需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

經濟學原理

第10章 彈性

需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

1. 需求的價格彈性
2. 所得彈性與交叉彈性
3. 供給的價格彈性
4. 彈性之應用

需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

能源稅與環境稅

- 行政院計畫開徵能源稅與環境稅
- 徵稅之後, 油價上升, 汽油需求量會減少
- 汽油需求量會減少多少?

台灣中油公司的收入

- 油價上升1%時, 汽油銷售量減少比率大於1%, 或少於1%?
- 若減少大於1%, 油價上升會使台灣中油公司的收入下降; 反之, 會使收入增加。

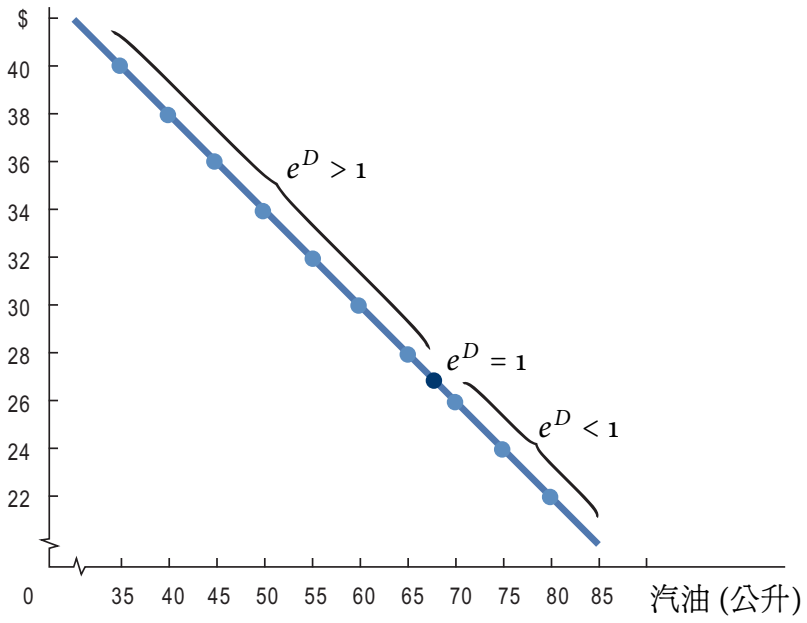
需求的價格彈性

需求的價格彈性, 簡稱為需求彈性 (price elasticity of demand):

$$\text{需求的價格彈性} = -\frac{\text{需求量變動比率}}{\text{價格變動比率}}。$$

- 需求線之斜率為負值, 當價格上升時, 需求量會減少; 加上負號, 使需求彈性變成正值

直線型需求線之彈性



價格	數量	廠商收入	價格變動率	需求量變動率	彈性
40	35	1400			
			−0.05	0.13	2.60
38	40	1520			
			−0.05	0.12	2.18
36	45	1620			
			−0.06	0.11	1.84
34	50	1700			
			−0.06	0.10	1.57
32	55	1760			
			−0.06	0.09	1.35
30	60	1800			
			−0.07	0.08	1.16
28	65	1820			
			−0.07	0.07	1.00
26	70	1820			
			−0.08	0.07	0.86
24	75	1800			
			−0.09	0.06	0.74
22	80	1760			
			−0.10	0.06	0.64
20	85	1700			

計算需求彈性

需求彈性:

$$e^D = -\frac{(Q_2 - Q_1)/((Q_2 + Q_1)/2)}{(P_2 - P_1)/((P_2 + P_1)/2)} = -\frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}。$$

以價格下降時為例,

$$e^D = -\frac{(40 - 35)/((40 + 35)/2)}{(38 - 40)/((38 + 40)/2)} = -\frac{5/37.5}{-2/39} = 2.60。$$

- 最右邊的第1項為需求線斜率之倒數
- 若需求線為直線, 斜率為固定值, 但越往右下角, 第2項之值越小, 故彈性也越小
- 一般的需求線, 線上各點之需求彈性也不同

