

總統府國家氣候變遷對策委員會第2次委員會議 會議紀錄

時間：113年10月24日(星期四)下午4時

地點：總統府3樓大禮堂

主席：賴召集人清德

紀錄：環境部

出席人員：鄭副召集人麗君、廖副召集人俊智、童副召集人子賢、李顧問遠哲(請假)、簡顧問又新、劉委員鏡清、吳委員誠文、劉委員世芳、莊委員翠雲(請假)、郭委員智輝、陳委員世凱、陳委員駿季、彭委員金隆、彭委員双浪、賴委員博司、曹委員世綸、曾委員文生、程委員淑芬、林委員筱玫、施委員信民、李委員根政、何委員宗勳、趙委員家緯、陳委員惠萍、黃委員品涵、蘇委員慧貞、林委員子倫、周委員桂田、曾委員重仁

列席人員：總統府潘秘書長孟安、彭執行秘書啓明、張副執行秘書惇涵、總統辦公室陳主任羿伶、總統府郭發言人雅慧、經濟部連常務次長錦漳

壹、主席致詞

今天，「國家氣候變遷對策委員會」召開第二次會議。首先，我要歡迎上一次請假的彭双浪委員、程淑芬委員，還有林子倫委員，今天的加入。

我要感謝現場各位以及線上國人朋友的踴躍參與，這也代表著大家對全球氣候變遷議題的高度重视。

我們看到，不久前來襲的「山陀兒」颱風，是有紀錄以來第一個在10月份，於高雄登陸的熱帶氣旋，更測得17級以上的陣風。如何因應氣候變遷的衝擊，是國家韌性及永續發展的重大考驗。

在國際上，全球更是面臨越來越嚴峻的氣候變遷挑戰。2015年的《巴黎協定》要求各國每5年必須更新一次的「國家自定貢獻」，也就是NDC；在2021年的COP26上，已經要求各國增加頻率，每2年更新一次，來加快全球減碳進程。而世界各國下一輪NDC的更新，時間就在明年的年初。

因此，我們必須團結力量，打造一個足以應對挑戰並與國際接軌的強韌台灣。同時，我們也願意和包括中國在內的世界各國持續加強合作，共同面對氣候變遷的挑戰。

就在這個月初，碳費制度正式上路，明年即將開徵，這就是具體的一步。並且，我們的戰略方向非常清晰，就是要推動「第二次能源轉型」，確保能源供應的穩定與韌性。除了要發展多元綠能來開源，我們更要推動深度節能，以及促進儲能技術的應用，促進下一代產業的轉型和發展，強化台灣因應氣候變遷的調適機制，並且尋求永續的綠色成長機會，穩健邁向2050淨零排放的目標。

今天的會議，將先由環境部報告「第一次委員會議列管事項辦理情形」以及「公部門永續長聯盟推動進展」。接著，由經濟部報告「深度節能推動進展」。

從今年8月我們首次開會以來，謝謝副召集人行政院鄭麗君副院長，已經在行政院國家永續發展委員會淨零專案小組，進行多次的跨部會政策研商討論。

待會，執行秘書暨環境部彭啓明部長也會說明，大家最為關心的能源資訊平台的初步構想，以及減碳新目標目前的盤整進度，讓各位委員和社會大眾都能夠了解政府的施政。

台灣身為全球技術供應鏈的重要角色，有必要加大氣候行動來提升產業的國際競爭力，並且加速接軌國際NDC的步伐。我們要檢視2030年的目標，我們要有更大的企圖心突破瓶頸，重新設定2032年和2035年更加積極的減碳新目標。

同時，最好的能源是節能。台灣的經濟發展，需要產業和外資持續在台投資，也就需要穩定的電源。節約能源會比開發能源更有效益，也是最具成本效益重要的方式，這也是直接有效的減碳策略之一。當我們多節約一分能源，就可以多減少一分碳。

去年，聯合國氣候變遷會議 COP28 結論之一，就是要在 2030 年讓能源效率年均改善率，從 2% 提升至 4%。提升能源效率已經是邁向淨零排放的國際共識與趨勢。

未來，政府會逐步推動節約能源政策，鼓勵各行各業推動「深度節能」，從高排放企業到醫院、學校，甚至是家庭、個人，都需要參與。推動「深度節能」不能只有政府投入，而是像經營一支棒球隊，必須有各個角色的參與，才能夠組成好的團隊。

能源技術服務(Energy Service Company, ESCO)，就是球隊的分析師跟訓練師，可以替企業量身制定最具成本效益的節能計畫，確保每一分投入的經費，都能夠達到最佳的節能效果。

因此，未來「深度節能」的推動上，我們需要 ESCO 的參與，讓陣容更加堅強。政府會與產業合作，提出投資獎勵、投資抵減、政府補助等方法，來協助產業節能。政府也會與保險壽險業者合作，推動 ESCO 機制，提供資金幫助改善設備、改進生產流程，節省下來的電費再回饋到投資方；而收取的保費將會用在國家建設上，形成一個良性的循環經濟。

當前，全世界都面對極端氣候與減碳的挑戰，但我相信，只要大家同心協力，落實創新轉型改變，就可以迎來世代永續成長的機會。

透過這個委員會，我們不僅要借重各位顧問和委員的專業，多元討論、集思廣益；也會借鏡英國、日本等國家，在綠色成長上創新且務實的策略。透過公部門與各行各業一起行動，我們就能夠更有效率地加速推動台灣的淨零碳排。

待會也請各位踴躍發言，分享專業和經驗，謝謝大家。

貳、確認本次會議議程

決定：確認本次會議議程。

參、確認第1次委員會議紀錄

決定：確認第1次委員會議紀錄。

肆、報告事項(略)

一、第1次委員會議列管事項辦理情形報告

(彭執行秘書啓明簡報)

二、公部門永續長聯盟推動進展報告

(環境部彭部長啓明簡報)

三、深度節能推動進展報告

(經濟部連常務次長錦漳簡報)

伍、討論事項(依發言順序)

一、請委員就報告事項發言；書面意見列入會議紀錄。

(書面意見詳如附錄一)

(一)民間委員發言

1. 彭委員双浪

- (1) 台灣若要追求跳躍性發展的機會，建議行政院主計總處持續推動綠色國民所得帳，類似「氣候相關財務揭露」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，使各界從貨幣角度掌握經濟活動對生態環境造成的影響。另可透過儲蓄、保險、債券等金融資產，引進民間資源，擴大綠色投資，為氣候變遷調適創造更多投資機會。至於徵收的碳費，應運用於淨零科技發展，鼓勵節能等推動措施，不應分配至地方，分散發展力量。

- (2) 永續長聯盟之推動規劃佳，惟建議應有明確績效評核制度，仿效民間將企業永續發展 ESG 推動績效與高階主管薪酬互相連結，其中包括組織之推動，併用獎勵措施及強制性規範。
- (3) 有關深度節能部分，電價調漲對消費者物價指數影響極大，過去3年工業電價已大幅調漲。節能應為全民運動，但過去只針對用電大戶調漲電價，建議其他用戶亦應適度調整，透過以價制量方式，引導全民響應節能。
- (4) 政府將增加預算鼓勵汰換老舊家電，但20%最低所得之家庭電費支出占其所得2.15%，高所得家庭僅占0.74%，部分低所得者可能無法享受補助，建議加強關注弱勢族群，落實公正轉型。各部會推動之節電措施，包含引進 ESCO，皆為好的做法，台灣資通訊科技產業長期推動智能化發展且具成效，建議可共同參與。
- (5) 經濟部研議修訂《產業創新條例》第10條之1，增加節能減碳項目，並將投資抵減支出上限由10億元提高至18億元，建議增加再生能源之自用發電設備與儲能設備。

2. 賴委員博司

- (1) 中華民國工業區廠商聯合總會深耕台灣，關注穩定供電及合理電價課題。今年4月及10月二度調漲電價，製造業電價平均調漲23.5%，台電公司營運虧損應由全體產業共同負擔，針對民生內需等特定產業凍漲，恐造成不公平競爭。
- (2) 電價調漲增加企業成本、壓縮利潤，工業區廠商以傳統產業及中小企業為主，技術、人才與資金不足，建議透過服務團專家進場診斷及媒合 ESCO 方式，加強協助廠商推動深度節能，以符合成本效益方式達到節能減碳。
- (3) 聯合總會期待儘速通過《產業創新條例》第10條之1修正

案，將節能減碳支出納入投資抵減項目，並提高適用投資抵減支出金額上限，鼓勵企業加速汰換老舊設備，達成實質減碳效益。

- (4) 颱風停班停課應是避免勞工通勤發生意外，目前韓國、日本皆無颱風假制度，日本由公司自行決定是否放假，台灣則全權交由地方首長決定，地方首長可能因背負民意壓力而做出決定。建議除加強氣象預報精準度外，可參考日本做法，提供雇主更多決定權，或依員工勞務性質，由勞雇雙方協議是否出勤。

3. 曹委員世綸

- (1) 台灣再生能源發展方向及國家減碳計畫，是產業關心重點。前次會議後，相關部會建立能源資訊分享平台，產業可更瞭解政府綠色能源規劃及發展方向，讓企業在規劃綠色能源使用的比例有所依循，期望未來持續推動再生能源資訊揭露。
- (2) 我國2032年減碳新目標已見推動方向，並就多項策略及措施盤點數據，建議應先建立內部管理機制，如減碳目標與減碳旗艦計畫數據之對接，以及永續長聯盟及深度節能等統計數據，與淨零架構的串連等，以確保淨零目標及進程如期達成。
- (3) 國際半導體產業協會成立「能源合作組織」(Energy Collaborative)，蒐集並推估半導體廠商及資料中心於台灣設廠之用電需求。後續將估算台灣未來在人工智慧發展之電力需求，並協助檢視台電公司之評估報告。

