

# 加速淨零轉型 擘劃綠色預算

行政院主計總處基金預算處

## 壹、前言

為呼應全球淨零排放趨勢，我國於 110 年 4 月起陸續公布淨零 2050 排放路徑及各項關鍵戰略計畫，展現我國邁向淨零排放目標之決心。經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD）為協助各國運用預算政策工具降低氣候變遷之威脅，將推動綠色預算制度列為年度重點工作。本文借鏡世界各國因應氣候變遷作為，提出國營事業推動永續發展歷程及綠色預算未來推動方向，期能透過預算工具協助推動淨零轉型政策。

## 貳、氣候變遷影響及全球淨零趨勢

全球暖化引起各種極端氣候災害，所有生命均面臨巨大威脅，為減緩全球暖化對環境和生態的影響，達成控制全球升溫幅度之目標，世界各國紛紛提出「2050 淨零排放」因應策略，有關氣候變遷之影響及全球淨零趨勢，分述如下：

### 一、氣候變遷之影響

依據聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）2021 及 2022 年間公布之氣候變遷第六次評估報告（以下簡稱

IPCC AR6），經科學研究證實，溫室效應所造成之乾旱、超級熱浪、森林野火、海平面上升、暴雨、洪災等多種極端氣候危害持續增加，造成全球性糧食短缺及生態危機。

根據國家科學及技術委員會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」科學團隊按 IPCC AR6 評估氣候變遷對臺灣之衝擊，在升溫情境下，農林漁業產值，如稻作、養殖漁業產量及高山森林植群面積等將大幅減少；鄰近海域海平面上升，導致西南沿海部分低窪地區被淹沒；極端降雨的強度及頻率增加，導致乾旱、水患、坡地崩塌等災害發生的強

度及頻率攀升，且造成集水區河川流量豐枯差異變大，增加春季枯旱風險；颱風風速增強，增加沿岸風浪及暴潮衝擊；埃及斑蚊向北延伸、擴增分布範圍，登革熱發生風險上升；氣候因素（風力減弱、穩定度增加等）導致冬季空氣品質不良日數增加，影響民衆健康。

以上諸多氣候變遷影響，必須提前妥善規劃並執行調適政策以因應風險，提升氣候韌性。

## 二、全球淨零趨勢

2015年12月在法國巴黎召開聯合國氣候變化綱要公約（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）第21屆氣候變遷締約國大會（Conference of the Parties, COP）通過《巴黎協定》，目標在本世紀末全球升溫幅度與工業革命前相比，不超過攝氏2°C，力求控制在1.5°C以內。國際間爲了順應淨零排放趨勢及達成《巴黎協定》目標，截至2023年11月已有145國提出「淨零排放」的時程和目

標，其中多數國家將目標訂爲2050年達到淨零排放。

## 參、我國淨零轉型工作重點及國營事業推動永續發展歷程

爲呼應全球淨零排放趨勢，我國政府已宣示2050年達到淨零排放，另國營事業扮演淨零排放政策領頭羊，肩負帶動民間發揮示範效果之政策任務，有關我國淨零轉型工作重點及國營事業近年推動永續發展歷程等，分述如下：

### 一、我國淨零轉型工作重點

我國政府於2021年4月宣示2050年達到淨零排放目標，於2022年3月及12月分別公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」（以下簡稱策略總說明）及「12項關鍵戰略行動計畫」<sup>1</sup>（以下簡稱12項關鍵戰略），以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等4大轉型策略，及「科技研發」、「氣候法制」2大治理基礎，輔以「12項關鍵戰略」，提出我國邁向淨零路徑發展的整體規劃與策略方向（圖1）。行政院於2023年1月核定「淨零排放路徑112-115年綱要計畫」

