

第十二章 期权交易策略

练习题

12.1 什么是保护看跌期权？什么样的看涨期权头寸能等价于保护看跌期权？

股票多头加上看跌期权多头，以对冲股价大幅下跌对股票资产造成的损失。
多头看涨期权。

12.2 解释熊市价差的两种构造方式。

(a) 多头一份执行价格 K_1 看涨期权, 空头一份执行价格 K_2 看涨期权, $K_1 > K_2$; (b) 多头一份执行价格 K_1 看跌期权, 空头一份执行价格 K_2 看跌期权, $K_1 > K_2$ 。

12.3 对投资者而言，什么是购买蝶式价差的良好时机？

股票预期价格和当前相比变化不大的时候。

12.4 有效期为 3 个月的看涨期权执行价格分别为 15 美元、17.5 美元和 20 美元，相应的期权价格分别为 4 美元、2 美元及 0.5 美元。解释如何运用这些期权构造蝶式价差。做图标来说明蝶式价差的盈利随股票价格的变化关系。

空头 2 份 17.5 美元执行价格的看涨期权，多头一份 15 美元执行价格和一份 20 美元执行价格的看涨期权。
股票价格低于 15 或者高于 20 美元时亏 0.5 美元，股价为 17.5 美元时实现最大盈利为 2 美元。图如下：

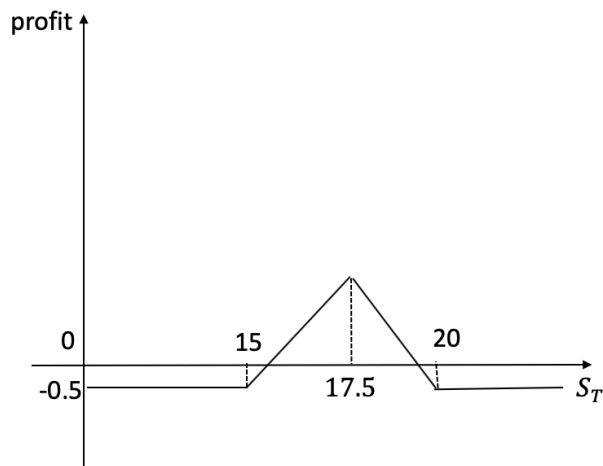


Fig 12.4

12.5 采用什么样的交易可以产生倒置日历价差？

空头长长期限期权，多头短长期限期权。期权可以为执行价格相同的看涨期权，也可以为执行价格相同的看跌期权。

12.6 跨式组合与异价跨式组合的差别是什么?

异价跨式组合中的期权的执行价格不同，总盈亏曲线在执行价格之间是一段不变的平台区间。

12.7 执行价格为 50 美元的看涨期权的价格为 2 美元，同一股票上执行价格为 45 美元的看跌期权价格为 3 美元。解释由这两种期权如何构成异价跨式组合，这一组合的盈利图形为何种形状?

多看涨，多看跌。盈利图如下：

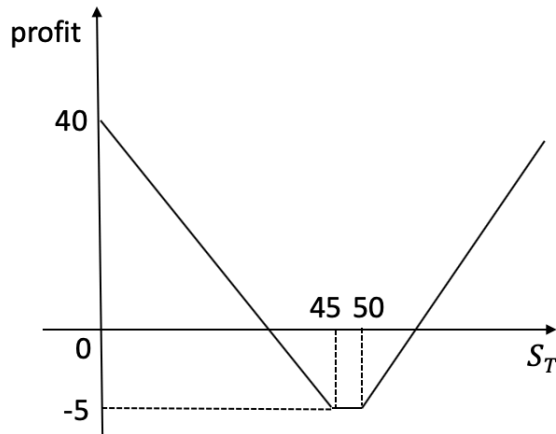


Fig 12.7

12.8 利用看跌-看涨平价关系式，说明由看涨期权生成的牛市价差最初投资与由看跌期权生成的牛市价差最初投资之间的关系。

看涨期权生成的：多 K_1 执行价看涨，空 K_2 执行价看涨， $K_1 < K_2$ ；看跌期权生成的：多 K_1 执行价看跌，空 K_2 执行价看跌， $K_1 < K_2$ 。让 K_1, K_2 执行价期权对应价格分别为 c_1, c_2 和 p_1, p_2 ，那么由 $p_1 + S_0 = c_1 + Ke^{-rt}$ ， $p_2 + S_0 = c_2 + Ke^{-rt}$ ，可以得到 $p_2 - p_1 = c_2 - c_1$ ，即两种组合应该有相同的初始价格。

12.9 解释如何用看跌期权来构造激进性熊市价差。

由两个虚值看跌期权构成的熊市价差为激进熊市价差，多 K_1 执行价看跌，空 K_2 执行价看跌， $K_1 < K_2$ 。因为虚值期权价格一般都比较低，但盈利要求股价跌幅比较大。

12.10 假定执行价格为 30 美元和 35 美元的看跌期权价格分别为 4 美元和 7 美元。如何利用这些期权来构造 (a) 牛市价差，(b) 熊市价差。用表格说明这些价差的盈利与收益。

牛市价差：多执行价 30 美元的看跌，空执行价 35 美元的看跌。熊市价差：多执行价 35 美元的看跌，空执行价 30 美元的看跌。

股价范围	牛市价差盈利	熊市价差盈利
$S_T \leq 30$	-2	2
$30 < S_T < 35$	$S_T - 32$	$32 - S_T$
$S_T > 35$	3	-3

12.11 利用看跌-看涨平价关系式来说明由欧式看跌期权所构成的蝶式价差的费用等于由欧式看涨期权所构成的蝶式价差的费用等于由欧式看涨期权所构成的蝶式价差的费用。

看涨或看跌期权构成蝶式价差时都是多两份执行价在中间的期权，空一份执行价高的，空一份执行价低的。除执行价之外的期权参数都相同，由平价关系式显然两种价差组合费用应该一样。

12.12 一个执行价格为 60 美元的看涨期权的价格为 6 美元，一个具有相同执行价格与期限的看跌期权价格为 4 美元。制作一个表格来说明跨式组合的盈利。股票在什么价位时跨式组合会导致亏损？

股价范围	跨式盈利
$S_T \leq 60$	$S_T - 62$
$S_T > 60$	$58 - S_T$

股价在 58 至 62 美元之间时是亏损的。

12.13 制作表格来说明由执行价格为 K_1 和 K_2 ($K_2 > K_1$) 的看跌期权所构成的牛市价差收益。

假设对应期权价格为 c_1, c_2 。

股价范围	牛市价差盈利
$S_T \leq K_1$	$c_2 - c_1 - K_2 + K_1$
$K_1 < S_T < K_2$	$c_2 - c_1 + S_T - K_2$
$S_T \geq K_2$	$c_2 - c_1$

12.14 某投资者相信股票价格会有大幅度变动，但不能明确变动方向。解释投资者所能采用的 6 种不同交易策略，并解释交易策略之间的不同之处。

1. 多跨式：收益随变化幅度线性增长。2. 多异价跨式：比跨式对期权要求更少，不用同样的执行价格。3. 空蝶式：波动大于一定值后有固定盈利。4. 空日历价差（倒置日历价差）：要求期权执行价格相同，但到期日不同。5. 多序列组合：股价跌幅大的时候收益更大。6. 多带式组合：股价增幅大的时候收益更大。

12.15 如何运用期权来构造具有确定交割价格与交割时间的远期合约？

假设远期执行价格为 K ，执行期限和期权都一样。

对于远期多头方：多头一份执行价为 K 的欧式看涨，空头一份执行价格为 K 的欧式看跌。付出费用为看跌和看涨期权价格差。

对于远期空头方：空头一份执行价为 K 的欧式看涨，多头一份执行价格为 K 的欧式看跌。付出费用为看涨和看跌期权价格差。

12.16 “盒式价差由 4 个期权来构成，其中两个期权是用来生成远期合约的多头，另两个期权是用来生产远期合约的空头。”解释以上论述。

可以这么看。然后由于生产远期的执行价格不同，盒式价差会产生固定的盈亏。

12.17 在异价跨式组合中，如果看跌期权的执行价格高于看涨期权的执行价格，结构会怎么样？

假设看跌和看涨期权的价格不变，跨式组合的最大亏损会减小，基本形状不变。但是如果看跌期权的执行价格高于了看涨期权，那么要么看跌期权执行价格增大，这会使得看跌期权变贵，要么看涨期权执行价变低，这也会导致看涨期权变贵。所以综合看，跨式的形状应该不变，但不会由于执行价格变化使得跨式总是盈利。

12.18 略

12.19 略

作业题

12.20 某交易员通过卖出 6 个月期限执行价格为 25 美元的看跌期权，同时买入 6 个月期限执行价格为 29 美元的看跌期权来产生熊市价差，卖出期权的价格为 2.15 美元，买入期权的价格为 4.75 美元，交易员最初的投资为多少？当股票为以下价格时，此熊市差价的最终的回报为多少？（不考虑最初投资）(a) 23 美元，(b) 28 美元，(c) 33 美元。

最初投资为 2.6 美元。

(a) 1.4 美元，(b) -1.6 美元，(c) -2.6 美元。

12.21 某交易员通过卖出 6 个月期限执行价格为 50 美元的欧式看涨期权，同时卖出 6 个月期限执行价格为 40 美元的欧式看跌期权来产生异价跨式差价，执行价格为 50 美元的期权价格为 3 美元，执行价格为 40 美元的期权价格为 4 美元，在期权到期时，标的资产价格在哪个范围时，交易员才会盈利？

33 美元和 57 美元之间时。

12.22 三个同一股票上具有同样期限的看跌期权执行价格分别为 55 美元、60 美元和 65 美元，这 3 种期权的市场价格分别为 3 美元、5 美元和 8 美元。解释如何构造蝶式价差。用表来说明这一策略的盈利形式。股票在什么价位时，这一交易策略会导致亏损？

空头两份执行价 60 美元的看跌，多头一份执行价 55 美元的和一份 65 美元的看跌。

股价范围	蝶式盈亏
$S_T \leq 55$	-1
$55 < S_T \leq 60$	$S_T - 56$
$60 < S_T < 65$	$59 - S_T$
$S_T \geq 65$	-1

股价低于 56 美元或者高于 59 美元时会有亏损。

12.23 一个对角差价由买入一个执行价格为 K_2 ，期限为 T_2 的看涨期权以及卖出一个执行价格为 K_1 ，期限为 T_1 的看涨期权来构成，这里 $T_2 > T_1$ 。对以下两种情况画出盈利图 (a) $K_2 > K_1$, (b) $K_2 < K_1$ 。

(a)

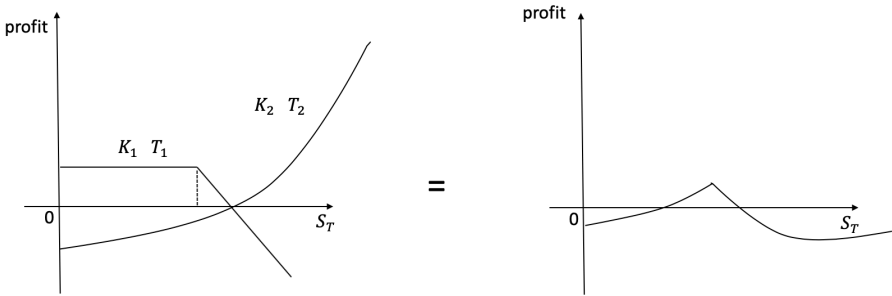


Fig 12.23a

(b)

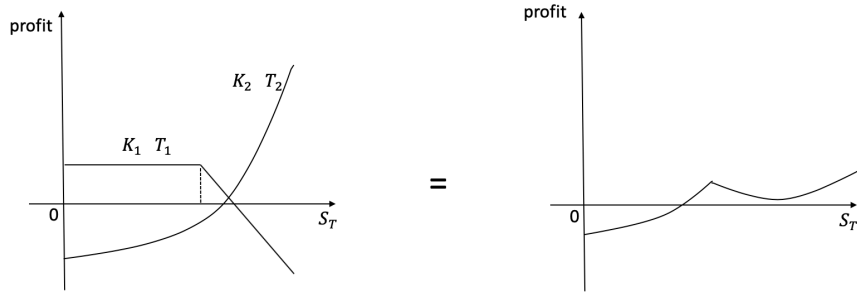


Fig 12.23b

12.24 画出以下几种投资者的交易组合与股票价格之间的盈亏关系图。

- (a) 一只股票并一个看涨期权的空头。
- (b) 两只股票并一个看涨期权的空头。
- (c) 一只股票并两个看涨期权的空头。
- (d) 一只股票并四个看涨期权的空头。

对于以上不同情形，假定看涨期权的执行价格等于当前股票价格。

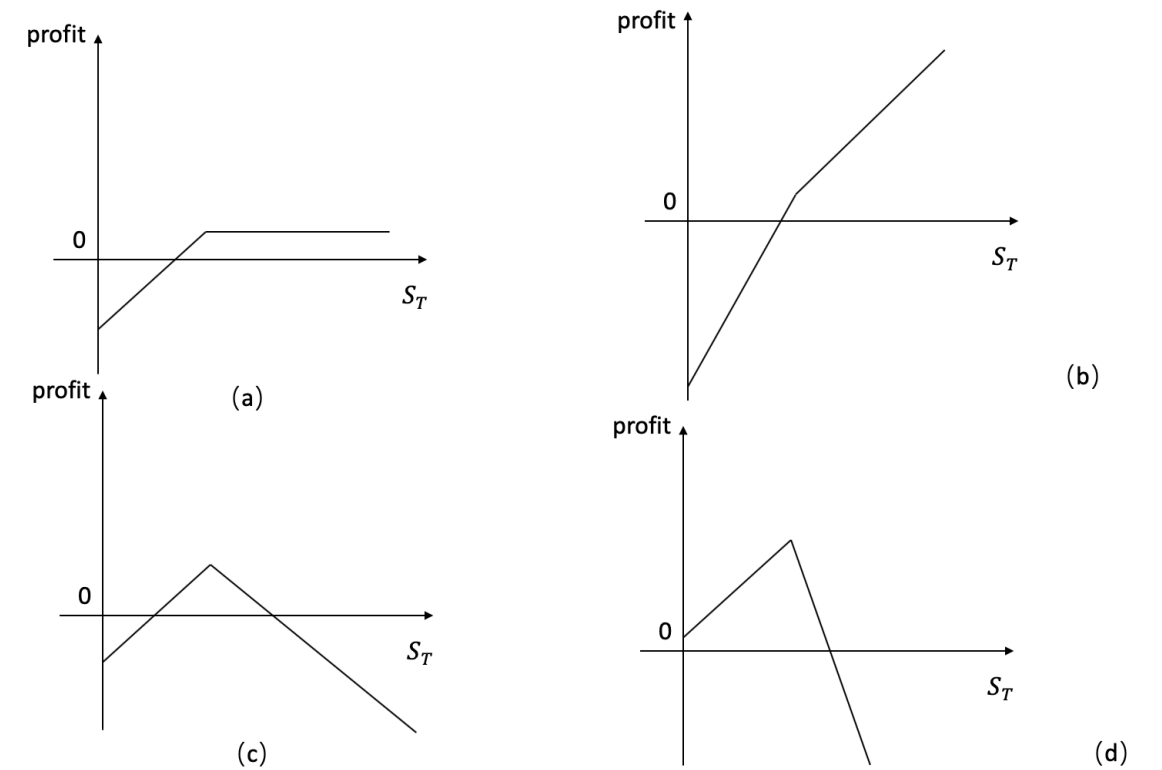


Fig 12.24

12.25 略

12.26 一个异价跨式组合的多头和一个跨式组合空头的组合时什么样的交易头寸? 假定异价跨式组合和跨式组合的期限相同, 并且跨式组合的执行价格等于异价跨式组合中的两个执行价格均值。

等价于一个蝶式组合。

12.27 买入执行价格为 K_2 的看涨期权、卖出执行价格为 K_1 的看跌期权，而且两者具有相同期限， $K_2 > K_1$ ，所得交易头寸是什么？当 $K_1 = K_2$ 时，交易头寸是什么？

(a) 资产价格在 K_1 和 K_2 之间时盈亏为初始买卖期权的盈亏，资产价格小于 K_1 时盈亏为看跌期权的亏损加上初始盈亏，资产价格大于 K_2 时，盈亏为看涨期权的收益加上初始盈亏。(b) 等价于一个标的资产加上一个零息债券，零息债券价值为初始买卖期权的盈亏。

12.28 略