

沪深 300 指数期权 12 月仿真交易月报

2015 年 1 月



中融汇信期货 期权部

朱玉印

电话：021-51557580
邮箱：zhuyuyin@zrhxqh.com
从业资格号：F0305902

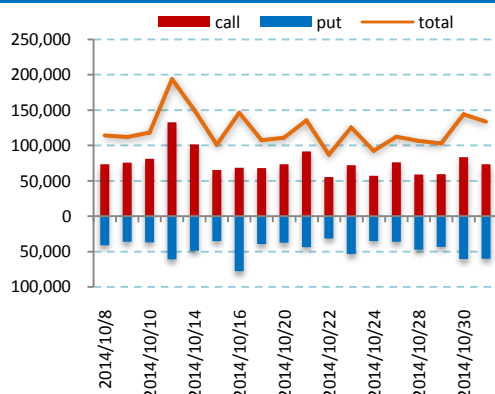
唐诗城

电话：021-51557579
邮箱：tangshicheng@zrhxqh.com
从业资格号：F3000561

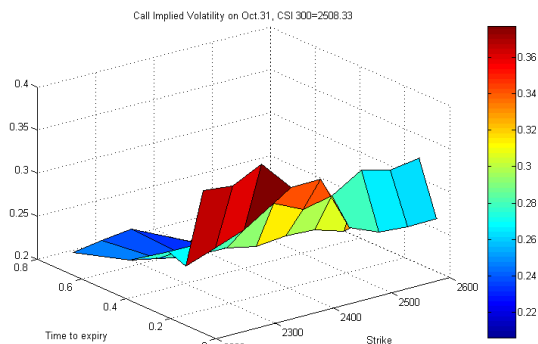
王雅斐

电话：021-51557579
邮箱：tangshicheng@zrhxqh.com
从业资格号：F3000561

沪深 300 指数期权成交量



看涨期权隐含波动率曲面



标的行情回顾

2014 年 12 月份，沪深 300 股指在月初相继冲破了四个整数关口涨至 3252 点，随后于 9 日大幅回调至 3100 点附近，跌幅将近 150 个点，且成交量突破 7000 亿，创下历史新高。随后股指呈现缓慢拉升的趋势，期间 23 和 24 日受证监会调查影响，指数和成交量均经历了大幅下挫。月末，在利好政策的刺激下，股指连续 5 日强势上涨，以 3500 点完美收官，创下 4 年来新高。成交量整体上依旧表现出价升量升，价跌量跌的情形。

交易量/持仓量数据

2014 年 12 月，沪深 300 股指期权总成交 2,619,944 手，日均成交 113,911 手，环比下降 20.37%。日均持仓量 173,875 手，环比下跌 23.45%。成交/持仓比 0.66，相较于 11 月有所下滑，说明投资者的市场交易情绪略有降温。12 月份的成交量看跌/看涨比率平均为 1.06，持仓量看跌/看涨比率平均为 1.02，较上月有较大增幅。从近远月分布上看，当月合约占总成交量的 84.09%，在值程度分布上看，平值的成交量最大，虚值的成交量略高于实值区域的成交量，股指主要在 2400 至 2600 间成交量最大。

波动率分析

在进入 12 月后，CVX 指数先上涨后回落，与历史波动率的差值呈现相同的形态。此外 12 月的已实现波动率大幅超过了 CVX 指数，这在以前的仿真交易中也是未曾出现过的。当月合约隐含波动率上呈现出斜笑的特征。看跌期权的隐含波动率较为平缓，与看涨期权的隐含波动率略有区别。隐含波动率最高的合约分别是 IO1501-C-2200 和 IO1502-P-3600，隐含波动率最低的合约分别是 IO1506-C-3600 和 IO1503-P-3350。