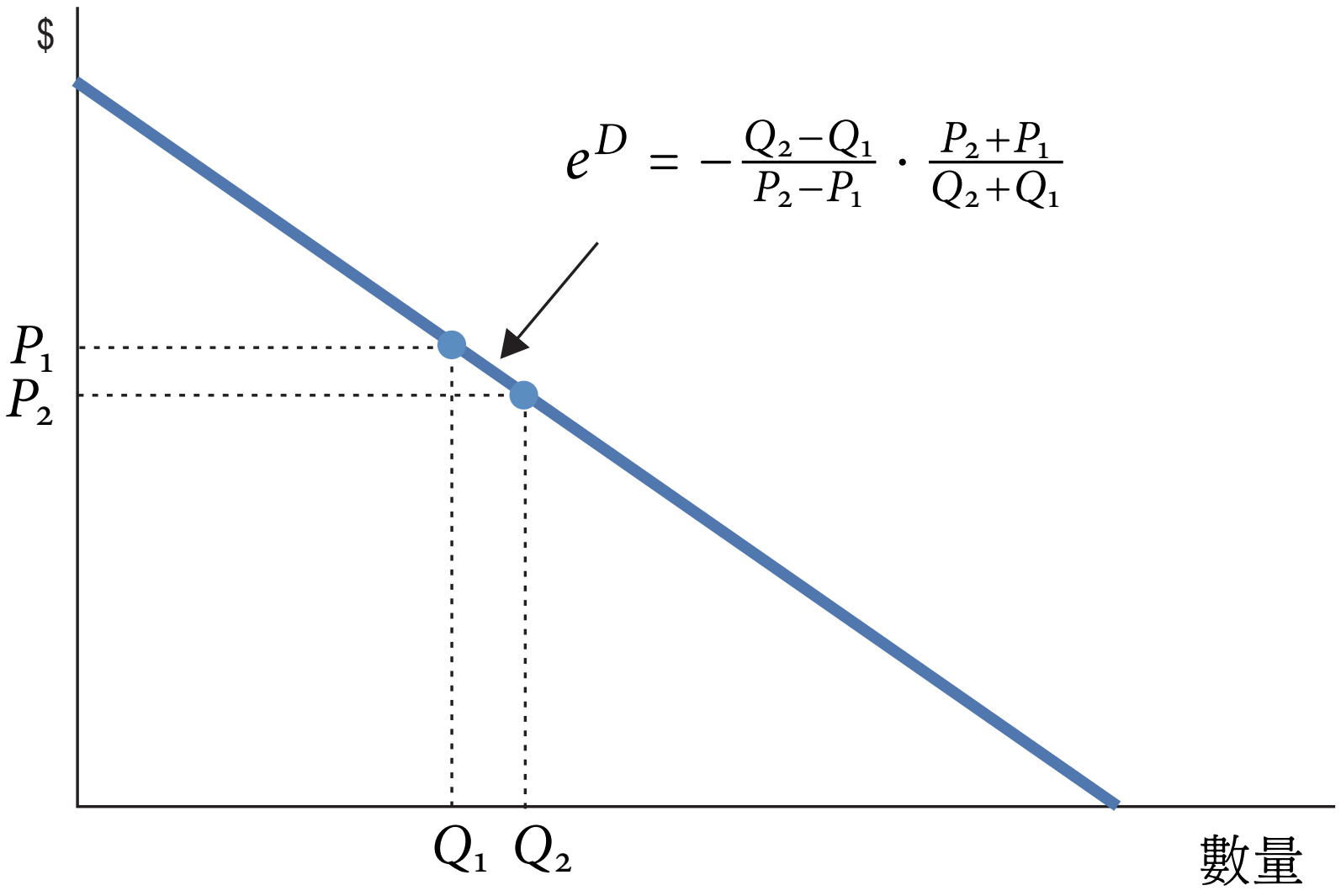
需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

