



Active Risk：积极风险的定义 . 第23讲



渔阳 2018-06-13 18:52

字数 4,279

阅读需 11分钟

“
欢迎来到量化小学”

▲ 加入[“量化小学”校友圈儿](#)提问交流

投资全球更要投资自己

详细内容请在wifi环境下观看视频

<本期课程4470字，视频18分钟，请合理安排学习时间>

下一篇:

风险模型下的组合构建

来自特辑

量化小学



我的





收藏



内容阅读

大家好，欢迎来到量化小学，今天我们继续讨论风险模型。讲一讲什么是**积极风险**，也就是所谓的**Active Risk**。

两个话题，我们从一个历史的案例出发做一些分析，然后再具体的定义积极风险到底是什么。

上期思考题

这个案例就是上一次的那道思考题，就是在2015年之前，曾经国内量化的“Alpha策略”有一个比较快的发展的时期。所谓的“Alpha策略”就是去选一些股票，希望它的表现好于沪深300指数，同时用股指期货来做一个对冲。请大家注意，在2015年之前，中国的股指期货只有沪深300，2015之后又加了中证500和上证50的股指期货。

那么在这之前的一段时间其实量化策略表现还是相当好的，就是因为很多所谓的“Alpha策略”都在做多小股票，有做多股指期货，而那段时间小股票的表现又恰好不错。但是后来在2014年12月的时候，这样的策略遇到了很大的问题，前面也提到过这一点。

现在我们讲的多因子的风险模型，就尝试着从模型的角度来分析一下，这样的Alpha策略会有什么样的风险暴露，在什么样的场景下又会遇到问题。

投资组合风险报告

那么先来看一看风险报告是怎么计算的,我们把Alpha策略简化一下，就是做多中证500这个成分，然后做空沪深300。这个风险报告，其实大家可以利用上次课提供的信息自己做一个计算。



解放你的投资动手能力

最近更新

【学业总结】量化学习的脉络梳理，以及
继续学习提高的路径

2019-04-12更新

进阶研究：集成学习和深度学习. 第31讲

2019-03-28更新



因为你把两个持仓相减得到的是你的目标持仓，然后计算目标持仓的风险报告就可以了，主要就是加加减减。我们看到这个组合它的风险暴露不算特别大，它整体的风险是5.96%，我用应该是2018年5月份的一天的数据，这个风险是远远的小于指数本身的风险。

投资组合风险报告 – 做多中证500，做空沪深300

Name	Percentage
Total Risk	5.96%
Specific Risk	1.36%
Factor Risk	5.81%

$$TR^2 = SR^2 + FR^2$$

Risk	Factor Vol	Exposure	Std Dev(%)	% of Var
Style Total			5.60%	88.15%
Size	8.60%	-0.54	4.65%	60.70%
Value	1.97%	-0.20	0.40%	0.45%
Growth	1.50%	-0.14	0.22%	0.13%
MT. Momentum	2.92%	-0.12	0.35%	0.35%
... (other style factors)				
Industry Total			2.17%	13.18%
Financials	18.62%	-0.17	3.10%	27.10%
...(other Industry factors)				
Industry Covariance				-18.23%

报告生成: Axioma CNA SH Model

复习一下，按照现在这个风险的水平，指数本身是在20到25个百分点。那么接下来我们就注意到，在这5.96%的总体的风险当中，其实因子风险是占了绝大部分的，而特异风险的占比比较低，只有1.36%，这是因为你做多了500只股票，做空了300只股票，所以特异风险就得到了相当充分的分散。

那么这个因子风险又来自于哪？进一步来看它的风险报告，那怎么计算？就是刚才说的只要把沪深300和中证500两个指数在每个风险因子的暴露相减，就得到Alpha策略的风险暴露。然后再乘以每一个因子的波动率，就得到了他们在Standard Deviation上的贡献，进一步可以计算出对于方差上的贡献。

来看一些具体的数据，我们发现因子的暴露有两大来源，第一个就是在市值因子（Size）上面，上次讲到这个因子，它本身的波动率是比较高的，达到了8.6%。那么做多中证500，做空沪深300，就会导致这个因子上有一个比较大的负向暴露，也就意味着你是在做多小票，做空大票。

