

金融工程首席分析师：高子剑

执业证书编号：S1220514090003

E-mail: gaozijian@foundersc.com

联系人：姚育婷

E-mail: yaoyuting@foundersc.com

相关研究

2016-1-4, 《不在沉默中灭亡, 但在喧嚣中爆发》

请务必阅读最后特别声明与免责条款

投资要点

- “四两千斤”组合借助期权实现以小博大，用小资金撬动大收益。2015 年中旬市场大幅下跌，“四两千斤”组合净值出现跳跃式增长；而 2016 年中旬至 2017 年上半年，市场小幅震荡，“四两千斤”组合持续稳定下跌；2017 年中旬组合净值再次跳跃式增长，这些收益来源哪里呢？
- 方正金工推出了“期权三棱镜”，利用期权多因子模型，可以对不同策略的风险暴露和收益来源进行归因：
 - **风险归因：**“四两千斤”组合主要在 Gamma、Vega 和 Vomma 上有正的暴露，在 Theta 上有负的暴露，而在 Delta 和 Vanna 的暴露有正有负。
 - **收益归因：**不同的标的价格行情和波动率行情下，“四两千斤”组合的收益来源也不同。价格的变动较大，组合获得的 Gamma 收益较高；波动率变化较大，组合获得的 Vega 收益较高，而时间的流逝必然会带来负收益。
- **2017.5.25**“四两千斤”组合实现了 40.76% 的收益，其中 Delta 因子贡献了最大的收益，Gamma 因子和 Vega 因子也贡献了大部分收益，这主要源于 50ETF 价格的上涨和历史波动率的跳跃式增长。
- **风险提示：**“四两千斤”组合的持仓是期权多头，期权多头面临着期权时间价值的衰减。

目录

1	四两如何拨千斤？——期权杠杆撬动收益	4
2	“四两千斤”组合业绩回顾	4
3	“四两千斤”组合风险归因分析	4
4	“四两千斤”组合收益归因分析	6
4.1	不同行情下的收益归因分析	7
4.2	特殊案例的收益归因分析	9
5	“四两千斤”组合策略简介	11
6	风险提示	12

图表目录

图表 1:	“四两千斤”组合绩效 (2015.3.16-2017.7.14)	4
图表 2:	“四两千斤”组合 GREEKS 风险暴露	5
图表 3:	“四两千斤”组合 DELTA 暴露	5
图表 4:	“四两千斤”组合 GAMMA 暴露	5
图表 5:	“四两千斤”组合 VEGA 暴露	5
图表 6:	“四两千斤”组合 THETA 暴露	5
图表 7:	“四两千斤”组合 VOMMA 暴露	6
图表 8:	“四两千斤”组合 VANNA 暴露	6
图表 9:	期权多因子模型累计收益	6
图表 10:	“四两千斤”组合收益分解 (2015.3.16-2017.7.14)	7
图表 11:	50ETF 与中国波指的变化趋势	7
图表 12:	暴涨行情 (2015.3.16-2015.6.8)	9
图表 13:	暴跌行情 (2015.6.9-2015.8.25)	9
图表 14:	震荡上涨行情 (2015.8.26-2015.12.23)	9
图表 15:	震荡下跌行情 (2015.12.24-2016.1.28)	9
图表 16:	小幅上涨行情 (2016.1.29-2017.5.9)	9
图表 17:	上涨行情 (2017.5.10-2017.7.14)	9
图表 18:	“点时成金”组合收益分解 (2015.8.24)	10
图表 19:	“点时成金”组合收益分解 (2017.5.25)	10
图表 20:	“四两千斤”组合绩效 (2015.3.16-2016.1.4)	12

1 四两如何拨千斤？——期权杠杆撬动收益

古希腊著名科学家阿基米德曾说过：“给我一个支点和一根足够长的杠杆，我就能撬动整个地球”。同样地，借助期权也可以实现以小博大，用小资金撬动大收益。

方正金工在 2015 年 1 月 4 日推出了期权专题报告《不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发》，借助期权的杠杆特征构建了“四两千斤”组合，该组合可以实现一本万利：将本金存在银行，每个月产生的利息投资期权组合，等待机会以小博大，赚取彩票式收益。

“四两千斤”组合赚取的是什么收益呢？方正金工推出了“期权三棱镜”，可以折射出不同期权策略的“光谱图”，即利用期权多因子模型，可以对不同策略的风险暴露和收益来源进行归因。

