

## 研究通讯

### 股指期权策略系列 2

#### “末日”之跨式期权策略

广发期货发展研究中心

电话: 020-88818051

E-Mail: liuqingli@gf.com.cn

#### 摘要:

末日期权,一般指距离到期日 15 天以内的期权。其具有期权非正常态的特征。随着期权到期日的临近,期权的时间价值呈现加速衰减的态势,尤其是最后一日的期权,时间价值可迅速归零。对于卖出期权而言,若行情预判小幅震荡,则末日当天卖出期权可快速收取全部的权利金;对于买入期权而言,若行情判断为大幅波动,使得买入的期权变成实值的程度较多,则买入期权一方获利巨大。

本文通过回顾 50ETF 及其期权在“末日”期间的表现,通过历史回测并进行策略损益分析,得到以下结论:

第一,在“末日”前 10 个交易日买入 50ETF 并持有到期权到期日,可获得客观的正向收益,胜率高达 52.54%。

第二,在“末日”前 7 个交易日买入 50ETF 期权的跨式期权组合,并且在 IV 水平低于 40% 进场,每组期权组合可以获得平均收益 116.68,胜率 41.07%。

第三,在“末日”期间卖出虚值二档的宽跨式期权,收益能力和胜率均高于卖出虚值一档的宽跨式期权策略和卖出跨式期权策略。前 1、3、5、7 和 10 个交易日卖出虚值二档的宽跨式期权,可以获得客观正向收益,其胜率分别为 100%、94.92%、88.14%、91.53% 和 88.14%。其中,“末日”前 10 个交易日进行卖出虚值二档的宽跨式期权的收益最大。

投资咨询业务资格:  
证监许可【2011】1292 号

#### 联系信息



胡岸

期货从业资格: F0299429

投资咨询资格: Z0011267

电话: 020-88818001

邮箱: huan@gf.com.cn



陈俊州

期货从业资格: F3039003

投资咨询资格: Z0014862

电话: 020-88818017

邮箱: chenjunzhou@gf.com.cn



吴施志

期货从业资格: F3038261

投资咨询资格: Z0014992

电话: 020-88818031

邮箱: wushizhi@gf.com.cn

#### 沪深 300 指数



#### 相关报告

2019.11.11 《股指期权系列 1: 标的指数及相关产品对比》

2019.11.20 《股指期权系列 2: 组合保证金》

2019.12.16 《股指期权系列 3: 股指期权和 ETF 期权合约对比》

2019.12.13 《股指期权系列 4: 沪深 300 期权上市首日交易策略》

2019.12.31 《股指期权系列 5: 全球权益类期权市场发展概况》

2020.02.05 《股指期权系列 6: 全球衍生品市场投资者结构》

2020.02.07 《股指期权策略系列 1: 卖出看跌期权的操作与收益》

## 目录

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 一、跨式期权介绍 .....                   | 1 |
| 1.1 跨式期权的概述 .....                | 1 |
| 1.2 跨式期权的 GREEKS 介绍 .....        | 1 |
| 二、“末日”之跨式期权策略研究 .....            | 1 |
| 2.1 末日期权及末日跨式期权的 GREEKS 特点 ..... | 1 |
| 2.2 “末日”之跨式期权策略框架设计 .....        | 2 |
| 2.3 “末日”之跨式期权策略的结果 .....         | 3 |
| 三、总结 .....                       | 6 |
| 免责声明 .....                       | 7 |

## 一、跨式期权介绍

### 1.1 跨式期权的概述

跨式期权，是由相同数量、相同行权价的同月认购和认沽期权来构成的期权策略。根据买卖方向不同，分别有买入跨式期权和卖出跨式期权。

宽跨式期权，是由相同数量、不同行权价的同月认购和认沽期权来构成的期权策略。根据买卖方向不同，分别有买入宽跨式期权和卖出宽跨式期权。

买入跨式（宽跨式）期权，适用于当投资者预期市场会出现大幅变动，但又不能准确判断标的变动方向时的情况。该策略理论上收益无限，损失有限。

卖出跨式（宽跨式）期权，适用于当投资者预期市场会出现小幅震荡。该策略理论上收益有限，损失巨大。

### 1.2 跨式期权的Greeks介绍

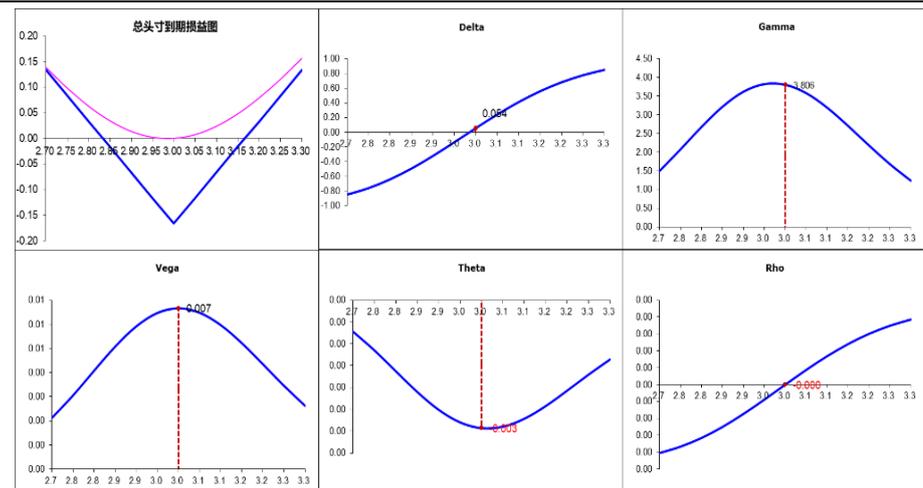
买入跨式期权的 Delta 随着标的价格持续上涨时，Delta 值不断变大，正向获利能力不断增强；当标的价格持续下跌时，Delta 值不断变小，负向获利能力不断增强。

买入跨式期权的 Gamma 值呈现岛形，持续为正值，该策略属于做多波动率策略。在平值附近的 Gamma 最大，权利金变化较快。

买入跨式期权的 Vega 值呈现岛形，持续为正值，说明隐含波动率上涨对该组合头寸有利。随着标的价格逐步上涨，Vega 绝对值先增大后减小，即隐含波动率对权利金的正向影响先增大后减少。

买入跨式期权的 Theta 值持续为负数，表明时间价值的损耗对持有买入跨式期权是不利的。随着标的价格持续上涨，Theta 绝对值先涨后跌，在平值附近达到最高水平，说明标的价格持续在平值附近震荡时，时间价值的损耗带来的权利金亏损是最大的。

