



第六章

期权价值评估



第六章 期权价值评估

【考点】衍生工具概述

常见的衍生工具	远期合约、期货合约、互换合约、期权合约
衍生工具交易特点	未来性、灵活性、杠杆性、风险性、虚拟性
衍生工具交易目的	套期保值、投机获利



第六章 期权价值评估

【考点】期权的类型

期权的类型	买入看涨期权	卖出看涨期权	买入看跌期权	卖出看跌期权
到期日价值 (净收入)	$\max(\text{股票市价} - \text{执行价格}, 0)$	$-\max(\text{股票市价} - \text{执行价格}, 0)$	$\max(\text{执行价格} - \text{股票市价}, 0)$	$-\max(\text{执行价格} - \text{股票市价}, 0)$
最低净收入	0	负无穷大	0	-X
最高净收入	无穷大	0	X	0
净损益	净收入 - 期权价值	净收入 + 期权价值	净收入 - 期权价值	净收入 + 期权价值



第六章 期权价值评估

【考点】期权的投资策略

（一）保护性看跌期权（购买1股股票，同时购入该股票的1股看跌期权）

到期日股票市价	组合净收入（S与X两者中的较高者）	组合净损益
当 $S > X$ 时	S	$S - S_0 - P$
当 $S < X$ 时	X	$X - S_0 - P$

【提示】保护性看跌期权锁定了最低净收入（ X ）和最低净损益（ $X - S_0 - P$ ），同时净损益的预期也降低了（降低风险的同时也降低了收益）。



第六章 期权价值评估

（二）抛补看涨期权（股买1股股票，同时出售该股票的1股看涨期权）

到期日股票市价	组合净收入（S与X两者中的较低者）	组合净损益
当 $S > X$ 时	X	$X - S_0 + C$
当 $S < X$ 时	S	$S - S_0 + C$

【提示】锁定了最高净收入（ X ）和最高净损益（ $X - S_0 + C$ ）；最低净收入0，最低净损益（ $-S_0 + C$ ）。投资者将净损益限定在有限区间内，缩小了未来的不确定性，是机构投资者常用的投资策略。



第六章 期权价值评估

（三）多头对敲（同时买进一只股票的看涨期权和看跌期权，它们的执行价格、到期日都相同）

到期日股票市价	组合净收入	组合净损益
当 $S > X$ 时	$S - X$	$(S - X) - P - C$
当 $S = X$ 时	0	$-P - C$
当 $S < X$ 时	$X - S$	$(X - S) - P - C$

【提示】多头对敲组合净收入 $= |S - X|$ ，组合净损益 $= |S - X| - P - C$ ，锁定了最低净收入（0）和最低净损益（ $-P - C$ ）。最坏结果：股价=执行价格。当股价偏离执行价格差额 $>$ 期权购买成本时，即： $S > X + (P + C)$ 或 $S < X - (P + C)$ ，才有净收益。多头对敲适用于预计市场价格将会发生剧烈变动，但是不知道升高还是降低。



第六章 期权价值评估

（四）空头对敲（同时卖出一只股票的看涨期权和看跌期权，它们的执行价格、到期日都相同）

【提示1】空头对敲组合净收入 $= -|S-X|$ ，组合净损益 $= -|S-X|+P+C$ ，锁定了最高净收入（0）和最高净损益（ $P+C$ ）。
最好结果：股价=执行价格。

【提示2】对于空头对敲，只有股价偏离执行价格的差额 $<$ 期权出售收入之和，即 $X-(P+C) < S < X+(P+C)$ ，才有净收益。



第六章 期权价值评估

【考点】金融期权价值的影响因素

（一）期权的内在价值和时间溢价

期权价值＝内在价值＋时间溢价

期权的内在价值	是指期权立即执行产生的经济价值
期权的时间溢价	是一种等待的价值。 【提示】只要期权没到期，时间溢价 >0



第六章 期权价值评估

【提示1】对于看涨期权

当前股票价格 > 执行价格时	内在价值 > 0	实值期权	有可能被执行，但也不一定被执行。只有到期日的实值期权才肯定会被执行，此时已不能再等待
当前股票价格 = 执行价格时	内在价值 = 0	平价期权	不会被执行
当前股票价格 < 执行价格时	内在价值 = 0	虚值期权	



第六章 期权价值评估

【提示2】对于看跌期权

当前股票价格 $>$ 执行价格时	内在价值 $=0$	虚值期权	不会被执行
当前股票价格 $=$ 执行价格时	内在价值 $=0$	平价期权	
当前股票价格 $<$ 执行价格时	内在价值 >0	实值期权	有可能被执行，但也不一定被执行。只有到期日的实值期权才肯定会被执行，此时已不能再等待



第六章 期权价值评估

（二）影响期权价值的主要因素

一个变量增加（其他变量不变）对期权价格的影响

变量	欧式看涨期权	欧式看跌期权	美式看涨期权	美式看跌期权
股价波动率	+	+	+	+
股票市价	+	-	+	-
预期红利	-	+	-	+
执行价格	-	+	-	+
无风险利率	+	-	+	-
到期期限	不一定	不一定	+	+

【提示】股价的波动性是最重要的因素。



第六章 期权价值评估

【考点】金融期权价值的评估方法

（一）期权估值原理

复制原理	(1) 计算可能的到期日股票价格 (2) 计算期权到期日价值 (3) 计算套期保值比率（股数） $\text{套期保值比率} = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d}$ (4) 计算投资组合成本（期权价值） 购买股票支出 = 套期保值比率 $\times$ 股票现价 = $H \times S_0$ $\text{借款 } B = \frac{H \times S_d - C_d}{1 + r}$ 期权的价值 = 投资组合成本 = 购买股票的支出 - 借款 = $H \times S_0 - B$
------	---



第六章 期权价值评估

风险中性 原理

(1) 计算可能的到期日股票价格

(2) 计算期权到期日价值

(3) 计算上行概率和下行概率

期望报酬率 = 无风险利率 = 上行概率 × 股价上升百分比 + 下行概率 × (- 股价下降百分比)

或：上行概率 = $\frac{1+r-d}{u-d}$ ，下行概率 = $\frac{u-1-r}{u-d}$

(4) 计算期权价值

期权价值 = (上行概率 × 上行时的到期日价值 + 下行概率 × 下行时的到期日价值) / (1 + r)



第六章 期权价值评估

(二) 二叉树期权定价模型

1. 单期二叉树定价模型

C_0

$$= \frac{\text{上行概率} \times \text{上行时到期日价值} C_u + \text{下行概率} \times \text{下行时到期日价值} C_d}{1 + r}$$

$$= \text{上行概率} \times \frac{C_u}{1 + r} + \text{下行概率} \times \frac{C_d}{1 + r}$$

$$= \frac{1 + r - d}{u - d} \times \frac{C_u}{1 + r} + \frac{u - 1 - r}{u - d} \times \frac{C_d}{1 + r}$$



第六章 期权价值评估

2. 两期二叉树模型

两期二叉树模型是单期模型的两次应用。

3. 多期二叉树模型

$$u = 1 + \text{股价上升百分比} = e^{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d = 1 - \text{股价下降百分比} = 1 \div u$$

其中： e = 自然常数，约等于2.7183； σ = 标的资产连续复利报酬率的标准差； t = 以年表示的时段长度。



第六章 期权价值评估

(三) 布莱克—斯科尔斯期权定价模型 (BS模型)

$$C_0 = S_0 \times [N(d_1)] - PV(X) \times [N(d_2)]$$

$$\text{或} = S_0 \times [N(d_1)] - X \times e^{-r_c t} \times [N(d_2)]$$

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/PV(X))}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}$$

$$\text{或} = \frac{\ln(S_0/X) + [r_c + (\sigma^2/2)] \times t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$



第六章 期权价值评估

其中：

C_0 = 看涨期权的当前价值；

S_0 = 标的股票的当前价格；

$N(d)$ = 标准正态分布中离差小于 d 的概率；

X = 期权的执行价格；

$e \approx 2.7183$ ；

r_c = 连续复利的年度的无风险利率；

t = 期权到期日前的时间（年）；

$\ln(S_0/X)$ = S_0/X 的自然对数；

σ^2 = 连续复利的以年计的股票回报率的方差。



第六章 期权价值评估

看涨期权-看跌期权平价定理：

标的资产的价格 S_0 +看跌期权价格 P

=看涨期权价格 C +执行价格的现值 $PV(X)$



第七章

企业价值评估



第七章 企业价值评估

【考点】企业价值评估的对象

1. 企业价值评估的对象：企业整体的经济价值。

企业的整体价值	整体不是各部分的简单相加； 整体价值来源于要素的结合方式； 部分只有在整体中才能体现出其价值
企业的经济价值	公平市场价值，通常用该资产所产生的未来现金流量的现值来计量



第七章 企业价值评估

2. 企业整体经济价值的类别

实体价值与股权价值	实体价值	是指企业全部资产的总体价值 企业实体价值=股权价值+净债务价值
	股权价值	是指股权的公平市场价值
持续经营价值与清算价值	持续经营价值	是由企业营业所产生的未来现金流量的现值
	清算价值	是企业停止经营，出售资产产生的现金流
	企业的公平市场价值，是持续经营价值与清算价值中较高者	
少数股权价值与控股权价值	少数股权价值	现有管理和战略条件下企业能够给股票投资人带来的现金流量现值
	控股权价值	改进管理和经营战略后可以为投资人带来的未来现金流量的现值
	控股权溢价= V （新的）- V （当前）	



第七章 企业价值评估

【考点】现金流量折现模型

1. 股权现金流量模型

永续增长模型	$\text{股权价值} = \frac{\text{下期股权现金流量}}{\text{股权资本成本} - \text{永续增长率}}$
两阶段增长模型	$\begin{aligned} \text{股权价值} &= \text{详细预测期价值} + \text{后续期价值} \\ &= \text{详细预测期股权现金流量现值} + \text{后续期股权现金流量现值} \end{aligned}$



第七章 企业价值评估

2. 实体现金流量模型

永续增长模型	实体价值=下期实体现金流量/（加权平均资本成本-永续增长率）
两阶段增长模型	实体价值=详细预测期价值+后续期价值 =详细预测期实体现金流量现值+后续期实体现金流量现值



第七章 企业价值评估

【考点】相对价值评估模型

(一) 相对价值法的基本原理

	市盈率模型	市净率模型	市销率模型
基本模型	$\text{市盈率} = \text{每股市价} / \text{每股收益}$ $\text{目标企业每股价值} = \text{可比企业市盈率} \times \text{目标企业每股收益}$	$\text{市净率} = \text{每股市价} / \text{每股净资产}$ $\text{目标企业每股价值} = \text{可比企业市净率} \times \text{目标企业每股净资产}$	$\text{市销率} = \text{每股市价} / \text{每股营业收入}$ $\text{目标企业每股价值} = \text{可比企业市销率} \times \text{目标企业每股营业收入}$



第七章 企业价值评估

	市盈率模型	市净率模型	市销率模型
公式	$\begin{aligned} \text{本期市盈率} &= \frac{\text{股利支付率} \times (1 + \text{增长率})}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \\ \text{内在（预期）市盈率} &= \frac{\text{股利支付率}}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{本期市净率} &= \frac{\text{权益净利率} \times \text{股利支付率} \times (1 + \text{增长率})}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \\ \text{内在（预期）市净率} &= \frac{\text{权益净利率} \times \text{股利支付率}}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{本期市销率} &= \frac{\text{营业净利率} \times \text{股利支付率} \times (1 + \text{增长率})}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \\ \text{内在市销率} &= \frac{\text{营业净利率} \times \text{股利支付率}}{\text{股权成本} - \text{增长率}} \end{aligned}$
关键驱动因素	增长潜力	权益净利率	营业净利率
适用性	连续盈利的企业	需要拥有大量资产、净资产为正值的企业	销售成本率较低的服务类企业，或者销售成本率趋同的传统行业的企业



第七章 企业价值评估

（二）相对价值模型的应用

1. 修正市盈率

◆修正平均市盈率法（先平均）：

$$1) \text{ 可比企业平均市盈率} = \frac{\sum \text{各可比企业的市盈率}}{n}$$

$$2) \text{ 可比企业平均预期增长率} = \frac{\sum \text{各可比企业的增长率}}{n}$$

$$3) \text{ 可比企业修正市盈率} = \frac{\text{可比企业平均市盈率}}{\text{可比企业平均预期增长率} \times 100}$$

$$4) \text{ 目标企业每股股权价值} = \text{可比企业修正市盈率} \times \text{目标企业预期增长率} \times 100 \times \text{目标企业每股收益}$$



第七章 企业价值评估

◆股价平均法（后平均）：

1) 可比企业（A）的修正市盈率

$$= \frac{\text{可比企业的市盈率}}{\text{可比企业的预期增长率} \times 100}$$

2) 目标企业每股股权价值（A）= 可比企业（A）的修正
市盈率 × 目标企业的预期增长率 × 100 × 目标企业每股收益

3) 目标企业每股股权价值 = $\frac{\sum \text{各目标企业的每股股权价值}}{n}$



第七章 企业价值评估

2. 修正市净率

◆修正平均市净率法

$$1) \text{ 可比企业平均市净率} = \frac{\sum \text{各可比企业的市净率}}{n}$$

$$2) \text{ 可比企业平均预期权益净利率}$$

$$= \frac{\sum \text{各可比企业的预期权益净利率}}{n}$$

$$3) \text{ 可比企业的修正市净率}$$

$$= \frac{\text{可比企业平均市净率}}{\text{可比企业的平均预期权益净利率} \times 100}$$

$$4) \text{ 目标企业每股股权价值} = \text{可比企业修正市净率} \times \text{目标企业预期权益净利率} \times 100 \times \text{目标企业每股净资产}$$



第七章 企业价值评估

◆ 股价平均法

1) 可比企业 (A) 的修正市净率

$$= \frac{\text{可比企业的市净率}}{\text{可比企业的预期权益净利率} \times 100}$$

2) 目标企业的每股股权价值 (A) = 可比企业 (A) 的修正市净率 $\times$ 目标企业的预期权益净利率 $\times 100 \times$ 目标企业每股净资产

3) 目标企业每股股权价值

$$= \frac{\sum \text{各目标企业的每股股权价值}}{n}$$



第七章 企业价值评估

3. 修正市销率

◆修正平均市销率法

$$1) \text{ 可比企业市销率} = \frac{\sum \text{各可比企业的市销率}}{n}$$

$$2) \text{ 可比企业平均营业净利率}$$

$$= \frac{\sum \text{各可比企业的预期营业净利率}}{n}$$

$$3) \text{ 可比企业修正市销率}$$

$$= \frac{\text{可比企业平均市销率}}{\text{可比企业的平均预期营业净利率} \times 100}$$

$$4) \text{ 目标企业每股股权价值} = \text{可比企业修正市销率} \times \text{目标企业预期营业净利率} \times 100 \times \text{目标企业每股营业收入}$$



第七章 企业价值评估

◆ 股价平均法

(1) 可比企业 (A) 的修正市销率

$$= \frac{\text{可比企业的市销率}}{\text{可比企业的预期营业净利率} \times 100}$$

(2) 目标企业的每股股权价值 (A) = 可比企业 (A) 的修正市销率 $\times$ 目标企业的营业净利率 $\times 100 \times$ 目标企业每股营业收入

(3) 目标企业每股股权价值

$$= \frac{\sum \text{各目标企业的每股股权价值}}{n}$$



第八章

资本结构



第八章 资本结构

【考点】资本结构的MM理论

随着债务比例上升		
	无税MM理论	有税MM理论
企业价值	—	↑
加权平均资本成本	— 等于无负债企业的权益 资本成本	↓
债务资本成本	—	—
有负债企业的权益 资本成本	↑ 【大】 $r_{sL}^0 = r_{sU}^0 + \text{风险溢价}$ $= r_{sU}^0 + \frac{D}{E}(r_{sU}^0 - r_d^0)$	↑ 【小】 $r_{sL}^T = r_{sU}^T + \text{风险溢价}$ $= r_{sU}^T + (r_{sU}^T - r_d^T) \times (1 - T) \frac{D}{E}$ (小于无税时的权益资本成本)



第八章 资本结构

【考点】资本结构的其他理论

权衡理论	$V_L = V_U + PV \text{ (利息抵税)} - PV \text{ (财务困境成本)}$
代理成本	$V_L = V_U + PV \text{ (利息抵税)} - PV \text{ (财务困境成本)} - PV \text{ (债务的代理成本)} + PV \text{ (债务的代理收益)}$
优序融资理论	内源融资→债务融资→股权融资



第八章 资本结构

【考点】资本结构决策的分析方法

资本成本比较法	选择加权平均资本成本最小的融资方案
每股收益无差别点法	$[(EBIT-I_1) \times (1-T) - PD_1]/N_1 = [(EBIT-I_2) \times (1-T) - PD_2]/N_2$ (1) 预期的息税前利润 > 每股收益无差别点的息税前利润，负债（优先股）筹资； (2) 预期的息税前利润 < 每股收益无差别点的息税前利润，股权筹资
企业价值比较法	(1) 企业的市场价值 (V) = 股票的市场价值 (S) + 长期债务的价值 (B) + 优先股的价值 (P) (2) 假设长期债务和优先股的现值等于其面值 (3) 普通股的市场价值 $S = \frac{(EBIT-I) \times (1-T) - PD}{r_s}$ $r_s = r_{RF} + \beta \times (r_m - r_{RF})$



第八章 资本结构

【考点】经营杠杆系数的衡量

定义式	$DOL = \frac{\text{息税前利润变化的百分比}}{\text{营业收入变化的百分比}} = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S} = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q}$
计算式	$DOL = \frac{M}{EBIT} = \frac{EBIT + F}{EBIT} = \frac{M}{M - F}$ 【提示】以上数据均使用基期数据
相关结论	(1) 在固定成本不变的情况下，经营杠杆系数说明了营业收入变化所引起息税前利润变化的幅度； (2) 经营杠杆系数本身并不是经营风险变化的来源，经营风险的来源是生产经营的不确定性。经营杠杆的存在会放大息税前利润的变动性，也就放大了企业的经营风险；经营杠杆系数越大，经营风险越大； (3) 在其他条件不变的情况下，如果单价提高、销量提高，DOL变小；如果变动成本提高、固定成本提高，DOL变大，经营风险变大



第八章 资本结构

【考点】财务杠杆系数的衡量

定义式	$DFL = \frac{\text{每股收益变动率}}{\text{息税前利润变动率}} = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$
计算式	$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I - PD / (1 - T)}$ 【提示】以上数据均使用基期数据
相关结论	财务杠杆系数越大，表示财务杠杆作用越大，财务风险也就越大； 财务杠杆系数越小，表明财务杠杆作用越小，财务风险也就越小



第八章 资本结构

【考点】联合杠杆系数的衡量

定义式	$\text{DTL} = \text{每股收益变化的百分比} / \text{营业收入变化的百分比}$ $= (\Delta \text{EPS} / \text{EPS}) / (\Delta \text{S} / \text{S})$
关系式	$\text{DTL} = \text{DOL} \times \text{DFL}$
计算式	$\text{DTL} = M / [M - F - I - \text{PD} / (1 - T)]$ 【提示】以上数据均使用基期数据