2 “四两千斤”组合业绩回顾

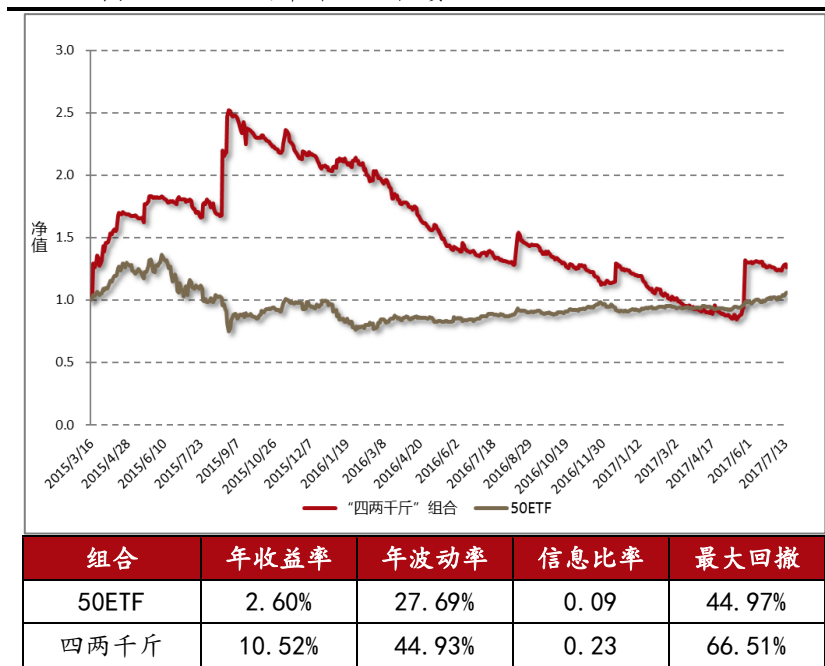
从 2015 年 3 月 16 运行至今（2017.7.14），“四两千斤”组合净值最高到达 2.47，年化收益率为 10.52%，但也出现了较大回撤，最大回撤率为 66.51%。

2015 年中旬市场暴跌，标的资产波动率显著上升，“四两千斤”组合持有虚值的认购期权合约和认沽期权合约，此时虚值认沽期权价格成倍上涨，带来了杠杆收益，组合净值迅速拉升。

2016 年初，市场波动率开始单调式下降，直到 2017 年 5 月 11 日，中国波指达到历史最低值 8.3。波动率的降低使得期权的杠杆效应明显减弱，“四两千斤”组合呈现持续稳定下跌的态势。期间净值出现几次跳高，但由于波动率较低杠杆效应较弱，组合净值并没有明显提高。

2017 年 5 月 25 日，中国波指从 8.7 跳到了 12.3，标的资产波动率增加，此时虚值认购期权的价格成倍上涨，“四两千斤”净值明显提高。

图表1：“四两千斤”组合绩效（2015.3.16-2017.7.14）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

3 “四两千斤”组合风险归因分析

方正金工构建了期权多因子模型，可以对策略进行风险归因。接下来，我们详细分析“四两千斤”组合的风险暴露。图表2给出了“四两千斤”组合的 Greeks 风险暴露。

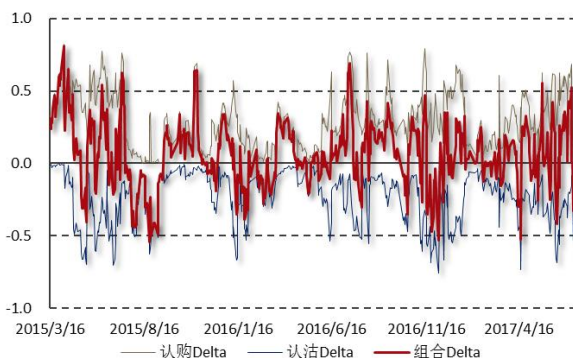
由于组合买入昨日杠杆最大的认购期权和认沽期权，组合的 Delta 暴露并没有保持中性。组合的 Gamma 暴露为正，即标的资产价格变动越大，组合收益越高；组合的 Vega 暴露为正，即标的资产波动率增大，组合将获得正收益；组合的 Vomma 暴露为正，即波动率变化越大，组合收益越高。而组合的 Theta 暴露为负，即随着时间的流逝，组合将出现一定的亏损。因此，“四两千斤”组合在期权到期前 7 天（自然日）换仓为次月期权合约。组合的 Vanna 暴露有正有负，即标的资产价格与波动率的相互作用会影响组合收益。