这个因子用 8.60×0.54 就得到4.65%在波动率上的暴露，它其实贡献了整个投资组合60%的方差的风险，这是相当的巨大的。那么另外一个比较大的风险是什么？就来自于金融股，上次我们讲到过沪深300中大概有1/3都是金融股，而在中证500当中的金融相关的股票占比是比较少的。

那么做多中证500，做空沪深300，实际上就在很大程度上做空了金融股票。从风险报告来看也确实是这样的。金融作为一个行业，它整体的波动率是比较高的，跟指数差不多，也有18%左右。虽然你的暴露看上去不是那么大，只有0.17%，但实际上带来的在方差上的暴露达到了27%的一个水平。

因此从风险报告当中可以看到这样简单的所谓的Alpha策略，其实是一种伪Alpha策略，因为它把两个巨大的赌注都压在风险因子上面了。第一，**市值因子的负向暴露很大**；第二，**金融行业的互相暴露很大**。

市场实际情况

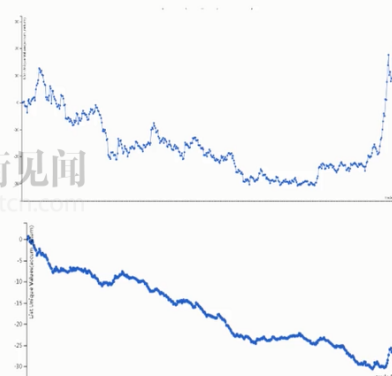
我们看一看在2014年12月上一轮牛市突然启动的时候发生了什么。右面这两张图其实就是金融行业这个因子和市值因子在2014年12月份的表现，可以看到都像对钩一样，忽然翘上去了。



2014年12月的实际情况

- 银行、券商、保险股票剧烈上涨，Financials行业因子正收益超过40%（右上图）
- 大票跑赢小票，Size 风格因子正收益约10%（右下图）

简单做多小票、做空IF（沪深300）股指期货的“Alpha策略”遭到严重损失，普遍回撤10%以上



W | PREMIUM

02

在这之前差不多两年的时间，我们先看右上角金融这个行业因子，这个因子的收益率是逐渐下行的，也就是你做多其他的股票，做空金融股票一直在赚钱。这在一定程度上就帮助那些所谓的Alpha策略，带来比较好的业绩。

但是在2014年12月银行、券商、保险股票出现了一个剧烈上涨的行情，连续的涨停，或者是接近这样的水平，就导致金融行业因子在短期它的正收益超过了40%。那么这个40%是怎么算出来的？其实是风险模型的提供商通过多元线性回归算出来，把数据提供给你，直观的理解就是金融股票涨了很多。

这40%因子的正收益会给策略带来多大的负面影响呢？可以看到这个风险暴露是-0.17，所以如果这个因子上涨40%的话，那就直接亏了6.8%，这还是一个相当惊人的回撤。

第二幅图是市值因子的表现，这个市值因子也是在2014年12月份之前的，连续两三年是持续下降的一个状态，也就是做多小票，做空大票是在持续赚钱的。但是在一个月当中它有



一个忽然向上的反转，有一个对钩的形状，Size的风格因子正收益约10%，它给你造成了多大影响？

表格中可以看到这个组合对因子的暴露是-0.57，也就是Size因子在1月内带来的损失将近6%。所以在金融行业上亏6%，又在风格因子上亏6%，来来回回就是12%。

另外还有一点，就是股指期货的升水在这个月当中也出现一个急速的放大，导致很多所谓Alpha策略靠简单的做多小票，做空IF，这样的策略就遭到了严重的损失，普遍回撤超过了10%以上。刚才已经算过了，从Size上是6%，从金融上又是6%，再加上股指期货的升水，可能很快就能达到20%了。

“真假Alpha”辨析

在这个之后，其实很多的投资人也学会了一个道理，就是这个Alpha策略也有真假，或者说高质量和低质量，那么我们怎么来区分什么样的叫做假的Alpha策略，什么样的才是真Alpha策略呢？

这里我总结了几个特点，所谓的假的阿尔法策略，第一，它在表面上做到了多空较为均衡的“市场中心”，比如说刚才的例子，做多中证500和做空沪深300，量是一样的，因此好像表面上是市场中心，但实际上它的风险就像刚才例子当中一样，它是集中于某些行业因子和风格因子，特别是市值因子。

因此从定义上来讲，Alpha策略应该是寻找一些来自于个股的特异收益，你把宝都押在风格因子和行业因子上面，质量就不是那么高，含金量太低了。因为前面也讲过所谓的“risk premium”这样的策略，就是我如果只想压因子的话，根本不用雇一个很高大上的团队，我直接做一个组合优化就好了。



那么比较高质量的，所谓真Alpha策略它有什么样的特点？第一，在跑风险报告的时候会看到它的风险分配往往更为均衡，其中或许有行业因子和风格因子的暴露，这是因为行业轮动或者风格轮动也完全可以是你投资策略的一部分，但一定不会特别集中。

第二，就是它通常情况下特异风险的占比是比较高的，也就说明这些策略是真正的在挑好的股票和相对来说不那么好的股票。说举个例子，在白酒股当中，可能觉得茅台的质量最高，五粮液的质量也不错，它是靠这个来赚钱，而是不简单的靠行业或者风格因子来赚钱。

最后，真实的Alpha策略里也有一个所谓Alpha因子的概念，之后会仔细讲，这里可以简单地理解为这些通过Alpha因子来区别什么样的股票好，什么样的股票不好。那么既然是比较高质量的Alpha策略，就也就意味着它在Alpha因子的处理上是比较精致的，往往带有行业中性或者是市值中性的处理。

具体的方法可以试用带行业哑变量的回归，或者按市值、行业进行分组。在下一节当中会更加详细的来讲这个是怎么做的。所以真的Alpha策略和假的Alpha策略就有这样的区别。

积极风险的定义

在刚才讲的2014年12月份的事情之后，在机构投资人当中，大家也就更加重视区分高质量的Alpha策略和低质量的阿尔法策略了。说到这里，就可以引入今天要讲的积极风险，也就是Active Risk这个概念，就是**投资组合偏离基准指数的一个风险**。

前面也讲过有效市场假说，它的一个推论就是指数本身是一个很好的投资工具，你要打败指数是比较不容易的，因此一旦偏离了指数，就相当于引入了一个风险。这个风险本身是要有相对应的回报，这样才划算。



怎么计算这个积极风险？首先你要计算出你的积极组合是什么样子的，简而言之就是你的投资组合究竟偏离了指数多少。计算的方法就是我有一个投资组合这是知道的，如果对标沪深300指数，就把这个指数的头寸都做空了，算出一个净头寸，如果对标的是中证500也是类似的做法。

算出了这个积极组合是有多有空的这样一个投资组合，接下来就可以用风险模型来计算这个积极组合的风险值和因子暴露。比如刚才这个例子相当于我们的基准指数就是沪深300，但是做多的投资组合是中证500成份股的投资组合，因此积极组合就是这两个相减，风险报告就是刚才看到的那一份。

那么计算积极风险是第一步，这个有什么作用？其实就是有一个很重要的概念叫**信息比率 (Information Ratio)**，也就是在衡量投资绩效的时候，前面反复讲过一个概念，就是我的风险是购买收益的一种货币，大家应该还记得这句话，这里积极风险也是购买积极收益的一种货币。

投资绩效度量：信息比率 (Information Ratio)

$$IR = \frac{E(R_p - R_b)}{\sigma_p}$$

分子：Active Return

分母：Active Risk

03

所以在这个信息比率的公式当中就有分子和分母两项，它的分母就是刚才讲的积极风险。偏离指数了，我有风险，没关系。那我得到什么？这个分母就是我的积极的收益，也就是我持仓，相比于指数，预期的收益是多少，显然这个数字越大越好。



这个信息比率有一点点像前面讲夏普比率，其实它的分子都是一个收益，夏普比率是收益减掉无风险收益。这里我的积极的收益是组合的预期收益减掉基准的预期收益。从分母的角度来说，夏普比率就是总体的风险，在这个公式当中是积极风险，他们的意思是一样的。夏普比率是用多少风险购买多少收益，这里是用多少积极风险来购买多少积极收益。

一个好的基金经理，他的组合信息比率是比较高的，一个瞎蒙的基金经理，有足够的数
据，就会发现他的信息比率是接近于零的。一般的来讲，信息比率如果能够达到2或者以
上，就是一个相当不错的Alpha的投资组合了。

最后再强调一下，信息比率是衡量选股能力的最重要的指标之一，它其实是可以帮助我们
区分什么是技巧，什么是运气的。举两个极端的例子，如果我买一只股票，前两年有一个
投资经理靠重仓茅台，有很好的基金的业绩，可能价值投资者会对这样的经理感到很敬
佩，但是对于量化投资理念来说,这就要打一个问号。

因为靠投资一只股票创造了很大的收益，信息比率是不会太高的，因为根据刚才讲的，尽
管赚了很多钱，但是单只股票的风险也很大。所以分子很大，分母也很大，信息比率未必
很高。就是这到底是运气，还是技巧也说不太清楚。

而一个非常优秀的量化经理是怎么做的呢？他可能是买上百只股票，而且经常的调仓，通
过这样一个方法来达到比较好的投资效果。直观的理解就是赌了这么多次，最后是赢的，
那可能说明你真的是能赢。

从刚才讲的信息比率的公式来看，你分的很开，所以积极的风险实际上是不大的，因此也
就导致最后信息比率是比较高的，也就是说你赚钱靠的不是运气而是技巧。因此信息比率
是一个非常重要的指标。



今天我们讲了积极风险和积极收益的概念，下次就看一看，在风险模型下怎么样运用这些理念，达到一个风险和收益的平衡。我们在做投资组合构建的时候，又应该注意哪些事情？风险模型下的组合构建。

事半功倍地学习

最后是一些啊学习资料，再次推荐这本非常经典的教科书《Active Portfolio Management》。在量化小学当中涉及到股票的Alpha策略的很多理念，可以说都是来源于这本书和与之类似的资料。这本书的两个作者确实可以称之为在量化股票领域里的两个宗师级的人物。这本书讲的也非常全面，大家可以把它作为一本参考书。

今天讲的信息比率的概念，在这本书的第五章当中有比较详细的描述，但是这本书可读性不是太强，所以建议大家还是先通过量化小学有一个宏观上的理解，然后再去看这本书，可以有事半功倍的效果。

再一次强调，如果你想走专业道路，一定要理解这些东西。量化小学只是一个简单的入门，你还需要看更专业的书籍和论文来达到真正的职业选手的水平。

今天的课程就到这里，我们下次再见。

-END-



加入“量化小学”的见识圈，关注动态

感谢您订阅本特辑，扫描下方二维码或[点击圈子链接](#)，即可加入专属见识圈子提问交流





量化小学



渔生

小学而大不遗，量化师生联谊会

感谢大家订阅《量化小学》，这里是学校见识社群，你可以随时提问、随时互动，我们一起投资，一起分享！



风险提示及免责条款

市场有风险，投资需谨慎。本文不构成个人投资建议，也未考虑到个别用户特殊的投资目标、财务状况或需要。用户应考虑本文中的任何意见、观点或结论是否符合其特定状况。据此投资，责任自负。

写评论

请发表您的评论

表情 图片

发表评论

华尔街见闻

- 关于我们
- 广告投放
- 版权与商务合作
- 联系方式
- 意见反馈

法律信息

- 版权声明
- 用户协议
- 付费内容订阅协议
- 隐私政策



华尔街见闻APP



华尔街见闻公众号



微博@华尔街见闻



声明

未经许可，任何人不得复制、转载、或以其他方式使用本网站的内容。

评论前请阅读网站 [“跟帖评论自律管理承诺书”](#)

违法和不良信息举报

举报电话: 021-60675200 (周一到周五9:30-11:30, 13:00-18:30)

举报邮箱: contact@wallstreetcn.com

网站举报: [点击这里](#)

[违法和不良信息举报受理和处置管理办法](#)

[清朗·财经违规内容专项整治公告](#)



中央网信办
违法和不良信息举报中心



上海市互联网
违法和不良信息举报中心

友情链接

[腾讯财经](#) | [财经网](#) | [澎湃新闻](#) | [界面新闻](#) | [全景财经](#) | [陆家嘴金融网](#) | [富途牛牛](#) | [网易财经](#) | [凤凰网财经](#) | [虎嗅](#)

