

## 我國綠色國民所得帳編製現況之探討

### 三、現行綠色國民所得帳未能允當反映環境外部成本，且未建立完整超越 GDP 指標之統計系統，相關帳表尚無重大改良，容與本院決議未盡相符

我國綠色國民所得(綠色 GDP)係自「國內生產毛額(GDP)」扣除「自然資源折耗值」及「環境品質質損值」編算而得，俾反映經濟發展對自然環境之破壞程度。倘綠色 GDP 成長率低於 GDP 年增率，則蘊含發展經濟之同時，有過度破壞環境或使用資源之現象。經查：

#### (一)107 至 111 年度環境品質質損及自然資源折耗值概呈微減趨勢，同期間該兩項合計數占 GDP 比率亦呈下降趨勢

有關「自然資源折耗值」及「環境品質質損值」，行政院主計總處係擇取自然資源使用量超出其成長量，或不可再生資源使用量，以及環境排放物應削減量等予以編算<sup>1</sup>。其中環境品質質損值係就空氣、水及固體廢棄物等 3 類污染物予以核算，107 至 111 年度以水污染質損值最高、空氣污染質損值次之，固體廢棄物質損最低；另自然資源折耗值係就水資源(地下水)及礦產與土石資源(非金屬礦產、能源礦產及土石資源)等 2 類自然資源予以核算，該期間均以水資源折耗值為最高；且同期間環境品質質損值及自然資源折耗值均概呈微減趨勢(詳圖 5)，該兩項合計數占 GDP 比率自 107 年度 0.26%下降至 111 年度 0.19%(詳圖 6)。

<sup>1</sup> 行政院主計總處對「環境品質質損值」係採「維護成本法」設算污染排放應削減量之防治成本，即以每單位減量成本乘以應削減排放量，得出各污染物之環境品質損值；另「自然資源折耗值」係採「淨價格法」估算環境資產所提供之利用與服務價值，即自然資源開採量與單位利潤之乘積，其中單位利潤為單位價格減單位成本。

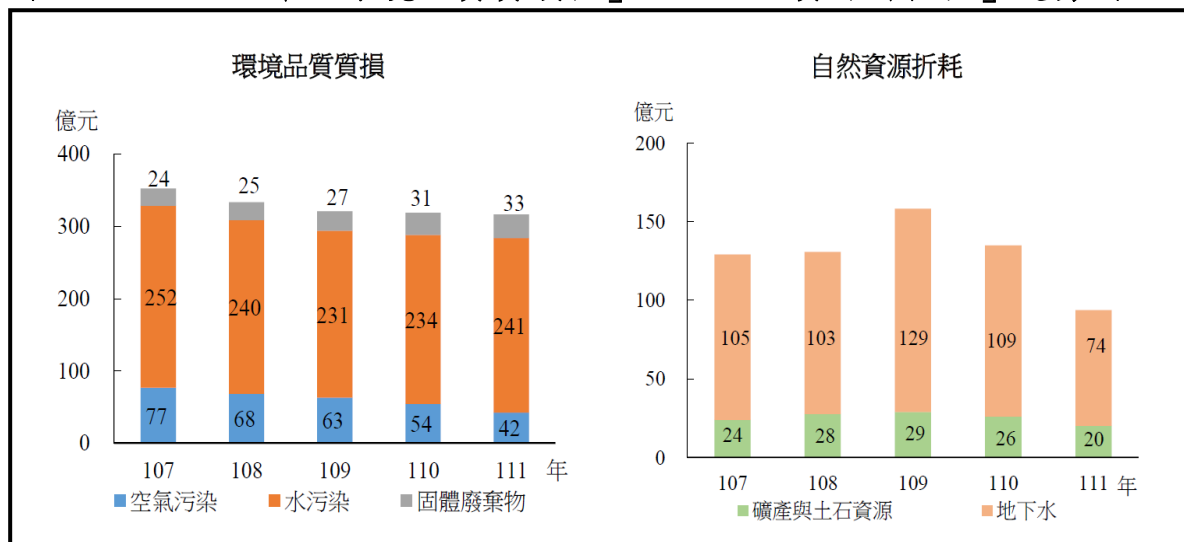
倘將 111 年度自然資源折耗值及環境品質質損值合計數 410.1 億元，自 GDP 中扣除，則該年度綠色 GDP 為 21 兆 6,861 億元，較 110 年度之 21 兆 1,336 億元，增加 2.61%，高於 GDP 成長率 2.59%(詳表 11)，顯示我國發展經濟之同時，尚無過度破壞環境及使用資源之現象。

表 11 107 至 111 年度我國「綠色 GDP 指標」情形表

指標名稱	指標項目	單位	107 年度	108 年度	109 年度	110 年度	111 年度
綠色 GDP 指標	GDP(a)	新臺幣億元	186,420.1	192,132.0	198,638.8	211,789.5	217,271.5
	質損及折耗值(b)	新臺幣億元	481.8	464.1	479.2	453.8	410.1
	占 GDP 之比率(b/a)	%	0.26	0.24	0.24	0.21	0.19
	綠色 GDP(a-b)	新臺幣億元	185,938.3	191,667.8	198,159.6	211,335.7	216,861.4

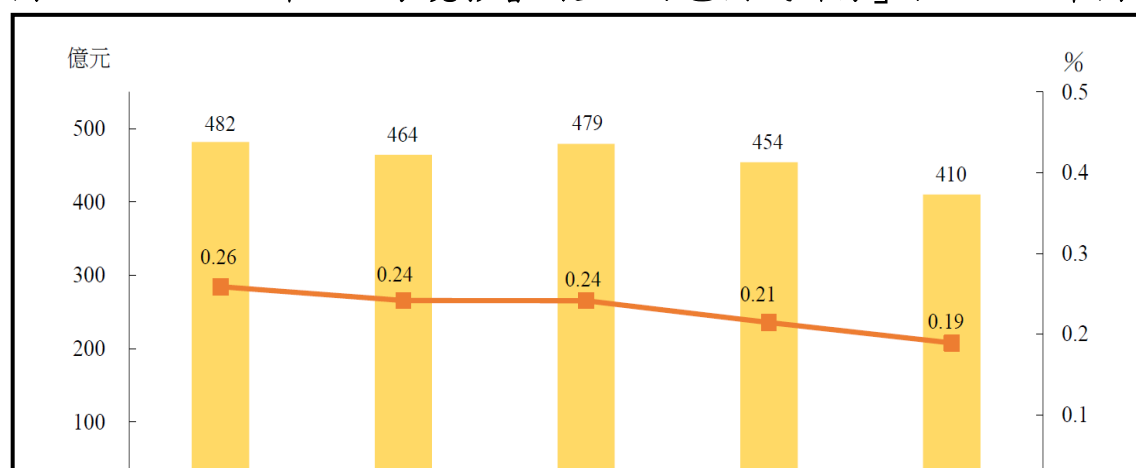
說明：1. 由於行政院主計總處自 113 年起未編算前 1 年(112 年)之綠色國民所得指標，故表內僅列示至 111 年度數據。  
 2. 表內質損及折耗值係「環境品質質損值」及「自然資源折耗值」兩項之合計數；另 GDP 係指以 105 年為參考年計算之國內生產毛額連鎖實質值。  
 資料來源：摘自 111 年綠色國民所得帳編製報告，第 17 頁。預算中心整理。

圖 5 107 至 111 年「環境品質質損值」及「自然資源折耗值」趨勢圖



圖表來源：111 年綠色國民所得帳編製報告。

圖 6 107 至 111 年「經環境影響調整之綠色國民所得」占 GDP 比率圖



圖表來源：111 年綠色國民所得帳編製報告。

## (二)我國環境品質質損及自然資源折耗等環境外部成本估計值，相較國際機構研究結果，似有低估現象

按上開數據雖顯示我國尚無過度破壞環境及使用資源之現象，惟其中有關環境品質質損及自然資源折耗之估算值備受爭議<sup>2</sup>，爰據國際貨幣基金(IMF)2021 年 9 月發表論文指出<sup>3</sup>，2020 年全球對化石燃料<sup>4</sup>補貼總額達 5.9 兆美元(占全球 GDP 之 6.8%)，預計 2025 年將上升至 GDP 之 7.4%，其中僅約 8%屬政府之「顯性補貼(explicit subsidies)」<sup>5</sup>；另 92%為「隱性補貼(implicit subsidies)」，係未將化石燃料衍生之環境外部成本內部化所造成，例如：全球暖化、空氣污染及其他等外部成本。

復據該研究資料顯示，2020 年臺灣對化石燃料總補貼金額為 461 億美元，其中使用化石燃料所衍生之環境外部成本(隱性補貼)為 435 億美元(約新臺幣 1.29 兆元)，相當於 GDP 之 6.4%，遠超逾該年度(民國 109 年)我國綠色國民所得帳所估算之 0.24%；且至 2025 年臺灣之隱性補貼(環境外部成本)將上達 555

---

<sup>2</sup> 羅嘉轍、溫麗琪、林俊旭，《經濟前瞻》〈臺灣企業環境外部成本知多少？以 2021 年為例〉，2024 年 1 月。

<sup>3</sup> Ian W. H. Parry、Simon Black、Nate Vernon-Lin 於 IMF 發表之工作論文《Still Not Getting Energy Prices Right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidies》，2021 年 9 月。

<sup>4</sup> 化石燃料主要包含煤、石油和天然氣，係目前主要之能源來源。化石燃料於燃燒時會釋放大量二氧化碳及其他溫室氣體，對環境造成負面影響。

<sup>5</sup> 化石燃料補貼是政府採取補貼生產者或補貼消費者之措施，以降低煤炭、石油或天然氣之價格。

億美元，約占 GDP 之 6.5%(詳表 12)，是以，相較 IMF 之研究結果，我國綠色國民所得帳對環境品質質損及自然資源折耗等環境外部成本之估計，似有低估現象。

表 12 IMF 估計 2020 至 2025 年臺灣對化石燃料補貼情形表

單位：10 億美元(USD billion)

西元年	顯性補貼		隱性補貼		合計	
	金額	占 GDP%	金額	占 GDP%	金額	占 GDP%
2020	2.6	0.4	43.5	6.4	46.1	6.8
2021	2.5	0.3	46.9	6.2	49.3	6.5
2022	2.5	0.3	49.6	6.3	52.1	6.6
2023	2.5	0.3	51.7	6.4	54.2	6.7
2024	2.5	0.3	53.7	6.4	56.2	6.7
2025	2.4	0.3	55.5	6.5	57.9	6.8

說明：IMF 最近(2023 年 8 月)發表全球對化石燃料補貼資料未納入臺灣，故表內係該機構前次報告(2021 年 9 月)發表之數據，該報告之美元折合新臺幣匯率為 1:29.58。

資料來源：IMF，《Still Not Getting Energy Prices Right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidies》，2021 年 9 月。

### (三)未建立完整超越 GDP 指標之統計系統，且相關帳表尚無重大改良，容與本院決議未盡相符

有關經濟發展所衍生之環境外部成本，本院於審議 113 年度中央政府總預算案行政院主計總處歲出部分決議(四十八)指出：「政府進行氣候變遷因應與調適工作，需要有科學統計方式，以協助制訂並驗證各項政策之成效。然而我國綠色國民所得帳之計算方式，未涵蓋溫室氣體排放量、生態系服務等層面，因此將大幅低估台灣經濟體的環境外部成本，恐對淨零排放政策沒有實質助益。...。先進國家如美國正建立自然資本估算與環境經濟統計系統，提出為期 15 年的規劃，集結 27 個部會，共同建立方法學與統計量能，**建立完整超越 GDP 的統計系統**。爰請行政院參考先進國家或是美國的方式，邀請專家學者進行研商，**提出改良之計算方式**。」

惟我國現行綠色國民所得帳未賡續編列「環境污染質損」

及「自然資源折耗」兩項帳表，故未能允當反映台灣經濟體之環境外部成本，且如前所述，我國現行綠色國民所得帳之編製趨於簡略，業將原編製報告之「綜合結果」、「編製結果分析」、「環境污染質損帳」、「自然資源折耗帳」及「經濟與環境指標」(含綠色 GDP 指標)刪除未予續編，卻未建立完整超越 GDP 指標之統計系統予以補強，且未與專家學者進行研商，以提出改良綠色國民所得帳之編算方式，致我國現行綠色國民所得帳之編製尚無重大改良，容與本院決議未盡相符。