

總統府國家氣候變遷對策委員會第5次委員會議 會議紀錄

時間：114年10月30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、葉委員俊顯、吳委員誠文(請假)、劉委員世芳、莊委員翠雲、龔委員明鑫、陳委員世凱、陳委員駿季(請假)、彭委員金隆、彭委員双浪(請假)、賴委員博司(請假)、曹委員世綸、曾委員文生、程委員淑芬、林委員筱攷、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、林委員子倫、曾委員重仁、林委員子平、雷委員雅淇

列席人員：總統府潘秘書長孟安(請假)、張執行秘書惇涵(請假)、彭執行秘書啓明、鄭副執行秘書俊昇、總統府郭發言人雅慧

壹、主席致詞

簡又新顧問、三位副召集人行政院鄭麗君副院長、中研院廖俊智院長、和碩聯合科技童子賢董事長、各位委員、線上收看直播的國人同胞，大家午安，大家好。

今天是「國家氣候變遷對策委員會」的第5次會議，也正式啟動第2屆委員會的任期。在會議的一開始，我要代表政府感謝第1屆全體委員這一年多來的專業貢獻與建言，協助政府確立國家減碳目標、整合跨部會行動等多項關鍵工程，為台灣的淨零轉型奠定重要的基礎。

接下來，淨零轉型將全面進入「加速落實」階段。今天我們要歡迎兩位新成員：一位是來自成功大學的林子平特聘教授；

另一位是台灣科學媒體協會常務理事，同時也是行政院青年諮詢委員會的雷雅淇委員。

因應行政團隊的調整，行政院張惇涵秘書長將與環境部彭啓明部長共同擔任本委員會執行秘書，副執行秘書則由總統府鄭俊昇副秘書長擔任。此外，因職務異動，由國發會葉俊顯主委及經濟部龔明鑫部長擔任委員。感謝各位委員加入委員會，也期待一起創造豐碩的工作成果。

過去幾個月，丹娜絲颱風、樺加沙颱風接連來襲，對雲嘉南和花蓮造成嚴重災情，而在每一次挑戰中，我們都看見台灣社會的良善與韌性。我要再次感謝所有堅守崗位的第一線人員以及來自全國各行各業的救災超人，中央也會持續與地方合作，完成各項復原工作。

除了風災水患，異常的酷熱也籠罩全台，持續到 10 月的高溫就是最清楚的警訊，這樣的氣候災害，未來只會更頻繁、更嚴峻。從亞洲的暴雨、歐洲的熱浪、到美洲的森林大火，極端氣候已經是全球的「新常態」，持續衝擊每一個國家的社會與經濟。

與此同時，國際的貿易格局也正發生劇烈的重組，新的關稅壁壘、新的綠色供應鏈要求，都對以出口為導向的台灣帶來複合式的挑戰。

來自氣候與經濟變化的雙重壓力，對社會造成不安、加深對未來的不確定性。但政府的態度很明確：我們一定會做人民與產業的後盾，堅定轉型的方向，讓台灣迎接挑戰、成功轉型、穩健邁向世界。政府會全力維持電力的穩定供應，確保民生與產業的用電需求。對於受到國際情勢衝擊的產業，特別是中小微企業，政府也會持續提供各項協助，一起克服挑戰。

正因為外部的挑戰如此嚴峻，我們更要堅定內部的轉型，因為一個更具韌性、更能適應氣候變遷的台灣，才是一個經濟更自主、國力更強盛的台灣。

台灣正走在轉型的路上，並且大步前進。就在上週，環境部公布《台灣循環經濟路徑圖》草案，我們預計最快在明年正式公布「2050年循環經濟路徑圖」，也正在推動資源循環法規的修法工作。

去年台灣綠色科技產業的附加價值已經超過 5 千億元，占 GDP 的 2%。其中，循環經濟、再生能源系統、能源效率領域的附加價值，更占了綠色科技產業的 7 成 3，顯示出關鍵地位。

這是台灣近年來，積極推動循環經濟及能源轉型政策的具體成果，證明「綠色成長」是驅動國家整體發展的強大動能。我們要繼續強化這股動能，讓轉型的契機擴散到社會的每一個角落。因此，做到「政府領航、民間齊心」，共創淨零轉型的新局，是我們加速落實階段的關鍵課題。

我們除了要倚重所有委員的專業，稍後也特別要借重簡又新顧問的宏觀視野，給予我們勉勵和提醒，讓我們在公私協力上可以做得更好、更到位。

而我們一切的努力，就是為了提升人民的生活品質，守護我們共同的家園。因此，今天的會議將聚焦兩大議題：

第一，是人民的「安居」。一個更節能、更不怕風雨的家，就是韌性國土的基礎。稍後內政部將報告「近零碳建築的轉型與展望」，包括設下 2030 年可達成住宅部門減碳 35% 的目標，來為這個重要的工程擘畫更清晰的藍圖。

第二，是人民的「健康」。我們推動淨零，不只是為了減碳，更是為了乾淨的空氣。環境部將會報告「淨零路徑下空氣污染改善共效益契機」，探討如何創造雙贏。

轉型這條路上挑戰很多，但我們不能因為眼前的風雨，就偏離正確的航道。未來，政府會持續努力，並結合更多民間力量，逐步強化台灣各地面對災害的能力，建立更完整的氣候調適機制，提升各城鎮的韌性，在台灣打造「韌性廊道」，因應各類型挑戰。

這是一場攸關國家未來的總體戰，需要政府、產、學及社會各界的攜手合作。讓我們凝聚所有力量，化挑戰為契機，共同打造一個更好、更強、更具韌性的台灣。

貳、確認本次會議議程

決定：確認本次會議議程。

參、確認第4次委員會議紀錄

決定：確認會議紀錄。

肆、專題演講

「政府領航、民間齊心：共創淨零轉型新局」（略）
(簡顧問又新主講)

伍、報告事項

一、第4委員會議列管事項辦理情形報告（略）

（彭執行秘書啓明簡報）

二、近零碳建築的轉型與展望報告（略）

（內政部董政務次長建宏簡報）

三、淨零路徑下空氣污染改善共效益契機報告（略）

（環境部彭部長啓明簡報）

陸、討論事項（依發言順序）

謹就報告事項第二案及第三案，提請討論；書面意見列入會議紀錄。（書面意見詳如附錄）

一、民間委員發言

（一）黃委員品涵

- 推動淨零建築應先從民眾迫切的氣候調適與災防韌性需求切入，可運用內政部「強韌台灣計畫」的韌性社區，推動光電與儲能設施，並強調「災時不斷電」功能，以提升民眾接受度並創造政策共效益。

2. 內政部之綠領人才培育應擴大納入裝潢業、ESCO 業者及氣候調適與災防專業人士，並成立共同輔導團。同時，應跨部會協調整合各項補助獎勵計畫與資源，以利整體系統性運用。
3. 依據國際能源總署建議，家電電氣化為提升能源效率與減碳的重要途徑。建議內政部與經濟部研議，將家戶電氣化措施(如 IH 爐、熱泵熱水器)納入節能家電補助或推動方案，並搭配屋頂光電，以發揮雙重減碳效益。
4. 馬太鞍溪堰塞湖事件顯現災害防救與氣候變遷調適已進入「黃金交叉」階段；國際趨勢亦強調，防災、減災與氣候調適應整合推動，以應對日益頻繁的複合式災害。建議後續透過「國土永續調適韌性」分組檢視整體治理架構，並提報委員會或供政府部門參考。

（二）李委員根政

1. 極端氣候導致強降雨、土石流等複和型災害日益頻繁。現行氣候調適權責分散於《氣候變遷因應法》及《國土計畫法》所屬之環境部、國發會與內政部，科研工作由國科會各計畫分別推動。建議政府建立跨部會氣候變遷風險調適治理平台與運作機制，並納入委員會討論。
2. 全球核能發電量雖創新高，但發電占比受再生能源成本下降與快速發展影響，降至 45 年來新低。2024 年再生能源新增裝置容量占全球新增發電 86%，不但呼應委員會持續推動綠能的共識，更凸顯能源資訊公開的重要性；日本及韓國核電政策仍不斷變化，若僅以個別投資案例研判核電復興，恐過於樂觀，應持續蒐集並揭露完整資訊。
3. 針對現行建築物光電設置標準，建議內政部建立跨部會滾動檢討機制，每兩年評估政策成效、排除執行障礙、逐步下修設置門檻及公開資訊，供社會追蹤與檢討。另建議盤點各縣市集合住宅屋頂裝置潛力，與地方政府協作，將資源投入管委會及發展協會等單位，強化屋頂光電的社會溝通與落實。

4. 目前產業脫碳仍以電力部門為主，有關工業部門汽電共生部分，根據環境部 112 年計畫盤點，全國約有 55 家汽電共生業者、113 個製程，每年使用煤炭 800 萬公噸，主要集中於高雄及桃園，建議經濟部產發署儘速研訂汽電共生脫碳計畫。
5. 考量空氣污染嚴重影響兒童健康，建議環境部持續推動校園空品防護網，定期檢測工業區空氣品質，並妥善規劃校園周邊道路空氣品質維護區，以保障學童健康。

(三) 曾委員重仁

1. 建議立法鼓勵屋頂型太陽光電就地使用優先，並考量住宅區夜間用電需求與白天發電時段不同之特性，鼓勵住宅區光電系統搭配儲能設備，以提升光電利用率。
2. 建議將「孤島地區能源自主韌性」推動經驗擴展至都會區，優先選擇學校、社區及活動中心實施，以兼顧能源分散、韌性強化及教育示範效益。如中央大學透過大學社會責任(USR)計畫，於桃園市復興區小學建置微電網及微型氣象站，提供在地環境資訊並協助學校推動綠能與環境教育。
3. 輕型載具可採鋰電池電動化策略，但針對巴士、貨卡、遊艇及垃圾車等重型載具，建議推動氫能技術發展，並納入交通部氫能車輛補助範圍，以利產業發展與減碳。
4. 肯定環境部在 $PM_{0.1}$ 監測與歐盟同步，建議除現行定點監測外，可運用無人機搭載感測器等科技，結合模式模擬進行三度空間濃度分布研究，以掌握微粒傳播情形。

(四) 何委員宗勳

1. 我國面臨假訊息與認知作戰所造成的資訊不對稱現象，如部分民眾對非核家園的能源結構及境外空污源比例仍存誤解，近期台南烏山頭水庫光電案的錯誤訊息，更重創再生能源業者信心。建議政府應建構完整揭露相關資訊平台，並建立打擊假訊息的「科學公民」機制，結合通訊軟體等多元管道，即時澄清錯誤資訊，導正社會視聽。

2. 內政部已公布住商部門及科學園區之減碳額度，但地方政府責任尚不明確。建議未來政府推動減碳與設定責任額度時，應明確劃定各縣市未來5年之具體目標，並透過公民團體監督，強化地方落實成效。
3. 考量弱勢家庭可獲得照顧資源相對有限，空污將嚴重影響其生活與健康，建議政府規劃專案，協助社區邊緣弱勢家庭改善居住與生活環境。

(五) 林委員子倫

1. 建議以法規強制要求，強化建築設計與建材的減碳效能。建築設計應依台灣各地區氣候條件採取差異化規範；建材則可結合循環經濟與永續材料，發展為國內產業，此類建材亦為金管會「永續經濟活動認定參考指引」第二版之重點，應納入整體政策規劃。
2. 台電公司空污減量成效顯著，但交通污染亦為社會關注焦點。運具電動化及無碳化不僅有助於減碳，亦具改善空氣品質與促進健康之共效益，建議納入政策主軸，強化跨部門協同推動。
3. 總統成立「國家氣候變遷對策」、「健康台灣推動」及「全社會防衛韌性」三大委員會之理念，與國際趨勢（如COP30）強調之氣候與能源安全及社會韌性相呼應。建議未來三大委員會在健康、能源韌性與儲能等議題，加強對話與協作，以提升政策整合效益。

(六) 施委員信民

1. 內政部應加強宣導老宅延壽。許多老舊住宅經修繕與耐震補強後仍可持續使用，惟常見學校日式宿舍被拆除改建，致喪失原有植栽環境、文化氣息與歷史傳承。綠地轉為建築不僅違反減碳原則，亦增加災害風險、廢棄物及碳排放，應減少綠地縮減及對自然的擾動，以符合永續發展與減碳目標。此外，為降低地面型光電對自然環境的影響，應優先推動設置於既有建築之屋頂型、牆面型太陽光電，以兼顧環境保護與能源發展。

2. 空氣污染防治應更貼近民眾生活，對於中秋節烤肉、中元節露天焚燒紙錢及節慶鞭炮等有違減少空污政策之活動，應予重視。另固定污染源主要來自化石能源使用，建議鼓勵能源及製造業者整合傳統污染物減量與減碳措施，提升防制設備效能，推動脫硫、脫氮及二氧化碳收集技術，以發揮協同減排效益。
3. 依據美國做法，核能電廠再運轉申請須強調環境影響評估及公眾參與。現行《核子反應器設施運轉執照申請審核辦法》僅針對新設電廠要求提報環評審查結果相關事項辦理情形，未涵蓋再運轉申請情形。我曾於前述辦法修正草案預告期間，建議將符合環境保護與生態保育法令規定之文件列入第 16 條修正條文，惟未被採納並回復該部分由環境部辦理。鑑於政府一體，建議主管機關應檢討相關辦法，妥善處理。
4. 全球能源或電力發展趨勢之資訊應力求完整、正確，避免不當解讀。

(七) 陳委員惠萍

1. 我國早期推動「建築整合型太陽光電(Building-integrated photovoltaics, BIPV)」獎勵補助辦法，但成果有限。近年日、韓等國家以更具系統性策略推動近零碳建築，如結合容積獎勵、放寬高度、上調住宅融資額度及提供地方稅率優惠等。建議內政部整合獎勵、稅賦、融資及補助機制，形成系統性轉型策略，聚焦於不與民爭地之再生能源型態(如BIPV)，並鼓勵結合老舊建築更新，正向連結綠能推動與建物改良，帶動本土產業發展及國際拓展。
2. 政府在空氣污染改善方面已具顯著成效，但施政調查顯示，仍有 6 至 7 成民眾認為空污未改善，顯示政策成果與民眾認知存在落差，值得重視。世界經濟論壇指出，錯誤資訊與假訊息為當前重大風險之一，建議政府資訊傳遞不應限於政策溝通，應運用多元工具與策略，讓民眾

清楚理解並具體感受政策成效。目前能源資訊平台已建置，可進一步結合人工智慧與視覺化設計，強化資訊流通與互動，提升平台效益並促進社會共識。

3. 氣候災難風險日益顯著，於參與紐約氣候週期間，適逢花蓮堰塞湖事件，深感台灣應積極面對氣候變遷與災難帶來的不平等挑戰，並參與全球對話與行動。建議政府推動淨零轉型及氣候行動，應同步強化「社會基礎工程」，透過以人為本理念落實政策，兼顧全民健康與安全，實現照顧地球與人民之目標。

(八) 曹委員世綸

1. 分享主辦「台灣國際智慧能源週及國際淨零永續展」經驗，活動內容涵蓋減碳、深度節能、綠色金融，以及太陽能、風能、儲能、地熱、氫能、海洋能及生質能等多元創能與綠能方案。並轉述 COP30 主辦國來函指出，新階段之國家自定貢獻(NDCs)須加速能源轉型，而能源轉型為核心任務，再生能源(主要為風能及太陽能)成長須持續加速。多元創能與綠能發展為分散能源風險、強化國家韌性之關鍵，建議政府於開放所有能源選項時，應優先兼顧實現減碳與穩定供能目標。
2. 面對目前台灣綠能發展的不確定性及進度落後，深感與能源息息相關的三方對綠能發展的焦慮。其一，高科技製造業者對綠電推動進程與供應穩定性存有疑慮；其二，綠能從業人員對產業發展前景不明而感不安；其三，政府部門因資訊不確實而影響政策推動。台灣為外銷導向國家，ICT 與半導體產業鏈高度依賴國際市場，特別是美國市場。先進製造、智慧製造與綠色製造為維持全球競爭力之關鍵，美國政府對於再生能源政策，或許有不同想法，但企業對綠電的需求與承諾仍未改變。綠電已非單純的企業社會責任，而是企業競爭力與供應鏈存續的重要基礎。

