

大約僅增加為 1.36 倍, 年平均成長率僅 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, 本章以下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, 得到的數字稱為國內生產毛額 (GDP)。依據聯合國所出版的 *System of National Accounts* (2008) 之定義:

國內生產毛額為本國疆域內之常住機構 (resident institutional unit) 所創造的附加價值之總和。

國內生產毛額 (GDP)

本國疆域內之常住機構所創造的附加價值之總和。

所謂常住機構, 主要是指從事生產活動之企業, 因此, GDP 也可以說是本國疆域內的生產機構或單位所創造的附加價值之總和。常住機構可以大到像台積電公司, 也可以小到傳統市場的攤販, 而認定是否常住的標準通常是一年。

16.2.1 附加價值

在原始經濟裡, 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創造出來的。現代經濟與原始經濟的差別, 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, 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。

ET 荷治時期的原住民

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。這兩位荷蘭人根據傳聞估計，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。

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

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。

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)。

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:

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

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, 為了簡化說明, 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為 $5,000 - 2,000 = 3,000$ 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, 價值為新台幣 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。

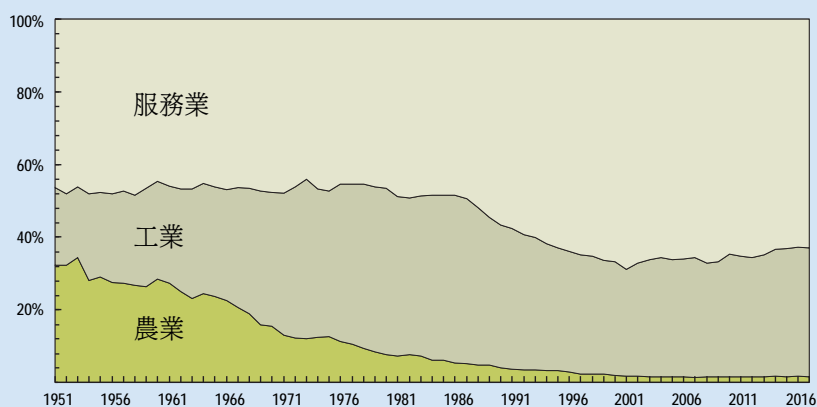
因此, 電腦廠商與主機板廠商合計創造附加價值新台幣 4,200 萬元。將國內各生產單位所創造的附加價值加總, 即為國內生產毛額 (GDP)。一國之內各式各樣的商品與服務可區分為 3 大類: 農業, 工業, 與服務業。圖 16.2 為台灣 1951 年以來 GDP 各主要產業之產值 (附加價值) 比率, 其中, 農業之比重長期下降, 服務業比率則有日益上升的趨勢。1951 年, 農業產值占 GDP 之比率為 32.28%, 但到了 2017 年, 比率降為 1.70%。相對的, 1951 年服務業產值之比率為 46.38%, 2017 年則上升至 62.82%。

一國之所得上升時, 農業產值所占比率下降, 工業產值比率先升後降, 服務業產值比率則長期上升, 大部分國家都有同樣趨勢。國內生產毛額之估算通常是以一年或一季為期, 實際估算時有以下之細節。

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%。2017年，農業下降至1.70%，工業為35.37%，服務業則增為62.82%。資料來源：主計處。



■ 市場價值

國內生產毛額統計原則上以市場價格計算生產之價值。但有些生產活動並無市場價格，例如家務勞動（自行準備晚餐），難以計入。另一個例子是住宅之服務。若房子是租來的，租金即為住宅服務之價值。相對的，若房子是自己所有，住宅服務並無市場價格。不過，因為一國自有住宅服務之價值相當高，故各國之統計部門會設算出其價值，納入 GDP。

■ 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。

■ 本國疆域內之常住機構

GDP 計算的是本國疆域內之常住機構的生產成果。譬如，微軟公司 (Microsoft) 是美國的企業，但在台灣設有分公司，這家分公司在台灣生產所創造的附加價值計入台灣的 GDP 內。反之，台積電公司在中國設有分公司，該分公司所創造的附加價值即計入中國的 GDP 內。

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)，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):

$$\text{NDP} = \text{GDP} - \text{折舊}。$$

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：

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

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。

電腦是現代企業不可或缺的基本工具。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 70.44%，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。此外，前面說明，台灣人到日本短期工作2個月，從生產面來說其產值計入台灣的GDP，從支出面計算則是出口。

依據以上之分類，將民間與政府消費支出，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」：

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

將上式代入前面式(1)，

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

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。

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。

貿易逆差
出口少於進口。

因此，從支出面計算之國內生產毛額如下：

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

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：

本國疆域內之常住機構所生產，提供最終使用的商品與服務之市場價值。

前面表 16.1 (頁 381) 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，

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

另一個較複雜的例子如下。2015 年，建商 A 蓋了一間房子出售給 B，售價 800 萬元。從生產面計算，2015 年建商與上游廠商合計創造 GDP 800 萬元。從支出面計算，B 的支出是用於購買固定資本財，故當年的固定資本形成毛額是 800 萬元。因此，此項生產活動使 2015 年的 GDP 增加 800 萬元。

到了 2016 年，假設 B 的房子不是自己住，而是出租給 C，一年的租金是 30 萬元。在 2016 年，B 是生產者，他提供住宅服務，故從生產面計算，GDP 是 30 萬元。從支出面計算，C 的消費支出也是 30 萬元。相對的，若 B 的房子是自己住，則 2016 年他是生產者，也是消費者；而且是消費自己生產的服務。

從支出面計算，GDP 可以分成 4 大項，最後一項是淨出口。台灣從荷治時期以來就有對外貿易，日治初期開始，台灣變成是以出口帶動經濟成長之型態，意思是說，如果國外對台灣出口品的需求增加，台灣的經濟成長率會比較高。

國內生產毛額 (支出面)

本國疆域內之常住機構所生產，提供最終使用的商品與服務之市場價值。

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：主計處。

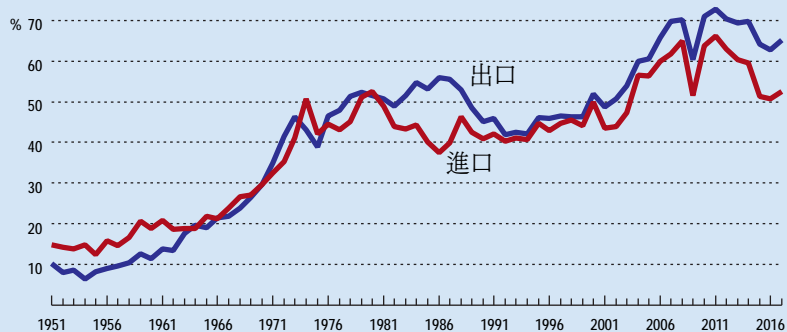


圖 16.3 為 1951 年以來台灣的進口與出口占 GDP 之比率，可以看出來，出口與進口比率在 1970 年代之後都很高。不過，1950 年代中期以前，出口比率其實很低，而是到了 1960 年代初期，出口才開始快速擴張，我們在第 18 章將分析其中的原因。日治時期，台灣的出口比率也很高，主要的出口產品是砂糖與稻米。不過，當時主要是銷售至日本，因此算是日本帝國的國內貿易。

1970 年代中期，進出口比率上升到約 50%，1990 年代，比率略有下降。2008 年，出口比率為 70.19%，但 2009 年受金融海嘯 (financial tsunami) 影響，出口比率下降為 60.39%。2011 年，出口比率達到 72.80%，為有史以來最高點。此外，1963 年以前貿易都是逆差，之後則大都是順差。

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。

某甲前面表 16.1 的電腦公司上班，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的股票，例

如，美國蘋果公司。當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。

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，某甲是前面表 16.1 電腦廠商的員工，但他上半年前往越南擔任顧問，之後又回到台灣上班。因此，某甲全年的薪資有一半的薪資是越南的企業所給的，這部分的收入稱為台灣的「國外要素所得」。綜合以上所述，本國住民之國外要素所得包括：

- 本國住民從國外獲得的投資所得，
- 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)，我們首先從 GDP 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，

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

前面圖 16.1 所畫出者，即為人均 GNI。國民所得毛額又稱為國民生產毛額 (Gross National Product, 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

生產面計算的是生產機構所創造的附加價值，因此，某甲在越南期間所創造的附加價值計入當地的 GDP。國民所得則是以住民 (resident) 為基準，某甲是台灣的住民，因此他在越南的薪資收入會計入台灣的國民所得內。就某甲前往越南短期工作的案例而言，台灣的 GNI 會高於 GDP，反之，越南的 GNI 則低於 GDP。

除了股利之外，「投資所得」尚包含利息收入與租金收入。例如，某甲在日本某銀行有一個定期存款帳戶，每年的利息收入即為本國住民之國外要素所得。此外，台商前往中國投資設廠，若經營順利而有盈餘，此項收入之性質與股利並無不同，也算是國外要素所得。

前面表 16.1 (頁 381) 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

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。

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。

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)。