



第二章 消費者理論 I



本章大綱

- 2.1 預算限制——客觀資源
- 2.2 偏好——主觀滿意
- 2.3 消費者最佳選擇條件：主觀v.s客觀
- 2.4 需求曲線的推導
- 2.5 彈性：敏感度衡量
- 2.6 Slutsky方程式
- 2.7 市場需求曲線
- 2.8 顯示性偏好
- 2.9 效用函數

預算限制——客觀資源



- 客觀的預算限制(budget constraints)，又稱為機會組合(opportunity set)，即客觀的任何可能選擇組合。
- 因消費者資源有限，故可購買的機會組合亦有限。
- X 和Y 財貨的最高可能組合，當個別消費者面臨相同的財貨價格如 P_x 和 P_y ，且此價格不因購買量的多少有所影響時，資源限制線(resource constraints) 即為一直線。
- 而負斜率的資源限制線則表示當將所有的資源全部用於購買X 和Y 財貨時，多購買某一財貨則剩下可購買另一財貨數量必減少。

預算限制——客觀資源（續）



- 資源限制線(resource constraints)又稱為預算線(budget line)可表示為： $P_x \cdot X + P_y \cdot Y = I$ 。
- 該斜率實代表X財貨的價格除以Y財貨的價格。此斜率又可解釋為消費X財貨之機會成本(opportunity cost)，即因為消費X財貨而必須支付放棄消費Y財貨之代價。



圖2-1 機會組合與資源限制

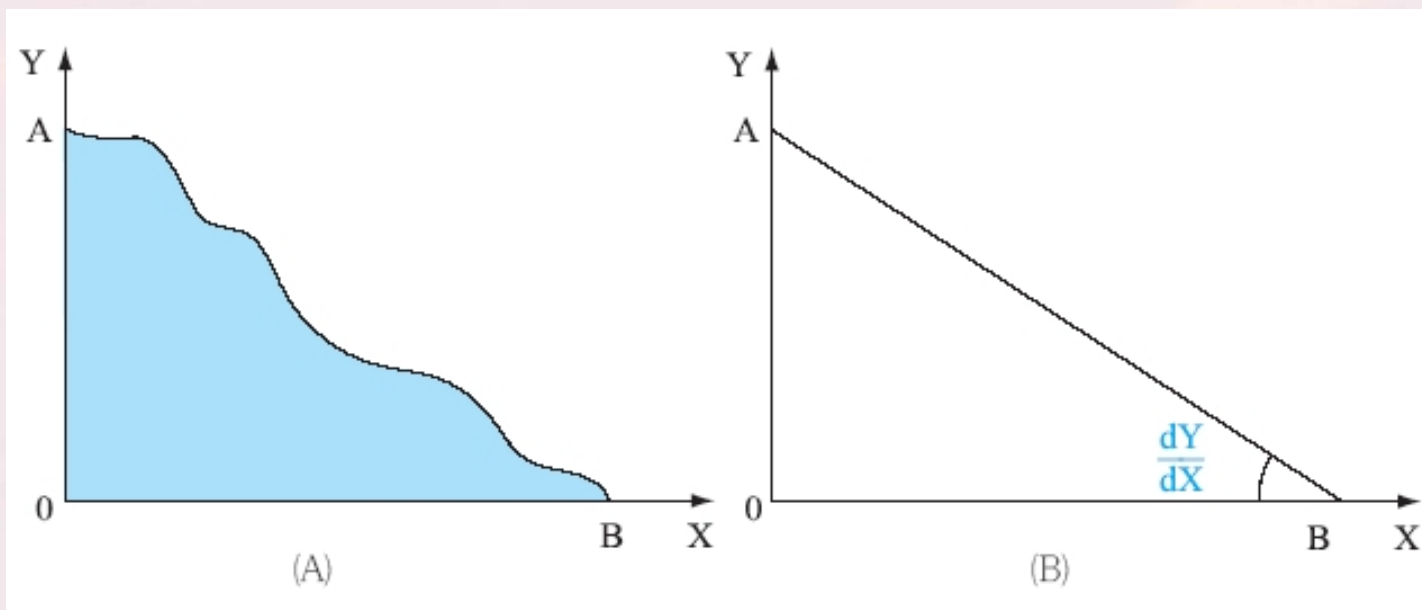
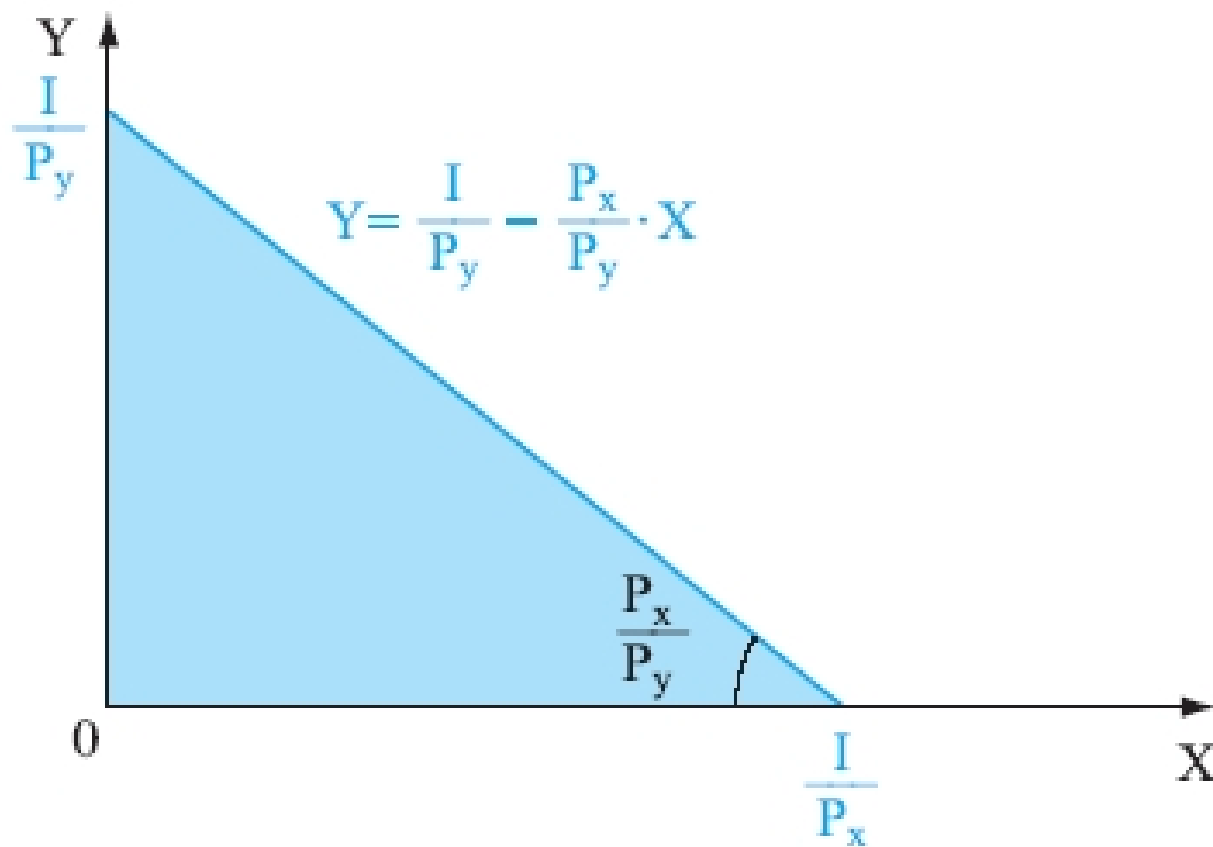




圖2-2 預算限制式

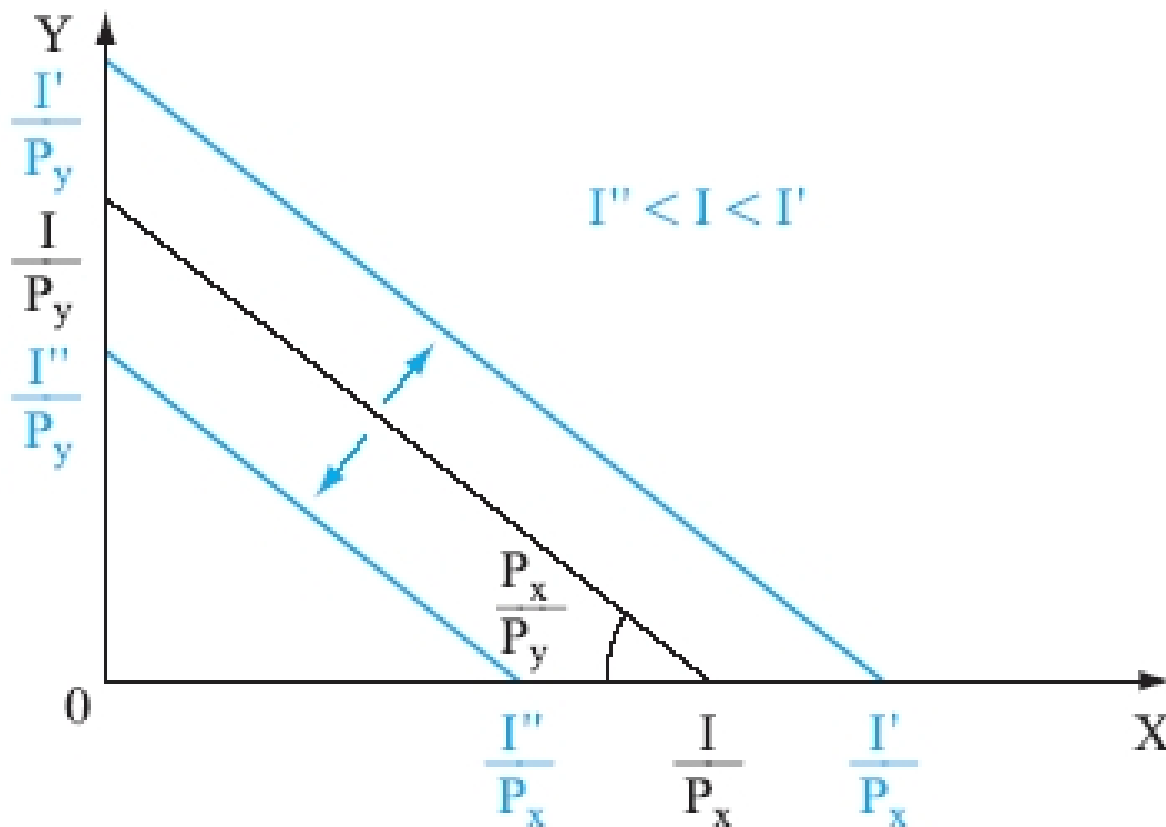


所得變動對預算線的影響



- 所得決定預算限制式的大小範圍，故當所得變動時，預算限制式當然也跟著變動。
- 若所得變動並不影響財貨相對價格，則預算線的斜率不會因所得變動而改變，所得的改變僅影響其截距。
 - 若所得增加，則預算線平行外移；若所得減少，則預算線平行內移。

圖2-3 所得變動對預算線的影響



財貨價格變動對預算線的影響



- 當財貨價格變動時，如X 財貨價格上漲而Y 財貨價格不變，則預算線在Y 軸截距不變，而在X 軸的截距變小，故預算線順時鐘移動，預算線也因此變得較陡。
- 若 P_x 和 P_y 呈同比例上漲，則相對價格仍將維持不變，但相同所得 I 可以購買X 或Y 財貨的最高數量則下降，即 I/P_x 和 I/P_y 均減少，故預算線會平行下移；相反地，若 P_x 和 P_y 同比例下跌，則預算線會平行上移。
- 換言之，價格變動影響者為實質所得（即實質可購買數量）的下降或上升。



圖2-4 X財貨價格上漲

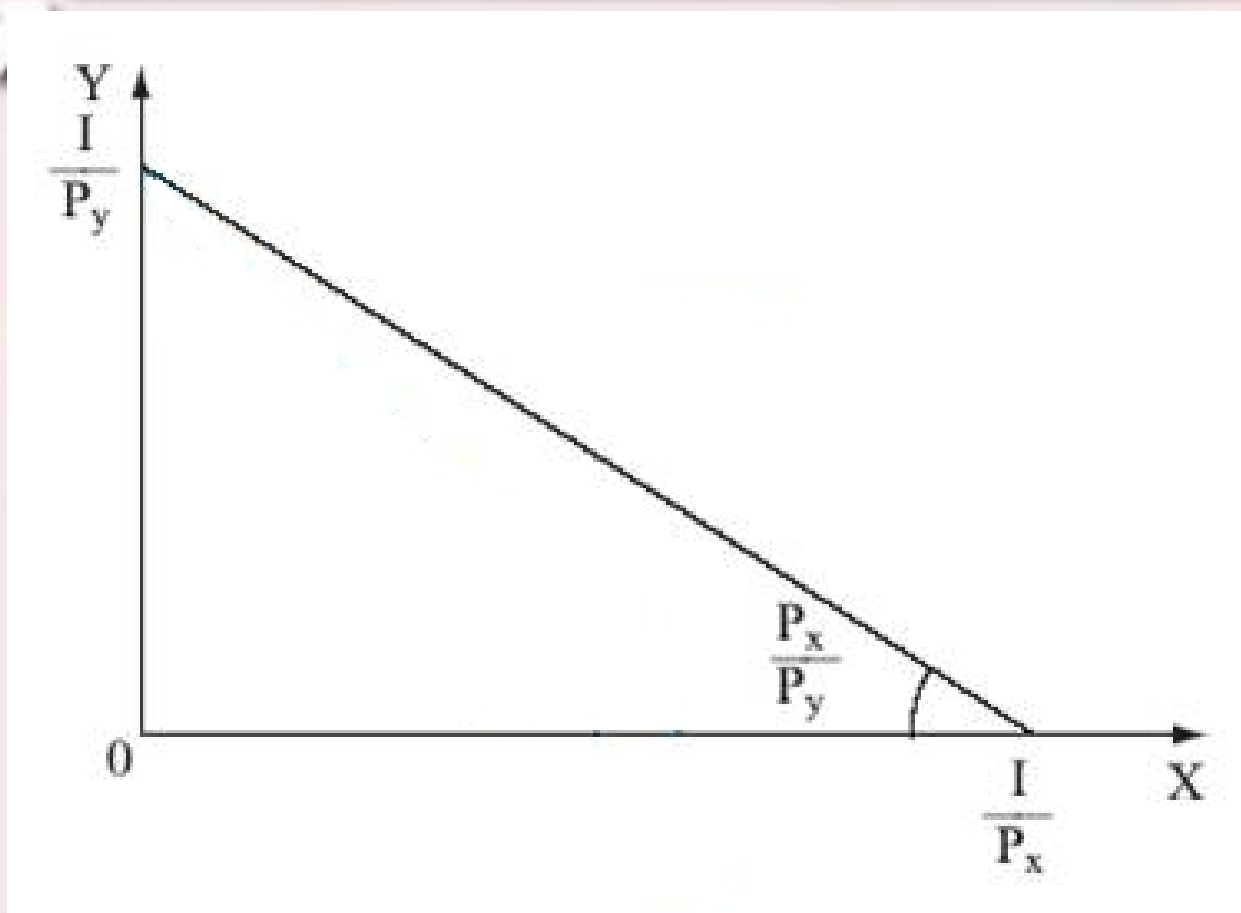




圖2-4 X財貨價格上漲

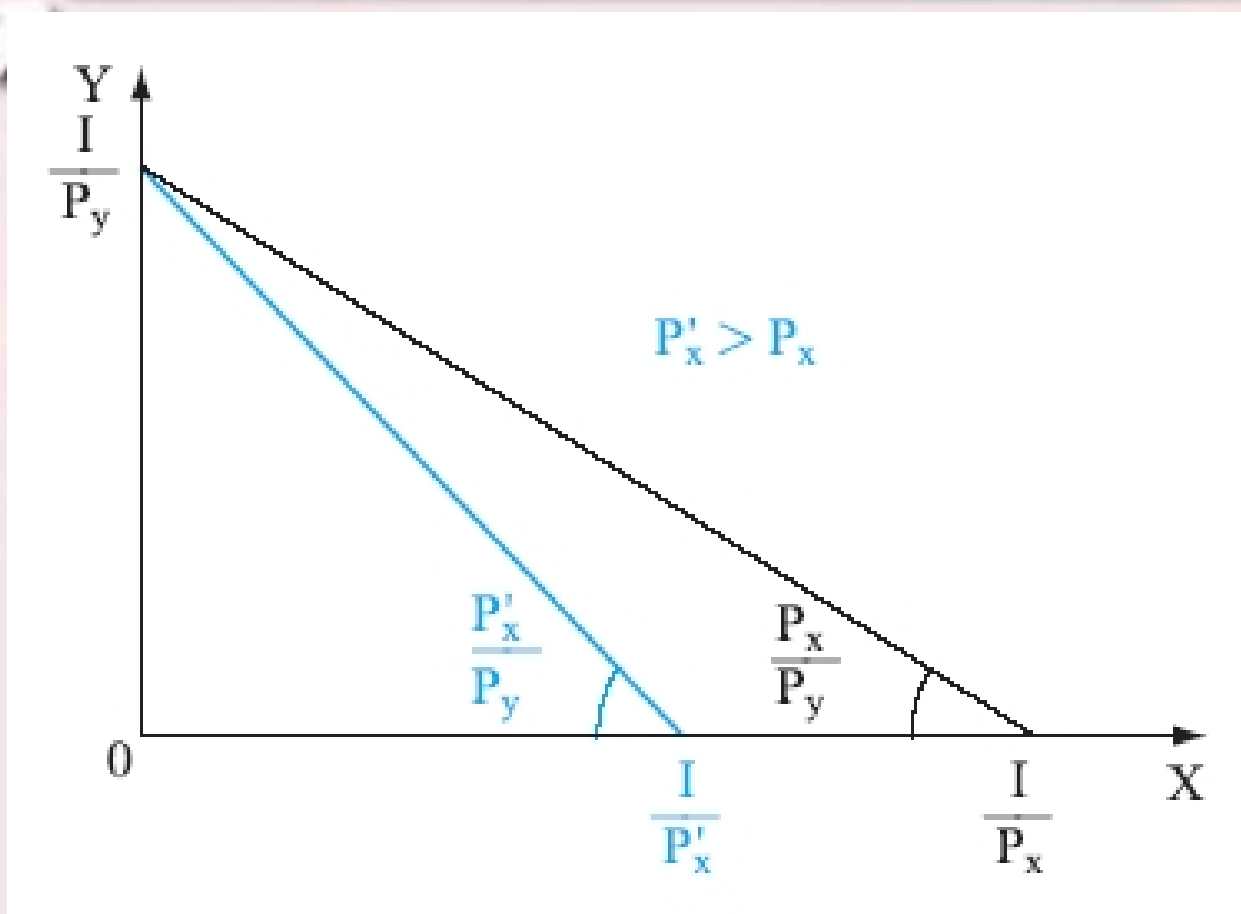


圖2-5 X與Y財或價格呈同比率上漲

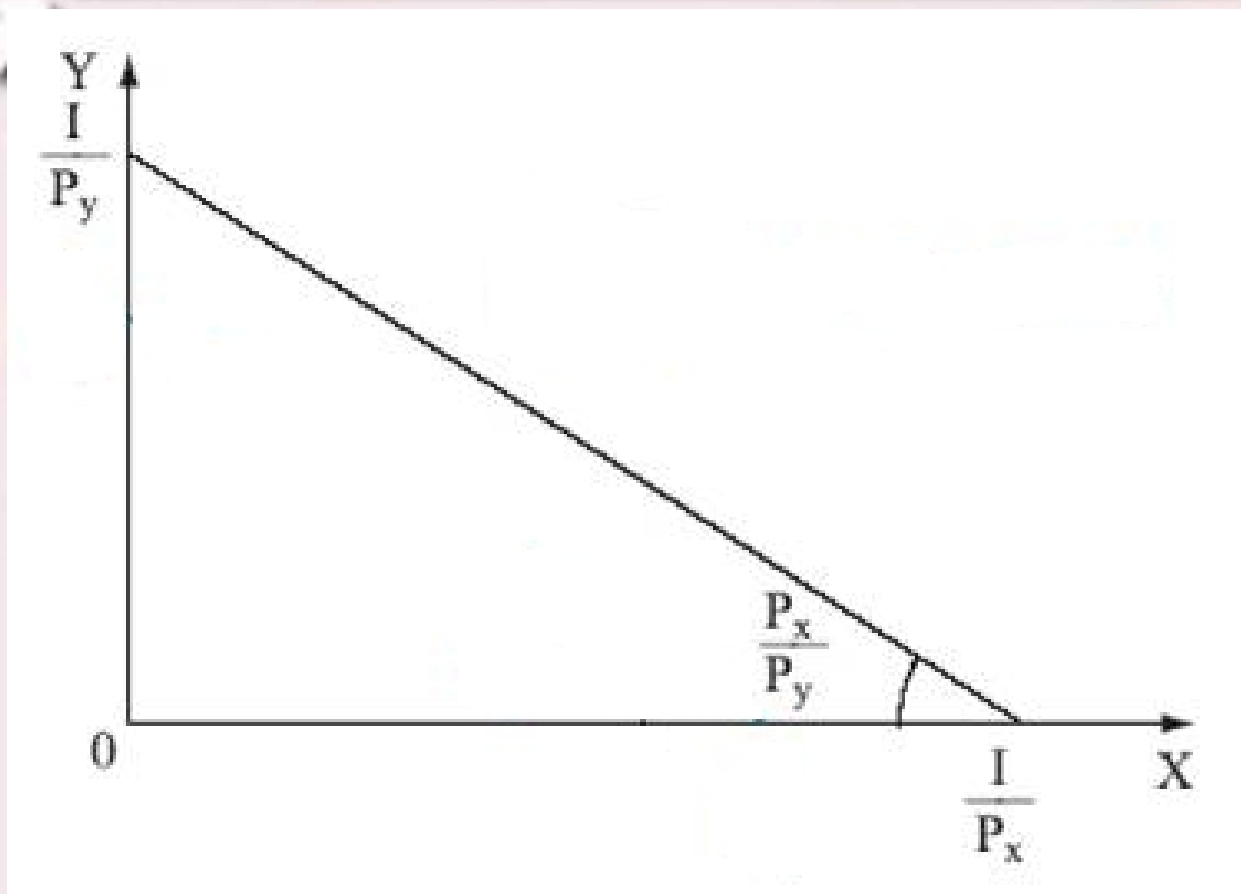
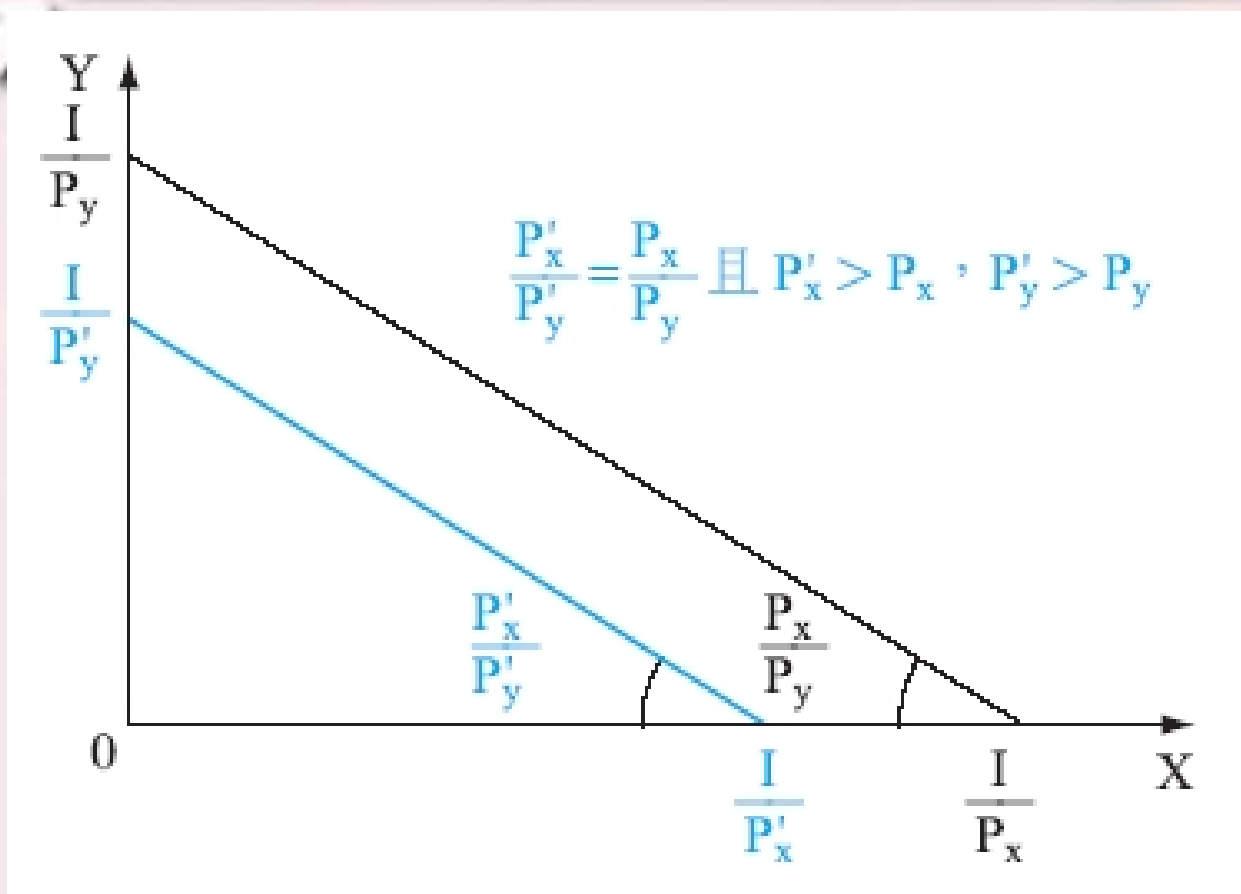


