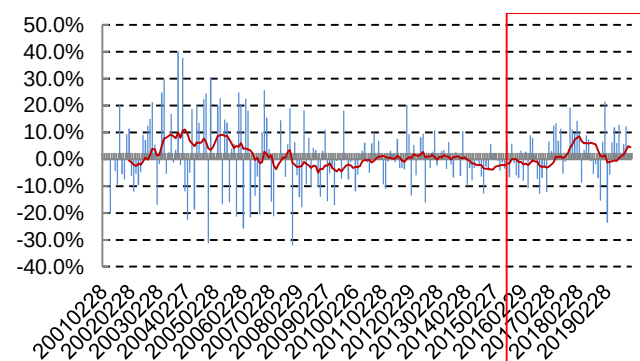
数据来源: 广发证券发展研究中心

图9: ROE因子在全市场历史多空收益率表现一览



数据来源: 广发证券发展研究中心

图10: ROE因子在全市场IC表现一览



数据来源: 广发证券发展研究中心

(二) Piotroski Fscore 选股模型

Piotroski Fscore财务指标选股模型是Joseph D. Piotroski于2000年在Journal of Accounting Research发表的文章《Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers》提出的。Piotroski Fscore选股模型认为传统的高账面市值比公司长期看虽然能跑赢低账面市值比的公司，但是究其原因主要是因为高账面市值比的公司中存在的部分较为优质的公司，高账面市值比的公司中也存在大量财务指标上看起来“很差”的公司。为了能将高账面市值比公司中基本面指标“好”的公司，Joseph D. Piotroski提出了Fscore模型。该模型从公司的盈利能力、杠杆率、流动性、运营效率、筹资能力等角度出发，构建9个关于公司财务状况的重要指标，并基于9个指标对公司进行打分，最后基于打分的结果对个股进行筛选。本篇专题报告主要探讨Joseph D. Piotroski提出的Fscore模型在A股中的有效性。

表 1: Fscore选股模型打分细则

指标大类	细分指标	打分细则	
		指标大于零	指标其他情况
盈利能力	资产收益率	1	0
	资产收益率增长率	1	0
	每股经营活动现金流净额	1	0
	每股经营活动现金流与资产收益率差值	1	0
杠杆、流动性能力	长期负债率变化相对上期	0	1
	流动比率变化相对上期	1	0
	总股本变化相对上期	0	1
运营效率	毛利率增长率	1	0
	总资产周转率增长率	1	0

数据来源：广发证券发展研究中心

在Joseph D. Piotroski的Fscore选股模型中，盈利能力的指标占比是最多的，总共有4个指标，分别为：资产收益率、资产收益率增长率、每股经营活动现金流净额每股经营活动现金流与资产收益率差值。上市公司目的是为股东创造价值，公司的盈利水平不断提升是推动股价上涨的原始动力，因此从财务指标上看，资产收益率为正并且增长率为正，说明公司在未来一段时间内能够通过自身的经营活动产生现金流，类似地，公司的经营活动现金流为正也表明公司的整体运营状况优异，而每股经营活动现金流与资产收益率之间的差值为正也表明公司的日常经营活动带来的现金流能为公司持续创造利润。

在Fscore选股模型中，杠杆及流动性能力用3个指标来衡量，分别为：长期负债率变化相对上期、流动比率变化相对上期、总股本变化相对上期。长期负债比率的变化衡量的是上市公司资本结构中长期负债与总资产的占比关系。在Fscore选股模型中，低PB的公司中如果是财务困境的公司，如果长期负债比率上升，说明公司增加了债务融资，公司本身产生的现金流能力较弱，因此债务比例的提升对于公司而已是一个负面因素。因此把长期负债比率下降当做为一个正面的信号，而上升视为一个负面的信号。流动比率是流动资产与流动负债之间的比率，衡量的是公司对短期债务的偿还能力，比率越高说明公司短期偿债能力越高，流动比率的增长视为

公司能够偿还短期债务的能力在变强，因此是一个正面的信号。同样地，在低PB公司中，对于财务困境的公司，通过配股、增发等外部融资的方式来维持自身的经营可以理解为公司无法通过内部自身的经营来产生足够的现金流来维持公司的运转，因此股本的增加视为一个负面的信号。

