
波动率指数的由来与编制方法

S&P500 VIX

VIX 是 CBOE (芝加哥期权交易所) 编制的基于 S&P500 指数期权隐含波动率的指数，用来描述期权隐含波动率水平。

隐含波动率 (Implied Volatility) 是根据市场上的期权或权证交易价格反推出来的波动率数值，代表着期权市场的参与者通过交易形式反映出的对于标的在期权剩余期限内将出现的波动率的预测。隐含波动率是期权交易提供给投资者观察市场的最重要指标之一，基于其所开发的众多指数和产品中，最为著名便是本文着重讨论的 VIX。

VIX 编制方法的发展历程主要有两个阶段：Whaley (1993) 提出了编制市场波动指数作为衡量未来股票市场价格波动程度的方法。同年，CBOE 开始编制 VIX 指数，选择 S&P100 指数期权的隐含波动率为编制基础，同时基于 Cox, Ross & Rubinstein (1979) 提出的二叉树模型期权定价模型反解出不同到期日，不同行权价的看涨/看跌期权 (共 8 种) 的隐含波动率，加权得出 VIX。2003 年 CBOE 以 S&P500 指数为基础，采用方差互换的方法重新编制了波动率指数 VIX，将波动率指数旧的计算方法更名为 VXO。相较于 VXO，VIX 不依赖模型，更具有投资价值。

兴业 VI 编制方法

由于国内尚无基于上证 50ETF 期权的波动率指数，为此兴业证券定量研究团队编制了兴业 VI (包括综合 VI，认购 VI 以及认沽 VI)，在构造波动率指数时我们主要考虑的是平值附近的期权隐含波动率，因为现阶段平值期权的成交量往往最高因而最具代表性。

执行价格选择最接近平价的两个，分别为低于现货价格的行权价 X_l 和高于现货价格的行权价 X_u ，如果当时标的现货的价格与某行权价格相等，则选取平值期权和行权价格略低于现货的执行价格期权这两个序列，期权样本的选择如下表所示。表中 X_l 表示低于现货价格的最高执行价格， X_u 表示高于现货价格的最低执行价格。

表 1 兴业 VI 指数入选期权样本

执行价格	近月合约		次近月合约	
	认购	认沽	认购	认沽
$X_l (< S)$	$X_l(\sigma_{c,t_1})$	$X_l(\sigma_{p,t_1})$	$X_l(\sigma_{c,t_2})$	$X_l(\sigma_{p,t_2})$
$X_u (\geq S)$	$X_u(\sigma_{c,t_1})$	$X_u(\sigma_{p,t_1})$	$X_u(\sigma_{c,t_2})$	$X_u(\sigma_{p,t_2})$

数据来源：兴业证券研究所

值得注意的是，表中 t_1 和 t_2 分别表示近月合约和次近月合约距离到期的自然日日期，我们在设置入选样本时需要保证近月合约的到期日期在 3 日以上并在 30 日以下，所以我们选择入选样本的规则如下：

- 1) 当近月期权的到期日期大于 30 个自然日，则选择近月合约的 4 个期权作为指数计算的样本；
- 2) 当近月期权的到期日小于等于 3 个交易日，并且次近月期权的到期日大于 30 个自然日，则选择次近月合约的 4 个期权作为指数计算的样本；
- 3) 当近月期权的到期日期在 30 个自然日和 3 个交易日之间，则选取近月合约和次近月合约 8 个期权作为指数计算的样本；
- 4) 当近月期权的到期日期小于等于 3 个交易日，次近月期权的到期日小于 30 个交易日，则选择次近月合约和下季月合约的 8 个期权作为指数计算的样本。

确定计算期权波动率指数后，计算波动率指数的步骤如下：

第一步，将相同执行价格和相同到期月份的认购与认沽期权的隐含波动率简单平均，例如样本中有 8 个期权时则有四个波动率

$$\sigma_{t_1}^{X_l} = (\sigma_{c,t_1}^{X_l} + \sigma_{p,t_1}^{X_l}) / 2, \sigma_{t_1}^{X_u} = (\sigma_{c,t_1}^{X_u} + \sigma_{p,t_1}^{X_u}) / 2$$

$$\sigma_{t_2}^{X_l} = (\sigma_{c,t_2}^{X_l} + \sigma_{p,t_2}^{X_l}) / 2, \sigma_{t_2}^{X_u} = (\sigma_{c,t_2}^{X_u} + \sigma_{p,t_2}^{X_u}) / 2$$

