

# 不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

## —— 期权杠杆专题研究

金融工程分析师：陶勤英

方正金融是方正集团下属的五大核心产业集团之一。

业务范围涉及证券、期货、公募基金、投行、直投、信托、财务公司、保险、商业银行、租赁等。

Founder Financial, one of the five core sectors of Founder Group.

Its business covers securities, futures, mutual fund, investment banking, direct investment, trust, corporate financing, insurance, commercial banking and leasing.

四两千斤，  
巧用杠杆，  
稳中求胜！

# >> 目录

- 1 **期权杠杆的理论特性**.....●
- 2 **期权杠杆的影响因素**.....●
- 3 **“四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发**.....●

- 期权理论杠杆：期权价格变化率和期权对应标的资产现货价格变化率的比值。

$$L_c = \frac{\partial C / C}{\partial S / S} = \text{delta}_c * \frac{S}{C}$$

$$L_p = -\frac{\frac{\partial P}{\partial S}}{\frac{P}{S}} = -\text{delta}_p * \frac{S}{P}$$

注：其中， $L_c$ 、 $L_p$ 分别表示Call、Put对应的理论杠杆,由于看跌期权的价格与标的价格负相关,因此计算其杠杆时需要加上负号，以保证理论杠杆为正值。

- 期权实际杠杆：期权价格涨跌幅和期权对应标的资产现货价格涨跌幅的比值。

## ➤ 欧式期权的杠杆特性：

- ① 无论何种情形之下，看涨期权价格相对标的资产价格的弹性总是大于1，即**看涨期权总是存在杠杆效应**；
- ② 看跌期权的理论杠杆未必总大于1：看跌期权只在一定条件下才会具有杠杆效应。
- ③ 期权接近到期时，其杠杆效应将急剧加速。

$$\begin{aligned} C &= SN(d_1) - K^{-rt}N(d_2) \\ P &= K^{-rt}N(-d_2) - SN(-d_1) \end{aligned} \quad \longrightarrow \quad \begin{aligned} \text{delta}_c &= N(d_1) \\ \text{delta}_p &= N(d_1) - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_c &= \text{delta}_c * \frac{S}{C} = \frac{SN(d_1)}{SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)} \\ L_p &= -\text{delta}_p * \frac{S}{P} = \frac{SN(-d_1)}{-SN(-d_1) + Ke^{-rt}N(-d_2)} \end{aligned} \quad \longrightarrow \quad \begin{aligned} \lim_{t \rightarrow 0} L_c &= \frac{S}{S - K} \\ \lim_{t \rightarrow 0} L_p &= \frac{S}{K - S} \end{aligned}$$

➤ **国内市场的特殊性**（杠杆提前失效）：

- ① 涨跌停板限制
- ② 熔断机制

新财富只投方正金工

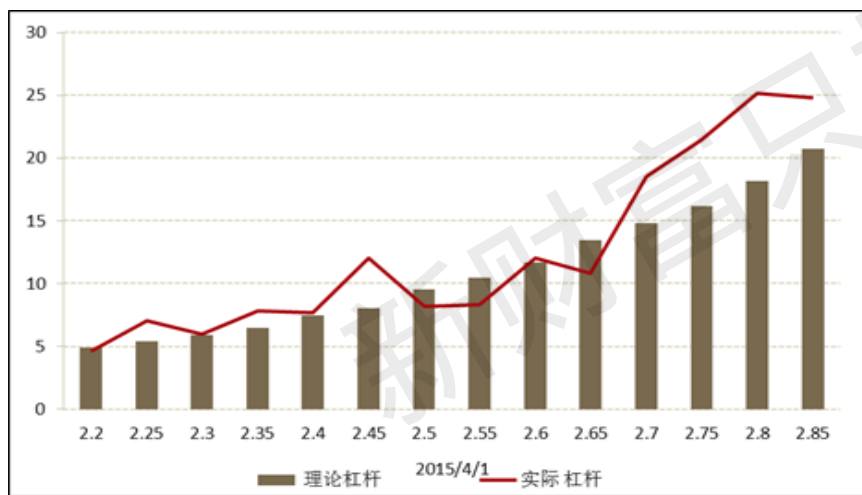
## &gt; &gt; 目录

- 1 期权杠杆的理论特性
- 2 期权杠杆的影响因素
- 3 “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

