



# 持续半世纪的争论：关于技术分析的技术分析 . 特刊



渔阳 2017-12-16 15:57

字数 5,987

阅读需 15分钟

“  
欢迎来到量化小学”

## 特刊：技术分析的技术分析

▲ 订阅特辑 加入[“量化小学”校友圈儿](#)



上一篇:

两根史诗级K线：检验100年来那些“交易天才”。第4讲



下一篇: 收藏

赌博与投资：赌场里真能走出投资达人吗？. 第5讲



详细内容请观看PPT视频

## 内容梗概

大家好，欢迎来到量化小学，我是渔阳。

在上一期的节目当中，我们简单地[谈到了技术分析，也表达了我对技术分析的观点](#)，它的作用在很多时候被人们夸大，这也引起了一些网友的热议。

所以今天我们就来做一个特刊，更加具体的[看一看技术分析的前世今生，也实际动手检验几个信号，看看它到底是管用还是不管用](#)。

我们将谈论以下三个话题。第一个是持续了半个世纪的争论。第二个是骡子还是马，咱们拉出来溜溜。而为了适应一些水平较高的听众的需求，我们也再出第三个较高难度的作业。

## 持续半个世纪的争论

谈到技术分析，我们可能首先想到的就是K线图。比较有意思的是，K线图的发明者是18世纪日本一家米店的老板，当时他就想出了一种方法，把每天的开盘价、收盘价、最高价和最低价用一种类似于蜡烛图的方式画出来，再进行分析。这可以说是模式识别方法的开始。

到了19世纪和20世纪，西方的金融市场就开始迅速的发展。在美国开始有了各种各样的金融理论，比较有名的就是道氏理论（Dow Theory），它的创始人也是著名的道琼斯公司的

来自特辑



量化小学

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



创始人之一。道氏理论讲了挺多东西的，其中比较主要的是谈论市场的趋势，它把市场的趋势分为长期趋势、中期趋势和短期趋势，在大趋势当中可能又有小的回调等等。

有了技术分析的雏形之后，各种各样的派别就出来了，比如波浪理论，有五浪、三浪，用模式识别来判断市场的方向。我相信每个人在刚开始炒股的时候都一定接触过，甚至学习过很多的技术指标，比如双均线，MACD，RSI，Bollinger Band...这些都是衡量市场方向或者强弱的指标。

可能大家也都听说过很多技术形态，比如某只股票是在上升通道还是在下降通道，市场是不是在双底，还有头肩顶，杯柄...通常技术分析的书都会告诉我们：如果出现这样的形态，就意味着市场接下来会怎么走。那么究竟是不是这样，我们就进一步来看一看。

刚开始学习炒股票的时候，很多人都会有这样一种想法：只要把技术分析学会，只要能够善于看K线图，就能赚很多钱。但是如果你仔细想一想，假设每个人都花时间去学技术分析，毕竟这本身也不是那么难，大家都可以赚钱，那谁又去赔钱呢？所以这里面是有一点逻辑悖论的。

因此在1960年代，美国学术界就渐渐地开始有人提出一种理论，就是所谓的“**有效市场假说**”。它核心的意思就是：因为大家都在企图赚钱，市场就会有比较充分的竞争，因此最后结果就是谁都不容易赚钱。或者从另一个角度，已有的信息都已经被反映在价格当中，去分析未来的价格走向是不容易的。

更具体的说，有效市场假说有三种形式，第一种叫做“**弱有效市场**”，价格已经包含了一切公开的信息。短短的一句话，可以做出两个非常有趣的推论：



第一个推论是**技术分析没用**。因为技术分析是看历史的价格走势，这些都已经公开了，根据弱有效市场的假说，就是已经反映在价格当中，所以根据这些信息没有办法预测接下来市场会怎么走的。

