

# 巴菲特的阿尔法：来自中国股票市场的实证研究<sup>\*</sup>

□胡 熠 顾 明

**摘要：**本文检验了巴菲特价值投资策略在中国股票市场的适用性。本文首次从安全性、便宜性以及质量3个维度构造了综合性指标B-score，用于刻画巴菲特的价值投资风格。研究发现，在控制了多个横截面指标和不同市场状态后，B-score对股票未来收益还有很好的预测能力。即使在2015~2016年的极端市场环境中，B-score策略仍然可以获得正回报。本文从行为金融角度发现信息逐渐扩散过程和投资者的有限注意等解释可以帮助理解B-score策略的盈利能力。本研究为价值投资策略在中国市场的适用性提供了有力的证据。

**关键词：**价值投资 巴菲特的阿尔法 B-score策略

## 一、引言

巴菲特是众所周知的价值投资大师。在1976~2011年间，他掌管的伯克希尔哈撒韦公司(Berkshire Hathaway Inc.)实现了0.76的年化夏普比率，近乎是整个市场夏普比率的2倍。投资者如果在20世纪70年代购买一美元该公司的股票，40年后的市场价值将超过5000美元。那么巴菲特长期战胜市场背后的原因是什么呢？Frazzini等(2013)对巴菲特投资策略的超额收益率进行了研究，发现巴菲特的成功很大程度上和他的投资风格有关，巴菲特倾向于选择便宜、低风险、高质量的股票，即稳健的价值投资策略。

相比于美国上百年的证券史，中国现代证券市场成立仅20多年。虽然巴菲特的投资经验很早就引入到国内，但是在中国这个70%以上是散户，并以短期交易为主的市场中，真正采用价值投资策略的投资者并不多。对于价值投资是否适用于中国市场，更是争论不断。在2008年，随着指数不断地下跌，各种质疑价值投资的论点扑面而来，如“中国股市是政策市，国外的价值投资策略不适用于中国”。2015年中国股市经历了“过山车”式的行情：上证指数在上半年涨幅高达60%，而从6月底开始在两个月不到的时间内暴跌44%。在股市大涨的过程中，投资者梦想一夜暴富，市场中又出现类似“牛市中价值投资跑不赢大盘”等说法。那么，究竟中国股市适不适合价值投资？巴菲特在2015年伯克希尔哈撒韦股东大会年会上提到价值投资适用于所有市场，但谈到中国市场，他又指出了中国市场存在严重的投机性<sup>①</sup>。

前任证监会主席肖钢将2015年“股灾”归因于市场不成熟、投资者缺乏经验等，并提出要打击市场违法违规活动，并加强投资者教育。在2015年中国股市泡沫破裂后，越来越多的投资人开始重新审视价值投资。例如李录(2015)提出，“价值投资理念在中国与美国一样，仍是投资的大道、正道，仍然可以给客户带来持续稳定且更加安全、可靠的投资回报。价值投资不仅在中国可以被应用，甚至中国目前不成熟的阶段使价值投资人具备更多的优

<sup>\*</sup>本文感谢国家社会科学基金(17BGL076)，以及中央高校基本科研业务费(20720171060)的资助。感谢陈国进、李勇诸位教授给予的宝贵评论。当然文责自负。顾明为本文通讯作者。

势”<sup>②</sup>。此外,现有文献中也有一些关于价值投资在中国市场适用性的研究。例如,肖军和徐信忠(2004)以1992~1999年沪深A股数据为样本,发现价值反转投资策略可以产生显著的收益率,虽然他们的研究同时考虑了公司的盈利性以及股票的相对价格水平,但是所使用的指标比较单一。黄惠平和彭博(2010)利用1999~2009年沪深A股数据研究了价值投资策略在中国A股市场的表现,发现价值股的投资收益率高于市场平均水平,同时价值股在牛市的超额收益要显著高于熊市,但他们的研究更多关注于公司的质量而忽略了风险及股票的相对价格水平。姚辉和武婷婷(2014)以2000~2013年沪深A股数据为研究对象,发现兼顾基本面与估值指标的价值投资策略能获得显著的超额收益,且在中长期持有的情况下效果更显著,但他们的研究主要集中于公司基本面指标,没有考虑诸如beta、股票收益率波动等市场指标。

本文研究的中心问题是:巴菲特的价值投资风格在中国市场是否有效?Chen等(2010)指出,由于中国市场公司同质性严重,许多在美国市场有效的投资策略在中国市场未必有效。同时,与发达市场不同,中国市场上个人投资者居多、换手率高、以短期交易为主,这些特点使得巴菲特的价值投资策略在中国市场的适用性存在疑问。此外,需要考虑的另一个问题是如何去量化巴菲特的价值投资策略。尽管Frazzini等(2013)通过分析伯克希尔哈撒韦公司的资产负债表和13-f表格(13-f filings)推断出巴菲特的投资组合成分,并发现该投资组合收益率和巴菲特选择便宜、安全、高质量的股票有关,但是Frazzini等(2013)并未给出具体的可以衡量巴菲特投资风格的横截面指标以及具备可操作性的投资策略。

借鉴Frazzini等(2013)的理念,本文首次从便宜、安全、高质量等角度选取多个公司特征来刻画巴菲特的价值投资风格,并基于此提出一个可操作的价值投资策略。为了刻画上述特征,本文利用中国市场中某些有预测效果的指标并构造了一个综合性的指标,称之为B-score。该指标既包含了基本面信息又包含了市场信息。本文从安全(Safety)、便宜(Cheapness)以及质量(Quality)3个维度来描述符合巴菲特投资风格的股票特征,并

且,在每一个维度上运用了多个横截面指标来衡量,以使度量结果更加稳健。

具体而言,本文采用市场beta(BETA)以及异质波动率(IVOL)来衡量安全性(Safety)。前者反映了系统性风险,后者度量了异质性风险。现有文献中已有大量关于股票风险与收益的研究。根据资本资产定价模型(CAPM),理论上资产期望收益与市场beta之间应该存在正的线性关系。然而相关实证研究表明,无论在美国股市(Fama and French, 1992)还是在中国股市(吴世农、许年行, 2004;潘莉、徐建国, 2011)市场,beta与股票期望收益率之间的关系都比CAMP模型要平缓。此外,Frazzini和Pedersen(2014)研究了在投资者具有资金约束时资产收益率的情况,发现无资金约束的投资者可以持有低beta的资产并通过资金杠杆来放大收益,而有资金约束的投资者为了获得高回报只能持有高beta的资产,因此平均而言高beta的资产具有较低的超额收益。除了系统性风险,实证研究中发现异质风险也会影响股票收益率。Ang等(2006)在美国市场发现了异质波动率之谜,低异质波动率的股票平均来说有较高的期望收益率;左浩苗等(2011)以及Gu等(2018)也证实在中国A股市场有更显著的异质波动率异象。因此,本文认为,市场beta和异质波动率越低,这样的股票相对越安全。

本文度量便宜性(Cheapness)的指标有账面市值比(BM)、广告费用(ADV)以及研发费用(RD)。相关的实证研究表明无论在美国市场(Fama and French, 1992)还是中国市场(朱宝宪、何治国, 2002;何诚颖、程兴华, 2005),高账面市值比的股票平均来说有较高的期望收益率。Lakonishok等(1994)认为,投资者容易高估账面市值比低的公司成长性,因此会高估低账面市值比公司的价值。Chan等(2001)发现广告费用及研发费用与股权市值之比均和未来股票收益呈显著的正相关关系,他们指出,没有被资本化的广告费用以及研发费用会削弱当期利润,但是有利于提高未来收益,然而投资者往往不能意识到这一点,导致低估高广告费用和研发费用的公司的价值。因此本文认为,账面市值比越高、广告费用以及研发费用越多,这样的股票相对越便宜。

本文用毛利润资产比(GPOA)、应计利润(ACC)以及净经营性资产(NO A)来衡量第三个维度质量(Quality)。例如,Asness等(2014)将安全性高、盈利性好、成长性好以及支付水平高的公司定义为高质量的公司,并发现高质量的公司具有较高的风险调整后的收益。Novy-Marx(2013)用毛利润资产比来衡量公司的盈利能力,发现毛利润资产比与股票期望收益有显著正相关关系。Sloan(1996)发现了应计利润异象:高应计利润的公司平均来说具有较低的期望收益率,其对此的解释是投资者倾向于高估应计收入的持续性。Hirshleifer等(2004)发现,高净经营资产的公司未来的股票收益率较低,他们认为,边际投资者(marginal investor)没有意识到边际收益是递减的,高净经营资产的公司很难维持当前的盈利水平。因此,本文认为,毛利润资产比越高、应计利润越低、净经营资产越少,这样的股票相对质量越高。

本文以2005~2014年的沪深两市A股数据为主要研究样本,从安全(Safety)、便宜(Cheapness)和质量(Quality)3个维度,通过标准化的方法构建了一个综合性的价值投资指标B-score。我们发现B-score能够很好地区分横截面股票收益,基于B-score的市值加权对冲组合经过Fama-French三因子调整后的年化超额收益达到18%。通过双变量分组和Fama-Macbeth回归在分别控制市值、账面市值比、换手率、Amihud非流动性、股票过去收益率、财报质量等横截面指标以及牛熊市、A股新增开户数等不同市场状态后,发现基于B-score的价值投资策略具有很好的稳健性和持续性。同时,本文发现2015~2016年的极端市场环境对B-score策略的盈利能力有一定的影响,但总体而言,B-score策略仍然可以获得正回报。本文的结果证实了巴菲特的价值投资策略在中国A股市场是有效的。

