



东兴证券-金融工程期权系列深度研究报告(3)：

2014 年 1 月 25 日

——期权交易策略及应用

金融工程 深度报告

研究摘要：

(1) 期权交易策略的构成要素：

- 金融工具
 - 合约品种：基础资产（股票、债券、外汇等）
衍生品（期货、看涨期权、看跌期权等）
 - 期限
 - 执行价格
 - 数量
- 买卖方向

理论上证明了任意收益形态都可以通过期权交易策略来实现

(2) 我们将常用期权交易策略分为三种类型：单个期权+现货组合策略、期权组合策略（差价策略和组合策略）以及多个期权+现货组合策略，并详细介绍了每个交易策略的操作方法、收益形态、收益上下限以及应用场景。

研究结论：

期权交易策略就是将不同品种、期限、执行价格、数量以及买卖方向的基础资产和衍生品进行组合以达到实现特定收益形态目的的交易策略。

通过理论证明，任意收益形态都可以由某一期权交易策略实现。

在理解和熟悉常用的基础期权交易策略之后，我们还可以通过不同波动率、期限以及虚实程度度的组合构建更加复杂的期权交易策略，以实现更加精确的收益形态。

王 凭

首席策略分析师

执业证书编号：S0600210050002

010-66554041

wangping@dxzq.net.cn

联系人：姜 力

金融工程研究员

010-66554012

jiangli@dxzq.net.cn

实习生

蔡杭坚

最近研究报告

- 1、东兴证券-金融工程深度报告：为有源头活水来
20130815
- 2、东兴证券-金融工程深度报告：基金具有信息优势吗？
20130930
- 3、东兴证券-金融工程深度报告：基金投资方向研究
20131030
- 4、东兴证券-金融工程 2014 年度报告-基于情景特征和时变特征的多因子投资策略
20131225
20131205
- 5、东兴证券金融工程期权系列深度研究报告(1): 历史并不遥远——中国期权发展之路
20131218
- 6、东兴证券金融工程期权系列深度研究报告(2): 期权价格的确定与敏感性分析
20140120



本研报由中国最大的投资研究平台“慧博资讯”收集整理，阅读更多研报请访问“慧博资讯”
点击进入 <http://www.hibor.com.cn>



目 录

1. 期权交易策略概述.....	1
1.1 构成期权交易策略的要素.....	1
1.2 各个要素的收益曲线.....	2
2. 期权交易策略.....	3
2.1 看跌看涨平价.....	3
2.2 单个期权+现货组合策略.....	4
2.2.1 股票多头+欧式看涨期权空头（保护性看涨期权策略）.....	5
2.2.2 股票多头+欧式看跌期权多头（保护性看跌期权策略）.....	6
2.2.3 股票空头+欧式看涨期权多头.....	6
2.2.4 股票空头+欧式看跌期权空头.....	7
2.3 期权组合策略.....	8
2.3.1 差价策略：期权类型相同，买卖方向不同.....	8
2.3.2 组合策略：期权类型不同，买卖方向相同.....	12
2.4 多个期权+现货组合策略.....	14
3. 研究总结与计划.....	1

表格目录

表 1：盒式差价策略的四种形式.....	10
表 2：常用期权交易策略总结.....	1

插图目录

图 1：股票、期货、欧式看涨/看跌期权的收益曲线.....	3
图 2：股票多头+欧式看涨期权多头的收益曲线.....	5
图 3：股票多头+欧式看涨期权空头的收益曲线.....	6
图 4：股票多头+欧式看跌期权多头的收益曲线.....	6
图 5：股票空头+欧式看涨期权多头的收益曲线.....	7
图 6：股票空头+欧式看跌期权空头的收益曲线.....	7
图 7：牛市差价策略的收益曲线.....	8
图 8：熊市差价策略的收益曲线.....	9
图 9：盒式差价策略的收益曲线.....	9
图 10：蝶式差价策略的收益曲线.....	11
图 11：日历差价策略的收益曲线.....	11
图 12：跨式组合策略(Straddle)的收益曲线.....	12
图 13：序列组合策略(Strip)的收益曲线.....	13
图 14：带式组合策略(Strap)的收益曲线.....	13
图 15：异价跨式组合策略(Strangle)的收益曲线.....	14

图 16：备兑卖空勒式期权组合的收益曲线.....	15
图 17：备兑卖空马鞍式期权组合的收益曲线.....	15
图 18：领口期权组合的收益曲线.....	16
图 19：买入合成看涨马鞍式期权组合的收益曲线.....	16

1. 期权交易策略概述

期权交易策略就是将不同品种、期限、执行价格、数量以及买卖方向的基础资产和衍生品进行组合以达到实现特定收益形态目的的交易策略。

1.1 构成期权交易策略的要素

我们认为构成期权交易策略的有两大要素：金融工具和买卖方向。金融工具是指期权交易策略中涉及的现行金融市场中已有的金融合约，包括四大要点：合约品种、期限、执行价格和数量。买卖方向是指期权交易策略中金融合约是买入还是卖出。

期权交易策略的构成：

- 金融工具
 - 合约品种：基础资产（股票、债券、外汇等）、衍生品（期货、看涨期权、看跌期权等）
 - 期限
 - 执行价格
 - 数量
- 买卖方向

理论上，通过将不同品种、期限、数量以及买卖方向的基础资产和衍生品进行组合而构成的交易策略可以实现任意的收益形态，这就赋予了期权交易策略无穷的可能性和无尽的想象力，这也是我们研究期权交易策略的原始动力。

下面我们试图给出证明：任意收益形态都可以由某一期权交易策略实现。

证明：

由于任意投资组合的收益都与基础资产的价格相关，因此我们将任意收益形态定义为函数 $f(S_T)$ 。首先利用 Taylor 公式，以积分形式将 $f(x)$ 进行 Taylor 二阶展开：

$$f(x) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) + \int_{x_0}^x (x - v) f''(v) dv$$

