

# 《不動產投資分析》

## 試題評析

計算題與「不動產估價」有關；兩題計算題所用的公式均採「戈登定理」，惟一般所學的公式是假設每年淨收益逐年遞增，而本次試題假設逐年遞減，故公式應予以變更。

一、若你打算投資某一商場之店面，該店面計2000坪，預估未來十年間每坪每年之營運毛收益為2.5萬元，營運費用比率約為55%。假設向A銀行借款，A銀行答應借貸6000萬元，貸款年利率為9%，10年內按月等額攤還本息。若你打算持有此店面營運10年，預估第11年起此店面之淨營運收益將每年穩定遞減2%，直到永遠，在暫不計算稅賦之情形下，投資之要求報酬率為10%，則此店面目前之合理價格應為多少？（應用下列財務因子：年金現值利率因子 $PVIFA(10\%, 10) = 6.1446$ ； $PVIFA(0.75\%, 120) = 78.9417$ ；現值利率因子 $PVIF(10\%, 10) = 0.3855$ ）。（30分）

**答：**

(一)營運毛收益：

$$2.5 \times 2,000 = 5,000 \text{ 萬元}$$

(二)營運淨收益 (NOI)：

$$5,000 \times (1 - 55\%) = 2,250 \text{ 萬元}$$

(三)償債支出：

$$6,000 \times MC(0.75\%, 120) \times 12 = 6,000 \times \frac{1}{PVIFA(0.75\%, 120)} \times 12 = 6,000 \times \frac{1}{78.9417} \times 12 = 912 \text{ 萬元}$$

(四)稅前現金流量 (BTCF)：

$$2,250 - 912 = 1,338 \text{ 萬元}$$

(五)權益現值：

$$1,338 \times PVIFA(10\%, 10) + 1,338 \times (1 - 2\%) \times \frac{1}{10\% + 2\%} \times PVIF(10\%, 10)$$

$$= 1,338 \times 6.1446 + 1,338 \times (1 - 2\%) \times \frac{1}{12\%} \times 0.3855 = 12,434 \text{ 萬元}$$

(六)不動產價格：

$$\text{不動產價格} = \text{權益現值} + \text{貸款金額} = 12,434 + 6,000 = 18,434 \text{ 萬元}$$

因此，店面目前合理價格為18,434萬元。

二、在收益型不動產（如旅館等）之投資分析中，土地來源可為租用或購置，若在租用時未來土地租約可合理續約不影響營運，則在不計未來土地價格增、貶值之情形下，試分別以（一）損益平衡分析之觀點（並繪圖說明）；（二）淨現值（Net Present Value, NPV）分析之觀點，比較土地來源為“租用”及“購置”下營運之風險。（25分）

**答：**

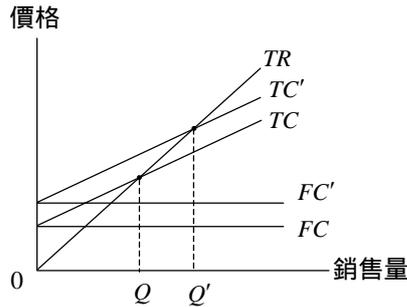
(一)損益平衡分析：損益平衡點，指總收入等於總成本之銷售量。設  $P$  為單位產品之售價， $Q$  為損益平衡點之銷售量， $FC$  為固定成本， $VC$  為變動成本。

$$\therefore P \times Q = FC + VC \times Q$$

$$\therefore Q = \frac{FC}{P - VC}$$

由上述公式可知，固定成本愈大，損益平衡點愈大，營運風險愈高。爰此，比較土地來源為租用或購置二種情況，購置之固定成本較大，故損益平衡點較大，營運風險較高。相對地，租用之固定成本較小，損益平衡點較小，營運風險較低。如圖所示， $FC$  為租用之固定成本， $TC$  為租用之總成本， $FC'$  為購置之固定成本， $TC'$  為購置之總成本， $TR$  為總收入。當  $TR = TC$  決定租用損益平衡點之銷售量  $Q$ ；當  $TR = TC'$  決定

購置損益平衡點之銷售量  $Q'$ 。由此可知，購置損益平衡點之銷售量 ( $Q'$ ) 大於租用損益平衡點之銷售量 ( $Q$ )。



(二)淨現值分析：淨現值，指將投資計劃未來所產生之現金流量，以投資者所要求之必要報酬率加入折現並加總，再減去期初投資成本，所得到的值。設  $NPV$  為淨現值， $CF_0$  為期初投資成本， $CF_i$  為第  $i$  期現金流量， $R$  為投資者所要求之必要報酬率。

$$NPV = -CF_0 + \frac{CF_1}{1+R} + \frac{CF_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+R)^n}$$

