4

報酬與風險之衡量

版權所有

本章學習重點

- 如何計算實際報酬率？
- 逢除息、除權時股票報酬率如何計算？
- 員工分紅配股對一般股東的權益有何影響？
- 兩稅合一制對股東權益有何影響？
- 預期報酬率與風險要如何估計？
- 投機與賭博如何區分？
- 不同的投資人對於風險可能有何不同的態度？
- 如何定義厭惡風險、風險中立與追逐風險？

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

第一節 報酬率的定義

投資人將資金投資到股票、債券、票券或其他資產，他們最關心的就是投資的報酬率以及投資面臨的不確定性。如果投資已經結束了，投資人當然可以計算出實際的報酬率。如果投資尚未進行，正待評估當中，投資人就必須蒐集各種資訊，估計各種可能投資標的的預期報酬率與風險。

有些投資，事先就可以知道報酬率，例如銀行的定存如果採固定利率，存款時就可以知道報酬率；投資一般債券，如果想持有到到期日，也可以計算出報酬率；[1] 購買附買回的票券，也可以事先知道持有期間的報酬率。[2] 但是，銀行定存如果採浮動利率，投資人無法事先確定投資期間的實得利率；債券如果在到期日前出售，也很可能會面臨未來報酬率不確定的情況，因為出售時的市場利率無法事先知道。所以，投資人必須知道如何計算各種投資商品的報酬率，也要知道這些投資可能面臨的風險。

報酬率的計算，可能很簡單，如銀行定存利率，一目了然。但是也有複雜的，如經過除權除息後的股票報酬率，以下將詳加說明。

一 實際報酬率

投資人投資某資產 i 的**實際報酬率 (actual rate of return)**，用 R_i 表達，指在持有該資產的期間之資本利得（或損失）與孳息的總和占其成本 C_i 的比率。資本利得或損失 (capital gain or loss) 指持有期間價格的變化，即 i 資產售價減去成本 $(P_i - C_i)$；孳息 D_i 指 i 資產持有期間分配給持有人之股息或利息。資產 i 的實際報酬率可以列示如公式 (4-1)：

$$R_i = \frac{(P_i - C_i) + D_i}{C_i} \tag{4-1}$$

例題 4-1

某甲購入股票，其成本為 1,000 元，持有期間獲分配股息 100 元，日前以 1,010 元的價格售出，則其實際報酬率為多少？

[1] 假設發行債券的公司沒有破產的風險。
[2] 假設擔保的票券公司沒有破產的風險。

版權所有
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

解答

$$\frac{1{,}010-1{,}000+100}{1{,}000}=11\%$$

這種實際報酬率並不考慮持有期間的長短，因此不同投資人或不同資產間的報酬率無法比較，所以另外有所謂的特定期間的報酬率，如日、週、月、季或年報酬率，就可以讓不同投資人或不同資產間在同一期間作績效的評估比較；此即一般學術界或實務界作實證研究所定義的實際報酬率。

特定期間的報酬率 $R_{i,t}$ 定義與前類似，但分母改用前期期末價格 $(P_{i,t-1})$；所謂期末價格，一般是指該期間的最後收盤價，如股票的每日、週或月收盤價。所以 $R_{i,t}$ 指某資產 (i) 在某一特定期間 (t) 的資本利得（或損失）與孳息的總和占其前期期末價格的比率。資本利得或損失指資產在這特定期間市價的變化，即 $(P_{i,t}-P_{i,t-1})$，孳息 D 指股息或利息等分配予資產持有人之現金。此計算可以列示如公式 (4-2)：

$$R_{i,t}=\frac{(P_{i,t}-P_{i,t-1})+D_{i,t}}{P_{i,t-1}} \tag{4-2}$$

不管是非固定或固定期間的報酬率，一般都稱為**持有期間報酬率 (holding period return, HPR)**。

以下舉一個日報酬率計算之例。

例題 4-2

台大機電普通股的收盤價及配息[3]資料如下：

日期（月／日）	收盤價（元）	現金股息除息[4]	日報酬率
10/1	110		
10/2	108	每股 4 元	1.82%
10/3	113		4.63%
10/4	112		−0.88%

10/2 之日報酬：$1.82\%=\dfrac{108-110+4}{110}$

[3] 此時只考慮現金股息，盈餘配股之報酬率計算公式較複雜，往後再詳述。

[4] 除息日指當日買進除息股票的投資人無享受配息的權利，前一日及以前買進的投資人才有享受配息的權利；但當天股票開盤參考價已扣除股息，以反映投資人權利的變化。

版權所有

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

10/3之日報酬：$4.63\% = \dfrac{113 - 108}{108}$

10/4之日報酬：$-0.88\% = \dfrac{112 - 113}{113}$

(一)交易成本與對實際報酬率的影響

學術界及實務界實證研究所用的日、週、月及年報酬率等時間序列資料庫，[5]其計算常不考慮交易成本（如手續費及證券交易稅）；但一般投資人計算自己投資組合的持有期間報酬率時，自然應該包括在內。例如以上例為參考，投資人同年9/30買進，每股成本為109元，10/4盤中[6]賣出每股為114元，則持有期間報酬率為7.64%。計算如下：[7]

$$\text{HPR} = \frac{114 \times (1 - 0.1425\% - 0.3\%) - 109 \times (1 + 0.1425\%) + 4}{109 \times (1 + 0.1425\%)}$$

$$= \frac{113.496 - 109.155 + 4}{109.155}$$

$$= 7.64\%$$

其中賣出價乘以$(1 - 0.1425\% - 0.3\%)$，是要反映賣出股票時應扣除的交易手續費與交易稅。買入價乘以$(1 + 0.1425\%)$是要反映買進股票時應負擔的交易手續費成本。

(二)所得稅與對實際報酬率的影響

其實嚴格來講，股價上漲的資本利得與股息4元產生的所得稅也應該考慮，因為投資人只關心最（稅）後的實際所得。國內立法院於2012年修改所得稅法，通過自2013年起恢復課徵股票資本利得所得稅，即證券交易所得稅，前兩年度採用設算所得就源扣繳與核實課稅雙軌制，2015年起則採核實課稅單軌制，單一稅率15%；然而此辦法在設算所得課稅部分，是依股價指數在8,500點以上時往上分級推計純益率，造成證券市場存在股價指數有8,500點天險之說，且亦不符合證券交易所得之課稅精神，因此在2013年立法

[5] 如台灣經濟新報社(TEJ)或教育部EPS股票資料庫。

[6] 盤中係指在交易的時間內，2014年12月時台灣股市交易時間是早上9：00到下午1：30，這段期間就稱為盤中。台灣股市有盤後交易，統一訂在下午2：30交易。

[7] 2014年12月時，國內投資人買進股票需付給券商手續費0.1425%，賣出股票仍需再付券商手續費0.1425%，並另付予政府證券交易稅0.3%（基金為0.1%）；證券經紀商針對交易金額大的投資人常會給予手續費折扣優待，每家券商的辦法都不一致。

版權所有

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

院又修改所得稅法通過新制證券交易所得稅，取消8,500點天險、散戶免徵，改成2013年至2014年採核實課稅單軌制，2015年起採雙軌制，一般人為核實課稅，而年度出售股票金額達10億元以上之大戶則以設算為主，核實為輔，詳細內容請參閱本章個案探討「2013年證券交易所得課稅制度簡介」。

至於股息的部分，須併入投資人個人綜合所得計算，但因為國內實施兩稅合一制，只要該年度公司所得稅率大於個人所得稅率，投資人還可以退稅；但是一般大股東就沒有如此幸運，因為個人所得稅率都很高。所以從稅後的角度來算實際報酬率，在先不考慮證券交易所得稅只考量股息所得稅下，引用前面例子，其計算式可以列示如下：

1. 假設投資人是中低所得：公司所得稅率17%大於個人所得稅率5%（差距12%）

$$\begin{aligned}\text{HPR} &= [114 \times (1 - 0.1425\% - 0.3\%) - 109 \times (1 + 0.1425\%) + 4 \\ &\quad + \text{兩稅合一的利益}] \div [109 \times (1 + 0.1425\%)] \\ &= (113.496 - 109.155 + 4 + 0.578) \div 109.155 \\ &= 8.171\%\end{aligned}$$