令 $x=S_T$, $x_0=K$, 并作适当变换，我们可以得到：

$$\begin{aligned}
 f(S_T) &= f(K) + f'(K)(S_T - K) + \int_K^{S_T} (S_T - v) f''(v) dv \\
 &= f(K) + f'(K)(S_T - K) + \int_K^{S_T} [(S_T - v)^+ - (v - S_T)^+] f''(v) dv \\
 &= f(K) + f'(K)(S_T - K) + \int_K^{S_T} (S_T - v)^+ f''(v) dv - \int_K^{S_T} (v - S_T)^+ f''(v) dv
 \end{aligned}$$

其中 $(S_T - v)^+ = \max\{S_T - v, 0\}$

最后再进行 $S_T > K$ 和 $S_T < K$ 的分段讨论，我们得到最终的等式：

$$f(S_T) = f(K) + f'(K)(S_T - K) + \int_K^{\infty} (S_T - v)^+ f''(v) dv + \int_0^K (v - S_T)^+ f''(v) dv$$

从以上恒等式可以得出，如果想要实现 $f(S_T)$ 的收益形态，我们只要采用以下交易策略即可：

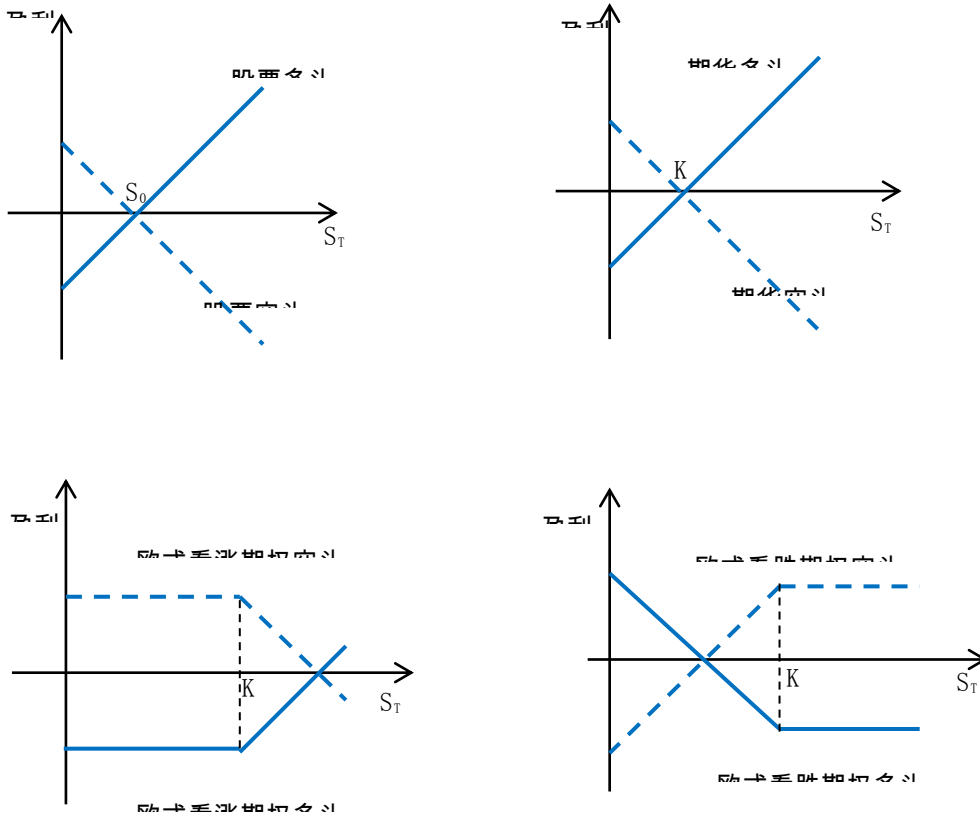
- $f(K)$ 单位现金或债券
- $f'(K)$ 单位期货合约多头
- 一系列执行价格为 v ，数量为 $f''(v)$ 的欧式看涨期权多头
- 一系列执行价格为 v ，数量为 $f''(v)$ 的欧式看跌期权多头

1.2 各个要素的收益曲线

构成期权交易策略的要素中最常用的金融工具有四种：股票、期货、欧式看涨期权和欧式看跌期权。通过将这四种金融工具进行数量、执行价格、期限和买卖方向等的不同组合，我们可以实现任意的收益形态。在介绍具体的期权交易策略之前，有必要简单地介绍这四种金融工具的收益曲线。

- 股票： $S_T - S_0$ (多头), $S_0 - S_T$ (空头)
- 期货： $S_T - K$ (多头), $K - S_T$ (空头)
- 欧式看涨期权： $\max\{S_T - K, 0\}$ (多头), $\min\{K - S_T, 0\}$ (空头)
- 欧式看跌期权： $\max\{K - S_T, 0\}$ (多头), $\min\{S_T - K, 0\}$ (空头)

图 1：股票、期货、欧式看涨/看跌期权的收益曲线



2、期权交易策略

上文我们已经通过理论证明了任意收益形态都可以由某一期权交易策略实现，而通过不同品种、期限、数量以及买卖方向的基础资产和衍生品的组合在理论上有无限多种交易策略。当然有些交易策略不常用，有些则无现实意义，加上很多交易策略具有相似的原理和相似的效果，因此我们以股票为标的资产、欧式看涨/看跌期权为衍生品，探讨期权交易的常用策略，涉及期货以及美式期权的期权交易策略在本篇报告中暂不涉及。

2.1 看跌看涨平价（put-call parity）

看跌-看涨平价公式（put-call parity）描述的是欧式看涨期权和欧式看跌期权价格之间存在的等式关系，等式成立的前提是欧式看涨期权和欧式看跌期权的标的资产一

