

2017年02月13日

基于均线系统的卖期权策略研究

——期权策略系列报告之二

主要结论：

- **期权卖方是市场上的长期赢家。**（1）期权风险收益结构非线性，投资者倾向于买期权，导致隐含波动率天然易被高估。（2）大部分时间指数波动小，卖虚值期权胜率高。（3）趋势交易中，卖期权比买期权更容易获利。
- **均线系统有效区分市场状态。**根据价格与均线的偏离程度将市场区分为看涨趋势、看跌趋势和震荡三种状态。通过参数设定，均线系统可抓住大趋势，控制震荡状态下的价格波动在一定幅度内。
- **均线系统和卖期权优势互补，创造稳定的绝对收益。**均线系统的优势在于不错过大趋势，劣势在于平衡市胜率低；卖期权优势在于平衡市胜率高，缺点是大趋势下一旦判断错误，风险极大。因此可两者结合，震荡卖双边，趋势卖单边。震荡行情下充分利用卖期权的高胜率，趋势行情下，利用均线引导卖期权的方向。状态切换时，均线系统天然具有纠错能力，卖期权本身具备一定容错空间，有效控制回撤。
- **期权空头综合策略样本内收益稳定，风险可控。**2015年2月9日至2016年11月18日，策略总收益率756%，年化收益率235%，最大回撤19%，夏普比率6.97，胜率65%，盈亏比6.39。
- **不同市场阶段收益来源不同。**业绩归因发现，趋势行情下的Delta收益，震荡行情下的Theta收益是策略最主要的收益来源，而波动率下降并没有带来显著的Vega收益。极端行情下希腊字母解释力不足。
- **波动率的影响不可忽视。**波动率不仅仅通过Vega影响策略表现，同时也对Delta、Theta和Gamma产生间接影响。在不设止损的期权空头综合策略中，波动率的变化路径会影响卖期权策略的净值变化路径，但卖期权策略的最终收益只取决于开仓时所卖期权波动率的绝对数值。
- **样本外跟踪结果。**2016年11月21日至2017年2月10日，策略累积收益8.29%，年化收益率43.2%，最大回撤4.01%，夏普比率4.67。

相关研究

证券分析师

丁一 A0230514070006
dingyi@swsresearch.com

联系人

宋施怡
(8621)23297818×7599
songsy@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

目 录

1.为什么期权卖方是长期赢家?	3
1.1 隐含波动率易高估	3
1.2 卖虚值期权胜率高	4
1.3 趋势交易卖期权更容易获利.....	5
2.关于卖期权方法的探讨.....	6
2.1 不同市场状态适用不同策略.....	6
2.2 均线系统区分市场状态	8
2.3 构建期权空头综合策略.....	11
3.卖期权效果展示	14
3.1 模型样本内回测结果	14
3.2 与现货多空策略比较	16
3.3 与卖宽跨策略的比较	18
3.4 与卖期权趋势交易策略的比较	19
3.5 期权空头综合策略业绩归因.....	21
3.5 隐含波动率敏感性分析.....	25
3.6 样本外跟踪效果展示	27
附录	29

1. 为什么期权卖方是长期赢家？

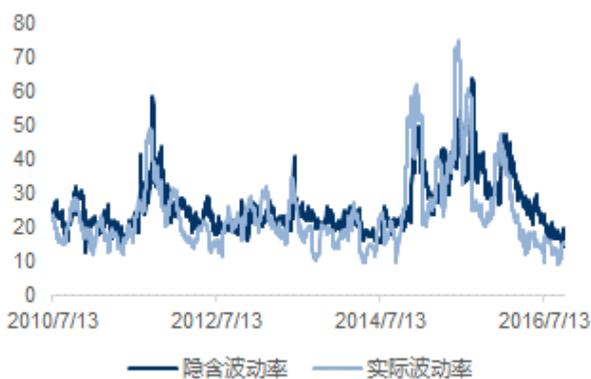
1.1 隐含波动率易高估

期权到期日风险收益结构具有“风险有限，收益无限”的特征，而期权卖方最多只能获得“少量”权利金收入且承担“大量”风险，所以，对一般投资者（比如个人投资者）而言，持有期权合约多头更具有吸引力，期权空头多由做市商等机构投资者提供。基于此原因，期权市场隐含波动率天然易被高估，**长期来看，这种由于供不应求造成的波动率溢价形成期权卖方重要的收益来源。**

为了验证这一推断，本文分别统计了港交所 X 安硕 A50ETF 期权、上交所上证 50ETF 期权一个月期限的隐含波动率，以及对应标的未来一个月的实际波动率，并将两者进行比较。

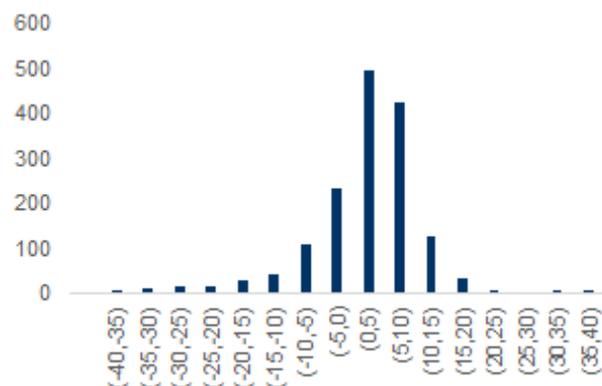
统计结果如下图所示，在 2010 年 7 月 13 日至 2016 年 11 月 11 日统计期内，X 安硕 A50ETF 期权 70%时间里隐含波动率高于实际波动率，整个统计期内平均高估 2.12%（绝对数值）。在 2015 年 2 月 9 日至 2016 年 11 月 11 日统计期内，上证 50ETF 期权 74%时间里隐含波动率高于实际波动率，整个统计期内平均高估 3.62%（绝对数值）。进一步观察发现，隐含波动率被低估通常发生在市场状态突然变化，真实波动率快速上升之前的一段时间内，这段时间市场参与者通常很难提前做出预判，隐含波动率反映滞后、易被低估。而在波动率回落和盘整阶段，隐含波动率通常被高估，例如 2016 年以来的绝大部分时间里，两种期权的隐含波动率均显著高于实际波动率。

图 1：X 安硕 A50ETF 期权 1 个月隐含波动率与实际波动率（%）



资料来源：Bloomberg，申万宏源研究

图 2：X 安硕 A50ETF 期权隐含波动率溢价分布图（横轴：溢价区间；纵轴：区间内样本数）



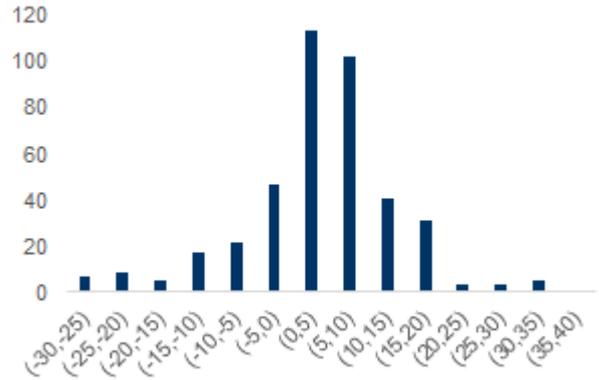
资料来源：Bloomberg，申万宏源研究

图 3：上证 50ETF 期权 1 个月隐含波动率与实际波动率（%）

图 4：上证 50ETF 期权隐含波动率溢价分布图（横轴：溢价区间；纵轴：区间内样本数）



资料来源：Bloomberg，申万宏源研究



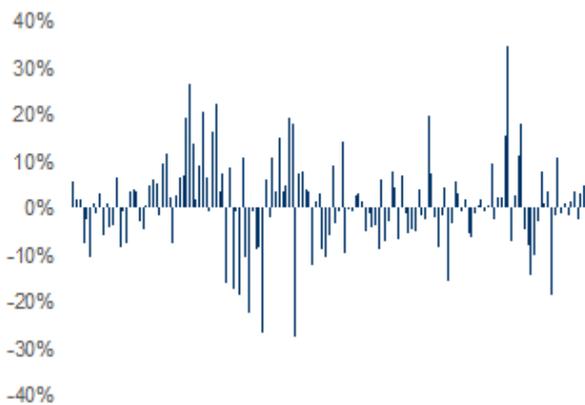
资料来源：Bloomberg，申万宏源研究

1.2 卖虚值期权胜率高

相比个股,指数通常波动范围更小,尤其是金融等蓝筹股占比高的上证50指数。因此,如果所卖期权的虚值程度超过上证50指数大部分月份的涨跌幅,那么在这些月份中卖期权策略均可获利,即**卖虚值期权天然具有高胜率**。

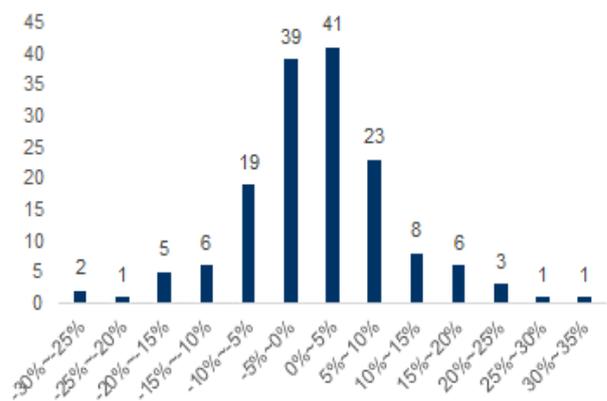
统计上证50指数自2004年以来的月涨跌幅,一半以上月份涨跌幅不超过5%,近80%月份不超过10%,如果考虑所卖期权的权利金收入,胜率更高。简单假设隐含波动率等于历史波动率,模拟回测卖出跨式组合胜率为54%,卖出价外5%宽跨胜率67%;假设隐含波动率相比历史波动率溢价5%(绝对数值),卖出跨式组合胜率为63%,卖出价外5%宽跨胜率72%。

图 5：上证 50 指数月涨跌幅走势



资料来源：申万宏源研究

图 6：上证 50 指数月涨跌幅分布



资料来源：申万宏源研究

1.3 趋势交易卖期权更容易获利

使用期权进行方向性趋势交易非常灵活，例如，看多现货时可以买入认购，也可以卖出认沽，还可以构建牛市价差等组合策略，投资者可以根据对标的涨跌幅度、涨跌速度、以及信心程度等选择不同的策略。

本文主要探讨简单买期权和卖期权这两种方法的区别以及适用环境。买期权的吸引力在于高杠杆，但其对投资者的现货判断能力要求更高，不仅要判断对方向，同时还要求价格变化的速度足够快，涨跌幅度足够大才能获利，简言之，**买期权做趋势像“短跑”，只有现货在较短的时间内快速上涨（或下跌）达到一定幅度才可能获利**，除此之外，波动率也是较大的不确定因素，期权上市以来因为波动率下降造成的认购认沽同跌并不少见。相比较而言，**卖期权获利则容易得多，只要在到期日现货价格落在安全区间内即可获利，时间是期权卖方的朋友。**

为了定量阐述这一观点，本文比较以下两种策略，假设交易时间长度为 1 个月：

策略一：看多（空）现货时，卖出剩余期限为 1 个月的认沽（购）期权；

策略二：看多（空）现货时，买入剩余期限为 2 个月的认购（沽）期权，持有一个月后平仓。

下表列出了在不同隐含波动率和行权价下两种策略对应的盈亏平衡点。统计显示，卖期权比买期权更容易获利。隐含波动率越高，虚值程度越高时，买期权越难获利，卖期权越容易获利。

例如，做多现货时，在 30% 的隐含波动率下，买入价外 5% 认购期权需要现货上涨 3.63% 才能获利，卖出价外 5% 认沽期权只要现货下跌不超过 6.37% 即可获利。做空现货时，在 30% 的隐含波动率下，买入价外 5% 认沽期权需要现货下跌 3.49% 才能获利，卖出价外 5% 认购期权只要现货上涨不超过 6.66% 即可获利。

表 1：买入认购与卖出认沽策略盈亏平衡点对应的现货涨跌幅

隐含波动率	买入认购					卖出认沽				
	90%行权价	95%行权价	100%行权价	105%行权价	110%行权价	90%行权价	95%行权价	100%行权价	105%行权价	110%行权价
10%	0.23%	0.36%	1.00%	2.06%	3.29%	-10.00%	-5.03%	-1.03%	0.19%	0.27%
15%	0.30%	0.66%	1.41%	2.44%	3.60%	-10.01%	-5.22%	-1.60%	-0.06%	0.25%
20%	0.49%	1.01%	1.82%	2.84%	3.95%	-10.07%	-5.53%	-2.18%	-0.45%	0.14%
25%	0.75%	1.38%	2.23%	3.23%	4.32%	-10.20%	-5.93%	-2.75%	-0.90%	-0.08%
30%	1.06%	1.76%	2.63%	3.63%	4.69%	-10.42%	-6.37%	-3.33%	-1.40%	-0.38%
35%	1.39%	2.14%	3.03%	4.02%	5.06%	-10.70%	-6.85%	-3.90%	-1.92%	-0.75%
40%	1.74%	2.53%	3.43%	4.41%	5.44%	-11.03%	-7.34%	-4.47%	-2.46%	-1.17%
45%	2.09%	2.91%	3.82%	4.80%	5.82%	-11.40%	-7.85%	-5.05%	-3.00%	-1.62%
50%	2.45%	3.29%	4.21%	5.18%	6.19%	-11.80%	-8.37%	-5.62%	-3.56%	-2.10%
55%	2.81%	3.66%	4.59%	5.56%	6.57%	-12.22%	-8.89%	-6.20%	-4.12%	-2.60%

60%	3.16%	4.04%	4.97%	5.94%	6.94%	-12.66%	-9.42%	-6.77%	-4.68%	-3.11%
-----	-------	-------	-------	-------	-------	---------	--------	--------	--------	--------

资料来源：申万宏源研究

表 2：买入认沽与卖出认购策略盈亏平衡点对应的现货涨跌幅

隐含波动率	买入认沽					卖出认购				
	90%行权价	95%行权价	100%行权价	105%行权价	110%行权价	90%行权价	95%行权价	100%行权价	105%行权价	110%行权价
10%	-3.25%	-1.86%	-0.70%	0.03%	0.25%	0.22%	0.27%	1.28%	5.07%	10.00%
15%	-3.56%	-2.24%	-1.14%	-0.33%	0.10%	0.23%	0.45%	1.85%	5.32%	10.03%
20%	-3.91%	-2.65%	-1.57%	-0.74%	-0.18%	0.29%	0.77%	2.43%	5.71%	10.14%
25%	-4.29%	-3.07%	-2.02%	-1.16%	-0.53%	0.43%	1.17%	3.00%	6.16%	10.35%
30%	-4.68%	-3.49%	-2.46%	-1.59%	-0.91%	0.64%	1.61%	3.58%	6.66%	10.66%
35%	-5.09%	-3.93%	-2.91%	-2.04%	-1.32%	0.92%	2.08%	4.15%	7.18%	11.03%
40%	-5.52%	-4.37%	-3.36%	-2.48%	-1.74%	1.26%	2.58%	4.72%	7.72%	11.44%
45%	-5.94%	-4.82%	-3.82%	-2.94%	-2.18%	1.63%	3.09%	5.30%	8.27%	11.89%
50%	-6.38%	-5.27%	-4.27%	-3.39%	-2.62%	2.02%	3.61%	5.87%	8.82%	12.37%
55%	-6.82%	-5.73%	-4.74%	-3.85%	-3.07%	2.45%	4.13%	6.45%	9.38%	12.87%
60%	-7.27%	-6.18%	-5.20%	-4.32%	-3.53%	2.89%	4.66%	7.02%	9.95%	13.39%

资料来源：申万宏源研究

2. 关于卖期权方法的探讨

2.1 不同市场状态适用不同策略

第一节分析了卖期权策略的诸多优势，但卖期权策略的风险同样不可忽视，当现货价格朝着对不利方向快速变化时，策略净值将会快速大幅回撤。

显而易见的是，在明显的趋势行情中和市场对着干是不明智的，即牛市中卖认购，熊市中卖认沽面临着极大的风险。本节主要探讨在不同的市场状态下使用什么样的卖期权策略最合适。

