

# 巴菲特的阿尔法在中国股票市场的有效性研究

**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后，B-score 对股票未来收益还有着较好的预测能力。

**关键词：**价值投资 巴菲特的阿尔法 B-score 策略

## 一、引言

本文研究的中心问题是：巴菲特式的价值投资风格在中国市场是否有效？本文从便宜、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。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，本文采用调整后的换手率（**Turnover**）以及异质波动率（**IVOL**）来衡量安全性（**Safety**）。当市场存在卖空约束，异质信念会使投资者在投资决策时考虑未来时期以高价转售给其他投资者的可能性。此时，由投资者的交易需求所决定的股票价格有一部分是股票持有者拥有的转售选择权的价值，这部分被称为投机性泡沫（**Scheinkman and Xiong, 2003**）。悲观的投资者会认为该股票被高估，但是在卖空限制的前提条件下，悲观投资者不能参与市场交易，这导致市场中的资产价格仅仅反映了乐观投资者的估值，这就造成了当期资产价格的高估（**Miller, 1977**）。因此本文认为异质信念越大，股票安全性越低。且中国股市个人投资者比例较大，个人投资决策更容易受到心理偏差的影响，而个人的一些心理偏差（例如过度自信）则正是产生异质性信念的原因之一；中国股票市场存在一定的卖空约束，如我国证监会所制定的融资融券的风险控制机制包括严格禁止“裸卖空”、实施融券卖空提价规则等。由于上述中国股市特点，我们认为异质信念能较好的捕捉股票收益率与安全性之间的相关关系。李维安，张立党和张苏（2012）以股票的换手率衡量投资者信念的异质程度，以股票收益率的标准方差衡量股票的投资风险，发现投资者信念异质程度的降低有利于减小股票投资的风险。陈国进，胡超凡和王景（2009）发现在中国股票市场上，投资者异质信念与股票未来收益之间存在显著负相关关系；与美国股票市场相比，在中国股票市场上异质信念对股票预期收益影响程度更大，且持续时间更长。同时，**Ang** 等（2006）发现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。基于以上分析，本文选择以经调整后的换手率和异质波动率作为投资者异质信念的代理指标，本文认为换手率和异质波动率越低，这样的股票相对越安全。

本文度量便宜性（**Cheapness**）的指标有托宾 **Q** 值 **B**（**QB**）以及研发费用（**RD**）。托宾 **Q** 值常常被用来作为衡量公司业绩表现或公司成长性的重要指标。如果 **Q** 值大于 1，表明该公司发展前景看好，还有加大投资量的需要；反之则相反。李心丹等（2007）发现，投资者关系管理水平与托宾 **Q** 值有正相关性，具有良好的投资者关系的上市公司通常具有较强的盈利能力和股本扩张能力，投资者也愿意为投资者关系管理水平高的公司支付溢价，投资者关系管理能提升上市公司价值。**Chan** 等（2001）发现研发费用和未来股票收益呈显著正相关关系，他们指出，没有资本化的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，导致低估高研发费用的公司的价值。因此本文认为，托宾 **Q** 值 **B** 越低以及研发费用越高，这样的股票相对越便宜。

本文用毛利润资产比（GPOA）以及净利润增长率（NPGR）来衡量第三个维度质量（Quality）。李斌等（2019）等认为 A 股股票的质量可以从盈利性、成长性、安全性和股利分配等四个方面来衡量。盈利性好、成长性高、安全性强的股票有更高的质量。为了排除与其他因子的相关性，我们选取盈利性和成长性指标来衡量股票质量。其中盈利性用 GPOA 来衡量，成长性用净利润增长率来衡量。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。王燕鸣等（2011）认为用净利润增长率衡量成长性的优势在于：净利润增长率直接影响上市公司估值，它是直接影响公司估值水平的核心变量之一；净利润增长率与其他衡量指标密切相关。净利润增长率与员工数量增长率、净资产增长率、营业收入增长率等成长性指标密切相关，以其作为公司成长性的衡量指标，基本能反映公司总体的成长情况。因此，本文认为，毛利润资产比和净利润增长率越高，这样的股票相对质量越高。