第二个推论就是**基本面分析也没什么用**。因为我们是基于公司的财务报表和一些公开的信息来做分析。显然这些也是公开的信息，所以也已经反应到价格当中。

有效市场假说还有另外两种形式，第一种叫“**半强有效市场假设**”。就是即便是新公开信息，也会立刻反应在价格当中，所以你也赚不到钱，因为立刻就反应了。最后一个叫“**强有效市场假设**”，连内幕信息都已经反映在价格当中，即便做老鼠仓也没用。

这个假说提出之后，大家做了很多的研究，现在比较公认的说法是强有效和半强有效都有点太狠了，但是弱有效市场假说究竟是不是正确，也争论了很长时间。有的研究说它基本是正确的，也有的研究说还是可以找到一些市场独特的现象，因为在某些情况下，一定程度上市场是可以被预测的。

不管怎么样，研究基本都指向了一个方向，就是想轻易的对市场做很准确的预测是不太可能的。





Eugene Fama 教授：

- EMH提出者
- Fama-French 三因子模型发现者
- 2013年诺贝尔经济学奖得主

这位笑得很灿烂的老先生是著名的Eugene Fama 教授，他是现代金融学的泰斗之一，有效市场假说的主要的提出者，也是著名的研究股票的Fama-French 三因子模型的发现者之一。他在2013年得了诺贝尔经济学奖，这件事情也说明整个学术界对于有效市场假说，相当程度上还是认可的。

我们看到Eugene Fama 教授笑的很灿烂，他好像是在嘲笑我们这些做交易的，每天对着K线图分析来分析去，其实有什么用呢？当然，这件事情也不能说有定论，所以是一场持续了半世纪的争论。

这里面大概分为两派，第一派当然是有效市场派了，都不用大哥、二哥出马，三弟（弱有效）已证明技术分析没用，学术界倾向于赞同这种观点，或者大部分赞同这种观点。





有一本很著名的书叫《A Random Walk Down Wall Street》，讲的就是大部分东西基本上都是随机的，要再说得精确一点，很多教授认为市场不有效的时候也是存在的，但是比较微弱，找起来也不是那么容易。

那么与此相对应的就是技术分析派，特别是以很多做交易的人，实名反对上述的高票答案。因为交易做久了，你可能会发现还是有那么一些技术形态。如果用的对，在一些特定的时间点还是管用的。

从我自己的角度，我觉得我是比较客观的人了，我觉得两派说的都有道理。第一派是不要把研究想的太简单，市场通常情况下都是有效或者接近于有效的；从第二派的角度来说，如果去仔细的研究，对市场有足够的经验，其实也还是可以找到一些技术形态的。

## 实测三个技术形态（附视频）



说了半天咱们不妨实际的来试一试，quant<OS>平台还是非常强大的，今天就来测试一下三个技术形态。

第一个是**三根阳线改变信仰**。我刚回中国的时候老听说，后来就发现这个信号还有点意思，特别是指数上发生三根阳线的话，财经媒体都会报道一下，今天我们就来实际的测一测它到底是不是管用。

第二个是非常经典的**金叉、死叉**。就是短均线跑到长均线的上面，这叫金叉，反之就叫做死叉，我们看看它是不是有任何的预测能力。

第三个就是**跳空高开vs跳空低开**。或者更精确一点，每天早晨开盘，我们看到有些股票表现比较好，有些股票表现比较差，这种好坏的差距是不是能延续呢？

三个技术形态在quant<OS>平台上怎么做测试呢？更具体的，还可以分为技术形态和技术指标。所谓的形态就是一种样子，符合还是不符合，是yes or no的关系，比如三根阳线、金叉、死叉，就是这样的。而指标则是一个“打分”的数字，是连续的。