运营效率反映的是企业运营资产的有效程度，反应了企业资金的周转状况，在Fscore模型中用2个指标衡量，分别是：毛利率增长率、总资产周转率增长率。毛利率的提升说明公司的产品竞争能力加强，是正面信号。而资产周转率是衡量企业运营效率的主要指标，资产周转越快，表明资产可供利用的机会越多，使用效率越高，资产周转率的上升应该视为一个正面的信号。

根据Fscore模型在国内市场的选股策略研究可以参考广发金融工程前期的专题报告《财务指标选股策略研究-基于Piotroski Fscore模型》

二、叠加反转效应的 Fscore 选股策略构建

在国内A股市场，如上图1以及图2所示，可以看出在较长的一段时间内，存在着较为明显的反转效应，即过去一段时间表现较差的股票组合相对过去一段时间较好的股票组合在接下来一段时间内存在较为明显的超额收益。在学术以及实际操作上，对于个股反转效应进行了大量的实证研究，同时也对个股的反转效应形成了大量的理论解释，如传统金融学框架下的理性人理论、行为金融学相关的过度反应理论等。在价值投资相关的理论中，基本面良好的公司股价表现应该比基本面较差的公司表现相对更加优异，即从长远来看，财务状况良好的公司股价收益率将更高，能为股东带来更多收益，反之亦然。因此，本篇专题报告结合个股短期的反转效应，以期能够选择出基本面良好但股价短期表现出超跌现象的组合。

（一）策略构建

根据个股过去一个月的股价涨跌幅，结合Fscore得分构建选股组合，具体如下：

步骤一：根据个股在过去一个月的收益率大小将股票收益率按照升序分为10档，其中Loser组合为按升序排列前10%组合；Winner组合为按升序排列后10%的组合。

步骤二：按下表2中方法计算每只股票Fscore，对于个股最后的Fscore得分，将个股分位三个档次，分别为low、mid、high组合，其中low组合为个股Fscore得分不超过3的，mid组合为Fscore得分位于4-6区间内的，high组合为Fscore得到不小于7的。

表 2: Fscore中各指标计算方法

指标大类	细分指标	计算方法
盈利能力	资产收益率	单季度净利润(不含少数股东损益)/总资产
	资产收益率增长率	当期资产收益与上年同期资产收益率相比
	每股经营活动现金流净额	单季度经营活动现金流净额/总股本
	每股经营活动现金流与资产收益率差值	单季度经营活动现金流净额/总股本-单季度净利润(不含少数股东损益)/总资产
杠杆、流动性能力	长期负债率变化相对上期	非流动负债/(资产总额-无形资产与上年同期相比)
	流动比率变化相对上期	流动资产/流动负债上年同期相比
	总股本变化相对上期	当期是否有增发、配股发生
运营效率	毛利率增长率	单季度(营业总收入-营业总成本)/营业总收入与上年同期相比
	总资产周转率增长率	总资产周转率与上年同期相比

数据来源：广发证券发展研究中心

步骤三：如下表3所示，多头组合为Loser组合与high组合的交集；空头组合为Winner组合与low组合的交集，即多头组合为过去一段时间超跌但基本面良好的股票组合，而空头组合为过去一段时间超涨但且基本面较差的股票组合。

表 3: 反转+Fscore选股细则

Fscore 收益率	low	mid	high
Loser			多头组合
2			
3			
⋮			
9			
Winner	空头组合		

数据来源：广发证券发展研究中心

三、策略结果实证分析

(一) 数据说明

- 选股范围：全市场范围、中证500指数成分股内和中证800指数成分股内，剔除上市不满一年的股票，剔除ST股票、*ST股票，剔除交易日停牌与涨跌停股票
- 回测区间：2008年至2019年
- 调仓周期：每个月第一个交易日调仓、交易费用千分之三（卖出时收取）
- 数据获取：在对财报数据获取上，对比两种财报获取方式计算Fscore对回测结

果的影响，具体如下：

1. 方法一：根据个股财报披露时间，每月动态获取每只个股最新披露的财务数据，在每年的1月1日至3月31日期间每月分别查询每只个股是否已披露上年年报，若是，则使用上年年报，若否，则使用上年三季报，在每年的3月31日至4月30日期间每月分别查询每只个股是否已披露本年一季报，若是，则使用本年一季报，若否，则判断是否披露上年年报，若年报已披露则使用年报，未披露则使用上年三季报，以此类推，按这种方法动态更新个股的财务数据计算个股的Fscore得分；
2. 方法二：按照固定日期更新财务数据，全部股票统一在每年的1月1日至4月30日期间使用个股上年三季报数据，在每年5月1日至8月31日期间使用个股本年一季报数据，在每年的9月1日至10月31日期间使用个股本年半年报数据，在每年11月1日至12月31日期间使用个股本年三季报数据。