本文的学术贡献主要有3个方面:第一,本文首次从便宜、安全、高质量等角度,通过选取多个横截面特征构造了一个综合性指标B-score用以刻画巴菲特的价值投资策略,并基于此提出了具备操作性的价值投资策略。由于本文的B-score指标涵盖了个股多方面信息,并非仅仅依赖于上市公司的财务信息,而是从多个维度选取了多个在中

国市场可获取的指标,因此,即使上市公司在财务报表或者信息披露中有所缺失,本文的标准化指标B-score受到的影响也不大。发现B-score策略无论在夏普比率还是最大回撤上都优于基于Safety、Cheapness或Quality的单维度策略,也优于基于单个指标的策略。第二,本文为价值投资策略在中国市场的适用性提供了强有力的证据,也为价值投资相关文献补充了来自新兴市场的证据。本文发现无论是牛市还是熊市、无论市场乐观或者悲观,B-score价值投资策略在中国A股市场都能够获得显著的超额收益,而且B-score价值投资策略在持有期一年以内有很好的稳定性和持续性。第三,本文从行为金融理论角度并结合中国股市特有的交易制度来进一步解释实证结果,发现B-score策略的盈利能力与信息传播的低效率以及投资者的有限注意有关。

本文一下安排如下:第二部分介绍了本文所用到的数据、B-score的构建方法以及B-score策略盈利性的检验方法;第三部分汇报了实证研究的结果;第四部分是稳健性检验;第五部分进一步分析了B-score策略的潜在盈利来源并做了相关检验;第六部分是对全文的总结以及政策启示。

## 二、数据及研究方法

在本部分,首先介绍了数据的来源,然后详细说明了B-score的构建方法以及检验B-score有效性的方法。

### (一)数据来源

本文以2005年1月~2016年12月沪深两市A股数据为研究对象,其中股票日度数据、月度数据来自CSMAR数据库,同时剔除了金融行业股票、上市不足一年的股票、ST股、在调仓日(每月最后一个交易日)停牌的股票。我们将样本期分为两段,其中2005~2014是主样本,2015~2016是极端市场样本<sup>③</sup>。财务数据来自CSMAR财务报表数据库,为2003~2015年的年报数据。根据中国相关证券法规定,上市公司年报要在财政年度结束后4个月内公布,所以上一年年报要在第二年5月份开始使用,以消除前瞻偏差(look-ahead bias)。Fama-French三因子日度数据和月度数据也来自CSMAR数据库,计算三因子的方法参考的是Fama和



French(1993)。

## (二)B-score 的构建

Frazzini 等(2013)指出巴菲特卓越的投资表现主要归功于他选择了安全、便宜且高质量的股票。基于此,本文构建了一个综合性的指标 B-score,该指标涵盖了 *Safety*、*Cheapness* 和 *Quality* 这 3 个维度。我们共选取了 8 个指标来构造 B-score 的 3 个维度,而且每个指标在中国市场中都有一定的股票收益率预测能力。3 个维度和各指标的具体的构造说明可以参见附录 1。

在度量 *Safety* 方面采用了市场 *beta* (*BETA*) 以及异质波动率 (*IVOL*) 两个指标。*BETA* 定义为个股过去 36 个月的月超额收益率回归到市场的超额收益率的斜率;根据 Ang 等(2006)的研究,本文对 *IVOL* 的定义是将每个月的日超额收益率回归到 Fama-French 三因子模型后得到的残差项的标准差。我们认为 *BETA* 和 *IVOL* 越低,即在 *Safety* 维度上得分越高,这样的股票相对来说越安全。

为了减少异常值的影响并且给每个指标相等的权重,本文采用了 Frazzini 等(2013)中的 *z* 值标准化的方法,每个月将指标转化为 *z* 值。以 *IVOL* 为例进行具体说明:首先,每个月对 *IVOL* 进行排序<sup>①</sup>,得到次序变量 *r*, *IVOL* 对应的 *z* 值为  $Z_{IVOL}=(r-\mu_r)/\sigma_r$ ,其中  $\mu_r$  是 *r* 的横截面均值,  $\sigma_r$  是 *r* 的横截面标准差。对 *Safety* 的度量就是对各指标的 *z* 值的和再进行一次 *z* 值的标准化:

$$Safety = Z(Z_{BETA} + Z_{IVOL}) \quad (1)$$

本文用账面市值比 (*BM*)、广告费用 (*ADV*) 以及研发费用 (*RD*) 来衡量 *Cheapness*。*BM* 定义为年末公司股权的账面价值与相应的年末股权市值之比;根据 Chan 等(2001), *ADV* 和 *RD* 是每年的广告费用和研发费用与对应年末的股权市值的比值。对于中国的上市公司,广告费用和研发费用不单独披露,而是包含在销售费用中。因此,本文采用 Chen 等(2010)的做法,分别用销售费用和管理费用来替代广告费用与研发费用。我们认为, *BM* 越高, *ADV* 以及 *RD* 越大,即在 *Cheapness* 维度上的得分越高,这样的股票相对来说越便宜。所以, *Cheapness* 的 *z* 值标准化为:

$$Cheapness = Z(Z_{BM} + Z_{ADV} + Z_{RD}) \quad (2)$$

衡量 *Quality* 的指标有资产毛利率 (*GPOA*)、应

计利润 (*ACC*) 以及净经营资产 (*NOA*)。根据 Novy-Marx(2013), *GPOA* 定义为年度毛利润与对应年末的总资产账面价值的比值;根据 Collins 和 Hribar(2000), *ACC* 定义为年度的净利润与年度经营性现金流的差;根据 Hirshleifer 等(2004), *NOA* 定义为每年经营性资产与经营性负债的差,并且除以相应的年初与年末的总资产平均值进行标准化。我们认为, *GPOA* 越高, *ACC* 越低, *NOA* 越小,即在 *Quality* 维度上的得分越高,这样的股票相对来说质量越高。所以 *Quality* 的 *z* 值标准化为:

$$Quality = Z(Z_{GPOA} + Z_{ACC} + Z_{NOA}) \quad (3)$$

最终,将 *Safety*、*Cheapness* 和 *Quality* 这 3 个维度的度量指标结合到一起得到综合性的 B-score:

$$B-score = Z(Z_{Safety} + Z_{Cheapness} + Z_{Quality}) \quad (4)$$

表 1 展示了描述性统计以及相关性分析的结果。Panel A 给出了用来构造 B-score 的 8 个原始变量的描述性统计结果,Panel B 展示了 B-score 与其 3 个维度 *Safety*、*Cheapness* 和 *Quality* 之间的相关性矩阵。可以发现各维度指标之间的相关性很低,相关系数均小于 0.3;同时 B-score 与各维度指标之间的相关性均较高,相关系数在 0.6 左右。在 Panel C 中,每个月先按 B-score 将股票池中的股票分成 5 组,然后报告了各组中 *B-score*、*Safety*、*Cheapness* 以及 *Quality* 的均值。

## (三)检验方法

为了检验 B-score 指标能否解释横截面上股票收益率的变化,本文采用了单变量分组检验、多变

表 1 描述性统计

Panel A 描述性统计					
变量	均值	标准差	p25	p50	p75
<i>BETA</i>	1.097	0.322	0.914	1.087	1.266
<i>IVOL</i>	0.019	0.008	0.014	0.018	0.023
<i>BM</i>	0.452	0.295	0.286	0.427	0.600
<i>ADV</i>	0.034	0.051	0.007	0.019	0.040
<i>RD</i>	0.048	0.054	0.021	0.035	0.058
<i>GPOA</i>	0.136	0.100	0.073	0.114	0.173
<i>ACC</i>	-0.019	0.381	-0.061	-0.017	0.025
<i>NOA</i>	0.372	0.420	0.271	0.398	0.522
Panel B 相关性矩阵					
	B-score	Safety	Cheapness	Quality	
B-score	1.00	0.57	0.66	0.66	
Safety	0.57	1.00	0.06	0.06	
Cheapness	0.66	0.06	1.00	0.21	
Quality	0.66	0.06	0.21	1.00	
Panel C B-score 5 档组合在各维度的平均值					
	B-score	Safety	Cheapness	Quality	
1	-1.39	-0.82	-0.93	-0.96	
2	-0.69	-0.29	-0.41	-0.38	
3	0.00	-0.03	0.01	0.03	
4	0.69	0.30	0.39	0.40	
5	1.39	0.84	0.94	0.90	

量分组检验以及Fama-Macbeth回归等方法。

对于单变量分组检验,每个月按照上个月末的B-score指标将股票分成5组。如果按照B-score构造的5档组合月平均收益率呈现单调趋势且多空组合有显著正回报,那么可以认为B-score指标对横截面上股票收益率的变化具有解释能力。

为了进一步验证在控制住其他影响横截面股票收益率的常见变量后,B-score指标对股票收益率是否仍有预测能力,本文又采用了双变量分组检验,每次控制住一个常见的影响横截面股票收益率变量。选取的控制变量包括市值、换手率、Amihud非流动性(Amihud, 2002)以及过去一个月收益率<sup>⑤</sup>。每一个月我们先按上月末的控制变量指标将所有股票等分成3组,然后在每个控制变量组中再按上月末的B-score指标将股票分成5组。若在每个控制变量组中,按照B-score构造的5档组合月平均收益率呈单调趋势且多空组合平均月收益率显著为正,则可以认为在控制住该变量后,B-score对横截面股票收益率仍然有解释能力。