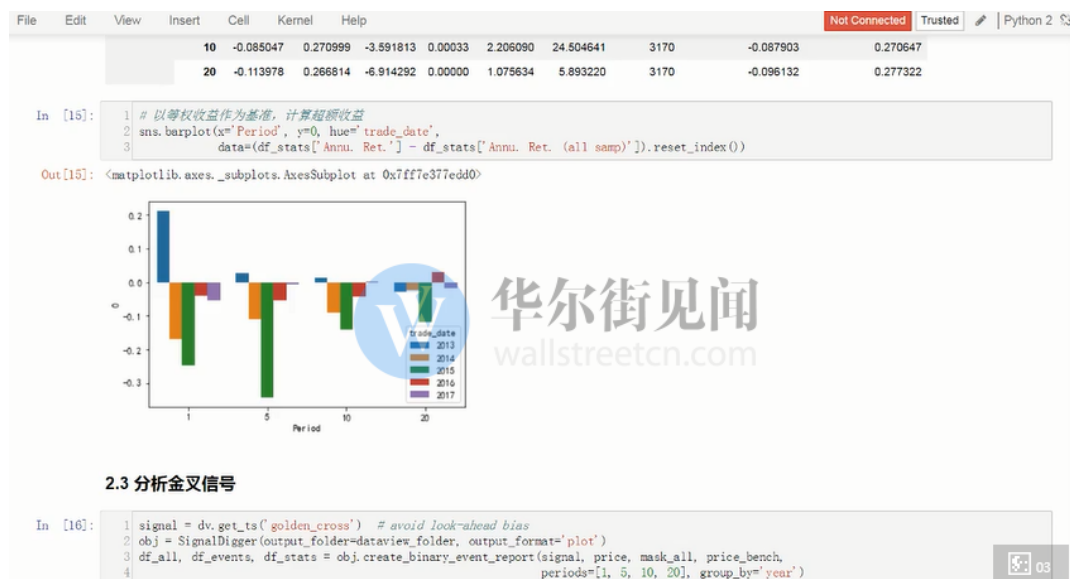
**具体操作方法请观看下面视频：**



(case视频)

那么在quant<OS>上怎么来做这个事情呢？首先可以用一个简单的公式来定义什么叫三根阳线，什么叫金叉、死叉，之后就可以通过信号分析模块来自动的选股捕捉这种形态。接下来它会自动帮你计算选中的股票1、5、10、20日收益分布，你可以通过画图、通过看报告来分析，最后就可以形成一个初步的结论：技术形态到底是管用还是不管用。

技术指标的测试与此类似，唯一的区别就是可以按照指标来对所有的股票进行打分和分组。就像我们对好学生、坏学生做区分一样，然后就去测验做多这些最好的股票、以及做空比较差的股票会怎么样，最后也是通过分析报告来决定这样的技术指标是不是有效。





我们来看一个最宏观的研究结果，[如上图](#)信号出现之后，到底这个股票更倾向于跌还是涨？首先看到，如果是向上就是股票涨了，向下的就是跌了，这是研究死叉的。我们看到当这个信号出现之后，确实下跌的概率会更大一些。

