

投资评级

推荐

维持

期权合约研究

投资要点:

- **策略介绍:** 熊市背景下卖出 50ETF 深度虚值看涨期权, 获取权利金收益是成功率较高的投资策略。虚值期权的卖方占据了时间优势, 只要在波动率和方向判断上不出现重大偏差就能获取不错的收益。根据历史数据统计, 该策略的成功率达 87%。
- **价格选择:** 卖出深度虚值期权, 50ETF 价格需上涨 10%-15%才能触及盈亏平衡点, 对应的预期收益率为 7%-11%之间, 收益率向上偏离、或同等收益率下安全边际增加则为性价比较高的交易机会。简单将安全边际和预期收益率相加, 可以在两者之和大于 20%的价格水平上卖出。
- **交易时间选择:** 虚值期权 50%的时间价值在前 1/3 的存续期就会衰减, 此时衰减速度达到最快, 75%的价格衰减会在之后的一个月内完成。因此卖出期权最优时机选择在存续期前 1/3 时间内实施。卖出深度虚值期权实质是看长做短, 标的物随有利方向变动会加速衰减的过程。
- **波动率选择:** 波动率的上升对期权卖方不利, 历史上策略亏损较大的情况均出现在一轮高波动的起点, 因而在存续期初卖出期权应避免波动率的快速升高。根据波动率存在的均值回归特性, 在波动率<15%的低波动率区间不宜卖出期权。
- **风险提示:** 50ETF 价格大幅上涨; 期权波动率大幅上升。

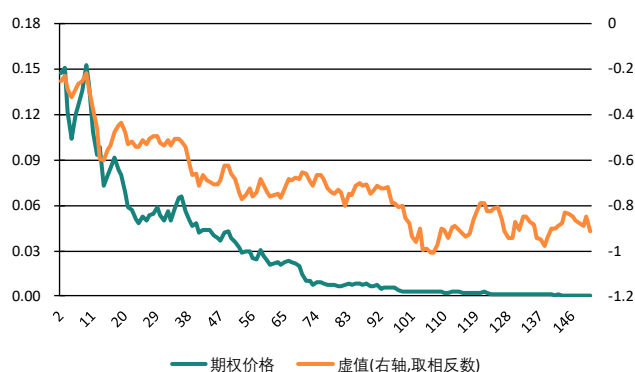
分析师: 麦浩明
Tel: 18998532338
Email: maihm3@foxmail.com

一、策略介绍

在当前熊市背景下，卖出深度虚值的 50ETF 看涨期权，收集时间价值是成功率较高的投资策略。该策略的原理是：期权合约的价值等于内在价值和时间价值之和，而虚值期权不存在内在价值，仅存在时间价值，且时间价值随着时间的流逝而逐步归零。在传统的期权定价模型中，时间、价格、波动率是重要的定价变量，期权卖出方占据了时间的优势，而价格和波动的风险可以通过选择深度虚值的合约品种来缓释。

卖出期权策略的基本操作是卖出深度虚值品种并持有至到期，如至到期日仍为虚值，则顺利获得期权权利金作为收益；另一方面，可能出现的风险是到期日合约处于实值状态，或在持有期间因期权合约大幅上涨需补充保证金。因此策略的优化目标在于寻求一定安全边际下尽可能高的收益率，并维持较低的持有压力和保证金要求。以下选取 2015 年 2 月 9 日至 2018 年 12 月 11 日之间交易的 50ETF 看涨期权作为研究对象，分析策略的可行性并提出操作建议。

图 1：卖出期权的理想情景：虚值扩大，期权价格下跌且无反复（2018 年 9 月 3.4 期权）



二、50ETF 行情特征

50ETF 是 50ETF 认购期权的标的物，其历史走势在不同阶段呈现一定差异，了解 50ETF 的历史走势有助于判断卖出期权策略的在不同市场环境下的可能收益。按照行情特征将 50ETF 分为以下几个阶段：

