

總統府國家氣候變遷對策委員會第3次委員會議 會議紀錄

時間：114 年 1 月 23 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、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、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(請假)、
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、總統府郭發言人雅慧、內政部董政務次長建宏、
交通部陳政務次長彥伯、國家發展委員會高副主任委員
仙桂、經濟部連常務次長錦漳

壹、主席致詞

李遠哲顧問、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、
所有收看直播的國人同胞，大家午安，大家好。

今天，「國家氣候變遷對策委員會」召開第三次會議。再過幾天，我們即將迎來農曆新年，首先，我要祝賀大家新年快樂。

我也要感謝各位顧問及委員過去三個多月來，積極參與工作小組的討論，提供專業的建議，讓我們一起逐步凝聚共識、
聚焦目標、推動政策的進展。

新的一年，我們繼續攜手面對挑戰，讓台灣持續邁向永續發展。

2025年才開始沒多久，美國加州洛杉磯就遭逢嚴重的野火肆虐，可能成為美國史上損失最慘重的野火災難。

世界氣象組織也宣布，2024年是有紀錄以來最熱的一年，全球平均氣溫首度超過工業化前水準 1.5°C 。2024年一整年，在全球也有多起高溫、乾旱、強降雨、風暴等天災發生。這些極端氣候事件都不斷提醒我們，氣候變遷調適的急迫性及必要性。

也因此，氣候公約呼籲各國，在今年 COP30前提出2035年的「國家自定貢獻」，也就是 NDC 3.0，加大加快減碳步伐。

這幾年的氣候大會 COP 主辦國，像是英國、阿拉伯聯合大公國、巴西等，以及日本、美國都相繼提出新的減碳承諾。

而世界各國下一輪 NDC 的更新就在今年2月；因此預計從下個月起，就會有更多國家跟進。

我們也要問自己：台灣能不能在全球的減碳浪潮中站穩腳步，甚至跟上國際社會的步伐？而我們的答案，必須是肯定的。

尤其，台灣半導體產業在世界扮演重要角色，棒球我們也拿了第一，在很多領域，我們皆有不錯的表現。國際社會看待台灣，已經不是過去的台灣，我們有必要更積極地善盡國際責任。

因此，環境部在上個月已經提出第三期溫室氣體階段管制目標，更新並強化台灣2030年的 NDC 目標，從原先的相較2005年減量 $24\pm 1\%$ ，提升到 $28\pm 2\%$ 。

在上次的會議，我提出，我們要更新設定2032年和2035年更加積極的減碳新目標。因此，在今天的會議，行政團隊提出國家減碳新目標的草案，分別是相較於2005年，台灣2032年減量 $32\pm 2\%$ 、以及2035年減量 $38\pm 2\%$ 。

我們要以2032年的目標在國內積極行動，並且致力以2035年的目標接軌國際的減碳進程，為全球氣候治理貢獻心力。

我要強調，這些目標都是經過務實的盤點來設定。過去這段時間，由鄭麗君副院長帶領行政院永續會淨零小組，與各部會、專家學者密集開會、討論，先是檢視優化各部會「由下而上」提出的自主減碳行動計畫，減碳量仍有不足。

於是，行政院淨零小組再「由上而下」提出六大部門減碳旗艦計畫，進一步增加減碳量。透過各部會「由下而上」的自主計畫，和行政院「由上而下」的宏觀角度，加總提出的減碳目標。

這是台灣 NDC 3.0 的 Beta 版，或許，有人會覺得太少，有人會覺得太多；但是，我們是負責任地盤點計畫，務實提出目標。而未來，政府也會依法繼續和各界對話溝通、凝聚更大的共識，讓減碳計畫更加完備。

為了達到國家溫室氣體減量的目標，需要政府、企業、各級學校、民間力量的積極投入。除了各部會「由下而上」，繼續深化既有減碳目標；行政院更要「由上而下」，列管推動減碳旗艦計畫，透過科技創新、金融支持、排碳有價、法規調適、綠領人才以及社區驅動等六大創新支柱，扮演加速器，驅動食衣住行各方面的生活轉型。

