

經濟學

ECONOMICS

國際貿易

授課教師：李顯章

服務單位：醫務管理學系

聯絡方式：27361661分機3625

linus@tmu.edu.tw

學習目標

- 了解相對優勢與國際貿易的關聯
- 了解貿易的利益
- 了解古典貿易理論
- 了解要素秉賦理論
- 了解產品生命週期理論
- 了解不完全競爭模型
- 了解產品異質化與產業內貿易
- 了解台灣貿易形態

相對優勢

表 22.1 以本國貨幣計算的生產成本

	台灣	法國
電腦 (每台)	10,000 元	2,200 歐元
葡萄酒 (每瓶)	2,000 元	200 歐元

- 當一個國家生產某一項產品的相對成本較另外一個國家為低時，我們說這個國家對此項產品的生產具有**相對優勢** (或**比較利益**)。
- 假使世界上只有電腦和葡萄酒兩種商品。台灣和法國兩種商品的成本如表所示。
- 對台灣而言電腦相對於葡萄酒的成本比是 5；對法國而言是 11。因此，就生產電腦而言，若暫時不考慮兩國貨幣的不同，只從實質面來看，電腦在台灣生產的機會成本比較低，也就是說台灣在電腦生產上具有相對優勢。反過來說，法國則在生產葡萄酒上具有相對優勢。

相對優勢與國際貿易 (一)

表 22.2 以 1:4 匯率計算生產成本

	台灣	法國
電腦 (每台)	10,000 元	8,800 元
葡萄酒 (每瓶)	2,000 元	800 元

- 如果現在台灣和法國彼此間要互相貿易，假設匯率是 1 歐元：4 元新台幣，則兩國產品的價格若全部以新台幣來表示將如表 22.2 所示。
- 表中顯示法國的電腦和葡萄酒均較台灣便宜，因此兩國若相互貿易，則台灣消費者必然會爭相進口法國電腦及葡萄酒，而台灣卻沒有產品可以銷售到法國市場。這種只進口而不能出口的情形不會是一種均衡的狀態，因此此匯率不會長久。

相對優勢與國際貿易 (二)

表 22.3 以 1:5 匯率計算的生產成本

	台灣	法國
電腦 (每台)	10,000 元	11,000 元
葡萄酒 (每瓶)	2,000 元	1,000 元

- 若匯率改為 1 歐元兌 5 元新台幣，則兩國的產品價格將如表 22.3 所示。
- 此時台灣電腦較法國便宜，而法國葡萄酒較台灣便宜。因此雙方有出口也有進口，使得貿易形態得以維持。
- 在適當的匯率下，台灣會出口其具有相對優勢的產品；法國也會出口其具有相對優勢的產品。因此只要匯率適當，就可產生雙向貿易，且各國必定出口其具相對優勢的產品。

貿易的利益 (一)

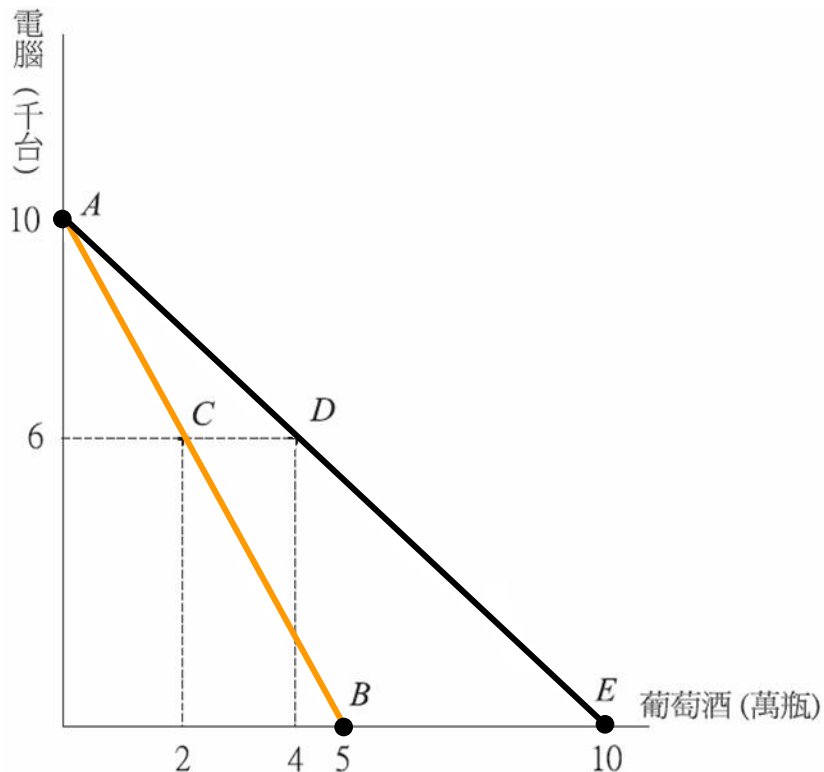


圖 22.1 固定成本下的生產可能曲線

- 假設台灣及法國生產電腦及葡萄酒的單位成本是固定的。台灣生產每台電腦生產成本是1萬元、葡萄酒為2千元，此關係如圖22.1所示。
- 圖中顯示若將台灣全部的資源投入生產電腦，可得1萬台電腦(A點)，若將全部資源投入生產葡萄酒則可得5萬瓶葡萄酒(B點)；AB線上的其他點則表示某種電腦與葡萄酒的組合。
- **AB**線段也就是「**生產可能線**」(production possibility curve)，它顯示在一定的「**資源稟賦**」(endowment)及生產技術下，經濟體系所可能產出的商品組合。

貿易的利益 (二)

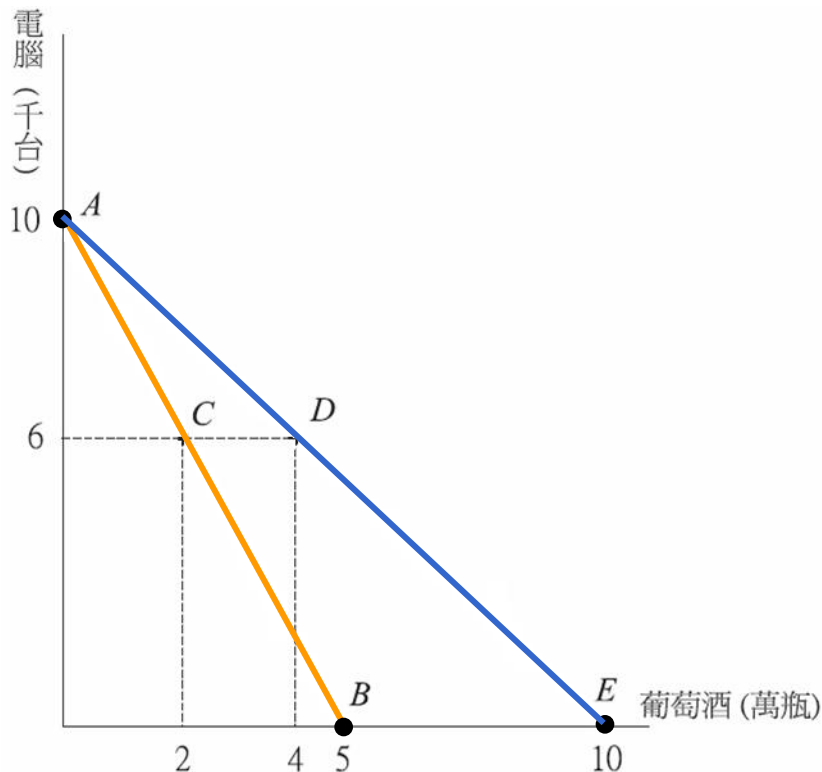


圖 22.1 固定成本下的生產可能曲線

- 在自給自足 (autarky) 而與外國無貿易的情形下，生產點和消費點必須是同一點。所以 **AB 線** 不僅代表生產可能線，也代表一國的國民所得。
- 如果台灣和法國之間開放相互貿易，且歐元對新台幣的匯率是 1：5，台灣將出口電腦、進口葡萄酒。
- 假設貿易雙方均以成本價出售商品，則國際間葡萄酒和電腦的相對價格為 1：10 (圖中 **AE 線**)。因此，也就是說開放貿易之後電腦的相對價格上升了，而葡萄酒的相對價格下降了 (由 1：5 變成 1：10)。

貿易的利益 (三)

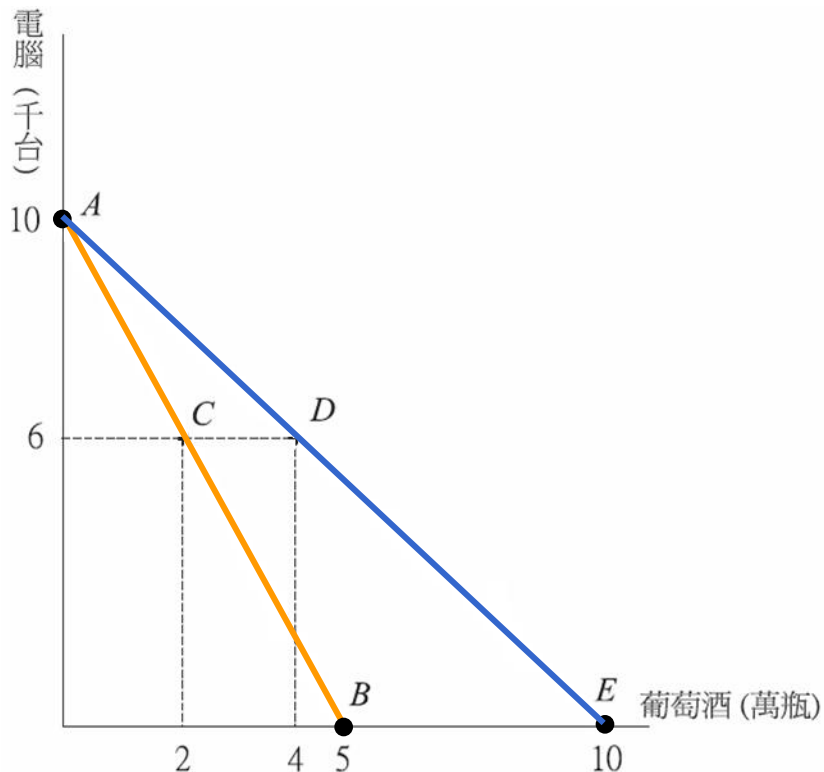


圖 22.1 固定成本下的生產可能曲線

- 「在線性生產可能線的假設下，當國際價格線和生產可能線斜率不同時，一國在自由貿易下會有專業化生產的趨勢。」
- 在專業化生產電腦的前提下，台灣可選擇 **ADE** 線段上的任何一點消費。該線段上的任何點都在 **ACB** 線段的右上方，因此貿易使得消費的機會擴大。同理，法國在開放貿易之後，也會選擇專業化生產葡萄酒。因此國際分工的結果使各國消費機會擴大。

古典貿易理論 (一)

表 22.4: 單位產出之勞動投入

	台灣	法國
電腦 (台)	10 人日	8.8 人日
葡萄酒 (瓶)	2 人日	0.8 人日
總勞動力	100,000 人	352,000 人

- 古典的貿易模型源於李嘉圖，所以又稱為李嘉圖模型 (Ricardian model)。李嘉圖的模型中只有一個生產要素，稱為勞動。
- 假設電腦及葡萄酒是世界上僅有的兩項商品，勞動是唯一的生產要素。每一台電腦及每一瓶葡萄酒的生產均需要固定的勞動投入，而且勞動的邊際生產力是一固定數。
- 表 22.4 為台灣及法國在生產商品時的勞動投入。我們可以發現法國在兩個商品生產上均可以較少的勞動生產出等量的產品，這種優勢稱之為絕對優勢。但貿易的型態取決於相對優勢，而非絕對優勢。

古典貿易理論 (二)

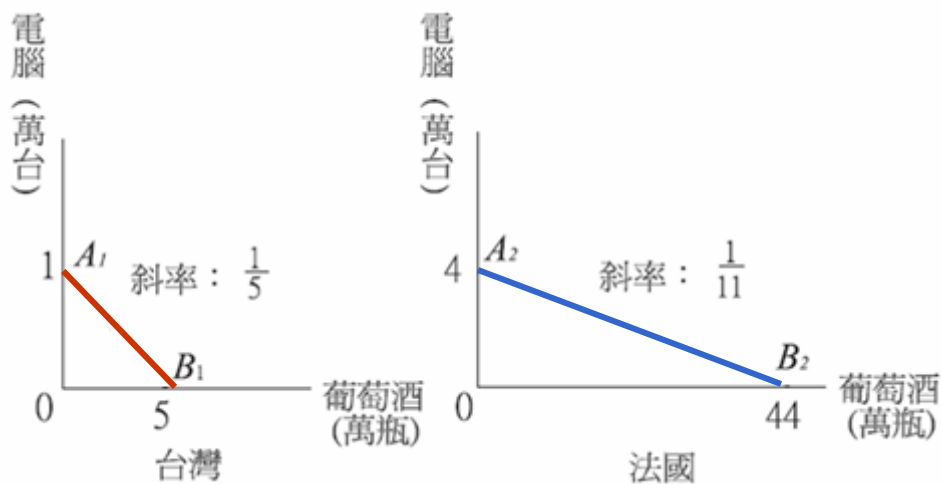


圖 22.2 台灣及法國之生產可能曲線及相對優勢(兩國所用尺規不同)

- 圖 22.2 繪出台灣與法國的生產可能線，分別為 A_1B_1 、 A_2B_2 。台灣電腦和葡萄酒的邊際轉換率為 1:5；法國為 1:11。
- 在李嘉圖的模型中，勞動生產力的高低同時也決定生產成本的高低。
- 就機會成本而言，台灣生產 1 台電腦犧牲 5 瓶酒；法國生產 1 台電腦犧牲 11 瓶酒。因此台灣具有生產電腦的相對優勢。反過來說，法國則具有生產葡萄酒的相對優勢。

相對優勢與專業選擇 (一)

- 在李嘉圖的模型中，勞動生產力的高低同時也決定生產成本的高低。
- 若電腦每台國際價格為 1 萬元，葡萄酒每瓶 1 千元，則專業生產電腦的台灣，每位電腦工人每日的工資為 1 千元 ($10,000/10$)。同樣工資水準下若生產葡萄酒，則生產成本是 2 千元 ($1,000*2$)，高於國際價格 1 千元，因此葡萄酒產業在台灣無法生存。
- 同樣，法國葡萄酒獲得每瓶 1 千元台幣的國際價格，因此每位法國葡萄酒工人每日工資為 1,250 元。若要生產電腦，必須支付相同工資才能招募到工人，因此電腦的成本為 11,000 元 ($1,250*8.8$)，超出國際行情，所以電腦業在法國是無法生存的。

相對優勢與專業選擇 (二)

- 由前面的分析可以得知：「國際貿易會自動促成國際分工，淘汰不具相對優勢的產業」。
- 法國工人之所以能享受高的工資，是因為他們在兩個部門均擁有生產上的絕對優勢的緣故。因此絕對優勢並非無關緊要的，它雖然不能決定國際分工的形態，但卻是決定工資高低的關鍵。

要素秉賦理論 (一)

- **要素秉賦模型 (factor endowment model)**，又稱**要素比例模型**，主要源自兩個瑞典學者赫克秀 (E. Heckscher) 及歐林 (B. Ohlin) 的貢獻，因此也稱為赫克秀-歐林模型。
- 要素秉賦模型放寬古典貿易模型的單一要素的假設，容許經濟體中有兩種生產要素：**勞動及資本**。此外也假設各國的生產函數完全相同，這點和古典模型非常不一樣。
- 要素秉賦模型認為相對優勢是取決於一國的相對要素秉賦。若一個國家勞動多、資本少，則這國家的相對優勢是在生產**勞動密集 (labor intensive)** 的商品；反之，則相對優勢是在生產**資本密集 (capital intensive)** 的商品。

要素秉賦理論 (二)

- 在生產過程中使用到勞動及資本，有競爭力的廠商必須使成本降至最低。而這取決於勞動及資本的單位價格。
- 假設在某種要素價格下，生產者選擇 a_{lc} (下標 l 指勞動、 c 指電腦) 的勞動和 a_{kc} (下標 k 指資本) 的資本組合來生產電腦；選擇 a_{lw} (w 指葡萄酒) 的勞動和 a_{kw} 的資本來生產葡萄酒，且兩個組合之間具下述的關係：

$$\frac{a_{lc}}{a_{kc}} > \frac{a_{lw}}{a_{kw}}$$

由上式可知，生產電腦所用的勞動對資本的比例，較葡萄酒為高，因此電腦是「勞動密集」的商品，葡萄酒是「資本密集」商品。

要素秉賦理論 (三)

表 22.5 台法兩國的要素投入及價格

國別	a_{lc}	a_{kc}	a_{lw}	a_{kw}	工資	資本價格
台灣	6 (人日)	4 (單位)	3 (人日)	3 (單位)	1,000 元	200 元
法國	6 (人日)	4 (單位)	3 (人日)	3 (單位)	400 歐元	50 歐元

- 兩個商品在生產時使用的勞動/資本比不同，因此要素價格變動時對生產成本的影響亦不相同。
- 表 22.5 為兩國電腦與葡萄酒的假想投入組合。可以發現電腦是勞動密集的商品、葡萄酒為資本密集的商品。這項生產的特性在兩國均相同，但因為要素稟賦不同，因此要素價格也就不同。
- 假設台灣是勞動相對豐富的國家，工資與資本價格比是 5：1。法國則是資本相對充裕的國家，工資與資本的價格比是 8：1。

要素秉賦理論 (四)

表 22.6 台法兩國生產成本 (之一)

	電 腦	葡 萄 酒	相對成本 (電腦/葡萄酒)
台 灣	6,800 元	3,600 元	1.89
法 國	2,600 歐元	1,350 歐元	1.93

- 在前述的要素價格下，兩國生產(電腦及葡萄酒)的單位成本如表 22.6。
- 電腦和葡萄酒的相對價格在台灣為 1.89，在法國則為 1.93；利用相對優勢的觀念，台灣的相對優勢在電腦，而法國的相對優勢在葡萄酒。
- 為了證明此一結論，若將兩國的要素稟賦差異再加以擴大，讓台灣的勞動數目更多、工資更便宜，變成每人日只要 500 元。而法國的資本更充裕，成本變成每日 30 歐元，此時兩國生產成本如表 22.7。

要素秉賦理論 (五)

表 22.7 台法兩國生產成本 (之二)

	電 腦	葡 萄 酒	相對成本 (電腦/葡萄酒)
台 灣	3,800 元	2,100 元	1.81
法 國	2,520 歐元	1,290 歐元	1.95

- 透過上表可得知，台灣因為工資下降，電腦的相對成本更低了；而法國，因為資本價格下降，葡萄酒的相對成本也跟著下降。
- 由以上分析，可得到兩點結論：
 - 當工資下降時，勞動密集商品的相對成本下降，而資本密集商品的相對成本上升；當資本價格下降時，資本密集商品的相對成本下降，而勞動密集商品的相對成本上升。
 - 勞動稟賦相對豐富的國家對勞動密集商品的生產具有相對優勢；而資本稟賦相對豐富的國家則對資本密集商品的生產具有相對優勢。

產品生命週期理論 (一)

- **產品生命週期理論**由渥能 (Raymond Vernon) 所倡。
- 渥能認為相對優勢並非一成不變。他將產品的生命分成三階段，不同階段具有不同的生產特性，因此適合生產的地方也不相同。
- **創新期 (innovative stage)**：高所得國家比較容易產生對新產品的需求，且也較有創新開發的能力，因此產品的創新大多在這類高所得的先進國家。產品在創新期的需求通常不大，加上功能與形式未定，因此生產過程需要投入大量的研究人才，惟有在先進國家才有豐富的研發人才。所以這些國家擁有生產創新期產品的相對優勢。

產品生命週期理論 (二)

- **成長期 (growth stage)**：創新產品與市場互動以後，會有一套最受歡迎的樣式成為市場主流，需求量隨之擴大。此時生產技術也較為成熟，可以進行量產，使產品進入高度成長期。自動化的生產模式，因為對技術性人力的需求漸減，適合在中高所得國家生產。
- **成熟期 (matured stage)**：當產品需求的成長減緩且生產技術十分普及時，代表進入成熟期。此階段因為技術普及、市場競爭激烈，加以產品已經定型，消費者對不同品牌偏好程度降低，因此國際市場的競爭力主要取決於價格，而價格優勢又取決於成本。因此低工資國家擁有生產成熟期產品的相對優勢。

不完全競爭模型

- 古典貿易模型或要素稟賦模型均假設市場為完全競爭的形態。在完全競爭形態下，相對優勢取決於產品的相對生產成本，而國際分工的結果使各國出口具有相對優勢的產品，進口不具有相對優勢的產品。在實際的國際貿易中，常常出現不同價格的產品並存的現象，一個國家也可能同時進口和出口同類的產品。
- **產品異質化 (product differentiation)**：同一種商品，彼此之間存在這些微差異。例如台灣的葡萄酒與法國大酒莊的葡萄酒。
- **產業內貿易 (intra-industry trade)**：一個國家同時進口和出口同類的產品。例如台灣出口皮鞋給美國，卻也進口歐洲高級皮鞋。

產品異質化與產業內貿易 (一)

- 針對差異化的產品，最合適的分析模型是獨佔性競爭的模型。在獨佔性競爭的模型中廠商的數目很多，但所生產的產品有一些差異，因此產品之間並不是完全的替代品。
- 假設台灣及義大利兩國均生產及消費皮鞋，且生產的技術及成本均相同。生產 Q 雙皮鞋的總成本 (TC) 為：

$$TC = F + cQ$$

F 表示生產皮鞋的固定成本， c 是邊際成本。依據此成本函數，可以算出每雙皮鞋的平均生產成本 (簡稱 AC) 為：

$$AC = TC/Q = (F/Q) + c$$

產品異質化與產業內貿易 (二)

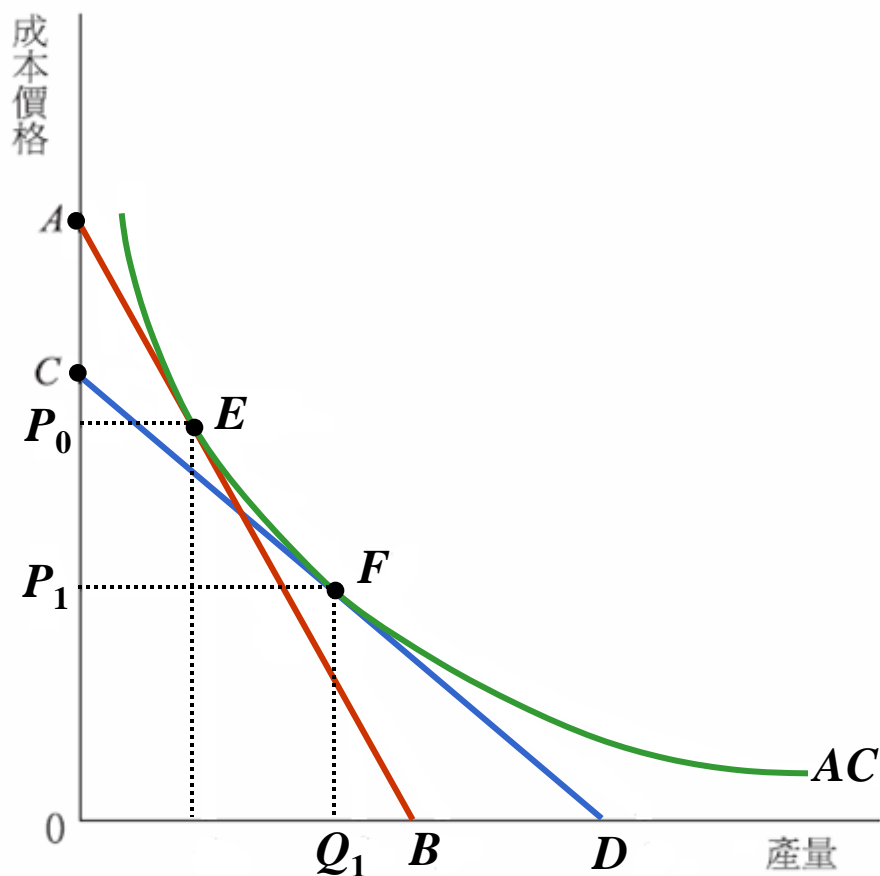


圖 22.3 開放貿易前後獨占性競爭下的均衡點

- 圖 22.3 繪出平均成本和產出的關係。在獨佔性競爭的模型中每一廠商都面對一條傾斜的需求線。
- 線段斜率的「絕對值」表示消費者對價格的反應。越大，則代表消費者反應越遲鈍。
- 線段縱軸上的截距則表示廠商在銷售量極低時所能設定的最高價格。截距越大，價格越高。

產品異質化與產業內貿易 (三)

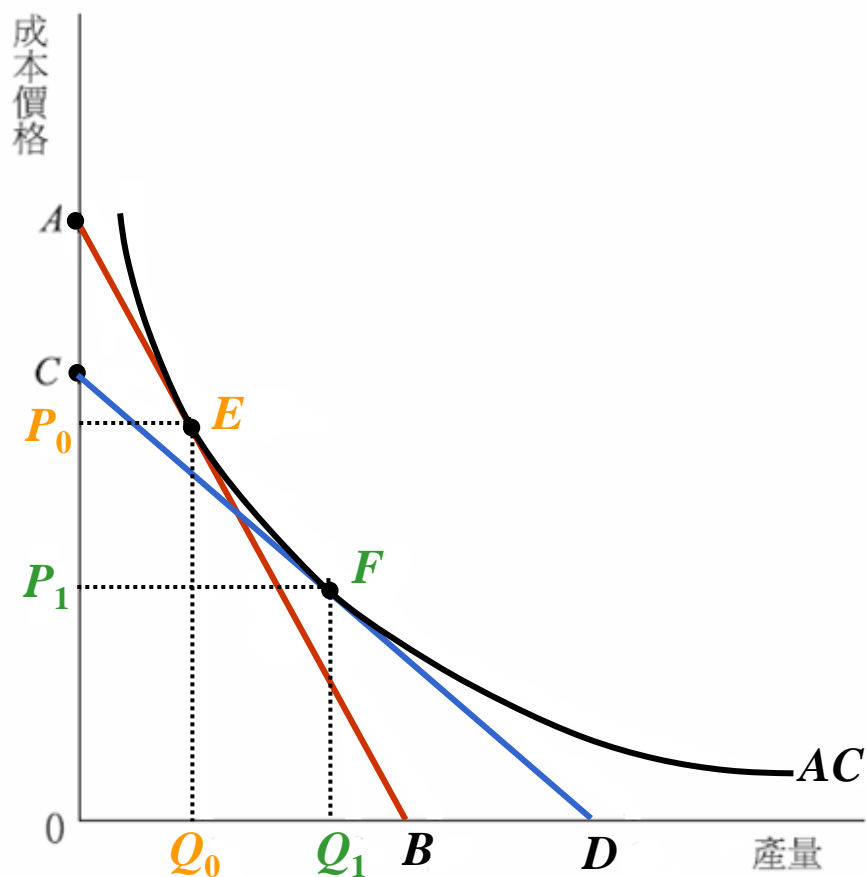
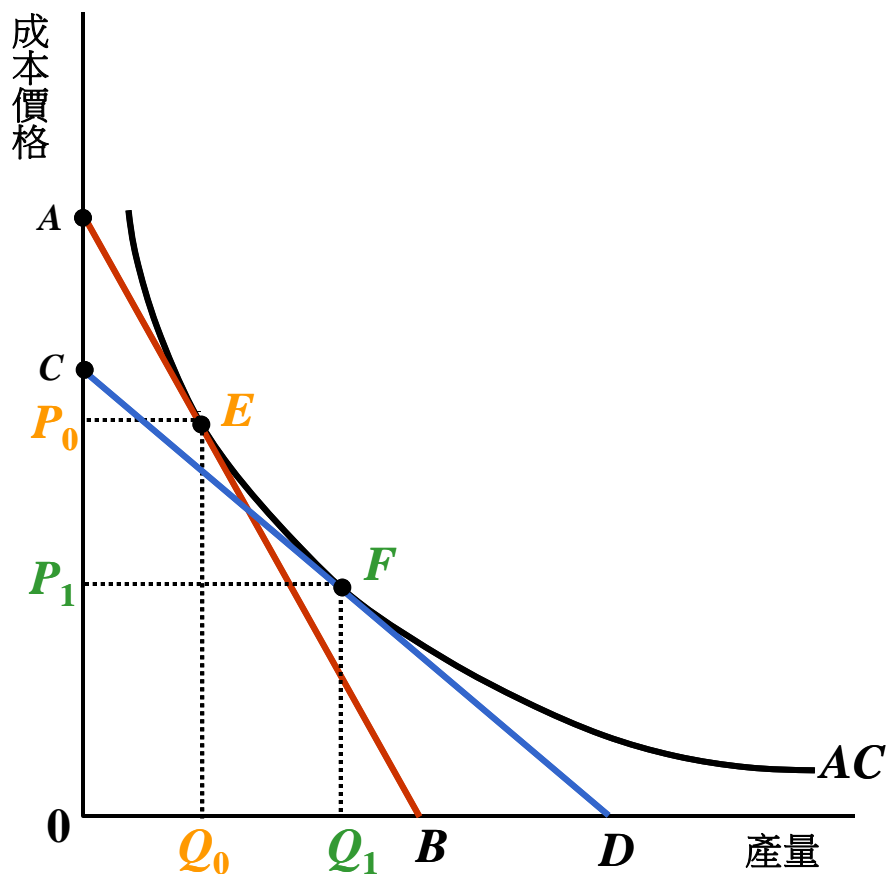


圖 22.3 開放貿易前後獨占性競爭下的均衡點

- 根據前述的原則，因為 **AB** 需求線的斜率絕對值與截距都比 **CD** 來得大，因此，**AB** 可以代表貿易前(自給自足)的需求，而 **CD** 則代表貿易後的需求。
- 在自給自足的情形下，廠商只在國內市場競爭，此時均衡點為 **E**、產出為 Q_0 、價格為 P_0 ，其中價格剛好等於平均成本。至於廠商的家數則由 P_0/Q_0 決定。

產品異質化與產業內貿易 (四)



- 如果開放貿易，則廠商的需求線由 **AB** 線變成 **CD** 線。
- 面對國外廠商的競爭，因此國內廠商所能設定的最高價格下降；又因為廠商現在面對較大的市場，因此當調降價格時，將刺激更大的市場需求量，因此需求線 **CD** 也變得比 **AB** 線平滑 (即斜率絕對值變小)。
- 開放貿易後，新均衡點為 **F**、生產水準是 Q_1 ，價格降為 P_1 。

圖 22.3 開放貿易前後獨占性競爭下的均衡點

產品異質化與產業內貿易 (五)

- 由上例可以看出開放貿易的結果：
 - 透過市場規模的擴大及競爭程度的加強，每一廠商的產出增加，並且降低了單位成本，造成產品價格的下跌。
 - 在開放貿易之後，國內消費者可以購買國外的產品消費，而外國的消費者也可以購買本國的產品消費，因此造成同類產品(但不同的品質或功能)的出口及進口，這就是產業內貿易。
- 因此「當單位生產成本隨產量增加而降低，且產品品質具有差異性時，國際貿易可使國內消費者增加消費的選擇並享受較低廉的價格」。

台灣的貿易型態 (一)

- 台灣自有文字記載的歷史以來，貿易就是經濟活動的主軸。在日本據台以前，台灣的出口以茶葉、樟腦及糖為主；在日本據台以後，台灣的出口轉而以糖及米為大宗。糖及米的出口在第二次世界大戰結束之後的數年，仍是台灣出口的主要產品，但此後台灣出口的產品結構產生十分巨大的變化。
- 表 22.9 (見下頁)列出台灣在 1955--2005 年的 50 年間主要出口產品的演變。

台灣貿易型態 (二)

表 22.9 台灣各年主要出口產品

單位: 百萬美元

年代	出口總值	農產品* 出口值 (比率)	紡織皮革木紙製品** 出口值 (比率)	電子電機產品 出口值 (比率)
1955	123	111 (90.2%)	3 (2.4%)	0 (0%)
1965	450	243 (54.0%)	118 (26.2%)	12 (2.7%)
1975	5,309	868 (16.3%)	1,997 (37.6%)	741 (14.0%)
1985	30,726	2,448 (8.0%)	10,593 (34.5%)	6,449 (21.0%)
1995	111,659	4,242 (3.8%)	17,139 (15.3%)	31,032 (27.8%)
2005	189,394	2,446 (1.3%)	12,197 (6.4%)	81,483 (43.0%)

註: * 包括食品、飲料及煙草。1995 年資料因 *Taiwan Statistical Data Book* 未登錄, 由財政部《進出口貿易統計月報》計算而得。

** 因統計方式改變, 1995 年資料只含紡織、成衣、製鞋及合板。

資料來源: *Taiwan Statistical Databook*, 各年。

台灣貿易型態 (三)

- 台灣出口產品由早先的農產品為大宗，轉變為紡織品再到電子產品。對於這樣的轉變，可分別用前面提過的三個模型來解釋之。
- 根據古典理論：
 - 1950 年代，台灣幾乎完全不具有生產工業產品的能力，加上剛好台灣的雨水及陽光充足，稻米可以兩熟或三熟，因此台灣的相對優勢在農產品。
 - 1960 年以後，台灣逐漸習得紡織品的生產技術，紡織品的勞動生產力因而提高；相對於世界其他國家而言，台灣相對優勢轉移到紡織品上。
 - 到 1980 年以後，台灣在電子電機產品方面的生產技術逐漸成熟，因此勞動生產力提高，相對優勢又轉移到電子電機產品上。

台灣貿易型態 (四)

- 李嘉圖的古典理論認為：「貿易形態的改變是基於相對勞動生產力的變化；而相對勞動生產力的變化如果是來自新技術的取得，則這種變化往往伴隨著工資的上漲」。
- 因此當台灣轉向紡織業生產可以獲得較高的工資時，再用此較高的工資生產農產品，在國際市場上就不具有競爭力，紡織業遂取代農業成為出口大宗。同樣的道理也適用於電子業的崛起。
- 根據要素稟賦模型來看，則台灣相對優勢的變化是基於要素稟賦的變化，與生產技術並無關連，

台灣貿易型態 (五)

表 22.10 台灣出口商品勞動密集度 (單位 %)

年度	高勞動密集度	中勞動密集度	低勞動密集度
1982	47.2	30.8	21.9
1985	45.9	35.4	17.5
1990	41.0	38.3	20.7
1995	36.4	40.6	23.0
2002	34.8	40.4	24.8
2005	28.2	36.1	35.7

資料來源: *Taiwan Statistical Data Book*, 2006年.

- 根據要素稟賦模型，台灣在戰後 40 年的生產條件的最大變化是資本的累積。透過資本的累積，台灣逐漸由一個勞動豐富的國家變成一個資本豐富的國家，因此相對優勢由原先勞動密集的產品轉到資本密集的產品。
- 表 22.10 為台灣 1980 年以後，出口商品中勞動密集度的分布情形列於，則可以明顯看出勞動密集產品佔台灣出口的比率不斷下降，而資本密集的比率則逐漸上升。

台灣貿易型態 (六)

- 我們也可用產品生命週期檢驗台灣出口結構的變化。以美國市場為例，美國紡織品的最大進口來源國分別為日本 (1960 年代)、台灣和香港 (1970 年代)、中國大陸及東南亞 (1990 年代之後)。這樣轉變是因為成衣為成熟性的商品，生產的相對優勢取決於工資。
- 1960 年代日本工資相當低，而台灣、香港的成衣生產技術尚未成熟，因此日本有生產上的相對優勢。1970 年代以後，台灣及香港的成衣生產技術成熟，而工資遠低於日本，因此逐漸取代日本成衣在美國市場的地位。在 1990 年代以後，因為台灣及香港的工資很高，成衣的生產基地遂轉移至中國大陸。

結論

- 綜合而言，古典理論、要素稟賦理論和產品生命週期均有解釋貿易形態的能力，但它們可能只解釋相對優勢的部份原因而非全部；三項理論分別強調相對優勢中的某些面向，因此是可以互補的。
- 古典理論強調生產力的差異，也就是技術的差異是相對優勢的根源。
- 要素稟賦理論強調資源的多寡是相對優勢的根源。
- 產品生命週期則強調產品的演化過程中各有其合適的生產據點。