20150209-20150608，50ETF 从 2.331 上涨至 3.427，高波动上涨阶段。

20150608-20150825，50ETF 从 3.427 下降至 1.886，高波动下跌阶段。

20150825-20151110，50ETF 从 1.886 上涨至 2.504，高波动上涨阶段。

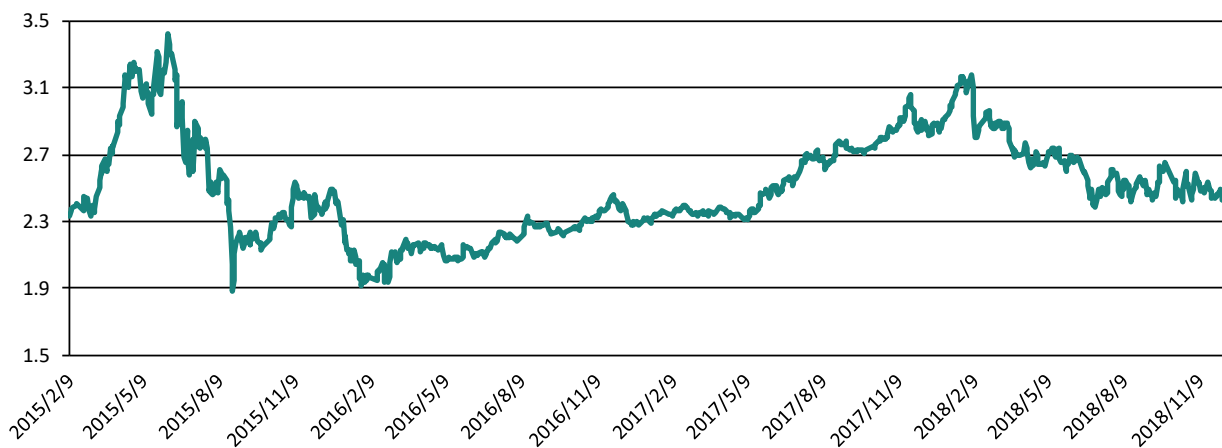
20151110-20160128，50ETF 从 2.504 下跌至 1.915，高波动下跌阶段。

20160128-20180205，50ETF 从 1.915 上涨至 3.180，低波动上涨阶段。

20180205-20180705，50ETF 从 3.180 下跌至 2.391，高波动下跌阶段。

20180705-20181211，50ETF 在 2.391 和 2.659 之间窄幅波动。

图 2: 50ETF 行情特征



三、卖出价格选择

首先给出风险和收益的指标定义，定义“安全边际”为 50ETF 现价与盈亏平衡点距离 ($=\text{盈亏平衡点}/\text{ETF 价格}-1$)；定义“深度虚值”为安全边际 $\geq 10\%$ ；定义“预期收益率”为卖出期权并持有至到期的预期收益/当日 ETF 价格（假设到期日 ETF 价格与交易日 ETF 价格相等，事前概念）；定义“实际收益率”为实际产生的收益/当日 ETF 价格（采用到期日实际 ETF 价格计算收益，事后概念）。

以期权首个交易日的收盘价为观察对象，以安全边际 $\geq 10\%$ 界定为深度虚值期权，选出 85 个期权，结果表明 85 个期权中只有 11 个实际收益率为负，策略失败的概率约为 13%。历史收益率呈现明显的左偏特征，集中在 0%-13% 区间，均值为 5%，中位数为 7%，预期收益率高于历史收益率，均值为 8%。在期限和交易时间接近的条件下，安全边际越大，预期收益率越低，对于常见的深度虚值期权，安全边际为 10%-15%，而对应的平均预期收益率在 7%-11% 之间。

考虑如下的简单判断标准，将安全边际和预期收益率相加，历史上高于 20% 的水平为比较合意的水平，如在 2018 年 10 月 25 日卖出 2019 年 6 月 2.7 期权，50ETF 当日价格为 2.531，需上涨 13% 才能变为实值期权，而当日期权价格为 0.1723 元，预期的收益率为 7%。

图 3: 深度虚值期权历史收益率分布

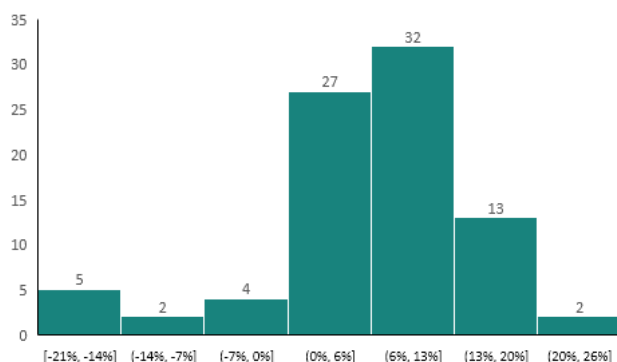
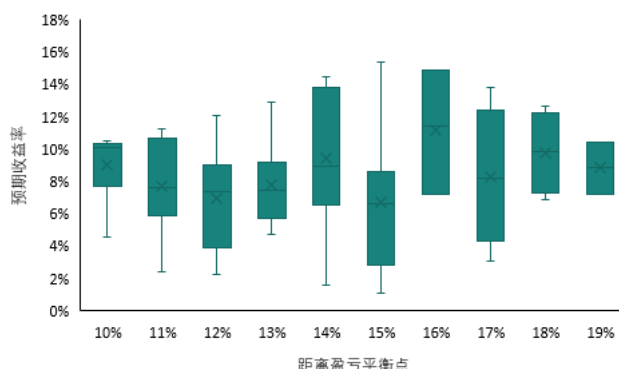