致，且具有相同到期期限 T 和相同执行价格 K 。这个公式表明欧式看涨/看跌期权的价值可以由具有相同执行价格和到期期限的欧式看跌/看涨期权价值反推出来。

(1) 普通的欧式看跌-看涨平价公式：

$$p + S = c + Ke^{-rT}$$

其中 p 是欧式看跌期权价格， S 是股票价格， c 是欧式看涨期权价格， K 是执行价格， r 是无风险利率，以及 T 为到期期限。

我们用无风险套利思路来证明上述平价关系。我们构造两个组合：组合 A 为 1 份欧式看涨期权加上 Ke^{-rT} 的现金，组合 B 为 1 份欧式看跌期权加上 1 份标的股票。考虑在时刻 T ，组合 A 和组合 B 的价值为：

$$\Pi_A = \max\{S_T - K, 0\} + Ke^{-rT} * e^{rT} = \max\{S_T, K\}$$

$$\Pi_B = \max\{K - S_T, 0\} + S_T = \max\{S_T, K\}$$

因此在时刻 T ，组合 A 和组合 B 的价值相等，由于 A 和 B 中的期权都是欧式期权，在到期日之前都无法执行，所以在时刻 0，组合 A 和组合 B 的价值亦必须相等，否则就存在无风险套利机会。故在时刻 0，我们得到如下平价关系：

$$p + S = c + Ke^{-rT}$$

(2) 存在现金股利的欧式看跌-看涨平价公式：

$$p + S = c + Ke^{-rT} + D$$

其中 D 是到期日之前分配的现金股利的现值之和。

(3) 存在股票股利的欧式看跌-看涨平价公式：

$$p + e^{-qT} S = c + Ke^{-rT}$$

其中 q 是股票股利率（连续复利）。(2) (3) 证明思路同 (1)，不再赘述。

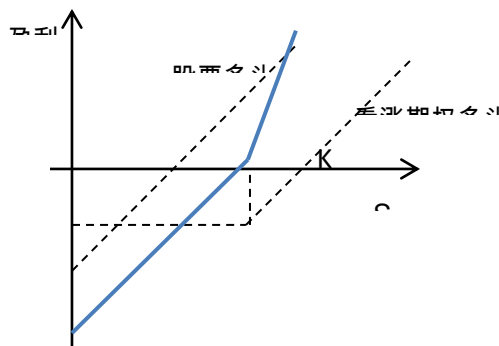
2.2 单个期权+现货组合策略

理论上，单个期权+现货组合策略有 8 种类型，罗列如下：

- 股票多头+欧式看涨期权空头
- 股票空头+欧式看涨期权多头
- 股票多头+欧式看跌期权多头
- 股票空头+欧式看跌期权空头
- 股票多头+欧式看涨期权多头
- 股票空头+欧式看涨期权空头
- 股票多头+欧式看跌期权空头
- 股票空头+欧式看跌期权多头

需要指出的是单个期权加现货组合策略常被用作保护性措施，其目的在于在市场出现异常情况时锁定损失或收益。值得注意的是这8种策略中后4种在实践中不常用，或者说达不到保护效果。以股票多头+欧式看涨期权多头的交易策略为例，在时刻 T （忽略货币的时间价值），股票多头的盈利为 $S_T - S_0$ ，欧式看涨期权多头的盈利为 $\max\{S_T - K, 0\} - c$ （ c 为期权费），因此该策略的总盈利为 $\max\{S_T - K, 0\} - c + S_T - S_0$ ，收益曲线如图表 2：

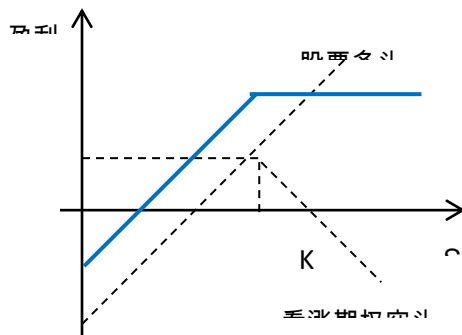
图 2：股票多头+欧式看涨期权多头的收益曲线



2.2.1 股票多头+欧式看涨期权空头（保护性看涨期权策略, Protective Call）

在时刻 T ，组合总盈利为： $\min\{K - S_T, 0\} + c + S_T - S_0$ ，收益曲线如下图：

图 3：股票多头+欧式看涨期权空头的收益曲线

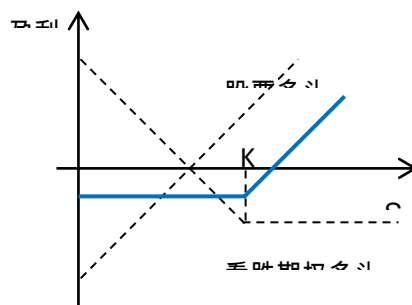


股票多头+欧式看涨期权空头交易策略的目的是为了保护欧式看涨期权空头在股票价格上涨时免受所面临的损失，这个组合可以在股票上涨时锁定收益 $K-S_0+c$ ，组合策略的效果类似于欧式看跌期权的空头。

2.2.2 股票多头+欧式看跌期权多头（保护性看跌期权策略, Protective Put）

在时刻 T，组合总盈利为： $\max\{K-S_T, 0\} - p + S_T - S_0$ ，收益曲线如下图：

图 4：股票多头+欧式看跌期权多头的收益曲线

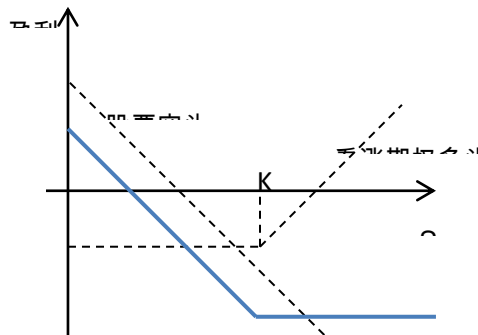


股票多头+欧式看跌期权多头交易策略的目的是为了保护欧式看跌期权多头在股票价格上涨时免受所面临的损失，这个组合可以实现在股价下降时锁定损失 $K-p-S_0$ ，在股票上升时实现收益的效果，组合策略的效果类似于欧式看涨期权的多头。