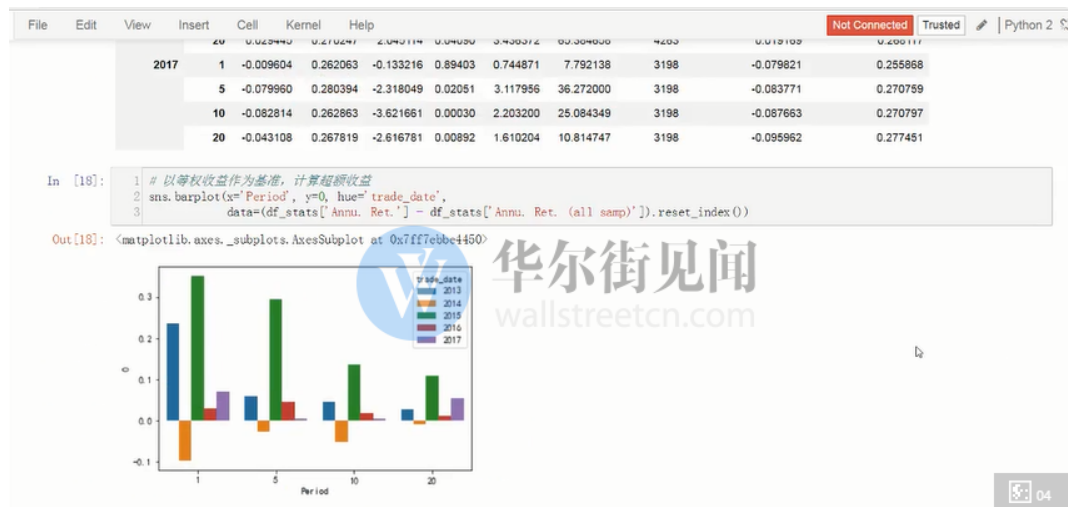
这里面不同的颜色实际上是不同的年份，2015年这个现象是比较明显的。绿色的bar无论是从1、5、10还是20天，都是倾向于跌。所以从基本的分析当中，可以大概的看到死叉信号好像还是有些用处的。

我也要特别的指出，做研究一定要严谨，不能够光看选出来的股票是涨还是跌，要有一个**对照组**，对照组就是没有信号的情况下，我会怎么选？这里面我们选择的对照组就是如果没有信号，就老老实实将所有的股票按照等权重来买。如果我有信号，就把我挑出来的股票按照等权重来买。所以我们看到的分析都是有信号组 and 没有信号组的差距，这才是实际上衡量信号管不管用的标准。

稍微补充一句，如果没有这样的对照组，就会发现一些假的规律。比如在一个大牛市当中，无论你怎么挑股票都是涨的，实际上我们关心的是你挑出来的股票有没有比市场、有没有比对照组涨的更多。

## 分析金叉信号





我们也可以用类似的方法来分析金叉的信号，我们看到金叉的信号似乎也是管用的时候比较多，它这个线大部分都在零以上的，可能2014年是个例外。平均而言，信号似乎有些用处，但并不是特别的稳定。

我强烈的建议大家去把参数改一改，把5天、15天改成5天、30天试一试，把“沪深300”改成“中证500”试一试，看看这个信号是否有效。

### 三根阳线改变信仰

第二个我们要测试的信号是三根阳线改变信仰，也是通过简单的公式。什么叫一根阳线，我们采取了比较简单的定义：第一，你的收盘要大于开盘，所以是一根向上的线，技术分析叫**阳线**。第二，收盘价减掉开盘价，还要大于最高价减掉最低价的70%。用技术分析的话说，这个K线的实体部分要比较长，才叫一根**大阳线**。这些都是参数，也可以改，把70%改成80%，这都没关系。

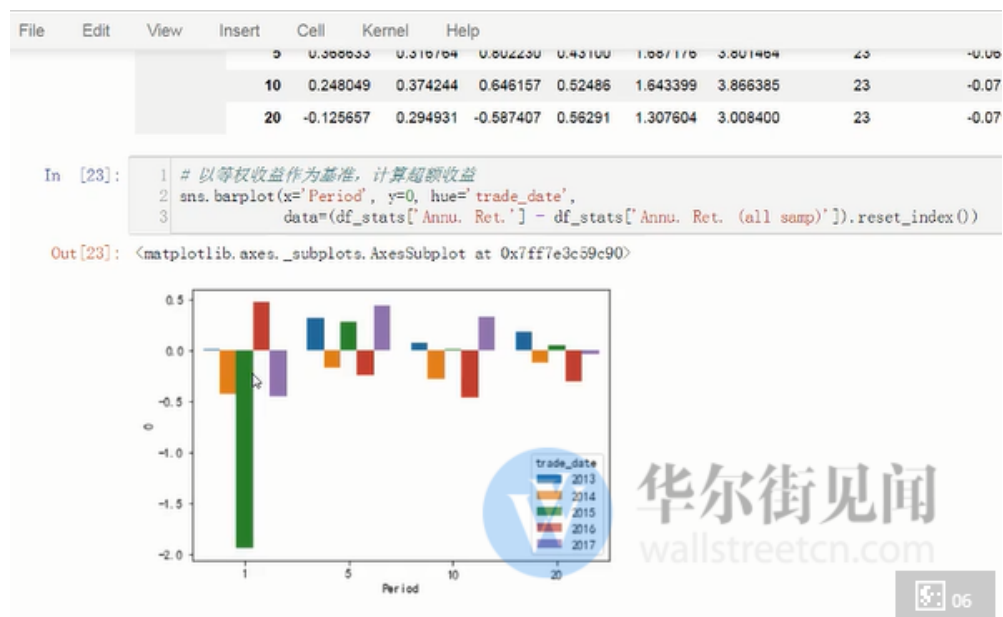


满足这几个条件，它是一根阳线，接下来这个公式就是去定义什么叫三根阳线，就是今天  
是阳线，昨天是阳线，前天也是阳线，就叫三根阳线。这也是可以改的，可以把它改成过  
去四天，有三天是阳线。



定义了三根阳线之后，按照同样的框架来分析信号，还是有很多具体的技术指标，先看一下上图，是按照年份来分的，每年这三根阳线出现过多少次。可以看到它并不是那么频繁，在沪深300的300支股票当中，以2013年为例，大概六十几次出现了三根阳线；2014年稍微少一点；2015年因为有个牛市，所以大概出现了120次，平均两、三天就有一次；2017年特别少，因为今年是一九行情，除了一些最大的股票，其他表现都不是很好。





那三根阳线之后，股票是不是倾向于涨？我们可以看到，有的时候收益率是正的，有的时候收益率是负的。从量化的观点来说，一看这张图大概就可以做出一个结论，其实它没有什么规律，所以三根阳线改变信仰在我们现在的参数下，应该是**不成立的**！

那么有没有可能成立？我觉得大家应该尝试着去把参数改一改，从我的交易经验来看，如果一只股票在下降的过程中在底部稳住，这时候来三根阳线，接下来可能继续上涨的概率会大一些。相反如果一只股票一直慢慢涨，到了一定的水平，突然来三根大阳线往上拉，往往还真的就是主力出货的标志，要是我遇到这种情况就跑了。

在我们这个简单的分析当中，并没有区分这两种情况，我相信把这个公式稍微改一改，你也可以定义出刚才在下降中的三根阳线还是在急速拉升中的三根阳线。甚至于还可以把交易量也考虑进去，定义什么叫做“**放量上升**”，也测验一下是不是连续三根大放量的阳线，接下来股票就要跌。所以这些都是一些很有意思值得继续研究的话题。



## 跳空高开VS跳空低开

第三，我们要测试的信号就是跳空高开VS跳空低开。这个信号跟前面两个不一样，它是带强弱的。因为前面两个要么是、要么不是。而这个信号，可以是上涨2%，上涨1%，上涨0.5%，强度都不一样，那我们怎么来测试这个信号？



我们把股票分为五组，来测试是不是第五组的表现超过第一组。一般来说，券商做研报或者一些最基本的因子研究都会采取这样的方法。那么我们看一下大概的情况，如上图是把我们的五组，接下来的表现就直接画出来了。

这里的回测交易逻辑是按照信号买入股票，持有五天就把它卖出去，当然是参数可以改。我们看到这张图上，信号好像确实是有点用的，排名最高的第五组它的收益率是比较高的。排名最低的是第一组，它的收益率确实是比较低。