## ➤ 期权行权价格：

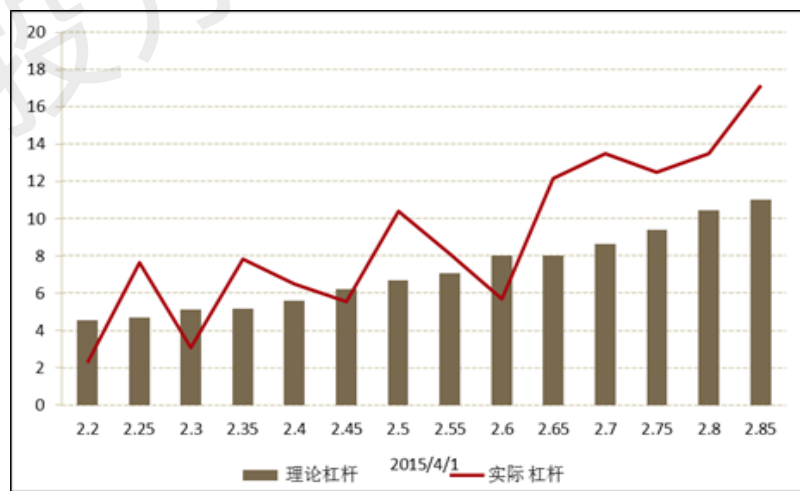
- 一般来说，虚值程度越大的期权，受到标的资产价格变动的影响越大，导致期权的杠杆效应就越大。

2015/4/22交割合约行权价和杠杆走势



数据来源：Wind,方正证券研究所

2015/6/24交割合约行权价和杠杆走势



数据来源：Wind,方正证券研究所



## ➤ 期权杠杆的影响因素—期权合约到期剩余时间：

- 大体满足：“期权杠杆随着到期剩余时间的减少而增大”的原则。如下图所示。
- 具体来说：虚值期权的杠杆将不再随着到期剩余时间减小而增加。对于实值期权而言，极度深度实值期权的杠杆将趋于1，越靠近平值的期权合约的杠杆越大。