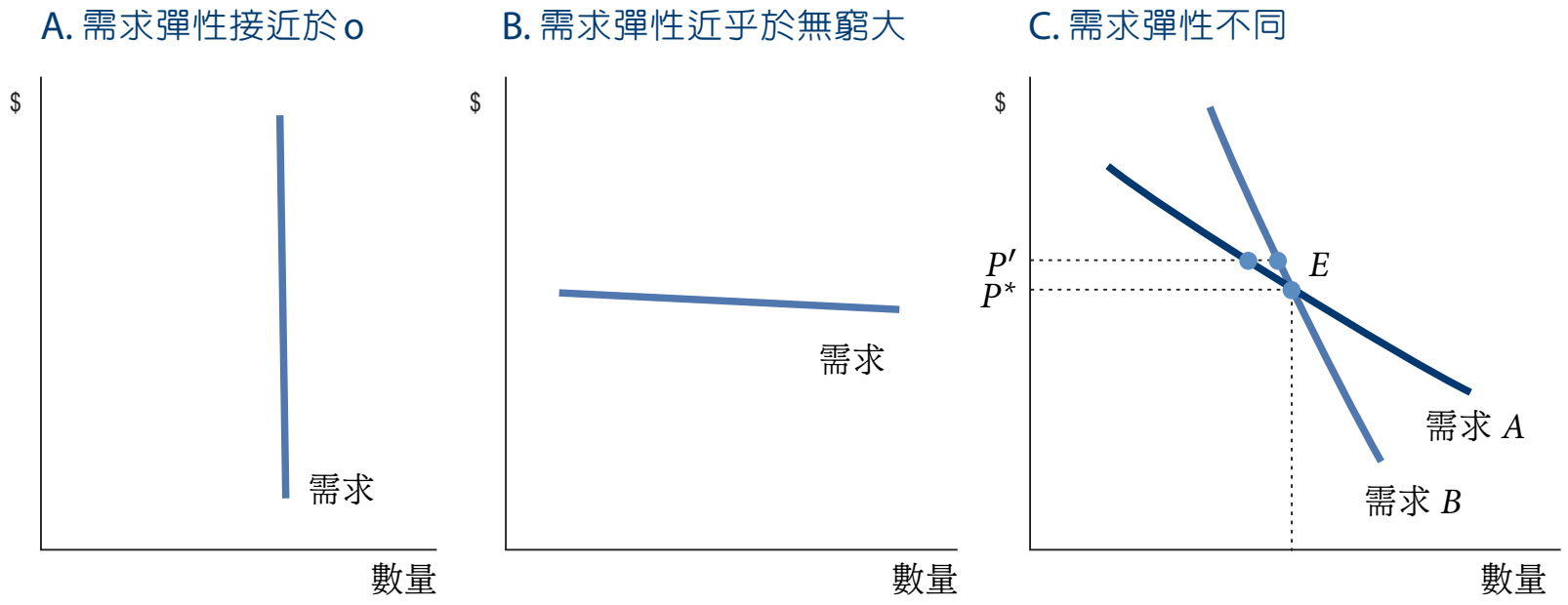
需求彈性



需求彈性大小

- 高需求彈性, 或者, 需求彈性大 (demand is elastic): 需求彈性大於1
- 低需求彈性, 或者, 需求彈性小 (demand is inelastic): 需求彈性小於1