4. 曾委員文生

- (1) 台電公司透過調整供電能源結構，2032年電力排碳係數可減少40%，但在用電量大幅成長情況下，碳排放量減少40%較具挑戰性。減碳除降低碳排濃度外，須同時降低用

電量，節電不只是首要能源(first fuel)，也是最有效的減碳方式。就台電之電力調度而言，會優先降低碳排放量較高之電力，例如亞臨界燃煤機組。

- (2) 台電調查所有國公營事業用電量，發現仍有空調設備老舊等改善空間，建議由基層進行有效盤點，交由經營決策層級由上而下進行決策，並規劃提升檢驗量能等配套措施，方能顯現成效。
- (3) 今年電價調漲有其必要性，電價凍漲及緩漲議題，若屬內需型產業，會考量避免影響物價；若屬出口導向產業，原則上以短期凍漲或緩漲調整，後續將再檢討，以避免長期不公平競爭情形。

5. 程委員淑芬

- (1) 近年各國政府推動淨零轉型皆有積極進展，其中高碳排放產業更需仰賴政策的制定推動。環境部已完成碳定價制度，我認為終點價是科學，起徵價是政治學，感謝環境部在2050年淨零排放共識下，讓產官學及團體共同討論碳費起徵價，也對較長期碳費定價有設定目標，讓產業界在做低碳轉型規劃時能有所依據，後續可進一步將心力投入於未來更需要的建設，以及更完善的生態。
- (2) 國泰金控將於今年11月參加「2024年聯合國氣候變化大會(COP29)」，後續將針對整體系統，尤其產業推動淨零國際趨勢，如何在地化應用於亞洲及台灣等議題，盤點關鍵痛點並提出建議解決方法。台灣金融業從事氣候金融(climate finance)時，常面臨提供中小企業、新創公司資訊不足問題，也無法瞭解金融業思維，以及未針對資金需求者與供應者的風險偏好做匹配，推動容易受挫。日後如有相關案件需諮詢專業意見，建議除產官學專家外，亦可尋求金融業協助，以提升案件投資價值。
- (3) 隨著全球推動淨零轉型，國際主要論述已從公正轉型轉

變為永續轉型，近期國泰金控贊助國際計畫，關注轉型過程中人、技能及社區等面向，並進行系統性思考，確保不遺漏任何人。歡迎在座委員可共同參與，運用國際知識在地化發展適合台灣版本。

- (4) 新創是鼓勵創意變創業、創業成為商業，建議盤點過去3至5年總統盃黑客松蒐集專案，透過資料科學家及人工智慧，發展成國家良好後盾，例如針對製造業成長、用電成長或廢棄物成長等議題找出可行解方。
- (5) 目前台灣從事碳盤查的公司不多，建議可先扶植碳盤查專業機構。環境部及經濟部均建置碳盤查試算器及碳排放相關計算工具，民眾可運用相關工具自行計算，不一定需要第三方查證機構進行盤查。

6. 林委員筱玫

- (1) 在資訊平台的應用方面，台灣人工智慧協會可以運用大型語言模型技術，提升與民眾的互動，例如提供客服技術問答，藉此促進資訊揭露的公平性、平等性與包容性，讓民眾更全面地參與。
- (2) 平常參與議題多為如何管理、治理資料，以及運用資料訓練人工智慧(AI)。雖然AI在國際蓬勃發展，但國內發展不易，需要投資，如公司拿不到案子，或拿到案子卻收不到錢，將造成人才流失，不利於產業長期發展。
- (3) 建議節能議題導入AI數據準備(AI ready data)與AI治理，並結合AI與綠領人才協助產業。例如空調多數為歐規或日規，台灣以往進行企業節能輔導，無法取得通訊協定(protocol)，需繞路獲取資料，近年透過民間業者創新應用及良好系統，我們嘗試透過大廠反應回饋至原廠，將資料進行精準排程，惟仍需要更多時間與產業共同前進，相信AI可提供節能更多協助。

7. 施委員信民

- (1) 「第一次委員會議列管事項辦理情形」報告內容詳盡，後續可繼續討論，尤其關於減碳路徑可否於2032年達成降低40%之目標；另有關建立能源資訊平台部分，必需確保資訊充分、正確，不能誤導民眾。
- (2) 肯定永續長制度之規劃，但應思考如何與行政院國家永續發展委員會及地方政府之永續會和氣候變遷因應推動會對接其架構及職稱。如目前行政院永續會由卓榮泰院長擔任召集人，鄭麗君副院長擔任副召集人，國發會劉鏡清主任委員擔任執行長，建議確認未來行政院永續長與永續會執行長的任務分工，讓制度設計順暢。
- (3) 深度節能為重要議題，COP28提出2030年全球能源效率年均改善率較2022年提升2倍，惟今日報告未提及台灣目前能源效率年均改善率以及未來(2030年)目標，建議補充說明相關數值以及各部門將採行的節能措施。
- (4) 考量民間認為應公開用電大戶名單，建議可以將排碳大戶和用電大戶名單都公開，督促用戶互相學習節電減碳。另導入 ESCO 不能只注重購置節能設備，應加強系統整合與作業流程改善。另應加強節能社會宣導和連結，發揮民間力量。

8. 李委員根政

- (1) 能源資訊平台除資料庫功能外，建議可從使用者角度設計，結合數位發展部推動之提升政府數位功能，共同努力。此外，地球公民基金會曾與台灣零時政府(g0v)共同研發「農地違章工廠回報系統」，獲得數千人響應使用，使用者可拍照上傳照片，較政府部門檢舉系統便利。建議結合民間資源開發能源資訊平台，提供核實、客觀資訊，除建立公信外，也讓使用介面更友善。

(2) 肯定政府深度節能計畫，非常具體且強調制度配套及跨部會合作，謹提出以下建議供參：

- 結合綠領工作培力、低碳社區與環保團體等，擴大社會參與面向，達到深度節能目標。
- 建立系統化能效評估制度，配合智慧能源管理資訊系統，建立嚴謹第三方節能績效查驗制度；若未來碳費收入使用於鼓勵產業節能投資，亦需相同機制確保達成目標。
- 呼應施信民委員建議，公開建築類型、用電大戶等能源資訊，將有助於 ESCO 業者或相關節能規劃獲得有效資訊，希望可再討論相關細節。

(3) 在家戶節能方面，主要推動措施為汰換冰箱與冷氣等耗能家電，惟真正重要的應是系統節能，特別是通風隔熱系統的建置及改善，很需要內政部提出相關政策配套；也應加速家戶安裝智慧電表、串接電器的資訊整合平台，可使家庭即時掌握整體與個別電器用電。爰建議汰換家電政策需與內政部之建築改造，以及環境部、教育部刻正在推動之用電行為改善共同合作，才能發揮政策成效。另，建議系統化地向大眾說明，汰換家電與政府推動延長產品壽命之循環經濟，以及淨零綠生活等政策等整合性的政策邏輯。

(4) 建議於住家節能預算，提撥合理比例推動綠領人才培訓，並結合民間團體、環保志工、低碳社區等創造真實行為改變。過去淨零轉型有關「節能」關鍵戰略，已有協同地方政府、協助弱勢家庭節能等措施，建議以更系統化、規模化方式推動。

9. 何委員宗勳

(1) 永續長設置規劃由公部門先行，但政府與民間同時推動並不抵觸。民間創新方法可帶動節能風潮，政府各部會

APP 應整合，讓民眾透過單一軟體清楚瞭解如何節能省電，以利推廣使用。

- (2) 依據環境部統計，台灣每年廚餘可堆積1.3萬座101大樓，相當於平均每人每天浪費20公斤食物。雖然農業部門碳排放量占比低，但進口食物涉及國際運輸及製造碳排放，建議將健康低碳飲食納入永續長任務及第一階段重點推動項目。
- (3) 有關綠色政府國際發展趨勢，英國提出「自然復育-為繁榮的植物與野生動物提供空間」之承諾，由於氣候變遷導致台灣野生動物面臨生存衝擊，建議政府應擬訂具體戰略、目標及行動計畫。
- (4) 關於經濟部強化用電管理，年節電率可達1%至1.5%，惟《能源管理法》已規定每年應節省1%電力，建議可訂定更積極之節電目標。

10. 趙委員家緯

- (1) 上次會議提到2032年減碳新目標，但國際上係以5年為一期檢視，《氣候變遷因應法》也有相同規定，因此，2032年減碳目標應與2030年第三期階段管制目標以及2035年新一輪國家自主貢獻(NDC3.0) 一併討論。
- (2) 國際討論 NDC3.0時，非常重視公民參與，政府無論是要提出2032年減碳新目標或是以2035為目標年的 NDC 3.0，應同步強化公民在目標訂定程序上的參與。
- (3) 過去政府提出淨零轉型12項關鍵戰略時，民間團體即認為應增加產業轉型戰略，因為到2032年，國際上低碳水泥、低碳製程占比要達10%以上，台灣必須跟上國際趨勢。但今日簡報中所提出的旗艦計畫，仍未見具體的產業轉型相關計畫，此處應允以強化。
- (4) 《氣候變遷因應法》已課予部會法定職責，各部會應落