（二）实证结果-全市场选股

表 4：全市场历史平均月度组合收益率(单位:%)

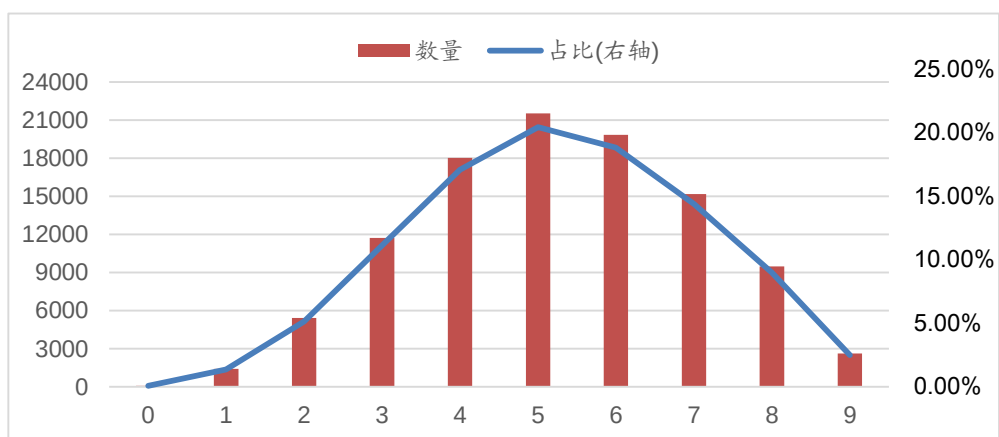
Fscore 收益率	low	mid	high
Loser	0.98	1.28	1.54
2	1.28	1.48	1.55
3	1.15	1.31	1.67
4	1.12	1.12	1.68
5	0.80	1.18	1.55
6	0.78	1.26	1.53
7	0.39	0.89	1.29
8	0.29	0.56	1.14
9	-0.35	0.00	0.60
Winner	-1.20	-0.80	-0.26

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

上表4展示了基于叠加反转效应的Fscore选股在2008-2019年内，全市场范围内30种股票组合（先按收益率从高到低分为10组，其中每一组再按Fscore分为3组，共30种组合）组合收益率的月度平均值。

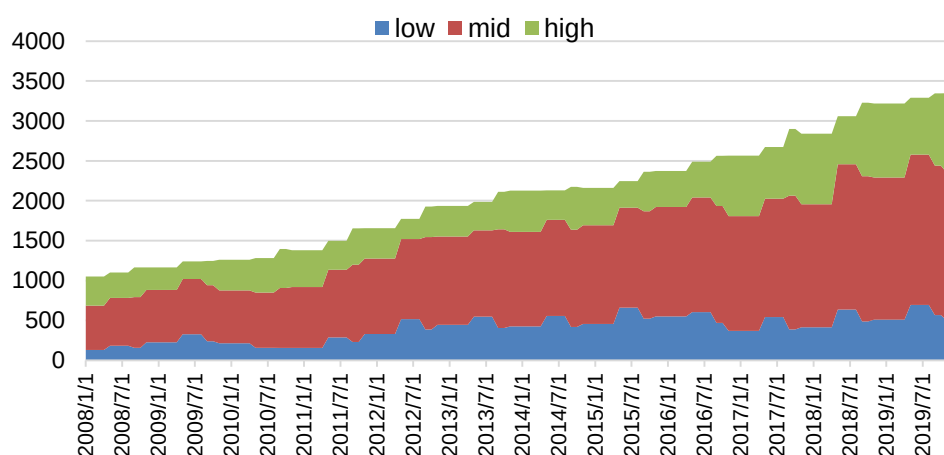
从表4中关于全市场个股平均月度组合收益率中可以看出，基于叠加的反转效应下的Fscore选股，在不同的组合内，整体上符合每行从左到右单调递增；每列从上到下单调递减的规律，表明基于叠加反转效应下的Fscore选股组合区分度较为明显。表4中收益率每行整体呈现单调递增规律说明个股财务状况与月度收益率是正相关的，说明财务状况良好的公司往往具备较高收益率，而财务状况较差的公司收益率较低；收益率每列整体呈现单调递减规律说明个股下月收益率与本月收益率总体呈负相关关系，同时也证明了反转效应确实存在，并且可以通过基本面指标进行进一步筛选。

