

出國報告（出國類別：開會）

出席第10屆 OECD 綠色預算巴黎合作會議及參訪法國氣候經濟研究機構

服務機關：行政院主計總處
姓名職稱：謝科長閔傑、廖專員培君
派赴國家：法國
出國期間：113年3月29日至4月7日
報告日期：113年7月4日

摘要

全球已有逾百國提出「2050 淨零排放」的宣示與行動，我國亦於 2021¹年 4 月 22 日世界地球日宣示 2050 淨零轉型之目標。為借鏡各國因應氣候變遷作為，提供我國有效配置政府資源之參考，本總處爰應邀出席經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development，以下簡稱 OECD）綠色預算巴黎合作會議，並拜會法國氣候經濟研究機構（Institute for Climate Economics，以下簡稱 I4CE）進行會談。茲將本次出國心得摘述如下：

- 一、OECD 提出之綠色預算標記等工具，僅係呈現政府於氣候或環境等政策所投入資源，無法反映各項政策實際影響，需併同其他評估工具運用，始能增加決策有用性。綠色預算近期發展重點，在溫室氣體排放之評估方法及其與環境成本效益評估之整合；同時，更多國家於規劃政府財政時，將氣候變遷風險納入考量，均值得持續關注後續發展。
- 二、政府課徵碳稅（費）或透過排放交易系統（Emissions Trading System，簡稱 ETSs）拍賣碳排放配額收入等碳收入之運用，沒有放諸四海皆準之做法，部分國家將碳收入納入總預算，使其更具效率，但應同時運用支出追蹤工具（如綠色預算標記），呈現用於氣候或環境政策之資金。在推動碳定價工具及運用碳收入時，資訊透明度及有效溝通是提高公眾支持之關鍵，也有助於消弭外界反彈。
- 三、現行我國揭露淨零轉型十二項關鍵戰略行動計畫預算，係於中央政府總預算之總說明揭露，符合國際實務做法（例如：韓國亦係於該國溫室氣體減排計畫報告中，揭露預算金額），建議可再參考 I4CE 的做法，明確定義排除折舊、攤銷等費用，以揭露各項行動計畫之實際支出，進一步提升資訊攸關性。

¹ 本文年度均為西元紀年。

目次

壹、OECD 綠色預算巴黎合作會議召開情形	1
一、會議目的	1
二、會議時間	1
三、與會代表	1
四、主要交流議題	1
五、小結	5
貳、與 I4CE 會談情形	6
一、法國地方政府預算氣候評估方法指引	6
二、各國運用碳收入情形	9
三、小結	9
參、心得與建議	11

壹、OECD 綠色預算巴黎合作會議召開情形

一、會議目的

綠色預算巴黎合作會議係經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development，以下簡稱 OECD）為支持各國政府實現改善氣候變遷目標及國際承諾，促進財務規劃與預算相互交流與學習，爰邀集各國財政部、環境、氣候變化及預算部門，以及來自獨立財政機構與其他相關公共機構專家等，每年於法國巴黎召開會議，迄今已舉行10次會議，本次係我國第2次應邀與會。

多數 OECD 會員國已承諾淨零排放，並設定減少溫室氣體排放及因應氣候變遷之遠大目標。實現這些目標需要政府大力支持，而相關議題也將影響公共收入及支出。氣候相關事件之頻率和支出正在增加，同樣影響政府預算，因此，必須確保改善氣候目標與預算緊密結合，以便決策者能依據環境影響資訊進行相關決策。

本次會議主題係盤點該會議檢討現有工具之實施經驗，以及討論未來開發工具，促使公共預算與氣候改善目標等更有效地聯繫。

二、會議時間

2024年4月4日至5日

三、與會代表

我國、澳洲、奧地利、比利時、加拿大、智利、哥倫比亞、哥斯大黎加、捷克共和國、丹麥、愛沙尼亞、希臘、愛爾蘭、日本、南韓、拉脫維亞、立陶宛、墨西哥、挪威、波蘭、葡萄牙、斯洛伐克共和國、斯洛維尼亞、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英國、巴西、克羅埃西亞、羅馬尼亞等國、歐盟執委會以及專家學者等。

四、主要交流議題

本次會議主要交流2大議題，包括檢討綠色預算標記（Green budget

tagging) 實施經驗，以及修訂政府職能分類 (Classification of the functions of government, 以下簡稱 COFOG) 能否替代綠色預算標記，分述如下：

(一) 議題 1：檢討綠色預算標記實施經驗

- 1、「綠色預算 (Green budgeting)」係指政府將氣候及環境等綠色目標，納入政策規劃與執行，以及預算與財政架構中，而非僅限於預算層面。依 OECD 指引有關綠色預算方法與工具已達十餘種。OECD 於 2022 年調查 36 個會員國，計 24 個國家已實施綠色預算，較 2020 年 14 個國家，增加 10 個國家。
- 2、「綠色預算」經常被誤解為「綠色預算標記」，惟綠色預算標記係一種預算管理工具，用於識別、分類、衡量、標記氣候或環境相關收入與支出，由於該工具可以提供政府有關氣候或環境目的等綠色支出，爰有推動必要。
- 3、茲將綠色預算標記優、缺點及限制列示如表 1：

表 1、綠色預算標記優缺點、用途、主要用途及使用限制表

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none"> ● 較能及時提供資訊 ● 標記方法彈性多元 ● 提供更多資訊 ● 有利氣候預算溝通 	<ul style="list-style-type: none"> ● 方法修正頻繁 ● 缺乏國家 (地區) 間可比較性 ● 存在樂觀偏差及漂綠風險 ● 未達統計數據品質 ● 標記過程缺乏問責 ● 與預算決策之攸關性低 ● 準備資料成本高
主要用途	使用限制
<ul style="list-style-type: none"> ● 協助分配資金至綠色目標 ● 政策目標要求 (例如：歐盟用於氣候行動支出須達總支出預算 30%) ● 發行綠色債券 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無法完全確保政府預算、國家自主貢獻及淨零排放承諾一致 ● 無法根據成本效益和氣候影響進行預算決策和排列優先順序 ● 部分國家標記法定預算無法用於決策

資料來源：修改自 C. Vammalle (2024), “Green budget tagging: Is it necessary? Is it sufficient?”。

4、近期綠色預算發展情形

- (1) 溫室氣體排放估計：隨著新標準、指導方針及工具之推出，溫室氣體

排放估計方法更加準確且容易取得。

- (2) 溫室氣體排放模型：統一模型中衡量單位並將溫室氣體排放貨幣化，例如：將影子碳價納入成本效益分析。
- (3) 總體經濟模型：更新現有模型及開發新模型，以瞭解氣候變化對經濟成長、公共收入之影響。
- (4) 評估財政風險：評估氣候相關事件（例如野火、乾旱、洪水等）造成財政收入、支出及債務變化之風險。
- (5) 連接預算與溫室氣體排放：於預算案內說明其對溫室氣體排放之影響。

5、為達成淨零排放目標，需要結合各種策略，並開發合適工具來融入預算決策，OECD 提出以下步驟來實現（如圖 1）：

- (1) 承諾淨零排放，並制定國家自主貢獻²（Nationally determined contributions，簡稱 NDCs）以實現此目標。
- (2) 制訂國家策略以實現前開目標。
- (3) 了解不同政策對排放之影響。
- (4) 了解短期成本、長期影響及可能的社會影響等政策成本。
- (5) 發展工具將這些元素納入預算決策過程。

² 國家自主貢獻係巴黎協定之核心，旨在體現各國減少排放及適應氣候變遷影響之努力。該協定第 4 條第 2 款要求每個締約方通報已實現之國家自主貢獻。締約方應採取國內減緩措施，以實現該貢獻目標。