图 4: 风险收益对比



策略的首要风险在于方向错判，卖出期权出现最大风险的情景是在一轮高波动上涨的起点卖出期权，例如几个虚值较大但最后出现较大亏损的情景：

(1) 卖出 2015 年 12 月 2.1 期权，交易日 20150825-20151223，初始交易日 50ETF 价格为 1.886，虚值达到 0.214，期权价格 0.1289，卖出期权的盈亏平衡点为 2.2289，需 50ETF 上涨 18% 才能达到。初始交易日正好处于 20150825-20151110 高波动上涨阶段的起点，50ETF 价格从 1.886 上涨至 2.5，涨幅 33%，期权价格最终上涨至 0.4046，

涨幅 314%。

(2) 卖出 2016 年 9 月 2.05 期权, 交易日为 20160128-20160928, 初始交易日 50ETF 价格为 1.915, 虚值达到 0.135, 期权价格为 0.1226, 卖出期权的盈亏平衡点为 2.1726, 需 50ETF 上涨 13% 才能达到。初始交易日正好处于 20160128-20180125 低波动上涨阶段的起点, 50ETF 至 20160928 上涨至 2.219, 涨幅 15.87%, 期权价格上涨至 0.1685, 涨幅 37%。

图 5: 50ETF 购 2015 年 12 月 2.1 期权

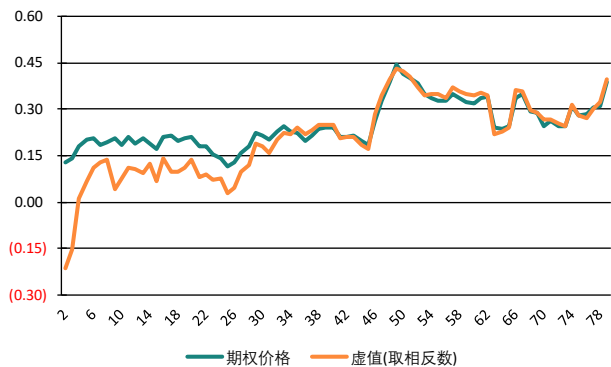
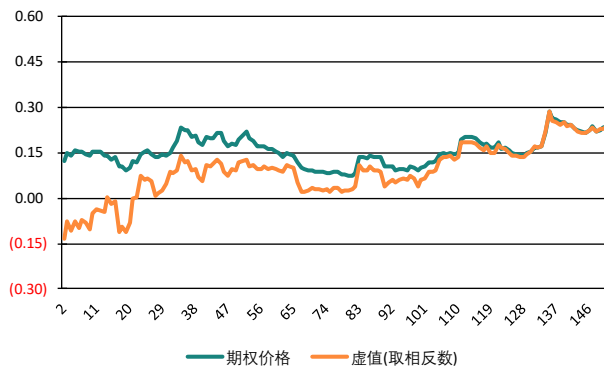


图 6: 50ETF 购 2016 年 9 月 2.05 期权



结论：卖出期权出现最大风险的情景是在一轮高波动上涨的起点卖出期权，同时承受虚值下降和波动率上升的损害。卖出深度虚值期权，50ETF 价格需上涨 10%-15% 才能触及盈亏平衡点，对应的预期收益率为 7%-11% 之间，收益率向上偏离、或同等收益率下安全边际增加则为性价比较高的交易机会。简单将安全边际和预期收益率相加，两者之和高于 20% 为历史较高水平。

四、交易时间选择

持续时间越长的期权包含的时间价值越大，理论上虚值期权的价格变化规律是存续期前期衰减更快。希腊字母 θ 表示期权价格随时间变化的速度，即虚值期权 θ 先增加后下降，在最高点时间价值衰减最快。 θ 风险和 γ 风险相互对应，期权卖出方目的是获取时间价值，即暴露 θ 风险回避 γ 风险。

观察以下三个典型的虚值期权价格变化图形，可以得到类似的结论，三个期权分别对应 50ETF 不同的行情阶段特征：

(1) 卖出 50ETF 购 2015 年 12 月 3.3 期权，存续日为 20150423-20151223，期间经历了高波动上涨和高波动下跌。 θ 的最大值出现在距离到期日 80 天，价格衰减 50% 出现在前 80 天，价格衰减 75% 出现在前 90 天。

图 7: 50ETF 购 2015 年 12 月 3.3 期权

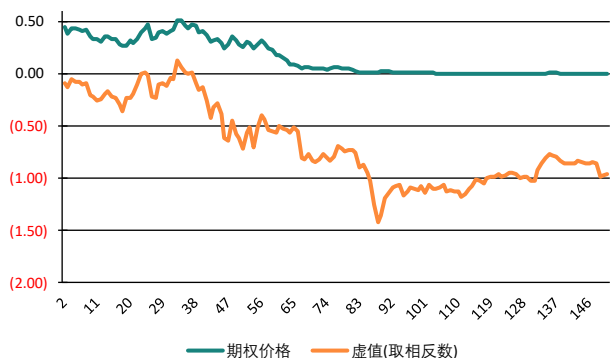
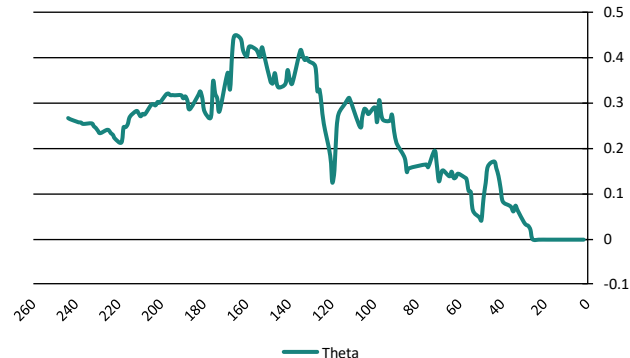


图 8: 50ETF 购 2015 年 12 月 3.3 期权 θ



(2) 卖出 50ETF 购 2016 年 6 月 2.6 期权，存续日为 20151109-20160622，期间经历高波动下跌后低波动上涨。Theta 的最大值在合约开始交易日即出现，次高点在距离到期日 90 天左右出现，价格衰减 50% 出现在前 60 天，价格衰

减 75%出现在前 70 天。

图 9: 50ETF 购 2016 年 6 月 2.6 期权

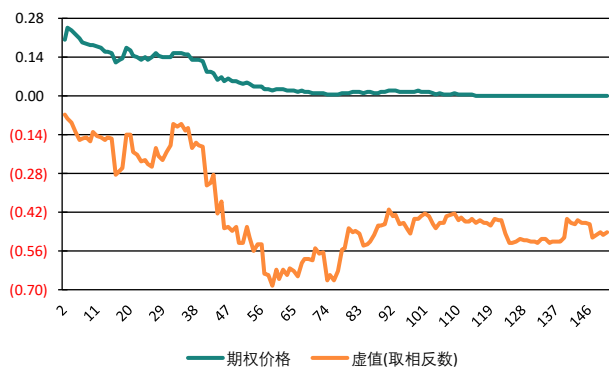


图 10: 50ETF 购 2016 年 6 月 2.6 期权 θ



(3) 50ETF 购 2018 年 6 月 3.4 期权，存续日为 20180111-20180627，期间从低波动上涨转为高波动下跌，Theta 的最大值出现在第 27 天。开盘价格 0.03 元，几天内迅速上涨至 0.10 元，如果按初始价格 0.10 元计算，价格衰减 50% 出现在距离前 30 天，价格衰减 75% 出现在前 50 天。