图表2：“四两千斤”组合 Greeks 风险暴露

希腊字母	组合符号
Delta	+、-
Gamma	+
Vega	+
Theta	-
Vomma	+
Vanna	+、-

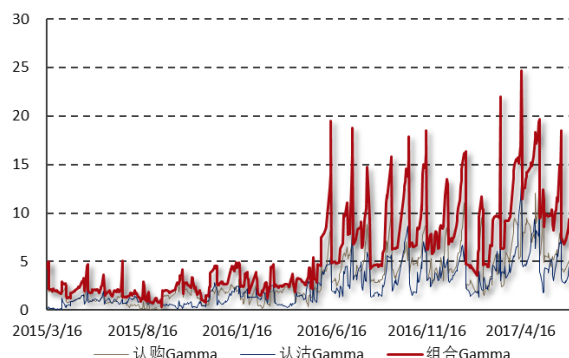
资料来源：方正证券研究所

图表3：“四两千斤”组合 Delta 暴露



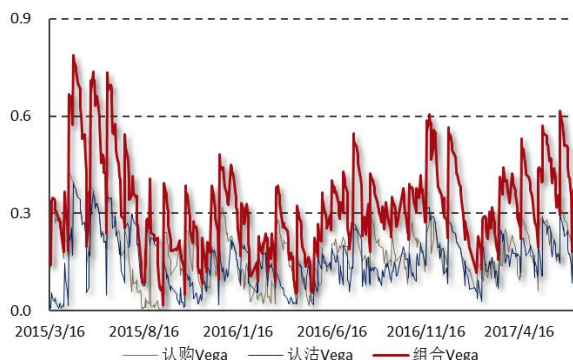
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表4：“四两千斤”组合 Gamma 暴露



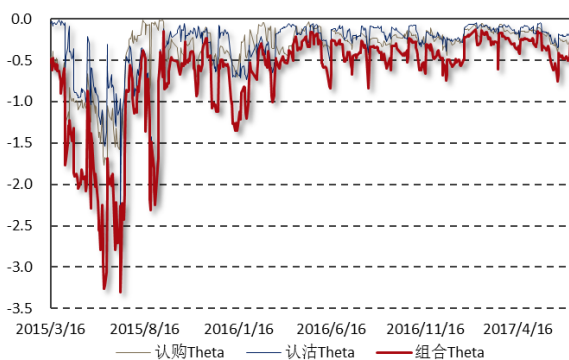
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表5：“四两千斤”组合 Vega 暴露



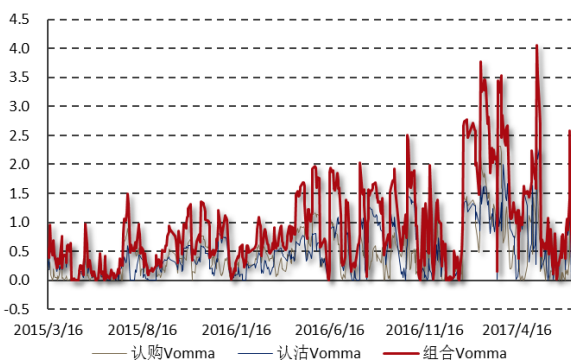
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表6：“四两千斤”组合 Theta 暴露



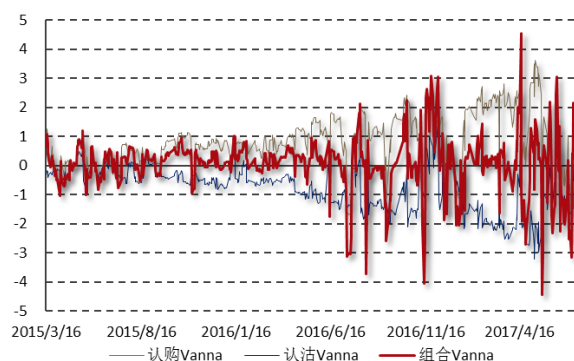
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表7: “四两千斤”组合 Vomma 暴露



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表8: “四两千斤”组合 Vanna 暴露



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 3 至图表 8 分别给出了“四两千斤”组合 Delta、Gamma、Vega、Theta、Vomma、Vanna 风险暴露的变动趋势, 可以看出组合的 Delta 暴露、Gamma 暴露和 Theta 暴露相对较大, 而 Vega 暴露、Vomma 暴露和 Vanna 暴露较小。

此外, 组合的 Delta 暴露有正有负; 2015 年组合的 Gamma 暴露相对较小, 2016 年中旬至今 Gamma 暴露逐渐增大; 组合的 Vega 暴露基本保持稳定; 而 2015 年组合的 Theta 暴露绝对值较大, 2016 年至今组合的 Theta 暴露绝对值较小; 2015 年组合的 Vomma 暴露相对较小, 2016 年中旬至今 Gamma 暴露逐渐增大; 组合的 Vanna 暴露有正有负, 2015 年相对较小, 2016 年中下旬至今组合的 Vanna 暴露相对较大。

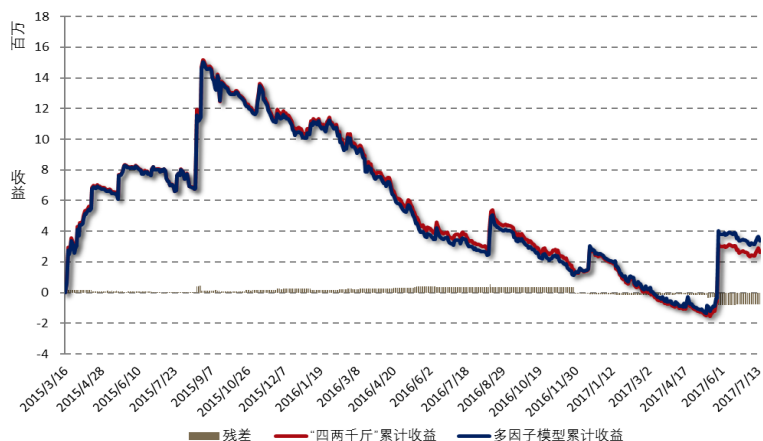
高杠杆能够带来高收益的同时也会带来高风险, 因此“四两千斤”组合合理配置资金, 将 10% 的资金投资期权, 90% 的资金作为“安全垫”投资固定收益类产品, 以便能在控制资金回撤的同时博取可能的高收益。

4 “四两千斤”组合收益归因分析

方正金工构建了期权多因子模型, 可以对策略进行收益归因。接下来, 我们详细分析“四两千斤”组合的收益来源。

首先, 我们来看期权多因子模型对“四两千斤”组合收益的解释程度。从图表 9 可以看出期权多因子模型的累计收益与“四两千斤”组合的累计收益几乎相等, 残差部分较小, 说明期权多因子模型可以对“四两千斤”组合进行全面的收益归因。

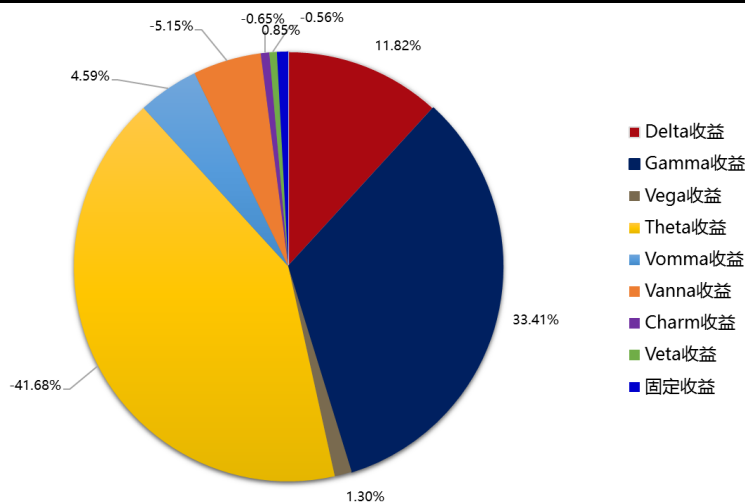
图表9: 期权多因子模型累计收益



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 10 给出了 2015 年 3 月 16 日至 2017 年 7 月 14 日“四两千斤”组合的收益分解，整个回测过程中组合实现了 26.27% 的收益，其中 Delta 因子贡献了 11.82% 的收益，Gamma 因子贡献了 33.41% 的收益，Vega 因子贡献了 1.30% 的收益，Theta 因子贡献了 -41.68% 的收益，Vomma 因子贡献了 4.59% 的收益，Vanna 因子贡献了 -5.15% 的收益，Charm 因子贡献了 -0.65% 的收益，Veta 因子贡献了 0.85% 的收益，固定收益贡献了 -0.56% 的收益。整个回测过程中 Delta 因子和 Gamma 因子贡献了大部分的正收益，而 Theta 因子贡献了大部分的负收益。

图表 10: “四两千斤”组合收益分解 (2015.3.16-2017.7.14)