期权合约“50ETF购9月2.20”上市后的杠杆走势

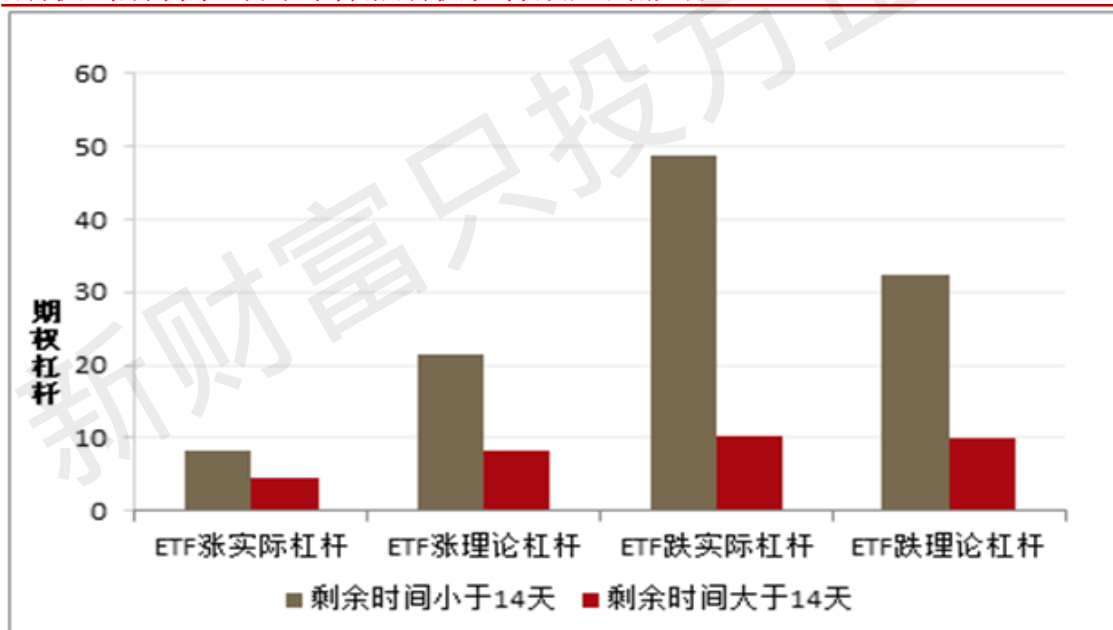


数据来源：Wind,方正证券研究所

## ➤ 期权杠杆的影响因素—期权合约到期剩余时间（续）：

- 进一步，临近交割，期权杠杆会变大，但是往期权价格下降方向的期权杠杆增幅远大于往期权价格上升方向的期权杠杆增幅。

期权到期剩余时间对看涨期权杠杆效应的影响



数据来源：Wind,方正证券研究所

## ➤ 期权杠杆的影响因素——标的资产波动率：

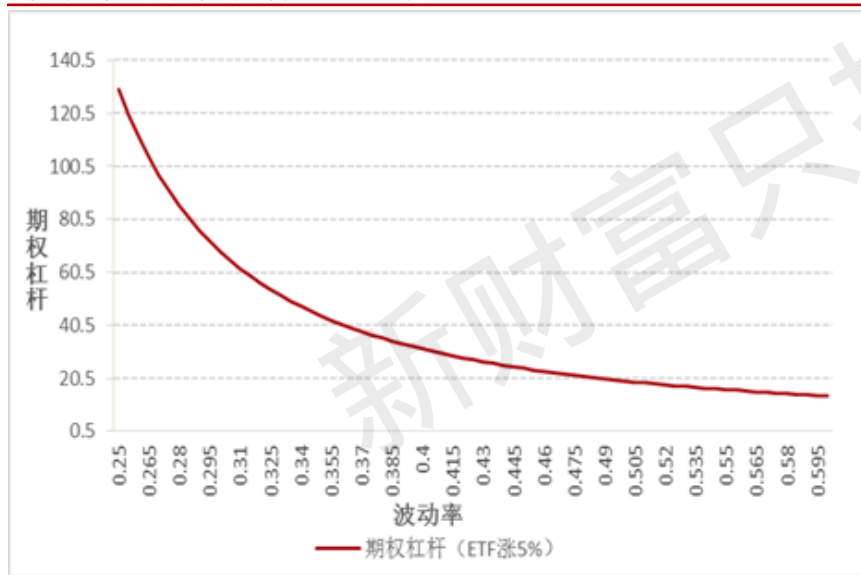
- 在其他条件不变之时，随着波动率的增加，期权价格上升，期权单位资本所能撬动的资产变小，这就会导致杠杆变小。

新财富只投方正金工

## ➤ 期权行权价格：

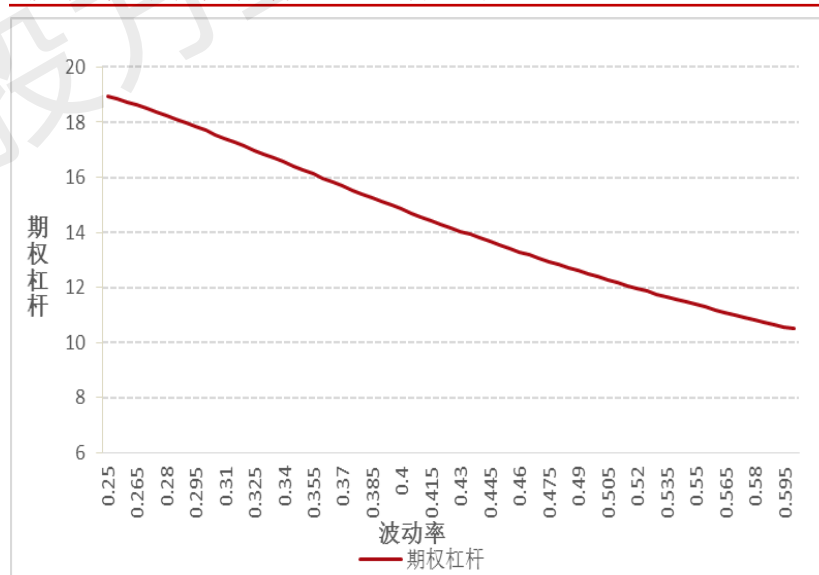
- 一般来说，虚值程度越大的期权，受到标的资产价格变动的影响越大，导致期权的杠杆效应就越大。

波动率对期权杠杆影响（标的涨5%）



数据来源：Wind,方正证券研究所

波动率对期权杠杆影响（标的跌5%）



数据来源：Wind,方正证券研究所

# >> 目录

- 1 期权杠杆的理论特性
- 2 期权杠杆的影响因素
- 3 “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

## “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

- 基于期权杠杆的策略：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发——“四两千斤”
- **策略基于的逻辑**：杠杆属于期权非常重要的一个性质，我们可以依赖于期权的杠杆属性。借助期权来实现资金的以小博大，并同时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。所以具体基于以下两点原则：**1）稳定的杠杆效应 2）合理的资金配置**