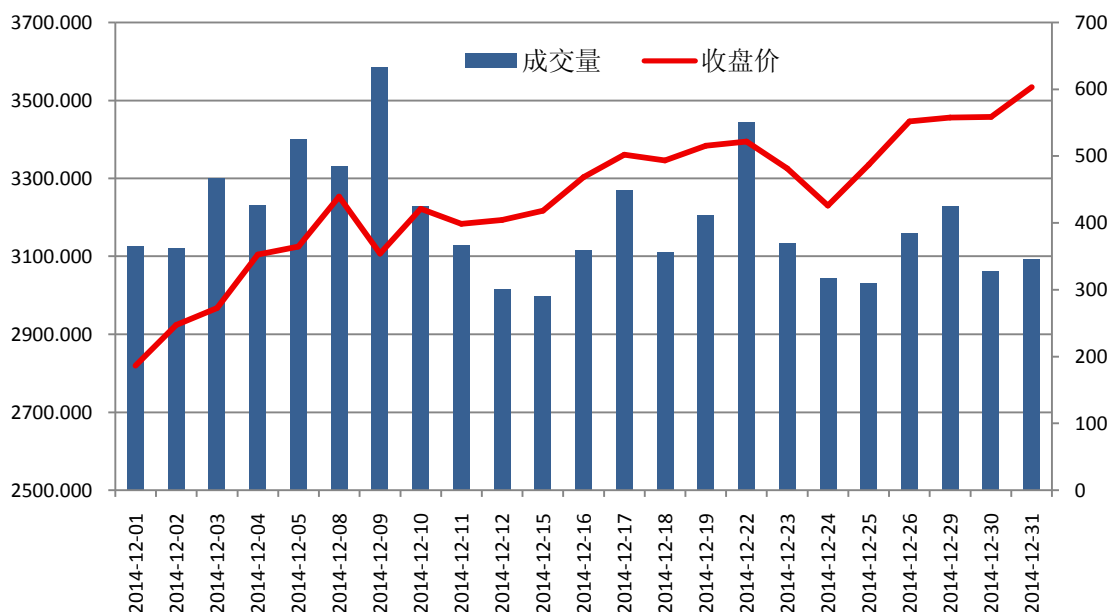
目录

一、	标的行情回顾.....	4
二、	沪深 300 股指期权成交量及持仓量.....	5
2.1	概要.....	5
2.2	看跌/看涨比率.....	6
2.3	成交量近远月分布.....	7
2.4	成交量在值程度分布.....	8
三、	波动率分析.....	10
3.1	波动率序列.....	10
3.2	隐含波动率曲面.....	11

一、 标的行情回顾

2014年12月上旬,沪深300股指在加速上攻中走高,连续攻破2900、3000、3100、3200四个整数大关。12月9日股指大幅回落,下跌至3100附近,跌幅将近150个点,并且成交量突破7000亿,创下历史新高,究其原因,主要是由于之前快速上涨后的获利盘回吐,包括沪股通外资大量获利出逃;另外加上8日出台的企业债新规,导致企业债融资受阻,产业资本出逃,使得股市流动性受到较大影响。随后,12月10日股指又反弹至3200附近,在接下来的2周里,价格缓慢爬升,在22日达到3400左右,之后受证监会和中纪委相继点名调查涉嫌操纵股价的公司,导致众多个股纷纷跌停,引起市场恐慌,加上打新效应的影响和之前获利盘的退出,在23日和24日股指经历了大幅回落,回到3200附近,但同时伴随成交量的大幅下降。月末,受到国务院部署金融支持企业“走出去”的消息刺激以及利好的财政政策和货币政策的影响,股指量价齐升,连续5日上涨,强势突破3500点,完美收官,创下4年以来新高。12月份,股指总体呈现上涨态势,但两次短暂的回调预示着市场已累计了一定量的获利盘,或许有调整的需求。成交量整体上依旧表现出价升量升,价跌量跌的情形。

图表 1: 沪深 300 指数 2014 年 12 月走势



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

二、 沪深 300 股指期权成交量及持仓量

2.1 概要

沪深 300 股指期权 12 月份共有 23 个仿真交易日，总成交量 2,619,944 手，其中看涨期权 1,287,574 手，看跌期权 1,332,370 手；总成交量相较于 11 月环比下降 20.37%，日均成交量 113,911 手，环比下降 30.76%。受到成交量下降的影响，持仓量也显著下滑，尤其是下半月的持仓量水平，其中日均持仓量为 173,875 手，环比下跌 23.45%。

由于上海证券交易所开始组织筹备上证 50ETF 期权正式上市的工作，可能对股指期权仿真交易的热度形成了一定冲击，12 月下半月仿真交易成交量和持仓量均有明显的下挫也是合理的市场反应。

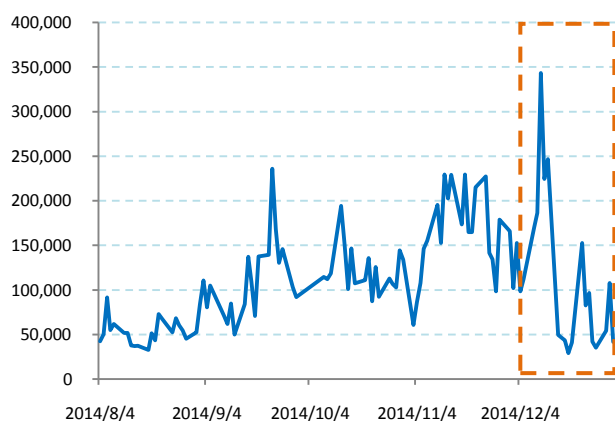
从近 4 个月的成交量时间序列中可以看出，12 月的股指期权仿真交易成交量在 12 月上旬创出了近期高点，且几个月来成交活动日趋活跃，但 12 月 12 日后交易量急剧萎缩，交易的活跃程度回到了 8、9 月的水平。持仓量时间序列上更是出现了大幅的下挫，这既有交易量回落的影响，也体现了投资者对持仓头寸的管理更为积极。

图表 2：成交量和持仓量概要

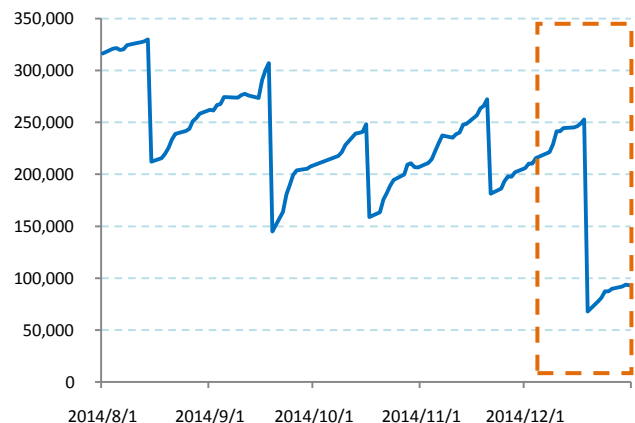
月份	交易 天数	成交量			日均成 交量	持仓量			日均持仓 量
		看涨期权	看跌期权	总计		看涨期权	看跌期权	总计	
09	21	1,338,951	910,524	2,249,475	107,118	104,321	103,292	207,613	242,914
10	18	1,366,746	827,598	2,194,344	121,908	108,717	97,709	206,426	207,271
11	20	1,791,558	1,498,688	3,290,246	164,512	101,786	100,171	201,957	227,126
12	23	1,287,574	1,332,370	2,619,944	113,911	1,933,550	2,065,586	3,999,136	173,875