双变量分组每次只能控制住一个变量,同时更高维度的分组会导致每组样本量很少,噪声很大,对统计检验的准确性造成影响。为此通过Fama-Macbeth(1973)回归来同时控制住上述变量并检验此时B-score是否对股票收益率还有解释能力。如果在控制住其他变量后,B-score的系数依旧显著,那么则可以认为B-score对收益率的解释力无法被其他变量所包含。

### 三、实证结果分析

本文的第二部分给出了B-score的计算方法,基于此,本部分研究本文的中心问题:巴菲特式的投资风格在中国股票市场是否有效。为了检验这个问题,在本部分分别使用了单变量分组、双变量分组以及Fama-Macbeth回归等检验方法。

#### (一)单变量分组检验

按照t-1月底的分组指标将所有股票分成5组,每组股票构成一个投资组合,从t-1月底持有至t月底,并将每组中各股票的月收益率加权平均作为该投资组合的月收益率。分组指标包括B-score以及构造B-score的3个维度Safety、Cheapness和Quality。表2汇报了主样本中单变量分组检验

的结果。

表2中Panel A汇报的是未经调整的收益。由Panel A的结果可知,无论是等额加权还是市值加权,按照各维度指标(Safety、Cheapness、Quality)以及综合指标B-score分组的投资组合收益率都有明显的区分度,5档组合的平均收益率有比较完美的单调趋势。且根据B-score构造的多空组合整体表现最好,在等额加权情况下B-score多空组合的平均月收益率为1.17%(t值为4.88),在市值加权情况下为0.99%(t值为2.76),且均在1%的显著性水平上显著。

Panel B汇报的是经Fama-French三因子调整后的超额收益率。由Panel B的结果可知,无论是等额加权还是市值加权,按照各维度指标(Safety、Cheapness、Quality)以及综合指标B-score分组的投资组合超额收益率也都有明显的区分度,5档组合的平均超额收益率有比较完美的单调趋势。且根据B-score构造的多空组合整体表现最好,在等额加权情况下B-score多空组合的平均月超额收益率为1.43%(t值为6.46),在市值加权情况下为1.50%(t值为4.91),且均在1%的显著性水平上显著。在市值加权情况下,持有第5组可以获得0.66%平均月超额收益,卖空第1组可以获得0.84%平均月超额收益,其中持有第5组贡献了多空组合总收益的44%。此外,在等额加权情况下Safety策略收益率虽然高于B-score策略,但是其t值低于B-score策略,这说明Safety策略具有较高的波动性,且单位

表2 单变量分组检验

	Panel A 未经风险调整的收益率							
	等额加权				市值加权			
	Safety	Cheapness	Quality	B-score	Safety	Cheapness	Quality	B-score
1	1.55	2.02	2.25	1.76	1.26	1.48	1.75	1.27
2	2.15	2.23	2.34	2.24	1.80	1.57	1.76	1.77
3	2.44	2.42	2.32	2.29	1.93	1.97	1.77	1.76
4	2.76	2.52	2.38	2.57	2.21	2.02	1.81	1.99
5	2.89	2.59	2.50	2.93	1.99	2.22	1.95	2.25
5-1	1.34***	0.57**	0.25	1.17***	0.73	0.75**	0.19	0.99***
t值	(4.37)	(2.51)	(1.24)	(4.88)	(1.62)	(2.13)	(0.59)	(2.76)
	Panel B Fama-French 三因子调整收益率							
	等额加权				市值加权			
	Safety	Cheapness	Quality	B-score	Safety	Cheapness	Quality	B-score
1	-0.93	-0.20	-0.31	-0.72	-0.87	-0.09	-0.44	-0.84
2	-0.34	-0.17	-0.08	-0.20	-0.27	-0.30	-0.23	-0.08
3	0.00	0.03	-0.03	-0.11	-0.07	-0.04	-0.02	-0.18
4	0.38	0.07	0.07	0.20	0.36	0.05	0.03	0.21
5	0.79	0.15	0.25	0.71	0.56	0.27	0.41	0.66
5-1	1.72***	0.35**	0.56***	1.43***	1.43***	0.36	0.85***	1.50***
t值	(6.21)	(1.99)	(3.25)	(6.46)	(3.78)	(1.55)	(3.40)	(4.91)

注:表2~表9,圆括号里的数字为t值;\*、\*\*、\*\*\*分别代表在10%、5%、1%的程度上显著。

风险收益不如 B-score 策略。同时,在市值加权情况下 Safety 策略的收益明显下降,说明 Safety 策略的盈利性很大程度上受到小市值股票的影响。综合来看,将相关性低的 3 个维度指标结合在一起的 B-score 策略,可以在保证盈利性的基础上有效地降低波动性,从而在整体表现上优于其他基于单维度指标的策略。

图 1 展示了基于 B-score 以及构造 B-score 的 3 个维度指标的市值加权对冲组合的累计收益。其中累计收益的计算方式为  $W_{t+1}=W_t+R_{winner,t+1}-R_{loser,t+1}$ , 且  $W_0=1$ ;样本期间为 2005 年 1 月到 2016 年 12 月,并以 2004 年 12 月底为基期。我们同时计算了每个指标相应的对冲组合的年化夏普比率、最大回撤以及换手率。图 1 中实线是基于 B-score 的对冲组合的累计收益曲线,基于 B-score 的对冲组合年化夏普比率为 0.88,最大回撤为 12.23%,多(空)头端月均换手率为 24.4%(24.8%);虚线是基于 Safety 的对冲组合的累计收益曲线,基于 Safety 的对冲组合年化夏普比率为 0.53,最大回撤为 23.21%,多(空)头端月均换手率为 42.6%(46.6%);菱形连接线是基于 Cheapness 的对冲组合的累计收益曲线,基于 Cheapness 的对冲组合年化夏普比率为 0.62,最大回撤为 14.65%,多(空)头端月均换手率为 4.4%(5.0%);三角形连接线是基于 Quality 的对冲组合的累计收益曲线,基于 Quality 的对冲组合年化夏普比率为 0.15,最大回撤为 24.67%,多(空)头端月均换手率为 5.2%(5.3%)。由图 1 可知,B-score 策略无论在夏普比率还是最大回撤上表现都是最好,这说明通过 Safety、Cheapness 和 Quality 这 3 个维度构造的综合指标 B-score 比单个维度指标更加

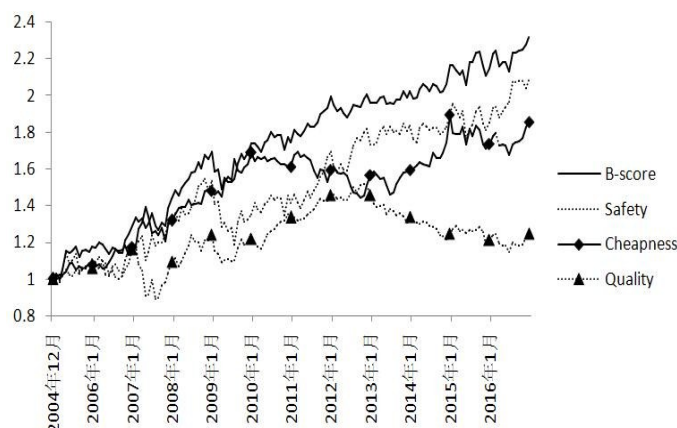


图 1 对冲组合累计收益

有效。同时,B-score 策略综合考虑财务指标和市场指标,策略换手率适中,既避免了单纯使用财务指标调仓频率过低、无法及时捕捉市场行情的缺点,又克服了仅仅使用市场指标带来的高换手率问题。在未汇报的图表中,同样发现 B-score 多头策略的收益率显著优于基于 Safety、Cheapness 和 Quality 的多头策略,同时上述 4 个多头策略的累积收益又明显优于上证综指、沪深 300 以及上证 50 等大盘指数的累积收益<sup>⑥</sup>。

## (二)双变量分组检验

为了检验 B-score 指标对横截面股票收益率的区分度是否受其他变量的影响,在本部分进行了双变量分组检验。具体做法是,依次控制住常见的影响横截面股票收益的变量,如:市值、换手率、Amihud 非流动性 (Amihud, 2002)、过去一个月收益率等,然后检验 B-score 对股票收益率是否还有区分度。在  $t-1$  月末先按照  $t-1$  月末的相应控制变量 (市值、换手率、Amihud 非流动性以及过去一个月收益率) 将股票池中的股票等分成 3 组,然后继续在每组中再按照  $t-1$  月的 B-score 大小分成 5 份,得到 15 个投资组合。我们将上述组合从  $t-1$  月末持有到  $t$  月末,并计算了各投资组合的经 Fama-French 三因子调整后的月均超额收益。表 3 汇报了主样本中双变量分组检验的等额加权和市值加权结果。