圖2-5 X與Y財或價格呈同比率上漲



相對價格變動與維持實質 所得不變



- 若 P_x 相對於 P_y 上漲，但維持相同實質所得，亦即維持原來的 X 和 Y 財貨之消費組合，則預算線將維持原來消費組合點但呈順時鐘移動，使得預算組合減少一部分（即減少可消費 X 財貨部分），但為維持實質所得不變而彌補另一部分（即增加可消費 Y 財貨部分）。

圖2-6 相對價格變動與維持實質所得不變

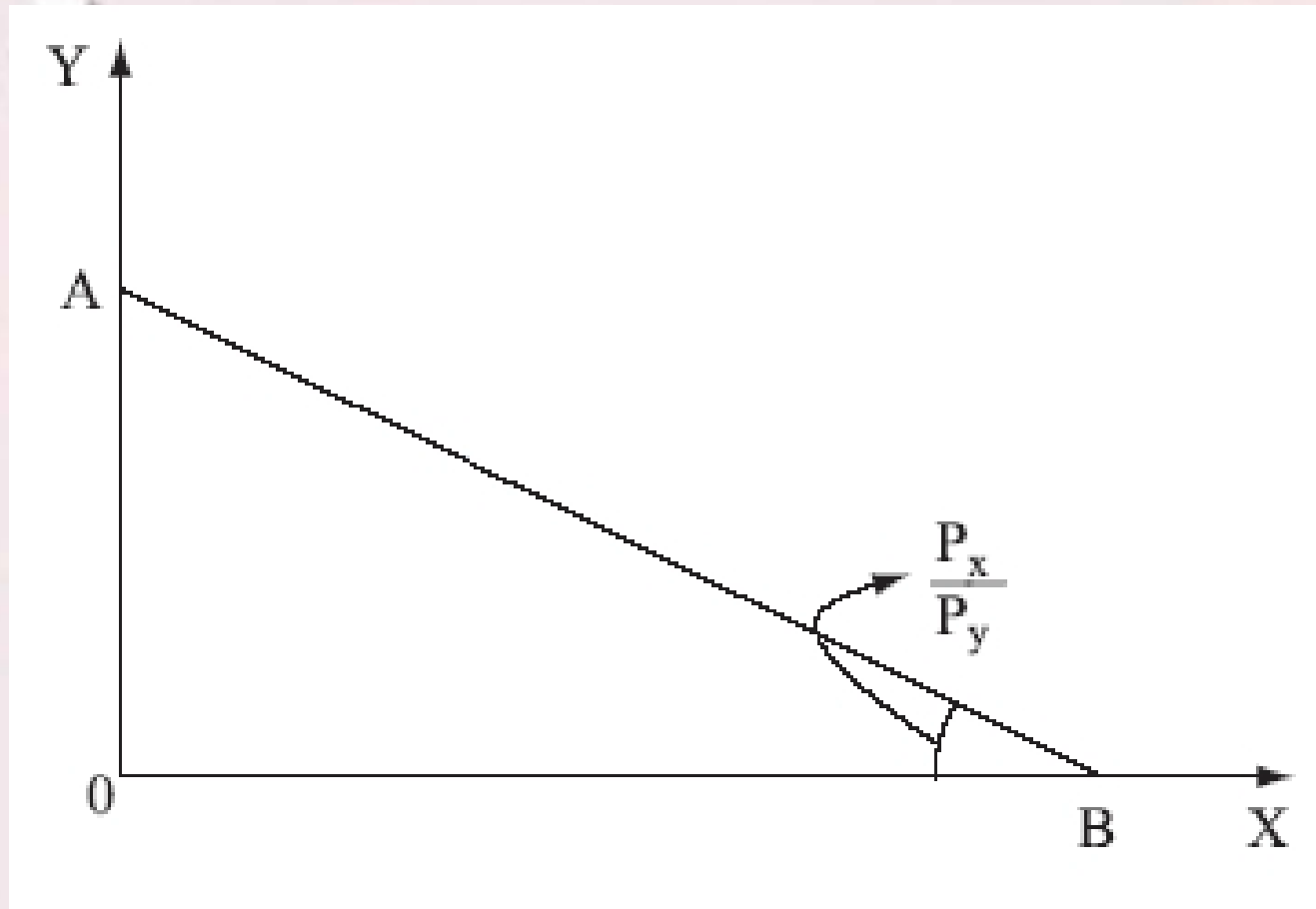
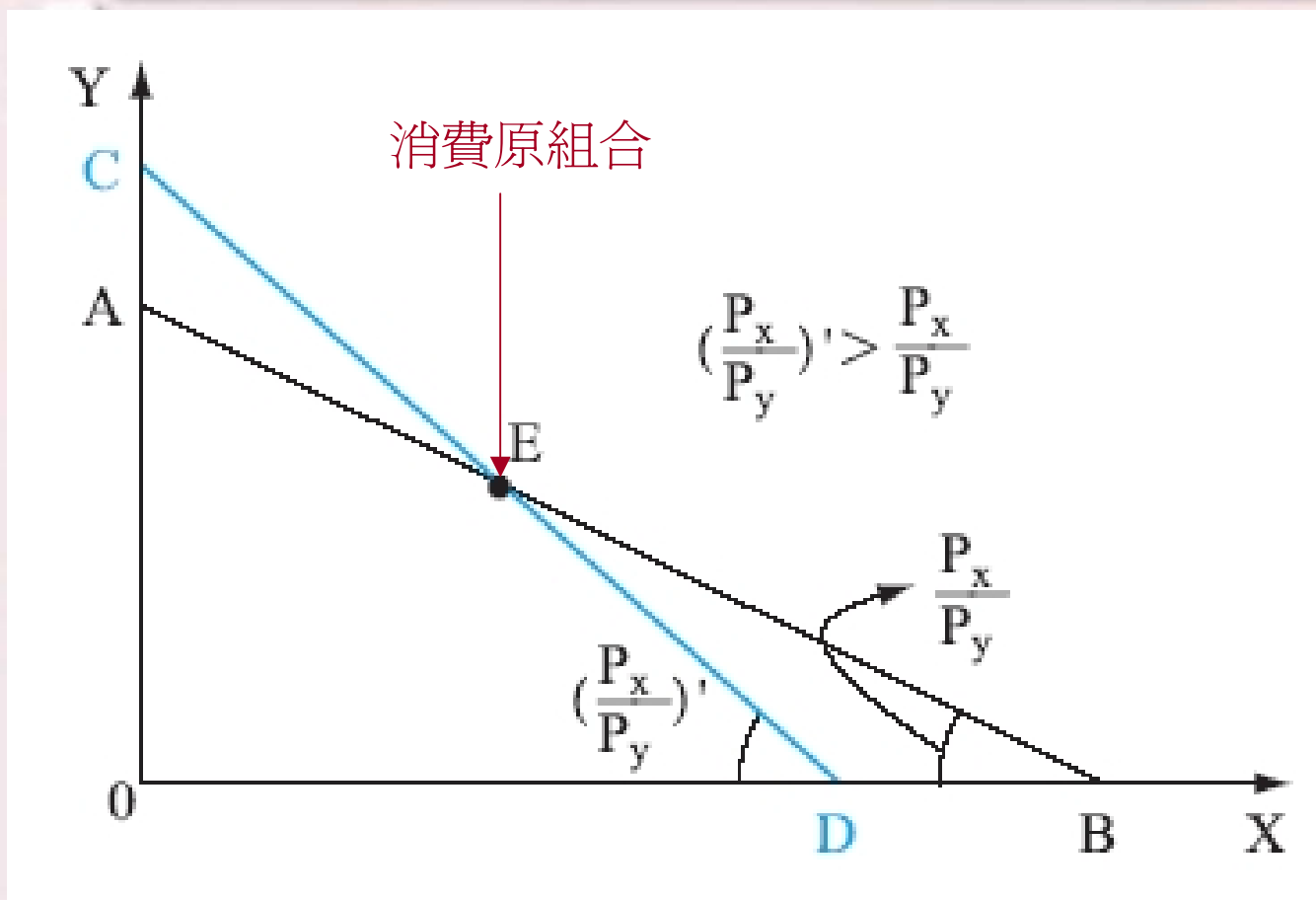


圖2-6 相對價格變動與維持實質所得不變



維持實質所得不變將減少 ΔEBD 而增加 ΔCEA

圖2-7 X財貨價格折扣下之 預算線

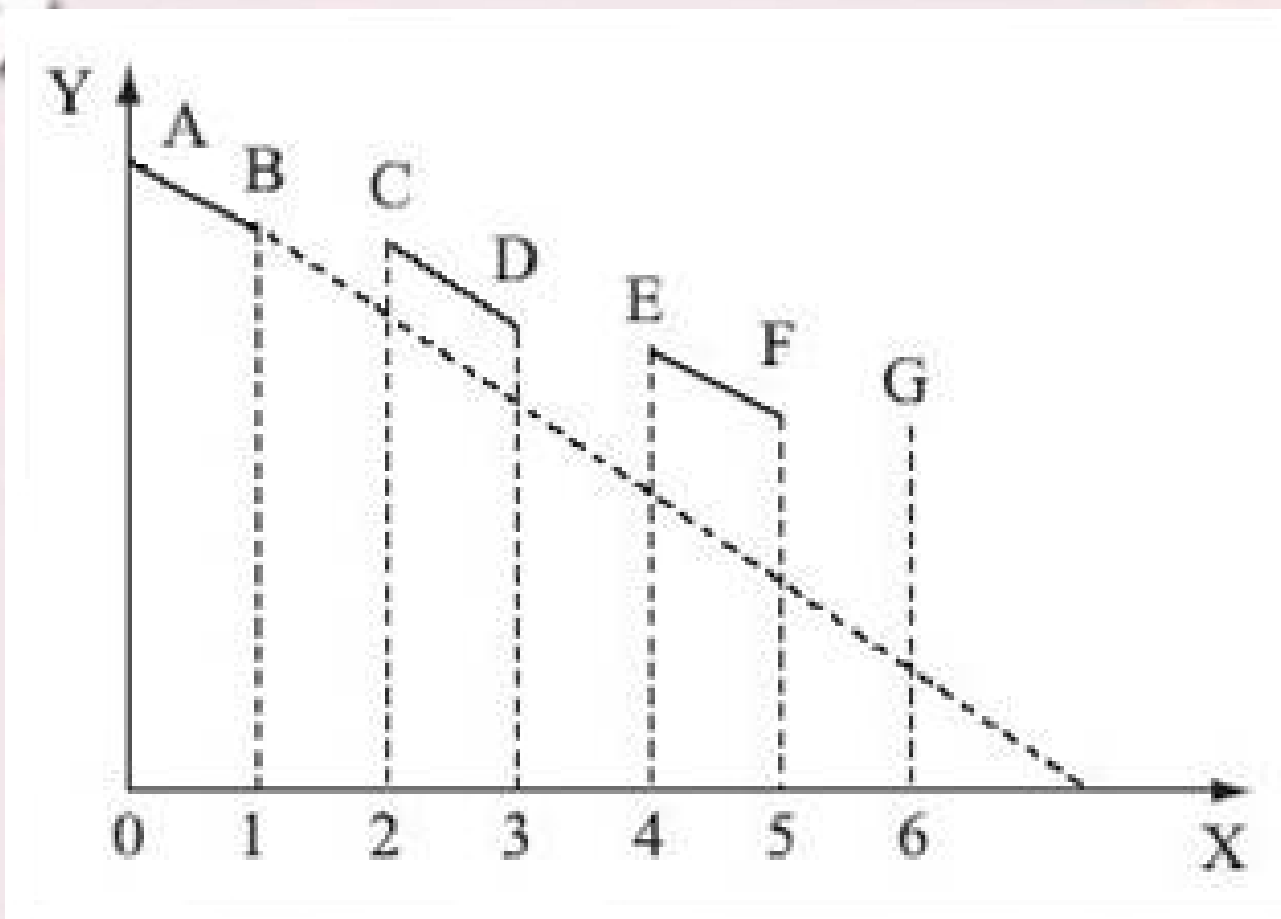
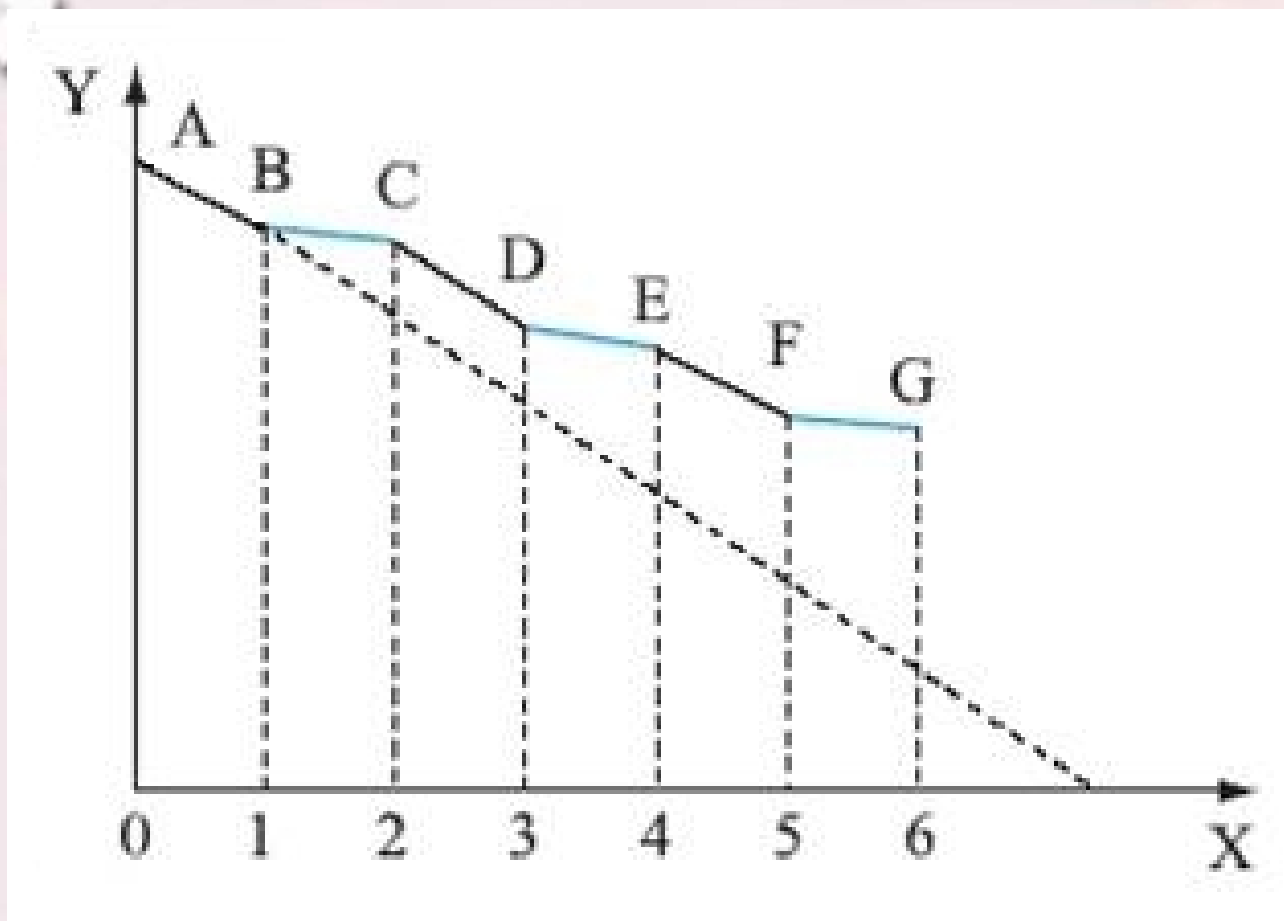


圖2-7 X財貨價格折扣下之 預算線



偏好——主觀滿意



- 假設消費者的行為是理性的(rational)，所謂理性的行為為偏好，亦即每一位消費者有一組主觀的偏好順序，且會選擇所有可能的消費組合中偏好最高的一組。更具體一點，即消費者的偏好(preferences)具有以下三個公理：
 - A. 完整性(completeness)：即若有A、B 二種財貨組合，消費者偏好不外乎偏好A 優於B 或偏好B 優於A，又或者是對A 和B 兩者偏好無差異(indifferent)。

偏好——主觀滿意（續）



- B. 遞移性(transitivity)：如果消費者偏好A 組合優於B 組合，而又偏好B 組合優於C 組合，則消費者必定會偏好A 組合優於C 組合。
- C. 慾望無窮性(nonsatiation)：即所有財貨都是好的，且愈多愈好。



無異曲線及其特性

- 在消費者的理性行為假設下，我們可進一步衡量消費者的主觀偏好而得到一無異曲線(indifference curve)。
- 無異曲線上任何一點所代表的X 和Y財貨組合對消費者而言，都具有相同的偏好強度（即偏好無差異）。
- 任何兩條無異曲線必不可相交。
- 無異曲線愈偏向東北方向，偏好愈高。
- 無異曲線凸向原點表示消費者偏好平均財貨組合優於不平均的組合。