更进一步地看，如果每天就坚持买排名最高的组，过去的五年回测区间当中会怎么样？

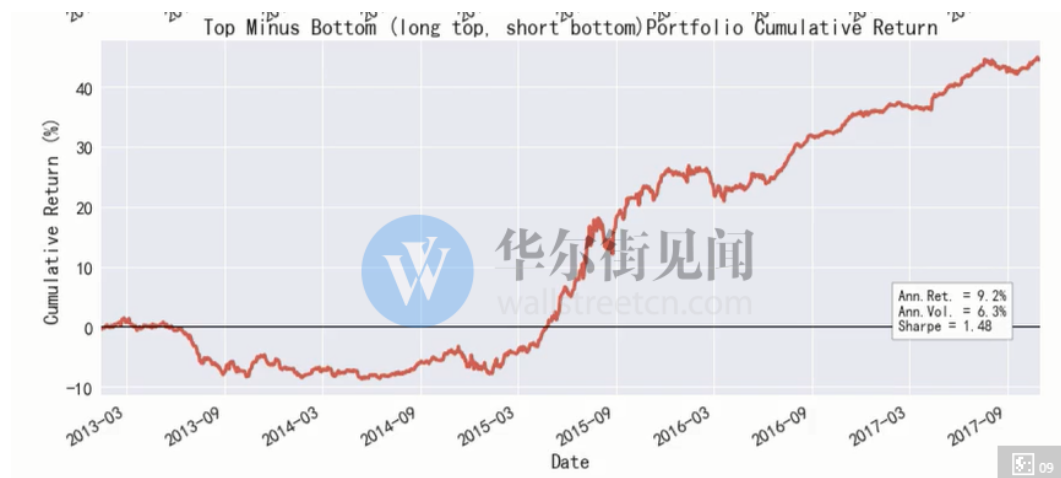
（如上图）我们看到毛收益还是不错的，将近50%了。但是我们要特别注意，这并不意味着你按照这个交易做就能赚50%，因为现在我们是在做信号研究，只不过在想测试自己对市场有没有预测能力，而你有预测能力并不意味着你能赚钱，因为还要考虑到交易成本、手续费、市场冲击等等。

借此机会做一个简单的概算，尽管这个信号在五年的时间区间赚50%，但是因为五天调一次仓，每年大概要调50仓，每次的交易成本除了手续费、市场冲击以外，还有印花税，所以每一次交易成本可能就要万分之15到20的水平，也就意味着每年交易成本可能就要7%到10%。那我这信号每年才赚9.5%，如果真的按照它交易要付7%到10%的手续费和交易成本，也就意味着我这个信号是赚不到钱的。

这也是量化研究的一个事实，信号通常都是很微弱的，靠一个信号就想赚钱，不是太可能。如果把多个信号组合起来，信号就会更强，而且也不是每个信号都要付交易成本，最后才有可能赚到钱。



刚才讲的是只去买表现最好的股票，那如果我可以做多、做空会怎么样呢？这张图就告诉你如果去做多那些最好的、做空的那些最差的，就会获得这样的收益曲线图。在开始的时候不是太好，但是股灾之后表现还是不错的。大概两年半的时间，这个多空组合也是赚了40%几。



刚才我们也讲了同样的道理，把交易成本都去掉之后，其实收益是远远要小于这个数字的，可能有的听众会问，在A股市场不是不能做空股票吗？那做这个研究有什么用呢？其实你可以用它来做指数增强，就是尽管不能做空，但是可以不买这些股票。如果本来就有沪深300的组合，这里面比较差的股票不去买，买双份比较好的股票，就相当于在沪深300本身收益的基础之上，叠加一个多空组合的收益，这也是一种做指数增强非常标准的玩法。

我们简单的看了三个例子，好像三根阳线不太管用，金叉死叉有些用处，按照开盘的强弱来选股还是有一些用处的。最后我也说一下，刚才这个开盘强弱的信号实际上是从一篇券商的研报当中提取出来的。做研究有几个主要的信息来源，券商研报、自己的交易经验，还有就是学术界的一些研究。