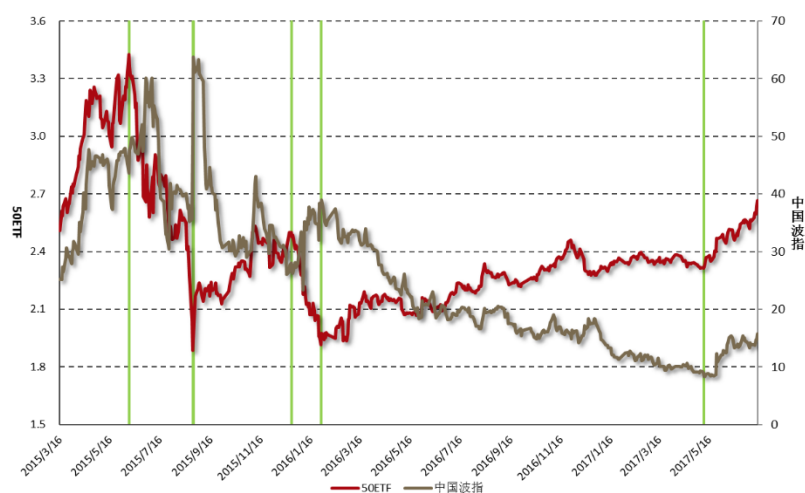


资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

4.1 不同行情下的收益归因分析

期权上市至今, 50ETF 价格经历了暴涨、暴跌、震荡等过程。为了更加详细的分析“四两千斤”组合在不同行情下的收益来源, 我们将 50ETF 价格行情分为六个区间: 暴涨行情、暴跌行情、震荡上涨行情、震荡下跌行情、小幅上涨行情、上涨行情, 见图表 11。图表 12 至图表 17 分别给出了不同行情下“四两千斤”组合的收益归因。

图表 11: 50ETF 与中国波指的变化趋势



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所整理

【暴涨行情】

2015 年 3 月 16 日至 2015 年 6 月 8 日, 50ETF 价格持续上涨, “四两千斤”组合的 Delta 暴露基本上为正, 因此 Delta 因子贡献了较高的正收益。该区间 50ETF 价格变化较大, “四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正, 因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率持

续上升,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了正收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露为负,时间的流逝必然会带来负收益。

【暴跌行情】

2015 年 6 月 9 日至 2015 年 8 月 25 日,50ETF 价格持续下跌,“四两千斤”组合的 Delta 暴露基本上为负,因此 Delta 因子贡献了正收益。该区间 50ETF 价格变化较大,“四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正,因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率剧烈震荡,从首尾来看波动率仍然是增加的,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了正收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露为负,时间的流逝必然会带来负收益。此外,该区间波动率剧烈震荡,波动率与标的价格的相互作用较强,因此 Vomma 因子和 Vanna 因子都贡献了一定的正收益。

【震荡上涨行情】

2015 年 8 月 26 日至 2015 年 12 月 23 日,50ETF 价格震荡上涨,“四两千斤”组合的 Delta 暴露正负互相抵消,Delta 因子贡献的收益较低。该区间 50ETF 价格变化较大,“四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正,因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率大幅降低,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了较高的负收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露为负,时间的流逝必然会带来负收益。该区间波动率剧烈震荡,波动率与标的价格的相互作用较强,因此 Vomma 因子和 Vanna 因子都贡献了一定的收益。

【震荡下跌行情】

2015 年 12 月 24 日至 2016 年 1 月 28 日,50ETF 价格震荡下跌,“四两千斤”组合的 Delta 暴露基本上为正,因此 Delta 因子贡献了较高的负收益。该区间 50ETF 价格变化较大,“四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正,因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率震荡上升,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了较高的正收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露为负,时间的流逝必然会带来负收益。该区间波动率与标的价格的相互作用较强,因此 Vanna 因子都贡献了一定的收益。

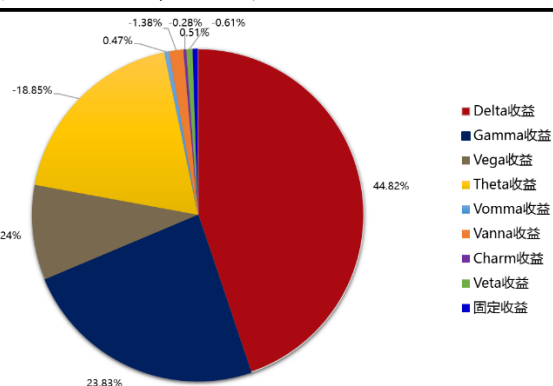
【小幅上涨行情】

2016 年 1 月 29 日至 2017 年 5 月 9 日,50ETF 价格缓慢稳定上涨,“四两千斤”组合的 Delta 暴露正负互相抵消,Delta 因子几乎不贡献收益。该区间 50ETF 价格变化较大,“四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正,因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率持续降低,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了较高的负收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露为负,时间的流逝必然会带来负收益。该区间组合的 Vomma 暴露和 Vanna 暴露较大,因此 Vomma 因子和 Vanna 因子都贡献了一定的收益。

