

《公共經濟學》

一、為解決電力問題，某一政府有兩個解決方案：一為建造核能電廠，另一為推廣太陽能發電。建造核能電廠於第一年初需投入成本\$1,430億元，一年後產生效益\$1,575億元。推廣太陽能發電於第一年初需投入成本\$1,200億元，一年後產生效益\$1,365億元。假設社會折現率（social discount rate）為5%。試回答以下問題：

- (一)分別計算此兩方案之淨現值。何方案為可行？若此兩方案只可擇一執行，此一政府應執行何方案？（5分）
- (二)分別計算此兩方案的內部報酬率（internal rate of return）。根據內部報酬率標準，何方案為可行？若此兩方案只可擇一執行，此一政府應執行何方案？（5分）
- (三)分別計算此兩方案的益本比（benefit-cost ratio）。若以益本比為標準取捨方案，何方案為可行？若此兩方案只可擇一執行，則此一政府應執行何方案？（5分）
- (四)若太陽能發電需採用的太陽能板由一獨占廠商生產，則應如何評估此一投入要素的成本？試詳細討論。（10分）

試題評析	此題屬於基本的成本效益分析計算與影子價格分析，同學只要把握課堂上基本的練習，此題應該可獲得滿分。
考點命中	《高點財政學講義》第二回，張政編撰，第二篇第五章：成本效益分析與課堂練習題。

答：

假設：核能發電為A案，已知當期成本 $C_A = 1430$ 億元、下一期效益 $B_A = 1575$ 億元、太陽能發電為B案，已知當期成本 $C_B = 1200$ 億元、下一期效益 $B_B = 1365$ 億元；且社會折現率為5%。

(一)淨現值(NPV)法： $NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}$ ，若 $NPV > 0$ 表示該方案可行。

1. A案： $NPV_A = \frac{1575}{1+5\%} - 1430 = 1500 - 1430 = 70 > 0$ ，則A案可行。

2. B案： $NPV_B = \frac{1365}{1+5\%} - 1200 = 1300 - 1200 = 100 > 0$ ，則B案可行。

3.若兩方案只可擇一執行，則應選擇NPV最大者，即B案以太陽能發電。

(二)內部報酬率(IRR)法：求 $NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = 0$ 時的折現率即為IRR，若 $IRR >$ 社會折現率表示該方案可行。

1. A案： $NPV_A = \frac{1575}{1+IRR_A} - 1430 = 0$ ，可求出 $IRR_A = 0.1013 = 10.13\% > 5\%$ ，則A案可行。

2. B案： $NPV_B = \frac{1365}{1+IRR_B} - 1200 = 0$ ，可求出 $IRR_B = 0.1375 = 13.75\% > 5\%$ ，則B案可行。

3.若兩方案只可擇一執行，則應選擇IRR最大者，即B案以太陽能發電。

(三)益本比(B/C)法：求 $B/C = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+IRR)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+IRR)^t}}$ ，若 $B/C > 1$ 表示該方案可行。

1. A案： $(B/C)_A = \frac{1575/(1+5\%)}{1430} = 1.049 > 1$ ，則A案可行。

2. B案： $(B/C)_B = \frac{1365/(1+5\%)}{1200} = 1.083 > 1$ ，則B案可行。

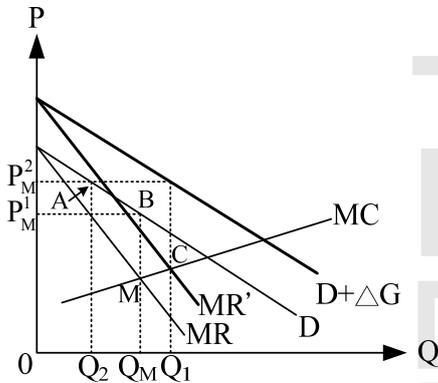
3.若兩方案只可擇一執行，則應選擇B/C最大者，即B案以太陽能發電。

(四)若計畫所需的太陽能板由獨占廠商生產，則計算要素投入的成本應以「影子價格」(shadow price)計算。

1. 衡量方式：

- (1) 若政府採購只讓生產者的產量增加：則社會成本應以廠商生產的邊際成本計算。
- (2) 若政府採購只讓消費者的消費量減少：則社會成本應以市場價格衡量。
- (3) 若生產者、消費者皆有影響：則應採邊際成本與市場價格的加權平均衡量。