圖2-8 無異曲線

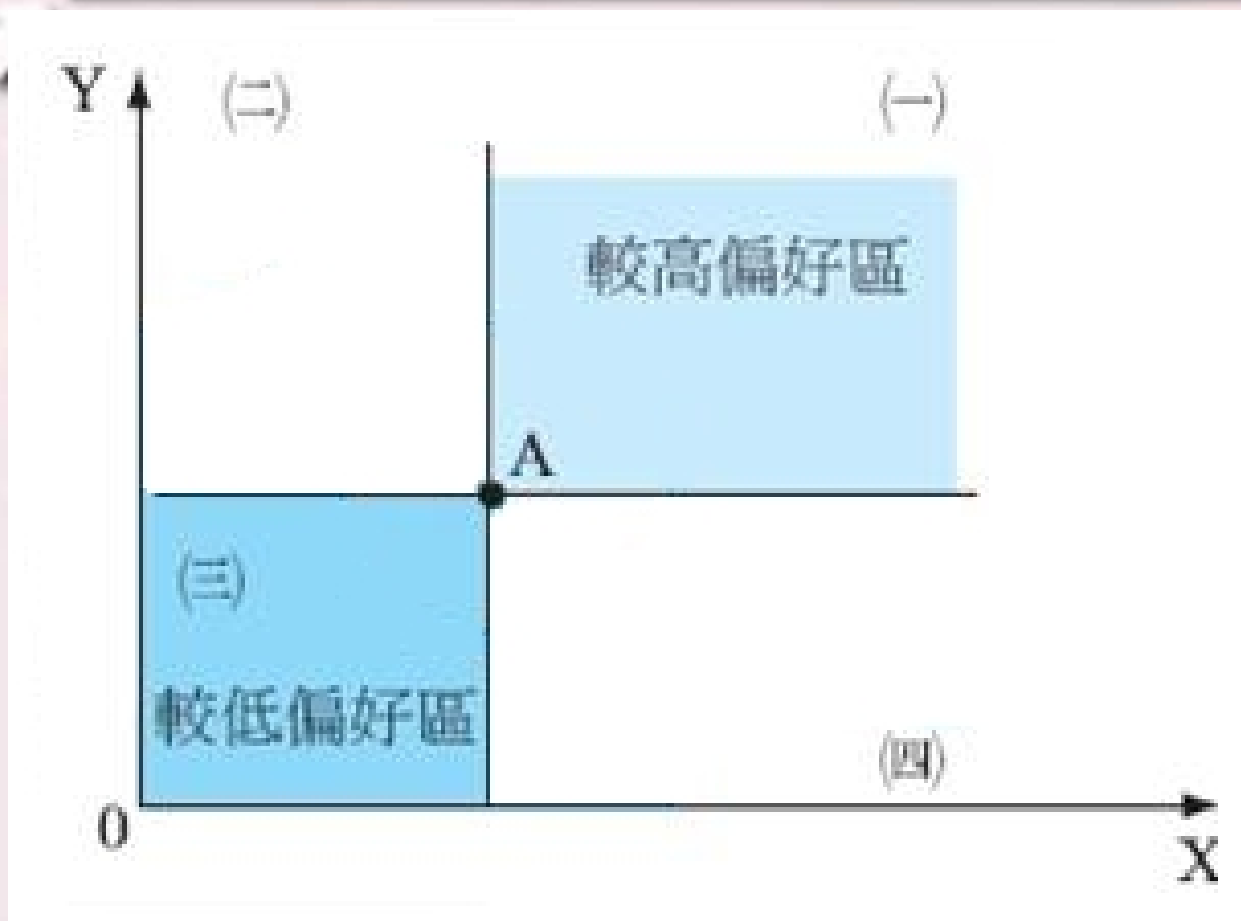




圖2-8 無異曲線

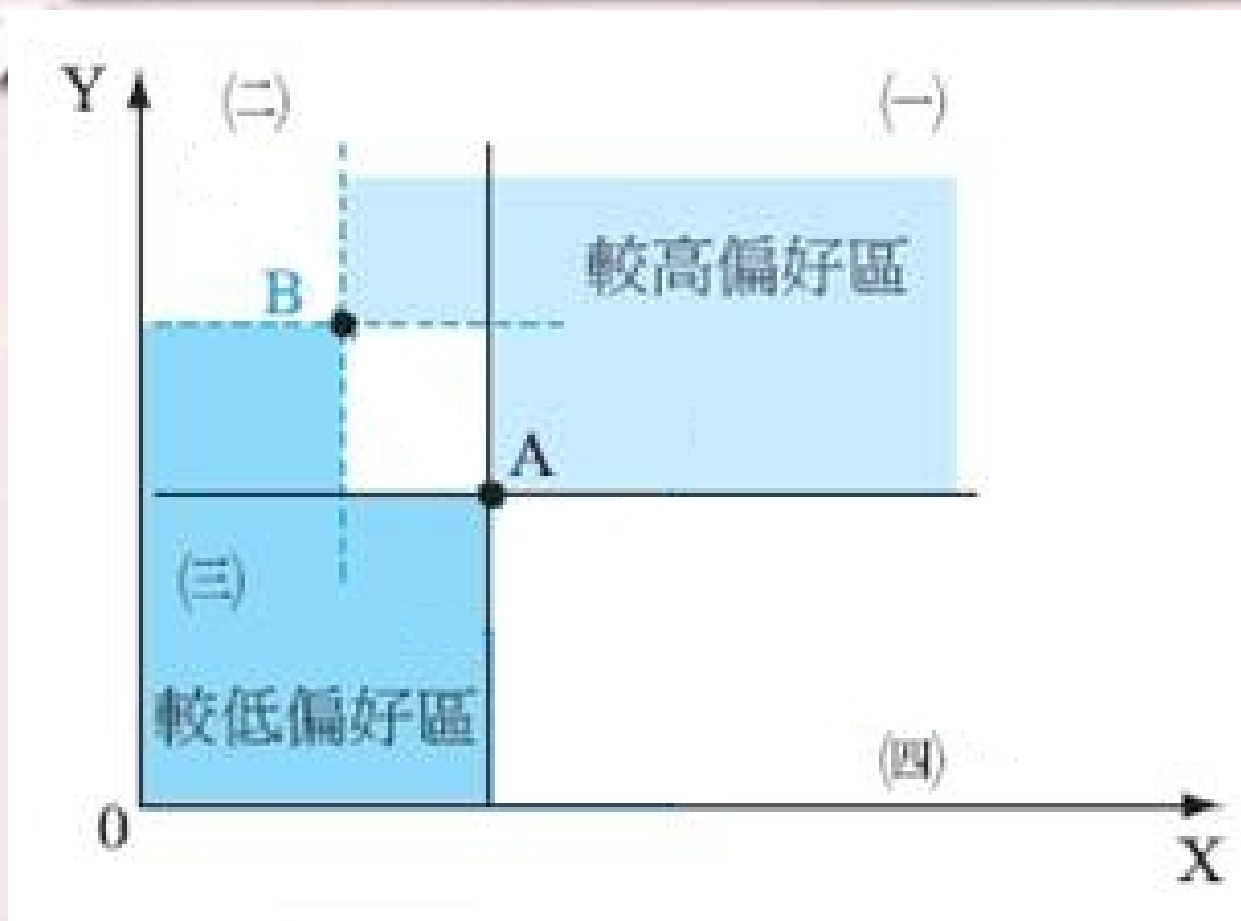




圖2-8 無異曲線

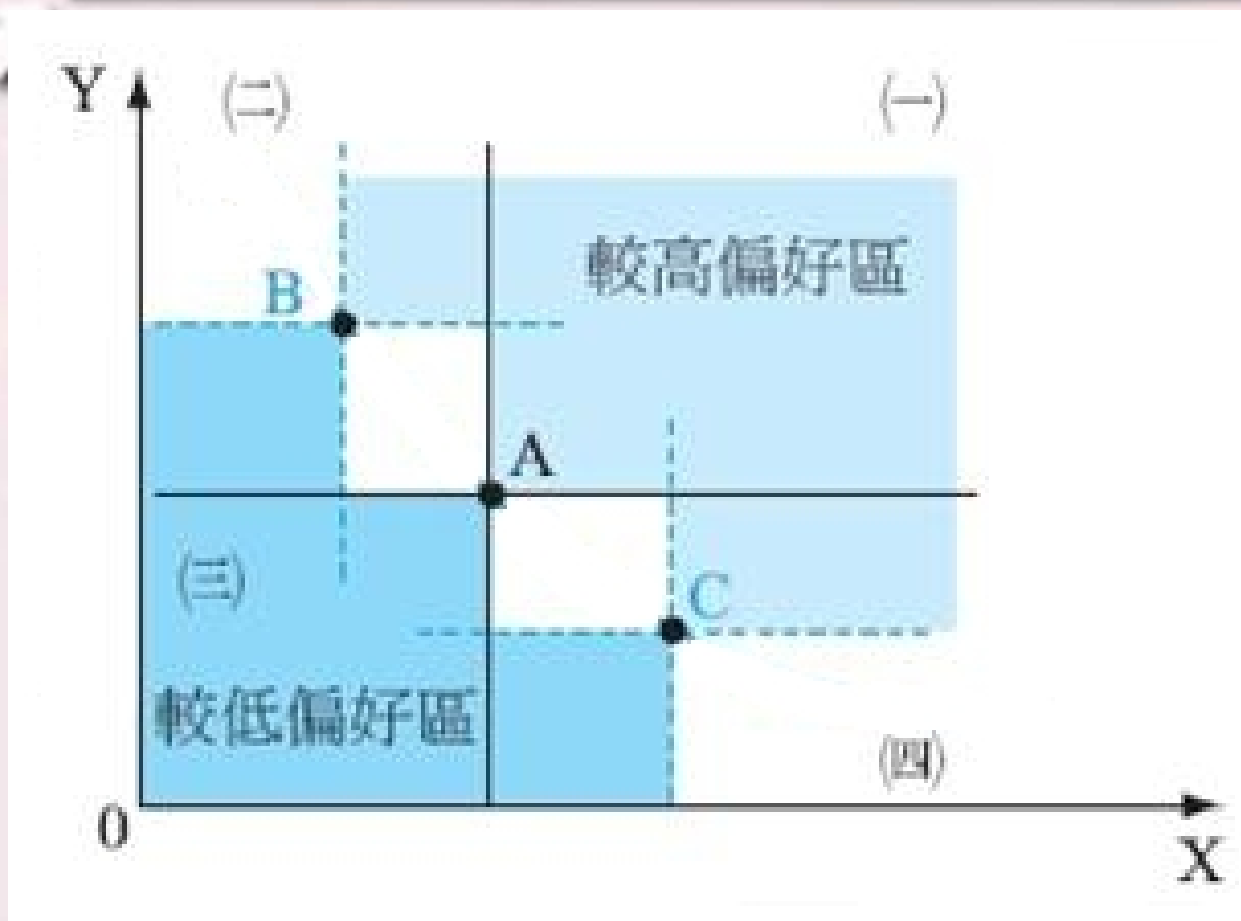




圖2-8 無異曲線

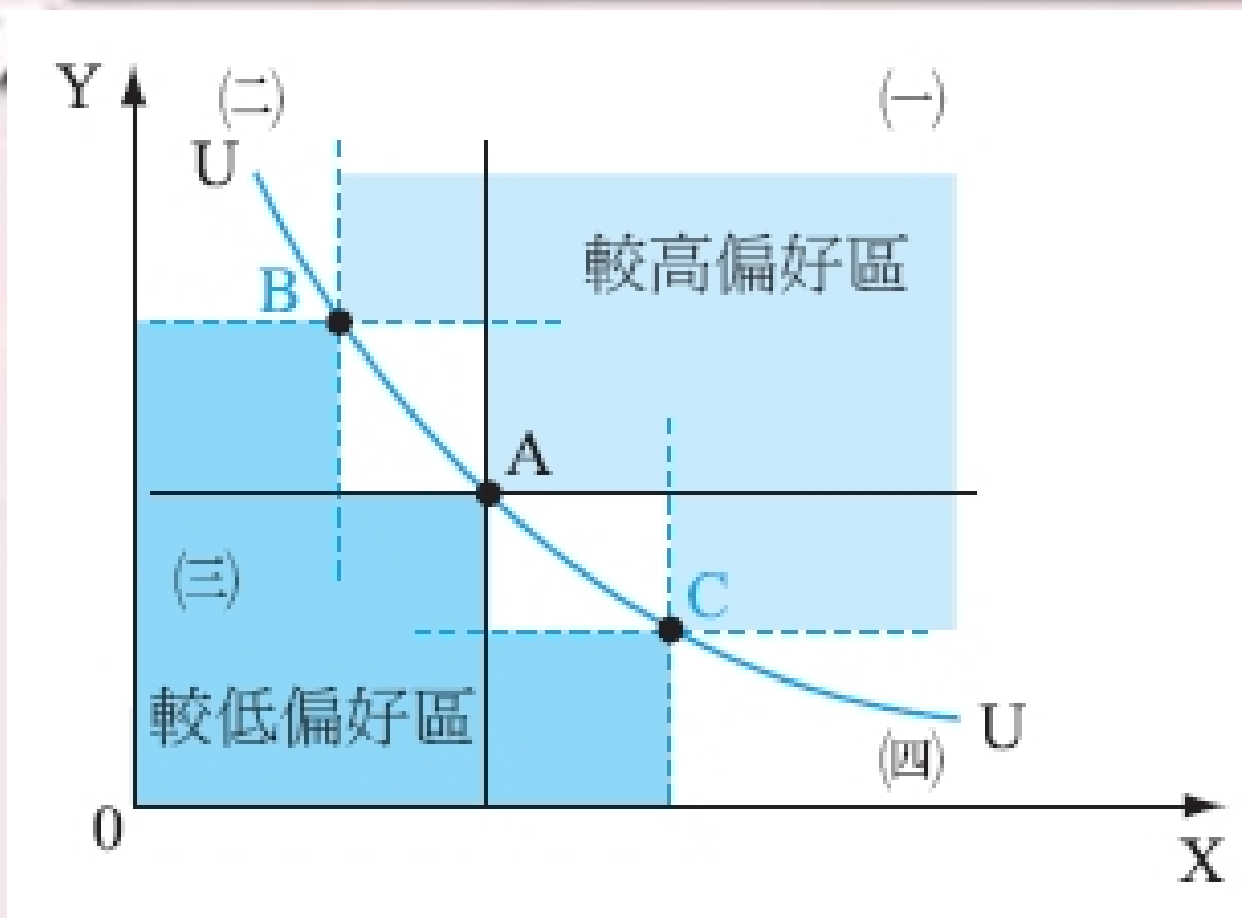




圖2-9無異曲線不可相交

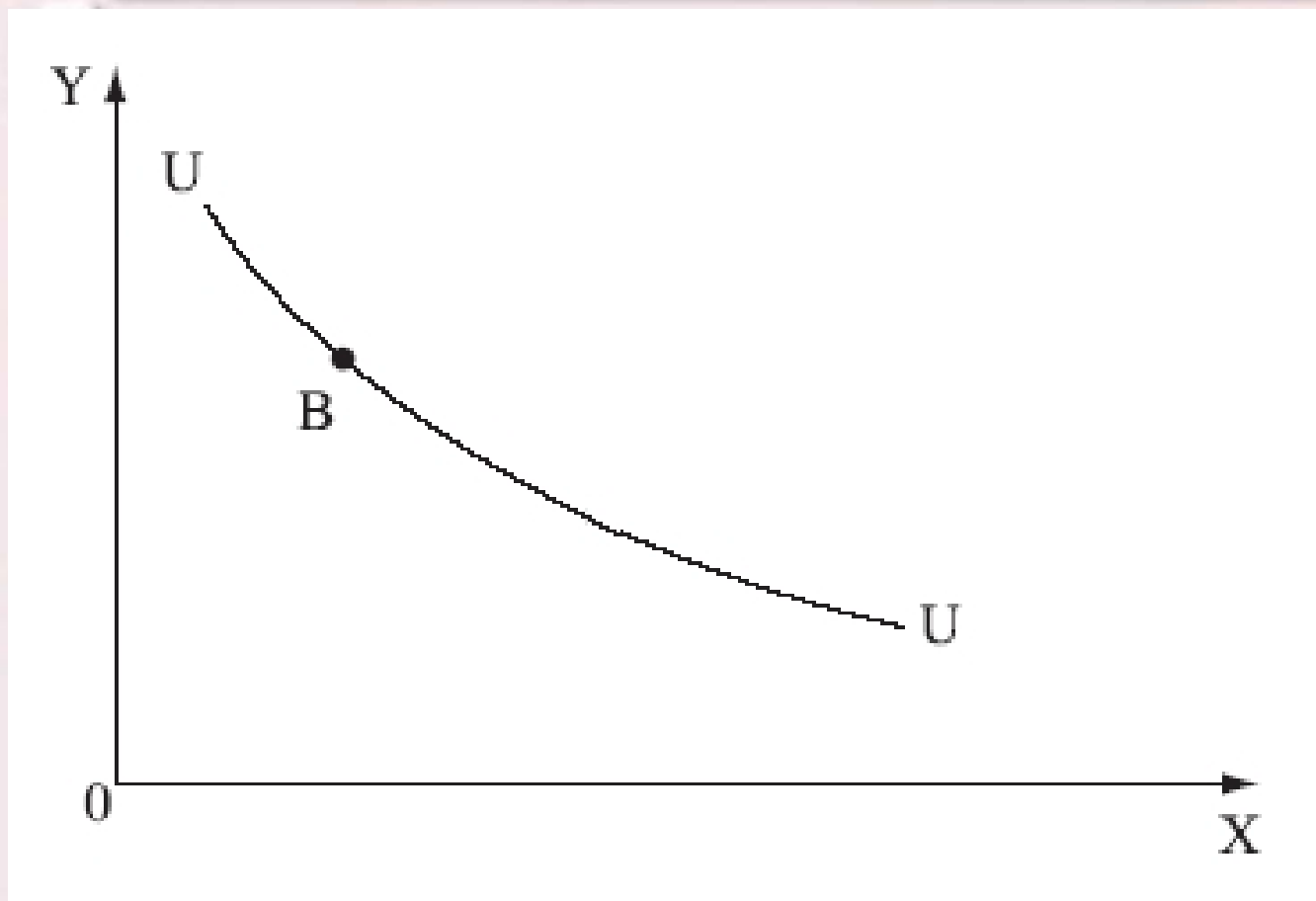




圖2-9無異曲線不可相交

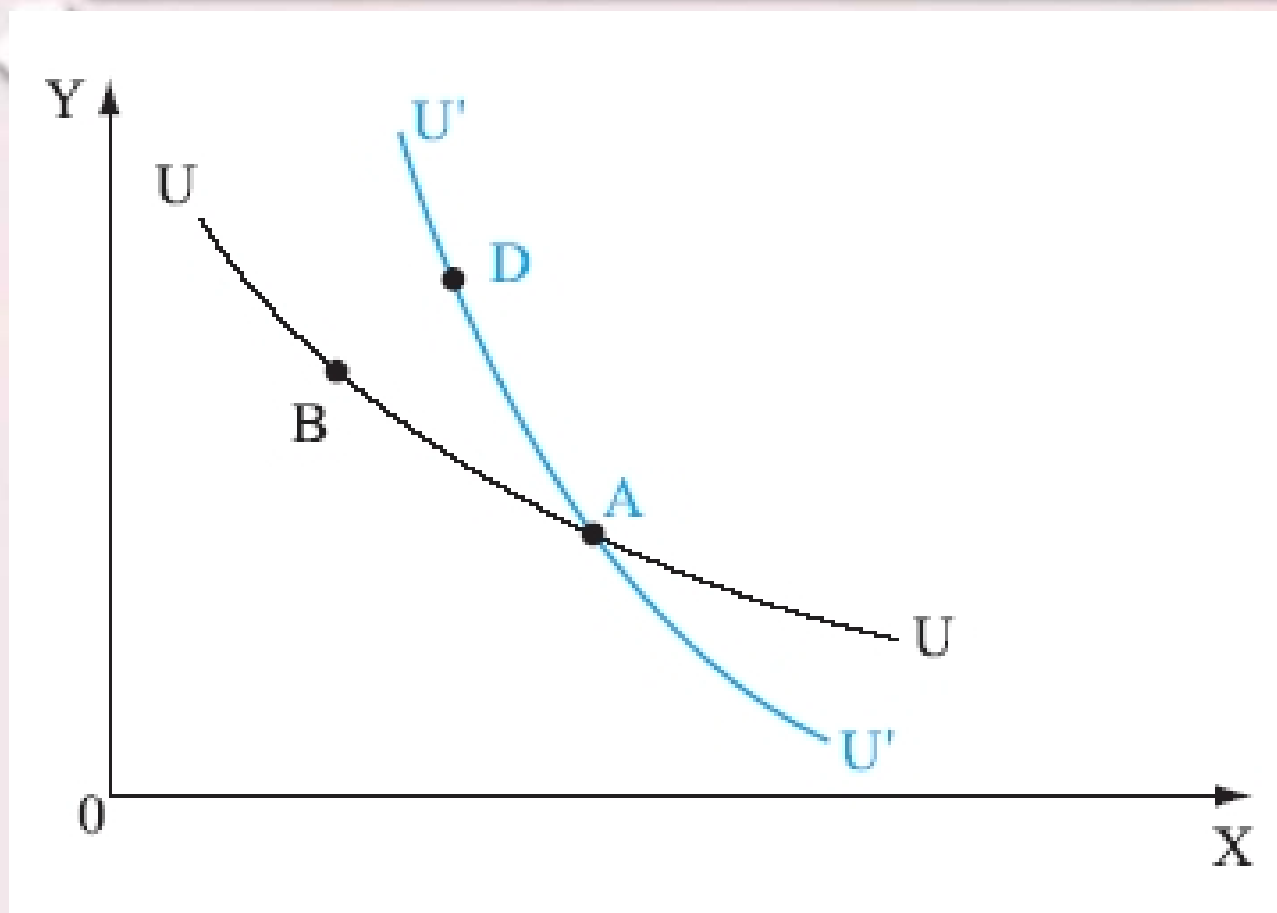




圖2-10 無異曲線的偏好強度

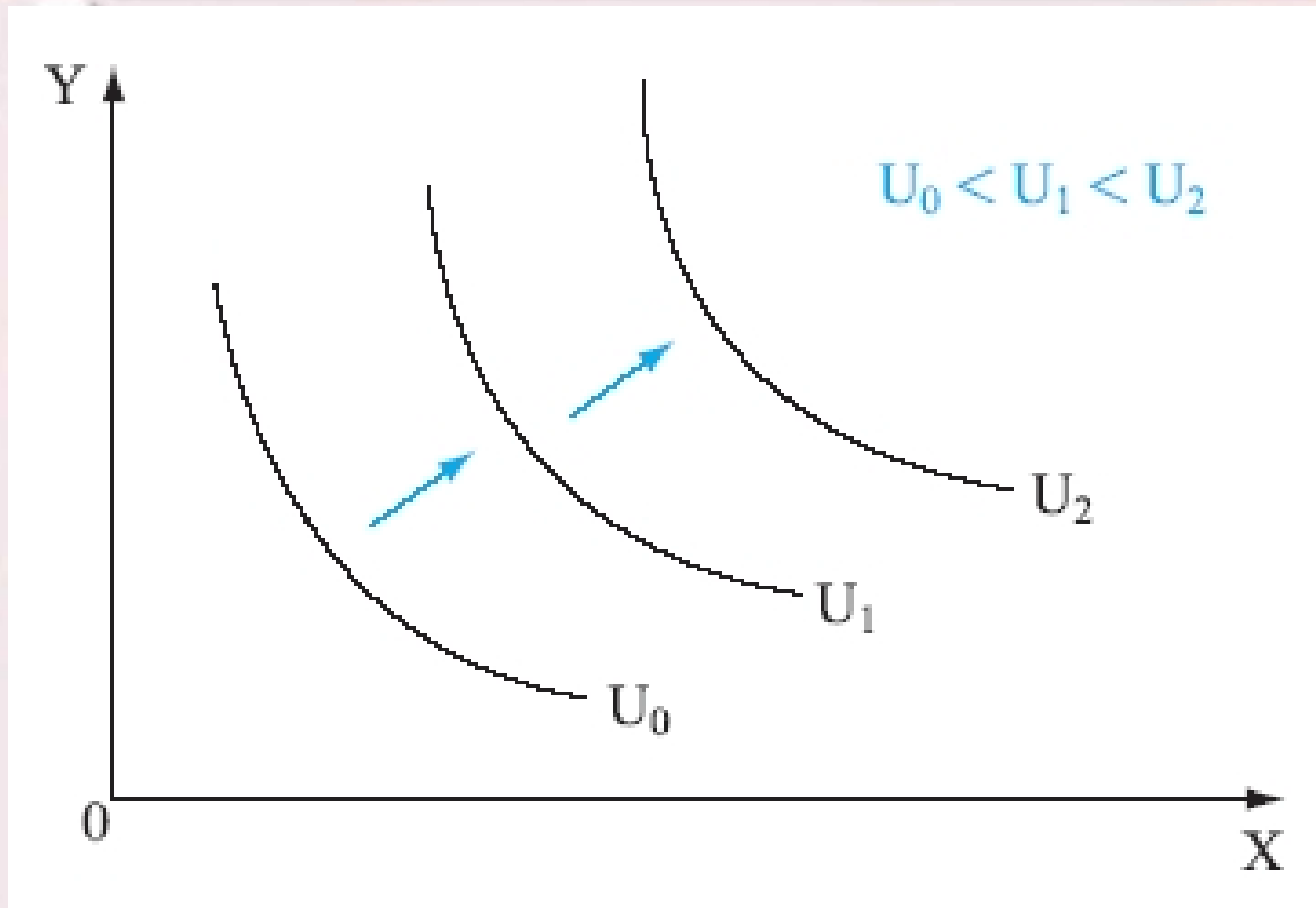
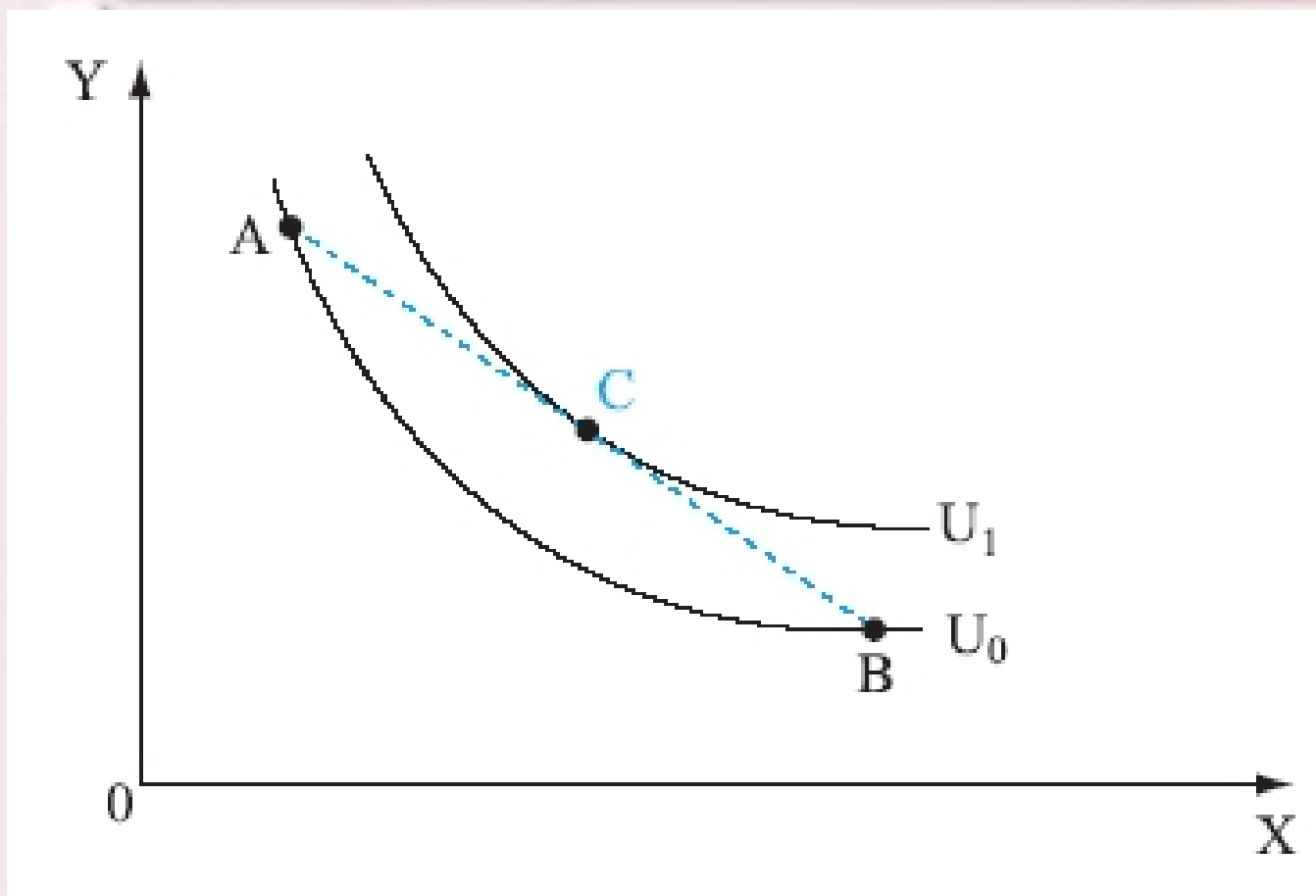




圖2-11 凸向原點的無異曲線



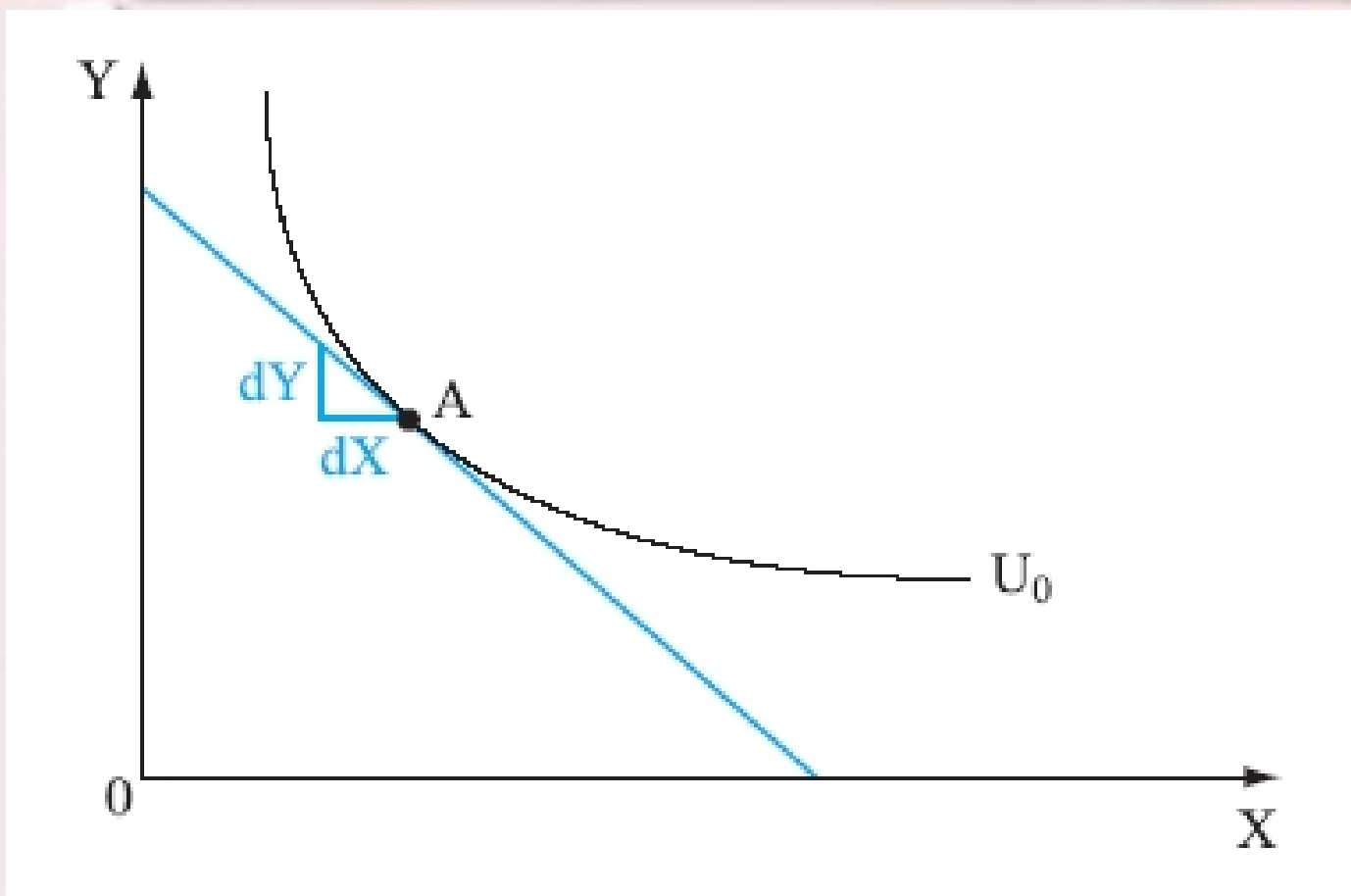


邊際替代率

- 通過無異曲線上任一點的切線斜率，代表維持既定偏好水平的消費者在主觀上對於兩種財貨的取捨評價，此斜率又稱為邊際替代率(marginal rate of substitution, MRS)。
- 邊際替代率定義為： $MRS_{YX} = -(dY/dX) |_{U \text{ 為固定}}$
- 邊際替代率代表消費者為減少（或增加）1 單位X 財貨必須增加（或減少）多少單位的Y 財貨為代價，可維持消費者偏好水準無差異。
- 凸向原點的無異曲線則表示維持一定的效用水準，隨著X 財貨的多使用，邊際替代率遞減(diminishing marginal rate of substitution)。