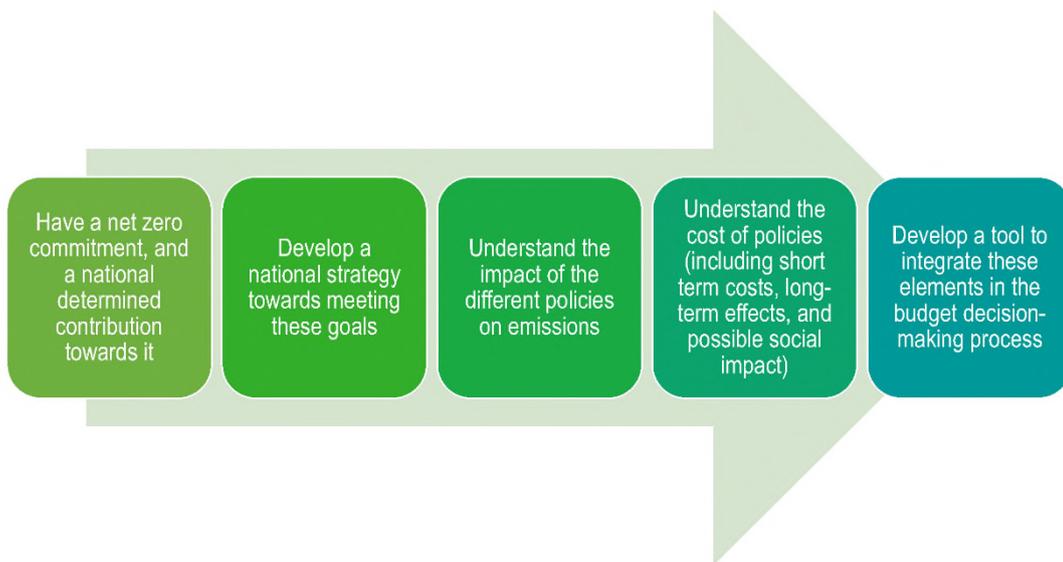


圖 1、OECD 邁向氣候基礎預算之 5 步驟³

(二) 議題 2：修訂政府職能分類 (COFOG) 能否替代綠色預算標記？

- 1、政府因應氣候變遷（如減緩、適應及管理氣候相關災害和風險等）有關支出，對評估相關政策及財政風險至關重要。惟目前國際上就該等支出並無一致定義及評估方法（例如：減緩氣候變遷支出是否限於能源和造林等直接關聯，或具間接效果之支出該如何分類等），且政府現行支出分類並未特別考量氣候報導目的，難以滿足日益增長之永續發展資訊需求。
- 2、現行政府財政統計架構（Government finance statistics framework，以下簡稱 GFSF）係將政府支出分別按經濟及職能 2 構面分類，其中職能別係依 COFOG 作為分類標準。然而，現行 COFOG 之分類係依支出主要目的為判斷基礎，並無單獨對應氣候變遷減緩或調適之分類，且未考慮一項支出可能具有多重目的、支出對氣候影響或其原因，例如現行建置可再生能源或造林等支出，係歸在經濟事務；因應氣候相關災害而興（修）建港口、道路或其他基礎設施建設則能被歸在環境保護（含氣候）以外之支出類別。
- 3、為解決前開問題，聯合國統計委員會（UN Statistical Commission，簡稱 UNSC）於 2022 年第 53 屆年會建議修訂 COFOG，並評估是否對其他支出目的修正分類，預計於 2027 年完成修訂提交聯合國統計委員會審核，俟通過後發布。

³ 資料來源：C. Vammalle (2024), “Green budget tagging: Is it necessary? Is it sufficient?”

4、OECD 則是提出擴充 COFOG 矩陣 (The Extended COFOG Matrix, 如表 2), 就現行各類職能別支出, 辨別出屬於氣候相關部分, 回應政策制定者對於相關資訊之需求, 以彌補目前政府職能別支出之侷限性。

表 2、擴充 COFOG 矩陣範例表⁴

職能別	職能別支出 (A)	氣候相關支出(B)			氣候以外支出 (A)-(B)
		環境、氣候目的	因應氣候災害復原	氣候負面影響支出	
一般公共服務	100	5	5	5	85
國防	100	0	0	20	80
公共秩序及安全	100	5	10	5	80
經濟事務	100	25	10	15	50
環境保護(含氣候)	100	90	10	0	0
住宅	100	10	10	5	75
健康	100	5	5	5	85
娛樂、文化及宗教	100	0	0	5	95
教育	100	10	10	5	75
社會保護	100	5	20	5	70
總計	1,000	155	80	70	695

五、小結

綠色預算仍在持續發展, 尤其是溫室氣體評估方法及其與環境成本效益評估之整合; 同時, 更多國家於規劃政府財政時, 納入氣候變遷風險, 均值得持續關注後續發展。

目前政府職能別分類無法滿足氣候或環境永續等方面之決策或報導需要, 在 COFOG 完成修正之前, OECD 所提出綠色預算標記或擴充 COFOG 矩陣, 能夠提供氣候或環境相關政策之資訊, 並做為做輔助工具。

⁴ 參考 A Conceptual Framework for the Classification of Government Spending on Climate Change 表 3.7 修正。

貳、與 I4CE 會談情形

法國經濟與氣候研究所（ Institute for Climate Economics，以下簡稱 I4CE）係位於法國巴黎之非營利機構，由法國國家存托局（Caisse des Dépôts）及法國開發署（Agence Française de Développement）創立。I4CE 擁有經濟及金融方面專業知識，使命為因應氣候變遷，支持並協助金融機構、企業和地區面對氣候變遷對營運造成之影響。

為更深入了解法國綠色預算做法及各國碳收入（Carbon revenue）之運用，爰請我國駐法國代表處經濟組協助安排與 I4CE 會談，獲同意指派其 Louise KESSLER 博士及 Diana CÁRDENAS MONAR 研究員等與我方會談。茲就法國地方政府預算氣候評估及各國如何運用碳定價收入等議題之會談結果，分述如下：

一、法國地方政府預算氣候評估方法指引

（一）I4CE 與法國 5 個地方政府合作，發展出專為地方政府設計之氣候評估方法，因評估範圍未包括環境或社會議題，爰未使用綠色預算之名稱。該方法係透過逐項分析預算，根據氣候行動（或分類法）之各項目標，評估對目標之影響為高度有利、有利、中立或不利，呈現政府支出與實現氣候目標之一致程度，進而做出決策。I4CE 並就氣候變遷之減緩及調適 2 方面訂定指引，惟調適方面之指引尚未成熟，有待未來持續完善。

（二）預算氣候評估

- 1、範圍：包括總預算、追加預算、營運支出以及公共授權服務之所有支出，惟實務上仍應考慮實務可行性（資訊、時間、內部專業知識是否足夠），僅分析總預算或特定議題相關支出，或藉由設定支出分析門檻，以排除大量小額支出項目，但建議保留至少 80% 預算。分析時須避免重複計算，排除部門間移轉、折舊、攤銷等支出。此外，由於地方政府在稅收等收入之決定權較小，爰未將收入納入預算分析範圍。
- 2、根據支出對於氣候之影響分為下列 5 類（如表 3）：

表 3、支出氣候影響表

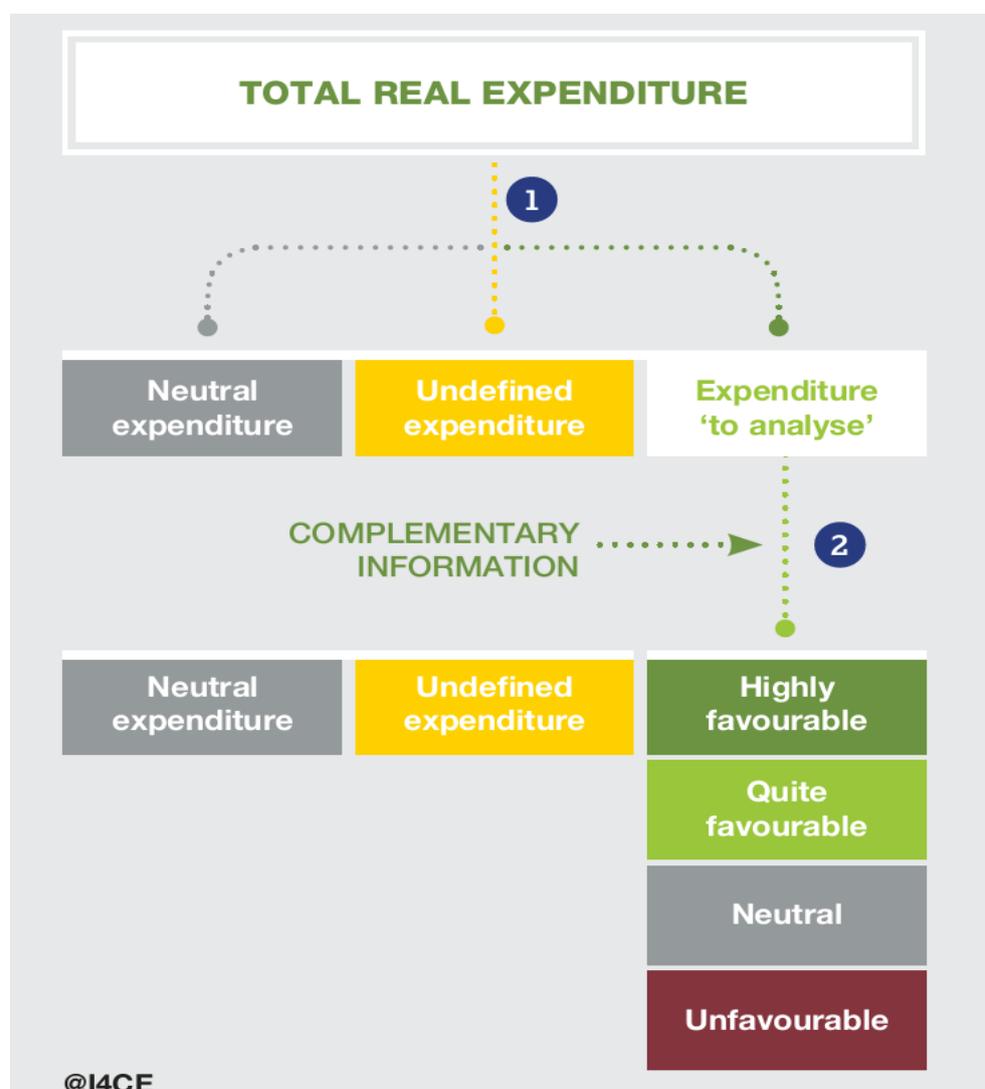
影響	說明
高度有利 Highly favorable	與碳中和目標一致，跟其他替代方案相比，可以顯著減少排放或捕捉溫室氣體。例如：安裝風機或購買電動汽車。
相當有利 Quite favorable	短期內減少溫室氣體，但不足以達成碳中和，包括長期存在碳鎖定風險之設備及基礎設施，例如：購買燃氣巴士。
中性 Neutral	不會對溫室氣體之排放或捕捉產生重大影響，無助於減少溫室氣體排放。例如社會福利或文化支出，不包括其中涉及建築、能源、旅行及食物支出等。
不利 Unfavorable	顯著造成溫室氣體排放，與碳中和目標衝突，須逐步減少其氣候影響。例如：採購化石燃料、高碳排車輛。
未定義 Undefined	理論上對氣候有影響，惟缺乏資訊而無法分類。單獨列示有助於呈現所有氣候有關項目，於未來納入分析。

3、透過比較新舊措施之碳排放量等，協助判斷支出性質，倘新採行之措施可較原措施減少碳排放量，則新措施即為有利。例如採購電動車，雖然電動車在製造過程會排放溫室氣體，但於全生命週期內，電動車相較燃油車，對環境相對有利。

4、主要步驟（如圖 2）：

- （1）首先決定預算範圍，並排除重複計算、折舊及攤銷等費用項目，得到實際支出評估範圍。
- （2）由於 I4CE 已整理出法國地方政府對於氣候影響為「中性」與「未定義」之會計科目及職能別，各項支出可以依會計科目及職能別，初步過濾出「中性」及「未定義」支出，其餘支出則待進一步分析。
- （3）前開與氣候有關之職能別包括建築、交通基礎建設（不含道路）、車輛購置及維護、道路、食物、廢棄物、購買能源（含基礎建設及網絡）、資通訊及新技術、公園及綠地等 9 項。另有 6 類支出無法直接歸類，包括人事費、出差旅費、支付氣候稅捐、補捐助、公共採購及永續採購、碳抵消。
- （4）待分析支出則再依其他補充資訊（例如依據 I4CE 事先建立各項氣候行動之屬性清單）進行影響評估。

(5) 最後再以特定關鍵字就所有支出進行搜尋，以免分類錯漏。其中有利的關鍵字包括：地鐵、自行車、翻修、綠地、永續發展等；不利的關鍵字包括：機場、航空、飛行、暖氣、燃料、汽油、汽車、船艦、計程車、飛機、出差。



資料來源：Marion Fetet et.(2020)

圖 2、I4CE 政府支出氣候影響評估步驟

(三) I4CE 的預算氣候評估使用限制

- 1、該方法係由透過工作小組討論所建立，力求最大共識，惟實際運用時，某些論述或觀點仍可能不夠詳盡或引起爭議。因此，須凝聚相關人員（尤其決策者）對相關議題之共識，並培養相關技能與知識。
- 2、由於預算氣候評估分析對象限於預算項目，故評估整體影響時，須併同考

量氣候影響至關重要之監管機制，以為周延。此外，各地方政府資源、條件等不盡相同，評估結果也無法用於政府間之比較。

二、各國運用碳收入情形

- (一) I4CE 所稱「碳收入」係指政府通過排放交易系統 (Emission trading systems, 以下簡稱 ETSs) 拍賣碳排放配額 (EUAs, European Union Allowances) 等碳定價工具，直接對溫室氣體排放徵收一定金額所產生之財政資源，不包括燃料稅等間接碳稅。
- (二) 截至 2023 年 8 月止，全球 30 個司法管轄區共實施了 74 項碳定價工具 (其中包括 35 項碳稅及 24 個 ETSs)，較 2015 年底 38 項，增加 36 項；2022 年碳定價收入約 950 億美元，其中歐盟 ETS 及法國、英國、德國及加拿大之碳收入占全球碳收入之 75%，較 2015 年 260 億美元，增加 690 億美元。碳定價工具增加的主要原因係各國實現氣候承諾，但碳定價還可以作為一種增加政府收入之途徑，補助填補發展中國家在氣候及可持續發展目標資金缺口。
- (三) 碳收入被許多國家作為資金來源，用以實現經濟、社會和經濟政策目標。決策者應基於國家情況和優先事項，評估運用不同工具之利弊，並設計適當的治理結構，力求政策一致性，並與更廣泛的氣候和發展戰略相協調，以利目標之達成。
- (四) 部分國家將碳收入納入總預算運用，因其更具彈性和效率，但應伴隨支出追蹤工具 (如綠色預算標記)，呈現用於氣候或環境政策之資金，亦可搭配其他措施一起實施，例如：專項基金、稅收系統及社會保障系統等。在推動碳定價工具及運用碳收入時，提高資訊透明度及有效溝通是獲取公眾支持之關鍵，也有助於消弭外界反彈。

三、小結

- (一) I4CE 之預算氣候評估方法指引，為判斷政府支出對於氣候目標有利與否，提供具體可操作之方法，且彙整影響氣候目標之會計科目與職能別，並提供相關論述或觀點，值得未來進一步研究。

(二) 政府可以運用碳定價工具增加財政收入，以實現國家經濟、社會和經濟政策目標，並基於國家情況和優先事項，評估運用不同工具之利弊，設計適當治理結構，力求政策一致性，使氣候目標和發展戰略相互協調。部分國家將碳收入納入總預算運用，因其更具彈性和效率，但應伴隨支出追蹤工具（如綠色預算標記），提高資金運用資訊透明度，以利爭取各界支持。

參、心得與建議

本次出國期間除出席綠色預算巴黎合作會議外，亦與 I4CE 進行會談。茲說明出國心得與建議如下：

- 一、 OECD 提出之綠色預算標記等工具，僅係呈現政府於氣候或環境等政策所投入資源，無法反映各項政策實際影響，須併同其他評估工具運用，始能增加決策有用性。綠色預算近期發展重點，在溫室氣體排放之評估方法及其與環境成本效益評估之整合；同時，更多國家於規劃政府財政時，將氣候變遷風險納入考量，均值得持續關注後續發展。
- 二、 碳收入之運用，沒有放諸四海皆準之做法，部分國家將碳收入納入總預算，使其更具效率，但應同時運用支出追蹤工具（如綠色預算標記），呈現用於氣候或環境政策之資金。在推動碳定價工具及運用碳收入時，資訊透明度及有效溝通是提高公眾支持之關鍵，也有助於消弭外界反彈。
- 三、 現行我國揭露淨零轉型十二項關鍵戰略行動計畫預算，係於中央政府總預算之總說明揭露，符合國際實務做法（例如：韓國亦係於該國溫室氣體減排計畫報告中，揭露預算金額），建議可再參考 I4CE 的做法，明確定義排除折舊、攤銷等費用，以揭露我國揭露淨零轉型十二項關鍵戰略行動計畫預算之實際支出，進一步提升資訊攸關性。

參考文獻

- 1.OECD(2024).Green Budgeting in OECD Countries in 2024.
- 2.Camila Vammalle(2024),Green budget tagging: Is it necessary? Is it sufficient?
- 3.Pizarro, R., Delgado, R., Eguino, H., & Pimenta, C. (2022) . A Conceptual Framework for the Classification of Government Spending on Climate Change. °
- 4.Marion Fetet, Morgane Nicol, Quentin Perrier, Louis Stroeymeyt, Vivian Depoues(2020). Climate assessment of local authority budgets:Methodology guide. Institute for Climate Economics (I4CE).
- 5.Diana Cardenas Monar(2024), Maximising benefits of carbon pricing through carbon revenue use: A review of international experiences, Institute for Climate Economics (I4CE).