第二步，以期权执行价格与现货的价格距离为权数，计算同一月份不同执行价格的期权波动率，如果样本中只有 4 个期权此时计算出的结果即为 VI 指数当日值，若样本中有 8 个期权，则此时由两个不同月份的期权波动率

$$\sigma_{t_1} = \sigma_{t_1}^{X_l} \left(\frac{X_u - S}{X_u - X_l} \right) + \sigma_{t_1}^{X_u} \left(\frac{S - X_l}{X_u - X_l} \right)$$

$$\sigma_{t_2} = \sigma_{t_2}^{X_l} \left(\frac{X_u - S}{X_u - X_l} \right) + \sigma_{t_2}^{X_u} \left(\frac{S - X_l}{X_u - X_l} \right)$$

第三步，以期权距到期日的自然日天数为权数，加权平均期权近月和次近月合约的隐含波动率，计算出一个平价且距到期时间为一个月的隐含波动率作为兴业 VI 指数的当日值。

$$VI = \sigma_{t_1} \left(\frac{22}{N_{t_2} - N_{t_1}} \right) + \sigma_{t_2} \left(\frac{22 - N_{t_1}}{N_{t_2} - N_{t_1}} \right)$$

上式中 N_{t_1} 为近月合约距离到期日的交易天数， N_{t_2} 为次近月合约距到期日的交易天数。

若要计算认购 VI 和认沽 VI 则只需要总样本的一半，并且省略步骤一即可分别计算得到。

从 VIX 看 S&P 500 走势

从股市运行的实践来看，每当市场出现恐慌、股价骤然下跌时，VIX 就会出现明显上升。当金融压力趋缓、股价开始回升又会引起波动率水平的下降，VIX 下降。由于 VIX 能预示金融市场的骚动和混乱状况，它被称为“投资者的恐慌指数”。反之由于 VIX 是期权交易者对未来波动率的预测，从而理论上可以作为未来市场变动的先行指标。通常来说当 VIX 达到较高水平时，说明投资者对未来的市场走势非常不安，避险情绪上升，未来市场出现恐慌性下跌的可能性较大。可见 VIX 对于研判市场走势具有重要的参考价值。

VIX 与 S&P 500 的长期走势呈现负相关

长期来看，VIX 与标普 500 指数走势呈现较强的负相关，且 VIX 几乎完全捕捉了市场的重大敏感事件，对于重大消息（尤其是负面消息）反应非常迅速，变化率剧烈，可见 VIX 及时有效地反应了期权投资者的心理表现。

例如 2008 年 9 月中旬，国际著名的投资银行—雷曼兄弟公司倒闭，美国的次贷危机迅速演变成一场严重的金融危机乃至经济危机，并向全球蔓延，至 2008 年 11 月 20 日全球金融危机达到顶峰时，VIX 这一风向指标也冲向 80.86 的历史高点，与同时期标普 500 指数持续走低对应明显。2010 年 5 月而当希腊主权评级下调，欧债危机加剧之时，VIX 也一路冲到了近 50 点的高位，标普 500 指数也在同期下挫。2013 年之后，美国经济复苏，整体情况良好，VIX 在低位波动，标普 500 指数同期上扬。

图 1、VIX 与 S&P 500 指数长期走势



资料来源：兴业证券研究所

从每年的情况来看，2009 至 2014 年全球来看，VIX 与当期及隔日及隔两日的相关性都较高，达到 75%，可见长期来看，VIX 对指数的预测效果较好。但同时可发现无论是当期还是隔日，自 2013 年来 VIX 的预测显著性大幅降低，从而我们必须去探讨 VIX 如何变换能达到预测指数收益的目的。