比較土地來源為租用或購置二種情況，在購置時，期初投資成本 ( $CF_0$ ) 為土地價格；在租用時，假設租金於期初一次付清，則期初投資成本 ( $CF_0$ ) 為土地權利金。因此購置之期初投資成本大於租用，故購置之淨現值 ( $NPV$ ) 小於租用，因而購置之營運風險大於租用。

三、某估價師為一不動產證券化個案進行一商業不動產之估價。由於該估價師對此不動產之經營型態不甚熟悉，因此直接詢問該大樓業主有關營運費用率 (operating expense ratio, OER) 之水準，該業主直接告知營運費用率約為15%。該估價師復由該大樓之簽證會計師取得經簽證之相關報表資料，所得過去三年之總收益及費用情形如下表所列：

年底	2005	2006	2007
營運總收益 (萬元)	3050	2980	2950
營運總費用 (萬元)	1225	1190	1175

若你是該估價師，估算正常情形下，投資資金來源中自有資本比例為四成，要求報酬率為8%；其餘為銀行貸款，貸款利率6%，20年內每年等額償還本息。且根據營運趨勢預期未來每年總收益自2008年起將逐年穩定遞減1%，則在以上的資訊且暫不計閒置及欠租損失下：(25分)

(一)探討可能採用之營運費用率。

(二)試以上述資料估算該不動產在2008年初之價格 (應用財務因子：年金現值利率因子  $PVIFA(6\%, 20) = 11.4699$ )。

**答：**

(一)可能採用之營運費用率：

1. 依會計師簽證之相關報表資料，2005年、2006年、2007年之營運費用率分別為40.16%、39.93%、39.83%。
2. 由於會計報表之營運費用包括折舊費用，惟折舊費用屬於帳面折舊(book depreciation)，並未造成現金流量之流出，故不應列入營運費用內。此外，會計報表之營運費用包括償債支出，惟估算不動產價格之資本還原率採加權平均資本成本(WACC)，已含有負債成本，故償債支出不應再列入營運費用內，以免重複計算。
3. 基於上述分析，估價師不採用會計報表之營運費用率(約40%)，而可能採用業主提供之營運費用率(15%)。

(二)估算該不動產在2008年初之價格：

1. 營運總收益：

$$2,950 \times (1 - 1\%) = 2,920.5 \text{ 萬元}$$

- 2.營運總費用：  
 $2,920.5 \times 15\% = 438.075$ 萬元
- 3.營運淨收益：  
 $2,920.5 - 438.075 = 2,482.425$ 萬元
- 4.資本還原率：  
 採加權平均資金成本法（WACC）求取。  
 $40\% \times 8\% + 60\% \times 6\% = 6.8\%$
- 5.不動產價格：  
 $\frac{2,482.425}{6.8\% + 1\%} = 31,826$ 萬元
- 因此，該不動產在2008年初之價格為31,826萬元。

四、政府在整體開發過程中，通常在區段徵收完畢及所有公共建設完成後才進行標售事宜，由於整體開發與銷售時程極長，對公共財政也常造成負擔，試以「預售屋」及「成屋」開發的比較觀點，探討現行制度對政府開發單位可能導致之風險，並檢討此開發流程須要改進的空間。（20分）

**答：**

- (一)現行區段徵收制度對政府開發單位可能導致之風險：
- 1.財務風險：開發單位須俟區段徵收完畢及所有公共建設完成後，始進行標售事宜，如此將積壓龐大資金，造成沉重利息負擔。如果日後區段徵收個案所創造之收入，無法支付因舉債所產生之利息，就發生財務風險。
  - 2.流動性風險：一般而言，不動產普遍被認為是流動性偏低之投資標的。因此，區段徵收開發完成後之土地，如無法在短期間內以合理價格售出，就發生流動性風險。
  - 3.銷售風險：區段徵收完成後之土地，其區位、規劃等是否符合市場所需？如日後暢銷，表示產品定位正確；如日後滯銷，表示產品定位錯誤。
  - 4.市場風險：亦稱為系統風險，即市場所共同面對之不可分散風險。此種風險如果發生，每一資產均會受其影響，無一倖免。最近發生之美國次級房貸風暴即是。因此，區段徵收開發期間，萬一發生系統風險，就會造成開發單位重大損失。
- (二)區段徵收如採用「預售制度」，可以有效降低上述四種風險。茲分析如下：
- 1.降低財務風險：開發單位以購地者所繳交之工程期款（自備款），籌得部分開發資金，減輕資金成本，降低財務風險。
  - 2.降低流動性風險：開發單位可以邊開發邊銷售，拉長銷售期間。如此可以避免開發完成後，為了立即變現，而降價以求。
  - 3.降低銷售風險：開發單位由預售過程客戶反應情形，及時修改產品，以符合市場需求，避免日後嚴重滯銷。
  - 4.降低市場風險：開發單位可以於區段徵收時提前售出，以規避未來一旦發生系統風險造成地價下跌之損失。