图11: 全市场Fscore得分个股统计一览



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

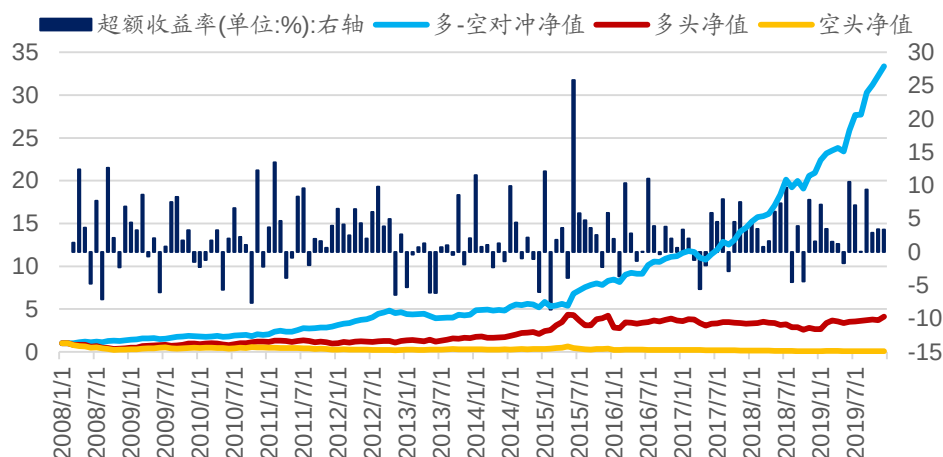
图12: 全市场Fscore得分不同组组合个股数量一览



数据来源: 广发证券发展研究中心

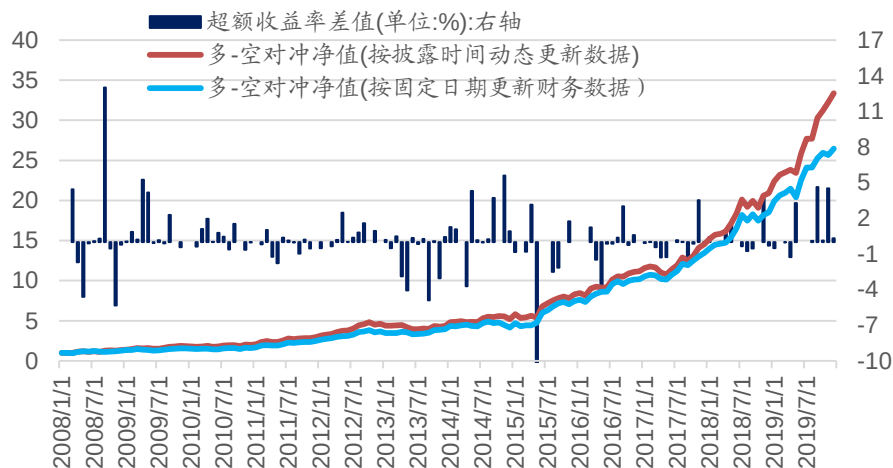
从全市场Fscore得分股票分类(low, mid, high)数量上看: mid组的股票数量最多, 而处于high组、low组的股票数量相对较少, 从中也可以看出优质的个股数量无论是从截面还是时间序列上看都是相对较少的。个股历史上Fscore得分分布整体上呈现倒“U”型的分布特征, 财务状况中规中矩的公司样本中占据大多数, 而基本面极差的公司只占其中很少的样本量, 如图11, 在2008-2019年内得分为0的公司数量接近于0。在历史的统计中, Fscore得分超过7分的样本整体上占比26%。

图 13: 全市场选股-多-空策略净值走势-月度调仓



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 14: 两种不同的数据获取方式净值对比图



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 4: 两种数据获取方式超额收益率差值统计描述

平均值(单位:%)	标准差(单位:1)	最小值	最大值	正值占比
0.17	2.27	-10.93	13.01	0.62

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/346110004241010233>