表 2VIX 与 S&P500 指数分年相关性（当日及隔日）

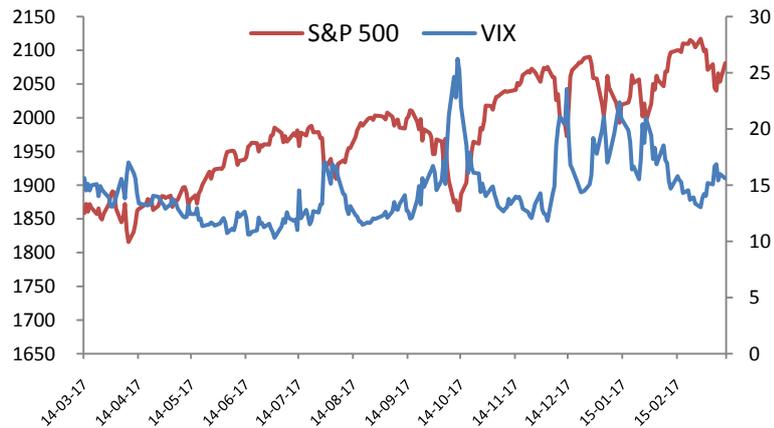
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009—2014
当期相关系数	-91%	-71%	-94%	-80%	-7%	-24%	-75%
隔日相关系数	-90%	-70%	-91%	-78%	-5%	-23%	-75%
隔两日相关系数	-90%	-69%	-89%	-75%	-4%	-21%	-75%

资料来源：兴业证券研究所

近一年来 VIX 的变动值与当日收益高度负相关

观察时间最近一年（2014 年 3 月-2015 年 3 月）VIX 和标普 500 指数的走势（详见图 2），可见短期内 VIX 与标普 500 指数同样呈现明显的反向走势。据笔者测算，最近一年 VIX 的变动值（简记为 DVIX）与当日标普 500 指数相关系数为-85.5%，两者间做线性回归效果也非常好。

图 2、最近一年 VIX 与标普 500 指数的走势图



资料来源：兴业证券研究所

既然 DVIX 与标普 500 指数当日收益高度负相关，笔者一个自然的想法便是：是否可以直接从 DVIX 的正负大小出发有效预测标普 500 的涨跌呢？能不能直接基于 VIX 值大增作出股价行将下跌的判断呢？

遗憾的是，虽然 VIX 当日标普 500 指数均做反向运动，但即便 VIX 大增或者大减，标普 500 指数的短期增减趋势几乎完全无法判断（尤其是在未来 1-5 天，标普 500 指数增减可能几乎完全不明，与 VIX 的增减几乎完全无关），例如 2014 年 10 月 8 日，VIX 大增 3.65 点，隔日收益率为-1.15%，而在 2014 年 12 月 15 日，VIX 大增 3.15 点，但隔日收益率反而为+2.04%。

不仅仅是最近一年，从 2009 至 2014 年全球来看，DVIX 也是与标普 500 指数当日收益高度负相关，但与隔日收益关联性很低。我们认为这是因为隔日 DVIX 与当日 DVIX 关联不大，而隔日的收益与隔日 DVIX 高度相关。

基于“尖峰平谷”性出发的 VIX 相对极大值点的预测性

让我们再次观察图 1（2009-2014 年），图 2（最近一年）中 VIX 的走势，可发现 VIX 的变化趋势有着一个很明显的特征，当 VIX 处于相对低位时，VIX 会较为稳定地小幅震荡；而当 VIX 处于相对高位时，VIX 会急促变化。我们将这种特征称为“尖峰平谷”性。

根据市场实践来看，作为表征恐慌情绪的指数，VIX 值在处于“尖峰”附近时包含比较丰富的参考信息，而在“平谷”阶段则参考信息较少，对于未来市场的

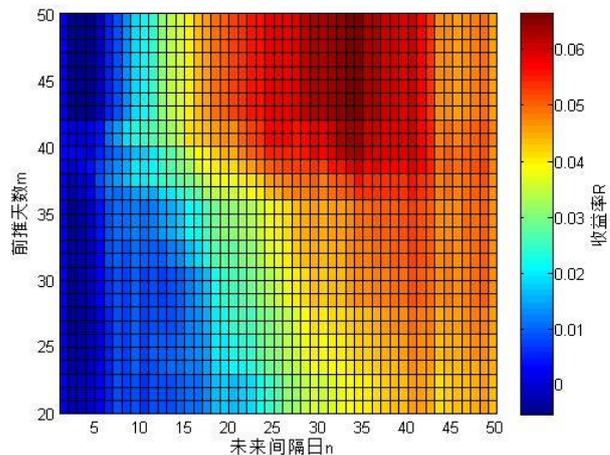
预测性较弱（这也可以部分解释为什么 2013 年之后 VIX 的预测显著性较弱：因为此阶段美国市场回稳，VIX 相比于 2008-2012 年的高位震荡期，总体在低位比较稳定）。所以我们要对“尖峰”附近的数据给予更多的关注。