简便起见，本文将卖期权方法简单分成两大类：（1）**卖双边**。即同时卖出相同到期日，相同数量的认购和认沽期权；（2）**卖单边**。即看多现货时只卖认沽，看空现货时只卖认购。

为了验证这两类方法在具体市场状态下的表现，本文设计如下两个具体的模型：

卖双边模型：每个月滚动卖出当月认购和认沽合约，选择价外 3 档行权价，提前 10 个交易日移仓至下个月份合约。另根据是否带有止损条件细分成两个子策略，其中止损条件设置为每个持仓周期内净值最大回撤幅度超过给定阈值 5% 时平仓，等待下一个周期重新开仓。

卖单边模型：根据 60 日均线给出多空信号，即价格高于 60 日均线时看多，反之看空。看多（空）信号时卖出认沽（购）期权，选择价外 3 档行权价，提前 10 个交易日移仓至下个月份合约，不设止损条件。

上述模型样本期均为 2015 年 2 月 9 日至 2016 年 11 月 18 日，采用期权合约日结算价，初始资金 100 万元，假设交易经手费每张 2.5 元（卖出开仓时减免），冲击成本每张 2 元，保证金收取标准为交易所最低标准上浮 20%，不足 10 个交易日上浮 30%，不足 5 个交易日上浮 40%。持仓数量根据上限每日调整。

图 7-图 9 展示了上述模型的净值走势，结论如下：

(1) **卖双边策略适用于震荡行情**。卖出（宽）跨式组合初始 delta 接近于 0，对现货的方向暴露较小，当现货价格在所卖期权的两个行权价之间小幅波动时，通常可以获得相对稳定的收益，一旦价格出现单边快速上涨或下跌，则会出现亏损。如图 7 所示，卖双边策略在 2015 年 8 月底之前以及 15 年底 16 年初明显的趋势行情中回撤明显，其收益主要来源于震荡市。

(2) **卖单边策略适用于趋势行情**。如图 9 所示，由于卖单边策略暴露了较多的 delta，因此可以抓住趋势收益，同时规避了卖双边的回撤风险。在震荡行情中，卖单边虽然也能获利，但需要承受现货价格波动带来的净值波动，容易产生较大回撤。

图 7：卖出宽跨式组合净值走势图（不带止损）



资料来源：申万宏源研究

图 8：卖出宽跨式组合净值走势图（带止损）



资料来源：申万宏源研究

图 9：卖单边期权策略净值走势图



资料来源：申万宏源研究

2.2 均线系统区分市场状态

知道了每种市场状态下合适的卖期权策略之后，我们需要做的是判断当前处于那种状态，以便决定使用什么策略。准确预测未来的市场震荡还是趋势本身就较为困难，好在卖虚值期权天然具有一定“容错”能力，即允许在一定范围的滞后时间内进行右侧交易，这将大大降低对状态判断准确性的要求，换句话说，我们只需要判断当前处于什么状态，顺势而为即可。

在 2016 年 12 月 9 日的报告《期权卖方：期权市场中的长期赢家》中，我们根据价格相对均线的位置将市场简单分成多空两种状态，即上节中的卖单边模型。

本文尝试通过单均线系统将市场状态做更细致的划分：上涨趋势、下跌趋势和震荡。具体方法是计算价格与均线的偏离幅度 D ，设定一个阈值 M ($M > 0$)，当 D 大

于 M ，即价格大幅高于均线时认定市场为上涨趋势；当 D 小于 $-M$ ，即价格大幅低于均线时认定市场为下跌趋势；当 D 在 $-M$ 和 M 之间，即价格没有明显偏离均线时，认定市场处于震荡状态。

从卖期权的角度出发，一个市场状态判断模型的优劣主要有两条判断标准：首先，大趋势是否能抓住；其次，震荡判断下价格波动幅度是否在期权策略的安全区间内。因此，均线系统两个主要参数（均线长度和偏离度阈值 M ）的选择应该从上面的角度出发。

这里我们测试并比较下面两个均线系统：

系统一：采用 40 日均线， $M=4\%$ ；

系统二：采用 40 日均线， $M=0$ ，即对市场只有多空两种判断。

样本数据为 2004 年至 2016 年 12 月 22 日上证 50 指数日收盘价。

统计结果显示，相比简单的多空两种状态（系统二），加入震荡判断的系统一具有如下优势：

(1) 减少了趋势信号的数量，提高了趋势信号的质量，即在保留均线系统捕捉大趋势能力的基础上有效过滤了干扰。首先，趋势信号（包括看涨和看跌）总数从 200 次降至 175 次，3033 个样本日中有 1503 个交易日被判断为无趋势。其次，从信号质量上看，趋势信号准确率从 27% 提高至 29.14%。如图 10-图 12 所示，看涨信号下的涨跌幅分布更优，涨跌幅大于 -3% 的比例均高于系统二，系统一看涨错误信号平均下跌 1.39%，低于系统二的 1.71%，最大下跌仅有 4.7%，低于系统二的 5.9%。如图 13-图 15 所示，看跌信号下的涨跌幅分布同样更优，涨跌幅全部小于 5%，系统一看跌错误信号平均上涨 1.78%，低于系统二的 1.8%，最大上涨仅有 4.4%，低于系统二的 6.9%。

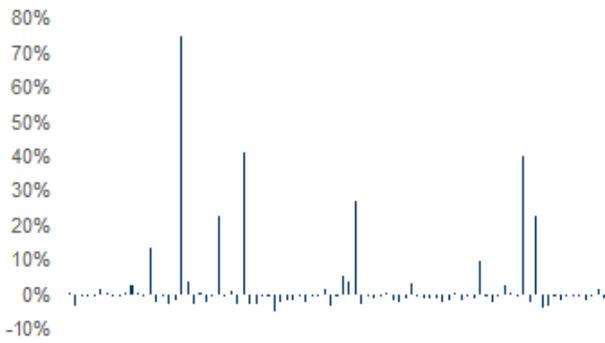
(2) 震荡信号有效覆盖了无明显趋势行情。如图 16、17 所示，70.86% 的震荡信号涨跌幅不超过 5%（约对应价外两档期权），94.86% 的震荡信号涨跌幅不超过 7.5%（约对应价外三档期权）。

(3) 在多空切换中加入震荡信号，有效提供缓冲。作为右侧交易，当市场状态有空转多或由多转空时，加入中间状态可以提前进入缓冲区，避免信号突然切换带来净值大幅回撤。

图 10：均线系统一看多涨跌幅统计

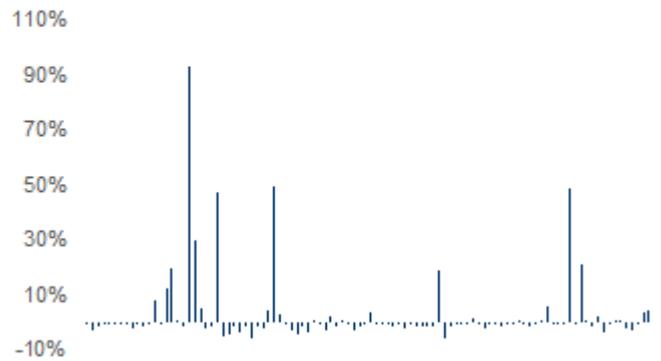
图 11：均线系统二看多涨跌幅统计

做多信号涨跌幅



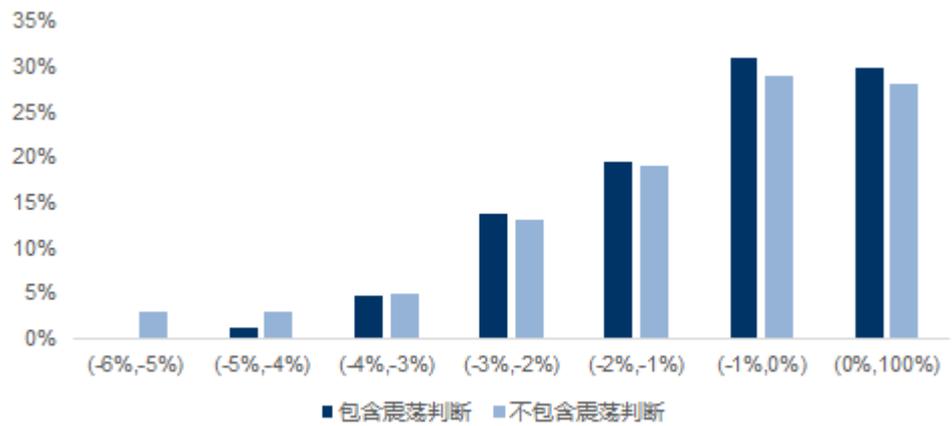
资料来源：申万宏源研究

做多信号涨跌幅



资料来源：申万宏源研究

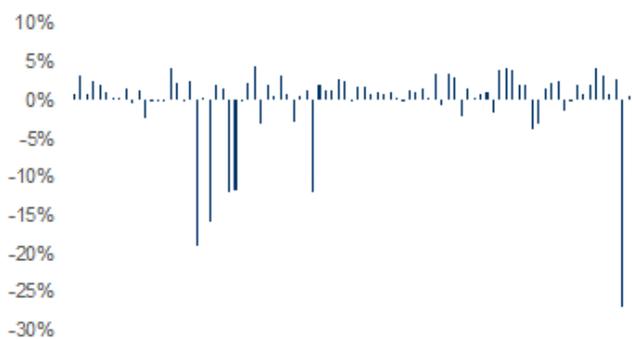
图 12：两种判断方法下看多涨跌幅分布



资料来源：申万宏源研究

图 13：均线系统一看空涨跌幅统计

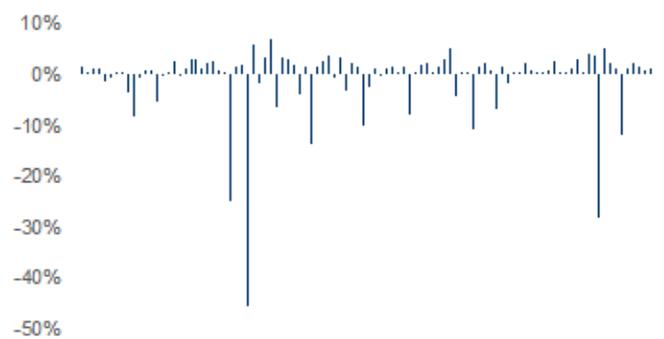
做空信号涨跌幅



资料来源：申万宏源研究

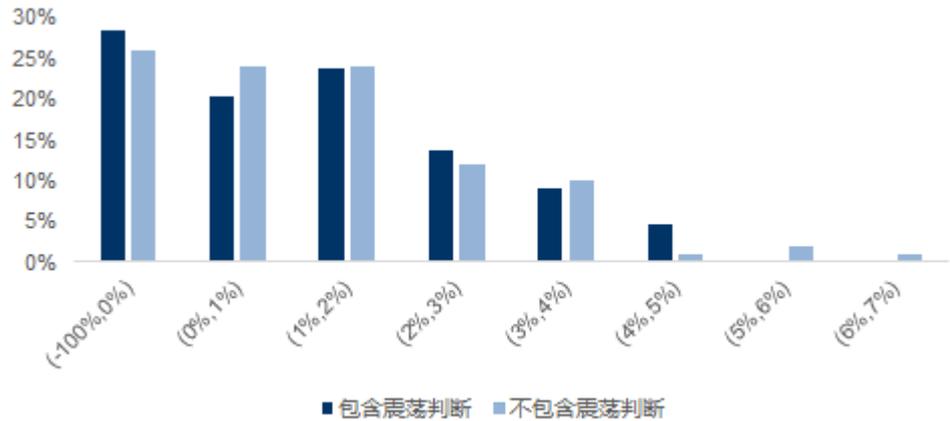
图 14：均线系统二看空涨跌幅统计

做空信号涨跌幅



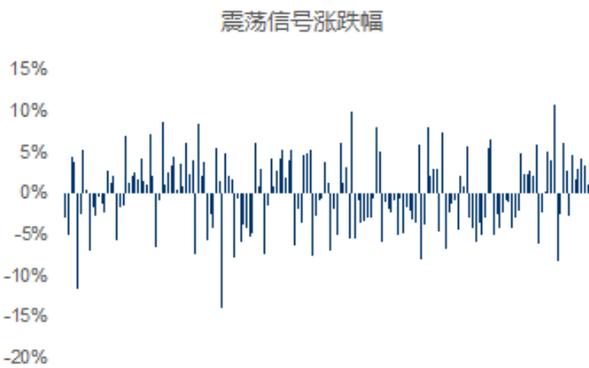
资料来源：申万宏源研究

图 15: 两种判断方法下看空涨跌幅分布



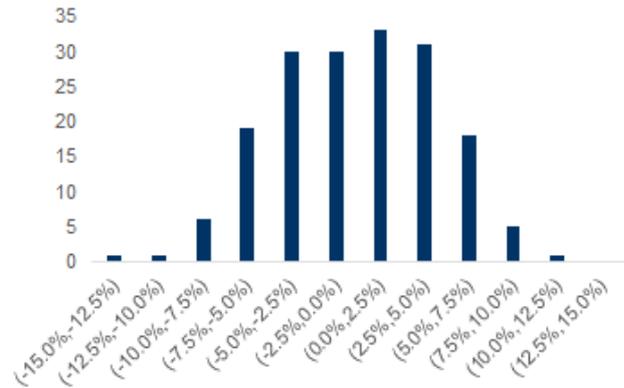
资料来源: 申万宏源研究

图 16: 震荡状态下涨跌幅统计



资料来源: 申万宏源研究

图 17: 震荡状态下涨跌幅分布



资料来源: 申万宏源研究

2.3 构建期权空头综合策略

策略方法介绍:

第一步, 根据均线系统判断当前市场状态 (看涨、看跌或震荡), 确定所卖期权合约的类型, 看涨卖认沽, 看跌卖认购, 震荡同时卖认购和认沽;

第二步, 每个月滚动卖出当月合约, 在到期日或到期前几日换仓至下月合约, 卖出数量根据占用保证金金额 (用满) 计算。当触发止损条件时买入平仓, 等待下一个周期重新选择合约开仓, 其中止损条件为开仓周期内策略净值的最大回撤超过阈值。

样本说明: 2015 年 2 月 9 日至 2016 年 11 月 18 日, 上证 50ETF 使用日收盘价, 期权使用每日结算价。

参数假设：初始资金 100 万元，假设交易经手费每张 2.5 元（卖出开仓时减免），冲击成本每张 2 元，保证金收取标准为交易所最低标准上浮 20%，不足 10 个交易日上浮 30%，不足 5 个交易日上浮 40%，持仓数量根据上限每日调整。

参数优化：模型涉及如下几个可变参数：均线周期、均线偏离度阈值 M、期权价外程度（价外档位 0、1、2、3、4）、提前移仓天数、止损阈值。

具体参数优化和敏感性分析结果如下：

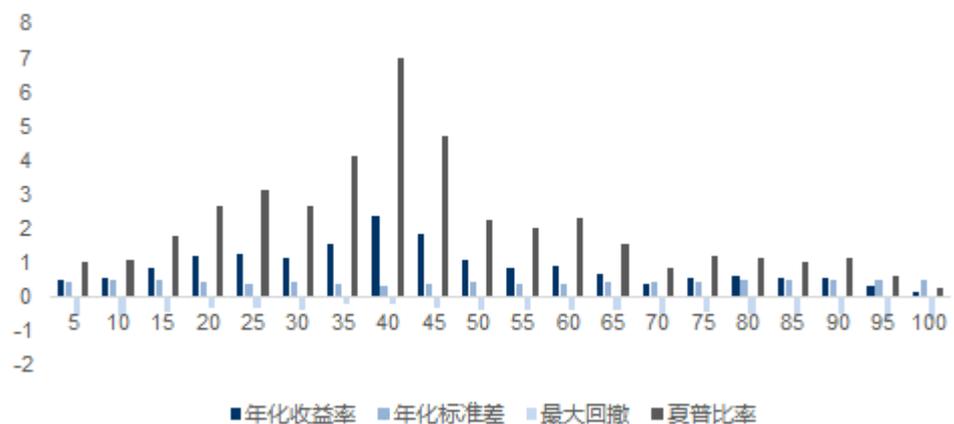
(1) 采用 40 日均线，偏离度阈值 4%。均线信号系统这一组参数显著优于其他参数，理由如前一节所述，此处不再赘述。