图 1：买入跨期权盈亏损益和 Greeks 图



数据来源：广发期货发展研究中心

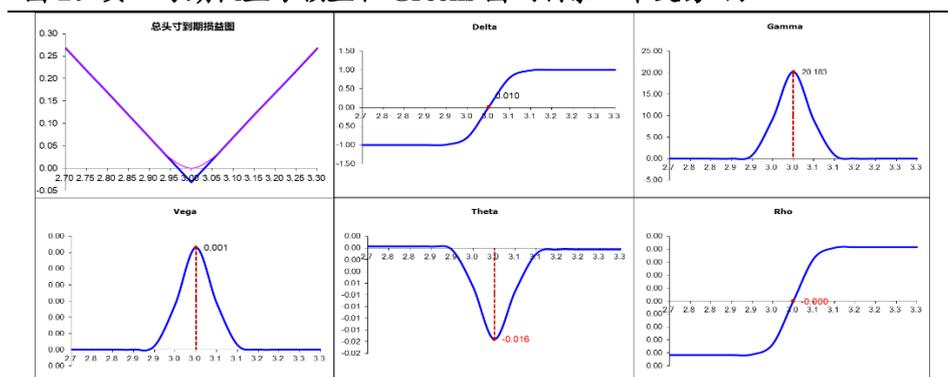
## 二、“末日”之跨式期权策略研究

### 2.1 末日期权及末日跨式期权的Greeks特点

2020年1月20日，疫情爆发，上证50指数波动加剧，价格跳跃性行情较多，市场追涨杀跌的操作面临风险较大。1月20日至1月22日期间，50ETF从3.058跌至3.006，其中1月21日跌1.67%报3.007，该日50ETF的1月份看跌期权涨幅较大，市场看空情绪一度放大。到1月22日（50ETF的1月合约期权到期日），50ETF开盘杀跌，50ETF沽1月3.00最高涨至0.0383，随后50ETF反弹收涨于3.006，50ETF沽1月3.00权利金归零。因此，当天“末日”期权交易过程中，持有卖出看跌期权躲过“末日”的危机，而当日追高虚值看跌期权则承受权利金归零的亏损教训。

末日期权，一般指距离到期日15天以内的期权。其具有期权非正常态的特征。随着期权到期日的临近，期权的时间价值呈现加速衰减的态势，尤其是最后一日的期权，时间价值可迅速归零。对于卖出期权而言，若行情预判小幅震荡，则末日当天卖出期权可快速收取全部的权利金；对于买入期权而言，若行情判断大幅波动，使得买入的期权变成实值的程度较多，则买入期权一方获利巨大。比如末日的买入跨式期权，Gamma在平值附近时巨大的，Theta在平值附近也是负向最大的。这表现出末日期权的杠杆效应显著，标的物价格快速上涨或下跌时候，买入跨式期权获利巨大。

图2：买入跨期权盈亏损益和Greeks图（剩余一个交易日）



数据来源：广发期货发展研究中心

## 2.2 “末日”之跨式期权策略框架设计

### (1) 研究设计和说明

为了探究跨式期权策略在“末日”期间的表现情况，我们进行如下研究和说明：

第一，期权组合选择买入平值的跨式期权和买入虚值一档、虚值两档的宽跨式期权，以及卖出平值的跨式期权和卖出虚值一档、虚值两档的宽跨式期权。

第二，研究期间从2015年2月9日至2020年1月22日，数据来自于Wind资讯。

第三，选择研究的标的为50ETF及其期权合约。

第四，“末日”期限的选择，设50ETF期权的到期日为 $T=0$ ，则其前一个交易日为 $T=-1$ ，其前3个交易日为 $T=-3$ ，以此类推。

第五，期权价格选择当天交易日 $T$ 的收盘价。

第六，若在末日期限 $T$ 选择的期权合约不存在虚值一档，或者虚值两档，则剔除该末日 $T$ 组合，不纳入研究样本。

### (2) 参数说明

接下来, 本文对 50ETF 期权到期日的样本进行统计, 共有 59 个到期日, 记为  $ED(N=n)$ , 其中  $n=1,2,3\dots 59$ 。根据到期日为  $T=0$ , 本文试图研究  $\{T=-1, -3, -5, -7, -10\}$  时, 不同的跨式期权持有到期的情况。因此, 构建日期面板数据集, 记为  $Date(T=t)$ , 其中  $t=0,-1, -3, -5, -7, -10$ 。根据  $Date(T)$  可以计算从  $t$  时刻开始到  $T=0$  时的 50ETF 收益率数据集, 记为  $R(T=t)$ ; 记期权组合损益集为  $Y(ED, BS, TM, T)$ , 其中  $BS=Buy, Sell$ ;  $BS=Buy$  表示买入组合,  $BS=Sell$  表示卖出组合;  $TM=0, 1, 2$ ;  $TM=0$  表示选择平值的期权,  $TM=1$  表示选择虚值一档的期权,  $TM=2$  表示选择虚值二档的期权。

比如,  $Y(ED=1, BS=Buy, TM=0, T=-1)$  表示在 2015/3/24 买入一组 50ETF 跨式期权组合持有到期 2015/3/25 时的总收益。记 50ETF 收益率集为  $y(ED, T)$ , 比如  $y(ED=1, T=-1)$  表示在 2015/3/24 买入 50ETF 持有至到期日 2015/3/25 的总收益。

### 2.3 “末日”之跨式期权策略的结果

#### (1) 买入 50ETF 策略损益分析

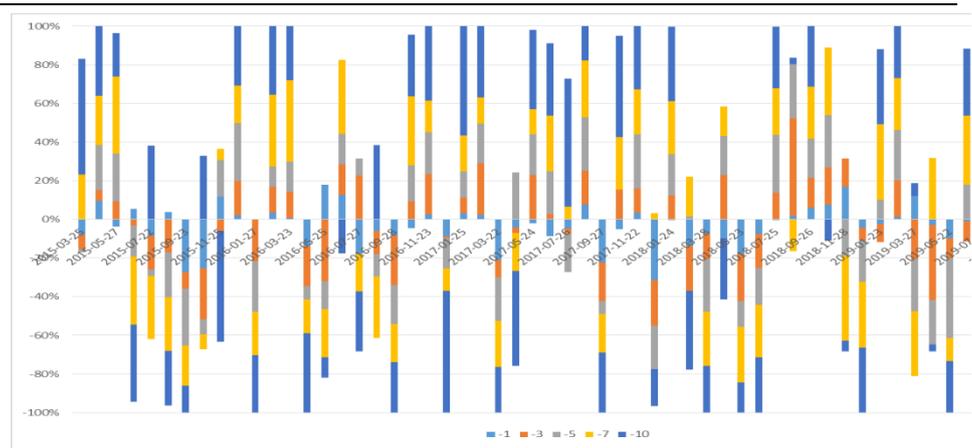
50ETF 收益率集为  $y(ED, T)$  经过统计如表 1 所示, 在  $T=-1$  和  $T=-3$  买入 50ETF 持有至期权到期日时, 胜率不足 50% 且总体是亏损的; 而在  $T=-5$  和  $T=-7$  买入 50ETF 时, 总体略有盈利, 胜率近半;  $T=-10$  买入 50ETF 胜率最高, 且获得总收益最大。

表 1: 买入 50ETF 收益情况统计表

|      | T=-1   | T=-3    | T=-5   | T=-7   | T=-10  |
|------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 总收益率 | -9.86% | -14.20% | 1.22%  | 1.52%  | 27.79% |
| 亏损数  | 38     | 33      | 30     | 29     | 28     |
| 盈利数  | 21     | 26      | 28     | 30     | 31     |
| 胜率   | 35.59% | 44.07%  | 47.46% | 50.85% | 52.54% |

数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

图 3: 在不同 T 时买入 50ETF 持有至期权到期日的损益占比

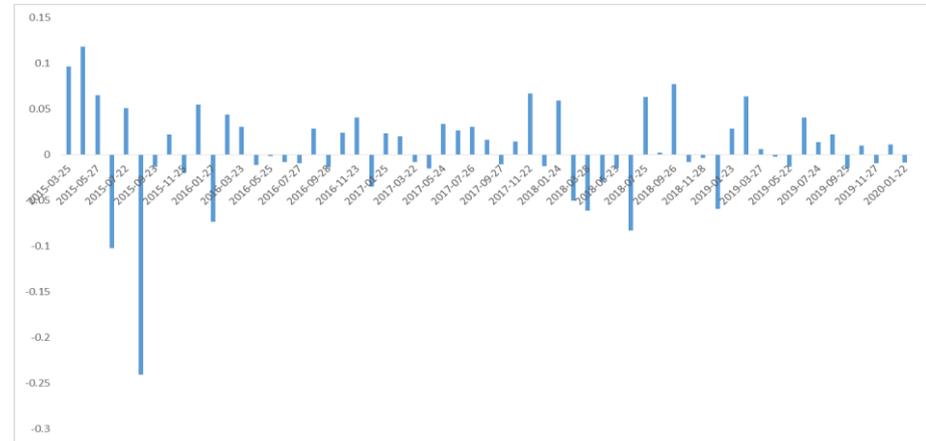


数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

$y(ED, T = -10)$  在总收益上是最大的, 而且在历史回测的表现上也是具有较高的收益。尽管  $y(ED, T = -10)$  在 2015 年 7-8 月遭受回撤过大, 其中到期日为 2015/8/26, 即  $y(ED=6, T = -10) = -24.10\%$ , 买入 50ETF 亏损 24.10%; 其

次,到期日为2015/6/24,即 $y(ED=4,T=-10)=-11.84\%$ ,买入50ETF亏损11.84%。但是后续的获得正向收益较为稳健。若从2016年起统计 $y(ED,T=-10)$ 的表现,则2016年至2020年1月22日, $y(ED,T=-10)$ 总收益达到24.55%,盈利数25,样本数49,胜率51.02%。

图4: 在T=-10时买入50ETF持有至期权到期日的损益情况



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

### (2) 跨式期权策略损益分析

本文对跨式期权策略的损益采取固定买入或者卖出1组50ETF期权组合,按绝对收益衡量收益情况。

总体来看,买入跨式或宽跨式期权胜率较低,亏损情况较多,尤其是买入虚值二档的宽跨式期权组合,胜率不足15%;仅在T=-5,-7,-10买入跨式期权组合总收益才出现正向收益,但是获利能力不强。