本文以 2011~2018 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 能够较好地地区分横截面股票收益，但是可能是由于较差的指标 Cheapness 和 Quality 的拖累，综合性的 B-score 没有 Safety 对收益率的预测能力显著。通过 Fama-Macbeth 回归在分别控制市值和账面市值比后，发现 B-score 仍有较好的预测能力。

本文以下安排如下：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 2011 年 1 月~2018 年 12 月沪深两市 A 股数据为研究对象，所有数据均来自 CSMAR 数据库，同时从中剔除了金融行业股票以及 ST 股。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 月开始使用，以消除前瞻偏差。

### （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。基于此文和 Gu（2018）的 B-score 构建，我们同样构建了一个综合性的指标 B-score，该指标涵盖了 Safety、Cheapness 和 Quality 这三个维度。我们共选取了 6 个指标来构造 B-score 的 3 个维度。

在度量 Safety 方面我们采用了调整后的换手率（Turnover）以及异质波动率（IVOL）两个指标。调整后的换手率（Turnover）定义为该月股票的换手率减去股票所在市场该月的平均换手率；IVOL 定义为将每个月的日超额收益回归到 Fama-French 三因子模型后得到的残差项的标准差（经过月度化处理）。我们认为，Turnover 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。Turnover 和 IVOL 构造公式如下：

$Turnover_{i,t-1} = turnover_{i,t-1} - turnover_{m,t-1}$ ，其中  $turnover_{i,t-1}$  为  $t-1$  月股票  $i$  的换手率， $turnover_{m,t-1}$  为  $t-1$  月股票  $i$  所在市场的平均换手率

$R_{i,j} - R_{f,j} = \alpha_{i,j} + \beta_{1,t-1}(R_{m,j} - R_{f,j}) + \beta_{2,t-1}SMB_j + \beta_{3,t-1}HML_j + \varepsilon_{i,j}$

$IVOL_{i,t-1} = std(\varepsilon_{i,j}) * \sqrt{T_{i,t-1}}$

参考 Gu（2018）的文章，为了减少异常值的影响并且给每个指标相等的权重，本文同样采用了 Frazzini 等（2013）中的  $z$  值标准化的方法，按月分组将指标标准化为  $z$  值。以 Turnover 为例

进行具体说明：首先，按月对 **Turnover** 进行排序（由于为逆向指标，我们按由大到小的方向进行排序），得到次序变量  $r$ ，**Turnover** 对应的  $z$  值为  $Z_{\text{Turnover}}=(r-\mu_r)/\sigma_r$ ，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  $z$  值的和再进行一次  $z$  值的标准化：

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

本文用托宾  $Q$  值  $B$  ( $QB$ ) 以及研发费用 ( $RD$ ) 来衡量 Cheapness。 $QB$  定义为市值  $A$  与资产总计减无形资产净额减商誉净额之比； $RD$  为研发费用与对应年末的股权市值的比值。由于对于中国的上市公司，研发费用不单独披露，而是包含在销售费用中，本文采用 Chen 等（2010）的做法，用管理费用来代替研发费用。我们认为， $QB$  越低以及  $RD$  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：

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

衡量 Quality 的指标有毛利润资产比 ( $GPOA$ ) 以及净利润增长率 ( $NPGR$ )。 $GPOA$  定义为利润总额与资产总额的比值；净利润增长率定义为当期单季度净利润增长量与上期单季度净利润的比值。我们认为， $GPOA$  和  $NPGR$  越高，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：

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

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 Bscore：

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

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 6 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 0.2，Safety 与 Quality 之间的相关性为负值；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。

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>IVOL</i>	0.0815	0.0571	0.0508	0.0725	0.103
<i>Turnover</i>	0.389	0.662	0.12	0.272	0.568
<i>QB</i>	3.235	93.18	1.347	1.785	2.643
<i>RD</i>	0.0395	0.0452	0.0147	0.0272	0.0485
<i>JLRZZL</i>	3.837	430.5	-0.615	-0.0403	0.823
<i>GPOA</i>	0.0513	1.101	0.0247	0.0475	0.0793
Panel B 相关性矩阵					
	B-score	Safety	Cheapness	Quality	
B-score	1.00	0.60	0.65	0.56	
Safety	0.60	1.00	0.14	-0.03	
Cheapness	0.65	0.14	1.00	0.04	
Quality	0.56	-0.03	0.04	1.00	

