Chapter

8 股票定價

當股票市場於 2017 年 12 月 29 日關閉時，電子遊戲零售商 GameStop 的普通股價格為每股 $17.95。同一天，工業巨頭通用電氣的股票收盤價為 $17.45，而數據中心和技術公司 Switch 公司的股票收於 $18.19。因為這三家公司的股票價格非常的接近，你可能會預期他們會向股東提供類似的股利，但事實並非如此，GameStop 所宣布的股利為每股 $1.52，通用電器的股利為每股 $0.48，而 Switch 根本不付任何股利！

正如我們將會在本章中看到的那樣，股利的支付是我們在試圖評估普通股價值時所考慮的主要因素之一。然而，從 Micron 科技公司的例子來看，其絕對不會只包含當前股利而已。本章探討了股利、股票價值以及兩者之間的關聯性。

學習目標

- **LO1** 股價為何與未來股利與股利成長率有關。
- **LO2** 如何用乘數法評價股票。
- **LO3** 選舉公司董事的各種方法。
- **LO4** 股票市場如何運作。

著作權所有 侵害必究

在先前的章節中，我們向你介紹了債券和債券評價。在本章中，我們轉向公司的另一個主要融資來源：普通股和特別股。我們首先描述與股票相關的現金流量，然後繼續發展出一著名的結論——股利成長模型。從那開始，我們持續研究普通股和特別股的各種重要特徵，其重點在於關注股東權利。而這一章會結束於股票的交易方式以及如何在金融媒體上報導獲得股票價格與其他重要的訊息。

▶ 8.1 普通股估值

至少有三個原因使普通股在現實中比債券更難以估計：首先，對於普通股而言，承諾的現金流量無法提前得知。其次，投資的期限基本上是永遠的，因為普通股沒有到期

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

日。第三，無法簡易地觀察市場所須之報酬率。儘管如此，在某些情況下，還是可以計算出股票未來的現金流量現值，進而確定其目前的價值。

8.1.1 現金流量

想像一下，你考慮今天買入一檔股票，且計畫在 1 年內出售。你知道當時股票的價值為 $70，且預計該股票在年底時會支付 $10 的股利。若你的投資報酬率為 25%，那麼你願意為股票支付的最高金額是多少？ 換句話說，$10 股利的現值加上年底 $70 與利率 25% 的情況下價值是多少呢？

如果你今天購買該股票並在年底出售，你將獲得總計 $80 的現金。在利率為 25% 的情況下：

現值 = ($10 + 70)/1.25 = $64

因此，$64 是你今天所認定該股票的價值。一般來說，讓 P_0 為股票的當前價格，並將 P_1 指定為一個期間的價格。如果 D_1 是期末支付的現金股息，那麼：

$$\boldsymbol{P_0 = (D_1 + P_1)/(1 + R)} \qquad \textbf{8.1}$$

其中 R 是該投資市場所須的報酬。請注意，到目前為止我們還沒有介紹的很深入。如果我們想確定今天股票的價值 (P_0)，我們必須先提出一期後的價值 (P_1)。這更難做到，所以我們只是讓問題變得更加複雜。

一般來說無法得知 P_1 期間的價格。然而，假設我們以某種方式知道第二期的價格 P_2，鑑於第二期的預測股利 D_2，一期後的股票價格將是：

$$P_1 = (D_2 + P_2)/(1 + R)$$

如果我們將 P_1 的這個表達式替換為 P_0 的表達式，我們將得到：

$$P_0 = \frac{D_1 + P_1}{1 + R} = \frac{D_1 + \dfrac{D_2 + P_2}{1 + R}}{1 + R}$$

$$= \frac{D_1}{(1 + R)^1} + \frac{D_2}{(1 + R)^2} + \frac{P_2}{(1 + R)^2}$$

現在我們需要兩個時期內的價格。但我們也不知道兩個時期中的任何一個價格，所以我們可以再次延展公式：

$$P_2 = (D_3 + P_3)/(1 + R)$$

如果我們將其替換為 P_2，我們有：

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

$$
\begin{aligned}
P_0 &= \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{P_2}{(1+R)^2} \\
&= \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{\frac{D_3 + P_3}{1+R}}{(1+R)^2} \\
&= \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{P_3}{(1+R)^3}
\end{aligned}
$$

到這裡，你應該注意到我們可將股票價格延伸至永遠。但無論股票價格是如何，若我們將股票的賣出延伸夠遠，那麼現值基本上為零，我們最終留下的結果，是股票的價值可以表達為從開始並向未來延伸之股利的現值：

$$
P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{D_4}{(1+R)^4} + \frac{D_5}{(1+R)^5} + \cdots
$$

在此我們說明了股票當期的價格等於未來所有股利的現值。那麼會有多少股利呢？原則上是無限的。這代表我們還是無法精確計算股票的價值，因為我們必須預測無限數量的股利，再將它們全部折現。在下一節中，我們將考慮一些可以解決此問題的特殊情況。

例 8.1

成長股

你可能會想，為何像 Alphabet 這樣的公司沒有發放股利？小型但有成長性的公司通常會竭盡所能將資源拿來投資，因此不發放股利。這些股票是否就因此沒有價值？不一定。近期不發放股利，不代表以後都不發放股利。因此從股利折現公式來看，股票還是有其價值。

試想一家公司在公司章程中規定現在及以後都不發放股利。這家公司不借錢、不發放任何形式的收益給股東，也不出售任何資產。這樣的公司實際上是不會存在的，原因是會被國稅局嫌棄，且股東也會修改公司章程改變規定。但若真有這樣的公司，其股票會值多少？

這樣的股票是沒有價值的。這樣的公司有財務上的黑洞，資金只進不出，投資人無法從中得到收益。此例子雖有些離譜，但應能讓我們了解當我們說公司不發放股利時，並不是說永遠都不發放股利，只是目前沒有支付股利。

8.1.2　特例的情況

在一些特殊情況下，可以為股票提供一個價值。我們要做的是對未來股利評價模式做一些簡化。我們考慮的三種特例情況如：(1) 股利的成長率為零；(2) 股利以固定速度成長；(3) 股利在一段時間後會以固定的速度成長。我們分別考慮這些問題。

著作權所有　侵害必究
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

零成長 我們先前已看過零成長的情況。在股利不變的公司中，普通股的股利與特別股的股利相似皆為固定不變。從第 6 章（見例 6.7），我們知道特別股份的股利沒有成長，並且隨著時間的推移也是固定不變。對於普通股的零成長股利，這意味著：

$$D_1 = D_2 = D_3 = D = \text{常數}$$

所以，股票的價值是：

$$P_0 = \frac{D}{(1+R)^1} + \frac{D}{(1+R)^2} + \frac{D}{(1+R)^3} + \frac{D}{(1+R)^4} + \frac{D}{(1+R)^5} + \cdots$$

由於各期股利皆相同，因此可以將此種股票視為普通永續年金，每段期間的現金流量等於 D，每股價值為：

$$\boldsymbol{P_0 = D/R} \qquad \textbf{8.2}$$

其中 R 是要求的報酬率。

例如，假設 Paradise Prototyping 公司的政策是每年支付 $10 的股利。如果要無限期地維持這項政策，若要求的報酬率是 20%，那麼股票的價值是多少？而在這種情況下，股票相當於一個普通的永續年金，故其股票價值為每股 $10/0.2 = $50。

固定成長 假設我們知道某公司的股利總是會以穩定的速度成長，稱此增長率為 g。如果我們讓 D_0 成為剛支付的股利，那麼下一期股利 D_1 是：

$$D_1 = D_0 \times (1 + g)$$

兩段期間的股利是：

$$\begin{aligned} D_2 &= D_1 \times (1 + g) \\ &= [D_0 \times (1 + g)] \times (1 + g) \\ &= D_0 \times (1 + g)^2 \end{aligned}$$

我們可以重複這個過程，以便在未來的任何時期中提出股利。總而言之，在我們第 6 章中的複利成長討論中，我們知道未來的股利期 D_t，可由下式得出：

$$D_t = D_0 \times (1 + g)^t$$

正如我們先前所看到的，現金流量永遠以固定速度成長的資產被稱為不斷成長的永續性資產 (growing perpetuity)。

股利成長固定之假設可能會讓你覺得奇怪。為什麼股利會以固定的速度成長呢？原因在於，對許多公司而言，股利固定增長是一個很明確的目標。舉例來說，2016 年，總部位於辛辛那提的個人護理與家用產品製造商寶僑公司 (Procter & Gamble) 將其股利增加 1%，達到每股 $2.68；這一成長值是得注意的，因為它是連續第 60 次的成長。股利成長的主題屬於股利政策的範圍，因此我們將更深入的討論延到後面的章節中說明。