其中，

$$\begin{aligned}\text{兩稅合一的利益} &= \text{股息所含公司所得稅退稅} - \text{股息之個人所得稅} \\ &= 4 \div (1 - 17\%) \times 17\% - 4 \div (1 - 17\%) \times 5\% \\ &= 0.819 - 0.241 = 0.578\end{aligned}$$

在此例，個人領到的股息因為公司所得稅率是17%，所以可以退稅17%，此退稅依法必須列為領到股息的股東個人所得，所以股東的股息總所得是：

$$\text{稅後分配到的股息} + \text{公司所得稅退稅}$$

其實就是股息（公司所得）的稅前可分配盈餘：

$$4 \div (1 - 17\%) = 4.819$$

所以該投資人領到的股息需負擔的個人所得稅是：

$$4 \div (1 - 17\%) \times 5\% = 0.241$$

其實，投資人在年終收到的股息扣繳憑單都會顯示總股息金額以及可以退的公司所得稅款，只要兩者相加就是該股息的投資人應課稅所得。

版權所有
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

2. 同理，假設投資人是高所得：公司所得稅率 17%小於個人所得稅率 40%

$$\begin{aligned}HPR &= [114 \times (1 - 0.1425\% - 0.3\%) - 109 \times (1 + 0.1425\%) + 4 \\ &\quad -4 \div (1 - 17\%) \times (40\% - 17\%)] \div [109 \times (1 + 0.1425\%)] \\ &= (113.496 - 109.155 + 4 - 1.108) \div 109.155 \\ &= 7.233 \div 109.155 = 6.626\%\end{aligned}$$

3. 同理，在未實施兩稅合一前，假設投資人是高所得，個人所得稅率 40%。

$$\begin{aligned}HPR &= [114 \times (1 - 0.1425\% - 0.3\%) - 109 \times (1 + 0.1425\%) \\ &\quad +4 - 4 \times 40\%] \div [109 \times (1 + 0.1425\%)] \\ &= (113.496 - 109.155 + 4 - 1.6) \div 109.155 = 6.176\%\end{aligned}$$

所以兩稅合一制讓高所得人的報酬率也提升了（由 6.176%升到 6.626%），可以增加他們的投資意願。

從上述計算知道，兩稅合一制實施後，低所得與高所得在實際報酬率上，就此例而言相差了 1.545%。在 2014 年 12 月時，國內與國際的利率都處於低檔，一年定存利率大約只有 1.2%而已，因此即使微薄的報酬率變化，投資人都必須注意與斤斤計較，所以高所得與低所得的投資人都必須注意到公司所得稅率對股息與挑選股票的影響。因此，我們可能會發現在快到除（權）息日前，高所得者會儘量棄（權）息，而低所得者則會積極尋找高配（權）息兼高稅率的公司股來投資。[8]

前面計算報酬率的公式只考慮除息，但並未考慮到公司**盈餘轉增資**、**資本公積轉增資**、員工紅利轉增資與現金增資時除權的情況，因此以下說明報酬率在計算期間碰到除權時，該如何計算。

所謂**除權**就是指將上市公司所配發增資新股的權利價值，從市價中扣除。除權日與除息日一樣，投資人在除權日當天買進股票，就無法享受參與增資配股的權利。所以，在除權日當天，會以除權參考價格作為當天的開盤價。除權參考價格列示如 (4-3) 式：

$$\begin{aligned}\text{除權參考價格} &= （\text{除權日前一日收盤價格} + \text{現金增資每股發行價格} \\ &\quad \times \text{現金增資配股率} + 10 \times \text{員工紅利配股率}） \\ &\quad \div （1 + \text{盈餘及資本公積配股率} + \text{現金增資配股率} \\ &\quad + \text{員工紅利配股率}）\end{aligned} \tag{4-3}$$