實執行。永續長制度應著重於讓過去參與較少的部會，思考如何由本職業務協助共同推動淨零轉型，就像企業永續長必須思考企業因應氣候變遷的各種風險，每個部會的永續長也應該掌握各部會推動淨零轉型的狀況。

- (5) 深度節能應該是制度節能，必須強化法規支持才能達成目標，需整合各部會相關政策工具。目前經濟部提出的《能源管理法》修正草案，未能提供深度節能所需的制度量能，建議應檢視目前草案，將強化能源先期管理制度及能源查核等要求，納入修法版本中。而金管會也可要求上市櫃公司應揭露的永續報告書載明節能率、節電率等資訊，藉由資訊公開，達到公共監督的成效。

11. 陳委員惠萍

- (1) 關於能源資訊平台，可結合 AI 技術，建置讓使用者更快速、正確找到所需數據或內容之資料庫，進而瞭解民眾所關心重要議題與資訊為何，成為下一步公民或社會溝通的基礎。
- (2) 2024年諾貝爾經濟學獎得主的研究主題是制度如何影響經濟，其中一項重要觀點為，具有包容性的社會制度，才能引領國家走向長期繁榮。我們未來要邁向更好的永續發展，必須落實包容性及公正轉型策略規劃。根據國際調查顯示，擁有綠色工作技能的男性為女性的3倍，導致很多女性因缺乏技能無法參與淨零轉型，這就需要綠領人才培育措施等政策協助。建議可優先關注受到轉型衝擊勞工之再轉職，以及新住民、原住民、身心障礙、高齡長者等族群培力補助，設計包容性制度。此外，可考慮將碳費基金運用在支持弱勢社區、社福團體、改善節能減碳與能源效率等。
- (3) 個人認為永續長聯盟相當具有創新，且能積極展現公部門推動淨零轉型之決心，提供2個意見供參考：

- 永續發展事務可參考具有經驗的企業永續長制度，但政府角色與企業不同，例如企業對於節能減碳之投資，重視短期內看到收益，但政府投資應更長期，尤其是基礎設施的投資。
- 我國私部門有許多優秀永續長，其背後有金管會的支持，以及良好的公司治理架構作為指引，包含評價指標、治理框架等。公部門永續長可參考這樣的模式及框架，建立適當指標，提出公部門的永續報告準則或架構。

(4) 關於深度節能方案部分，有以下建議：

- 納入公正轉型：目前關注於用電大戶、中小用戶與住宅用戶，而針對社會弱勢家戶以及低收入戶，建議可提出支持脆弱族群之節能行動方案，給予更多幫助。
- 建築節能：深度節能行動方案目前主要結合 ESCO 與家電汰換模式達成改善能效目標。但建築節能亦為改善能源效率之重點方針，建議未來可擴大深度節能之面向，針對建築節能提出具體行動方案。
- 資金投入更多節能創新與技術應用：資金挹注相當重要，除了 ESCO 汰換家電的節能服務模式，應該還有更多可能，如建築整合太陽能(BIPV)系統的 PVESCO 模式、AI 能源管理系統等，建議將政府資源投入於更多節能創新模式。

12. 黃委員品涵

- (1) 我國減碳路徑應對齊國際2030年、2035年氣候目標。明年係聯合國「國家自定貢獻」(NDC)提出新目標的時間點，各國在「巴黎協定」以「共同時間框架」推動 NDC 的更新及執行，雖國家氣候目標設定以10年為尺度，但同步檢視5年尺度的政策作為，因此，全球非政府組織除了敦促各國提升2035年的氣候目標，也監督國家在5年內務實可執行的政策。

- (2) 個人樂見政府提出2032年新的減碳目標，可展現高度政治意志，惟提出目標前，需有合理情境分析與社會溝通，透過各項政策減碳分析，對應各種情境，再提出科學基礎目標。建議第3次委員會議討論2030年、2032年以及2035年減碳新目標，透過部會報告與委員會討論，才能在接下來的社會溝通上，容納更多公民社群建議。
- (3) 經濟合作暨發展組織(OECD)指出，2030年前要達到氣候目標，全球一年需投入5兆美金，其中開發中國家需投入2.4兆，因此增加政府綠色財政支出相當重要。
- (4) 情境分析與科學路徑評估是所有減碳路徑第一步，COP28大會決議，締約國應在2030年將能源效率由2%提高到4%，國際能源總署(IEA)提到可達成的做法包括，第一，燃料更有效率，包括電氣化、瓦斯轉電、油轉電等，可貢獻0.7%；第二，科技更有效率，如使用節能有效率的家電設備及高效能電動車，可貢獻0.7%；第三，使用習慣的效率，如調整空調溫度、改搭大眾運輸，綠建築翻修等，可貢獻0.8%，合計達2.2%。因此深度節能行動方案須連結各部門，從產業、電力、運輸、建築等齊心協力推動，這次內政部、交通部都沒有提出政策方案，建議後續務必補上，才能實質提升能源效率，達成深度節能。經濟部報告提及推動系統化節能、導入EMIS、建立績效檢核制度、跨部會、中央與地方合作、法規強化等措施，個人相當認同。
- (5) 關於電價調整，價格訊號對民眾節電行為影響甚大，如2022年7月電價調整後，當年8月至12月住宅用電即較去年同期減少6.3億度，其中1,001度以上用戶更減少1.6億度。對ESCO產業而言，回收年限多設定5年至10年間，明確的價格訊息有利於縮短回收期，並促進產業發展。

13. 蘇委員慧貞

- (1) 我們必須明確宣示，公部門永續長聯盟可發揮哪些效用，例如透過永續長間溝通，促進中央與地方無縫接軌的深度合作，或賦予永續長在推動綠色採購、優化相關法令等具體可被檢視的任務指標。此外，推動淨零轉型或深度節能必須能積極引入民間資源，才能發揮公私協力的槓桿效益。
- (2) 推動淨零轉型過程所衍生之機會不平等議題，台灣應該有自己的解決方式，並藉此服務國際社會。政府也必須讓社會大眾理解，推動淨零轉型過程中一定能落實包容性與公正轉型策略。
- (3) 碳權交易所雖已成立，但各界仍多不瞭解自願減量額度及增量抵換等政策工具，建議應擴大協作量能，進行更有效的政策溝通。
- (4) 面對氣候變遷的健康調適，不應只是精進因應高溫變化，重點應是如何完整考量其他衝擊並融入在基礎建設整體變化與發展的未來考量。另，應主動關注國際趨勢，及早因應，如英國倫敦政治經濟學院(LSE)研究報告指出，2023年氣候訴訟相關案件已增加230件。政府宜強化彼此溝通、協調利害關係人，避免發生耗時耗力的訴訟。

14. 林委員子倫

- (1) 上次會議係討論能源電力供給面，本次會議則聚焦需求面，建議整體策略要涵蓋更多面向的能源效率提升、智慧能源管理系統的布建、管制法令的強化、多元誘因制度的設計，以及資訊公開揭露等面向。經濟部的報告提到將推動2,700家民間企業參與深度節能行動方案，人力、量能是否足夠？應設計公私協力的機制，透過相關部會群策群力，也需要民間力量共同參與。
- (2) 外界曾擔心過去推動汰換家電補助，反而補助到有錢汰

換家電的民眾，而弱勢家戶沒有能力更換全新的家電，則繼續使用舊電器，反而支付更多的電費，難以享受政策美意，更誇大了不平等。建議針對弱勢家庭，研議提供全額汰換補助，而非讓他們繼續使用舊電器、支付更多電費。此外，公民參與節能行動不應只有汰換家電設備，應結合地方政府、私部門協力擴大參與。

- (3) 大型企業有較多資源投入節能，但中小企業可能心有餘而力不足，應針對中小企業的不同類型及特性，結合公協會設計創新的行動。
- (4) 深度節能不應只是汰換電器，關鍵在於智慧能源管理系統的布建，換言之，深度節能策略不能停留在「道德節能」，應該要轉向「智慧節能」。目前低壓智慧電表的安裝已經超過300萬具，應該有創新的策略，激發民眾參與。內政部的建築規範，應將能源管理系統的建置納入建築規範。
- (5) 深度節能行動方案必須由各部會協力，包括內政部的淨零建築設計、交通部的節能運輸系統等。例如，建築設計就有很大的節能潛能，而非只仰賴家電設備的效率提升。目前國際的淨零建築設計，多已引進地底下5至20米的恆溫層進行溫度調節，可大幅度提升建築系統的節能，應加速訂定規範引進。

15. 周委員桂田

- (1) 總統就任以來，成立國家氣候變遷對策委員會、建立公部門永續長制度，接下來也要提出2030年或2032年的減碳新目標，都是我國推動淨零轉型的重要里程碑。今日會議討論之碳費、電價、再生能源、建築、節能等政策議題，都需要動態的決策、追蹤與調整，其中如何將金融資金引導至淨零建築，尚有努力空間。
- (2) 以2022年工業用電占全國用電57%推估，工業用電碳排

占全國溫室氣體排放約51%；其中前10大碳排占全國34%、前30大碳排占全國43%，突顯產業轉型之重要性，尤其石化業連續30年來占我國GDP貢獻持平2%，除少數石化業產品具有創新與關鍵產業變革，需強化其高值化產業轉型策略。同時，2021年後半導體、電子業為我國做為全球戰略性產業，但也將增加用電量，形成新的用電與排碳峰值。因此，建議將產業轉型策略納入淨零轉型12項關鍵戰略中，避免雙排碳峰值。另，年底各國將再度針對「全球塑膠公約」展開談判，台灣應及早因應上述相關產業衝擊佈局。

16. 曾委員重仁

- (1) 推動新議題、新技術常牽涉現有法規修正問題，永續長可扮演督促、整合、協調角色，例如國外氫能車發展已相當成熟，但國內廠商進口在歐洲、日本等地已行駛多年的氫能巴士或氫能汽車，尚需經過交通監理單位檢驗而國內又無部分檢測能量，導致難以順利取得認證上路。
- (2) 考量台灣目前電力排碳係數仍偏高，在推動公務車全面電動化時，建議同步推動以綠電建置之充電站，才能真正達到運具電動化之減碳。
- (3) 公務人員出差選擇環保標章旅館，或採購循環產品用意良善，但應避免淪為政策宣示，建議經費報支上限額度應有差異，例如選擇環保標章旅館可報支額度較高。
- (4) 我國非電力占能源使用仍有相當高比例，部分工業製程的熱應用與熱需求較高，也應進行節能減碳作為。
- (5) 合理電價有助於節能，過去政府維持低電價主要為政策性照顧，應讓電價合理反映成本，再以其他補助方式照顧弱勢族群，方可促進電力合理使用。

(二)機關代表發言

1. 彭委員金隆

有關綠色金融支援 ESCO 方面，在技術面及制度面做法如下：

- (1) 技術面：在保險商品方面，目前正規劃推動能源效率保險及能源設備保險，保險公司也開始規劃設計一些新金融商品；引導保險資金投入部分，金管會與經濟部已達成共識，將規劃公告 ESCO 為投資標的，讓保險業資金直接投入，並適用較低風險係數以鼓勵投資。
- (2) 制度面：金管會將研議透過上市櫃公司之管理機制，利用公司治理架構，揭露企業節能績效資訊，鼓勵進行節能措施。

2. 陳委員世凱

- (1) 高鐵與台鐵用電量相對較高，交通部已請台電協助台鐵進行深度節能，今年台鐵辦理「板橋車站空調系統冰水主機更新工程」，節能約2%。因應明年電費成本增加，交通部會同步要求台鐵向經濟部請求協助輔導，持續進行深度節能。
- (2) 交通部會持續著力提升公共運輸量能，今年(2024年1-8月)相較去年(2023年1-8月)公路運輸使用量提高3.9%，台鐵成長10.97%，高鐵成長8.1%。另外，政府推出的TAPSS(行政院通勤月票)約有1,000萬人使用，降低通勤族的交通成本。
- (3) 在推動運具節能方面，交通部會持續與各部會鼓勵汰換柴油市區公車、老舊計程車、老舊機車、柴油大型車，以及台鐵老舊車輛等，以達減碳效果，並鼓勵國籍航空公司使用永續航空燃油。
- (4) 目前交通部每年被列管約2,000億元公建工程，以碳費費率0.7%計算，一年將增加約14億元成本，未來將以工

程預備費及物價調整費先行因應，倘有不足再循修正計畫機制辦理。另外將就公路、國道、軌道等交通建設公共工程，訂定減碳作業指引，預計在明年底完成。

3. 劉委員世芳

- (1) 在建築淨零轉型部分，希望每一年達減碳130.668萬公噸二氧化碳當量，包括：
 - 補助公有跟既有建築能效改善共有350案，預計減碳15.8萬公噸。
 - 新建築取得候選綠建築證書及綠建築標章：預計2030年完成後，每年可減碳34.2萬公噸；社會住宅在2030年內推動新建築能效標示為41.7萬公噸。
- (2) 內政部與經濟部正一起研訂《再生能源發展條例》第12條之1條文規定相關子法，未來符合條件之建築物，將先行推動設置一定裝置容量以上之太陽光電發電設備。

4. 陳委員駿季

農業部門碳排放量占全國約2.2%至2.3%，但農業部仍將積極協助農業節能減碳，具體措施包括：

- (1) 透過積極輔導與補助，協助農機具、養殖漁業水車等電動化，以取代傳統燃油。
- (2) 在生質能部分，目前約52%養豬場從事沼氣發電，後續也會與環境部共同努力，持續提高發電量。
- (3) 由於種植水稻之湛水會產生甲烷，係農業部門重要碳排放源，占比接近20%，目前農業部已開發新水稻灌溉模式，可減少約20%碳排放，後續將積極推廣。在增匯方面，農業部已盤點適合進行森林碳匯之地區，未來將透過ESG或公私協力持續推動。
- (4) 在健康低碳飲食部分，農業部將持續推動低碳足跡飲

食，藉此支持在地產業，並使消費者營養均衡，達到以國內產品替代國外產品，減少食物浪費、降低碳足跡之目標。

5. 吳委員誠文

- (1) 為加強推動淨零科技研發，國科會科技預算逐步增加，主要有三大重點：
 - 持續加強探討多元潔淨能源科技，增進潔淨能源供給。
 - 持續在碳捕捉、碳封存，以及負碳科技等領域探索。
 - 強化深度節能科技，降低對石化燃料的依賴。
- (2) 推動深度節能需重視電力電子產業發展，從電子材料、設備、元件製造、模組到系統，透過化合物半導體技術的研發與應用，有機會從電力轉換設備中，提升2%至5%能源使用效率，並透過微電網智慧化，節省10%以上的電力。台灣化合物半導體領域研究人才眾多，卻面臨來自中國競爭，政府應重視並增加對台灣化合物半導體產業之投入。
- (3) 隨著電動化交通工具發展與普及，電力需求大幅增加，確保足夠電力供應至為重要，而智慧微電網發展也仰賴高效電力電子，未來必須兼顧高效能電力電子供應與低耗能負載系統需求，這些都需要科技研發，國科會將增加這方面的科技預算。

6. 劉委員鏡清

- (1) 關於公部門永續長制度與行政院國家永續發展委員會分工問題，永續會所訂為國家永續戰略，無法至部會別或城市部門別。透過永續長設置，可協助各部會進行碳盤查，訂出目標與策略，逐步推動自身改造，且可協助推動綠色預算。尤其2025年需進行第二次「政府機關自

願檢視報告(Voluntary Department Reviews, VDR)」及「地方政府自願檢視報告(Voluntary Local Reviews, VLR)」，都可由各機關永續長協助完成。

- (2) 製造部門碳排放超過五成，其次為住商部門，符合經濟部所提深度節能行動方案之方向，尤其電力碳排放量較高，推動節電亦可減少碳排放。
- (3) ESCO 是新產業，需要被支持，將 AI 導入 ESCO 也應該加速推動，以藉此機會帶動新產業進軍國際市場，協助全球進減碳工作。發展 ESCO 產業需要人力資源，國發會將與經濟部、環境部、數發部合作，培育更多綠領人才。

7. 彭部長啓明

- (1) 碳費規劃過程相當艱辛，各界對於徵收費用高低意見不一，但最終仍訂出雖非完美，卻為各方接受的新制度，希望大家多多支持。
- (2) 依104人力銀行提供職缺資訊，綠領人才在市場職缺需求約達2萬多人，未來在培訓設計上，非常歡迎委員持續提供相關意見，環境部也會積極與各部會合作，培育下一代年輕人，具備淨零轉型相關技能。

8. 郭委員智輝

- (1) 智慧能源管理系統需台電與用電大戶共同努力，目前經濟部已開發線上簡易型碳盤查工具，輔導中小企業計算碳排放量，並籌組專家輔導團，協助企業落實節能減碳。
- (2) 部分國營事業因產業性質特殊，碳排放量較高，將繼續要求提高綠色採購比例，鼓勵使用節能設備。
- (3) 深度節能需跨部會與民間社會共同努力，經濟部將與環境部、金管會合作，引導民間資金與能量，持續投入節能商業運作模式，並鼓勵全民從日常生活中落實節能。

(三)副召集人發言

1. 鄭副召集人麗君

各位委員非常關心下一期的淨零目標及減碳路徑，也希望政府設定更積極的目標，簡單向大家報告政府的工作進度：

(1) 政府已於2022年將2030年減碳目標設定到 $24\pm 1\%$ ，近期行政院永續會淨零專案小組邀集各部會密集開會，希望挑戰更高的目標。經檢討原訂目標，僅就各部會現有計畫歸納彙整，較無突破性；因此我們採用不同做法，由下而上，由各部會就能源、製造、運輸、住商、農業、環境六大部門提出行動計畫，經專案小組整合後，目標仍不具前瞻性。所以現在我們由上而下(top-down)訂定減碳旗艦計畫，提高減碳目標。目前正密集盤點及開會討論，除將提出2032年減碳目標，也期望可與國際同步，提出2030年、2035年的目標，希望諮詢委員意見，進行社會溝通。

(2) 能源部門是重中之重，總統所提「第二次能源轉型」，綠能扮演非常重要的角色。

- 離岸風電部分，將就全台海域盤點可開發的風場。
- 太陽光電部分，除屋頂型外，重新檢討地面型光電的作業程序，盡量由公部門對公部門進行溝通，所有程序進行到一定階段後再讓廠商加入，才可縮減開發流程。
- 前瞻能源部分，深層地熱極具開發潛能，政府及國營事業可先行探勘，降低廠商的風險與成本。
- 氫能技術雖目前在很多國家仍不成熟，但是我們不應放棄，希望可將其定位為技術的供應鏈，導入製程、車輛、運輸、儲能等。
- 天然氣是必要的橋接能源，但要努力去碳化，現行部分