需求彈性的大小



- 圖 C: 在 *E* 點, 需求 *A* 的彈性較大

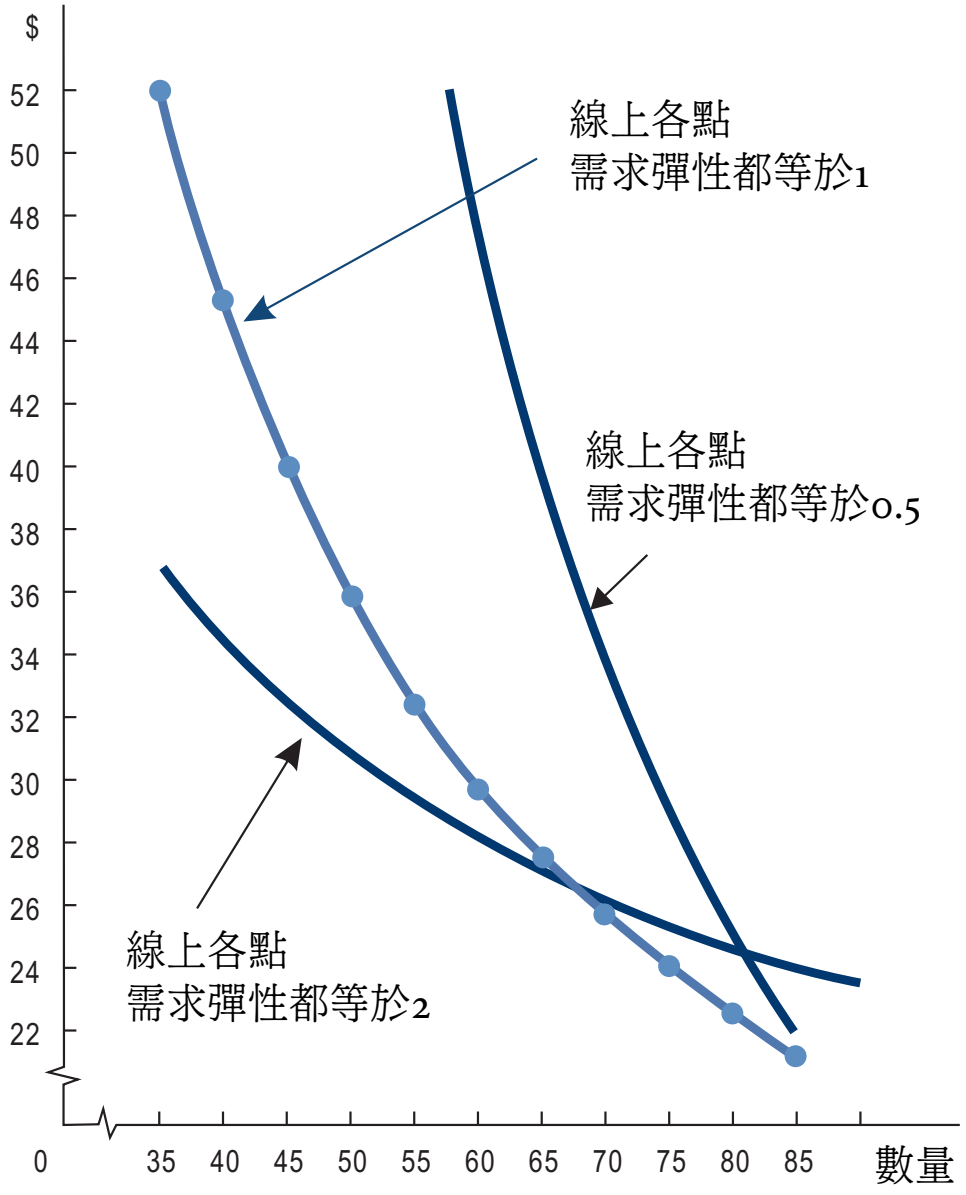
需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

線上各點需求彈性相同



影響需求彈性的因素

- 替代品多寡

  替代品較多的商品, 需求彈性較大

- 必需品或奢侈品 (necessities or luxuries)

  生活必需品, 需求彈性較小

- 時間長短 (time horizon)

  時間拉長, 消費者能夠調整消費行為, 需求彈性較大

廠商收入與需求彈性

需求彈性若大於1, 價格上升1%, 需求量減少大於1%, 故消費者支出減少, 廠商的收入也減少。

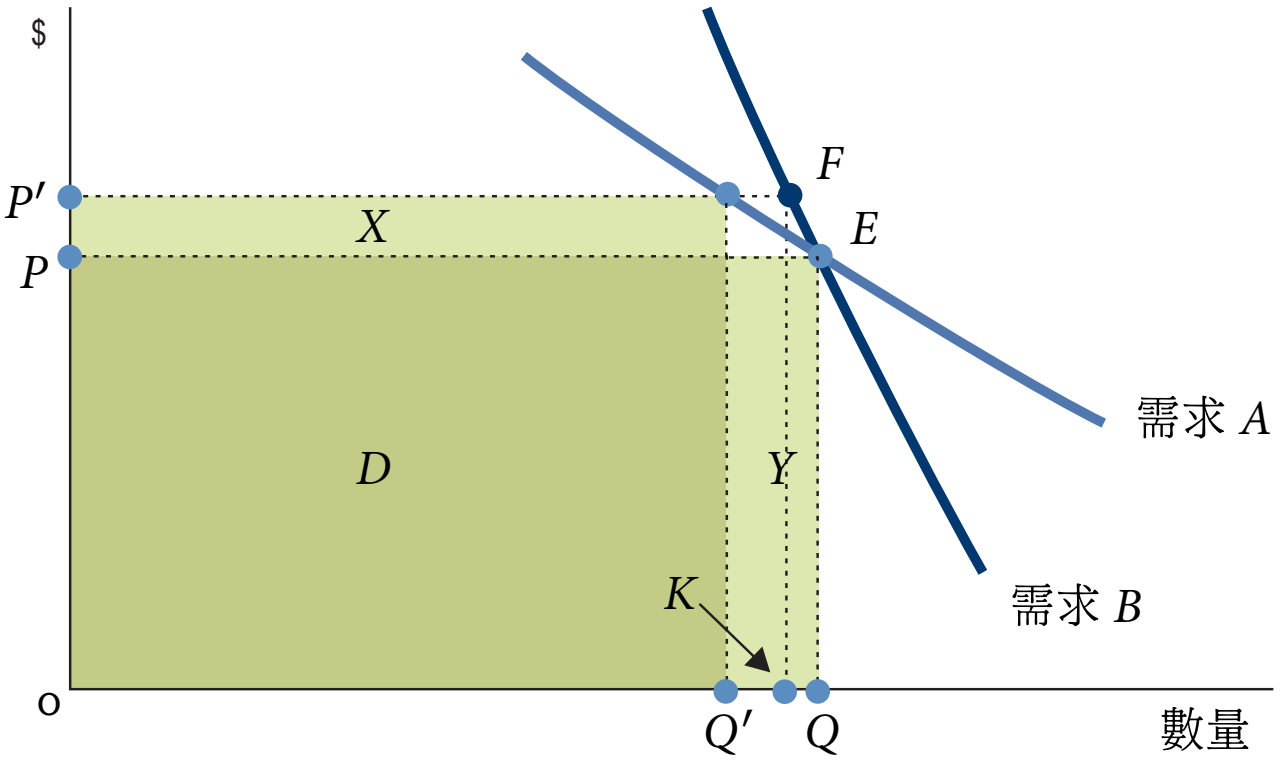
$$\text{營業收入} = P \times Q。$$

$$\begin{aligned}\text{價格變動後之營業收入} &= P(1+x) \times Q(1-y) \\ &= PQ(1+x-y-xy) \\ &\cong PQ(1+x-y)。\end{aligned}$$

其中 x 為價格上漲比率; y 為需求量下降比率。

若 $y > x$, $PQ(1+x-y) < PQ$。亦即, $TR' < TR$。

廠商收入與需求彈性



- 以需求線 A 為例, 當價格由 P 上升為 P' 時, 廠商收入由 $D+Y$ 變成 $D+X$
- 若需求為需求線 B (需求彈性較小), 廠商的收入增加較多

廠商收入與需求彈性

- 「農產豐收, 農民欲哭無淚」(農產品需求彈性小)
- 需求彈性等於1: 價格小幅變動時廠商收入不變
- 需求彈性大於1: 廠商收入與價格變動方向相反
- 需求彈性小於1: 廠商收入與價格同方向變動

需求的所得彈性

需求的所得彈性 (income elasticity of demand), 簡稱為所得彈性:

$$\text{所得彈性} = \frac{\text{需求量變動比率}}{\text{所得變動比率}}。$$

- 正常財 (normal good): 所得彈性大於 0
- 劣等財 (inferior good), 所得彈性小於 0
- 低所得國家, 奢侈品 (如高級香水與化妝品) 之所得彈性低; 但所得水準上升之後, 所得彈性會提高

交叉需求彈性

交叉需求彈性 (cross–price elasticity of demand), 簡稱為交叉彈性, 等於 b 商品需求量之變動比率對 a 商品價格變動比率之比值:

$$\text{交叉彈性} = \frac{b\text{ 商品需求量變動比率}}{a\text{ 商品價格變動比率}}。$$

- 若 a, b 兩商品為替代品, 交叉彈性大於 0
- 若兩商品為互補品, 交叉彈性小於 0

供給的價格彈性

供給的價格彈性, 簡稱為供給彈性 (price elasticity of supply):

$$\text{供給的價格彈性} = \frac{\text{供給量變動比率}}{\text{價格變動比率}}。$$

需求的價格彈性

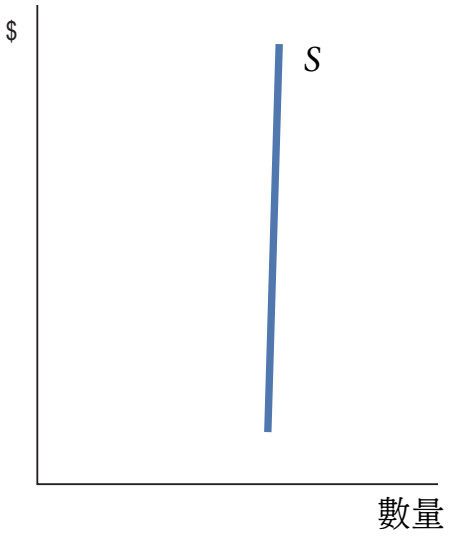
所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

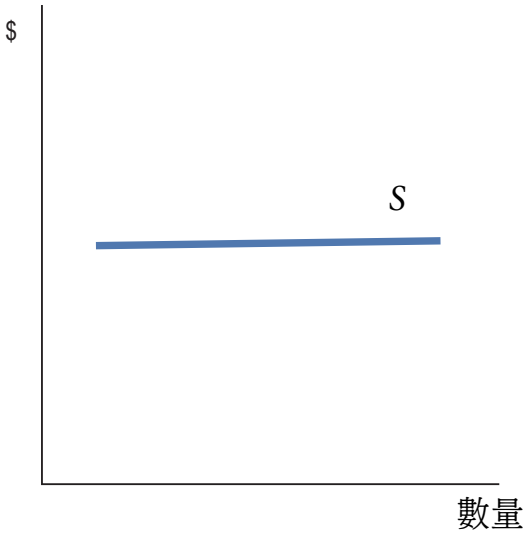
彈性之應用

供給的價格彈性

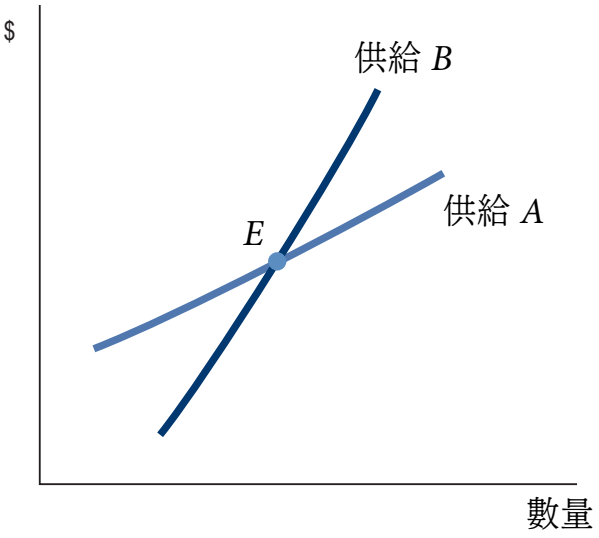
A. 供給彈性接近於 0



B. 供給彈性近乎於無窮大

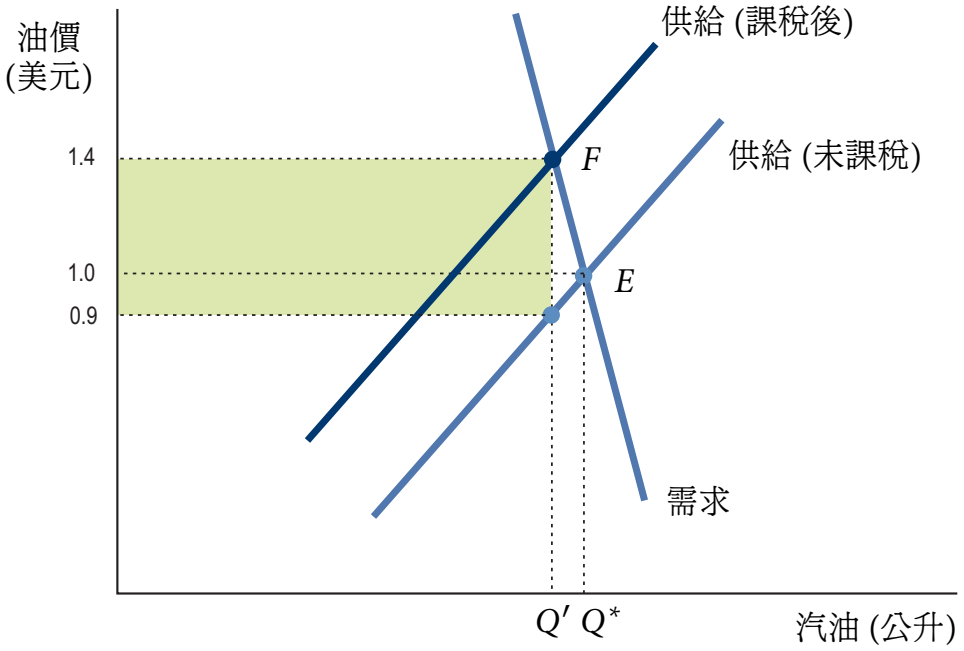


C. 供給彈性不同



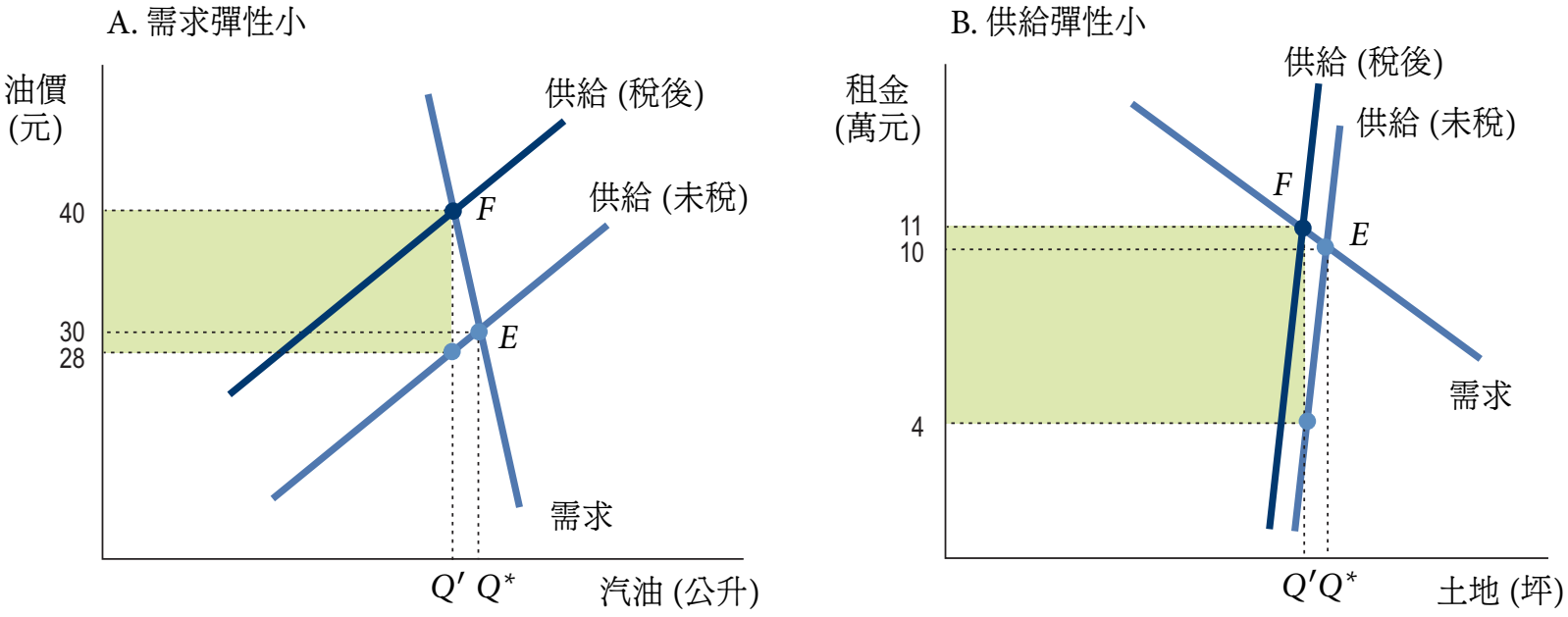
- 時間較長時, 供給彈性變大

需求彈性與課稅之影響



- 美國的研究: 汽油的短期需求彈性約 0.034–0.077
- 汽油需求彈性低, 能源稅率必須很高才能使汽油消費大幅減少

彈性與課稅負擔



- 若需求彈性小, 消費者的課稅負擔大於供給者 — 如汽油稅
- 若供給彈性小, 供給者之課稅負擔大於需求者 — 如土地稅

土地稅

- 住宅與商業用地的供給彈性小
- 土地稅或房屋稅主要是由地主與房東負擔
- 舉例來說, 捷運開通之後, 車站附近的地價上升, 租金也上升。但捷運是由納稅人出錢 (繳稅) 所興建, 地主是不勞而獲。
- 若對土地或房租收入課稅, 等於是讓地主繳較多的稅

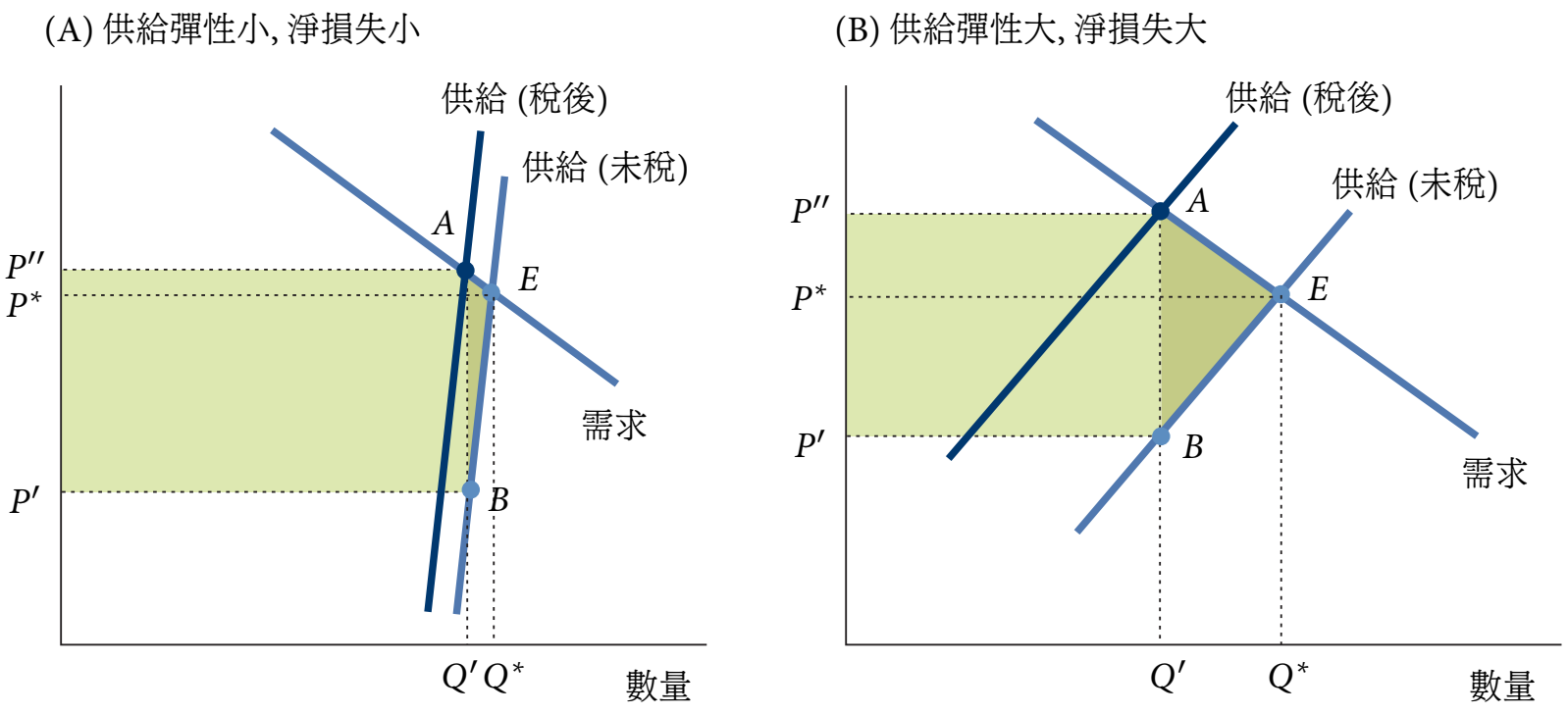
需求的價格彈性

所得彈性與交叉彈性

供給的價格彈性

彈性之應用

彈性與課稅淨損失



- 若商品的供給彈性或需求彈性小, 課稅對均衡產量之影響較小, 課稅之淨損失較小, 政府稅收較多
- 較理想的課稅是針對供給彈性或需求彈性小的商品 (如土地) 課稅