基于“尖峰平谷”性，可以观察判断，当 VIX 靠近“尖峰”峰顶（但是还未越过峰顶），在短期内仍可能继续增长，带动标普指数下降，而在不算长的时间之后，VIX 会向下回复到变化较为稳定的区域，暗示着这段时间内标普指数会上升。于是我们可以考虑将 VIX 的相对极大值作为标普 500 指数的预测信号。

我们考察最近一年的 VIX 数据，对于每天的数据，若其为当日之前 m 天的最大值，则判断其为**相对极大值**，观察其所处日期后的 n 天收益可以分析 VIX 的预测能力。

前推时间 m 需要取到合理的范围，如果 m 过小（ m 小于 10），会筛选出很多“伪极大值”，有效性不高；如果 m 过大（ m 大于 60），筛选条件太严格导致数据过少。在此我们遍历 m 从 20 取到 50， n 从 1 取到 50 来分析预测有效性。对于每一对 (m, n) 取值，观察筛选出的日期对应的 n 日收益率（记为 R ），全部情况在图 3 中展示：

图 3、当 VIX 值处于相对极大值时的未来收益率



资料来源：兴业证券研究所

可以看出这样筛选出的相对极大值点在 n 很小（ $n=2-4$ 时）有负收益；而当 n 大于 10 时都有正收益，尤其是当 m, n 值取得比较大时正收益较为明显。当 m 取定时，随着 n 的增大，间隔 n 天的未来收益值大体呈现出先减后增，先负后正的趋势。

若固定未来间隔天数 n 的取值，来看筛选前推天数 m 的取值如何影响筛选结果，我们主要考察的变量为：

N: 筛选出的“相对极大值”点的总数；

R: 筛选出点的平均 n 日收益率；

Ratio: 正收益率点占比，即筛选出点中未来 n 日收益率为正的点所占比例，当然 Ratio 较大意味着走势为正可能性较大。

表 3n=3, 变动 m 取值的筛选结果表现

m	20	25	30	35	40	45
N	21	19	17	15	9	8
R	-0.15%	-0.31%	-0.25%	-0.30%	0.07%	-0.54%
Ratio	0.48	0.42	0.41	0.33	0.33	0.25

资料来源：兴业证券研究所

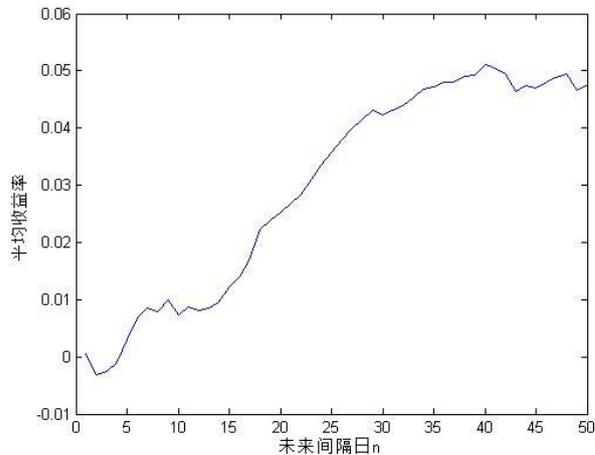
表 4n=30, 变动 m 取值的筛选结果表现

m	20	25	30	35	40	45
N	23	21	19	17	11	10
R	3.54%	3.88%	4.23%	4.45%	5.74%	6.21%
Ratio	0.83	0.86	0.89	0.88	1	1

资料来源：兴业证券研究所

可见 m 越大，筛选结果体现的趋势越明确，但是 m 较大时，筛选出点总数 N 较小。综合这两点因素，我们认为 m 取 30 左右比较合适，既能筛出足够多的点，又能较为明确地体现趋势性。下图便是固定 $m=30$ 时，标普指数未来收益率的走势：

图 4、当 VIX 值处于相对极大值时的未来收益率（前推天数 $m=30$ ）



资料来源：兴业证券研究所

考虑到 2013 年之后，标普 500 指数总体呈上升趋势。为了考察相对极大值的预测

有效性，有必要排除总体趋势因素的影响。对于每一对 (m, n) ，首先计算出整个考察时间（252 天）内 n 天收益率的中位数 MR ，作为总体参考收益（标普 500 指数的这一指标通常为正值，且总体参考收益也可以取整个考察时间的平均值等统计指标）。

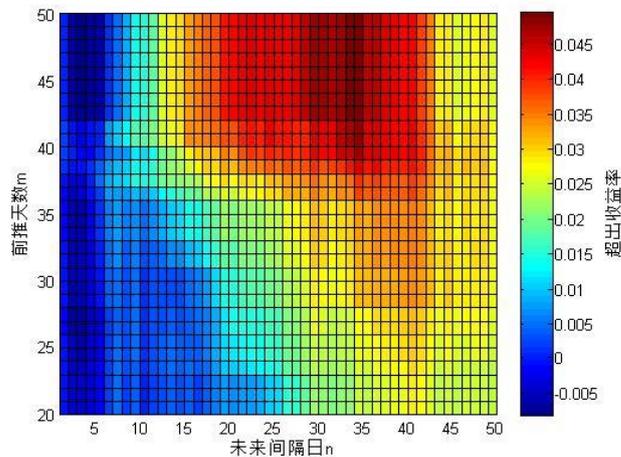
我们考察 2 个指标：

ER：超出收益率（ER）； $ER=R-MR$ ，为收益率与参考收益率之差；

ERatio：超额正收益点占比，指筛选出点中超出收益率（ER）为正的点所占比例。

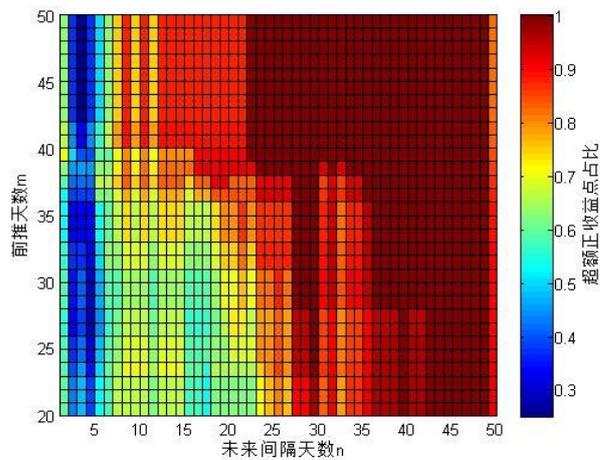
通过 ER 与 ERatio 这两个指标，我们便排除总体趋势的影响。图 5，图 6 展示了遍历 m, n ，超出收益率与超额正收益点占比的全部情况：

图 5、当 VIX 值处于相对极大值时的超出收益率



资料来源：兴业证券研究所

图 6、当 VIX 值处于相对极大值时的超额正收益点占比



资料来源：兴业证券研究所

从图 5 可知，排除了参考收益后，筛选出的特殊日期未来 n 天收益仍总体保持短

期为负，中长期为正的倾向，且当 n 取 20-40 时正收益较为明显。而从图 6 可看出，短期 ERatio 基本都小于 0.5，（如果不做筛选的话，总体 ERatio 为 0.5），中长期（ n 大于 15）ERatio 都大于 0.5 尤其是当 m 取值大于 30, n 取值为 25-50 时 ERatio 为 1，这也间接体现了当 VIX 处于相对极大值时，近期收益下行，中期收益上行的倾向。

综上，当筛选前推天数 m 取值比较合适时（ m 取值为 30 左右时），VIX 处于相对极高值点暗示着短期（2-4 天）下跌，以及中期（20-60 天）上涨。

表 5，表 6，给出了当 $m=30$ ， $n=3$ （短期）或 30（中期）时所有筛选点的具体表现，当 n 较小时候，即未来短期内市场超收益为负的次数为 6，超额收益为正的次数 11，可见当 VIX 达到 30 天内最大时，未来出现市场回调的可能性较大。

表 5 $m=30$ ， $n=3$ ，VIX 值处于相对极大值时收益回测

日期	VIX	超出收益率	收益率
2014/7/17	14.54	1.03%	1.30%
2014/7/31	16.95	-0.82%	-0.54%
2014/8/1	17.03	-0.53%	-0.26%
2014/9/23	14.93	-0.26%	0.00%
2014/9/25	15.64	0.05%	0.32%
2014/9/29	15.98	-1.87%	-1.60%
2014/9/30	16.31	-0.49%	-0.22%
2014/10/1	16.71	0.68%	0.96%
2014/10/7	17.2	-1.77%	-1.50%
2014/10/9	18.76	-2.90%	-2.62%
2014/10/10	21.24	-2.57%	-2.29%
2014/10/13	24.64	-0.92%	-0.64%
2014/10/15	26.25	1.94%	2.23%
2014/12/10	18.53	-2.07%	-1.80%
2014/12/11	20.08	-3.34%	-3.08%
2014/12/12	21.08	0.26%	0.53%
2014/12/16	23.57	4.69%	4.96%

资料来源：wind，兴业证券研究所

表 6 $m=30$ ， $n=30$ ，VIX 值处于相对极大值时收益回测

日期	VIX	超出收益率	收益率
2014/1/31	18.41	2.68%	4.28%
2014/2/3	21.44	5.85%	7.48%
2014/7/17	14.54	0.52%	1.97%
2014/7/31	16.95	1.37%	2.84%
2014/8/1	17.03	1.58%	3.06%
2014/9/23	14.93	0.04%	1.48%
2014/9/25	15.64	1.87%	3.32%
2014/9/29	15.98	1.62%	3.06%
2014/9/30	16.31	1.97%	3.42%

2014/10/1	16.71	3.27%	4.73%
2014/10/7	17.2	4.56%	6.03%
2014/10/9	18.76	4.98%	6.46%
2014/10/10	21.24	6.76%	8.26%
2014/10/13	24.64	8.86%	10.38%
2014/10/15	26.25	9.76%	11.29%
2014/12/10	18.53	0.12%	1.53%
2014/12/11	20.08	-1.68%	-0.28%
2014/12/12	21.08	-1.43%	-0.01%
2014/12/16	23.57	-0.32%	1.13%

资料来源：wind，兴业证券研究所

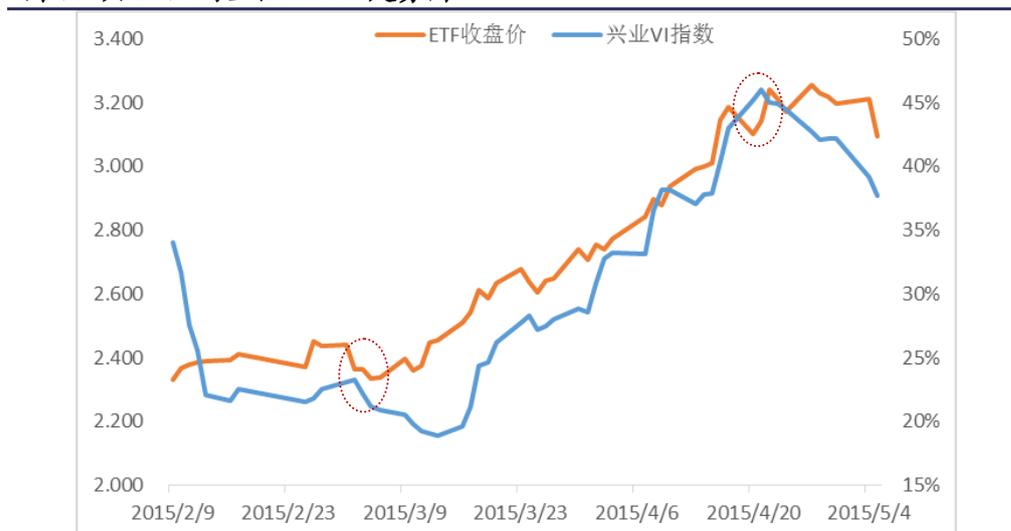
中国市场-从兴业 VI 看上证 50ETF 走势

2015 年 2 月 9 日 ETF 期权在上交所正式上市，标志着我国衍生品市场进入了一个崭新的阶段。ETF 期权市场的出现，将会为投资者提供更多的挖掘市场信息的渠道，而隐含波动率作为非常重要的期权市场指标，应当能够提供一定的参考信息。

尽管目前交易数据还较少，难以得出比较清晰有效的指标分析，我们还是尝试从有限的的数据观察期权隐含波动率与现货走势的简单关联性。

首先我们选取兴业 VI 作为隐含波动率指标，图 7 为 2015 年 2 月 9 日至 5 月 5 日的兴业 VI 与上证 50ETF 走势图，详细数据见附表 1。

图 7、兴业 VI 与上证 50ETF 走势图



资料来源：兴业证券研究所

由于近期市场处于牛市阶段，期权波动率指数呈现温和上涨的态势，当然我们仍可以发现市场下跌当日波动率指数会出现明显的上涨。图 7 中兴业 VI 的走势并没

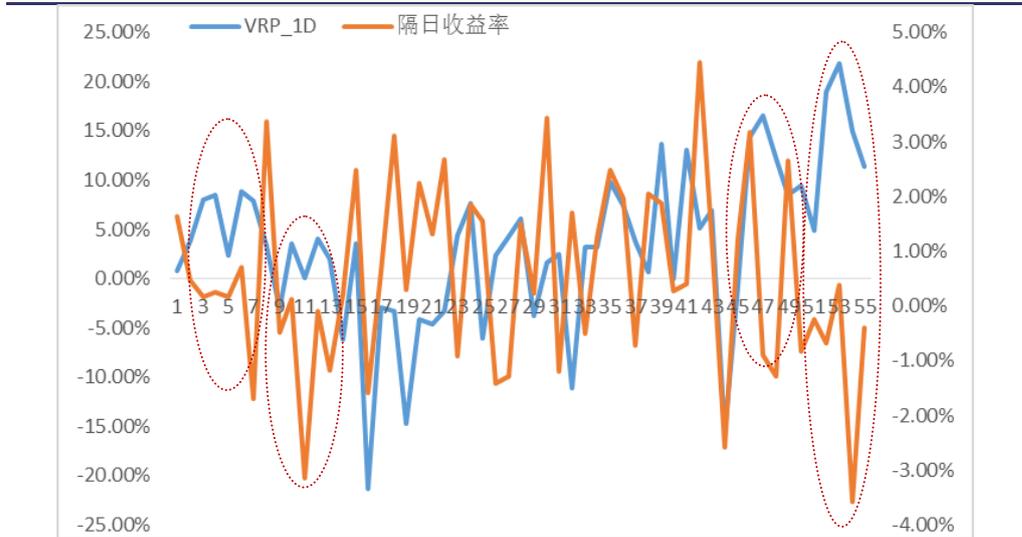
有明显体现出类似于 VIX 的“尖峰平谷”性，但我们认为隐含波动率作为“投资者的恐慌指数”是应该有“尖峰平谷”性的。之所以兴业 VI 没有明显体现“尖峰平谷”性，原因在于从去年后期开始的股市走强，上证 50ETF 表现稳健，使得投资者对上证 50ETF 的走势比较乐观，“恐慌”以及“恐慌”对应的“尖峰”尚未到来，所以目前的兴业 VI 只反映了“平谷”阶段。而正如之前对 VIX 的分析，隐含波动率在“尖峰”时参考性明显，在“平谷”阶段提供的参考信息较少，加之目前的数据很少，所以兴业 VI 对于 ETF 现货的走势参考还不明确，需要更多的波段数据。

我们利用 5 分钟数据计算每日 50ETF 的已实现波动率(简记为 RV)，将超额波动率(简记为 VRP, Variance Risk Premium)定义为当日兴业 VI 与 RV 之差，即