(2) 选择价外 3 档合约，如果不足 3 档则选择 2 档，不足 2 档则等待 2 档挂出再开仓。虚值程度越高，虽然期权价值下降，但是安全边界越宽，容忍市场波动的能力也越强，同时均线系统震荡行情，以及趋势看错时涨跌幅大多在 5%-7.5% 以内，综合来看选择价外 2-3 档效果最优。

(3) 提前 5 个交易日移仓。确定移仓时间主要考虑两方面的因素：剩余价值和资金效率。首先，深度虚值合约临近到期日的残余价值非常低，因此提前移仓可能会有更高的收益；其次，受到交割的影响，期权卖方在临近到期前被动增加保证金以应对可能的交割，导致资金使用效率降低。回测结果显示，提前 5 至 10 个交易日移仓效果较好。

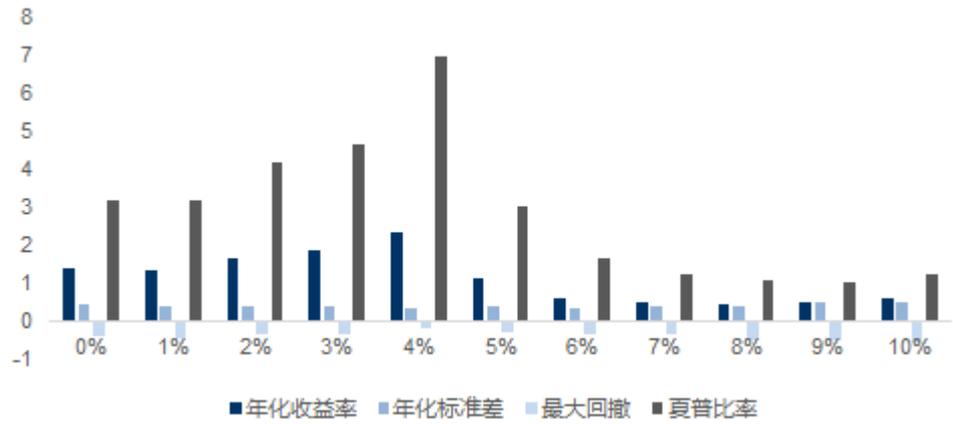
(4) 不设止损条件。如图 22 所示，止损条件越宽松，模型效果越好，换句话说，模型似乎不需要人为额外添加止损条件。原因是均线信号系统天然具有良好的纠错能力，卖虚值期权本身有足够的容错能力，可以容忍一定幅度的标的价格不利变化，两者结合已经可以达到理想的风险收益结果。人为添加止损条件的好处是降低净值波动以及控制最大回撤，但同时作为一种干扰信号，将导致错过潜在收益，尤其是在明显的趋势行情中，回测结果看，不设止损条件整体效果更好。

图 18：不同均线长度下策略效果统计



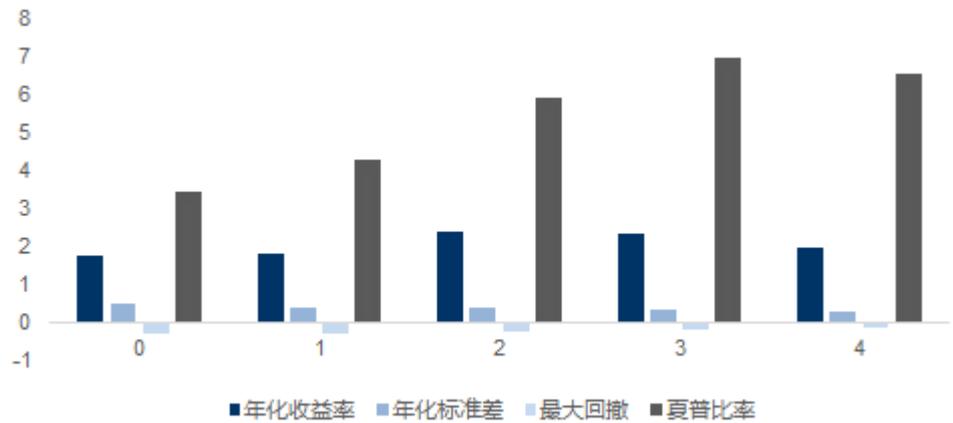
资料来源：申万宏源研究

图 19: 不同均线偏离度阈值下策略效果统计



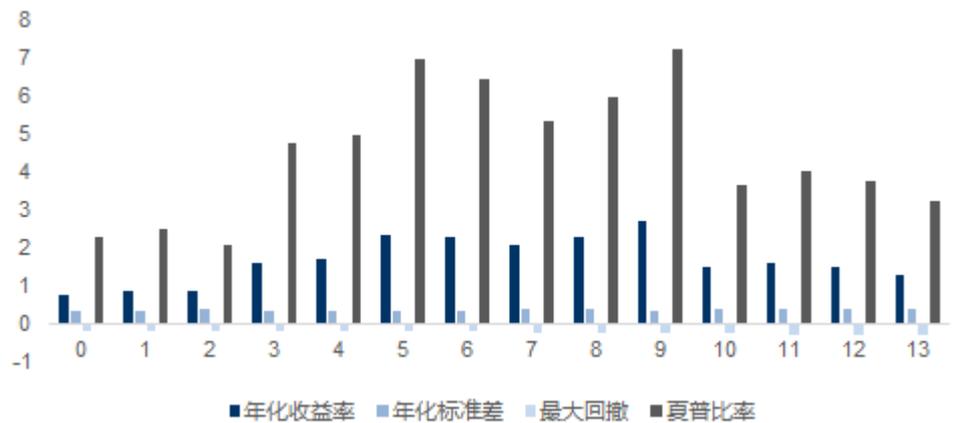
资料来源: 申万宏源研究

图 20: 不同价外档位下策略效果统计



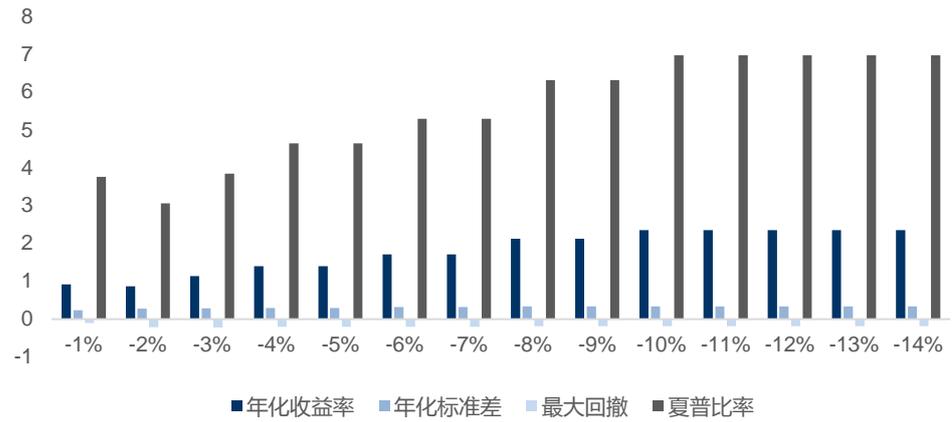
资料来源: 申万宏源研究

图 21: 不同移仓日期下策略效果统计



资料来源: 申万宏源研究

图 22：不同止损阈值策略效果统计



资料来源：申万宏源研究

3. 卖期权效果展示

下面将展示期权空头策略样本内测试效果，进行业绩归因，将其与现货交易、卖宽跨和趋势策略进行对比，并分析波动率对模型结果的影响。

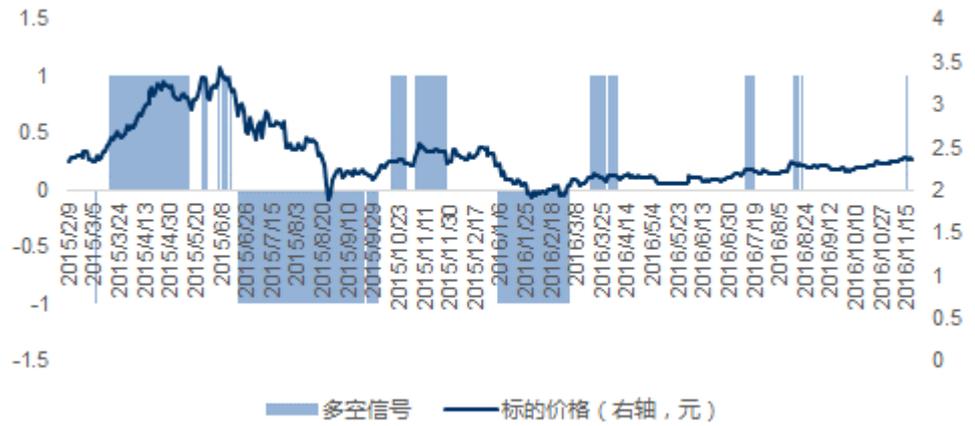
3.1 模型样本内回测结果

图 23 展示了样本内模型的多空信号判断，一共给出 34 次信号。均线系统抓住了 2015 年和 2016 年间几次主要的大趋势，其中 2015 年 3 月中旬至 5 月底认定为看涨趋势，6 月下旬至 9 月底认定为下跌趋势，2016 年 1-2 月认定为下跌趋势，其余大部分时间均认定无明显趋势，震荡判断时间占比 52.19%。

图 24 和表 3 分别为综合策略净值走势和收益统计结果。样本内策略总收益率为 756.44%，年化收益率 235.25%，最大回撤 18.54%，夏普比率 6.97，胜率 64.71%，盈亏比 6.39。

持仓明细详见附件。

图 23：样本期内均线系统多空信号



资料来源：申万宏源研究。注：多空信号 1 表示看多，0 表示看平，-1 表示看空

图 24：样本期内期权空头综合策略净值走势



资料来源：申万宏源研究

表 3：期权空头综合策略指标统计

统计指标	统计结果
总收益率	756.44%
年化收益率	235.25%
年化标准差	33.32%
最大回撤	-18.54%
夏普比率	6.97
交易次数	34
胜率	64.71%
盈亏比	6.39

资料来源：申万宏源研究

3.2 与现货多空策略比较

这里的现货多空策略是指看涨信号下买入现货，看跌信号下卖空现货，震荡信号下空仓，不考虑交易成本，不加杠杆。

相比现货多空策略，期权空头综合策略的优势如下：

(1) **趋势信号下同样可以抓住大趋势，且胜率更高。**如图 26、27 所示，在 14 次看涨信号中，期权策略平均获利 5.26%，高于现货策略的 0.67%，胜率 61.54%，远超现货策略的 15.38%。4 次看跌信号中，期权策略平均获利 38.4%，高于现货策略的 8.1%，胜率 75%，高于现货策略的 50%。虽然看起来卖期权能够获得权的利金有限，但是在大的趋势中，波动率通常位于高位，期权能卖个好价钱，因此卖期权收益也相当可观。另一方面，大多数时候，给出趋势信号时并没有大的趋势，在这些噪音信号下，现货交易很难获利，但卖期权依然可以稳定获得期权费收入。

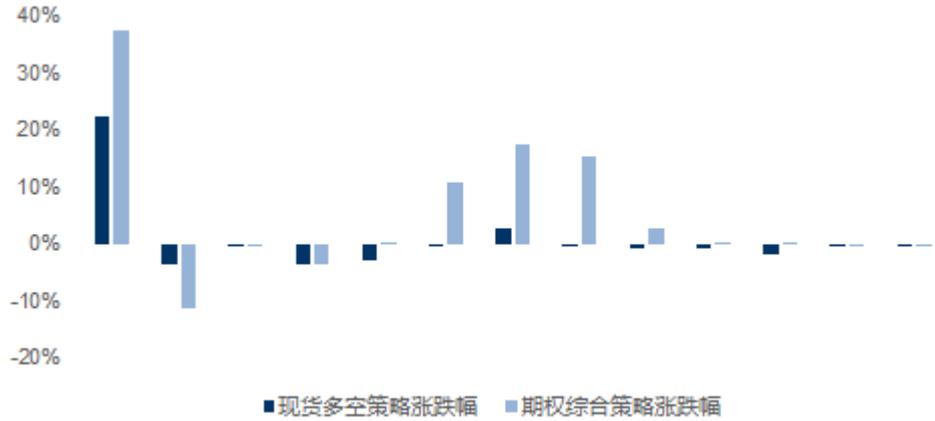
(2) **震荡信号下卖期权同样可以获利。**如图 28 所示，在 17 次震荡信号下，上证 50ETF 涨跌幅均控制在较小的范围内，适合卖宽跨策略的实施，期权策略平均获利 2.72%，胜率 64.71%。

图 25：现货多空策略与期权空头综合策略净值图



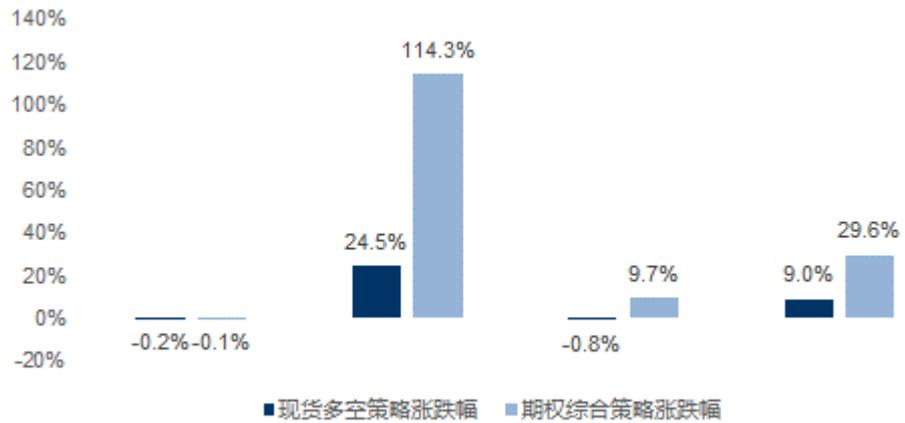
资料来源：申万宏源研究

图 26：看涨信号下期权和现货多空策略涨跌幅比较



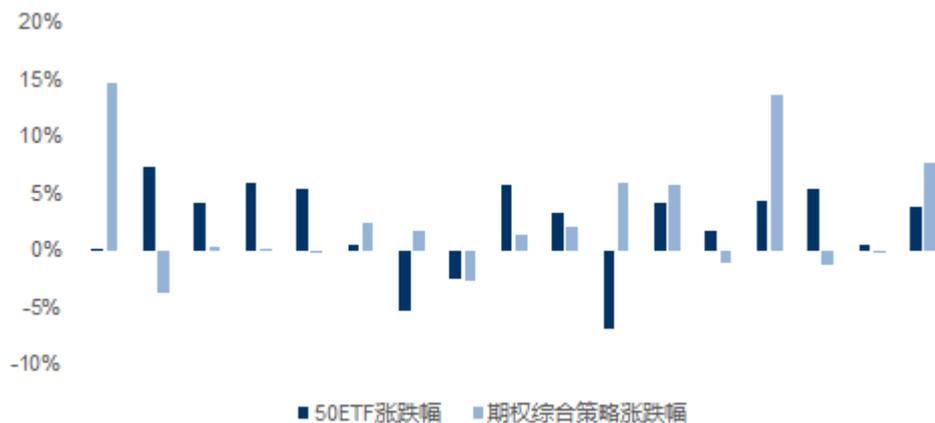
资料来源：申万宏源研究

图 27: 看跌信号下期权和现货多空策略涨跌幅比较



资料来源：申万宏源研究

图 28: 震荡信号下期权策略和现货涨跌幅比较



资料来源：申万宏源研究

3.3 与卖宽跨策略的比较

这里的卖宽跨策略即为第 2.1 节中带止损条件的卖双边策略，此处不再赘述。

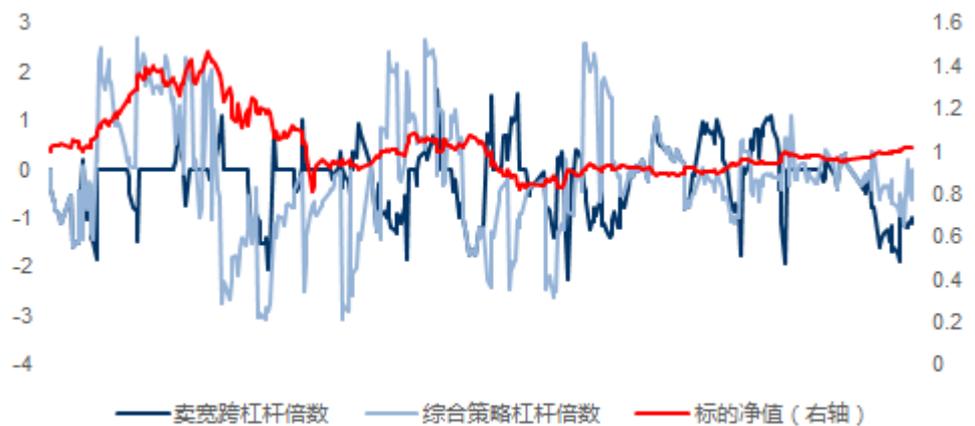
如表 4 所示，在相同的比较口径下，相比卖宽跨策略，综合策略的各项指标均有改善，其中收益率，胜率和盈亏比改善幅度明显。原因在于趋势行情不适宜卖宽跨策略，策略大部分时候都处于止损状态。此外，综合策略的单边交易则可以抓住趋势，如图 30 所示，趋势行情中综合策略拥有很高的杠杆倍数。

图 29: 卖宽跨策略与综合策略净值图



资料来源：申万宏源研究

图 30: 卖宽跨策略与综合策略杠杆倍数



资料来源：申万宏源研究。注，此处的杠杆倍数指期权对应现货头寸相对于净值的倍数。

表 4: 卖宽跨策略和综合策略统计对比

统计指标	卖宽跨	综合策略
总收益率	125.00%	756.44%
年化收益率	57.90%	235.25%

年化标准差	27.87%	33.32%
最大回撤	-20.84%	-18.54%
夏普比率	1.97	6.97
交易次数（同口径）	22	22
胜率（同口径）	68.18%	86.36%
盈亏比（同口径）	1.47	2.64

资料来源：申万宏源研究

表 5：卖宽跨策略和综合策略分阶段收益率对比

起始日期	结束日期	卖宽跨收益率	综合策略收益率
2015/2/9	2015/3/11	17.9%	16.9%
2015/3/11	2015/4/8	-7.3%	4.9%
2015/4/8	2015/5/13	-7.3%	23.0%
2015/5/13	2015/6/9	4.9%	-12.3%
2015/6/9	2015/7/8	-2.2%	38.6%
2015/7/8	2015/8/12	24.3%	38.6%
2015/8/12	2015/9/9	-5.3%	14.5%
2015/9/9	2015/10/14	29.1%	7.7%
2015/10/14	2015/11/11	4.9%	19.0%
2015/11/11	2015/12/9	2.0%	9.2%
2015/12/9	2016/1/13	-6.2%	18.5%
2016/1/13	2016/2/3	-5.1%	14.8%
2016/2/3	2016/3/9	6.1%	5.2%
2016/3/9	2016/4/13	15.7%	23.6%
2016/4/13	2016/5/11	8.5%	7.0%
2016/5/11	2016/6/6	4.5%	3.9%
2016/6/6	2016/7/13	4.3%	-0.7%
2016/7/13	2016/8/10	6.4%	4.0%
2016/8/10	2016/9/12	-9.9%	-2.4%
2016/9/12	2016/10/12	6.2%	3.9%
2016/10/12	2016/11/9	0.2%	1.6%
2016/11/9	2016/11/18	1.0%	0.2%

资料来源：申万宏源研究

3.4 与卖期权趋势交易策略的比较

这里的卖期权趋势交易策略即为第 2.1 节中的卖单边策略，此处不再赘述。

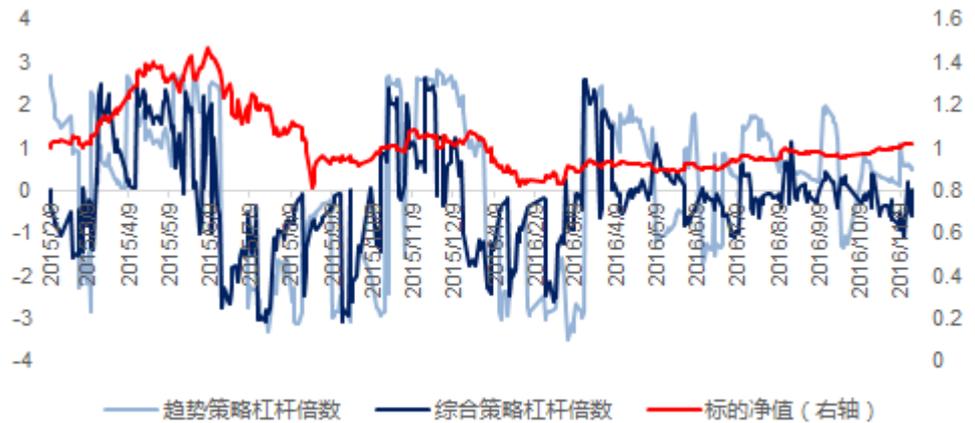
如图 31 和表 6 所示，在相同的比较口径下，相比只卖单边，综合策略的各项指标均有显著改善。这主要归功于震荡行情下收益率、胜率的提高以及波动的下降。如图 32 所示，趋势行情中，两种策略均能获得趋势收益；震荡行情中，综合策略同时卖认购和认沽合约，整体 Δ 暴露很小，收益也更加平稳。

图 31: 趋势策略与综合策略净值图



资料来源: 申万宏源研究

图 32: 趋势策略与综合策略杠杆倍数



资料来源: 申万宏源研究, 注: 此处的杠杆倍数指期权对应现货头寸相对于净值的倍数。

表 6: 趋势策略和综合策略统计对比

统计指标	趋势策略	综合策略
总收益率	395.68%	756.44%
年化收益率	146.37%	235.25%
年化标准差	53.30%	33.32%
最大回撤	-29.06%	-18.54%
夏普比率	2.69	6.97
交易次数 (同口径)	19	19
胜率 (同口径)	57.89%	78.95%
盈亏比 (同口径)	9.35	60.18

资料来源: 申万宏源研究

表 7: 趋势策略和综合策略分阶段收益率对比

起始日期	结束日期	多空信号	现货涨跌幅	趋势策略涨跌幅	综合策略涨跌幅
2015/2/9	2015/3/3	多	4.7%	26.7%	7.9%
2015/3/3	2015/3/12	空	-2.7%	0.8%	8.3%
2015/3/12	2015/6/18	多	33.7%	46.2%	17.3%
2015/6/18	2015/10/20	空	-26.9%	100.2%	128.0%
2015/10/20	2015/10/21	多	0.9%	-0.4%	0.4%
2015/10/21	2015/10/22	空	-0.9%	-4.1%	-0.3%
2015/10/22	2015/11/2	多	-0.4%	7.8%	13.5%
2015/11/2	2015/11/4	空	-1.6%	0.4%	1.0%
2015/11/4	2016/1/4	多	6.3%	-0.5%	26.3%
2016/1/4	2016/3/17	空	-11.6%	4.1%	32.5%
2016/3/17	2016/5/9	多	-1.5%	24.2%	29.0%
2016/5/9	2016/5/31	空	-0.7%	-1.1%	4.3%
2016/5/31	2016/6/13	多	2.4%	-3.8%	-0.4%
2016/6/13	2016/6/22	空	-1.3%	-5.4%	1.4%
2016/6/22	2016/6/23	多	0.6%	-1.0%	-0.3%
2016/6/23	2016/6/29	空	-0.3%	1.0%	1.3%
2016/6/29	2016/9/26	多	6.2%	8.4%	-0.3%
2016/9/26	2016/10/10	空	-0.6%	-1.1%	0.8%
2016/10/10	2016/11/18	多	5.7%	3.3%	3.3%

资料来源：申万宏源研究

3.5 期权空头综合策略业绩归因

本节我们对样本内期权空头综合策略的收益进行分解，结果如表 8 所示。总计 756 万元的收益中，Delta 贡献 398 万元，Theta 贡献 862 万元，Gamma 损耗 710 万元，Vega 损耗 35 万元，交易成本 53 万元，未解释部分 295 万元。

表 8：期权空头综合策略收益分解

统计指标	统计结果（万元）
总收益	756.44
Delta 收益	397.62
Gamma 收益	-710.41
Vega 收益	-35.44
Theta 收益	863.30
交易成本	-53.29
未解释部分	294.66

资料来源：申万宏源研究。注：初始资金 100 万元

如图 33 所示，Delta 贡献主要来源于趋势行情中卖单边期权的收益，震荡行情中较为平稳甚至有小幅回撤。

图 33：期权空头综合策略 Delta 累积收益图

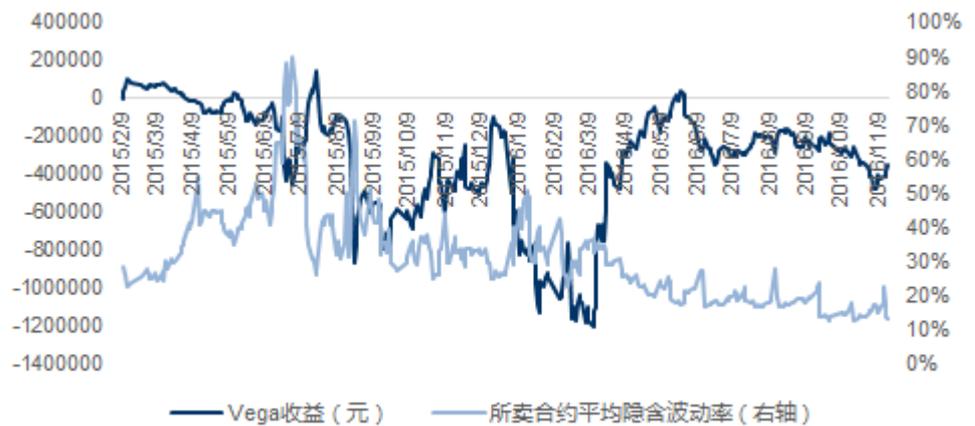


资料来源：申万宏源研究

如图 34 所示，样本期内，从 2015 年股灾以来，波动率指数整体呈现下降趋势，且下降幅度明显，但是业绩归因的结果显示，波动率下降并没有给策略带来丰厚的 Vega 回报。

主要原因有二：首先，深度价外合约本身 Vega 暴露就很小；其次，趋势阶段所卖合约便宜。受到融券做空等条件的限制以及投资者情绪的影响，趋势行情中认购和认沽波动率存在明显差异。例如，在 2015 年的快速下跌阶段，存在大量套保和做空需求，导致认沽合隐含约波动率快速上升，但是做空机制不顺导致反向套利无法实施，认购合约隐含波动率维持很低的水平，即期权空头综合策略所卖合约的波动率远低于市场平均水平。

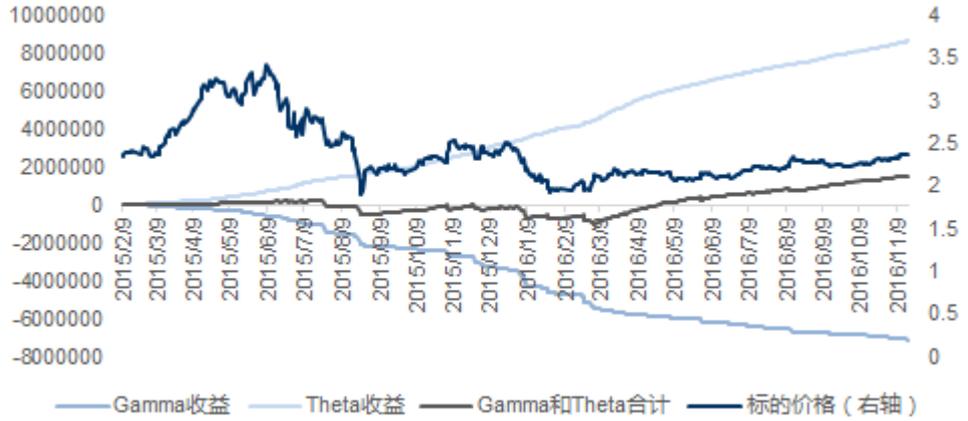
图 34：期权空头综合策略 Vega 累积收益图



资料来源：申万宏源研究

将 Gamma 损耗和 Theta 收益结合起来看，Theta 收益受到隐含波动率高低的影 响，但整体比较稳定，Gamma 损耗主要取决于现货的实际波动幅度，波动越大损 耗越大，因此两者合计收益主要取决于隐含波动率和实际波动率的对比，如果实际波 动率大于隐含波动率，Gamma 损失超过 Theta 收益，如果实际波动率小于隐含波 动率，Gamma 损失小于 Theta 收益。如图 35 所示，样本期内两者的合计贡献主要 来源于 2016 年 3 月之后现货小幅上涨阶段。

图 35：期权空头综合策略 Gamma 和 Theta 累积收益图（单位：元）

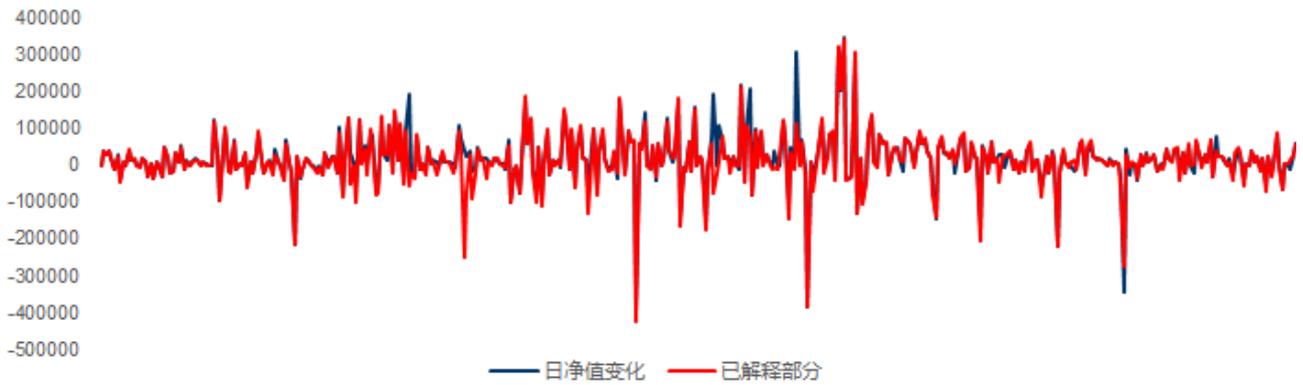


资料来源：申万宏源研究

希腊字母的不足

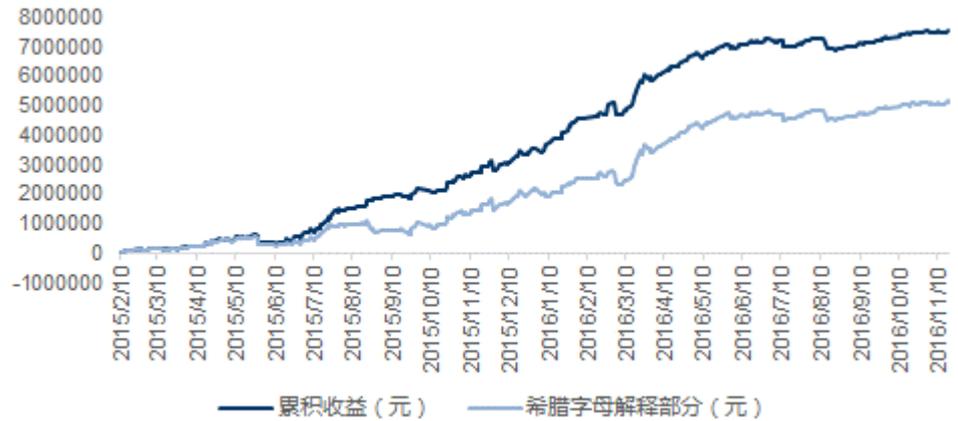
如图 36 所示，在日频数据下，绝大多数时间里希腊字母能够很好的解释策略收益，但是，一旦现货大幅波动，希腊字母的解释力大幅下降。如表 8 和图 37 所示，样本期内希腊字母仅能解释 61%的收益来源，经统计，未解释部分中，由于现货涨跌幅超过 5%导致的误差占比就超过 70%，432 个交易日中仅有 20 天涨跌超过 5%。

图 36：期权空头综合策略日均值变化及希腊字母解释部分



资料来源：申万宏源研究

图 37：期权空头综合策略累积收益及希腊字母解释部分



资料来源：申万宏源研究

观察发现，极端行情下希腊字母通常会低估策略的实际收益。

例如，2015年8月24日上证50ETF跌停，根据希腊字母计算的亏损金额为24.96万元，净值实际上涨3.77万元。从表9的具体持仓和统计指标来看，现货跌停导致隐含波动率从36.39%跳升至56.59%，静态看，策略确实面临巨大的Gamma和Vega风险，但是从动态角度看，大跌之后所卖认购合约从深度虚值变为极度深度虚值，Gamma和Vega暴露均大幅减少，即静态希腊字母大幅高估了策略损失。收益方面，Theta暴露随着股价的下跌而下降，随着波动率的上升而上升，两者相结合，Theta值不降反升。

综上所述，极端行情下希腊字母的解释能力有限，解决方法是提高数据频率，加入更高阶的解释变量。

表9：2015年8月12日至24日持仓合约及收益统计

	2015/8/21	2015/8/24	变化幅度	收益贡献(万元)
现货价格	2.274	2.047	-10%	
合约代码	10000071.SH	10000071.SH		
合约类型	认购	认购		
行权价	2.6	2.6		
到期日	2015/9/23	2015/9/23		
持仓数量	-1312	-1312		
期权价格	0.0149	0.012	-19%	
隐含波动率	36.39%	56.59%	56%	
Delta	-0.13	-0.08	-33%	37.56
Gamma	-0.83	-0.47	-44%	-28.14
Vega	-0.14	-0.09	-36%	-37.54
Theta	0.29	0.32	8%	3.16
合计				-24.96

资料来源：申万宏源研究

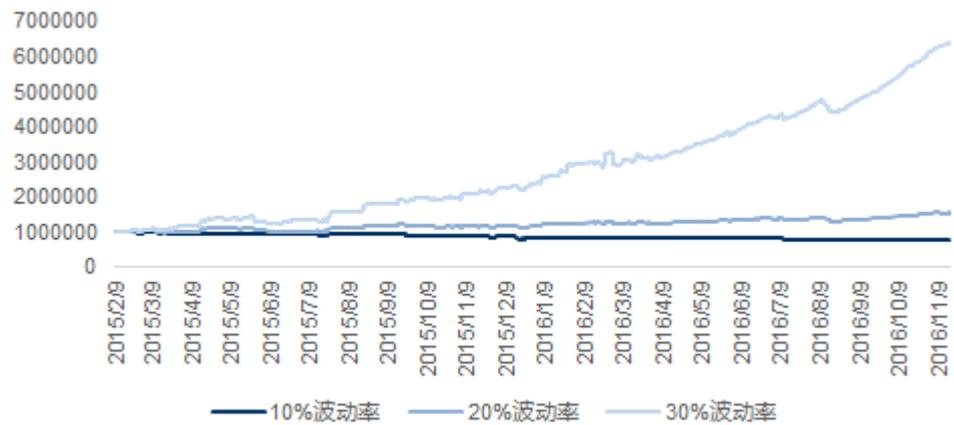
3.5 隐含波动率敏感性分析

隐含波动率反映了期权的估值水平，卖期权本质上赚取的是有限的期权费，因此波动率高低将直接影响到策略的效果。为此，这一节我们专门探讨隐含波动率的影响。

我们进行如下测试，假设一个固定的隐含波动率，假设期权合约其他要素均不变，根据样本期内的现货价格虚拟一组期权价格，所有合约的隐含波动率均保持不变。根据虚拟的期权价格数据回测期权空头综合策略，结果如图 38 和表 10 所示。

结果显示，卖期权策略对隐含波动率的绝对数值极其敏感，当隐含波动率从 10% 提高到 30% 时，年化收益率从 -13.17% 提高至 184.74%，夏普比率等其他指标也显著改善。

图 38：不同隐含波动率假设下期权空头综合策略净值走势



资料来源：申万宏源研究

表 10：不同隐含波动率假设下期权空头综合策略收益统计表

统计指标	10%波动率	15%波动率	20%波动率	30%波动率
总收益率	-22.17%	-4.87%	54.95%	540.92%
年化收益率	-13.17%	-2.78%	27.98%	184.74%
年化标准差	9.92%	14.60%	20.33%	32.33%
最大回撤	-23.08%	-15.40%	-12.98%	-18.85%
夏普比率	-1.63	-0.40	1.23	5.62

资料来源：申万宏源研究

图 39 至图 46 统计了隐含波动率对各个希腊字母的影响。结论如下：

(1) 虚值期权的 Delta 绝对数值随着波动率的上升而上升。这意味着趋势行情中，波动率越高，卖单边合约可以获得越高的 Delta 收益。

(2) 虚值期权的 Vega 随着波动率的上升减速上升。这意味着当波动率从低位上升时，Vega 上升较快，卖期权策略 Vega 风险较大，当波动率升至一定幅度时，

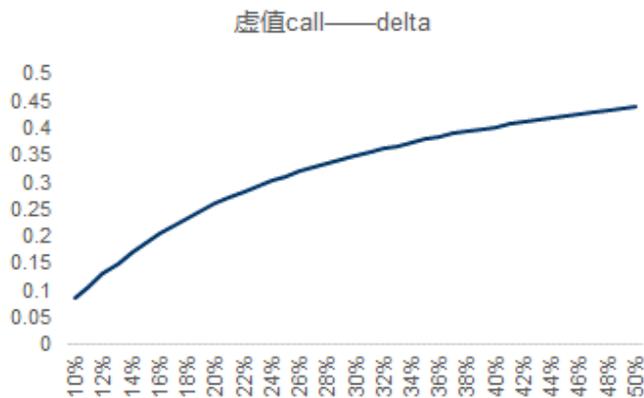
Vega 相对稳定。反过来看，在波动率下降阶段，Vega 加速下降，Vega 对卖期权策略的贡献度越来越小。

(3) 虚值期权的 Gamma 随着波动率的上升先升后降，Theta（绝对数值）随着波动率上升稳定上升。这意味着，在既定的现货价格路径下，当波动率超过一定水平时，卖期权策略波动率越高越好，因为随着波动率不断上升，Theta 收益越来越高，同时 Gamma 损耗越来越小。

综上所述，波动率不仅仅通过 Vega 影响策略表现，同时也对 Delta、Theta 和 Gamma 产生间接影响。在不设止损的期权空头综合策略中，波动率的变化路径会影响卖期权策略的净值变化路径，但卖期权策略的最终收益只取决于开仓时所卖期权的绝对数值。

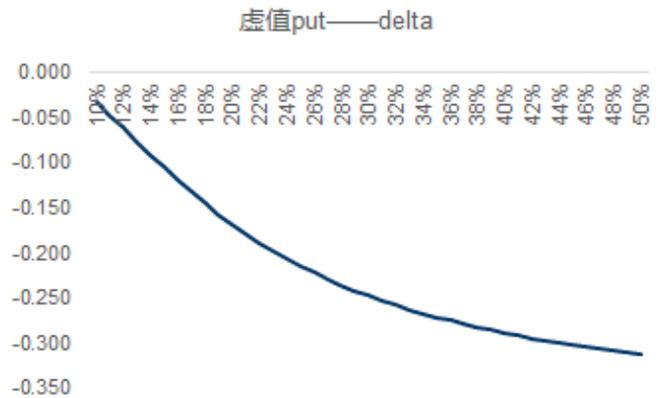
这一结论也与策略的实际表现完全一致，2016 年 5 月底是一个明显的分水岭，在这之前波动率整体水平高，策略净值增长迅速；在这之后，隐含波动率维持在 20% 以下的低位震荡，策略净值增长速度也明显放缓。

图 39：隐含波动率对虚值认购期权 delta 的影响



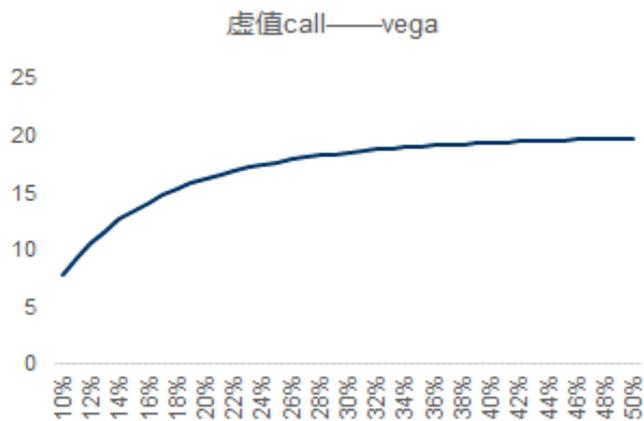
资料来源：申万宏源研究

图 40：隐含波动率对虚值认沽期权 delta 的影响



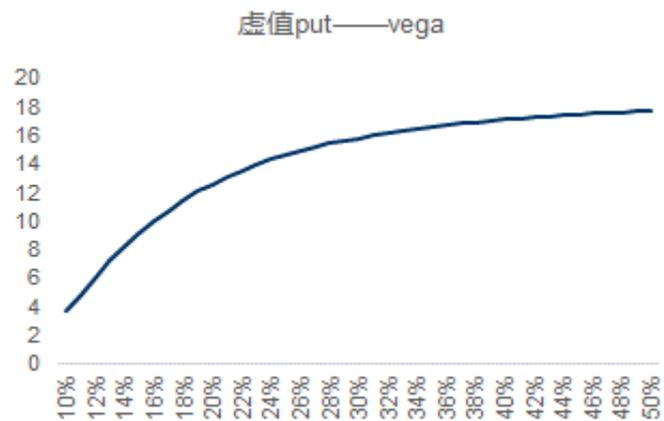
资料来源：申万宏源研究

图 41：隐含波动率对虚值认购期权 vega 的影响



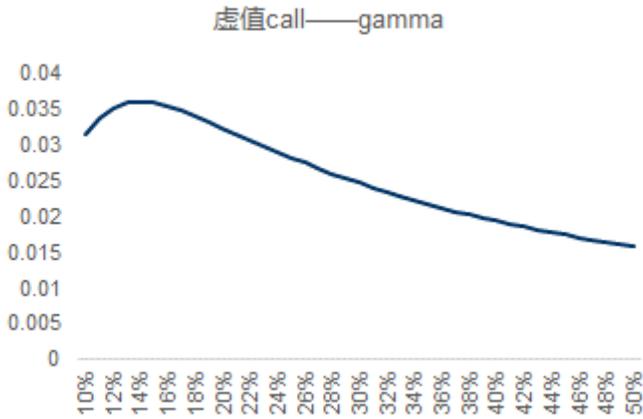
资料来源：申万宏源研究

图 42：隐含波动率对虚值认沽期权 vega 的影响



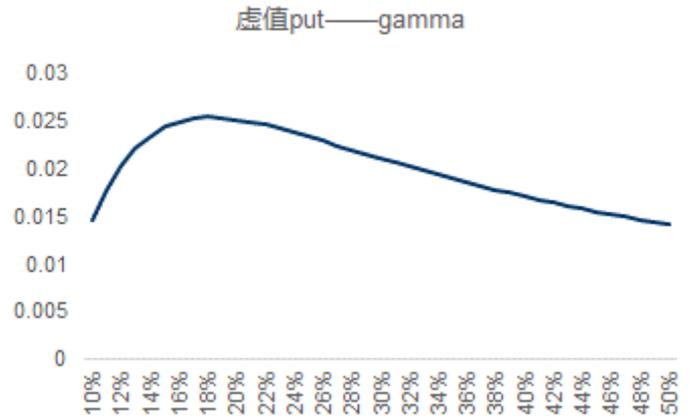
资料来源：申万宏源研究

图 43: 隐含波动率对虚值认购期权 gamma 的影响



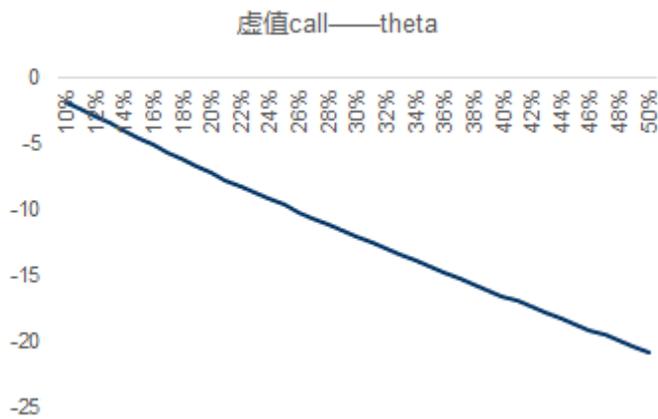
资料来源: 申万宏源研究

图 44: 隐含波动率对虚值认沽期权 gamma 的影响



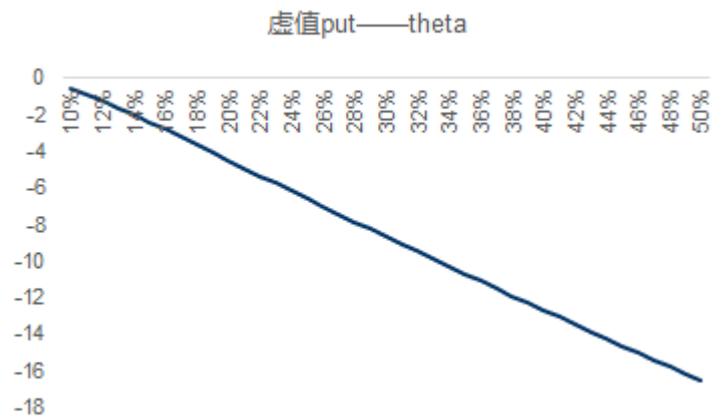
资料来源: 申万宏源研究

图 45: 隐含波动率对虚值认购期权 theta 的影响



资料来源: 申万宏源研究

图 46: 隐含波动率对虚值认沽期权 theta 的影响



资料来源: 申万宏源研究

3.6 样本外跟踪效果展示

自 2016 年 11 月 21 日起,我们对期权空头综合策略进行样本外跟踪,截止 2017 年 2 月 10 日,策略累积收益 8.29%,年化收益率 43.2%,最大回撤 4.01%,夏普比率 4.67。

图 47: 期权空头综合策略样本外净值走势图



资料来源：申万宏源研究

表 11：期权空头综合策略样本外收益统计

统计指标	期权空头综合策略	上证 50ETF
总收益率	8.29%	1.18%
年化收益率	43.20%	5.41%
年化标准差	8.61%	11.46%
最大回撤	-4.01%	-6.87%
夏普比率	4.67	0.21