表 3 的 Panel A 中,控制了市值,市值是  $t-1$  月末个股流通市值对数。无论是等额加权还是市值加权,在各市值组中根据 B-score 划分的 5 档组合月均超额收益率都比较单调,且 B-score 多空组合均在 1% 显著性水平上显著。例如在市值加权情况下,小市值、中市值和大市值股票的 B-score 多空组合的月均超额收益率分别为 1.32% ( $t$  值为 5.48)、1.37% ( $t$  值为 5.46) 和 1.52% ( $t$  值为 3.92)。

在 Panel B 中,控制变量是换手率,换手率是  $t-1$  月交易的总股数与  $t-1$  月末总流通股的比。无论是等额加权还是市值加权,在各换手率组中根据 B-score 划分的 5 档组合月均超额收益率都比较单调,且 6 个 B-score 多空组合中有 5 个在 1% 显著性水平上显著。例如在市值加权情况下,低换手率、中换手率和高换手率股票子样本的 B-score 多空组合的月均超额收益率分别为



1.24%( $t$  值为 3.12)、1.31%( $t$  值为 4.16)和 0.87%( $t$  值为 2.10)。

在 Panel C 中控制了 Amihud 非流动性指标, Amihud 非流动性指标是在  $t-1$  月对该月内日收益率绝对值与日交易额的比值按月取平均所得。无论是等额加权还是市值加权, 在各非流动性组中根据 B-score 划分的 5 档组合月均超额收益率都比较单调, 且 B-score 多空组合均在 1% 显著性水平上显著。例如在市值加权情况下, 非流动性低、非流动性中和非流动性高股票子样本中 B-score 多空组合的月均超额收益率分别为 1.53%( $t$  值为 4.07)、1.21%( $t$  值为 3.74)和 1.46%( $t$  值为 5.31)。

在 Panel D 中, 控制变量是过去一个月收益率, 过去一个月收益率是指  $t-1$  月末的向后赋权收盘价与  $t-2$  月末向后赋权收盘价的比值减 1。无论是等额加权还是市值加权, 在各过去收益率组中根据 B-score 划分的 5 档组合月均超额收益率都比较单调, 且 B-score 多空组合均在 5% 显著性水平上显著。例如在市值加

权情况下, 低、中、高过去一个月收益率股票子样本的 B-score 多空组合的平均月收益率分别为 0.83%( $t$  值为 2.20)、1.50%( $t$  值为 4.17)和 1.62%( $t$  值为 3.47)。

### (三) Fama-Macbeth 回归

为了进一步检验 B-score 对股票收益率的预测能力, 本部分采用了 Fama-Macbeth 回归, 以便同时控制住其他影响横截面股票收益率的公司特征。回归模型中被解释变量是个股月收益率, 解释变量包括 B-score、Safety、Cheapness 以及 Quality; 控制变量包括对数市值(SIZE)、账面市值比(BM)、换手率(TURN)、Amihud 非流动性指标(AILLIQ)以及过去一个月收益(REV)。表 4 汇报了主样本 Fama-Macbeth 回归的结果。回归模型如下:

$$r_{i,t} = a + b_1 B\_score_{i,t-1} + b_2 Safety_{i,t-1} + b_3 Cheapness_{i,t-1} + b_4 Quality_{i,t-1} + b_5 SIZE_{i,t-1} + b_6 BM_{i,t-1} + b_7 TURN_{i,t-1} + b_8 AILLIQ_{i,t-1} + b_9 REV_{i,t-1} + \epsilon \quad (5)$$

表 4 中 Model 1 到 Model 4 是分别对 B-score、Safety、Cheapness 和 Quality 进行单变量回归的结果。可以发现, 在单变量回归中除 Quality 以外其余 3 个变量的回归系数都显著为正, 其中 B-score 最为显著。Model 5 和 Model 6 中加入了控制变量 SIZE、BM、TURN、AILLIQ 以及 REV。Model 5 中解释变量为 B-score, 在加入控制变量后, B-score 的系数为 0.20( $t$  值为 2.94), 仍然在 1% 显著性水平上显著。在 Model 6 中解释变量为 Safety、Cheapness 以及 Quality, 在加入控制变

表 4 Fama-Macbeth 回归

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
B-score	0.40*** (4.75)				0.20*** (2.94)	
Safety		0.48*** (4.43)				0.17* (1.83)
Cheapness			0.21*** (2.73)			0.18** (2.52)
Quality				0.08 (1.15)		0.01 (0.15)
SIZE					-0.61*** (-3.07)	-0.60*** (-3.03)
BM					0.10 (0.30)	0.31 (0.66)
TURN					-2.01*** (-6.18)	-2.05*** (-6.36)
AILLIQ					0.23* (1.85)	0.23* (1.92)
REV					-3.82*** (-3.08)	-3.61*** (-2.78)

表 3 双变量分组检验

Panel A 控制市值						
	等额加权			市值加权		
	小市值	中市值	大市值	小市值	中市值	大市值
1	-0.32	-0.96	-0.81	-0.42	-0.98	-0.81
2	0.04	-0.55	-0.22	-0.07	-0.55	-0.04
3	0.24	-0.36	-0.22	0.12	-0.36	-0.06
4	0.54	-0.03	0.11	0.42	-0.01	0.35
5	0.97	0.4	0.62	0.9	0.39	0.7
5-1	1.29***	1.36***	1.42***	1.32***	1.37***	1.52***
$t$ 值	(5.48)	(5.54)	(4.29)	(5.48)	(5.46)	(3.92)
Panel B 控制换手率						
	等额加权			市值加权		
	低换手率	中换手率	高换手率	低换手率	中换手率	高换手率
1	0.08	-0.51	-1.22	-0.29	-0.61	-1.27
2	0.63	-0.12	-1.16	0.65	-0.46	-1.41
3	0.51	0.37	-1.01	0.07	0.18	-1.06
4	0.8	0.37	-0.95	0.59	0.20	-1.14
5	1.21	0.84	-0.36	0.95	0.70	-0.40
5-1	1.13***	1.35***	0.86***	1.24***	1.31***	0.87**
$t$ 值	(4.12)	(5.70)	(3.34)	(3.12)	(4.16)	(2.10)
Panel C 控制 Amihud 非流动性						
	等额加权			市值加权		
	非流动性低	非流动性中	非流动性高	非流动性低	非流动性中	非流动性高
1	-1.18	-0.67	-0.15	-0.98	-0.63	-0.37
2	-0.63	-0.55	0.52	-0.20	-0.32	0.45
3	-0.74	-0.26	0.75	-0.39	-0.02	0.80
4	-0.16	0.05	0.69	0.30	0.13	0.42
5	0.17	0.40	1.24	0.55	0.58	1.09
5-1	1.36***	1.07***	1.38***	1.53***	1.21***	1.46***
$t$ 值	(4.48)	(3.96)	(5.44)	(4.07)	(3.74)	(5.31)
Panel D 控制过去一个月收益						
	等额加权			市值加权		
	低收益率	中收益率	高收益率	低收益率	中收益率	高收益率
1	-0.11	-0.33	-1.32	-0.24	-0.68	-1.05
2	0.39	0.03	-1.05	0.21	0.19	-0.81
3	0.50	-0.06	-0.49	0.21	-0.30	-0.10
4	0.43	0.65	-0.47	0.31	0.51	-0.04
5	0.95	0.79	0.20	0.59	0.82	0.57
5-1	0.96***	1.12***	1.52***	0.83**	1.50***	1.62***
$t$ 值	(3.22)	(4.60)	(5.02)	(2.20)	(4.17)	(3.47)

量后, *Safety* 和 *Cheapness* 的回归系数分别为 0.17 (*t* 值为 1.83) 和 0.18 (*t* 值为 2.52), 且分别在 10% 和 5% 显著性水平上显著, 同时 *Quality* 的系数依旧不显著。

由表 4 可知在加入其他控制变量后, B-score 对横截面股票收益率仍然有很强的预测作用, 且综合性的 B-score 比各维度的指标 *Safety*、*Cheapness* 以及 *Quality* 对收益率的预测能力更加显著。表 4 的回归结果与表 2 的单变量分组检验以及表 3 的双变量分组检验的结果是一致的。

#### 四、稳健性检验

为了考察 B-score 策略的稳健性和持续性, 本部分检验了不同市场状态下 B-score 策略的盈利性、不同持有期 B-score 策略的盈利性、财报质量差异对 B-score 策略的影响以及 B-score 策略在极端市场情景下的表现。

##### (一) B-score 策略在不同市场状态下的表现

表 5 汇报了基于 B-score 的 5 档组合以及对冲组合收益率在不同市场状态下的表现。首先, 定义了 *t* 月的市场状态; 然后按照 *t*-1 月末的 B-score 指标把股票等分成 5 组, 形成 5 个 B-score 投资组合, 并持有至 *t* 月末。最后计算了在不同市场状态下 B-score 的 5 档组合以及多空组合的市值加权月平均收益率。每个 Panel 的左边汇报的是未调整收益率, 右边汇报的是经 Fama-French 三因子调整后的收益率。圆括号内是多空组合收益率的 *t* 值。