2. 圖形：



3. 圖形說明：

- (1) $D+\Delta G$ ：加入政府採購後的需求線
- (2) Q_1 ：加入政府採購後的均衡數量(私人供給量)
- (3) P_M^2 ：加入政府採購後的均衡價格(市場價格)
- (4) Q_2 ：加入政府採購後的私人需求量
- (5) $Q_1, Q_2 = \Delta Q_D + \Delta Q_S$ ：政府採購量
- (6) 社會成本 = $Q_2 ABQ_M$ (排擠效果) + $Q_M MCQ_1$ (產出效果)
- (7) 影子價格： $P_{Shadow} = \frac{Q_2 ABQ_M + Q_M MCQ_1}{Q_1 Q_2}$

二、假設一消費者活兩期，第一期有所得 I_1 ，第二期有所得 I_2 。他的利息所得需併入一般所得繳納所得稅，但若他有利息支出，則可列為扣除項目。他採取列舉扣除額，並且可以自由借貸。試以生命循環週期模型 (life-cycle model)，繪圖並詳細分析在以下情況中課稅對他儲蓄行為的影響。

(一) 在課稅前他是借款人 (borrower)。(12分)

(二) 在課稅前他是出借人 (lender)，而且是目標儲蓄者 (target saver)。(13分)

請注意：(一)與(二)的圖形需分開繪製。你的圖形必須明確標示兩軸變數、稅前與稅後預算線在兩軸的截距、稅前與稅後預算線的斜率、稅前均衡與稅後均衡。任何一項標示錯誤或未標示扣1分，最多扣10分。

試題評析	此題為課稅對於個人行為的影響，比較特別的是將借款者、儲蓄者兩種身份的情況皆考出，考生需要把握時間，將兩種狀況皆分析，且題目強調圖形必須清楚的標示，則需要將圖形完整呈現。
考點命中	1. 《高點財政學講義》第三回，張政編撰，第三篇第五章：課稅效果。 2. 《高點財政租各申論寫作》，張政編撰，第三次試題練習。

答：

以在兩期消費模型下，若政府對於利息所得課稅，將使儲蓄者面對較低的稅後利率，且允許利息支出亦可自課稅所得扣除，則對於借款人而言如同面對的利率下降，其分析如下：

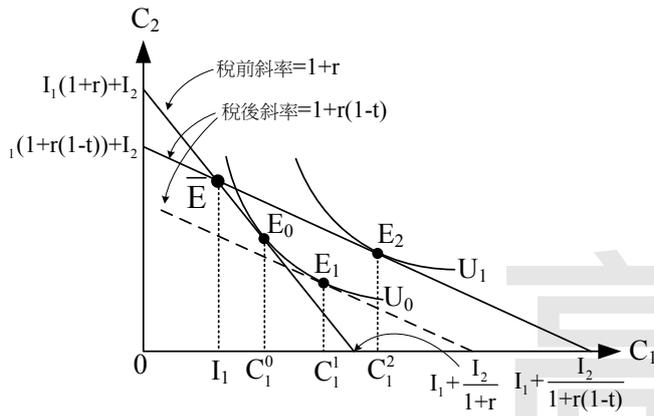
(一) 若個人為借款人：

1. 圖形：

2. 圖形說明：

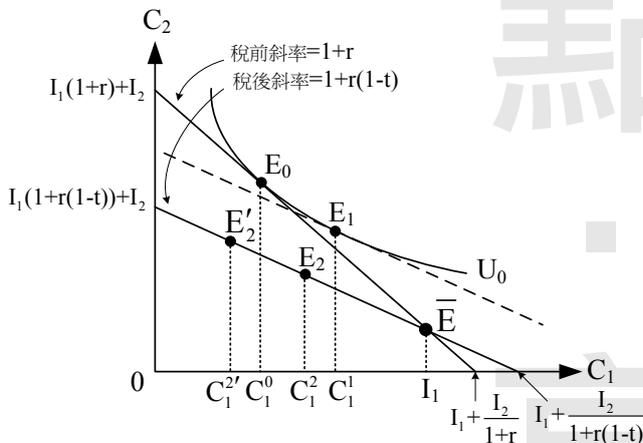
- (1) 橫軸 C_1 為當期消費、縱軸 C_2 為未來消費，假設 \bar{E} 為所得稟賦點，當期所得為 I_1 、未來所得為 I_2 ，儲蓄 $S=Y_1-C_1$ 。
- (2) 替代效果： $E_0 \rightarrow E_1$ ，課稅後使利息降低 $(1+r(1-t))$ ，當期消費的機會成本降低，故以 C_1 代替 C_2 ，造成當期消費增加至 C_1^1 與儲蓄減少 $(C_1 \uparrow, S \downarrow, C_2 \downarrow)$ 。

【版權所有，重製必究！】



- (3)所得效果： $E_1 \rightarrow E_2$ ，利息支出扣除使得實質所得增加，造成兩期消費因而增加，使當期消費增加至 C_1^2 與儲蓄減少 ($C_1 \uparrow$ 、 $S \downarrow$ 、 $C_2 \uparrow$)。
- (4)總效果： $E_0 \rightarrow E_2$ ，替代與所得效果方向相同，皆使當期消費增加、儲蓄減少(借款增加)。

(二)若個人為出借人，且課稅後仍為儲蓄者：
1.圖形：



2.圖形說明：

- (1)橫軸 C_1 為當期消費、縱軸 C_2 為未來消費，假設 \bar{E} 為所得稟賦點，當期所得為 I_1 、未來所得為 I_2 ，儲蓄 $S = Y_1 - C_1$ 。
- (2)替代效果： $E_0 \rightarrow E_1$ ，課稅後使利息降低 $(1+r(1-t))$ ，當期消費的機會成本降低，故以 C_1 代替 C_2 ，造成當期消費增加至 C_1^1 與儲蓄減少 ($C_1 \uparrow$ 、 $S \downarrow$ 、 $C_2 \downarrow$)。
- (3)所得效果： $E_1 \rightarrow E_2$ ，利息所得課稅使得實質所得減少，造成兩期消費因而減少，使當期消費減少與儲蓄增加 ($C_1 \downarrow$ 、 $S \uparrow$ 、 $C_2 \downarrow$)。
- (4)總效果：視替代效果與所得效果相對大小而
A. 若 $E_0 \rightarrow E_2$ ，替代效果大於所得效果，則使當期消費增加至 C_1^1 、儲蓄減少。
B. $E_0 \rightarrow E_2'$ ，替代效果小於所得效果，則使當期消費減少至 $C_1^{2'}$ 、儲蓄增加。

(三)結論

- 若個人為借款人：因替代效果與所得效果方向相同，故課稅將使儲蓄減少(借款增加)。
- 若個人為出借人：因替代效果與所得效果方向相反，需視兩者相對大小而定
 - 若替代效果大於所得效果，則課稅將使儲蓄減少。
 - 若替代效果小於所得效果，則課稅將使儲蓄增加。

三、詳細說明以下各點：(每小題5分，共25分)

- 我國所得稅法對公司利息費用與股利分配規定之差異，如何影響公司營利所得稅稅負？
- 若只考慮租稅負擔，在其他情況不變下，此一差異對公司財務結構與股利分派與否有何影響？
- 顧客效果 (clientele effect) 與公司發放股利的關係為何？
- 若只考慮租稅負擔，完全的兩稅合一與公司發放股利的關係為何？
- 我國稅法目前關於兩稅合一的規定為何？

試題評析	此題為理論與實物的綜合問答題，同學只需切中問題核心回答，其中第1、5小題為實務法規，而第2、3、4小題為理論問題，考生仍必須對我國稅法規定有基本的認識才可順利回答。
考點命中	《高點租稅各論講義》第一回，張政編撰，第二篇第3章：營利事業所得稅。

