

# 六个问题深度看 vix 指数

最近，由于美股频频创下历史高位，而“恐慌性指数”VIX 却持续下降，华尔街认为投资者对市场产生了盲目的乐观情绪。这场“非理性繁荣”引发了华尔街的恐慌。

本文为“VIX”系列之一，将通过 6 个问题带你了解 VIX 究竟是怎样的一个指数，在对市场做出判断时将发挥什么作用，华尔街又是为何基于该指数看空美股。

## 问题一：什么是 VIX 指数？

VIX 全名是芝加哥期权交易所波动率指数(Chicago Board Options Exchange Volatility Index)，用以衡量 S&P 500 指数未来 30 日的预期年化波动率，通常可使用 S&P 500 指数的近月及邻月认购/认沽期权价格计算得出。2015 年 6 月 26 日，上海证券交易所发布了中国自己的 VIX 指数——中国波指（iVIX），编制方法与 VIX 相似。

VIX 基于期权的隐含波动率编制而成，在期权交易中，隐含波动率通常代表着对市场未来风险程度的预期，因此 VIX 往往被看作是领先市场的风向标。一个高 VIX 的市场往往意味着恐慌情绪的蔓延，故在海外 VIX 也被戏称为“恐慌性指数”。

## 问题二：VIX 指数是怎样编制出来的？

我们熟悉的股票指数是由成分股价格加权计算而来的，类似的，VIX 指数的“成分股”是 S&P500 指数的期权，每一个期权的价格反映出市场对未来波动率的预期，如传统指数计算，VIX 根据既定原则选定期权，并按照公式加权。

VIX 指数计算的是 S&P500 指数的 30 天预期波动率，其“成分股”是近期与次近期的 CBOE S&P500 指数期权，通常是本月和下月合约（到期时间分别为 T1、T2），近期合约要求到期时间必须大于一周。

在计算出近期期权合约和次近期期权合约的波动率  $\sigma_1$  和  $\sigma_2$  后，通过下面加权公式计算出 VIX 指数值：

$$VIX = 100 * \sqrt{\{T_1 \sigma_1^2 [\frac{N_{T_2} - N_{30}}{N_{T_2} - N_{T_1}}] + T_2 \sigma_2^2 [\frac{N_{30} - N_{T_1}}{N_{T_2} - N_{T_1}}]\} * \frac{N_{365}}{N_{30}}}$$

其中， NT1 、 NT2 、 N30 、 N365 分别是近期合约、次近期合约的到期时间（分钟计），以及 30 天和 365 天的分钟数。

### 问题三：VIX 指数对于投资者有什么意义？

VIX 的设计初衷，正是为了预警市场潜在风险，因此 VIX 常被投资者作为仓位增减的重要依据。在美股市场，通常 VIX 指数超过 40，表示市场对未来的非理性恐慌，可能于短期内出现反弹；相对地，VIX 指数低于 15，表示市场出现非理性繁荣，可能伴随着卖压杀盘。

股票市场大多做空受限，投资者往往喜牛厌熊，牛市乐观者居多，熊市恐慌杀跌。因此 VIX 与股指之间存在负相关性。也正是如此，VIX 也被部分投资者作为判断未来方向的指标。

### 问题四：可以用基于 VIX 的金融产品来对冲股市风险吗？

VIX 指数本身是不能交易的。但是有 VIX 期权和 VIX 期货可供交易员使用。ETF 兴起后，便出现了 VXX 和 UVXY 这两个看多 VIX 的 ETF，和 XIV 这个做空 VIX 的 ETF。

在这里要注意的是，很多投资人因为市场大跌常常伴随着 VIX 指数大涨，因此常常选用 VXX 或 UVXY 作为做空或者对冲的工具。在大多数情况下这个策略并没有问题，但投资者必须明确一点就是，波动率的上升通常是市场对于将来有某种强烈的不确定性。而一旦不确定性获得确认，即使市场继续下跌(当然幅度不是很巨大)，做多 VIX 不能很完美的实现做空市场的目标。也就是说，VXX, UVXY 只是在市场开始最惨烈的那一跌的时候具有非常有爆发力的做空作用。如果大盘持续下跌，VIX 却没不一定会出现太大的涨幅。