2.2.3 股票空头+欧式看涨期权多头

在时刻 T ，组合总盈利为： $\max\{S_T - K, 0\} - c + S_0 - S_T$ ，收益曲线如下图：

图 5：股票空头+欧式看涨期权多头的收益曲线

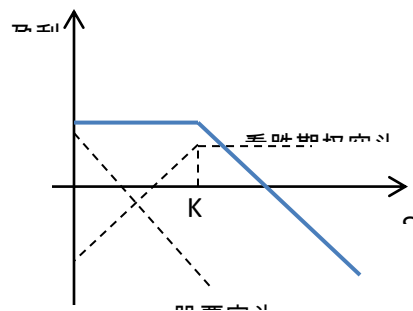


股票空头+欧式看涨期权多头交易策略可以实现在股价上涨时锁定损失 $S_0 - K - c$ ，股价下跌时获得盈利的效果，组合策略的效果类似于欧式看跌期权的多头。

2.2.4 股票空头+欧式看跌期权空头

在时刻 T ，组合总盈利为： $\min\{S_T - K, 0\} + p + S_0 - S_T$ ，收益曲线如下图：

图 6：股票空头+欧式看跌期权空头的收益曲线



股票空头+欧式看跌期权空头交易策略可以保护欧式看跌期权空头在股价下跌时避免损失并锁定收益 $p + S_0 - K$ ，组合策略的效果类似于欧式看涨期权的空头。

2.3 期权组合策略

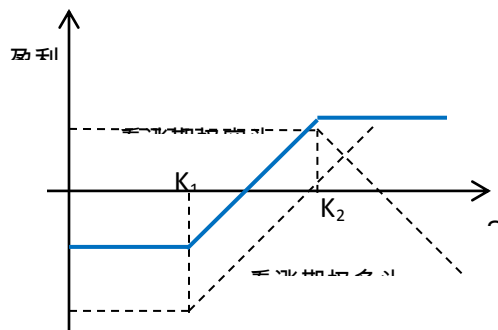
2.3.1 差价策略：期权类型相同，买卖方向不同

期权差价策略是将具有相同类型的两个或多个期权组合在一起的交易策略，其特点是策略中所有期权类型是相同的，而买卖方向不同。

(1) 牛市差价 (Bull Spread)

牛市差价策略是欧式看涨期权多头(执行价格为 K_1) + 欧式看涨期权空头(执行价格为 $K_2, K_2 > K_1$)，则可以得到该策略的盈利为 $\max\{S_T - K_1, 0\} + \min\{K_2 - S_T, 0\} - c_1 + c_2$ ，收益形态如下图。

图 7：牛市差价策略的收益曲线



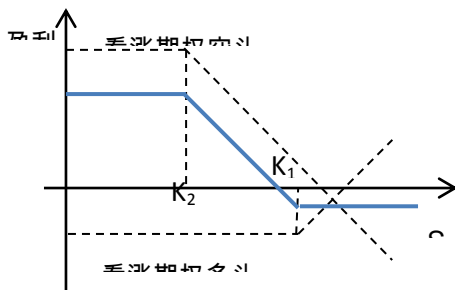
牛市差价策略的意义在于它放弃了当股价大涨时可能获得的潜在收益，而作为补偿可以获得具有高执行价格期权的期权费。在两种极端情况下当股价暴跌锁定损失 $c_2 - c_1$ ，当股价暴涨时锁定收益 $K_2 - K_1 + c_2 - c_1$ 。

牛市差价策略亦可以由欧式看跌期权多头(执行价格为 K_1) + 欧式看跌期权空头(执行价格为 $K_2, K_2 > K_1$)来构成。

(2) 熊市差价 (Bear Spread)

熊市差价策略是欧式看涨期权多头(执行价格为 K_1) + 欧式看涨期权空头(执行价格为 $K_2, K_2 < K_1$)，则可以得到该策略的盈利为 $\max\{S_T - K_1, 0\} + \min\{K_2 - S_T, 0\} - c_1 + c_2$ ，收益形态如下图。

图 8：熊市差价策略的收益曲线



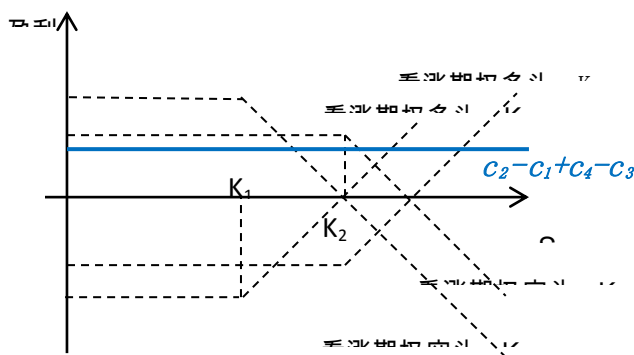
熊市价差组合的持有人希望股价下跌，当出现极端情况下若股价暴跌则锁定收益 $c_2 - c_1$ ，若股价暴涨则锁定损失 $K_2 - K_1 + c_2 - c_1$ 。

熊市价差策略亦可以由欧式看跌期权多头(执行价格为 K_1) + 欧式看跌期权空头(执行价格为 K_2 , $K_2 < K_1$) 来构成。

(3) 盒式差价 (Box Spread)

盒式差价策略就是牛市差价策略和熊市差价策略的组合，即欧式看涨期权多头(执行价格为 K_1 , 价格为 c_1) + 欧式看涨期权空头(执行价格为 K_2 , 价格为 c_2) + 欧式看涨期权多头(执行价格为 K_2 , 价格为 c_3) + 欧式看涨期权空头(执行价格为 K_1 , 价格为 c_4 , $K_2 > K_1$)，该策略的盈利为 $c_2 - c_1 + c_4 - c_3$ ，该盒式差价策略的收益形态如下图。

图 9：盒式差价策略的收益曲线



理论上无论股票价格如何变化，盒子差价策略的收益恒定为 $c_2 - c_1 + c_4 - c_3$ ，但值得注意的是构建牛市差价和熊市差价分别有两种方法，因此盒式差价的构造有四种形式，每一种形式下收益恒定但却不同，列表如下。