3. 為回應產業焦慮並維持科技競爭力，政府宜確保綠電總量供應充足，建議綠能規劃應具明確時程、跨部會協調機制與透明一致之審查流程，並研議設置國家級綠能與儲能專區，以利產業掌握發展路徑。同時，應避免個案爭議引發社會誤解，影響政策推動。期盼總統以國家高度對產業界及社會說明綠能發展方向與決心，凝聚共識並強化社會信心。

（九）林委員子平

1. 政府穩健推動氣候變遷減緩作為，但調適仍需加強。除風災、水災外，高溫衝擊日益嚴重，台北為亞洲近年增溫速度第二名城市，預估本世紀中至世紀末，七月平均氣溫將提升 1.4°C 至 3.1°C ，對戶外勞工、高齡者、孕婦、兒童及慢性病患者等脆弱族群影響顯著。
2. 政府近年推動多項高溫調適行動，如環境部成立「抗高溫調適對策聯盟」並於北中南策展，提高民眾警覺與產業參與，並與各部會合作推動綠領人才；內政部推動綠建築，除既有建築能效標示及低碳建築標章外，綠化、保水及都市熱島指標亦有助於長期高溫調適；勞動部增訂《高氣溫作業熱危害預防指引》；交通部刻研議將高溫列為災害型天氣。
3. 高溫調適不應止於倡議或短期行動，應提升至法制層級，透過增加管制、提高誘因及排除阻力等方式，建立可長期檢討之制度架構。建議行政院災害防救辦公室研議將高溫納入《災害防救法》災害類別，建立跨部會協調與應變機制；內政部應檢討《國土計畫法》及《建築技術規則》，放寬遮蔭、通風及綠化設計限制，並借鏡屋頂光電配套，增設誘因、減少阻力，以提升都市環境韌性與行人友善度；衛福部應強化兒童遊戲場抗高溫設計與地方公共設施遮蔭規劃，確保弱勢族群安全；勞動部可參考義大利針對戶外工作者發布高溫預警地圖之做法，作為工地管理與地方防災依據。

(十) 程委員淑芬

1. 建議提供企業租稅誘因，加速既有建築減碳轉型；建築能效應逐步制度化並公開揭露，使租戶可依能效表現選擇建築物，形成市場督促機制。另低碳建材產品多缺乏碳排數據，宜建立與國際接軌之碳盤查資料庫，提供國內建築與公共工程建材碳排資料，促進綠色採購與公共建設減碳。
2. 儘管國際出現反 ESG 聲音，亞洲氣候投資仍持續成長，特別是東南亞各國及主權基金積極投入，亞洲投資人氣候變遷聯盟會員已超過 80 位。我國產業資本支出 (CAPEX) 高度集中於半導體與 AI 領域，創新創業資金與陪伴機制不足，建議政府鼓勵創投基金與企業共同投入氣候創業與新創基金，聚焦具長期潛力之新興產業，擴大對未來產業投資力道。
3. 國內各界積極推動氣候教育與人才培育，如國泰主辦「台灣氣候行動博覽會」青年氣候實作競賽，以及大學合辦高中氣候營等。建議將氣候行動、影響力投資與財經素養教育納入高中課程，縮減學用落差。另面對高齡化社會挑戰，綠領人才培育除青年外，亦可涵蓋社區、再就業及女性族群，促使人才能量得以延續發揮。
4. 以台南頂山公民電廠為例，企業捐建太陽能設備並回購電力支持在地社區，但風災設備損壞，社區難以維運，影響企業參與意願。為確保公民電廠永續發展，建議政府盤點可用場址，指定或媒合追蹤管理單位，建立透明長效支援機制，以提升企業參與社區型再生能源意願。

(十一) 林委員筱玲

1. 資料治理系統為我國邁向國際接軌及推動全民參與之重要基礎。現階段各單位資料蒐集與盤整方式不一、詮釋方式各異，導致整合過程需進行多項對齊與標準化作業。數發部已研擬「AI-Ready Data 詮釋資料框架指標指引」

及「資料管理技術架構指引」，未來應強化跨領域資料治理示範及公眾參與，建立資料互通性(Data Interoperability)與授權管理機制，以確保資料品質與一致性。

2. 環境部今(2025)年舉辦黑客松活動，促使政府開放各種資料平台，尤其是能源資訊平台，被更多團隊應用，展現進步，然部分資料來源未對齊或詮釋不足，造成民眾理解落差。建議資料治理可導入敏捷治理(Agile Governance)概念，兼具適應性(Adaptation)、檢驗性(Inspection)與透明性(Transparency)，未來2年至3年應強化資料檢驗，確保格式與內容更新符合新治理框架，促進台灣能源資料的科學運用與決策基礎，並接軌國際。
3. 內政部推動全球不動產永續基準評鑑機構(Global Real Estate Sustainability Benchmark, GRESB)及國際氣候債券倡議組織(Climate Bonds Initiative, CBI)認證，有助大型企業帶動綠建築推動與永續投資，並透過氣候債券鼓勵企業於前期投入更多資金。
4. 現行一定規模公共工程已導入建築資訊建模(Building Information Modeling, BIM)技術，但缺乏碳排放相關資料，建議逐步將建材、設備與工法等碳資訊納入，並與資料治理體系對齊，以利長期追蹤減碳成效俾邁向淨零目標。

(十二) 趙委員家緯

1. 近期國內舉行「為氣候而走、打造韌性台灣」遊行等多項氣候與能源活動，顯現氣候變遷議題亟需社會各界共同推動，建議各部會持續關注並積極回應社會訴求。另建議於會後記者會對外說明我國2035年國家自定貢獻NDC3.0推動進度與核定時程，以確保符合國際提交期限，展現我國推動氣候行動之決心。
2. COP30行動議程包含「氣候資訊誠信」，確保氣候資訊完整並打擊不實資訊，呼應國內近期光電錯誤訊息議題。

台灣雖少有氣候懷疑論，但社會對電動車、光電及風電等氣候解方仍存疑，建議強化氣候資訊公開平台功能，即時更新國際資料，以防堵氣候假資訊。

3. 運具對空氣污染貢獻已高於電廠與工業源，交通部雖規劃 2030 年電動計程車普及率達 50%，惟未編列年度預算，恐影響政策落實。另目前電動機車市占率僅約 7%，低於電動汽車，相關推動措施與效能標準仍待加強。若 NDC3.0 順利推動，空氣品質可望顯著改善，惟前提為再生能源占比可達 36%。倘屋頂光電法規修訂、離岸風電 3-3 期及浮動式示範案等關鍵項目未能如期推進，將影響再生能源目標達成，進而削弱減排與空污改善成效。
4. 國發會主責公正轉型工作，將於今年底提出「國家公正轉型行動計畫」，由淨零公正轉型委員會主導細節，建議應召開相關會議，以強化各部會推動公正轉型力道。另本委員會亦設有公正轉型分組，可配合政策推動，適時研議相關議題，讓國家行動方案更為周延。

(十三) 雷委員雅淇

1. 馬太鞍溪堰塞湖事件顯示氣候變遷下複合災難與人類活動交織產生的不確定風險，也反映社會大眾對風險資訊理解不足，仍存人定勝天心態。我國科學研究與監測能量日趨成熟，惟整合成果並轉化為政策治理、大眾溝通與具體行動仍具挑戰，建議可透過委員會協作，以上位框架推動跨部門合作與社會溝通，強化風險傳達，提升社會整體韌性。
2. 建議以科學治理為基礎，建立跨部會氣候與防災資料整合機制。氣象、水文、地質、防災及科研等資料分屬環境部、農業部、交通部、經濟部及國科會等不同部會，資料歸屬複雜，應透過資料治理強化協作，使科學數據不僅供專家溝通，更能成為促進社會理解與共識形成的重要媒介。

3. 在溝通面向，應採取漸進式、分眾化與多策略的科學治理思維，如同防疫期間需持續向大眾說明資訊，空污改善亦須透過透明溝通讓民眾有感。建議建置易懂、可搜尋且透明的資訊平台，以對抗錯假訊息，並善用不同領域之傳播專業，促進社會互動及參與。
4. 青年為氣候變遷調適的重要主體，應由受影響者轉為推動者。研究顯示，氣候焦慮與未來不確定感對青年影響深遠，樂見政府推動綠領人才培訓，建議持續擴充參與機制，使青年在產業實踐、政策設計及地方治理發揮所長，成為推動有序轉型與強化社會韌性的關鍵力量。

(十四) 曾委員文生

1. 依台灣今年整體用電報告，夏季尖峰呈負成長，主因7月底至8月初降雨偏多；惟10月用電量創歷史新高，凸顯資訊公開與完整性對社會正確認識能源使用情形的重要性。
2. 台電公司為丹娜絲颱風受災最嚴重單位之一，促使加緊推動防災及電網韌性工作，並優先復電電廠周邊鄰里及太陽光電設置較多區域。首都圈因用電密度高且缺乏電源，為電網最脆弱地區，若能在建築物上合理增設屋頂型太陽光電，將可有效降低夏季日間尖峰負載，分散電力來源並強化區域供電韌性。
3. 核安會已於今年10月8日修正公告《核子反應器設施運轉執照申請審核辦法》，台電公司將依法提出核電廠再運轉計畫，確保機組設備與人員編制維持運轉時期水準，並比照核一廠經驗進行自我安全檢查，邀請機組原廠及國際專業公協會協助，以確保安全審查周延，使社會了解台電公司係負責任地推動相關工作。
4. 鑑於能源轉型推動過程深受錯假訊息影響，台電公司將持續揭露正確電力資訊，強化社會理解。過去十年間，台電公司空氣污染排放量已減少7成，未來將持續精進並與其他國營事業相互砥礪，共同改善全國空氣品質。

二、機關代表發言

(一) 劉委員世芳

1. 內政部《建築物設置太陽光電發電設備標準》預計於今年12月底公告，現階段推動之公有建築及工業區建物設置屋頂型太陽光電進展良好，未來將由公部門帶頭推動，逐步延伸至民間建築，並加強社會溝通與共識凝聚。整體能源韌性係採去中心化及社區化原則，以降低如丹娜絲颱風期間電塔倒塌引發之大規模停電風險。
2. 內政部已爭取特別預算50億元，將以3年期程推動老宅延壽計畫，著重既有建築之耐震補強、節能改造及居住安全提升。該計畫結合衛福部協助改善高齡與行動不便者居住環境，並請金管會協助簡化金融補助流程，便利長者申請，除有助節能減碳，亦兼顧社會照護與居住公平。
3. 在防災與韌性社區推動方面，內政部消防署以「安全為先、節能減碳」為原則，同步考量能源自主需求。現階段優先於184處易致災且孤島效應高之地區配置移動式柴油發電機，以確保災時供電安全；後續將與台電公司合作，評估導入太陽光電、小水力或其他分散式電力設施，逐步建立社區層級之能源韌性。
4. 近期丹娜絲颱風及馬太鞍溪事件顯示，國土計畫應將氣候變遷造成地形地貌變化納入滾動檢討與調整。內政部將研議結合氣候變遷對策，建立跨部會合作平台，並以淨零碳排及近零碳建築為推動主軸，作為未來國土與氣候治理整合之依據。

(二) 彭執行秘書啓明

1. 今年台灣面臨前所未見的氣候衝擊，包含丹娜絲颱風帶來極端強風，隨後接近莫拉克颱風等級的連續豪雨，以及因短時強降雨的堰塞湖事件，並造成光電板、石棉瓦及大型廢棄物等多重影響。面對此情境，氣候調適不應

僅止於研究與規劃。環境部於去(2024)年成立抗高溫調適對策聯盟，以政府為平台，邀集民間共同演練高溫情境，並建置抗高溫涼適地圖，於六都設置三千多處避暑據點；另運用大數據辨識高齡弱勢族群，並結合產官學辦理抗高溫調適行動展，吸引四萬餘人參與，未來將持續推展至其他調適項目。

2. 近期光電案場相關假訊息頻繁出現，對政策推動造成干擾，政府雖持續澄清，但仍需仰賴社會各界協助，遇有錯誤資訊時能主動說明，以行動支持正確政策，減少不實訊息影響。
3. 綠領人才為重點推動工作，現階段已培訓約 1,800 人，青年與社會人士各占一半，未來將持續擴大辦理並納入多元專長。針對高齡族群，將通盤檢討是否提供補助，鼓勵具經驗者參與學習及推廣氣候行動。

(三) 葉委員俊顯

1. 有關建立氣候變遷法令與政策溝通協調平台，國發會將透過行政院國家永續發展委員會進行討論；並召開淨零公正轉型委員會相關會議，研議公正轉型推動方向。
2. 關於建築減碳相關法規之研擬與修正，已納入「台灣總體減碳行動計畫」住商部門之「近零碳建築減碳旗艦行動計畫」，包括建築能效評估與標示，以及新建建築節能設計標準。建議加速法制化進程，明定建築效能評估、碳排查驗與標示制度，並鼓勵發展儲能設備及牆面型太陽光電設施。
3. 針對孤島電網與電力韌性議題，建議推動微電網布建，整合發電、儲能與能源管理系統，可獨立運作或與台電公司電網併聯(如烏來福山防災型微電網示範計畫)，以提升供電穩定與防災能力。另可透過誘因設計及跨部會資源整合，促進地方合作，先由偏鄉區公所或學校作為示範點，逐步擴大推動。

4. 國發會已啟動創業綻放計畫，以資金支持創新創業，除競賽外並提供培訓與導師輔導機制，設有創業金制度，目前已有四千餘隊報名。未來將透過駐東京與矽谷的Startup Island TAIWAN 辦公室，協助優秀團隊與國際創投對接，持續扶植國內創新與新創發展。

(四) 莊委員翠雲

1. 財政部配合經濟部於今年 5 月修正《產業創新條例》，將企業投資於節能減碳相關設備、軟硬體、技術或技術服務，納入抵減營利事業所得稅的範圍，鼓勵企業加速節能減碳投資。
2. 財政部國產署推動「引進碳匯造林計畫」，釋出台東縣池上鄉及宜蘭縣三星鄉等約 93.64 公頃國有土地，供私部門造林。計畫由中興大學招商甄選業者，依農業部建議之固碳樹種辦理。造林者得依規定申請溫室氣體減量額度，其中一定比例由政府運用；目前已完成約 25 公頃造林，並申請英國標準協會(BSI)認證。該做法可活化國有閒置土地，促進產業參與造林，提升森林覆蓋率與碳匯量，未來將持續推廣。

(五) 龔委員明鑫

1. 台電公司已提交核電廠現況評估報告，經濟部將依程序進行評估，通過後再由台電公司提出再運轉計畫及自主評估報告。核能運轉有助於穩定供電，特別在夜尖峰基載及系統韌性具支撐作用，然核能重啟預估需 3.5 年至 4 年，短期內恐難以因應 AI 產業快速成長之電力需求，現階段仍須仰賴燃氣供電。即使核三廠 4 年後重啟，年發電量約 150 億度，僅占全國用電量 5%，若視核能為減碳主要關鍵，恐有高估之虞，爰仍應以再生能源為推動重點。目前太陽光電裝置量已達 15GW，離岸風電預計 2026 年達成 5.3GW，相關推動目標不變，將持續推進。
2. 美國太陽光電年裝置需求約 30GW，自製產能僅 2GW，進口需求龐大，其禁止中國製太陽能面板或模組透過洗產地

方式進口，並與台灣廠商洽談合作，面板及模組業者可藉此擴展市場。

3. 丹娜絲颱風期間，台南與嘉義地區太陽能板受損率約 1% (約 12 萬片)，低於屋頂受損率 6%，已積極完成清理。全台設置逾 400 座離岸風電風機，經多次颱風及地震考驗仍維持正常運作，顯示設備韌性良好。針對烏山頭水庫相關爭議訊息，經濟部將持續澄清並堅定立場因應，另行政院已核定未來 4 年編列 1,000 億元，協助地方政府辦理河川整治與治水工作。
4. 關於委員建議推動產業脫碳，將鼓勵汽電共生系統在管線可及處使用液化天然氣(LNG)，管線無法到達之工業區則使用定置型燃料電池(Fuel Cell)；特別預算已編列經費推動孤島地區電力建設，全台約數百處孤島型地區，內政部已協助盤點實際需建設者約五十餘處，將與地方研議設置地點。另氫能車輛與加氫站預計最快今年 12 月即可啟用。

