

第三期溫室氣體階段管制目標（草案）

一、公聽會公眾意見及部會回復

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
1	呂冠輝律師（團體：環境權保障基金會）	<p>1. 西元（下同）2030 年減量目標從之前的 24%±1% 到現在 28%±2%，是樂見更積極的減量目標。但是還是要提醒，去年底聯合國發布的《排放差距報告》，1.5°C 的要求為 42%，仍存在一定差距。想要強調這樣的減量目標，對生活環境跟基本權都仍有很大影響，因此希望未來能夠更加積極。</p> <p>2. 之前在討論碳費的時候，曾提到指定目標是對齊 NDC 的狀況。現在 NDC 目標已有所調高，未來這個指定目標是否有計畫隨之調整？</p> <p>3. 去年環境部發布新聞稿提及，預計碳費至 2030 年可減量約 37 百萬噸。今天經濟部簡報顯示，2030 年的減量目標為 117.4 百萬噸。由於碳費預計自 2025 年開始計算，對照 2022 年的 147.6 百萬噸，2022 年至 2030 年間製造部門的減量大約只有 30 百萬噸。原本預期製造部門的減量，除了碳費的 37 百萬噸外，還應再加上其他政策效益，使減碳總量更高。但目前的數字顯示，甚至未達 37 百萬噸，顯然有落差。這是否全數來自新增投資造成的排放，還是環境部當時的估算有所落差？</p> <p>4. 各部會都有提到 AI 產業的擴張，而接下來半導體業仍將持續擴張 AI 產業。此外，AI 產業及</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院國家永續發展委員會（下稱永續會）氣候變遷與淨零轉型專案小組（下稱淨零小組）建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 碳費徵收對象減量指定目標（下稱減量指定目標）除訂有附表二之「技術標竿指定削減率」外，亦訂有減量幅度較大之附表一「行業別指定削減率」，且碳費徵收對象須於 2025 年 6 月 30 日前提出自主減量計畫申請，並規劃至 2030 年之減量路徑，2026 年申報繳納碳費時，方可有機會適用優惠費率，考量政策推動之穩定性，目前暫無調整減量指定目標之規劃。</p> <p>3. 碳費制度預估相對基準年減量成效 37 百萬噸二氧化碳當</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>部分資料中心亦有來台建置的規劃，這些皆屬高用電的新增投資案。請問各部會（特別是經濟部）是否已有初步評估此類產業未來成長的規模，以及其可能對減量目標的影響？目前我們看到的多為結論性數字，但更希望能夠了解 AI 產業及資料中心來台後，對減量目標的具體影響。</p> <p>5. 最後，針對 AI 產業及資料中心來臺對減量目標的影響，是否有進一步討論臺灣未來產業規模調整的可能性。</p>	<p>量，係以 2022 年預估之 500 廠碳費徵收對象均以附表二「技術標竿指定削減率」提出自主減量計畫申請，並達成減量指定目標之前提下進行推估，其推估情境並未考量新設廠之增量。</p> <p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製造部門減碳目標規劃，包括預估重大投資帶動排放量增加後之減量，所以製造部門減量不止 30 百萬噸。另因應未來用電需求增加，製造部門除持續推動產業使用綠電外，亦提出深度節能減碳旗艦計畫，將扶植 ESCO 擴大服務能量，加強產業節電工作。 2. 至有關 AI 產業成長之影響，依據經濟部 2024 年公布「2023 年度全國電力資源供需報告」推估情形，人工智慧(AI)科技的用電需求預估從 2023 年的 24 萬瓩增加至 2028 年的 224 萬瓩，增加 200 萬瓩，成長約 8 倍，經濟部今年會持續滾動檢討；而能源部門於第三期階段管制目標推估過程，已將 AI 用電需求納入評估，製造部門亦已將 AI 產業及資料中心用電需求納入減碳目標規劃。 3. 另為因應 AI 產業帶動的用電需求成長，並實現 2030 年再生能源占比 30%的目標，經濟部積極推動各項再生能源減碳旗艦計畫，加速發展綠能，以補足 AI 產業所增加的電力需求。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
2	黃馨雯律師(團體：環境權保障基金會)	<p>1. 現階段的管制目標依據《氣候變遷因應法》(下稱氣候法)第10條第1項,應以5年為一期。過去第一期與第二期皆公告了5年的階段管制目標,但此次環境部的草案僅公布單一年度的管制目標,即是2030年一年的管制目標。這與《氣候法》第10條第1項的規定不符,也與第一期、第二期的公告內容不一致。因此,建議環境部應納入完整的5年階段管制目標。</p> <p>2. 2030年減量$28\pm 2\%$這個數字的計算方式為何?雖然一直強調「上而下」與「下而上」的方式,但「上而下」計算出的數字究竟是多少?「下而上」又是如何堆疊的?各部會的分配數據為何?這些都未有清楚說明。「上而下」的計算方式,理論上應是根據《巴黎協定》對1.5°C與2°C升溫限制的推算結果,但如果推算後各部門無法承擔其減量責任,那麼這部分該如何彌補?希望環境部可以再更清楚的說明。</p> <p>3. 在資訊充足的情況下進行的公民參與,才會是有意義的公民參與。如果我們用人均碳預算的方式來概算2030年減量$28\pm 2\%$這個目標的話,根據IPCC報告,若目標為1.5跟1.7°C,臺灣的碳預算將於2030年耗盡,屆時無法達成1.5°C或1.7°C的目標;若目標為2°C的情境,則將消耗70%至82%的碳預算,等於僅留極少量的剩餘碳預算給下一世代。</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部依氣候變遷因應法(下稱氣候法)第10條規定,研訂第三期溫室氣體階段管制目標草案,內容業包括:國家階段管制目標、能源、製造、住商、運輸、農業及環境等部門階段管制目標與電力排放係數階段目標。依氣候法第11條規定,各部門之主政單位依核定後之階段管制目標,訂修所屬部門溫室氣體減量行動方案,其中,在行動方案內容,各部門應訂定評量指標;另依2023年8月15日永續會第35次委員會議決議事項,增訂各年度溫室氣體排放目標及年度目標,亦將要求各部門應訂定2026-2030年逐年溫室氣體排放量。</p> <p>2. 環境部研訂第三期階段管制目標草案,係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢,各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程4大步驟系統性推估部門目標,由於六大部門上述科學推估結果尚未能達到「2030年國家自定貢獻」(2030 NDC)較基準年減量$24\pm 1\%$目標,爰提至永續會淨零小組建立協調機制,由「由上而下」依據我國「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」與淨零12項關鍵戰略行動計畫之最大發展趨勢,模擬推估2030年國家及六大部門最大可能減碳</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>4. 環境部對外宣稱，我國的減量目標僅比日本低、比韓國高，但若韓國的目標是相較於 2018 年減量 40%，那麼若以相同標準換算，即相較於我國的基準年 2005 年，我國應減量 36% 才能與韓國相當。因此，這不只是演算法的問題，我國的減量幅度並未實際高於韓國。國家減量目標訂定不是僅為博取名聲，應是努力落實以對抗氣候變遷。我國 2020 年的減量目標是 2%、2025 年是 10%，若以線性減量方式計算，每年應減少 1.6% 才足夠。然而，根據環境部最新的溫室氣體排放清冊，我國 2021 與 2022 年的減量進度均嚴重落後，因此希望環境部說明第二期階段管制目標落後的加速改善方案。</p> <p>5. 根據《氣候法》第 10 條第 4 項，第三期階段管制目標應於去年（2024 年）1 月 1 日公布。然而，截至目前，環境部預計最快於 3、4 月才可能送行政院核定，恐已違反《氣候法》第 10 條第 4 項的規定。</p>	<p>量；接著，由各部門「由下而上」自主優化 12 項關鍵戰略減碳行動計畫，再由永續會淨零小組「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，最終提出 2030 年相較基準年（2005 年）減量 28±2%。</p> <p>3. 因應國際減碳趨勢，我國業已依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%，並同步提出 2032、2035 年國家減碳新目標，廣徵各界意見，屆時也將滾動檢討國家整體發展趨勢，以落實達成淨零轉型目標。</p> <p>4. 有關我國減碳目標係依國情、能源結構與產業特性審慎評估，並非單純數字比較。各國減碳幅度的計算基準有所不同，因此比較結果也包含其背後比較基準的設定，以韓國為例，韓國係以該國排放峰值 2018 年作為基準年計算，2030 年減量 40%；我國峰值係在 2007 年，爰倘以 2007 年計算，我國 2030 年減量 34-38%，減量目標確實較韓國高；另第二期方案執行情形，各部門依氣候法每年應提出部門行動方案成果報告，倘各部門未達成部門階段目標或評量指標也應同步提出改善措施，以強化部門檢核機制，六大部門最新成果報告已經行政院核定並</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>同步公開於氣候法指定公開之平臺「氣候資訊公開平臺」，對外周知。</p> <p>5. 依氣候法第 10 條第 4 項規定，階段管制目標應於下一期開始前二年提出，即第三期溫室氣體階段管制目標(2026 年至 2030 年) 應於 2024 年提出，環境部業於 2024 年 12 月 30 日提出第三期溫室氣體階段管制目標草案，將草案公開於氣候法指定公開之平臺「氣候資訊公開平臺」，並刊登公報及召開記者會，廣為周知。</p>
3	<p>蔡雅滢專職律師 (團體：社團法人台灣蠻野心足生態協會)</p>	<p>1. 溫室氣體減量目標應該要提升並與國際接軌，符合《氣候法》第 6 條的要求，國家減量目標及其成的訂定與履行《聯合國氣候變化綱要公約》及「共同但有差異的責任」原則。IPCC 已將 2030 年的減量目標設定為 43%，但我國目前的目標過於消極，可能導致 2050 年難以達成淨零目標。</p> <p>2. 根據《氣候法》第 5 條第 3 項第 2 款，為確保國家能源安全，應擬定逐步降低對化石燃料依賴的中長期策略，並訂定再生能源的中長期目標。然而，剛剛的報告仍聚焦於「增氣減煤」，但若真要落實淨零轉型，應優先推動節能、再生能源等真正有效的策略，以減少燃氣、燃煤及燃油等化石燃料的使用，並降低對進口化石燃料的依賴，這才是政府應該積極推動的方向。國際社會已重視甲烷的鎖熱效應，天然氣的成分是甲烷，所謂的「天然氣」</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，續參酌委員意見更新相關資料後，提至永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>應正名為「化石氣」，因為它本質上就是一種化石燃料，並非真正的天然能源。</p> <p>3. 《巴黎協定》與《格拉斯哥氣候協議》皆要求，要確保包含海洋在內的生態系統完整性，並保護生物多樣性。現在許多的燃氣接收站的開發對環境造成衝擊。例如，三接影響藻礁生態、五接影響白海豚棲地、四接則破壞基隆水產動植物保育區，這些皆可能違背相關國際協定，應予以檢討。七階預計於 2031 年完工，四接則預計於 2032 年底完工，這些設施的啟用時間已非常接近 2050 年淨零排放的法定目標年，甚至可說是完工即淘汰。這樣的狀況下，我們認為是有必要檢討，政府若是真心推動減碳轉型，應考慮取消這些計畫，並以節能、能源管理、儲能與再生能源等更具永續性的方案取代。</p> <p>4. 根據台電網站，大潭電廠 1 至 9 號機皆處於發電狀態，9 號機亦正在試運轉，但三接尚未完工。當年規劃興建三接的必要性何在？這令人質疑。希望政府提出具體規劃，說明 2050 年達成淨零時，三接是否可能拆除、還港還海。尚未建設的四接、五接、七接等接收站，也應全面評估是否取消計畫。</p> <p>5. 政府應依據《氣候變遷因應法施行細則》第 5 條，完整揭露相關評估資訊，並提出各種情境模擬，包含電力需求成長的模擬。電力需求不應預設為高成長，既</p>	<p>2. 草案及相關擬定過程相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關降低對進口化石燃料依賴與天然氣發電碳排放說明如下：</p> <p>(1) 政府已將多元綠能及深度節能納為重要推動政策，以提高綠能占比及降低化石燃料依賴，推動過程同時搭配低碳天然氣發電，逐步降低電力系統碳排放。</p> <p>(2) 天然氣為能源轉型發展再生能源過程中關鍵的橋接能源，因其具快速啟停之特性，能夠與再生能源互補，提供穩定電力，長期而言天然氣機組可隨著 CCUS 技術之進展搭配使用，進一步降低碳排放。</p> <p>(3) 與我國同樣缺乏自產能源的日本，於淨零轉型的路徑上，除發展再生能源外，燃氣發電亦維持一定占比，以確保電力供應穩定。</p> <p>2. 有關興建天然氣接收站之必要性說明如下：</p> <p>(1) 天然氣需求快速成長，現有接收站已滿載，而第三接收站位於北部，可就近供應大潭電廠用氣，滿足區域供氣、相互支援，是支持「以氣換煤」方向之必要建設，須擴建</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>然最終目標是達到淨零，若電力需求持續成長，淨零將無法實現。政府應提出電力需求零成長，甚至「負成長」的計劃，並說明如何落實。以地熱發展為例，去年 11 月 29 日經濟部能源署剛宣布將 2030 年地熱發電目標大幅提升至 3.4GW，但今年 1 月卻又將目標調降至 2.1GW，短時間內變化如此劇烈。在環評過程中，要求評估以再生能源取代北東電網的發電，當時台電回應北東地區再生能源潛能僅 8 萬千瓦，但經濟部的地熱分布資料卻顯示，宜蘭及大屯火山地區擁有大量地熱資源，這些地區皆屬北東電網範圍，兩者數據差異甚大。希望政府把相關的評估資料完整揭露，讓民眾可以瞭解。最後，也認為政府要提出抑制電力需求成長的一個減排方案。</p>	<p>確保供氣。2050 淨零規劃為再生能源 60-70%、氫能發電 9-12%及 CCUS 火力發電 20-27%。因應間歇性再生能源，仍需保留火力發電，因此未來接收站不會淘汰，將透過 CCUS 或碳中和 LNG 兼顧能源安全與淨零目標。</p> <p>(2) 台電已規劃採用電池儲能、抽蓄水力等多元調節方案，並強化需求管理與輔助服務，以因應再生能源大量併網。</p> <p>3. 有關地熱發電目標設定及潛能推估說明：</p> <p>(1) 2025 年的地熱發電目標 20MW，相關案源已確定，惟 2030 年的地熱發電目標設定，尚因深層技術與探勘資源待解決，故經過歷次行政院淨零轉型專案小組相關會議討論及檢討，調整為較務實的規劃量。</p> <p>(2) 地熱發展的主要障礙包括土地取得、法規突破、原住民族協商、技術團隊能力等。政府正積極與專業團隊合作，嘗試引進先進技術，同時透過中油的專業鑽井技術，加速地熱開發進程。</p> <p>(3) 有關臺灣地熱發展潛能，經濟部地礦中心已擬訂盤查計畫。</p> <p>4. 有關電力供需規劃與成長評估資訊揭露說明：</p> <p>(1) 本次第三期階段管制目標電力需求係透過各部會共同考</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>量經濟成長、產業發展(如半導體、AI及電動車),並納入深度節能等減量措施,電力需求 2024-2030 年均成長 2.1%。電力需求難避免成長,為提供充足的低碳電力,政府致力提高綠能占比,推動過程同時搭配低碳天然氣發電,確保電力供給穩定無虞。</p> <p>(2) 本次第三期階段管制目標 2030 年電力需求、年均成長率及電力供給與配比,相關評估結果已呈現於簡報。</p>
4	黃嘉瑩 (團體: 荒野保護協會)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡報中提到將彙整網路公共平臺上的公眾意見,並進行回覆後公開於網路,想知道具體將以何種方式回覆?建議可以統整發言者的意見,逐項回覆並詳細說明各項建議的可行或不可行之處,這樣才是真正的公民溝通。 2. 在會議中,若團體間的目標與目前公開的階段管制目標存在落差,而這個落差在今天的會議後,後續是否有機會再逐步溝通,並慢慢對焦? 3. 在簡報中能源部門跟製造部門,未說明其評估所採用的經濟模型。有些由下而上的六大部門減碳行動計畫,仍停留在傳統開發思維,僅聚焦於較易達成的減碳手段,缺乏對部門管理事項的全面盤點。 4. 在推估的模型裡面,所採用的 GDP 成長率數字為何?應尋找一個適當的 GDP 成長率平衡值,以避免無法真正達到減量目標。 5. 環境部門在推估溫室氣體排放 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本次公聽會會議紀錄將依氣候法施行細則於公聽會 30 日內公開於中央主管機關指定之網站「氣候資訊公開平臺」,後續彙整相關部會回應說明後,亦將於此平臺公布之。 2. 我國已提出 2030、2032 及 2035 年國家減碳新目標,屆時將請六大部門主管機關邀集利害關係人,擴大社會參與對話,以廣徵各界意見;另依氣候法規定,第三期部門減量行動方案後續亦將在訂修過程,啟動公聽會程序廣詢意見,積極落實社會溝通,以凝聚共識。 3. 第三期階段管制目標推估係由國家發展委員會(下稱國發會)提供 2023 至 2030 年國內各產業別逐年 GDP 預估成長率,作為社經參數推估基礎,各部門透過由下而上提出自主減碳行動計畫、由上而下以

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>時，並未涵蓋環境部所有管理事項，部分項目有所遺漏。例如在焚化爐的計算上，目前僅納入中小型焚化爐，因此我們想進一步了解，是否已包含大型焚化爐或事業廢棄物焚化爐？建議應做好全面盤點。</p>	<p>20 項旗艦計畫，評估此減量策略措施及情境下各部門之溫室氣體排放推估值。</p> <p>4. 我國依 2006 IPCC 國家溫室氣體排放清冊指南規定，就氣候法六大部門進行範疇分類，大型焚化爐因具能源回收之焚化處理設備，其溫室氣體排放統計結果係歸屬製造部門，中小型焚化爐歸屬於環境部門。</p> <p>【經濟部】 能源部門及製造部門減碳目標規劃，分別說明如下：</p> <p>1. 能源部門排放目標預估，經濟部能源署係依國發會依據階段管制目標研訂程序提供 GDP 預估，各部門依此評估能源需求，能源部門再依據各部門電力需求推估結果完成電力供給規劃，預估電力排放係數與部門排放目標。能源部門已採取由下而上方式全面盤點各產業減碳措施，確保減碳行動計畫涵蓋各管理事項，並配合國發會、環境部由上而下規劃，加強推動各項減碳旗艦計畫，其中涉能源部門計 8 項計畫。</p> <p>2. 製造部門減碳行動，係依據國發會經濟成長率，及一般均衡模型(CGE Model)預估，並與各產業共同全面盤點可行的減碳措施後提出。上述與各產業共同研商由下而上的減量措施，除既有成熟技術，亦已包含導入少數創新技術，如鋼</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
5	洪碩辰專員(團體:社團法人台灣蠻野心足生態協會)	<p>1. 能源部門簡報第4頁及製造部門簡報第8頁減量幅度,雖然數字有標示清楚,但卻有造假誤導讀者之虞。</p> <p>2. 製造簡報第2頁,經濟部強調碳排與經濟成長的脫鉤,的確碳密集度有下降,但卻未明確指出關鍵問題—實際上碳排沒有變化。如同荒野保護協會所言,雖然碳密集度下降,但無法抵消經濟成長所帶來的能源總體需求成長。所以經濟部現在強調的「脫鉤」,實際上僅是相對脫鉤,只是線性關係脫開而已。但若需要的是絕對脫鉤,是碳排的總量要下降,如果沒有絕對脫鉤的話,相對脫鉤脫再久都沒有用。</p> <p>3. 六大部門的碳排問題,從環境部的簡報跟草案中,並未公布六大部門的原始數據占比,這些基礎資訊應由環境部提供。另製造部門是碳排最大的部門,但它負擔的責任卻很少,製造部門只需要減少18%。如果總體目標為28%,各部門至少應達到此標準作為減碳底線;然而最大的碳排來源製造部門僅降18%,能源部門則減少23%,卻將減碳壓力轉嫁給農業部門與環境部門,其中環境部門的減碳目標高達70%,但實際減碳量僅2.5百萬噸。反而製造部門雖然只有18%,但它就已經降了117百萬噸的碳排。環境部門只減少2.5百萬噸跟農業部門減少5.2百萬噸,這兩個部門本身碳排極小,而且本身是</p>	<p>化聯產、CCUS等。</p> <p>【環境部】</p> <p>1. 我國六大部門占比,以製造部門占51.37%最高,其次是住商部門占19.87%,再來是能源部門(12.98%)、運輸部門(12.69%)、農業部門(21.16%)及環境部門(0.94%);各部門核配量皆係經由國發會提供2023至2030年國內各產業別逐年GDP預估成長率,作為社經參數推估基礎,各部門依此評估能源需求,據此推估其排放量,各項減量推估皆已考量環境、經濟及社會面向評估分配,另以減碳量來說,製造部門2030年減碳量(2,577萬公噸CO₂e)相較2005年最高,並未有分配不均之疑慮。</p> <p>2. 有關第三期階段管制目標草案公開一節,依氣候法第10條規定,環境部於2024年12月30日公告第三期階段管制目標草案及公聽會資訊,並依法公開於氣候法施行細則之中央主管機關指定網站氣候資訊公開平臺,且登載於政府公報、發布新聞稿及辦理記者會廣泛周知;另於氣候資訊公開平臺設立「國家減碳目標專區」,提供三期目標草案擬定過程之資訊,會議資料亦於公聽會前上網公開,提供民眾參考。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 簡報圖示減量幅度,係考量到簡報閱讀便利性以示意方式</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>還身兼維護環境和維護農業經濟、國家糧食安全的問題，為何要承擔這麼多責任，而真正的碳排大戶：能源跟製造部門卻只要承擔較少的責任。在責任的分配上非常不公平。</p> <p>4. 會議紀錄的提供和會前資訊的公開，必須舉行公聽會，但會前卻未提供任何相關資料，導致我們無法充分準備並明確提出意見。但法規並未明確規範公聽會應召開次數或應產出具體結論，這使得主管機關僅需形式上開會，即便相關資料在會後才補充，我們也難以詳細閱讀，只能提出一些意見，會議形式過後則可直接往下一個階段，實際上沒有實質討論。另有關環境部目前僅公布 2 月 16 日跟 3 月 20 日的會議紀錄，然後從 3 月 20 到 12 月底間相關會議及資料皆未公開，這是很大的問題。</p>	<p>表達，並皆已於圖示上方標註實際數據做為參考，避免誤解。</p> <p>2. 製造部門已提出 2030 年減量目標為 117.4 百萬噸，未來將推動產業朝絕對減碳目標努力。</p>
6	吳心萍資深主任 (團體：主婦聯盟環境保護基金會)	<p>1. 有關住商部門之再生能源應用與減碳調適，本次簡報中提及易成孤島地區之規劃。然除易成孤島地區之外，住商部門亦可更廣泛運用再生能源以提升調適能力與減碳效益。雖《再生能源發展條例》修法後，已強制規定新建、改建、增建之建物（300 坪/1000 平方公尺以上）須加裝太陽光電，且 300 坪以下建物亦提供 30 萬元獎勵，但仍建議定期檢討是否應下修強制加裝門檻，以提高覆蓋率。目前 300 坪以上建物僅占 6%，大多數民眾無法受惠，而 30 萬元獎勵是否具足</p>	<p>【經濟部】</p> <p>1. 經濟部已積極擴大推動屋頂型太陽光電，目前進度如下： (1) 2023 年 6 月 21 日修正公告再生能源發展條例，增訂第 12-1 條規範符合一定條件新建、增建或改建之建築物需設置太陽光電，內政部建議先期推動 1,000 平方公尺以上建築物，並已於 2025 年 2 月 21 日進行子法預告，內政部將視推動情形檢討擴大推動。 (2) 2025 年起推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，由地</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>夠誘因，亦需長期觀察，並納入公民討論機制。</p> <p>2. 國際案例如首爾、德國已推動補助微型或迷你型太陽能板，可安裝於陽臺，提供家用電器使用，不僅有助於住商部門的減量或者在調適上皆有一定的功能，使民眾更熟悉光電技術，降低因錯誤資訊導致之誤解與恐懼，促進光電之正確應用。因此建議光電能正確應用於生活當中，未來也應更加考慮光電家電化，如陽臺太陽能板或 BIPV（建築整合型光電）。目前此類設備可能面臨違建判定之問題，建議未來研議法規調整，使光電設備可合法融入住家應用，進一步擴大減碳空間，並提升因應氣候變遷之韌性。</p>	<p>方政府申請計畫預算，每千瓦獎勵 3,000 元，每案最高獎勵 30 萬元，規劃簡化申請流程並鼓勵地方政府加碼獎勵，將視推動情形滾動式檢討調整。</p> <p>2. 為鼓勵建築整合型太陽光電 (BIPV) 推動，已公告「建築整合型太陽光電發電設備示範獎勵」，每案最高獎勵一千萬元，鼓勵建築物新建時即納入太陽光電設置，有關微型或迷你型太陽能板，經濟部將持續研析可行性後檢討法規推動。</p> <p>【內政部】</p> <p>1. 內政部研擬之「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案已自 2025 年 2 月 21 日預告中，草案規定新建、增建或改建建築物屋頂建築面積達 1,000 平方公尺以上者，應設置太陽光電發電設備。按 2018~2022 年之統計，此規模占使用執照總數之 6%，屋頂面積總量達 60%，先期實施先以此規模建築物為主，再採漸進式滾動檢討。</p> <p>2. 考量太陽光電發電設備設置於建築物之態樣繁多，建材型式推陳出新，所提陽臺太陽能板或 BIPV 建築整合型光電，是否適用，應有更多基礎資料再予研議。</p>
7	唐偉傑專員(團體：主婦聯盟環境保護)	<p>1. 應加速智慧電錶布建，智慧電錶已成為能源管理、電力需求預測及用電行為分析之不可或缺工具，加速推廣將有助於降低能源</p>	<p>【經濟部】</p> <p>1. 為加速智慧電表布建，目前台灣電力公司正積極推動 AMI 的建置，2024 年已達成 300 萬</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	基金會)	<p>浪費並提升能源使用效率。此外，也應要強化 ESCO 之媒合機制，其服務對象不應僅限於大型企業或工廠，亦應納入一般住宅、小型商家、各級學校及集合式住宅管理等需求，使智慧電錶及相關設備得以更全面應用，減少後續額外添購設備之負擔，並提升全民享有智慧能源管理之機會。</p> <p>2. 建議擴大現有節能設備補助範圍，將補助對象納入被動式節能設備，以提升老舊建築物之能源效率。老舊建築物在更新節能設備後，仍可能因建築本身隔熱效果不佳，而影響整體節能成效。例如，空調系統雖具高效能，若建築物本身缺乏良好隔熱設計，仍需大量能耗以維持室內溫度，導致節能效果不彰。因此，補助措施應涵蓋建築物本體節能改造，如國際先進國家已推動之相關計畫，例如日本提供 LOW-E 玻璃及隔熱大門更換補助，以降低空調使用頻率與強度，進而達到更穩定之節能效果，並加強建築物整體能源效率的作用。</p> <p>3. 建築能效標示應強制揭露，此舉不僅能夠提高消費者對於能源使用之意識，例如已規定公共場所及營業場所入口須標示建築物能源效率等級，此作法有助於消費者與租戶做出更明確的選擇，並促使企業將能源管理納入品牌形象與社會責任的一環，提升環境永續之公眾認同度。此外，在建築物購買與租賃交易平</p>	<p>戶低壓用戶裝設智慧電表，用電涵蓋率超過八成。未來將以每年 100 萬具的速度，預計 2035 年為全台 1,450 萬戶低壓用戶裝設智慧電表。</p> <p>2. 已推動「住宅家電汰舊換新節能補助」及「商業服務業節能設備補助」，協助加速汰換老舊設備。</p> <p>3. 有關建置能源管理系統與強化 ESCO 機制說明如下：</p> <p>(1) 目前節能績效保證專案示範推廣補助已將「建置能源管理系統」(Energy Management System; EMS)列為優先補助項目，提高補助比例 10%，以利用戶增設智慧能源管理系統，另就中小企業可再提高補助比例 10% 上限。</p> <p>(2) 經濟部亦透過政府及學界服務能量之結合，成立中小能源用戶節能診斷服務中心 (Energy Diagnostic Centers; EDC)，提供中小能源用戶相關節能診斷與量測服務，以協助落實節能減碳工作。</p> <p>【內政部】</p> <p>1. 有關老舊建築物補助措施應涵蓋建築物本體節能改造 1 節，內政部規劃由公有建築帶頭示範，2025 年持續補助公有既有建築物能效改善及淨零示範，並業納入建築外殼隔熱改善項目，例如建築外牆、屋頂(含屋頂綠化)、外遮陽及建築開窗(含玻璃貼膜)等具有提升建築外殼隔熱性能之改</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>臺上公開建築能效標示，亦能提升市場競爭力，使買賣雙方擁有更多選擇，進而鼓勵建築業者投入綠建築與節能相關技術。</p>	<p>善方式；至針對民間既有建築物部分，將持續整合各部會資源，採鼓勵之獎補助方式推動，例如鼓勵透過整建維護及都更危老重建獎勵淨零評估，並納入老屋延壽計畫，以促進既有建築能源效率改善。</p> <p>2. 內政部地政司將向不動產仲介與租賃相關公會與廣告平台業者宣導公開建築能效標示相關資訊。</p> <p>3. 內政部建築研究所業已建立建築能效標示制度，後續將蒐集國際上如美國、歐盟等推行建築能效標示及揭露之作法，並與內政部地政司共同評估公開建築能效標示相關資訊可行性。</p>
8	<p>忻儀氣候與能源主任(團體：綠色和平)</p>	<p>1. 2030 年溫室氣體減量目標比基準年少 28%±2%，關鍵指標是 2030 年電力排放係數要降到 0.319 公斤 CO₂e/度，該數據應係各部會精算後提出，是一個很大的挑戰。據綠色和平計算，若欲達成該標準，再生能源占比至少須達 35%至 40%，然目前再生能源比重仍偏低，未來五年須實現數倍成長，方能達標。雖暫不質疑該目標之可行性，務實。換言之，政府已預先準備可能無法達標之理由。因此，建議政府在訂定目標時，應充分考量潛在變數，確保目標具備可行性，避免公眾對減碳承諾產生疑慮或失望。</p> <p>2. 減碳並非僅環境部之責任，在本次草案中可見跨部會溝通機制，</p>	<p>【環境部】 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。另透過強化部門檢核機制，六大部門應於第三期部門減量行動方案納入年度目標，納入每年彙編之成果報告中，並應於未達成時提出改善措施，落實階段管制目標。</p> <p>【經濟部】</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>惟目前能源與製造部門須提出一些問題。特別是再生能源推動不足，政府對用電大戶與企業之減碳責任亦缺乏明確規劃。今日產發署代表亦在場，特此提出建議，政府應積極協助用電大戶與企業承擔減碳責任，推動再生能源自發自用，以減少對燃煤及天然氣之依賴。若用電大戶能大力投資自發自用再生能源，不僅可降低企業碳排放，亦能減輕台電供電壓力與財務虧損。這不僅是企業之社會責任，亦為國際供應鏈趨勢，許多跨國企業已要求供應商達成 100%再生能源使用目標。</p> <p>3. 綠電自發自用對於企業具顯著的長期成本效益，綠色和平做過的企業問卷調查顯示，企業自發自用太陽光電之平均成本為 2.68 元/度，低於台電工業電價，在綠電取得方式上具顯著成本優勢。相較之下，綠電轉供之平均單價幾乎為自發自用成本的两倍，若將再生能源憑證與電力價格合併計算，則更高達三倍成本。若政府能提供更佳政策支持，例如租稅抵免、補助等，將有助於企業初期建置綠電設施。然而，目前綠電自發自用雖具成本效益，但仍缺乏政策與資金誘因，加上繁瑣行政程序，導致企業推動意願低落。</p> <p>4. 建議政府可以參考美國、澳洲、日本等國案例，提供優惠減免並簡化行政流程，並將再生能源自發自用納入製造部門之產業自</p>	<p>1. 有關推動用電大戶投資自發自用再生能源說明如下：</p> <p>(1) 經濟部已成立綠電推動平台，成員包含能源署、產發署、標準局，分別負責綠電供應、綠電交易、及綠電需求調查工作，推動產業擴大使用綠電。</p> <p>(2) 經濟部為促進企業善盡社會責任，自 2020 年訂定「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」，明定契約容量 5,000 瓩以上之電力用戶應依規定設置 10%再生能源義務，且電力需自用。</p> <p>(3) 截至 2024 年底用電大戶主要以購買再生能源電力及憑證最多(495.0 MW)，其次為設置再生能源發電設備(196.3 MW)、設置儲能設備(5.2 MW)再次之，已活絡約 0.7 GW 再生能源交易市場。</p> <p>(4) 用電大戶目前已參與國際綠電相關組織如 RE100 等，經濟部後續將持續追蹤輔導用戶履行義務，以達循序引導我國用電大戶提升整體綠電使用比例之效。</p> <p>2. 有關提升政策誘因與輔導企業建置綠電設施，說明如下：</p> <p>(1) 提升政策誘因：</p> <p>A. 經濟部已於 2023 年 12 月函釋第二型及第三型再生能源發電設備，可售電予再生能源售電業，提高綠電轉供效益。業者設置光電可選擇</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>主減量計畫，以增加誘因。遺憾的是，上次產創條例修法未涵蓋此議題，期盼政府未來不僅要求企業減產，更應透過誘因措施鼓勵其投資綠電、降低成本、達成減碳目標，使企業成為推動臺灣減碳與能源轉型的隊友。</p> <p>5. 能源部門電力排放係數與製造部門簡報第7頁及第2頁之電力排放係數數據，兩者數據有所出入，是否為誤植？</p>	<p>自發自用、躉售台電、售電給再生能源售電業，或出售綠電憑證等多種方式創造收益。</p> <p>B. 針對輔導產業園區推動使用再生能源，行政院已核定工業區更新立體化發展方案，如設置太陽光電發電設備於廠房屋頂，且水平投影面積占屋頂可設置區域50%以上者，可給予3%容積獎勵。</p> <p>(2) 輔導設置：經濟部持續於各產業園區舉辦推廣媒合說明會，說明產業園區推動綠能轉型政策、法規、配套措施，並邀集太陽光電營運商與會，與廠房屋頂案主洽談，協助媒合並針對個案給予協助。</p> <p>3. 有關能源部門簡報電力排放數據，能源部門簡報呈現2023年電力排放係數(公用售電業銷售電量及綠電直、轉供電量)0.490公斤CO₂e/度，目標2030年降至0.319 CO₂e/度。惟製造部門提供之2023年係數為能源署依據電業法逐年公布之電力排碳係數(公用售電業銷售電量)；製造部門簡報第2頁所標示為電力排放係數，後續將與能源部門統一修正2023年電力排放係數為0.490公斤CO₂e/度。</p>
9	林彥廷 (團體： Solutions)	1. 減碳目標之科學依據與討論透明度，欲請經濟部能源署說明。我們注意到技術諮詢小組已提	<p>【環境部】</p> <p>1. 各部門排放趨勢推估係依據國發會提供國內各產業別逐</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	for Our Climate)	<p>供多項科學評估意見，期望各部會在分析時能據此進行檢討。然而，在能源部門與製造部門之討論中，相較其他部會較少相關評估內容。此部分亦為當初《氣候法》修法時之重要討論議題，原期望能透過聽證與科學辯證機制來訂定減碳目標，惟目前僅剩本場公聽會及先前兩場專家小組討論，討論機會相對有限。此外，技術諮詢小組會議紀錄公布時間較晚，且選任方式透明度不足，雖小組內有部分公眾代表，但未納入公民團體代表，此點殊為可惜。整體而言，減碳目標之科學依據與計算方式在討論過程中缺乏充分公眾參與，導致決策透明度不足。考量目標核定時程緊迫，預計 2 月完成核定，惟僅透過單一場公聽會進行討論，恐難充分回應社會關切。建議未來應強化公民參與機制，確保減碳目標之科學依據及決策過程更具透明度與公信力。</p> <p>2. 有關能源議題之討論，前述夥伴曾提及應將天然氣(Gas)改稱為化石氣，此部分可再進一步探討。目前能源規劃中，無煤時程之規劃仍不夠明確，建議應清楚說明未來天然氣使用減量及轉型路徑。天然氣在溫室氣體排放及健康風險方面仍存諸多疑慮。既然目標為淨零排放，則相關規劃應以淨零角度全面評估，並進行詳細說明。此外，對於 2050 年後天然氣使用可能大幅下降之情境，目前規劃中尚未見明確討</p>	<p>年 GDP 預估成長率及人口數進行推估；環境部另依法成立學者專家技術諮詢小組，並經該小組第一次會議結論，制定溫室氣體排放趨勢推估流程：「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等 4 大步驟，提至技術諮詢小組會議，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，各部門續參酌委員意見更新相關資料，並提至永續會淨零小組建立協調機制，第三期溫室氣體階段管制目標核定後，部門行動方案將據以訂修，亦將依法辦理公聽會程序，持續與各界溝通。</p> <p>2. 目標草案及相關擬定過程相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 能源部門及製造部門減碳目標規劃，分別說明如下：</p> <p>(1) 能源部門排放目標預估，能源署係依國發會依據階段管制目標研訂程序提供 GDP 預估，各部門依此評估能源需求，能源部門再依據各部門電力需求推估結果完成電</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>論，亦缺乏相應分析。建議能源署能夠回應此議題，並在後續部門行動計畫中明確說明，從碳中和或淨零排放思考如何規劃天然氣。</p>	<p>力供給規劃。本次第三期階段管制目標，能源署係依《氣候變遷因應法》所訂定之階段管制目標推估程序。並配合環境部專家技術諮詢會議、行政院淨零相關討論會議，與專家學者、民間團體代表，就數據內容進行討論與交換意見。此外，環境部亦針對減碳旗艦行動計畫召開專家諮詢會議，廣納各界意見，提升減碳力道。</p> <p>(2) 製造部門減碳目標，係依據國發會經濟成長率預估，並由下而上與各產業共同研商減碳措施後提出；其後並由環境部辦理 2 場次「第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組會議」，由學者專家就國家、各部門溫室氣體排放趨勢推估及減量情境分析與其他相關達成長期減量目標提供諮詢意見，提供各部門納入目標評估及修正。</p> <p>2. 有關天然氣使用規劃及碳排、污染疑慮說明如下：</p> <p>(1) 天然氣為能源轉型發展再生能源過程中關鍵的橋接能源，因其具快速啟停之特性，能夠與再生能源互補，提供穩定電力，長期而言天然氣機組可隨著 CCUS 技術之進展搭配使用，進一步降低碳排放。</p> <p>(2) 我國淨零路徑規劃，推動增氣減煤及多元綠能，2030 年</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>天然氣發電占比以維持不超過 50%之調度原則，並隨再生能源發電逐步增加而下降。於 2050 年火力發電將進一步降至 20-27%且搭配 CCUS 技術，以及配合再生能源占比 60-70%與氫能發電占比 9-12%，達成無碳電力目標。</p> <p>(3) 與我國同樣缺乏自產能源的日本，於淨零轉型的路徑上，除發展再生能源外，燃氣發電亦維持一定占比，以確保電力供應穩定。</p>
10	張凱婷專案主任 (團體：綠色和平)	<p>1. 2030 年溫室氣體減量目標 28%±2%，雖可理解政府強調該目標已屬務實且經長期溝通，但仍須提醒，從避免環境進一步惡化的角度來看，該目標仍不足夠。除了先前針對能源轉型提出的建議，我們亦希望政府能更積極評估製造部門的減碳潛力，特別是在高耗能、難減排產業方面。臺灣的鋼鐵、石化與水泥業本質上依賴資源開採與原料加工，雖經濟部代表提及該領域減碳技術尚未成熟，未來減排成效存有不確定風險，惟政府除推動低碳製程轉型外，更應積極評估產能規模調整，即減少產能與原材料消耗，以落實長期循環經濟發展。建議政府優先針對石化業，特別是塑膠製造業，減少生產規模，其理由如下：首先，塑膠產業的脫碳挑戰極大，因塑膠本質上為石化產品，由碳構成，唯有直接減少生產與使用，才能</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 環境部自 2002 年起實施限塑政策，針對購物用塑膠袋、免洗餐具、飲料杯等一次用產品，採取禁限用、循環使用及鼓勵自備等管理方式，引導業者調整產品設計，並促使消費</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>從源頭有效降低碳排。國際研究亦指出，減少塑膠生產為達成 1.5°C 目標與淨零排放之關鍵。例如，太平洋環境研究推估，2050 年塑膠聚合物生產應減少 75%；隆德大學則引用國際能源署(IEA)淨零排放情境分析，指出初級塑膠生產須於 2030 年達到峰值，並逐步顯著下降，此為實現 2050 年淨零排放之必要條件。最後，微塑膠對人體健康之影響日益受關注，近期多項科學研究已於人體尿液、血液、糞便、胎盤，甚至腦部組織中檢測出微塑膠。微塑膠在環境中的累積自塑膠生產階段即已開始，若欲降低其危害，最根本的解決方式即為直接減少塑膠生產。</p> <p>2. 經濟部簡報針對石化產業，全球跟中國的產能過剩，且石化產業營業利益為負，景氣不佳。但是根據目前政府推動計畫，仍持續推動第四套輕油裂解廠（新四輕）更新計畫，其中不僅涉及設備更新，亦包含產能擴增，主要增加乙烯產能。由於乙烯主要用於一次性塑膠包裝及短生命週期塑膠製品，此投資方向與經濟部自身之市場分析相互矛盾，若繼續擴大乙烯產能，將導致廉價塑膠原料充斥市場，不僅不利於回收體系運作，亦影響循環經濟推動。因此，建議政府應審慎評估四輕擴建之必要性，並進行全面檢討與說明。</p>	<p>者改變消費與生活習慣。近年來，因應國際趨勢，持續檢討並調整管制措施，透過多元措施逐步強化管理，採取「先行政指導、後法規限制」的策略，並推動循環再填充制度，以及協作會議與環保團體充分溝通，循序漸進推動可行措施。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 針對石化業，經濟部正持續推動產業結構升級，除協助業者導入低碳化、智慧化相關技術與管理機制，減少環境影響，同時開發高值化產品或循環再利用產品，以南亞塑膠公司為例，從塑膠製品製造業轉型醫療器材產業，與普瑞博生科技股份有限公司合作設立臺灣首座人用血袋工廠產線。</p> <p>2. 新四輕是汰舊換新案，於提高生產效率及引進最新污染防治技術下，朝穩定國內中下游石化廠商供料為目的；包含支持中下游石化廠進行新材料、新產品及高值化衍生物的開發，並提供與電子及半導體產業所需材料。中油公司已規劃採最新製程節能設計降低新工場碳排放，輔以既有工場能源整合、使用低碳燃料、碳捕捉及購買綠電等減碳措施，逐年減碳，使排碳量不超過四輕現狀；新四輕生產之低碳石化原料亦有助於國內石化業者佈局全球綠色供應鏈，提升市場競爭力。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
11	林雨璇研究員（團體：台灣氣候行動網絡）	<p>1. 針對現行碳費政策，企業目前可選擇兩種指定目標，分別對應不同優惠費率，其中「技術標竿指定削減率」原先係參照 24%±1% 之國家減碳路徑，但在 2030 年 NDC 目標調升後，該削減率並未隨之調整。建議應檢討如何推動企業申請「行業別指定削減率」，以帶動更大減碳量，使其與當前 NDC 目標保持一致。</p> <p>2. 有關鋼鐵業，根據中鋼減碳旗艦行動計畫，目前規劃於 2030 年減碳 28.4%，經濟部簡報指出該數值高於國際 SBT 標準。然而，該數據係建立於鋼鐵產量維持不變且廢鋼投入比例不變之假設下，SBT 目標仍維持 25%。然而，若目標年之鋼鐵產量變動或廢鋼投入比例提升，則 SBT 目標將隨之加嚴。以廢鋼使用占比達 25% 之情境計算，則 2030 年 SBT 目標應提高至 39.8%，2035 年減碳目標則提升至 6%，較現行規劃之 44% 增加約 260 萬噸減碳量。</p> <p>3. 有關石化業，應針對石化業整體價值鏈，提出淨零轉型戰略，並制定具體減碳計畫、階段性減量目標及檢核機制。目前尚未見政府針對石化業減量路徑提出明確規劃，建議補足相關政策。</p> <p>4. 鋼鐵、石化與水泥業佔臺灣製造部門碳排放量約 50%，應依國際產業變化情勢，並搭配政府產業轉型政策及循環經濟推動，促使三大高耗能產業於 2030 年前減少 20% 產能。此外，經濟部及相</p>	<p>【環境部】 減量指定目標已訂有附表一「行業別指定削減率」及附表二之「技術標竿指定削減率」，並對應之不同級別之優惠費率，環境部與經濟部於法規發布後，已積極透過說明會及法規諮詢、輔導，協助碳費徵收對象提出自主減量計畫申請，另我國碳費費率審議會亦將就自主減量計畫之申請情形、減量成效，一併納入費率檢討（一般費率、優惠費率）之考量因素。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 於一貫作業的煉鋼製程中，以增加廢鋼添加量的方式取得減碳效果，添加比例有其理論上限值（廢鋼添加比過高時，將因熱能不足，需再添加燃料導致排碳量不減反增），中鋼持續透過技術研發，提高廢鋼添加比例之可行性，因比例的增長幅度本會受限，故應不致發生因廢鋼添加比例增長造成需調整 SBT 目標值之情形。</p> <p>2. 為訂定製造部門減碳目標，已分別與石化、電子、鋼鐵、水泥、紡織、造紙等行業業者及產業公協會研商可行措施，並納入製造部門整體淨零轉型戰略推動工作。</p> <p>3. 製造部門減碳目標規劃，預估在重大投資帶排放量增加，及 AI 產業及資料中心用電需求下，已規劃全面導入成熟技術，並由國營事業中油及中鋼提出減碳旗艦計畫，透過訂定</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>關部會應參酌國際研究與實務經驗，針對生產端與需求端設計重工業深度減碳政策工具，涵蓋石化、鋼鐵、水泥等產業，並透過強化綠色金融與轉型金融，有效引導私部門資金投入淨零排放工業創新技術，確保該產業符合 2030 年減碳 40% 之國際科學基礎減量目標，建議將階段性減碳目標由原規劃之 1.17 億噸，加嚴至 1.1 億噸。</p>	<p>具挑戰性的減碳路徑與目標，率先導入創新技術(如鋼化聯產、CCUs 等)，減碳目標已極具挑戰。</p> <p>4. 在政策配套上，經濟部將持續提供產業充分的支持，引導私部門資金投入淨零排放工業創新技術，包含：(1)提供技術、資金、人才的協助；(2)透過《節能服務業專案貸款》信保機制，由金融機構挹注資金協助 ESCO 產業擴大規模，另建立泛官股平台以加速媒合；(3)推動修法產創條例§10-1，將節能減碳納入投資抵減項目，並爭取提高投資上限，由現行 10 億元提高至 20 億元，增加產業加速設備汰換誘因。</p>
12	趙家緯研究中心總監(團體：台灣氣候行動網絡)	<p>1. 針對運輸部門之減碳規劃，若以 2022 年為基準，相較於 2020 年所訂之 2030 年減量目標，運輸部門之減幅為主要排碳部門中最低，相較 2005 年僅減少約 16%，甚至低於製造部門之減幅，顯示仍具提升減碳力度之空間。建議在運輸部門減量目標設定時，應更積極推動小客車電動化。目前規劃於 2030 年電動小客車市占率達 30%，然而截至 2024 年下半年，電動小客車市占率已超過 10%，傳統燃油車占比亦降至 6 成以下，顯示可進一步調升 2030 年電動小客車市占率，以提升運輸部門之減碳幅度。</p> <p>2. 運輸部門須同步考量零死亡願景、運輸可及性提升及交通安全等面向。雖現行目標規劃提升公</p>	<p>【交通部】</p> <p>1. 有關提升電動車市占率目標方面：</p> <p>(1) 行政院 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」，由交通部、經濟部、環境部等部會共同推動。針對電動小客車目標為 2030 年「市售比(新車當年登檢領照數/全部當年登檢領照數)」達 30%、2035 年達 60%、2040 年達 100%。故關鍵戰略七非以「市占率」作為推動電動小客車之目標。</p> <p>(2) 2024 年市售比為 9.3%(年度新車數 37,629 輛)，已達成 2024 年市售比 6% 目標，持續往 2025 年市售比 10% 目標邁進。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>共運輸量 40%，但未同步規劃私人運具使用抑制措施。建議於目標設計時，應納入私人運具減量 5%之策略，並提升電動化進程，將 2030 年電動車市占率目標由 30%提升至 45%，透過《氣候法》授予之效能標準工具，以確保目標之可行性。同時，建議強化貨運減碳政策，以進一步提升運輸部門整體減碳幅度，使其相較 2005 年之減碳目標由 20%提高至 27%。</p> <p>3. 期待運輸部門於後續行動方案對話會議中，能建立機制，由交通部與民間團體就此議題進行細部討論，避免政策於 2 月 10 日確定後即無修正機會，並確保後續參與機制不僅限於單向公聽會，而能透過更具對話性的方式完善政策制定。</p>	<p>(3) 因應目前社會變化快速與技術日新月異，交通部關注環境與社會發展情勢，會同經濟部等部會，持續輔導國內產業推出多元評價國產小客車，並完善使用完全配套，適時滾動檢討相關減碳目標，以達 2050 年淨零排放願景。</p> <p>2. 有關同步規劃提升公共運輸量及抑制私人運具使用抑制方面：</p> <p>(1) 交通部公路局執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫（114-117 年）」，已要求地方政府申請公運補助時，申請內容應具體規劃私人運具管制措施(如停車收費制度、觀光景點限制私人運具進入等)，結合停車管理、交通工程進行通盤考量，並說明當地企業加強員工使用公共運輸之配套相關內容，方得以核定公運補助。</p> <p>(2) 另「公路公共運輸永續及交通平權計畫（114-117 年）」，為衡量地方政府加強私人運具使用管理狀況，計畫執行以「小汽車及機車路邊停車格收費比率」為評估指標，預期計畫執行結束後 2028 年「小汽車及機車路邊停車格收費比率」，將達 27.6%，較 2022 年基期值提升 1.2%。</p> <p>3. 有關推動貨運減碳方面：</p> <p>(1) 交通部已提出「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦計畫」，推動電動大小貨車、電</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>動商用小客車及氫燃料電池大客車，將參考電動大客車推動經驗曲線(從技術發展、至技術成長、再至技術成熟)，分階段推動示範期與推廣期。</p> <p>(2) 配合經濟部已輔導車廠推出 1.9 噸及 3.5 噸平價國產電動小貨車、且 2025 年預計再推出一款 3.5 噸，交通部規劃於 2026-2028 年推動示範計畫，並視國產 5 噸電動小貨車技術的成熟度，於 2029-2030 年辦理推廣計畫；目標 2030 年電動小貨車普及率 5%、2035 年普及率 20%。</p>
13	溫同學 (臺北市立陽明高級中學)	<p>1. 我作為學生，關心生活周遭環境影響變化情形，但學生參與環保政策之管道仍屬有限，學校主要透過朝會等方式進行宣導，然多數學生僅為被動接受資訊，缺乏實質參與與深度學習，導致環保議題與學生間仍存一定距離，建議優先從校園實踐環保減碳，例如教室冷氣空調控管等，藉由校園行動提升學生意識。</p> <p>2. 從我上下學通勤經驗顯示，都市綠運輸有改善提升空間，以使用臺北市共享自行車系統為例，我樂於在補習結束或放學回家選擇腳踏車，不僅對環保有幫助，也可以讓自己運動提升技術並舒緩身心，但經常遇到目的地腳踏車放置區站柱不足或無車可借之窘境，直接影響了民眾騎乘腳踏車的意願，再加上上下班時間公車多處於雍塞狀態，不利於</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部 2024 年辦理「推動青年參與氣候變遷政策工作坊」，邀請大學社團、公民團體、青年專班及機構團體推薦的 24 位青年代表分組熱烈討論，凝聚出在能力建構、資訊公開與參與管道三大面向的建議，成效顯著，本次公聽會亦透過發布新聞稿及 fb、辦理記者會等多元管道，廣邀民間團體、公司、企業及包含青年與學生在內之對象參與，促進青年參與氣候變遷議題政策。</p> <p>2. 為落實淨零綠生活教育扎根，環境部於 2023 年完備國中以下繪本或教材教學資源，提供教師於教學輔助應用，於 2024 年結合大專院校社會責任(USR)，透過競爭型補助計畫，串聯全臺 7 所大專院校建構淨</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>公共運具推動，反而助長了私人運具的使用。</p> <p>3. 展望 2050 年時現在的學生將成為國家未來的棟樑，2050 年時我 40 歲，氣候變遷議題跟青年世代有較大的關聯。2050 年淨零排放、未來生活環境等議題應由我們來掌控，攸關青少年未來的政策應該有我們的參與。我們不是不關心環保，只是面對環保跟課業，課業重要很多，成績能改變我們的命運，但我覺得環境才直接影響了生活權利，沒有生活其他的東西再多也沒有用。所以我覺得應該從學校開始去實踐環保，讓環保成為我們國家的代名詞。</p>	<p>零綠生活教育示範場域，連結社區、企業辦理教案設計及執行、體驗學習活動，自 2025 年起規劃建置高中淨零綠生活教材，設計適合高中生使用線上遊戲，並辦理教學分享及教材推廣。</p> <p>3. 辦理前述高中教材建置過程，已透過專業服務團隊訪談高中教師或高中生，瞭解教材編製學習及教學需求，使教材不僅適用於高中教師運用，藉由線上遊戲輔助，更能提高學生學習意願及興趣，創造環境友善的學習環境。</p> <p>4. 綜上，環境部推行淨零綠生活教育扎根，高中生是重要的推廣對象，後續規劃辦理教學分享及教材推廣時，評估將學生所提需求納入考量。</p> <p>【教育部】</p> <p>1. 12 年國民基本教育課程綱要已將「環境教育」列為重大議題，包括：環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救及能源資源永續利用等 5 大學習主題，氣候變遷、永續發展及節能減碳等議題，均已適切融入相關領域課程和彈性學習課程中，以增進淨零知能，展現環境學習行動力。</p> <p>2. 為落實校園節能措施，教育部亦持續落實能源教育及宣導工作，並提供學校常態固定節能作法、公立國民中小學班級冷氣使用及管理注意事項等資源供學校推廣使用，以建構</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>師生正確能源使用觀念。</p> <p>【交通部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 有關共享自行車系統係由各縣市政府與共享自行車廠商（如：YOUBIKE）雙方簽定合作契約，提供民眾租借使用自行車服務，係屬地方政府權責。 另有關於市區通勤自行車系統方面，查行政院業指示內政部（國土署）研議市區自行車道通勤友善之適當規劃方式，可優化河濱與市區自行車道銜接，以逐步建構友善之自行車環境。
14	沈宜臻專員（團體：綠色公民行動聯盟）	<ol style="list-style-type: none"> 2030 年溫室氣體減量目標 28%±2%的目標，是根據《巴黎協定》並透過由上而下與由下而上方式，綜合各部門減量目標訂定。請問這個訂定過程中，是否有遵循科學基礎的減量，例如 SBTi 相關的數據，以及各個部門的潛力尚有多少？ 關於公聽會意見回應機制與後續行動方案參與空間，請問本次公聽會之會議紀錄是否僅記錄討論內容，或政府將對每項意見做出具體採納或不採納之回應？未來其他方面的公聽會，包含後續的行動方案公聽會，環保團體及民間是否還有參與空間？雖然提到後續的行動方案，就是現在預計會有公聽會，其參與的程度跟啟程大概會如何安排？以及目前的階段管制目標，現在只有出現 2030 年，因此是否應該有五年為一期之階段管 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 第三期溫室氣體階段管制目標草案擬定過程，係經法定學者專家諮詢小組會議進行技術性諮詢，環境部並亦會議結論制定部門溫室氣體排放趨勢共同推估流程，包含「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等 4 大步驟，各部門據以推估，擬訂過程皆係遵循科學基礎計算之減量結果。 本次公聽會會議紀錄將依氣候法施行細則於公聽會 30 日內公開於中央主管機關指定之網站「氣候資訊公開平臺」，後續彙整相關部會回應說明後，亦將於此平臺公布之。第三期階段管制目標核定後，六大部門將依氣候法第 11 條及

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>制目標，並於各年度設定具體減量目標與部門減量路徑？</p> <p>3. NDC 與第三期階段管制目標是否一致？若現行階段管制目標確定，未來 NDC 是否有可能進一步調高，或因應政策變動而有所影響？此外，草案中提及的附加目標是否指各部門額外設定之減碳目標？跨部會的協調具體措施到底是什麼？永續會在其中扮演何種角色？若未來階段管制目標未能達成，政府是否已規劃關卡機制或補救措施，以確保減碳進程能有效推動並符合國際承諾？</p>	<p>施行細則第 7 條規定，啟動第三期部門減量行動方案訂修作業，屆時亦將召開公聽會程序詳細報告相關內容，並將要求各部門應訂定 2026-2030 年逐年溫室氣體排放量。</p> <p>3. 我國於 2025 年 1 月 23 日，業已提供國家減碳新目標，就 2030 年、2032 年及 2035 年減量較基準年減量 28%±2%、32%±2%及 38%±2%，後續並將啟動「國家減碳新目標」社會溝通對話，凝聚全民共識，並接軌國際，於年底 COP30 前提出我國 2035 年「國家自定貢獻」(NDC3.0)，屆時併同更新我國 2030 年減量目標。</p> <p>4. 第三期階段管制目標草案內容，係依氣候法第 10 條規定，訂定國家階段管制目標、六大部門階段管制目標及電力排放係數階段管制目標。另第三期階段管制目標研訂過程，由於六大部門推估結果未能達到「2030 年國家自定貢獻」(2030 NDC)較基準年減量 24±1%目標，爰環境部依氣候法第 8 條規定，提至永續會淨零小組啟動跨部會協調，由環境部「由上而下」依據我國「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」與淨零 12 項關鍵戰略行動計畫之最大發展趨勢，模擬推估 2030 年國家及六大部門最大可能減碳量；接著，由各部門「由下而上」自主優化 12 項關鍵戰略減碳行動計</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>畫，再由行政院淨零小組「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道。後續第三期階段管制目標核定後，依氣候法第 11 條規定，各部門之主政單位依核定後之階段管制目標，訂修所屬部門溫室氣體減量行動方案，其中，在行動方案內容，各部門應訂定評量指標，後續亦將每年提交成果報告，倘未達成時部門年度目標，將併同提出改善措施，強化部門檢核機制。</p>
15	<p>吳明全學術委員會召集人（團體：台灣環境保護聯盟）</p>	<p>1. 製造部門為主要排碳來源，其減碳方向以改善製程與能源轉型為主，循環經濟所能貢獻之減量相對較小。初步盤點顯示，2030 年減碳目標為相較 2005 年減少 18%，然而，根據碳費審議結果，若企業皆適用優惠費率且僅依自主減碳方案執行，預估減碳量約為 14%。目前規劃於 113 年 6 月開始碳費徵收，主要對象為約 500 家企業，雖與全國十幾萬家企業相比數量甚少，惟此 500 家企業排碳占比高達 92%，為重點管制對象。依據調查問卷結果，約 80% 企業提出自主減碳方案，其中部分大型企業甚至採用 SBTi(科學基礎減碳目標)，惟若最終審核發現自主減碳計畫之減碳效果不佳，則可能導致實際減碳幅度連 14% 亦無法達成，影響 2030 年 18% 減碳目標之可行性。</p> <p>2. 住商部門為第二大排碳來源，內</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 依據「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」之 2022 年盤查結果，推估收費對象約 500 廠（281 家公司，其中有 141 家上市櫃公司）。收費對象之溫室氣體排放量約 155 百萬公噸二氧化碳當量，約占全國總排放量 54%。另碳費制度預估相對基準年減量成效 37 百萬公噸二氧化碳當量（約占 2005 年排放量 14%），係以 2022 年預估之 500 廠碳費徵收對象均以附表二「技術標竿指定削減率」提出自主減量計畫申請，考量我國自主減量計畫與優惠費率為經濟誘因工具；爰此，自主減量計畫之實際減碳效果，仍應依 2025 年之碳費徵收對象及自主減量計畫實際申請情況而定。</p> <p>2. 環境部門 2022 年溫室氣體已</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>政部曾提及建築外殼節能對於減碳的影響有限，其能效提升僅影響 10% 以下，顯示主要碳排仍來自居住人員之能源使用。經分析，住商部門碳排約 86% 為電力排放，其餘如天然氣等能源則取決於電力排放係數是否下降，影響減碳潛力。因此，若人員部門之電力排放係數未能順利下降，內政部是否有加強建築能效與節能措施的進一步規劃？若完全依賴電力排放係數之下降，將導致減碳成效受限於外部因素，影響住商部門的自主減碳能力。雖然目前規劃於 2030 年將碳排降至 0.373 億噸（現約 0.575 億噸），減量幅度相當大，但距離 2030 年僅剩不到 7 年，是否規劃逐年滾動檢討與管理？</p> <p>3. 能源部門為第三大排碳來源，2023 年再生能源占比約 10%，目標於 2030 年提升至 30%，經盤點後該發展速度與目前推估相近。然而，電力排碳係數之降低關鍵在於發電結構調整，特別是燃煤轉燃氣之進展，是否能從目前的燃煤到 2030 年時候降到 2 成，以及其他的燃氣能補上來，因為目前互循環的燃氣效率，大約是超臨界燃煤的效率 2 倍以上。短期內降低電力排碳係數若該轉換過程未如預期順利，請問能源署是否已研擬配套措施，確保電力排碳係數仍能達成目標？此議題影響重大，尤其住商部門 86% 之碳排依賴電力排碳係數下降。</p>	<p>較基準年（2005 年）減量 70.4%，後續減量空間有限，惟仍將持續透過資源循環零廢棄、提升生活污水處理等減量策略之推動，搭配年度減量成效管考機制，將排放量由 0.027 億噸降至 0.026 億噸。另大型焚化爐的管制主要包括環境監測與排放標準，確保其排放物符合法規要求，並進行定期檢查。焚化爐需持有運營許可證，並遵守污染物排放限制。為減少環境影響，會採用先進技術，計畫新增低溫發電及碳捕捉設施，提升內部發電效能。此技術目前在嘉義縣鹿草廠試驗中，預計 2025 年第三季投入運作。若成功，預計至 2035 年全國 25 廠有一半將完成裝置。並預計透過焚化廠煙道導入碳捕捉技術，以固碳技術，將 CO₂ 分離後液化及純化再利用。2024 至 2025 年於台積電進行試驗，2026 年擬選定一座焚化廠進行測試。若成功，考量國內設施及人力資源等因素，將逐年擴展至全國 12 座焚化廠。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關自主減量計畫，環境部已於「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」子法訂定行業別指定削減率，及技術標竿指定削減率，來確保達成一定減量效益；經濟部將提供技術輔導與資源支持，協助企業導入低碳技術，落實其提出之減碳目</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>4. 運輸部門的部分，目前為止私人運具仍在成長中，其非總量能夠控制的現象，於過去數年仍在增長中，由於台灣非集權國家，無法限制民眾購買私人運具，惟仍可透過提升大眾運輸使用率，降低私人運具使用頻率，以減少運輸部門之碳排放。即便民眾持有私人運具，若能減少日常使用，亦可有效降低整體排碳量。目前交通部預估 2030 年小客車電動化普及率可達 50%，惟現階段電動車占比仍不足 3%，實際推動情況恐不如預期，仍須關注私人運具排碳問題，其中小客車排碳占比最高，若電動化進程未如預期順利，請問交通部門將如何於未來 7 年內強化政策措施，以提升公共運輸服務品質。</p> <p>5. 農業跟環境部門排放量很小（排碳約為 2%、1%），仍想詢問農業部門的排碳分成燃料排放跟非燃料排放，其中非燃料排放（如沼氣）呈現下降趨勢，然而燃料排放預計至 2030 年將增加，雖然農業用油消耗減少，但用電量卻持續上升，請問農業部如何評估此變化趨勢？</p> <p>6. 環境部門之排碳主要來自污水處理、掩埋場及焚化爐，過去已成功減少六成以上，然未來減碳將愈發困難。尤其部分大型焚化爐仍為高碳排來源，雖然環境部門排碳量已低於 1%，但如何確保在未來七年內，將排放量由 0.027 億噸降至 0.026 億噸？非燃料排放之減碳空間有限，若無</p>	<p>標。</p> <p>2. 有關電力排碳係數能否達標一節，說明如下：</p> <p>(1) 第三期階段管制目標經濟部已重新檢討盤點各項再生能源設置量，規劃 2030 年再生能源占比提升至 30%、燃氣 49%、燃煤 20%，估算 2030 年電力排放係數 0.319 公斤 CO₂/度。</p> <p>(2) 將以積極發展風、光、地熱、小水力等多元綠能減碳旗艦計畫為主軸，同時藉深度節能各項推動措施抑低整體電力需求，逐步降低電力排放係數，以達 2050 淨零目標。</p> <p>(3) 台電公司積極配合政府能源轉型政策，供給端在技術可行下，透過「擴大綠能」、「燃氣橋接」、「固碳技術」投入資源，逐步降低電力排碳係數。</p> <p>【內政部、經濟部】</p> <p>1. 住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：</p> <p>(1) 住商部門原第三期自主減碳行動計畫(2026~2030)由 12 個單位提出 72 項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部淨零建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>法達成目標，請問環境部是否規劃替代方案？</p>	<p>效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。</p> <p>(2) 商業部門透過強化能源標準與規範、提供節能技術輔導、節能設備補助、媒合 ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用、導入能源管理系統、操作行為管理及發展低碳循環模式等措施。</p> <p>2. 依據氣候法第 12 條第 1 款及施行細則第 8 條規定，每年提報成果將配合國家部門溫室氣體減量，逐年滾動檢討。</p> <p>【交通部】</p> <p>1. 行政院於 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車市售比目標於 2030 年 30%，2035 年 60%，2040 年達 100%。</p> <p>2. 為落實賴總統 2024 年 5 月 20 日就職典禮宣示「國家希望工程」揭示「綠色成長與 2050 淨零轉型」五大策略，並接軌國際訂定國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs) 目標，交通部會同經濟部、環境部研擬「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦計畫」，其中針對小客車，將優先推動行駛里程較長之商用小客車，提供汰換、</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>新購補助，並由政府加強公共充電樁設置，以期降低運輸部門排碳量。</p> <p>【農業部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業部依國家溫室氣體排放清冊細項，採用動態一般均衡模型 GEMTEE 進行模擬並依 BAU 情境推估至 2030 年農業部門溫室氣體排放為 578.2 萬公噸（包含非燃料燃燒排放 302.3 萬公噸及燃料燃燒排放 275.9 萬公噸），整體趨勢為持平並微幅下降，其中非燃料燃燒排放持平並微幅下降，燃料燃燒排放微幅緩升。 2. 農業部持續推動農產業升級，建構全國農產品冷鏈物流系統相關建設，讓農產品延長保鮮、減少耗損，增加櫥架壽命、協助外銷出口及產銷調節彈性，更能儲存安全量能，確保國家糧食安全。 3. 推動智慧農業政策，透過科技智能化精準管理，並藉由物聯網與大數據分析技術，提升農業整體生產效率與量能，其相關設施(備)多使用電力輔助。 4. 強化室內設施型生產栽培以因應並降低氣候變遷對農業生產造成的衝擊，設施型生產均會涉及電力使用。 5. 推動農機加速電動化措施，汰舊老舊燃油型農機並結合現行新購農機補助機制，獎勵農友購買電動農機，另提升能源能效部分包含補助節能水車、畜禽舍老舊用電設施汰舊換

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
16	黃業棠共同創辦人 (團體：氣候對策協會)	<p>1. 臺灣的資源應有效導引以提升減排效益，目前政府規劃之去碳燃氫減排量有限，卻仍需依賴液化石油氣(LPG)進行甲烷裂解，此過程可能加劇空氣污染。根據國外數據，燃氣若混氫 20%，僅能降低 7.4%排放量；混氫 30%，減排效果約 12%，但若超過 30%，則氮氧化物(NOx)排放顯著增加，例如混氫 50%時，NOx 排放量將增加 35%。若台中電廠未來六座燃氣機組均混氫 50%，可能抵消三座機組「煤轉氣」所帶來的 NOx 減排量。</p> <p>2. 政府規劃投資氫能燃料電池與火力發電搭配碳捕捉技術(CCS)，然而其減排效益遠不及再生能源。假設至 2030 年，每度燃料電池電力投資成本為 8.75 元，且因藍氫、綠氫混用，每度減排量約 0.152 公斤 CO₂當量。若改將燃料電池投資成本轉為光電、風電與地熱民間案場之 10%投資獎勵，則可獎勵之再生能源發電量約為燃料電池發電量的 20 倍，且每度再生能源之減排效益可達燃料電池的 3 倍以上。</p> <p>3. 另依國發會《淨零關鍵戰略》，電力業預計每年捕捉 100 萬噸 CO₂，然即便碳捕捉效率高達 90%，仍需額外消耗燃氣機組 25%電力，導致 LPG 額外發電 14 億度，實際減排量將降至不到原估算的一半。若改將燃氣加碳捕捉投資成本轉為再生能源 10%</p>	<p>新，以減少碳排。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關氫氣依賴 LNG 進行甲烷裂解且有增加 NOx 排放之疑慮，說明如下：氫能應用目前仍處於試驗階段，未來應用將逐步導入以再生能源生產之綠氫，無額外產生 NOx 污染之虞。</p> <p>2. 有關推動多元能源發展與氫燃料電池應用說明如下：</p> <p>(1) 我國推動能源轉型，鼓勵多元能源發展與應用，除發展再生能源，並加速發展地熱、氫能、生質能和海洋能等新興能源。</p> <p>(2) 定置型燃料電池為氫能主要應用之一，我國獎勵業者導入商業化之定置型燃料電池發電系統，作為緊急備援電力及分散式電力，以 AI 產業、資料中心、半導體等用電大戶為推動重點，提高產業自發電比例，進一步提高電網韌性。</p> <p>(3) 碳捕捉技術尚未成熟，政府會持續關注國內外最新技術進展，適時調整政策，以達最高減排效益。</p> <p>【環境部】</p> <p>1. 我國 2022 年 3 月 30 日公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中「碳捕捉利用及封存」12 項關鍵戰略之一，由國家科學及技術委員會、經濟部及環境部共同主辦，預計 2030 年達成 176 至</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>投資獎勵，則可促進之再生能源發電量將達燃氣加碳捕捉的 10 倍，且每度減排效益可達 5 倍以上。</p> <p>4. 針對減排目標之計算方式，最積極之減排目標不應納入 LULUCF（土地利用、土地利用變更與林業）二氧化碳移除量，因其精確性與持久性存有高度不確定性。此外，應採用 20 年而非 100 年溫暖化潛勢(GWP)，因距 2050 年淨零目標僅剩 25 年，20 年 GWP 更符合當前減碳時程。根據 IPCC 第六次評估報告，甲烷 20 年 GWP 為 81.2，氫氣為 40，若依此計算並排除 LULUCF，則 2022 年減排率約為 4.5%，為官方統計 1.77% 之 2.5 倍，顯示台灣過去減排成效實際更顯著。</p> <p>5. 最後，燃煤雖為高排放能源，但同時產生冷卻型氣溶膠（如：NO_x、SO₂），可反射陽光降低氣候影響，相較之下，燃氣之傳統溫室氣體排放雖較燃煤低，但其實際暖化潛勢可能高於預期。因此，政府在評估減碳數據時，應不僅關注帳面減碳量，更應參考氣候變遷物理科學數據，以確保政策決策更為全面。</p>	<p>460 萬噸及 2050 年達成 40.2 百萬噸之減碳目標。</p> <p>2. 我國依循《巴黎協定》締約方會議決議（18/CMA.1 決議文），國家溫室氣體清冊的全球暖化潛力(GWP)值採用 IPCC 第五次評估報告(AR5) 中的 GWP 100。後續 IPCC 評估報告若經由締約方會議 (CMA) 同意，我國亦會依照該報告中所列的 100 年時間範圍 GWP 值進行更新和報告。</p> <p>3. 各部門排放趨勢推估係依據國發會提供國內各產業別逐年 GDP 預估成長率及人口數進行推估；環境部另依法成立學者專家技術諮詢小組，並經該小組第一次會議結論，制定溫室氣體排放趨勢推估流程：「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等 4 大步驟，提至技術諮詢小組會議，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，各部門續參酌委員意見更新相關資料，並提至永續會淨零小組建立協調機制。後續在規劃能源轉型與減碳政策時，持續依據氣候變遷物理科學數據及學者專家技術諮詢小組會議建議，以確保兼顧減碳與整體環境影響的平</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
17	湯琳翔研究員（團體：環境權保障基金會）	<p>1. 本次為第三階段管制目標公聽會，然目前國家自定貢獻(NDC)之制定程序亦同步進行，惟NDC未有明確法規規範參與程序，故請問2032年及2035年NDC目標之制定程序是否已有公開規劃？是否已確立具體時程與民間參與機制？</p> <p>2. 針對能源部門簡報與經濟部2023年電力供需報告之差異，去年供需報告基於人工智慧(AI)電力需求評估，推估年均電力成長率為2.5%至2.8%，但本次簡報則降至2.1%或更低。請問此變化是否為政策目標，或僅為背景變數，未來是否仍有調整可能？調整原因是否為AI需求未如預期增加，或另有其他考量？同時，是否可合理預期2025年電力供需報告將依較低成長趨勢進行規劃？</p> <p>3. 關於屋頂光電義務，建議應進一步下修門檻，以提升光電推動成效。本次會議即希望能夠在現有政策基礎上，進一步優化減碳措施，而屋頂光電義務門檻下修即為值得深入檢討之方向。此外，應簡化小型屋頂光電增設程序，以利推動，並使該政策與住商部門淨零建築計畫相互呼應。住商部門旗艦計畫已將整建維護及都市更新納為重點，既然目標為導引建築朝向淨零發展，則應同步納入光電增設義務，藉此提升屋頂光電潛力。進一步請問經濟部能源規劃，目前總統府氣候變</p>	<p>衡。</p> <p>【環境部】 根據《巴黎協定》規定，各締約方需每五年更新其「國家自定貢獻」(NDC)，展現減排決心，爰此，我國已於2025年1月23日提出我國NDC3.0「Beta版」，設定2032年較基準年減量32%±2%，2035年較基準年減量38%±2%，後續將啟動「國家減碳新目標」社會溝通對話，凝聚全民共識，並接軌國際。</p> <p>【經濟部】 1. 本次第三期階段管制目標電力需求，係透過各部會共同考量經濟成長、產業發展、人口成長與深度節能等減碳措施下共同推估，預估2030年電力需求年均成長率達2.1%。 2. 「2023年度全國電力資源供需報告」係依主計總處經濟預測數據、前一年用電實績及未來產經情勢發展等評估，滾動檢討推估未來用電需求，並已考量半導體、AI新興技術等新增用電，預估2024到2033年電力需求年均成長率約2.8%，且將逐年滾動檢討。 3. 有關光電目標達成策略說明如下： (1) 經濟部將以屋頂型優先推動，透過法規強制義務與獎勵方式雙管齊下加速佈建屋頂光電。 A. 透過再生能源發展條例相關子法「建築物設置太陽光電發電設備標準」，規範一</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>遷對策委員會已公布 2030 至 2035 年光電發展目標，其中 2030 年屋頂光電新增 7GW，相當於每年 1.4GW，此目標挑戰性極高，過去 8 年總累積僅 8GW，未來 5 年如何達成 7GW 之成長？是否主要依賴屋頂光電義務，或透過行政院新推動之小光電獎勵？此外，地面型光電 10GW 之來源亦為一大挑戰，請問政府如何規劃取得適合場域，希望能夠多說明。</p> <p>4. 針對中油與中鋼旗艦計畫之減碳成效，經比較發現中油之旗艦計畫相較中鋼顯著消極，甚至兩者間存有數十倍的差距，不禁令人質疑為何中油未能採取更積極的減碳行動。若未來四輕計畫持續推動，恐將完全抵銷現有旗艦計畫與行動計畫的減碳努力，形同削弱整體減碳政策之成效。鑑此，請經濟部及產業發展署進一步說明，中油的行動計畫及企業計畫為何未能更積極推動，是否已有規劃提升減碳力度的具體方案？此外，政府對於臺灣石化產業之整體發展方向為何？在當前石化業亟需轉型的關鍵時刻，是否已擬定完整的產業轉型策略，以確保臺灣石化業能夠兼顧減碳需求與產業競爭力？建議政府應進行更全面的規劃。</p>	<p>定面積以上之屋頂須加裝光電板。</p> <p>B. 針對較小面積屋頂，2025-2028 年推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，提供獎勵提升民眾設置誘因。</p> <p>(2) 地面型光電之推動經排除敏感區域後，以複合利用為原則，優先推動漁電共生專區。</p> <p>(3) 為促進企業善盡社會責任，自 2020 年訂定「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」，明定契約容量 5,000 瓩以上之電力用戶應依規定設置 10% 再生能源義務，且電力需自用。</p> <p>4. 中油公司自 2005 年起積極配合政府推動溫室氣體減量，至 2023 年排放量已下降 40.8% 優於國家減量目標。石化廠主要排碳來自其廠內輕油裂解程序之製程氣回收利用產熱（廠內無使用燃煤），大型減量計畫已優先執行，後續減碳措施有限，因此已藉由提出減碳旗艦計畫，將藉由使用低碳原料、能源循環利用、導入負碳技術、及煉製生產模式調整等方向，積極減碳。而新四輕是汰舊換新案，中油公司已規劃採最新製程節能設計降低新工場碳排放，輔以既有工場能源整合、使用低碳燃料、碳捕捉及購買綠電等減碳措施，逐年減碳，使排碳量不超過四輕現狀。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>5. 為協助石化產業轉型，經濟部已透過以下策略確保臺灣石化業能夠兼顧減碳需求與產業競爭力：</p> <p>(1) 協助業者開發高值化產品或循環再利用產品，如南亞塑膠從塑膠製品製造業轉型醫療器材產業，與普瑞博生技公司合作設立臺灣首座人用血袋工廠產線。</p> <p>(2) 協助業者低碳轉型：如協助高雄市政府與在地石化業業者協商，朝 2030 年完成脫煤目標邁進。</p> <p>(3) 引導業者跨產業合作，輔導業者發展差異化產品、切入半導體材料供應鏈，同時發展低碳綠色產品，如台塑林園廠與日本德山化學合資生產半導體用 IPA 溶劑（異丙醇），以停掉不具競爭力丙烯酸老舊製程，用 18 個月時間完成半導體級 IPA 新廠投產產品，可用於晶圓清洗、材料去除和光刻等關鍵製程中。</p> <p>【內政部】</p> <p>內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新建建築物強制設置太陽光電。至於既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。前揭草案規定新建、增建或改建建築物屋頂建築面積達 1,000 平方公尺以上者，應設置太陽光電發電設備。按 2018~2022 年之統計，此規模占使用執照總數之 6%，屋頂面積總量達 60%，先期實施</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			先以此規模建築物為主，再採漸進式滾動檢討。
18	盧智卿駐臺代表 (團體：美國穀物協會)	<p>1. 針對運輸部門減碳應採取更具可行性之解決方案，目前交通部關鍵戰略行動計畫目標設定2030年透過電動車減碳，然依現行規劃，2030年小客車電動化普及率僅約7.3%，電動機車普及率約16.7%，即使至2040年達成市售100%電動化，道路上仍有6成燃油汽車及4成燃油機車，顯示燃油車輛仍將在相當長時間內持續行駛，應納入減碳策略。根據中華經濟研究院2024年研究，若台灣汽機車全面導入E10，每年減碳量可達202萬公噸，足以彌補交通部第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案198.4萬公噸之缺口，為一立即可行之減碳方案。</p> <p>2. 電動車市場增長趨緩，應整合燃油車減碳策略，近年電動車銷量增速減緩，未來若政府補助與稅賦減免取消，恐將進一步影響市場普及率。此外，目前台灣電力排放係數仍高，且高科技產業用電需求持續增加，形成供電壓力。在此情況下，應考慮以替代燃料減碳，補足電動車發展未能即時達成之減碳需求。</p> <p>3. 生質酒精汽油不僅減碳，更有助於空氣品質改善與經濟效益，生質酒精燃料可有效降低空氣污染，減少一氧化碳、碳氫化合物、致癌物質及PM2.5，提升人民健康。此外，台灣汽油目前添加之甲基第三丁基醚為有毒物質，若</p>	<p>【交通部】</p> <p>1. 有關推動酒精汽油方面，說明如下：</p> <p>(1) 行政院於2023年4月21日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車、電動機車市售比目標於2030年分別30%、35%，2035年60%、70%，最終於2040年達100%；為強化我國2030年溫室氣體減量目標，行政院於2024年10月7日召開淨零相關議題研商會議交由經濟部、交通部就生質酒精導入應用可行性進行評估研議。</p> <p>(2) 我國推動酒精汽油E3應用推廣已有多年經驗，然推動酒精汽油E10仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資成本，以及土地空間需求、運具零件耐受性等課題；交通部於2024年12月5日邀集經濟部、環境部、中油公司、台塑公司、車輛公會、代理商公會等，盤點生質酒精導入應用涉及能源供應端可行性、油品標準、現行車輛及未來車型適用性、公私部門資源投入與減碳成效、社會產業衝擊、公正轉型等跨部會跨公私部門之議題，尚待全面性釐清。</p> <p>(3) 經濟部能源署分別於2025</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>以生質酒精取代 MTBE，仍能達成相同抗爆震效果，並同時達到減碳目標。從經濟面評估，以 2024 年 2 月 5 日美國灣岸市場價格為例，生質酒精價格為 0.487 美元/公升，低於 MTBE (0.59 美元/公升) 與汽油 (0.53 美元/公升)，顯示增加酒精比例反可降低燃料成本。</p> <p>4. 燃油車電動化轉型亦影響傳統產業，若強制加速燃油車淘汰，將直接衝擊傳統燃油車維修產業，使相關從業人員面臨失業風險，政府應評估轉型方案，確保勞工權益與產業穩定。</p> <p>5. 臺灣機車外銷具競爭力，電動車產業本土化尚未成熟，目前臺灣機車產業外銷具優勢，例如光陽機車於歐洲速克達市場市占率達 11%，三陽機車外銷亦持續成長。然而，相較於燃油機車，台灣電動車產業尚未建立完整自主供應鏈，恐影響國內產業競爭力。</p> <p>6. 全球已有 65 國推動生質酒精燃料，應積極參考國際經驗，如日本經濟產業省及國土交通省規劃 2030 年全面採用 E10 燃料，已證實對車輛相容性無影響。此外，美國、巴西、歐洲及東南亞諸多國家已大規模導入生質酒精燃料，顯示該方案具可行性，無須擔憂技術適配問題。</p> <p>7. 酒精燃料亦可應用於 SAF，目前 SAF 主要採用氫化酯及脂肪酸技術，即以廢棄食用油轉換燃料，但廢棄食用油來源有限，未</p>	<p>年 2 月 21 日與 3 月 21 日召開 2 次「研商酒精汽油 E10 供應策略」會議，已就酒精汽油 E10 法規面、設備面與社會面等層面，邀環境部、經濟部標檢局、中油公司、交通部等相關單位研議；此外，目前 3 個層面仍各有細部議題待進一步蒐集與研議，經濟部能源署已請相關單位進一步辦理，經濟部能源署並將持續召開會議討論以進行整體可行性評估。</p> <p>(註：本案提到估算酒精汽油 E10 減碳達 202 萬公噸 CO₂e，該數據係以所有汽機車使用 E10 為假設前提進行估算，減碳情境相對樂觀。中油公司於能源署的研商會議中已表示，並非所有汽油車種均可適用 E10，爰能源署刻正洽相關車輛公會及業者提供適用車型，屆時取得適用車型資料進一步推估之 E10 減碳效益應會縮減。)</p> <p>2. 有關酒精燃料應用於 SAF，建議未來應納入酒精轉航空燃料(Alcohol to Jet, ATJ)技術方面：</p> <p>(1) 查國科會已規劃提出數項研發永續航空燃油(SAF)新興生產技術計畫，並由經濟部產業技術司主責，其中，中研院預計提出「多元料源之高效生質酒精生產技術」研究計畫，未來如待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。</p> <p>(2) 本案業由交通部及經濟部成</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>來應納入酒精轉航空燃料 (Alcohol to Jet, ATJ) 技術，以擴大可用燃料來源，提升永續燃料供應量。</p> <p>8. 農業部門亦可支援生質燃料發展，臺灣擁有大量休耕農地，應考慮種植旱作作物(如玉米)，提供玉米酒精原料，以支援國內生質燃料產業發展。</p>	<p>立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組(經濟部能源署主辦)持續辦理。</p> <p>【農業部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業部優先以農業剩餘資源能源化為主要策略投入生質能發展，包含果樹枝條製成燃料棒、熱電聯產及畜牧糞尿沼氣再利用等。 2. 農業部門肩負維持國內糧食安全、提高糧食自給率並確保農民收益等，有關種植能源作物部分，須以不排擠糧食生產為前提下，針對土地、品項等審慎衡酌考量。
19	趙恭岳執行長（團體：社團法人國際氣候發展智庫學會）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在環保議題上，雖部分民眾願意選擇低碳行動，例如騎乘腳踏車，但當大多數人選擇相同方式時，公共資源有限，仍可能產生排擠效應。同樣地，在課業與生活的平衡上，如何透過知識學習與判斷，在有限資源與多重需求間尋找最佳解方，亦是政策制定過程中所需面對的挑戰。因此，在淨零轉型過程中，政府須在能源安全、產業發展、民生需求及環境永續間取得平衡，確保政策的全面性與可行性。 2. 針對不同部門的減碳方案，提出以下建議。住商部門已提出更積極的減碳措施，回顧 NDC 訂定歷程，2030 年目標自原 24%±1% 提升至 28%±2%，顯示減碳力度已逐步提高。住商部門減量策略不應僅聚焦於 ESCO 與設備汰換，亦須納入用電行為管理，透 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為落實淨零綠生活教育扎根，環境部於 2023 年完備國中以下繪本或教材教學資源，提供教師於教學輔助應用，於 2024 年結合大專院校社會責任 (USR)，透過競爭型補助計畫，串聯全臺 7 所大專院校建構淨零綠生活教育示範場域，連結社區、企業辦理教案設計及執行、體驗學習活動，自 2025 年起規劃建置高中淨零綠生活教材，設計適合高中生使用線上遊戲，並辦理教學分享及教材推廣。 2. 環境部於 2025 年推出生活碳足跡計算器，於淨零綠生活資訊平台提供民眾自評生活行為及減碳行為減碳量，揭露量化碳排數據，用減碳量引導民眾行為改變，在計算過程形塑

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>過 AI 技術優化能源效率，提高減碳潛力，建議住商部門檢視可能提升之減碳空間。</p> <p>3. 能源效率提升方面，能源署已將節能目標由 1% 提升至 1.5%，若能進一步提高至 2%，甚至對標國際 COP28 提倡「能源效率提升倍增」目標，將更有助於提升國內能源使用效能，建議能源署評估進一步強化相關政策。</p> <p>4. 運輸部門則需同步推動電氣化與基礎設施建設，確保減碳成效。本次會議已將 SAF 納入討論，建議未來可擴大納入航運部門，將長程運輸減碳納入政策範圍，以強化整體碳盤查機制，雖 NDC 未將航運納管，惟其減碳潛力應被納入評估，以提升長期政策完整性。</p> <p>5. 關於產業用電需求，COP29 期間國際電信聯盟(ITU)發布「綠色數位宣言」，強調 AI 技術之發展將推動全球電力需求增長，此現象不僅發生於台灣，亦為全球性挑戰。因此，建議經濟部產業發展署審慎評估 AI 產業用電需求，並要求企業於進行產業規劃時，納入用電成長與減量措施之評估報告，確保 AI 產業發展與能源規劃同步調整，提升電力使用之永續性。</p>	<p>改變契機，進而在日常生活中行為改變及養成習慣。</p> <p>3. 承前所述，環境部為傳遞淨零綠生活知識及作法，除完備教學資源外，藉由生活碳足跡計算器於淨零綠生活資訊平台上架，為支援政策數位工具，提供民眾可以身體力行的減碳行動，使資訊傳遞無界限。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 除 ESCO 與設備汰換補助以外，商業部門亦透過強化能源標準與規範、提供節能技術輔導、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用、導入能源管理系統、操作行為管理及發展低碳循環模式等措施，協助服務業落實減碳。</p> <p>2. COP28 所倡議之「能源效率提升倍增」係指能源密集度改善率（當期能源密集度與基期年能源密集度之幾何平均值，其中能源密集度為每單位國內生產毛額所需之能源消耗）以全球平均 2% 提升至 4% 為目標，與現行能源大用戶以年度節電量除以「年度節電量加上年用電量」所得節電率有所不同。再依能源大用戶申報節電成果統計可知，2015~2023 年節電率中位數為 1.46%，且各產業、公協會建議推動節能減碳應顧及產業經濟發展，故節電目標最高提升至 1.5%，應具政策推動之必要性、可行性及節電效益。</p> <p>3. AI 產業及資料中心用電需求，</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>已納入製造部門能源求規劃。經濟部能源署為確保電力使用之永續性，工廠新設或擴建前，在規劃階段，需預先評估未來要使用的能源，提出「能源使用說明書」申請，得到經濟部審查核准後才可以興建。</p> <p>【交通部】</p> <p>有關運輸部門未來可擴大納入航運部門，將長程運輸減碳納入政策範圍方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因應國際趨勢，依據國籍船舶碳排現況及替代燃料需求，交通部航港局刻辦理「海運低碳化整體藍圖規劃及推動方案」委託研究案，期程為2024~2025年，將調查國內各運輸部門溫室氣體排放情形，推估海運產業實際溫室氣體排放量、占比及來源，透過國際主流海運溫室氣體推估方法，建立海運碳排數據資料，分階段研訂溫室氣體減量目標、路徑及可行減量具體措施。 2. 面對海運淨零碳排及綠色轉型趨勢，在替代燃料供應方面，有別於空運單一化特性，國際海運替代燃料具多元選擇，交通部航港局刻辦理海運低碳化整體藍圖研究案，積極研議國際（內）水運溫室氣體減量路徑及具體措施，後續交通部航港局將成立跨部會工作平台，研議船舶替代燃料相關事宜並滾動檢討。 3. 另國際航空減碳係由國際民

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>航組織 (International Civil Aviation Organization, ICAO)管制，非屬我國國家減碳(NDC)範圍；交通部民航局為確實推動國際航空減碳以及掌握碳排放量結構，已依循 ICAO 政策與計畫-「國際航空業碳抵換及減量計畫」(Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, CORSIA)，自 2019 年起辦理國際航空之碳盤查與查證，並將其入法，作為我國國際航空的碳盤查機制。</p>
20	林柏任課長(團體：昇恆昌股份有限公司)	<p>1. 目前政府已訂定各大部門減碳目標，惟建議未來能夠進一步細化至特定產業別，例如零售百貨業應有明確之減碳指引與目標設定。此建議之提出，主要源於企業在實務執行減碳目標時，常面臨數據不足、缺乏衡量基準之困難。以昇恆昌為例，雖非上市櫃公司，亦非現行碳管理規範之適用對象，然預期未來第三階段納管時將被納入，故公司已主動於去年完成 10 處自有建築及機場賣場之碳盤查，並由企業內部訂定減碳目標。然而，在缺乏標準指引下，目標設定過程充滿困惑。例如，最初擬訂減碳 3%之目標，惟無具體依據，僅透過 2030 年全國減碳目標換算平均數，後來經內部討論調整至 6% 甚至更高，但仍無法確定該目標是否符合產業標準或減碳潛力。</p> <p>2. 因此，建議政府未來能提供產業</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部 2025 年 3 月 4 日公告「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，將用電量高、用油或其他化石燃料多之服務業、運輸業、醫療院所、大專校院、中小型製造業等列入管制，以提升各行業別及製造業能源使用溫室氣體排放量之掌握度，作為後續溫室氣體減量對策之管制基礎。</p> <p>2. 其中百貨公司業及購物中心年外購電力合計 2,000 萬度以上或單一場所年外購電力 1,000 萬度以上者，自 2026 年起，應於每年 4 月 30 日前完成前一年度溫室氣體排放量盤查登錄，後續環境部將編撰服務業盤查作業指引，並提供相關輔導措施，協助事業完成盤查作業，並可透過盤查結果自行訂定目標推動減量措施。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>別減碳參考目標或指引，使企業在自訂減碳計畫時有依據可循，亦可透過同業比較，了解自身減碳成效與產業整體進展，進而評估是否需進一步強化減碳措施。期望政府能針對不同產業特性，提供更具體減碳建議，以協助企業有效推動減碳行動。</p>	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 商業部門已針對相關產業提供節能減碳指引，例如經濟部（商業署、中企署）發布的節約能源手冊與共通性指引、引導中小企業因應國際變遷趨勢之中小企業減碳步驟指引，以及金管會訂定的金融業減碳目標訂定與策略規劃指引，均係以協助企業掌握減碳方向並優化節能管理為目標。 2. 有鑑於服務業家數眾多，且涵蓋零售、住宿、餐飲、倉儲、醫療、教育、金融等多元業態，各企業的規模、資金與行為模式不盡相同，將持續蒐集產業現況提供參考。
21	吳昀芳成員（團體：台灣青年氣候聯盟）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應加強綠色轉型與永續金融之推動力度與速度，尤其應將政府基金之角色納入考量，以協助六大部門訂定更具積極性的減碳目標。 2. 金融支持產業轉型不應僅限於鼓勵措施，針對化石燃料產業，政府應明確訂定基金運用原則，供公股行庫引導支持產業轉型，並同步規劃撤資期程。此外，應針對所有金融業訂定化石燃料撤資之原則性規範，以確保資金流向符合國家減碳目標。 3. 企業揭露與減碳標準應與國際接軌，建議比照歐盟或國際標準，要求企業依據永續經濟活動認定參考指引，明確說明自身經濟活動或產業如何符合標準，並提出具體驗證結果，以避免企業漂綠，確保金融資源有效投入轉 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關人才培育，環境部推動綠領人才計畫，創造相關就業機會，但教育部在氣候變遷與碳排議題的教育角色亦為關鍵。建議將相關內容納入大學學程，使畢業生進入職場時能立即應用所學，減少額外培訓需求。此外，可推動雙學位機制，確保不同背景學生能夠具備必要的綠色技能，以因應未來淨零發展需求。 2. 環境部於2024年12月30日公告第三期溫室氣體階段管制目標(草案)及公聽會資訊，上網公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關指定網站「氣候資訊公開平臺」，並於2025年2月7日召開公聽會，現場及線上參與人數近

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>型，不致形成資源空轉，拖累整體轉型期程。</p> <p>4. 接下來以青年的角度發言。第三階段管制目標對未來世代之影響，本次溫室氣體管制目標涵蓋2030年及2035年減碳規劃，為期五至十年，將深刻影響當代青年之就學、就業、購屋及家庭規劃。例如，對於目前18歲至28歲的青年而言，產業轉型將直接影響未來就業市場發展，而目前在學青年於畢業後，是否具備足夠的技術能力與競爭力，亦為重要議題，政府應審慎評估轉型對青年勞動市場之影響，並同步強化相關技能培訓機制。</p> <p>5. 農業部門之農業韌性及低碳農業政策，是否可在農業勞動力短缺及極端氣候挑戰下，提升青年農民（青農）投入農業之意願？並進一步確保國家糧食安全？</p> <p>6. 住商部門節能設備汰換政策之公平性，雖然政府推動節能設備汰換政策，有助於減少能源浪費，但對於租屋族群而言，因租約多屬短期，且房東未必願意更換設備，導致租屋者需承擔較高電費負擔，請問政府是否有相關配套措施，以協助租屋族群亦能受惠於節能政策？</p> <p>7. 交通運輸規劃與人本交通發展，自行車為減碳交通工具，然而目前UBike及自行車道之路線規劃與安全性仍不完整，造成騎乘體驗不佳，影響民眾使用意願。人本交通為減碳基礎，應從使用者體驗及安全性提升，確保民眾</p>	<p>800人，其中包含民間團體、青年代表、產業公會、專家學者發言，部會即時回覆，落實兼具公開透明及科學基礎的溝通對話；另於2025年1月23日環境部提出國家減碳新目標，預計後續將啟動社會對話，與青年持續交流，凝聚更大的全民共識。</p> <p>3. 金融監督管理委員會（下稱金管會）已於2024年12月31日公告第二版「永續經濟活動參考指引」，擴大適用產業範圍，並依經濟活動特性及環境的影響，訂定對環境目的具有實質貢獻的判斷標準。對於不適用參考指引的企業或經濟活動尚未達到「符合」程度的企業，可參考「轉型計畫建議涵蓋事項」制定轉型計畫，提供資金提供者或金融商品開發者參考，逐步達到綠色轉型。</p> <p>4. 金管會公告之「永續經濟活動參考指引」及「轉型計畫建議涵蓋事項」均係以鼓勵方式推動，企業可透過永續報告書、年報、官網等揭露營運之經濟活動符合參考指引的情形及轉型計畫。</p> <p>5. 為避免企業漂綠，環境部2024年9月發布「企業宣告碳中和指引」，企業於完成盤查及採行最佳可行的減量工作後，可在符合碳中和指引或ISO14068-1的要求下，進行碳抵換，以強化企業溫室氣體排</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>願意選擇低碳運具，並進一步影響社會對氣候行動之認同與參與程度。</p> <p>8. 提升青年參與機制，強化轉型世代影響評估，青年族群對於轉型新資訊的學習與接受度相對較高，政府應提供適當資源與行動管道，使關心淨零轉型之青年能夠積極參與政策規劃，並同步納入尚未了解議題的青年群體，以提升整體世代對減碳轉型的認識與發展機會。因此，請問六大部門在草擬管制目標及行動方案過程中，是否已納入青年及未來世代影響評估？如尚未納入，建議政府於草案核定前透過參與及諮詢機制，邀請青年與各部會共同討論，確保未來五至十年之減碳政策更完善，並為不同世代帶來更具正面影響。</p>	<p>放管理的責任意識。相關文字內容已納入「轉型計畫建議涵蓋事項」中。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 金融業係扮演資金中介及分配的角色，以其投融資影響力，引導產業邁向減碳及環保轉型。其中在銀行授信方面，除應依授信審核原則核貸外，金管會本於支持產業良性發展、以引導代替撤資，已督導銀行公會參採「赤道原則」精神，於其「會員授信準則」增訂宜審酌借款戶是否善盡環境保護、企業誠信經營及社會責任之規定，引導資金投入對環境友善之綠能產業，並透過永續金融先行者聯盟發揮標竿作用，帶頭與高碳排產業（含石化業）實施議合，促使議合對象訂定 2050 年淨零排放目標，促進產業升級轉型，創造新商機。另金融業淨零推動工作平台 2025 年度亦針對高碳排產業（例如石化業及航空業）辦理淨零轉型研討會，邀請相關企業分享推動低碳轉型之經驗。</p> <p>2. 金管會自 2017 年推動「綠色金融行動方案 1.0」，並於 2020 年及 2022 年接續推動「綠色金融行動方案 2.0」及「綠色金融行動方案 3.0」。「綠色金融行動方案 1.0」主要著重以資金支持綠能產業的發展；「綠色金融行動方案 2.0」則是涵蓋環境、社會及治理</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>(ESG)面向，鼓勵金融機構投融資綠色及永續領域之產業或專案，並發展相關金融商品；「綠色金融行動方案 3.0」進一步整合金融資源，推動我國 2050 淨零排放目標。另國發會亦於 2023 年 4 月核定金管會所提「綠色金融」關鍵戰略行動計畫，經濟部會配合計畫內容執行。</p> <p>3. 為鼓勵金融業將資金導引至永續經濟活動，金管會除與環境部、經濟部、交通部、內政部及農業部於 2024 年 12 月 31 日共同公告第二版「永續經濟活動認定參考指引」，擴大適用的產業範圍（含石化業）外，並發布「轉型計畫建議涵蓋事項」，協助企業制定轉型計畫，以減省企業與金融機構相互溝通的成本。金管會並規劃於 2025 年度辦理：「永續經濟活動認定參考指引」宣導說明會、支持型經濟活動等之投融資座談會，及針對高碳排產業及待轉型之產業舉辦產業別說明會等，以協助金融業瞭解並提升投融資意願。</p> <p>4. 經濟部辦理之住宅家電汰舊換新節能補助含括房屋自有與租屋族群，申請人與電費單上的用戶姓名不必相同，完成老舊冷氣、冰箱汰換為能效 1 級設備之用戶，可獲補助 3,000 元/台；另可申請退還財政部刻正辦理之減徵貨物稅最高 2,000 元/台，相當於汰換</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>1 台最多可折抵 5,000 元。</p> <p>5. 針對租用商業空間的企業或商家在設備汰換上可能面臨的困難，經濟部（商業署）定期與產業交流座談，邀集在永續金融業務扮演重要資源鏈結的壽險業等主要商辦大樓業主，協助租戶優化建築與設備能源效率落實節能，提升能源使用效率。</p> <p>【內政部】</p> <p>內政部已透過租賃住宅服務業公會宣導提升家電設備效能之減稅優惠或設備汰換補助，鼓勵租賃住宅包租業者向房東承租住宅後，於轉租前進行屋況整理及設備汰換時，將節能家電列為優先考量，另鼓勵租賃住宅代管業者，於協助房東修繕維護房屋時，向房東宣導更換節能家電並協助補助申請。另內政部透過地政司網站之租賃條例專區、租賃住宅服務業公會網站及各地方政府地政機關網站，及崔媽媽基金會、房東協會等民間團體，積極宣導房東提升家電設備能源之可行措施及相關獎補助資訊。</p> <p>【交通部】</p> <p>1. 為完善自行車路線規劃與安全性，交通部近年完成環島 1 號線、25 條環支線及 16 條多元路線之建置，近年來隨著多元路線的建置及自行車路線日益擴張，行政院並核定「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期（113~116 年）」，已補助地方</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>政府辦理轄內既有自行車整體路網優化及自行車友善環境改善，將持續朝強化路外自行車道建置、路網安全提升、路線串聯等工作推動，並補助地方政府辦理自行車道。另交通部公路局依交通部運輸研究所已就所修訂之「自行車路線完工初檢表」督導受補助機關檢視自行車道友善性（安全性、連續性及服務設施等）等相關設施是否符合規定。</p> <p>2. 至於市區通勤自行車需求部分，行政院業指示請內政部（國土署）研議市區自行車道通勤友善之適當規劃方式，可優化河濱與市區自行車道之銜接，逐步建構友善之自行車環境。</p> <p>【農業部】 農業部針對青年農民提供技術、資金及土地等相關輔導資源及措施。推動減碳、增匯及淨零方面，係不分青農或老農全面共同推動。農業進行減碳及增匯成本相對高，因此農業部透過誘因機制設計並讓農民可獲益的轉型模式來引導產業轉型，包含碳定價、政策研擬及引進私部門合作並透過 ESG 方式進行公私協力，帶動產業淨零轉型。</p>
22	潘翰聲研究員（團體：海洋公民基金會）	1. 青年世代雖為未來氣候變遷的受害者，然離島居民、漁民及海洋生態已是當前直接受害者。根據國家氣候變遷科學報告，強颱與暴潮發生機率日益增加，已造成離島地區民宅遭受海水侵襲。	<p>【環境部】 1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>此外，海洋溫度上升已嚴重影響漁業資源，如澎湖小管漁獲量逐年減少，顯示氣候變遷對民生經濟的直接衝擊。然而，政府所訂定之國家自定貢獻(NDC)目標過於保守，減碳速度過慢，難以因應氣候危機。請問各部會在擬定目標時，是否已充分參考國家氣候變遷科學報告？若已參考，經濟部何以仍訂定出難以達成氣候治理要求的減碳目標？環境部簡報提及政策規劃採由上而下與由下而上相結合，但由上而下是否僅聽從財團利益？</p> <p>2. 減碳策略應加速推動市場機制，碳交易與碳稅時程應明確規劃。目前減碳政策成效有限，主要因為缺乏市場機制與經濟誘因。請問環境部，碳交易總量管制何時上路？是否已與財政部協商碳稅實施期程？目前碳費成效尚在評估，惟碳稅亦應同步規劃，財政部作為碳稅主管機關，亦為政府基金管理單位，不應缺席於相關決策，應明確說明政府基金如何支持減碳轉型。此外，政府要求民間企業揭露 ESG(環境、社會及公司治理)報告，金融機構亦須遵循綠色投資標準，然而政府基金本身之社會責任標準為何？是否已具體規劃化石燃料撤資？環境部簡報提及因財劃法(財政收支劃分法)影響，氣候資金恐將不足，然若能加速徵收碳稅，則可立即提供減碳資金來源。經濟部是否支持透過碳稅促進產業轉型？當前難</p>	<p>流程4大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 環境部已於 2024 年 8 月 29 日發布「碳費收費辦法」及「自主減量計畫管理辦法」，並公告「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」，完成碳費制度三項配套子法，並於 2024 年 10 月 21 日公告「碳費徵收費率」自 2025 年起開徵，現階段將以穩健推動碳費制度為優先，後續將視自主減量計畫之申請情形，評估碳費之減量成效，並滾動研議相關配套政策。</p> <p>3. 我國焚化爐排放統計包含具能源回收發電之燃料燃燒排放及無能源回收之非燃料燃燒排放，目前我國大型公共焚化廠計劃新增低溫發電及碳捕捉設施，提升內部發電效能。此技術目前在嘉義縣鹿草廠試驗中，預計 2025 年第三季投入運作。若成功，預計至 2035 年全國 25 廠有一半將完成裝置。並預計透過焚化廠煙道導入碳捕捉技術，以固碳技術，將 CO₂ 分離後液化及純化</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>減排產業占碳排放量 5 成，但新增投資已侵蝕既有減碳成效，此問題源於政府長期壓低油電價格，致使產業轉型誘因不足，形成劫貧濟富的能源結構。此外能源署提及節電產業目前僅約 300 家，且輔導資源有限，若能加速推動碳稅內部化外部成本，將可促進節電產業發展，帶動更高減碳效益。同時，請問交通部，是否支持透過碳稅「以價制量」抑制小客車成長，加速私人運具減碳。</p> <p>3. 離島航運與農漁業電動化進程應加速推動。離島地區之國內航運與海運排放，未來是否將正式納入國家溫室氣體清冊？此外，岸電建設已納入規劃，然漁船與海運電動化何時推動？目前農業部以收購漁船方式降低碳排放，然是否有具體規劃電動漁船技術發展與補助措施？相較於收購漁船，電動化方案或可提供更長遠之減碳效益，請農業部回應推動時程與具體政策。</p> <p>4. 有關大型焚化爐排放量歸屬問題，根據環境部說明，其排放數據似屬於製造部門，然不論其歸屬於製造部門或環境部門，建議環境部進一步清查焚化爐之實際排放量。</p>	<p>再利用。2024 至 2025 年於台積電進行試驗，2026 年擬選定一座焚化廠進行測試。若成功，考量國內設施及人力資源等因素，將逐年擴展至全國 12 座焚化廠。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 能源部門及製造部門減碳目標規劃，分別說明如下：</p> <p>(1) 能源部門排放目標預估，能源署係依國發會依據階段管制目標研訂程序提供 GDP 預估，各部門依此評估能源需求，能源部門再依據各部門電力需求推估結果完成電力供給規劃，預估電力排放係數與部門排放目標。能源部門已採取由下而上方式全面盤點各產業減碳措施，確保減碳行動計畫涵蓋各管理事項，並配合國發會、環境部由上而下規劃，加強推動各項減碳旗艦計畫，其中涉能源部門計 8 項計畫。</p> <p>(2) 製造部門減碳行動，係依據國發會經濟成長率，及一般均衡模型(CGE Model)預估，並與各產業共同全面盤點可行的減碳措施後提出。上述與各產業共同研商由下而上的減量措施，除既有成熟技術，亦已包含導入少數創新技術，如鋼化聯產、CCUs 等。</p> <p>2. 有關長期壓低電價一問：俄烏戰爭造成全球燃料價格飆漲，我國先由台電公司吸收國際燃料價格漲勢，並逐步調整電</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>價反映成本，自 2022~2024 年期間，電價已調整 4 次(8.4%、11%、10.8%、8.8%；合計 39%)，並且主要針對用電量大之用戶進行調整，目前產業平均電價為 4.27 元/度，並未長期壓低電價。</p> <p>3. 因應我國碳費已於 2025 年正式上路，經濟部已規劃輔導作法及資源支持，協助業者提交自主減量計畫，並達成減碳目標。包含設置碳費專線及單一窗口網站，提供專人專線諮詢服務，並進行逐家關懷及到廠輔導等工作。</p> <p>4. 不論是碳稅或碳費，均有助於將外部成本內部化。因應碳費制度先行，能源署將持續提供相關輔導及獎補助資源，協助產業設備改善、能源轉換、能效提升及落實節電及節能技術運用，以兼顧產業發展、合理能源價格與減碳目標。</p> <p>5. 有關產業節電輔導與節電政策誘因說明如下：</p> <p>(1) 目前已由環境部與經濟部合作，以學校、顧問公司及法人為單位，組成 ESCO 輔導顧問團，協助公營事業及能源大用戶節能診斷，發掘用戶節能空間，以擴大公營事業導入 ESCO 節能成效；另由經濟部整合各局署及法人資源，成立節能服務團，針對具節能意願中小用戶，經電話諮詢後安排進場輔導，協助落實改善以利達到節能減</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>碳。</p> <p>(2) 除節能輔導外，經濟部亦透過法規誘因，提升能源大用戶節電目標規範，及修正投資抵減規定，納入節能減碳設備等，提升用戶節能需求，創造節能市場，以促進節能產業發展。</p> <p>【農業部】 農業部業已投入漁船電動化相關研究，目前尚屬科研發展階段，有關漁船電動化考量海上作業安全，將朝油電混合設計，現已完成動力系統設計並逐步進行科研成果示範船隻試驗階段。</p>
23	邱裕鈞教授（學者專家：國立陽明交通大學運輸與物流管理學系）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關減量目標的提升，本次目標較專諮會時顯著提高，值得肯定。過去專諮會的減量目標為24%±1%，但各部會當時提出的結果普遍低於此標準。本次不僅提升了整體減量目標，各部會的減量目標亦有所提高，顯示行政院已提出指導方針要求達成目標。然而，減量目標需具可行性，並應確保後續落實，建議未來應進一步明確年度減量管制目標，以確保執行成效。 2. 有關國家清冊數據呈現，各部門計畫中皆提及2022年國家清冊數據，但在計算部門占比時出現差異，應加以統一，以確保報告內容一致。 3. 有關部分部會的減量成效，雖然目標顯著，但主要依賴電力排放係數降低所帶動，因此須進一步分析若未達既定電力排放係數目標，對減量成效的影響。此外， 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第三期溫室氣體階段管制核定後，依氣候法第11條規定，各部門之主政單位依核定後之階段管制目標，訂修所屬部門溫室氣體減量行動方案，其中，在行動方案內容，各部門應訂定評量指標；另依2023年8月15日永續會第35次委員會議決議事項，增訂各年度溫室氣體排放目標及年度目標，亦將要求各部門應訂定2026-2030年逐年溫室氣體排放量。 2. 依「中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2024年版）」統計，提出2022年各部門溫室氣體排放趨勢，後續將統一各部門之排放現況，以確保數據一致性。 3. 各部門在第三期階段管制目標核定後，提出部門行動方案。環境部將就各部門的減量

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>某些部門自 2005 年至 2024 年碳排放量持續增加，未呈下降趨勢，然而本次減量計畫卻顯示碳排將大幅下降，顯示難度極高，建議檢視趨勢變化的合理性，確保減量目標可行。</p> <p>4. 有關運輸領域，建議應平衡公共運輸補助與私人運具管理。目前交通部主要推動 TPASS、供應計畫、市區公車電動化等公共運輸補助，但私人運具轉移效果未達預期。建議強化持有與使用管理，如檢討汽燃費、牌照稅、碳稅等政策，並與地方政府合作，透過停車費率調整、停車格位規劃等手段，促進私人運具向公共運輸轉移。同時，應在新一期公運計畫中納入私人運具管理機制，以確保政策方向一致。</p> <p>5. 有關企業供應鏈對運輸減碳的要求，部分企業如台積電須應對 Apple 等上游廠商要求，不僅製程減碳，運輸範疇亦需減碳。然而，市場上缺乏 3.5 噸至 5 噸電動貨車，影響企業碳減排規劃。建議政府加速國產電動貨車發展，確保價格合理，使產業可接受，以因應供應鏈要求並加速淨零轉型。</p>	<p>成效，以及電力排放係數目標達成情形進行管考作業。</p> <p>【交通部】</p> <p>1. 有關強化私人運具持有與使用管理方面：</p> <p>(1) 有關檢討汽燃費、牌照稅、碳稅等政策，促進私人運具向公共運輸轉移乙節，按公路法第 27 條規定：「公路主管機關，為公路養護、修建及安全管理所需經費，得徵收汽車燃料使用費…。」，汽車燃料使用費本質為道路使用費，係為反映車輛使用及對道路耗損程度而徵收，與環保減碳政策尚屬有別。另查現行市區汽車客運業及公路汽車客運業，專供大眾運輸使用之公共汽車，業於「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」第 4 條第 1 項規定免予徵收汽燃費。</p> <p>(2) 交通部公路局執行新一期公運計畫「公路公共運輸永續及交通平權計畫（114-117 年）」，已要求地方政府申請公運補助時，申請內容應具體規劃私人運具管制措施（如停車收費制度、觀光景點限制私人運具進入等），結合停車管理、交通工程進行通盤考量，並說明當地企業加強員工使用公共運輸之配套相關內容，方得以核定公運補助。</p> <p>(3) 交通部將與財政部、環境部持續視國內運輸行為、社會</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>環境，滾動檢討政策推動。</p> <p>(4) 另有關於停車收費及管理係屬地方自治權責事項，交通部持續鼓勵地方政府實施路邊停車收費，以合理反映私人運具使用成本及落實使用者付費原則。</p> <p>2. 有關加速國產電動貨車發展，確保價格合理方面：</p> <p>(1) 交通部已提出「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦計畫」，推動電動大小貨車、電動商用小客車及氫燃料電池大客車，將參考電動大客車推動經驗曲線(從技術發展、至技術成長、再至技術成熟)，分階段推動示範期與推廣期。</p> <p>(2) 配合經濟部已輔導車廠推出 1.9 噸及 3.5 噸平價國產電動小貨車、且 2025 年預計再推出一款 3.5 噸，交通部規劃於 2026-2028 年推動示範計畫，並視國產 5 噸電動小貨車技術的成熟度，於 2029-2030 年辦理推廣計畫；目標 2030 年電動小貨車普及率 5%、2035 年普及率 20%。</p> <p>【經濟部】</p> <p>為協助企業供應鏈對運輸減碳的需求，政府積極推動電動貨車發展，其中台積電已於 2024 年度導入 2 輛 1.9 噸電動小貨車用於載運進出口貨物使用；另中華汽車預計於 2025 年第 3 季推出 3.5 噸電動小貨車，新竹物流將導入 30 輛用於物流配送，微笑單</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>車也規劃導入4輛用於共享自行車載運調度。後續政府將持續輔導車輛業者投入5噸電動貨車開發，並促進國產電動貨車供應，以確保價格合理、產業可接受，進一步協助企業因應供應鏈減碳要求並加速淨零轉型。</p> <p>【內政部、經濟部】</p> <p>住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 住商部門原第三期自主減碳行動計畫(2026~2030)由12個單位提出72項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部淨零建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。 2. 商業部門透過強化能源標準與規範、提供節能技術輔導、節能設備補助、媒合ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用、導入能源管理系統、操作行為管理及發展低碳循環模式等措施。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>【農業部】 有關減量目標由 24%±1% 提升至 28%±2%，後續將配合年度管制目標並積極落實相關減碳措施。</p>
24	林昕璇助理教授（學者專家：國立成功大學政治學系）	<ol style="list-style-type: none"> 有關淨零碳排的法律依據，根據《氣候法》第 8 條與第 10 條，本計畫應透過垂直整合與水平協調制定中長程計畫，並進行五年檢討。各部會所訂立的相關法規與授權子法皆處於滾動式修正過程，需透過跨部會協作來確保法制完整性。未來應研擬可行機制，確保跨部會在目標制定、權責劃分及滾動式檢討上能夠有效協調，並建立法定的協商與意見交換程序，以促進政策持續優化。 有關人權影響評估，行政院正推動相關機制，預計於今年年中施行，未來中長程計畫執行、法案制定與修正皆須納入該評估。現行衝擊影響評估主要涵蓋經濟、社會與環境面向，建議進一步細緻化至特定利害關係人，包括青年、偏鄉漁民、居民等潛在弱勢群體，並強化權利侵害類型分析，如環境權、生存權、健康權、財產權及資源分配的平等權等，確保政策兼顧人權保障。未來應在行政與法制作業流程中納入更精細的評估標準，以提升環境與衝擊影響評估的完整性與周延性。 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 依氣候法第 11 條規定，各部門之主政單位依核定後之階段管制目標，訂修所屬部門溫室氣體減量行動方案，並將每年提交成果報告，並經環境部彙整後報請行政院核定，倘未能達成目標，將併同提出改善措施，以利落實執行，另其過程如需整合協調部分，將依氣候法第 8 條，提請行政院永續會淨零小組進行協商。 人權與氣候政策之整合將依據《國家人權行動計畫》，推動 NDC 融入人權相關指引，未來將持續強化該項目之落實。
25	陳曼麗理事（學者專家：台	<ol style="list-style-type: none"> 有關報告內容，建議納入過去十年的績效成果與所面臨的困難，以確保第三期計畫能夠建立在 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 第三期溫室氣體階段管制目標訂定過程，係經考量前兩期

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	灣婦女團體全國聯合會)	<p>前兩期經驗的基礎上，針對過去的問題提出相對策，提升計畫的延續性與完整性。</p> <p>2. 有關碳排放統計資料，報告顯示工業製造業占總排放量 51.86%，前 500 大排放源占總排放量 92%。建議在政策規劃時，區分排放源規模，將企業劃分為大戶、中戶、小戶，以精準設計減量對策，確保資源投入與管理機制能有效促進減碳成效。</p> <p>3. 有關淨零綠生活與公正轉型，報告內容較為簡要，建議強化性別、年齡、族群、地區等相關統計資料，以確保政策制定能夠兼顧各類族群，避免弱勢群體因轉型過程而受影響，確保公平性與社會包容性。</p> <p>4. 有關人才培育，環境部推動綠領人才計畫，創造相關就業機會，但教育部在氣候變遷與碳排議題的教育角色亦為關鍵。建議將相關內容納入大學學程，使畢業生進入職場時能立即應用所學，減少額外培訓需求。此外，可推動雙學位機制，確保不同背景學生能夠具備必要的綠色技能，以因應未來淨零發展需求。</p> <p>5. 有關預算規劃，政策推動涉及公部門資金投入、補助與獎勵等機制，預算變化將直接影響執行效益與最終成果。建議未來報告中充實預算規劃內容，評估五年內財務需求與可行性，以確保政策執行的穩定性與永續發展。</p>	<p>基礎上，透過學者專家技術諮詢小組會議及行政院永續會淨零小組的協調機制，強化減碳政策力度與連續性。後續俟第三期溫室氣體階段管制目標核定後，依氣候法第 11 條規定，訂修第三期部門行動方案，其中已包括對前一階段（第二期）實施之成果及檢討修正，針對未達標之措施提出改善措施，藉此強化減碳措施之可行性。</p> <p>2. 有關淨零綠生活與公正轉型，為確保能夠兼顧不同性別、年齡、族群及地區等族群需求，將強化相關統計資料的蒐集與分析，並在未來第三期部門溫室氣體減量行動方案報告內容中，納入更具體的社會影響評估，確保弱勢群體不因轉型過程而受到影響。</p> <p>3. 有關人才培育，環境部推動綠領人才計畫，創造相關就業機會，但教育部在氣候變遷與碳排議題的教育角色亦為關鍵。建議將相關內容納入大學學程，使畢業生進入職場時能立即應用所學，減少額外培訓需求。此外，可推動雙學位機制，確保不同背景學生能夠具備必要的綠色技能，以因應未來淨零發展需求。</p> <p>4. 有關預算規劃部分，第三期溫室氣體階段管制目標核定後，依氣候法第 11 條規定，訂修第三期部門行動方案之訂修，其中各項推動策略措施應明</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>確提出經費編列及經濟誘因在內之措施推動策略及措施，以確保提出更完整的財務需求評估與管考，強化減碳措施之落實。</p> <p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對 500 大排放源，配合碳費制度，經濟部提供輔導協助其落實自主減量計畫。 2. 中小企業由於知識及資金較為不足，故經濟部提供人培、輔導、補助等資源，協助其推動減碳工作。
26	林憲德教授（學者專家：國立成功大學建築學系）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關住商部門的節能與減碳，住商部門的減碳不僅依賴碳排放係數調整，建築物的耗能主要來自設備系統，而非僅限於建築設計外殼。建築耗能 9 成以上來自空調、照明、溫水熱水等設備系統，這些系統透過整體建築能源管理與提升效率，可實現減少一半耗電量的目標。因此，住商部門的減碳策略需關注整體設備系統的優化，而非僅透過建築結構設計或碳排放係數變化來達成目標。 2. 有關跨部會合作，住商部門節能工作涉及多個機關，如能源署針對家電補助、內政部負責住宅節能標準，但跨部會合作仍有推動困難。例如，綠色旅館政策涉及能源消耗標示，但內政部無法單獨推動強制標示，需環境部、觀光局等單位共同協調。同樣地，捷運站與醫院等高耗能建築的節能標準，亦需跨部會整合資源與權責，方能發揮最大效益。建 	<p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：住商部門原第三期自主減碳行動計畫(2026~2030)由 12 個單位提出 72 項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部淨零建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。 2. 為強化住商部門各部會之橫

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>議未來強化跨部會合作機制，確保各部門可突破職權限制，共同推動節能減碳目標。</p>	<p>向溝通與合作，每年定期召開跨部會會議就各階段管制目標、減碳措施與執行成果等進行協商討論，以持續強化住商部門之減碳力道。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 我國減量責任由六大部門共同承擔，經濟部會同商業部門12個中央目的事業主管機關共同推動產業淨零轉型，透過強化能源標準與規範、提供節能輔導與補助、結合ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用，以及發展低碳經營與循環模式等措施，協助服務業落實節能減碳並優化能源使用效率。</p> <p>2. 為強化商業部門各部會之橫向溝通與合作，商業部門每年定期召開跨部會會議就各階段管制目標、減碳措施與執行成果等進行協商討論，以持續強化商業部門之減碳力道。</p> <p>【環境部】</p> <p>有關強化跨域治理，據氣候法第8條為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，永續會應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。以三期階段管制目標研訂為例，即是透過永續會淨零小組跨部會協調機制，提出本次草案，確保跨部會協作機制完整性，後續倘氣候變遷相關需橫向溝通，亦將採取此模式辦理。</p>
27	黃俊杰教授（學者）	1. 溫室氣體類型，依氣候法第3條第1款有（7種）例示規定及（1	<p>【環境部】</p> <p>1. 業依委員意見修正為「依氣候</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	專家：國立中正大學財經法律學系)	<p>種) 概括規定，但草案僅列 7 種例示規定，是否符合氣候法規定，得再斟酌。</p> <p>2. 草案及簡報均有提到目標實現之困難，建議得有相對應說明改善措施。</p> <p>3. 草案為實現環境公益之目的，依據氣候法選擇碳費等之環境財政工具，建議留意該等工具之性質，以及對於利害關係人(事業)基本權利(例如營業自由)之影響，建議管制手段得與鼓勵措施交互運用。</p> <p>4. 草案管制目標，較著重部門及事業之正面共同配合達成為主，惟現行環境相關法規之具體落實，仍有許多大規模違法破壞環境無法落實執行的案例，例如廢棄物清理法第 71 條之執行困難，造成地方主管機關之行政困境，建議應盡速修法，以助達成草案目標。</p>	<p>法第 3 條之定義指：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)及其他經中央主管機關公告者」。</p> <p>2. 就改善措施部分，俟第三期溫室氣體階段管制目標核定後，依氣候法第 11 條規定，訂修第三期部門行動方案，其中已包括對前一階段(第二期)實施之成果及檢討修正，針對未達標之措施提出改善措施，藉此強化減碳措施之可行性。</p> <p>3. 我國碳定價採取「碳費先行」，碳費制度自 2025 年起正式上路，透過優惠費率鼓勵企業實質減量，預估碳費制度至西元 2030 年將減少 37 百萬公噸 CO₂e。環境部於碳費制度研議階段，透過辦理近 50 場次研商會議之社會溝通，讓各利害關係團體參與制度規劃；於碳費費率審議期間，共召開 6 次審議會議，綜合考量國際碳定價實施情形及我國產業競爭力等因素，訂定一般費率為 300 元/公噸 CO₂e 及優惠費率 A 為 50 元/公噸 CO₂e、優惠費率 B 為 100 元/公噸 CO₂e；於草案預告期間，共發布 29 篇新聞稿、15 則臉書、3 則短影音及 19 集 Podcast，以確保碳費制度訂定過程公開透明；碳費制度上路後，環境部亦將參考先進國家作法，持續規劃及精進我國中長期碳定價機制。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>4. 針對現行廢棄物清理法第 71 條執法困境，環境部環境管理署刻已研擬第 71 條至第 71 條之 2 修正草案，以確保廢棄物清理及環境復原之及時性、有效性。</p>

二、氣候資訊公開平臺線上以及紙本公眾意見及部會回復

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
1	蔡文彬 (個人)	<p>針對工業及住商部門之“深度”節能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應依照實際數據，建立可行且有效的方法學(標杆模型)，並成立“顧問團”輔導產業。 2. “馬達”系統使用電力超過 50%，只是規範馬達效率等級之節能效果有限，必需進一步規範“馬達系統”如風機水泵等。如適當搭配負載條件，依 IEA 估算，可再節能 15~30%。可參考歐盟對“馬達系統節能”的相關作法。 3. 使用過的馬達，經過“維修”後，無論自用或由二手市場流回使用環境，目前並無認證或規範以確保其效率等級，成為“節能”效果的嚴重洩漏。 	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前透過十大公營事業建立輔導模型，包含照明、空調、動力設備改善建議，另已由環境部與經濟部合作，以學校、顧問公司及法人為單位，組成 ESCO 輔導顧問團，協助公營事業及能源大用戶節能診斷，發掘用戶節能空間，以擴大公營事業導入 ESCO 節能成效；另由經濟部整合各局署及法人資源，成立節能服務團，針對具節能意願中小用戶，經電話諮詢後安排進場輔導，協助落實節能改善。 2. 我國已於 2021、2023 年與 2024 年，分別針對空壓機、水泵及通風機，實施強制性的能源效率管制，其管制基準之計算，除涵蓋馬達與流力元件外，亦包含皮帶、聯軸器等驅動元件，為對整體設備的效率要求，符合國際能源總署 (IEA) 所提出之政策參考方針。 3. 另針對使用者行為部分，則因應法源依據，已對於能源大用戶中之空調、空壓等耗電占比大的系統，要求量測與填報水量、壓力、氣量與電力消耗等數據，以評估運轉中系統效能，協助廠商與主管機關，在新系統建置運轉或經歷維修保養後，仍能以節能的方式操作系統。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
2	蘭佳霖 (個人)	<p>減碳目標變高很厲害，但 12 項淨零政策有過半數責任在台電與中油，但以現行政策推行至民間的陳抗等新聞層出不窮，不知除了分配任務給各部會以外，是否還有其他智庫想得出解決辦法與規劃？</p> <p>附加請問政府對接軌國際碳市場的機制，是否有派專員或特別辦公室處理，想請教編制與聯絡窗口建議其規劃與進度！</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經「由上而下」依據我國「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」與淨零 12 項關鍵戰略行動計畫之最大發展趨勢，模擬推估 2030 年國家及六大部門最大可能減碳量；接著，由各部門「由下而上」自主優化 12 項關鍵戰略減碳行動計畫，再由永續會淨零小組「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦行動計畫，加碼減碳力道，最終提出 2030 年相較基準年（2005 年）減量 28±2%；在 20 項旗艦行動計畫當中，亦包含中油、中鋼等國營事業所提出之旗艦行動計畫，以確保落實執行，達成淨零目標。</p> <p>2. 另就國際碳市場機制部分，刻正由環境部與外交部持續關注當中，未來將持續關注國際公約決議事項及國際發展情形。</p> <p>【經濟部】</p> <p>政府在能源開發與再生能源推動過程中，皆持續強化與利害關係人溝通，如設立在地工作站、單一服務窗口，或辦理相關說明會等蒐集在地居民意見，並透過新聞稿發布、網路等管道說明政策推動規劃。</p> <p>【交通部】</p> <p>1. 「氣候變遷因應法」已將 2050 淨零排放目標納入，為落實賴總統 2024 年 5 月 20 日就職典</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>禮宣示「國家希望工程」揭示「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，並接軌國際訂定國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs)目標，我國在研訂第三期溫室氣體階段管制目標過程中，係由各部會研提推估結果，經環境部召開學者專家技術諮詢小組會議，再由永續會淨零小組召開研商會進行跨部會協商，透過由上而下推估、由下而上堆疊、研提減碳旗艦計畫及專家諮詢，以提出更具企圖心之減碳新目標。</p> <p>2. 面對更嚴峻之減碳目標，政府部門於既有業務運作模式外，除須從人力、計畫資源管理與業務分工上有相應作為，以利推動相關政策指示及交辦業務；亦有透過委託研究計畫，與相關智庫即時蒐整國內外減碳資訊，並就新減碳措施研析減碳效益評估方法，以提供相關主管機關更為精準之決策參考資訊。</p> <p>【農業部】 農業部門整體溫室氣體排放量616.8萬公噸CO₂e，占全國排放總量2.16%（含燃料燃燒與非燃料燃燒），2030溫室氣體排放階段管制目標522.6萬公噸，須較2005年減少35.1%，爰規劃透過低碳永續農業如獎勵休漁、節能水車及畜牧沼氣再利用等，以及農業自然碳匯等措施，打造永續產業。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
3	蔡穎杰 (個人)	您好，記得以前第二期目標草案的公聽會。六大部門都有各自的規劃路徑簡報 ppt 提供在氣候公民對話平台網站。請問這次會提供嗎？謝謝。	【環境部】 六大部門階段管制目標簡報已公開於氣候法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站——「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。
4	陳依潔 (個人)	在製造業規範碳排達 1 萬噸以上者，需進行盤查，這 1 萬噸的定義是怎麼認定的，是其中一年有達到就算嗎？	【環境部】 依據「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，製造業以全廠（場）所屬設施，使用能源符合下列條件之一者，應辦理溫室氣體排放量盤查作業： 1. 煤炭年使用量 4,000 公噸以上。 2. 燃料油年使用量 3,200 公秉以上。 3. 天然氣年使用量 500 萬立方公尺以上。 4. 同一排放口之燃燒設施總設計或總實際輸入熱值 1,000 萬仟卡/小時以上。 5. 全廠（場）年外購電力 2,000 萬度以上。 前述條件係以應辦理盤查登錄年度之前一年度據以認定，若應盤查登錄年度為 2026 年，則需依 2025 年外購電力、燃料使用量是否達附表所定之條件為依據。
5	國家科學及技術委員會三園區（機關）	1. 科學園區半導體業及光電業除範疇二電力排放為大宗外，範疇一含氟氣體造成之製程排放亦占有一定之比例，因此，有關本草案內述及三(三)2. 製造部門減碳策略文字內容，建議可與我國 2050 淨零排放路徑及策略內產業轉型之重點策略相呼應，除深	【環境部】 1. 有關製造部門減碳策略內容，據我國於 2022 年 3 月 30 日公布「2050 淨零排放路徑」，其中推動之產業轉型的三大策略中的製程改善已納入含氟氣體削減。有關相關減量策略及措施之管考，依第三期溫室

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>度節能外，另補充增列含氟氣體削減之減量措施文字。</p> <p>2. 草案內設定國家階段管制目標為119年溫室氣體淨排放量降為94年溫室氣體淨排放量再減少$28\pm 2\%$（相較第二期新增設定2%之不確定性變化幅度空間），但六大部門階段管制目標排放量則僅設定一定值目標，為使外界能更明確檢視兩者相關性，建議至少應備註說明六大部門目標排放量設定基準（即是以國家減量目標26%、28%或30%之淨排放量為基礎進行各部門之分配？），或建議六大部門亦比照設定$1\sim 2\%$之不確定性變化幅度空間。另建議比照第二期階段管制目標之敘述方式，增列國家淨排放量為六大部門排放量加總扣除碳匯後排放量之文字說明，以利各界能更清楚解其意涵。</p> <p>3. 有關$\pm 1\%$變成$\pm 2\%$，除環境部113年12月30日之「我國2030減碳新目標（第三期溫室氣體階段管制目標草案公告）」簡報內容述及之四點原因外，另考量是否增列「考量未來產業轉型、技術演進或邁向先進製程，保留產業發展之競爭力」之不確定性因素。</p> <p>4. 推動深度節能或自主減量計畫的推動需要大量的資金、人力，包括設備升級、技術引入、能源管理系統的建置。為協助製造部門的中小型企業推動減碳，建議可由政府所徵收碳費提供補助經費，或提供研發其他低碳能源</p>	<p>氣體階段管制目標核定後，部門行動方案將據以訂修，後續亦將啟動公聽會程序廣詢意見，積極落實社會溝通，以凝聚共識。</p> <p>2. 有關第三期溫室氣體階段管制目標係以2030年溫室氣體淨排放量相較2005年減量$28\pm 2\%$為目標，其2%的空間，係考量整體國家因應國際政經局勢影響、全球最新氣候科技的瓶頸與突破、國內AI用電需求及財劃法修正後氣候資金投資不確定性訂定之，不易反映於六大部門溫室氣體排放趨勢上；另就最新國家溫室氣體排放趨勢，業已比照第二期階段管制目標加註文字。</p> <p>3. 依氣候法第32條及第33條第1項規定，碳費收入將納入溫室氣體管理基金專款專用，並明定溫室氣體管理基金13項用途，如補助及獎勵事業投資溫室氣體減量技術、輔導、補助、獎勵溫室氣體減量工作事項、研究及開發溫室氣體減量技術等相關用途。另金管會已於2024年12月31日公告第二版「永續經濟活動參考指引」，鼓勵金融業將資金導引至永續的經濟活動，帶動企業永續發展並以有序的方式減碳轉型，內容涵蓋「碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術研發及應用」等相關支持型經濟活動。</p> <p>環境部另已規劃「加強投資綠</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>技術、碳捕集與儲存技術(CCS)的補助，強化減量效力或後可制定更具體的減碳措施，以強化減碳力道。</p> <p>5. 第4頁，科學園區推動源頭減量、資源循環多年，參、三、(二)6，提及「資源循環減碳旗艦行動計畫」，建議可於計畫內提供資源循環減碳效益量化的計算方式，以利各部門盤點推動資源循環之減碳效益。</p>	<p>色成長淨零產業實施方案」，並爭取國家發展基金新臺幣100億元成立「綠色成長基金」，該方案已於2024年11月29日經國發會審議通過，重點投資對象包括資源循環、科技儲能、深度節能、能效提升、碳捕捉利用、低碳技術及氣候變遷調適技術發展等，2025年2月4日已對外發布「環境部辦理加強投資綠色成長淨零產業實施方案作業要點」。</p> <p>4. 環境部資源循環署刻正就資源循環減碳效益量化的計算方式研議中。</p>
6	周宜樺 (個人)	想瞭解最終將影響個人日常程度與範圍。	<p>【經濟部】 臺灣淨零轉型包含推動「淨零綠生活」，從全民食、衣、住、行、育、樂、購的行為及消費模式改變，進而促使產業供給端的改變，降低溫室氣體排放。以商業部門為例，國家減碳目標帶動企業提供低碳產品或服務，如餐飲業推動使用在地食材、低碳菜單等消費習慣影響消費者。</p> <p>【內政部】 住宅部門面向，透過加強宣導節能減碳觀念，改變民眾能源使用行為，並汰換高耗能家電，提升建築能源效率，促進民眾落實節能減碳。</p> <p>【交通部】 有關運輸部門減碳措施影響個人日常程度與範圍方面，謹就社會面、環境面及經濟面分述如下：</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>1. 社會面：</p> <p>(1) 完善公共運輸系統及發展，提供民眾選擇機會，有助於保障基本民行及社會弱勢照顧，並促進交通安全及生命財產保障。</p> <p>(2) 因淨零關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」已明訂電動化目標：2030年市區公車全面電動化、2040年電動小客車、電動機車新車市售比100%，爰至2050年電動車等低碳車輛將成為道路上主流運輸工具，不僅具有低噪音、低汙染等特色外，每輛電動公車均配有ADAS系統（先進駕駛輔助系統），亦配置科技與智慧化配備，降低事故發生率，提供民眾更安全、舒適乘車環境。</p> <p>(3) 可增加關聯產業就業機會，惟須兼顧公正轉型，針對燃油車相關產業從業人員之生計產生衝擊，須輔以轉型配套措施，並透過人才培訓，以減緩相關從業人員之衝擊。</p> <p>2. 環境面：有助於減少溫室氣體排放量、降低移動源之空污排放，並減少汽機車之噪音，提升道路寧靜度。</p> <p>3. 經濟面：</p> <p>(1) 透過經費挹注效果，增加電動車輛產業、軌道工程、交通營造工程、汽車及其零件相關產業發展。</p> <p>(2) 電動運具比例提升，對汽、柴油需求量相對減少，可能對</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>汽柴油零售端之加油站業者及相關燃油車輛產業之營運產生衝擊。</p> <p>【農業部】 農業部推動農業部門淨零排放策略與一般民眾相關項目主要透過揭露農產品碳足跡資訊，推動綠色消費及知識觀念擴散、社會溝通等。另農業部已結合數位工具並建立農產品碳足跡簡易計算機，提供簡易計算服務，讓有興趣了解產品碳排情形之農友或農企業可快速掌握自身產品碳排概況。</p>
7	陳俊瑋 (個人)	實體名額已滿，再麻煩傳線上觀看網址，謝謝。	<p>【環境部】 已電郵通知囿於公聽會現場報名人數已達 200 人，超出會場容納人數，爰停止接受報名，並建議於公聽會前一日至氣候變遷署官方網站點選直播連結，改採觀看線上直播方式參與，並可線上提供寶貴意見。</p>
8	田念祖 (個人)	希望能對階段管制目標以及相關配套有更深入的了解！	<p>【環境部】 「第三期溫室氣體階段管制目標」草案及擬定過程等相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。</p>
9	黃智群 (個人)	期待未來政策真正落實節能減碳淨零循環。應如何監管？辦法？而非口號。	<p>【環境部】 第三期溫室氣體階段管制目標核定後，六大部門將據以訂修部門溫室氣體減量行動方案及評量指標，強化落實階段管制目標之執行；另為強化部門檢核機制，六大部門除應依氣候法第 12</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>條規定，每年提出部門行動方案成果報告，並須納入依 2023 年 8 月 15 日永續會決議增訂之年度目標及評量指標，於未達成時同步提出改善措施，報請行政院核定。</p>
10	郭金尼 (個人)	<p>1. 醫療碳盤查指引草案請再由專家學者公開審視建議！ 2. 醫療減碳政策的形成，請開設公聽會聽取專家學者建議。</p>	<p>【環境部】 環境部於「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」公告後，將編撰服務業、運輸業及醫療院所之盤查指引，並提供相關領域專家學審視提供建議。</p> <p>【經濟部】 衛生福利部辦理有關綠色醫療或醫療機構淨零排放之輔導作為，皆邀請各領域之專家學者及相關部會共商或共同輔導，希冀透過各專家學者意見，提供更符合醫療機構適用之輔導內容。</p>
11	柯宙宇 (個人)	想要獲得「第三期溫室氣體階段管制目標(草案)」線上直播連結。	<p>【環境部】 已電郵建議於公聽會前一日至氣候變遷署官方網站點選直播連結線上參與，並可線上提供寶貴意見。</p>
12	郭啟文 (個人)	報名 2/7 線上會議。	<p>【環境部】 已電郵通知囿於公聽會現場報名人數已達 200 人，超出會場容納人數，爰停止接受報名，並建議於公聽會前一日至氣候變遷署官方網站點選直播連結，改採觀看線上直播方式參與，並線上提供寶貴意見。</p>
13	林器暉 (個人)	需要線上直播網址。	<p>【環境部】 已電郵建議於公聽會前一日至氣候變遷署官方網站點選直播連結線上參與，並可線上提供寶貴意見。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
14	李逸仁 (團體： 經濟部投資台灣事務所)	欲協助廠商了解相關資訊	【環境部】 「第三期溫室氣體階段管制目標」草案及擬定過程等相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。
15	徐慧倫 (個人)	此法未來將針對不同產業設立各項強制碳盤查門檻：擁有超過 100 間門市的連鎖超商、超市，或擁有 200 台車輛的客運和貨運業者，都必須執行碳盤查。 物流業者是否亦在盤查範圍？	【環境部】 依據「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，汽車運輸業為列管條件為汽車運輸業管理規則第 2 條第 1 項第 1 款之公路汽車客運業、市區汽車客運業、遊覽車客運業、汽車貨運業或汽車路線貨運業，其營運車輛數合計達 200 輛以上為應盤查登錄之對象。 另「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」公告對象尚無物流業。
16	Tim (個人)	想了解環境部「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」訂定草案內容。	【環境部】 「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」(草案)已於 2025 年 1 月 9 日預告，並於 2025 年 3 月 4 日公告，相關資料請參閱經濟部新聞專區下載附加檔案 (https://enews.moenv.gov.tw/enews/)，或至行政院公告資訊網 (https://gazette.nat.gov.tw/egFront/) 下載。
17	陳億義 (個人)	您好， 依據擴大列管盤查登錄對象規劃，製造業登錄標準下修為 1 萬噸 CO ₂ e/年，初步了解是以單一場所為管制對象。這邊有 2 個問題想詢問：	【環境部】 1. 依據「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」第 3 條規定，事業應以目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界，辦理排放源之排放量盤

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 單一場所的定義是以工廠管制編號或是公司統一編號來認定？或是另有其他定義？ 2. 現況，製造業僅以單一場所進行管制，但其它行業除單一場所之外，亦有以全公司或全組織之加總碳排管制（例如資訊服務業，百貨、購物中心及量販店業，大專校院...等）。請問，製造業是否會分階段管制，後續亦考慮改以全公司為管制對象？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查。若為工廠則依工廠登記證作為邊界設定。 2. 考量除製造業以外之行業其溫室氣體排放形式較製造業單一，為避免公司重複作業，以全公司一併就其分公司、分店、分處、特約或加盟門市、分校及分部辦理盤查登錄作業，另製造業維持依前述規定以工廠登記證作為邊界設定。
18	黃靖 (個人)	上次直播提及再生能源擴建，請能源署提供未來推估相關綠電能使用量，讓減碳行為更有信心。	<p>【經濟部】</p> <p>依據第三期溫室氣體階段管制目標規劃，2030年綠電（再生能源）於電力結構之比例可達到30%為目標，倘以電力需求年均成長2.1%估算電力供給，綠電供應量相當為976億度，有助達成減碳目標。</p>
19	許先生 (個人)	<p>關於擴大碳盤查登錄預告：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若公司旗下某一事業體符合碳盤查登錄的行業規定，該如何設定盤查邊界？ 2. 延續上一問題，若公司已符合金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」的溫室氣體盤查要求，是否可免除登錄義務？ 3. 目前現階段雖未強制要求第三方查驗，但環境部是否接受依照GHG Protocol方法學進行的第三方查驗？ 4. 現階段，各部會對溫室氣體盤查要求各自推動不同規範，包括： 金管會：「上市櫃公司永續發展路徑圖」 環境部：「溫室氣體階段管制目標」 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」第3條規定，事業應以目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界，辦理排放源之排放量盤查。 2. 金管會已於「上市櫃公司永續發展路徑圖」問答集釋疑內容說明，若公司盤查範圍包括經濟部列管排放源，得直接採用經濟部規定辦理盤查及確信，事業無須重複辦理。 3. 事業溫室氣體排放量盤查、登錄之頻率、紀錄、應登錄事項與期限、查驗方式、管理及其他應遵行事項應依「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>經濟部：「節約能源目標及執行計畫申報」</p> <p>未來是否有可能整合為單一窗口，統一登錄碳盤查資訊？</p> <p>5. 建議政府設立單一窗口，提供業者回覆機制，並編制常見問答集(FAQ)與懶人包，以利業者遵循相關規範。</p>	<p>辦法」規定辦理；另本次擴大盤查之適用對象毋須查驗，針對經中央主管機關公告指定應查驗者之查驗規範應依「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」規定辦理。故事業得依自身公司營運需求依不同準則取得相應的查驗證明。</p> <p>4. 各部會於溫室氣體管理制度上，係因其權責及管制目標不同，故而就溫室氣體盤查及查驗上之作法與需求亦不同。為減輕企業行政負擔，提高溫室氣體管理效率，環境部考量此次擴大盤查之適用對象擴及服務業及運輸業，嫁接台灣電力公司電費查詢系統，以事業之工商憑證登入後即可將事業之年度電力使用量代入，免除事業蒐集電費單及系統鍵入等作業程序，並編撰服務業、運輸業及醫療院所之盤查指引、辦理法規說明會及輔導教育訓練及常驗問答集等多種配套措施，協助企業順利完成盤查作業。</p> <p>【經濟部】</p> <p>有關「節約能源目標及執行計畫申報」，因自 2015 年起即要求用戶每年定期申報節電措施等資料，考量用戶數量及相關資料筆數龐大，故暫維持同一申報入口網站及資料庫，以利用戶填寫申報數據及跨年綜整。後續可配合相關單位需求，探討資訊整合規劃。</p>
20	史怡芬	對溫室氣體階段管制目標進一步	【環境部】

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	(個人)	之了解。	「第三期溫室氣體階段管制目標」草案及擬定過程等相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。
21	劉麗娟 (個人)	想進一步了解歐盟碳費及影響產業之最新發展，以及如何因應美國退出氣候變遷協議之後續。	<p>【環境部】</p> <p>1. 依歐盟 CBAM 實施期程，自 2023 年 10 月起為過渡期，進口商有義務申報進口產品之碳排放量；自 2026 年 CBAM 正式實施起，產品進口商就必須透過購買 CBAM 憑證進行財務調整，以平衡碳成本。依歐盟 CBAM 憑證扣減規則，被 CBAM 納入規範的產品，在歐盟若享有免費排放額度，對應的排放量並無承擔碳成本；另外，該產品如已在生產國實際支付碳價（如：碳稅、碳費、或排放交易等），則可提出證明文件予以扣除。以鋼鐵業為例，我國碳費徵收對象為鋼鐵廠，其產品鋼胚如輸出至歐盟，因其產品生產之碳排已繳交碳費，屬於已支付碳價，即可對應扣除已繳納之費用，至於詳細計算扣抵結果，尚需等歐盟扣減調整計算方式公布後，再依規定計算。</p> <p>2. 聯合國已接獲美國華府告知退出巴黎協定，根據巴黎協定規定，美國退出將於 2026 年 1 月 27 日正式生效。美國縱然對外宣示氣候政策有所調整，惟將重點推動電動車、綠能建</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>設等企業開發之方向，仍將有助於淨零減碳之推動。</p> <p>2050 淨零排放屬國際趨勢，已成為各國未來發展核心，淨零轉型方向不致改變，我國已接軌國際於「氣候變遷因應法」明確將 2050 淨零目標入法，並對外公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，總統 2024 年揭示「國家希望工程」明定「綠色成長與 2050 淨零轉型」施政目標，設定淨零轉型 5 大策略持續推動。由部會由下而上提出「部門自主減碳計畫」，並由上而下聚焦六大部門 20 項「減碳旗艦計畫」，加碼減碳力道，以科技創新、金融支持、碳排有價、法規調適、綠領人才及社區驅動等六大支柱，系統性整合六大部門減碳作為，完備所需財務配套規劃，務實提升我國減碳目標，為全球氣候治理貢獻心力。</p>
22	宋宗霖 (團體： 美國穀物 協會)	<p>有關運輸部門減碳計畫，美國穀物協會建請政府將生質乙醇的應用，納入台灣交通運輸減碳策略，以下說明。</p> <p>1. ATJ(Alcohol-to-jet) 技術必須納入永續航空燃料發展藍圖</p> <p>(1) 以廢食用油作為料源的 HEFA 技術，與以乙醇作為料源的 ATJ 技術，並非路線之爭，而是先後之別。</p> <p>受限於料源的侷限性，HEFA 註定無法獨力完成國際航空業減碳最終目標，尚需要其他能源選項接續，我們應從可見的未</p>	<p>【交通部】</p> <p>1. 有關酒精轉航空燃料(Alcohol to Jet, ATJ)技術必須納入永續航空燃料發展藍圖方面，說明如下：</p> <p>(1) 查國科會已規劃提出數項研發永續航空燃油(SAF)新興生產技術計畫，並由經濟部產業技術司主責，其中，中研院預計提出「多元料源之高效生質酒精生產技術」研究計畫，未來如待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。</p> <p>(2) 本案業由交通部及經濟部成</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>來中，優先判斷哪些路徑的料源比較充足、比較有機會達成最終目標，同時評估各種技術的可能性，除了傳統煉油技術的 HEFA 以外，以生質乙醇做為料源的 ATJ 技術，是目前國際相對技術成熟的解決方案，唯有兩者併進，才能幫助台灣跟上國際淨零步伐。</p> <p>(2) ATJ 國外料源充足，也具備國產潛力，幫助台灣復興農業、強化國安。</p> <p>台灣目前有約 70 萬公頃的農地，但實際上卻只有約 27 萬公頃的農地在從事生產，這些休耕農地的規模，能滿足發展生質能源自產的需要，推動 ATJ 技術，初期可以從國外以合理價格大量取得原料，穩定發展產業，長遠看來更可以透過料源國產化，強化能源自主、活化國土，不僅復興台灣農業、更提升國家安全。</p> <p>2. 推動含 10%生質乙醇的 E10 酒精汽油全台普及使用</p> <p>(1) 燃油車未來 20 年仍是多數，全面導入酒精汽油進行減碳仍有必要，讓電動車與燃油車一起努力，共同達成台灣運輸減碳目標。</p> <p>按照交通部提出的關鍵戰略行動計畫進程，2030 年的電動小客車普及率仍然不及 1 成、電動機車不及 2 成，2040 年當市售比例達到 100%時，也仍有將近 6 成燃油小客車、4 成燃油摩托車在道路上行駛。事實上，</p>	<p>立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組(經濟部能源署主辦)持續辦理。</p> <p>2. 有關推動 E10 酒精汽油方面，說明如下：</p> <p>(1) 行政院於 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車、電動機車市售比目標於 2030 年分別 30%、35%，2035 年 60%、70%，最終於 2040 年達 100%；為強化我國 2030 年溫室氣體減量目標，行政院於 2024 年 10 月 7 日召開淨零相關議題研商會議交下由經濟部、交通部就生質酒精導入應用可行性進行評估研議。</p> <p>(2) 我國推動酒精汽油 E3 應用推廣已有多多年經驗，然推動酒精汽油 E10 仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資成本，以及土地空間需求、運具零件耐受性等課題；交通部於 2024 年 12 月 5 日邀集經濟部、環境部、中油公司、台塑公司、車輛公會、代理商公會等，盤點生質酒精導入應用涉及能源供應端可行性、油品標準、現行車輛及未來車型適用性、公私部門資源投入與減碳成效、社會產業衝擊、公正轉型等跨部會跨公私部門之議題，尚待全面性釐清。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>歐洲汽車工業協會數據顯示，截至 2023 年統計，歐盟道路行駛註冊的汽車中，純電動車僅僅只佔 1.8%，也就是說，燃油車未來 20 年仍是道路上的多數，全面導入酒精汽油進行減碳仍有必要。</p> <p>根據中華經濟研究院 2024 年的研究，台灣汽機車全面導入 E10 酒精汽油，每年減碳量約 202 萬公噸，足以補足目前交通部第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案 198.4 萬公噸缺口，讓台灣跟上規劃中的道路運輸減碳工作目標。考量近年電動運具銷量明顯趨緩，未來若課徵汽燃費、回歸市場機制時，普及率難以預測。</p> <p>因此，台灣應該同時考慮現有燃油車與電動車，讓消費者能有不同的選擇，多管齊下，以利達成台灣淨零目標。</p> <p>(2) 環境面上，使用酒精汽油，能降低空氣汙染對人民健康的影響，並且透過相關產業發展復興農業。</p> <p>燃油車輛改用酒精汽油，可有效減少一氧化碳及四氫大麻酚排放，國家環境毒物研究中心資料亦顯示，吸入含 MTBE 的汽油會造成頭痛、噁心、暈眩，以及產生精神錯亂的現象，對人體有害，因此以酒精汽油取代 MTBE，將有效減少環境汙染，降低全民的健康風險。</p> <p>(3) 經濟面上，酒精汽油可能比一般汽油更便宜，轉換成本也應</p>	<p>(3) 經濟部能源署分別於 2025 年 2 月 21 日與 3 月 21 日召開 2 次「研商酒精汽油 E10 供應策略」會議，已就酒精汽油 E10 法規面、設備面與社會面等層面，邀環境部、經濟部標檢局、中油公司、交通部等相關單位研議；此外，目前 3 個層面仍各有細部議題待進一步蒐集與研議，經濟部能源署已請相關單位進一步辦理，經濟部能源署並將持續召開會議討論以進行整體可行性評估。</p> <p>(註：本案提到估算酒精汽油 E10 減碳達 202 萬公噸 CO₂e，該數據係以所有汽機車使用 E10 為假設前提進行估算，減碳情境相對樂觀。中油公司於能源署的研商會議中已表示，並非所有汽油車種均可適用 E10，爰能源署刻正洽相關車輛公會及業者提供適用車型，屆時取得適用車型資料進一步推估之 E10 減碳效益應會縮減。)</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>比推動電動車相關設施還低。在燃料成本，利用生質酒精取代汽油抗爆添加劑 MTBE，以 2025 年 2 月 5 日美國灣岸價格作為參考，每公升生質酒精為 0.487 美元、MTBE 為 0.590 美元、汽油為 0.536 美元，進口價格更低，對於台灣控制油價能發揮顯著效果。</p> <p>另一方面，相比布局電動充電樁，調整現有加油站儲油機制，導入酒精汽油，能更廣泛、更快速的布局，讓所有用路人參與到減碳的行列，一舉實現全民共同減碳的願景，真正的不遺落任何一個人。</p> <p>(4) 社會面上，相比強制全面電動化，推動酒精汽油幾乎不會造成任何社會衝擊，可以無痛轉換。</p> <p>根據統計，台灣有超過兩萬家機車行、數十萬機車維修從業人員，在社區提供銷售、維修保養等服務，若全面電動化，強制將燃油車淘汰，可能直接導致數十萬人失去工作、面臨被迫轉型，嚴重影響民生。</p> <p>台灣機車外銷全球上百個國家，光陽在歐洲速克達市占率超過 11%，三陽預估未來 3 年外銷量每年成長約 10%，若全面電動化，可能導致 60% 的供應鏈面臨關廠，扼殺台灣現有優勢、抹殺多年來外銷燃油車對台灣國內的經濟貢獻。</p> <p>以上說明，感謝您。</p> <p>另針對公聽會當日長官回覆，表達</p>	

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>以下意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關 E3 銷量不佳的部分，我們觀察到近年整體燃油銷售量呈現下滑趨勢，因此銷量下滑並非 E3 本身問題，而是政府支持電動車產業的環境下，必然的結果，然而未來 20 年、30 年，燃油車仍然是道路上的大多數，我們不應該忽視這樣龐大族群的參與，帶來的減碳潛力。 2. 有關長官表示供給端尚有技術、成本需要克服的部分，世界上有超過 60 個國家使用酒精汽油進行減碳，過去中油、台塑也一再表示，在摻配技術上供給絕無問題，根據車輛同業公會描述，由於機車產業外銷歐洲，因此幾乎所有的機車都可以直接使用 E10 酒精汽油，而汽車部分，近年車輛進行燃料測試，也已將 E10 燃料納入測試項目，我們相信，生質燃料不僅安全可靠，對於社會的衝擊也極低，對科技進步的台灣而言技術更不會是門檻。 3. 有關於長官對中華經濟研究院估算數據的疑慮，我們相信，學者們提供的，都是非常具體、科學的論述，敬請政府多元考量，不要設限路徑，讓燃油車一同加入減碳的行列，才能真正實現賴清德總統，不遺落任何人、全民共同參與的淨零願景。 	
23	洪碩辰 (團體： 社團法人 台灣蠻野	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現行草案為空頭支票，缺乏相關數據與具體承諾： 現行公布草案除八項目標數字外，完全沒有基礎資料、計算方 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各部門係依據國家發展委員會提供國內各產業別逐年 GDP 預估成長率及人口數進

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	心足生態協會)	<p>法、減量策略實際做法、各年度情況評估、可行性評估（包括最優與最劣情境）等內容，是重大缺失，此草案完全無可信度可言，只是空頭支票。</p> <p>應提供 2023 碳排數據，與 2024 預估，僅使用至 2022 年資訊完整度不足。</p> <p>且過往第一階段管制目標並未達成，第二階段管制目標依目前情況來看難以達成，主管機關應提供第一階段管制目標之成果與檢討，以及第二階段管制目標現況評估，方能為第三階段管制目標提供實質參考依據。</p> <p>依《氣候變遷因應法施行細則》第 5 條，「中央有關機關應進行溫室氣體排放趨勢推估及情境分析，並提出電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算，且評估其可能衍生之影響」，但草案中並未見到「溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本」等，或未有足夠充分資訊。</p> <p>前兩次階段管制目標皆有提供階段期間管制之「總當量」，本次草案未見總當量管制，應補充五年期的總當量管制。</p> <p>對於「針對六大部門「由下而上」盤點減碳行動成效與「由上而下」之減量缺口，則由各部門盤點提出以下減碳旗艦行動計畫」之內容，看不出與原有減碳策略有何差異，只是反覆提及加速、</p>	<p>行推估，各部門依循現行第二期階段管制目標及行動方案執行情形，於環境部學者專家技術諮詢小組階段，制定溫室氣體排放趨勢推估流程：「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等 4 大步驟推估其排放趨勢，並提至技術諮詢小組會議，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，並各部門續參酌委員意見更新相關資料。</p> <p>2. 另就國家現行排放趨勢部分，比照國際公約作法，各國國家清冊報告，係自起始年至 n-2 年之資訊，故我國最新國家清冊報告已統計至 2022 年，與國際一致，並以此作為推估依據，尚屬合理。</p> <p>3. 此外，第三期階段管制目標草案，經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢後，並提至永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>新技術、深度節能等空話，並無任何實質做法與可信度。</p> <p>2. 應補充完整相關會議紀錄與基礎資料，充分提供資訊給民眾參與討論：</p> <p>應提供 112/5/30「第三期溫室氣體階段管制目標(草案)工作小組研商會議」及 112/11/27「第三期溫室氣體階段管制目標訂定籌備研商會議」之會議紀錄。除 113/2/16 與 113/3/20 之會議記錄外，應提供 113/3/20 至草案公布日間，其他相關會議完整紀錄。</p> <p>應提供簡報中，技術諮詢小組的「基礎情境分析」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」、「部門溫室氣體排放趨勢推估」資料。</p> <p>應提供簡報中，淨零小組協調時「環境部推估最大可能減量目標」與「部門盤點相關部會提減量行動計畫及需求協助，六大部門彙整推估計算，送環境部綜整」之資料。</p> <p>應提供簡報中，「六大部門減碳旗艦計畫」詳細資料及「減碳旗艦計畫專家諮詢會議」紀錄。</p> <p>應提供簡報中，「徵詢總統府氣候變遷委員意見」之紀錄，及「在淨零四大轉型、國家希望工程五大策略下再優化部門自主及旗艦計畫減碳力道」之具體做法，及「強化五大支柱(科技創新、金融支持、排碳有價、法規調適、綠領人才)」之具體做法。</p>	<p>28%±2%。</p> <p>4. 另強化部門檢核機制，依氣候法第 11 條規定，各部門之主管單位依核定後之階段管制目標，訂修所屬部門溫室氣體減量行動方案，其中，在行動方案內容，各部門應訂定評量指標；另依 2023 年 8 月 15 日永續會第 35 次委員會議決議事項，增訂各年度溫室氣體排放目標及年度目標，亦將要求各部門應訂定 2026-2030 年逐年溫室氣體排放量。</p> <p>5. 就有關 112 年 5 月 30 日及 11 月 27 日研商會議主要係就各部門進行分工及推估資料格式等進行說明，相關內容皆已整併至學者專家技術諮詢小組會議資料說明；另草案公布日前之會議亦已整併至 114 年 1 月 23 日氣候變遷對策委員會第 3 次會議資料當中，另就有關「第三期溫室氣體階段管制目標」草案及擬定過程等相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關(環境部)指定網站—「氣候資訊公開平臺」。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 第三期溫室氣體階段管制目標(草案)相關資料公開說明如下：</p> <p>第三期溫室氣體階段管制目標(草案)係由環境部初擬，至於電力需求，係透過各部會共同考量經濟成長、產業發</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>3. 應提供具體有效性數字，才可作跨國比較：</p> <p>2050 淨零碳排不應只是線性路徑，高碳排國家應負擔更積極減量責任，在短期內儘速降低碳排，尤其應從剩餘碳預算做評估，進行剩餘碳預算分配，才可評估減碳路徑是否可明確達到控制升溫之目標。</p> <p>峰值與減碳比例因各國基準與發展程度不同，不應互相比較，應換算為人均碳排，才有比較的價值，也才能真實反應各國實際的碳排責任。</p> <p>提醒主管機關，各國碳排僅為表面數字，需實際分析其碳排變化原因，包括能源轉型、產業外移等等，且各國碳排並不等於每人實際碳足跡，多數南方國家的碳排來自於生產產品供給北方國家使用，實際上應追蹤產品整體生產週期的碳足跡，才能反映各國真實碳排。</p> <p>4. 部門階段管制目標不正義，製造部門應負起更大責任：</p> <p>簡報中並未呈現六大部門現有碳排數據及比例，無法了解現有碳排情形，僅有目標數字，卻缺乏基礎數據，簡報 21 頁所呈現比例並非六大部門比例，無法作為參考。</p> <p>部門階段目標管制極度不公平且不正義，農業、環境部門本身碳排極少，卻被要求承擔大幅減排的責任，但實際上對於整體減排的作用不大，反而是碳排大戶且利潤由少數人獨佔的製造部</p>	<p>展、人口成長與深度節能等減碳措施下共同推估，並配合環境部專家技術諮詢會議、行政院淨零相關討論會議，與專家學者、民間團體代表，就數據內容進行討論與交換意見。</p> <p>(1) 電力需求 2024-2030 年均成長 2.1%。</p> <p>(2) 減量情境以達成 2030 年 28±2%為目標。</p> <p>(3) 減量貢獻以能源部門為例，較 2005 年減少 23%。減量成本已於旗艦計畫說明措施投資經費。</p> <p>2. 製造部門減量目標，查各部門的階段性減碳目標，係由各部門依據自身產業特性、技術可行性、減碳潛力及我國整體產業競爭力，採由下而上的方式盤點規劃，並經環境部進行綜合檢視與建議，並參考學者專家技術諮詢小組提供專業意見修定。各國制定減碳目標時，皆會兼顧經濟發展，因此必須務實考量減碳技術可行性；另製造部門相較於基準年 2005 年，減碳率達 18%，減碳量達 25.8 百萬噸，顯示製造業在減碳方面亦負擔了相當程度的責任。各部門的減碳目標係綜合多方因素審慎評估後所訂定，以確保環境永續的同時，也能兼顧產業發展與公平的轉型目標。</p> <p>3. 商業部門減量目標，配合第三期溫室氣體階段管制目標，商業部門研提「部門減碳行動計</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>門，減碳幅度最小，完全與公正轉型背道而馳。</p> <p>請說明何謂「低碳永續農業」，除畜牧業之甲烷碳排外，農業對碳排影響極小，且多半並非工業化後新增之碳排，不應將工業產生的碳排責任，轉嫁至農業部門。</p> <p>5. 諸多非實質減碳的漂綠政策，或缺乏評估資訊：</p> <p>再生能源中風電與光電在台灣發展已面臨諸多瓶頸，也有土地取得與面積不足問題，維持現有成長速度已有困難，更遑論加速，應提供具體評估分析。</p> <p>地熱與小水力目前在初期規劃階段，樂見再生能源多元發展，希望也能提供具體評估分析與詳細規劃，了解其推動目標。</p> <p>氫能並非再生能源，不應列為轉型策略之一，也有諸多衍生問題，灰氫與藍氫仍是使用化石燃料且產生碳排，綠氫只是將原有綠能進行轉換，並無實質效益，甚至在轉換過程中浪費。</p> <p>淨零建築不應列為主要策略，台灣空屋率極高，多數地區已供過於求，新建建築之原因來自於房地產炒作及都市擴張，以及高房價、高租金的現況，且新建建築的過程本身就有大量碳排和資源消耗，應優先從源頭修正居住正義與土地掠奪之問題，減少新建建築，提高現有房屋使用率，而非淨零建築。</p> <p>車輛電動化不應列為主要策略，運輸轉型上需要的是車輛的絕對數量下降。並搭配主動運輸如</p>	<p>畫」與「深度節能減碳旗艦計畫」，以「服務業強制性管制措施」、「提供服務業節能減碳誘因」及「鼓勵服務業自主減碳」為策略主軸，透過強化規範、提供節能輔導或補助協助、鼓勵產業自主進行減碳、及辦理宣導活動提升節能減碳知識和作為等，帶動服務業落實節能減碳；另輔以「需求突破協助」措施，以輔導用能較大之產業自主減碳為優先，在經費支持與跨部會協調等配套措施，透過務實評估以達到減碳目標。</p> <p>4. 太陽光電政策說明如下：</p> <p>(1) 隨著光電接近社區，其與社區間的衝突亦成為推廣設置的瓶頸。為解決民眾關心鄰近聚落地面型光電案場距離民宅過近之議題，經濟部已於2025年1月24日預告「電業登記規則」、「自用發電設備登記規則」、「再生能源發電設備設置管理辦法」修正草案（已於2月7日結束預告），並同步修訂「設置地面型太陽光電設施景觀及生態環境審定原則」，以2公頃為分界，要求光電距離建地應有一定適宜距離，以減少對周邊居民影響。</p> <p>(2) 此外，為增進光電與社區和諧事宜，經濟部亦於1月24日預告「電力開發協助金運用與監督管理辦法」修正草案，規範補助型電協金之受</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>步行、自行車，以及完善的公共運輸服務，車輛的製造本身也將產生碳排和資源消耗，且仰賴多種稀有金屬，對環境之衝擊不亞於燃油車，且過多的汽車，也將造成交通擁擠與都市空間不足的問題。</p> <p>永續航空燃油不應列為主要策略，航空業作為高碳排來源，在轉型過程中減少其運輸量才是主要目標。</p> <p>碳匯潛力已被過度誇大，不應納入策略中，先不論碳匯方法學有諸多缺失與疑點，新增碳匯的減碳效益微乎其微，幾乎等同於沒有，且生物多樣性本身已有絕對必須維護的價值，農業部門的責任與過往並無二致，就是維護好現有棲地並逐步擴大其範圍。</p> <p>碳封存為尚未可行之技術，並且也有其他衍生問題，且跟碳匯相同發展潛力極小，不應列入主要策略。</p> <p>請說明「深度節能」之定義。</p> <p>6. 呼籲以去成長作為規劃方向與前提：</p> <p>全球環境的問題的根源，來自於無止盡的追求總體經濟成長，無限制地壓榨自然資源，製造環境污染，剝削南方國家。我們必須終止追求無限經濟成長的想法，否則任何轉型策略都追趕不上經濟成長帶來的需求增加，近年來「去成長(degrowth)」的思考已經在全球開始生根，去成長呼籲不再以追求總體經濟成長為發展的唯一指標，並且有計劃的縮</p>	<p>補助單位「縣(市)政府」及「鄉(鎮、市、區)公所」應各自將其中 50%使用於太陽光電案場所在鄉(鎮、市、區)及村(里)事務，讓回饋金實質運用於在地事務，促進地方發展。</p> <p>5. 地熱發展說明如下：</p> <p>(1) 經盤點我國地熱潛能約 40GW，其中可開發潛能約 8GW。國家發展委員會 2022 年公布「臺灣 2050 年淨零排放路徑及策略」，並將地熱能列入「前瞻能源」關鍵戰略。</p> <p>(2) 地熱發電已透過推動面、法制面、經濟面、資源面、技術面等積極推動。截至 2024 年已累計設置達 7.49MW，規劃 2025 年累計設置 20MW，逐步穩健擴大傳統地熱設置，並引入先進(深層)地熱技術。</p> <p>6. 氫能發展說明如下：</p> <p>(1) 我國推動能源轉型邁向 2050 淨零碳排，氫能應用已納入中長期減碳規劃。短期優先發展再生能源與低碳天然氣，長期則推動氫能發電，目標 2050 年氫能發電占比達 9-12%。</p> <p>(2) 我國氫能正處發展階段，經濟部將持續關注國際氫能發展趨勢，及國內氫能發展狀況，滾動式調整氫能發展方向。</p> <p>7. 深度節能之意義，說明如下：深度節能即在透過政策措施</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>減生產規模，從源頭減少物質與能源的總使用量，同時更公平分配所得與資源，從不必要的工作中解放，並投資於社會所需的公共財，朝滿足人類真正的需求與福祉發展。</p> <p>為何不應追求總體經濟成長？以代表總體經濟的 GDP 作為衡量發展的指標很有問題，GDP 不衡量分配也不衡量物質以外的服務。但永遠不可撼動的經濟成長目標，象徵的也是永遠持續擴大的環境資源消耗。相關研究以表明經濟活動含環境資源消耗不可能脫鉤。在永遠追求經濟成長的前提下，根本不可能減緩環境問題，源頭的問題必須解決。「去成長」是由下而上的轉型，由真正的民主、討論、參與來決定整體社會需要的發展，而非永遠追求統治階級灌輸的經濟成長思維，去成長的實際行動包括減少嚴重破壞的產業、終止過度消費、重建公共服務與公共財、終止跨國剝削、落實環境正義、分配正義、勞動解放、保障基本生存權、復興與環境共榮的友善農法等等，無奈台灣尚未有明顯的討論行動。</p> <p>經濟成長的規模早已超越人類需求，相關研究已表明只需現今 30% 的能源與資源使用，就可以確保全球 85 億人口的良好生活水準，問題在於經濟成長的果實分配不均。財富分配在近五十年來嚴重惡化，而日益擴大的貧富加劇讓人民的生活水準停步不</p>	<p>的導入，突破產業或民眾節能投資成本障礙，讓節能潛力加速落實。如引入民間量能，以能源技術服務業者(ESCO)替企業量身制定最具成本效益的節能計畫，提供更好的技術及系統化改善方案，並透過節省電費分期攤還改善費用的商業模式，降低節能改善資金籌措壓力。另經濟部亦已推動 ESCO 專案信保及跨部會節能輔導團，協助用戶導入 ESCO 進行節能改善。</p> <p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為加速住商部門減碳，爰整合內政部淨零建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。並另協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施等。 2. 內政部透過明定法令規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電，並已研擬老屋延壽計畫，就既有建築物藉由經濟、簡易、快速的評估與修復補強技術工法，在短期內提升安全性能與改

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>前，更加深社會上族群的對立，也對推動環境議題造成影響。只有當我們不再盲目追求經濟成長、追求能源擴張、追求生產規模擴大後，重新思考分配問題，以民主的方式思考經濟問題，才有可能從根本上停止破壞環境的腳步。在此基礎之上的任何策略才有意義，否則所謂碳費、綠能、碳匯、節能、新技術，在永遠追趕不上的經濟成長目標前都只是杯水車薪。</p> <p>縱整上述，建議相關部會將「去成長」作為轉型方向與前提，不以能源需求成長為規劃方向、不以 GDP 成長為唯一指標，以縮減整體經濟規模、改善分配問題和提高公共服務與經濟民主化為主軸，於轉型中同步落實環境與社會正義，也才能在氣候議題上實現全球尺度的正義與公正轉型。</p>	<p>善居住品質，而且因無需拆除重建，大幅減少碳排放，所帶來的建築減碳成效，將可加大我國淨零建築推動力道。</p> <p>【交通部】</p> <p>1. 對於現行草案之目標數字缺乏基礎資料等問題，說明如下：</p> <p>(1) 運輸部門第三期減碳目標推估方法已於 2025 年 2 月 7 日公聽會簡報揭露；至於 2023 年實際碳排數據尚有待環境部正式公布。</p> <p>(2) 有關第一期及第二期階段管制目標之成果及現況，交通部係依氣候法第 12 條規定撰擬各年度運輸部門行動方案成果報告，並針對未能達成之評量指標或階段管制目標彙提改善措施，經行政原核定後，公開於環境部氣候變遷署氣候資訊公開平臺。爰運輸部門研擬第三期階段管制目標時，已將過往年度之實際執行狀況納入考量。</p> <p>2. 有關車輛電動化不應列為主要策略，運輸轉型需要車輛絕對數量下降，並搭配主動運輸如步行、自行車，以及完善的公共運輸服務等，說明如下：</p> <p>(1) 交通部配合行政院淨零排放政策，從產業轉型與生活轉型帶動運輸部門減碳，包含交通部主政之關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」、環境部主政之關鍵戰略十「淨零綠生活」，其中交通部運輸</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>研究所負責「低碳運輸網絡」部分。關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」係聚焦運具轉型，以公共運輸先行、政府帶頭示範，優先推動 2030 年市區公車及公務車全面電動化，2040 年達到電動小客車與電動機車新車市售比 100%；關鍵戰略十「淨零綠生活（「低碳運輸網絡」部分）」則著重民眾運輸行為轉變，與戰略七相輔相成，以共同達成運輸部門 2050 淨零排放目標。</p> <p>(2) 在完善步行、自行車及公共運輸服務方面，說明如下：</p> <p>A. 行人部分，交通部公路局與內政部國土管理署於 2024 至 2027 年推動「永續提升人行安全計畫」，補助地方政府改善或建置人行環境，完善人行道路網，並鼓勵各縣市政府先提報「整體規劃計畫」，針對轄內各行政區盤點出需改善區域，以循序漸進辦理改善，提升人行安全及選擇步行之意願。</p> <p>B. 自行車部分，行政院已於 2023 年 10 月 16 日核定「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期（113~116 年）」，計畫整體目標包含配合 2050 年淨零轉型之淨零生活、落實兩鐵運輸理念並推廣兩鐵旅遊、完備國內自行車友善環境及打造臺灣為自行車騎乘</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>大國，並接續前期計畫持續補助地方政府辦理轄內自行車路網整體規劃及重要自行車路線串聯與斷鏈縫合，以提升國人自行車騎乘意願。</p> <p>C. 公共運輸部分，交通部公路局持續執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫（114-117年）」及行政院通勤月票TPASS1.0及2.0政策，透過中央政府經費穩定挹注，與地方政府共同合作，完善公路公共運輸軟硬體建設；另提供民眾通勤平均支出票價3~5折優惠TPASS1.0月票方案選擇，及TPASS2.0常客優惠，票卡記名搭乘11次以上大眾運輸工具即享40%票價回饋等行銷方式，以完善公共運輸服務，並吸引民眾搭乘。</p> <p>3. 有關永續航空燃油不應列為主要策略，應減少航空業運輸量為主要目標方面：為促進航空業永續發展，達到淨零排放目標，交通部民航局參照國際民航組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)減碳策略提出5大策略，包含打造綠色機場、引進新航空器、提升營運效率、推動國際航空業碳抵換及減量計畫(Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, CORSIA)及導入永續航空燃</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>油(SAF)，持續推動以上 5 大策略，其中 ICAO 推估 SAF 減碳貢獻達 55%；交通部民航局將依循國際政策，持續推動國際航空減碳朝淨零邁進。</p> <p>【農業部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業部門整體溫室氣體排放量，616.8 萬公噸 CO₂e，占全國排放總量 2.16% (含燃料燃燒與非燃料燃燒)，2030 溫室氣體排放階段管制目標 522.6 萬公噸，須較 2005 年減少 35.1%，農業部透過農業部門旗艦計畫推動低碳永續農業，如獎勵休漁、節能水車、畜牧沼氣再利用及循環農業等以及農業生產韌性與土壤、森林及海洋自然碳匯，以加速減碳行動並達成階段管制目標。 2. 有關增匯包含海洋、土壤及森林碳匯，預估 2030 年增匯 136.9 公噸 CO₂e，該項為農業特有並可供全國溫室氣體抵減，除碳匯效益外，更強調係復育海草床、紅樹林及溼地等、種植綠肥及草生及低耕犁栽培、加強森林、竹林經營管理，以維護自然資、生物多樣性及永續環境。
24	陳庭毓 (團體： 環境正義 基金會)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需加強綠色/轉型/永續金融的力度與速度，尤其應將政府基金的角色納入考量，以協助六大部門訂定更有野心的減碳目標。 2. 金融支持轉型恐怕不能再只靠「鼓勵」，針對化石燃料，政府應明確訂定政府基金、公股行庫引導/支持產業轉型及撤出期程； 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境部將透過「溫室氣體管理基金」及 100 億「綠色成長基金」，引導民間資金共同投入淨零轉型相關產業，帶動綠色成長。 2. 金管會已於 2024 年 12 月 31 日公告第二版「永續經濟活動

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>另針對所有金融業應訂定化石燃料撤資的原則性規範。</p> <p>3. 同時金管會應比照歐盟，要求企業根據永續經濟活動認定參考指引強化揭露，說明自身經濟活動或產業如何符合指引標準，並提出具體驗證結果，避免因企業漂綠、漂轉型，造成錯誤的金融投入空轉，持續拖累轉型期程。</p>	<p>參考指引」，擴大適用產業範圍，並依經濟活動特性及環境的影響，訂定對環境目的具有實質貢獻的判斷標準。對於不適用參考指引的企業或經濟活動尚未達到「符合」程度的企業，可參考「轉型計畫建議涵蓋事項」制定轉型計畫，提供資金提供者或金融商品開發者參考，逐步達到綠色轉型。</p> <p>3. 金管會公告之「永續經濟活動參考指引」及「轉型計畫建議涵蓋事項」均係以鼓勵方式推動，企業可透過永續報告書、年報、官網等揭露營運之經濟活動符合參考指引的情形及轉型計畫。</p> <p>4. 為避免企業漂綠，環境部 2024 年 9 月發布「企業宣告碳中和指引」，企業於完成盤查及採行最佳可行的減量工作後，可在符合碳中和指引或 ISO14068-1 的要求下，進行碳抵換，以強化企業溫室氣體排放管理的責任意識。相關文字內容已納入「轉型計畫建議涵蓋事項」中。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 金管會自 2017 年推動「綠色金融行動方案 1.0」，並於 2020 年及 2022 年接續推動「綠色金融行動方案 2.0」及「綠色金融行動方案 3.0」。「綠色金融行動方案 1.0」主要著重以資金支持綠能產業的發展；「綠色金融行動方案 2.0」則</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>是涵蓋環境、社會及治理(ESG)面向，鼓勵金融機構投資融資綠色及永續領域之產業或專案，並發展相關金融商品；「綠色金融行動方案 3.0」進一步整合金融資源，推動我國 2050 淨零排放目標。</p> <p>2. 另國發會亦於 2023 年 4 月核定金管會所提「綠色金融」關鍵戰略行動計畫，經濟部會配合計畫內容執行。</p>
25	何之樂 (個人)	<p>目前觀察到各國推動交通部門減碳方式，不僅是電動車，甚至包括生質燃油。建議能源部門應積極發展生質燃油，不應忽視車用生質柴油，此外生質燃油亦可運用於航空部門(如永續航空燃油 SAF)，否則運輸部門減碳將遇到重大困難。</p>	<p>【交通部】</p> <p>1. 有關推動車用生質燃油方面，說明如下：</p> <p>(1) 行政院於 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車、電動機車市售比目標於 2030 年分別 30%、35%，2035 年 60%、70%，最終於 2040 年達 100%；為強化我國 2030 年溫室氣體減量目標，行政院於 113 年召開淨零相關議題研商會議交下由經濟部、交通部就生質酒精導入應用可行性進行評估研議。</p> <p>(2) 我國推動酒精汽油 E3 應用推廣已有多年經驗，然推動酒精汽油 E10 仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資成本，以及土地空間需求、運具零件耐受性等課題；交通部於 2024 年 12 月 5 日邀集經濟部、環境部、中油公司、台塑公司、車輛公會、代理商公會等，盤點生質酒精導入</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>應用涉及能源供應端可行性、油品標準、現行車輛及未來車型適用性、公私部門資源投入與減碳成效、社會產業衝擊、公正轉型等跨部會跨公私部門之議題，尚待全面性釐清。</p> <p>(3) 經濟部能源署分別於 2025 年 2 月 21 日與 3 月 21 日召開 2 次「研商酒精汽油 E10 供應策略」會議，已就酒精汽油 E10 法規面、設備面與社會面等層面，邀環境部、經濟部標檢局、中油公司、交通部等相關單位研議；此外，目前 3 個層面仍各有細部議題待進一步蒐集與研議，經濟部能源署已請相關單位進一步辦理，經濟部能源署並將持續召開會議討論以進行整體可行性評估。</p> <p>2. 有關生質燃油亦可運用於航空部門（如永續航空燃油 SAF）方面，說明如下：</p> <p>(1) 查國科會已規劃提出數項研發永續航空燃油(SAF)新興生產技術計畫，並由經濟部產業技術司主責，其中，中研院預計提出「多元料源之高效生質酒精生產技術」研究計畫，未來如待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。</p> <p>(2) 本案業由交通部及經濟部成立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組(經濟部能源署主辦)持續辦理。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
26	黃業棠 (團體： rickyhuan g714@gmail.com)	<p>運輸方面，目前在淨零路徑中，電動小客車市售率預計在 2040 年達到 100%，但這個目標和 2050 年淨零並不相符，因為小客車的平均壽命為 15 年，2035 年後販售的燃油小客車到 2050 年後還很可能持續在路上排放溫室氣體，需要用不切實際的碳匯量來抵銷，因此電動小客車市售率 100%的目標應提前至 2035 年。</p> <p>能源方面，臺灣需要將資源導引到最有效益的地方，才能事半功倍的減排。政府目前規劃的「去碳燃氫」減排量有限，卻需要額外的天然氣做甲烷裂解，而且可能會加劇空污。根據國外資料計算，燃氣混 20%的氫只能降低 7.4%的排放量，混 30%只能降低 12%的排放量。混氫比例若超過 30%，氮氧化物排放量就會顯著增加，例如混 50%會增加 35%的氮氧化物。若中火未來 6 座燃氣機組都混 50%的氫，會抵銷掉 3 座機組煤轉氣的氮氧化物減排量。</p> <p>同時，政府也規劃要大力投資在氫能燃料電池和火力加碳捕捉上，但燃料電池和火力加碳捕捉的減排效益卻遠不及綠能。</p> <p>假設到 2030 年以前，每度燃料電池的電需投資約 8.75 元，且因藍綠氫混用，每度減排量約為 0.152 公斤二氧化碳當量。若政府將燃料電池成本改為針對光電、風電和地熱的民間案場提供 10%投資獎勵，可獎勵的再生能源約為燃料電池發電量的 20 倍，而且再生能源每度的減排效益可高達燃料電池的 3 倍</p>	<p>【交通部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院於 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車市售比目標於 2030 年分別 30%，2035 年 60%，2040 年達 100%。113 年市售比為 9.3%(年度新車 37,629 輛)，已達成 2024 年度目標(6%)，持續往 2025 年度目標(10%)邁進。 2. 配合政府推動運具電動化，車輛業者積極投入電動車市場，包括技術研發、製造成本達規模經濟，將使未來電動運具價格持續平民化，且交通部與環境部、地方政府持續推動公共充電樁佈建，完善電動車使用環境，以期降低電動運具使用門檻，提升民眾主動轉換使用電動運具意願。 3. 現行「電動小客車市售比 2040 年達 100%」目標，係為充分考量產業發展特性與社會適應速度，確保在產業供應鏈穩定轉型、基礎設施逐步完善同時，減少對於不同利害關係人衝擊，落實「盡力不遺落任何人」之公正轉型精神。 4. 交通部將會同經濟部等部會，持續視我國國情滾動檢討相關推動目標、策略，以達運輸部門淨零排放目標。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>以上。</p> <p>根據國發會的淨零關鍵戰略，電力業預計每年捕捉 100 萬噸二氧化碳。然而，樂觀假設碳捕捉率高達 90%，並假設碳捕捉需要燃氣機組 25%額外的電力，天然氣總共會需要多發將近 14 億度電，碳捕捉實際減排量也會因此降到不到一半。若將燃氣加碳捕捉的成本改為針對光電、風電和地熱的民間案場提供 10%投資獎勵，可獎勵的再生能源將近是燃氣加碳捕捉的 10 倍，而且再生能源每度的減排量可高達燃氣加碳捕捉的 5 倍以上。</p> <p>減排量計算方法方面，最積極的減排目標不應包括來自土地利用、土地利用變化及林業(LULUCF)的二氧化碳移除量，因為這些移除量的精確性和持久性都存在著大量的不確定性。</p> <p>另外，目前環境部溫室氣體排放清冊使用的是 IPCC 第五次評估報告中的 100 年的溫暖化潛勢，例如甲烷為 25。但國際上越來越傾向使用 20 年的溫暖化潛勢，因為現在距離應達到淨零的 2050 年只剩 25 年，20 年的溫暖化潛勢才符合我們需要減排的時間尺度。根據 IPCC 第六次評估報告，甲烷 20 年的溫暖化潛勢高達 81.2。若用 20 年的溫暖化潛勢計算，且不包括 LULUCF，2022 年的減排量約為 4.5%，大概是為目前官方的 1.77% 的 2.5 倍，反而讓臺灣過去的減排成果更顯著。</p> <p>而且溫室氣體排放清冊並未考慮到氫氣的溫暖化潛勢，氫作為一種</p>	

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>間接型的溫室氣體，會增加甲烷、臭氧、平流層水蒸氣等溫室氣體在大氣層中的含量。研究顯示，氫氣 20 年的溫暖化潛勢高達 40，若氫的洩漏率為 3%，綠氫 11%的減排量、藍氫 54%的減排量都會被抵銷到；若氫的洩漏率為 7%，綠氫 28%的減排量會被抵銷掉，而藍氫的減排量不但會被抵銷，還會增加 9%的排放量。第三期溫室氣體階段管制目標應用 20 年的溫暖化潛勢重新計算，而氫能和碳捕捉的效益也會因為甲烷和氫氣洩漏在 20 年內更嚴重的暖化潛勢而更加不彰。</p>	
27	王文貞 (個人)	<p>能源部門減碳第三期減碳策略，前瞻能源未成熟無法貢獻減碳效益，另現階段經濟部僅提出降低電力排放係數策略，未針對運輸部門及製造部門使用石化燃料造成排放議題協助提出解決策略，建議應儘速納入能源部門能源轉型策略，並參考歐美國家積極推動生質燃料取代石化燃料。</p>	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能源部門減碳第三期減碳策略，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 本次第三期階段管制目標推估，能源部門已針對前瞻再生能源提出地熱、小水力等減碳旗艦行動計畫，同時搭配各部門深度節能，以及國營事業減碳旗艦計畫，目標 2030 年電力排放係數降至 0.319 kgCO₂/度。 (2) 以地熱推動為例，已規劃透過國營事業帶頭開發，加速深層地熱開發，並複製成功開發經驗，擴大設置量，2030 年目標達 1.2GW；小水力則規劃透過潛力案場盤點、完善指引制定、動態調整躉購費率，加速推動發展，2030 年目標達 195MW。 2. 有關推動運輸部門燃料轉換，已納入減碳推動計畫，例如推動永續航空燃油(SAF)行動計

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>畫。經濟部已配合交通部擬定之計畫，審慎評估我國永續航空燃油供應方式（包括進口、自產等），以協助運輸部門所需之生質燃料（如 SAF 永續航空燃油）。</p> <p>【交通部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸部門減碳策略如「提升公共運輸運量，完備步行/自行車使用環境」、「運具電動化及無碳化」及「提升運輸系統及運具能源使用效率」，皆對石化燃料減少具有相當助益。 2. 至於有關參考歐美國家積極推動生質燃料取代石化燃料方面，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 酒精汽油： <ol style="list-style-type: none"> A. 行政院於 2023 年 4 月 21 日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車、電動機車市售比目標於 2030 年分別 30%、35%，2035 年 60%、70%，最終於 2040 年達 100%；為強化我國 2030 年溫室氣體減量目標，行政院於 2024 年召開淨零相關議題研商會議交下由經濟部、交通部就生質酒精導入應用可行性進行評估研議。 B. 我國推動酒精汽油 E3 應用推廣已有多年經驗，然推動酒精汽油 E10 仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資成本，以及土地空間需求、運具零件耐受性等課

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>題；交通部於 2024 年 12 月 5 日邀集經濟部、環境部、中油公司、台塑公司、車輛公會、代理商公會等，盤點生質酒精導入應用涉及能源供應端可行性、油品標準、現行車輛及未來車型適用性、公私部門資源投入與減碳成效、社會產業衝擊、公正轉型等跨部會跨公私部門之議題，尚待全面性釐清。</p> <p>C. 經濟部能源署分別於 2025 年 2 月 21 日與 3 月 21 日召開 2 次「研商酒精汽油 E10 供應策略」會議，已就酒精汽油 E10 法規面、設備面與社會面等層面，邀環境部、經濟部標檢局、中油公司、交通部等相關單位研議；此外，目前 3 個層面仍各有細部議題待進一步蒐集與研議，經濟部能源署已請相關單位進一步辦理，經濟部能源署並將持續召開會議討論以進行整體可行性評估。</p> <p>(2) 酒精轉航空燃料：</p> <p>A. 查國科會已規劃提出數項研發永續航空燃油(SAF)新興生產技術計畫，並由經濟部產業技術司主責，其中，中研院預計提出「多元料源之高效生質酒精生產技術」研究計畫，未來如待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。</p> <p>B. 本案業由交通部及經濟部</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>成立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組（經濟部能源署主辦）持續辦理。</p> <p>(3) 海運替代燃料：依國外研究至西元 2050 年，海運替代燃料市場具多樣性，以生質燃料、液化天然氣(Liquefied Natural Gas, LNG)、甲醇、氫及氘等多種燃料需求將共存。交通部航港局調查航商於 2050 年前多以生質燃油（2026 年為 13 萬 9,200 噸，2028 年為 14 萬 200 噸）為優先選擇，其次為 LNG 和甲醇（2028 年 LNG 為 14 萬 8,000 噸及甲醇 12 萬噸）；目前得知長榮已有 27 艘國輪於新加坡或韓國加注生質燃油，另中油公司規劃於 2025 年於中油船隊加注生質燃油進行測試，預計於 2026 年於基隆港提供生質燃料加注服務。後續將與驗船中心持續關注國際趨勢，會同臺灣港務公司蒐集航商能源需求，適時進行跨部會議協調替代能源提供事宜，以達航運減排目標。</p>
28	劉李俊達 （團體： 國際特赦 組織台灣 分會）	以科學基礎為減碳目標的設定，依循的標準是基於「我們需要在多少時間內減少多少的排放量，才能確保地球生態系與人類社會的存續。因此減碳目標無法以「環境保護與經濟發展平衡」的理由來加以妥協。 根據世界衛生組織的統計，在 2030	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至永續會淨零小組</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>年到 2050 年間，每年都會有 25 萬人死於氣候變遷。氣候變遷的主要原因——化石燃料的開採、生產與使用，都會造成嚴重的環境與健康後果，光是在 2020 年，就有 120 萬人由於燃燒化石燃料造成的空氣污染而死亡。</p> <p>目前環境部的目標設定，大幅落後於目前 IPCC 建議的 43% 的目標。減碳目標的不足，不僅提高了氣候行動失敗的風險，將減碳責任不公平地轉移到未來世代。這樣延遲也等同於放任化石燃料帶來的人權衝擊，尤其是跨世代健康風險（對於兒童、孕婦以及老年人的影響尤為嚴重）、活在化石燃料工業開採或加工區域的地表或附近區域的社群造成收入與文化上的損失。</p> <p>我們建議政府需要強化既有法規及政策措施，確保企業儘快削減排放量，在 2030 年以前，其排放量相較於 2019 年至少必須減少 43%，並且在 2050 年以前達到淨零排放，符合 IPCC 的建議。其中包括要求企業完全揭露其溫室氣體排放量，設定明確的減排目標，不過度依賴碳抵換與碳移除機制。</p> <p>鑑於台灣並非聯合國會員國與 IPCC 正式成員，相關方法論受限於國內智庫與部會的有限資源。我們建議台灣政府可以比照人權公約模式，邀請國際專家與各部會、民間社會一同進行 NDC3.0 的國際審查。透過引入國際智庫協助台灣政府制定科學為基礎的計劃，並加</p>	<p>建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 為在達第三期溫室氣體階段管制目標下，仍維持不遺落任何人的永續發展目標，草案已納入可能影響評估相關內容，另氣候法第 11 條及施行細則第 7 條規定，部門溫室氣體減量行動方案亦應納入預期效益及可能影響評估，以兼顧政策目標平衡性、社會分配公正性與利害關係包容性。</p> <p>3. 環境部已依氣候變遷因應法第 21 條公告「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」，符合公告條件之事業應依「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」每年於規定期限前完成前一年度溫室氣體排放量盤查及查驗作業，各事業所盤查登錄之排放量皆於經濟部「事業溫室氣體排放量資訊平台」公開揭露，並透過推動碳費徵收制度，促進列管事業提出自主減量計畫達成指定減量目標。</p> <p>4. 碳抵換僅作為輔助誘因機制，促使更多事業將資源投入未被納管的對象進行減量；碳移除應對氣候變遷發揮關鍵作</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>入人權影響評估機制，以確保台灣的淨零政策符合國際標準，並符合公正轉型原則，亦可有效對國際社會說明台灣的貢獻與進展。國際特赦組織作為國際氣候行動網絡(International Climate Action Network, ICAN)的一員，亦將協助相關專家與會議的邀請與籌備。</p>	<p>用，它不能取代深度減排，但因其可抵消難以轉型部門的殘餘排放，且自然基礎之碳移除具備多元效益可以發揮多種互補作用，仍有其推動的必要。我國已透過設定差異化的減排和移除目標來表明及實現減排的優先順序，碳抵換及碳移除僅作為輔助並避免度依賴。</p> <p>5. 依據我國「國家人權行動計畫(2022~2024)」氣候變遷與人權專章之編號 123-2 關鍵績效指標，環境部研擬「國家自定貢獻」(NDC)融入人權因素指引，過程中辦理專家諮詢會議，徵詢產官學研及民間團體等意見，經參考聯合國人權事務高級專員辦事處與國際環境法中心於 2022 年公布之將人權納入國家自主貢獻參考文件，藉由氣候變遷所涉主要人權清單，並運用應符合之氣候人權原則，檢視國家自主貢獻的擬訂，在範疇與程度是否充分考慮，有無確實依循規劃流程，進而扼要統整描述我國所實施的具體計畫、措施與決策活動，以及如何達成促進減緩溫室氣體排放的目標或成效。</p>
29	<p>吳昫芳 (團體：台灣青年氣候聯盟)</p>	<p>第三階段管制目標與 2035 目標，這個為期 5 年至 10 年的行動方案會強烈影響許多青年，以我來說，就是我的 25 歲到 35 歲。這段期間，我們會面對就業、購屋、結婚生子等議題。產業轉型會如何影響我們</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 鑒於氣候變遷帶來的長期影響，青年參與氣候變遷的討論和行動顯得尤為重要。為此，環境部與行政院青年諮詢委員於 2024 年 10 月 25 日共同</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>就業，就學中的青年在出社會時是否能夠有足夠技術能力？農業部門的韌性農業、低碳農業等計畫，是否有機會在農業勞動力缺乏、氣候變遷衝擊愈發嚴重的情況下，讓青農更有意願一起穩固國家的糧食安全。住商部門的節能設備汰換，會有租屋的青年遇到短租若汰換成本會過高的情況，但又需承擔較貴的電費的情況。</p> <p>氣候行動不應只關於溫室氣體減量的數字，更多是關於影響不同群體，這個影響的好壞，連結到大眾對於氣候行動的觀感，連結到大眾更多參與的意願。</p> <p>除此之外，青年世代對於轉型、新資訊的學習速度以及接受度是更高的。如何讓本來就對淨零轉型有興趣的青年有資源和管道行動，讓還不了解議題的青年被納入其中，讓我們的二十幾歲、三十幾歲，可以在淨零轉型中有更好的發展。</p> <p>我們想詢問六大部門草擬過程中是否有納入青年級未來世代影響評估？如果沒有，我們很樂意，在草案核定前，透過參與及諮詢，和各部會一起討論，讓接下來五年甚至十年的減碳方案，更完整並帶來更多好的影響。</p>	<p>舉辦「推動青年參與氣候變遷政策工作坊」啟動青年世代對話，邀請大學社團、公民團體、青年專班、機構團體推薦24位青年代表，透過分組討論凝聚共識，盤點青年參與遭遇困難，讓氣候政策更貼近青年世代的需求，強化青年在氣候行動中的角色。</p> <p>2. 環境部於2024年12月30日公告第三期溫室氣體階段管制目標(草案)及公聽會資訊，並透過發布新聞稿及fb、辦理記者會等多元青年較易接觸之管道，廣邀民間團體、公司、企業及包含青年與學生在內之對象參與，並提供寶貴意見。另目標核定後，六大部門將依氣候法第11條及施行細則第7條規定，啟動第三期部門溫室氣體減量行動方案訂修作業，並應納入預期效益及可能影響評估，除應納入既有環境、經濟、社會面向之永續發展基礎原則外，亦將人權相關議題納入考量，屆時亦將召開公聽會程序，廣徵青年等各界意見。</p> <p>【經濟部】</p> <p>由淺入深加強培育淨零轉型人才，透過人培再充電委託專業法人、產業公協會及大專校院等單位，邀請專業師資辦理培訓課程，提升製造業在職員工專業能力及穩定就業，並協助企業留住關鍵人才，辦理CEO班高階主管、講習班中階主管、種子班碳</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>盤查、進階班計算碳足跡、數位轉型班及 iPAS 「淨零碳規劃管理師」精修班等班別。自 2023 年 4 起至 2024 年 12 月底止，已辦理包含低碳化 CEO 班、1 日班、2 日班、3 日班、智慧化課程、iPAS 精修班等計 1,042 班 33,776 人次（包含低碳化課程 717 班 24,423 人次、智慧化課程 215 班 5,883 人次及 iPAS 精修班 110 班 3,470 人次）。</p> <p>【內政部】 內政部已透過租賃住宅服務業公會宣導提升家電設備效能之減稅優惠或設備汰換補助，鼓勵租賃住宅包租業者向房東承租住宅，於轉租前進行屋況整理及設備汰換時，將節能家電列為優先考量，鼓勵租賃住宅代管業者，於協助房東修繕維護房屋時，向房東宣導更換節能家電並協助補助申請。另內政部透過地政司網站之租賃條例專區、租賃住宅服務業公會網站及各地方政府地政機關網站，及崔媽媽基金會、房東協會等民間團體，積極宣導房東提升家電設備能源之可行措施及相關獎補助資訊。</p> <p>【農業部】 農業部針對青年農民提供技術、資金及土地等相關輔導資源及措施。推動減碳、增匯及淨零方面，係不分青農或老農全面共同推動。農業進行減碳及增匯成本相對高，因此農業部透過誘因機制設計並讓農民可獲益的轉型模式來引導產業轉型，包含碳定</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			價、政策研擬及引進私部門合作並透過 ESG 方式進行公私協力，帶動產業淨零轉型。
30	徐志斌 (個人)	請教強化輔導教育訓練所編撰服務業、運輸業及醫療院所之盤查指引預計在那個階段何時公佈？非常感謝！	【環境部】 有關各行業之指引與工具等配套措施，環境部預計 2025 年 6 月底前針對服務業、運輸業及醫療院所等提供盤查指引，邀集各相關部會啟動輔導，並先行辦理試填報作業，讓企業有足夠緩衝時間得以因應。
31	李崇明秘書長（團體：台灣碳權數位經濟發展協會）	感謝環境部這次精闢的公聽會內容，也展現了環境部對於我國減碳的決心。 請教，建議環境部是否可以定期（例如每季）邀請民間各碳權協會進行對話？政府與協會的對話與交流希望能更多、並讓碳權、碳費等協會關注的議題讓企業更有機會接觸？ 另建議，是否政策法規的訂定，也讓民間協會可以參與？讓政府部門多參採民間協會的聲音。 以上！	【環境部】 1. 環境部於政策法規的制定過程中，已邀集利害關係人進行溝通、研商或座談說明會，另環境部亦提供多元管道，深入碳費議題，包含環境直達車 Podcast、「施師開講囉！」YouTube 系列單元、碳費專區（網址： https://gov.tw/cZC ）等，使各界更加能充分瞭解碳費制度。 2. 環境部已依氣候法規定，於 2023 年 10 月 12 日及 2024 年 7 月 1 日發布溫室氣體自願減量專案管理辦法、溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法，相關法規草案皆經過公聽研商會及公眾意見蒐集。2024 年已辦理 5 場次自願減量專案之說明會議，並設置「減碳專線」(02)2322-2050 及信箱 netzero@moenv.gov.tw ，由專人協助企業減緩碳焦慮。環境部將持續辦理相關自願減量說明會，提供事業如何執行自願減量專案之相關資訊。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>民間單位推動自願減量取得減量額度過程應留意遵循自願減量專案管理辦法相關規定辦理，減量措施之執行應符合可量測、可報告、可驗證(MRV)原則，且具備外加性、永久性、保守性、不重複、不產生環境危害等才可提出申請。</p>
32	陳小姐 (個人)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請問再生能源發展區位何時可以公佈？ 2. 因應國土計畫第三階段展延六年，是否內政部有規劃新增再生能源發展專區之目標？ 3. 因應再生能源積極建置目標，農業部是否有條件放寬再生能源建置場域？ 4. 經濟部今年(2025年)是否有新增綠能補助計畫讓所有企業能積極參與？ 5. 台灣觀光業盛行，旅遊業者有機會施行電動遊覽車的規劃嗎？3年？5年？ 	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再生能源發展區位說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 太陽光電優先推動屋頂型，地面型以土地複合利用模式推動，如漁電共生已公布6縣市專區導入環社檢核機制，引導業者於適當區位開發。 (2) 經濟部已於2021年7月23日「離岸風力發電區塊開發場址規劃申請作業要點」公布海域敏感區域圖資，業者規劃風場可參考圖資避開敏感區域，並依電業法相關規定辦理後續申設作業。 2. 綠能補助計畫說明如下： <p>透過再生能源躉購制度及相關獎勵補助(如地熱鑽井、高效率沼氣發電設備)，支持多元綠能發展，並推動「業界能專計畫」補助企業研發前瞻能源技術，促進產業創新與能源轉型。</p> <p>【內政部】</p> <p>國土計畫係為引導國土資源保育及利用之空間發展計畫，以永續發展為總目標，整合各部會建設發展及資源保育之土地需求。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>因應我國再生能源發展策略滾動檢討，能源主管機關應就設置目標量、設施型態及適宜區位條件等事項提出具體政策，例如屋頂型及地面型光電設施之目標量、不同規模地面型光電設施之推動措施等，其他有關部會（例如農業主管機關）亦應提出各該部門之具體空間政策，內政部與直轄市、縣（市）政府始得進行國土計畫部門空間發展策略（計畫）之整合研商，意即內政部將配合經濟部所提「再生能源發展專區之目標」及其他有關部會政策方向，進行整體空間規劃策略探討。</p> <p>【農業部】 農業部係最支持且配合國家再生能源政策方向之部門，基於「農業發展條例」和「再生能源發展條例」之規定，經濟部於「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」，將再生能源屬性之綠能設施，納入容許辦法予以規範，在促進農漁民權益、確保農漁業發展及維護生態環境為前提，優先推動「農業設施屋頂型太陽光電」，再逐步發展「地面型漁電共生」，鼓勵透過再生能源設置促進農漁業發展，帶動整體產業轉型與增進農民收益。</p> <p>【交通部】 1. 行政院於2023年4月21日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」已有納入「推動電動遊覽車（交通車）示範計畫」行動措施計畫，目標2030年</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>推動電動遊覽車 250 輛。</p> <p>2. 惟目前電動巴士電力續航、充換電環境、造價成本高昂等客觀現實環境均不符旅遊業者現行接團所需，故目前尚無業者有購入或租用意願，俟未來電動遊覽車發展已達旅遊業可運用環境時，將協助向旅行業者推廣租用。</p>
33	楊松樾 (團體：荷蘭商波絲卡利斯特灣股份有限公司台灣分公司)	請教針對運輸部門，針對海運的部分，據了解在國家氣候變遷對策委員會第3次委員會議上，有提到海運也該納入運輸部門低碳轉型的行動，賴總統也裁示這樣的概念。因此想進一步詢問，針對這塊，是否可分享下一步政府的方向和做法呢？謝謝	<p>【交通部】</p> <p>1. 交通部已依船舶法公告採用國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 相關減碳規範，督導國際航線船舶符合國際規定。我國國籍航商亦積極推動船舶減碳措施，並陸續訂購配備雙燃料主機的新造船，包括新型雙燃料主機船舶，甲醇燃料 58 艘及液化天然氣(LNG)燃料 20 艘，共計 78 艘，將於 2025 至 2030 年陸續交船，並採取節能技術、降低船速及優化航路等措施，以符合 IMO 減碳標準。另交通部航港局已協調我國船員訓練機構於 2024 年 8 月開設雙燃料船船員所需「國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程 (International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)」培訓課程，由新加坡海聯海事學院來臺授課，培育我國種子師資，並取得國際課程認證，確保船員具備相關技能。</p> <p>2. 面對海運淨零碳排及綠色轉</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>型趨勢，在替代燃料供應方面，有別於空運單一化特性，國際海運替代燃料具多元選擇，交通部航港局刻辦理海運低碳化整海運低碳化整體藍圖研究案，積極研議國際(內)水運溫室氣體減量路徑及具體措施，後續交通部航港局將成立跨部會工作平台，研議船舶替代燃料相關事宜並滾動檢討。</p>
34	台灣日鑛巫培任(個人)	請問本次公聽會與 114/01/09 環境部公告的「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」草案，是否為本公聽會的目標？	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本次公聽會係依氣候法第 10 條規定，為訂定第三期溫室氣體階段管制目標所召開之公眾參與程序，內容包含：國家階段管制目標、能源、製造、住商、運輸、農業及環境等部門階段管制目標與電力排放係數階段目標。 2. 「事業應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」草案研商會已於 2025 年 2 月 14 日辦理。
35	謝佩穎(個人)	電力排碳是所有部門的 scope2，建議台電公開火力發電廠的逐時排碳/排放係數(以能源流以及物質流分析所計算而得)，以利後續深度節能的推展。	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台電公司依電業法規定，每年公布一次電力排碳係數供業者申報碳盤查，國際上普遍採相同頻率公布。 2. 另有關推動節能工作，經濟部已推出多項獎補助措施，供業者及民眾運用。
36	許予瑄(團體：哥本哈根風能開發股份有限公司)	目前運輸部門減碳計畫相關措施，著重在陸運及航空運輸，缺乏海運的減碳措施。惟我國航商在國際航運上具有相當比重，且位處國際海運優勢地理優勢位置；因應全球綠色航運戰略的發展趨勢，以及航商	<p>【交通部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部已依船舶法公告採用國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)相關減碳規範，督導國際航線船舶符合國際規定。我國國籍

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>面臨之國際減排壓力，加之總統於1/23裁示應將海運納入減碳策略及旗艦計畫訂定。請問運輸部門是否已開始研擬將海運（尤其替代燃料）納入三期溫室氣體管理草案之措施，謝謝。</p>	<p>航商亦積極推動船舶減碳措施，並陸續訂購配備雙燃料主機的新造船，包括新型雙燃料主機船舶，甲醇燃料 58 艘及液化天然氣(Liquefied Natural Gas, LNG)燃料 20 艘，共計 78 艘，將於 2025 至 2030 年陸續交船，並採取節能技術、降低船速及優化航路等措施，以符合 IMO 減碳標準。另交通部航港局已協調我國船員訓練機構於 2024 年 8 月開設雙燃料船船員所需「國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程 (International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)」培訓課程，由新加坡海聯海事學院來臺授課，培育我國種子師資，並取得國際課程認證，確保船員具備相關技能。</p> <p>2. 面對海運淨零碳排及綠色轉型趨勢，在替代燃料供應方面，有別於空運單一化特性，國際海運替代燃料具多元選擇，交通部航港局刻辦理海運低碳化整海運低碳化整體藍圖研究案，積極研議國際(內)水運溫室氣體減量路徑及具體措施，後續交通部航港局將成立跨部會工作平台，研議船舶替代燃料相關事宜並滾動檢討。</p>
37	鄭暉 (個人)	1. 溫室氣體階段管制目標，第一期未達標，第二期嚴重落後，第三期的目標應該要更嚴謹追上預	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部於 2024 年 12 月 30 日公告第三期溫室氣體階段管</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>期目標，並配合相關制度確保能達成。</p> <p>2. 甲烷鎖熱能力很強，20年內的暖化效力約是二氧化碳的86倍，應檢視包含天然氣化石燃料的使用，擬定停止使用進程，才能根本性的緩解全球暖化問題。</p> <p>3. 環境部應該主動要求經濟部提出能源開發政策之政策環評！確保減碳目標落實。</p>	<p>制目標草案，研訂過程經法定學者專家技術諮詢小組會議，提至永續會淨零小組建立協調機制，由部會由下而上檢討既有行動，提出「部門自主減碳計畫」，並由上而下聚焦六大部門20項「減碳旗艦計畫」，加碼減碳力道，以科技創新、金融支持、碳排有價、法規調適、綠領人才及社區驅動等六大支柱，整合六大部門減碳作為，務實提升我國減碳目標。</p> <p>2. 另為落實階段管制目標，六大部門除依氣候法第12條規定，每年提出部門行動方案成果報告，並依2023年8月15日永續會決議增訂之年度目標及評量指標，於未達成時提出改善措施，以強化部門檢核機制；第三期溫室氣體階段管制目標核定後，六大部門亦將啟動第三期溫室氣體減量行動方案研擬作業，納入年度目標及評量指標，加強減碳政策之落實。</p> <p>3. 政府政策環境影響評估之目的，在於敦促中央目的事業主管機關或政策研提機關於政策研擬或決策過程中，納入環境因素考量，並作為個案開發行為環評審查之參考基準，提升政策執行可行性及社會接受度。環境部訂有「政府政策環境影響評估作業辦法」、「應實施環境影響評估之政策細項」及「政府政策評估說明書作業規範」等，提供中央目的</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>事業主管機關或政策研提機關遵循辦理，惟依法目前政策環評係為徵詢性質，且須由中央目的事業主管機關或政策研提機關視政策需求主動提出，倘經濟部提送能源開發政策環評，經濟部樂觀其成並將依法辦理意見徵詢作業。</p> <p>【經濟部】</p> <p>天然氣使用與排放之說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 天然氣為能源轉型發展再生能源過程中關鍵的橋接能源，因其具快速啟停之特性，能夠與再生能源互補，提供穩定電力，長期而言天然氣機組可隨著 CCUS 技術之進展搭配使用，進一步降低碳排放。 2. 與我國同樣缺乏自產能源的日本，於淨零轉型的路徑上，除發展再生能源外，燃氣發電亦維持一定占比，以確保電力供應穩定。 3. 重大能源開發（如中油天然氣第三接收站、台電協和四接）均已依據環評法進行個案環評，以預防及減輕開發行為對環境造成不良影響。
38	蔡雅滢專職律師 （團體：台灣蠻野心足生態協會）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體減量目標應提升並跟上國際： (1) 氣候變遷因應法第6條第1款：「國家減量目標及期程之訂定，應履行聯合國氣候變化綱要公約之共同但有差異之國際責任，同時兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展。」 (2) 依聯合國政府間氣候變遷專門委員會第六次氣候變遷報告 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程4大步驟系統性推估部門目標，並提至永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>(IPCC AR6)，2030 年全球相較於 2019 年應減量 43%的溫室氣體；我國以 2005 年為基準年卻僅設定 28±2%的減量目標，遠低於全球減量目標，不僅未善盡國際減排責任，且過於消極的減量目標，恐將導致難以達到 2050 年淨零排放法定目標。</p> <p>2. 應依法擬定降低化石燃料依賴之中長期策略，全面檢討並取消不當的天然氣接收站及火力電廠新建計畫，將資源轉投入深度節能、能源管理、儲能及再生能源等更永續之替代方案：</p> <p>(1) 氣候變遷因應法第 5 條第 3 項第 2 款：「為確保國家能源安全，應擬定逐步降低化石燃料依賴之中長期策略，訂定再生能源中長期目標，逐步落實實非核家園願景。」</p> <p>(2) 燃氣發電與燃煤發電同屬高碳排的化石能源，天然氣主要成分為甲烷，其鎖熱能力遠高於二氧化碳，國際上已在重視甲烷造成的問題，我國政府卻假藉「減煤」之名，持續大幅「增氣」，而忽略更永續的解決方案。</p> <p>(3) 我國目前已有兩座使用且擴建中的天然氣接收站（一接、二接）、一座興建中的接收站（三接）；兩座通過環評的接收站（六接、七接）；兩座正在環評中的接收站（四接、五接）。其中，四接需要填海造地將破壞基隆市水產動植物保育區，抵</p>	<p>畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 另第三期溫室氣體階段管制目標」草案及擬定過程等相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 政府每年發布電力供需規劃，滾動檢討用電需求，監督電源開發，確保供電穩定。</p> <p>2. 有關降低對進口化石燃料依賴與天然氣發電碳排放說明如下：</p> <p>(1) 燃氣碳排放強度約 0.38–0.46 kgCO₂e/度，遠低於燃煤的 0.95 kgCO₂e/度，可減少碳排放。</p> <p>(2) 天然氣為能源轉型發展再生能源過程中關鍵的橋接能源，因其具快速啟停之特性，能夠與再生能源互補，提供穩定電力，長期而言天然氣機組可隨著 CCUS 技術之進展搭配使用，進一步降低碳排放。</p> <p>(3) 與我國同樣缺乏自產能源的日本，於淨零轉型的路徑上，除發展再生能源外，燃氣發電亦維持一定占比，以確保</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>觸《巴黎協定》要求的「必須確保包括海洋在內的所有生態系統的完整性」及《格拉斯哥氣候協議》要求的「確保包括森林、海洋與冰凍圈所有生態系統之完整性，以及保護生物多樣性的重要性」，且預定完工期落在 2032 年底，距 2050 淨零排放法定目標年，已十分接近，完工即將面臨淘汰；五接外廓堤威脅台灣白海豚生存，同樣抵觸國際規範，且與二接同在台中港，中油、台電兩家國營事業，為競相逐利，一港兩站各自為政，嚴重浪費國家資源；七接預定完工期為 2031 年底，亦落在天然氣即將淘汰的時間。</p> <p>(4) 政府應落實氣候變遷因應法第 5 條第 3 項第 2 款「擬定逐步降低化石燃料依賴之中長期策略，訂定再生能源中長期目標」之法定義務，全面檢討並取消四接、五接、七接等不當的天然氣接收站及火力電廠新建計畫，將原欲投入化石能源開發之資源，轉投入深度節能、能源管理、儲能及再生能源等更永續之替代方案。</p> <p>(5) 就過去破壞海洋生態開發的天然氣接收站（如：三接），亦應提出未來依法實現淨排放，大幅削減天然氣用量時，拆港還海之計畫。</p> <p>3. 應完整揭露訂定階段管制目標相關資訊：</p> <p>(1) 氣候變遷因應法施行細則第 5 條：「為利中央主管機關依本法</p>	<p>電力供應穩定。</p> <p>3. 有關興建天然氣接收站之必要性說明如下：</p> <p>(1) 天然氣需求快速成長，現有接收站已滿載，而第三接收站位於北部，可就近供應大潭電廠用氣，滿足區域供氣、相互支援，是支持「以氣換煤」方向之必要建設，須擴建確保供氣。2050 淨零規劃為再生能源 60-70%、氫能發電 9-12%及 CCUS 火力發電 20-27%。因應間歇性再生能源，仍需保留火力發電，因此未來接收站不會淘汰，將透過 CCUS 或碳中和 LNG 兼顧能源安全與淨零目標。</p> <p>(2) 台電已規劃採用電池儲能、抽蓄水力等多元調節方案，並強化需求管理與輔助服務，以因應再生能源大量併網。</p> <p>4. 地熱裝置量目標，評估說明如下：</p> <p>(1) 經盤點我國地熱整體可開發潛能約 8GW，國家發展委員會 2022 年公布「臺灣 2050 年淨零排放路徑及策略」，並將地熱能列入「前瞻能源」關鍵戰略。</p> <p>(2) 為達 2050 年淨零目標，有必要投入深層地熱開發；惟國際深層地熱發展尚處初期，設置成本較高，主要障礙包括土地取得、法規突破、原住民族協商、技術團隊能力不足等，政府正積極與國內外</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>第十條第一項規定訂定階段管制目標，中央有關機關應進行溫室氣體排放趨勢推估及情境分析，並提出電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算，且評估其可能衍生之影響，送中央主管機關彙整及綜合評估。前項階段管制目標報請行政院核定後實施，並公開之。」</p> <p>(2) 第三期溫室氣體階段管制目標(草案)，許多資料都只列出最後的數據，未揭露詳細的推估過程及情境分析。草案宣稱：「經綜整各部門溫室氣體排放趨勢推估，尚未能達到「2030年國家自訂貢獻」(2030NDC)較基準年減量$24\pm 1\%$目標」，應依法提出完整的推估及情境分析資訊，供全民共同檢視。</p> <p>(3) 以地熱為例，經濟部在2024年11月29日才剛提出2030年地熱目標3.4GW，2025年1月23日就將同年目標縮減到1.2GW，相關評估資訊卻未完整揭露。且台電宣稱北東地熱潛能僅8萬瓩(0.08GW)，無法取代260萬瓩的協和四接；然協和電廠現況僅100萬瓩，2023年使用率不到30%，顯無必要改建碳排量增為3倍的大型燃氣電廠；況經濟部曾稱大屯火山地熱潛能8GW，應評估以地熱取代高碳排的燃氣火力電廠。</p> <p>4. 應提出抑低電力需求成長之方</p>	<p>專業團隊合作，嘗試引進先進技術，並規劃由國營事業帶頭投入，未來將視鑽井量能、技術發展、土地限制及原民議題等，滾動檢討推動目標。</p> <p>(3) 2025年的地熱發電目標20MW，相關案源已確定，惟2030年的地熱發電目標設定，因技術與資源受限，經過歷次行政院淨零轉型專案小組相關會議討論及檢討，調整為較務實的規劃。</p> <p>5. 有關抑低電力需求成長之方案，說明如下：第三期階段管制目標電力需求係透過各部會共同考量經濟成長、產業發展、人口成長與深度節能等減碳措施下共同推估，電力需求2024-2030年均成長2.1%。透過提升大用戶節電目標、發展ESCO產業、擴大節能家電補助等措施，推動能源轉型，從供給與需求雙管齊下抑低用電。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>案： 各種能源開發均可能衍生環境問題，「節能」是最環保的電力，訂定階段管制目標需提出「電力需求成長」之推估及情境分析資訊，應提出抑低電力需求成長之方案（如：用電低成長、用電零成長、用電負成長）。</p>	
39	林彥廷 (團體：氣候解決方案(Solutions for Our Climate, SFOC))	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經濟部應基於淨零排放的角度，提供有關天然氣未來規劃的詳細路徑與轉型路徑，審慎考量碳鎖定效應的影響，並於接下來的部門行動方案具體說明。 2. 關於第三期溫室氣體階段管制目標缺乏對其科學依據和計算方式的透明度，第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組的選任方式，公聽會討論方式，和第三期溫室氣體階段管制目標，原先民間期待的聽證，科學辯證的模式，差距甚遠，環境部和行政院應重新調整階段管制目標討論模式，而非只透過一次於2月舉辦的公聽會，就要於當月底進行核定。 	<p>【經濟部】 有關天然氣未來規劃說明如下：2030年燃氣占比將達50%，燃煤發電則逐步降低。2050淨零規劃為再生能源60-70%、氫能發電9-12%及CCUS火力發電20-27%。</p> <p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各部門排放趨勢推估係依據國家發展委員會提供國內各產業別逐年GDP預估成長率及人口數進行推估，環境部另於學者專家技術諮詢小組階段，制定溫室氣體排放趨勢推估流程：「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等4大步驟，並提至技術諮詢小組會議，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，各部門續參酌委員意見更新相關資料，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制。 2. 第三期溫室氣體階段管制目標核定後，部門行動方案及地

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>方執行方案將據以訂修，並透過公聽會或座談會等方式，持續與各界溝通，以凝聚共識。</p>
40	<p>黃品涵 (團體：媽媽氣候行動聯盟)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 關於 BAU 的情境推估，除了以目前的模型推估 2030 年前的排放量，建議各部會同步透過建立及公開由下而上的資料庫，具體掌握需求端對於能源使用的機器或設備統計數據，例如不同能源效率的家電數量、運具數量、產業鍋爐數量等，如此將可即時掌握排放量，具體連結各部門減碳政策的效益估算。 階段管制目標雖以五年為一個階段，但部門減量方案的預算投入及效益管考，應以各年度為單位來執行，並建立公民參與的機制。各部會依《氣候變遷因應法》，提出年度檢討報告時，應分析減量方案所採行的政策工具、配套措施的效益。舉例來說，節能家電補助的預算執行率如何？屋頂太陽光電設備補助在各地方政府的執行狀況、有確實鼓勵裝置容量的提升嗎？政策項目覆蓋到需求端的部分是否足夠？以及是否有好的誘因機制驅動共同參與？包括家戶、社區、中小企業、大企業、農林漁牧業等。 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 各部門係依據國家發展委員會提供國內各產業別逐年 GDP 預估成長率及人口趨勢推估，環境部另於學者專家技術諮詢小組階段，制定溫室氣體排放趨勢推估流程：「基礎情境分析(BAU)」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」及「部門溫室氣體排放趨勢推估」等 4 大步驟，並提至技術諮詢小組會議，檢視各部門所提出溫室氣體排放趨勢推估及情境分析、電力排放係數、電力需求成長、各部門溫室氣體減量情境、減量貢獻及減量成本之估算等資料，研訂過程相關資料公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」供參閱。 第三期階段管制目標核定後，六大部門將據以訂修部門溫室氣體減量行動方案，並須依 2023 年 8 月 15 日永續會決議增訂 2026-2030 年之年度目標及評量指標，方案內容亦須包含經費投入、管考、預期效益及可能影響評估，屆時亦將召開公聽會程序詳細報告相關內容，廣徵各界意見後修正，並應於執行後每年提出成果報告，檢視部門溫室氣體減量

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>執行成果。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 製造及商業部門減碳目標規劃，分別說明如下：</p> <p>(1) 製造部門 2030 年排放量目標規劃，已參考事業每年依「氣候變遷因應法」及「能源管理法」所申報之溫室氣體排放量及能源消費等相關資料。</p> <p>(2) 商業部門透過溫室氣體低排放分析平台模型 (Low Emission Analysis Platform, LEAP)，運用國發會最新推估之 GDP 與整體人口數等社經參數假設，推估基準情境下商業部門能源需求及溫室氣體排放量，並依據各部會提交之減量措施，估算商業部門減量情境下能源需求及溫室氣體排放量。</p> <p>2. 屋頂太陽光電設置說明如下：屋頂光電往年由地方政府每年自行編列預算推動補助，受限於地方財源有限、預算不足，致生缺乏政策延續性，且可補助件數少之困境，因而未能有效推廣普及設置。經濟部自 2025 年起推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」即針對設置潛量高，惟市場機制下經濟誘因較低之小面積屋頂，提供獎勵誘因促進設置，並推動資訊公開促進民眾參與，以推廣分散式能源普及化。</p> <p>3. 節能家電補助說明如下：第 1 期住宅家電汰舊換新補助原</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>規劃分 4 年（2023~2026 年）共投入 80 億元汰換 256 萬台老舊家電，經由節能補助、退貨物稅、普發現金、廠商優惠加碼帶動下，民眾汰換意願提高，使計畫提前達標，並再追加預算 21 億元，且縮短於 2 年（2023~2024 年）內完成 322.8 萬台舊家電汰換，本期預算（101 億元）現已全數執行完畢。</p> <p>4. 經濟部能源署針對我國器具、設備訂有能源效率分級標示，揭露產品能源耗用量及其相關資訊之標示，引導消費者於選購時之參考依據，間接帶動節能效益將依環境部未來政策規劃方向，全力配合相關措施之推動與執行。對於重大的政策，例如：多元綠能、深度節能等，適時透過網站、FB、新聞稿公開推動進展與成效。</p> <p>【內政部】</p> <p>1. 住宅部門與商業部門兩者間所產生之溫室氣體來源不同，前者是來自於人民居住而產生的溫室氣體排放量，後者是來自於產業活動所產生的溫室氣體排放量，因此兩個模型於參數設定、範疇界定及評估流程等皆不相同。</p> <p>2. 住宅部門 BAU(溫室氣體排放基線)情境之推估仰賴既有使用中之空調設備、家電等耗能設備之能源效率以及種類數量，始能正確推估碳排基線。而關於這些使用中設備之耗</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>能效率隨著購置當年之效率水準而異，且部分設備效率也會隨使用時間而遞減，可透過模式推估，並蒐集相關設備能源效率設計資料，滾動更新碳排放基線(BAU)模型。</p> <p>3. 內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新建建築物強制設置太陽光電，至既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。</p> <p>【交通部】 有關運輸部門第三期階段管制目標之減碳策略 2030 推動目標（如公共運輸運量、電動車輛數、新售車輛能效提升目標等），已於 2025 年 2 月 7 日公聽會之簡報揭露。另為利呈現交通業務歷年相關統計資料，交通部已建置交通部統計查詢網，以及定期彙編各運具別之使用狀況調查報告，開放大眾查詢交通相關公務統計資料，以提供各界透過不同資料分析方法進行資料加值應用。</p> <p>【農業部】 農業部透過誘因機制設計並讓農民可獲益的轉型模式來引導產業轉型，如碳定價、政策研擬及引進私部門合作並透過 ESG 方式進行公私協力，帶動產業淨零轉型。</p>
41	簡韻宸 (個人)	1. 政府有無考慮碳費隨瓦斯、電費、燃油徵收，以價制量，鼓勵汰換節電電器、節省油耗之車輛、增設住宅節能措施（如隔熱	<p>【環境部】 依氣候法第 28 條規定，中央主管機關為達成國家溫室氣體長期減量目標及各期階段管制目</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>膜、隔熱塗料等)、設置住宅再生能源自發自用與儲能設施。</p> <p>2. 應盤點步行與單車之公共建設，並廣設 E-bike (電輔助 Ubike)，除了台北市以外之環境對行人與單車不友善。又台灣夏季溼熱，電輔助腳踏車更可鼓勵騎行。</p> <p>3. 台灣的碳排放大部分來自用電，可以說台電的係數只要稍微降低一點，效果就很顯著。政府應對協助台電降低係數有作為，讓台電能夠按時程脫煤轉氣，還有順利增設再生能源案場。</p> <p>4. 一般住宅有巨大的再生能源潛力，政府對於新建案與舊建築增光電板應有鼓勵與配套措施。</p> <p>5. 用電大戶每年需要節電 1.5%，設備換無可換，沒有道理一般民眾一點責任都沒有。</p>	<p>標，得分階段對直接排放及間接排放溫室氣體之排放源徵收碳費，已明定係對排放源之排放量徵收。</p> <p>【交通部】 有關廣設 E-bike 屬共享自行車系統，係由各縣市政府與共享自行車廠商雙方簽定合作契約，提供民眾租借使用自行車服務，係屬地方政府權責。</p> <p>【經濟部】 1. 電力排碳係數說明如下： 為持續降低碳排，台電公司係朝向環保降載及增氣減煤政策，減少高碳能源發電占比、善用既有核能機組發電量、強化再生能源併網、節電推廣等多面向措施，努力推動降低電力排碳係數之相關工作電力排碳係數已由 2016 年的 0.530 公斤 CO₂e/度降至 2023 年的 0.494 公斤 CO₂e/度，降幅達 6.8%，未來亦將持續督促台電降低電力排碳係數。 2. 除了對用電大戶要求管制外，一般民眾之節能推動，經濟部長長期宣導節能減碳，提升民眾節能減碳觀念，並引導民眾落實各項生活節能工作，如在深度節能政策中推動家電汰舊換新補助措施，引導民眾汰換家中老舊家電，提升家庭用電效率。</p> <p>【內政部】 針對住宅再生能源，內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			建建築物強制設置太陽光電。至於既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。
42	吳碧霜 (團體： 主婦聯盟 環境保護 基金會)	<p>1. 淨零政策的生活轉型的動力不足： 目前許多的政策討論多是從成人世界著手，缺乏從小孩或青少年的角色探討行為改變，教育端結合社會資源，形成改變動力引導誘因。以目前的小孩或青少年做為改變的動力與催化劑，影響社會改變，也捲動目前的社會資源，讓社會可以往正向動力發展。</p> <p>2. 將能源教育融入生活行為的改變，從小孩，青少年影響家庭，到社區： 讓能源教育可以成為與社區生活結合互動的介面。結合學校的課程融入，讓節能行動與各領域課程結合，學習更生活化，也能實際獎勵。可以規劃小小節能師營隊、智慧電表 Maker 工作坊及共同設計社會行為工作坊等的舉辦，也蒐集民眾生活中無法改變的原因，回饋後續數位開發考量。 全球約有三分之二的溫室氣體排放與私人家庭有關。能源、食品和交通部門各占生活方式碳排放量的 20%。從電力，到糧食，再到出行方式，我們均可做出改變。 讓孩子或青少年透過智慧電表，從小了解家用電情形與吃電及浪費食物怪獸，也結合學校教育及社會資源，鼓勵從小注意家中</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 有關人才培育，環境部推動綠領人才計畫，創造相關就業機會，但教育部在氣候變遷與碳排議題的教育角色亦為關鍵。建議將相關內容納入大學學程，使畢業生進入職場時能立即應用所學，減少額外培訓需求。此外，可推動雙學位機制，確保不同背景學生能夠具備必要的綠色技能，以因應未來淨零發展需求。</p> <p>2. 環境部推廣環保集點目的即為鼓勵民眾落實綠色生活與消費，目前環保集點仍持續擴大結合公私資源及社會力，鼓勵民眾（包括青少年）搭乘大眾運輸工具、綠色生活與消費行為及參加各類環保活動，以回饋點數方式作為經濟誘因，促使民眾改變生活行為並養成習慣，達成淨零減碳目標。例如 2025 年也將加入自行車集點、各類環境友善行為（如鼓勵資源循環行為）集兌點，加強整合社會資源提供民眾行為改變誘因，同時促進綠色消費與綠色經濟之循環。</p> <p>【經濟部】</p> <p>能源教育說明如下：</p> <p>1. 為從中小學開始讓能源教育扎根，並結合能源知識進入學校課堂推動，經濟部能源署近年持續與教育部資科司合作，</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>的能源使用狀況。讓孩子找出吃電怪獸，或高碳排行為，規劃「全家行為改變設計單」，影響父母，讓節電成為習慣與家庭的日常，透過節電行動與成果加碼福利金&購物點數，成為點數經濟/零用錢，省下的錢成為孩子的零用錢（節能5倍卷）！</p> <p>3. 結合公私資源及社會力，增加青少年改變的行動誘因，共同治理：</p> <p>增加讓青少年改變的行動誘因，整合社會資源，包含結合企業或超商福利金&加碼金（ex.便利商店的禮券），還有政府開發的點數經濟，如結合工研院能源錢包及環境部綠點，成為加碼給小孩行為改變的零用錢，形成另一種振興5倍經濟的可能，例如省下電費100元，政府給500元獎勵，包含環境部綠點100元，地方政府加碼100元，企業100元或超商福利金100元，還可以結合地方特產的消費金等。</p>	<p>包括將能源教育融入環境教育制度中推動，及透過師資增能、教材協作、入班試驗等方式累積能源教育量能，滿足學校教師導入能源知識的需求；並將2025年環境教育主軸訂為「淨零綠校園」，以強化跨部會之合作，推動能源教育與知識自學校向社區生活擴散。</p> <p>2. 經濟部能源署長期推動節能社會教育，每年推廣約1,000場次，其中包含結合NGO、縣市在地社群志工，辦理節能宣導講座、節能減碳工作坊等活動，分享節電科普資訊與生活節能手法，俾建構永續型社會之節能氛圍。</p> <p>【教育部】</p> <p>1. 十二年國民基本教育課程綱要已將「環境教育」列為重大議題，包括：環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救及能源資源永續利用等5大學習主題，氣候變遷、永續發展及節能減碳等議題，均已適切融入相關領域課程和彈性學習課程中，以增進淨零知能，展現環境學習行動力。</p> <p>2. 為落實校園節能措施，教育部亦持續落實能源教育及宣導工作，並提供學校常態固定節能作法、公立國民中小學班級冷氣使用及管理注意事項等資源供學校推廣使用，以建構師生正確能源使用觀念。</p> <p>【交通部】</p> <p>交通部持續推動綠運輸，以促使</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>民眾轉變運輸行為，例如自 2023 年 7 月 1 日推出 TPASS 行政院通勤月票，實施迄今整體使用量持續穩定成長，復於 2025 年 1 月 14 日推出 TPASS 2.0 公共運輸常客優惠回饋，以吸引更多民眾使用公共運輸。</p> <p>【農業部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為加強農業淨零排放知識傳遞量能，農業部已於各場試所成立推廣團隊及種子講師，並強化部內及所屬單位、地方政府農業單位及農民團體等辦理專業知能教育訓練，拓展淨零排放知識。 2. 農業部推動食農教育，辦理增能培訓課程，建立零浪費低碳飲食素養，並透過食農教育等活動讓參與民眾瞭解淨零對生活重要性，鼓勵在地消費、地產地消國產農產品，傳承及創新在地飲食文化，減少食材浪費。
43	謝和霖 (團體： 看守台灣 協會)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 許多活動的環境影響是跨部門的，比如廢棄物焚化處理，會涉及資源耗損、空污排放與衍生有害灰渣，同時也會有碳排。雖然焚化爐若有發電，依照 IPCC 申報指引，其碳排放被歸到能源部門，但環境部在針對廢棄物處理的碳排研擬減碳對策與目標時，仍須把被放在其他部門的碳排彙整起來，才不會掛一漏萬。 2. 根據 IPCC 的國家溫室氣體排放清冊作業指引第五章，廢棄物焚化若有能源回收，為避免重複計算，其化石燃料源碳排(CO₂ from 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 氣候法第 7 條及第 11 條明訂，各事業主管機關所負責之部門減量推動工作，其中製造部門係由經濟部主責並訂定所屬部門減量行動方案。根據 2006 IPCC 清冊指南，焚化爐發電所產生的碳排放歸屬於能源部門，減量責任於氣候法六大部門則屬製造部門。環境部門研擬相關策略時，亦依法規要求，考量可能影響評估後，研擬適合的減量目標與推動策略。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>stationary combustion)應計入能源部門(代號:1)下的燃料燃燒活動(代號:1.A),把廢棄物當作其他燃料(other fuel)來申報碳排。根據該指引第八章,這些燃料燃燒活動又依其所屬行業別分類,而有能源回收的廢棄物燃燒活動的化石燃料源碳排,依照前述第五章的文字說明,應該是放在 1.A.5. 未指定類別(not specified)下的 1.A.5.A 的固定燃燒源(stationary combustion),而非能源部門下的 1.A.2 製造業與營造業。目前的國家溫室氣體排放清冊報告把大型垃圾焚化廠的化石燃料源碳排,都計入 1.A.2 製造業與營造業,是有問題的。</p> <p>【IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 第五章的相關文字原文為: Many incineration plants produce electricity and heat. Combustion of waste for energy purposes should be reported under the Energy Sector of the IPCC Guidelines (CO₂ from stationary combustion). Waste should be reported as ‘other fuel’ in the Energy Sector. These emissions should not be reported in the Waste Sector of the IPCC Guidelines so as to avoid double counting.】</p> <p>3. 以已營運多年的二十四座大型垃圾焚化廠的年處理量 600-650 萬噸來看,這部份的碳排至少也</p>	<p>2. IPCC 清冊指南中對排放源的分類並非完全強制,各國可依其國內實際情況進行適當分類。根據我國最新溫室氣體排放清冊報告,大型焚化廠依排放來源的不同,分別計入 1.A.1 能源產業及 1.A.2 製造業與營造業,如焚化過程中的能源回收(如發電)供應外部電網並銷售給台電屬 1.A.1 能源產業;而廠內自用的能源則納入 1.A.2 製造業與營造業排放量。因此,依照我國實際情況,將廢棄物焚化廠的碳排根據排放來源分類,分別計入 1.A.1 能源產業及 1.A.2 製造業與營造業,符合 IPCC 原則,並不違背其規範。</p> <p>3. 有關廢棄物焚化,依據 IPCC 清冊指南的原則,大型垃圾焚化爐焚燒民生垃圾及部份事業廢棄物等排放歸屬能源部門,廢棄部門及農業部門排放則涵蓋非燃料燃燒排放,其中農業部門生物源的排放來自焚燒農作物殘體時所產生,關於中小型焚化爐主要焚燒事業廢棄物等所產生排放為廢棄物部門(即環境部門),故廢棄物部門(即環境部門)焚化排放並沒有被低估及能源與農業部門排放歸類偏誤的疑慮。</p> <p>4. 環境部門的目標,考量我國未來人口與經濟發展下,評估掩埋、堆肥、焚化、生活與事業廢水等排放源減量策略推動</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>有 600 萬噸左右，扣除被計入農業部門的生物源碳排（IPCC 指引假定有 60%），應該也有 240 萬噸被錯誤計入 1.A.2 製造業與營造業，這尚不計近年才新增的垃圾焚化廠，如位於桃園觀音環保科技園區的焚化廠。請環境部與能源署等相關部門，能夠依照 IPCC 指引更正大型垃圾焚化爐碳排歸類。</p> <p>4. 若把大型垃圾焚化爐被計入能源部門的化石燃料源碳排和被計入農業部門的生物源碳排（許多來自環境部主責的廚餘與衛生紙等垃圾），納入環境部應考量的減量標的，則 2022 年環境部門的二氧化碳排放量，不只是 270 萬噸，而是 870 萬噸以上；廢棄物焚化的碳排不只 94 萬噸，而是 694 萬噸以上，佔環境部門的溫室氣體排放量的比例不只 34.9%，而是 80% 以上。</p> <p>5. 由於環境部忽略了被計入能源部門與農業部門的碳排，減碳目標的設定太不具野心。環境部設定的 2030 碳排目標是 259.6 萬噸，只比 2022 年的 270 萬噸再減少 10.4 萬噸，但光是目前已公告應回收但卻因為回收清除處理費未反映實際回收成本而大部分沒有被回收的平板包材，每年就有將近 6 萬噸被送到焚化爐燒掉，這部份若能全部回收，粗估其相對於焚化所減少的碳排應該也有 9 萬噸左右；若能部份避免使用（裸賣），則減少的碳排更多。環境部應落實生產者延伸</p>	<p>所產生的減碳效益，進而所估算出。</p> <p>5. 環境部資源循環署就一次用產品減量及公告應回收等議題回應說明如下：</p> <p>(1) 2002 年開始要求購物用塑膠袋應付費取得，目前已管制 14 類。另並透過垃圾費隨袋徵收區域內的購物用塑膠袋得為專用垃圾袋進一步降低購物用塑膠袋使用量。實施管制後，年使用量已減少 50%。此外，2024 年推動 47 處減塑市場，每年可減少約 0.65 億個購物用塑膠袋。後續將透過評比推動市場與夜市不主動提供購物用塑膠袋。</p> <p>(2) 免洗餐具方面，政策規範 8 類業者不得使用塑膠免洗餐具，另 4 類對象內用不得提供任何免洗餐具，並要求機關與學校於會議、訓練與活動期間，優先使用可重複清洗的餐具，發揮示範作用。未來將持續推廣循環容器的使用，並引導外送平台納入循環容器服務，以有效降低免洗餐具使用量。</p> <p>(3) 針對飲料杯管制，法規實施後，民眾自備飲料杯比例已達 17%，循環杯年使用量約 39.8 萬個。未來將進一步推動循環杯借用機制，除透過法令規範擴大適用範圍外，也計畫優先於封閉場域與大型運動賽事中導入，提升整</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>責任，回收清除處理費的費率應該要反映成本，環境部應該透過回收系統的改善來降低收集分類成本，而非訂定一個不合理的費率，沒有回收商願意買單。</p> <p>6. 另外，塑膠袋的減量、免洗餐具與杯具的減量，都大有可為。這些都是已經公告應回收或指定縣市政府應回收，卻因為分類困難或費率偏低，而有許多被丟到焚化爐的回收物。</p> <p>7. 可以減量或回收卻被丟到焚化爐的其他廢棄物還有很多，包括尿布每年有 50 萬噸左右，3 萬噸左右的食物包裝鋁塑袋，都已經有回收技術，只欠缺環境部透過公告應回收納入資源回收體系。</p> <p>8. 還有廚餘，每年至少有 50-100 萬噸被丟到焚化爐。</p> <p>9. 到 2030 年還有五年，若環境部資源循環署與環境管理署積極一點，至少可以減碳百萬噸以上，為目前目標的 10 倍以上。故請環境部重新檢討廢棄物管理層面的減碳目標。</p>	<p>體減塑效益。</p> <p>(4) 「塑膠類」係為執行機關一般廢棄物應回收項目，該資收物由民眾分類後交付清潔隊，續進行回收再利用。倘民眾發現有髒污且難以清洗之塑膠類，則丟入一般廢棄物中。</p> <p>(5) 物品經分類後屬於「塑膠類」則可進行回收。因所提鋁塑複合材、尿布等品項，因體積小、重量輕或有衛生疑慮，消費者不容易分類出來，採以清除處理費徵收及補貼機制成本高，故公告為應回收廢棄物則較不具實質效益。</p> <p>(6) 循環署持續宣導鼓勵民眾用餐後，將免洗餐具進行簡易清理及回收分類，不得將資源物混入一般垃圾中，以提高資源回收成效。另，新增公告塑膠襯墊、泡殼為應回收廢棄物，並與原本已公告塑膠平板容器合併稱為「平板包材」，另補貼費率於 2024 年 10 月 1 日公告施行；累計回收自 2021 年至 2024 年，計 97,814 公噸，公告之後每月平均回收量較公告前增加 34 公噸及上升 1.7%。</p> <p>6. 配合 2050 淨零排放路徑，行政院已公布「十二項關鍵戰略」，其推動中之第 8 項「資源循環零廢棄關鍵戰略行動計畫」，目標為提高資源使用效率及減少原物料之使用，提出之推動策略如綠色設計、能</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>資源化再利用、暢通循環網路、創新技術與制度等戰略，以達成淨零排放之長遠目標。</p> <p>7. 環境部環境管理署已將廚餘分類回收及減量推廣列入地方政府廚餘回收處理績效評鑑計畫考核項目，由各縣市環保局辦理宣導工作，請民眾配合惜食減少剩食產生，避免剩食成為廚餘，也宣導民眾配合廚餘瀝乾水分，減少廚餘重量，並依各縣市指定之廚餘分類回收方式排出；各縣市則妥善運用廚餘多元再利用設施，使廚餘循環再利用。</p> <p>【經濟部】</p> <p>垃圾焚化廠碳排放量歸屬，已依IPCC 國家清冊指南定義範疇進行統計，說明如下：</p> <p>1. 能源部門 1.A 燃料燃燒活動係指能源產業(1.A.1)、製造業與營造業(1.A.2)、運輸(1.A.3)、其他部門(1.A.4, 即農林漁牧、服務業及住宅)等各行業直接燃燒燃料所產生之排放量進行計算，倘該排放源所燃燒之燃料無法於前述各行業統計，則記錄於「未指定行業」(non-specified, 1.A.5)。</p> <p>2. 因垃圾焚化爐係屬汽電共生系統，同時生產電力與蒸汽兩種能源產品，有關電力與銷售蒸汽之排放量係歸屬 1.A.1 能源產業，自用蒸汽之排放量則歸屬 1.A.2 製造業與營造業，非全數排放量記錄於 1.A.2 製造業與營造業。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
44	黃嘉瑩 (團體： 荒野保護 協會)	<ol style="list-style-type: none"> 請公布能源部門與製造部門溫室氣體排放趨勢推估流程。 請公布部門估算溫室氣體排放趨勢採用的國發會「推估各產業實質 GDP 成長率預估值」與「推估全國人口數」的數值，以利社會各界檢視。同時國發會應思考，在距離 2030 年減碳 45% 目標仍然遙遠的狀況下，GDP 成長率應該以台灣資源現況為前提，在資源有限、能源有限的現況下，GDP 成長率不應年年增長，同時考量未來人口減少的狀況下，甚至可以考慮 GDP 成長率為零。真正的減碳行動應將政策方向導向與自然資源共榮之再生能源與產業升級，而非僅限於短期與局部性的減碳措施。 由下而上的六大部門減碳行動計畫，仍停留在傳統開發思維，僅聚焦於容易量化、易於達成的減碳手段，卻缺乏對部門管理事項的全面盤點。我們須認清台灣的電力需求估算未充分考量高度依賴進口能源的現實，若能正視此問題，政府應積極輔削減褐色產業規模，如鋼鐵、石化業，同時規劃整體能源供應上限。如此才能真正達成溫室氣體減量目標 $28\pm 2\%$，甚至朝《格拉斯哥氣候協議》所要求的 2030 年減碳 45% 目標前進。 草案中溫室氣體減量目標 $\pm 2\%$ 於 2024/12/30 的簡報資料中有說明原由，但沒有針對各部門可能的變動加以說明，如此無法針對單一部門做確實的管制。 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，草案及相關擬定過程相關資訊，已於 2024 年 12 月 30 日公開於氣候變遷因應法施行細則之中央主管機關（環境部）指定網站—「氣候資訊公開平臺」，歡迎參閱。 另「氣候資訊公開平臺」公布之 2024 年 2 月 16 日技術諮詢小組會議紀錄，亦包含我國 2026 年至 2030 年國家社會經濟參數推估說明，各部會即據以推估部門溫室氣體排放趨勢。 第三期階段管制目標草案內容包括六大部門 2030 年階段管制標為一定值，俟目標核定後，六大部門據以訂修第三期部門行動方案，並於執行後落實管考機制。 國際間皆依循 2006 IPCC 國家溫室氣體排放清冊指南來統計估算國家部門間的排放量，我國環境部門亦依該指南所定義的範疇，包括生活污水、

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>5. 環境部門的溫室氣體排放趨勢推估與推動策略並沒有包含環境部所有的管理事項，例如針對焚化爐只計算“中小型焚化爐”，並不包含大型焚化爐。於會中雖然說明大型焚化爐屬於製造部門，但檢視製造部門的簡報，並沒有提到任何關於廢棄物如何減碳的說明，因此環境部仍需擔起主管廢棄物的責任，說明各式焚化設施的焚化排放源如何減碳。</p> <p>6. 環境部門的溫室氣體排放清冊資料應說明：掩埋轉焚化後，大型焚化爐廢轉能的碳排放並不屬於環境部門，因此需要修正簡報第四頁，溫室氣體減量 70.4% 的數字，此數字明顯高估。實際的情況是，對於廢棄物的碳排放，環境部仍有很大的改善空間。</p>	<p>事業廢水、掩埋、焚化及堆肥等五大排放源，來推估各排放源溫室氣體排放的趨勢，針對焚化排放量的推估，有能源回收之廢棄物焚化所產生的排放量，應歸屬於清冊之能源部門，而無能源回收之廢棄物焚化產生的排放量，歸屬清冊之廢棄物部門。目前我國共有 25 座大型焚化廠，其中焚化廠透過鍋爐回收廢氣中熱能所產生之高溫高壓蒸汽，送至渦輪發電設備進行發電；設計處理量小於 10 噸/時之中小型焚化爐則無燃燒發電。惟依氣候法階段管制目標六大部門別分類，考量部門間接排放之責任歸屬，大型焚化廠排放量歸屬於製造部門，中小型焚化爐歸屬於環境部門。</p> <p>5. 環境部門溫室氣體排放量係依據 2006 IPCC 國家溫室氣體排放清冊指南，2022 年溫室氣體已較基準年（2005 年）減量 70.4%，後續減量空間有限，惟仍將持續透過資源循環零廢棄、提升生活污水處理等減量策略之推動，搭配年度減量成效管考機制，將排放量由 0.027 億噸降至 0.026 億噸。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關能源、製造部門減碳目標規劃，分別說明如下：</p> <p>(1) 本次第三期階段管制目標，經濟部能源署係依氣候法所訂定之階段管制目標推估程序，依據各部門推估能源需</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>求進行供給面推估，並配合環境部專家技術諮詢會議、行政院淨零相關討論會議，與專家學者、民間團體代表，就數據內容進行討論與交換意見。</p> <p>(2) 製造部門溫室氣體排放趨勢推估流程係配合環境部整體評估機制訂定，包含以下：</p> <p>A. 協調機制</p> <p>a. 由上而下：由環境部及國發會以國家整體角度，依據我國 2050 淨零路徑及淨零 12 關鍵戰略最大發展趨勢，推估最大可能減碳目標。</p> <p>b. 由下而上：六大部門各部會盤點減碳目標及行動計畫，並條列相關需求事項。</p> <p>B. 首長決策及突破作法：由下而上及由上而下減量目標差距，部門研提減碳旗艦行動計畫補足。</p> <p>C. 諮詢國家氣候變遷對策委員意見</p> <p>a. 六大部門減碳行動計畫：能源、製造、住商、運輸、農業及環境。</p> <p>b. 五大支柱推動情形：科技創新、金融支持、排碳有價、法規調適、綠領人才。</p> <p>2. 其中電力排放係數與能源部門（自用）排放推估與目標訂定，已納入各部門溫室氣體減量情境及電力需求成長，並提出減量貢獻及減量成本之估算，以及完成可能衍生之影響評估。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
45	張文生 (個人)	運具電動化實為運輸部門最重要的減碳策略之一，建議能以政策支持補助購買電動車，或再暫緩馬力稅之徵收，以強化民眾購買電動車意願，相信可再顯著提升運輸部門之減碳量，進一步貢獻國家減碳目標。	<p>【交通部】</p> <p>1. 為推動國內運具電動化，交通部、經濟部、環境部、財政部等部會持續提供電動車輛新購、汰舊換新補助獎勵、稅費減免優惠，包含：貨物稅、使用牌照稅(至2025年12月31日)、汽車燃料使用費(至2030年12月31日)。</p> <p>2. 有關電動車輛貨物稅及使用牌照稅，根據貨物稅條例第12條之3第2項、行政院中華民國110年11月15日院臺財字第1100192153號令及使用牌照稅法第5條第2項，持續電動車輛減免徵貨物稅、使用牌照稅至2025年12月31日，財政部刻與經濟部研議實施期間延長，後續將依相關法制作業辦理。</p>
46	台灣智慧移動產業協會(團體：台灣智慧移動產業協會)	<p>本次草案，運輸部門提出的旗艦行動計畫僅針對商用車輛及航空燃油去推動，卻未檢討既有的關鍵戰略「運具電動化及無碳化」執行成效遠遠落後目標，並提出強化對策。</p> <p>基於加速推動，提高電動運具數量，同時顧及公正轉型，協會建議：</p> <p>1. 制定機車製造廠電車銷售比：現行機車能效總量管理寬鬆，無法使車廠積極轉型電動化。應訂定產業目標，制定機車製造廠電動機車銷售比例，從10%開始逐年提升，明確要求整車廠達成銷售目標。</p> <p>2. 補助電池資費：平衡燃油與電動運具使用成本，提升民眾使用電</p>	<p>【交通部】</p> <p>有關推升電動運具(包含小客車、小客貨兩用車、機車)市售比，交通部與經濟部及環境部等合作，從輔導及管理措施雙管齊下：</p> <p>1. 輔導措施：電動機車係以車、站、行三面向，與經濟部、環境部、財政部、地方政府共同提供電動機車汰舊換新、新購、稅費(如貨物稅、牌照稅、汽燃費)減免等補助獎勵為1千至2.2萬元不等、充換電站補助每站上限30萬元、機車行試乘車每家補助最高6萬元及維修工具補助每家補助最高5萬元，並已協調車廠加碼</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>動運具意願。</p> <p>3. 補助弱勢族群全車汰換金：碳費補助偏鄉弱勢群體淨零轉型，實踐城鄉氣候調適工作。</p> <p>4. 設置低碳交通示範區空品管制區：僅允許無污染排放運具進入，建置健康台灣環境。</p> <p>5. 恢復新購電車補助：不遺落機車首購族，加速推進運具電動化速度。</p> <p>6. 提供機車行銷售獎勵金：呼應機車行心聲，提供電動機車銷售獎勵金，協助受衝擊產業轉型，減緩衝擊。</p>	<p>提供銷售獎金每輛 1,500 元及試乘車折扣每輛 1 萬元、亦持續辦理機車維修技術課程、機車行跨界交流活動，推動機車行升級轉型。</p> <p>2. 管理措施：交通部、經濟部、環境部將共同從車輛安審、能效及溫室氣體排放等 3 管理面向，共同引導車輛業者（包含製造廠/代理商/貿易商等）逐步轉為製造/進口/銷售電動運具。</p>
47	林爰孜 (個人)	<p>請問有關製造部門既有廠房更新外，針對環境更新的光電投入及運輸相關（如電動貨車、公運普及和自行車設置與其基礎環境建置）是否會和地方政府合作、加大整合效益。</p>	<p>【經濟部】 經濟部產發署已於 2023 年協助桃園市環保局，於社區資收站投入 1 輛 1.9 噸小型電動資收車試運行，減碳效益達 63.26%；並於 2024 年協助嘉義市環保局導入 2 輛 3.5 噸電動資收車，排碳減少達 75%，因電動車輛無噪音、無廢氣，民眾感受度佳，獲得市民正面評價，後續將持續推動業者與地方政府合作，以加速低碳轉型。</p> <p>【交通部】 1. 有關推動電動貨車方面，說明如下： (1) 為落實賴總統 2024 年 5 月 20 日就職典禮宣示「國家希望工程」揭示「綠色成長與 2050 淨零轉型」五大策略，並接軌國際訂定國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs) 目標，交通部提出之「商用車輛電</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>動化及無碳化減碳旗艦計畫(草案)」,納入電動小貨車、電動大貨車等運具,擬透過相關購車補助、稅費減免優惠、基礎環境配套建置等作法,並研議納入充電樁、智慧充電管理系統之補助,協助物流企業降低轉換使用電動運具門檻,加速國內貨車電動化轉型。</p> <p>(2) 配合經濟部已輔導車廠推出 1.9 噸及 3.5 噸平價國產電動小貨車、且 2025 年預計再推出一款 3.5 噸,交通部規劃於 2026-2028 年推動示範計畫,並視國產 5 噸電動小貨車技術的成熟度,於 2029-2030 年辦理推廣計畫;目標 2030 年電動小貨車普及率 5%、2035 年普及率 20%;並規劃與地方政府盤點充電樁設置需求,透過中央地方各司其職,加速運具轉型。</p> <p>2. 有關公運普及方面:交通部公路局執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」及行政院通勤月票 TPASS1.0 及 2.0 政策,透過中央政府經費穩定挹注,與地方政府共同合作,完善公路公共運輸軟硬體建設;另提供民眾通勤平均支出票價 3~5 折優惠 TPASS1.0 月票方案選擇,及 TPASS2.0 常客優惠,票卡記名搭乘 11 次以上大眾運輸工具即享 40% 票價回饋等行銷方式,以完善並普及公共運輸服</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>務，吸引民眾搭乘。</p> <p>3. 有關自行車設置與其基礎環境建置方面，說明如下：</p> <p>(1) 行政院已於 2023 年 10 月 16 日核定「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期(113~116 年)」，計畫整體目標包含配合 2050 年淨零轉型之淨零生活、落實兩鐵運輸理念並推廣兩鐵旅遊、完備國內自行車友善環境及打造臺灣為自行車騎乘大國，並接續前期計畫持續補助地方政府辦理轄內自行車路網整體規劃及重要自行車路線串聯與斷鏈縫合，逐步完善自行車路網完整性、友善性及安全性。</p> <p>(2) 至於市區通勤自行車需求部分，行政院業指示請內政部(國土署)研議市區自行車道通勤友善之適當規劃方式，可優化河濱與市區自行車道之銜接，逐步建構友善之自行車環境。</p>
48	吳尚展 (個人)	<p>我是專業對各種車輛含機車做引擎除碳工作者，敝公司也承原環境部核准專業除碳的公司，我們實際在車輛引擎未除碳前的排放 CO₂ 數據與除碳後的數據有著很大的差異，也就是說有實質的減碳功能，只是這項功能未能列入有效除碳的計算，希望此一項目能取得貴部的認可，以實際有效的減碳為標準。能為大環境盡點力量。</p>	<p>【經濟部】</p> <p>積碳清除在車輛保養中扮演著重要的角色，能夠幫助既有燃油機車改善引擎效率、減少燃料消耗，並減少空氣污染，以符合環境部訂定標準。經濟部著重於推動電動機車產業發展，現採補助民眾購買電動機車、補助業者設置充換電站及機車行輔導轉型等推動措施，以輔導整體產業淨零轉型。</p>
49	劉百清	敬啟者：	【經濟部】

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	(個人)	<p>我國四面環海，擁有極豐富的海洋能源，如果想要在「溫室氣體減量」的議題上做出卓越貢獻的話，應該要大力發展海洋能，尤其是潛力最大的海浪發電，特別是「固定式」的海浪發電機種，其重大利益至少有下列數項：1.可以將我國周圍數GW的海浪能開發出來，成為「準自產能源」，發出源源不絕的綠電，供應眾多的外銷廠商來利用，大幅減少化石燃料發電的碳排放。2.它本身具有防波的功能，可以減少傳統消波塊的使用，節省上千億的公帑。3.減少民眾被瘋狗浪捲走所造成的人命傷亡之機會。4.「固定式」海浪防波堤發電需要大量的土石作為混凝土骨材，可以消耗極大量的無害建築廢棄物，避免這些廢棄物由於無處堆置，全國到處流竄，讓廣大的廢耕農田、濕地...被無良包商偷倒、棄置，造成嚴重的環境保護問題。5.可以發展這門潛力無窮的新興產業，提供民眾大量的就業機會，促進經濟的發展、繁榮，甚至進軍每年高達8兆~80兆度的全球龐大市場。6.強化我國「高科技之島」的國際形象。7.其他...</p> <p>而推動的方法主要有2大方向：1.效法美國能源部D.O.E的作法，祭出高額的獎金，面向全國的民眾，舉辦一次盛大的全國性海浪能發電大賽，擇優選出數項發明或創作，由行政院國發基金挹注充沛的經費，快速而有效地加以推動。2.訂定最低級距的海洋能高價躉購費率，或者制定變通的激勵措施和補助辦法，例如：100KW以下的海</p>	<p>海洋能發展策略，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋能推動已納入政府 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略之前瞻能源。 2. 有關建議海洋能躉購費率分類分級化之建言，經濟部能源署業納入 2025 年度審定會議進行討論；若有具佐證之成本資訊亦可提供參考。 3. 為加速商業化之進程，能源署提供業界能專補助計畫支持海洋能關鍵技術發展，以鼓勵我國業者研發、測試與驗證海洋能發電等新及再生能源技術。

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>浪發電 WEC (Wave energy converter)機種，每度 25 元的躉購費率，如此不但可以激勵有意願的廠商投入 WEC 的實海況 prototype 測試，而且每個機種國家每年才比目前能源署定案的每度 7.32 元躉購費率，多補助數百萬元的經費而已，卻可以發揮「以小搏大」、「小兵立大功」的乘數效果，絕對是一項高明的施政作為，一舉數得，何樂不為？！</p>	
50	黃英香 (個人)	<p>希望能夠對海洋能提高補助，讓業者對海浪發電能夠順利做到發揮環保綠能的功能。</p>	<p>【經濟部】 海洋能補助說明如下： 1. 經濟部自 2022 年度起公告海洋能躉購費率為 7.32 元/度，提高業界廠商投資意願。躉購費率每年滾動式檢討，歡迎業界提供成本參數資訊，作為再生能源電能躉購費率審定會參考。 2. 目前海洋能多屬技術研發及測試示範階段。經濟部能源署已提供業界能專補助機制鼓勵我國業者持續研發及測試海洋能關鍵技術。</p>
51	莊閔傑 (團體： 社團法人 台灣海洋 能發展協會)	<p>減碳旗艦行動計畫需要納入波浪能等海洋能發展目標與策略： 根據聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)報告，海洋能是所有電力系統全生命週期內碳排放量最少的能源型式，IEA-OES 預計 2050 年全球海洋能裝置容量可達 300GW，其中波浪能為 180GW。 台灣四面環海，十二項關鍵戰略中亦將海洋能列為前瞻能源，根據過去的潛力調查資料，台灣四周圍的海洋能量超過 100GW，可開發潛力</p>	<p>【經濟部】 海洋能發展規劃說明如下： 1. 海洋能發電申設議題涉及多個部會權責，經濟部能源署已成立單一聯繫窗口，協助業者處理行政程序及障礙，如有涉及需跨部會協調議題，則透過跨部會協調會議方式處理。 2. 海洋能躉購費率分類分級化之建言，能源署業納入 2025 年度審定會議進行討論；業界若有具佐證之成本資訊亦可提</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>地點至少 10GW 以上，波浪能為 4GW 以上。</p> <p>目前國內已有多家業者展開波浪能與溫差能示範電廠的開發建置，裝置容量合計超過 2MW，並有多處地點陸續規劃中，然受限於行政程序冗長與法規限制而使得建置時程延緩。能源部門應更強化相關政策，建議如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 初期以沙盒監理方式協調跨部會簡化行政程序與適度開放場址法規限制（如一般性海堤等人工設施），以縮短示範電廠的開發時程，並同步調查可優先開發之潛力地點，如此預估 2027 年即可完成 3~5MW 以上的裝置容量規模，2030 年可完成 15~30MW，發揮減碳效益。 2. 建立海洋能單一服務窗口，並透過跨部會溝通平台，協助業者釐清申設程序，並優化與檢討跨部會行政作業流程，避免互相卡關，延緩申設時間。 3. 躉購費率應增加 2MW 以下級距（可再細分 2~3 級），並視發展情況滾動調整費率，以增加開發業者投資意願。 4. 海洋能可運用型態眾多，可參考小水力發電推動模式，根據潛力態樣進行潛力案場盤點（如海域、事業性海堤區域、一般性海堤區域等），並增加資訊之曝光度以加速我國海洋能推動與設置。 	<p>供參考。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 能源署已透過法人能專計畫研析我國海洋能潛能場址。未來將視技術驗證結果，逐步檢視適合之潛力場域，以利後續發展可行性。
52	石毓菁 （團體： 主婦聯盟	<p>能源部門：</p> <p>自 2005 年-2030 年，25 年才降 820 萬，而根據環保署 2023 年資料，中</p>	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃煤電廠排放部分，說明如下：

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
	台中分會)	<p>火全廠一年碳排量是 2641 萬，顯示第一、二階段能源部門並未獲得良好的管制，績效太差；且第三階段自主減碳目標太消極。</p> <p>如今綠電缺乏，肺癌躍升癌王，經濟衰危人民衰弱，至 2030 年仍不能扭轉。</p> <p>環境部應該堅守崗位，要求能源部門減碳力道，盡早除役煤電，維護民眾健康鞏固國力。</p> <p>另應有獎懲機制，訂立逐年減碳目標，每年檢核一次，未達成減碳目標者，削減與業務無關預算（例：廣告費），反之，增加預算獎勵之。</p> <p>製造部門：</p> <p>則加強深度節能獎勵機制，節能超過一定比率者，或可扣抵稅額之類。</p>	<p>(1) 針對台中火力發電廠減碳，台電公司已規劃煤轉氣期程，第一期 1、2 號燃氣機組預期於 2026 年完工，與第二期 3、4 號機組預期 2032 年上線，在電源充足情況下，台中廠剩餘燃煤機組將停轉備用，可大幅降低碳排放，進一步降低空氣污染。</p> <p>(2) 台電電廠空污排放量大幅減少，從 2016 年的 10.7 萬公噸，2023 年已降至 3.7 萬公噸，減幅達 65%。</p> <p>2. 能源部門已規劃 2030、2035 電力配比路徑，燃煤將由 20% 逐步降至 9%</p> <p>【環境部】</p> <p>1. 依我國 2024 年發布之「中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2024 年版）」顯示，我國溫室氣體於 2007 年達峰值後，已逐步下降至 2020 年，2021 年因疫後經濟復甦呈單一年度上升情形，2022 年則反轉向下，相較全球疫後經濟成長碳排增幅，我國 2022 年經濟成長率較 2021 年增加 2.60%，惟 2022 年度溫室氣體淨排放量較 2021 年減少 4.07%，顯示我國控制溫室氣體排放量降低實屬不易，近年來推動綠色成長之低碳轉型成果確具成效。</p> <p>2. 為落實階段管制目標，依氣候法第 10 條及第 12 條規定，環境部每年彙整各部門階段管部門階段管制目標執行狀況，</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>向行政院報告；並由各部門每年編寫所屬部門行動方案成果報告，於未達成時提出改善措施，另納入依 2023 年 8 月 15 日永續會決議增訂之各年度溫室氣體排放目標及年度目標，以強化部門檢核機制。</p>
53	許心欣 (團體：監督施政聯盟)	<ol style="list-style-type: none"> 2030 年減碳目標 28±2% 應再提高，否則無法在 2050 年達成淨零，應加速減碳力道。 製造部門碳排佔全國一半以上 (2022 年佔 52%)，2030 年減碳目標卻只有 18%，未積極減碳，應努力抑低碳排在 100 MtCO_{2e} 以下！ 六大部門碳排加總數據兜不攏！2005 年、2022 年六大部門碳排加總分別為 291.261 MtCO_{2e} 和 286.65 MtCO_{2e}，但環境部的國家碳排數據卻是 268.893 MtCO_{2e} 和 264.133 MtCO_{2e}，數據明顯不合，而且超出 22.368 MtCO_{2e} (8.3%) 和 22.517 MtCO_{2e} (8.5%)，遠大於農業和環境部門碳排總和，接近 2030 年能源部門碳排，這樣的數據誤差太大，不容忽視，且在探討國家碳排之際，是不應發生的錯誤！ 據環境部數據，2005 年國家總碳排為 268.893 MtCO_{2e}，2030 年減碳目標 28±2%，即可計算出 2030 年減碳目標是 193.6 MtCO_{2e}，而±2%的範圍則是介於 188.2~198.98 MtCO_{2e}，無論如何都將抑低在 200 MtCO_{2e} 以下，但六大部門 2030 年碳排量目標 	<p>【環境部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。 有關國家溫室氣體排放量與六大部門加總一節，依據我國最新國家溫室氣體排放清冊報告 (2024 年版)，六大部門排放量加總為國家溫室氣體「總」排放量，經扣除碳匯後，國家溫室氣體「淨」排放量為 2005 年為 268.893 MtCO_{2e}、2022 年為 264.133 MtCO_{2e}，並非誤差。 另第三期溫室氣體階段管制目標草案中，已明確說明：「國家溫室氣體排放量目標係以

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>加總卻為 220.203 MtCO₂e，明顯超出目標值！國家級的目標與數據卻完全兜不起來？國家碳排帳都做不好？</p> <p>5. 能源轉型減碳排不能只看各能源結構的佔比，還要看發電量，當總用電量一直成長，發電分母數愈來愈大，煤電或氣電的佔比若略為減少，但量很可能仍是增加！總碳排也無法有效下降！在呈現第三期國家減碳目標時，不能只講減碳%的目標，更應明確加總六大部門的碳排量的合計，以完整檢視碳排量是否符合目標。當前大燃氣擴張政策有違減碳淨零目標，應檢討此橋接過渡能源政策及相關開發案，並依法進行天然氣發電能源政策環評，設立燃氣發電總裝置容量天花板及每年天然氣使用量之上限及減氣路徑圖。</p>	<p>總溫室氣體排放量扣除碳匯量後之淨排放量呈現」，即國家能源、製造、住商、運輸、農業及環境等六大部門 2030 年排放量加總之溫室氣體總排放量，扣除碳匯量後，即為國家 2030 年溫室氣體淨排放量，數據無誤。</p> <p>4. 另六大部門簡報之排放數據取至小數點第一位，可能產生些許加總誤差，屬正常範圍。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關檢討現行燃氣政策部分，說明如下：</p> <p>(1) 天然氣為能源轉型發展再生能源過程中關鍵的橋接能源，因其具快速啟停之特性，能夠與再生能源互補，提供穩定電力，長期而言天然氣機組可隨著 CCUS 技術之進展搭配使用，進一步降低碳排放。</p> <p>(2) 與我國同樣缺乏自產能源的日本，於淨零轉型的路徑上，除發展再生能源外，燃氣發電亦維持一定占比，以確保電力供應穩定。</p> <p>(3) 針對天然氣發電所需之接收站（如：三接、四接等），中油、台電已進行個案環評並提出減緩影響對策。</p> <p>(4) 2030 年燃氣占比將達 50%，燃煤發電則逐步降低。2050 淨零規劃為再生能源 60-70%、氫能發電 9-12% 及 CCUS 火力發電 20-27%。</p> <p>2. 各國制定減碳目標時，皆會兼</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>顧經濟發展，因此必須務實考量減碳技術可行性；另製造部門相較於基準年 2005 年，減碳率達 18%，減碳量達 25.8 百萬噸，顯示製造業在減碳方面亦負擔了相當程度的責任。各部門的減碳目標係綜合多方因素審慎評估後所訂定，以確保環境永續的同時，也能兼顧產業發展與公平合理的轉型目標。</p>
54	<p>宋沅臻 (團體：台灣行動柴棺龜淨零棄成長推動協會)</p>	<p>觀第二階段管制目標較基準年減少 10% 碳排，然至 2022 年僅達 1.77% 的成效，若要於 2030 年達到減量 28±2% 的目標，勢必需要更大幅度的減碳作為始可能達標。然而，在以追求 GDP 成長來訂定未來電力需求的情境下，即便本次能源部門下修 119 年電力需求至 3,255 億度，未來五年的電力需求成長率仍然是從 108-113 年均成長率 1.28% 翻到 2.56% 兩倍的可觀數字。換言之，在既有情境下達到減碳目標已是難事，又要增加如此大規模的電力消耗，恐讓我們離目標愈加遙遠。</p> <p>我們認為，要確實達到減碳目標，各部門的減碳旗艦計畫便不能僅止於以產能擴張為前提，去要求產業自主減量、提升運具電動化等作為，其根本作法應在於從國土規劃的角度出發，對產業擴張造成的土地開發與相關建設進行更加審慎的總量管理，原因如下：</p> <p>觀近期半導體與相關產業在台的產能擴張，其大量的用電即是造成未來電力需求翻倍的重要原因。以</p>	<p>【環境部】</p> <p>1. 環境部研訂第三期階段管制目標草案，係經法定學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，各部門統一採環境部制定之溫室氣體排放趨勢推估流程 4 大步驟系統性推估部門目標，並提至行政院永續會淨零小組建立協調機制，各部門「由下而上」提出自主減碳行動計畫，「由上而下」聚焦盤點提出六大部門 20 項減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，以科技創新、金融支持、碳排有價、法規調適、綠領人才及社區驅動等六大支柱，系統性整合六大部門減碳作為，完備所需財務配套規劃，務實提升我國減碳目標，依《聯合國氣候變化綱要公約》第 3 條共同但有區別的減量責任原則，務實提升我國 2030 年減量目標至 28%±2%。</p> <p>2. 為在達第三期溫室氣體階段管制目標下，仍維持不遺落任何人的永續發展目標，草案已</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>中科二期擴建為例，其 925MW、也就是 81 億度的預估需電量，是相當於 2022 年到 2023 年全台新增再生能源發電量的 2.7 倍，換言之，全台一整年在再生能源上的努力，甚至都無法趕上僅僅一個科學園區擴建所造成的用電增長的速度。此外，科學園區或產業園區的開發也往往因交通、居住或商機需求，而造成更大規模的土地利用方式變化。比如為了因應中科二期擴建而闢建中科園區西南向聯外道路，並吸引多家建商搶近在周遭生活圈推出新建案，而這些都可能讓碳排放量更加可觀。</p> <p>IPCC AR6 的報告就指出，持續的城市化將會讓生活方式愈加被限制在高密度能源需求與碳排的技術上，因此儘管運具電動化是交通去碳的重要策略，但是從根本上去改變城市的基礎設施，比如強化徒步與公共交通的城市交通結構，可能讓溫室氣體排放有多達 10 倍的差距。而在台灣，公路系統就佔了運輸部門總碳排的 96.32%，更顯示在有完整配套措施的前提下，合理的抑制、而非強化公路運輸系統，才是根本上去降低運輸部門碳排的解方。</p> <p>在建築方面，IPCC AR6 的報告也提到，2019 年全球來自建築的最終能源需求(final energy demand)相當於全球總最終能源需求的 31%。評估一個新建築的碳排，不只要考量建材生產與建造過程的碳排，更包括了完成後居住者造成的間接與直接碳排。因此住屋部門的減碳計</p>	<p>納入可能影響評估相關內容，另氣候法第 11 條及施行細則第 7 條規定，部門溫室氣體減量行動方案亦應納入預期效益及可能影響評估，以兼顧政策目標平衡性、社會分配公正性與利害關係包容性。</p> <p>【經濟部】 製造部門旗艦計畫包含二項思維：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 擴大輔導資源：推動產業自主減量及深度節能二計畫，讓更多企業參與減碳。 2. 運用創新技術：由國（公）營事業推動碳捕捉及氫能應用，突破減碳瓶頸，帶動民間企業仿效應用，進一步擴大製造部門減碳成效。 <p>【交通部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部公路局與內政部國土管理署自 2022~2023 年推動「校園周邊暨行車安全道路改善計畫」、2024~2027 年推動「永續提升人行安全計畫」，補助地方政府改善或建置人行環境，完善人行道路網，並提供學童安全通學路徑，可提升選擇步行的意願。 2. 另交通部公路局持續執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)」，透過中央政府經費穩定挹注，與地方政府共同合作，完善公路公共運輸軟硬體建設，以強化公路公共運輸系統服務。 <p>【內政部】 依全國國土計畫所定國土空間</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>畫，相對於興建可能加速仕紳化問題的高價綠色建築，盡量避免不必要或不適當區位的新建案，才是在根本上扣連居住正義的住屋部門的減碳解方。</p> <p>因此我們認為，若要確實達到減量目標，當務之急是對國土相關開發計畫，以溫室氣體減量目標的標的來進行重新檢視。因此，我們的訴求是：</p> <p>六大部門的旗艦計畫必須納入國土開發總量管制的思維，以減量目標去重新衡量產能需求，去制定如何調整製造業產能、乃至住商部門新建案與運輸部門公路的建置與配套措施。</p> <p>另一方面，也必須加強跨部會的資訊流通，將各部門規劃的減碳情境提供給中央與地方國土規劃相關局處，以要求依此作為功能分區核定以及土地開發規劃與變更的決策重要參考依據。</p> <p>此外在這個基礎上，各部門的影響評估中，也需要納入對綠色成長政策帶來的產業排擠、以及相關減碳措施與綠能建設的環境與社會影響的評估，以確保轉型之公正。</p>	<p>發展策略指導，城鄉應朝向集約、低碳發展，鼓勵低碳建材及低耗能設施設計，且應強化以人為本的綠色運輸模式，重大公共建設計畫考量既有區域產業座落區位，結合交通運輸節點周邊土地進行開發等事項，若無實質人口或產業成長需求，則應減少開發新社區及產業園區。針對直轄市、縣（市）國土計畫所提新增住商或產業發展區位，內政部國土計畫審議會均依全國國土計畫指導事項及具體發展需求進行審議討論；而各部門於部門政策總量規劃及區位選址過程中，本應依循國家淨零政策、溫室氣體階段管制目標、國土計畫等指導進行綜合評估決策。</p>
55	台灣推動淨零碳排協會（團體）	<p>1. 私人運具減碳不應僅有電動化單一路徑，民眾向有自由選擇車輛的權利。</p> <p>(1) 根據交通部統計，台灣機車市場1月總銷量為4萬3432台，但在電動機車方面，今年首月整體銷量僅有1342台，不僅佔整體銷售比例極低，以趨勢業呈現衰退，月減73.85%、年減高達51.74%，顯示儘管政府大</p>	<p>【交通部】</p> <p>1. 有關電動機車銷量不足方面：</p> <p>(1) 近期電動機車市場低迷，經濟部盤點2023年底起主流品牌換電站因電池衰退及電池飽電率等問題，致民眾選購意願降低，交通部已於2025年初邀集經濟部及環境部等相關部會，將持續從車、站、行三面向，共同提供電動</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>力補助，民眾仍然更傾向燃油機車。</p> <p>(2) 建議政府應尊重民眾對於車輛的選擇，並為民眾提供減碳路徑，事實上，國際上廣泛使用的乙醇燃料，根據日本官方公開的資料，以從生產到使用整個路徑產生的碳排為觀點，減碳效果甚至更優於電動車輛。</p> <p>(3) 相比目前電動化路徑需要承受劇烈社會衝擊、高昂轉換成本，直接從燃料著手，無疑是更簡單、更有效率的方案，去年山葉機車與美國穀物協會合作舉辦酒精汽油試駕活動，開放全車系所有車輛體驗，已為全國人民釋疑，證明安全無虞，我們相信，技術從來不是我國的問題，唯有不作為才是問題，請產業發展、能源燃料等部門綜合評估。</p> <p>(4) 公聽會上，我們看到現場有長官對於現行台灣生質燃料銷售量不佳的質疑，我們希望提出幾點提醒，首先，台灣因為近期推動電動車補助，因此整體燃油的銷售皆下滑，這並不是 E3 本身不受歡迎的問題，若下滑是放棄的原因，那麼電動機車在高額補助下，仍然月減 73.85%、年減 51.74%，政府也要放棄電動車嗎？應當不是，希望交通與能源部門莫將此做為藉口。</p> <p>2. 應做好配套，避免轉型過程產生的社會衝擊、甚至是產業浩劫。</p> <p>(1) 據媒體報導，台灣在社區提供</p>	<p>機車汰舊換新、新購、稅費（如貨物稅、牌照稅、汽燃費）減免等補助獎勵，並刻研議強化電動機車相關推動措施，如離島地區低碳交通相關示範。</p> <p>(2) 我國運具電動化轉型願景係於 2030 年市區公車全面電動化、2040 年電動小客車及機車市售比 100%，屆時仍存在部分燃油車輛（含各車種），且燃油車輛部分維修技能亦適用於電動車，故燃油車輛維修體系從業人員及車行仍有存在空間。</p> <p>(3) 在推動運具電動化及無碳化過程中，電動機車維修保養需求將逐漸提高，經濟部自 2019 年起即結合勞動部訓練資源，辦理機車行升級轉型輔導、跨域跨業交流座談會之機車維修技術訓練課程。2019 年迄今已訓練第 1 階段課程 10,108 家/人次，第 2 階段課程 1,377 家/人次，共計 11,485 家/人次，目標於 2030 年完成輔導機車行 1.6 萬家（占機車行總數近八成）。</p> <p>(4) 另為確保產學接軌、綠領人才培力，交通部已彙整公路局、勞動部、經濟部電動汽機車產業相關職能基準內涵以及課程表，提供教育部轉大專院校與技職體系，研議相關轉型培訓課程，以期避免人才斷層、供應鏈斷鏈等情形。</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>機車銷售、維修保養等服務相關從業人員高達數十萬人，若政府推動車輛全面電動化，考量電動車維修特性，強制使燃油車退場，不僅將直接使大街小巷機車行這數十萬人失去工作，嚴重影響生計，有將導致60%的機車產業供應鏈面臨關廠，扼殺台灣現有優勢。</p> <p>(2) 懇請政府回歸市場機制，不要為了救電動車，繼續提高補助、延長緩徵牌照稅等，給現有的產業一條活路。</p> <p>3. 口號不遺落任何一個人，但政策遺落了六成民眾。</p> <p>(1) 依據交通部關鍵戰略行動計畫進程，直到2030年的電動小客車普及率仍然不及10%、電動機車不及20%，2040年，儘管政府已要求電動車市售比例要達到100%，但仍有將近60%燃油小客車、40%燃油摩托車，正在被使用。</p> <p>(2) 政府耗費極大的成本，犧牲了人民的生計、推倒了台灣的產業，卻沒能為大多數的人民服務，將60%的用路人排除在外，建請交通部門評估，是否調整策略，讓油電並進、兩種減碳策略雙管齊下，真正落實淨零，也避免遭到社會、產業質疑圖利電動車業。</p> <p>4. 針對生質燃料、永續航空燃料等問題，建請政府放眼國際，參考周邊國家的成功經驗。</p> <p>(1) 日本的淨零轉型做為結合減碳與經濟成長的上位政策，既是</p>	<p>2. 有關導入生質燃料、永續航空燃料方面：</p> <p>(1) 酒精汽油：</p> <p>A. 行政院於2023年4月21日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」明訂電動小客車、電動機車市售比目標於2030年分別30%、35%，2035年60%、70%，最終於2040年達100%；為強化我國2030年溫室氣體減量目標，行政院於113年召開淨零相關議題研商會議交下由經濟部、交通部就生質酒精導入應用可行性進行評估研議。</p> <p>B. 我國推動酒精汽油E3應用推廣已有多多年經驗，然推動酒精汽油E10仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資成本，以及土地空間需求、運具零件耐受性等課題；交通部於2024年12月5日邀集經濟部、環境部、中油公司、台塑公司、車輛公會、代理商公會等，盤點生質酒精導入應用涉及能源供應端可行性、油品標準、現行車輛及未來車型適用性、公私部門資源投入與減碳成效、社會產業衝擊、公正轉型等跨部會跨公私部門之議題，尚待全面性釐清。</p> <p>C. 經濟部能源署分別於2025年2月21日與3月21日召</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
		<p>國家發展目標也是動力來源，不僅進口生質燃料、快速布局，同時亦扶植日本國內從原料端、加工生產、使用等整個產業鏈，建立循環經濟。</p> <p>(2) 台灣導入生質燃料，可從國產化料源的角度，建立整體循環經濟，不僅有利能源自主、強化國安，同時也活化國內超過60%的休耕農地。</p> <p>(3) 此政策一方面降低了台灣道路運輸減碳轉型的衝擊，也為未來當永續航空燃油料源不足時，找到一個延續替代方案，請交通部將生質燃料納入減碳旗艦計畫，也請經濟部、農業部研擬生質燃料供應端的政策配套。</p>	<p>開2次「研商酒精汽油 E10 供應策略」會議，已就酒精汽油 E10 法規面、設備面與社會面等層面，邀環境部、經濟部標檢局、中油公司、交通部等相關單位研議；此外，目前3個層面仍各有細部議題。</p> <p>(2) 酒精轉航空燃料：</p> <p>A. 查國家科學及技術委員會（下稱國科會）已規劃提出數項研發永續航空燃油 (SAF) 新興生產技術計畫，並由經濟部產業技術司主責，其中，中研院預計提出「多元料源之高效生質酒精生產技術」研究計畫，未來如待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。</p> <p>B. 本案業由交通部及經濟部成立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組（經濟部能源署主辦）持續辦理。</p> <p>(3) 海運替代燃料：依國外研究至西元 2050 年，海運替代燃料市場具多樣性，以生質燃料、液化天然氣(LNG)、甲醇、氫及氨等多種燃料需求將共存。交通部航港局調查航商於 2050 年前多以生質燃油（2026 年為 13 萬 9,200 噸，2028 年為 14 萬 200 噸）為優先選擇，其次為 LNG 和甲醇（2028 年 LNG 為 14 萬 8,000 噸及甲醇 12 萬噸）；目前得知長榮已有 27 艘國輪</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>於新加坡或韓國加注生質燃油，另中油公司規劃於 2025 年於中油船隊加注生質燃油進行測試，預計於 2026 年於基隆港提供生質燃料加注服務。後續將與驗船中心持續關注國際趨勢，會同臺灣港務公司蒐集航商能源需求，適時進行跨部會議協調替代能源提供事宜，以達航運減排目標。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 有關酒精汽油 E10 政策，導入我國酒精汽油 E10 政策，係屬交通部運輸部門減碳政策之一，經濟部將配合交通部政策供應 E10。</p> <p>2. 有關電動車推動說明：</p> <p>(1) 我國車輛產業向來是國際各大車廠供應鏈重要夥伴，全球車輛產業近年已明確朝電動化發展，經濟部近年致力推動電動車產業發展，除減碳效益外，主要目的是讓臺灣業者可與國際接軌，掌握全球持續成長的車輛電動化及智慧化商機，故藉由政府資源，推動業者投入開發或輔導業者提升產品競爭力，幫助國內車輛產業轉型掌握商機，並憑藉我國 ICT 產業優勢，取得國際市場對臺灣智慧電動車產業供應鏈信賴。</p> <p>(2) 此外，相關措施(如電動車稅賦優惠、公務車電動化等)的推動，目的係為提升國內電</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>動車市場規模，吸引更多業者在台投資發展；經濟部將持續掌握國際車輛產業環境變化，並與跨部會合作，滾動式調整適合國內業者發展策略，以協助國內產業發揮優勢，扎根台灣，立足國際。</p> <p>3. 有關電動機車推動說明：</p> <p>(1) 行政院訂定2050淨零排放目標，於運輸部門中，係以新售機車無碳化為目標，即納入多元動力來源之淨零排放機車。</p> <p>(2) 經濟部係為推動產業發展，自2009年起補助民眾購買電動機車，期間經與產業持續討論，於2020年補助金額由1萬元調整至7千元/輛，逐漸回歸市場機制。</p> <p>(3) 經濟部於2019年8月起開設機車行升級轉型培訓課程，輔導有意願轉型之機車行學習電動機車維修保養技術，並補助完訓之機車行購買試乘車及維修工具；2025年起更將經營管理及財務等相關內容納入培訓課程，以輔導整體產業淨零轉型並顧及機車行生計。</p> <p>4. 有關生質燃料、永續航空燃料等問題，交通部已有「永續航空燃油減碳旗艦行動計畫」，並建立永續航空燃油工作平台，經濟部將配合持續追蹤國際永續航空燃油政策與技術及供需動態資訊，作為策劃我國永續航空燃油政策參考。國</p>

項次	單位/姓名	意見內容	意見回復
			<p>內石油公司則基於營運考量，將審慎評估我國永續航空燃油供應方式（包括進口、自產等）。</p> <p>【農業部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業部優先以農業剩餘資源能源化為主要策略投入生質能發展，包含果樹枝條製成燃料棒、熱電聯產及畜牧糞尿沼氣再利用等。 2. 農業部門肩負維持國內糧食安全、提高糧食自給率並確保農民收益等，有關種植能源作物部分，須以不排擠糧食生產為前提下，針對土地、品項等審慎衡酌考量。