去碳燃氫或碳封存技術的實驗性方案也都努力進行中，以協助成功能源轉型。

- (3) 除了今天報告的深度節能，還有科技儲能、電網韌性。
- 深度節能指的就是能效提升，要有一定的目標，必須是系統性的節能。依循今天委員的建議，我們會再與經濟部及各部會優化方案。另在高科技製程、設備、材料、系統等各方面要有創新思維解方；交通、住商其他部門，則需透過系統性整合多元做法。
 - 數據應用很重要，我們如果能夠建立電源數據，並進行應用與分析，將有助於 ESCO 產業協助產業能效提升。
 - 科技儲能也是重點，政府非常鼓勵自發能源與儲能設施，將納入修正《再生能源發展條例》，另相關淨零科技也將納入修正《產業創新條例》。
- (4) 製造部門是第二重大部門，目前係針對高碳排產業思考轉型，但為驅動廣大產業減碳，除節能外，應透過淨零科技、碳定價及碳交易，以及綠色金融來啟動淨零及數位雙軸轉型，並協助630萬多家中小企業轉型。另可思考跨國合作可能性，透過輸出我國淨零科技，形成跨國供應鏈。
- (5) 有關公部門永續長部分，補充說明如下：
- 相較於企業永續長，政府永續長在行政院永續會的架構下有更多的任務及使命，本人是行政院永續長，後續將與環境部共同思考，定義政府永續長相關職責。目前行政院卓院長召集永續會討論的氣候治理議題，係由各部會正副首長參與的淨零小組進行整合。未來，各部會由副首長擔任永續長，將更全面瞭解各部門及事業的淨零做法，進而形成跨部門淨零治理。
 - 國發會設有公正轉型委員會，期待相關工作可擴展到社

會弱勢因應氣候淨零轉型的落差及性別問題等，並在公正轉型架構下進行討論。

- 資訊平台部分，環境部已提出初步架構，後續將就各位委員建議進行討論並進一步優化，讓平台更公開，對使用者更友善。

2. 廖副召集人俊智

- (1) 訂定節能目標可能相對簡單，但如何達成目標，可能非常困難、挑戰性很高。節能只有兩種方法，一是靠行為改變，一是靠科技，如何促使個人或產業改變行為，需要透過法規、誘因及科技，而提升科技也需藉由法規及誘因。
 - 在行為方面，大家會講每年要節能多少？請問怎麼做？個人怎麼做？公司怎麼做？多數公司會說老早就做，可是只能減少這麼多，業者會故意增加用電嗎？不可能，一定會想該如何節電；所以下一步會如何？更換效能提高的設備。但冷氣效能提高所節省的電及減少的碳足夠製造一台新的冷氣嗎？當然不可能。我們可以進口國外高效能的設備來減國內的碳，但長期產業可能會空洞化，因此我們需要的是使用新的科技來節能。
 - 法規要協助推動節能工作，政府應設計誘因，減少法規限制，並將法規最適化。減碳是全民運動，大家應共同承擔責任，但過程如欠缺誘因，就是把責任推給大家，因此政府應設計各種經濟、社會公平、公正轉型的誘因。
- (2) 節能一定要有新科技，大家為何不願被徵收碳費？第一是增加成本、第二是交了碳費後仍無法有效減排。建議可鼓勵公司成立減碳聯盟，透過業界投資，轉型研發減碳科技，由業界主導科技研發，相關投資可減免碳費或稅賦，將公司投資引導到減碳技術。建議可評估法規、制度可行性，以及業界意願，可在分組會議進行討論。

3. 童副召集人子賢

謹就三面向簡述我的想法：

- (1) 有關電價調整，台灣的競爭對手，韓國3次調漲電價，我們調漲4次，已適度減輕台電財務壓力，兩國互相追逐下，目前電價已沒有太大差距。其次，台灣產業有極高比例是外銷，以偏低電價補貼外銷產業，不利於已具競爭力的外銷產業進一步提升生產力。以前非常在意外國企業來台設立資料中心，享受大量的低電價利益，但自2022年起連續調漲電價以來，台灣工業電價已提高六成以上，也漲得差不多了。
- (2) 在電動車發展方面，台灣雖已訂定2030年、2040年目標，但仍落後於國際趨勢。2023年全球電動車銷售占比16%，台灣只有5.2%；2025年歐盟將布建100萬座充電樁，台灣還不到1萬座，不利於電動車發展。運輸部門約占台灣總碳排16%，政府應加強推動運輸器具電動化，並透過有效政策普及充電樁。
- (3) 台灣糧食自給率僅30%，主因休耕及進口。或許有人覺得農產品進口價格相對低於自產，但試想當全球因氣候變遷糧食減產時，台灣應該慶幸，我們擁有近30萬公頃的水稻田，相較新加坡、香港，具備基本農業生產能力。
 - 但台灣水力穩定性不佳，去年三月媒體報導，嘉南平原因缺水連續多年休耕。在此提醒經濟部水利單位，在農業用水部分，應配合農業部檢視並投資基礎設施，提升用水效率，減少用水浪費。
 - 農業用水長期損漏達三成以上，台灣農業用水占72%，工業用水占28%，以往缺水時所提工業用水造成農業休耕的說法並不公平，因為農業用水、工業用水來源不同，農業用水主要來自河川。台灣降雨量高，但82%排入河川、大海，或蒸發，有效用水只占18%，其中僅有30%進入水庫。

- 台灣水庫發電占綠能一定比重，其中慣常水力約占1.4%，另1.1%是抽蓄水力，占比雖然不高，仍可貢獻70億度電。要注意的是，許多主要水庫已使用50年、60年，淤積嚴重，投資維護水庫亦為不錯的選項。

(四)簡顧問又新

1. 有關經濟部報告的深度節能計畫，最成功的就是向全體人民宣示政府先行、政府先做，彰顯政府節能減碳的決心，這是非常重要的一步。惟如要求十大公營企業、九大部會，以及二千多家企業引進ESCO，需考慮ESCO人力及量能，所以建議重新評估推動時程，並事先培育相關人才，以順利達成預定目標。
2. 經濟部的深度節能報告係以深度節電為重點，希望可再加強能源部分，當完成第一步節電後，由各部會共同規劃並推動節能方案，並爭取財政及金融面的支持。
3. 政府規劃於2027年節電206億度、省下全國8%用電，這是不錯的目標，可減少台電供電壓力，但考量國家及世界的減碳目標為2030年，建議增訂2030年節能目標，以助於達成2030年減碳目標。
4. 目前深度節能主要涉及行政院各部會，惟政府法人及研究單位亦為非常重要的一環。依據台電資料，工研院及中央研究院都是用電大戶，這兩個單位是能源政策制訂單位，也是推廣能源節電的單位，應起示範作用，共同加入響應，尤其工研院正推展多項節能技術，應自行實踐相關節能行動。
5. 我國2025年電力排放係數目標為每度電排放0.388公斤二氧化碳，惟台電公司目標為0.424公斤，兩者存在一定差距，尚有努力空間。台電如可繼續減少碳排，亦有助於用電大戶減碳，取得產業國際競爭力。

6. 永續工作一般係由上而下，當組織上下交流、由下而上提出政策承諾後，對社會公開承諾，由組織帶動全體人員推動，這是最佳的永續推展模式。適逢政府規劃公部門設立永續長，亦可發揮功用，配合推展深度節能政策，足以成功展現政府推動永續工作的決心。

(五) 總統府潘秘書長孟安

有關《產業創新條例》修正一節，或可參考委員建議，研議將深度節能、自備電力或自發電力等技術或設備，納入投資抵減項目。

(六) 賴召集人清德

謝謝經濟部及環境部的報告。這三個報告案，我來進行併案裁示。

首先，我要再次謝謝副召集人鄭麗君副院長，將本委員會與「行政院國家永續發展委員會」對接，以永續會淨零專案小組，進行跨部會政策討論，並向行政院卓榮泰院長報告。

第一次會議的 6 項列管事項，今天都有具體的執行進展及後續規劃做法。謝謝執行秘書彭啓明部長的彙整報告，後續請行政院和相關部會持續推動及追蹤管考。

另外，我也要謝謝行政院即將籌組公部門永續長聯盟，由上而下展現決心，為國家的永續發展來努力，而剛剛委員都有特別針對永續長的職掌，我認為後續相關部會涉及淨零轉型的單位與人員應該要一併列出，後續在推動綠色採購的時候才有辦法順利。

國家有淨零排放的目標，中央各部會及地方政府，也要有各自的目標，請將簡又新顧問所提之工研院及中央研究院也列入第一波節能減碳的目標，加速完成以下兩項重點工作：

第一，完成內部碳盤查。例如用水、用電、用油等都要比照民間辦理；公務車電動化要如期在 2030 年完成；公部門無

論新舊建築，都要率先完成「建築能效標示」，並且要設定完成目標年及每年績效指標，來引領民間一起行動。

第二，要提升綠色採購。除了在年度預算特別編列綠色採購外，中央政府應該以身作則，逐年適度提升綠色採購預算比例，目前我們設定的目標是 2030 年，要提升到 10%，並可進一步檢討能否提高幅度。

