

94 年特種考試地方政府公務人員考試試題解答

等別：三等考試

科別：財稅行政

科目：財政學

一、說明公共投資的三種主要決策準則（淨效益、內部報酬率、本益比）。（25 分）

【擬答】：

基本上，成本效益分析的評估準則，可用下列三種方法表示：

(一)淨效益現值準則（Present Value of Net Benefit. NPV）：

1. 意義：淨效益現值準則，係將各期公共投資的成本，效益數量化後，選擇適當的貼現率，將成本和效益換算成現值，並將效益現值減去成本現值得出「淨效益」現值（即 NPV），再按淨效益大小，排列各種計畫的優先順序。決策者對淨效益現值較高的計畫，優先進行投資。又謂 NPV 法則（此乃效益與成本的絕對差距觀念）。

2. 公式：

$$\text{淨效益現值 NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}, \text{ 須 } > 0, \text{ 且愈大愈好}$$

B_t ：t 期效益

C_t ：t 期成本

i：社會貼現率（可謂公共投資的資金成本）

3. 整個計畫的時間及效果 t=0 到 t=n 期，對應任何一期 t，計畫之效益和成本分別為 B_t 和

C_t ，而未來每期的成本和效益都以 $\frac{1}{(1+i)^t}$ 加以貼現，求得現值。其中 i 稱為貼現率

（Discount Rate）， $\frac{1}{(1+i)^t}$ 為折現因子。

4. 將 t=0 到 t=n 期各期之成本和效益的貼現值加總，即可得到特定計畫之現值 NPV。

5. 優劣：淨現值法是評估公共支出最簡便，使用最廣的一種方法，它考慮了貨幣之時間價值及整體支出計畫全部年限內的效益和成本，亦能獲得其近似之投資報酬率。然而，訂定其可接受之最低投資報酬率的貼現率須有適切之估計方法。再者，此方法對於效益年限不等或投資額不等之代替方案，死無從評估孰優孰劣。

(二)效益成本比準則（Benefit-cost Ratio, B/C 法）：（此觀念乃效益與成本的相對差距）

1. 意義：效益成本比準則，即用效益現值與成本現值的相對大小來衡量公共支出的可行性，通常公共支出應選擇效益成本比最高的計畫，放棄效益成本比小於一的計畫。又謂益本比法、獲利率指數。

2. 公式：

$$\frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} > 1 \Rightarrow \text{求出之益本比須大於一，愈大愈好}$$

3. 優劣：若益本比大於一之公共支出計畫，表示此計畫符合經濟效率，使用資源將增加經濟福利，是具經濟可行性之方案。此法有利於決策者進行判斷及提供解釋，但僅以益本比之分析結果形成決策，就可供判斷抉擇的要素而言，有時仍嫌不足，故本法通常僅適用於初步決策。

公職王歷屆試題 (94 地方政府特考)

(三)內報報酬率準則 (Internal Rate of Return: IRR) : (IRR 法)

1. 意義：所謂內部報酬率 (IRR)，係指淨效益現值 (NPV) 等於零的貼現率。內部報酬率準則乃是選擇報酬率最高的計畫，放棄內部報酬率低於貼現率的計畫。

2. 公式：

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \Rightarrow \text{求出 } r, \text{ 只要 } r > \text{社會貼現率 (或市場利率)}, \text{ 即值得推動。}$$

r ：內部報酬率 (或謂 IRR)

3. 優劣：本法優點在於考量了支出計畫整個期間之全部收益，無選擇貼現率之困難，且計算了貨幣之時間價值，能夠表達出所有代替方案之優先順序，利於決策進行。惟本法無法提供相對應支出規模之訊息，不一定能選擇出淨現值最高的支出方案。

(四)結論：

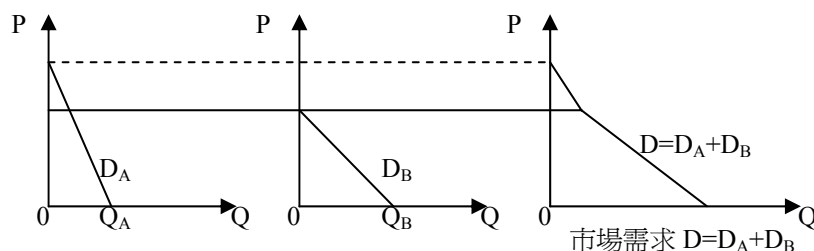
三種公共投資的決策標準				
決策標準	公式	決策法則	優先之序	符號說明
益本比法	$\text{Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$	大於 1 可投資	正值愈大愈優先	B_t ：第 t 年總效益 C_t ：第 t 年總成本 i ：社會貼現率
淨現值法	$\text{NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$	大於 0 可投資	正值愈大愈優先	IRR: 內部報酬率 N ：投資後經歷期間
內部報酬率法	$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+IRR)^t} = 0$	$IRR > i$ 可投資	差距愈大愈優先	