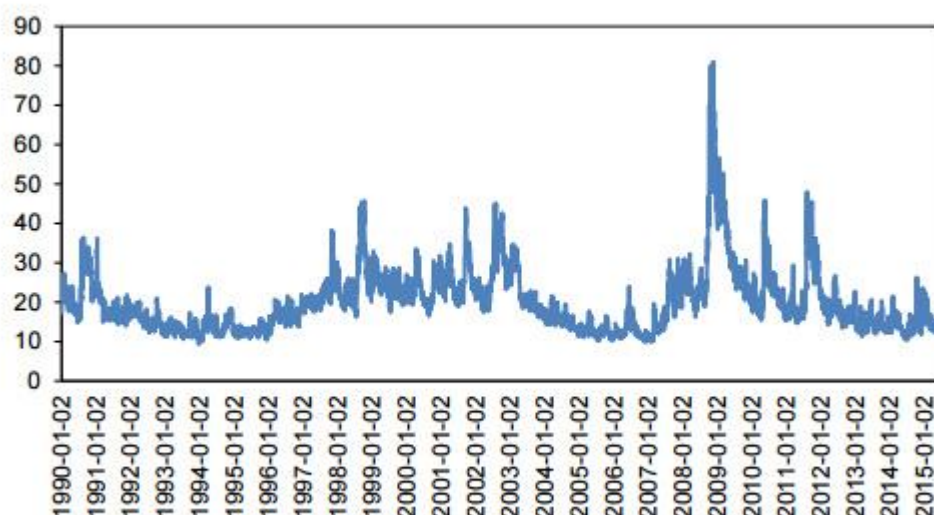
此外，VXX 和 UVXY 这两个 ETF 有个天然的缺陷，他们追踪的是 VIX 短期期货的走势。而期货是有到期日的，到期，就要 roll over。在过去一年里，VIX 基本是在历史低位徘徊。因此不断的 roll over 导致了 VXX, UVXY 不断的价值磨损。

例如，2013 年 1 月 2 号 VIX 指数为 14，而在 2013 年整整 1 年里，VIX 指数几乎都在 14-25 的区间来回波动，而且主要在 15 以下的低位徘徊。但是 VXX 的价格却从 2013 年 1 月的 121 左右一路跌到了 40-50 的位置。

### 问题五：可以利用 VIX 指数的波动性进行投机吗？

波动率具有均值回归的特性，这使得比股票价格具有更高的可预测性。当股票价格上涨时，难以预测股价在未来会上涨还是下跌；但是当波动率远高于历史平均值时，波动率在未来有很高的概率会下跌。

图8: VIX指数的均值回复特性



数据来源：广发证券发展研究中心、Bloomberg

尽管如此，由于厚尾性的存在，选择在 VIX 指数迅速升高后立即做空波动率，可能给投资机构带来巨大的损失。1997 年亚洲金融危机过后，波动率指数从超过 30% 下降到了 25% 以下，秉承历史数据分析的美国长期资本管理公司 (LTCM) 认为，此时的波动率仍处于历史高位，因为波动率的历史均值为 15%。于是，LTCM 以 22% 的波动率做空了大量期权跨市组合。起初，波动率有所下降，但 1998 年俄罗斯政府宣布卢布贬值和延期偿付到期债务，随后波动率暴涨了一倍多至 44.28%，LTCM 的大量头寸被强行平仓。其波动率交易的损失高达 13.14 亿美元，占 LTCM 总损失的 1/3！

问题六：用 VIX 作为整个美国股市的反向指标完全无风险吗？

S&P500 指数与 VIX 指数呈反向关系，联合证券曾计算了两者从 2000 年到 2009 年以来的相关系数，该值为 -0.53，说明两者呈较强的负相关性。在指数持续下跌时，VIX 通常会不断上升，而指数持续上涨时该值则会持续走低。



但是,“VIX 越高,风险越高”说法并不完全正确。VIX 在剧烈波动处有聚集的特征,而这些波动聚集处通常是在市场剧烈波动,或指数的低点和高位处。那么,在股指高位处的 VIX 聚拢高企意味着市场风险的集中;而股指快速下跌处的 VIX 高企意味着市场风险的释放。若 VIX 指数在股市快速下跌时持续的高企并突破极值,这可能预示市场的重大转折——风险已经释放到极致,股市将开始企稳并上扬。

此外,值得注意的是, VIX 指数反应的是市场对于标普 500 波动率的量度。虽然大多数情况下,美国三大指数的波动方向是一致的,但对于道琼斯指数和纳斯达克指数来说, VIX 指数并不是一个完美的反向指标。

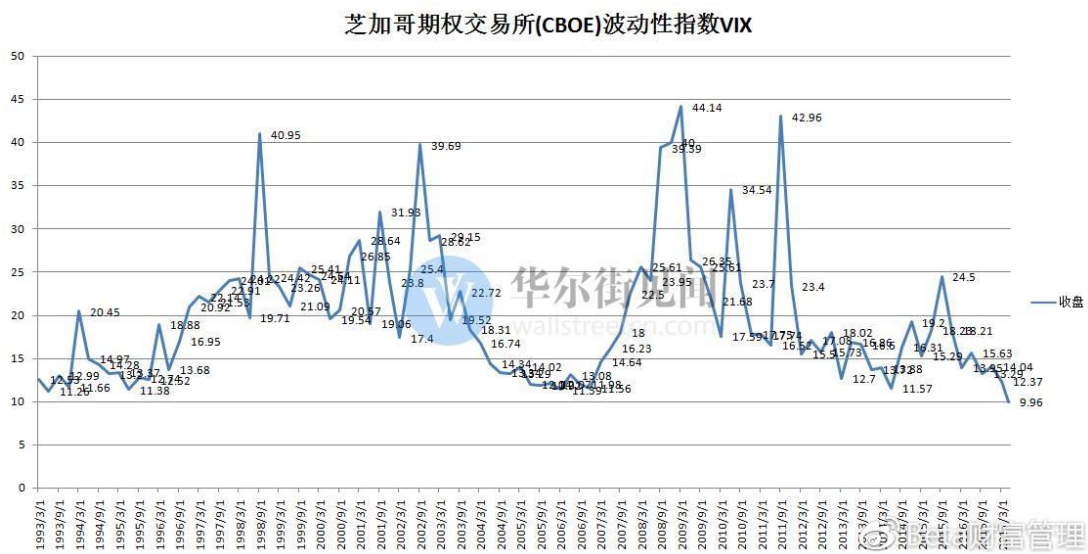
一切都似曾相识:

### 如今的“恐慌指数”和金融危机前的 CDS

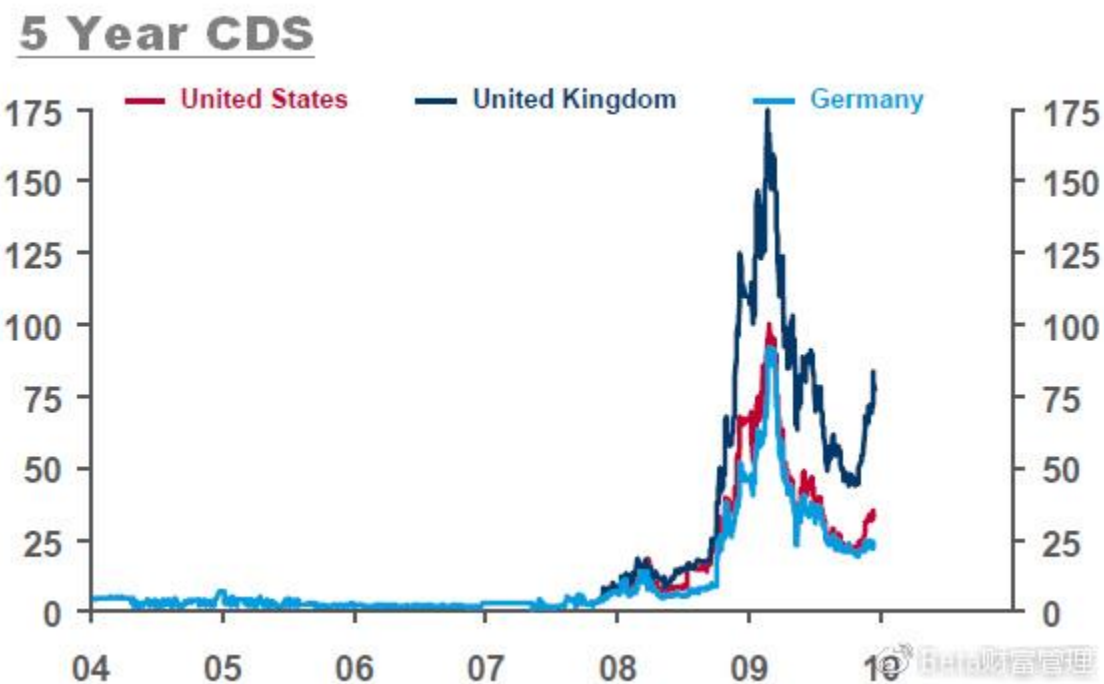
美股飙高的同时,有着“恐慌指数”之称的 VIX 指数持续走低,本周触及历史最低 9.77。

异常冷静的 VIX 指数引发了担忧,有观点认为,美股当前处于“非理性繁荣”,投资者对市场产生了盲目的乐观情绪,这不禁让人想起 2008 年金融危机前的美国房地产市场,当时投资者被房地产市场的繁荣蒙蔽了眼睛,作为对冲信用风险工具的 CDS 价格也一度低位徘徊。

下图显示 1993 年以来 VIX 走势。



下图显示金融危机爆发前极低的 CDS 价格。CDS(credit default swap)即信用违约掉期，是一种对冲信用风险的工具，为债务抵押债券 CDO 做担保。在美国房地产繁荣时期，投资者认为 CDO 不会有什么风险，所以 CDS 的价格非常低。



在 2008 年金融危机爆发后，CDS 一举成名。在电影《大空头》中 Michael Burry 就是通过做空次贷 CDS 大赚了一笔。

据华尔街见闻此前提及，近来美股也出现了《大空头》主角一样的身影，一位被称为 50 美分的投资者，在美股 VIX 指数期权价格一到 50 美分的时候就大举买入，行权价格都定在了美股 VIX 的长期均值：20 左右。

同时，标普的隐含波动率已经连续 108 天高于实际波动率，是 2007 年 2 月以来的最高纪录(当时标普隐含波动率连续 132 天高于实际波动率)，至于后来发生了什么，大家都知道了...

