

第六章 期权价值评估

【考点5】期权投资策略

投资策略	组合方式	净收入与净损益	损益特点
保护性看跌期权	买股票同时买看跌期权	组合净收入 = $\text{Max}(X - S_t, 0) + S_t$ 组合净损益 = $\text{Max}(X - S_t, 0) + S_t - (S_0 + P)$	锁定最低净收入与最低净损益。 最低净收入 = X 最低净损益 = $X - (S_0 + P)$
抛补看涨期权	买股票同时卖看涨期权	组合净收入 = $-\text{Max}(S_t - X, 0) + S_t$ 组合净损益 = $-\text{Max}(S_t - X, 0) + S_t - (S_0 - C_0)$	锁定最高净收入与最高净损益。 最高净收入 = X 最高净损益 = $X - (S_0 - C_0)$
多头对敲	买看涨期权同时买看跌期权	组合净收入 = $(S_t - X, 0) + (X - S_t, 0)$ 组合净损益 = $(S_t - X, 0) + (X - S_t, 0) - (C_0 + P)$	适合于股价有大幅波动时
空头对敲	卖看涨期权同时卖看跌期权	组合净收入 = $-(S_t - X, 0) - (X - S_t, 0)$ 组合净损益 = $(C_0 + P) - (S_t - X, 0) - (X - S_t, 0)$	适合于市场稳定时

【考点6】金融期权价值评估方法

看涨期权	二叉树模型	复制原理	(1) 套期保值比率 (股数) $H = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d}$ (2) B 借款 = $\frac{HS_u - C_u}{1 + r} = \frac{HS_d - C_d}{1 + r}$ (3) $C_0 = HS_0 - B$
		风险中性原理	风险中性原理是指假设投资者对待风险的态度是中性的, 所有证券的预期收益率都应当是无风险利率。 如果不发放红利, 股票报酬率为其股价上升百分比 期望收益率 = 上行概率 × 股价上升百分比 + 下行概率 × (- 股价下降百分比)

【考点6】金融期权价值评估方法

看涨期权	B-S模型	$C_0 = S_0[N(d_1)] - X \cdot e^{-r_c t}[N(d_2)] \quad \text{或} \quad C_0 = S_0[N(d_1)] - PV(X)[N(d_2)]$ $d_1 = \frac{\ln(S_0/X) + [r_c + \sigma^2/2]t}{\sigma\sqrt{t}}$ $\text{或} d_1 = \frac{\ln(S_0/PV(X))}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}$ $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$ (1) $S_0[N(d_1)]$可近似地视为最终股票价格的期望现值——当前股价S_0越高，期权价值C_0越大。 (2) $Xe^{-r_c t}[N(d_2)]$或$PV(X)[N(d_2)]$可近似地视为期权执行价格的期望现值——执行价格越高，期权价值C_0越小。 ① $Xe^{-r_c t}$或$PV(X)$代表执行价格的连续复利现值 ② $e \approx 2.7183$ ③ r_c = 连续复利的年无风险利率 ④ t = 期权到期日前的时间（年）
看跌期权	即平价定理, $P = \frac{X}{(1+r)^t} + C_0 - S_0$	

【考点7】实物期权

（一）扩张期权

扩张期权是指后续投资机会的一种选择权利。评价当前的投资项目时，应考虑未来扩张选择权的价值，如果他们当前放弃投资，意味着就会失去未来扩张的选择权。

决策分析方法：布莱克—斯科尔斯期权定价模型。

决策原则：（首期项目本身的净现值+后续扩张选择权的价值）>0，首期项目可行。

（二）延迟期权

1. 如果一个项目在时间上**不能延迟**，只能立即投资或者永远放弃，则可以视为**到期的看涨期权**。项目的投资成本是期权执行价格，项目的未来营业现金流量的现值是**期权标的资产的现行价格**。该现值大于投资成本，应立即执行，则**项目净现值是看涨期权的收益**。

2. 如果项目在时间上**可以延迟**，则视为未到期期权。即使净现值为正的项目，**立即执行也未必是最佳选择**。

（三）放弃期权

在评估项目时，应当事先考虑中间**放弃的可能性**和它的价值，以减少错误决策。放弃期权是一项**看跌期权**，标的资产的价值是项目的**继续经营价值**，执行价格是**清算价值**。

一个项目何时应当放弃，在项目启动时并不明确。由于**缺少明确的到期期限**，**不能使用BS模型**。