## 前方高能：学术研究

为什么这样讲呢？因为这一块确实不是特别适合初学者，仅适合“伪装”成小学生的大学生、研究生、博士生、教师还有专业人士。这部分对技能树的要求是比较高的，需要有统计、机器学习的知识，需要了解金融，还需要能够阅读英文文献。究竟什么东西这么神秘？其实它是一篇学术论文。

学术界对于技术分析也有过很多严肃的学术研究。这篇是比较有名的论文，2000年发表在顶级学术期刊《Journal of Finance》上的，它是从实证的角度来看一些技术指标是不是管用（Foundations of Technical Analysis）。



它有三位作者（见上图），其中有两位都是华人金融界的大佬，左边这位是Andrew Lo教授，他是金融界顶级的专家之一，右边这位是王江教授，也是金融界顶级的华人教授之一。





他们合写的这篇论文讲的是什么呢？我简单地总结一下，研究目标就是要看包括头肩顶、双底、双顶等技术形态是不是有效，是在美国股市做的这个研究。

从方法论的角度，它用到了模式识别，这里面涉及到了机器学习。基本上就是把一个头肩顶的结构转化为上上下下五个点，再用机器学习里面的模式识别方法（Kernel Regression）构造一条连续的函数，来判定是不是存在这样的结构。当然，分析当中会遇到统计理论、simulation对照组等等。

最后的结论是什么？就是，有些技术指标，大概是在70~80%的情况下，是有一些预测能力的。

刚才我们讲到，做研究来的灵感可以来自券商研报，自己的交易经验，还有就是学术界的论文。我觉得这个问题很有意思，在A股市场又是怎么样的？我强烈的建议有能力的听众自己来试一试，类似的技术形态到底怎么样？quant<OS>可以非常容易的为你提供数据。另外，我们也生活在一个幸福的时代，各种各样的工具包是非常丰富的，比如在Python里有一个统计工具包叫statsmodels，包含了Kernel Regression等方法的实现。

欢迎大家投稿，我相信把这个研究做出来，应该是可以发表在学术期刊上的。现在的金融非常讲究实证研究，用不同市场的数据来验证经典研究，期刊也挺愿意发这种文章的。

## 小学藏宝图

今天的节目我们就到这里，在前面的引子部分，我们主要讲了一些量化投资比较宏观的内容，接下来我们要深入到微观当中去做一些更加基础、也是很有意思的话题。从下一期开始，我们将开启一个新的章节——概率游戏。

在节目结束之前，我也再一次的提醒大家，我们上课中用到的样例、包括来不及讲的教学辅导材料，都会放到[www.quantos.org](http://www.quantos.org)网站上的量化小学板块里。比如这期我们因为时间



所限，刚才那篇学术论文没有讲得很细，一些更具体的信息，我们也会放在这儿。

最后向大家介绍一下为我们这个讲座作出贡献的几位“助教”。有PKUJohnson、麦子店高盛架构师，大家都很熟悉了。还有Brilliantz，他是一个物理系的量化迷弟，我们很多的样例都是他写的。最后还有pokerminia，他就是刚才讲到的王江教授的高徒，金融学的博士。

好了，今天的节目就到这里，谢谢大家。

-END-

加入“量化小学”的见识圈，一起学习

感谢您订阅本特辑，全年订阅用户请扫描下方二维码或[点击圈子链接](#)，即可加入专属见识圈子深入交流学习。





## 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

发布评论

## 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

## 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”](#)

## 法律信息

版权声明  
用户协议  
付费内容订阅协议  
隐私政策

## 违法和不良信息

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](mailto:contact@wallstreetcn.com)  
网站举报: [点击这里](#)



华尔街见闻APP



华尔街见闻公众号



微博@华尔街见闻



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信息

[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](#)



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](#)

© 2010 - 2022 上海阿牛信息科技有限公司 版权所有 沪ICP备13019121号



沪公网安备 31010102002334 号 增值电信业务经营许可证沪B2-20180399