(六) 陳委員世凱

1. 極端氣候已逐漸成為常態，未來交通工程規劃必須將極端氣候視為常態來考量，並持續強化交通體系之抗災與韌性能力。
2. 在碳排與 $PM_{2.5}$ 污染中交通運具占比高，交通部除持續配合環境部推動車輛逐期排放標準外，亦積極推動運具電動化及無碳化。目前電動大客車市占率已達 38.5%，超過年度目標 35%；中華郵政遞送機車預計今年可達 50% 電動化。此外，TPASS 政策鼓勵大眾減少使用私人運具，提升公共運輸使用率，成效良好。另交通部刻正研議將 TPASS 數據納入建置綠色運輸服務平台，作為企業或個人統計碳足跡之參考。
3. 在港區污染防治方面，船舶進入港區時須減速，目前達成率為 93.2%，未達 100% 主因是風浪過大時船舶難以安全減速；已建置岸電設施之碼頭使用率近 100%，並持續推動擴建，以降低船舶停靠期間空污排放。

4. 交通部中央氣象署預計於今年底前完成《氣象法》修正草案預告，修正內容包括將高溫納入災害性天氣，以建立未來因應高溫災害之法源依據。
5. 交通部與經濟部將合作推動氫能大客車，整合車輛使用端與氫燃料供應端需求，並已將氫能大客車目標納入「商用車輛電動化及無碳化旗艦行動計畫」，雖未及編列於 2026 年度相關預算，仍將持續尋求財源，並確保納入 2027 年度預算推動氫能大客車示範運行。

(七) 彭委員金隆

1. 為協助金融機構加速導引資金投入永續經濟活動，金管會已會同環境部、內政部等相關部會訂定《永續經濟活動認定參考指引》。第一版已納入建築及不動產業，第二版新增低碳建築標示、智慧建築標章及綠建材標章 3 項內容，並召開 18 場說明會，向建築業等產業說明指引重點並蒐集意見。
2. 第三版將擴大產業範圍並滾動檢討既有內容，如針對內政部推動近零碳建築規範，研議如何與指引相關標準接軌，使金融機構可依循進行投融資決策；建築業者亦可透過符合標章、標準進行減碳轉型，並獲得金融支持。未來金管會將持續與各部會合作，精進並優化相關指引。

三、副召集人發言

(一) 童副召集人子賢

1. 全球與台灣在氣候變遷減碳努力進展令人憂心，依 COP28 目標，2030 年前須減排 43% 以將升溫控制於 1.5°C 內，但 2023 年至 2024 年間全球升溫已達 1.48°C ，額度幾乎用盡。自 2015 年《巴黎協定》以來，全球碳排不減反增，顯示整體減碳進度落後。台灣近年經濟表現良好，為維持長期競爭力，法規、人才與基礎建設須積極強化，能源結構與污染減量亦應並行推進，與時俱進。

2. 水力與太陽能發電均受天然條件限制，我國水力發電裝置容量約 4.7GW，理論年發電量可逾 400 億度，但近年實際發電量僅 70 億至 80 億度，效率約 17%；太陽能裝置容量約 14GW，理論最大發電量約 1,200 億度，實際僅 150 億度，效率約 12%。相較之下，核能發電效率可達 90% 至 95%，具穩定基載特性，應作為供電與減碳重要支撐。
3. 運輸與發電為減碳關鍵，約占全國溫室氣體排放 7 成。國內純電動車約 10 萬輛、插電式混合車約 1.1 萬輛，占汽車總數約 1.2%，與歐盟新登記電動車 13.6% 差距近 10 倍。若電動化推進速度不足，且電力仍仰賴化石燃料發電，整體減碳效益將受限。
4. 全球能源結構顯示，再生能源占比提升有限，2024 年水力發電約占全球電力 14.2%，太陽能與風力合計約 15.2%。台灣地狹山多，不利於大規模陸域風電與光電發展，地熱潛能亦受限於地形與技術條件，占比不到 0.3%。台灣雖持續推動減碳，但進度明顯落後，應正視現實條件，兼採核能與再生能源之「核綠共存」策略，共同取代化石燃料。當全球升溫達 2°C ，極地永凍層將釋放大量溫室氣體，引發不可逆的氣候危機，當前全球升溫已達 1.48°C ，形勢嚴峻，須持續推動各類低碳與零碳能源，以減緩氣候變遷衝擊。

(二) 廖副召集人俊智

1. 空氣污染改善成果未獲社會普遍認同，應從不同區域與層面分析潛在原因，部分地區改善顯著，部分則變化有限，僅以平均值呈現，容易掩飾差異，爰應深入釐清問題根源，以整體性視角檢視政策成效，而非以局部數據代表全貌。
2. 在資訊傳遞方面，最令人擔憂並非全然虛假的訊息，而是半真半假或不完整的資訊，此類訊息雖非造假，卻可能因僅揭示部分事實而造成誤解。建議相關單位對外

溝通時，應以完整資訊說明，避免以片面語句或簡化口號回應複雜議題。

3. 近期赴美訪問，史丹佛大學對台灣能源安全議題表達高度關注，並研究台灣能源安全、產業韌性及天然災害議題，顯示國際學術界對台灣能源風險的重視。另提醒，台灣條件特殊，雖可借鏡他國經驗，惟難以直接比擬；國際社會普遍肯定台灣推動淨零減碳的努力，認為台灣推動進展與決心已受矚目。
4. 為確實反映能源供需情況，建議對外說明應以實際發電量為主，不宜僅以裝置容量作為指標。目前台灣年發電量約 2,800 億度，若僅考慮電氣化轉型，2050 年用電量需求至少達 5,000 億度。現階段我國太陽光電年發電量約 153 億度，與風力發電合計約 258 億度，若核二、核三重啟再加 300 億度，與整體需求仍有顯著差距。當前圍繞核電與綠能爭論的意義有限，關鍵應在於開發新型能源與強化能源組合多元性。

(三) 鄭副召集人麗君

1. 環境部已完成 NDC3.0 草案之社會溝通程序，並送交行政院審議，預計於 COP30 前核定。我國淨零轉型總體行動計畫採系統性治理架構，包含 20 項減碳旗艦計畫及 80 項自主減碳計畫，委員的建議將持續納入滾動檢討。
2. 上開 20 項旗艦計畫中，能源相關計畫占 8 項，為整體淨零轉型核心，再生能源不僅是達成淨零目標的關鍵，也關乎供電穩定、能源韌性及經濟發展，是政府必須全力推動的重要政策。核能議題涉及程序與時間的不確定性，將依現行原則與程序處理。近年產業界因應 RE100 與供應鏈要求，對再生能源需求迫切，台灣土地與海域雖條件有限，仍須持續推進能源轉型，以積少成多、聚沙成塔方式前進。

- 太陽光電方面，政府推動除弊與程序簡化並行，透過「公對公」及套疊地圖盤點方式，優先推動合適用地以減少爭議。目前掌握案源約 20GW，目標於 2026 年 11 月達成。屋頂型光電由公私部門同步推進，公有建築由各部會擴大盤點並提高裝設比例，私有建築除新建物設置規定外，未達門檻者可透過經濟部獎勵措施鼓勵安裝。經濟部亦研議放寬工業區及科學園區容積，以利儲能設施設置。光電板回收制度刻正建構中，並研議提前汰換效率不足之設備，以提升整體發電效能。
 - 離岸風電部分，交通部、農業部、經濟部及國防部刻共同盤點海域面積，利用圖資資訊提升外資投資可預期性，穩定國內外合作與投資環境。
 - 地熱與海洋能等新興能源目前雖貢獻有限，但具長期潛力，會納入旗艦計畫持續研議推動。第一能源為節能，目標 4 年節省 206 億度電，並同步推進科技儲能建設。
3. 針對社會上能源轉型造成空污的錯誤論述，實際上，自 2016 年至 2024 年我國電力減排已達 67%。政府將強化資訊揭露與社會溝通，提供正確數據，並呼籲產業界與公民社會共同支持綠能持續發展。
 4. 氣候調適與防災韌性方面，將擇期召開專案會議研議。環境部已整合氣象、水土保持、森林及國土等資料，建置循證治理資料庫，作為計畫與預算引導依據，以強化災防體系及國土韌性。
 5. 公正轉型部分，國發會將召開委員會議，並於行政院永續會報告進度。另行政院正研議修訂《財政收支劃分法》，以創新方式調整統籌分配款機制，指定地方基本支出與事權。未來中央將透過統籌分配款，加強地方在環境治理與淨零推動之責任與執行能力。

四、簡顧問又新發言

(一)台灣作為能源孤島，長期維持穩定供電，未發生嚴重電力不足，表現獲國際肯定；然目前我國能源自給率僅約 4%，

未來發展仍面臨高度依賴進口挑戰。為確保能源安全與永續供應，應持續擴大能源組合，所有可行能源皆應納入考量；再生能源固然重要，但在能源高度稀缺情況下，不應排除所有能源選項。

- (二)推動能源轉型應同時強化全民能源與資源教育，以色列自幼教育民眾節水，台灣亦應於教育階段培養節能與珍惜資源觀念。目前多數民眾對家戶用電、用水量及來源缺乏認識，難以感受能源與水的稀缺性，致社會支持度不足。氣候變遷兩大關鍵挑戰為能源與水，台灣用水主要來自河川而非水庫，其中農業用水約占 7 成，顯示社會須更深入了解資源結構，以利形成政策共識。
- (三)在能源結構尚未穩定前，應維持並善用各類可行電源，以核能為例，目前具備每年約 150 億度電潛力，若能於 3 年至 5 年內重啟，將有助於穩定供電。依據美國能源部官員 Arun Majumdar 說明，美國規劃 2050 年核能發電量將增加 3 倍，並優先延役既有電廠，部分電廠可延役達 80 年，顯示延役與重啟具可行性與效率。
- (四)全球核能占比下降，主因新建電廠投資龐大且政治風險高，各國多以延役既有電廠作為穩定供電主要方式。福島事件後，核能發電曾一度下滑，近年逐漸回升，美、法等國採延役與重啟策略，以兼顧安全與效率。核能具穩定基載特性，再生能源則受天候與土地限制，兩者應互為補充，以多元能源組合確保供電穩定與永續。未來能源政策推動仍須以資訊公開與充分溝通為原則，透過透明對話建立社會共識，確保政策長期穩定推進。

五、賴召集人清德

(一)委員關注議題之回應

1. 政府、公民團體與產業界應共同加強資訊揭露與正確溝通，主動對外說明政策成果及澄清錯誤訊息，避免議題被誤導或政治化，讓社會充分了解施政成效。

2. 地方政府是推動減碳與調適的關鍵，應明確列示各縣市減碳責任額度，具體落實高溫調適措施；中央與地方同步行動，方能提升治理效能、強化國家韌性。

(二)綜合裁示

感謝簡又新顧問的專題演講、內政部與環境部的報告，也謝謝各位顧問和委員提供的寶貴意見。台灣一定要達成2050淨零轉型的國家目標，住商部門是不可或缺的一環。我們追求的，不僅僅是建築節能減碳，更是要為所有人民打造一個在極端氣候衝擊下，依然能夠安全、舒適、有尊嚴的永續家園。因此，「近零碳建築」的推動，必須從過去的示範推廣，提升到「目標導向」的國家核心戰略層次。

為此，我對行政團隊交付三項核心任務：第一項任務，是從我們最根本的「既有建築」著手，安頓民心。這項工程將由公部門率先示範，請全國中央機關及國營事業在2028年底前，完成所轄建築的能效盤點及改善規劃，為全國樹立標竿。同時，我們要善用市場力量引導民間響應，請內政部研議將建築能效標示納入不動產租售必要資訊，讓好的建築由市場彰顯價值，帶動自主更新的良性循環。

我也要強調，所有技術與市場革新，最終都必須回到「人」的關懷。因此，請內政部、經濟部、衛福部跨部會合作，將建築安全、節能及長照服務整合在一起，讓每一次的整建更新，為各年齡層國人提升居住品質。

第二項任務，是為台灣建築產業擘畫清晰的發展藍圖，引領創新。請內政部偕同相關部會，加速盤點低碳建材、創新工法與建築智慧化技術，並研議制訂2030年、2035年階段性目標與強制性標準規範。同時，也要提出涵蓋法規及誘因的完整方案，引導業者投入創新、共同升級。

第三項任務，是將我們的視野，從單一的建築，提升到整體國土安全格局。請內政部推進「由點到面」的系統性規劃，從個別建築改造，擴展到整體社區更新，最終提升

到都市計畫與國土安全戰略層級。此外，我們要廣設都市綠帶與生態廊道，為城市降溫、為國土吸納衝擊，全面提升台灣城鄉整體的氣候韌性。這三項任務，是為台灣的「居住品質」與「國土韌性」打下關鍵基礎。

內政部推動的近零碳建築，正好與環境部的空氣品質改善產生巨大加乘效果，進而促進國民健康。在環境永續基礎上，我要針對「國民健康」提出兩項裁示：第一，我們要建構更全面的「國民健康與空氣品質守護機制」。請環境部和衛福部制定跨部會「空氣污染與疾病防治國家戰略」，將「預防醫學」觀念納入環境政策核心。

同時，我們要深化「科學為本」及「循證治理」的決策模式，強化健康和環境資料共享，完善風險評估機制，並優先應用在高風險族群的辨識與保護。過去對於空氣品質，多著重在大型排放源減量，今天報告顯示，包括汽機車、城市治理、每天生活各種因子、個人生活習慣，都可能影響國人健康。請環境部和衛福部持續加強社會溝通與教育。

第二，我們要讓校園擁有良好空氣品質。請環境部偕同教育部、經濟部、國科會等部會，跨部會推動「校園空氣品質防護策略」。在校外，要嚴格控管鄰近污染源，也要和地方政府合作，擴大劃設「空氣品質維護區」；在校內，則要建立從監測、通報、到應變的標準作業流程，確保任何突發狀況下，學校都能在第一時間啟動最有效的防護。

最後，我請行政團隊整合今天會議的寶貴建言，化為具體可行政策。我們一起努力，讓台灣邁向安全與繁榮的永續未來，謝謝大家。

柒、臨時動議：無

捌、主席結語

今天的會議，我們從「家」的韌性談到「人」的健康，也談到國土安全。再一次證明，淨零轉型是我們這一代人為下一代

所打造的「希望工程」。今天所做的每一項決定，都是為了讓我們的家園更安全、環境更健康，也讓孩子們的未來有更多選擇與可能。放眼世界，全球的氣候與經貿變化，正掀起前所未有的巨浪，這對所有國家，都是一場嚴峻考驗。政府會扛起責任，結合所有力量，讓台灣這艘船能夠破浪前行，更能行穩致遠。

我們船身的三大支柱：有代表環境永續的「氣候對策」、代表人民福祉的「健康台灣」，以及代表國家安全的「社會韌性」。因應氣候變遷挑戰，這三大支柱密不可分，必須一體思考、共同發揮作用。因此，強化「氣候韌性」的努力，也同時鞏固「國土安全」與「國民健康」的基礎。唯有整合思維，從政府到民間化為共同行動，才能打造足以應對所有挑戰的「韌性家園」。這也是我成立這三個委員會的初衷，今天的討論，更印證這個方向的正確性與迫切性。

接下來，「國家氣候變遷對策委員會」將與「全社會防衛韌性委員會」協力，針對氣候極端災變、能源安全，以及國土城鄉韌性相互牽連的課題進行討論，結合社會集體智慧，應對各類型挑戰。同樣的，淨零與空污改善有助於增進國人健康，也請本委員會繼續和「健康台灣推動委員會」協力，進行合作討論，發揮更顯著的效果。

我要強調，這條轉型的路，除了政府做前鋒，也需要社會共識、產業活力，以及全民參與。我要邀請產業界及社會上每一分子，大家各司其職，同舟共濟，一起前進。後天，民間團體將舉行「為氣候而走 打造韌性台灣」遊行，我們歡迎更多國人一起來關注氣候變遷議題。讓我們齊心協力，拉滿風帆，共同成就一個與地球共榮、讓人民驕傲的台灣。謝謝大家。