资料来源：申万宏源研究

附录

附表 1：期权空头综合策略样本期内持仓明细

日期	标的物价格(元)	认购合约代码	认购行权价(元)	认购价格(元)	认购数量(张)	认沽合约代码	认沽行权价(元)	认沽价格(元)	认沽数量(张)	净值(元)
2015/2/9	2.331									1000000
2015/2/10	2.369	10000041.SH	2.45	0.0659	-169	10000007.SH	2.25	0.0573	-169	999324
2015/2/11	2.38	10000041.SH	2.45	0.0591	-181	10000007.SH	2.25	0.0425	-181	1035780
2015/2/12	2.384	10000041.SH	2.45	0.0536	-191	10000007.SH	2.25	0.032	-191	1064700
2015/2/13	2.39	10000041.SH	2.45	0.0429	-203	10000007.SH	2.25	0.0236	-203	1101133
2015/2/16	2.394	10000041.SH	2.45	0.0453	-202	10000007.SH	2.25	0.0206	-202	1102342
2015/2/17	2.411	10000041.SH	2.45	0.0522	-189	10000007.SH	2.25	0.0195	-189	1090509
2015/2/25	2.37	10000041.SH	2.45	0.0333	-219	10000007.SH	2.25	0.0232	-219	1119117
2015/2/26	2.45	10000041.SH	2.45	0.0655	-169	10000007.SH	2.25	0.0108	-169	1075305
2015/2/27	2.438	10000041.SH	2.45	0.0618	-176	10000007.SH	2.25	0.0108	-176	1081530
2015/3/2	2.441	10000041.SH	2.45	0.0641	-174	10000007.SH	2.25	0.01	-174	1078872
2015/3/3	2.364	10000041.SH	2.45	0.0301	-222	10000007.SH	2.25	0.0208	-222	1119048
2015/3/4	2.362	10000041.SH	2.45	0.0274	-229	10000007.SH	2.25	0.0175	-229	1132340
2015/3/5	2.334	10000049.SH	2.5	0.0084	-556					1146756
2015/3/6	2.339	10000049.SH	2.5	0.0085	-283	10000006.SH	2.2	0.0105	-283	1145063
2015/3/9	2.397	10000049.SH	2.5	0.0148	-266	10000006.SH	2.2	0.0046	-266	1143778
2015/3/10	2.359	10000049.SH	2.5	0.0073	-291	10000006.SH	2.2	0.0053	-291	1161766
2015/3/11	2.374	10000049.SH	2.5	0.0063	-272	10000006.SH	2.2	0.0038	-272	1168870
2015/3/12	2.448	10000049.SH	2.5	0.0202	-209	10000006.SH	2.2	0.0012	-209	1137567
2015/3/13	2.455	10000049.SH	2.5	0.0205	-206	10000006.SH	2.2	0.0007	-206	1137958
2015/3/16	2.51					10000009.SH	2.35	0.0018	-510	1102436
2015/3/17	2.543					10000009.SH	2.35	0.0004	-510	1109576
2015/3/18	2.611					10000044.SH	2.45	0.0258	-468	1107365
2015/3/19	2.587					10000044.SH	2.45	0.0324	-435	1076328.5
2015/3/20	2.635					10000044.SH	2.45	0.0216	-484	1123210.5
2015/3/23	2.676					10000044.SH	2.45	0.0174	-504	1143498.5
2015/3/24	2.638					10000044.SH	2.45	0.022	-482	1120215.5
2015/3/25	2.604					10000044.SH	2.45	0.0255	-466	1103273.5
2015/3/26	2.643					10000044.SH	2.45	0.0186	-497	1135365.5
2015/3/27	2.649					10000044.SH	2.45	0.0174	-503	1141317.5
2015/3/30	2.74					10000044.SH	2.45	0.0071	-556	1193020.5
2015/3/31	2.707					10000044.SH	2.45	0.0096	-542	1179057.5
2015/4/1	2.753					10000044.SH	2.45	0.0073	-555	1191497.5
2015/4/2	2.739					10000044.SH	2.45	0.0077	-553	1189268.5
2015/4/3	2.773					10000044.SH	2.45	0.0061	-562	1198098.5
2015/4/7	2.842					10000044.SH	2.45	0.0032	-579	1214362.5
2015/4/8	2.898					10000044.SH	2.45	0.0011	-546	1226373
2015/4/9	2.877					10000044.SH	2.45	0.0016	-543	1223629.5

2015/4/10	2.936					10000044.SH	2.45	0.0005	-543	1229602.5
2015/4/13	2.991					10000044.SH	2.45	0.0003	-543	1230688.5
2015/4/14	2.999					10000044.SH	2.45	0.0003	-543	1230688.5
2015/4/15	3.011					10000122.SH	2.85	0.089	-353	1228082
2015/4/16	3.145					10000122.SH	2.85	0.0545	-442	1349689
2015/4/17	3.185					10000122.SH	2.85	0.0481	-463	1377935
2015/4/20	3.103					10000122.SH	2.85	0.069	-397	1280871
2015/4/21	3.141					10000122.SH	2.85	0.059	-425	1320515
2015/4/22	3.241					10000122.SH	2.85	0.0359	-502	1418536
2015/4/23	3.212					10000122.SH	2.85	0.0394	-488	1400903
2015/4/24	3.171					10000122.SH	2.85	0.0433	-474	1381808
2015/4/27	3.255					10000122.SH	2.85	0.0293	-527	1448062
2015/4/28	3.228					10000122.SH	2.85	0.0315	-518	1436427.5
2015/4/29	3.22					10000122.SH	2.85	0.031	-520	1439013.5
2015/4/30	3.198					10000122.SH	2.85	0.0316	-517	1435880
2015/5/4	3.211					10000122.SH	2.85	0.0248	-546	1470978
2015/5/5	3.096					10000122.SH	2.85	0.0345	-504	1417827
2015/5/6	3.083					10000122.SH	2.85	0.0329	-511	1425877
2015/5/7	3.045					10000122.SH	2.85	0.037	-495	1404854
2015/5/8	3.055					10000122.SH	2.85	0.0308	-519	1435496
2015/5/11	3.11					10000122.SH	2.85	0.0146	-591	1519430
2015/5/12	3.129					10000122.SH	2.85	0.013	-599	1528870
2015/5/13	3.084					10000122.SH	2.85	0.0163	-537	1508824
2015/5/14	3.073	10000177.SH	3.4	0.0093	-257	10000133.SH	2.9	0.0248	-257	1513693
2015/5/15	3.006	10000177.SH	3.4	0.0038	-237	10000133.SH	2.9	0.025	-237	1527134
2015/5/18	2.946	10000177.SH	3.4	0.0026	-210	10000133.SH	2.9	0.034	-210	1508405
2015/5/19	3.066	10000177.SH	3.4	0.0052	-274	10000133.SH	2.9	0.0112	-274	1550569
2015/5/20	3.066	10000179.SH	3.4	0.0566	-243	10000137.SH	2.9	0.0589	-243	1556721
2015/5/21	3.104	10000179.SH	3.4	0.0604	-241	10000137.SH	2.9	0.0561	-241	1554273
2015/5/22	3.199					10000138.SH	2.95	0.0518	-490	1517972
2015/5/25	3.303					10000138.SH	2.95	0.038	-540	1585492
2015/5/26	3.32					10000138.SH	2.95	0.0377	-541	1587110
2015/5/27	3.285					10000138.SH	2.95	0.0421	-524	1563229.5
2015/5/28	3.079	10000179.SH	3.4	0.067	-203	10000137.SH	2.9	0.0655	-203	1347305
2015/5/29	3.066	10000179.SH	3.4	0.0551	-211	10000137.SH	2.9	0.0672	-211	1367979
2015/6/1	3.198	10000179.SH	3.4	0.1084	-196	10000137.SH	2.9	0.0309	-196	1331974
2015/6/2	3.209	10000179.SH	3.4	0.1128	-192	10000137.SH	2.9	0.0319	-192	1321354
2015/6/3	3.191	10000179.SH	3.4	0.098	-197	10000137.SH	2.9	0.0386	-197	1336886
2015/6/4	3.259					10000148.SH	3	0.0445	-442	1349156
2015/6/5	3.254	10000195.SH	3.5	0.0696	-184	10000156.SH	3.1	0.0738	-184	1344870.5
2015/6/8	3.427					10000156.SH	3.1	0.029	-454	1341897.5
2015/6/9	3.361					10000156.SH	3.1	0.0329	-407	1323980
2015/6/10	3.32					10000156.SH	3.1	0.0338	-404	1320303.5
2015/6/11	3.3	10000195.SH	3.5	0.0624	-193	10000138.SH	2.95	0.0139	-193	1292786.5
2015/6/12	3.313					10000148.SH	3	0.0148	-453	1323488.5

2015/6/15	3.216	10000195.SH	3.5	0.0219	-220	10000138.SH	2.95	0.0089	-220	1327132.5
2015/6/16	3.148	10000209.SH	3.3	0.162	-166	10000219.SH	2.95	0.0816	-166	1348248.5
2015/6/17	3.175	10000209.SH	3.3	0.1617	-165	10000219.SH	2.95	0.0679	-165	1371479.5
2015/6/18	3.042	10000209.SH	3.3	0.1156	-342					1348421.5
2015/6/19	2.874	10000209.SH	3.3	0.0852	-422					1452229.5
2015/6/23	2.976	10000209.SH	3.3	0.104	-366					1372753.5
2015/6/24	3.018	10000209.SH	3.3	0.0988	-374					1391769.5
2015/6/25	2.919	10000209.SH	3.3	0.065	-469					1517991.5
2015/6/26	2.686	10000209.SH	3.3	0.0583	-524					1549304.5
2015/6/29	2.66	10000209.SH	3.3	0.0578	-530					1551912.5
2015/6/30	2.851	10000209.SH	3.3	0.0709	-456					1482297.5
2015/7/1	2.728	10000209.SH	3.3	0.0444	-567					1602915.5
2015/7/2	2.684	10000209.SH	3.3	0.0429	-581					1611392.5
2015/7/3	2.579	10000209.SH	3.3	0.034	-646					1662971.5
2015/7/6	2.742	10000209.SH	3.3	0.0334	-616					1666772.5
2015/7/7	2.79	10000209.SH	3.3	0.0188	-683					1756574.5
2015/7/8	2.604	10000209.SH	3.3	0.0072	-745					1835678.5
2015/7/9	2.792	10000209.SH	3.3	0.0159	-644					1770611
2015/7/10	2.905	10000209.SH	3.3	0.0265	-569					1702159.5
2015/7/13	2.862	10000209.SH	3.3	0.0081	-666					1806661.5
2015/7/14	2.762	10000209.SH	3.3	0.0033	-719					1838523.5
2015/7/15	2.749	10000241.SH	2.9	0.1093	-512					1852958
2015/7/16	2.74	10000241.SH	2.9	0.0886	-582					1958802
2015/7/17	2.803	10000241.SH	2.9	0.0911	-490					1944022
2015/7/20	2.777	10000241.SH	2.9	0.0623	-637					2084848
2015/7/21	2.768	10000241.SH	2.9	0.0605	-670					2096248
2015/7/22	2.737	10000241.SH	2.9	0.0442	-779					2205240
2015/7/23	2.794	10000241.SH	2.9	0.05	-644					2159720.5
2015/7/24	2.745	10000241.SH	2.9	0.0358	-822					2250812.5
2015/7/27	2.494	10000241.SH	2.9	0.0124	-1088					2442628.5
2015/7/28	2.484	10000241.SH	2.9	0.0146	-1069					2418645
2015/7/29	2.534	10000241.SH	2.9	0.0176	-1020					2386452.5
2015/7/30	2.469	10000241.SH	2.9	0.0098	-1125					2465802.5
2015/7/31	2.462	10000241.SH	2.9	0.0109	-1115					2453402.5
2015/8/3	2.478	10000241.SH	2.9	0.0105	-1113					2457857.5
2015/8/4	2.54	10000241.SH	2.9	0.0119	-1072					2442173
2015/8/5	2.491	10000241.SH	2.9	0.0074	-1141					2490275
2015/8/6	2.471	10000241.SH	2.9	0.007	-1155					2494811
2015/8/7	2.504	10000241.SH	2.9	0.006	-1152					2506353.5
2015/8/10	2.616	10000241.SH	2.9	0.0052	-1113					2515472
2015/8/11	2.59	10000241.SH	2.9	0.0055	-1120					2512119
2015/8/12	2.564	10000241.SH	2.9	0.0026	-1075					2544486.5
2015/8/13	2.576	10000241.SH	2.9	0.0017	-1079					2554153.5
2015/8/14	2.575	10000241.SH	2.9	0.001	-1087					2561690.5
2015/8/17	2.548	10000241.SH	2.9	0.0005	-1087					2567125.5

2015/8/18	2.41	10000241.SH	2.9	0.0004	-1087					2568212.5
2015/8/19	2.427	10000071.SH	2.6	0.031	-1063					2562282
2015/8/20	2.361	10000071.SH	2.6	0.021	-1193					2668322
2015/8/21	2.274	10000071.SH	2.6	0.0149	-1312					2740857
2015/8/24	2.047	10000071.SH	2.6	0.012	-1491					2778547
2015/8/25	1.886	10000071.SH	2.6	0.0105	-1637					2800620
2015/8/26	1.946	10000071.SH	2.6	0.0083	-1635					2836629
2015/8/27	2.11	10000071.SH	2.6	0.0094	-1495					2818294
2015/8/28	2.168	10000071.SH	2.6	0.01	-1447					2809204
2015/8/31	2.209	10000071.SH	2.6	0.0068	-1474					2855454
2015/9/1	2.228	10000071.SH	2.6	0.006	-1475					2867244
2015/9/2	2.236	10000071.SH	2.6	0.0047	-1491					2886387
2015/9/7	2.14	10000071.SH	2.6	0.0036	-1576					2902618
2015/9/8	2.177	10000071.SH	2.6	0.003	-1561					2912036.5
2015/9/9	2.209	10000071.SH	2.6	0.0029	-1422					2913250
2015/9/10	2.206	10000071.SH	2.6	0.0017	-1443					2930272
2015/9/11	2.193	10000071.SH	2.6	0.0007	-1468					2944652
2015/9/14	2.223	10000071.SH	2.6	0.0004	-1454					2949021
2015/9/15	2.167	10000071.SH	2.6	0.0003	-1454					2950475
2015/9/16	2.242	10000425.SH	2.35	0.0466	-1180					2940118
2015/9/17	2.198	10000425.SH	2.35	0.041	-1285					3005988
2015/9/18	2.198	10000425.SH	2.35	0.049	-1192					2902955.5
2015/9/21	2.212	10000425.SH	2.35	0.05	-1176					2890995.5
2015/9/22	2.237	10000425.SH	2.35	0.0499	-522	10000419.SH	2.15	0.0729	-522	2890061
2015/9/23	2.18	10000425.SH	2.35	0.0363	-1241					2810710
2015/9/24	2.187	10000425.SH	2.35	0.0354	-1247					2821867
2015/9/25	2.171	10000425.SH	2.35	0.0215	-1438					2994818
2015/9/28	2.174	10000425.SH	2.35	0.0175	-1499					3052216
2015/9/29	2.127	10000425.SH	2.35	0.0092	-1674					3176283
2015/9/30	2.147	10000425.SH	2.35	0.01	-1644					3162816
2015/10/8	2.196	10000425.SH	2.35	0.0146	-773	10000414.SH	2.05	0.0207	-773	3083810
2015/10/9	2.221	10000425.SH	2.35	0.0161	-795	10000414.SH	2.05	0.013	-795	3131648
2015/10/12	2.288	10000425.SH	2.35	0.033	-638	10000414.SH	2.05	0.0077	-638	3038015
2015/10/13	2.279	10000425.SH	2.35	0.0326	-657	10000414.SH	2.05	0.0071	-657	3044319
2015/10/14	2.258	10000425.SH	2.35	0.0194	-693	10000414.SH	2.05	0.0062	-693	3136812
2015/10/15	2.304	10000425.SH	2.35	0.0272	-593	10000414.SH	2.05	0.002	-593	3110964
2015/10/16	2.322					10000419.SH	2.15	0.0044	-1552	3122487
2015/10/19	2.32					10000419.SH	2.15	0.0041	-1555	3127137
2015/10/20	2.341					10000419.SH	2.15	0.0032	-1572	3141098
2015/10/21	2.32					10000433.SH	2.15	0.0441	-1342	3132912
2015/10/22	2.333					10000433.SH	2.15	0.0333	-1486	3277560
2015/10/23	2.35					10000433.SH	2.15	0.026	-1598	3385814
2015/10/26	2.35					10000433.SH	2.15	0.0266	-1588	3376181
2015/10/27	2.348					10000433.SH	2.15	0.0207	-1688	3469673
2015/10/28	2.308					10000433.SH	2.15	0.024	-1630	3413708

