

票里面去做这个策略，平均产生的超额收益率是每个月1.58%，提高了四五倍。

这里我们是用总的波动率去衡量股票的风险，你可以用其他的指标去衡量。比如说用股票的特质性波动率，就是把系统风险给剔除掉，然后再看看它的波动率，也可以看股票的系统风险，比如说跟市场的相关性。

你发现用其他的指标去衡量股票的风险，也有类似的结果，就是说在投资者赢钱的这些股票里面，是高风险高收益；在投资者输钱的那些股票里面去做，是高风险低收益，而且非常地低。

为什么会有高收益低风险

下面我再讲一个更酷的结果，因为前面是

然能改进这个投资策略，但是并没有解释为什么平均来讲低风险会有高收益。

我觉得低风险高收益，对任何学过经济学的人来说，都是一个很奇怪的东西，因为它跟经济学、金融学的基本原理是相反的。你不用去告诉大家这个问题很重要，大家都会觉得这个东西是个谜，所以关键是你能不能够提出一个合理的解释。

下面这个解释，你看看合不
和Robert Stambaugh、袁

（Journal of Finance）上。

我觉得我们这篇论文不但解释了为什么平均来讲低风险的股票会有高收益，同时能

我们的解释需要两个元素：

- 第一个元素就是波动性越高的股票，你去做套利会越难，比如说一个股票的波动性特别高，甚至它被低估了，你要去买它，就面临很大的风险，你就不能够把股票的

- 第二个元素是什么？就是套利的不对称性，就是说如果一个股票被高估了，你要卖空它相对来讲是比较难的，而一个股票被低估了你买进也比较难。你要纠正一

正一个被高估的股票相对比较难。难的原因是因为你要卖空，卖空总是有各种限制、风险。

现在先看两个被高估的股票

- 比B的波动性要大。两个股票都被高估了，这个时候做套利的人应该怎么办呢？如果他们持有A和B的话，应该把它们卖掉，如果没有持有，应该去卖空它们。
- 所以，做套利的人就会把A和B的价格给压下来一点，但是哪个会被压下来更多呢？A的波动性比B的波动性要高。那对做套利的人来讲，波动性越高，他的风险就越高，所以他套利的力量就越有限。B的波动性低，他套利的力量就大一点，所以相对来说他会把B的价格压得更接近基本面。
- 所以A和B虽然开始都是有一样的非理性的需求，但是跟套利的力量结合在一起，你会发现A由于波动性大，更加被高估，B由于波动性小，相对来讲被高估的程度小一点。

- 因为A更加被高估，那A未来的收益率就更低，B相对来讲被高估的程度小一点，所以未来的收益率高一点。你看这里面已经产生了低风险高收益的结论，但是我告诉你这远远没有结束，没有这么容易。
- 我们现在反过来看，比如说另外两个股票也是A和B，现在假设它们都被低估了。A和B都是第一基本面，现在做套利的人看见A和B都被低估了，就会去买它们，把价格抬上去。

同样，A的波动性更高，所以A套利的局限性更大，B的话波动性低，套利的局限性更小。虽然A和B的价格都会往上抬，但是B会被抬到更加接近基本面，甚至它还是被低估了。而A被低估得更多，那它将来的收益率比B要高。这样就得出，A的波动性高，未来的收益率也要高这种正相关的关系。

你可能会说，余老师，你这相当于什么都

险低收益，但是在被低估的股票里面是高风险高收益，平均起来那就是风险跟收益没有关系，这还是解释不了为什么高风险会有低收益。

但是我们的第二个元素就起作用了，套利是有不对称性的。相对来讲，一个股票被高估，要把它卖空是难一点的，一个股票被低估，买入是容易一点的。

这样的话，前面被高估的股票里面，是高

低风险低收益，是负的关系。但是在被低估的股票里面是高风险高收益，是正的关系。但是因为卖空更难，那个负的关系会更陡，上面比较平，平均来讲就是高风险低收益。

在被高估的股票里面，高风险是有低收益的，但是在被低估的股票里面，高风险是有高收益的。但是这个关系是不一样的。高风险高收益的关系比较弱，但是高风险低收益的关系比较强，是因为卖空比较

风险会有低收益。

好，刚刚把我们模型理论上的逻辑给你讲清楚了，下面我们得看看实证，因为理论不一定对，这也是我们论文一个主要的结果。

假设有2500个股票，我们对2500个股票也是一样进行分类，先根据什么分类呢？根据它们的定价错误分类。被低估的股票跟被高估的股票，风险和收益率的关系是不一样的，所以我们先找出500个最被高估的股票，再找出500个最被低估的股票，那怎么找出呢？我这里面就不讲了。

因为这里面有很多细节，你们有兴趣可以去读我们的那篇论文。

在500个最被高估的股票里面，我们再细分选出100个风险最低的股票和100个风险最高的股票，在500个最被低估的股票里面也做一样的事情。现在我们看这个关系，前面的理论是说，在被低估的这500个股票里面，风险越高，收益率应该越

致。

在这500个最被高估的股票里面，我们发现风险最高的那100个股票比风险最低的那100个股票的收益率要低很多，就是说高风险低收益，而且这个关系非常陡峭，

所以刚刚那个实证的结果确实支持了我们前面提出的那个理论，而且它还有实际的应用价值。因为以前讲的策略就是直接去买入低风险股票，卖空高风险股票，现在我们告诉你：

- 在被低估的股票里面其实你应该买入高风险股票，卖空低风险股票。
- 但是在被高估的股票里面，你应该是买入

的。

如果你这么去做交易策略，你的收益率可以在原有的策略之上至少提高将近100%。

总结

刚刚讲的确实有点烧脑，那稍微总结一下：

首先，低风险的股票有更高的收益率，这跟我们经济学、金融学所有的基本原理都是相反的，所以这是一个极其重要的结果。

第二，因为这个结果太有用了，所以在业界已经引起广泛的反响，而且很多公司真

得没有那么有效。

我们就讲了去改进这个策略的两个方法：

- 第一个是利用人的参考点依赖去改进，但是并没有解释为什么是低风险高收益；

第二个方法不但改进了这个策略，而且解释了为什么平均来讲低风险的股票会有高收益。这里面有两个重要的原因：第一，风险会使套利者面临风险，而且卖空比买进要难。

它的波动性低，可能还有其他的维度。比如说盈利比较高，而且盈利非常稳定地增长。