我們也期待各級政府機關，可以廣納創新的思維和機制，來推動淨零轉型任務。

同樣的，在「節能」這個關鍵的第一步，除了需要各部會都全力投入，也應該思考妥善運用行政規範引導，公私夥伴協力開創嶄新的商業模式，來協助達成四年節電 206 億度的目標，剛剛簡又新顧問希望能夠再推升到 2030 年，再估算一下能達到怎樣的目標。接下來，我們要從三個方向來努力：

第一，公部門以身作則。各部會都要動起來，積極促進公營事業導入 ESCO，建立實際績效和模式，加快國內的節能進程。在確保個資安全的前提下，善用能源資訊管理系統，詳細分析數據，才能有效地善用節能投資，讓設備改善跟深度節能的效果，發揮到最大，也就是說我們不僅僅是在設備上能效提升，也應該系統性的節能，還有智慧能源管理，一併來進行，這樣 ESCO 效益才會最大。

第二，引入民間能量挹注節能。在人力上，應結合民間專家的力量，儘速成立輔導團隊，提供節能的專業支持。在財務方面，應該積極促成金融和保險業的參與，為節能項目提供資金保障，擴大節能規模。

第三，鼓勵全民參與節能。推動汰舊換新、採用高效率家電，這是我們改變大眾行為的開端，我們要让節能減碳行為，融入每個人的日常生活，共同塑造一個更永續、更低碳的社會。剛剛廖俊智院長所提建議的，怎麼樣引入動機然後再加

上科技，這些都很重要。

對於政府推動節能，非常謝謝各位委員長期以來，從公民社會提供寶貴的建議，我也要請行政院參考委員的意見，調整後續的推動規劃。

二、分組規劃討論

說明：請鄭副召集人麗君擔任主軸一「淨零路徑」、主軸六「綠色永續金融」及主軸七「國土永續調適韌性」之小組召集人；廖副召集人俊智擔任主軸二「多元綠能減碳科技」及主軸四「永續綠生活」之小組召集人；童副召集人子賢擔任主軸三「綠色數位雙軸轉型」及主軸五「公正轉型」之小組召集人，並由每位委員選擇願意參加之小組，就大家關心的議題持續進行討論。

決議：照案通過。

陸、臨時動議

說明：周委員桂田與蘇委員慧貞共同提案(詳附錄二)。

提案一：建議政府明確設定2032年減碳目標，依此盤點各項政策工具進行動態均衡決策，並劃定具體施作路徑圖(roadmap)。

提案二：我國自1998年至2007年形成以石化為主的碳鎖定，在半導體、AI產業的擴張下，未來十年將形成新一波電子業為主的碳鎖定，需明確提出前瞻對策。

決議：提案一有關 2032 年減碳目標將列為下次會議報告事項，提案二有關產業結構請於分組討論後，適時提報委員會。

柒、主席結語

首先，我要感謝各位的踴躍發言，讓今天會議能夠凝聚在同一個目標之下，大家群策群力、繼續努力。在會議的最後，

我也做五點結論：

第一，我希望，各位委員和顧問，能夠針對本委員會的七大主軸，進行每個月至少一次的分組討論，並且匯集共識，來到三個月一次的委員會中，讓議題更收斂，讓討論更聚焦，讓政策落實更具可行性。

第二，針對國人和國際社會最為關心的，2032年台灣減碳新目標，以及能源資訊平台的建構，這兩項重中之重的任務，我要請委員們，用更密集的頻率交換意見，作為凝聚政策的建議，在下一次會議的時候提出。

第三，針對設定2032減碳新目標，環境部今天已經報告相關規劃。明年，世界各國將提出下一期2035年的第二版國家自定貢獻（NDC）。台灣一定要和世界同步，所以，我們的目標是，在明年1月，也就是下一次的委員會議，提出台灣2032年的減碳新目標，來進一步凝聚共識。

我要強調，我們要審慎盤點現階段政策執行的瓶頸，誠實面對挑戰、務實提出對策、踏實解決問題。台灣的減碳新目標，要更有迎頭趕上的決心，要有更務實因應的政策，並且更貫徹落實的執行力。

第四，感謝委員們達成共識，我們請環境部主責，加速完成能源資訊平台的建置，也請各位委員參與建置過程的討論，我們的目標一致，就是要讓整個台灣社會，可以在共同的事實基礎上，進行理性、深度的討論。

第五，在這次會議，環境部整理近期行政院因應氣候變遷的相關作為及進度；也報告政府成立永續長聯盟，來深化永續發展及淨零排放的規劃；經濟部也報告深度節能的行動方案。

我們將會根據各位委員的意見，調整後續的推動策略，確保相關政策都可以確切落實，發揮最大效益。

最後，我要再次感謝行政院及相關部會，透過對接「永續會

淨零專案小組」，以及跨部會的研商協調，將委員會的寶貴建言及共識，化為實際的行動方案。

我們繼續努力，共同打造淨零永續的台灣。謝謝大家。

捌、散會：下午7時47分。

附錄一 總統府國家氣候變遷對策委員會第2次委員會議報告事項 委員書面意見

委員	1. 第1次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
林筱玫	<p>1. 針對「能源資訊充分揭露並建立平台」的建議，引入對話式查詢，提高資訊透明化和民眾互動效果：</p> <p>(1) 互動性溝通平台的強化：建議導入對話式 AI (Conversational AI) 技術，使民眾能輕鬆查詢各類能源資訊，包括能源供應狀況、節能政策及相關數據，並可多語言(英語、國語、台語、客語等)支援，以便接觸到更廣泛的使用者群體。這種互動方式不僅可提升平台的使用體驗，還能更好地掌握民眾對能源政策的關心與需求，進一步優化溝通策略。</p> <p>(2) 整合產業資源，支持平台系統建置：若平台在建置過程中遇到技術需求，建議與 AI 相關資服產業的夥伴合作，整合國內 AI 技術資源，提供 AI 技術支持和諮詢，確保平台建置順利並符合高效能標準。同時，這也為本地 AI 技術提供一個</p>	<p>1. 支持，成立公部門永續長，建立公共建設減碳指引、建置工程碳排放估算系統及未來民間綠色採購。</p> <p>2. 我國的永續轉型與國際標準和趨勢對接，例如參考英國和新加坡的綠色政府承諾，確保台灣的永續政策符合全球淨零發展的趨勢。</p>	<p>首先，感謝經濟部協同公營及民間業者為減能減電努力，先有電 AI 發展才有未來，然而依據《WEF 世界經濟論壇 2024》報告指出，到 2030 年，人工智慧有潛力幫助減少全球溫室氣體排放量的 5-10%。因此，在此提出以下幾點建議：</p> <p>1. 強化 AI 資料框架：數位發展部正積極推動資料框架，包括現有的開放資料 (Open Data) 及新建構的 AI 資料框架 (AI Data Framework)。建議經濟部在數據整理時參照該框架進行調整，以確保未來在計算節能減碳基準時能夠保持一致性。期望透過整合淨零排放相關數據的蒐集和整理，使資料具備 AI 可訓練和可預測的特性，進而有效地回饋節能成果。數據驅動的管理將精確追蹤並提升政策執行效果，並在 AI 技術的支持下，促使淨零政策的有效落地。</p> <p>2. 促進 AI 新創的產業參與和價值回饋：目前許多 AI 專業人士和新創積極投入智慧能源管理和數位轉型專案，但面臨</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>實際的應用場域，增加其參與公共政策的動機。</p> <p>2. 綠領 AI 人才策略：淨零轉型需要大量綠領人才，而數據整理需 AI 人才支持，政策可加強與學術、產業的合作，提高 AI 專業人才對綠色科技政策的了解，並增強其在產業轉型中的應用能力，為台灣的淨零轉型提供穩固的人才基礎。</p>		<p>「AI 加值不加價」的挑戰。政策應考慮制定更友善的補助或回饋機制，支持本地 AI 人才與新創在淨零及節能領域的持續參與，避免因資源不足影響投入意願。同時，鼓勵傳統 HVAC、照明相關產業理解 AI 加值的潛在長期價值，以更具建設性的方式看待 AI 的參與。</p> <p>3. 建立台灣特有的智慧能源管理系統：目前政策中傳統產業大多偏向購買歐規、日規產品，但台灣 AI 產業若僅處於繞路讀取系統訊號並進行半人工的控制處理，將限制本地創新空間。建議政府以長期的綠色科技與 AI 產業發展為目標，建立專屬於台灣的智慧能源管理系統，並與國際系統整合。這樣不僅保留投資於本地，也可反映本地需求，進一步促進 AI 技術的自有化發展。</p> <p>4. 創建支持本地 AI 人才與企業的長期發展策略：淨零政策需要穩定的人才與技術支持，建議政府採取友善的長期策略，支持 AI 人才和企業參與淨零目標的實現，例如設立專項投資基金、鼓勵本地研發補助及引進更多綠色科技創</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
			<p>新方案。這樣能夠讓 AI 人才不僅具參與動力，還能有相對穩定的投入保障。</p> <p>5. 大廠與國外原廠的技術交流及反饋機制：目前本地 AI 企業受限於國外系統的技術規格，僅能進行有限的智慧排程或控制，建議建立一套交流與反饋機制，讓台灣的 AI 技術需求可以直接反饋至國際大廠的技術開發端，縮短本地 AI 應用的技術障礙。</p> <p>6. 提升產業與社會的長期節能效益：AI 驅動的智慧能源管理，不僅能精準調配能源，更能透過數據實現社會資源的優化配置。政策應著眼於長期成效，使 AI 節能效益能反饋給社會、企業及個人，進一步提升社會對節能政策的接受度與認同。</p> <p>以上建議，希望有助於支持台灣 AI 人才和企業在淨零轉型中的參與，還能夠為台灣在綠色科技領域建立起國際競爭力，並確保台灣的投資有效聚焦於在地的科技創新和人才培育。</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
施信民	<ol style="list-style-type: none"> P. 14 碳捕捉封存，建議擴充為碳捕捉利用與封存(CCUS)。 資源循環部分，焚化爐低溫發電，建議把”低溫”移除，因為低溫發電是不可行的，違反熱力學原理。 能源資訊應確保其正確與充分，以免誤導民眾認知。 	<p>永續長制度要與現有永續會及氣候調適推動會之架構及職稱良好對接；如行政院永續會之執行長與行政院永續長之任務是否會重疊？或如何分工？另外，永續長「聯盟」之名稱是否改為永續長「會報」或「會議」，比較符合實際情形，以免與”團體”之用語混淆。</p>	<ol style="list-style-type: none"> COP28 提出於 2030 年全球能源效率年平均改善率提升為 2022 年值(2%)的二倍，請說明 2022 年台灣的年均能源效率改善率是多少？2030 年的目標值為多少？ P. 13 電力數據公開應包括用電戶，以利用戶之間互相學習節電。年節電率何年提升至 1.5%？ P. 6 導入 ESCO，不要只重視節能設備之購置，應包括整體系統整合與管理及作業流程。 建議各部門提出其至 2030 年逐年節能率及相關措施，以達 COP28 所建議目標。 加強節能社會宣傳和連結，發揮民間力量。
李根政	<ol style="list-style-type: none"> 能源資訊平台的建立，除提供核實資訊、建立公信力之外，應進行使用者需求及習慣調查，從使用者角度進行設計，以提升資訊近用性。邀集數位發展部與民間高手，共同打造。(例如，地球公民基金會結合 GOV 程式工程師社群所開發的農地違章工廠回報系統， 		<p>經濟部提出的計劃很具體可操作，認同本次報告提出的制度建立與跨部會的合作。但建議要再強化相關的配套，以及綠領工作培力與落地的社會參與，才能真正達成深度節能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 制度建立與配套 <ol style="list-style-type: none"> (1) 支持建立系統性能效評估，搭配智