2015/10/29	2.311	10000447.SH	2.45	0.0182	-820	10000433.SH	2.15	0.0211	-820	3457598
2015/10/30	2.31	10000447.SH	2.45	0.0144	-873	10000433.SH	2.15	0.0128	-873	3556606
2015/11/2	2.283	10000447.SH	2.45	0.01	-891	10000433.SH	2.15	0.0145	-891	3580105
2015/11/3	2.272	10000447.SH	2.45	0.0085	-899	10000433.SH	2.15	0.0147	-899	3591656
2015/11/4	2.386					10000435.SH	2.25	0.0155	-1699	3525605
2015/11/5	2.445					10000435.SH	2.25	0.0126	-1751	3574772
2015/11/6	2.499					10000435.SH	2.25	0.0069	-1862	3674357
2015/11/9	2.532					10000435.SH	2.25	0.0103	-1793	3610738.5
2015/11/10	2.521					10000435.SH	2.25	0.0081	-1836	3650098.5
2015/11/11	2.504					10000435.SH	2.25	0.0036	-1782	3732475.5
2015/11/12	2.47					10000435.SH	2.25	0.0025	-1803	3752035.5
2015/11/13	2.444					10000435.SH	2.25	0.0032	-1789	3739351.5
2015/11/16	2.449					10000435.SH	2.25	0.0033	-1787	3737553.5
2015/11/17	2.45					10000435.SH	2.25	0.0016	-1821	3767864.5
2015/11/18	2.438					10000326.SH	2.3	0.0464	-1499	3729357
2015/11/19	2.471					10000326.SH	2.3	0.0347	-1662	3904414
2015/11/20	2.459					10000326.SH	2.3	0.0321	-1703	3947544
2015/11/23	2.45					10000326.SH	2.3	0.0334	-1682	3925310.5
2015/11/24	2.444					10000326.SH	2.3	0.0279	-1772	4017640.5
2015/11/25	2.454					10000326.SH	2.3	0.0243	-1835	4081306.5
2015/11/26	2.447	10000269.SH	2.6	0.0202	-925	10000326.SH	2.3	0.0208	-925	4141701.5
2015/11/27	2.318	10000269.SH	2.6	0.0118	-622	10000326.SH	2.3	0.07	-622	3761574.5
2015/11/30	2.329	10000269.SH	2.6	0.0103	-655	10000326.SH	2.3	0.0619	-655	3821154.5
2015/12/1	2.339	10000269.SH	2.6	0.0111	-682	10000326.SH	2.3	0.0548	-682	3862311.5
2015/12/2	2.462	10000269.SH	2.6	0.025	-882	10000326.SH	2.3	0.02	-882	4004049.5
2015/12/3	2.46	10000269.SH	2.6	0.0237	-881	10000326.SH	2.3	0.0215	-881	4002276.5
2015/12/4	2.398	10000269.SH	2.6	0.014	-829	10000326.SH	2.3	0.0309	-829	4004451.5
2015/12/7	2.39	10000269.SH	2.6	0.011	-840	10000326.SH	2.3	0.0273	-840	4059121.5
2015/12/8	2.366	10000269.SH	2.6	0.0061	-785	10000326.SH	2.3	0.0369	-785	4019146.5
2015/12/9	2.369	10000269.SH	2.6	0.005	-752	10000326.SH	2.3	0.0307	-752	4076154.5
2015/12/10	2.355	10000269.SH	2.6	0.0025	-730	10000326.SH	2.3	0.0337	-730	4072196.5
2015/12/11	2.344	10000269.SH	2.6	0.003	-722	10000326.SH	2.3	0.0309	-722	4088914.5
2015/12/14	2.415	10000269.SH	2.6	0.0057	-901	10000326.SH	2.3	0.0103	-901	4217436.5
2015/12/15	2.382	10000269.SH	2.6	0.002	-857	10000326.SH	2.3	0.0095	-857	4257585.5
2015/12/16	2.372	10000482.SH	2.5	0.055	-881	10000492.SH	2.2	0.0284	-881	4266059.5
2015/12/17	2.401	10000482.SH	2.5	0.0596	-844	10000492.SH	2.2	0.0207	-844	4293037.5
2015/12/18	2.422	10000482.SH	2.5	0.0477	-873	10000492.SH	2.2	0.0118	-873	4468473.5
2015/12/21	2.499	10000482.SH	2.5	0.0666	-682	10000492.SH	2.2	0.0089	-682	4327074.5
2015/12/22	2.49	10000482.SH	2.5	0.0674	-693	10000492.SH	2.2	0.0092	-693	4319528.5
2015/12/23	2.499	10000482.SH	2.5	0.0675	-673	10000492.SH	2.2	0.0118	-673	4300637.5
2015/12/24	2.478	10000482.SH	2.5	0.0616	-728	10000492.SH	2.2	0.0081	-728	4365025.5
2015/12/25	2.486	10000482.SH	2.5	0.0667	-709	10000492.SH	2.2	0.0055	-709	4346654.5
2015/12/28	2.412	10000482.SH	2.5	0.04	-927	10000492.SH	2.2	0.0096	-927	4506016.5
2015/12/29	2.432	10000482.SH	2.5	0.0426	-878	10000492.SH	2.2	0.007	-878	4505575.5
2015/12/30	2.424	10000482.SH	2.5	0.0404	-906	10000492.SH	2.2	0.0067	-906	4527413.5

2015/12/31	2.416	10000482.SH	2.5	0.0376	-931	10000492.SH	2.2	0.0085	-931	4536373.5
2016/1/4	2.278	10000481.SH	2.45	0.0237	-1997					4386666.5
2016/1/5	2.286	10000481.SH	2.45	0.0242	-1979					4376636.5
2016/1/6	2.317	10000481.SH	2.45	0.0206	-2027					4447784.5
2016/1/7	2.177	10000481.SH	2.45	0.011	-2367					4641696.5
2016/1/8	2.219	10000481.SH	2.45	0.0111	-2322					4639217
2016/1/11	2.125	10000481.SH	2.45	0.0065	-2547					4745579
2016/1/12	2.131	10000481.SH	2.45	0.0038	-2622					4814198
2016/1/13	2.112	10000481.SH	2.45	0.0031	-2462					4832152
2016/1/14	2.131	10000481.SH	2.45	0.0022	-2466					4854302
2016/1/15	2.07	10000481.SH	2.45	0.002	-2544					4859078
2016/1/18	2.07	10000481.SH	2.45	0.0011	-2572					4881918
2016/1/19	2.13	10000481.SH	2.45	0.0007	-2512					4892056
2016/1/20	2.091	10000512.SH	2.25	0.0276	-2340					4881096
2016/1/21	2.043	10000512.SH	2.25	0.0182	-2636					5100464
2016/1/22	2.067	10000512.SH	2.25	0.0197	-2565					5060746.5
2016/1/25	2.065	10000512.SH	2.25	0.0156	-2688					5165665.5
2016/1/26	1.958	10000512.SH	2.25	0.0078	-3092					5374521.5
2016/1/27	1.957	10000512.SH	2.25	0.0105	-2989					5290780
2016/1/28	1.915	10000512.SH	2.25	0.0072	-3179					5389037
2016/1/29	1.975	10000512.SH	2.25	0.0062	-3127					5420697
2016/2/1	1.942	10000512.SH	2.25	0.0034	-3294					5507919
2016/2/2	1.975	10000512.SH	2.25	0.0031	-3253					5517698.5
2016/2/3	1.953	10000512.SH	2.25	0.0022	-3071					5546520.5
2016/2/4	1.978	10000512.SH	2.25	0.0017	-3052					5561828
2016/2/5	1.968	10000512.SH	2.25	0.002	-3056					5552664
2016/2/15	1.949	10000512.SH	2.25	0.0008	-3133					5589182
2016/2/16	2.001	10000512.SH	2.25	0.0008	-3052					5588979.5
2016/2/17	2.013	10000345.SH	2.15	0.0234	-2836					5587885.5
2016/2/18	2.011	10000345.SH	2.15	0.0192	-2972					5706725.5
2016/2/19	2.006	10000345.SH	2.15	0.0169	-3059					5774907.5
2016/2/22	2.054	10000345.SH	2.15	0.0204	-2764					5667105
2016/2/23	2.03	10000345.SH	2.15	0.0187	-2961					5713699
2016/2/24	2.039	10000345.SH	2.15	0.019	-2939					5704761
2016/2/25	1.936	10000345.SH	2.15	0.0086	-3475					6009345
2016/2/26	1.956	10000345.SH	2.15	0.0085	-3445					6012745
2016/2/29	1.937	10000345.SH	2.15	0.0065	-3566					6081403
2016/3/1	1.971	10000345.SH	2.15	0.0068	-3494					6070525
2016/3/2	2.049	10000346.SH	2.2	0.01	-1544	10000404.SH	1.9	0.0206	-1544	5685559.5
2016/3/3	2.053	10000346.SH	2.2	0.0105	-1546	10000404.SH	1.9	0.0196	-1546	5693271.5
2016/3/4	2.122	10000346.SH	2.2	0.0201	-1380	10000404.SH	1.9	0.012	-1380	5660857.5
2016/3/7	2.111	10000346.SH	2.2	0.0216	-1440	10000404.SH	1.9	0.0094	-1440	5675797.5
2016/3/8	2.115	10000346.SH	2.2	0.02	-1445	10000404.SH	1.9	0.008	-1445	5718977.5
2016/3/9	2.107	10000346.SH	2.2	0.0125	-1435	10000404.SH	1.9	0.0074	-1435	5835932.5
2016/3/10	2.059	10000346.SH	2.2	0.0087	-1522	10000404.SH	1.9	0.0099	-1522	5854239.5

2016/3/11	2.066	10000346.SH	2.2	0.0077	-1533	10000404.SH	1.9	0.0095	-1533	5875503.5
2016/3/14	2.076	10000346.SH	2.2	0.0068	-1579	10000404.SH	1.9	0.005	-1579	5958101.5
2016/3/15	2.098	10000346.SH	2.2	0.0048	-1606	10000404.SH	1.9	0.0017	-1606	6041680.5
2016/3/16	2.135					10000581.SH	2	0.0565	-2550	6009278.5
2016/3/17	2.132					10000581.SH	2	0.0442	-2860	6322308.5
2016/3/18	2.14					10000581.SH	2	0.0371	-3070	6524948.5
2016/3/21	2.192					10000581.SH	2	0.0258	-3453	6871092.5
2016/3/22	2.169					10000581.SH	2	0.0269	-3411	6832920.5
2016/3/23	2.171					10000581.SH	2	0.028	-3370	6795215
2016/3/24	2.14					10000581.SH	2	0.0286	-3348	6774896
2016/3/25	2.145					10000581.SH	2	0.02	-3678	7062164
2016/3/28	2.121	10000593.SH	2.25	0.0262	-1784	10000580.SH	1.95	0.0127	-1784	6929341.5
2016/3/29	2.104	10000593.SH	2.25	0.0228	-1800	10000580.SH	1.95	0.015	-1800	6948901.5
2016/3/30	2.158					10000581.SH	2	0.0147	-3694	6851972.5
2016/3/31	2.156					10000581.SH	2	0.0158	-3643	6811109
2016/4/1	2.165					10000581.SH	2	0.0137	-3734	6887430
2016/4/5	2.175					10000581.SH	2	0.0101	-3898	7021526
2016/4/6	2.165					10000581.SH	2	0.0098	-3912	7033192
2016/4/7	2.139	10000597.SH	2.3	0.0091	-1900	10000581.SH	2	0.0097	-1900	7029494
2016/4/8	2.124	10000597.SH	2.3	0.0064	-1955	10000581.SH	2	0.008	-1955	7112874
2016/4/11	2.144	10000597.SH	2.3	0.0064	-1985	10000581.SH	2	0.0047	-1985	7177269
2016/4/12	2.142	10000597.SH	2.3	0.0046	-2023	10000581.SH	2	0.0035	-2023	7236667
2016/4/13	2.168	10000597.SH	2.3	0.0073	-1842	10000581.SH	2	0.002	-1842	7210762
2016/4/14	2.174	10000597.SH	2.3	0.0066	-1856	10000581.SH	2	0.0012	-1856	7238336
2016/4/15	2.178	10000597.SH	2.3	0.0046	-1880	10000581.SH	2	0.0008	-1880	7282784
2016/4/18	2.154	10000597.SH	2.3	0.002	-1919	10000581.SH	2	0.0009	-1919	7329628
2016/4/19	2.161	10000597.SH	2.3	0.0013	-1925	10000581.SH	2	0.0008	-1925	7344956
2016/4/20	2.148	10000613.SH	2.3	0.0124	-1913	10000612.SH	2	0.0168	-1913	7329604
2016/4/21	2.146	10000613.SH	2.3	0.0113	-1953	10000612.SH	2	0.0142	-1953	7400225
2016/4/22	2.156	10000613.SH	2.3	0.0113	-1984	10000612.SH	2	0.0111	-1984	7460644
2016/4/25	2.145	10000613.SH	2.3	0.0082	-2019	10000612.SH	2	0.0116	-2019	7512088
2016/4/26	2.152	10000613.SH	2.3	0.0092	-2014	10000612.SH	2	0.0108	-2014	7508005
2016/4/27	2.144	10000613.SH	2.3	0.0074	-2038	10000612.SH	2	0.0109	-2038	7542147
2016/4/28	2.142	10000613.SH	2.3	0.0056	-2091	10000612.SH	2	0.0084	-2091	7629569
2016/4/29	2.135	10000613.SH	2.3	0.0039	-2129	10000612.SH	2	0.0074	-2129	7685874
2016/5/3	2.159	10000613.SH	2.3	0.0051	-2156	10000612.SH	2	0.0032	-2156	7749636
2016/5/4	2.153	10000613.SH	2.3	0.0035	-2182	10000612.SH	2	0.0031	-2182	7786184
2016/5/5	2.151	10000613.SH	2.3	0.003	-2194	10000612.SH	2	0.0028	-2194	7803592
2016/5/6	2.103	10000613.SH	2.3	0.0017	-2119	10000612.SH	2	0.0065	-2119	7750261
2016/5/9	2.071	10000613.SH	2.3	0.0008	-1877	10000612.SH	2	0.0143	-1877	7601872
2016/5/10	2.07	10000613.SH	2.3	0.0004	-1896	10000612.SH	2	0.0123	-1896	7646844
2016/5/11	2.077	10000613.SH	2.3	0.0004	-1818	10000612.SH	2	0.0085	-1818	7718190
2016/5/12	2.083	10000613.SH	2.3	0.0004	-1864	10000612.SH	2	0.0066	-1864	7752548
2016/5/13	2.079	10000613.SH	2.3	0.0004	-1862	10000612.SH	2	0.005	-1862	7782354
2016/5/16	2.081	10000613.SH	2.3	0.0006	-1885	10000612.SH	2	0.0035	-1885	7806468