著作權所有 侵害必究
華泰文化 PUBLISHING

例 8.2

建構資產負債表

Hedless 公司剛支付了每股 $3 的股利。該公司的股利是穩定以每年 8% 的固定成長率來發放。根據這些訊息，5 年後的股利將是多少？

在這裡，我們有 $3 的當前金額，每年增長 8%，為期 5 年。因此未來的金額是：

$$\$3 \times 1.08^5 = \$3 \times 1.4693 = \$4.41$$

故未來第五年時，股利將增加 $1.41。

如果股利以穩定的速度增長，那麼我們已經取代了在單一成長率預測無限的未來股利的問題，此為一相當大的簡化方式。在此情況下，如果我們將 D_0 作為剛剛支付的股利，而 g 作為不變的成長率，則股票的價值可以寫成：

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \cdots \\ &= \frac{D_0(1+g)^1}{(1+R)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+R)^2} + \frac{D_0(1+g)^3}{(1+R)^3} + \cdots \end{aligned}$$

只要成長率 g 小於折現率 r 時，這一系列現金流量現值可以寫成：

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1+g)}{R-g} = \frac{D_1}{R-g} \qquad 8.3$$

而這個結果有很多不同的名稱，我們稱之為**股利成長模型 (dividend growth model)**。此模型很容易被使用。而為了說明此模型，我們假設 D_0 為 $2.30，$R$ 為 13%，g 為 5%。在這種情況下，股票價格為：

$$\begin{aligned} P_0 &= D_0 \times (1+g)/(R-g) \\ &= \$2.30 \times 1.05/(0.13 - 0.05) \\ &= \$2.415/0.08 \\ &= \$30.19 \end{aligned}$$

我們實際上可以使用股利成長模型來獲得任何時間點下的股票價格，而不僅僅是只限於當天。一般而言，時間 t 的股票價格是：

$$P_t = \frac{D_t \times (1+g)}{R-g} = \frac{D_{t+1}}{R-g} \qquad 8.4$$

在我們的例子當中，假設我們對第五年的股票價格感興趣，P_5。我們首先需要第五期的股利 D_5。因為剛剛所支付的股利是 $2.30 且每年的成長率是 5%，所以 D_5 是：

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

$$D_5 = \$2.30 \times 1.05^5 = \$2.30 \times 1.2763 = \$2.935$$

從股利成長模型中，我們得出第五年股票的價格為：

$$P_5 = \frac{D_5 \times (1 + g)}{R - g} = \frac{\$2.935 \times 1.05}{0.13 - 0.05} = \frac{\$3.0822}{0.08} = \$38.53$$

例 8.3

Gordon Growth 公司

Gordon Growth 公司下一次的股利為每股 $4，投資者要求 Gordon 公司有 16% 報酬率，Gordon 的股利為每年增加 6%。基於股利成長模型，試問今天 Gordon 股票的價格是多少？第四年的價格是多少？

這裡唯一棘手的問題是下一期股利 D_1 為 $4，因此我們不會將其乘以 $(1 + g)$。考慮到這一點，每股價格由下式得出：

$$\begin{aligned} P_0 &= D_1/(R - g) \\ &= \$4/(0.16 - 0.06) \\ &= \$4/0.10 \\ &= \$40 \end{aligned}$$

因我們已經獲得了第一年的股利，故我們能得到第四年的股利等於 $D_1 \times (1 + g)^3 = \$4 \times 1.06^3 = \$4.764$。那麼，第四年的股價是為：

$$\begin{aligned} P_4 &= D_4 \times (1 + g)/(R - g) \\ &= \$4.764 \times 1.06/(0.16 - 0.06) \\ &= \$5.05/0.10 \\ &= \$50.50 \end{aligned}$$

請注意，在此範例中，P_4 等於 $P_0 \times (1 + g)^4$。

$$P_4 = \$50.50 = \$40 \times 1.06^4 = P_0 \times (1 + g)^4$$

要知道為什麼會這樣，請先注意：

$$P_4 = D_5/(R - g)$$

但是，因 D_5 等於 $D_1 \times (1 + g)^4$，故我們可將 P_4 寫為：

$$\begin{aligned} P_4 &= D_1 \times (1 + g)^4/(R - g) \\ &= [D_1/(R - g)] \times (1 + g)^4 \\ &= P_0 \times (1 + g)^4 \end{aligned}$$

最後一個式子說明了股利成長模型所隱含之假設，即股票價格將與股利以相同的固定速度來成長。而這告訴我們的是，如果投資的現金流量隨著時間的流動以固定的速度成長，那麼投資的價值也應是如此。

著作權所有 侵害必究
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING