

知乎

首发于  
川流不息

## Greenblatt 的神奇公式及其改进



石川

量化交易 话题的优秀回答者

已关注

淮浩等 71 人赞同了该文章

### 摘要

**单次优势 + 大数定律 = 长期成功。**价值投资二者皆有，久经市场考验，是在股市中取得成功的不二法则。Greenblatt 的神奇公式用两个简单的量化指标执行价值投资，值得仔细品味。

### 1 Joel Greenblatt

**Joel Greenblatt (乔尔·格林布拉特)** 在华尔街家喻户晓。他是**特殊事件投资 (special situation investing)** 的旗帜性人物。**特殊事件投资就是投资那些因为企业拆分、公司并购、资产重组、破产清算等而被低估的证券。**他的基金 Gotham Capital 在 1985 年到 1995 年间取得了费前 40% 的惊人年化收益率（在 1995 年之后他退回了所有外部投资者的钱，但继续用自己的钱进行特殊事件投资）。1999 年，Greenblatt 写了一本《You can be a stock market genius》

▲ 赞同 71 ▼

● 12 条评论

➤ 分享

★ 收藏

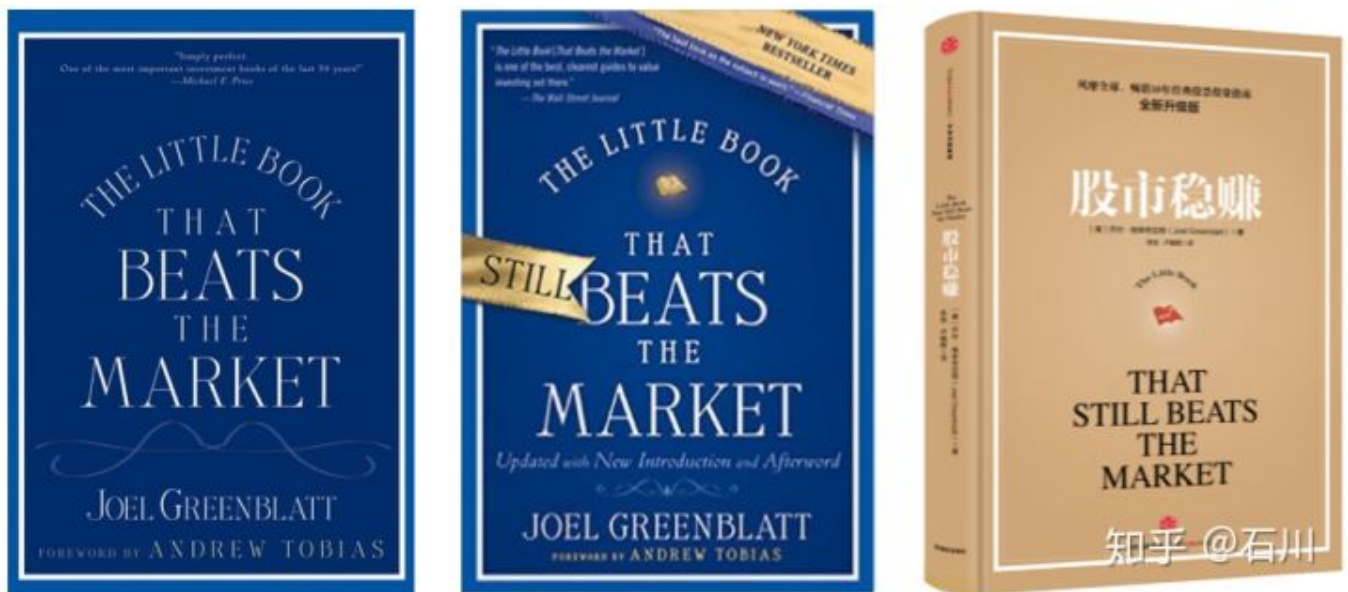
...

然而，让 Greenblatt 的声望到达顶峰的却是他的第二本书《The little book that beats the market》（Greenblatt 2005）。该书源自他的一个设想——**能否使用简单的量化手段来复制巴菲特的价值投资**。在巴菲特的诸多名言中，对 Greenblatt 影响最深的要数下面这句：

*It's far better to buy a wonderful company at a fair price than a fair company at a wonderful price.*

译：用合理的钱买到好公司远远好于用一个好价钱买到一个普通的公司。

从这句至理名言中，Greenblatt 总结出巴菲特的成功之处在于两点：**好公司 + 价格便宜**。按照这个思路，他开始了自己的尝试，并最终找到了**两个量化指标**来代表这两个方面。**根据这两个量化指标选出来的股票在历史长河中远远跑赢了基准指数**。Greenblatt 将这个由这两个量化指标构成的选股系统称作**神奇公式（the Magic Formula）**，并把它公布在上面提到的《The little book that beats the market》这本书中。在随后的 5 年中，Greenblatt 继续进行着他的价值投资实践，并推出了该书的升级版《The little book that **still** beats the market》（Greenblatt 2010，升级版中加入了更多的数据和最新 5 年的回测），而这本书最终也被翻译成中文版引入了中国，并有一个非常响亮的名字：《股市稳赚》。



神奇公式在华尔街名声大噪。而随着最近两年价值投资逐渐成为 A 股市场的主旋律，它在国内的知名度也越来越高。Greenblatt 在神奇公式中使用的两个量化指标究竟是什么呢？它们有没有改进的空间呢？这就是本文关注的问题。

## 2 神奇公式

在好公司这个维度，从巴菲特每年写给股东的 Chairman's letters 中，不难觅出蛛丝马迹。在巴菲特看来，一个优秀公司应该能够

▲ 赞同 71



● 12 条评论

➤ 分享

★ 收藏



具体的，ROC 的定义为：

$$ROC = \text{Earnings before Interest and Taxes (EBIT)} / \text{Capital}$$

译：ROC = 息税前利润 / 资本

在上式中，资本的定义为 Net Working Capital + Net Fixed Assets，即净营运资金和固定资产净额之和。**值得注意的是，计算 ROC 的时候应该和常见的 ROE 以及 ROA 一致，资本应该是期初的值，而利润应该是在期初到期末这段时间内由期初资本产生的利润。**

假如做同种生意的两个公司 A 和 B 它们的初期投资都是 400,000 美元，而公司 A 产生的利润是 200,000，是公司 B 的两倍。则从 ROC 的角度来说，公司 A 的回报更高（50%），因此它比公司 B 更值得拥有。

	公司 A	公司 B
期初投资	400,000	400,000
利润	200,000	100,000
ROC	50 %	25 %

知乎 @石川

**ROC 度量了上市公司在公司运营中利用资本的效率。ROC 越高说明单位资本产生的利润更高，公司越优秀。**

再来看看价格便宜这个维度。Greenblatt 选择的是 Earnings Yield（回报率），和我们常说的 P/E 的倒数类似。具体的，Earnings Yield 的定义为：

$$\text{Earnings Yield} = \text{EBIT} / \text{Total Enterprise Value}$$

译：Earnings Yield = 息税前利润 / 企业总价值

**企业总价值（TEV）是购买整个公司需要的价格，可以近似的理解为总市值 + 总负债 - 总现金。**举个例子，假如我们可以花 100 块买公司 A 或者公司 B，而公司 A 每年能给我们产生 20 块的利润，公司 B 仅能在每年产生 5 块钱的利润。因此 A 的回报率是 20%，远远超过 B 的 5%。显然，A 公司比 B 公司更好。从“便宜”的角度，我们花同样的钱，买到了 20% 回报率的公司，而不是那个仅仅有 5% 回报率的公司。物有所值！所以，**Earnings Yield 越大说明公司越便宜。**

有了 ROC 和 Earnings Yield 这两个量化指标，Greenblatt 分别使用它们给股票排序（每个指标下表现最好的公司排名为 1，最差的得到最终的排名，Greenblatt 选出

▲ 赞同 71 ▼

● 12 条评论

➤ 分享

★ 收藏

...