表 1：盒式差价策略的四种形式

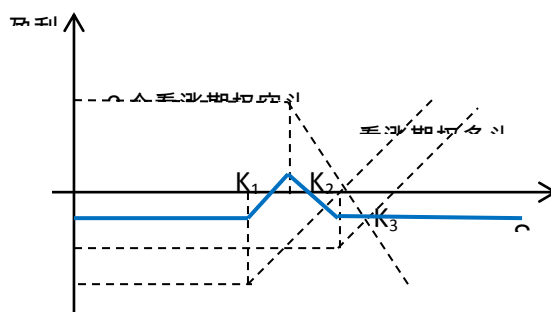
盒式差价策略	组合	要素	收益
形式一	牛市差价	欧式看涨期权多头(K_1, c_1) 欧式看涨期权空头(K_2, c_2)	$c_2 - c_1 + c_4 - c_3$
	熊市差价	欧式看涨期权多头(K_3, c_3) 欧式看涨期权空头(K_4, c_4)	
形式二	牛市差价	欧式看涨期权多头(K_1, c_1) 欧式看涨期权空头(K_2, c_2)	$K_2 - K_1 + c_2 - c_1 + p_4 - p_3$
	熊市差价	欧式看跌期权多头(K_3, p_3) 欧式看跌期权空头(K_4, p_4)	
形式三	牛市差价	欧式看跌期权多头(K_1, p_1) 欧式看跌期权空头(K_2, p_2)	$K_1 - K_2 + p_2 - p_1 + c_4 - c_3$
	熊市差价	欧式看涨期权多头(K_3, c_3) 欧式看涨期权空头(K_4, c_4)	
形式四	牛市差价	欧式看跌期权多头(K_1, p_1) 欧式看跌期权空头(K_2, p_2)	$p_2 - p_1 + p_4 - p_3$
	熊市差价	欧式看跌期权多头(K_3, p_3) 欧式看跌期权空头(K_4, p_4)	

数据来源：东兴证券研究所(注： K 表示执行价格， c 表示欧式看涨期权价格， p 表示欧式看跌期权价格，且 $K_1 < K_2$)

(4) 蝶式差价(Butterfly Spread)

蝶式差价策略是 1 个欧式看涨期权多头(执行价格为 K_1)+2 个欧式看涨期权空头(执行价格为 K_2)+1 个欧式看涨期权多头(执行价格为 K_3) ($K_3 > K_1$, $K_2 = (K_1 + K_3)/2$)，则可以得到该策略的盈利为 $\max\{S_T - K_1, 0\} + 2 * \min\{K_2 - S_T, 0\} + \max\{S_T - K_3, 0\} - c_1 - c_3 + 2c_2$ ，收益形态如下图。

图 10：蝶式差价策略的收益曲线

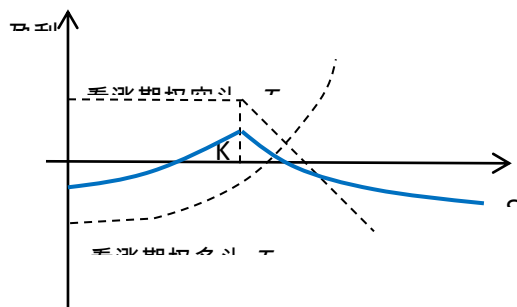


蝶式差价策略主要应用于投资者预期未来股价不会剧烈波动的情形，但股价暴涨或暴跌时会产生少量的损失。同其他差价策略一样，蝶式差价策略也可以由看跌期权组合构成（买入 1 个执行价格为 K_1 的欧式看跌期权和 1 个执行价格为 K_3 欧式看跌期权以及卖出 2 个执行价格为 K_2 欧式看跌期权）。

（5）日历差价（Calendar Spread）

日历差价策略是欧式看涨期权空头（执行价格为 K ，期限是 T_1 ）+ 欧式看涨期权多头（执行价格为 K ，期限是 T_2 ）（ $T_1 < T_2$ ）。由于两者的到期期限不同且都只能到期执行，因此在 T 时刻的收益无法简单地用前面的类似公式表示，收益曲线近似如下。

图 11：日历差价策略的收益曲线



为了理解日历差价策略的收益，我们分情况讨论。当较短期限期权到期即 T 时刻时，若股价 S_T 较低，看涨期权空头的价值为 0 而看涨期权多头的价格也接近 0，因此日历差价策略的收益约等于该策略建立的费用即 $c_1 - c_2$ ；当股价 S_T 很高时，看跌期权空头的价值为 $-(S_T - K)$ ，而看涨期权多头的价格也接近 $S_T - K$ ，此时日历差价策略的收益亦约等于该策略建立的费用即 $c_1 - c_2$ ；当股价接近执行价格 K 时，看涨期权空头的价值约等于 0，

而此时长期限的看涨期权多头仍很有价值(T 时刻会被出售)，此时日历价差策略可以获得较大的收益。

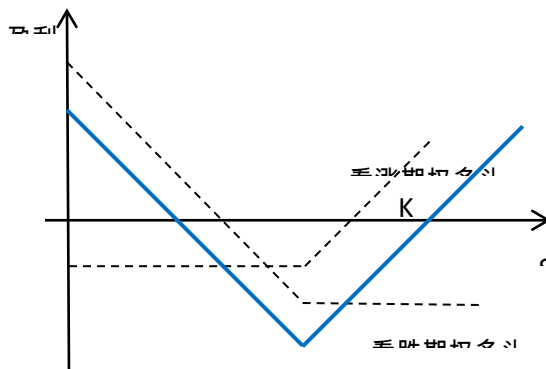
2.3.2 组合策略：期权类型不同，买卖方向相同

期权组合策略是将具有不同类型的两个或多个期权组合在一起的交易策略，其特点是策略中所有期权类型是不尽相同的，而买卖方向相同。

(1) 跨式组合(Straddle)

跨式组合策略(Straddle)是具有相同执行价格和到期期限的欧式看涨期权多头和欧式看跌期权多头，则该策略的收益是 $\max\{S_T - K, 0\} + \max\{K - S_T, 0\} - c - p$ ，收益曲线如下图。