数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

图表 3a：成交量时间序列

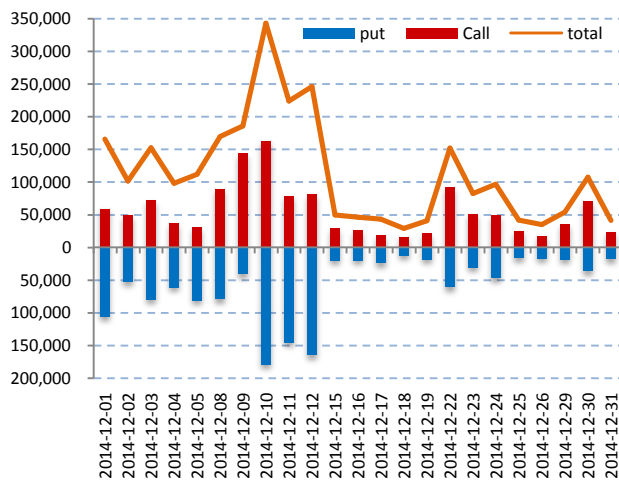


图表 3b：持仓量时间序列

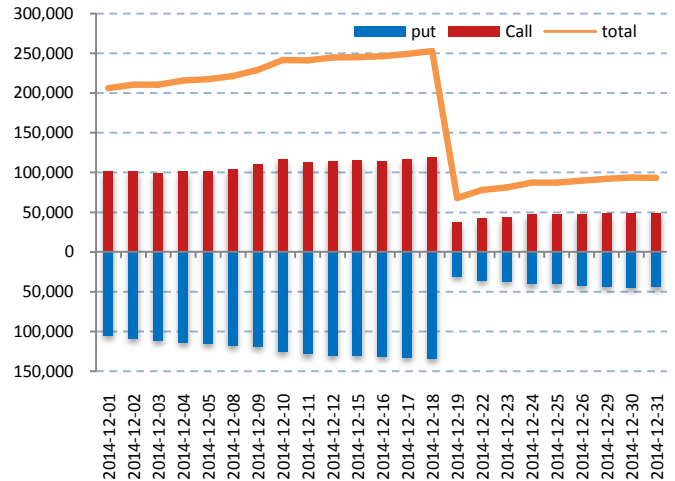


数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

图表 4a: 看涨、看跌期权成交量



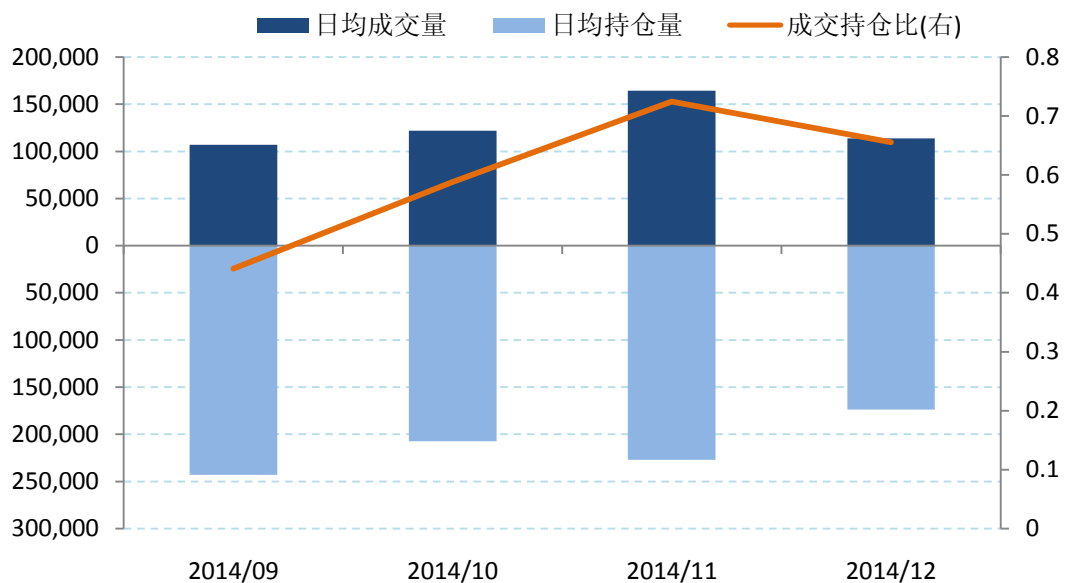
图表 4b: 看涨、看跌期权持仓量



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

从图表 5 日均成交/持仓比来看, 12 月的情况与 10 月较为相似, 但略高于 10 月的成交持仓比。成交持仓比水平在经过连续上涨之后出现了略微的回落, 12 月的成交持仓比为 0.66, 环比下降 8.84%。