玖、散會：晚間 8 時 20 分。

附錄 總統府國家氣候變遷對策委員會第5次委員會議報告事項 委員及顧問書面意見

委員	書面意見
彭委員 双浪	<p>第一案：守護產業競爭力 綠電直轉供與微電網應獲支持</p> <p>113年11月經濟部電價審議會決議，自114年起輸配電平均費率調升，且高壓用戶線路設置費率上調逾45%。此舉雖有助於電網升級與再生能源併網，但短期將大幅增加新設及擴建企業成本，可能影響產業投資決策，甚至影響企業採購綠電意願，對臺灣產業競爭力及「根留臺灣」目標造成挑戰。</p> <p>呼籲政府在推動費率調整時，應兼顧能源轉型與產業穩定，建議如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 針對符合「產業創新條例」規範之高附加價值、半導體、AI、綠色能源等戰略性產業的新設或擴建投資案，提供線路設置費一定比例性補助，或可選擇分期繳納。 支持綠電直轉供與微電網：感謝已提出「經濟部產業儲能設備補助要點」草案，建議擴大推廣，並依(特)高壓用戶產業特性提供輸配電費率折扣，鼓勵企業自發自用及在地化能源管理。 提升費率透明度：公開費率計算依據及未來投資規劃，建立可追溯的檢討機制，讓產業能預期成本變化。 <p>第二案：透明、標準化、政策中立：穩健推動臺灣再生能源</p> <p>近期臺灣再生能源快速發展，但山坡地、滯洪池光電設置爭議頻傳，伴隨政黨對立與流言四起，使光電項目政治化，社會疑慮升高，甚至出現「劣幣驅逐良幣」現象；守法、環保標準高的業者反而受阻，降低企業投資與綠電採購意願，對臺灣能源轉型與產業競爭力不利。</p> <p>建議採取以下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 規範透明化與標準化：光電設置、環評資料、污染防治與復育計畫應公開透明，降低流言與政治化干擾。 鼓勵良性業者與企業採購：推動良性業者認證與標章，制定「再生能源採購指引」，對購電企業提供優惠與典範表彰，激勵企業選擇綠電，形成永續市場循環。 <p>唯有建立透明、公平、可追蹤且非政治化的制度，臺灣再生能源市場才能健康成長，真正實現「永續發展、根留臺灣、綠能共榮」的目標。</p>

委員	書面意見
	<p>第三案：借鏡國際經驗推動 ICT 產業供應鏈協作推動永續轉型</p> <p>面對全球氣候變遷挑戰，單一企業已難以獨力應對，ICT 產業應借鏡國際汽車產業經驗，透過產業聯盟與公私協力，建立符合產業特性的永續供應鏈管理體系，回應國際法規與品牌商減碳要求，同時提升競爭力。避免「巨大被美控強迫勞動」再次上演。</p> <p>目前台灣 ICT 產業面臨三大挑戰：供應商成熟度不一、教育資源分散、合規與稽核成本高，以及範疇三減碳壓力大、再生能源採用受限。建議採取三大策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教育與導入：建立產業級別客製化學習課程與標準化訓練平台，降低個別企業教育重複投入、提升供應商能力與整體供應鏈成熟度。 2、風險與合規：依業種業態與企業規模不同，盤點共同稽核標準、建立標準化問卷、聯合稽核與評級公開機制，降低中小企業加入國際標準組織門檻，確保合規透明。 3、減碳與資源整合：建置產業級別碳數據管理平台，集中收集、分析並分享供應鏈碳排資訊，支持範疇三減碳追蹤與管理。 <p>政府應扮演推動者與協調者角色，提供聚焦永續供應鏈的平台補助，整合公私資源，協助企業降低合規與稽核負擔，促進品牌商、製造商與供應商共同參與。唯有政府引導、公私協力與全鏈協作，台灣 ICT 產業才能實現永續轉型，提升國際競爭力，並達成淨零承諾。</p>
李委員 根政	<p>1、從去年花蓮0403地震、今年7月的丹娜絲颱風重創南台灣，到9月的馬太鞍溪堰塞湖災害、10月的太魯閣燕子口堰塞湖，我們面對的已是越來越多的由強降雨、土石流、大規模崩塌彼此疊加的複合性事件，提升氣候變遷風險的調適能力，變得重要且急迫。</p> <p>目前氣候調適的政策和法規，在《氣候變遷因應法》、《國土計畫法》這兩部法中有所著墨，權責單位分布在環境部、國發會、內政部三者，相關的科研則由國科會的各項研究計畫處理，很需要建立「氣候變遷風險調適治理」的跨部會運作機制與治理平台。</p> <p>建請下一次委員會可以討論這個課題。(書面補充如附件一)</p>

委員	書面意見
	<p>2、簡顧問今天的演講說，2024年全球核電發電量創下歷史新高，雖是事實，但同時核電在全球發電占比中卻是持續下降的趨勢，已達近45年來最低的9%，對比1996年的高峰17.5%幾近砍半。</p> <p>此穩定下降的趨勢，歸功於再生能源成本的急速下降及高度發展。2024年新增之再生能源，占全球新增發電裝置容量總量的86%，亦涵蓋了2024全球新增電力需求的四分之三。這呼應了本委員會從第一次會議就確立了積極推動再生能源是最共識。</p> <p>再者。雖然美國總統川普大力推動核電，科技業也加大對核電的投資。但不代表核電真的可以復興。</p> <p>事實上，在2030年後，全球運轉的核電機組將呈現穩定下降的趨勢。日本核電重啟不順，韓國新任總統李在明更已於就職百日宣布停止新建核電計畫。這些是核能發展不可忽視的重要資訊。凸顯今天將公布的「能源資訊公開平台」的重要性，因為人們和政府都需要充分能源資源來進行判斷和決策。</p> <p>3、有關屋頂光電的幾項建議和詢問：</p> <p>(1)報告事項二近零碳建築的轉型與展望中，第8頁推動立面太陽光電增加綠能，是否已有盤點公有建築可增設面積？</p> <p>(2)第四次委員會列管情形第10頁提到，行政院每2個月召開跨部會研商會，由經濟部先彙整協調議題，確保光電、風電、地熱等綠能推動進度。請問針對目前光電推動的瓶頸是否已有完整配套對策，可以對社會公開說明？</p> <p>內政部推動的近零碳建築中，有關創能（太陽能）的推動目標，和經濟部正在推動的小屋頂獎勵政策，是否有相互配合的機制，制定共同的目標？</p> <p>(3)地球公民基金會與主婦聯盟環境保護基金會、綠色公民行動聯盟在《建築物設置太陽光電發電設備標準》草案預告過程曾指出，目前草案規範建物建築面積達1000平方公尺以上有裝設義務，僅能涵蓋全國使用執照總發照量的6%在光電發展需求迫切的國家情境下，應更積極。能源署亦曾指出，根據統計既有1000平方公尺以下建物，僅10%設置屋頂光電，還有很多空間可以推動。</p>

委員	書面意見
	<p>由於草案已進入法制單位審查，建議內政部另行訂定兩年一次定期檢討機制，跨部會共同滾動式檢討草案實施後對光電裝置容量、發電量的貢獻，盤點政策落地遭遇的阻礙，並逐步下修建物建築面積門檻，檢討處理程序、排除條件整。</p> <p>相關資訊也應定期整理並公開上網，以利社會共同檢討追蹤後續管理維護情形。</p> <p>(4)除新建物外，目前既有建築之屋頂、牆面亦仍有許多裝設空間，而在集合式住宅推動的阻力，並非財務成本，而是如何與所有住戶溝通，並在管委會取得共識。內政部應盤點各縣市集合式住宅的屋頂裝置潛力，與地方政府協作，將更多資源投放在與此類建物住戶的管委會、社區發展協會等單位，讓大眾認識跟認同屋頂光電，落實能源及淨零的社會溝通。</p> <p>4、有關汽電共生脫煤的進度與規劃</p> <p>針對報告事項三淨零路徑下空氣污染改善共效益契機，環境部簡報，第9頁煤轉氣+防制設備空氣污染有效減排。建議針對製造部門製程使用之燃煤鍋爐，應具體承諾脫煤、導入低碳燃料的期程，提出對應的政策、經費等，強化部門及與地方政府之間的溝通，增進產業脫煤轉型動能；就減煤政策建構政策執行及追蹤平台，定期更新、檢核進度。</p> <p>說明：</p> <p>(1)近期即將舉辦會議的 2035 年國家自訂貢獻 NDC3.0 草案中，於準備工作中宣示「逐步汰換燃煤」，加大天然氣與再生能源取代燃煤之力度。不過相關內容僅聚焦於燃煤發電占比降到 10% 以下，並未說明其他化石燃料汰除規劃。</p> <p>依環境部「112 固定污染源燃料使用管制策略與本土化排放係數推動計畫」的盤點：國內汽電共生共 55 家 113 個製程，生煤使用量約為 1,364 萬公噸。汽電共生隸屬製造部門且主要燃料為燃料煤有 26 家工廠，機組 57 部，裝置容量 250 萬餘瓩，每年用煤量 801 萬餘公噸。超過五成的汽電共生設備分布於高雄市及桃園市。高雄市以生煤為主要原料之汽電共生業者仍有 11 家工廠，共計 15 個機組，2023 年用煤量約 250 萬公噸。</p>