圖1 臺灣2050淨零轉型策略規劃



資料來源：臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明。

(以下簡稱綱要計畫)，總計提出 56 項子計畫之目標及預期績效指標。

同時《溫室氣體減量及管理法》修正草案亦於 2023 年 1 月修正為《氣候變遷因應法》，並納入 2050 年淨零排放目標、提升氣候治理層級、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制。環境部於 2023 年 12 月公布碳費收費辦法草案，明定碳費徵收對象(溫室氣體年排放量合計值達 2.5 萬公噸二氧化碳當量以上的電力業及製造業)，從 2024 年起，我國將邁入排碳有價時代。

上開 12 項關鍵戰略中，能源轉型與台灣電力公司(以下簡稱台電公司)及台灣中油股份有限公司(以下簡稱中油公司)等事業密不可分，依策略總說明初估 2022 至 2030 年淨零轉型預算需求 9,000 億元，其中國營事業投入 4,400 億元，將近 5 成，顯見在我國淨零路徑上，仍須由國營事業帶頭加速投入能源轉型相關設施建置、技術研究發展等工作。另

台電及中油公司將列入碳費首波徵收對象，亦須以身作則多管齊下降低自身碳排，以降低成本並達成政府溫室氣體減量階段目標。

## 二、我國國營事業推動永續發展歷程

各國營事業配合政策推動淨零轉型相關工作，亦亟為重視環境永續發展，善盡社會責任，說明如下：

### (一) 淨零轉型及永續發展已納入預算管理目標

為接軌國際並配合政府淨零排放政策，行政院主計總處近年持續精進國營事業預算編製及執行之相關規定，於中央及地方政府預算籌編原則等明定，各事業應依據設立宗旨、業務範圍及發展趨勢，結合永續發展理念，擬定事業願景及中程策略目標，納入環境保護、社會責任及公司治理(Environmental, Social and Governance, ESG)，強化與「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」之連結，並與年度

業務計畫及預算結合。行政院訂定國營事業計畫總綱，亦針對各事業之業務範圍及特性，納入淨零排放及永續發展相關指導原則，作為擬編預算及經營管理之依據，如台電公司持續推動低碳能源措施，逐步降低電力排碳係數，並導入環境生態融合設計、循環經濟商業模式；中油公司加油站轉型多元能源供應站，並開發綠色能源及高值化產品；台灣糖業公司以循環經濟建構事業基礎，加強研究創新及新產品開發；臺灣菸酒公司賡續推動綠色採購及綠電建置，強化事業韌性。

各國營事業應依上開規定及指導原則強化預算管理目標，落實淨零排放政策及 ESG 永續發展，以加速政府淨零目標之達成，並提升事業體質韌性與調適力。

### (二) 編列淨零轉型及環境永續發展預算

配合政府淨零排放路徑及策略之規劃，各國營事業 112 年度預算編列 367 億元

辦理風力發電、太陽光電等再生能源裝置設置、智慧型電表布建及農業循環豬場改建等計畫，113 年度預算配合 12 項關鍵戰略及綱要計畫等，擴增至 605 億元，較 112 年度 367 億元，增加 238 億元，約 65%，主要係加速推動各項再生能源設施工程、強化相關電力系統，同時進行地熱、海洋能等前瞻能源之開發，以及碳捕捉與氫能之試驗、研究計畫，以逐步達成能源轉型及淨零目標。

除配合淨零排放政策辦理各項計畫，國營事業亦亟為重視環境永續發展，持續擴大投資規模辦理各項環境保護及污染防治工作，善盡社會責任，相關經費預算由 104 年度 83 億元增加至 113 年度 189 億元，近 10 年來大幅成長 127%。

### (三) 推動 ESG 永續發展

為因應 ESG 永續發展趨勢及實踐社會責任，國營事業 22 家已有 19 家自願編製 CSR 報告書或永續報告書，提高 ESG 永續發展相關

資訊透明度。國營金融機構如臺灣銀行、土地銀行均已自願簽署赤道原則（Equator Principles），藉由金融機制引導授信企業重視 ESG，鼓勵產業追求永續發展及達成減碳目標；積極辦理綠電及再生能源產業等綠色相關融資，112 年底綠色放款餘額約 4,700 億元，其中臺灣銀行為 3,834 億元，居全體國銀之冠；為引導及支持企業發展並兼顧低碳轉型，112 年度持續辦理永續績效連結貸款聯貸案件，將企業永續指標納入貸款條件，於授信期限內依評估指標達成情形給予相應的利率減碼等優惠措施，其中統籌主辦（含共同主辦）計 33 件，總額度約 3,182 億元，參貸案件計 62 件，參貸金額約 422 億元。

台電及中油公司自 106 年起陸續發行綠色債券籌措資金，積極布建綠色能源相關建設，其中台電公司迄今已發行綠色債券 681 億餘元，為國內最大綠色債券發行公司；其餘國營事業亦積極布

局綠色能源投資，如台灣糖業公司聚焦循環經濟，利用農業廢棄資材進行汽電共生發電及沼氣發電；臺灣菸酒公司推動太陽光電計畫，截至 112 年底已有 31 座廠址正式啟用太陽光電系統。

## 肆、國內外推動綠色預算路徑

### 一、國外綠色預算推動情形

OECD 綠色預算推動架構包括制度規劃（Institutional arrangements）、方法與工具（Method and tools）、課責與透明（Accountability and transparency）及有利推動環境（Enabling environment in budgeting），重點分述如下：

#### （一）制度規劃

推動綠色預算之法制基礎，包括行政規則、預算法或其他法律等。

#### （二）方法與工具

目前 OECD 國家推動綠色預算所使用之方法與工具計 17 項，使用較多者包括碳定價工具、環境影響評估、

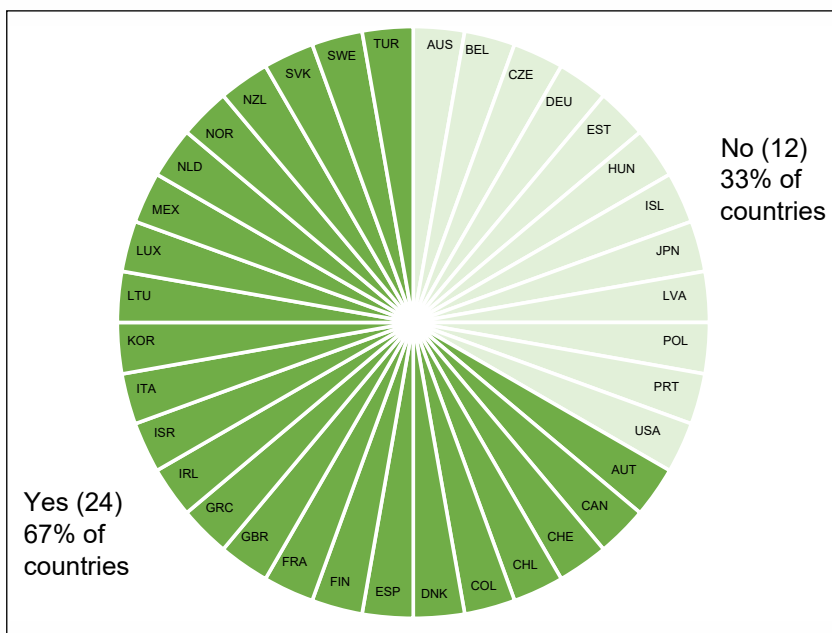
專題

表 1 2022 年綠色預算方法與工具

Countries	Carbon pricing instruments	Environmental impact assessments	Sovereign green bonds	Environmental tax reform	Green budget tagging	Review of harmful tax expenditure	Environmental cost benefit analysis	Carbon assessment of budget measures	Shadow price of carbon	Green in multi-annual budgets	Review of harmful subsidies	Green perspective in spending review	Metrics to be applied consistently across	Carbon budget	Green in macro fiscal projects	Green in risk analysis	Sustainability loans
Austria	●	●	●	●				●				●					
Canada	●	●	●	●		●		●			●						
Chile	●		●	●	●		●	●									
Colombia			●	●													
Denmark	●	●	●	●		●	●	●				●			●		
Finland	●	●	●	●	●	●	●	●			●						
France	●	●	●	●	●	●	●	●						●			
Greece	●				●							●					
Ireland	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Israel	●	●	●	●	●	●	●	●								●	
Italy	●	●	●		●	●				●	●						
Korea	●	●	●		●			●	●			●					
Lithuania	●	●	●				●	●	●								
Luxembourg	●	●	●		●				●								
Mexico	●	●	●			●							●				
Netherlands	●	●	●	●		●	●										
New Zealand	●	●	●					●	●				●	●			
Norway	●	●	●	●	●	●	●	●				●		●	●		
Slovak Republic	●					●			●	●						●	
Spain	●	●	●	●	●												●
Sweden	●	●	●	●	●	●		●		●			●				
Switzerland	●		●						●						●	●	
Türkiye									●								
United Kingdom	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

資料來源：OECD(2023). Green Budgeting in OECD Countries in 2022.

圖 2 OECD 國家綠色預算推動情形



資料來源：OECD(2023). Green Budgeting in OECD Countries in 2022.

主權綠色債券、綠色預算標記、影子碳價等(下頁表1)。

(三) 課責與透明

將綠色預算實施情況予以量化，使用氣候和環境指標來監督預算執行狀況，並由外部之氣候委員會、審計人員或公民參與監督。

(四) 有利推動環境

係指將氣候及環境目標融入預算程序，運用現有預算機制及資源推動綠色預算，以創造有利推動綠色預算環境。

根據 OECD 調查結果，2022 年 36 個 OECD 國家，已有 24 個國家實施綠色預算(圖2)，約 67%，逐步將綠色觀點融入預算週期之五大階段，包括預算規劃(Planning)、預算編製(Preparation)、預算審議(Approval)、預算執行(Execution)、財務報告與外部監督(Oversight)。

二、我國未來綠色預算路徑規劃

經借鏡國外推動綠色預算之經驗並結合我國淨零排放

政策，未來推動綠色預算方向如下：

(一) 將綠色預算之精神融入現有預算制度

我國現行中央政府預算制度之設計，係結合傳統預算及複式預算，並擷取績效預算、設計計畫預算、中長程計畫預算及零基預算等預算制度之精神融合而成。考量「綠色預算」推動重點係將政府氣候及環境等綠色目標，納入政策、財政及預算架構中，非限於預算編製層面，且針對「綠色」國際上尚無統一定義與範圍，係由各國依國情或參考 OECD 指引自行決定，爰推動方向宜結合「綠色預算」之各項方法與工具，參考推動性別預算及零基預算之做法，促使「綠色預算」之精神融入中長程個案計畫或其他淨零排放相關計畫之審議等決策領域，並逐年以歸零思考、按照施政優先順序及計畫辦理效益等原則分配資源，將綠色預算精神落實於預算之規劃、編製、審議、執行及

監督等階段，而非另再創編一套預算。

(二) 注重成果導向並扣合政府淨零排放政策階段目標

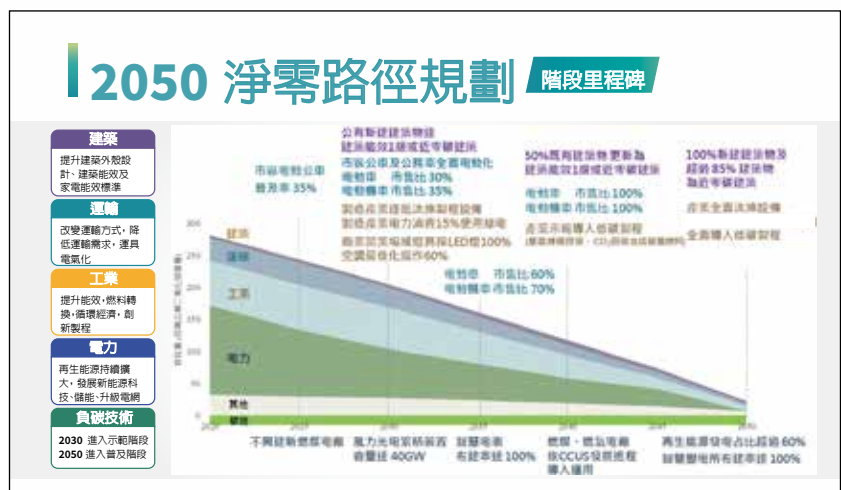
預算係政府推行政務及達成施政目標之重要工具，為政府資源分配及施政重點之體現，目前我國已公布策略總說明及 12 項關鍵戰略，淨零轉型政策已有明確之整體路徑規劃與策略方向，並訂有各階段之里程碑（圖 3）。推動綠色預算最終目的為提供決策者施政及資源分配之參考，故應以政府現有施政重點為依歸，除注重

引導資源投入政府淨零排放相關政策，及參考綠色預算標記方式於預算相關書表揭露相關資訊，於實際執行時應以資源投入成果及其效益為導向，落實減碳效益及績效指標之考核，並扣合 2050 淨零政策各階段里程碑目標滾動檢討策略，以循序漸進達成 2050 淨零轉型政策目標。

(三) 持續關注國外永續發展會計準則推動情形

國際財務報導準則基金會 (IFRS Foundation) 為整合現行 ESG 揭露架構，提供一套整合、一致、跨國通用

圖 3 臺灣 2050 淨零路徑規劃



資料來源：臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。

## 專題

之全球金融市場氣候及相關永續發展資訊揭露標準，於 2021 年底成立國際永續準則理事會，2023 年 6 月已正式發布 IFRS 永續揭露準則 S1《永續相關財務資訊揭露之一般規定》及 S2《氣候相關揭露》，未來可能研議生物多樣性、人力資本、人權及整合報導等議題之永續準則。依金融監督管理委員會發布我國接軌 IFRS 永續揭露準則藍圖，自 2026 會計年度起，上市櫃公司將按資本額規模分三階段適用<sup>2</sup>。

國營事業自 2013 年起已全面導入 IFRS，為提升永續資訊報導品質及可比較性，並接軌國際，未來將研議如何因應 IFRS 永續揭露準則之適用，強化永續相關預算之揭露。另國際公共部門會計準則理事會為使公共部門氣候相關資訊之揭露更具透明度和可比較性，自 2022 年 3 月起陸續召開討論會議，研議制定公共部門特定的氣候相關揭露標準，預計 2024 年 9 月公布草案，未來做為

我國政府揭露氣候相關資訊之參考。

### 伍、結語

氣候變遷正加速影響我們的生活，為了讓未來世代能有永續發展之機會，世界各國政府共同推動淨零轉型刻不容緩。我國政府已宣示 2050 年達到淨零排放目標，為跨世代正義、跨領域、跨部會的宏大工程，不僅攸關臺灣競爭力，也關係人類與環境永續發展，期盼主計人員一同發揮主計職能價值，透過綠色預算制度推動，提供有用資訊供決策者對資源作最佳配置，協助政府 2050 淨零排放目標里程碑逐步落實達成。

### 註釋

1. 12 項關鍵戰略，包括風電光電、氫能、前瞻能源、電力系統與儲能、節能、碳捕捉利用及封存、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、自然碳匯、淨零綠生活、綠色金融、公正轉型。
2. 資本額達 100 億元以上之上市櫃公司，於 2026 年適用 IFRS 永續揭露準則；資本額達 50 億元以

上未達 100 億元之上市櫃公司，於 2027 年適用；其餘所有上市櫃公司於 2028 年適用。

### 參考文獻

1. 吳婉玉、謝閔傑、陳韻宇（2023），出席 OECD 綠色預算巴黎合作會議及參訪法國綠色預算情形，主計月刊 814 期，16-26 頁。
2. 國家發展委員會、行政院環境保護署、經濟部、科技部、交通部、內政部、行政院農業委員會、金融監督管理委員會（2022），臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。
3. OECD（2023），Green Budgeting in OECD Countries in 2022。❖