$$VRP_t = VI_t - RV_t$$

可以看出 VRP 指标与 VIX 指数类似也体现出“尖峰平谷”性。如下图所示，在 VRP 值处于相对高点时，未来的隔日收益率倾向于为负值。

图 8、超额波动率与上证 50ETF 收益走势图



资料来源：兴业证券研究所

附表 1、兴业 VI 与上证 50ETF 走势明细

日期	兴业 VI	ETF 收盘价	RV	VI-RV	未来隔日 收益率
2015/2/9	34.07%	2.331	33.31%	0.76%	1.63%
2015/2/10	31.70%	2.369	27.88%	3.82%	0.46%
2015/2/11	27.57%	2.38	19.57%	8.00%	0.17%
2015/2/12	25.55%	2.384	17.01%	8.54%	0.25%
2015/2/13	22.04%	2.39	19.73%	2.31%	0.17%
2015/2/16	21.62%	2.394	12.74%	8.88%	0.71%
2015/2/17	22.54%	2.411	14.65%	7.89%	-1.70%
2015/2/25	21.52%	2.37	18.17%	3.35%	3.38%
2015/2/26	21.80%	2.45	24.84%	-3.04%	-0.49%
2015/2/27	22.52%	2.438	18.99%	3.54%	0.12%
2015/3/2	23.12%	2.441	23.10%	0.01%	-3.15%
2015/3/3	23.23%	2.364	19.14%	4.09%	-0.08%
2015/3/4	22.17%	2.362	20.23%	1.95%	-1.19%
2015/3/5	21.18%	2.334	27.31%	-6.13%	0.21%
2015/3/6	20.93%	2.339	17.33%	3.60%	2.48%
2015/3/9	20.57%	2.397	41.93%	-21.36%	-1.59%
2015/3/10	19.76%	2.359	22.64%	-2.88%	0.64%
2015/3/11	19.25%	2.374	22.60%	-3.35%	3.12%
2015/3/12	19.06%	2.448	33.76%	-14.70%	0.29%
2015/3/13	18.92%	2.455	23.11%	-4.19%	2.24%
2015/3/16	19.64%	2.51	24.26%	-4.62%	1.31%
2015/3/17	21.18%	2.543	24.52%	-3.35%	2.67%
2015/3/18	24.41%	2.611	20.01%	4.40%	-0.92%
2015/3/19	24.62%	2.587	17.03%	7.59%	1.86%
2015/3/20	26.16%	2.635	32.27%	-6.11%	1.56%
2015/3/23	27.75%	2.676	25.42%	2.33%	-1.42%
2015/3/24	28.31%	2.638	24.05%	4.27%	-1.29%
2015/3/25	27.24%	2.604	21.16%	6.08%	1.50%
2015/3/26	27.43%	2.643	31.20%	-3.77%	0.23%
2015/3/27	28.02%	2.649	26.40%	1.62%	3.44%
2015/3/30	28.82%	2.74	26.32%	2.49%	-1.20%
2015/3/31	28.53%	2.707	39.62%	-11.09%	1.70%
2015/4/1	30.81%	2.753	27.67%	3.14%	-0.51%
2015/4/2	32.75%	2.739	29.50%	3.25%	1.24%
2015/4/3	33.21%	2.773	23.34%	9.86%	2.49%
2015/4/7	33.18%	2.842	25.78%	7.39%	1.97%
2015/4/8	36.51%	2.898	32.71%	3.80%	-0.72%
2015/4/9	38.20%	2.877	37.48%	0.71%	2.05%
2015/4/10	38.19%	2.936	24.58%	13.61%	1.87%
2015/4/13	37.08%	2.991	37.18%	-0.10%	0.27%
2015/4/14	37.83%	2.999	24.73%	13.11%	0.40%
2015/4/15	37.91%	3.011	32.80%	5.12%	4.45%
2015/4/16	40.32%	3.145	33.43%	6.89%	1.27%
2015/4/17	42.96%	3.185	58.69%	-15.73%	-2.57%
2015/4/20	45.22%	3.103	45.95%	-0.73%	1.22%

2015/4/21	46.03%	3.141	31.62%	14.41%	3.18%
2015/4/22	45.05%	3.241	28.55%	16.50%	-0.89%
2015/4/23	44.90%	3.212	32.63%	12.27%	-1.28%
2015/4/24	44.42%	3.171	35.97%	8.45%	2.65%
2015/4/27	42.72%	3.255	33.30%	9.42%	-0.83%
2015/4/28	42.07%	3.228	37.25%	4.82%	-0.25%
2015/4/29	42.16%	3.22	23.17%	18.99%	-0.68%
2015/4/30	42.17%	3.198	20.27%	21.90%	0.38%
2015/5/4	39.17%	3.211	24.21%	14.96%	-3.58%
2015/5/5	37.66%	3.096	26.33%	11.33%	-0.39%
2015/5/6	36.89%	3.083	30.16%	6.73%	

资料来源：wind，兴业证券研究所