### (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 构造的五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。

为了进一步验证其解释能力，我们通过 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，本部分分别使用了单变量分组以及 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 Bscore 以及构造 B-score 的 3 个维度 Safety、Cheapness 和 Quality。表 2 汇报了单变量分组检验的结果。

表 2 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比较有区分度，5 档组合的平均收益率基本上存在单增趋势。相对而言，Quality 的变化趋势在等额加权时稍显混乱。根据 Safety 构造的多空组合整体表现最好，在等额加权情况下 Safety 多空组合的平均月超额收益率为 1.70%（t 值为 4.89），在 1%的显著水平上显著。同时，根据 B-score 构造的多空组合整体表现也较好，在等额加权情况下 B-score 多空组合的平均月超额收益率为 1.20%（t 值为 3.48），在 1%的显著水平上显著。

表 2 单变量分组检验  
未经风险调整的收益率

	等额加权				市值加权			
	cheapness	quality	safety	bscore	cheapness	quality	safety	bscore
P1	0.29	0.41	-0.66	-0.19	0.77	0.80	0.32	0.55
P2	0.47	0.46	0.41	0.15	1.03	0.80	1.23	0.58
P3	0.39	0.60	0.78	0.76	0.99	0.86	1.06	1.46
P4	0.57	0.55	0.97	0.81	1.05	1.26	1.42	1.18
P5	0.81	0.52	1.03	1.00	1.12	1.27	0.84	0.89
P5-P1	0.52	0.12	1.70***	1.20***	0.35	0.47	0.52	0.34
t 值	(1.36)	(0.60)	(4.89)	(3.48)	(1.12)	(1.38)	(0.89)	(0.58)

#### (二)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时个股月收益率，解释变量包括 B-score、Safety、Cheapness 以及 Quality；控制变量包括对数市值（SIZE）以及账面市值比（BM）。表 3 汇报了 Fama-Macbeth 回归的结果。回归模型如下：

$$r_{i,t} = a + b_1 B\text{-score}_{i,t-1} + b_2 Cheapness_{i,t-1} + b_3 Quality_{i,t-1} + b_4 Safety_{i,t-1} + b_5 SIZE_{i,t-1} + b_6 BM_{i,t-1} + \varepsilon \quad (5)$$

表 3 中 Model1 到 Model4 是分别对 B-score、Cheapness、Quality 和 Safety 进行单变量回归的结果。可以发现，在单变量回归中 B-score 和 Safety 这两个变量的回归系数显著为正，而 Quality 和 Safety 的回归系数不显著，其中 Safety 的回归变量最为显著。Model5 和 Model6 中加入了控制变量 SIZE、BM。Model5 中解释变量为 B-score，在加入控制变量后，B-score 的系数为 0.34（t 值为 7.01），仍然在 1%显著性水平上显著，且显著性增强。在 Model6 中解释变量为 Safety、Cheapness 以及 Quality，在加入控制变量后，Safety 和 Cheapness 的回归系数分别为 0.67（t 值为 5.90）和 0.31（t 值为 4.55），均在 1%显著性水平上显著，同时 Quality 的系数依旧不显著。所以我们认为选取的指标毛利润资产比和净利润增长率并不能很好地衡量 Quality。同时，我们注意到，在加入控制变量后，Cheapness 的回归系数由不显著变为在 1%水平上显著，且为 0.31（t 值为 4.55）。这可能是由于用于衡量便宜性的 RD 与控制变量 BM 有着较高的相关性。

表 3 Fama-Macbeth 回归

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
B-score	0.26*** (3.75)				0.34*** (7.01)	
Cheapness		0.18 (1.31)				0.31*** (4.55)
Quality			0.05 (0.83)			0.08 (1.34)
Safety				0.63*** (4.95)		0.67*** (5.90)
SIZE					-1.22* (-1.80)	-1.58** (-2.26)
BM					0.96 (0.82)	0.19 (0.07)

由表 3 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，但是可能是由于较差的指标 Cheapness 和 Quality 的拖累，综合性的 B-score 没有 Safety 对收益率的预测能力显著。表 3 的回归结果与表 2 的单变量分组检验的结果是一致的。