圖2-12 邊際替代率





無異曲線的形狀

- 當無異曲線為一直線時，我們稱此兩財貨為完全替代(perfect substitutes)。如X 為1 張50 元的鈔票、Y 為5 張10 元的鈔票。
- 若消費者的MRS 不存在，亦即不願意減少消費任何一單位的X (或Y) 財貨，不管用多少Y (或X) 財貨來換，或是單方面增加任何的Y (或X) 財貨也不會增加消費者的偏好。此時兩種財貨稱為完全互補(perfect complements)。如X 為左腳鞋和Y 為右腳鞋。
- 若Y 為中性財貨(neutral goods)，即Y 數量的多寡不會影響消費者，則MRS 為無窮大。

無異曲線的形狀（續）



- 若X財貨為不好的財貨(bads)，如廢水、空氣污染，則為多使用此財貨便必須補貼給消費者更多的Y財貨，即MRS為負；且當污染愈嚴重時，補貼的Y財貨數量也跟著增加，則邊際替代率亦呈遞減（注意：此時MRS為負值）。



圖2-13 完全替代與完全互補

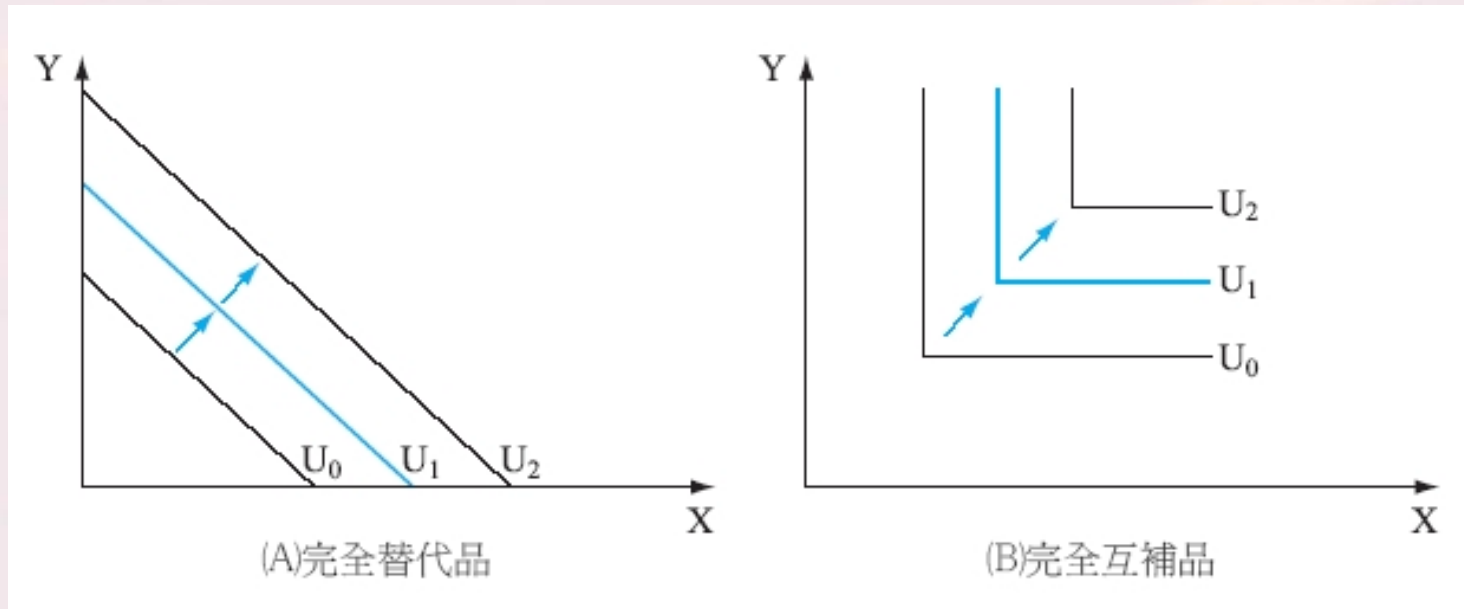




圖2-14 Y為中性財貨

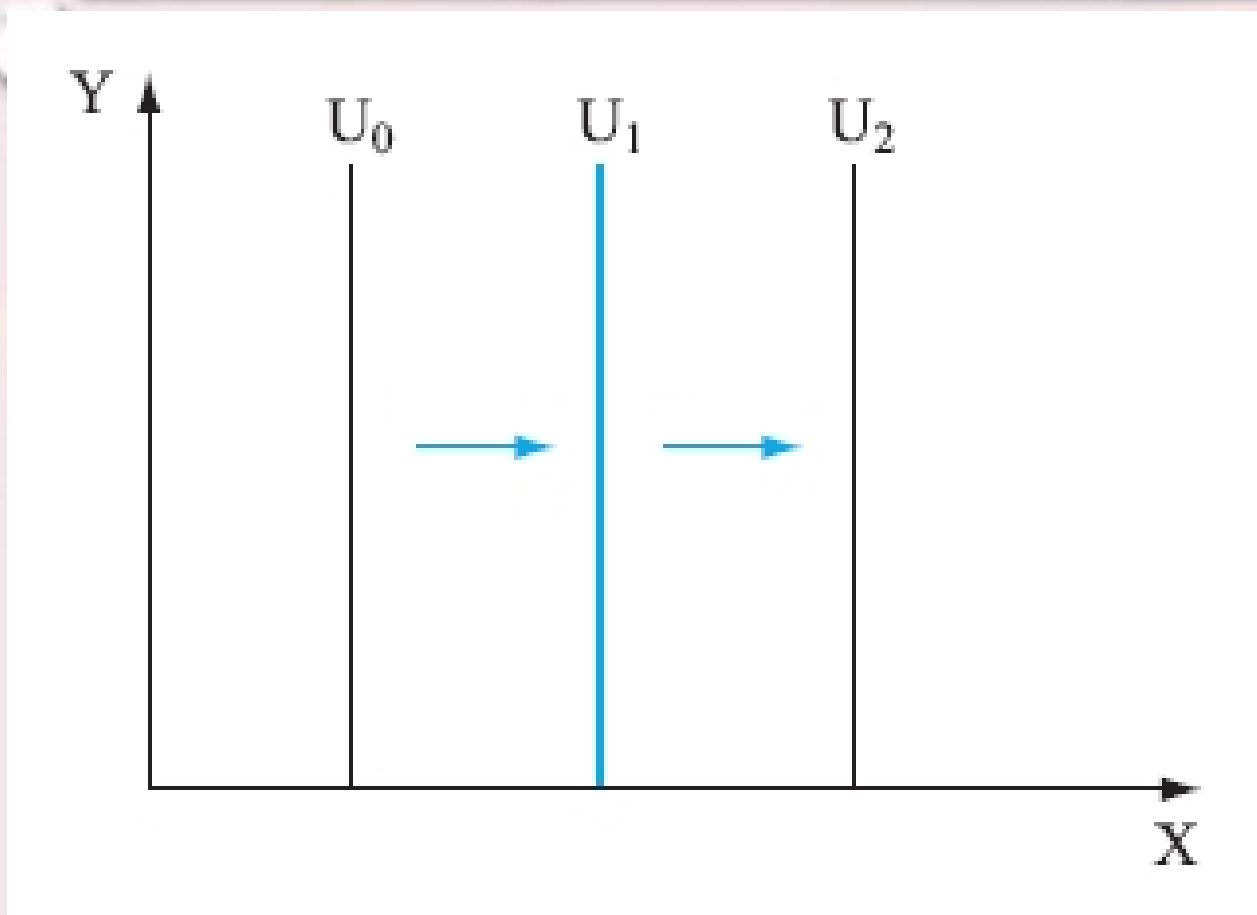
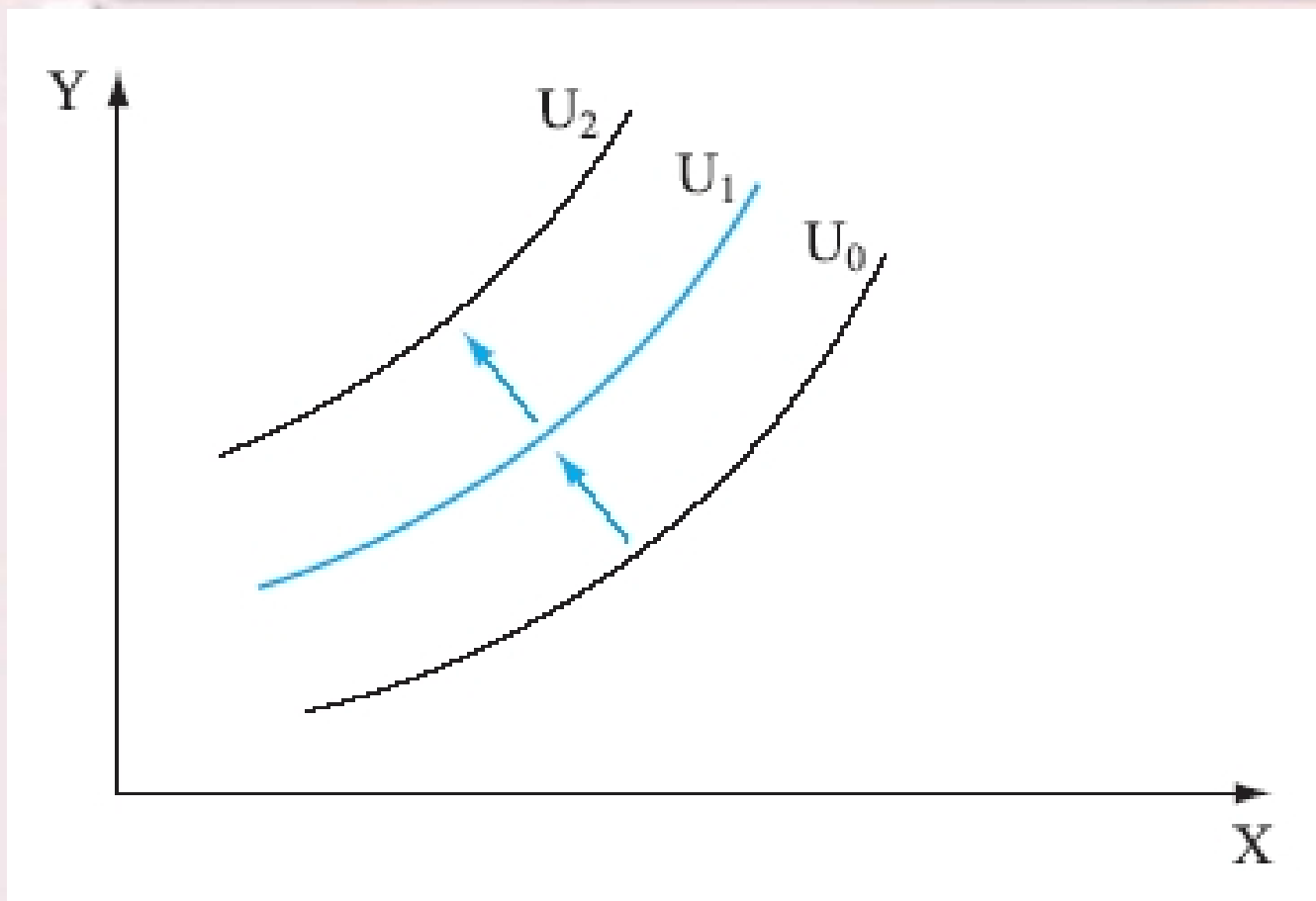




圖2-15 X為不好的財貨



不同消費者之偏好比較



- 因為無異曲線為消費者個人主觀的偏好描述，不同的消費會有不同的主觀偏好。
- 若 U_A 的斜率較 U_B 為陡，亦即A消費者的邊際替代率高於B消費者時，A消費者較B消費者為減少消費1單位X財貨所需增加Y財貨之數量為高；亦即兩者相對而言，A消費者較B消費者更偏好X財貨，或B消費者較A消費者較偏好Y財貨。
- 因此無異曲線之形狀可以充分表現出消費者個人不同的主觀偏好评價。

圖2-16 不同消費者之偏好比較

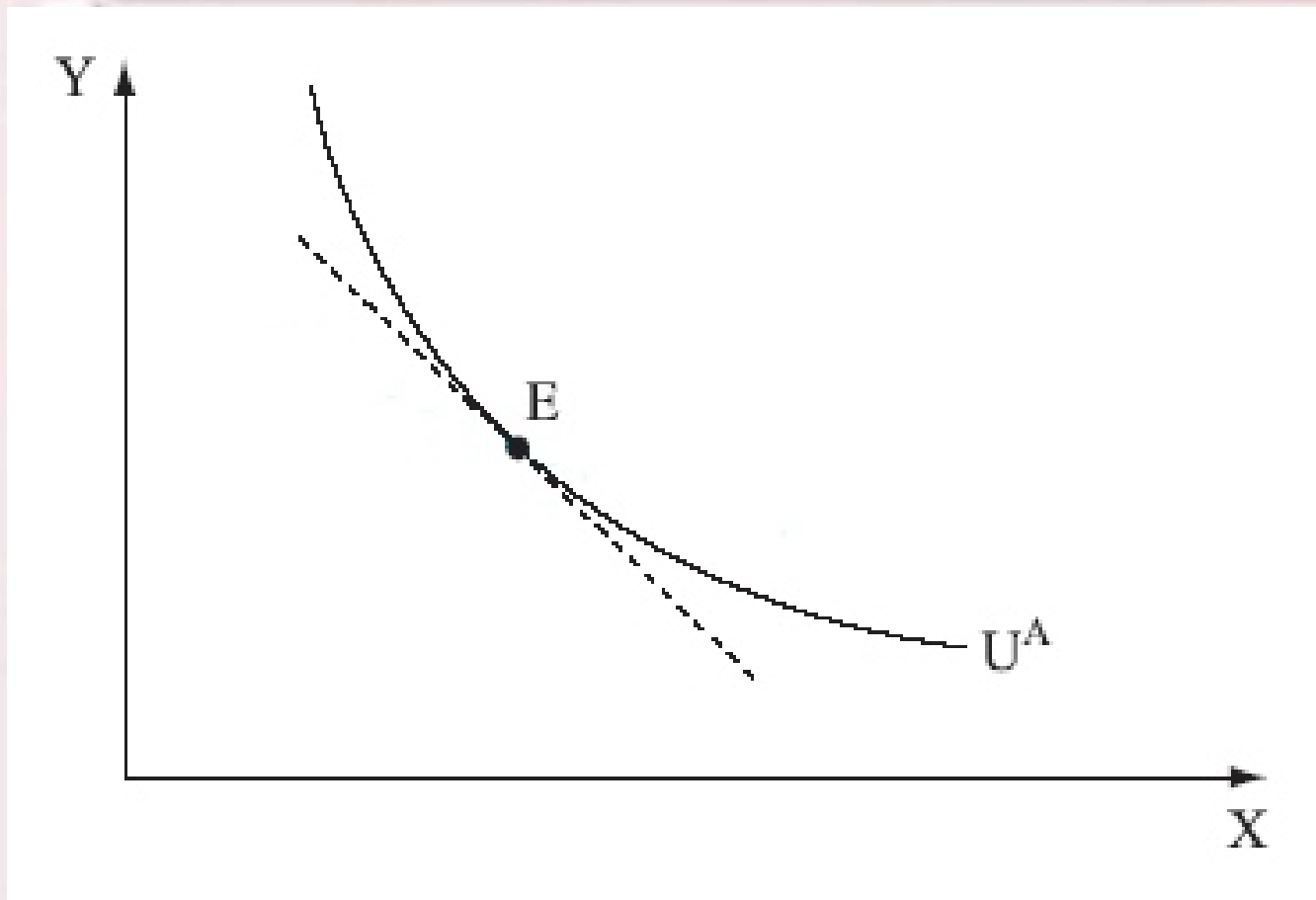
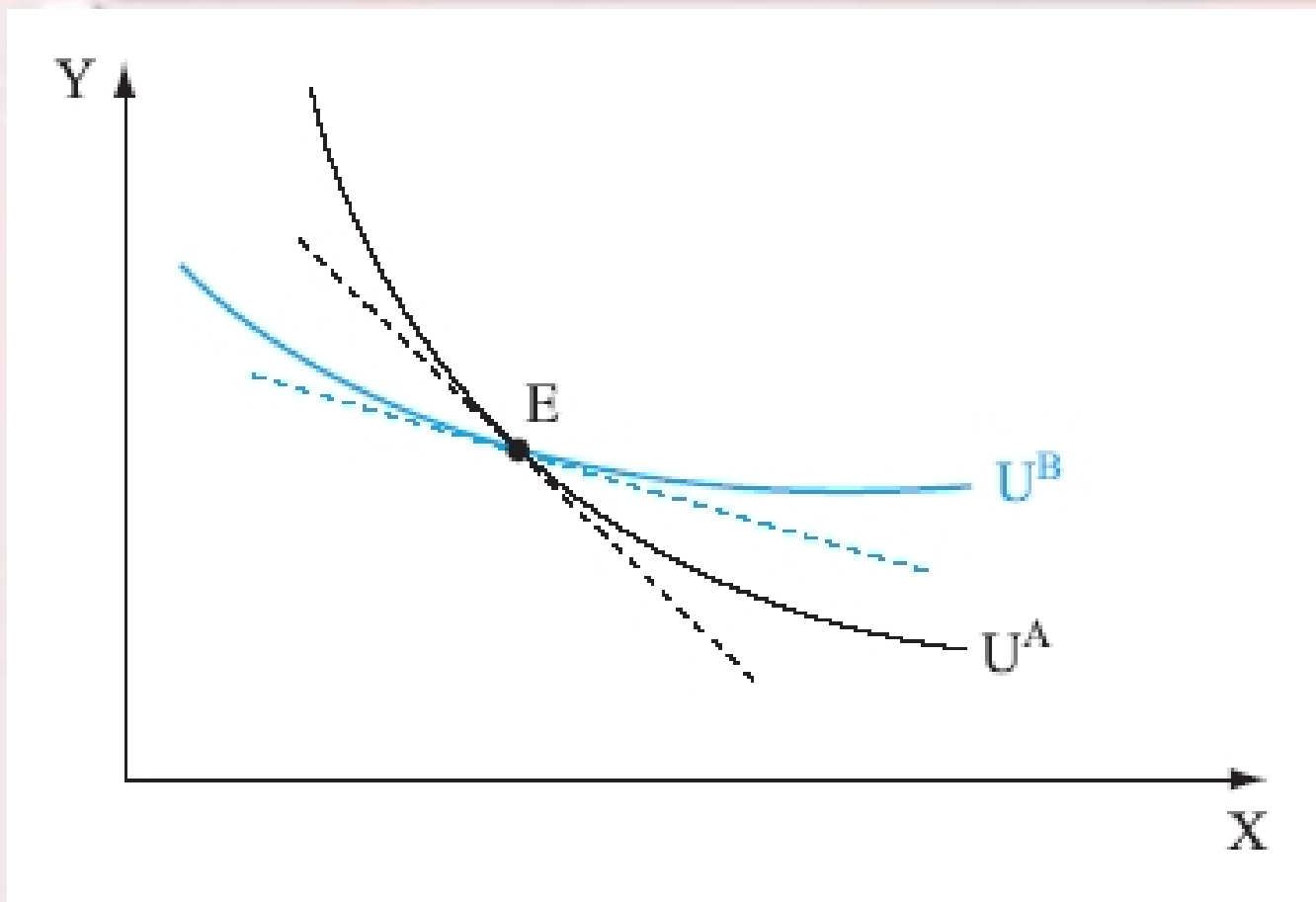


圖2-16 不同消費者之偏好比較



A 消費者較B 消費者更偏好X 財貨

消費者最佳選擇條件： 主觀vs. 客觀



□ 消費者最佳選擇的條件，代表無異曲線的斜率等於預算線的斜率，亦即邊際替代率等於財貨相對價格，可表示為：

- $MRS_{YX} = P_x / P_y$ 。

消費者最佳選擇條件： 主觀vs. 客觀（續）



- 又可改寫為 $dX \cdot P_x = -dY \cdot P_y$ ，等號左邊為增加消費1單位X財貨所支付的價格，即該財貨的邊際效益(marginal benefit, MB)，而等號右邊則為多消費1單位X財貨所代表的必須犧牲以Y財貨衡量的代價，即邊際成本(marginal cost, MC)，故當邊際效益大於邊際成本時，應多消費X財貨，若邊際效益小於邊際成本時，則應減少消費X財貨，直至兩者相等。唯有當使用資源的邊際成本等於其帶來的邊際效益時，才能達到最適資源分配(optimal resource allocation)。
- 故消費者的最佳選擇亦即為資源的最有效利用，因此可得 $MRS_{YX} = P_x/P_y \iff MB = MC$



圖2-17 消費者最佳選擇

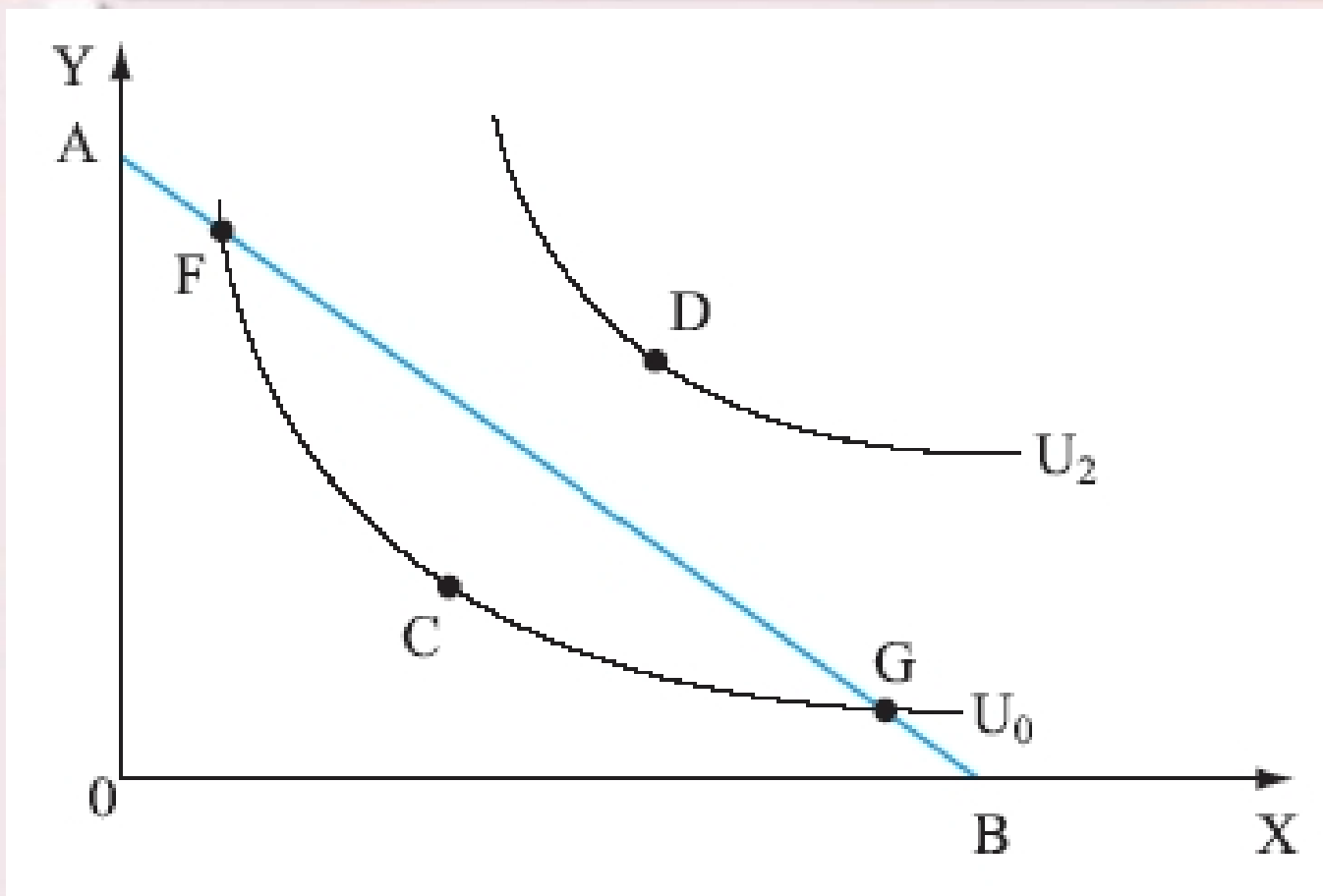
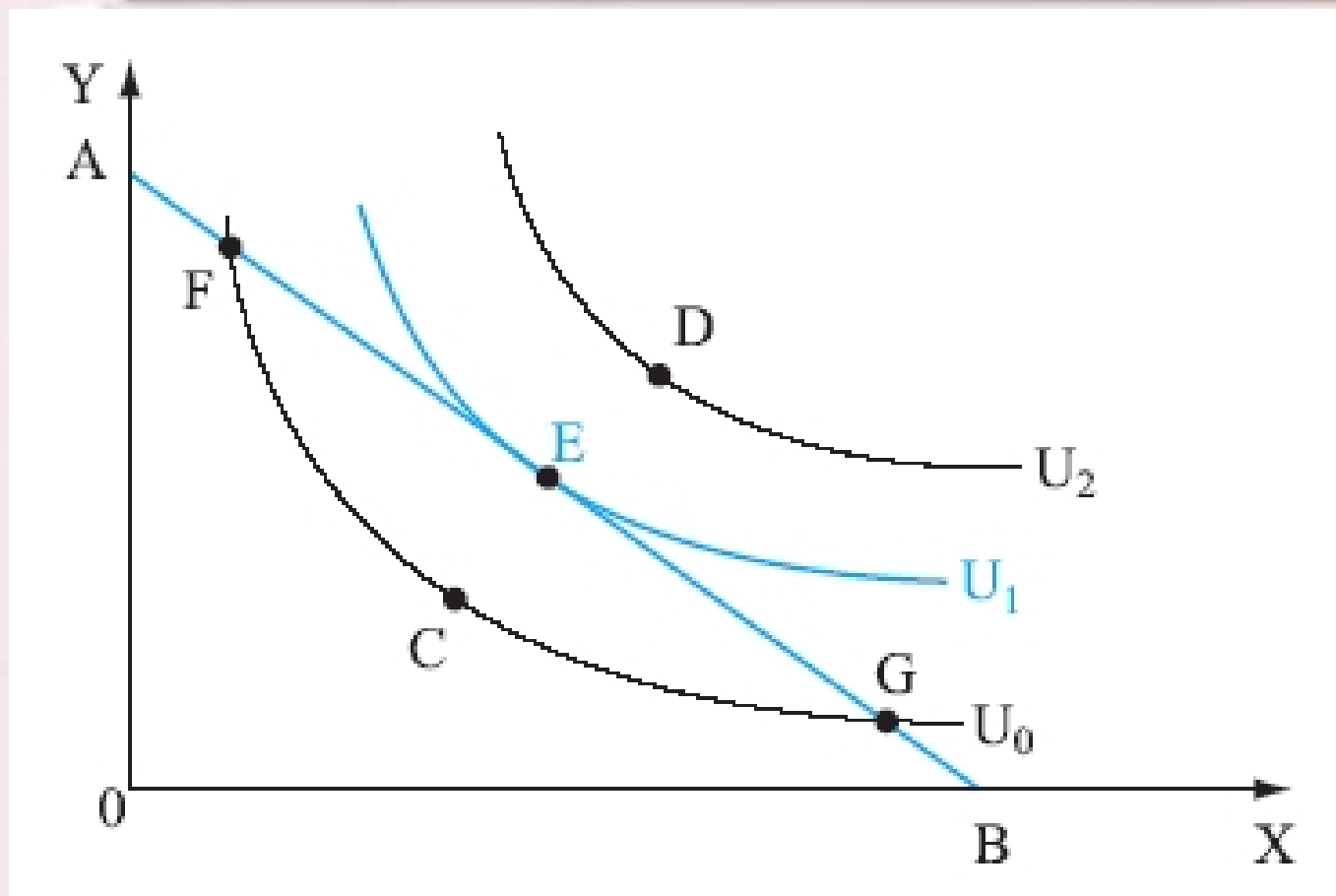