图表 5: 日均成交量/日均持仓量比例



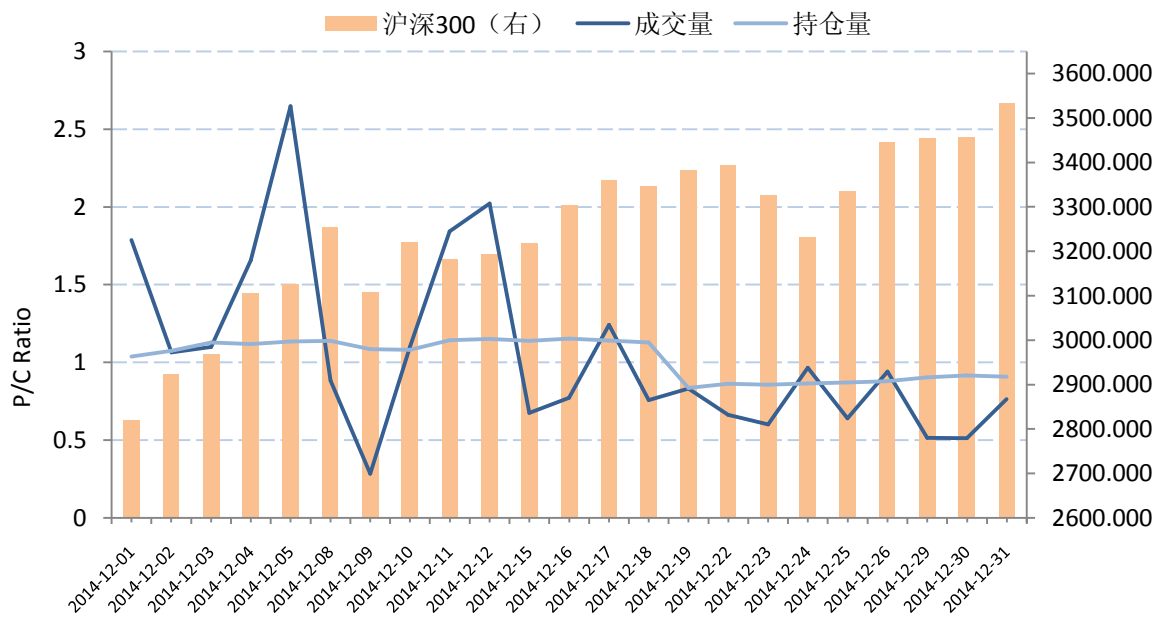
数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

2.2 看跌/看涨比率

12 月成交量看跌/看涨比率的起伏较大, 尤其是在上半月的阶段。进入下半月, 成交量看跌/看涨比率则在 1 以下震荡。其平均值为 1.06, 较 11 月份有较大增幅。持仓量看跌/看涨比例较为平稳, 到期日前维持在 1 以上, 到期日之后则在 1 以下, 平均值为 1.02,

较 11 月份略有增加。

图表 6: 看跌/看涨比率和 CSI300 指数

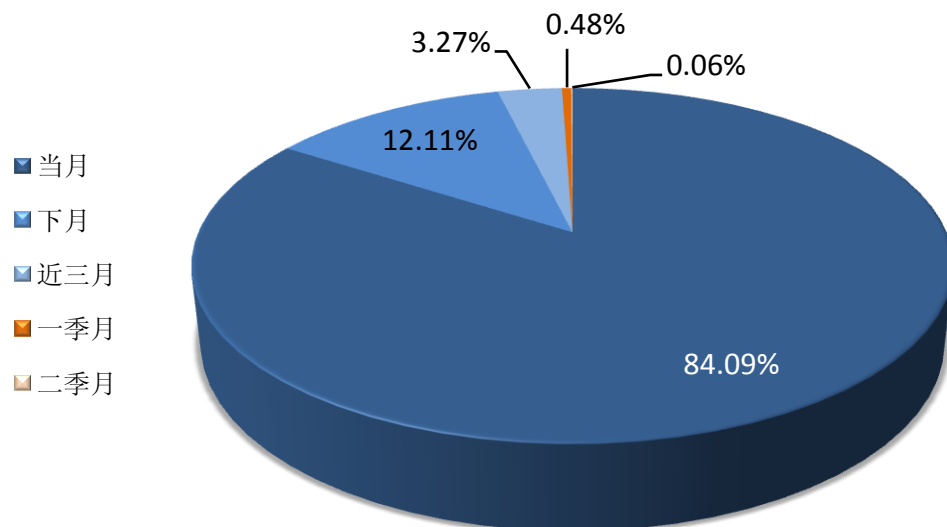


数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

2.3 成交量近远月分布

图表 7: 不同合约月份的成交量分布

	当月合约	下月合约	第三个近月合约	第一个季月合约	第二个季月合约
看涨期权	1,021,369	209,773	46,294	9,152	986
看跌期权	1,181,654	107,484	39,366	3,361	505
总计	2,203,023	317,257	85,660	12,513	1,491

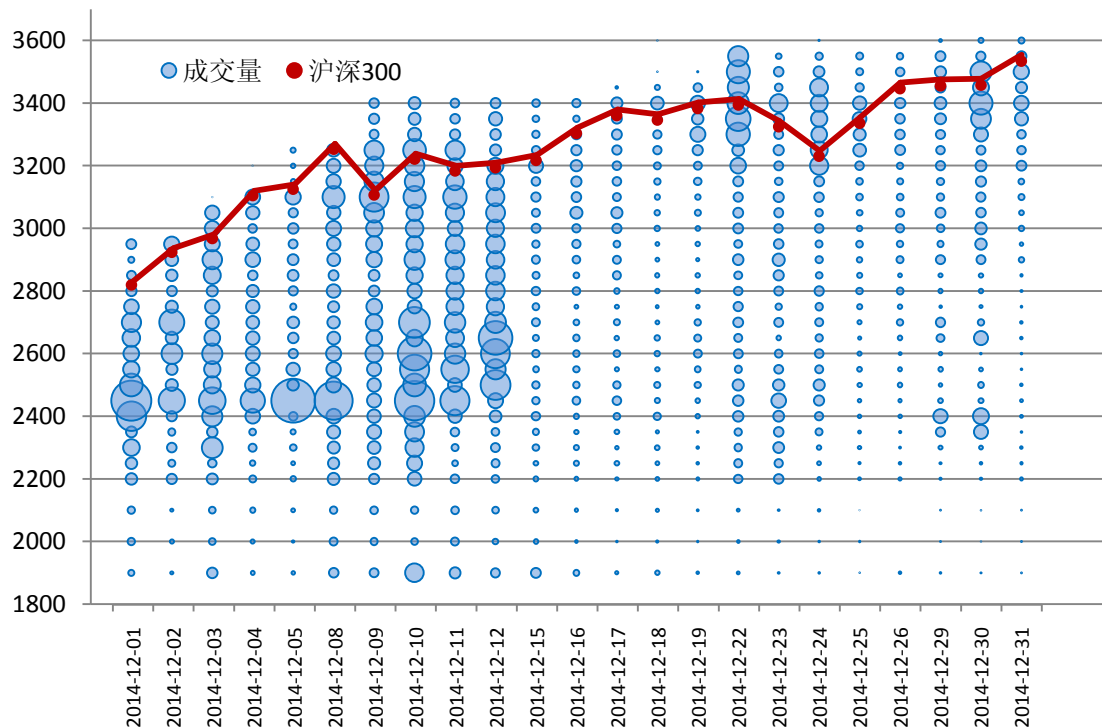


数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

12 月份成交的期权大部分均集中于当月合约上，当月合约成交总计 220.30 万手，占总成交量的 84.09%。季月合约的成交量非常稀薄，第一个季月合约和第二个季月合约的成交量加总仅占到总成交量的 0.54%，与之前几个月份的交易情况相比有些反常。

2.4 成交量在值程度分布

图表 8：成交量气泡分布图



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

从成交量气泡分布图中看，月初尽管股指连续走高，击破几个整数大关，股指期权的成交量却集中在相对低位，主要在 2400 至 2600 间成交量最大。12 月合约到期日之后，成交量的分布明显上移，集中在沪深 300 指数附近。

在值程度的定义如下所示：

$$\text{看涨期权合约在值程度} = \frac{\text{平值合约行权价} - \text{该合约行权价}}{50}$$

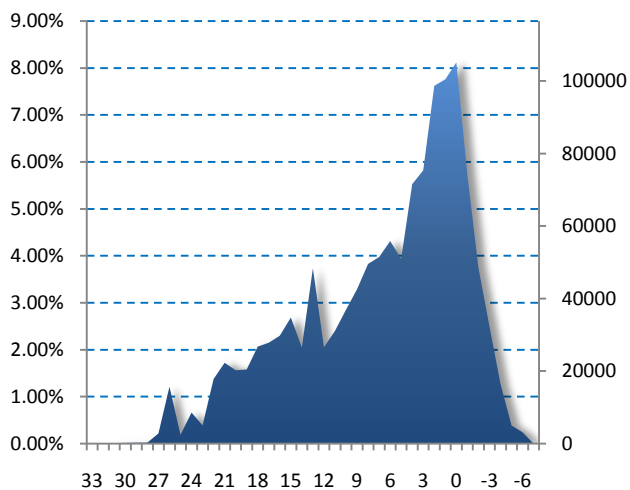
$$\text{看跌期权合约在值程度} = \frac{\text{该合约行权价} - \text{平值合约行权价}}{50}$$

当在值程度>0，期权为实值期权；在值程度<0，期权为虚值期权；在值程度=0，期权为平值期权。在值程度的绝对值大小反映距离平值行权价的档位数。

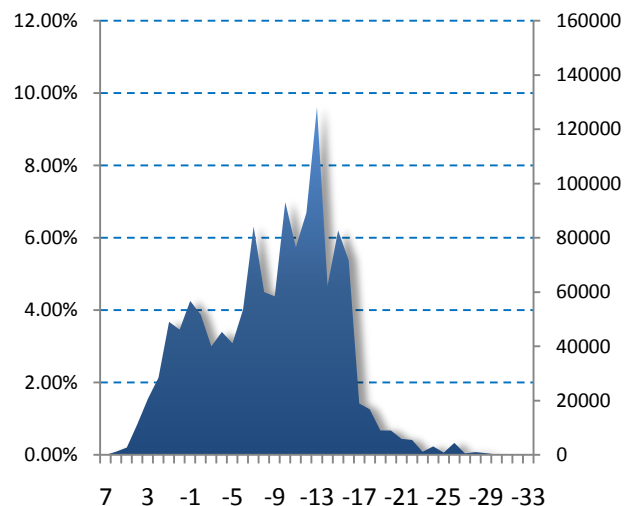
看涨期权在平值的行权价上成交量最大，其次是实值一档和实值二档，成交量占比分别为 8.17%、7.80%和 7.66%。分布整体向实值区域倾斜，实、虚值区域的成交量占比分别为 77.85%和 13.98%。看跌期权在虚值十三档的行权价上成交量最大，其次是虚值十档和虚值十二档，成交量占比分别为 9.62%、6.99%和 6.70%。分布整体向虚值趋于倾斜，实、虚值趋于的成交量占比分别为 8.53%和 88.01%。

整体上看，平值的成交量最大，其次是实值一档和虚值一档，分别占比为 5.78%、5.71%和 5.00%。实值、虚值区域的成交量占比分别为 42.6%和 51.63%，虚值的成交量略高于实值区域的成交量。此外可以看到，12 月份的成交量在值程度分布较不规则，这可能是由于股指的大幅攀升所引起的。

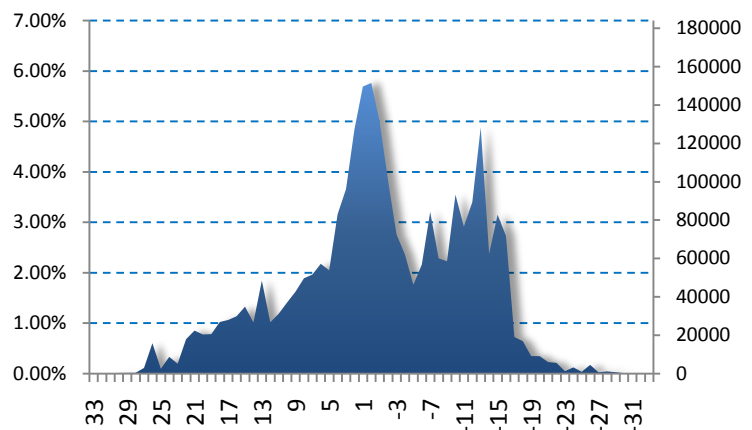
图表 9a: 看涨期权的成交量在值程度分布



图表 9b: 看跌期权的成交量在值程度分布



图表 9c: 期权总成交量在值程度分布



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

三、 波动率分析

3.1 波动率序列

图表 10 为 2014 年 9 月至 12 月的 CVX、历史波动率、已实现波动率和沪深 300 指数的时间序列图。CVX，即中国波动率指数，是中金所基于沪深 300 股指期货期权仿真交易数据计算，虽未正式公布 CVX 指数的具体算法，但编制方法应是与国际接轨，源于芝加哥期权交易所(CBOE) 2003 年公布的新 VIX 指数编制方法。历史波动率采用 RiskMetrics 的指数加权移动平均模型，系数 λ 取 0.94。已实现波动率使用 5 分钟日内数据计算，并用收盘开盘价差进行调整，具体公式如下：

$$T + 1 \text{ 日已实现波动率} = \sqrt{\left[\ln^2 \left(\frac{T + 1 \text{ 日开盘价}}{T \text{ 日收盘价}} \right) + \sum_{j=1}^m R_j^2 \right]} \cdot \text{一年内交易日数}$$