卖出跨式期权拥有较高的胜率,且在卖出虚值二档的宽跨式期权组合获得总收益最高,且胜率均超过88%。

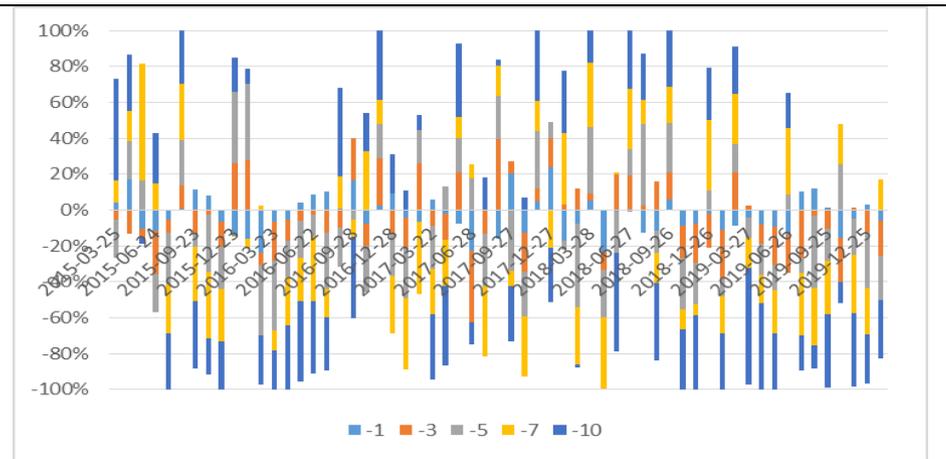
表2: 跨式期权收益集统计表

|                 |     | T=-1           | T=-3          | T=-5          | T=-7          | T=-10         |
|-----------------|-----|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 买入跨式<br>(平值档)   | 总收益 | -2398          | -1156         | 586           | 4737          | 1875          |
|                 | 胜率  | 38.98%         | 37.29%        | 35.59%        | 40.68%        | 44.07%        |
| 卖出跨式<br>(平值档)   | 总收益 | 2398           | 1156          | -586          | -4737         | -1875         |
|                 | 胜率  | <b>61.02%</b>  | <b>62.71%</b> | <b>64.41%</b> | <b>59.32%</b> | <b>55.93%</b> |
| 买入宽跨式<br>(虚值一档) | 总收益 | -8656          | -10929        | -10188        | -9278         | -11208        |
|                 | 胜率  | 5.08%          | 13.56%        | 16.95%        | 20.34%        | 25.42%        |
| 卖出宽跨式<br>(虚值一档) | 总收益 | 8656           | 10929         | 10188         | 9278          | 11208         |
|                 | 胜率  | <b>94.92%</b>  | <b>86.44%</b> | <b>83.05%</b> | <b>79.66%</b> | <b>74.58%</b> |
| 买入宽跨式<br>(虚值二档) | 总收益 | -9212          | -11472        | -13059        | -14653        | -18075        |
|                 | 胜率  | 0.00%          | 5.08%         | 11.86%        | 8.47%         | 11.86%        |
| 卖出宽跨式<br>(虚值二档) | 总收益 | 9212           | 11472         | 13059         | 14653         | 18075         |
|                 | 胜率  | <b>100.00%</b> | <b>94.92%</b> | <b>88.14%</b> | <b>91.53%</b> | <b>88.14%</b> |

数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

Y(ED, BS=Buy, TM=0, T) 总体收益并不理想,在T=-1,-3买入的跨式期权获利胜算较低。

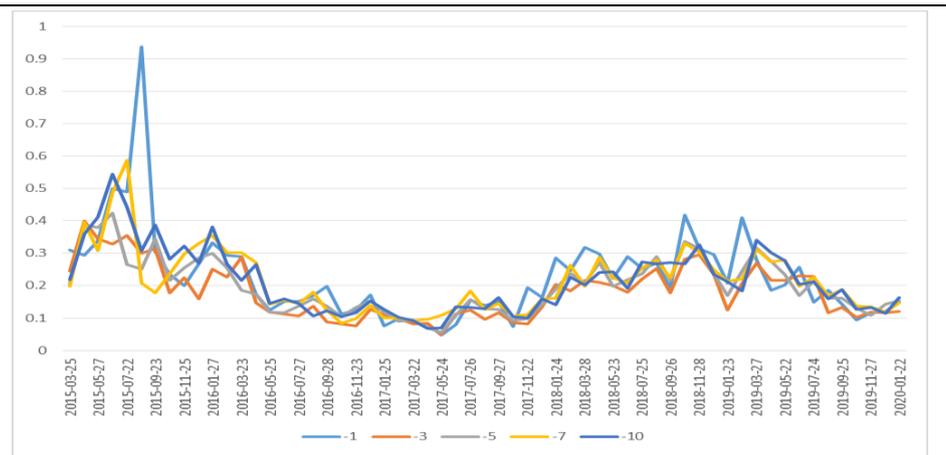
图 5：在不同 T 时买入跨式期权持有至期权到期日的损益占比



数据来源：Wind 广发期货发展研究中心

Y (ED, BS=Buy, TM=0, T) 一部分亏损源于高的隐含波动率水平，如图 6 所示，2015 年期间和 2018 年隐含波动率水平较高，若在持时期买入期权所付出的权力金成本则较高。

图 6：在不同 T 时的平值期权隐含波动率



数据来源：Wind 广发期货发展研究中心

接下来，我们对买入跨式策略进行改进，根据隐含波动率水平不同选择是否开仓。如表 3 所示，选择不同的隐含波动率水平进行策略构建，所获得的平均收益水平出现了显著的差异化。为了更好地对比不同 IV 下的买入跨式策略的表现，本文采取平均收益指标来衡量策略的优劣。在不受 IV 限制下，Y (ED, BS=Buy, TM=0, T=-7) 表现最好，平均收益 80.29；在 IV<40% 开仓，Y (ED, BS=Buy, TM=0, T=-7) 表现最好，平均收益 116.68；在 IV<30% 开仓，Y (ED, BS=Buy, TM=0, T=-10) 表现最好，平均收益 32.78；在 IV<20% 开仓，Y (ED, BS=Buy, TM=0, T=-10) 表现最好，平均收益 92.03；综合来看，在 IV<40% 时即可买入跨式期权组合策略，同时选择在期权到期日前 7 个交易日进场，即 Y (ED, BS=Buy, TM=0, T=-7) 策略表现最好。

表 3：买入跨式（平值档）

|    | T=-1 | T=-3  | T=-5  | T=-7 | T=-10 |      |
|----|------|-------|-------|------|-------|------|
| iv | 总收益  | -2398 | -1156 | 586  | 4737  | 1875 |

|                  |      |        |        |        |        |        |
|------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  | 次数   | 59     | 59     | 59     | 59     | 59     |
|                  | 平均收益 | -40.64 | -19.59 | 9.93   | 80.29  | 31.78  |
|                  | 胜率   | 38.98% | 37.29% | 35.59% | 40.68% | 44.07% |
| <b>iv&lt;40%</b> | 总收益  | -1330  | -3244  | 2548   | 6534   | 3752   |
|                  | 次数   | 54     | 58     | 57     | 56     | 55     |
|                  | 平均收益 | -24.63 | -55.93 | 44.70  | 116.68 | 68.22  |
|                  | 胜率   | 40.74% | 36.21% | 36.84% | 41.07% | 45.45% |
| <b>iv&lt;30%</b> | 总收益  | 373    | -808   | -1499  | 1152   | 1508   |
|                  | 次数   | 46     | 52     | 48     | 44     | 46     |
|                  | 平均收益 | 8.11   | -15.54 | -31.23 | 26.18  | 32.78  |
|                  | 胜率   | 45.65% | 38.46% | 35.42% | 43.18% | 45.65% |
| <b>iv&lt;20%</b> | 总收益  | 493    | 1419   | -1470  | -191   | 2669   |
|                  | 次数   | 28     | 33     | 30     | 27     | 29     |
|                  | 平均收益 | 17.61  | 43     | -49    | -7.07  | 92.03  |
|                  | 胜率   | 57.14% | 42.42% | 33.33% | 40.74% | 48.28% |

数据来源：Wind 广发期货发展研究中心

### 三、总结

本文通过回顾 50ETF 及其期权在“末日”期间的表现，通过历史回测并进行策略损益分析，得到以下结论：

第一，在“末日”前 10 个交易日买入 50ETF 并持有到期权到期日，可获得客观的正向收益，胜率高达 52.54%。

第二，在“末日”前 7 个交易日买入 50ETF 期权的跨式期权组合，并且在 IV 水平低于 40% 进场，每组期权组合可以获得平均收益 116.68，胜率 41.07%。

第三，在“末日”期间卖出虚值二档的宽跨式期权，收益能力和胜率均高于卖出虚值一档的宽跨式期权策略和卖出跨式期权策略。前 1、3、5、7 和 10 个交易日卖出虚值二档的宽跨式期权，可以获得客观正向收益，其胜率分别为 100%、94.92%，88.14%，91.53% 和 88.14%。其中，“末日”前 10 个交易日进行卖出虚值二档的宽跨式期权的收益最大。

## 免责声明

本报告中的信息均来源于被广发期货有限公司认为可靠的已公开资料，但广发期货对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发期货或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

在任何情况下，报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述品种买卖的出价或询价，投资者据此投资，风险自担。

本报告旨在发送给广发期货特定客户及其他专业人士，版权归广发期货所有，未经广发期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广发期货”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

**广发期货有限公司提醒广大投资者：期市有风险 入市需谨慎！**

### 相关信息

广发期货发展研究中心

<http://www.gfqh.cn>

电话：020-88800000

地址：广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 41 楼

邮政编码：510620