圖2-17 消費者最佳選擇





消費與否受價格影響

- 當客觀的相對物價小於消費者主觀評價時，應增加消費X財貨；相反地，當消費者主觀評價小於客觀的相對物價時，則應少消費X財貨。
- 在正常情況下，消費者會同時消費兩種財貨，然在特殊情況下，儘管消費者仍然偏好平均消費，但是當消費者主觀評價和市場客觀物價差異甚大時，消費者的最佳消費選擇便會只消費其中一種財貨的角解(corner solution)。

消費與否受價格影響（續）



- 如A消費者特別偏好Y財貨，市場相對物價永遠大於其主觀評價，故消費者會只消費Y財貨；另外，由於B消費者特別偏好X財貨，且市場相對價格永遠小於其主觀評價，故消費者會只消費X財貨。



圖2-18 僅消費單一財貨狀況

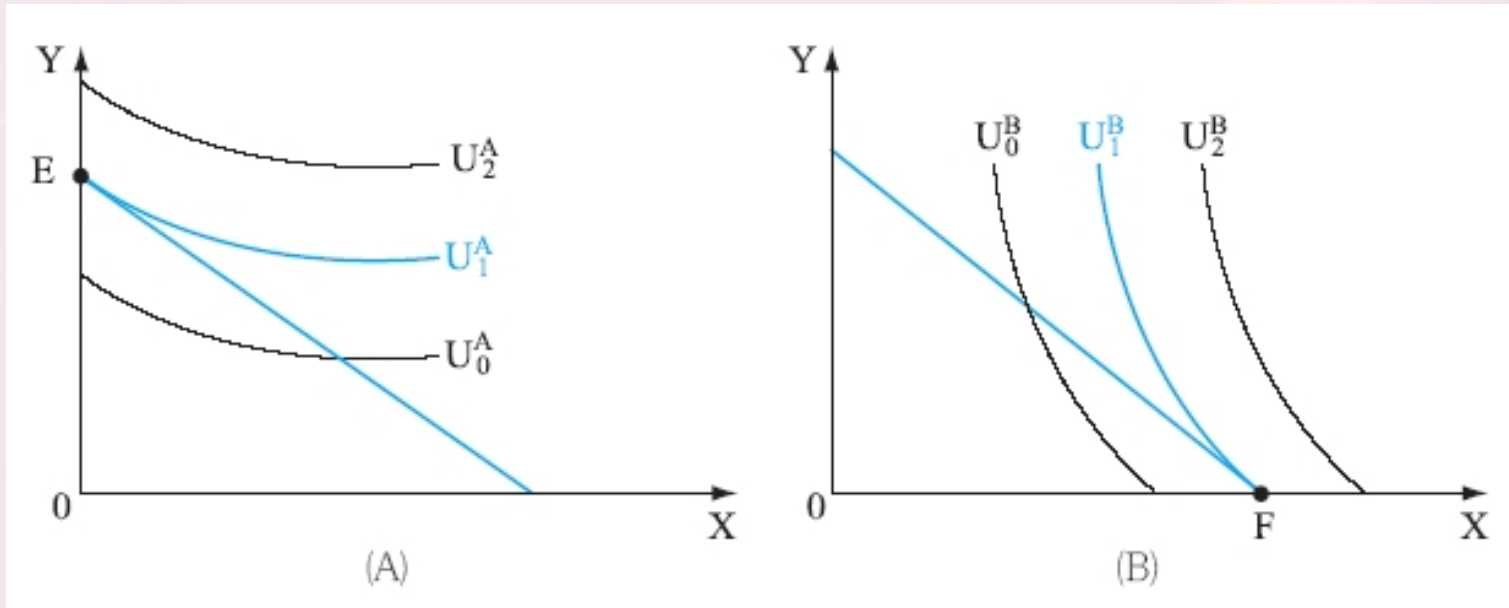




圖2-19 消費與否受價格影響

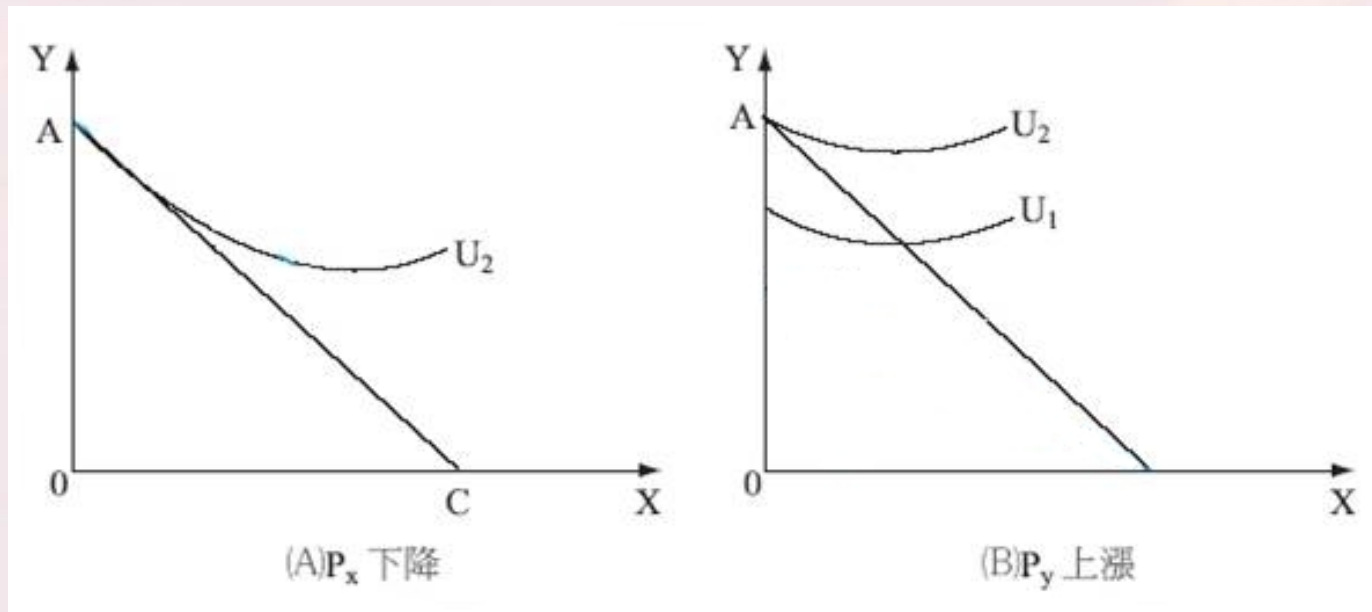




圖2-19 消費與否受價格影響

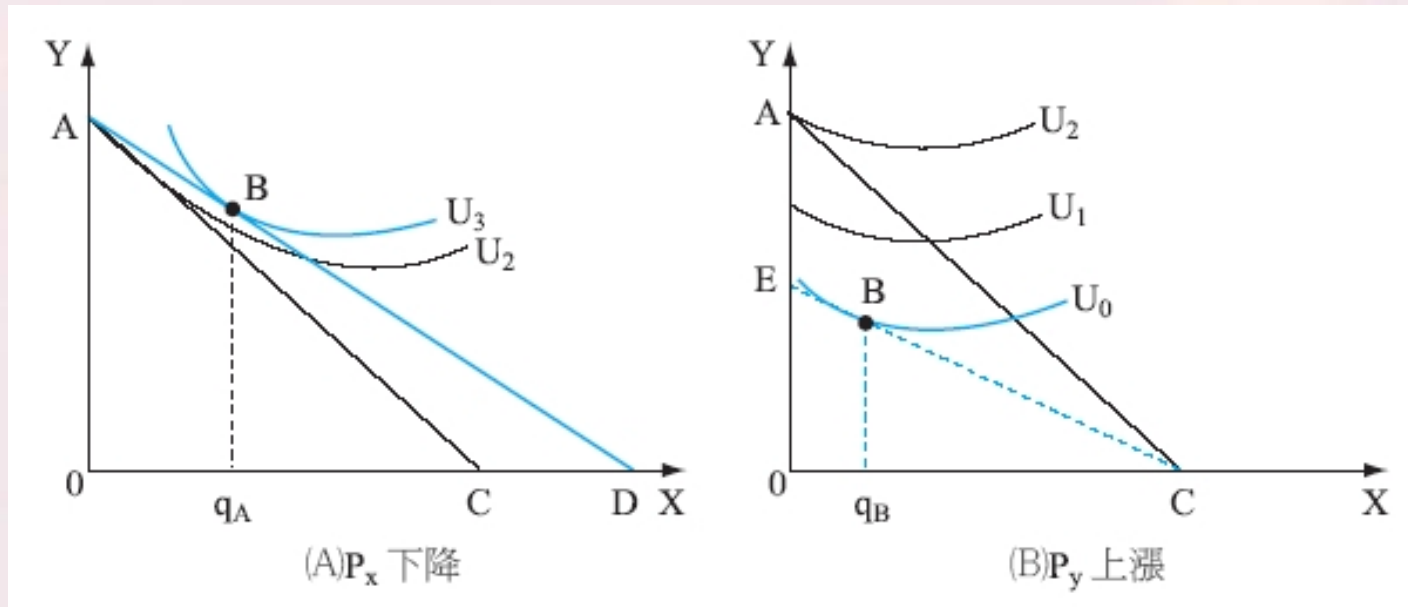
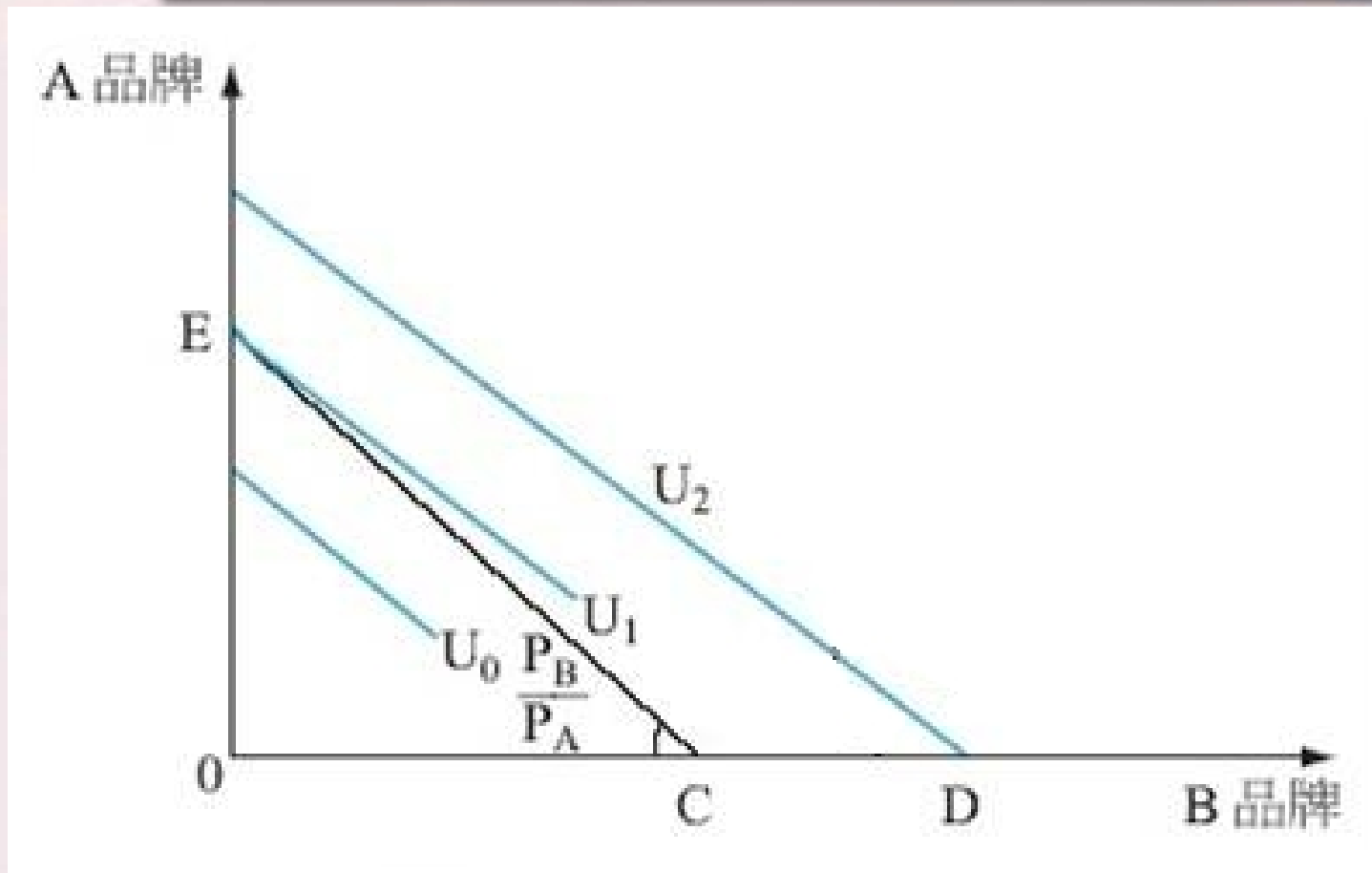
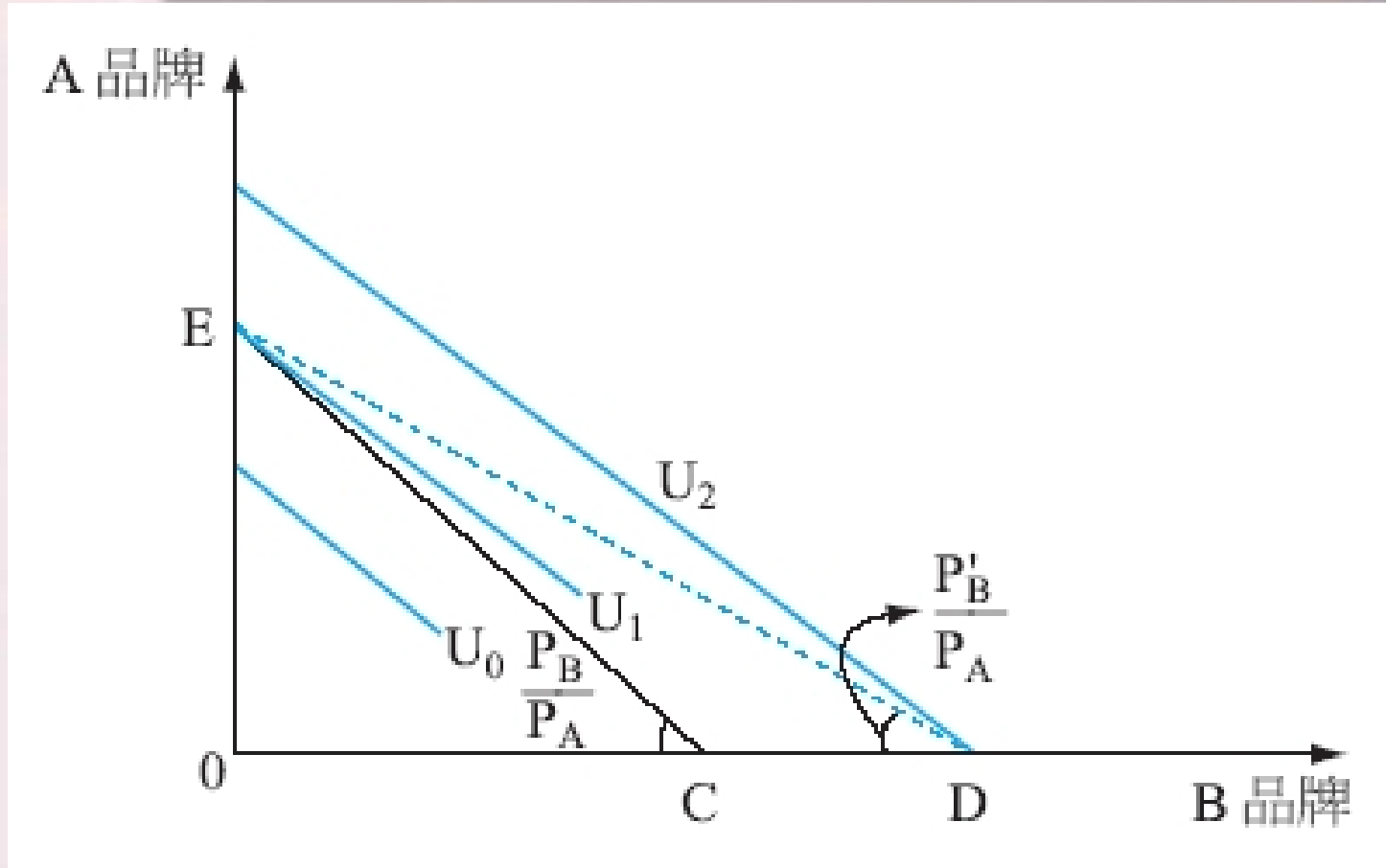


圖2-20 品牌忠誠度亦受價格影響



P_B 下消費A品牌

圖2-20 品牌忠誠度亦受價格影響



P'_B 下則消費B品牌



需求曲線的推導

- 由消費的選擇行為可以進一步導出消費者的需求曲線 (consumer's demand curve)。
- 需求曲線係代表消費者面臨不同的財貨價格下所對應的需求量之組合，故在消費的選擇理論中變動不同的價格，消費者會對不同的價格做最佳的消費選擇，將此一價格和需求量間的對應關係描繪下來，即可得到消費者的需求曲線。

純粹或受補償需求曲線



- 純粹的相對價格變動，但仍維持消費在固定的無異曲線上所得到價格和需求量的變動關係，即為一純粹或受補償需求曲線(pure or compensated demand curve)。
- 所謂純粹價格變動，係指扣除因價格改變尚可造成的實質所得（購買力）的變化；而受補償的意思即是維持消費者仍在原滿意水準的無異曲線上。

純粹或受補償需求曲線（續）



- 由於無異曲線凸向原點（即邊際替代率遞減）之緣故，維持相同的偏好水準，純粹X財貨價格下降（上漲），相對促使消費者增加（減少）消費該財貨，即純粹相對價格變動，價格與需求量必成負向關係，即需求曲線必為負斜率。此又稱為負的純粹價格替代效果 (substitution effect)。

圖2-21 純粹或受補償需求 曲線

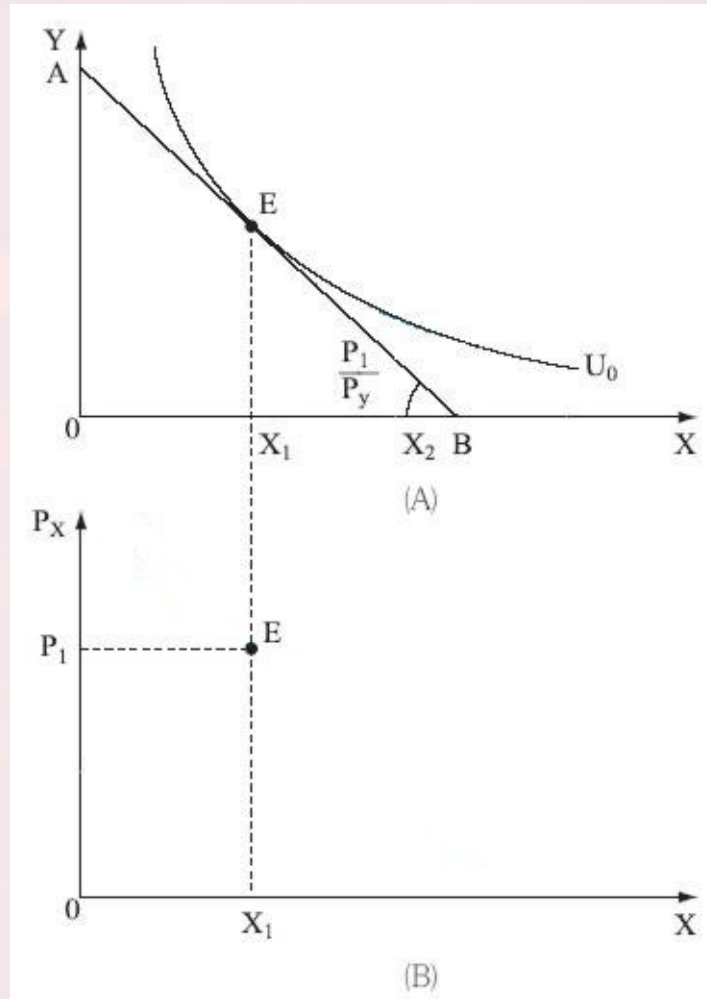


圖2-21 純粹或受補償需求曲線 曲線

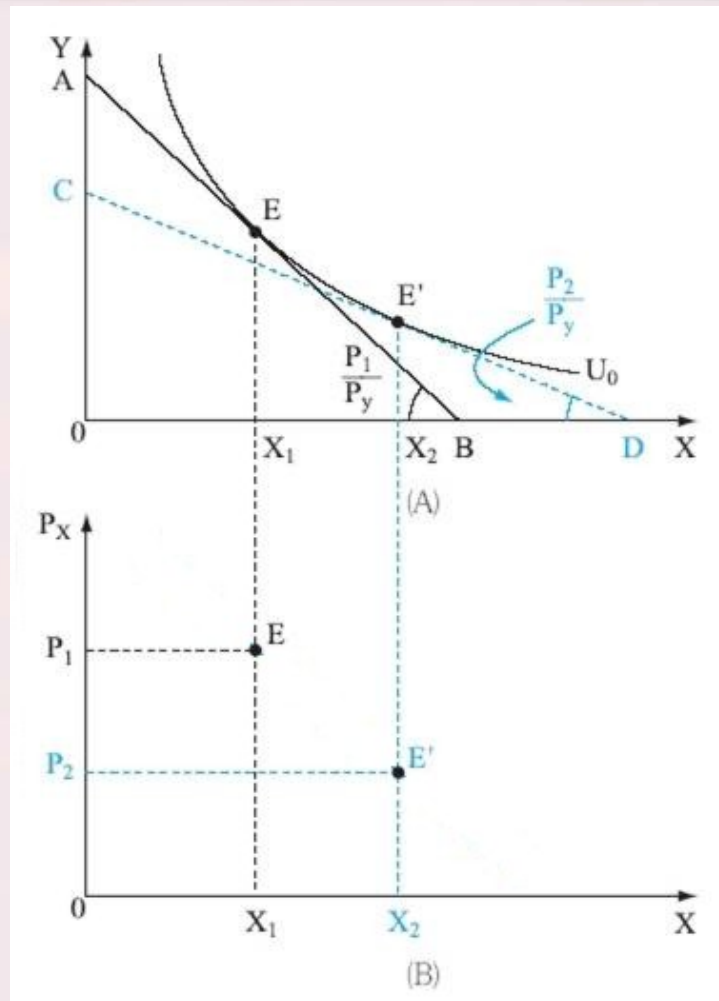
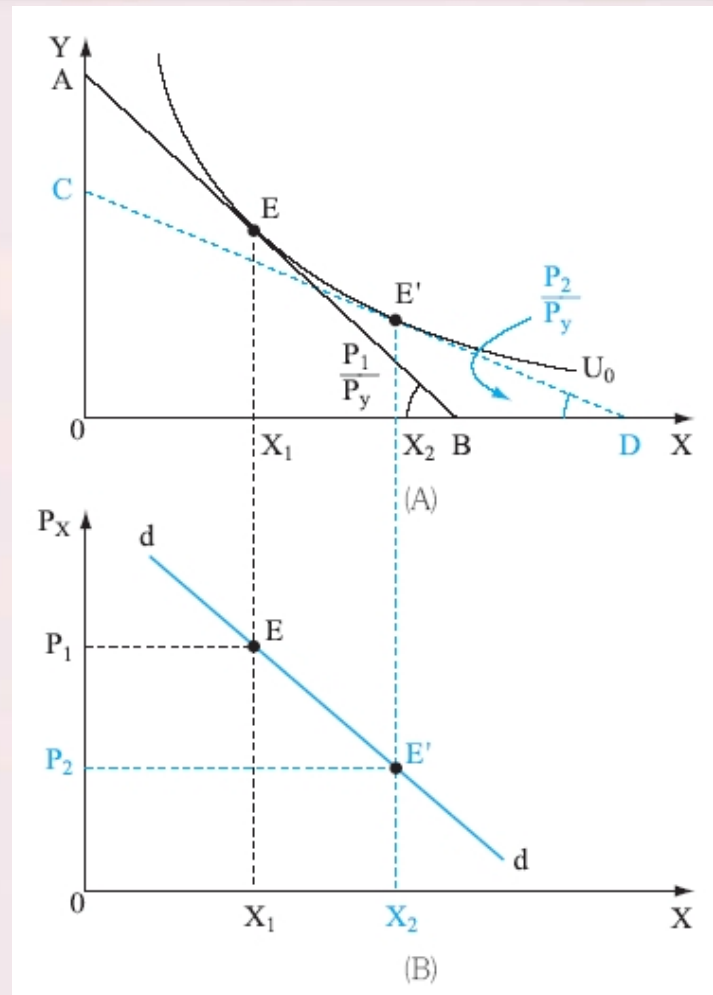


圖2-21 純粹或受補償需求曲線



維持實質所得 (購買消費組合) 不變



- 在現實裡，由於相同無異曲線水準無法衡量，因此可將純粹相對價格變動視為維持固定的實質所得，亦即相對價格變動後受補償使其仍維持原消費組合。
- 純粹或受補償的需求曲線必為負斜率。此結果也證明X財貨相對價格下跌，X財貨需求量必增加而其他綜合財貨之需求量必下跌，故X財貨和其他綜合財貨間互為純替代財(pure substitutes)。

圖2-22 維持實質所得 (購買消費組合) 不變

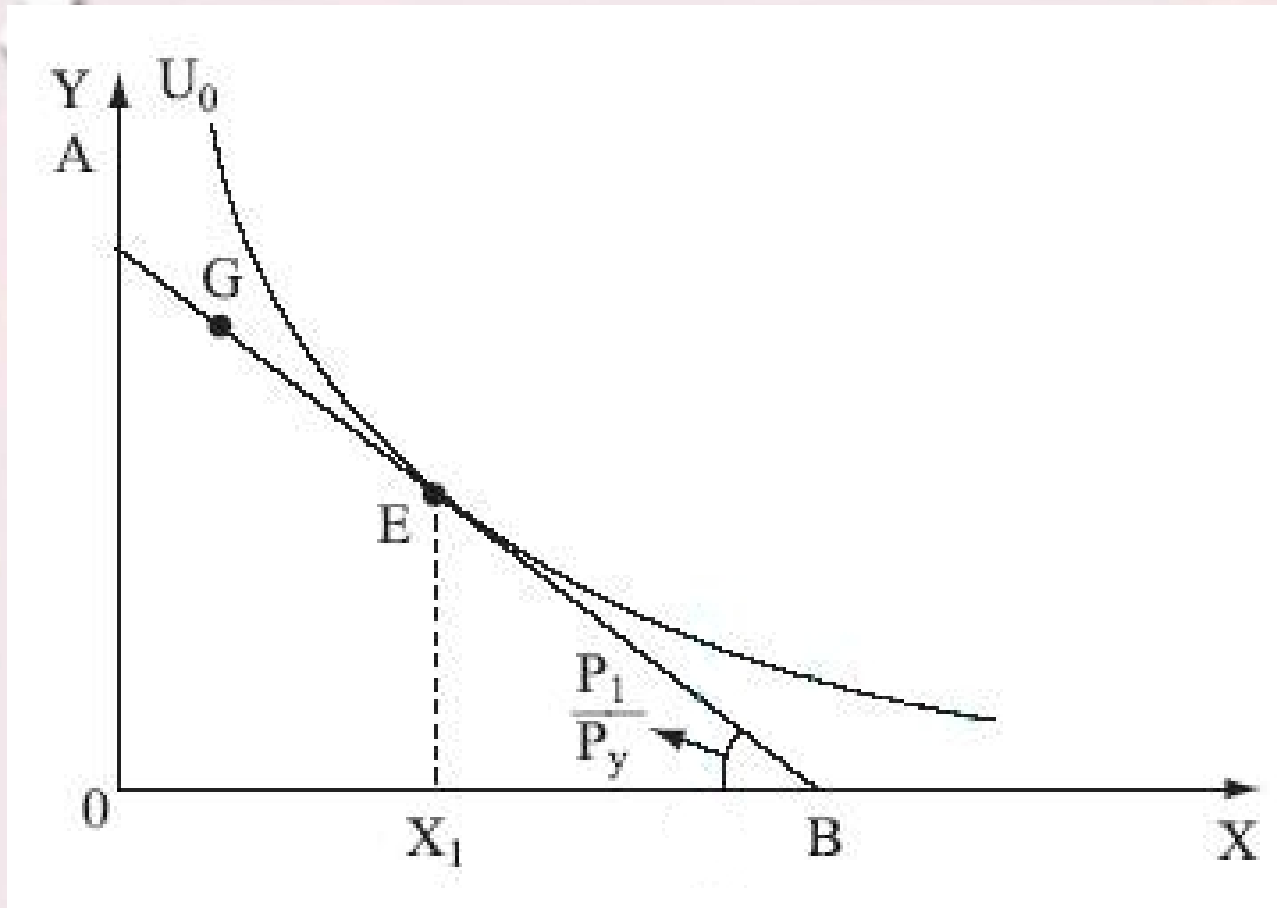
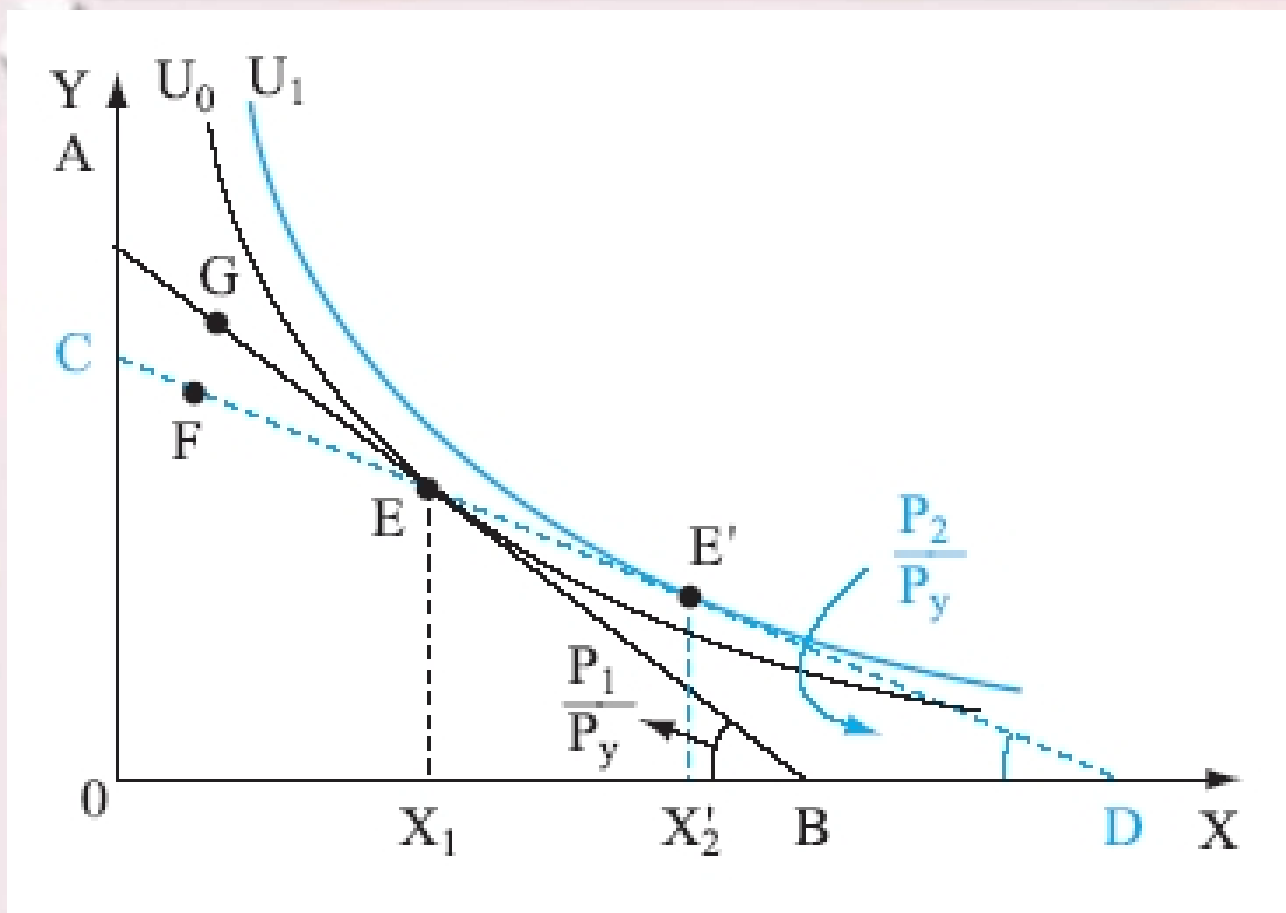


圖2-22 維持實質所得 (購買消費組合) 不變





恩格爾曲線

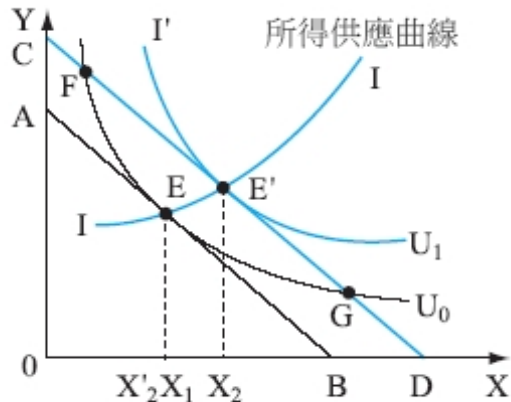
- ❑ 若所得增加，造成財貨的需求量亦增加時，該財貨稱為正常財(normal goods)。反之，若所得增加，該財貨之需求量反而減少，則該財貨稱為劣等財(inferior goods)。
- ❑ 當某財貨價格上漲（下降），維持實質所得不變時，會造成其他財貨需求量增加（或減少），稱此兩財貨為純替代財（純互補財(pure complements)）。
- ❑ 連接所得變動後之各均衡點即可得到一所得供應曲線(income offer curve)。
- ❑ 將所得變動和相對應某種財貨需求量的變動關係所描繪出的曲線，稱為恩格爾曲線(Engel Curve)。

恩格爾曲線（續）

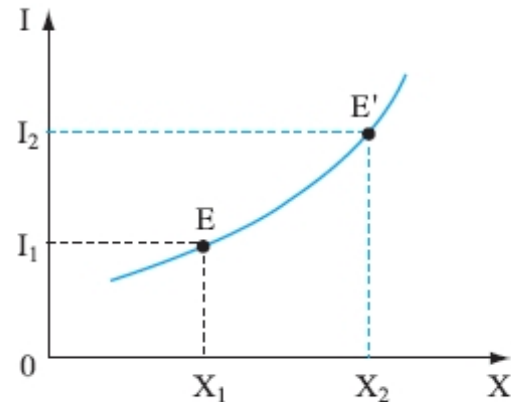


- 一般而言，農產品通常具有較陡的恩格爾曲線。另外，如汽車、音響等耐久性消費財，其恩格爾曲線則較為平坦。

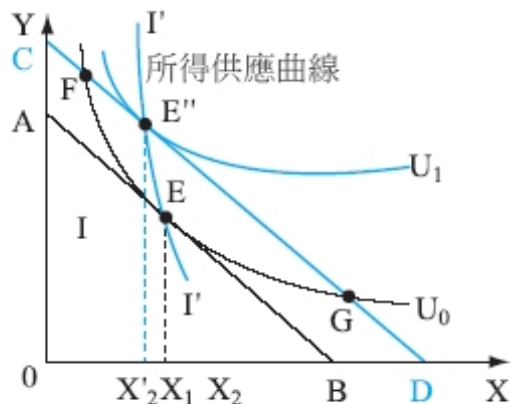
圖2-23 所得變動與恩格爾曲線



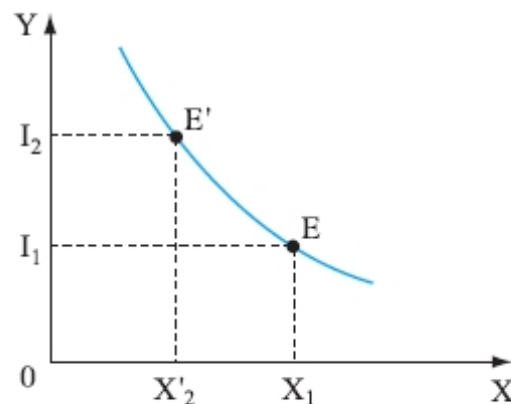
(A) 相對價格不變，所得增加



(B) 正常財的恩格爾曲線



(C) 劣等財



(D) 劣等財的恩格爾曲線

混合或未受補償需求曲線



- 若維持其他財貨價格和名目所得不變，僅改變某一財貨之價格，而相對造成該財貨需求量之改變，則此時由財貨價格和需求量變動的關係即可得到一混合或未受補償需求曲線(combined or uncompensated demand curve)。
- 不同於純粹需求曲線，此時的實質所得亦因財貨價格的改變而改變，因此除了純粹需求曲線的價格替代效果(substitution effect) 外，還存在一所得效果(income effect)，故稱為混合或未受補償的需求曲線。
- 若X為正常財，替代效果和所得效果都會增加對X財貨之消費，並可得到負斜率的需求曲線。

混合或未受補償需求曲線 (續)



- 因為正常財所得效果為正，故混合需求曲線比純粹需求曲線更為平坦。
- 若X財貨為劣等財，則所得效果為負，只要負的所得效果造成X財貨需求量的減少，小於負的替代效果造成對X財貨需求量增加的幅度，則混合需求曲線仍然為負斜率的曲線，只不過此時其斜率較純粹需求曲線為陡。
- 在特殊情況下，如果負的所得效果大於替代效果時，則出現價格下跌而其需求量反而減少的正斜率混合需求曲線，此種特殊的劣等財又稱為季芬財(Giffen goods)。

圖2-24 混合或未受補償需求曲線

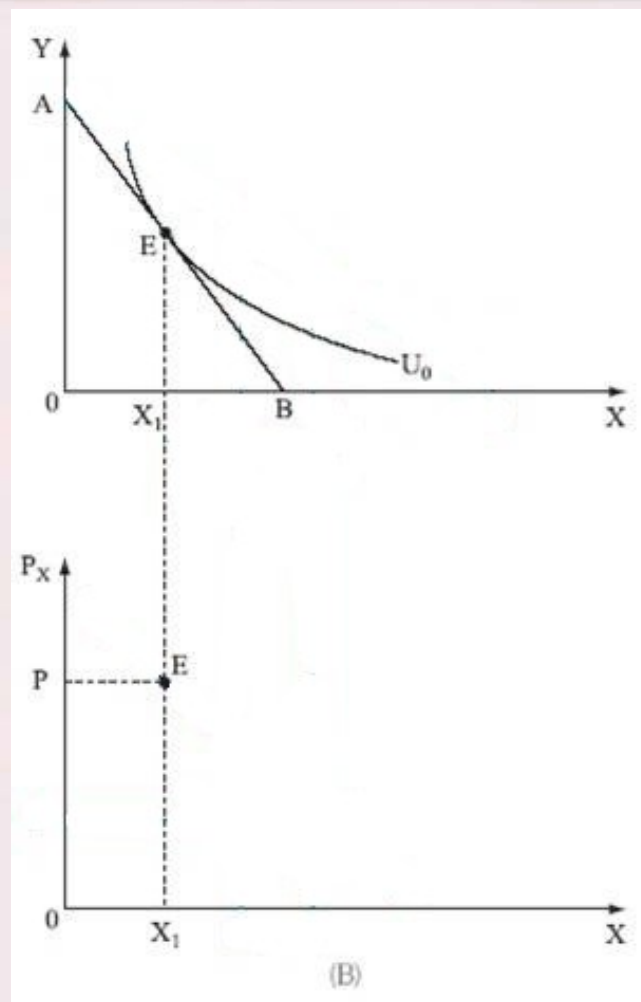


圖2-24 混合或未受補償需求曲線

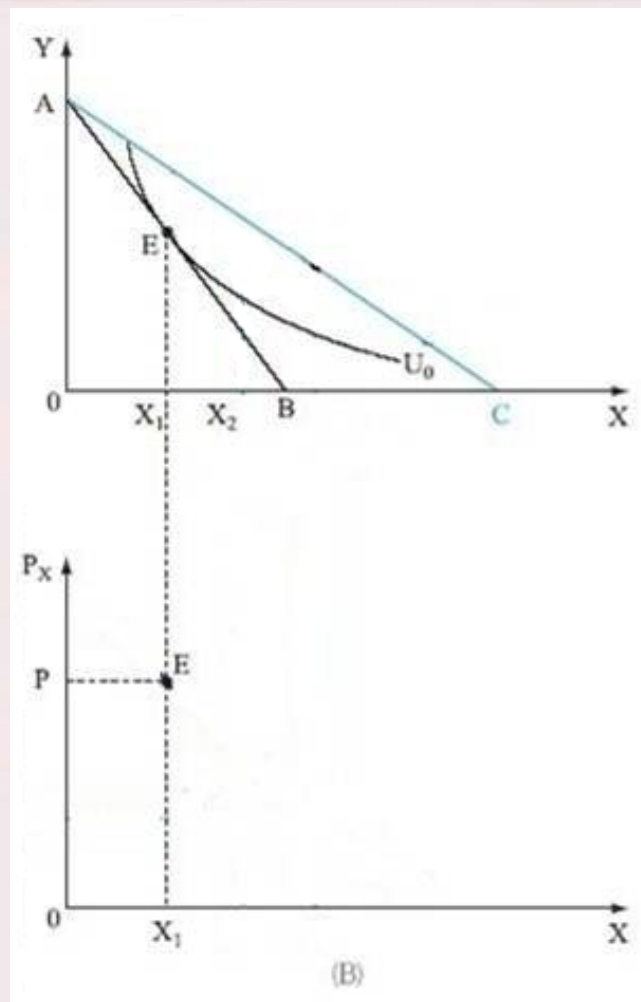


圖2-24 混合或未受補償需求曲線

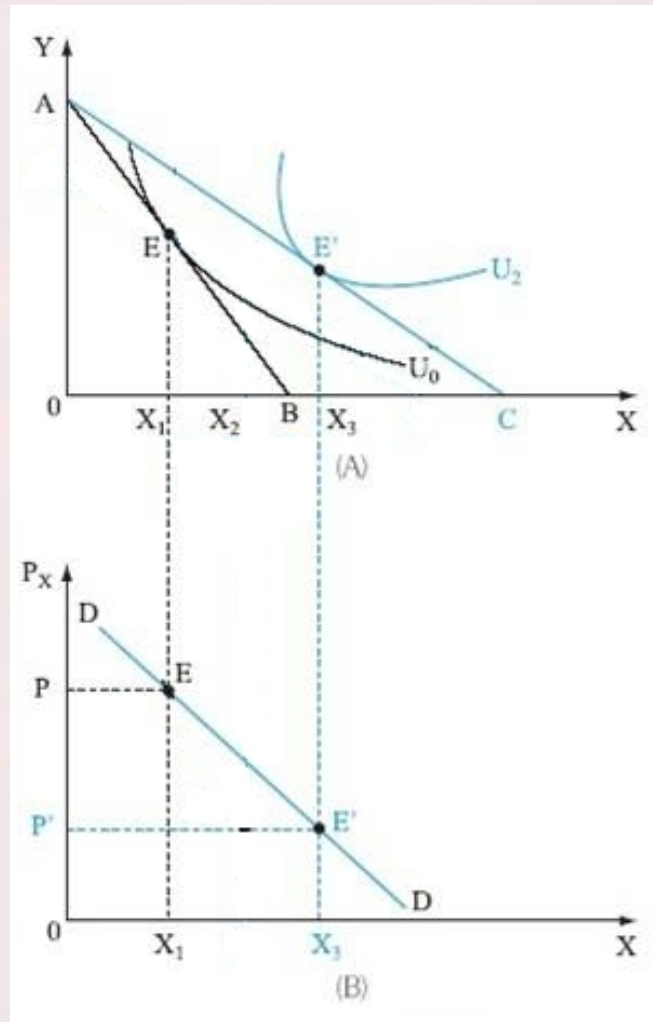


圖2-24 混合或未受補償需求曲線

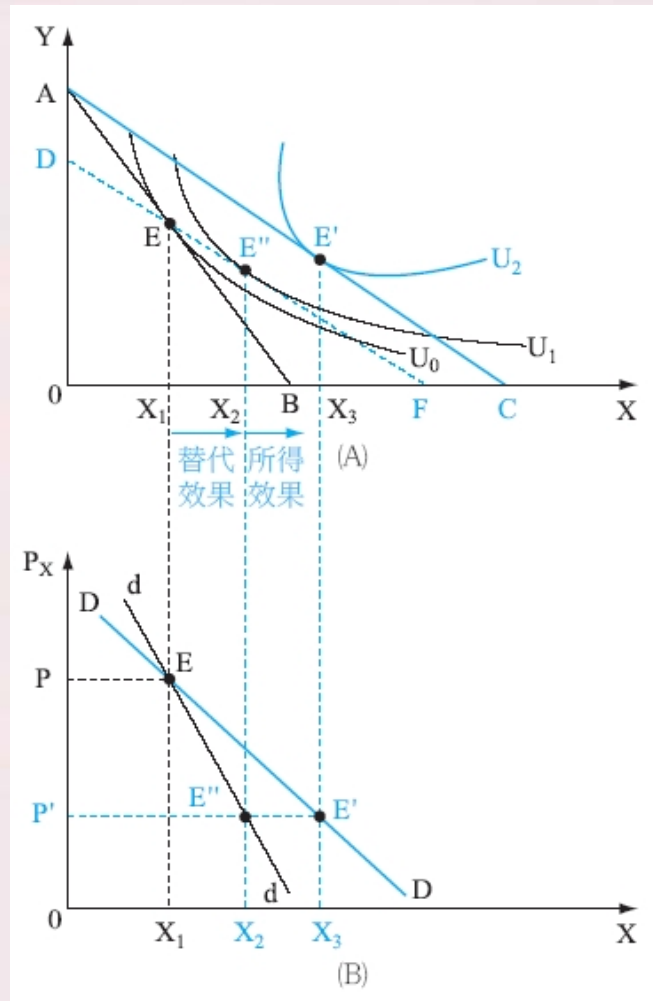




圖2-25 季芬財及其需求曲線

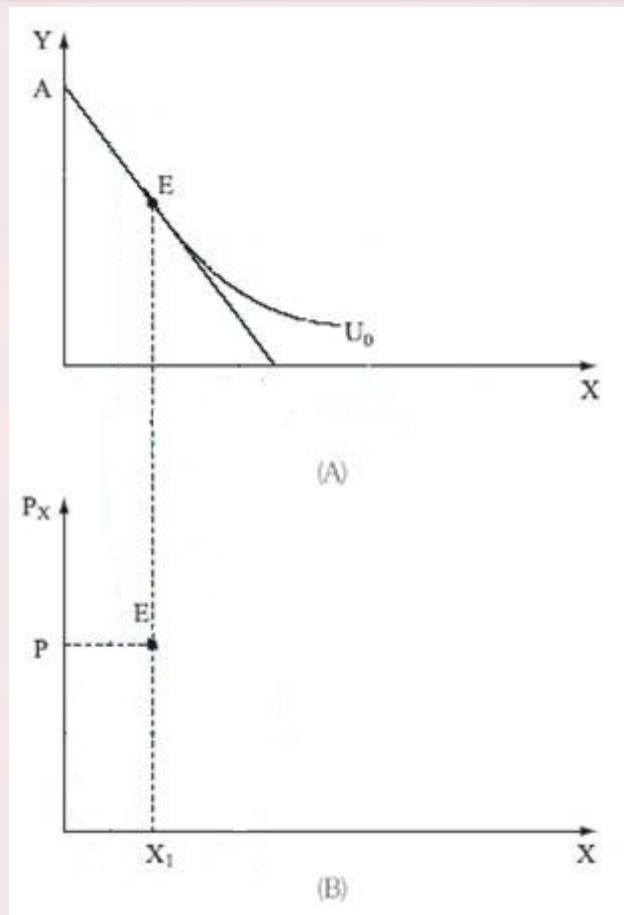




圖2-25 季芬財及其需求曲線

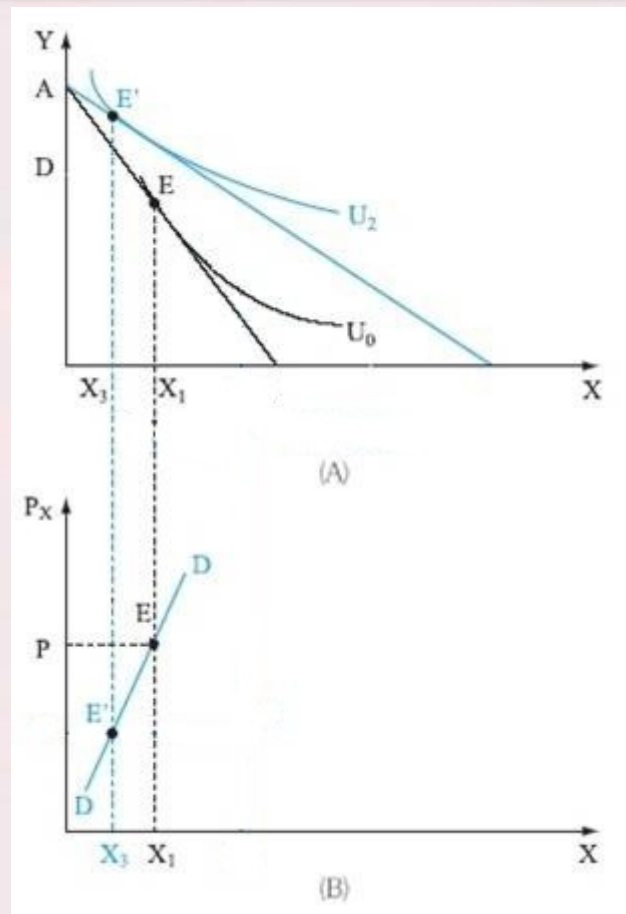
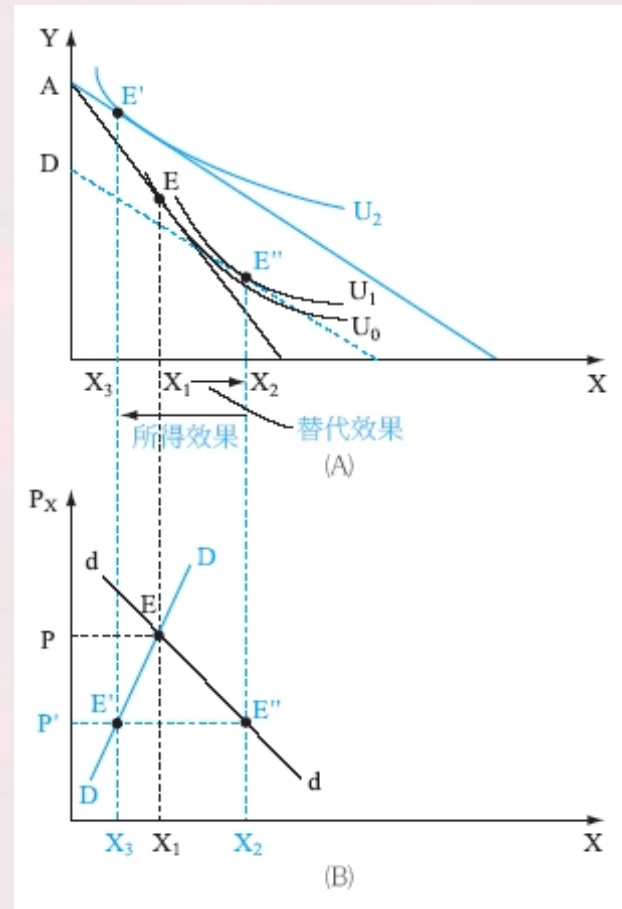




圖2-25 季芬財及其需求曲線



彈性：敏感度衡量



- 需求彈性(elasticity of demand)代表價格變動1% 造成需求量減少多少百分比的變動，由於以百分比為變動幅度，故此種彈性的衡量不會因所使用單位或幣值之不同而有所差異。
- 需求彈性可定義為： $\eta = -(dQ/Q)/(dP/P)$
- 需求彈性的幾何意義即為該點至原點連線的角度除以其切線的角度。
- 當 $\eta > 1$ ，則稱需求具有彈性(price elastic)；當 $\eta = 1$ ，則稱需求具單一彈性(unitary elasticity)；當 $\eta < 1$ 時，則稱需求為不具有彈性(price-inelastic)。

圖2-26 需求彈性的幾何意義

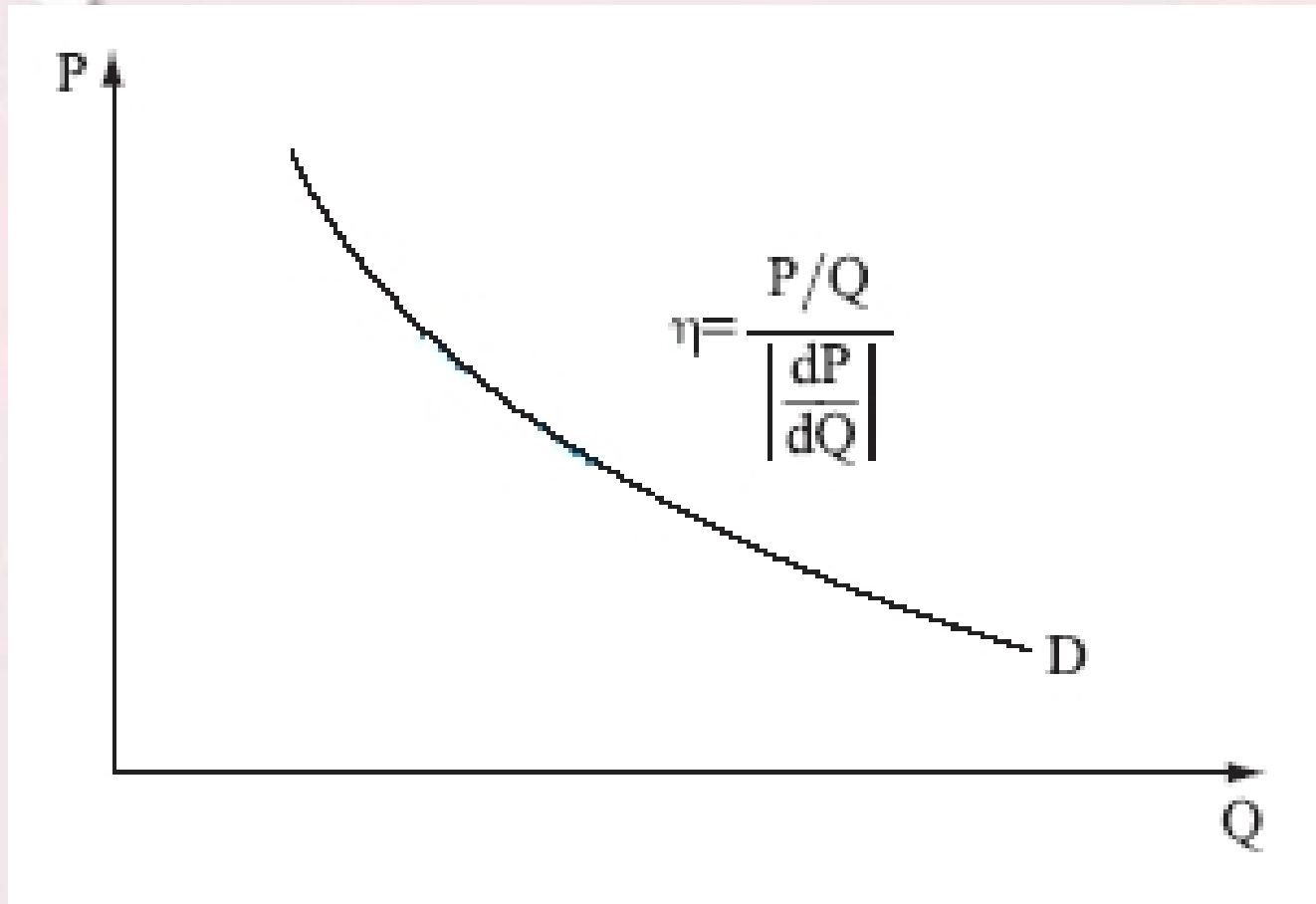




圖2-26 需求彈性的幾何意義

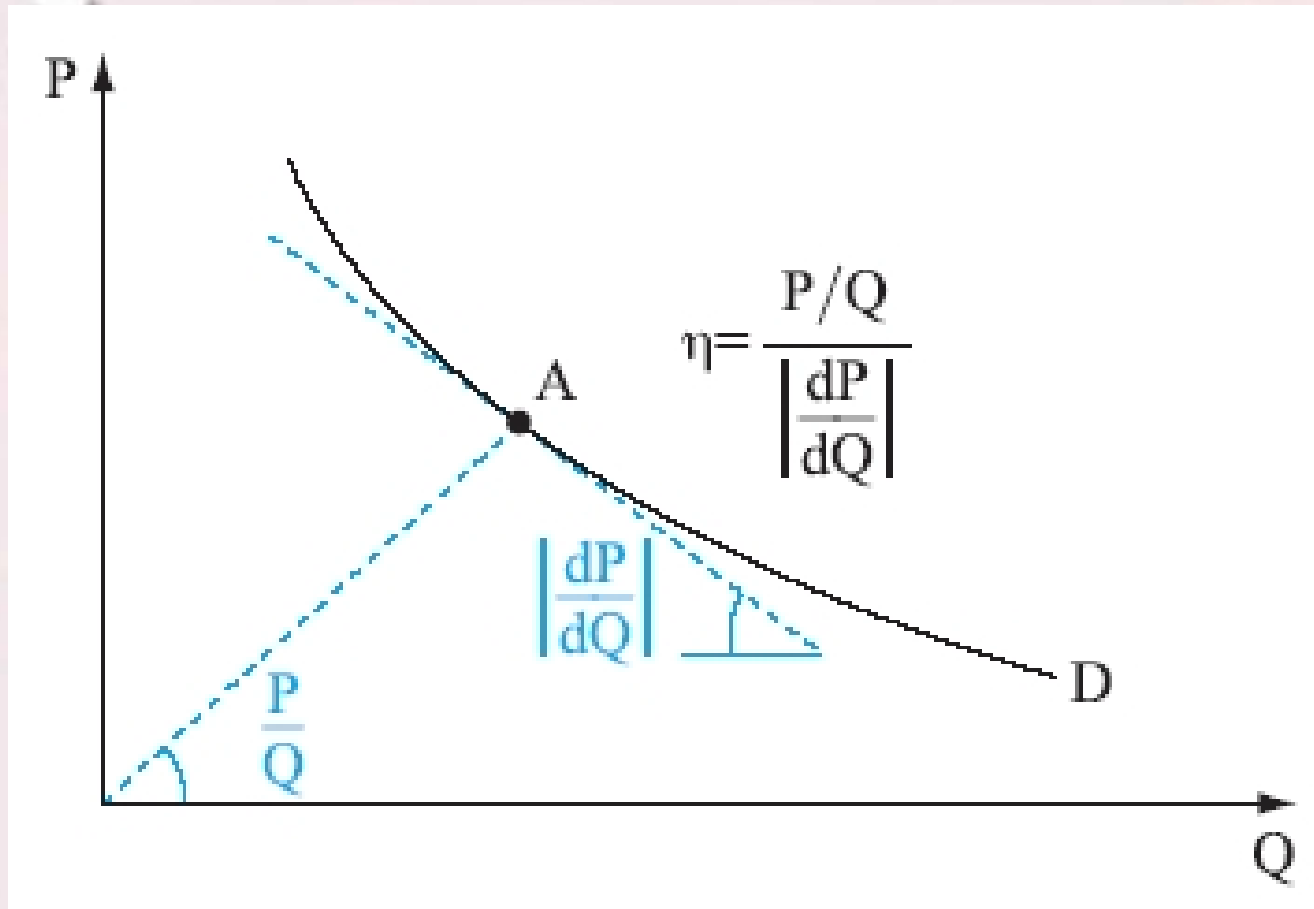


圖2-27 直線需求線與價格 彈性

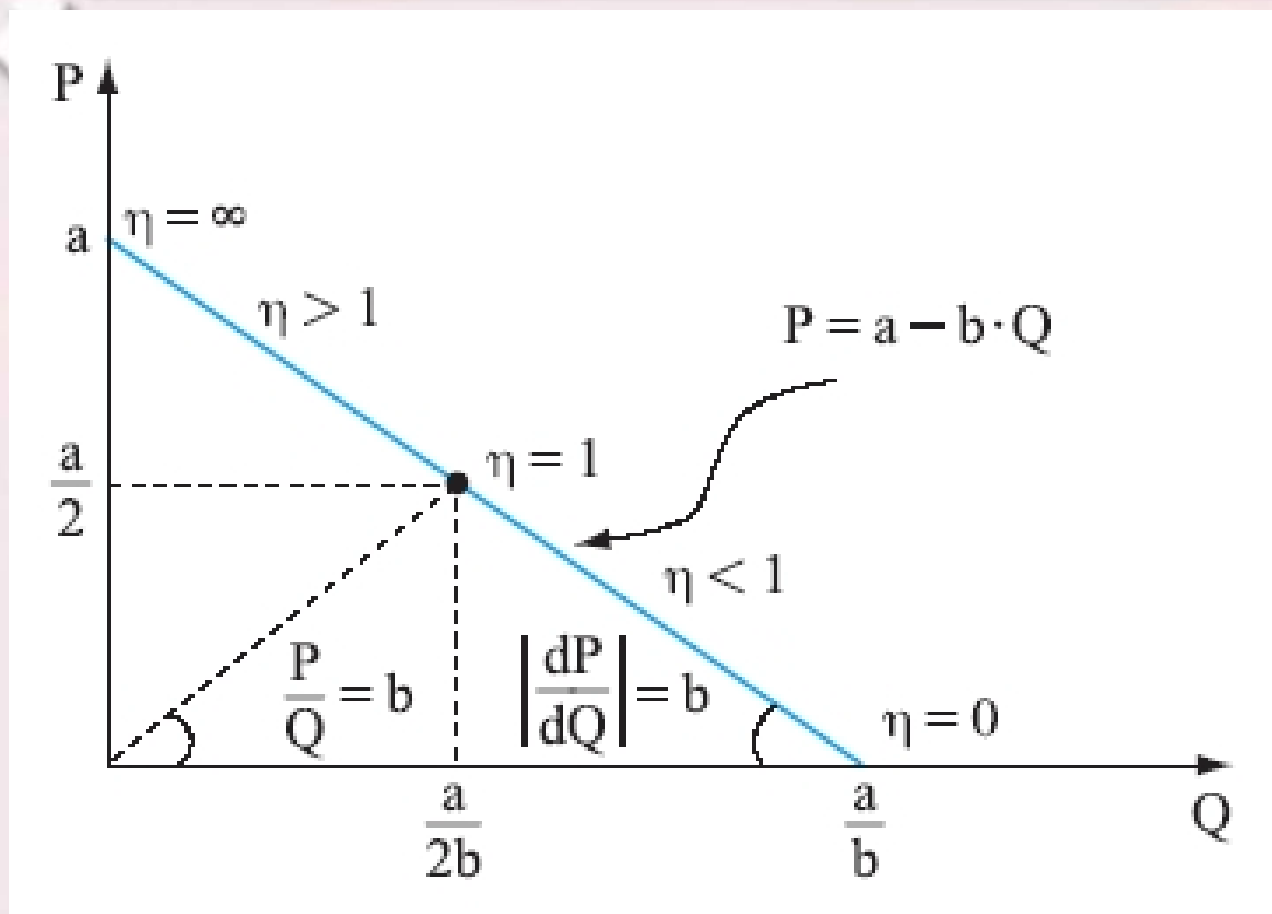




圖2-28 固定彈性需求函數

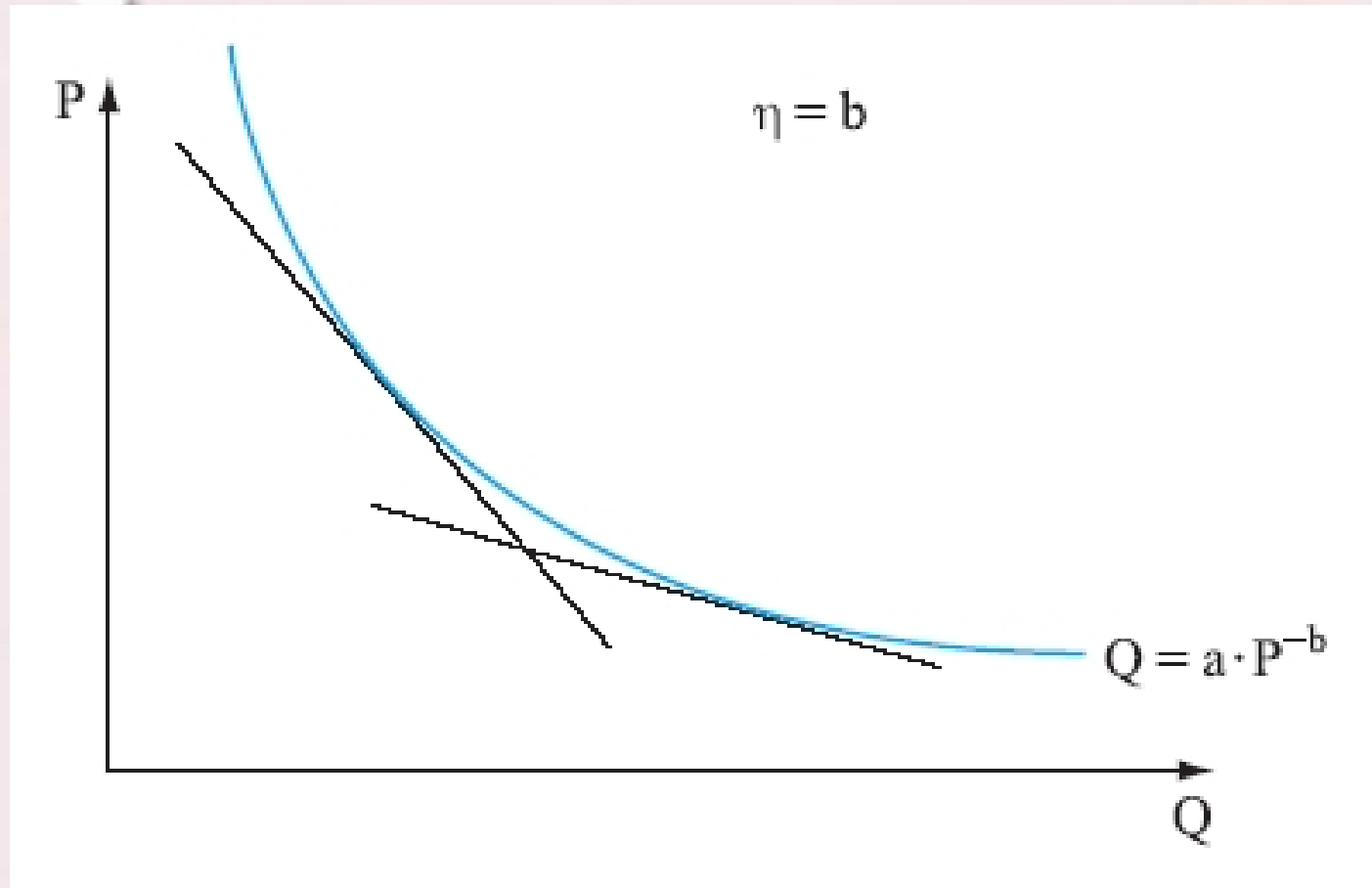
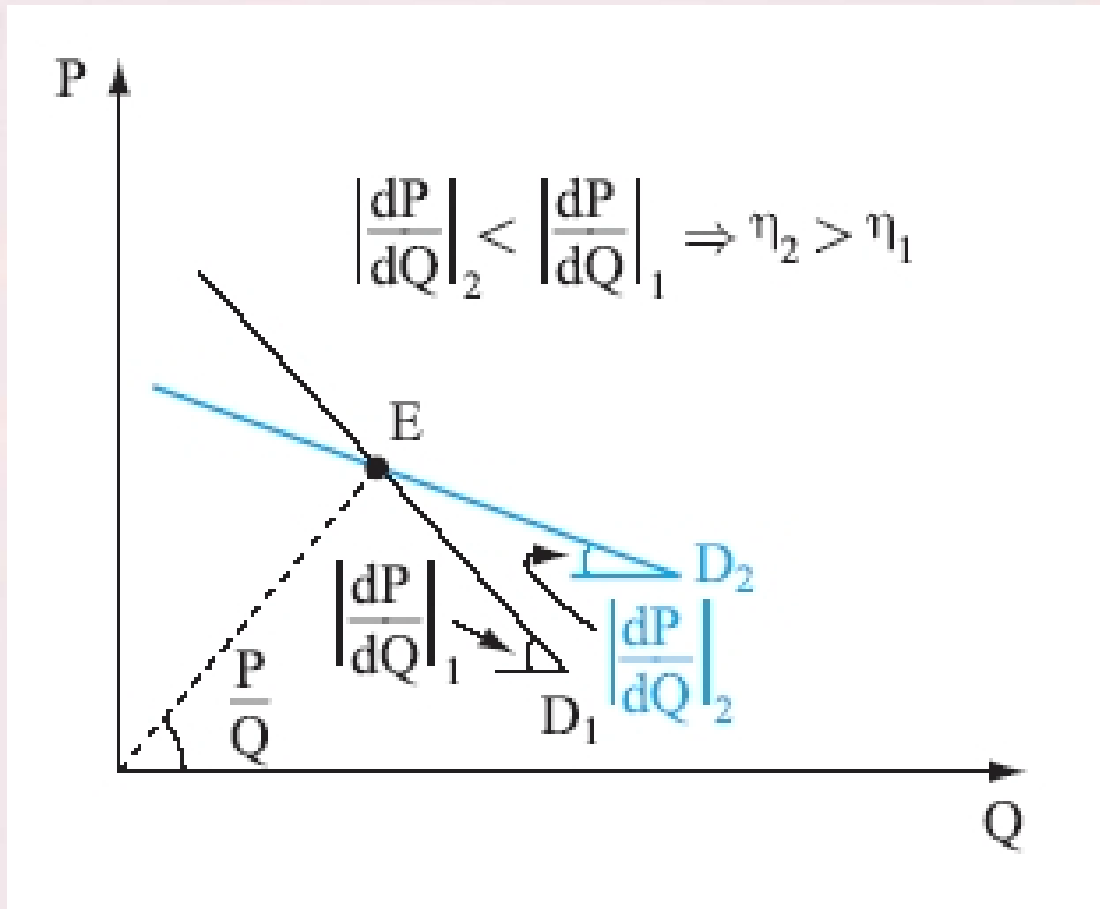




圖2-29 彈性與斜率的關係





交叉價格彈性

- 若某一財貨價格變動，雖然另一財貨價格不變，但會造成另一財貨需求量變動時，我們可用交叉價格彈性 (cross-price elasticity of demand) 來衡量。
- 例如Y財貨相對於X財貨之交叉價格彈性，等於Y財貨數量變動的百分比相對於X財貨價格變動的百分比。可表示為 $\eta_{yx} = (dY / Y) / (dP_x / P_x) = (dY / dP_x) \cdot (P_x / Y)$



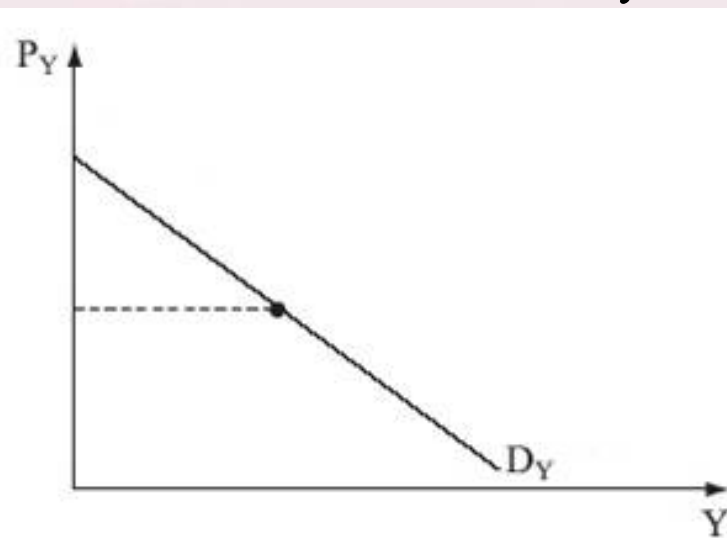
交叉價格彈性（續）

- 因為 P_x 和 Y 均為正數，故 $\eta_{yx} > 0$ ，唯有當 $dY/dP_x > 0$ ，即若 X 財貨的價格上漲，在 Y 財貨價格不變下， Y 財貨之需求量會增加，此時稱此兩財貨為替代財；反之，當 $\eta_{yx} < 0$ ，亦即 $dY/dP_x < 0$ 時，表示若 X 財貨的價格上漲，在 Y 財貨價格不變下， Y 財貨之需求量亦減少，則稱此兩財貨為互補財。