二、請繪圖說明公共財、私有財與俱樂部財之總需求線如何得來？為何其間有差異？(25 分)

【擬答】：

(一)私有財特性：

1. 具排他性：即可以排除他人消費。
2. 敵對性：即因為我消費以後導致其他人無法消費。
3. 因私有財具敵對性，導致 A 人消費 Q_A 數量 X (X 為私有財)，B 人消費 Q_B 數量 X ，如果社會只有 A、B 二人，則社會總需求量 (Q) 為 $Q = Q_A + Q_B$ ，此為水平加總 (表示大眾皆是價格接受者)。以圖形表示如下：

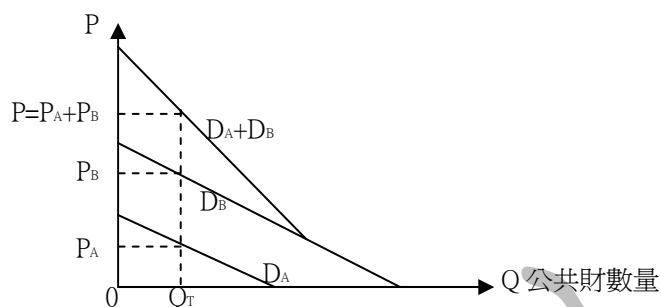


(二)公共財特性：

1. 非排他性：即任何人都有享受 (消費) 公共財的權力。
2. 非敵對性：即每個人消費的數量都相同。

公職王歷屆試題 (94 地方政府特考)

3. 因具非敵對性，導致人民的消費數量均相同，所以在某一數量 (Q_T) 下，整個社會願意支付的價格為每個人需求價格的加總（假設誠實宣告自己的偏好），此為垂直加總（表示大眾皆是數量的接受者），即 $P = P_A + P_B$ ，如下圖所示：



(三) 俱樂部財

1. 布坎南 (J.M. Buchanan) 考慮了公共財使用人數增多所引起的擁擠成本，導出所謂的俱樂部財 (Club Goods) 理論。提出了俱樂部財均衡條件要「最適規模與最適人數是同時決定的」。(雙重決定性)
2. 在布坎南看來，公共財的理論不僅僅要討論公共財的數量，也應該分析享用公共財的最適人數問題。當人數達到最適水準時，站在資源配置的立場，應禁止其他的人再參加該公共財的使用以免引起擁擠成本，這種「限制人數的公共財」(或謂可價購的公共財) 稱之為俱樂部財，如有線電視等。就俱樂部的會員而言，該俱樂部財成為會員們的公共財，因此其總需求線如同上述公共財一般，採垂直加總的方式。

(四) 結論：

上述三財貨總需求線求取之差異性原因：

1. 私有財其最重要的特性在於「敵對性」，在既定價格下，每人消費的數量不同，故採水平加總的方式。
2. 公共財其最重要的特性在於「非敵對性」在既定數量下，每人願付的價格不同，故採「垂直加總」的方式。
3. 俱樂部財其最重要的特性在於「同時性」：
即雙重決定 (Dual Decision)，俱樂部財理論中，「會員人數」與「俱樂部財數量」同時決定 (又謂同時性)，由於會員多寡與成本分攤以及最適俱樂部財之數量密不可分，所以會員數與俱樂部財數量無法單獨決定。其總需求仍採如公共財般之「垂直加總」方式，但會員人數過多造成擁擠時，則利益的享受出現「敵對性」，隨著會員人數的增加，平均每位成員享受俱樂部財的數量品質也隨之下降。

三、說明何謂「市場失靈」？其發生之原因？(25 分)

【擬答】：

(一) 市場失靈 (Market Failure)

價格機能即使充分發揮，資源配置亦無法達到最適效率。即不能將資源配置於所有社會各種確切需要的途徑上加以利用。

(二) 導因：

價格機能的失靈，導因於社會價值與私人價值的歧異，它意味著市場的價格不再代表邊際社會效益或成本，從而為衡量確實的社會價值或成本，宜採影子價格 (Shadow Price，即資源的機會成本) 正確評估財貨的社會價值。

市場經濟的重要 缺失	造成市場失靈的原因	改進之道
---------------	-----------	------

1. 公共財	公共財消費上不具敵對性，生產沒有利潤誘因；消費上不具排他性，容易產生 free rider。	由政府透過「一般性租稅」來提供公共財。
2. 外部性	發生外部經濟，任由市場運作，會致產量過少；若發生外部不經濟，產量會過多。	產生外部利益者予以補貼或宣導，產生外部成本的產業課稅或管制。
3. 自然獨占	自然獨占廠商的實際產量偏低，帶來效率損失；自由運作的結果更形成壟斷局面。	(1)直接由政府經營。 (2)制定法制管制之。
4. 風險及不確定性	資訊不對稱，市場面臨「道德危機」，造成效率損失無法作出最適決策。	(1)實施「自給自足」及「部分付費」。 (2)提供充足的市場情報。
5. 租稅扭曲資源配置	政府不當課稅，產生「替代效果」造成社會損失	(1)制定最適稅率。 (2)使超額負擔達到最少。
6. 所得分配惡化	資源配置達到效率，卻無法決定最佳分配，造成分配不均。	租稅面：重課大額、財產所得。 支出面：擴大移轉性支出。
7. 經濟大穩定	造成投資意願低落，消費傾向→有效需求不足，引發大量失業。	政府採「功能財政」景氣繁榮或蕭條時適時調整。
8. 交易成本的考慮（存在）	當交易成本很高時，投資意願低落，重則使市場運作停擺。	政府應落實「制度化」使財產權明確化；外部成本內部化。

(三)結論：

市場機能的完全發揮可以有效配置資源。但這一功能之實現也要同時滿足幾個前提。一旦其中有任一前提（或假設）不成立時，即會出現市場失靈的情況。市場失靈為政府干預提供了正當理由。但政府干預的動機不限於市場失靈情形。

造成市場失靈的主要來源通常有六：

1. 私人成本與社成本不一致造成的外部效果。
2. 市場缺乏生產足夠公共財的能力。
3. 資訊不對稱。
4. 獨占力有效地限制了進入。
5. 共同資源造成資源過度使用或難以有效使用。
6. 市場機能無法有效達成效率以外的社會目標。

四、解釋名詞：（25 分）

(一)俱樂部財（club goods）

(二)外部性（externality）

(三)柏拉圖最適境界（Pareto Optimality）

公職王歷屆試題 (94 地方政府特考)

(四)影子價格 (shadow price)

(五)社會的無謂損失 (dead-weight loss)

【擬答】：

(一)俱樂部財 (club goods)

首由財政學者赫伯 (Herber) 提出，該財貨「不可分割」程度甚大，但集體消費人數少，例如：游泳池、電影院。而布坎南 (J. M. Buchanan) 將此種具有擁擠性質的消費和生產行為，以「俱樂部的經濟理論」來綜合分析，又謂限制人數的公共財。即一種財貨具有排他性（排除非會員），在消費上若人數甚少時，不具敵對性，但隨使用人數增加，帶來了擁擠成本，降低了原使用者的效益，故為保障公共財使用者之效益，而限制了公共財的成員數量，謂之。例如：電影院、游泳池、高爾夫球場即是著名例子。

(二)外部性 (外部效果)

是人們的經濟行為有一部分的利益不能歸自己享受，或有部分成本不必自行負擔者，其最根本原因在於無法建立一適當市場，供外部性製造者與承受者進行自願性的交易，否則若已得到收費的好處，便不叫「外部利益」或其已付過補償費後所造成之污染，便不能稱之為「外部成本」了。

(三)柏拉圖最適境界即不存在「柏拉圖改善」的情況：

然而要達到經濟效率點即 Pareto 的最適境界必須滿足下列三個必要條件。

1. $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ 。⇒ 即交換效率，該點位在 SIC 上。

2. $MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y$ 。⇒ 即生產效率，該點位在 PPC 上。

3. $MRT_{XY} = MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ 。⇒ 即全面效率，該點位在 SIC 上 PPC 相切處。

(四)影子價格 (shadow price)

在成本效益分析過程中，只要市場價格不能反映真正的邊際社會效益時，就應該以影子價格代替市場價格，用以正確評估公共投資計畫的成本與效益。因此，一旦因①政府稅課或補貼；②外部性存在；③市場有壟斷現象；④政府對工資及物價的管制等因素，破壞了自由競爭市場的條件，產生了資源扭曲的配置，因此為反映自由市場的真正價值，必須把市場價格做適度的修正，使其相等於自由市場的價格，才能精確反映其實際的社會價值。此一修正後或調整後的價格（即無其他條件限制下的價格），即稱為影子價格。

(五)社會的無謂損失

又謂超額負擔 (Excess Burden) 係指政府課稅導致資源相對價格發生改變（即替代效果），扭曲了市場機能，使私經濟部門（廠商與消費者）產生了非中性 (Non-neutrality) 作用，進而產生了稅負以外的負擔，此負擔乃經濟效率的損失謂之。