

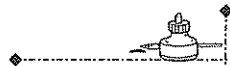
主題四 選擇權的基本概念

出題頻率：◆◆◆◆◆

題型一 選擇權的意義與功能

重點提示

- (一) 選擇權乃是一種契約，買方有「權利」在一定期間內以約定的價格向賣方購買（或出售）一定數量的標的物，而出售選擇權的賣方則有「義務」執行買方要求購買或出售權利之請求。
- (二) 依選擇權權利之種類可分為買權（call option）及賣權（put option）。
- (三) 依選擇權可履約的時點可分為歐式選擇權（European option）及美式選擇權（American option）。
- (四) 選擇權的功能：避險功能、投機功能、遞延投資決策功能、設定買賣點。



4-1

選擇權特性

Easy

有人認為：「投資買權獲利潛力無窮（如果標的物上漲，則買權價值跟著上漲），但損失有限（損失最多為權利金）」，根據上述論點，投資買權之風險比投資標的物股票之風險來得更低，對嗎？

- (A)對
- (B)錯
- (C)不一定。

【中山財管】

◆*(B)：

若以相同本金買進標的股票及買權，則股票投資不易虧到一文不值，但權利金卻十分容易虧光，風險較高。

• 4-2

選擇權功能 *Easy*

當投資人持有股票金額頗鉅，又面臨政治情勢不安時，如果景氣沒太大變化，下列哪一種避險方式對該投資人最有利？

- (A)賣掉股票
- (B)放空期貨
- (C)如果避險標的物有賣權，儘可能購入賣權
- (D)如果避險標的物有買權，儘可能購入買權。

【台大財金】

◆*(C)；

- (A)錯誤。巨額股票直接於證券市場出售，將衝擊股市，對投資人不利。
- (B)錯誤。股票與股價指數期貨之標的物並不相同，避險效果不佳。
- (C)正確。買進賣權可規避標的股票價格下跌的風險。

• 4-3

賣權避險的特性 *Intermediate*

Producers who hedge through the purchase of put options must remember that they may be:

- (A)reducing their profits compared to not hedging
- (B)obligated to sell their product at a lower than market price
- (C)increasing their overall risk
- (D)controlling their overall risk
- (E)facing limited lost.

【元智財金】

◆*(A)(D)(E)；

- (A)正確。避險的目的並非在增加獲利，而是在降低風險，故避險的結果可能使獲利增加，也可能減少。
- (B)錯誤。買進賣權有「權利」以履約價格賣出標的物，且應以「高於」市價賣出才有利可圖。
- (C)錯誤。避險後可降低整個投資組合風險。
- (D)正確。避險後可控制整個投資組合風險在事先設定的程度，即最大損失是有限的。
- (E)正確。買進賣權的最大損失為權利金支出。

• 4-4

比較選擇權的權利(買方)
與義務(賣方)

Easy

在買方執行賣出期貨選擇權 (put options on futures) 時, 賣方將:

- (A)有義務買進期貨
- (B)有義務賣出期貨
- (C)有權利買進賣權
- (D)有義務賣出買權
- (E)有義務買進買權。

【台大財金】

◆*(A):

買方執行期貨賣權, 表示有權將期貨(標的物)以履約價格售予賣方, 而賣方有義務依履約價格買進期貨。

• 4-5

比較美式選擇權與歐式選擇權

Intermediate

Assuming stock does not pay cash dividend and all options have same expiration days and striking prices, the relationship between American and European option premiums will be:

- (A) American call option > European call option
- (B) American call option < European call option
- (C) American put option = European put option
- (D) American put option < European put option
- (E) American call option = European call option.

【成大會研】

◆*(E):

歐式選擇權 (European option) 只能在到期時決定是否履約, 而美式選擇權 (American option) 則在到期前的每一天皆可決定是否履約。由於美式選擇權可以選擇到期前任何一天選擇執行契約或平倉, 因此價格通常較歐式選擇權來得貴, 即美式買權價值 > 歐式買權價值, 美式賣權價值 > 歐式賣權價值。唯一的例外是, 當標的股票不分配現金股利時, 美式買權價值會等於歐式買權價值, 原因是當標的股票不分配現金股利時, 美式買權的持有者並不會選擇提早履約 (提早履約可得履約價值), 而會於選擇權市場出售選擇權 (出售可得權利金), 又權利金 = 履約價值

+ 時間價值，故出售所得之權利金較履約之價值為高所致。

• 4-6

未平倉契約

Intermediate

Below table contains the price quotes for the CBOE (Chicago Board Options Exchange) traded MicroSoft call options and put options. The MicroSoft stock is currently traded at \$24.08. The "05 Mar 17.50" stands for an option with exercise price \$17.5 and will expire in March 2005. The table shows the option premium, the daily trading volume, and the open interest.

(一) What is open interest? Why are open interests substantially larger than the correspondent trading volume for all the March options?

(二) List all the in-the-money calls and in-the-money puts (including March and April options) in the below table.

(三) Explain why the 05 Apr 25.00 call is more expensive than the 05 Mar 25.00 call?

(四) For only March puts, explain why the trading volume shows a pattern symmetric to the "05 Mar 25.00" put.

MSO

Spot price: 24.08

Mar 10,2005@11:57ET (Data 20 Minutes Delayed)

Calls	premium	Trading Volume	Open Interest	Puts	Premium	Trading Volume	Open Interest
05Mar17.50	11.00	0	288	05Mar17.50	0.10	0	3388
05Mar20.00	4.10	27	867	05Mar20.00	0.30	78	3719
05Mar22.50	2.30	247	332	05Mar22.50	0.65	118	4521
05Mar25.00	0.75	410	5087	05Mar25.00	1.75	629	11330
05Mar30.00	0.05	108	12432	05Mar30.00	6.10	158	12248
05Mar35.00	0.05	22	19668	05Mar35.00	11.00	69	13319
05Mar40.00	0.05	0	8384	05Mar40.00	16.00	20	2119
05Mar45.00	0.05	0	2093	05Mar45.00	18.70	0	1001
05Apr20.00	0	0	0	05Apr20.00	1.30	3	0
05Apr22.50	0	0	0	05Apr22.50	2.15	15	0
05Apr25.00	1.50	208	1586	05Apr25.00	3.20	843	4033

主題一 加權平均資金成本

出題頻率：◆◆◆◆◇

重點提示

(一)加權平均資金成本 (WACC)：為一加權平均、稅後、機會成本、新增及長期的概念。

(二)加權平均資金成本的假設：

1. 目標資本結構不變。
2. 營業風險不變。
3. 財務風險不變。
4. 股利支付率不變。

(三)負債成本：

$$\text{稅後負債資金成本} = R_d \times (1 - T)$$

(四)特別股成本：

$$R_{Pf} = \frac{D_{Pf}}{P_{Pf}(1 - F)}$$

其中：F = 發行成本占發行價格百分比

(五)保留盈餘 (普通股) 成本：

$$1. \text{資本資產定價模式法：} R_s = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta$$

$$2. \text{股利折現模式法：} R_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

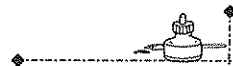
$$3. \text{債券殖利率加風險溢酬法：} R_s = \text{基本利率 (或殖利率)} + \text{風險溢酬}$$

(六)新普通股成本：

$$R'_s = \frac{D_1}{P_0(1 - F)} + g$$

(七)WACC = 負債權數 × 稅後負債成本 + 特別股權數 × 特別股成本
+ 普通股權數 × 普通股成本

$$= W_d \times R_d \times (1 - T) + W_{Pf} \times R_{Pf} + W_s \times R_s$$



1-1

WACC內涵 *Easy*

If a firm earns the WACC as an average return on its average-risk assets, then:

- (A) equity holders will be satisfied, but bond holders will not.
- (B) bond holders will be satisfied, but equity holders will not
- (C) all investors will earn their minimum required rate of return
- (D) the firm is investing in negative NPV projects.

【清大計財】

●*(C)；

由公司觀點視之，WACC為負債、特別股與普通股等資金來源之平均成本；由投資人觀點視之，WACC為債權人、特別股股東與普通股股東等投資人必要報酬率之平均值。若公司僅賺取相當於WACC的報酬率，則只滿足了投資人要求最基本之報酬率而已。

1-2

資金成本與公司價值 *Easy*

With corporate taxes and bankruptcy costs, the value of the firm is maximized when which of the following is/are minimized?

- I The weighted average cost of capital.
- II The probability of bankruptcy.
- III The cost of equity capital.
- IV The cost of debt capital.

- (A) I only
- (B) I and II only
- (C) III and IV only
- (D) I, II and IV only.

【中山財管】

●*(A)；

- I 正確。公司價值極大化時，表示加權平均資金成本（WACC）已達極小化。
- II 錯誤。破產機率極小不一定可使公司價值極大化。
- III 錯誤。僅權益成本最小不一定可使加權平均資金成本最小。
- IV 錯誤。僅負債成本最小不一定可使加權平均資金成本最小。

1-3

資金成本與投資報酬率

Intermediate

請評論下列觀點：「財務經理人的目標在使股東財富極大化，股東所要報酬率又較債權人為高，因此企業的投資報酬率不可低於企業的舉債成本。」

【政大財管】

- ^{*}只有投資在報酬率大於加權平均資金成本（WACC）的計畫，才能提升公司價值。又WACC係由較低的負債資金成本與較高的權益資金成本依資本結構比重加權平均而得，故投資報酬率不僅不可低於負債資金成本，還不可低於WACC才能提高公司價值。

1-4

負債資金成本

Easy

乙公司欲發行票面利率8%的債券，其認為其能按照某特定價格將債券賣給投資人，而投資人能因此獲得10%之收益率。若稅率為25%，則乙公司之稅後負債成本為：

(A)7.5% (B)6% (C)2.5% (D)5.5%。

【中原國貿】

- ^{*}(A)；

$$R_d \times (1 - T) = YTM \times (1 - T) = 10\% \times (1 - 25\%) = 7.5\%$$

1-5

負債資金成本

Intermediate

A company has just been taken over by new management that believes it can raise earnings before taxes (EBT) from \$600 to \$950, merely by cutting overtime pay and reducing cost of goods sold. Prior to the change, the following data applied:

Total assets:	\$8,000	Debt ratio:	45%
Tax rate:	35%	Basic Earning Power ratio (BEP):	13.3125%
EBT:	\$600	Sales:	\$15,000

These data have been constant for several years, and all income is paid out as dividends. Sales, the tax rate, and the balance sheet will remain constant. What is the company's cost of debt?

【高雄第一科大財管】

11-6 財務管理經典題型解析(下)

$$\text{負債比率} = \frac{\text{總負債}}{\text{總資產}}$$

$$45\% = \frac{\text{總負債}}{\$8,000} \Rightarrow \text{總負債} = 3,600$$

$$\text{基本獲利率} = \frac{\text{EBIT}}{\text{總資產}} = \frac{\text{EBT} + I}{\text{總資產}}$$

$$13.3125\% = \frac{600 + I}{8,000} \Rightarrow \text{利息費用}(I) = 465$$

$$\text{負債利率} = \frac{\text{利息費用}}{\text{總負債}} = \frac{465}{3,600} = 12.92\%$$

$$\text{稅後負債利率} = R_d(1 - T) = 12.92\% \times (1 - 35\%) = 8.4\%$$

• 1-6

負債資金成本 **Hard**

If a corporation has an average tax rate of 40%, the approximate, annual, after-tax cost of debt for a 15-year, 12%, \$1,000 par value bond, selling at \$950 is:

- (A) 10% (B) 10.6%
(C) 7.6% (D) 6.0%

【成大財金】

• (C) :

$$950 = \frac{120}{(1 + \text{YTM})^1} + \frac{120}{(1 + \text{YTM})^2} + \frac{120}{(1 + \text{YTM})^3} + \dots + \frac{1,120}{(1 + \text{YTM})^{15}}$$

$$\text{YTM} = 12.76\%$$

又負債利息具有稅盾作用，故公司稅後資金成本為：

$$R_d \times (1 - T) = \text{YTM} \times (1 - T) = 12.76\% \times (1 - 40\%) = 7.6\%$$

※本題之YTM可利用近似公式求解，亦可得一最接近之答案。

$$\text{YTM} \approx \frac{I + \frac{M - P}{n}}{\frac{(P + M)}{2}} = \frac{120 + \frac{1,000 - 950}{15}}{\frac{(950 + 1,000)}{2}} = 12.65\%$$

$$12.65\% \times (1 - 40\%) = 7.6\%$$