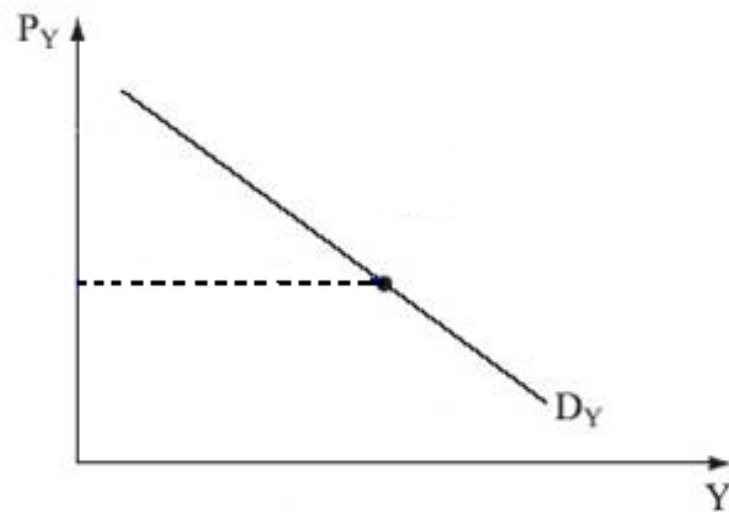


圖2-30 替代財與互補財

$$D_y(P_x)$$



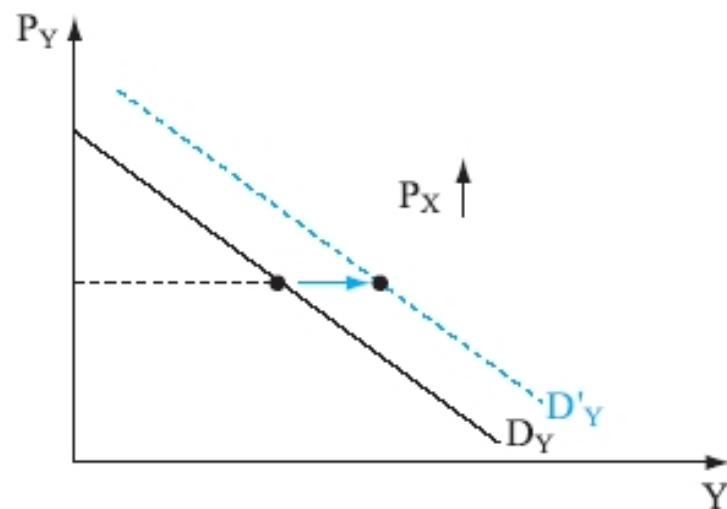
(A) X 和 Y 為替代財



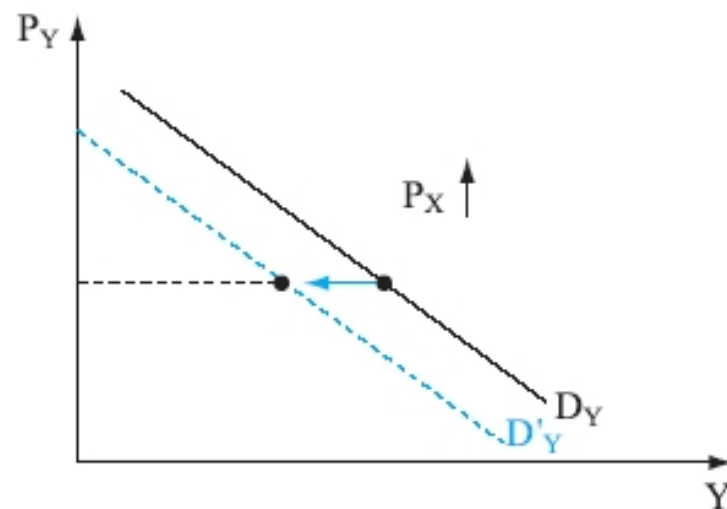
(B) X 和 Y 為互補財



圖2-30 替代財與互補財



(A) X 和 Y 為替代財



(B) X 和 Y 為互補財



Slutsky 方程式

- 由前面需求曲線分析可知，價格總效果包括替代效果與所得效果，可以 Slutsky 方程式來表示。
- 替代效果等於 $dQ/dP|_{u \text{ 為固定}}$ 或維持原消費組合。而維持原消費組合下，價格下降造成所得的增加為 $dI = -dP \cdot Q$ ，故每一單位價格增加之所得增量為 $dI/dP = -Q$ 再乘以每單位所得之財貨需求增量，即為所得效果，亦即 $(dQ/dI)(dI/dP) = (dQ/dI)(-Q)$ 。所以價格總效果等於替代效果加所得效果，可表示為 $dQ/dP = dQ/dP|_{u \text{ 為固定}} - Q \cdot (dQ/dI)$



Slutsky 方程式 (續)

- 又可表示為：
$$-\left(\frac{dQ}{dP}\right) \cdot \left(\frac{P}{Q}\right) = -\left(\frac{dQ}{dP}\right) \Big|_{u \text{ 為固定}} \cdot \left(\frac{P}{Q}\right) + \left(\frac{P \cdot Q}{I}\right) \cdot \left(\frac{dQ}{Q}\right) \cdot \left(\frac{dI}{I}\right)$$
- 即： $\eta = \eta^c + k \cdot \eta_I$; $k = P \cdot Q / I$, $\eta_I = \left(\frac{dQ}{Q}\right) \cdot \left(\frac{dI}{I}\right)$
- Slutsky 方程式代表混合 (或未受補償) 需求函數之價格需求彈性(η) 等於純粹 (或受補償) 的需求彈性(η^c) 和所得彈性(η_I) 乘以其所得份額(k) 之和。
- 純粹價格替代效果之大小，受財貨間之替代性而定。當財貨間替代性愈高，即無異曲線彎曲度愈小，則價格替代效果也愈大。

圖2-31 無異曲線形狀與價格 替代彈性之大小

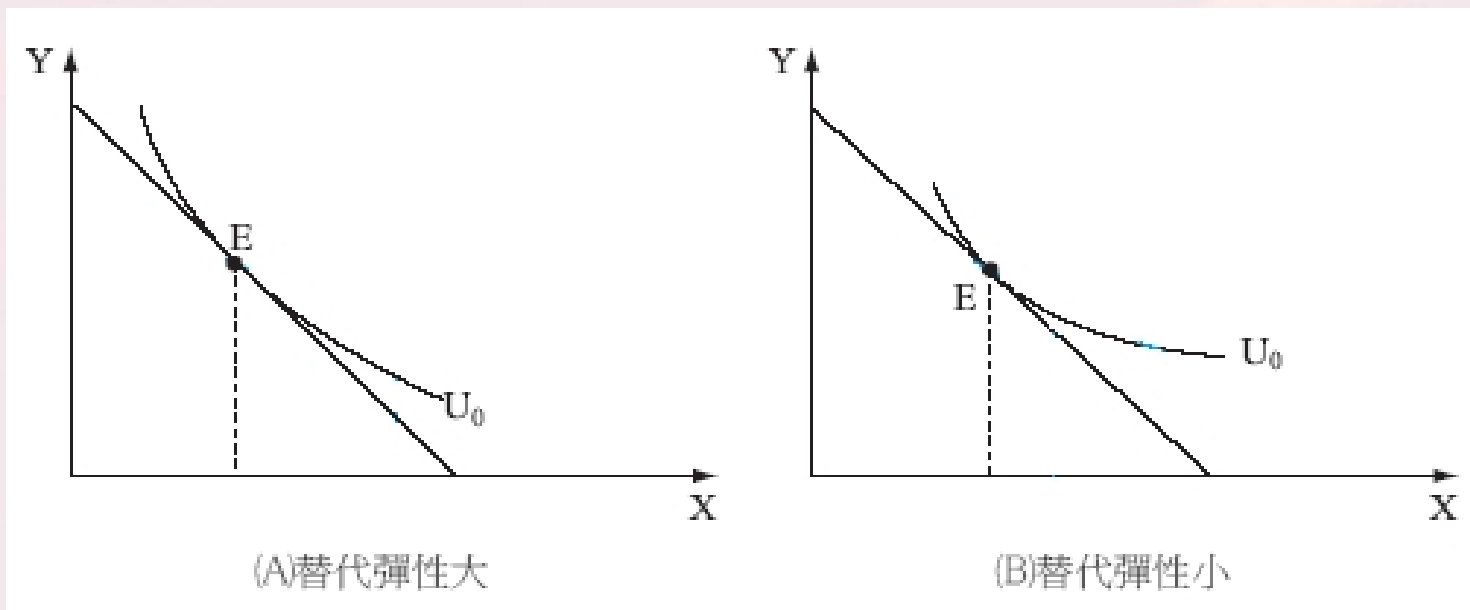
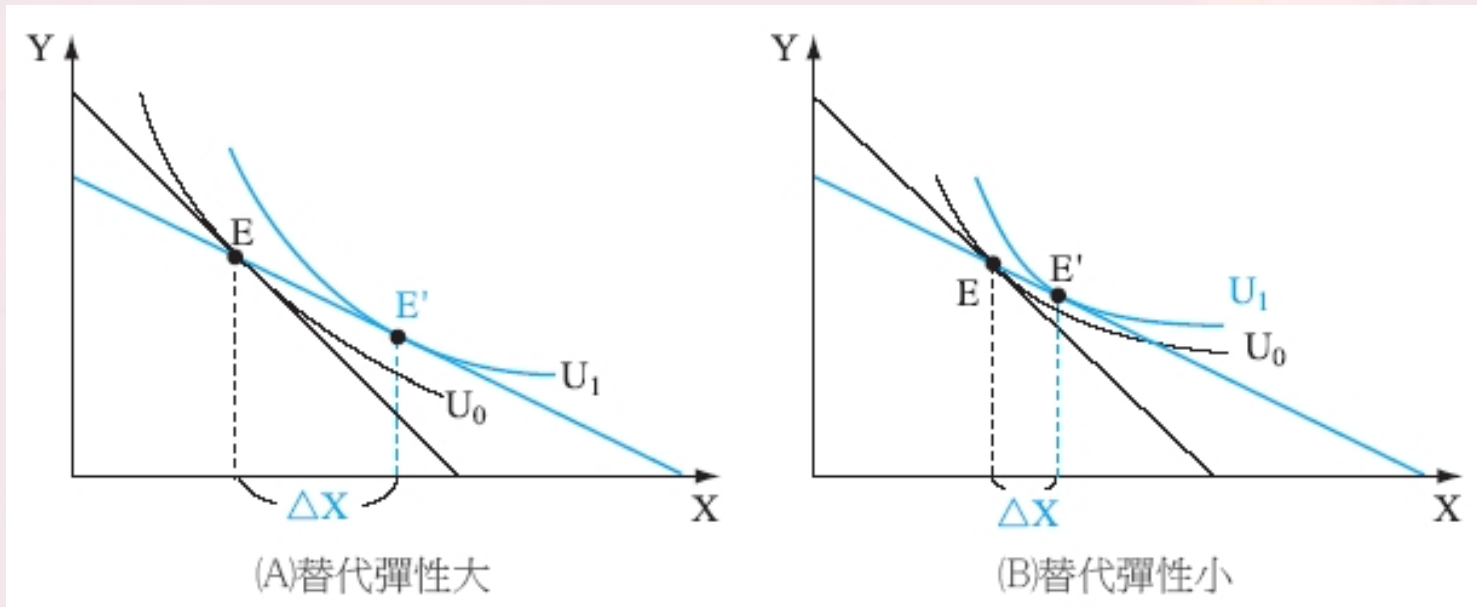


圖2-31 無異曲線形狀與價格 替代彈性之大小

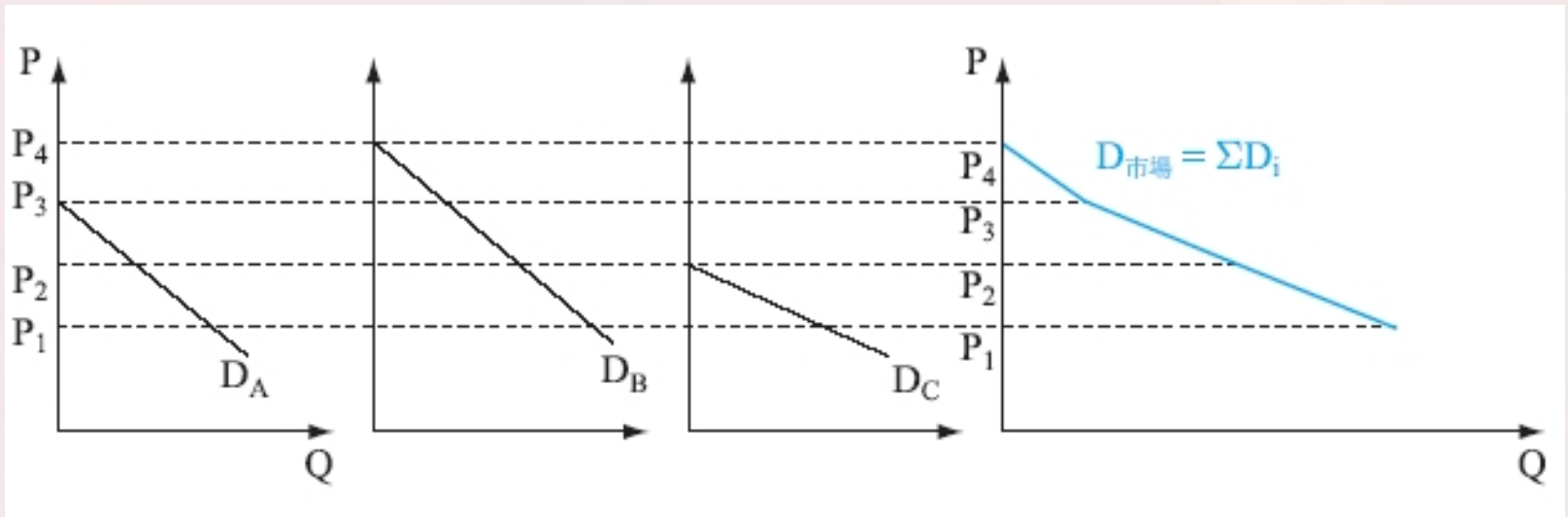




市場需求曲線

- 在消費者面臨相同價格，且個別消費者之消費不會影響其他消費者的消費情況下，市場需求量亦即在每一價格下個別消費者需求量的總和，因此市場需求曲線即為個別消費者需求曲線之水平加總 (horizontal summation)。
- 水平加總的市場需求曲線亦是一條負斜率的曲線，且其需求彈性比個別消費者高。在水平加總的過程中，可發現隨著價格的下降，市場需求量不斷水平擴充，其主因除了個別消費者因價格下降而需求量增加外，更因為價格下降到某一程度時，會促使有些原本不消費者也開始進入市場消費。

圖2-32 市場需求曲線為個別需求曲線的水平加總





顯示性偏好

- 在現實社會中，我們所觀察到的許多消費者的選擇組合，是否意謂我們也可由已實現的選擇組合反推回去，以瞭解消費者的偏好呢？答案是肯定的。
- 如果A 組合價值高於或等於B 組合，而消費者卻選擇A 組合而不選B 組合，很明顯地，A 組合偏好必然優於B 組合，亦即由選擇的組合可顯示消費者的真正偏好。此種反推的方法即稱為顯示性偏好(revealed preference)。



顯示性偏好（續）

- 依顯示性偏好，由已實現的選擇組合亦可得到消費者主觀評價的無異曲線。顯示性偏好的最大缺點是，現實上可能沒有充分足夠的已實現選擇組合可供我們完整地推導出消費者主觀偏好的無異曲線；但即使如此，顯示性偏好卻是檢測消費選擇行為是否合乎理性及一致性的絕佳工具。



圖2-33 顯示性偏好

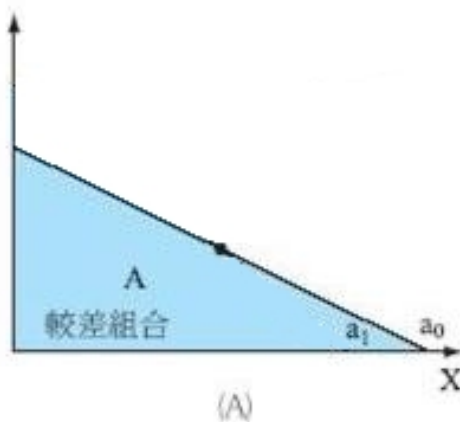




圖2-33 顯示性偏好

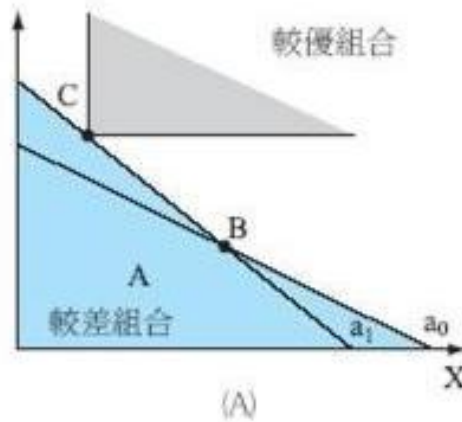




圖2-33 顯示性偏好

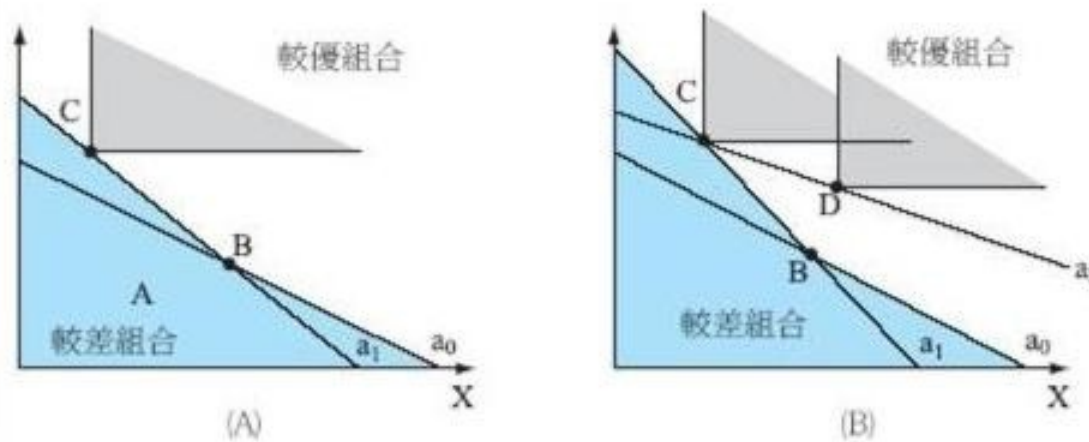
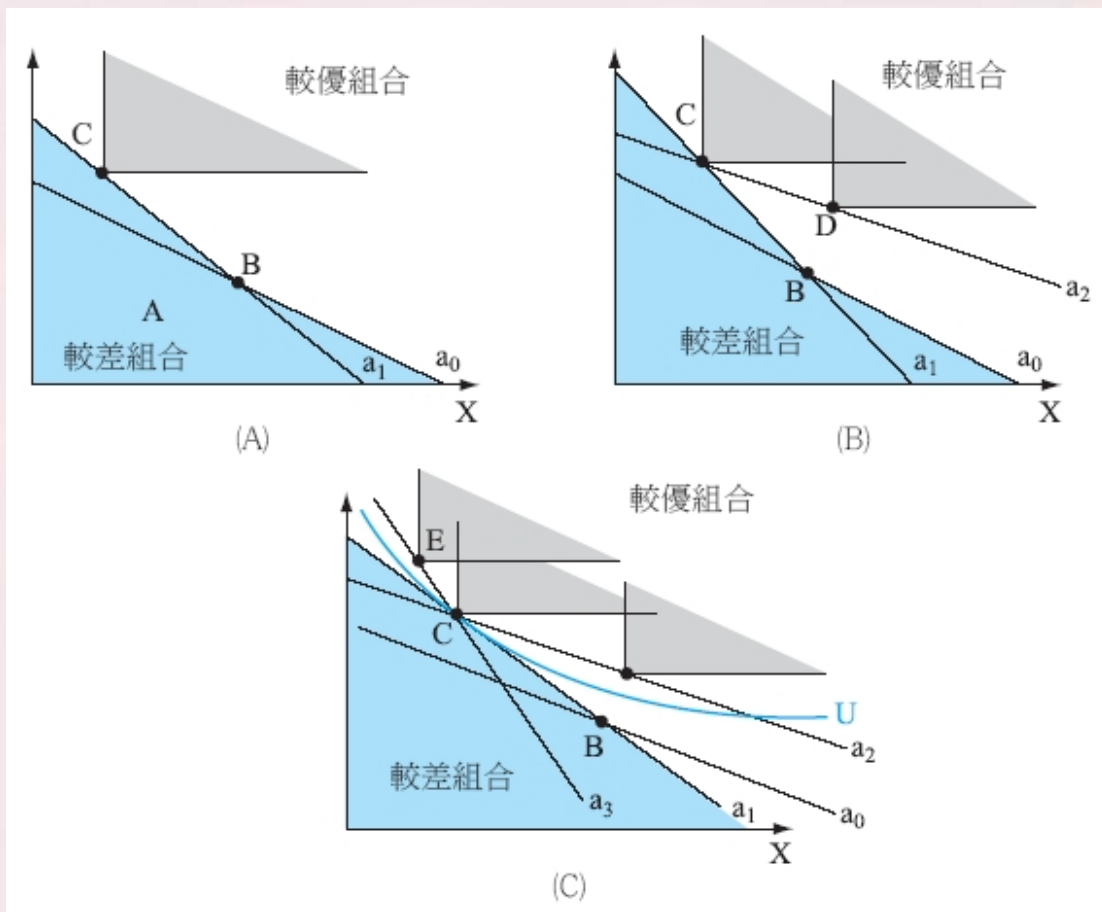




圖2-33 顯示性偏好



效用函數



- 消費者的主觀評價也可以效用(utility)的概念來加以說明。所謂效用，係指消費者消費財貨或做一件事情所帶來的主觀的滿足程度，至於主觀評價的衡量重點，則在於滿意度的高低而不在於滿意度的大小。
- 所謂效用函數(utility function)，是將所有可能的消費組合均賦予一效用（或滿足）水準，而偏好愈高之選擇組合，其效用水準也相對愈高。效用函數之重點在於偏好之相對順序(order) 而非絕對的大小(values)，效用函數的任何單調轉換(monotonic transformation) 依然為一效用函數。



效用函數（續）

- 事實上，效用函數是無異曲線的具體數量化，因為無異曲線只適合二象限的幾何分析，而效用函數即是將相同偏好的組合（即無異曲線）賦予相同的效用，並依照無異曲線之高低給予相同的高低效用順序。
- 惟應注意者，因為效用函數單調轉換後並不會改變其偏好順序，故同樣一組無異曲線可對應無窮組的效用函數。

邊際效用



- 所謂邊際效用(marginal utility)，係指在其他條件不變下，當增加一單位某種財貨之消費所帶來的總效用增加量。
- 因為效用函數可單調轉換，故邊際效用和效用函數一樣，絕對值大小為可變，但順序則不變。
- 因為無異曲線上各選擇組合點之偏好相同，即具相同的效用水準，故若允許X 和Y 財貨變化但維持在同一條無異曲線上（即 $dU = 0$ ），則以效用函數表示即為
 - $MU_x \cdot dX + MU_y \cdot dY = dU = 0$ 。



邊際效用（續）

- 移項可得： $MU_x \cdot dY = -MU_y \cdot dX$ 。
- 在無異曲線上，斜率之絕對值即為邊際替代率，故
 - $MRS_{YX} = -dY/dX = MU_y / MU_x$ 。
- 因此無異曲線之邊際替代率以效用函數表示即為兩種財貨之邊際效用的比率。

消費者最佳選擇條件再探



- 因為MRS係兩種邊際效用比，故MRS 並不會隨效用函數的任何單調轉換而改變。
- 由無異曲線分析的消費者最佳選擇之條件為
 - $MRS_{YX} = P_y / P_x$ 。
- 故消費者最佳選擇條件依效用函數表示即為
 - $MU_x / MU_y = P_y / P_x$ 。
- 移項可得： $MU_x / P_x = MU_y / P_y$ 。

消費者最佳選擇條件再探 (續)



- 換言之，消費者最佳選擇之條件亦隱含消費者會消費至每一塊錢在消費X 財貨所帶來的額外增加的滿足等同於每一塊錢消費在Y 財貨所帶來的額外增加的滿足。亦即消費者的最佳選擇是每一塊錢，不管買X 或Y 財貨，帶來的滿意的增加幅度完全一樣。



表2-1 財貨效用函數

效用 數量	財貨	橘子 \$4	香蕉 \$2
1		14(14)	21(21)
2		26(12)	31(10)
3		36(10)	38(7)
4		44(8)	44(6)
5		49(5)	47(3)
6		51(2)	48(1)

註：括弧內之數值為邊際效用。



最適選擇標準

- A. 若依 $MU_x = MU_y = 10$ 選擇，則消費者購買3 粒橘子、2 根香蕉， $3 \times \$4 + 2 \times \$2 = \$12 + \$4 = \$16$ ，故總效用為 $36 + 31 = 67$ 。
- B. 若全買4 粒橘子， $4 \times \$4 = \16 ，總效用為44。
- C. 若全買6 根香蕉和1 粒橘子， $6 \times \$2 + 1 \times \$4 = \$12 + \$4 = \$16$ ，總效用為 $48 + 14 = 62$ 。
- D. 若依 $MU_x/P_x = MU_y/P_y = 3$ ，則選擇購買2 粒橘子、4 根香蕉， $2 \times \$4 + 4 \times \$2 = \$8 + \$8 = \$16$ ，總效用為 $26 + 44 = 70$ 。
- 故將16元全部花光的可能組合中，以每一元無論消費橘子或香蕉之邊際效用均相等（為3）時之總效用為最大。

邊際報酬遞減法則



- 邊際分析的概念隱含了經濟學著名的法則，即邊際報酬遞減法則(law of diminishing marginal return)。此法則主要的意涵即是資源的有限性。
- 如邊際替代率(MRS) 遞減，係因多使用X 財貨的結果為必須減少使用Y 財貨（因資源有限），因此當X 財貨使用愈多時，相對地，Y 財貨剩下的就愈少，所以就愈不願意放棄Y 財貨去換X 財貨，即Y 財貨換X 財貨的比率隨X 之多使用而相對下降。

邊際報酬遞減法則（續）



- 至於邊際效用一般亦會是遞減，至少當消費增加至某一程度後即會產生，此種邊際效用遞減(diminishing marginal utility) 較屬於心理層面的因素，如用久了就膩了，或吃多了會漸漸不感興趣，甚至就膩了或煩了，故每再增加使用1 單位財貨，就會有總效用雖增加但遞減、甚至為負的情況出現。
- 故邊際效用遞減符合一般的人類行為。惟應注意者，除了邊際分析以外，前述以無異曲線分析的消費者最佳選擇並不需要使用邊際效用遞減的概念，其所隱含的只是邊際效用之比率，而非邊際效用本身。

圖2-34 Cobb-Douglas效用函數