知乎

首发于  
川流不息

最新的满足神奇公式的股票实时公布在 [magicformulainvesting.com](http://magicformulainvesting.com) 这个网站上，感兴趣的小伙伴不妨关注下（需要注册）。

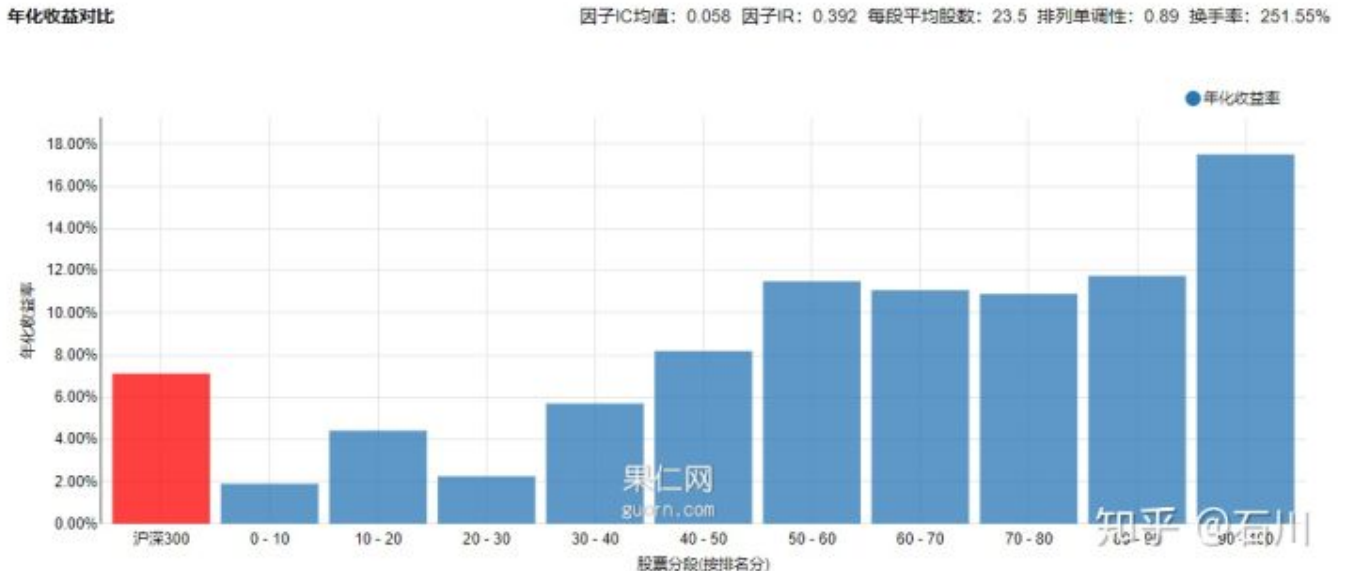
不妨来看看这个神奇公式在 A 股上是否也如此神奇。

### 3 神奇公式在 A 股上的实证

本节使用果仁网简单的在 A 股上验证神奇公式。具体的，我们把投资标的限制在沪深 300 的成分股以及中证 500 的成分股（分别测试，并排除金融和公用事业）。回测时间是 2009 年 1 月 2 日到 2018 年 6 月 6 日。

在 ROC 方面，我们可以采用默认的 TTM (trailing twelve months) 作为期初和期末的窗口，也可以用最新一季度的季报数据。从回测来看，基于季报数据的结果更好，因此本文使用基于季报的 ROC。具体的，ROC 的定义为最新一季息税前利润与上一季资本的比值，这里上一季资本等于该季的流动资产 - 流动负债 + 固定资产 - 固定资产折旧。在 Earnings Yield 方面，使用相关财务指标的 TTM 数据计算。

首先来看在沪深 300 上的回测结果。按上述两个指标排序，将股票分成 10 档，每 20 天调仓。这 10 档的收益率如下图所示，单调性为 0.89 —— **说明这两个指标非常有效的区分了这些股票，且正的单调性说明按照这两个因子选出的排名高的股票确实能获得更高的收益。**



接下来考虑一个简单的选股策略：

每日更新上述两个指标并重新对股票排名，新股理想仓位为 4%，上下各浮动 0.4%；卖出条件为股票按神奇公式的最新排名超过 20；为降低换手率，要求每支股票买入后持有不少于 20 个交易日，且在卖出时不考虑涨停的股票；

▲ 赞同 71 ▼

● 12 条评论

➤ 分享

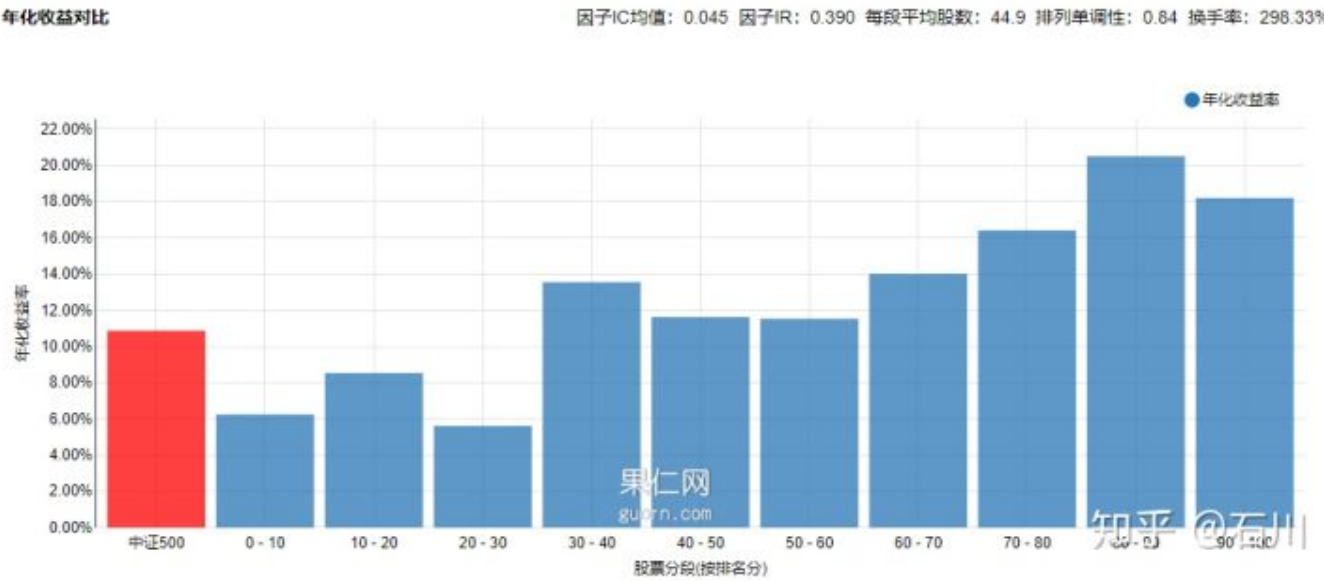
★ 收藏

...

	神奇公式	沪深 300 指数
年化收益	19.29 %	7.85 %
最大回撤	-43.75 %	-46.70 %
夏普率	0.58	0.16



再来看看神奇公式在中证 500 上的效果，它分类的单调性为 0.84。



选股策略的效果和中证 500 的比较如下。

年化收益	20.96 %	11.80 %
最大回撤	-48.82 %	-54.35 %
夏普率	0.59	0.28



自 2016 年价值投资回归后，该策略在中证 500 上的绝对收益似乎不够优秀。但这是因为中证 500 本身太差。如果我们来看相对收益率（下图），还是能明显的看出这二者的差异—— 矚子里拔将军，神奇公式依旧神奇。



#### 4 来自学术界的改进

自因子投资发展以来，学术界发现了大量可用于价值投资的优秀因子。因此，我们想看看能否根据学术界的这些发现来让神奇公式更上一层楼。

当然，这么做的动机除了希望学术界能够证明自己以外，还有一个非常现实的原因。在神奇公式中，EBIT 是一个核心财务指标，它被同时用在 ROC 和 Earnings Yield 中。然而在财报中，EBIT 存在被篡改的可能，因此它有时是失真的。正如 Novy-Marx (2010) 指出的那样：

*The farther down the income statement one goes, the more polluted profitability measures become, and the less related they are to true economic profitability.*

译：当我们沿着利润表 (income statement) 往下看的时候，利润这一项变得越来越不纯粹 (polluted)，且越来越无法有效的反映该公司真正的经济利润。

为此，Novy-Marx (2010) 提出了另一个指标：**Gross Profit to Total Assets (GPA)**。这被认为是学术界发现的衡量公司盈利能力的最有效指标之一。我们用它来代替神奇公式中的 ROC。GPA 和 ROC 的结构差不多，但是在分子方面，它用 Gross Profit 代替了 EBIT，而在分母上用 Total Assets 代替了 Capital。

知乎

首发于  
川流不息

毛利高的公司有机会就如何分配资本（再投资、减少债务、回报股东）做出更明智的决定；而毛利较低的公司成功的可能性也较低。

**在分母方面，使用 Total Assets（资产总计）的好处是，该数值和公司的资产结构无关。这和毛利相对应，因为毛利也是和公司的资本结构无关。**因此，使用 GPA 代替 ROC 可以让我们在不同的公司之间进行 apples to apples 的比较。

在价格便宜方面，为了替换掉 EBIT，我们使用学术界最著名的一个估值因子，来自 Fama 和 French 三因子（Fama and French 1992）中的 Book-to-Market Value，即常说的 B/P。Fama 和 French 喜欢这个因子的原因是账面价值相比于其他基本面指标更加稳定，和有助于保证投资者组合的低换手率：

*We like [book-to-market capitalization] because the book value in the numerator is more stable over time than earnings or cashflow, which is important for keeping turnover down in a value portfolio.*

**总结一下，在本节提出的改进使用 GPA 替换神奇公式中的 ROC；只用 B/P 代替神奇公式中的 Earnings Yield。**马上来看看是来自华尔街的智慧（神奇公式）厉害，还是来自学术界的智慧（利用 GPA 和 B/P）更胜一筹。

## 5 改进后的神奇公式在 A 股上的实证

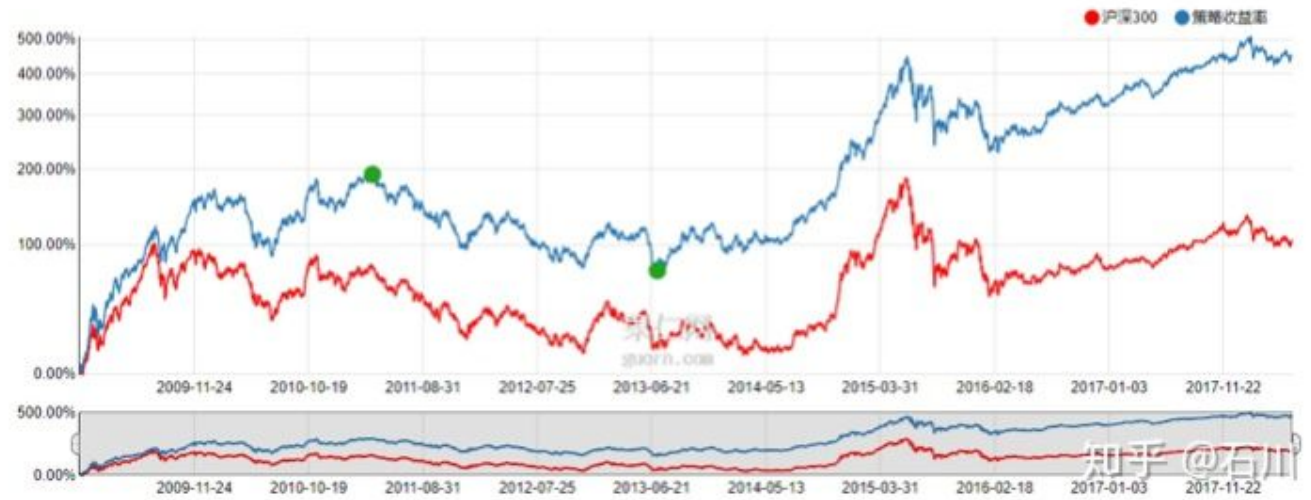
在 GPA 方面，我们同样测试了单季数据和 TTM 数据计算的指标。结果显示单季的效果更好。具体的，GPA 定义为单季的毛利除以上一季度的资产总计。

对于沪深 300，使用改进后的指标把股票分成 10 类，单调性为 0.92，**高于神奇公式，且各档之间的区分度更明显。**

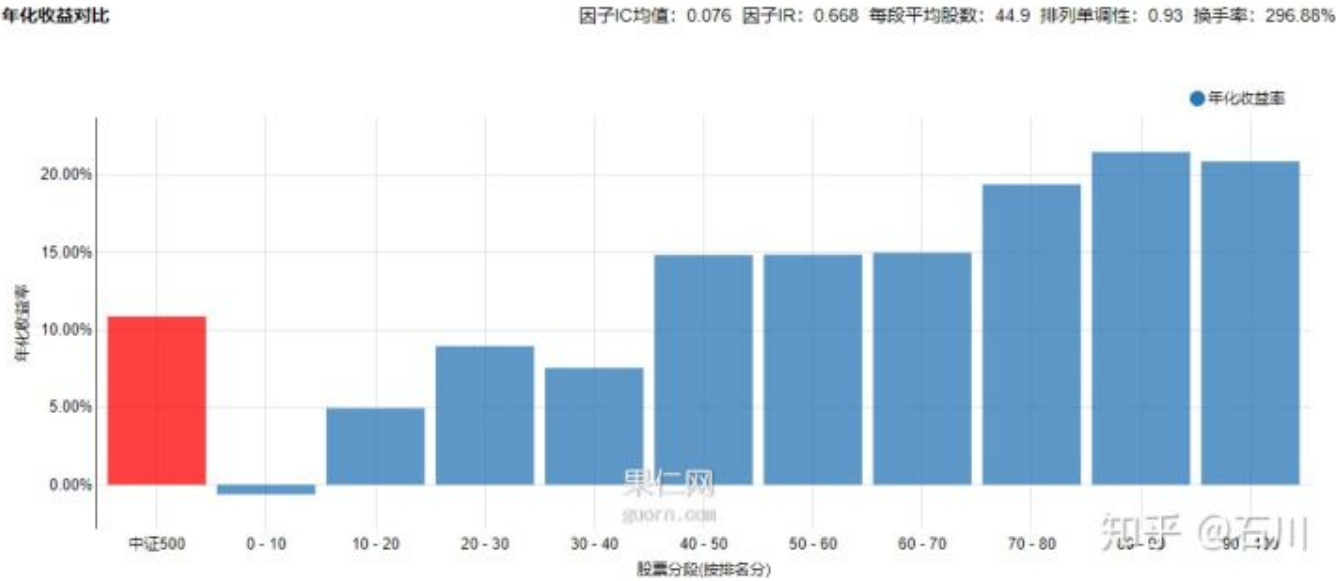




	改进的神奇公式	沪深 300 指数
年化收益	19.89 %	7.85 %
最大回撤	-40.21 %	-46.70 %
夏普率	0.62	0.16



最后来看看对中证 500 的结果。使用改进后的指标把股票分成 10 类，单调性为 0.93，同样高于神奇公式。



选股策略的效果如下。在中证 500 上，来自学术界的改进版神奇公式效果远超于来自华尔街的神奇公式（相对收益率的曲线也变得更加平滑，且在 2018 年的表现也非常好）。



年化收益	27.21 %	11.80 %
最大回撤	-42.76 %	-54.35 %
夏普率	0.81	0.28



## 6 结语 —— 价值投资为什么能成功？

Greenblatt 对于价值投资的信仰绝不仅仅表现为他写了两本畅销书。**2010 年，他的基金 Gotham Capital 决定放弃之前赖以成名的特殊事件投资，转而专注于价值投资。行胜于言，Greenblatt 的这个决定比任何溢美之词都更能说明价值投资的意义。**而这个决策的背后，无疑是 Greenblatt 对“价值投资这一套体系一定能取得成功”所秉持的坚定不移的态度。

在实践层面，Greenblatt 的神奇公式还有另外一个意义。早在 80 年前，在 Benjamin Graham 和 David Dodd 合著的第一版价值投资圣经《证券分析》中，Graham 就给出了 10 条选股标准，它们很好的诠释了“优质 + 便宜”这个核心思想。**但 Graham 的方法有个小问题，那就是它选的是绝对指标而非相对指标。**因此在某些历史阶段，很难选出足够多的满足那 10 条标准的股

知乎

首发于  
川流不息

无论是 Graham、Dodd、Buffett 还是 Greenblatt，他们的传奇似乎都在诉说着市场中一个最平凡的真谛：**价值投资久经考验，是想要在股市中取得成功的不二法则。**

那么，价值投资为什么能成功？

如同价值投资中有它的神奇公式，在市场中想要成功也有它自己的“神奇公式”：

**单次优势 + 大数定律 = 长期成功。**

在一个不确定性的博弈中（可以是一个赌局，或者一项投资），**单次优势是说我们需要在概率上有获胜的优势，或者我们的期望收益为正。**一个概率为 50/50 的扔硬币赌局，如果赢了给你 10 块，输了让你赔 11 块，你是不会玩的。为什么？因为它的期望收益为负！**“高质量 + 低价格”的公司是大概率优于“低质量 + 高价格”的公司的，因此价值投资给了我们单次优势。**

不幸的是，单次优势仅仅是成功的必要条件。在上面这个成功的食谱中，最重要的是第二项：大数定律。哪怕单次优势再明显，仅仅进行一次、两次也是无法保证最终获胜的。**唯有我们一直坚持下去，参与的回合足够多，大数定律才能保证我们的长期实际收益收敛于理论上的期望收益。**

**价值投资的难点从来就不是用哪个因子来选股，而是“大数定律”——持之以恒的坚持。**那些善于逆向交易、耐得住寂寞的交易者，才更有可能取得成功。成功是对坚持价值投资的巴菲特的巨大褒奖。

向前跑 迎着冷眼和嘲笑

市场的广阔不经历磨难怎能感到

价格它无法让我们跪地求饶

就算魅力股占据头条

继续跑 带着赤子的骄傲

价值的闪耀不坚持到底怎能看到

与其朝三暮四不如长期持有吧

为了心中的美好

不妥协直到变老

▲ 赞同 71 ▼

● 12 条评论

➤ 分享

★ 收藏

...

知乎

首发于  
川流不息

- Fama, E. F. and K. R. French (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, Vol. 47(2), 427 – 465.
- Greenblatt, J. (1999). *You Can Be a Stock Market Genius*. Touchstone.
- Greenblatt, J. (2005). *The little book that beats the market*. John Wiley & Sons.
- Greenblatt, J. (2010). *The little book that still beats the market*. John Wiley & Sons.
- Novy-Marx, R. (2010). The other side of value: good growth and the gross profitability premium. NBER Working Paper No. w15940, available at [SSRN](https://ssrn.com/abstract=15980) [ssrn.com/abstract=15980](https://ssrn.com/abstract=15980)....

**免责声明：**文章内容不可视为投资意见。市场有风险，入市需谨慎。

原创不易，请保护版权。如需转载，请联系获得授权，并注明出处，谢谢。已委托“维权骑士”（[维权骑士\\_免费版权监测/版权保护/版权分发](#)）为进行维权行动。

编辑于 2019-07-03

价值投资    投资    量化交易

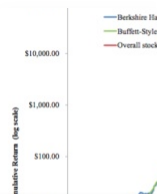
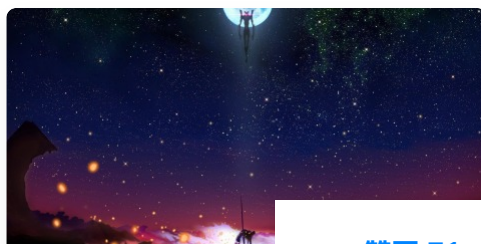
## 文章被以下专栏收录

**川流不息**

北京量信投资管理有限公司是一家在中国基金业协会备案登记的专业私募基金管理人...

[关注专栏](#)

## 推荐阅读



▲ 赞同 71 ▼

12 条评论

分享

★ 收藏

...

知乎

首发于  
川流不息

奥汀切

及衣丁尔犹化川且...

孤茂

及衣丁奴子八工

金融小白心

## 12 条评论

⇌ 切换为时间排序

写下你的评论...



li lu

1 年前

"毛利 (gross profit) 是利润最纯粹的度量, 它处于 income statement 的最上端, 被操纵的可能最小。" 请问一下, 一般 income statement 最上端应该是 revenue/sales, 而 gross profit = revenue/sales - Cost of Goods Sold。这里的 gross profit 有没有减去 cost of goods sold 呢? 谢谢

👍 1



li lu

1 年前

我查了原文 确实是 (revenues minus cost of goods sold)

👍 赞



石川 (作者) 回复 li lu

1 年前

是的, 你说得对。我回想那个 "最上端" 是翻译自 "on top of", 引起了你的误解, 我猜翻译成 "在利润表顶端" 或 "在利润表靠上的位置" 更好一些。

👍 赞



黄铁傲

1 年前

Net Fixed Assets 的话, 净营运资本 = (流动资产 - 流动负债 + 固定资产 - 固定资产折旧)

净营运资本是否还应该再减去 "固定资产减值准备" ?

👍 赞



石川 (作者) 回复 黄铁傲

1 年前

是的, 您说的对。谢谢。

👍 赞



和光莫同尘

1 年前

原来宽客在线上那篇文章就是接么? 想学习下, 我实在是不

▲ 赞同 71 ▼

💬 12 条评论

➦ 分享

★ 收藏





知乎

首发于  
川流不息

石川 (作者) 回复 和光莫同尘

1 年前

原来宽客在线还在持续非授权转载。。。改进版的PB用的就是果仁的市净率；另一个指标用的如下公式： $(\text{营业收入(单季)} - \text{营业成本(单季)}) / \text{RefQ(资产总计(单季)}, 1)$

赞



和光莫同尘 回复 石川 (作者)

1 年前

原来是他们偷偷转的啊，难怪我在上面回复根本没人理，谢谢大佬，我这就去琢磨琢磨~

赞



二五

7 个月前

有个问题想请教一下，在确定了两个指标以后，在排序股票时，你是如何具体操作的？例如，是分别用指标将所有股票排序，再将得到的两个排序结果给予比重（如50%：50%），最后将两个结果相加，得到最后排序吗？还是其他方法？

赞



石川 (作者) 回复 二五

7 个月前

实证中用的是你说的这种方法。

赞



二五 回复 石川 (作者)

7 个月前

谢谢回复，还有个问题，遇到负的EV，你是怎么处理EBIT/EV的排名的？排在了正数的前面吗？

赞

[展开其他 1 条回复](#)

赞同 71

12 条评论

分享

收藏

...