在表 5 的 Panel A 中, 按照上证指数过去 3 个月的累计收益率区分市场状态<sup>⑦</sup>。如果过去 3 个月上证指数累计收益率为正, 则将本月的市场状态定义为“上行市场”, 否则定义为“下行市场”。由 Panel A 可知, 不论在“下行市场”还是“上行市场”状态下, B-score 的 5 档组合的月均未调整收益率以及月均三因子调整收益率都呈现出单调趋势; 更重要的是, 在两种市场状态下, B-score 对冲组合的月均收益率都显著为正。在“下行市场”和“上行市场”状态下, 对冲组合的月均未调整收益率分别为 0.82% (*t* 值为 1.73) 和 1.12% (*t* 值为 2.09), 月均三因子调整收益率分别为 0.93% (*t* 值为 2.27) 和 2.26% (*t* 值为 4.58)。在牛市状态下 (上行市场), B-score 对冲组合的月均收益率相对更高一些。

在表 5 的 Panel B 中, 按照每月的 A 股新增开户数区分市场状态。由于 A 股新增开户数有明显时间趋势, 不能简单按照本月开户人数多少划分市场状态, 为此将当月 A 股新增开户数大于本年 A 股新增开户数中位数的月份对应的市场状态定义为“开户数多”, 否则定义为“开户数少”。由 Panel B 可知, 不论在“开户数多”还是“开户数少”状态下, B-score 五档组合的月均未调整收益率以及月均三因子调整收益率都呈现出单调趋势; 更重要的是, 无论是市场开户数多或者少, B-score 对冲组合的月均收益率都显著为正。在“开户数少”和“开户数多”状态下, 对冲组合的月均未调整收益率分别为 0.90% (*t* 值为 1.73) 和 1.04% (*t* 值为 2.11), 月均三因子调整收益率分别为 0.98% (*t* 值为 1.86) 和 1.86% (*t* 值为 4.92), 在“开户数多”状态下 (市场相对乐观), B-score 对冲组合的月均收益率相对更高一些。

表 5 的结果反映了不论在上行市场、投资者相对乐观时还是下行市场、投资者相对悲观时, B-score 策略都可以获得显著的超额收益。同时, 在上行市场及投资者相对乐观时, B-score 策略的收益率更大。我们对此给出的解释是在上行市场及投资者相对乐观时, 投资者会倾向于认为此时“股市中遍地黄金, 随便买入都能盈利”, 从而缺乏对市场信息和基本面信息的有效分析, 此时通过综合考虑市场信息和基本面信息的价值投资策略就有更大的盈利空间。

表 5 B-score 策略在不同市场状态下的表现

Panel A 按照过去 3 个月指数收益率定义市场状态				
	未调整收益率		FF3 调整收益率	
	下行市场	上行市场	下行市场	上行市场
1	-0.83	3.44	-0.06	-1.57
2	-0.47	4.07	0.44	-0.49
3	-0.42	4.05	0.42	-0.59
4	-0.53	4.63	0.36	0.30
5	-0.01	4.56	0.88	0.69
5-1	0.82*	1.12**	0.93**	2.26***
<i>t</i> 值	(1.73)	(2.09)	(2.27)	(4.58)
Panel B 按照 A 股新增开户数定义市场状态				
	未调整收益率		FF3 调整收益率	
	开户数少	开户数多	开户数少	开户数多
1	0.52	2.01	-0.38	-1.11
2	0.62	2.91	-0.12	0.01
3	1.08	2.47	0.17	-0.33
4	1.12	2.89	0.25	0.30
5	1.42	3.05	0.61	0.75
5-1	0.90 *	1.04**	0.98**	1.86***
<i>t</i> 值	(1.73)	(2.11)	(1.99)	(4.92)



## (二)不同持有期B-score策略的表现

表6汇报了基于B-score的不同持有期的5档组合以及对冲组合的市值加权月均收益率。表6中考虑的持有期长度包括1个月、3个月、6个月、9个月以及12个月。

表6的Panel A汇报了等额加权投资组合的月均未调整收益率,不同持有期的多空组合都有显著为正的收益,且多空组合的平均收益率随着持有期的增加而减少。随着持有期从1个月增加到12个月,多空组合月均收益率从1.17%减小至0.58%,相应的t值略有下降。表6的Panel B汇报了市值加权投资组合的月均未调整收益率,不同持有期的多空组合都有显著为正的收益,且多空组合的平均收益率随着持有期的增加而减少,相应的t值也略有下降。随着持有期从1个月增加到12个月,多空组合月均收益率从0.99%减小至0.69%,但是依然显著。由此可见B-score策略有较强的持续性,虽然这种盈利能力随着持有期的增加而减少,这种现象与黄惠平和彭博(2010)的研究结果相一致。我们认为B-score策略随着持有期上升月均超额收益率下降的现象符合信息逐步传播的理论。Hong和Stein(1999)提出信息在人群中的传播是一个逐渐扩散的过程,市场信息和基本面信息不能马上全部反映到股价中来;随着时间推移,信息逐渐反映到价格当中,从而使用越滞后的信息构建的买卖策略获得的月均超额收益率越低。所以当持有期增加,也即调仓频率下降,B-score策略的盈利性也呈下降趋势,但在持有期为一年以内时,B-score策略都具有显著盈利性。

## (三)财报质量对B-score策略的影响

作为一个价值投资量化指标,另一个让人关心的问题B-score策略的表现是否受财报质量影响。为了检验B-score指标对横截面股票收益率的预测能力是否受到财报质量的影响,本文先按照财报质量高低将所有股票分成财报质量低与财报质量高两组;然后每个月在每组中又按照B-score大小将股票均分成5份,来检验各财报质量组中按照B-score划分的资产组合收益率是否单调以及多空组合是否能获得显著正回报。表7汇报了在不同财报质量(FRQ)组中B-score策略的表现。按照

McNichols和Stubben(2008)的做法,对于每个时点 $t$ ,可以通过如下的回归方程来估计财报质量(FRQ):

$$\Delta AR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta Rev_{i,t} + e_{i,t} \quad (6)$$

其中, $\Delta AR_{i,t}$ 是第 $t$ 年与 $t-1$ 年应收账款之差与 $t-1$ 年末总资产的比值; $\Delta Rev_{i,t}$ 是第 $t$ 年与 $t-1$ 年营业收入之差与 $t-1$ 年末总资产的比值; $FRQ_{i,t} = -abs(e_{i,t})$ 即为公司 $i$ 第 $t$ 年的财报质量的评分, $FRQ$ 越高财报质量越高。表7左侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均未调整收益率(单位%)及多空组合的t值;表7右侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均三因子调整收益率(单位%)及多空组合的t值。可以发现,无论是未调整收益率还是三因子调整收益率,基于B-score的市值加权组合在各财报质量组中都呈现出比较完美的单调趋势,且多空组合的收益率均显著为正;同时也可以发现,在财报质量高的组中,基于B-score的策略盈利能力要高一些。例如,在财报质量低与高的组中B-score对冲组合经三因子调整收益率分别为1.29%(t值为3.51)和1.63%(t值为4.30)。表7的结果说明B-score指标对财报质量的依赖性不大,当然这是由于选用的是年报信息,年报都需要经过审计检查,其质量有最基本的保障;同时我们也发现,提高财报质量一定程度上可以提高B-score指标的预测能力。

表6 不同持有期对的B-score策略的月度收益率

Panel A 等额加权							
持有期	B-score1	B-score2	B-score3	B-score4	B-score5	5-1	t值
1	1.76	2.24	2.29	2.57	2.93	1.17***	(4.88)
3	1.93	2.20	2.29	2.46	2.76	0.82***	(3.40)
6	2.00	2.23	2.30	2.38	2.69	0.69***	(2.84)
9	2.02	2.21	2.30	2.34	2.65	0.64***	(2.64)
12	2.03	2.24	2.30	2.35	2.61	0.58***	(2.58)
Panel B 市值加权							
持有期	B-score1	B-score2	B-score3	B-score4	B-score5	5-1	t值
1	1.27	1.77	1.76	1.99	2.25	0.99***	(2.76)
3	1.37	1.70	1.79	1.92	2.20	0.83**	(2.30)
6	1.40	1.68	1.83	1.86	2.18	0.78**	(2.16)
9	1.45	1.63	1.83	1.87	2.14	0.70**	(1.97)
12	1.44	1.64	1.85	1.89	2.14	0.69**	(1.98)

表7 不同财报质量组中B-score策略的表现

	未调整收益率		FF3调整收益率	
	财报质量低	财报质量高	财报质量低	财报质量高
1	1.34	1.19	-0.76	-0.83
2	1.82	1.82	-0.15	0.11
3	1.85	1.76	-0.27	-0.08
4	2.10	2.09	0.31	0.34
5	2.28	2.28	0.53	0.79
5-1	0.94**	1.09***	1.29***	1.63***
t值	(2.43)	(2.57)	(3.51)	(4.30)

#### (四)B-score 策略在极端市场行情下的表现

2015 年年初市场经历了一段暴涨行情,此后在 2015 年 6 月到 8 月以及 2016 年 1 月到 2 月期间又经历了多次千股跌停。本文进一步以 2015 年 1 月到 2016 年 12 月为样本期,研究了 B-score 策略在极端市场行情下的表现。表 8 左侧分栏汇报了在 2015 年 1 月到 2016 年 12 月期间,基于 B-score 以及 3 个分维度指标 *Safety*、*Cheapness* 和 *Quality* 的单变量分组检验结果。同时,在表 8 的右侧分栏汇报了以 2005 年 1 月到 2016 年 12 月为样本期的分组检验结果<sup>®</sup>。