# “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

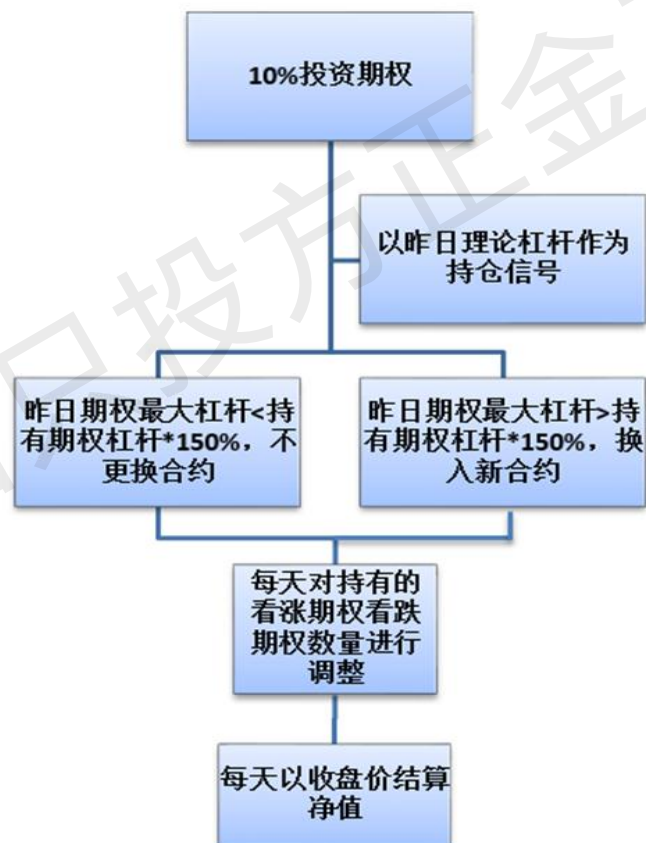
## ➤ 具体策略回测方法：

- ① 初始资金：1000万；
- ② 资金使用：10%资金（100万）作为期权投资资金，90%（900万）作为“安全垫”投资固定收益类产品（这里将固定收益产品的年化收益率设置为3.5%）；
- ③ 期权投资标的：近月看涨看跌期权，为避免持有期间期权时间价值快速衰减，当持有期权距到期日不足7天（自然日），换入到期日为次月的期权；
- ④ 期权手续费：单边1.5元/张；
- ⑤ 期权策略信号：期权实际杠杆变动巨大且不稳定，故使用期权理论杠杆作为交易信号；
- ⑥ 期权策略流程：每天以开盘价买入昨日理论杠杆最大的call和put，同时以开盘价卖出昨日持有期权（但是如果昨日期权最大理论杠杆<昨日持有期权理论杠杆\*150%，以避免频繁更换合约，增加手续费，从而不进行换仓，但是每天持有数量仍然变换，具体持有数量如下：

$$\frac{\text{看涨期权杠杆}}{\text{看跌期权杠杆}} = \frac{\text{看跌期权买入张数}}{\text{看涨期权买入张数}}$$

## ➤ 具体策略回测方法（流程图）：

策略流程图



数据来源：Wind,方正证券研究所



## “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

- “四两千斤”组合从2015.3.16运行至今（2016.1.4），组合净值为2.14，远超上证50ETF净值。2015下半年A股市场遭遇千年难遇的股灾，然而“四两千斤”组合却表现出了明显的抗跌性。

“四两千斤”组合净值曲线



数据来源：Wind, 方正证券研究所

## “四两千斤”：不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发

- “四两千斤”策略，在控制资金回撤的同时博取可能的高收益。年化收益达141.52%，同时回撤只有16.58%，真实表现了“不在沉默中灭亡，但在喧嚣中爆发”的特性。

“四两千斤”组合绩效

绩效指标	年收益率	年波动率	夏普比率	最大回撤
上证 50ETF	-11.48%	42.24%	-0.3901	44.97%
“四两千斤”	141.52%	58.66%	2.3272	16.58%

数据来源：Wind, 方正证券研究所

# THANKS

方正金融 正在你身边



## 方正证券研究所

联系人：陶勤英，金融工程分析师

电话：021-58435536

手机：150-0028-5380（微信）

邮件：[taoqinying@foundersc.com](mailto:taoqinying@foundersc.com)

金融工程组：方正金融，正在你身边；方正金工，与您零距离。