#### 四、结论

本文以 2011 年至 2018 年中国沪深两市 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一定的区分能力，但是弱于 Safety 这一单维度指标，需要进一步优化衡量便宜性与质量的因子的选取；第二，即使在控制住市值、账面市值比等变量后，B-score 对横截面股票收益依然有很强的预

测力。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，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。

## 参考文献

- [1] 李维安, 张立党, 张苏. 公司治理、投资者异质信念与股票投资风险——基于中国上市公司的实证研究[J]. 南开管理评论, 2012, 15(06): 135-146.
- [2] 陈国进, 胡超凡, 王景. 异质信念与股票收益——基于我国股票市场的实证研究[J]. 财贸经济, 2009(03): 26-31.
- [3] 朱宏泉, 余江, 陈林. 异质信念、卖空限制与股票收益——基于中国证券市场的分析[J]. 管理科学学报, 2016, 19(07): 115-126.
- [4] 李斌, 冯佳捷. 中国股市的公司质量因子研究[J]. 管理评论 2019, 31(03): 14-26.
- [5] 王燕鸣, 张俊青. 创业板上市公司成长性与估值[J]. 经济管理, 2011, 33(07): 45-49.
- [6] 陈彦晶, 周磊. 托宾 q 理论的解读及应用[J]. 经济研究导刊, 2006(03): 23-26.
- [7] 李心丹, 肖斌卿, 张兵, 朱洪亮. 投资者关系管理能提升上市公司价值吗?——基于中国 A 股上市公司投资者关系管理调查的实证研究[J]. 管理世界, 2007(09): 117-128.
- [8] 罗婷, 朱青, 李丹. 解析 R&D 投入和公司价值之间的关系[J]. 金融研究, 2009(06): 100-110.
- [9] Scheinkman, J. and W. Xiong, "Overconfidence and Speculative Bubbles", Journal of Political Economy, 2003, 111, 1183 —1219.
- [10] Miller E M. Risk, uncertainty, and divergence of opinion[J]. The Journal of Finance, 1977, 32(4): 1151-1168.
- [11] 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
- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 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
- [15] Frazzini A., D. Kabiller and L. H. Pedersen, 2013, "Buffett's Alpha", National Bureau of Economic Research, Work-ing Paper.
- [16] Frazzini A. and L. H. Pedersen, 2014, "Betting Against Beta", Journal of Financial Economics, Vol.111, pp.1~25.
- [17] Gu M., W. Kang and B. Xu, 2018, "Limits of Arbitrage and Idiosyncratic Volatility: Evidence From China Stock Mar-ket", Journal of Banking and Finance, Vol.86, pp.240~258.
- [18] Novy-Marx R., 2013, "The Other Side of Value: The Gross Profitability Premium", Journal of Financial Economics, Vol.108, pp.1~28.

附录 1 变量描述

变量名	变量描述	构造方法
Turnover	调整后的换手率	个股的月换手率减去所在市场的月平均换手率
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（经过月度化处理）
QB	托宾 Q 值 B	市值 A/（资产总计-无形资产净额-商誉净额）
RD	研发费用	对于中国的上市公司我们用管理费用比上股权总市值来近似

JLRZZL	净利润增长率	$(\text{净利润本年本期单季度金额}-\text{净利润上一单季度金额})/\text{净利润上一单季度金额}$
GPOA	资产毛利率	利润总额比上资产总额
SIZE	市值	月末流通市值
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
Safety	安全性	$\text{Safety}=\text{Z}(\text{Z}_{\text{Turnover}}+\text{Z}_{\text{IVOL}})$
Cheapness	便宜性	$\text{Cheapness}=\text{Z}(\text{Z}_{\text{QB}}+\text{Z}_{\text{RD}})$
Quality	质量	$\text{Quality}=\text{Z}(\text{Z}_{\text{GPOA}}+\text{Z}_{\text{NPGR}})$
B-Score	B-Score	$\text{B-score}=\text{Z}(\text{Z}_{\text{Safety}}+\text{Z}_{\text{Cheapness}}+\text{Z}_{\text{Quality}})$