根据表 8 左侧分栏短样本的检验结果,可以发现,在 2015~2016 年这段特殊行情中,B-score 策略仍然具有一定的盈利能力,三因子调整月收益率为 1.27%(t 值为 1.74),其中多头端贡献了多空组合收益率的 61.4%(0.78%/1.27%)。同时注意到基于 *Cheapness* 和 *Quality* 两个维度的策略在这段时期没有盈利能力,而基于 *Safety* 的策略有显著的盈利能力,三因子调整月收益率为 2.71%(t 值为 2.90),其中多头端贡献了多空组合收益率的 53.45%(1.45%/2.71%)。我们对此的解释是,这段时期股市大幅动荡,股价严重偏离基本面,因此,在这段行情中主要基于基本面构造的 *Cheapness* 和 *Quality* 策略盈利性较差;而基于市场指标,注重低 *beta*、低波动率的 *Safety* 策略具有一定对冲市场风险的能力,受到极端市场行情的影响相对较小,从而表现相对较好。虽然在短时间内以及某些特定行情下,基于单个维度的策略表现可能优于 B-score 策略,但是由表 8 的右侧分栏 2005~2016 年样本的检验结果可知,在长期内基于综合性指标的 B-score 策略的表现还是会优于基于单维度指标的策略。长期来看,市场风格转变是难以捕捉的,在一段时期内,可能某些风格因子表现较好,在另一段时期内,又可能是其他风格因子表现较好,因此,在因

子风格上分散化是有必要的。将多个相关性低的因子组合在一起,可以有效地提高策略的稳定性。正如 Frazzini 等(2013)所言,巴菲特的策略能够长期稳定盈利,也是由于他综合考虑了便宜性、安全性以及质量等多个维度指标。

总体来说,表 5 到表 8 检验了 B-score 策略的稳健性和持续性以及在极端市场环境中的表现。研究发现,在不同市场状态下,无论是牛熊市还是市场相对乐观或者相对悲观,B-score 策略都有稳健的收益率,且 B-score 策略的表现受财报质量的影响不大。同时,受极端市场行情的影响,B-score 策略的盈利性在 2015~2016 年有所下降,但总体仍然可以获得正回报。当考虑较长的持有期,虽然 B-score 策略的月均收益率和显著性略有下降,但当持有期在 12 个月以内时依然是有效的。并且 B-score 策略不太受财报质量影响,进一步说明了 B-score 指标在中国市场上的适用性。

## 五、进一步分析

在本部分,本文提出了 3 个假说对 B-score 策略的盈利性进行解释,并分别对 3 个假说进行了检验。

根据 Hong 和 Stein(1999),信息在人群中的传播是一个逐渐扩散的过程。即使在信息传播高度发达的现代社会,信息也是不充分的(刘煜辉等,2003)。因此,市场信息和基本面信息可能无法及时反映到股价中来,从而通过主动获取并分析市场信息和基本面信息可以获利。同时,Hong 等(2000)认为,在分析师覆盖少的股票中,信息传递的速率更慢。若 B-score 策略的盈利性和信息传递的低效率有关,则在分析师覆盖少的股票中,B-score 策略盈利性应该更强。据此,本文提出第一个假说。

假说一:在分析师覆盖少的股票中,B-score 策略盈利性更强。

此外,投资者的注意力是有限的,当投资者把注意力过多的投入到一件事物上,那么必然在其他方面投入的注意力就会减少。由于注意力是有限的,当投资者面对众多可获取的信息时,他会选择性的重视一些信息而忽视另一些信息(Peng and Xiong, 2006)。同时,由于投资者的有限注意

表 8 包含 2015~2016 年样本的单变量分组检验

市值加权组合 Fama-French 三因子调整收益率								
	短样本(2015.01~2016.12)				长样本(2005.01~2016.12)			
	Safety	Cheapness	Quality	B-score	Safety	Cheapness	Quality	B-score
1	-1.26	0.26	-0.12	-0.50	-0.84	-0.08	-0.38	-0.79
2	0.30	0.19	0.08	-0.25	-0.18	-0.20	-0.14	-0.09
3	0.05	0.14	0.10	0.13	-0.04	-0.02	-0.03	-0.10
4	0.23	0.63	0.46	0.84	0.39	0.13	0.16	0.34
5	1.45	0.19	0.61	0.78	0.55	0.36	0.43	0.64
5-1	2.71***	-0.07	0.73	1.27*	1.39***	0.44**	0.81***	1.43***
t 值	(2.90)	(-0.14)	(1.14)	(1.74)	(4.10)	(2.04)	(3.46)	(4.99)

力,他们会偏好于特定风格的股票并根据其过去的表现做出买卖决策(Barberis and Shleifer, 2003)。彩票类股票会吸引具有赌博偏好的投资者(Bali et al., 2011)。博彩偏好的投资者具有暴富心理,过度关注股票是否有暴涨可能,疏于对市场信息和基本面信息的分析。因而,在彩票类股票中,投资者表现出更强的有限注意(Bailey et al., 2010)。并且,赌博偏好和暴富心理在国内投资者中普遍存在(郑振龙、孙清泉, 2013)。若B-score策略的盈利性和投资者的有限关注有关,即,由于投资者对股市中的信息没有给予足够关注,从而通过分析这些未被给予足够关注的市场信息和基本面信息可以获利,那么,在彩票类股票中,B-score策略的盈利性应该更强。据此,本文提出了第二个假说。

假说二:在彩票类股票中,B-score策略的盈利性更强。

Shleifer和Vishny(1997)认为,只有少数专业的投资者可以充当套利者的角色,同时当市场中存在大量非理性交易使得价格长期偏离基本面时会令套利者的套利行为失效,从而导致市场异象长期存在。Jones和Lamont(2002)认为,由于做空相对来说比较困难且成本较高,由于这种做空限制导致股票可以持续被高估,而套利者却无法通过有效的做空途径来获利。Gu等(2018)发现,中国市场不仅缺乏有效的做空机制,同时独特的涨跌停制度进一步阻碍了套利行为,导致中国股票市场缺乏有效性。若B-score策略的盈利性和套利限制有关,则在套利限制高的股票中,B-score策略的盈利性应该更强。据此,本文提出第三个假说。

假说三:在套利限制高的股票中,B-score策略的盈利性更强。

为了验证假说一,每个月我们将股票按照分析师覆盖的数目等分成两组,并分别检验B-score策略在分析师覆盖少和分析师覆盖多的组中的表现。参照李春涛等(2014),本文将分析师覆盖数目定义为跟踪一个上市公司的机构数目。券商分析师在过去的一个财务年度中,只要发布过某一家上市公司的至少一份盈利预测或评级报告,就被看作跟踪了这家上市公司。表9的Panel A汇报了假说一的检验结果。其中,左侧分栏汇报的是

市值加权投资组合的月均未调整收益率(单位%)及多空组合的t值;右侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均三因子调整收益率(单位%)及多空组合的t值。Panel A的结果表明,在分析师覆盖少和多的组中B-score对冲组合的未调整月收益率分别为1.50%(t值为5.55)和0.93%(t值为2.25),经三因子调整月收益率分别为1.47%(t值为5.81)和1.38%(t值为3.72)。Panel A的实证结果说明在分析师覆盖少的组中,B-score策略的盈利性更强,支持了假说一的观点。同时在分析师多的组中,B-score策略也具有盈利性,这可能和中国A股市场整体上分析师数目偏少有关,即使在分析师覆盖相对多的组中其分析师的绝对数目仍然较少,因而即使在分析师相对多的组中,信息传递效率仍然不高。

为了验证假说二,借鉴Bali等(2011),本文采用月内最大的5个日度收益率的均值(MAX5)来衡量股票的彩票性质。每个月我们按照上月的MAX5将股票池中的股票等分成两组。参考郑振龙和孙清泉(2013),本文将高MAX5组定义为彩票类股票,低MAX5组定义为非彩票类股票。然后在彩票类和非彩票类股票中分别检验B-score策略的盈利性。表9的Panel B汇报了假说二的检验结

表9 B-score策略可能的盈利来源

Panel A: 信息传递与B-score策略的盈利性				
	未调整收益率		FF3调整收益率	
	分析师覆盖少	分析师覆盖多	分析师覆盖少	分析师覆盖多
1	1.46	1.25	-1.01	-0.54
2	1.84	1.71	-0.63	0.16
3	2.15	1.8	-0.39	0.14
4	2.3	2.07	-0.3	0.53
5	2.97	2.18	0.46	0.84
5-1	1.50***	0.93**	1.47***	1.38***
t值	(5.55)	(2.25)	(5.81)	(3.72)
Panel B: 彩票偏好与B-score策略的盈利性				
	彩票类股票	非彩票类股票	彩票类股票	非彩票类股票
1	1.1	1.86	-0.95	-0.13
2	1.26	2.05	-0.79	0.15
3	1.97	1.8	0.13	-0.09
4	1.73	2.22	-0.11	0.47
5	2.4	2.22	0.69	0.64
5-1	1.30***	0.36	1.64***	0.77**
t值	(3.43)	(1.08)	(4.46)	(2.39)
Panel C: 套利限制与B-score策略的盈利性				
	高套利限制	低套利限制	高套利限制	低套利限制
1	1.57	1.58	-0.81	-0.45
2	1.78	2.1	-0.52	0.51
3	1.36	2.09	-0.89	0.27
4	1.71	2.14	-0.58	0.54
5	2.39	2.58	0.14	1.24
5-1	0.82**	1.00**	0.95***	1.69***
t值	(2.40)	((2.14)	(2.75)	(4.16)



果。其中左侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均未调整收益率(单位%)及多空组合的t值;右侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均三因子调整收益率(单位%)及多空组合的t值。Panel B的结果表明,在彩票类和非彩票类股票中B-score对冲组合的未调整月收益率分别为1.30%(t值为3.43)和0.36%(t值为1.08),经三因子调整月收益率分别为1.64%(t值为4.46)和0.77%(t值为2.39)。Panel B的结果说明在彩票类股票中,B-score策略的盈利性更强,这支持了假说二的观点。

为了验证假说三,借鉴Gu等(2018),本文采用3个中国市场特有的指标构建了一个综合性的套利限制指标。3个指标分别是:过去一个月是否是沪深300成分股,若否则取值为1;过去一个月是否可以做空,若否则取值为1;过去一个月是否触碰涨跌停板,若是则取1<sup>⑨</sup>。套利限制指标是三者的均值,套利限制指数取值越大,说明越不容易进行套利操作。若假说三成立,则在套利限制指数高的组中,B-score策略更加显著。为验证假说三的正确性,每个月我们按照上月的套利限制指标将股票池中的股票等分成高套利限制和低套利限制两组,并分别检验在B-score策略在两组股票中的表现。表9的Panel C汇报了假说三的检验结果。其中,左侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均未调整收益率(单位%)及多空组合的t值;右侧分栏汇报的是市值加权投资组合的月均三因子调整收益率(单位%)及多空组合的t值。Panel C的结果表明,在高套利限制和低套利限制股票中B-score对冲组合的未调整月收益率分别为0.82%(t值为2.40)和1.00%(t值为2.14),经三因子调整月收益率分别为0.95%(t值为2.75)和1.69%(t值为4.16)。Panel C的结果与假说三的预期并不一致,在套利限制低的组中B-score策略的收益率反而更加显著。这可能是我们构建的套利限制指标主要是反映了做空限制,但B-score策略的超额收益并非主要来自空头端,而是几乎一半源于多头端一半源于空头端(参见本文表2的Panel B)。这说明套利限制可能不是B-score策略获得超额回报的主要原因。另外值得注意的是,在高套利限制组中,空头端确实对B-score策略的超额收益率贡献更多,贡献率超过了85%(0.81/0.95=85.3%)。

通过对以上3条假说的检验,可以得出以下结论:由于信息的传播是一个逐渐扩散的过程,同时由于投资者的有限注意,以及过度关注彩票类股票,疏于对市场信息和基本面信息的接收,导致信息不能立即反映到股价中来,从而通过综合分析市场信息和基本面信息的B-score策略可以盈利;并且,B-score策略的持续盈利性不能被套利限制所解释,更可能的原因是中国股票市场本身就缺乏专业的套利者。

## 六、结论与政策启示

本文以2005年至2016年中国A股数据为样本,研究了巴菲特的价值投资风格在中国A股市场的适用性。我们首次从便宜性、安全性以及质量等三个维度构造了一个综合性的指标B-score,用于刻画符合巴菲特价值投资风格的股票特征。我们发现:第一,B-score对横截面股票收益率具有很强的区分能力,且这种区分能力强于任何单一维度指标;第二,即使在控制住市值、账面市值比、换手率、Amihud非流动性、过去一个月收益率等变量后,B-score对横截面股票收益依然有很强的预测力;第三,B-score策略具有很好的稳定性,无论是牛市还是熊市,无论市场乐观或者悲观,B-score多空组合都能够获得显著的超额收益;第四,2015年到2016年的极端市场环境对B-score策略的盈利能力有一定的影响,但总体而言,B-score策略仍然可以获得正回报;第五,B-score策略具有很好的持续性,当持有期为一年以内时,B-score多空组合都具有显著正回报。第六,与大多数市场异象不同,B-score策略的盈利来源并非主要来自空头端,而是多头端与空头端约各占一半,并且在考虑交易成本后,多头端仍有显著的超额收益。B-score之所以能够很好地在中国A股市场区分横截面股票收益,有很大原因是它综合考虑了多方面信息,包括市场信息和基本面信息。相对于使用单一的指标,综合性的指标更加不容易受到公司操纵,因而B-score策略相对而言更加稳健。同时,本文从行为金融角度对B-score策略的持续盈利性做出了解释。B-score策略的盈利性和信息扩散过程以及投资者的有限注意有关,同时由于我国股票市场缺乏专业的套利者导致B-score

策略可以持续盈利。本文的结果很好地验证了价值投资在中国股票市场的适用性。

本文对于当前国内价值投资的政策研究和实务操作有一定的参考意义。一些投资者对价值投资持怀疑态度主要是因为某些价值投资的指标容易受到上市公司的操纵。从政策面上来说,要使价值投资在中国市场更加适用,需要监管层加强相关规章制度的建设,减少公司的盈余操纵行为,使公司的业绩披露更加透明可靠。同时,应当加强金融专业队伍的建设,以提高信息在股票市场的传播效率以及及时纠正错误定价。此外,还应当加强对投资者的金融知识教育,使之能够更加全面的分析市场信息和基本面信息,从而提高我国股票市场的有效性,吸引更多的国内外投资者。

(作者单位:胡熠,中国人民大学汉青经济与金融高级研究院;顾明,厦门大学经济学院金融系与王亚南经济研究院。责任编辑:张世国)

#### 注释

①《中国日报》原文链 [http://www.chinadaily.com.cn/business/2015-05/03/content\\_20604597.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2015-05/03/content_20604597.htm)。

②李录:价值投资在中国的展望 <http://www.gsm.pku.edu.cn/graduate/info/1031/5185.htm>。

③除非特别说明,本文表格汇报的是基于主样本2005~2014年的结果。

④对于正向指标我们采用从小到大排,对于逆向指标我们采用从大到小排,具体到IVOL,根据我们对Safety的定义,IVOL越低越好,为逆向指标,采用倒序排列。

⑤市值对A股股票收益率的影响见范龙振和王海涛(2003);换手率对A股股票收益率的影响见苏冬蔚和麦元勋(2004)、肖俊喜和王庆石(2004)以及张峥和刘力(2006);Amihud非流动性对A股股票收益率的影响见黄峰和杨朝军(2007)以及梁丽珍和孔东民(2008);A股市场的短期反转效应见何诚颖等(2014)以及田利辉、王冠英和谭德凯(2014)。

⑥感兴趣的读者可向作者索取相关结果。

⑦按照其他方法来区分市场状态,例如,上证指数过去一个月,6个月和12个月的累积收益率,我们也可以得出类似的结果:在两种市场状态下,B-score对冲组合的月平均收益率都显著为正。

⑧我们还进一步用极端市场样本(2015.01~2016.12)和全样本(2005.01~2016.12)重复了本文的其他主要结果的检验,检验结果与主样本(2005.01~2014.12)的结果基本一致,感兴趣的读者可以向作者索要结果。

⑨沪深300股指期货推出于2010年4月,因此,是否是沪深300成分股示性指标作用于2010年4月~2016年12月;融资融券业务推出于2010年3月底,因此,是否可以融资融券示性指标作用于2010年4月~2016年12月;涨跌停板制度推出于1996年12月,因此是否触碰涨跌停板示性指标作用于本文的

整个样本期。

#### 参考文献

- (1)范龙振、王海涛:《上海股票市场股票收益率因素研究》,《管理科学学报》,2003年第1期。
- (2)何诚颖、程兴华:《基于中国证券市场的有效性研究——以高B/M类上市公司为例》,《管理世界》,2005年第11期。
- (3)何诚颖、陈锐、蓝海平、徐向阳:《投资者非持续性过度自信与股市反转效应》,《管理世界》,2014年第8期。
- (4)黄峰、杨朝军:《流动性风险与股票定价:来自我国股市的经验证据》,《管理世界》,2007年第5期。
- (5)黄惠平、彭博:《市场估值与价值投资策略——基于中国证券市场的经验研究》,《会计研究》,2010年第10期。
- (6)李春涛、宋敏、张璇:《分析师跟踪与企业盈余管理——来自中国上市公司的证据》,《金融研究》,2014年第7期。
- (7)梁丽珍、孔东民:《中国股市的流动性指标定价研究》,《管理科学》,2008年第3期。
- (8)刘煜辉、贺菊煌、沈可挺:《中国股市中信息反应模式的实证分析》,《管理世界》,2003年第8期。
- (9)潘莉、徐建国:《A股市场的风险与特征因子》,《金融研究》,2011年第10期。
- (10)苏冬蔚、麦元勋:《流动性与资产定价:基于我国股市资产换手率与预期收益的实证研究》,《经济研究》,2004年第2期。
- (11)田利辉、王冠英、谭德凯:《反转效应与资产定价:历史收益率如何影响现在》,《金融研究》,2014年第10期。
- (12)吴世农、许年行:《资产的理性定价模型和非理性定价模型的比较研究——基于中国股市的实证分析》,《经济研究》,2004年第6期。
- (13)肖军、徐信忠:《中国股市价值反转投资策略有效性实证研究》,《经济研究》,2004年第3期。
- (14)肖俊喜、王庆石:《交易成本、基于消费的资产定价与股权溢价之谜:来自中国股市的经验分析》,《管理世界》,2004年第12期。
- (15)姚辉、武婷婷:《兼顾基本面与估值指标的价值投资策略实证研究——来自2000~2013年中国沪深A股市场的经验数据》,《投资研究》,2014年第11期。
- (16)张峥、刘力:《换手率与股票收益:流动性溢价还是投机性泡沫》,《经济学(季刊)》,2006年第3期。
- (17)郑振龙、孙清泉:《彩票类股票交易行为分析:来自中国A股市场的证据》,《经济研究》,2013年第5期。
- (18)朱宝宪、何治国:《 $\beta$ 值和帐面/市值比与股票收益关系的实证研究》,《金融研究》,2002年第4期。
- (19)左浩苗、郑鸣、张翼:《股票特质波动率与横截面收益:对中国股市“特质波动率之谜”的解释》,《世界经济》,2011年第5期。
- (20)Amihud Y., 2002, “Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects”, *Journal of Financial Markets*, Vol.5, pp.31~56.
- (21)Ang A., R. J. Hodrick, Y. Xing and X. Zhang, 2006, “The Cross-section of Volatility and Expected Returns”, *Journal of Finance*, Vol.61, pp. 259~299.
- (22)Asness C. S., A. Frazzini and L. H. Pedersen, 2014, “Quality Minus Junk”, Working Paper.
- (23)Bali T. G., N. Cakici and R. F. Whitelaw, 2011, “Maxing out: Stocks as Lotteries and the Cross-section of Expected Returns”, *Journal of Financial Economics*, Vol.99, pp. 427~446.