【上涨行情】

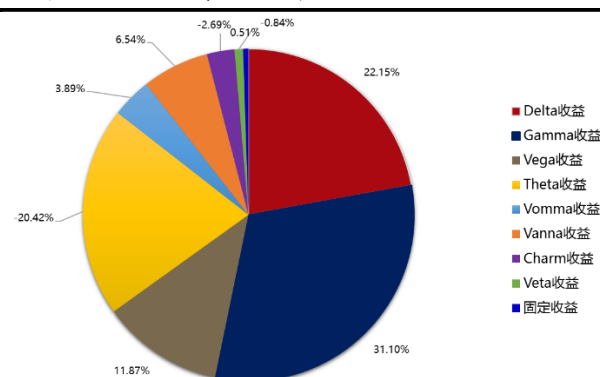
2016 年 5 月 10 日至 2017 年 7 月 14 日,50ETF 价格上涨增速,“四两千斤”组合的 Delta 暴露基本上为正,Delta 因子贡献了较高的正收益。该区间 50ETF 价格变化较大,“四两千斤”组合的 Gamma 暴露为正,因此 Gamma 因子贡献了较高的正收益。该区间波动率上升,“四两千斤”组合的 Vega 暴露为正,因此 Vega 因子贡献了较高的正收益。而“四两千斤”组合的 Theta 暴露是为负,时间的流逝必然会带来负收益。该区间组合的 Vomma 暴露和 Vanna 暴露较大,因此 Vomma 因子和 Vanna 因子都贡献了一定的收益。

图表12: 暴涨行情 (2015.3.16-2015.6.8)



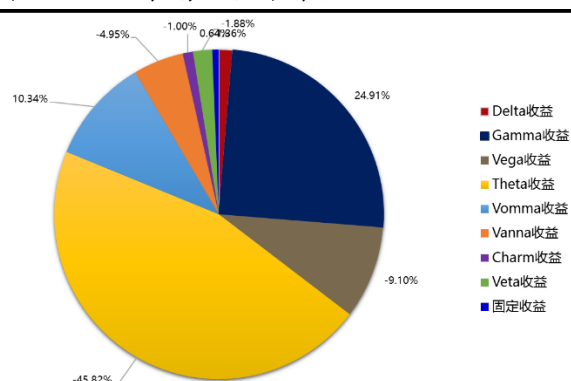
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表13: 暴跌行情 (2015.6.9-2015.8.25)



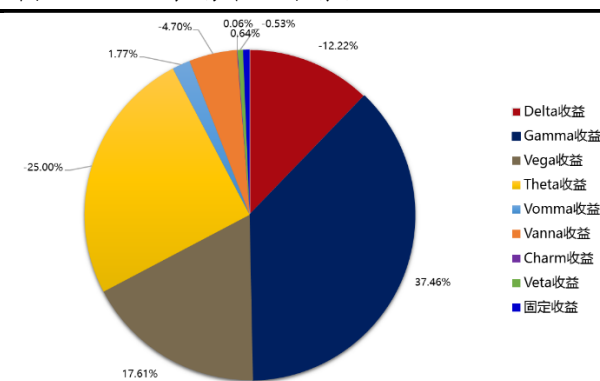
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表14: 震荡上涨行情 (2015.8.26-2015.12.23)



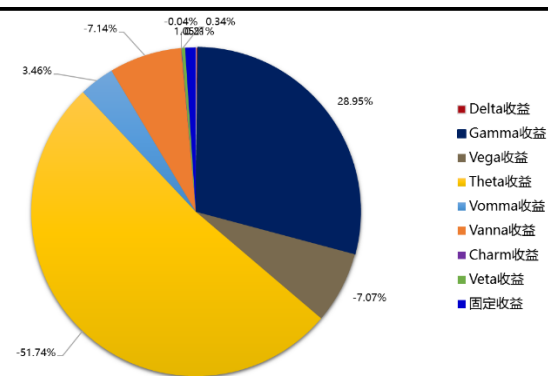
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表15: 震荡下跌行情 (2015.12.24-2016.1.28)



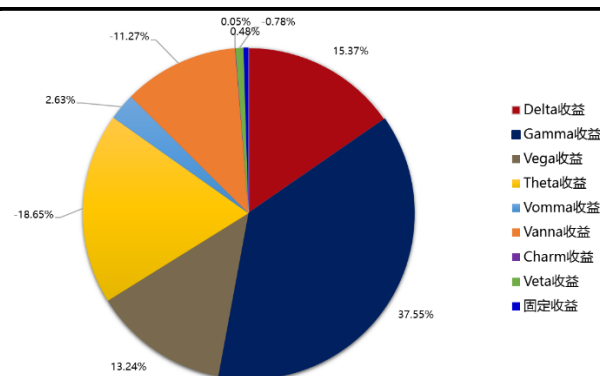
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表16: 小幅上涨行情 (2016.1.29-2017.5.9)



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表17: 上涨行情 (2017.5.10-2017.7.14)



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

4.2 特殊案例的收益归因分析

“四两千斤”组合借助期权杠杆以小博大, 在适合的行情下组合净值会出现跳跃式的增长, 下面我们举例分析跳跃式增长的收益来源。

【案例一: 2015.8.24】

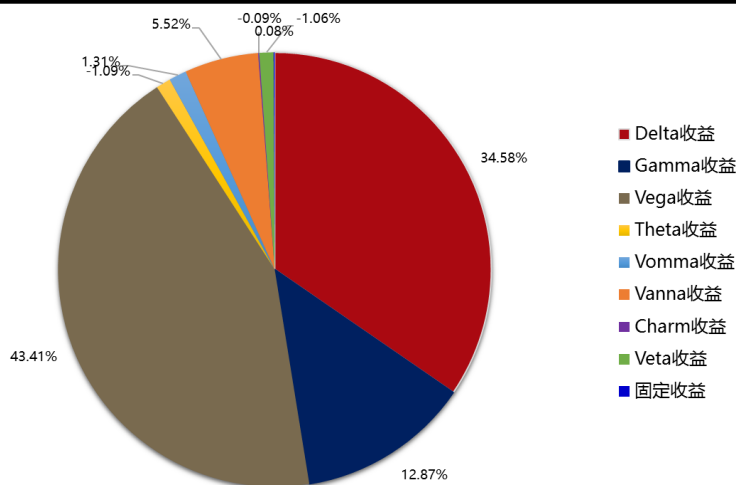
2015年8月24日50ETF出现历史上的最大跌幅9.98%, 当天“四两千斤”组合获得了13.04%的收益。

其中Vega因子贡献了最大的收益, 组合的Vega暴露为正值, 当天历史波动率从42.50%跳到了51.20%, 波动率的增加为组合带来了较大的Vega收益。其次, Delta因子和Gamma因子也贡献了大部分

研究源于数据 9 研究创造价值

收益，当天组合的 Delta 暴露为负值，因此 50ETF 的大跌为组合带来了较大的 Delta 收益；组合的 Gamma 暴露为正值，50ETF 价格的变动为组合带来了较大的 Gamma 收益。最后，波动率与 50ETF 价格的相互作用也为组合带来了一定收益。

图表18: “点时成金”组合收益分解 (2015.8.24)



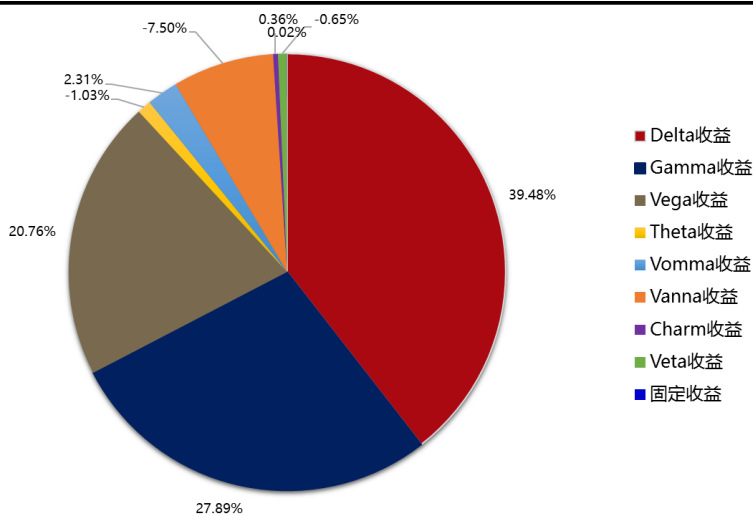
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

【案例二: 2017.5.25】

50ETF 价格在经历了较长时间的小幅震荡后，在 2017 年 5 月 25 日上涨了 2.96%，历史波动率从 8.70% 跳到了 12.10%，当天“四两千斤”组合获得了 40.76% 的收益。

其中 Delta 因子贡献了最大的收益，组合的 Delta 暴露为正值，当天 50ETF 的上涨带来了较大的 Delta 收益。其次，Gamma 因子也贡献了较大收益，组合的 Gamma 暴露为正值，50ETF 价格的变动为组合带来了较大的 Gamma 收益。再次，当天历史波动率从 8.70% 跳到了 12.10%，波动率的增加为组合带来了较大的 Vega 收益。最后，波动率与 50ETF 价格的相互作用为组合带来了一定的负收益。

图表19: “点时成金”组合收益分解 (2017.5.25)



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

5 “四两千斤”组合策略简介



期权的魅力之一在于其明显的杠杆效应，所谓期权的杠杆效应，就是指期权价格涨跌幅远远高于标的资产现货价格的涨跌幅。很多保本型产品的设计都依赖于期权的杠杆属性，借助期权来实现资金的以小博大，合理的配置资金便能在控制资金回撤的同时博取可能的高收益。

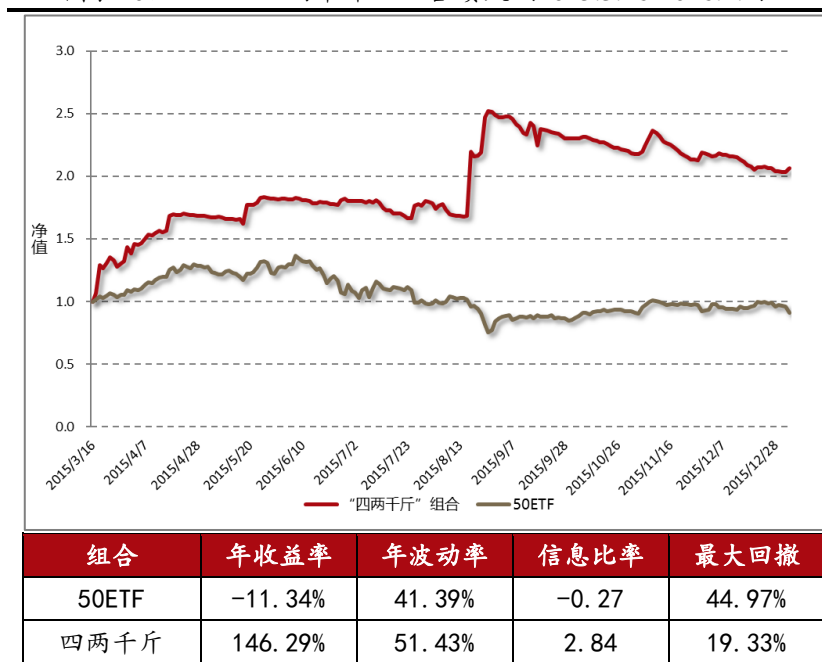
巧用期权杠杆实现策略高收益与稳健性，关键在于：（1）稳定的杠杆效应；（2）合理的资金配置。在此基础上，我们构建了“四两千斤”组合。组合设置如下：

- ◆ **初始资金：**1000 万；
- ◆ **资金使用：**10%资金投资期权产品，90%资金作为“安全垫”，投资固定收益类产品；
- ◆ **期权投资标的：**近月认购期权合约和认沽期权合约，当期合约的剩余期限小于 7 天，更换期权合约为期权合约；
- ◆ **期权策略信号：**使用期权理论杠杆作为期权策略交易信号，当今日期权最大理论杠杆 > 昨日持有期权合约的理论杠杆 *150%，期权换仓；
- ◆ **期权策略流程：**换仓时，以收盘价买入理论杠杆最大的认购期权和认沽期权，同时以收盘价卖出昨日持有期权。

原本策略是根据昨日的杠杆在开盘时买入期权合约，为了方便对策略进行风险和收益归因，我们设定为根据当天的杠杆在收盘时买入期权合约。

策略更改后的业绩回测结果显示，“四两千斤”组合从 2015.3.16 运行至今（2016.1.4），组合净值为 2.07，而同期上证 50ETF 净值仅为 0.908。截止至 2016.1.4，“四两千斤”组合的年化收益有 146.29%，而最大回撤只有 19.33%。而同时期的上证 50ETF 收获了负收益，其年化收益率为-11.34%，而最大回撤却达到了 44.97%。

图表20: “四两千斤”组合绩效 (2015.3.16-2016.1.4)



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

6 风险提示

- ◆ “四两千斤”组合中选择期权的准则是理论杠杆最大的认购期权和认沽期权，高杠杆的期权价格波动幅度巨大。
- ◆ “四两千斤”组合的持仓一直是期权多头，期权多头面临着期权时间价值的衰减，若市场平稳运行，“四两千斤”组合中的期权端将不断出现亏损，而市场大部分的时间以震荡运行为主，“四两千斤”组合对投资者耐心将有较大的考验。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；

推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；

中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；

减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

	北京	上海	深圳	长沙
地址：	北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037)	上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120)	深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000)	长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015)
网址：	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com
E-mail：	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com