

知識天地

綠色國民所得帳編算架構簡介

蕭代基（經濟研究所研究員）

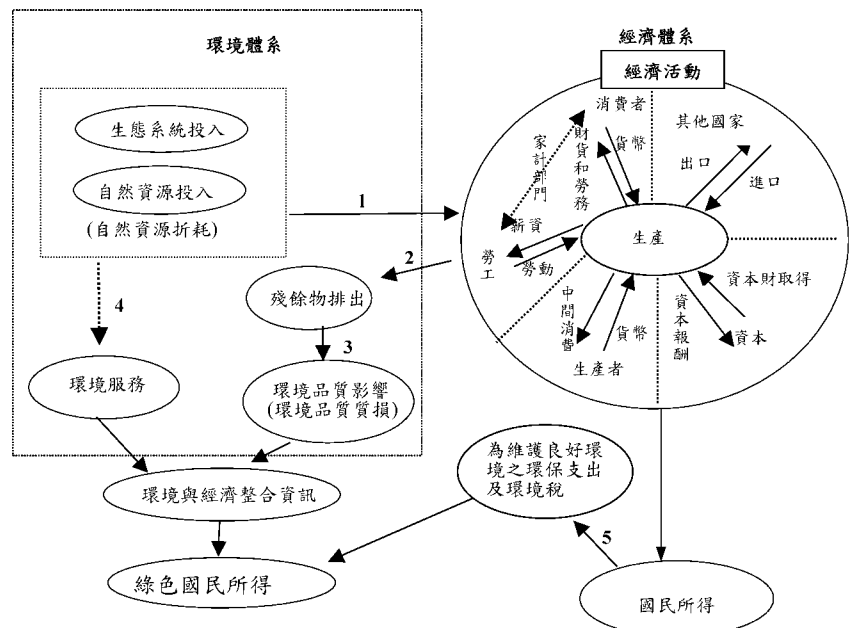
隨著經濟發展、生產規模擴大與人口急速增加，人類各項活動造成嚴重的環境污染、生態破壞與自然資源的加速耗竭，因此永續發展成爲各國所追求的最高目標。然而，國際上通用描述衡量一國經濟活動的國民所得帳並未將資源折耗（depletion）及環境質損（degradation）納入計算，無法充分描述一國真正的經濟成果和生活福祉。因此，自 1970 年代起學術界與各國政府紛紛研擬國民所得帳之調整方式，試行編製綠色國民所得帳（green national income），以反映經濟活動對環境的影響與作爲永續發展的重要參考。

與世界各國相較，我國的腳步與作法可以說是相當快的，我國是世界上唯一立法規定政府必須編製綠色國民所得帳的國家。於 86 年憲法增修條文第十條中特別揭櫫「經濟與科學技術發展，應與環境與生態兼籌並顧」之基本國策；爲因應保護自然生態環境之國際趨勢，與彌補國民生產帳未能具體陳示自然資源耗竭及環境品質惡化等負面影響之缺憾，行政院於 87 年 2 月向立法院施政報告時宣示，政府將推動試編我國綠色國民所得帳。同年 10 月修正公布之預算法第 29 條明文規定，行政院應試行編製綠色國民所得帳，以達經濟與環保共生共榮的長期目標。

行政院主計處自民國 88 年起迄今，各年皆試編各年度之綠色國民所得帳。惟由於環境及自然資源基本資料及其品質均有待突破之處，爲解決編算之瓶頸，於民國 90 至 93 年主計處與臺灣經濟研究院、本院經濟研究所合作辦理「臺灣地區綠色國民所得帳理論架構、編算模式暨與國民所得相互關係研究計畫」，研擬臺灣地區綠色國民所得帳表體系與內容，同時對部會現有資料進行整體性之整理與瞭解，規劃提供綠色國民所得帳相關資料之時程。接著，於民國 93 至 95 年三單位再度合作進行「臺灣地區綠色國民所得帳環境價值矩陣及指標系統建置之研究」工作，目的在於充實有關環境污染對環境品質影響之實物資訊轉爲貨幣資訊之評估法則，以提昇環境質損編算品質及編製結果之應用性。此二計畫之成果對於主計處編算綠色國民所得帳表資料品質之提升及內涵之完善都很所助益，更充分發揮綠色國民所得之功能。

爲了瞭解綠色國民所得帳表編製架構，我們首需瞭解經濟活動與環境之關係，以圖一表示，圖中各數字涵意說明如下：(1) 生態與自然資源提供經濟活動的服務與投入量；(2) 經濟活動的殘餘物排出量；(3) 殘餘物產生的環境質損；(4) 自然資源對生活與環境所提供之服務資訊。(5) 政府與產界對爲維護良好環境體系所直接投入之環境支出與環境稅等項目之演變趨勢。

此圖顯示環境體系透過資源提供功能、污染物吸收功能及環境服務功能，與經濟體系運作產生關聯。



圖一 環境體系與經濟體系互動關係

我國綠色國民所得帳表編算架構係根據臺灣地區經濟活動及環境資源的特性，以聯合國環境經濟綜合帳整合系統（System of Environmental and Economic Accounting, SEEA）作為藍本，主要可分為三個系統：內部衛星帳、實物流量帳以及外部衛星帳（詳見圖二）。

一、內部衛星帳：

內部衛星帳將國民所得帳中與綠色國民所得相關之交易加以重組，沒有加入新的流量，僅以不同的方式進行更細部和深度處理與分析，透過此拆解和重組所得資訊，可反應現行經濟體系對環境保護工作之投入程度。

內部衛星帳包括環境支出帳及環境稅與補貼帳：

(一)環境支出帳：此帳是將經濟體系對環境保護的相關交易加以系統化的整理，以呈現經濟體系中對環境保護、資源管理與使用之支出及減緩天然災害之支出。

(二)環境稅與補貼帳：此帳目記錄及檢視政府為保護環境所徵收之環境稅或所提供之補貼金額。

二、實物流量帳：

此帳以實物項目紀錄實物流進流出經濟體系的範圍與大小，以顯示及監測環境的供給與使用情形。

三、外部衛星帳：

此帳是國民所得帳所沒有的內容，擴大國民所得帳的範圍，顯示有關環境的存量及流量資訊，包括環境污染、自然資源及環境服務之評估。

(一)環境污染：係估算生產和消費活動所產生的污染包括空氣污染、水污染、固體廢棄物及土壤與地下水污染等對環境品質的影響，此影響之估算決定於污染物的排放量與擴散（相關帳表為排放帳），並可由暴露在環境品質中之傷害，推估污染損害值（損害面），或由預期減少污染排放量之預期維護成本，推估污染之經濟損失（成本面），編製為質損帳。其中排放量帳可由實物流量帳產生，惟實物流量帳較為複雜，需知從那裡來（供給）和到那裡去（使用），一般係直接蒐集排放量編製污染排放帳。此外，還編列品質帳，以瞭解各污染物相對環境品質狀況。

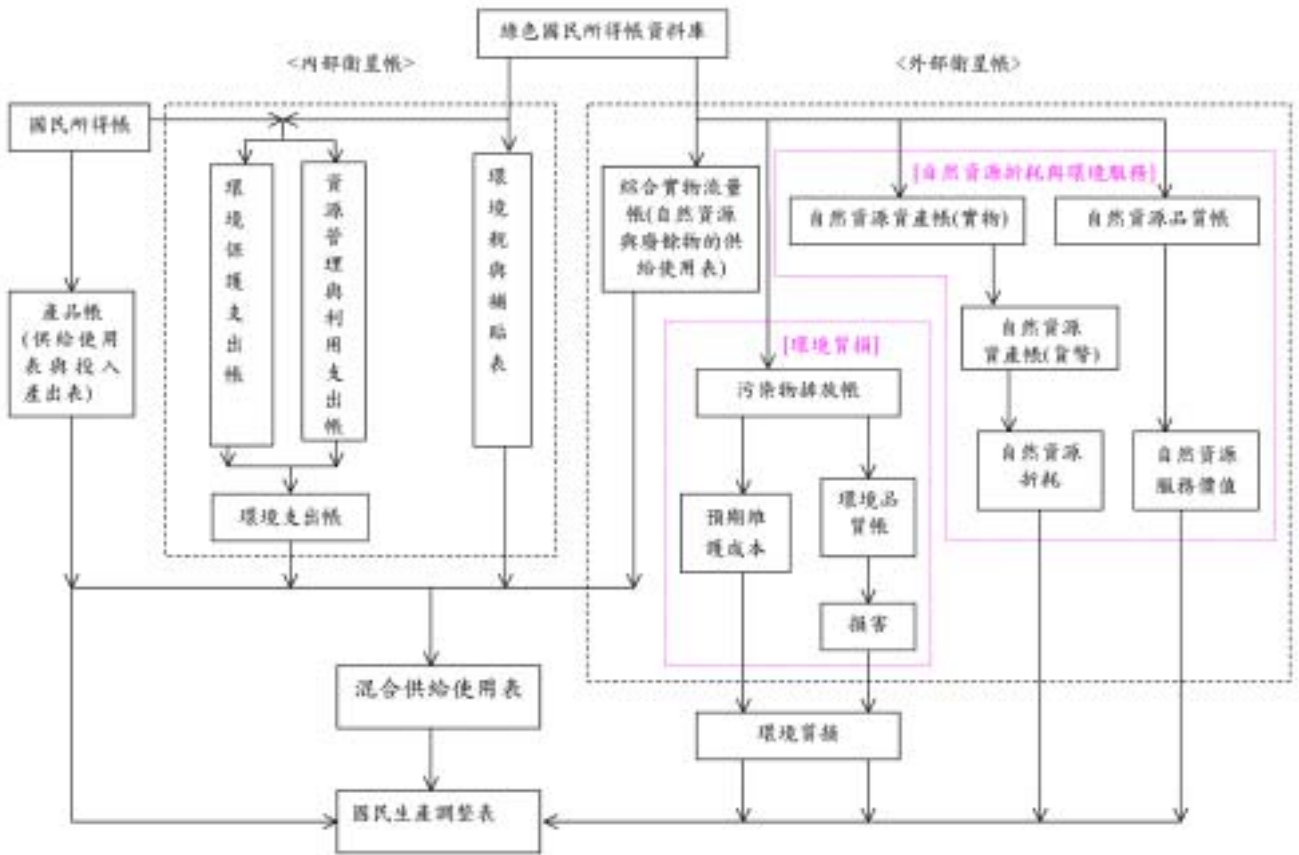
(二)自然資源：係明確紀錄自然資源，包括礦產、土石資源、土壤資源、水資源、森林資源、海洋資源及土地與生態系等在人為活動（生產和最終消費）過程中的情況，以顯現經濟發展與自然資源利用的關係，並估算此使用超過自然生長及補注之折耗值。此帳表可用以評量目前資源利用的永續程度、目前資產存量是否持續耗竭，及環境品質是否耗損。

(三)環境服務：環境資源也提供給人類生存功能（即提供棲息地給所有的生物）及舒適功能（如提供休閒功能或提升生活品質），因此在估算環境質損及自然資源折耗的同時，對環境服務的評估與瞭解是非常必要的。

相較於國際間綠色國民所得帳編算架構與經驗，我國綠色國民所得帳編算架構具有以下特色：(1) 重視自然資源與污染物的區域特性，以區域為單位進行編算，以呈現自然資源與污染物量與質的空間分佈，並以地理資訊系統（geographical information system, GIS）來展現。(2) 強調環境品質帳與自然資源品質帳。(3) 強調環境服務與自然資源服務價值。(4) 完整呈現我國環境與自然資源特性，例如針對土壤及地下水污染問題編製的品質帳與質損帳、凸顯區域間水資源分佈不均的水資源帳表、土壤沖蝕的現場與場外損失的土壤資源服務價值損失帳，與考量我國面臨諸如工業區與農地荒廢、地層下陷區的土地利用問題而特別表現於土地與生態系相關帳表。(5) 重視環境經濟政策工具與環境效益之關聯性，例如自然資源管理與利用支出以及環境補貼的編製是國際少有的。(6) 重視綠色國民所得帳之政策應用，綠色國民所得帳除可建立經濟體系對環境體系之影響資訊、使得經濟發展之成果能得更佳之評估與衡量、完整表現人民的生活及福利水準，並作為永續發展的指標外，更重要的是以此環境與經濟之完整統計，提供相關部會於訂定平衡經濟發展與環境損耗之施政決策時之參據，作為經濟政策與環境政策制訂和分析之基礎。

參考文獻：

- 一、行政院主計處，民國 92 年，台灣地區綠色國民所得帳理論體系及編算模式研究報告。
- 二、行政院主計處，民國 95 年，台灣地區綠色國民所得帳環境價值矩陣建置之研究。



圖二 我國綠色國民所得帳帳表架構