- (24) Bailey W., A. Kumar and D. Ng, 2010, "Behavioral Biases of Mutual Fund Investors", *Journal of Financial Economics*, Vol.102, pp. 1~27.
- (25) Barberis N. and A. Shleifer, 2003, "Style Investing", *Journal of Financial Economics*, Vol.68, pp. 161~199.
- (26) Chan L., J. Lakonishok and T. Sougiannis, 2001, "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures", *Journal of Finance*, Vol.56, pp.2431~2456.
- (27) Chen X., K. A. Kim, T. Yao and T. Yu, 2010, "On the Predictability of Chinese Stock Returns", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol.18, pp.403~425.
- (28) Collins D. W. and P. Hribar, 2000, "Earnings-based and Accrual-based Market Anomalies: One Effect or Two?", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.29, pp.101~123.
- (29) Fama E. F. and K. R. French, 1992, "The Cross-section of Expected Stock Returns", *Journal of Finance*, Vol.47, pp. 427~465.
- (30) Fama E. F. and K. R. French, 1993, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, Vol.33, pp.3~56.
- (31) Fama E. F. and J. D. MacBeth, 1973, "Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests", *Journal of Political Economy*, Vol.81, pp. 607~636.
- (32) Frazzini A., D. Kabiller and L. H. Pedersen, 2013, "Buffett's Alpha", National Bureau of Economic Research, Working Paper.
- (33) Frazzini A. and L. H. Pedersen, 2014, "Betting Against Beta", *Journal of Financial Economics*, Vol.111, pp.1~25.
- (34) Gu M., W. Kang and B. Xu, 2018, "Limits of Arbitrage and Idiosyncratic Volatility: Evidence From China Stock Market", *Journal of Banking and Finance*, Vol.86, pp.240~258.
- (35) Hirshleifer, D., K. Hou, S. Teoh and Y. Zhang, 2004, "Do Investors Overvalue Firms with Bloated Balance Sheets?", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.38, pp.297~331.
- (36) Hong H., T. Lim and J. C. Stein, 2000, "Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage and the Profitability of Momentum Strategies", *Journal of Finance*, Vol.55, pp. 265~295.
- (37) Hong H. and J. C. Stein, 1999, "A Unified theory of Underreaction, Momentum Trading and Overreaction in Asset Markets", *Journal of Finance*, Vol.54, pp. 2143~2184.
- (38) Jones C. M. and O. A. Lamont, 2002, "Short-sale Constraints and Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, Vol.66, pp. 207~239.
- (39) Lakonishok J., A. Shleifer and R. W. Vishny, 1994, "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", *Journal of Finance*, Vol.49, pp.1541~1578.
- (40) McNichols M. F. and S. R. Stubben, 2008, "Does Earnings Management Affect Firms' Investment Decisions?", *Accounting Review*, Vol.83, pp. 1571~1603.
- (41) Novy-Marx R., 2013, "The Other Side of Value: The Gross Profitability Premium", *Journal of Financial Economics*, Vol.108, pp.1~28.
- (42) Peng L. and W. Xiong, 2006, "Investor Attention, Overconfidence and Category Learning", *Journal of Financial Economics*, Vol.80, pp.563~602.
- (43) Shleifer, A. and R. W. Vishny, 1997, "The Limits of Arbitrage", *Journal of Finance*, Vol.52, pp.35~55.
- (44) Sloan, R., 1996, "Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings?", *Accounting Review*, Vol.71, pp.289~315.

附录1 变量描述

变量名	变量描述	构造方法
BETA	市场beta	个股过去36个月的月超额收益率回归到市场超额收益率的系数
IVOL	异质波动率	个股过去一个月的日度超额收益率回归到Fama-French三因子后的残差项的标准差
BM	账面市值比	年末的权益账面价值比上年末的股权总市值
ADV	广告支出	对于中国的上市公司我们用销售费用比上年末的股权总市值来近似(Chen et al., 2010)
RD	研发费用	对于中国的上市公司我们用管理费用比上年末的股权总市值来近似(Chen et al., 2010)
GPOA	毛利润资产比	毛利润比上年末的总资产
ACC	应计利润	净利润减去经营性现金流比上年末的总资产
NOA	净经营资产	经营性资产减经营性负债比上年初年末总资产平均值
SIZE	市值	月末流通股总市值
TURN	换手率	个股月交易的总股数与月末总流通股的比
ILLIQ	Amihud非流动性	个股日收益率绝对值与日交易额的比值按月取平均
REV	过去一个月收益	个股过去一个月收益
FRQ	财报质量	应收账款变化额与上年末资产比回归到营业收入变化额与上年末资产比后的残差的绝对值乘以-1
Cheapness	便宜性	$Cheapness = Z(Z(BM) + Z(ADV) + Z(RD))$
Safety	安全性	$Safety = Z(Z(BETA) + Z(IVOL))$
Quality	质量	$Quality = Z(Z(GPOA) + Z(ACC) + Z(NOA))$
B-score	B-score	$B-score = Z(Z(Cheapness) + Z(Safety) + Z(Quality))$

注:附录1提供了本文所涉及的所有变量的变量名、变量的简单描述以及变量的构造方法,其中各维度指标 Cheapness、Safety、Quality 以及综合性指标 B-score 的计算采用了z值标准化方法。关于z值标准化方法,具体可参见本文2.2节。



- Research on the Relevance Mechanisms between Financial Structure and China's Industrial Upgrading  
..... *Yang Kefang, Li Shijie and Yang Chaojun*
- Research on the Transfer of Lender's Initial Trust on Online Loan Platform to Borrower  
..... *Wang Xiuwei and other authors*
- EG Index Analysis of Influence of Transportation Infrastructure on Manufacturing Agglomeration in Western Region  
..... *Tang Hongxiang*
- Measurement Model and Empirical Study of Urban Internationalization Level in Silk Road Economic Belt  
..... *Han Yanhu, Yang Yan and Zheng Chenghua*
- Research on the Business Model and Development Path of China's Photovoltaic Poverty Alleviation Industry under the Sharing Economy Mode ..... *Xu Xiaomin and Zhang Lihui*
- China's Development Zones' Current Characteristics and Development Trends ..... *Wu Zhongbin and other authors*
- An Empirical Study on the Relationship between Consumer's Self-Concept and Fashion Orientation Based on Brand Personality Latitude ..... *Cao Dan*
- A Comparative Study of the Efficiency of Technological Innovation in Different Ownership Enterprises  
..... *Chen Yuanzhi and Zhu Ruibo*

## ABSTRACTS OF SELECTED ARTICLES

### Buffett's Alpha: Evidence from China Stock Market

*Hu Yi and Gu Ming*

Using Chinese A-share stock data from 2005 to 2016, we test whether the Warren Buffett's investing style strategy is profitable in the Chinese stock market. We construct a comprehensive measure B-score to capture the characteristics of Buffett-style strategy in three dimensions, including safety, cheapness and quality. We find that B-score has a strong explanatory power for cross-sectional stock returns, and the predictive power of B-score is robust and persistent. The profitability of B-score strategy is even positive during the extremely volatile period of 2015–2016. We further show that the gradual information diffusion, investor limited attention and lottery-like stocks feature could help understand our findings. This paper provides the strong evidence that value investment strategy works in the Chinese stock market.

### Is Quasi-Fiscal Policy Useful: An Evaluation of the Effect of Central Investment on Local Investment

*Wang Yucheng, Zhang Li and Zheng Xinye*

The Central Investment is an important tool for central government to promote economic development and implement macroeconomic control. This paper argues that the Central Investment is a unique Chinese-style Quasi-fiscal Policy. We further evaluate its policy effects on local investment. We find that the Central Investment can boost local investment by improving the quality of local infrastructures and by requiring the supporting investment from local governments. However, the investment by central enterprises in the Central Investment would also crowd out the local investment through the price restrictions. Empirically, we find that the Central Investment has an overall negative effect on lo-