2016/5/17	2.077	10000613.SH	2.3	0.0003	-1886	10000612.SH	2	0.0019	-1886	7842279
2016/5/18	2.078	10000450.SH	2.25	0.0044	-2187	10000542.SH	1.95	0.0118	-2187	7818443
2016/5/19	2.072	10000450.SH	2.25	0.0037	-2212	10000542.SH	1.95	0.0107	-2212	7857709
2016/5/20	2.083	10000450.SH	2.25	0.0038	-2249	10000542.SH	1.95	0.0075	-2249	7926133
2016/5/23	2.084	10000450.SH	2.25	0.003	-2298	10000542.SH	1.95	0.0048	-2298	8004652
2016/5/24	2.069	10000450.SH	2.25	0.002	-2296	10000542.SH	1.95	0.0065	-2296	7988548
2016/5/25	2.074	10000450.SH	2.25	0.002	-2291	10000542.SH	1.95	0.0067	-2291	7983911
2016/5/26	2.074	10000450.SH	2.25	0.0015	-2327	10000542.SH	1.95	0.0047	-2327	8041042
2016/5/27	2.078	10000450.SH	2.25	0.0016	-2340	10000542.SH	1.95	0.0036	-2340	8064260
2016/5/30	2.089	10000450.SH	2.25	0.0017	-2344	10000542.SH	1.95	0.0028	-2344	8080624
2016/5/31	2.16	10000450.SH	2.25	0.0093	-2077	10000542.SH	1.95	0.0024	-2077	7909453
2016/6/1	2.142	10000450.SH	2.25	0.0071	-2244	10000542.SH	1.95	0.0021	-2244	7960710
2016/6/2	2.14	10000450.SH	2.25	0.0068	-2257	10000542.SH	1.95	0.0015	-2257	7980854
2016/6/3	2.154	10000450.SH	2.25	0.0079	-2152	10000542.SH	1.95	0.0013	-2152	7959596
2016/6/6	2.141	10000450.SH	2.25	0.005	-2108	10000542.SH	1.95	0.0013	-2108	8021608
2016/6/7	2.143	10000450.SH	2.25	0.0047	-2111	10000542.SH	1.95	0.0012	-2111	8030028
2016/6/8	2.139	10000450.SH	2.25	0.004	-2126	10000542.SH	1.95	0.001	-2126	8048967
2016/6/13	2.088	10000450.SH	2.25	0.0016	-2169	10000542.SH	1.95	0.0021	-2169	8076433
2016/6/14	2.101	10000450.SH	2.25	0.0012	-2178	10000542.SH	1.95	0.0013	-2178	8102425
2016/6/15	2.109	10000643.SH	2.25	0.0081	-2267	10000636.SH	1.95	0.0056	-2267	8095535
2016/6/16	2.102	10000643.SH	2.25	0.006	-2287	10000636.SH	1.95	0.0064	-2287	8124926
2016/6/17	2.109	10000643.SH	2.25	0.0054	-2307	10000636.SH	1.95	0.0053	-2307	8163725
2016/6/20	2.114	10000643.SH	2.25	0.0062	-2297	10000636.SH	1.95	0.005	-2297	8152100
2016/6/21	2.112	10000643.SH	2.25	0.006	-2305	10000636.SH	1.95	0.0047	-2305	8163553
2016/6/22	2.124	10000643.SH	2.25	0.0077	-2285	10000636.SH	1.95	0.004	-2285	8140323
2016/6/23	2.116	10000643.SH	2.25	0.0073	-2294	10000636.SH	1.95	0.004	-2294	8149427
2016/6/24	2.09	10000643.SH	2.25	0.0061	-2309	10000636.SH	1.95	0.0052	-2309	8149367
2016/6/27	2.111	10000643.SH	2.25	0.0061	-2322	10000636.SH	1.95	0.0035	-2322	8188568
2016/6/28	2.117	10000643.SH	2.25	0.0052	-2353	10000636.SH	1.95	0.002	-2353	8244172
2016/6/29	2.135	10000643.SH	2.25	0.0062	-2336	10000636.SH	1.95	0.0015	-2336	8232254
2016/6/30	2.136	10000643.SH	2.25	0.0058	-2344	10000636.SH	1.95	0.0013	-2344	8246238
2016/7/1	2.142	10000643.SH	2.25	0.0052	-2349	10000636.SH	1.95	0.0013	-2349	8260282
2016/7/4	2.177	10000643.SH	2.25	0.0082	-2046	10000636.SH	1.95	0.0009	-2046	8196481
2016/7/5	2.185	10000643.SH	2.25	0.0099	-1974	10000636.SH	1.95	0.0009	-1974	8161051
2016/7/6	2.184	10000643.SH	2.25	0.0091	-1992	10000636.SH	1.95	0.0006	-1992	8182693
2016/7/7	2.189	10000643.SH	2.25	0.01	-1948	10000636.SH	1.95	0.0008	-1948	8160385
2016/7/8	2.177	10000643.SH	2.25	0.0082	-2047	10000636.SH	1.95	0.0007	-2047	8197001
2016/7/11	2.188	10000643.SH	2.25	0.0076	-1981	10000636.SH	1.95	0.0006	-1981	8210736
2016/7/12	2.233					10000639.SH	2.1	0.0016	-4485	7988720
2016/7/13	2.236					10000639.SH	2.1	0.002	-4115	7969115
2016/7/14	2.233					10000639.SH	2.1	0.0011	-4158	8006064
2016/7/15	2.236					10000639.SH	2.1	0.0009	-4168	8014360
2016/7/18	2.228					10000639.SH	2.1	0.0009	-4168	8014360
2016/7/19	2.216	10000663.SH	2.35	0.0007	-2058	10000638.SH	2.05	0.0005	-2058	8014144.5
2016/7/20	2.209	10000665.SH	2.35	0.0099	-2129	10000651.SH	2.05	0.0052	-2129	7997396.5

2016/7/21	2.22	10000665.SH	2.35	0.0109	-2117	10000651.SH	2.05	0.0046	-2117	7988772.5
2016/7/22	2.2	10000665.SH	2.35	0.0073	-2162	10000651.SH	2.05	0.0054	-2162	8047868.5
2016/7/25	2.201	10000665.SH	2.35	0.0061	-2200	10000651.SH	2.05	0.0036	-2200	8112576.5
2016/7/26	2.227	10000665.SH	2.35	0.0085	-2174	10000651.SH	2.05	0.0022	-2174	8090342.5
2016/7/27	2.215	10000665.SH	2.35	0.005	-2200	10000651.SH	2.05	0.0041	-2200	8125022.5
2016/7/28	2.211	10000665.SH	2.35	0.0045	-2237	10000651.SH	2.05	0.002	-2237	8182074.5
2016/7/29	2.201	10000665.SH	2.35	0.0032	-2257	10000651.SH	2.05	0.0022	-2257	8206601.5
2016/8/1	2.19	10000665.SH	2.35	0.0027	-2272	10000651.SH	2.05	0.002	-2272	8222340.5
2016/8/2	2.19	10000665.SH	2.35	0.0024	-2283	10000651.SH	2.05	0.0015	-2283	8240472.5
2016/8/3	2.188	10000665.SH	2.35	0.002	-2293	10000651.SH	2.05	0.0013	-2293	8254130.5
2016/8/4	2.186	10000665.SH	2.35	0.0018	-2299	10000651.SH	2.05	0.0011	-2299	8263278.5
2016/8/5	2.195	10000665.SH	2.35	0.0021	-2293	10000651.SH	2.05	0.0009	-2293	8260925.5
2016/8/8	2.204	10000665.SH	2.35	0.0016	-2298	10000651.SH	2.05	0.0007	-2298	8276956.5
2016/8/9	2.221	10000665.SH	2.35	0.0016	-2292	10000651.SH	2.05	0.0005	-2292	8281498.5
2016/8/10	2.216	10000665.SH	2.35	0.0011	-2123	10000651.SH	2.05	0.0006	-2123	8289145.5
2016/8/11	2.223	10000665.SH	2.35	0.001	-2122	10000651.SH	2.05	0.0005	-2122	8293382.5
2016/8/12	2.272	10000665.SH	2.35	0.0025	-1862	10000651.SH	2.05	0.0005	-1862	8259212.5
2016/8/15	2.336					10000654.SH	2.2	0.0023	-3897	7912226.5
2016/8/16	2.306					10000654.SH	2.2	0.0012	-3559	7953572.5
2016/8/17	2.3					10000572.SH	2.1	0.003	-4407	7925184
2016/8/18	2.29	10000688.SH	2.45	0.0117	-2012	10000574.SH	2.15	0.006	-2012	7925938
2016/8/19	2.301					10000574.SH	2.15	0.0054	-4240	7925488
2016/8/22	2.287	10000688.SH	2.45	0.0093	-2016	10000574.SH	2.15	0.0062	-2016	7883306
2016/8/23	2.29	10000688.SH	2.45	0.0086	-2029	10000574.SH	2.15	0.0055	-2029	7911478
2016/8/24	2.28	10000688.SH	2.45	0.008	-2032	10000574.SH	2.15	0.0062	-2032	7909437
2016/8/25	2.269	10000688.SH	2.45	0.0064	-2037	10000574.SH	2.15	0.0063	-2037	7939897
2016/8/26	2.267	10000688.SH	2.45	0.006	-2030	10000574.SH	2.15	0.0064	-2030	7945945
2016/8/29	2.265	10000688.SH	2.45	0.0054	-2030	10000574.SH	2.15	0.0061	-2030	7964215
2016/8/30	2.276	10000688.SH	2.45	0.0058	-2081	10000574.SH	2.15	0.0043	-2081	7992431
2016/8/31	2.284	10000688.SH	2.45	0.0074	-2067	10000574.SH	2.15	0.0036	-2067	7973576
2016/9/1	2.268	10000688.SH	2.45	0.0064	-2052	10000574.SH	2.15	0.0045	-2052	7975508
2016/9/2	2.279	10000688.SH	2.45	0.0067	-2067	10000574.SH	2.15	0.0045	-2067	7969292
2016/9/5	2.28	10000688.SH	2.45	0.0063	-2090	10000574.SH	2.15	0.0029	-2090	8010540
2016/9/6	2.286	10000688.SH	2.45	0.0061	-2097	10000574.SH	2.15	0.0023	-2097	8027232
2016/9/7	2.29	10000688.SH	2.45	0.0056	-2101	10000574.SH	2.15	0.0023	-2101	8037701
2016/9/8	2.29	10000688.SH	2.45	0.004	-2124	10000574.SH	2.15	0.002	-2124	8077528
2016/9/9	2.28	10000688.SH	2.45	0.0022	-2153	10000574.SH	2.15	0.0019	-2153	8117768
2016/9/12	2.25	10000688.SH	2.45	0.0018	-1872	10000574.SH	2.15	0.0033	-1872	8093709
2016/9/13	2.242	10000688.SH	2.45	0.0012	-1852	10000574.SH	2.15	0.0022	-1852	8125353
2016/9/14	2.229	10000688.SH	2.45	0.001	-1785	10000574.SH	2.15	0.0036	-1785	8102526
2016/9/19	2.242	10000688.SH	2.45	0.0006	-1869	10000574.SH	2.15	0.001	-1869	8155740
2016/9/20	2.239	10000688.SH	2.45	0.0005	-1855	10000574.SH	2.15	0.0012	-1855	8153745
2016/9/21	2.243	10000702.SH	2.35	0.0099	-1903	10000710.SH	2.15	0.008	-1903	8131293
2016/9/22	2.255	10000702.SH	2.35	0.0095	-1920	10000710.SH	2.15	0.005	-1920	8195927
2016/9/23	2.249	10000702.SH	2.35	0.0081	-1940	10000710.SH	2.15	0.0051	-1940	8220807

2016/9/26	2.222	10000702.SH	2.35	0.0051	-1888	10000710.SH	2.15	0.0078	-1888	8226159
2016/9/27	2.229	10000702.SH	2.35	0.0052	-1931	10000710.SH	2.15	0.0063	-1931	8252419
2016/9/28	2.219	10000702.SH	2.35	0.0043	-1892	10000710.SH	2.15	0.0068	-1892	8259792
2016/9/29	2.23	10000702.SH	2.35	0.0034	-1974	10000710.SH	2.15	0.0043	-1974	8323792
2016/9/30	2.235	10000702.SH	2.35	0.0044	-1979	10000710.SH	2.15	0.005	-1979	8290214
2016/10/10	2.262	10000702.SH	2.35	0.0039	-2000	10000710.SH	2.15	0.0017	-2000	8365332
2016/10/11	2.265	10000702.SH	2.35	0.0031	-2008	10000710.SH	2.15	0.0013	-2008	8389300
2016/10/12	2.257	10000702.SH	2.35	0.002	-1876	10000710.SH	2.15	0.0012	-1876	8412208
2016/10/13	2.257	10000702.SH	2.35	0.0013	-1884	10000710.SH	2.15	0.0011	-1884	8427184
2016/10/14	2.266	10000702.SH	2.35	0.0019	-1870	10000710.SH	2.15	0.0007	-1870	8423290
2016/10/17	2.25	10000702.SH	2.35	0.0009	-1900	10000710.SH	2.15	0.0008	-1900	8440000
2016/10/18	2.282	10000702.SH	2.35	0.0027	-1799	10000710.SH	2.15	0.0005	-1799	8410591
2016/10/19	2.279	10000725.SH	2.4	0.0045	-1904	10000720.SH	2.2	0.0099	-1904	8413769.0
2016/10/20	2.28	10000725.SH	2.4	0.0041	-1929	10000720.SH	2.2	0.008	-1929	8457461
2016/10/21	2.295	10000725.SH	2.4	0.005	-1955	10000720.SH	2.2	0.0057	-1955	8484363
2016/10/24	2.324	10000725.SH	2.4	0.009	-1898	10000720.SH	2.2	0.0038	-1898	8442795
2016/10/25	2.319	10000725.SH	2.4	0.0088	-1905	10000720.SH	2.2	0.0039	-1905	8444665
2016/10/26	2.311	10000725.SH	2.4	0.0081	-1915	10000720.SH	2.2	0.0046	-1915	8444625
2016/10/27	2.305	10000725.SH	2.4	0.007	-1942	10000720.SH	2.2	0.0037	-1942	8482817
2016/10/28	2.307	10000725.SH	2.4	0.0068	-1944	10000720.SH	2.2	0.0034	-1944	8492519
2016/10/31	2.305	10000725.SH	2.4	0.006	-1960	10000720.SH	2.2	0.0029	-1960	8517727
2016/11/1	2.316	10000725.SH	2.4	0.0074	-1939	10000720.SH	2.2	0.0022	-1939	8503818
2016/11/2	2.3	10000725.SH	2.4	0.0053	-1968	10000720.SH	2.2	0.0034	-1968	8521153
2016/11/3	2.327	10000725.SH	2.4	0.0089	-1896	10000720.SH	2.2	0.0027	-1896	8463433
2016/11/4	2.324	10000725.SH	2.4	0.0081	-1921	10000720.SH	2.2	0.0022	-1921	8487981
2016/11/7	2.33	10000725.SH	2.4	0.0092	-1880	10000720.SH	2.2	0.0023	-1880	8464560
2016/11/8	2.338	10000725.SH	2.4	0.0099	-1837	10000720.SH	2.2	0.0015	-1837	8466053
2016/11/9	2.32	10000725.SH	2.4	0.0053	-1808	10000720.SH	2.2	0.0015	-1808	8550294
2016/11/10	2.344	10000725.SH	2.4	0.0057	-1706	10000720.SH	2.2	0.0007	-1706	8556608
2016/11/11	2.363	10000725.SH	2.4	0.0096	-1590	10000720.SH	2.2	0.0006	-1590	8490736
2016/11/14	2.374					10000720.SH	2.2	0.0005	-4232	8493024
2016/11/15	2.366	10000737.SH	2.45	0.002	-1764	10000721.SH	2.25	0.0007	-1764	8490200
2016/11/16	2.361	10000692.SH	2.45	0.0153	-1809	10000624.SH	2.25	0.0088	-1809	8479436
2016/11/17	2.369	10000692.SH	2.45	0.0148	-1813	10000624.SH	2.25	0.0077	-1813	8508364
2016/11/18	2.363	10000692.SH	2.45	0.012	-1846	10000624.SH	2.25	0.0074	-1846	8564435

资料来源：申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，资格证书编号为：ZX0065。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

上海	陈陶	021-23297221	18930809221	chentao@swsresearch.com
北京	李丹	010-66500610	18930809610	lidan@swsresearch.com
深圳	胡洁云	021-23297247	13916685683	hujy@swsresearch.com
海外	张思然	021-23297213	13636343555	zhangsr@swsresearch.com
综合	朱芳	021-23297233	18930809233	zhufang@swsresearch.com

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。