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>因找到使用者痛點，包括由本會代為檢舉以確保匿名性及減少繁雜的回報程序，而得到公民的積極參與，比起政府的相關平台更為好用。)</p> <p>請參考：https://disfactory.tw/</p> <p>2. 樂見啟動-「水及流域永續推動小組」強化水及流域系統性治理。建議要把「改善水污染和供水穩定」掛鉤處理，跨部會協作。</p> <p>例如：2021年大旱，由於水情嚴峻，高雄市開始從鳳山水庫每日轉供5萬噸給民生用水，由於這些水源來自被豬糞尿液污染的東港溪，大部分時候都提供工業用水。雖經生物處理至符合自來水標準，但並不是治本之道。</p> <p>東港溪的水量豐沛，如果妥善處理豬糞尿液，不僅可以供應原本的工業用水，也將有增供民生用水的潛力。這件事涉及中央和地方政府；農業、經濟、環境部。過去已有許多努力和可行的策略，潘孟安秘書長比我更為清楚這件事。</p> <p>改善東港溪污染，可以大幅提高兩岸</p>		<p>慧能源管理資訊系統(EMIS)。但建議應建立嚴謹的「第三方節能績效查證機制」依能源管理法修訂第十九條之一雖有第三方驗證條款，惟未提及須公告查驗證機構。</p> <p>(2) 此一制度的建立將能確保節能績效。同時，未來碳費的用途要用來鼓勵產業節能投資，也需要有上述機制。</p> <p>(3) 能管法修正草案，要明定「應公開能源銷售統計資料」。政府及民間資訊公開，應針對實際用途，如建築類型、用電大戶等等，讓節能規劃可以得到有用的資料。</p> <p>2. 家戶需要系統化的深度節能，跨部會與地方政府的政策協作，不只是汰換電器</p> <p>(1) 家戶節能絕對不只是更換電器，而是檢視建築中包括通風隔熱的改善等，進行系統化的檢視，制定相關政策配套。例如地球公民基金會辦公室的節能改造。在西曬牆內，安裝一道玻璃牆加上百葉窗與動力排風機，就成功降溫最多達 21</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>聚落的生活品質，富有觀光潛力，可以讓城鄉雙贏。值得更多的投資和努力。</p> <p>3. 高屏河流域管理委員會是台灣目前唯一運作跨部會和地方流域治理的機制。建議專案檢視其成效，做為全國「強化水及流域系統性治理」機制之參考。</p>		<p>度。減少安裝一台大型冷氣，隔熱牆的費用也與一台大冷氣費用相當。這說明只有汰換家電不一定對，仍需推動有助於家戶通盤檢視各種節能措施的政策。請參考 https://www.cet-taiwan.org/node/3561</p> <p>另，建議釐清汰換家電與環境部正在推延長產品壽命的循環經濟、以及淨零綠生活政策是否有所衝突。</p> <p>(2) 再者，應加速家戶智慧電錶的安裝，導入 AI 等數位工具協助家戶分析用電情形，讓家戶可以掌握家戶及個別電器用電資訊。</p> <p>(3) 總之，家電汰換要和內政部主管的建築節能改造，並將資源挹注在真正能夠推動商業模式改變的關鍵節點(如以租代買等)，加上環境部、教育部的用電行為改變，共同協力，才能發揮深度節能的結果。</p> <p>3. 綠領工作的培力，落地的社會參與。</p> <p>(1) 住商節能的 157 億預算，應撥出合理比例推動綠領人才的培訓，結合民間團體、環保志工、低碳社區等，</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
			<p>創造真實的行為改變。</p> <p>(2) 假設有 7 億拿來培訓節能體檢與規劃師，而政府補貼每人 7 萬的辦理經費，則可以培訓 1 萬名，推動真正落地到每家每戶的節能體檢與規劃，同時也創造綠領工作。而過去的節能戰略中「偕同地方政府協助弱勢家庭節能」，可以更具系統性和規模化的實踐。</p> <p>4. 支持持續推動電價合理化，創造 ESCO 節能產業的成長與技術升級，企業與家戶的節能誘因。</p>
何宗勳	<p>1. 關於我建議之(1)期望政府將相關委員納入成為政策推動者。環境部回應：將請相關部會研擬推動相關政策時可多方徵詢委員意見，並邀請參與討論。我印象好像有要針對議題進行分組討論，但本次議程並未呈現，請具體告知如何納入成為政策推動者？</p> <p>2. 我建議之(2)氣候變遷節能減碳生活化：整合各部會提出節能、減碳與節稅方案；透過個人、中央及地方整合 APP</p>	<p>1. 報告第 5 頁提到，「永續長」的任務雖然世「政府先行」，但政府與民間並行應該不牴觸，民間很多創新做法有時還能帶動風潮。建議「優先推動」部分還是能透過一些「政策誘因」鼓勵民間企業與民眾同步參與。</p> <p>2. 根據環境部調查報告台灣每年廚餘量可堆成 1.3 萬座</p>	<p>1. 報告中第 13 頁「強化用電管理」中提到，年節電率 1%至 1.5%。看不出來有更積極戰略高度。因為根據《能源管理法》中具體規定本來就要求每年節電 1%、五年節電 5%的條文。請問經濟部，這樣的深度節電是否能達到預期的減碳目標？2050 淨零碳排？如果要達到預期的目標應該要節電多少，請提供清楚的數據。</p> <p>2. 「深度節能」報告只有涵蓋國營事業，</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>等。各部會報告非常之詳細，但缺具體達成之相關成長數據。而且也沒整合成一個 APP 機制。民眾怎可能下載那麼多 APP 呢？整合，累積點數才能多，誘因才能強。請告知，哪個單位負責「整合」及「行銷」？</p> <p>3. 關於(7)安排蘭嶼考察；請安排我與施信民委員前往考察。</p>	<p>101 大樓，每年每人平均製造 26 公斤的廚餘量。而過度飲食也影響健康，增加醫療支出與家庭負擔。農業碳排雖然占 2%，但很多進口與在地食物生產也連動到國際、運輸、製造等碳排。「健康低碳飲食」應該納入第七頁第一階段重點推動項目之中。</p> <p>3. 簡報中「國際綠色政府發展趨勢」以英國為例，2021-2025 年綠色政府七大承諾之一「自然復育～為繁榮的植物與野生動物提供空間」。我們都清楚氣候變遷下天災，野生動物將面臨第一線生存衝擊。農業部不知道是否具體戰略、目標與行動計畫？</p>	<p>但產業轉型；如「高耗能產業」並未看到相關戰略規劃。</p> <p>3. 深度節能最大精神應該是「節能無死角」，建議創造一個「公民參與」的平台，透過獎勵誘因，鼓勵民眾提供創新點子，讓「深度節能」做法擴大到全民參與。</p>
陳惠萍	<p>1. 「設定 2032 年減碳新目標」具有政治雄心及宣示性意義，但建議仍應規劃 2030、2035 年(NDC 管制階段性目標年份)之減碳路徑模擬、策略及目標，藉</p>	<p>肯定政府部門設立「永續長」之創新行動與宣示。在此有兩點建議：</p> <p>1. 應注意公/私部門永續長在</p>	<p>1. 深度節能行動方案應納入公正轉型：目前方案主要針對大用戶、中小用戶及住宅用戶提出節能措施與目標，未納入需要資源支持的社會弱勢單位及低收入</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>此接軌全球淨零政策脈動、並與國際社會對話。</p> <p>2. 針對能源資訊充分揭露並建立平台議題，目前規劃於環境部「氣候公民對話平台」下新增專區。然而目前功能僅為資訊公開揭露，建議可結合 AI 科技提供問題綜整回覆，或者進行網站議題流量、輿情分析，藉此了解公民重視之能源問題。未來亦可針對民眾關注的重大議題規劃利害關係人交流會議(如公民咖啡館形式)，擴大能源資訊揭露與促進社會共識之加乘綜效。</p> <p>3. 2024 年諾貝爾經濟學獎頒發給三位研究「制度如何影響經濟」的經濟學家(參考)，他們的研究展示了「唯有包容性的社會制度，才能引導國家經濟走向長期繁榮」。因此，建議政府部門應於政策及行動方案中涵納更具包容性及公正轉型之規劃。例如，針對台灣綠領人才培力，應優先投入淨零轉型衝擊社區及產業勞工轉職再培訓，並針對弱勢族群(如新住民、原住民、身心障礙、高齡者及女性)提供特殊綠領就</p>	<p>角色與功能上的差異性：企業永續長之任務與職責有上市櫃公司治理守則、公司治理評鑑指標等明確的治理框架及資訊揭露規範作為依循。此外，企業永續報告書之成果亦須符合國際通用準則，如 GRI、永續會計準則(SASB)、TCFD 等，藉此建立與不同利害關係人溝通標準。我認同永續發展事務推動可參考企業永續長之經驗，但仍需意識並關注到，政府於永續發展及淨零轉型推動上仍有不同於企業之角色功能，例如，相對於企業重視短期投資獲利，政府則需扮演更重要的「耐心資本」角色，以支持長期形態之投資，此外，政府亦應扮演更多社會弱勢保護、公共基礎建設、以及資源盈餘公平分配等職責，而此亦與企業角色有所</p>	<p>加戶，建議未來應將公正轉型原則納入深度節能政策，並提出更多脆弱族群之節能行動方案。</p> <p>擴大節電同時落實公正轉型之創新做法，亦可參考台灣綠能公益協會所推動的「碳權公益模式」，結合企業贊助或申請政府補助為社福機構汰換耗能設備，並依照環境部認可之方法學申請抵換額度，不僅幫助社福機構節省電費支出、還可獲得額外碳權收益。碳權公益模式除了幫助企業落實 ESG，還可創造節能減碳效益回饋社會弱勢的正向循環。</p> <p>2. 納入「建築節能」：深度節能行動方案目前主要結合 ESCO 與家電汰換模式達成改善能效目標。但「建築節能」亦為改善能源效率之重點方針，建議未來可擴大深度節能之面向，或可針對「建築節能」提出具體行動方案。</p> <p>3. 公私部門資金挹注節能創新與技術應用：除 ESCO 節能服務公司模式，政府亦可結合國家基金、民間金融力量，鼓勵投資於節能相關之新創公司與技術</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>業培訓方案。</p> <p>4. 此外，政府在淨零轉型過程中亦應強化促進資源公平分配的制度。例如，環境部收取「碳費基金」應用於支持弱勢社區、家庭、社會福利團體節能減碳相關措施，幫助改善弱勢族群的能源效率問題，亦可落實節能減碳政策之包容性。</p>	<p>不同。因此建議仍應注意公/私部門永續長在角色與功能上的差異性。</p> <p>2. 應建立更上位且具制度性的政府永續治理框架：政府公部門永續長之設立，建議可參考「公司治理 3.0 永續發展藍圖」之治理框架設計，進一步建立「綠色政府治理藍圖」、「評鑑指標」、以及「公部門永續報告準則」，藉此逐步形構更具制度性的政府永續治理框架。</p>	<p>應用發展。例如，擴大 BIPV 建物整合型太陽光電系統、AI 能源管理系統等。</p>
曾重仁	<p>1. P. 12 維持電力系統安全，建議加速推動分散式智慧微電網建置。</p> <p>2. P. 13 即便全力發展綠能建置，台灣能源需求仍難達到完全自主。需規劃進口零碳、低碳能源(例：氫氨)所需之基礎設施。</p> <p>3. P. 15 定置型氫燃料電池發電系統示範補助，經過多年推動累計才設置 1.4 MW，績效不彰，建議檢討補助辦法，提</p>	<p>1. 在推動公務車全面電動化時，應同步推動綠電充電站，方能有效減碳。</p> <p>2. 公務人員出差優先選擇環保標章旅館、公務禮品優先選擇循環資源產品、機關辦理活動優先選擇具綠色意涵之場所等措施，若只是宣示性，效果可能不大。可以考慮以</p>	<p>1. 電力使用只占我國能源使用約三分之一，本報告多為節電之措施，建議思考非電力之節能措施。</p> <p>2. 合理的電價才是最佳的節電推力，不應以低電價為照顧低收之手段，建議應適度調漲電價(包括民生用電)，針對需補助對象另訂補助辦法。</p>

委員	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
	<p>高年度補助預算額度。</p> <p>4. P. 15 智慧電錶不等於智慧電網。不應誤導。</p> <p>5. P. 15 深度節能 2027 年目標為每年節電 206 億度電，與 P. 14 之深度節能每年節電 83 億度電不一致。</p>	<p>不同上限額度，較易產生效果。</p>	

附錄一 總統府國家氣候變遷對策委員會第2次委員會議報告事項 顧問書面意見

顧問	1. 第1次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
簡 又 新			<ol style="list-style-type: none"> 1. 在花不到3個月的時間內提出「深度節能行動方案」，方向具體可行，表達政府先行、帶動民營企業共同行動，強烈表示政府的決心與作為，是淨零轉型重要的第一步。 2. 當目標已確定後，請各部門提出策略、方案、具體實施路徑、時程表與配套措施，並由主管部會提供財政及金融方面協助。 3. 若2027年如期完成206億度電(8%)的節電目標，不僅可以減碳1,000多萬公噸，而且能大幅減緩台電供電的壓力。建議經濟部配合國家2030年減碳24±1%目標，再提出至2030年深度節能目標。 4. 除現行簡報提及的各部會和公營事業用電大戶，尚可加入工研院及中央研究院等政府法人及研究單位，於能源政策研究及推廣歷程，更可起節能示範作用。 5. 根據現行氣候變遷因應法與電業法明訂目標，「電力排放係數」2025年可達

顧問	1. 第 1 次委員會議列管事項辦理情形	2. 公部門永續長聯盟推動進展	3. 深度節能推動進展
			<p>0.388 Kg COe/度；「電力排碳係數」2025年目標則為0.424 Kg COe/度。請經濟部運用逆推方式，提出台電減少使用化石能源之計畫。</p> <p>6. 政府公開承諾節能量與作為，是組織單位由上而下敢童要的宣示，日後請由新設的「永續長」督導執行，並於每年施政成果中報告。</p>

註：表列資料係原文登載委員、顧問書面意見。

附錄二 總統府國家氣候變遷對策委員會第2次委員會議 委員提案

委員	提案一	提案二
周桂田 蘇慧貞	<p>建議政府明確設定 2032 年減碳目標，依此盤點各項政策工具進行動態均衡決策，並劃定具體施作路徑圖 (roadmap)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新的行政內閣成立後，外界未清晰的瞭解政府團隊之 2030 年減碳目標與決心。建議政府應明確宣示綠色新政架構，以為國家重要淨零政策目標。 2. 環境部甫公布碳費三子法之施行與期程，唯其為我國剛起步之碳定價制度，規範因此較為寬鬆，且比較其他國家其減碳效應仍待驗證。 3. 建議行政院應統整關鍵政策工具，如電價、碳稅費(或碳交易)、再生能源發展條例之用電大戶條款、建築屋頂設置太陽能板、深度節能等，擬定至 2032 年具體之施作路徑圖。 4. 請參考附件一文章：(經濟日報名家觀點)碳費三子法起步與地緣經濟競爭。 	<p>我國自 1998 年至 2007 年形成以石化為主的碳鎖定，在半導體、AI 產業的擴張下，未來十年將形成新一波電子業為主的碳鎖定，需明確提出前瞻對策。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣自 1998 年六輕一期開始商轉帶動了溫室氣體排放，至六輕四期啟動之 2007 年達到峰值(約 2.8 億噸)，然後一路平盤至 2019 年。其顯示這個階段為石化業為主的碳鎖定(carbon lock-in)，其用電與碳排占用相當的比例，然而，三十年來此石化業(化學材料製造業)對全國 GDP 的貢獻有限皆不超過 2%。 2. 我國半導體、電子與 AI 產業躍升國際關鍵地位，但也增升用電與碳排態勢。為了避免未來十年形成新一波電子業為主的碳鎖定，政策上應促成並誘導石化業積極轉型，而挪出大量的用電、用水量轉移至關鍵產業。國際上沃旭或 BP(英國石油)等成功案例可以參考。 3. 全球塑膠公約將簽訂，台灣低值石化業勢必被迫轉型。政府應及早提出轉型對策，引導產業轉向高值化產品(如遠東新世紀)，或投入新興產業。 4. 若未能抒解，造成(石化業與電子業)雙峰之耗電、耗水、空污之碳鎖定，將造成區域之氣候變遷、健康與社會不平等，引發民眾相對剝奪感與抗爭。

註：表列資料係原文登載委員提案內容。