答：

- (一)我國所得稅法規定，利息費用可由營業收入扣除，但股利屬於資本之利息，為盈餘之分配，不得列為費用或損失扣除；故若公司需要資金，採用借款方式可降低公司所得稅負；反之，若發行股票，則無助於公司所得稅負降低。
- (二)由上述規定可知，所得稅法的規定將使公司傾向於採用借款或發行公司債取得資金，倘若公司借款過多將不利於財務結構的健全。此外，在兩稅合一前，由於股利不能列為費用，故於公司階段以課徵公司所得稅，而分配後將於股東階段再課徵個人所得稅，故公司將傾向不分配股利。
- (三)顧客效果(clientele effect)是指公司制訂不同財務政策來迎合不同顧客的需求，面對所得稅高邊際稅率的股東公司將採低股利政策，反之，面對所得稅低邊際稅率的股東公司將採高股利政策。
- (四)若完全的兩稅合一，則股利不會產生公司階段與股東階段重複課稅的問題，故完全的兩稅合一具有租稅中立性，對於股利發放的決策不產生扭曲。
- (五)我國兩稅合一採用「設算扣抵制」，由公司繳納的營利事業所得稅，可列為「股東可扣抵稅額」，於股利分配時，依照「稅額扣抵比率」計算可扣抵的稅額，故個人於獲配股利總額時所含的「可扣抵稅額」可直接扣抵個人綜合所得稅之應納稅額。而103年6月之所得稅法修正，規定本國個人股東獲配之「可扣抵稅額」改為「半數」抵減個人綜合所得稅。

四、試以代表性個人的最適選擇模型，繪圖並詳細分析非配合補助款(non-matching grant)對地方支出水準的影響。並詳細說明捕蠅紙效果(flypaper effect)，以及捕蠅紙效果和公共選擇中官僚模型的關連。若捕蠅紙效果成立，相同金額的個人所得增加和非配合補助款增加對地方支出的影響有何不同？試詳細討論並在圖形中表示此一結果。(25分)

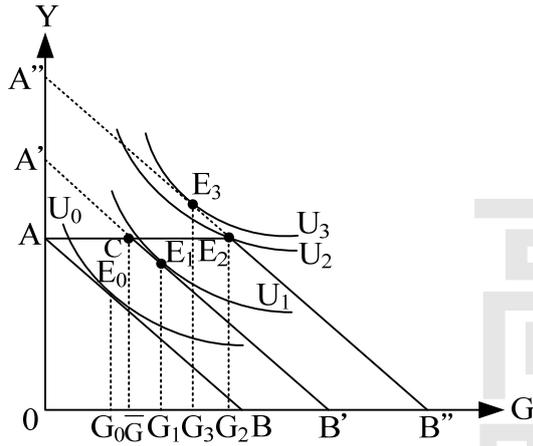
試題評析	此題為地方財政理論的熱門考題，捕蠅紙效果為張政老師課堂一再強調的重要觀念，其與官僚模型的關係也透過考題說明，故上過課程的考生皆可輕鬆回答此題。
考點命中	《高點財政講義》第四回，張政編撰，第五篇第2章：地方財政理論。

答：

- (一)捕蠅紙效果(Flypaper Effect)：為實證研究提出，當地方政府獲得每一元補助而花費的公共支出的比例，會勝過每一元由地方自己所得增加所花費在公共支出的比例。捕蠅紙效果可透過無條件補助與條件式非配合補助觀察。
- (二)捕蠅紙效果與官僚模型的關係：表示地方政府的官員接受上級補助款後，用於公共支出的誘因較大，正符合尼斯肯南(Niskanen)的官僚模型理論說明，官員追求地方預算的極大，故官僚模型可進一步的補充說明捕蠅紙效果此一現象的合理解釋。
- (三)條件式非配合補助：受補助政府不必提供相對配合款，即可獲得補助，但補貼金額不可自由使用，只能用於購買受補助的特定財貨。

【版權所有，重製必究！】

1.圖形分析：代表性個人於公共財G與私有財Y的選擇



2.圖形說明：

(1)獲得條件式非配合補助後，地方公共財金額為 G_1 、效用為 U_1 (或 G_2 、 U_2)。

(2)與相同金額的個人所得增加比較：

A.若購買特定公共財金額超過補貼金額(\bar{G})，則均衡公共財(G_1)和福利水準(U_1)與個人所得增加的情況結果相同。

B.若購買特定公共財金額恰巧等於補貼金額(G_2)，將出現角解，則補貼的福利水準低於個人所得增加的情況($U_3 > U_2$)，但個人所得增加用於公共支出較少($G_3 < G_2$)

C.故圖形中 G_2 與 G_3 的差距，即為捕蠅紙效果對於地方公共支出的影響。

高點 · 高上

【版權所有，重製必究！】