[8] 除非股票市場又恢復多頭市場，大家又追逐資本利得。

版權所有
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

所以除權日前一天收盤價與除權參考價格的差距，就是在反映權值。這個權值來自於投資人獲配而尚未領到的盈餘或資本公積配股的價值，以及用低於市價參與現金增資認股的差價部分。權值的一部分也可能會跑到員工的口袋裡，使股東權益受損；因為國內員工分紅配股的部分，即是可以用面值來認購股票，股票市價與面值的價差，就在除權時轉由股東來承擔，所以常引起國內外投資人的不滿；常見到有些高科技股除權日當天漲停板，而股東持股的當日報酬率竟然不是接近漲停板幅度的7%，而只是3%或4%而已，就是這個道理。為了與國際接軌，經濟部與金管會參考國際會計準則之規範，同意將員工分紅列為費用，並自2008年1月1日起生效。假如員工分紅配股要以「當天除權參考價格」作為「市價」計價，除權參考價格可列示如(4-4)式：

$$\text{除權參考價格} = (\text{除權日前一日收盤價格} + \text{現金增資每股發行價格} \times \text{現金增資配股率}) \div (1 + \text{盈餘及資本公積配股率} + \text{現金增資配股率}) \quad (4\text{-}4)$$

公式內已不見員工分紅之部分。

原股東與員工配到新股之成本都是除權當天之除權參考價，因此可算是比以前公平多了！因為員工是以市價的代價得到股票，因此，即使公司流通在外股票數量因為員工認股而增加了，原股東權益也不會受損的；除非公司沒有好好利用這些現金產生同樣之資產報酬率。不過，因為就分紅的部分，員工認股沒有好處，他們可能寧可全部拿現金，再自己去買股票就可以。因此，員工分紅配股之「市價」如果不是「優惠價格」時，沒有員工會願意配股，這個制度自然就會消失。員工分紅費用化之問題，稍後將有進一步之說明。

如果員工配到新股之市價不是除權當天之除權參考價，而是以「特定價格」，則(4-4)公式可以修改如下：

$$\text{除權參考價格} = (\text{除權日前一日收盤價格} + \text{現金增資每股發行價格} \times \text{現金增資配股率} + \text{特定價格} \times \text{員工紅利配股率}) \div (1 + \text{盈餘及資本公積配股率} + \text{現金增資配股率} + \text{員工紅利配股率}) \quad (4\text{-}5)$$

當此「特定價格」低於除權參考價時，股東權益仍會受到不利影響。

有時候，公司的除權與除息會在同一天進行，這時的除權參考價格計算公式可以稍加修改即可，如(4-6)式所示：

版權所有

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

除權除息參考價格＝（除權日前一日收盤價格＋現金增資每股發行價格
×現金增資配股率＋10×員工紅利配股率
－每股現金股息）÷（1＋盈餘及資本公積配股率
＋現金增資配股率＋員工紅利配股率） (4-6)

除權除息日的報酬率公式如(4-7)：（假設不考慮交易成本與稅的因素；這也是一般財務資料庫的計算股價報酬率公式）

$$t\text{期報酬率}=\frac{P_t\times(1+\text{盈餘與公積配股\%}+\text{現金增資\%})+D_t}{P_{t-1}+\text{現金增資認購價}\times\text{現金增資\%}}-1 \quad (4\text{-}7)$$

P_t ＝t期期末股價
P_{t-1} ＝$t-1$期期末股價
D_t ＝t期配發現金股息

例題4-3

聯X股票在8月4日除權與除息，8月3日與4日收盤價分別是50元與42元，盈餘與公積配股20%，現金股息一股0.2元，員工分紅配股5%，試問投資人在該日之報酬率是多少？

解答

$$\text{當日之報酬率}=\frac{42\times(1+20\%)+0.2-50}{50}=\frac{0.6}{50}=1.2\%$$

當天收盤後該股上漲：$\frac{42-40.2}{40.2}=4.48\%$，
但是投資人參加了除權，當天只獲利1.2%。
※註：除權除息參考價$=\frac{50+10\times5\%-0.2}{1+20\%+5\%}=40.24\sim$約40.2

報酬率的計算公式並不會考慮員工分紅比率，但是股東的權益是受損了，因為除權日當天的開盤參考價格會由於員工分紅配股而降低，即可能比沒有員工分紅配股時減少了可上漲的幅度，因為台灣有漲停板(7%)限制。以下會再舉例說明。