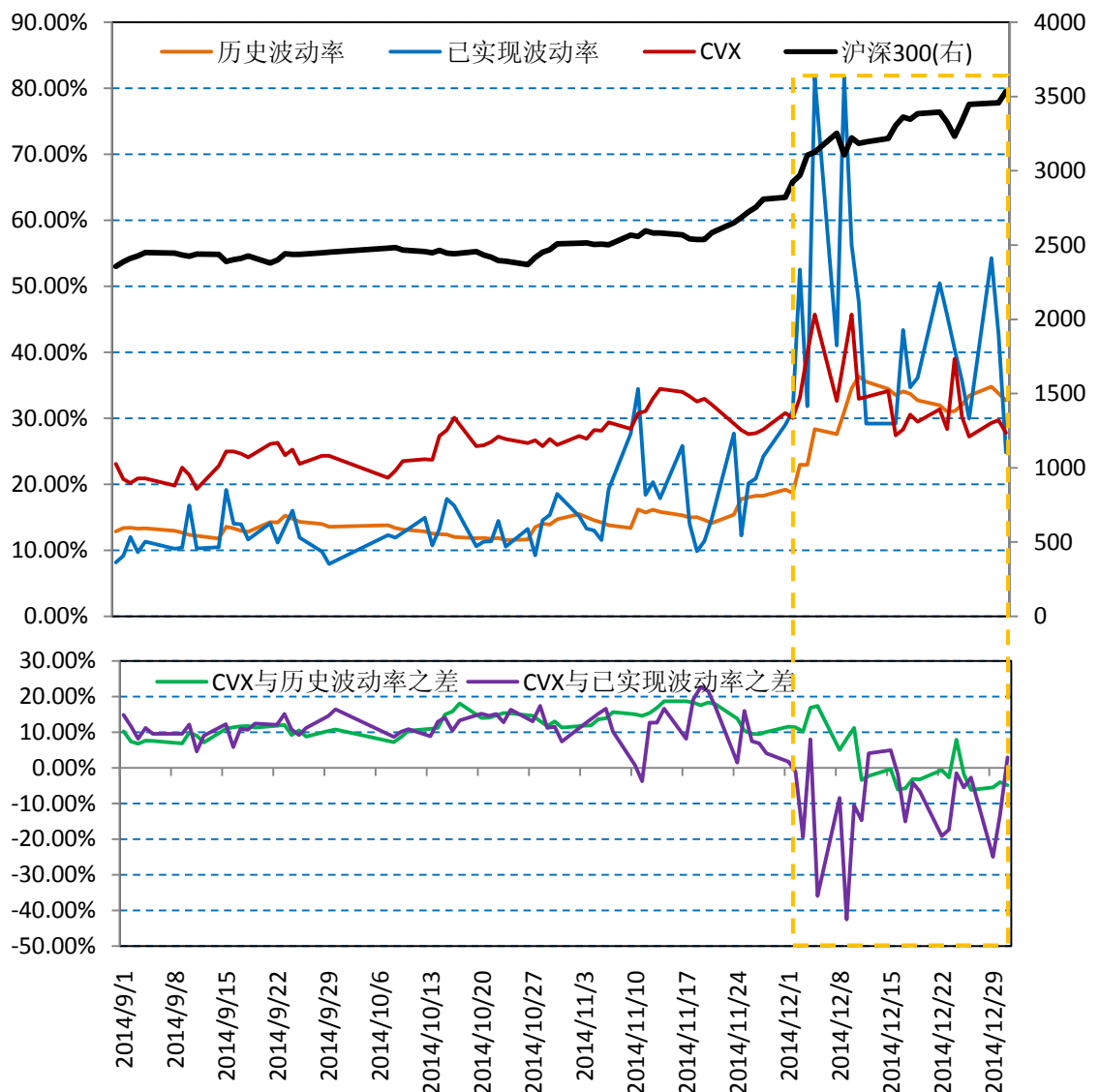
其中 R_j 是 5 分钟回报率，一年内交易日取 242 天。

整体上看，随着沪深 300 指数的上涨，CVX 指数及 CVX 与波动率的差值在震荡中走高。在进入 12 月后，CVX 指数先上涨后回落，CVX 与历史波动率的差值也呈现相同的形态。这体现投资者在上半月对股指的走势有较大不确定性，担心股指会进行回调，这种恐慌效应扩大了 CVX 与波动率的价差；而下半月他们对股指的上涨又恢复了信心，因此尽管实际波动率上升，隐含波动率并没有大幅上涨，CVX 与波动率价差也逐渐回落。

12 月的上半月，随着股指的大幅攀升，各波动率指标都有所上扬，尤其是已实现波动率，最高涨至 80%以上。随后各波动率虽有所下降，但仍然在相对高位震荡。注意到在 12 月 9 日以及 12 月 24 日的蹉跌中，CVX 都相应地抬高，意味着投资者应用期权市场应对了现货的大幅波动。另外可以看到，CVX 与已实现波动率的相关性较高，而历史波动率由于平滑了之前的波动率情况，对新信息的捕获不如已实现波动率敏感。

此外，12 月的已实现波动率大幅超过了 CVX 指数，这在以前的仿真交易中也是未曾出现过的。通常在市场较为恐慌时，隐含波动率因高于已实现波动率，这里 CVX 与已实现波动率的差出现负数，可能是已实现波动率的衡量不够准确，也可能是投资者对期权的运用还不够，需要我们进一步观察。

图表 10：波动率序列



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

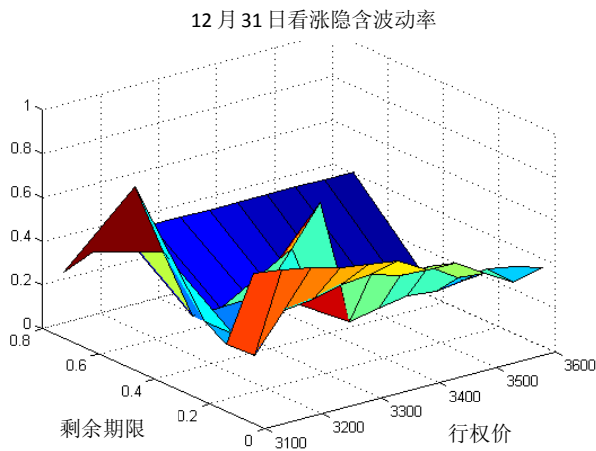
3.2 隐含波动率曲面

图表 11 呈现了 12 月最后交易日的股指期货期权隐含波动率曲面。期权的隐含波动率数据直接导自 Wind 咨询, 表中空值表示该合约或者没有交易、或者交易价格低于内在价值而无法计算其波动率。绘制隐含波动率曲面图尽量选取数据完整的区域, 并对季月合约部分波动率进行了差值估算, 以保持曲面的连续。