图 12：跨式组合策略(Straddle)的收益曲线

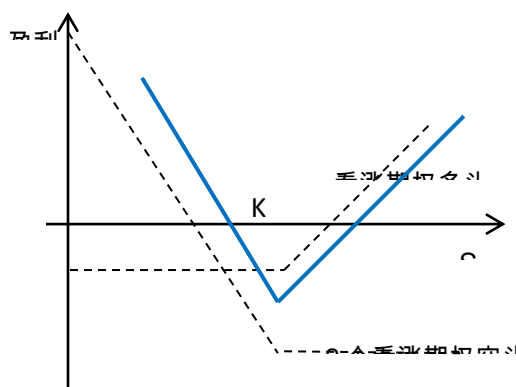


当股价暴涨或暴跌时，跨式组合策略可以获得较高收益，但当股价接近于执行价格时，该策略的损失也是很大的。

(2) 序列组合(strip)

序列组合策略(strip)是具有相同执行价格和到期期限的 1 个欧式看涨期权多头和 2 个欧式看跌期权多头，则该策略的收益是 $\max\{S_T - K, 0\} + 2 * \max\{K - S_T, 0\} - c - 2p$ ，收益曲线如下图。

图 13：序列组合策略(Strip)的收益曲线

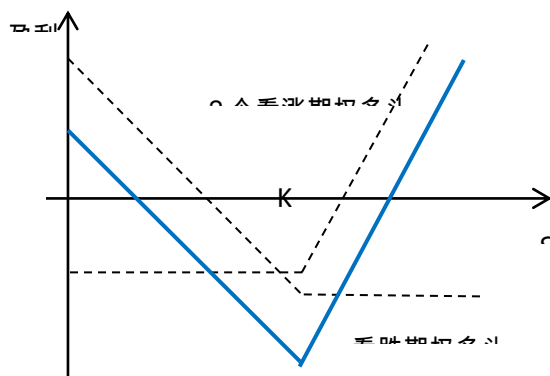


当预期股价会剧烈波动且下跌的可能性较大时，序列组合策略是一个不错的选择。

(3) 带式组合(Strip)

带式组合策略(Strip)是具有相同执行价格和到期期限的2个欧式看涨期权多头和1个欧式看跌期权多头，则该策略的收益是 $2 \times \max\{S_T - K, 0\} + \max\{K - S_T, 0\} - 2c - p$ ，收益曲线如下图。

图 14：带式组合策略(Strip)的收益曲线

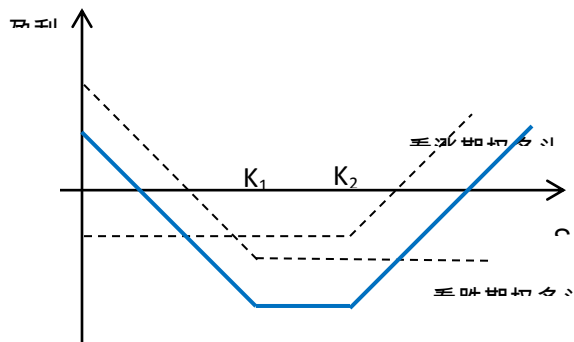


当预期股价会剧烈波动且上涨的可能性较大时，带式组合策略是一个不错的选择。

(4) 异价跨式组合(Strangle)

异价跨式组合策略(Strangle)是具有相同到期期限的欧式看涨期权多头(执行价格为 K_2)和欧式看跌期权多头(执行价格为 K_1 , $K_1 < K_2$)。组合的收益为 $\max\{S_T - K_2, 0\} + \max\{K_1 - S_T, 0\} - c - p$ ，收益曲线如下图。

图 15：异价跨式组合策略(Strangle)的收益曲线



异价跨式组合策略与跨式组合策略的不同在于当股价比较平稳时策略的损失与执行价格之间的距离有关， $K_2 - K_1$ 越大，潜在的损失就越小，但为了获取盈利，价格的变动也需要很大。

2.4 多个期权+现货组合策略

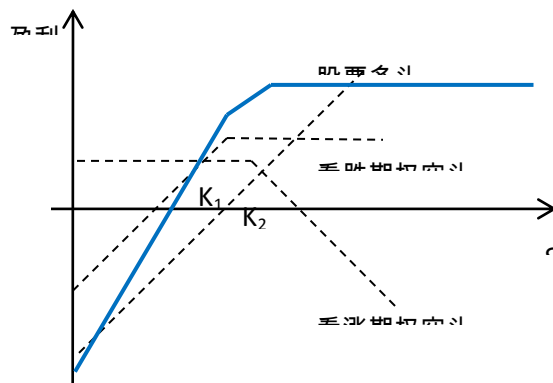
多个期权加现货组合策略涉及股票与两个或两个以上期权在数量、期限、执行价格以及买卖方向等的不同组合，具有无限的组合可能，我们下面介绍几种常用的多个期权+现货组合策略，以说明该类期权交易策略的原理和用法。

(1) 备兑卖空勒式期权组合 (Covered Short Strangle)

备兑卖空勒式期权组合是股票多头、虚值欧式看跌期权的空头(执行价格为 K_1)和虚值欧式看涨期权的空头(执行价格为 K_2)，该策略的收益为

$$S_T - S_0 + \min\{S_T - K_1, 0\} + \min\{K_2 - S_T, 0\} + p + c$$

图 16：备兑卖空勒式期权组合的收益曲线

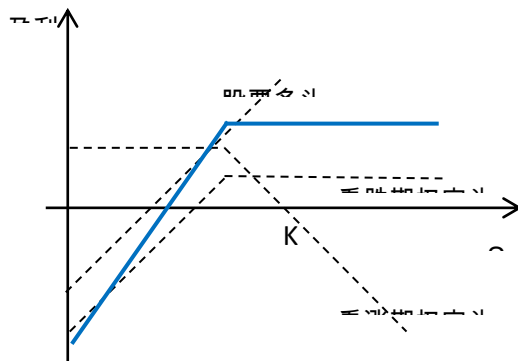


备兑卖空勒式期权组合是一种极具风险性的收入策略，当股价低于较低执行价格 K_1 时该期权交易策略将会蒙受巨大损失；当股价高于较高执行价格 K_2 时，售出的看跌期权会变得毫无价值而看涨期权则会被执行，此时我们只需交割已经拥有的股票即可，并获得恒定收益 $p+c+K_2-S_0$ 。

(2) 备兑卖空马鞍式期权组合 (Covered Short Straddle)

备兑卖空马鞍式期权组合是股票多头、具有相同执行价格 K 的欧式看跌期权的空头和欧式看涨期权的空头，该策略的收益为 $S_T - S_0 + \min\{S_T - K, 0\} + \min\{K - S_T, 0\} + p + c$ ，收益曲线如下图。

图 17：备兑卖空马鞍式期权组合的收益曲线

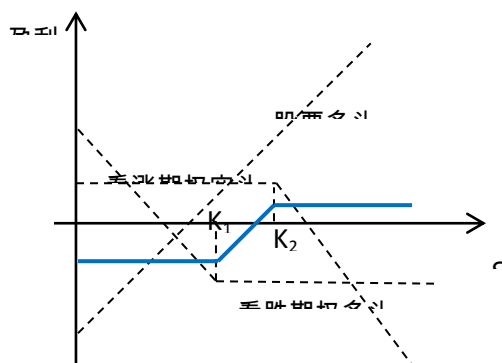


备兑卖空马鞍式期权组合是最具风险性的收入策略，原因在于但股价低迷时该策略将蒙受巨大损失，而当股价平稳向上时则可以获得恒定收入 $p+c+K-S_0$ 。

(3) 领口期权组合 (Collar)

领口期权组合是股票多头、虚值欧式看跌期权多头(执行价格 K_1)和虚值看涨期权空头(执行价格 $K_2, K_2 > S_0 > K_1$), 该策略的收益是 $S_T - S_0 + \max\{K_1 - S_T, 0\} + \min\{K_2 - S_T, 0\} - p + c$, 收益曲线如下图。

图 18: 领口期权组合的收益曲线

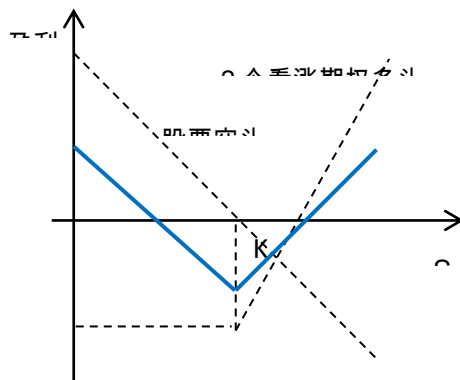


领口期权组合是一种风险水平非常低的策略，当预期行情是保守牛市看涨时，该策略可以获得较高收益，而当股价比较低迷时策略的损失恒定为 $K_1 - S_0 + c - p$ 。

(4) 买入合成看涨马鞍式期权组合 (Long Call Synthetic Straddle)




买入合成看涨马鞍式期权组合是股票空头+2 个平价欧式看涨期权多头(执行价格 $K, K = S_0$)，该策略的策略是 $S_0 - S_T + 2 * \max\{S_T - K, 0\} - 2c$ ，收益曲线如图。

图 19: 买入合成看涨马鞍式期权组合的收益曲线



买入合成看涨马鞍式期权组合与跨式组合的收益形态近似，当股价极具上涨或下跌时策略收益空间巨大，而当股价徘徊于执行价格附近时执行该策略将蒙受损失。

表 2：常用期权交易策略总结


策略类型	细分类型	名称	操作方法	收益	图示	最大收益	最大损失	应用场景
单个期权+现货组合策略		股票多头+欧式看涨期权空头 (保护性看涨期权 , Protective Call)	买入 1 个股票 卖出 1 份欧式看涨期权	$\min\{K-S_T, 0\}+c+S_T-S_0$		$K+c-S_0$	$c-S_0$	免受股票上涨对 看涨期权空头带 来的损失
		股票多头+欧式看跌期权多头 (保护性看跌期权 , Protective Put)	买入 1 个股票 买入 1 份欧式看跌期权	$\max\{K-S_T, 0\}-p+S_T-S_0$		∞	$K-p-S_0$	免受股票上涨对 看跌期权多头带 来的损失
		股票空头+欧式看涨期权多头	卖出 1 个股票 买入 1 份欧式看涨期权	$\max\{S_T-K, 0\}-c+S_0-S_T$		S_0-c	S_0-c-K	免受股票下降对 看涨期权多头带 来的损失
		股票空头+欧式看跌期权空头	卖出 1 个股票 卖出 1 份欧式看跌期权	$\min\{S_T-K, 0\}+p+S_0-S_T$		$p+S_0-K$	$-\infty$	免受股票下降对 看跌期权空头带 来的损失

P2

东兴证券策金融工程研究报告



								来的损失
期权组合策略	差价策略	牛市差价 (Bull Spread)	买入 1 份欧式看涨期权 (执行价格为 K_1) 卖出 1 份欧式看涨期权 (执行价格为 $K_2, K_2 > K_1$)	$\max\{S_T - K_1, 0\} +$ $\min\{K_2 - S_T, 0\} - c_1 + c_2$		$K_2 - K_1 + c_2 - c_1$	$K_1 - K_2 + c_2 - c_1$	股市未来是牛市 看涨的
		熊市差价 (Bear Spread)	买入 1 份欧式看涨期权 (执行价格为 K_1) 卖出 1 份欧式看涨期权 (执行 价格为 $K_2, K_2 < K_1$)	$\max\{S_T - K_1, 0\} +$ $\min\{K_2 - S_T, 0\} - c_1 + c_2$		$K_2 - K_1 + c_2 - c_1$	$K_1 - K_2 + c_2 - c_1$	股市未来是熊市 看跌的
		盒式差价 (Box Spread)	买入 1 份欧式看涨期权(执 行价格为 K_1 , 价格为 c_1) 卖出 1 份欧式看涨期权(执 行价格为 K_2 , 价格为 c_2)	$c_2 - c_1 + c_4 - c_3$		$c_2 - c_1 + c_4 - c_3$	$c_2 - c_1 + c_4 - c_3$	锁定收益




		<p>买入 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K_2, 价格为 c_3)</p> <p>卖出 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K_1, 价格为 c_4, $K_2 > K_1$)</p>					
	<p>蝶式差价</p> <p>(Butterfly Spread)</p>	<p>买入 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K_1)</p> <p>卖出 2 份欧式看涨期权(执行价格为 K_2)</p> <p>买入 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K_3)</p> <p>$K_3 > K_1, K_2 = (K_1 + K_3) / 2$</p>	$\max\{S_T - K_1, 0\} + 2 * \min\{K_2 - S_T, 0\} + \max\{S_T - K_3, 0\} - c_1 - c_3 + 2c_2$		$K_3 - K_1 + 2c_2 - c_1 - c_3$	$2c_2 - c_1 - c_3$	<p>股票价格不会发生大的变化</p>

P4

东兴证券策金融工程研究报告



组合策略	日历差价 (Calendar Spread)	<p>卖出 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K, 期限是 T_1)</p> <p>买入 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K, 期限是 T_2) ($T_1 < T_2$)</p>	$\max\{S_T - K, 0\} + c_1 - c_2 + c_2'$		-	$-\infty$	股票价格平稳上涨
	跨式组合(Straddle)	<p>买入 1 份欧式看涨期权</p> <p>买入 1 份具有相同执行价格和到期期限的欧式看跌期权</p>	$\max\{S_T - K, 0\} + \max\{K - S_T, 0\} - c - p$		∞	$-p - c$	股票价格暴涨或暴跌
	序列组合(strip)	<p>买入 1 份欧式看涨期权</p> <p>买入 2 份具有相同执行价格和到期期限的欧式看跌期权</p>	$\max\{S_T - K, 0\} + 2 * \max\{K - S_T, 0\} - c - 2p$		∞	$-p - c$	股票价格暴涨或暴跌，且暴跌的可能性大

		带式组合(Strap)	买入 2 份欧式看涨期权	$2*\max\{S_T-K,0\}+\max\{K-S_T,0\}-2c-p$		∞	$-p-c$	股票价格暴涨或暴跌，且暴涨的可能性大
			买入 1 份有相同执行价格和到期期限的欧式看跌期权					
		异价跨式组合(Strangle)	买入 1 份欧式看涨期权(执行价格为 K2) 买入 1 份具有相同到期期限的欧式看跌期权(执行价格为 K1，K1< K2)	$\max\{S_T-K_2,0\}+\max\{K_1-S_T,0\}-c-p$		∞	K_1-K_2-p-c	股票价格暴涨或暴跌
多个期权+现货组合策略	备兑卖空勒式期权组合 (Covered Short Strangle)	买入 1 个股票 卖出 1 份虚值欧式看跌期权 (执行价格为 K1) 卖出 1 份虚值欧式看涨期权	$S_T-S_0+\min\{S_T-K_1,0\}+\min\{K_2-S_T,0\}+p+c$		$p+c+K_2-S_0$	$p+c-K_1-S_0$	股价平稳上升	

P6

东兴证券策金融工程研究报告



	权 (执行价格为(执行价格为 $K_2, K_1 < K_2$)					
备兑卖空马鞍式期权组合 (Covered Short Straddle)	买入 1 个股票 卖出 1 份欧式看跌期权的 卖出 1 份具有相同执行价 格的欧式看涨期权	$S_T - S_0 + \min\{S_T - K, 0\} + \min\{K - S_T, 0\} + p + c$		$p + c + K - S_0$	$p + c - K - S_0$	股市未来是牛市 看涨的
领口期权组合 (Collar)	买入 1 个股票 买入 1 份虚值欧式看跌期 权(执行价格 K_1) 卖出 1 份虚值看涨期权(执 行价格 $K_2, K_2 > K_1$)	$S_T - S_0 + \max\{K_1 - S_T, 0\} + \min\{K_2 - S_T, 0\} - p + c$		$c - p + K_2 - S_0$	$c - p + K_1 - S_0$	股价平稳上升
买入合成看涨马鞍式期权组合 (Long Call Synthetic Straddle)	卖出 1 个股票 买入 2 份平价欧式看涨期	$S_0 - S_T + 2 * \max\{S_T - K, 0\} - 2c$		∞	$2c + S_0 - K$	股票价格暴涨或 暴跌



		权(执行价格 $K, K=S_0$)					
--	--	---------------------	--	--	--	--	--

数据来源：东兴证券研究所



本研报由中国最大的投资研究平台“慧博资讯”收集整理，阅读更多研报请访问“慧博资讯”
点击进入 <http://www.hibor.com.cn>



3、研究总结与计划

在报告的第一部分，我们定义了期权交易策略是，并在理论上证明了**通过不同的交易组合可以实现任意的收益形态**。

在第二部分，我们介绍了几种比较基础和常用的期权交易策略，如单个期权+现货组合策略、期权组合策略和多个期权+现货组合策略等，并详细介绍了每个交易策略的操作方法、收益形态、收益上下限以及应用场景等。

后续报告中我们将研究满足不同风险偏好的个性化的期权交易策略，以及策略应用中应该注意的问题，敬请关注我们的后续研究成果。

分析师简介

王 凭

英国利兹大学金融数学硕士，2012 年 12 月加盟东兴证券研究所，从事宏观策略与大类资产配置研究。专注于构建自上而下的大类资产、行业配置框架。

姜 力

中国人民大学金融工程博士，全球金融风险管理师协会注册金融风险管理师（The Global Association of Risk Professionals, FRM ），2013 年 7 月加盟东兴证券研究所，从事股票、基金、金融衍生品等的资产定价、交易策略和风险管理研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我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头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。