版權所有
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

(三)高科技公司員工分紅配股如何影響投資人權益？

例題4-4

聯X股票在7月4日除權與除息，7月3日收盤價是60元，盈餘與公積配股20%，現金股息一股1.2元，員工分紅配股（占原股本）比率5%，試問7月4日開盤參考價是多少？收盤價如果是漲停，該日投資人之實際報酬率是多少？

解答

開盤（除權除息）參考價：

$$= \frac{60 + 10 \times 0.05 - 1.2}{1 + 20\% + 5\%}$$

$$= \frac{59.3}{1.25} = 47.44$$

取最近的檔位價格，約47.4元。

漲停板：+7%：約50.7元

跌停板：−7%：約44.1元

股價漲停板時，投資人之實際報酬率是：

$$= \frac{50.7 \times (1 + 20\%) + 1.2}{60} - 1$$

$$= 3.4\%$$

假設該公司某一員工的分紅以現金計算是10萬元，換算配股即為1萬股，因為面值一股是10元，但是如果以開盤參考價計算的話，即是價值47.4萬元，所以該員工的配股價值差價37.4萬元其實是由參與除權投資人負擔。

(四)如果員工分紅不是配股票，而是現金，求其報酬率

開盤參考價：$\frac{60 - 1.2}{1 + 20\% + 0\%} = 49$

漲停板：$49 \times 1.07 = 52.4$

報酬率：$\frac{52.4 \times (1 + 0.2) + 1.2}{60} - 1 = 6.8\%$

因為員工分紅是發放現金，並未增加公司股數，沒有除權投資人負擔員工配股差價之問題，所以參與除權之報酬率就比上述有員工配股的情況高。

版權所有

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

所以外資法人對於台灣的高科技股票是又愛又恨，愛的是類似台積電與聯電等股票上市公司在國際上的競爭力是一流的，恨的是每次的員工分紅配股，主要付錢的不是公司，而是一般投資人，但是現在員工分紅已經費用化，高員工分紅配股的情況已經不再，公司必須想其他方法來留住優秀人才。

(五)員工分紅費用化與員工分紅配股以市價計算其價值

為了平息外資的抱怨，讓國內的相關會計制度及法規與國際接軌，經濟部與金管會已於2007年修改法規，讓員工分紅之會計處理由原先之「盈餘分配」改為「費用化」，而且如果有員工分紅配股時，也將以「市價」計算其價值，並於2008年1月1日起正式實施，因此這幾年很多高股價之科技公司都不再以員工分紅配股的方式吸引優秀人才，因為如果以市價計算將大幅拉低年度之盈餘，造成盈餘大幅衰退的現象，而且也將無法符合大部分公司現行章程規定之「員工分紅不得高於當年度盈餘之$x\%$」。目前不少公司都改採用其他方式獎勵員工，如加薪或給予員工認股選擇權等方式。因此在員工分紅費用化後，就不易再有員工分紅配股大幅稀釋股東權益的情況發生。

(六)退還股款方式之減資對除權之影響

最近幾年國內上市櫃公司流行減資，主動將閒置資金退還給股東，如中華電信、晶華酒店等。這樣的減資與公司買回庫藏股並不太一樣，因為在減資基準日會產生除權之情況，茲舉例說明如下。

例題4-5

假設甲公司在8月1日與2日收盤價分別是100元與145元，8月2日當天為該公司減資之除權日，公司減資30%，試計算當天之除權參考價與報酬率。

解答

除權參考價 $= (100 - 10 \times 30\%) \div 70\% = 138.57$

報酬率 $= [145 \times (1 - 30\%) + 10 \times 30\%] \div 100 - 1 = 4.5\%$

上例之除權參考價公式 $=$（除權日前一日收盤價格 $-$ 每股可退回股款）$\div$（$1 -$ 減資比率）　(4-8)

上例之報酬率公式 $=$〔除權日收盤價格 $\times$（$1 -$ 減資比率）$+$ 每股可退回股款〕$\div$ 除權日前一日收盤價格 $- 1$　(4-9)

版權所有
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING