

吳聰敏

經濟學原理



16

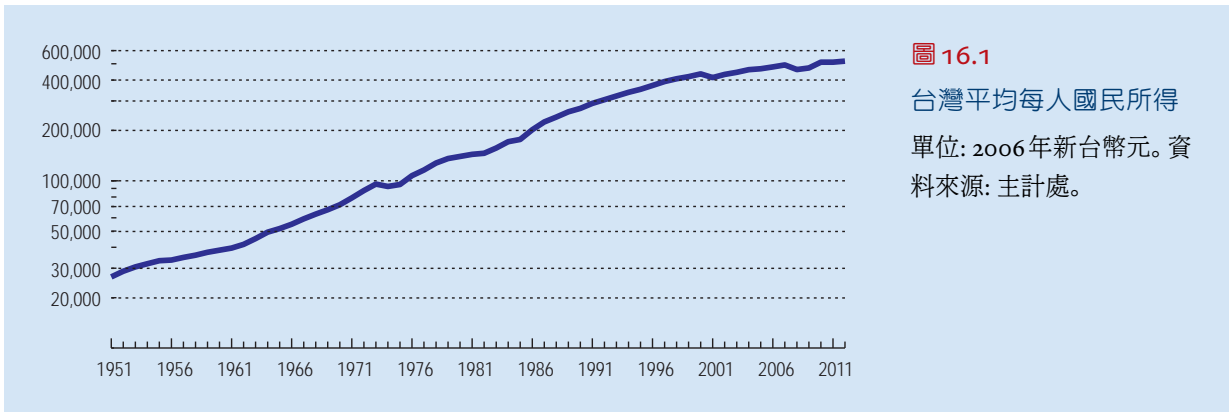
國民所得



- 16.1 景氣波動與經濟成長
- 16.2 從生產面計算
- 16.3 從支出面計算
- 16.4 從所得面計算
- 16.5 國民所得統計之遺漏

根據勞委會的調查，2012年大學畢業生起薪平均是26,722元，比起14年前的27,462元少740元。台灣的大學畢業生的起薪在過去15間沒有上升，有幾個原因。一方面是因為國際經濟結構的改變，另一方面則是全球性的景氣衰退 (recession)。2008-09年的金融海嘯 (financial tsunami) 對全球經濟的影響近乎前所未見，台灣也被捲入其中。景氣衰退時，畢業生不容易找工作，上班族被減薪，甚至被裁員；企業主則擔心資金周轉不靈，甚至公司倒閉。

薪資是家庭所得的一部分。除了薪資所得之外，一般人在銀行或郵局裡有一些存款，也可能擁有一些股票。銀行存款會有利息所得，股票也會有股利所得。假設家庭一年的薪資所得是90萬元，利息與股利所得合



計30萬元，則家庭一年的所得合計為120萬元。

以上例子裡的家庭若有3名成員，則家庭內平均每一個人的所得是40萬元。實際上，2012年台灣的平均每人國民所得 (national income, 簡稱為NI) 是新台幣51.9萬元 (2006年幣值)，比起2011年的51.1萬元多出0.8萬元。但是，2008年因為景氣衰退，平均每人所得是46.2萬元，比2007年少3.1萬元。

16.1 景氣波動與經濟成長

經濟成長 (economic growth) 則指國民所得長期上升之趨勢。相對而言，景氣波動是指國民所得水準或成長率短期內之上下變動。經濟成長率較高的國家，人民的生活水準會較快速地提升。圖16.1是台灣1951年以來平均每人國民所得的變動，圖中以年期為橫軸，縱軸刻度為取自然對數 (natural logarithm) 後的平均每人所得，因此，圖中曲線之斜率即代表平均每人所得之成長率。(請見 *EThinking*:「經濟成長率」(頁13)。)

從1960年至1990年代中期，台灣的經濟成長率較高，2000年以後之成長率則趨緩。2012年，台灣的平均每人所得是51.9萬元。相對的，1980年僅13.98萬元。假設所得全部來自薪資收入，則2012年的平均每人月薪是4.325萬元，而1980年的平均月薪僅1.165萬元。從1980至2012年，中間相隔32年。因此，若某家庭裡，父親比兒子大32歲，則由以上數字可知，平均而言兒子的所得大約是父親在同樣年齡時的3.7倍。

一般而言, 兒子與父親的天生能力相差不多, 而且父親很可能比兒子更努力工作。既然如此, 為何兒子的所得會是父親的3.7倍? 以另外一個方式計算, 在32年期間平均每人所得增加為3.7倍, 表示平均而言, 每年的所得成長率是4.17%。相對的, 中國在同一期間的平均每人所得則增加為10.59倍, 平均每年的成長率高達7.65%。而菲律賓在同一期間的平均每人所得僅增加為1.36倍, 每年的平均成長率僅0.97%。

各國的所得成長率為何差異如此之大? 要回答這個問題, 下一節首先說明國民所得的意義及其衡量方法。

16.2 從生產面計算

荷蘭東印度公司統治台灣時, 原住民以農業及狩獵為生, 社之間的交易很少。假設某社原住民一年收穫300石稻米與100隻鹿, 這些收穫是社的**產出 (output)**, 也是社的**所得 (income)**。在原始經濟裡, 商品不易儲存。如果稻米與鹿肉都不能儲存, 必須當年消費掉, 則300石稻米與100隻鹿也就是原住民一年的**消費 (consumption)**。

以上例子說明, 在原始經濟裡, 所得的概念與產出和消費是相同的。現代經濟與原始社會的生產型態差異頗大, 但以上的結論卻仍適用。換言之, 我們也可以從生產面或消費面來估算現代經濟的國民所得。從生產面來計算國民所得, 我們得到的數字稱為**國內生產毛額 (Gross Domestic Product, 簡稱為 GDP)**。台灣的國內生產毛額是由行政院主計處負責估算, 主計處的定義如下:

國內生產毛額為在本國疆域以內所有生產機構或單位之生產成果, 不論這些生產者係本國人或外國人所經營者。

由此可知, 我們分別算出各生產者的生產成果, 加總之後即得國內生產毛額。那麼, 生產成果如何計算?

16.2.1 附加價值

在原始經濟裡, 原住民的狩獵活動須使用勞力與固定資本財 (獵刀與弓箭)。因此, 狩獵之產出是由勞力與固定資本財共同創造出來的。現代經

EThinking 經濟成長率

經濟學經常比較各國國內生產毛額之水準與成長率 (growth rate)。1980 年台灣的平均每人國內生產毛額大約是美國的 28%，但 1980–2000 年之間，台灣的經濟成長率高於美國。我們如何同時比較水準值與成長率？高中數學裡的自然對數函數在此派上用場。

1980 年，台灣的平均每人國內生產毛額等於 5,260 美元。現若年成長率等於 7%，則 1981 年的平均每人國內生產毛額等於 $5,260 \times 1.07 = 5628.1$ ；而 1982 年等於 $5,260 \times (1.07)^2 = 6022.1$ ；到了 2000 年則上升為 20354.1 美元。圖 A 的淺色線畫出各年平均每人國內生產毛額水準值，縱軸座標為左邊。此線略為向上彎曲，無法看出來每年的成長率是固定的 7%。

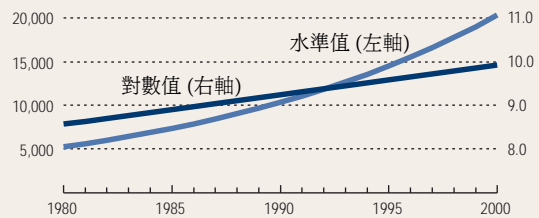
如果我們先對各年的平均每人國內生產毛額取對數，例如，1980 年之值取對數： $\log(5,260) = 8.57$ ；同理，1981 年 $\log(5628.1) = 8.61$ 。以自然對數值畫圖結果如圖 A 之藍線（縱軸座標為右邊）。藍線是一條直線，斜率幾乎等於平均每人國內生產毛額成長率，7%。（如果你了解微積分的計算方法，本章習題最後一題即證明取對數後之斜率等於成長率。）由此可知，如果要同時比較水準值與成長率，則以對數畫圖是一個好方法。

圖 B 以自然對數值比較台灣與美國的平均每人國內生產毛額。1980 年，美國的平均每人國內生產毛額是 18,577 美元，自然對數值是 9.83。圖中的點線所對應之

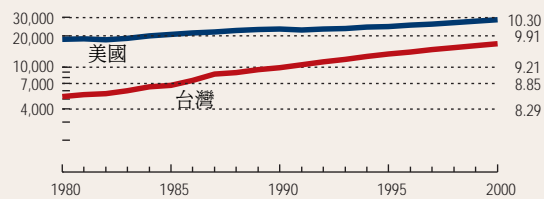
值，最高為 30,000，自然對數值是 10.30；其次為 20,000，自然對數值是 9.91；接下來是 10,000，自然對數值是 9.21。各點線的高度是以其自然對數值畫出，但左邊縱軸直接標示原始值，以方便比較。

圖中代表美國的線位置較高，表示其平均每人國內生產毛額高於台灣。但由線的斜率可以看出來，台灣的成長率高於美國。因為台灣的成長率較高，因此，兩國的平均每人國內生產毛額之差距日漸縮小。前面圖 16.1 所畫的平均每人國民所得，也是直接標示原始數值。

A. 水準值與自然對數值



B. 平均每人 GDP: 水準值與對數值



資料來源: TED (2013)。

濟與原始經濟的主要差別，在於市場交易與專業化生產。例如，阿汪咖啡店所用的咖啡豆是向豆商買來的，用電是向台電公司買的；而店面與咖啡機是阿汪自己的。假設咖啡店一個月的收入是 30 萬元，而咖啡豆原料與電費合計是 10 萬元，則其餘的 20 萬元才是勞動投入與咖啡機等合力創造出來的。

以上的生產活動裡，10 萬元稱為生產活動的中間投入 (intermediate consumption)；20 萬元則是咖啡店所創造的附加價值 (value-added)。何謂中間投入？任何生產活動都會使用人力，機器設備，原料與水電等生產

EThinking 17世紀的台灣原住民

1623年底，兩位荷蘭人造訪台南附近的原住民村社，蕭壠社，事後並向荷蘭東印度公司提出報告。這篇報告後來翻譯成英文，載於 Blussé, Everts, and Frech (1999)，頁13-22。

根據這兩位荷蘭人的觀察，以及同一時期其他荷蘭人的報告，17世紀初台灣原住民以農業及狩獵為生。農業是由婦女及年紀較大的男人負責，年輕男子的主要工作是打獵與作戰。此外，婦女也乘坐舢舨到河裡捕魚或蚵。

可能令人驚訝的是，蕭壠社的男人比一般荷蘭人高出一個頭（“the men are taller than is our average man by a head and a neck”）。依據人類學家的研究，台灣原住民身高較高是正常的。在農業沒有發明之前，現代人

的祖先以採集與狩獵為生，人口較少，但蛋白質與維他命的吸收較多。在大約12,000年前農業發明之後，人口快速增加，但因為蛋白質與維他命吸收不足，人類身高反而下降，平均約減少6英吋。

17世紀初，已有不少漢人到原住民村社以鹽或衣服交換鹿皮與鹿肉。為了不讓原住民知道製鹽的方法，這些鹽是由中國輸入，而不是在台灣沿海所曬製。這兩位荷蘭人據聞，此一時期在各村社與原住民貿易的漢人約有1,000-1,500人（頁21）。

蕭壠社有5個集會場（marketplaces），原住民在此作種種活動。不過，報告中未說明，集會場裡有多少交易活動，也未說明蕭壠社是否與其他原住民村社有貿易往來。

中間投入

勞動與固定資本投入以外之要素投入。

附加價值

產出減去中間投入。

國內生產毛額 (GDP)

本國疆域以內各生產單位所創造的附加價值之總和。

要素，其中，勞動與固定資本以外之要素投入就稱為中間投入。在國內生產毛額的定義裡，生產成果是指附加價值，因此，國內生產毛額即指國內各生產單位所創造的附加價值之總和。

台灣經濟最重要的特徵之一是進出口部門龐大，而資訊產品是目前最主要的外銷產品。製造一部電腦必須經過許多步驟，但為簡化說明，以下例子假設製造一部電腦只經過兩個步驟：首先是主機板製造商自國外進口中央處理器（Central Processing Unit，簡稱為CPU），製成主機板；其次，電腦廠商向主機板廠商購入主機板，再加工製成電腦。以上過程中，第一階段所製成的主機板是賣給電腦廠商作為中間投入，第二階段的電腦廠商所製成的電腦才賣給消費者或企業使用。

表16.1以一個簡化的例子說明以上的生產過程。前面所舉的原住民經濟的例子裡，我們假設原住民生產並未使用中間投入，故其產出就等於附加價值。相對而言，現代經濟的任何產品都是多階段的分工所製成的，因此計算國內生產毛額時，我們須區分生產總額與附加價值之差別：

$$\text{附加價值} = \text{生產總額} - \text{中間投入。}$$

生產者	生產總額	中間投入	附加價值 毛額	固定資本 消耗	附加價值 淨額
主機板廠商	\$2,000	\$800	\$1,200	\$100	\$1,100
電腦廠商	\$5,000	\$2,000	\$3,000	\$300	\$2,700
			\$4,200 (GDP)		\$3,800 (NDP)

表 16.1

國內生產毛額

國內生產毛額 (GDP) 等於各生產單位所創造的附加價值之和。單位: 新台幣萬元。

GDP (國內生產毛額) = 生產總額 - 中間投入,

NDP (國內生產淨額) = GDP - 固定資本消耗 (折舊)。

表 16.1 的例子裡, 電腦廠商製造 1,000 部的電腦, 每部售價 5 萬元, 故生產總額等於 5,000 萬元。

電腦廠商的中間投入除了主機板之外, 還有水電及其他原料。不過, 爲了簡化說明, 本例假設電腦廠商的中間投入僅有主機板, 而主機板廠商的中間投入僅有中央處理器。電腦的主機板是上游廠商製造的, 價值 2,000 萬元。因此, 電腦廠商所創造的附加價值爲 $5,000 - 2,000 = 3,000$ 萬元。同理, 假設主機板廠商所有的零件都是自己生產的, 但是中央處理器是從美國進口, 價值爲新台幣 800 萬元, 則主機板廠商的生產活動創造出 1,200 萬元的附加價值。

因此, 電腦廠商與主機板廠商合計創造附加價值新台幣 4,200 萬元。將國內各生產單位所創造的附加價值加總, 即爲國內生產毛額。一國之內各式各樣的商品與服務可區分爲 3 大類: 農業, 工業, 與服務業。圖 16.2 爲台灣 1951 年以來國內生產毛額各主要產業之產值 (附加價值) 比率, 其中, 農業之比重長期下降, 服務業比率則有日益上升的趨勢。1951 年, 農業產值占 GDP 之比例爲 32.28%, 但到了 2012 年, 比例降爲 1.78%。相對的, 1951 年服務業產值之比例爲 46.38%, 2012 年則上升至 69.14%。

國內生產毛額之估算通常是以一年或一季爲期, 實際估算時有以下之細節。

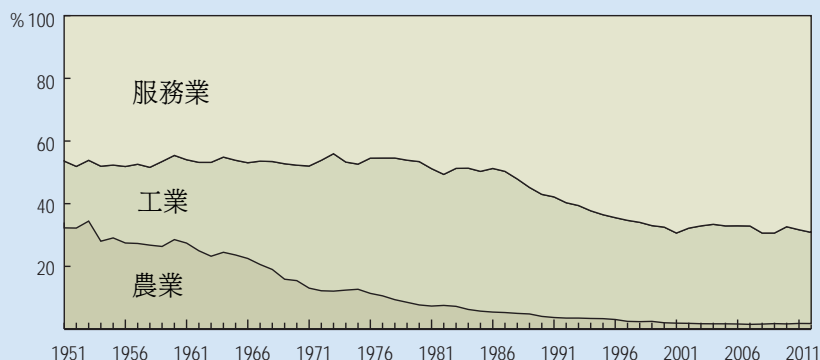
■ 市場價值

國內生產毛額統計原則上只計入經市場交易之商品與服務。因此, 家庭內之經濟活動, 如夫妻兩人之家務勞動, 並不計入。此外, 若某

圖 16.2

各級產業之產值比例

1951年, 農業, 工業, 與服務業之比例分別為: 32.28%, 21.33%, 與 46.38%; 2012年, 農業下降至 1.78%, 工業減為 29.08%, 服務業則增為 69.14%。資料來源: 主計處。



人所住的房子是自己所有, 因為房子所提供的**服務 (service)** 並未經過市場交易, 原則上不計入國內生產毛額內。不過, 因為自有房子服務之價值相當龐大, 故事實上主計處會設算出其價值, 納入國內生產毛額統計內。

- **當年創造之價值**

國內生產毛額只計入當年 (或當期) 新製造之商品與服務的價值。例如, 網路上的商品拍賣, 有一些是當年的新產品, 也有一些是二手貨。若交易的是當年生產的相機新品, 其價值應計入國內生產毛額內。反之, 如果是當年生產, 但已經是二手貨, 其交易價值不計入, 否則會重覆計算。同理, 本年新落成之房屋, 其價值計入國內生產毛額內, 但中古房屋買賣之價值不計入。

- **以本國疆域為界**

國內生產毛額係指本國疆域內之**常住單位 (resident units)** 的生產成果, 包括家戶, 企業, 與政府部門; 而認定是否常住的標準通常是一年。譬如, 微軟公司是一家美國的企業, 但在台灣設有分公司, 這家分公司在台灣生產所創造的價值即計入台灣的國內生產毛額內。同理, 台商前往中國設廠, 所生產的商品計入中國的國內生產毛額。

16.2.2 固定資本消耗

生產過程中，生產設備會磨損消耗，這稱為**固定資本消耗** (consumption of fixed capital)，通常簡稱為**折舊** (depreciation)。假設電腦廠商的機器設備經過一年使用之後折舊 300 萬元，即意謂機器設備的價值比起一年前減少 300 萬元。對廠商而言，機器設備的折舊與生產過程中使用的原料一樣，概念上類似中間投入。

我們可以從另外一個角度來了解折舊的概念。有些廠商並不自行購買機器設備，而是向租賃業者租入設備。假設某廠商租入機器設備，一年的租金為 300 萬元，這項支出是其中間投入，計算附加價值時必須扣除。反之，若該廠商的機器設備是自行購入，使用一年之後，折舊使其機器設備的價值減少。顯然，如果租賃之支出算為中間投入，則折舊也應同樣方式處理。不過，機器設備之租賃有市場價格，折舊並沒有，必須間接估算。也因為如此，國民所得帳裡把折舊單獨列為一項。

國內生產毛額扣除折舊後之數值，稱為**國內生產淨額** (Net Domestic Product, 簡稱 NDP):

$$\text{國內生產淨額} = \text{國內生產毛額} - \text{折舊}。$$

表 16.1 的例子中，扣除折舊之後，電腦廠商所創造的附加價值淨額是

$$2,700 \text{ 萬元} = 3,000 \text{ 萬元} - 300 \text{ 萬元}。$$

主機板廠商的折舊為 100 萬元，附加價值淨額為 1,100 萬元。因此，電腦廠商與主機板廠商合計之國內生產淨額為 3,800 萬元。

折舊

機器設備使用之後其價值因而減少之數額，又稱為固定資本消耗。

16.3 從支出面計算

前面所舉的原始經濟的例子裡，我們假設原住民尚未發展出儲存食物的方法，稻米與鹿肉必須在當年消費完畢。在此情況下，如果我們能估算出一年當中原始經濟之消費額，其值也就等於國內生產毛額。在現代經濟裡，有些產品在當年即消費掉，如食物；有些則可以長期使用，如機器設備。但不管是哪一種產品，廠商生產出來會拿到市場出售，因此如果我們估算出各購買者花了多少錢購買，其支出總和也會等於國內生產毛額。

以表 16.1 為例，電腦廠商生產的 1,000 部電腦若全部在國內出售，表示家庭、企業，與政府共支出 5,000 萬元購買電腦。依據定義，GDP 僅計入本國生產的商品與服務，而本例中，電腦內的中央處理器是國外進口，因此，估算時必須扣除。由 5,000 萬元減進口 800 萬元，餘額 4,200 萬元即為主機板廠商與電腦廠商所創造的附加價值。

以上的計算假設今年生產的電腦全部在今年之內賣掉。實際上，廠商在今年年底生產的電腦很可能到明年年初才售出，而消費者在今年年初買入的電腦可能是去年年底製造的。因此，消費者在某一年所購買的產品，不一定是廠商在當年所生產出來的。由支出面計算國內生產毛額時，我們必須考慮存貨 (inventory) 問題。舉例來說，假設電腦廠商本年生產 1,000 部電腦。若年初有電腦存貨 100 部，年底存貨 80 部，則今年售出的電腦為： $1,020 = 1,000 + 100 - 80$ 。換言之，本年生產的電腦數量 (1,000 部) 等於銷售數量 (1,020 部) 加上存貨增加 (-20 部)：

$$1,000 = 1,020 + (80 - 100)。$$

以上是單一廠商的例子。就整個經濟而言，國內生產毛額應等於購買支出金額加上存貨增加額：

$$\text{GDP} = \text{購買本國供最終使用的產品與服務之支出} + \text{存貨增加額}。 (1)$$

請注意，以上之計算僅計入供最終使用 (final use) 的商品 (例如電腦)，中間投入 (例如主機板) 並不列入計算。

本國生產供最終使用的商品與服務可分為 3 大類：消費財，固定投資財，與出口財；其中，消費財又進一步區分為民間消費與政府部門消費。因此，從支出面來計算國內生產毛額，本國供最終使用的商品與服務可區分為以下 4 大類：

- **民間消費支出** (private consumption)，簡寫為 C

民間消費支出是指國內家庭對於消費性商品與服務之購買支出。所謂消費性商品是指食物，衣服等非耐久財；相對而言，房屋，機器設備，道路等是耐久財 (durable goods)，又稱為固定資本財，其特性是可以長久使用。家庭所購買的汽車可使用多年，原則上不應

列入消費性支出。不過,某樣商品是否耐久,其實不易界定。譬如,一件喜歡的衣服或鞋子可能穿上很多年,故應該是歸類為耐久財,不喜歡的衣服可能穿三次以後就不再上身。

為避免分類上的困難,國民所得帳的估算原則是,對家庭而言,除了購買新建造房子之支出外,其他的支出(包括購買車子)都算作民間消費支出。

- **政府消費支出** (government consumption), 簡寫為 *G*

政府部門對於消費性商品與服務之購買支出,如縣市政府的水電費支出,軍隊的伙食支出,公務員及公立學校老師的薪水等,稱為政府消費支出。政府也可能購買耐久財,如新建道路或者公務機關之辦公大樓,這些支出將計入底下的固定資本形成內。

- **固定資本形成** (fixed capital formation)

固定資本形成又稱為**固定投資** (fixed investment)。相對於消費性商品而言,機器設備,廠房,與公共建設等都稱為固定資本財,家用住宅也算是固定資本財。固定資本財的特點是可使用多年,因此是耐久財;也因為耐久,因此存在二手市場。例如,中古車或中古房子的買賣都是很大的市場。不過,固定資本形成毛額係指當年新建造的固定資本財之購買支出,二手商品的買賣並不計入。

電腦是企業經營的基本工具。但是,若只有硬體而無軟體 (software),電腦無法運作。以往之國民所得帳把企業購買電腦軟體之支出計為中間投入,但依據最新的國民所得會計之規範,電腦軟體視為**無形固定資產** (intangible fixed asset),廠商購買電腦軟體的支出計為固定資本形成。此外,礦藏探勘之支出也計為固定資本形成。

無形固定資產

企業之電腦軟體視為無形固定資產。

- **出口** (export), 簡寫為 *X*

本國生產的商品與服務除了在國內銷售之外,也可能出口。台灣是一個出口導向的經濟。2012年,台灣的出口占 GDP 的比率高達 73.35%, 相對而言,美國的出口比率僅 13.52%。台灣的出口中,資訊產品占相當高的比率;而美國的出口中,國際旅遊是最重要的項目之一。台灣人到美國旅遊時購買商品,租車,或者到遊樂區與國家

公園所付門票，都算是美國的出口；從台灣的角度來看，以上的支出則算是進口。

早在17世紀荷蘭統治時期，台灣就出口鹿皮與砂糖。晚清時期，南部的砂糖，北部的茶與樟腦是台灣的大宗出口品。日治時期，台灣號稱「糖業帝國」，反映糖業在台灣的重要地位。1930年代初期開始，蓬萊米占台灣出口的比重日增；此一時期，台灣的砂糖與蓬萊米主要出口到日本。

依據以上之分類，將民間消費支出，政府消費支出，固定資本形成，與出口加總，即可算出「購買本國產品與服務之支出」；由此數字加上「存貨增加」，即得國內生產毛額。不過，以上的計算方法有一個困難。從支出面估算國內生產毛額時，我們應該只計入本國生產供最終使用之商品與服務。但是，調查資料很難區分家庭與企業購買的是國產品或者是進口品。

以上問題如何解決？每一個國家的合法進出口商品都必須經過海關。因此，主計處採取的辦法是，由本國各部門的支出總額減去進口總額，其淨額就是「購買本國供最終使用的產品與服務之支出」：

$$\begin{aligned} & \text{購買本國供最終使用的產品與服務之支出} \\ & = C + G + \text{固定資本形成毛額} + \text{出口} - \text{進口}。 \end{aligned}$$

將上式代入式(1)，

$$GDP = C + G + \text{固定資本形成毛額} + \text{存貨增加} + X - M。$$

上式中， M 代表進口， X 代表出口，出口減進口 $X - M$ 稱為淨出口 (net export)，或出口淨額，或者貿易餘額 (trade balance)。出口淨額可能是正值，也可能是負值。若為正值，我們稱之為貿易順差 (trade surplus)；若為負值，則稱為貿易逆差 (trade deficit)。

貿易順差

出口大於進口。

貿易逆差

出口少於進口。

為了簡化分類，國民所得統計將固定資本形成毛額與存貨增加合併，稱為國內資本形成毛額，又稱為毛投資 (gross investment)，並以符號 I 代表之。存貨增加是指廠商年底之存貨數額減年初之存貨數額，一般而言，此一數字不會太大。例如，2012年台灣的存貨增加僅占 GDP 的 0.15%，

而固定資本形成毛額則占 19.69%。因此,毛投資與固定資本形成毛額兩項數字幾乎相同。以下的討論中,如無必要,我們不再強調兩者之差異。

因此,從支出面計算之國內生產毛額如下:

$$GDP = C + I + G + X - M, \quad (2)$$

其中,進口也包含所有產品,不分中間財或最終產品。綜合以上所述,從支出面計算,國內生產毛額可定義如下:

國內生產毛額是指一國之內所有生產機構或單位所生產,提供最終使用的商品與勞務之市場價值。

前面表 16.1 (頁 15) 的例子說明如何從生產面計算 GDP。電腦生產出來之後,除了在國內銷售之外,也會出口到其他國家。假設電腦廠商所生產的 1,000 部電腦中有 200 部出口,其餘 800 部賣給國內企業,每部售價 5 萬元。國內企業購買電腦計為毛投資,因此,毛投資等於 $5 \times 800 = 4,000$ 萬元,而出口等於 1,000 萬元。不過,這些電腦內裝有國外進口的中央處理器,價值是 800 萬元,這部分並非本國所生產,故須扣除。綜合以上所述,由支出面計算,

$$\begin{aligned} GDP &= C + I + G + (X - M) \\ &= 0 + 4,000 + 0 + (1,000 - 800) \\ &= 4,200 \text{ 萬元。} \end{aligned}$$

圖 16.3 為 1903–2012 年間進出口占 GDP 之比率。日治時期,大約從 1910 年代初期開始,幾乎每年都出現貿易順差。戰後初期,進口與出口比率都大幅下降;而且,在 1960 年代中期以前大都是逆差。1970 年代中期,進出口比率上升到約 50%。2011 年,出口比率達到 75.96%,為歷史新高,2012 年為 73.35%。

國內生產毛額 (支出面)

國內生產毛額是指一國之內所有生產機構或單位所生產,提供最終使用的商品與勞務之市場價值。

16.4 從所得面計算

以上兩節分別說明如何從生產面與支出面計算國內生產毛額,本節將說明由所得面計算的方法。表面上看來,所得與產出是不同的概念,但事實

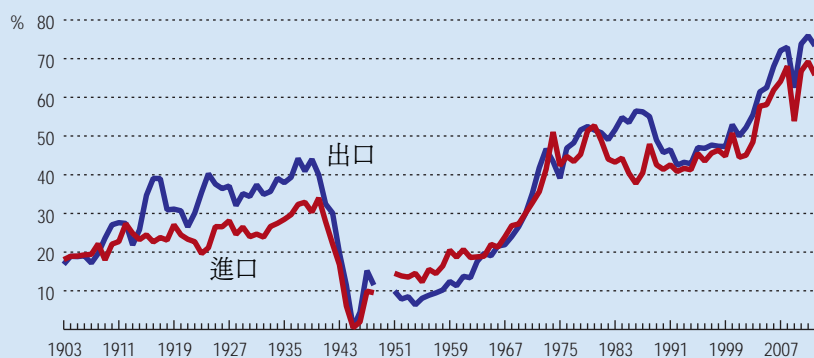
圖 16.3

台灣進出口占 GDP 比率

1951年以來，進出口比率逐年上升。資料來源：

1903-1948, Wu (2005);

1951年開始，主計處。



上兩者是一體之兩面。換言之，國內生產毛額增加時，本國住民之所得也會增加。我們先從個人的角度來看。

某甲是電腦公司的員工，一年的薪資是新台幣100萬元。假設某甲還持有公司的股票，則公司發放股利時，某甲即有股利所得。電腦公司所發放的薪水與股利來自其生產活動所創造的附加價值。由此可知，附加價值到最後會變成家庭或個人的所得。某甲除了持有國內公司的股票之外，也可能持有外國企業，如美國蘋果公司，的股票。蘋果公司發放股利時，某甲即有所得，但來源是美國的國內生產毛額。相反的，台灣宏達電公司所發行的股票有一部分是由日本人所購買；故宏達電公司發放的股利，有一部分是日本人的所得。

國外要素所得淨額

本國住民從國外獲得的投資所得與短期薪資收入，減去外國人從本國企業所獲得的投資所得與短期薪資收入。

除了股利之外，有些本國住民會前往國外短期工作，從當地獲得所得。舉例來說，台灣某公司的員工在2010年的第1季前往中國擔任顧問，之後又回到台灣上班。此名員工是台灣的住民，他2010年的薪資裡，有9個月是在台灣工作時所領取，其餘3個月則是在中國工作時所領取，後者稱為國外要素所得，須計入台灣的國民所得內。綜合以上所述，本國住民之國外要素所得包括：

- 本國住民所擁有的外國公司的股票或債券之投資所得，
- 本國住民在國外短期工作之薪資收入。

欲從 GDP 計算國民所得毛額 (Gross National Income, 簡稱為 GNI), 我們首先在國內生產毛額上加入本國住民之國外要素所得，再減掉非本國住民從本國獲得的國外要素所得，此一增一減之餘額稱為國外要素所得

淨額 (net income from abroad)。因此,

$$\text{GNI} = \text{GDP} + \text{國外要素所得淨額。} \quad (3)$$

國民所得毛額又稱為**國民生產毛額** (Gross National Product, 常簡稱為 GNP)。從字面上來看,國民生產毛額似乎是衡量產出,但由定義可知,它所衡量的是所得。¹

國內生產毛額統計包含折舊在內,因此, GNI 也包含折舊。由 GNI 扣除折舊,餘額稱為**國民所得** (National Income)。前面圖 16.1 所畫出者,即為平均每人國民所得。另外一個常見的名詞是**國民可支配所得**,這等於國民所得減所得稅。2012 年,台灣的 GDP 為新台幣 140,771 億元。加上國外要素所得淨額 4,542 億元後,國民所得毛額為 145,313 億元。2012 年,台灣的國民所得為 123,340 億元,而國民可支配所得為 122,564 億元。

前面表 16.1 (頁 15) 已算出主機板廠商與電腦廠商所創造的附加價值淨額,分別是 1,100 萬元以及 2,700 萬元。我們可以用同一個例子說明國民所得毛額如何分配到各個部門去。企業的設立是由股東出資購買機器設備,實際生產時則須僱用管理與生產人員。因此,生產活動所創造的附加價值淨額應由員工與股東共同分享。在國民所得統計中,員工所分得的報酬稱為**受僱人員報酬**,其餘的合稱為**營業盈餘**。

表 16.1 的例子假設廠商的生產活動僅需勞動投入與機器設備。事實上,各行各業之生產活動都需要土地與廠房。若土地與廠房都是企業自有,則營業盈餘一項即包含土地與廠房之貢獻。反之,若土地與廠房是租借而來,則廠商需付**租金** (rent)。另外,廠商生產活動需要週轉資金,而進行固定投資時通常會向銀行借錢,因此廠商須支付**利息** (interest)。把以上兩項納入考慮,則「營業盈餘」一項實際上可再細分為利息,租金,與股利。不過,以下的例子將不考慮租金與利息。

在生產與銷售的過程中,企業須繳交營業稅。因此,附加價值淨額在扣除營業稅之後,才能分給員工與股東。表 16.2 假設電腦廠商須繳交 150 萬元的營業稅,附加價值淨額扣除營業稅之後,餘額為 2,550 萬元,其中,受僱人員報酬為 2,100 萬元,而營業盈餘是 450 萬元。同理,主機板廠商之

國民所得毛額 (GNI)

國內生產毛額加上國外要素所得淨額,又稱為國民生產毛額 (GNP)。

¹國民所得統計專家建議停用「國民生產毛額」一詞,但此一名詞使用已久,短期間內恐怕難以改變。參見 SNA (1993), 頁 163。

表 16.2
國民所得毛額 (GNI)

單位: 新台幣萬元。

生產者	附加價值淨額	營業稅	受僱人員報酬	營業盈餘
主機板廠商	\$1,100	\$60	\$800	\$240
電腦廠商	\$2,700	\$150	\$2,100	\$450

GNI = 國內生產毛額 + 國外要素所得淨額 (本例未考慮國外要素所得淨額),

NDP = 營業稅 + 受僱人員報酬 + 營業盈餘。

表 16.3

國民所得統計

國民所得統計可以由三種角度估計, 結果各有其用途。

由生產面計算: 國內生產毛額 (GDP)

- GDP = 各生產單位所創造的附加價值之總和
- 主要用於了解一國之經濟成長與景氣波動之情況

由所得面計算: 國民所得毛額 (GNI)

- GNI = GDP + 國外要素所得淨額
- 主要用於了解家庭所得之高低

由支出面計算: 國內生產毛額

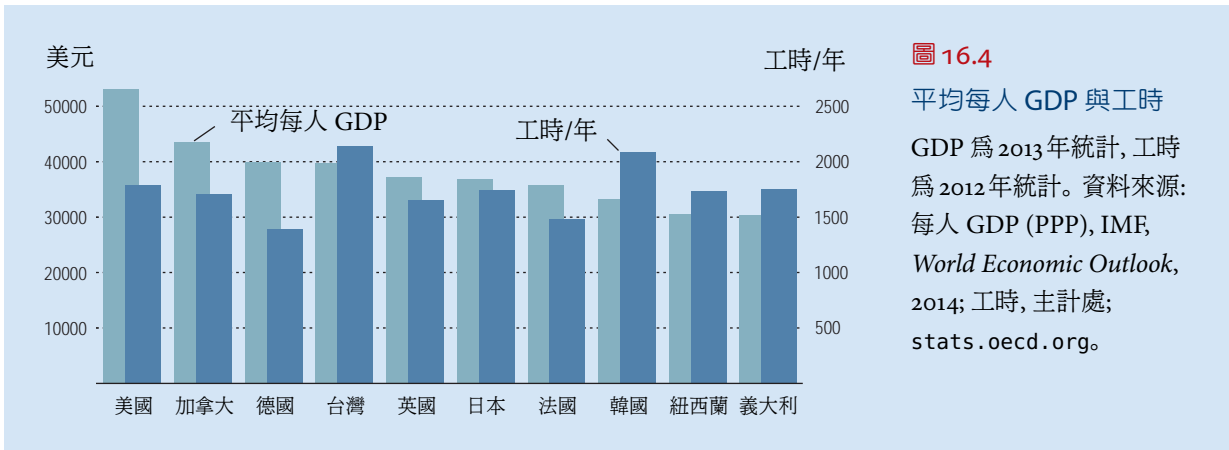
- $GDP = C + I + G + (X - M)$
- 主要用於分析國民所得之決定

附加價值淨額扣除營業稅之後, 餘額為 1,040 萬元; 受僱人員報酬為 800 萬元, 營業盈餘是 240 萬元。因為國內生產毛額等於國內生產淨額加上折舊, 故以上的結果也可表示成:

$$GDP = \text{折舊} + \text{營業稅} + \text{受僱人員報酬} + \text{營業盈餘},$$

以上 3 節分別介紹由生產面, 所得面, 與支出面計算國民所得的方法。如表 16.3 所示, 這 3 個角度所依據的概念不同, 算出的數字略有差異, 而用途也不完全相同。國內生產毛額是由廠商生產活動所創造的附加價值加總而得, 故國內生產毛額增加或減少可反映一國景氣之好壞, 以及就業與失業的情況。相對而言, 國民所得是從所得面計算之數字, 因此更能反映家庭所得之狀況。

最後, 由支出面所計算的 GDP 可以讓我們了解台灣之產出是供哪一些人消費或使用, 這有助於解釋經濟成長與景氣波動的現象。



16.5 國民所得統計之遺漏

平均每人所得上升時，人民的經濟福祉或福利 (welfare) 不一定會上升；在某些情況下，國民所得上升時，人民的福祉甚至可能下降。例如，若國民所得增加是來自於工作時間加長 (休閒時間減少)，則人民的福祉到底是上升或下降就很難判定；而未能將休閒的價值納入考量，也正是對國民所得統計最常見的批評之一。

16.5.1 休閒的價值

圖 16.4 比較幾個國家的平均每人 GDP (又稱為「人均 GDP」) 與工時，其中，人均 GDP 是以購買力平價指數平減，下一章會說明其概念。2013 年，台灣與德國的人均 GDP 幾乎相同，但是，台灣的工時遠高於德國，因此，德國人的福利水準應該較高。

相對的，台灣的平均每人 GDP 高於英國，但是，英國人的工時遠少於台灣。那麼，英國人與台灣人何者福利水準較高？對於這個問題，每個人可能有不同的答案。休閒時間的長短影響人民的福祉，因此，很多人主張國民所得統計應計入休閒的價值。不過，休閒對於每個人的價值並不相同，很難找出一個客觀計算的標準，所以到目前為止，各國的國民所得統計都未納入休閒的價值。

除了休閒時間之外，國民所得統計另一項重要的遺漏是，生產活動可能對環境造成污染或其他破壞，但這些負面影響並未從國民所得統計中

EThinking 皇后飯店

很多人認為，平均每人所得上升可能造成環境污染，以致於生活品質下降。不過，如果你有機會造訪日本，瑞士，美國，或加拿大，這些國家的平均每人所得比台灣高，生活品質與環境保護也比台灣好。反之，如果到所得較低的國家，如中國，尼泊爾，與印尼等地，你會發現這些地方的生活品質比台灣差。因此，一般而言，所得高的國家，生活品質較好，環保措施也較好。

19世紀在台灣旅行的外國人，對於台灣的自然景觀讚不絕口，對於台灣的生活環境也留下深刻印象。1872年，馬偕與英國人巴克斯 (B.W. Bax) 造訪北部山區，途中住宿在中壢的「皇后飯店」(這是馬偕醫師所取的名字)。「和一般漢人旅館比較，這一家算是較乾淨的」，但是，「豬群和雞鴨在室內走動，整個房子充滿惡臭。床上沒有墊子和被褥，只有一張骯髒的草蓆」(劉克襄，1999，

頁 68-69)。

1875年，英國的 M. Beazeley 到台灣南端探視，尋找興建鵝鑾鼻燈塔之地點。6月20日抵達車城，清朝官員周有基特地讓出自己的房間。但是，Beazeley 發現「房間窄小悶熱，而且臭氣沖天」，臭味來自一個「露天的，穿過房間地表的排水溝」。Beazeley 婉謝周有基的好意，打算在後院搭帳篷，卻發現「後院是骯髒的泥濘地，散滿各種污物與垃圾，豬群在那兒隨便翻滾」(劉克襄，1999，頁 170)。

日治初期的台北市，「房舍周圍或院子中流出污水，到處有沼澤，或是人與狗，豬雜居，雖然到處有公用廁所，但都積滿了糞便」(小田俊郎，1995，頁 9)。台灣的生活環境與衛生條件在日治初期開始明顯改善，平均每人所得也是在此時才開始顯著提升。

扣除。例如，假設台灣與菲律賓在某一年之 GDP 都增加100億美元，但菲律賓的生產活動對其環境的破壞大於台灣，則扣除其負面影響之價值後，台灣的 GDP 淨值增加較多。經濟學家都同意，扣除生產活動對於環境的負面影響後得到的淨值數字，較能反映一國人民之福祉，但負面影響的價值不易評估，故此一算法目前也還未能普及。

除以上所述之外，有一些重要的生產活動也沒有計入國內生產毛額之內。國內生產毛額之值是以市場價格計算，若生產活動並未經過市場交易，其價值即不易估算。舉例來說，某家庭上餐廳吃晚餐，花費1,000元，這是餐飲服務業及其上游廠商合計創造之附加價值；現若晚餐是由家庭主婦(或主夫)準備，一家人仍然享受一頓豐盛的晚宴，但掌廚者之生產活動所創造的價值就不會計入國內生產毛額之內。由此可知，當家庭外食的比率愈來愈高時，國內生產毛額統計之遺漏就會減少。

另一個例子是父母照顧小孩。在小孩子年紀還小的時候，有些媽媽會放棄出外工作的機會，在家照顧小孩。在此情況下，母親辛苦照顧小孩所花費之時間與精力並未計入國內生產毛額。相反的，若媽媽自己繼續上班，但僱用保姆來照顧小孩，則僱用保姆之支出會計入國內生產毛額

內。一般而言,平均每人國民所得上升時,母親外出工作而僱用保姆照顧小孩的情況會愈來愈普遍,這也表示國內生產毛額統計之遺漏減少。

以上三個例子中,第一個例子說明國民所得統計未納入休閒之價值,故無法精確反映人民的福祉;相對而言,後兩個例子則說明國民所得統計沒有納入未經過市場交易的生產活動,這將造成國民所得統計之低估。解決國民所得統計遺漏的辦法之一是以其他統計資料來補足,但每一種經濟指標之調查與統計都相當耗費成本。在成本的考量之下,如果我們僅能建構一項指標,經濟學家認為國內生產毛額仍不失為最具有代表性的綜合指標。

16.5.2 生活滿意度

即使我們把國民所得統計之遺漏全部補正過來,所得上升時,人民是否更快樂?對生活更覺滿意?生活滿意度 (life-satisfaction) 是主觀的感受,不易客觀衡量。經濟學者 Deaton (2007) 依據生活滿意度之調查資料,發現生活滿意度與所得水準的確有正相關。換言之,高所得國家的人民對自己的生活更覺滿意。

經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development, 簡稱為 OECD) 於2013年發表 *How's Life* 調查報告,評估36個國家的人民之生活狀態。使用的指標包括:居住,家庭可支配所得 (household disposable income), 工作,教育,環境,與生活滿意度等11項指標。可支配所得是指所得減所得稅以及社會福利捐 (social security contributions) 後之淨額。生活滿意度指標則使用蓋洛普機構2012年之調查結果。圖16.5畫出生活滿意度指標與家庭可支配所得之關係。此圖顯示,平均可支配所得較高的國家,大體而言其人民的生活滿意度也比較高。

生活滿意度是人民主觀的感受,相對而言,我們可以用零歲平均餘命 (life expectancy at birth) 統計來衡量人民的生活品質。零歲平均餘命是指初生之嬰兒預期可以活到幾歲。零歲平均餘命較長者表示生活環境較佳,人民的生活品質較好,福利水準較高。圖16.6為世界各國零歲平均餘命與平均每人 GDP 之關係。顯然,兩項變數有同向變動的關係,這表示平均每人所得較高的國家,平均而言人民的壽命較長,生活品質較好。

零歲平均餘命

初生之嬰兒預期可以活到幾歲。

圖 16.5

生活滿意度

生活滿意度指標為蓋洛普之調查,滿意度從1到10(最高)。家庭可支配所得(PPP)單位為2010年美元。
資料來源: OECD Better Life Index。

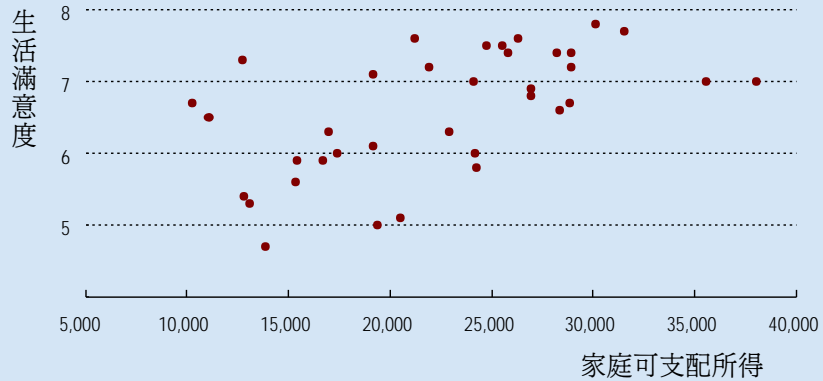


圖 16.6

零歲平均餘命

平均每人國內生產毛額(PPP)為2012年統計,零歲平均餘命為2012年之估計。卡達(Qatar)之平均每人GDP為100,889元,未畫入圖中。資源來源:平均每人GDP: IMF; 零歲平均餘命: CIA World Factbook。

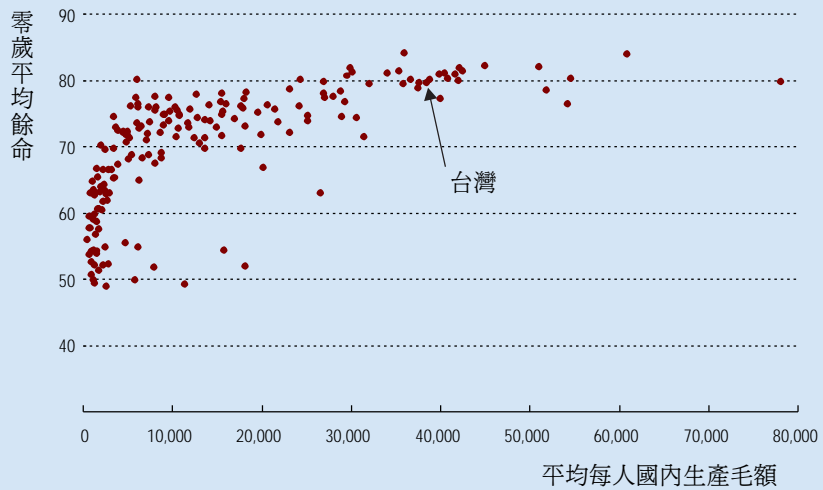


圖16.6之平均餘命為男女之平均值。2012年,台灣男性之零歲平均餘命為76.2歲,女性為83.0歲。但在日治初期,台灣男性之平均餘命僅27.7歲,女性為29.0歲,這是傳統農業社會的正常水準。日治初期,台灣仍然是一個傳統農業經濟,衛生狀況不佳,醫療體系落後,新生兒的死亡率特別高,這是造成平均餘命短的主要原因。國民所得上升後,衛生環境改善,初生嬰兒健康存活的機率上升,平均餘命因此增長。

Summary

- 國民所得可以從生產, 支出, 與所得三個角度來衡量。從生產面來計算, 國內生產毛額是指一國之住民在一定期間內, 所創造的附加價值之總和。
- 附加價值等於生產總額減中間投入, 而中間投入是指勞動與固定資本以外之投入。
- 從支出面來計算, 國內生產毛額是指一國之內所有生產機構或單位所生產, 提供最終使用的商品與勞務之市場價值。供最終使用之商品可以: 民間消費支出, 政府消費支出, 固定資本形成, 與出口。
- 國民所得毛額等於 GDP 加上國外要素所得淨額, 又稱為國民生產毛額 (GNP)。國外要素所得淨額是指本國住民從國外獲得的投資所得與短期工作之薪資收入, 減去外國人從本國企業所獲得的投資所得與短期工作之薪資收入。
- 國內生產毛額是以市場交易價格計算, 僅計入當年生產商品與服務之價值, 而且是以疆域為界。
- 國內生產毛額估計之遺漏包括: 未計入休閒之價值, 未扣除生產活動對環境之破壞。此外, 有些生產活動未經過市場交易, 因此也未計入。

Key Concepts

中間投入, 14	無形固定資產, 19	國外要素所得淨額, 22
附加價值, 14	貿易順差, 20	國民所得毛額 (GNI), 23
國內生產毛額 (GDP), 14	貿易逆差, 20	零歲平均餘命, 27
折舊, 17	國內生產毛額 (支出面), 21	

Review Questions

1. 台灣目前的平均每人國民所得大約是新台幣多少元?
2. 若平均每人所得的年成長率是 5%, 請問經過 10 年之後, 每人所得會上升為幾倍?
3. 從生產面來看, 國內生產毛額的定義為何?
4. 中間投入的定義為何? 由生產總額如何算出附加價值? 屏東某農民種植蓮霧, 全年銷售收入是新台幣 300 萬元, 他花在肥料, 種子, 農藥, 灌溉用水之支出合計 80 萬元。請問農民生產活動的中間投入以及附加價值

- 各是多少錢?
5. 國內生產毛額與國內生產淨額之差異為何?
 6. 阿汪在年初花了新台幣60萬元買了一部新車,這部車子是車廠在去年年底所製造的。從支出面來看,這60萬元會出現在民間消費支出或固定資本形成項下?
 7. 接續上一題。從生產面來看,國內生產毛額僅計入本年內所生產的商品與服務,因此,這60萬元不應該計入在國內生產毛額之內。由此看來,你上一題的答案是否有所修正?
 8. 何謂零歲平均餘命?台灣目前的零歲平均餘命大約多少?平均每人所得上升時,零歲平均餘命會上升或下降?
 9. 有一位媽媽原來在公司上班,小孩子請保姆照顧,她現決定辭掉工作回家自己帶小孩。請問她的決定對於國內生產毛額統計有何影響?

Problems & Applications

10. 表16.2中,主機板廠商創造新台幣1,100萬元之附加價值淨額,其中,員工取得800萬元工資,政府取得60萬元之稅收,股東得到240萬元之營業盈餘。請問折舊(固定資本消耗)100萬元由誰取得?
11. 阿汪以3萬元租金租下一間店面,經營漫畫與DVD出租;每個月的營運收入是40萬元,水電雜支6萬元。每個月購買漫畫與DVD之支出是12萬元。她僱用4位工讀生,每個人月薪3萬元。
 - (a) 請計算阿汪每個月創造多少附加價值?(為簡化起見,請假設店面租金以及購買漫畫與DVD之支出都計為中間投入。)
 - (b) 阿汪所僱用的4位工讀生中,其中一位花了一整個月的時間開發一套出租管理軟體系統。因此,這套軟體之價值等於是3萬元。在新制的國民所得帳中,企業自行開發之軟體應視為企業之產出(固定資本財)。若依此原則計算,請問該月份阿汪創造多少附加價值?
12. 甲公司自日本進口20台尼康(Nikon)高級數位相機,每台進價30,000元,擬以40,000元之單價出售。在售出4台之後,尼康公司推出新機型,功能較原機型佳,售價反而更便宜。甲公司眼看茅頭不對,只好將其餘16台低價出清,每台售價25,000元。甲公司的網路廣告費1,000元,水電雜支費用2,000元;因為是網路購物的小公司,公司僅僱用一名工讀生,薪水4000元。
 - (a) 若從支出面計算,此項生產活動之附加價值是多少?
 - (b) 從生產面計算,甲公司創造多少附加價值?

(c) 請分別算出工資與利潤。

13. 課本計算國內生產毛額的例子如下 (單位萬元):

	生產總額	中間投入	附加價值
主機板廠商	2,000	800	1,200
電腦廠商	5,000	2,000	3,000

在原例子中, 主機板廠商生產 1,000 片主機板, 每片售價 2 萬元; 主機板上之中央處理器為進口, 每片 0.8 萬元。電腦廠商生產 1,000 部電腦, 每部售價 5 萬元。

現假設主機板廠商生產的主機板中 400 片出口, 其餘賣給電腦廠商。電腦廠商所生產的電腦一半 (300 部) 出口, 其餘在國內全部賣給家庭。假設商品出口價格與國內出售的價格相同。

- (a) 請分別計算兩廠商之附加價值, 再加總算出附加價值。
 (b) 由支出面法, 請分別寫出 C, I, G, X, M 之值, 並計算國內生產毛額。

14. 下表為農夫, 麵粉廠, 與麵包廠之生產總額與中間投入, 單位為萬元。農夫生產小麥, 所使用的原料是從國外進口。麵粉廠向農夫買入小麥, 製成麵粉出售; 麵包店向麵粉廠購買麵粉, 製成麵包售給消費者。

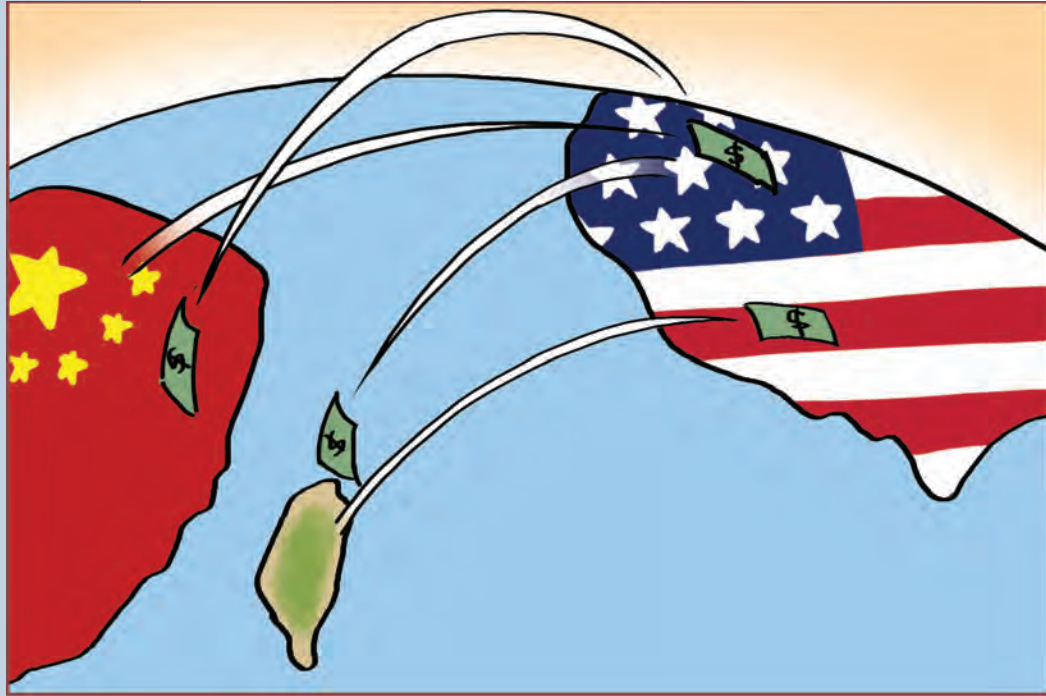
生產者	中間投入	工資	折舊	產品市價
農夫	150	-	10	900
麵粉廠	900	600	100	2,200
麵包店	2,200	500	50	2,800

- (a) 請由支出面法計算國內生產毛額。
 (b) 請由附加價值法計算國內生產毛額。
 (c) 請計算工資與營業盈餘各為多少?

15. 國內資訊廠商生產手機, 一部分在國內由零售商售出, 其餘出口。生產總額為 8,000 萬元, 出口占 5,500 萬元, 其餘供國內零售之金額為 2,500 萬元。零售店出售手機之收入為 6,000 萬元。廠商生產手機須使用國外進口之晶片 500 萬元, 此外未使用其它中間投入。國內零售店也未使用其他中間投入。

	生產總額	中間投入	折舊	營業稅	工資
廠商	8,000	500	160	160	4,500
零售店	6,000	2,500	120	120	2,100

- (a) 請分別計算資訊廠商與零售店所創造之附加價值, 以及合計之 GDP。
 (b) 假設國內之手機全部賣給家庭使用, 請由支出面計算 GDP, 計算時請列出公式, 並說明各分項之數額。
16. 台灣的餐飲業愈來愈發達, 家庭外食的比率愈來愈高。請問這對於國內生產毛額統計有何影響?
17. 本章圖 16.1 (頁 11) 縱軸之平均每人所得取對數刻度。請說明為何該線之斜率即代表平均每人所得成長率? (本題的目的是解釋 *EThinking*:「經濟成長率」(頁 13) 之結果, 須使用微積分之概念與計算技巧。)



- 25.1 國際借貸市場
- 25.2 經常帳
- 25.3 經常帳與國內投資
- 25.4 國家財富與外匯存底

2009年台灣出現嚴重的景氣衰退，但淨出口仍高達1,079,114百萬元，占GDP的8.60%。台灣的景氣深受出口的影響，出口衰退時，景氣通常也不好。不過，景氣衰退時進口也減少，若進口減少較多，淨出口可能反而上升。台灣2009年的出口與進口都比上一年少，但淨出口比上一年增加。

淨出口大於0表示台灣的出口大於進口。不過，淨出口大於0的另一層意義是，台灣在國際借貸市場上是貸出者。前面第??章分析儲蓄，借貸，與固定投資之關係。對家庭而言，儲蓄等於所得減消費支出；儲蓄若大於固定投資，其餘即為貸出。以上的概念也可以用來分析國際間之借貸。GDP代表一國之所得，因此，GDP減去民間消費與政府消費支出，餘額即為總合儲蓄。進一步而言，總合儲蓄若大於國內固定投資，餘額即

為貸出。此處之貸出是指本國對其他國家之貸出淨額。

2009年, 台灣的民間消費支出與政府消費支出之和占 GDP 的比率為 73.7%, 因此, 國民儲蓄毛額占 GDP 之比率為 $100 - 73.7 = 26.3\%$ 。依國民所得帳之定義, 毛投資等於固定投資毛額加存貨變動, 2009年之毛投資比率等於 17.7%。綜合以上所述, 台灣在國際借貸市場之貸出淨額占 GDP 比率為 $26.3\% - 17.7\% = 8.6\%$ 。

國際間之借貸, 一般稱為**國際金融** (international finance), 這是本章所要討論的議題。對家庭而言, 本期若有貸出, 則本期期末之金融資產會高於上一期期末。國際借貸也會導致同樣的結果。在國際借貸市場上, 本國持有之國外金融資產包括國外貨幣 (如美元), 國外存款, 股票與債券等。

25.1 國際借貸市場

在現代經濟裡, 國際間之貿易主要是使用美元。台灣的廠商若出口價值 100 萬元的商品, 他即賺入 100 萬美元。出口商所賺取的美元可以存入外幣帳戶, 留在手邊, 或者匯到美國購買股票或公司債。不管是那一種情況, 台灣所持有的國外資產會增加。相反的, 台灣的企業或家庭以美元購買國外商品時, 台灣所持有的國外資產會減少。

以上例子說明, 當出現貿易順差時, 台灣所持有的國外金融資產會增加。但是, 本國持有之國外金融資產增加, 即表示本國是貸出者。因此, 雖然國際貿易衡量的是商品與服務的交易, 但從另外一個角度來看, 只要有貿易順差或逆差, 即表示本國與外國有借貸往來。

以上的例子假設 GDP 即國民所得。實際上, 所得包括當期的產出以及由資產所創造的收入。以家庭而言, 若資產所得大於 0, 則家庭之所得會大於當期之產出。家庭如此, 國家也是如此。在國民所得會計帳裡, GDP 代表國內各家庭, 企業, 與政府機構所創造出來的商品與服務之價值, 而國民所得毛額則等於 GDP 加上國外要素所得淨額。所謂淨額, 是指本國住民之國外要素所得減去非本國住民得自本國之要素所得, 而國外要素所得包括: (1) 本國住民所擁有的外國公司的股票與債券之投資所得, 以及 (2) 本國住民在國外短期工作之薪資收入。

除了 GDP 與國外要素所得淨額之外，另一項所得來源是國際移轉收入。譬如，某國不幸發生天然災害時，若接收國外的捐贈，可支配所得即增加；相反的，該國若對其他國家提供捐款，其可支配所得即減少。國民所得毛額加上當期移轉淨額 (net transfer)，即可算出國民可支配所得 (Disposable National Income)：

$$\text{國民可支配所得} = \text{NGDP} + F + \text{TR},$$

這是一國可動用的總所得。

上式中， F 代表國外要素所得淨額，而 TR 則代表當期移轉淨額。以上兩項都是以貨幣單位衡量其價值，因此，計算可支配所得時，GDP 應使用名目值。為了強調這一點，上式中之 NGDP 代表名目國內生產毛額 (nominal GDP)。就移轉淨額而言，若外國人捐贈一些錢給台灣，則 TR 為正值，台灣的國民可支配所得增加。反之，如果台灣人捐款給外國機構或個人， TR 為負值，台灣的國民可支配所得減少。例如，2011年3月日本發生大地震時，台灣民衆曾大量捐款，此項捐款使日本的國民可支配所得增加，台灣則減少。

25.2 經常帳

國民可支配所得若大於本國之消費與固定投資之和，所餘即可貸給其他國家的人。反之，國民可支配所得若小於本國之消費與固定投資之和，本國須從他國借入。欲了解國際間借貸之細節，我們可以由家庭預算限制式來說明。前面??節 (頁??) 已經解釋了家庭預算限制式的意義，為方便以下的分析，重新扼要說明如下。

以 y_1 為家庭本期之實質產出， c_1 為實質消費支出， i_1 為固定投資支出，而 b_1 與 m_1 分別為期末之債券與貨幣，則家庭第1期之預算限制式可表示如下：

$$b_0(1 + R_0) + m_0 + p_1 y_1 = p_1 c_1 + p_1 i_1 + b_1 + m_1. \quad (1)$$

等號左邊為家庭本期可動用之預算，等號右邊則代表預算之支用。為簡化討論，以下暫時假設家庭不持有貨幣，則預算限制式可改寫如下，

$$b_1 - b_0 = p_1 y_1 + R_0 b_0 - p_1 (c_1 + i_1). \quad (2)$$

等號右邊為家庭所得減消費與投資支出。其中，所得包括薪資所得， $p_1 y_1$ ，與利息所得， $R_0 b_0$ ，兩項。家庭之所得若大於消費與投資支出之和，本期之貸出將大於 0，亦即， $b_1 - b_0 > 0$ 。換言之，本期期末金融資產 b_1 將大於上一期期末 b_0 。

將一國之內的家庭加總，即得一國之預算限制式。首先，等號右邊的前兩項將對應為上面所說明的國民可支配所得，等號右邊的後兩項將對應本國之消費與固定投資支出。當考慮整個國家時，我們須納入家庭，企業，以及政府部門，故支出項的消費支出除了民間消費之外，還有政府消費支出 $p_1 G_1$ 。就整個國家一起考慮，總合預算限制式的右邊將為：

$$NGDP_1 + F_1 + TR_1 - p_1(C_1 + I_1 + G_1),$$

其中，前三項之和為國民可支配所得。當國民可支配所得大於總支出時，餘額即可貸出。

前面曾以廠商出口為例子說明，貿易順差代表本國在國際借貸市場上是貸出者，而期末的金融資產將會多於上一期期末，其中國外金融資產包括美元外匯，債券，與股票等。為了方便底下的分析，我們進一步將本國持有之國外金融資產分為兩部分：民間持有之國外金融資產淨額以 B_1^f 代表，中央銀行持有之國外金融資產則以 H_1 表示。所謂淨額，是指本國人持有之國外金融資產，減去外國人持有之本國資產。央行持有之國外資產， H_1 ，又稱為外匯存底。

25.2.1 經常帳順差與逆差

當國民可支配所得大於消費與固定投資支出之和，本期將有貸出；亦即，本期期末之國外資產會大於上一期期末，而總合預算限制式可表示為：

$$\begin{aligned} CA_1 &\equiv (B_1^f - B_0^f) + (H_1 - H_0) \\ &= NGDP_1 + F_1 + TR_1 - p_1(C_1 + I_1 + G_1). \end{aligned} \quad (3)$$

等號左邊之 CA 代表經常帳 (current account)，用來衡量國際借貸之數額。經常帳大於 0，表示本國是貸出者；反之，經常帳若小於 0，則表示本國是借入者。

經常帳

衡量國際借貸之數額。經常帳大於 0，表示本國是貸出者；反之，是借入者。

由以上之定義可知，經常帳衡量本國與外國之借貸往來，經常帳大於0又稱為經常帳順差 (current account surplus)，表示本國為貸出者。反之，經常帳小於0又稱為經常帳逆差 (current account deficit)，表示本國是借入者。

經常帳順差

本國為淨貸出者；亦即，經常帳大於0。

過去20年來，美國每年都出現龐大經常帳逆差。相對的，中國則是年年有經常帳順差。台灣從1981年開始，也是年年有經常帳順差。那麼，經常帳在什麼情況下會出現順差或逆差？由式(3)來看，只要國民所得大於消費與固定投資之和，即會出現經常帳順差。從另外一個角度來看，我們也可以從國外資產淨額之變動來分析經常帳。以下用幾個例子來說明。

■ 貿易順差

假設本國無進口，但出口為100萬美元，故淨出口等於100萬美元。若出口廠商將所賺入之美元外匯留存於身邊以備不時之需，則本國所持有之國外金融性資產（美元通貨）增加100萬元。以式(3)的變數來表示， $B_1^f - B_0^f = 100$ 萬美元。若原先貿易平衡時，經常帳等於0，則貿易順差將使經常帳出現同額的順差。

承以上例子，若出口廠商的美元外匯不是留存於身邊，而是購買國外股票，或存入國外銀行，在此情況下，出口廠商所持有的不是美元，而是國外企業的股票或者銀行存款。因為國外金融資產包括現金，股票，與銀行存款在內，因此， $B_1^f - B_0^f$ 仍等於100萬美元。

■ 貿易順差加外匯市場交易

若出口廠商不想保有這筆美元外匯，而在外匯市場上出售，換取新台幣。並假設這筆美元外匯由國內一家進口商購得，則台灣的經常帳不變，唯一不相同只是國外資產是在購入美元外匯的進口商手中。

承以上的例子，但出口廠商出售的美元外匯，並不是進口商購入，而是由中央銀行購入。在此情況下，式(3)中 $B_1^f - B_0^f = 0$ ，而 $H_1 - H_0 = 100$ 萬美元。亦即，央行外匯存底增加100萬美元。

■ 外資來台買股票

若美國某基金經理人看好台灣股市，從美國匯了300萬美元到台灣來，先在外匯市場賣出美元，交換新台幣，再進入股票市場上購

買台積電公司的股票。這對台灣的經常帳有何影響？國外匯入之美元交換新台幣之後，若買入美元的是民間企業，則美國人持有的新台幣增加，而台灣人持有的美元增加，兩者數額相同，因此，台灣的國外資產淨額不變。

相對而言，若外資所匯入之美元是由央行買入，則式 (3) 中 $B_1^f - B_0^f = -300$ 萬美元，而 $H_1 - H_0 = 300$ 萬美元；因此，經常帳不變，而央行外匯存底增加300萬元。為何 B_1^f 之值是減少300萬美元？上面說明， B_1^f 代表台灣人持有之國外資產，減去外國人持有之本國資產。當外國人所匯入的資金被央行買走時，台灣民間部門持有之國外資產並無改變，但是，外國人持有之新台幣增加，故 B_1^f 之值減少。

25.2.2 金融帳與準備

本國與外國之貿易與借貸往來，都記錄於國際收支帳 (balance of payments accounts)。依據 IMF 的規範，國際收支帳分5個子帳：

- 經常帳，
- 資本帳 (capital account)，
- 金融帳 (financial account)，
- 誤差與餘漏，
- 準備與相關項目 (reserves)，常簡稱為「準備」。

如上面所說明，經常帳記錄商品與服務進出口，國外要素所得淨額，與經常移轉淨額。資本帳主要記錄資本的移轉，如債務的免除，資本設備贈與，專利權之取得等。

金融帳又區分為直接投資，證券投資，其他投資，準備投資等項。第5項之「準備」，記錄中央銀行持有外匯資產之變動。各國央行對於國內外金融資產之移入移出有調查統計，但無法百分之百正確，因此國際收支帳上有「誤差與遺漏」一項。

表 25.1

國際收支帳: 2013 年

單位為百萬美元。資料來源: 台灣央行。

經常帳	57,745
資本帳	6
金融帳	-43,779
誤差與遺漏淨額	-2,654
準備	-11,318

經常帳是國際收支帳的子帳之一，它與其他 4 個子帳之關係可以由前面式 (3) 來說明。將式 (3) 改寫如下：

$$CA_1 - \underbrace{(B_1^f - B_0^f)}_{\text{金融帳}} - \underbrace{(H_1 - H_0)}_{\text{準備}} = 0,$$

其中， $-(H_1 - H_0)$ 為準備，而 $-(B_1^f - B_0^f)$ 則代表資本帳與金融帳之和（假設誤差與遺漏為零）。一般而言，資本帳的數值相對很小，故此處把資本帳與金融帳列在一起。由此式可知，國際收支帳的 5 個子帳之總和一定等於 0。

表 25.1 為台灣 2013 年的國際收支帳。首先，經常帳順差為 57,745 百萬美元，因此，台灣所持有的國外資產淨額也會增加相同之數額。依定義，若不考慮資本帳與誤差項，而且假設央行不持有外匯，則 $-(B_1^f - B_0^f)$ 將等於 -57,745 百萬美元。換言之，經常帳若出現順差，金融帳將會出現同一數額的逆差。實際上，2013 年的金融帳出現逆差，準備也是逆差。另外，各子帳之總和等於 0。

25.2.3 經常帳與淨出口

根據國民所得帳，淨出口等於：

$$X_1 - M_1 = GDP_1 - (C_1 + I_1 + G_1).$$

將此定義式代入前面式 (3)，經常帳亦可表示為：

$$CA_1 = p_1(X_1 - M_1) + F_1 + TR_1, \quad (4)$$

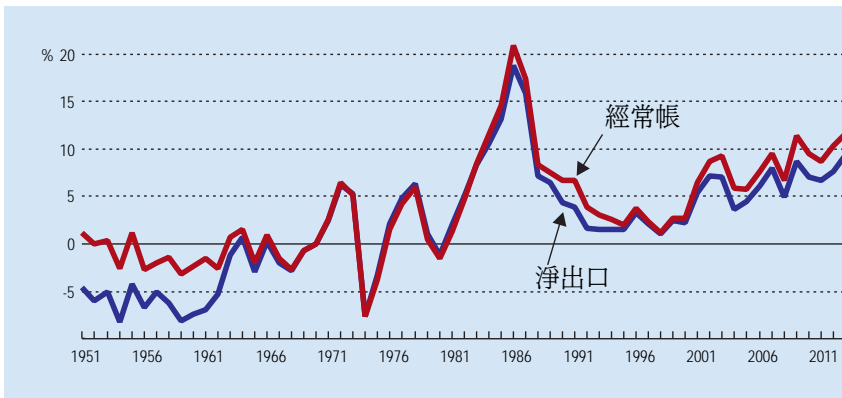


圖 25.1

經常帳與淨出口

占 GDP 之比率。1960 年代中期之前，經常帳大於淨出口，主要原因是台灣接受大量美援。

若國外要素所得淨額 F_1 與經常移轉 TR_1 兩者之數額都很小，則經常帳可以視為等於淨出口。或者說，貿易順差即等於經常帳順差（本國貸出）；而貿易逆差等於經常帳逆差（本國借入）。

圖 25.1 畫出台灣的經常帳與淨出口占 GDP 之比率。1970 年以前，台灣每年幾乎都是貿易逆差，之後則幾乎年年都出現順差。但是，兩次石油危機時，1974, 1975, 與 1980 三年出現逆差。1981 年之後，則每年都是順差，即使是在景氣嚴重衰退的 2001 年與 2009 年也是如此。大約在 1970–90 年之間，經常帳與淨出口幾乎相等；之後，經常帳常大於淨出口，表示台灣的國外要素所得大於 0。1951–65 年之間經常帳明顯大於淨出口，這主要是因為美國對台灣提供援助。由式 (4)，若國外要素所得淨額等於 0，而經常移轉大於 0，經常帳將會大於淨出口。

台灣的貿易順差並不是 1970 年代以後特有的現象，日治中期至晚期之間，台灣也常出現貿易順差。圖 25.2 畫出 1896–1938 年間台灣的淨出口與經常帳占 GDP 之比例，經常帳與淨出口呈現長期上升趨勢。以短期波動而言，在 1910, 1917, 與 1924 年前後，淨出口與經常帳皆出現大幅順差。事實上，在 1909–38 年間，除了 1913 年貿易逆差之外，其餘各年皆為順差。日治時期的貿易順差與砂糖產出之變動關係相當密切，主要原因是砂糖當時是台灣最重要的出口商品。

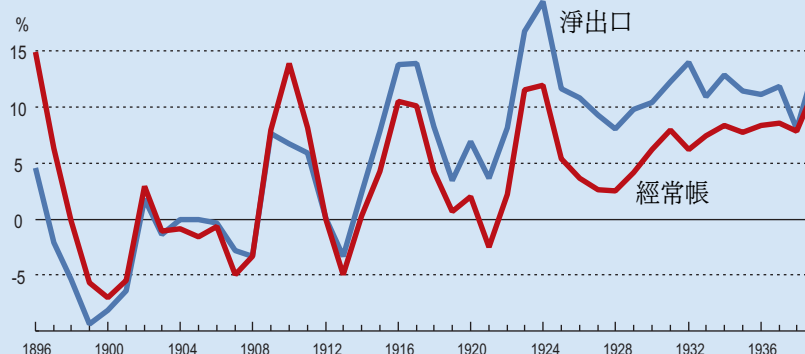
圖 25.2 也顯示，1910 年開始經常帳小於淨出口，主要原因是國外要素所得淨額小於 0。日治時期，台灣主要的借貸對象是日本，國外要素所得淨額為負值，表示日本人在台灣的投資所得高於台灣人在日本投資之所得。相對的，1896–1901 年期間，經常帳則遠大於淨出口，其原因與二戰之

圖 25.2

淨出口: 1896–1938

占國內生產毛額比例。

1896–1902年之 GDP 為間接推估。資料來源: 經常帳, 山本有造 (1992), 頁290–91; GDP, 溝口敏行與梅村又次 (1988)。



後的美援期間相同,也是因為台灣獲得外援。

日治初期的外援來自日本國內。1896–1914年間,台灣總督府每年都得到日本國內的財政補助。例如,1896年的財政移轉為日幣6.9百萬元,1897年為6.0百萬元。1897年原本有貿易逆差,但加上鉅額的補貼之後,經常帳反而出現順差。

25.3 經常帳與國內投資

前面式(3)為經常帳的兩種表示方法。根據定義,國民儲蓄毛額等於國民可支配所得減去民間與政府消費支出:

$$p_1 S_1 \equiv \text{NGDP}_1 + F_1 + \text{TR}_1 - p_1 (C_1 + G_1),$$

其中, $p_1 S_1$ 代表名目國民儲蓄毛額。因此,經常帳也可以寫成:

$$CA_1 = p_1 S_1 - p_1 I_1. \quad (5)$$

亦即,經常帳等於國民儲蓄毛額減國內固定投資。

我們在第??章已分析了借貸,儲蓄,與固定投資之關係,在借貸市場達成均衡時,總合儲蓄等於總合固定投資。第??章的模型假設國際借貸不存在,現若國際借貸市場存在,本國的儲蓄除了作為國內固定投資之外,還可以貸放到國外。因為經常帳即等於國際借貸之數額,故經常帳也等於國民儲蓄毛額減國內固定投資。

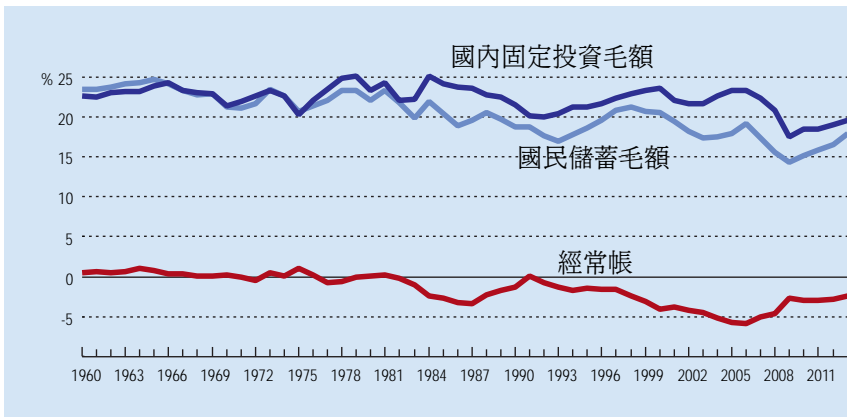


圖 25.3

美國之經常帳

美國的經常帳逆差的主要原因是儲蓄率下降。各變數為占 GDP 之比率。資料來源: Bureau of Economic Analysis。

從式 (5) 來看, 若無國際借貸, 經常帳必然等於 0, 而國內固定投資一定會等於國民儲蓄毛額。相對的, 若經常帳大於 0 (順差), 則國民儲蓄會大於國內固定投資。若國民儲蓄為某固定數值, 則相對於經常帳等於 0 之情況, 經常帳順差表示國內固定投資下降。因此, 經常帳順差又稱為**資本淨流出** (net capital outflow), 意思是說, 本來應該出現在國內之固定投資, 現流出到國外。反之, 相對於經常帳等於 0 之情況, 經常帳逆差表示國內固定投資上升, 因此, 經常帳逆差又稱為**資本淨流入** (net capital inflow)。

我們可以由式 (5) 解釋美國持續經常帳逆差的原因。圖 25.3 畫出美國的國民儲蓄毛額, 國內固定投資毛額, 以及經常帳占 GDP 之比率。美國的儲蓄率大約在 1980 年代初期開始下降; 1990 年代中期曾有回升, 但之後下降更明顯。固定投資比率雖然也有升降起伏, 但也呈現長期下降趨勢。不過, 從 1980 年代初期開始, 儲蓄率始終低於固定投資比率, 導致經常帳逆差。金融海嘯之後, 經常帳逆差比率明顯減少。由圖可看出來, 美國鉅額經常帳逆差的主要原因在於儲蓄率長期下降; 但儲蓄率為何下降, 到目前為止則尚無完整的解釋。

圖 25.4 畫出台灣 1951 年以來的經常帳, 儲蓄, 與固定投資之關係。1986 年的經常帳順差比率達到最高; 一方面是儲蓄率高達 40%, 另一方面則是國內固定投資比率明顯下降。經常帳順差表示本國在國際借貸市場是貸出者。可能有人覺得, 經常帳順差比逆差好, 但事實並非如此。由式 (5) 可知, 若儲蓄固定, 則經常帳順差擴大時, 國內固定投資即減少, 固定資本累積之速度減慢, 台灣 1980 年代中期是一個例子。

資本淨流出

本國為淨貸出者, 或者說, 經常帳大於 0。

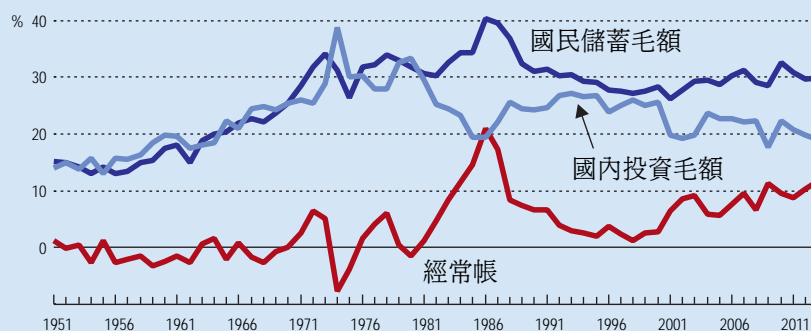
資本淨流入

本國為淨借入者, 或者說, 經常帳小於 0。

圖 25.4

台灣之經常帳

國民儲蓄可以用於國內投資，也可以貸放給外國。台灣的國民儲蓄率在1980年代中期最高，而國內投資毛額比率則較其他時期為低。



前面圖 25.2 曾畫出日治時期台灣經常帳之變動情形。日治初期，台灣出現經常帳逆差，表示台灣從其他國家借入。實際的情況是，台灣總督府為了推動基礎建設，向其他國家（日本）借入大筆資金。事後看來，基礎建設相當成功，奠定了台灣長期經濟發展的基礎。如果當初台灣總督府無法向日本借入，台灣的基礎建設必然會受到影響，經濟發展也無法如此順利。

不過，以美國的情況而言，經常帳長期出現逆差的原因並不是固定投資增加，而是儲蓄率下降，因而必須向其他國家借入。

25.4 國家財富與外匯存底

經常帳出現順差時，本國持有的國外資產將會增加。若央行不購買外匯，則國外資產之增加全部是由民間部門持有。反之，央行若購入外匯，則本國所增加的國外資產中，有一部分將落入央行手中。央行持有之國外資產稱為外匯存底，故央行若購入外匯，台灣的外匯存底即增加。

2014年5月，台灣外匯存底4,267.8億美元，全世界排名第6。第1名是中國，外匯存底高達40,095.5億美元。相對之下，美國的外匯存底是1,437.7億美元，排名第17，英國則排名第18。早期，台灣的外匯存底排名曾經更前面。例如，2007年5月底，台灣外匯存底世界排名第4。當時，央行在發布新聞時特別說明，「外匯存底並不是愈多愈好，只要適量就好」。

很多人喜歡排名，名列前茅者尤好此道。每次提到台灣的外匯存底，官員們也好，老百姓也好，大多覺得這是值得驕傲的事情，我們的國中課

本還曾經舉外匯存底多，做為經濟發展的成就。台灣的外匯存底排名世界第3或第4真的值得驕傲嗎？欲分析外匯存底累積之影響，我們首先須說明**國家財富** (wealth of nation) 的概念。

經濟學的開山老祖是亞當·史密斯 (Adam Smith, 1723-90)，他的經典名著《國富論》的英文原名是 *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*。亞當·史密斯想要分析的是國家如何累積財富。家庭之財富為金融資產淨額與固定資產之總和，是由每年的儲蓄不斷積累而來。國家財富則是民間部門與政府部門財富的總和。接下來，我們首先說明如何計算政府部門之財富。

25.4.1 貨幣發行是央行的負債

現代的政府包含眾多的部門，而且各擁有許多固定資產。不過，以下的分析為了簡化起見，將假設政府部門僅有中央銀行一個機構，而且，央行並無固定資產。央行負責貨幣發行，而且，我們將假設，央行所發行的貨幣全部用於購買外匯。我們進一步假設央行並無消費支出，其第1期之預算限制式可表示如下：

$$(1 + R_o)H_o + (M_1 - M_o) = H_1. \quad (6)$$

等號左邊第1項為上一期的外匯存底帶進本期的本金與利息收入，而第2項為發行貨幣之收入。由此可見，即使央行本期並未增加貨幣發行，外匯利息收入將使外匯存底持續增加。

央行本身並無其他生產活動，故式(6)等號左邊為央行全部之預算。因為假設央行並無消費支出，故等號左邊之預算總額到最後即為本期期末之債券餘額，其值以 H_1 表示。根據定義，實質儲蓄等於實質資產之增加。因此，央行第1期之實質儲蓄為，

$$\text{央行實質儲蓄} = \frac{H_1 - M_1}{p_1} - \frac{H_o - M_o}{p_o}, \quad (7)$$

其中， $(H_1 - M_1)/p_1$ 為央行第1期期末之實質資產。由等號右邊可以看出來，央行的外匯存底是其資產，但貨幣發行則是負債。為何貨幣發行是央行的負債？我們可由底下的例子來說明。

假設阿龍到商店購物,但手頭沒有任何貨幣或資產,只好向商家賒欠。若購物總額1,000元,阿龍必須填寫一張借據,金額是1,000元。如此,商店取得借據,阿龍獲得商品。在約定的期間內阿龍須償還商店1,000元。不過,商店也會向他人購物。假設此商店向某甲購買1,000元的商品,而某甲願意接受阿龍所「發行」的借據,則阿龍的借據轉手到某甲身上;因此,未來阿龍將直接償還某甲1,000元。

阿龍發行的借據可能繼續轉手下去。例如,某甲再以借據向某乙購物,某乙又以之向某丙購物。此張借據仍是阿龍的負債,但因為它已變成是市場上交易的媒介,因此沒有人會回頭找阿龍要求償還債務。現實世界裡,個人所發行的債券不可能變成大家都接受的交易媒介。但是,中央銀行發行的債券則是法定的交易媒介,而且它還有一個特別的名字,叫做「新台幣」。以上的例子說明,為何 M_1 是央行的負債。

財富是存量的概念,儲蓄則是對應的流量。亦即,上一期期末之財富加上本期儲蓄,即得本期期末之財富。反之,本期期末之財富減上一期期末財富,即得本期之儲蓄。前面式(7)由預算限制式導出央行儲蓄,等式右邊為本期期末財富減上一期期末財富。因此,等式右邊第一項, $(H_1 - M_1)/p_1$, 即為央行第1期期末之實質財富,其中,外匯存底是央行的財富,而準備貨幣是央行的負債。

25.4.2 國家財富

國家財富為政府財富與民間部門財富之總和,而民間部門財富之內容包括:國外資產淨額,國內債券餘額,與固定資本財。對個別之家庭與企業而言,財富淨額可表示如下:

$$\frac{b_1^f + b_1 + m_1}{p_1} + k_1,$$

其中, b_1^f 為家庭與企業之國外金融資產淨額, b_1 為國內債券餘額。

將各家庭與企業的實質財富加總,即可算出實質民間財富。但是,就國內借貸市場而言,每一筆貸出必然對應一筆借入,故國內債券餘額之總和為0,而實質民間財富為:

$$\frac{B_1^f + M_1}{p_1} + K_1,$$

其中，大寫符號代表加總之數值。國家財富是民間部門與政府部門財富的總和。將上式與央行財富， $(H_1 - M_1)/p_1$ ，相加，其中貨幣發行一項恰好抵消掉，故得

$$\text{實質國家財富} = \frac{B_1^f + H_1}{p_1} + K_1。 \quad (8)$$

由此可知，一國之財富可區分為3大部分：

- 民間持有之國外資產淨額， B_1^f/p_1 ，
- 央行外匯存底， H_1/p_1 ，
- 固定資產， K_1 ，包括廠房，住宅與機器設備。

依據主計處之調查，2011年台灣的國富淨額是147.16兆元，其中實物資產（包括土地，機器設備，廠房，與住宅等）占84.66%，國外資產淨額為22.58兆元，占15.34%。在國外資產淨額中，央行外匯存底為3.86兆元，占17.1%。

財富越多越好。那麼，一個國家如何累積其財富？實質財富之變動即為實質儲蓄淨額，故

$$\text{實質國民儲蓄淨額} = \frac{H_1 + B_1^f}{p_1} - \frac{H_0 + B_0^f}{p_0} + (K_1 - K_0)。$$

若物價維持穩定， $p_0 = p_1$ ，則上式可寫成：

$$\text{實質國民儲蓄淨額} = \frac{CA_1}{p_1} + (K_1 - K_0)。$$

換言之，固定投資可以累積財富，經常帳順差也可以。

25.4.3 外匯存底與國家財富

台灣的外匯存底是世界第4或第6，這是值得驕傲的事嗎？外匯存底是國家財富的一部分，因此，外匯存底多似乎不是壞事。如果外匯存底與國家財富成正比，這表示台灣的國家財富在全世界也應該是前幾名，當然值得驕傲。但是，國家財富與外匯存底並非成正比。



外匯存底

EThinking 外匯存底世界第三

今年(2003年)六月初,央行發布新聞,台灣的外匯存底增加至1,752億美元,世界排名第3。很多人喜歡排名,名列前茅者尤好此道。不管是國民黨執政時期或民進黨時期,每次提到台灣的外匯存底,官員們與老百姓大多覺得這是值得驕傲的事情。我們的國中課本還特別舉外匯存底作為經濟發展的成就。

外匯存底到底是什麼?台灣為何能排名世界第三?這值得一探究竟。

何謂外匯存底?我們必須從家庭所得說起。目前,台灣家庭的可支配所得的平均大約是90萬元。家庭所得中約四分之三是用於消費(食物、衣服、旅遊等),其餘為儲蓄。儲蓄可能是存入銀行、買股票、或者購置房地產。日積月累之後,每個家庭都累積出或多或少的財富。台灣目前大約有900萬戶家庭,把所有家庭的財富加總,即可算出民間部門的財富。所得高的家庭,若消費支出也多,財富會累積,但速度慢。百年來,台灣經濟成長率高,儲蓄率也高,因此快速地累積了巨額財富。

把民間與政府部門的財富合計,即可算出國家的財富。國家的財富可分為兩大類:第一類是廠房、住宅與機器設備;第二類是國外資產。國外資產那裡來?舉例來說,今年台灣桌上型電腦主機板產量估計約占全球60%。廠商出口主機板即賺入外匯,這些賺來的外匯可以在外匯交易市場賣掉,交換新台幣。或者,廠商也可以把賺得的外匯存進國外的銀行,所得到的存單就是國外資產。

以上講的這一大堆,跟外匯存底有什麼關係?關係很密切。

台灣的國外資產有些是民間持有,其餘是央行持有;而外匯存底指的正是央行所持有的國外資產。民間部門的財富是家庭努力工作加上省吃儉用累積出來的,那央行的外匯存底是那裡來的?外匯存底不是央行賺

來的,而是買來的。這話聽來有點奇怪,但卻是事實。

在台灣,任何人都可以從外匯市場上買入外匯。如果不怕外匯的價格昂貴,而且新台幣足夠,想買多少就有多少。央行負責新台幣的發行,因此它可以印新台幣到市場上買進外匯。買得多,外匯存底就增加;買得少,或者反過來把手頭的外匯賣掉,外匯存底就減少。

依根據主計處的調查,2000年底台灣國富合計新台幣51.72兆元(不計入土地),其中廠房、住宅與機器設備占87%,國外資產淨額占13%。若進一步區分,民間所持有的國外資產占5.7%,央行的外匯存底占7.3%。

台灣外匯存底排名世界第三,這是歷年來央行努力收購外匯的結果,但這並不表示台灣的國富是世界第三。同理,去年是歷年來外匯存底增加最多的一年,並不表示去年台灣的國家財富增加特別多;只是表示央行特別努力地收購外匯,把民間企業賺入的外匯轉移到央行手中。如果央行不買外匯,這些外匯資產並不會消失,僅是歸民間持有。

經濟學家推論,平均每人所得較高的國家,其平均每人財富也較多。目前,瑞士的平均每人所得大約是台灣的1.5倍,根據以上推論,其平均每人國富應該大約是台灣的1.5倍。但是,2003年4月瑞士的外匯存底只有台灣的36%。瑞士的外匯存底沒有台灣那麼多,表示它的央行不像台灣央行那麼積極地買外匯。瑞士的國外資產主要是由真正賺外匯的人民所持有,而不是移轉到央行手中。

外匯存底的排名是值得驕傲的事情嗎?如果今天台灣的外匯存底世界排名是第30,而非第3,台灣的國富並不會減少。事實上,央行是獨占性的國營企業,如果你對於國營企業的效率沒有信心,那麼對於央行持有這麼多的外匯你可能也會覺得不安。

吳聰敏,《中國時報》,2003.6.21 [摘錄]

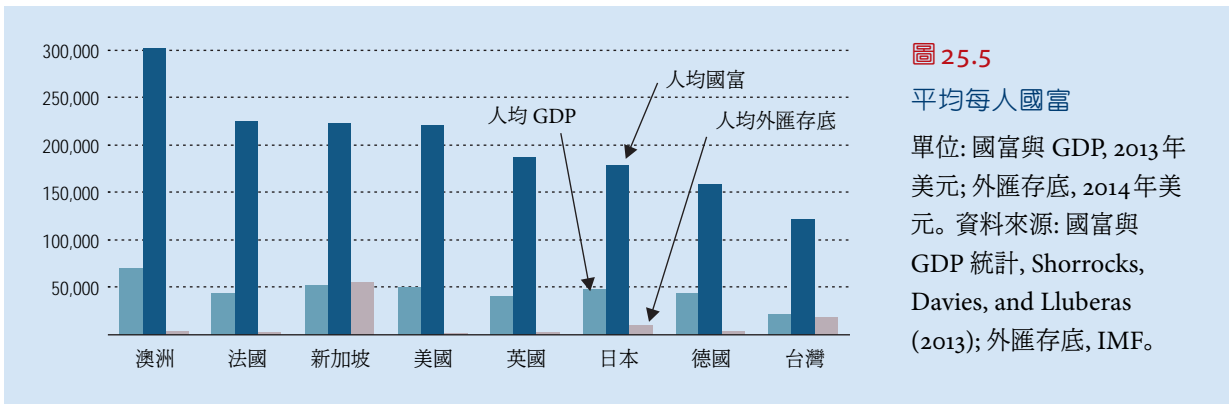


圖 25.5

平均每人國富

單位: 國富與 GDP, 2013 年美元; 外匯存底, 2014 年美元。資料來源: 國富與 GDP 統計, Shorrocks, Davies, and Lluberis (2013); 外匯存底, IMF。

圖 25.5 畫出台灣與幾個高所得國家之人均國富, GDP, 與外匯存底。原資料是以匯率轉換各國的資料, 因此, GDP 統計與使用購買力平價轉換之數字可能差異很大。就人均 GDP 而言, 在圖中的 8 個國家裡, 澳洲最高, 台灣最低。就人均國富而言, 也是如此。

大體而言, 人均國富與人均 GDP 呈現正相關。但是, 人均外匯存底則與以上兩變數無相關性。例如, 以上 8 個國家中, 新加坡的人均外匯存底排名第 1, 台灣排名第 2。澳洲排名第 4, 美國則是最後一名。

從 20 世紀初開始, 台灣經濟成長率高, 儲蓄率也高, 因此到今天累積了相當的財富。家庭的財富是努力工作加上省吃儉用而來, 那麼, 央行的外匯存底是那裡來的?

2009 年是歷年來外匯存底增加最多的一年。外匯存底增加的主要原因有兩個: 第一是外匯存底之利息收入, 第二是央行在外匯市場收購外匯。各國央行外匯存底之利率差異不大, 因此, 各國外匯存底高低不同, 主要反映央行是否努力收購外匯。央行負責新台幣的發行, 它可以印新台幣到市場上買進外匯。買得多, 台灣的外匯存底就增加。反過來, 如果央行賣掉一些外匯, 外匯存底就減少。

外匯存底在世界排名第 6, 反映的是央行收購外匯的努力程度, 並不表示台灣的國家財富是世界第 6。若央行不買外匯, 這些外匯資產並不會消失, 僅是改由民間持有。那麼, 一個國家的央行應該保有多少外匯存底? 這個問題並無固定的答案。不過, 一個常見的說法是, 外匯存底若等於 3 個月的進口金額應已足夠。以 2009 年為例, 台灣 3 個月進口金額的平均值為 50,812 百萬美元, 而當年年底的外匯存底是 348,200 百萬美元,

高達3個月進口金額的6.85倍。

外匯存底是金融資產，可以產生利息收入，而金融資產的管理效率反映在其報酬率上。從這個角度來看，央行是國營企業，如果有人對於國營企業的經營效率沒有信心，那麼他對於台灣央行持有這麼多的外匯應該是感覺不安，而不是覺得驕傲。

Summary

- 經常帳衡量本國與外國之借貸，其值等於國民可支配所得減去消費支出與國內固定投資之和。經常帳也等於國民儲蓄毛額減國內固定投資。
- 經常帳也等於淨出口加上國外要素所得淨額與當期移轉。
- 國際收支帳包含5個子帳：經常帳，資本帳，金融帳，誤差與餘漏，與準備。各子帳之總和等於0。
- 外匯存底是指央行所持有國外資產之餘額，這是國家財富的一部分。
- 國家財富包含本國之固定資本財與國外資產淨額。
- 台灣的外匯存底相當高，這並不表示台灣的國富高於其他國家，僅表示台灣央行特別努力地購買外匯。

Key Concepts

經常帳, 35	資本淨流出, 41
經常帳順差, 36	資本淨流入, 41

Review Questions

1. 請說明經常帳之定義。過去20年來，美國一直有經常帳赤字，請問這表示美國在國際借貸市場上是借入者或貸出者？
2. 在什麼情況下，貿易順差會剛好等於資本淨流出？
3. 「兩國之間若有貿易往來，則必定會有借貸往來。」請問此一說法是否正確？
4. 請說明經常帳與國民儲蓄之關係。

5. 台灣從1981年開始，每年都有貿易順差，這表示台灣有資本淨流出或淨流入？
6. 課本圖 25.2 顯示，1910年代初期開始，台灣的淨出口高於經常帳，這表示台灣的國外要素所得淨額是大於0或小於0？
7. 請說明外匯存底與國家財富之關係。

Problems & Applications

8. 假設央行發行之貨幣全數用於購買美元外匯，則其預算限制式可表示如下：

$$(1 + R_0)H_0 + (M_1 - M_0) = H_1,$$

其中， H_1 為第1期期末之外匯存底。現若央行買入很多的美元外匯，故須進行沖銷，並假設第0期與第1期期末之定期存單餘額分別為 D_0 與 D_1 。

- (a) 在此情況下，請重新寫出央行之預算限制式。(為簡單起見，假設定期存單不支付利息。)
- (b) 請由上一小題的答案說明，當沖銷金額增加時，第1期期末的外匯存底會增加或減少？
9. 1998上半年，台灣的股價下跌，新台幣貶值。為了「刺激景氣」，央行一方面進行公開市場操作，增加新台幣貨幣供給。另一方面則在外匯市場賣出美元，買入新台幣。1998年5月中，美元匯率約34元；6月中匯率約35元。假設超額準備等於零。

- (a) 假設在5月中旬，央行想要讓 M1B 增加新台幣60億元。若存款準備率為0.20，民間部門通貨/活存比率亦等於

0.20。請計算央行須增加準備貨幣多少元？

- (b) 假設央行進行公開市場操作之後，所有新發行的貨幣皆由銀行取得。各銀行預期新台幣將貶值，因此將所得到的新台幣立即全部用於購買央行的美元外匯。在此情況下，請問台灣的 M1B 之變動為何？為什麼？
- (c) 到了6月中旬，美元匯率變為35元。此時各銀行將原先所得的外匯全數賣給央行。請計算從5月中至6月中，央行損失多少美元外匯？
- (d) 「央行的外匯存底是國民的財富。因此，央行干預外匯市場若損失新台幣50億元，這就表示全體國民的財富減少50億元。」你同意嗎？為什麼？
10. 2007年6月15日路透社報導台灣的貨幣政策，分析台灣央行是否會提高利率。報導中指出，台灣面臨資金外流 (capital outflows) 的問題。所謂資金外流，是指台灣有一些家庭把銀行存款提出，購買國外股票。
- (a) 家庭購買國外股票之前，必須先在外匯市場以新台幣買入美元。假設2006

年民間部門合計花費新台幣 100 億元購買美元外匯，並假設當年央行在外匯市場出售價值新台幣 60 億元之外匯，全部賣給家庭。請問準備貨幣之變動為何？

- (b) 家庭從活期存款帳戶提款購買美元，表示通貨對活存之比率 α 上升。請問這對於 M1B 貨幣乘數有何影響？
- (c) 路透社的報導中說明，央行可能會調升利率。若央行調升利率，請問這對於貨幣乘數有何影響？為什麼？
- (d) 回到 (a) 小題之設定。民間部門除了向央行購入 60 億元外匯之外，其餘的 40 億元是向來台灣投資股票的外資所購入。在以上的設定之下，請問「資金外流」對於國家財富之影響為何？為什麼？答題時，請寫下國家財富之定義，並分別說明民間部門持有國外資產淨額 B_1^f 與央行外匯資產 H_1 之變動。
11. 承上一題。路透社的報導中有下列一段話：

The central bank has taken steps over the past month to help stem the Taiwan dollar's weakness, selling U.S. dollars ... as well as boosting short-term interest rates.

意思是說，央行出售美元外匯以避免新台幣貶值，並提高短期利率。

- (a) 請說明，為何央行出售美元外匯可以避免新台幣貶值？答題時，請畫出外匯

市場的供需均衡圖形。

- (b) 請說明，為何提高短期利率可以避免新台幣貶值？請同時說明央行如何提高短期利率？
12. 以 \bar{W}_1 代表第 1 期期底之實質國家財富， \bar{S}_1 代表第 1 期之實質國民儲蓄淨額。
- (a) 請分別寫下 \bar{W}_1 與 \bar{S}_1 之定義，並說明兩者之關係。
- (b) 以 Y_1 代表實質 GDP。2008 年，台灣的 $\bar{W}_1/Y_1 = 6$ ，而 $\bar{S}_1/Y_1 = 0.2$ 。請計算 2007-08 年期間，實質國家財富之成長率等於多少。
13. 2013 年 5 月 20 日，台灣央行發布新聞稿指出，「一個國家如有超額儲蓄，其國際收支的經常帳必然出現順差」。
- (a) 請寫下經常帳的定義，並由定義解釋央行「超額儲蓄」的意義。
- (b) 央行的新聞稿列出 2012 年幾個國家的國際收支帳 (balance of payments account)，其中，德國與中國的資料如下 (單位：億美元)：

	德國	中國
經常帳	2,386	1,931
金融帳	-3,009	-168
準備	-17	-966

請由此表說明，哪一個國家的央行對匯率的干預較多？