图 11: 50ETF 购 2018 年 6 月 3.4 期权

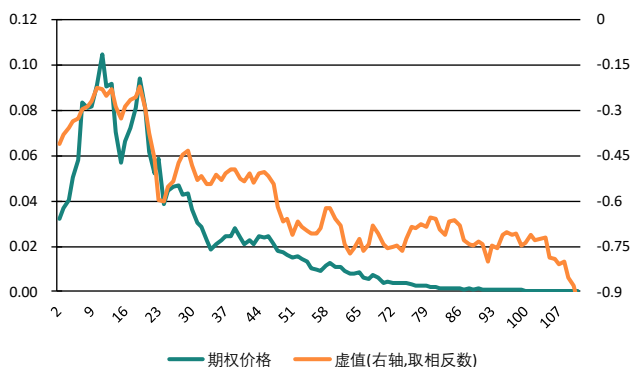
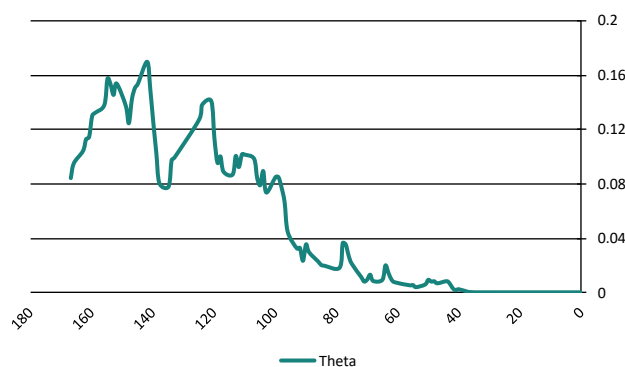


图 12: 50ETF 购 2018 年 6 月 3.4 期权 θ



结论：对于虚值期权，以起始交易日价格计算，50%的价格在前 1/3 的存续期就会衰减，此时衰减速度达到最快，75% 的价格衰减会在之后的一个月完成。因此卖出期权最优时机选择在存续期前 1/3 时间内实施，实质是看长做短。

五、波动率选择

期权首个交易日的最高隐含波动率达到 0.5745，在 2015 年 7 月 6 日出现，最低隐含波动率为 0.0458，出现在 2016 年 11 月 29 日。隐波的平均值为 0.23，中位数为 0.21，标准差为 0.11,75 分位数为 0.2852，25 分位数为 0.1533，大致可以认为 0.15 以下为低波动率区间，0.30 以上为高波动率区间。2018 年以来波动率区间缩窄，在 0.15 至 0.30 之间波动。一般来说交易时间越长、虚值越小的期权波动率越高。

波动率的快速上升可能会导致期权价格上涨，不利于期权卖方，在高波动时期，风险会随价格变动而出现非线性变化。观察 2019 年 3 月 2.85 期权，交易日为 20180925-20190327，期间 50ETF 无明显趋势，起始交易日隐含波动率为 0.1967，至 20181109 隐含波动率最高上升至 0.31，起始日交易价格为 0.0687，至 11 月最高上涨至 0.0862，而同期 50ETF 价格从 2.60 下跌至 2.537，表明波动率上涨带来的期权价格上涨覆盖了时间价值的损耗和虚值的扩大。

图 13: 2019 年 3 月 2.85 期权虚值变化对卖方有利

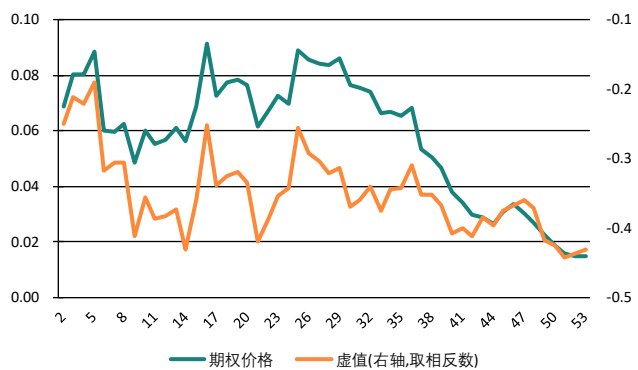
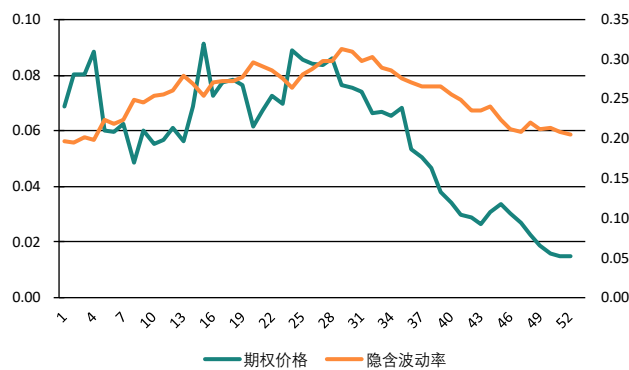


图 14: 2019 年 3 月 2.85 期权波动率增加导致价格上涨



结论：因波动率存在均值回归的特性，因而当存续期期初处于低波动率区间时（隐含波动率 15%左右），不宜卖出期权。存续期后期因 Vega 衰减，波动率升高对价格影响有限。