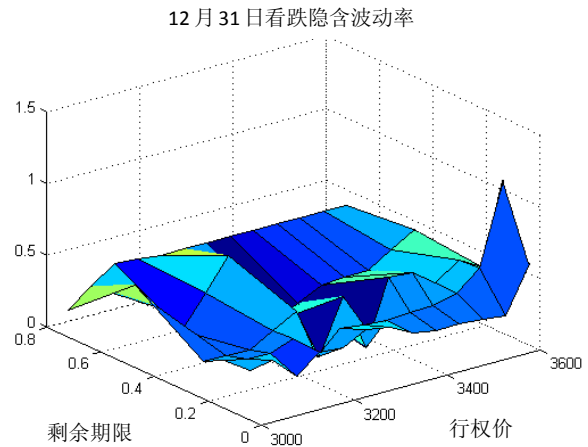
看涨期权当月合约上的隐含波动率普遍较高, 之后月份合约的波动率总体上有所下降。当月合约隐含波动率上呈现出斜笑的特征。看跌期权的隐含波动率较为平缓, 与看涨期权的隐含波动率略有区别, 这意味着投资者可以通过看涨看跌期权平价公式进行套利交易。隐含波动率最高的合约分别是 IO1501-C-2200 和 IO1502-P-3600, 隐含波动率最低的合约分别是

IO1506-C-3600 和 IO1503-P-3350。

图表 11a: 看涨期权的隐含波动率曲面



图表 11b: 看跌期权的隐含波动率曲面



数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

图表 12: 12 月 31 日期权隐含波动率曲面

C	1501	1502	1503	1506	1509	P	1501	1502	1503	1506	1509
1900						1900			60.90%		
1950						1950					
2000						2000			58.28%		
2050						2050					
2100						2100			53.27%		
2150						2150					
2200	185.86%			41.70%		2200	86.76%		48.32%	29.01%	
2250	167.74%					2250	73.44%				
2300	164.58%		80.82%	28.05%		2300	70.11%		43.18%	24.17%	
2350	157.12%					2350	74.42%				
2400	152.48%					2400	63.66%		40.64%	42.04%	
2450	135.09%	49.36%				2450	64.67%	51.91%			
2500	140.47%			33.14%		2500	57.43%	49.74%	35.06%	19.97%	
2550	131.89%	64.62%				2550	63.59%	46.09%			
2600	122.84%	76.07%		30.79%		2600	60.94%	46.78%	36.24%	17.98%	
2650	113.28%	64.41%				2650	54.23%	41.84%			
2700	115.08%			30.35%		2700	56.03%	43.29%	33.04%	13.76%	
2750	88.29%	61.40%				2750	49.55%	35.93%			
2800	103.17%	56.02%				2800	53.03%	34.94%	30.77%	65.93%	
2850	89.73%					2850	51.66%	36.50%			
2900	83.37%	58.35%		87.72%		2900	46.67%	35.54%	27.87%	64.54%	
2950	88.74%	54.51%				2950	38.61%	35.48%			

3000	88.86%	48.68%	22.37%	20.89%		3000	34.53%	33.38%	26.00%	57.70%	18.57%
3050	74.00%					3050	37.06%	29.74%	25.63%	37.49%	30.47%
3100	68.65%	30.76%	36.62%	83.69%	30.28%	3100	22.21%	29.70%	25.26%	17.27%	42.37%
3150	66.46%	21.81%	27.38%	50.58%	35.81%	3150	33.89%	35.66%	34.14%	39.03%	40.68%
3200	64.16%	39.19%	42.04%	17.46%	41.34%	3200	32.89%	18.00%	43.61%	60.78%	38.98%
3250	60.62%	40.81%	59.46%	17.78%	41.27%	3250	40.89%	33.41%	7.09%	33.09%	38.96%
3300	58.75%	44.13%	76.87%	18.09%	41.20%	3300	38.27%	32.06%	45.24%	5.40%	38.93%
3350	56.67%	44.91%	18.95%	15.32%	41.14%	3350	29.75%	30.71%	4.92%	13.84%	38.91%
3400	49.02%	40.91%	21.74%	12.54%	41.08%	3400	27.08%	31.28%	49.31%	22.29%	38.89%
3450	48.43%	41.62%	23.95%	12.31%	41.03%	3450	27.50%	31.89%	48.02%	23.21%	38.86%
3500	40.47%	32.67%	22.53%	12.08%	40.98%	3500	26.52%	36.10%	36.92%	24.14%	38.83%
3550	33.06%	33.30%	23.91%	10.49%	40.93%	3550	24.07%	49.07%	48.01%	34.03%	38.81%
3600	36.23%	31.01%	24.98%	8.89%	40.89%	3600	56.35%	106.12%	39.51%	43.91%	38.78%
3650						3650					
3700				40.08%	40.12%	3700				42.51%	42.17%

数据来源: Wind 资讯, 中融汇信期权部

免责声明

本报告所载的资料、内容仅作参考之用，不作为或被视为出售或购买期货品种的要约或发出的要约邀请。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中融汇信期货有限责任公司（简称“中融汇信”）不会因接收人收到本报告而视他们为其客户。本报告的版权属中融汇信，除非另有说明，报告中所使用材料的版权亦属中融汇信。如引用、刊发，需注明出处为中融汇信，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。



地址：上海市浦东新区源深路 1088 号葛洲坝大厦 25 层

邮编：200122