委員	書面意見
	<p>(2)審計部於「113 年度中央政府總決算審核報告」亦就產發署工業部門汽電共生鍋爐機組低碳轉型提出審核意見：「非位於高雄地區之 13 部機組（每年燃煤使用量 274 萬餘公噸），截至 114 年 3 月底止，產發署仍未掌握業者後續規劃改善情形」。</p> <p>從經濟部 113 年度「製造部門低碳生產推廣計畫」可知，高雄 11 家待煤轉氣的工廠，僅有 2 家能夠在 2025 年前完成脫煤，整體脫煤須至 2030 年第二季，主要是面臨天然氣供應設備、管線等供氣需求以及土地問題。目前經濟部主管「第三期製造部門溫室氣體排放管制行動方案」草案中，將於 2026 年至 2028 年投入 450 萬元經費推動 30 廠之汽電共生鍋爐低碳燃料替代。</p> <p>5、有關校園空污</p> <p>針對報告事項三淨零路徑下空氣污染改善共效益契機，環境部簡報第 18 頁跨部 會啟動兒少校園四層防護。本委員肯定環境部在民間團體建議下，積極的作為。建議如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第一層-工業區空污體檢 <p>(1)空氣盒子監控追蹤：建請資訊公開，納入空氣品質監測網。</p> <p>(2)體檢完成後的資訊公開，並納入與衛福部持續合作的風險溝通及民眾衛教宣導，由於相關工作與學校相關，亦應納入教育部橫向聯繫，於高風險校園內辦理實體的風險溝通及衛教宣導。</p> <p>(3)工業區體檢目前為任務型的專案監測，目前工業區的空污監測主要規範放在《特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準》，應思考如何透過將監測機制法制化；特殊性工業區部分，特工面積占比 1/4 未列管之工業區（社工業區、竹科龍潭園區、中科后里園區七星基地、楠梓科技產業園區、林口工三工業區等），建請盡速啟動修法。</p> <p>(4)依簡報第 7 頁，有 23% 民眾關心工業污染減碳減污共利的問題，尤其簡報第 11 頁中研院研究團隊的數據，社區工廠造成日常生活 $PM_{2.5}$ 暴露甚高。在大排放源的管理法規，如環境部主管的各項鋼鐵業排放標準的修訂都是在民國 93 年～民國 101 年，電力業的「特定大型污染源之種類規模及最低可達成排放率控制技術」草案自 2023 年預告至今沒有下文。應盡速啟動修法/立法。</p>

委員	書面意見
	<p>(5)地方提出的鋼鐵業加嚴標準，在報請中央核定時，也希望環境部能加強行政效率（高雄市府《高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準》草案內容，12月12日報請環境部核定，環境部於2025年8月19日辦理會商會議）。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第二層-周邊道路劃設空維區 <p>(1)請提供38處清冊，空氣品質維護區管制平台是否同步更新？</p> <p>(2)空維區的成效評估應納入空氣品質監測的分析。（地方政府可能會用燃油機車須有「有效期限內之定檢合格紀錄」，柴油大客車須取得「各縣市有期限內自主管理標章」。）</p> <p>(3)空維區設置及實踐有賴民眾生活習慣的改變，牽涉到運具的使用及通學安全，應跨部會共同納入行人路權、公共運輸的優化改善；這也是淨零綠生活的一環，逐步納入低碳交通區/零碳排放區的政策導入。</p> <p>附件一：氣候變遷風險調適治理說明</p> <p>政府目前與「氣候變遷調適」有關的工作計有：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 《氣候變遷因應法》架構下，環境部和國發會主責的「國家氣候變遷調適行動計劃」，裡面有七大領域的跨部會分工，其中土地領域是分工到內政部；而在中央層級的「國家氣候變遷調適行動計畫」之下，各地方政府也要依循產出「氣候變遷調適執行方案」。 • 《國土計畫法》架構下，內政部主責的全國國土計畫，其中有一章是「國土防災策略及氣候變遷調適策略」、各地方政府主責的縣市國土計畫，其中有一章為「氣候變遷調適計畫」。 • 國科會相關的研究計畫有，建構氣候變遷調適科研生態圈-前瞻氣候科學、跨部門風險評估與跨領域調適科研的大計畫、台灣空間永續規劃之前瞻科技研究計畫。 <p>期待把【氣候變遷風險調適治理】並陳於《氣候變遷因應法》及《國土計畫法》討論的原因為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 都是以「因應氣候變遷」、「國家永續發展」為立法宗旨。 • 都是從「風險治理」觀點出發，企圖將防災及預防原則放進相關的規劃/政策討論的審酌因素之中。 • 有由二級部會主責，但都需要橫向、縱向的跨部會、跨領域整合機制。 • 因此需要討論「氣候變遷風險調適治理」的跨部會運作機制為何？國發會、行政院應意識到建立整合治理平台的迫切性。

委員	書面意見
何委員 宗勳	<p>1、去年總統大選，三黨候選人對綠能的承諾都在27-30%，不管誰執政，綠能供電重要火車頭。然而，近年來關於綠能的不實抹黑，讓很多第一線工作人員蒙受不白之冤。</p> <p>我也將代表再生能源推動聯盟將全國超過530位綠能第一線工作者，敬呈本份連署名單。希望政府重申對能源轉型的決心，積極回應基層聲音，並向社會傳達正確的綠能價值，讓全民看見再生能源對國家永續發展、能源安全與地方韌性的關鍵貢獻。</p> <p>2、內政部的政策方向非常清楚，也看到具體措施。但是在治理面，有三點建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能否公布未來五年各縣市住商部門，還有科學園區與產業園區的減碳額度與年度路徑？否則政策難以落地、外界也難以監測。 (2)也建議將民間社區、NGO 納入地方淨零建築治理與宣導體系。台灣在社區營造、地方創生、民間參與上有能量，應成為建築淨零的關鍵力量。 (3)老宅延壽涉及諸多因素，須落實檢討推動方向是否精進？金融也須協助，才能達到真的綠金融。否則老宅磁磚雨砸到人事件不斷，不該只是罰款了事！ <p>3、從簡又新顧問報告中提到民意調查「永續常識」中，台灣已經「非核家園」還有近兩成以為核能發電為主。環境部報告調查 PM_{2.5}境外占比47%，還有空污跟居住環境有很大關係。但正確資訊與政府努力無法反映在民意，這跟近年來假資訊、認知作戰有關。尤其家中老人家很容易被誤導。建議政府應該成立打詐假訊息科學公民，在生活中傳遞正確認知。</p> <p>4、簡報內容顯示空污改善與淨零並行，但沒有談到地方自治的治理能力與責任。建議政府建立「縣市空污 + 淨零整合治理績效指標」，將空污項目納入地方減碳 KPI 與中央補助制度，避免政策割裂、避免各縣市落差擴大。</p> <p>5、簡報只提校園、工業區周邊空維區，但忽略了住宅與辦公室室內空氣品質。住商能效提升 + 室內空污管理 = 最大健康效益。</p>

委員	書面意見
	<p>6、既然環境部以健康為本，建議將節能、空污補助優先導入「弱勢區域、老宅、兒少／老人機構」，避免氣候政策造成健康不平等。擴充：綠領人才+社區護理+地方暖社區。</p> <p>7、空污染熱點公開、科學社群化與公民參與制度化。</p>

註：表列資料係原文登載委員書面意見。