此外，氣候變遷的教育也非常重要，必須從國家的層級，才能替整個社會建立並提供積極淨零與調適的共識基礎。

我也要請環境部與教育部依據《氣候變遷因應法》，積極規劃、全面推動以永續發展為導向的氣候變遷教育，積極和年輕朋友對話，這是為國家增能，更為台灣的永續未來扎根。

邁向淨零轉型是我們與全球的「共同目標」，也是為了下個世代以及永續台灣所要負責的「共同責任」，我們一定要結合各行各業及全體國人來「共同行動」。

我希望，各級政府都要開始和各界團體、組織建立合作關係，從學校、社區、社群、傳媒等多元管道，進行廣泛且分眾的

科普教育推廣及理念宣傳，提升全民對氣候變遷與淨零轉型的認知與共識，進一步引發行為的改變，落實低碳生活。

最後，我要再次感謝各位的投入與支持。我相信，在我們的共同努力之下，一定能夠讓台灣穩健務實地邁向2050淨零排放的願景。

貳、確認本次會議議程

決定：確認本次會議議程。

參、確認第2次委員會議紀錄

決定：確認第2次委員會議紀錄。

肆、報告事項

一、第2次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、積極設定減碳新目標報告(略)

(環境部彭部長啓明簡報)

三、落實減碳行動計畫報告

(一) 總體減碳行動規劃(略)

(國家發展委員會高副主任委員仙桂簡報)

(二) 能源部門減碳行動(略)

(經濟部連常務次長錦漳簡報)

(三) 製造部門減碳行動(略)

(經濟部連常務次長錦漳簡報)

(四) 住商部門減碳行動(略)

(內政部董政務次長建宏簡報)

(五) 運輸部門減碳行動(略)

(交通部陳政務次長彥伯簡報)

(六) 農業部門減碳行動(略)
(農業部陳部長駿季簡報)

(七) 環境部門減碳行動(略)
(環境部彭部長啓明簡報)

伍、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)

一、民間委員發言

(一)賴委員博司

1. 在行政院副院長領導下，各部會為設定我國淨零減碳整體目標、六大部門減碳目標，皆付出極大心力，值得肯定與鼓勵。中華民國工業區廠商聯合總會旗下企業是國內產業供應鏈的重要環節，涵蓋全國九成工業區、1.4萬家廠商、員工數達70萬人，以傳統產業之中小企業為主。因此，行政院擴大 NDC 減碳目標時，應同步考量產業鏈調適與供電穩定。
2. 近年傳統產業景氣疲軟，加上中東戰爭、美國總統川普關稅政策變數，中小企業面臨許多挑戰。政府加速發展再生能源，但無法一步到位，應思考過渡時期的能源政策，維持產業可負擔的電價。建議政府評估國內光電與風電可設置數量及發電量，並降低發電成本，以確保國內產業獲得價格合理且穩定的綠電。
3. 電力產業的碳排放占我國總碳排放逾六成，因此能源結構在國家減碳目標中扮演關鍵角色。為確保供電穩定並推動淨零轉型，在再生能源建置初期，天然氣或固體再生燃料(SRF)取代燃煤是必要的過渡措施。建議加強社會溝通，提高民眾對天然氣與 SRF 發電的接受度，同時

發展多元能源，加速新能源技術開發，以兼顧供電穩定與再生能源發展。

4. 住商部門已規劃未來新建建築朝低碳與綠建築方向發展，建議強化推動公私部門綠色採購，以提升減碳效益。

(二) 曾委員重仁

1. 政府擬訂減碳目標與行動方案，展現總統與行政團隊的決心，值得肯定。除即將要召開的公聽會外，建議也走入校園，多與學生、教師溝通，以縮短與年輕世代的距離。
2. 目前我國再生能源以風、光電為發展主力，規劃再加上地熱，但自主能源仍然不足，未來勢必要進口零碳能源，因此氫與氨將扮演重要角色。經濟部已將氫納入能源管理，但未納入氨，建議儘速將氨公告納入能源範疇，以加速推動氨能發展。
3. 政府規劃2035年大貨車電動化目標為3,600輛，與目前大貨車數量17.6萬輛，差距甚大，目前以等待國產化為由。但減碳應優先考量減碳時程效益，不應受限於國產化，尤其是大貨車並非我國之擅長，不宜等待國產技術成熟，而應積極引進國際最先進技術，加速減碳進程，才是更務實且合理的作法。小貨車也有類似問題。
4. 政府規劃將高耗能霓虹燈改為節能 LED，但根本解決方案應是從源頭減量。台灣商業習慣使用霓虹燈廣告，能否透過法規適當限制霓虹燈的過度使用，此雖因涉及民眾接受度而頗具挑戰，建議可加強溝通與說明，以達實質源頭減量目標。

(三) 曹委員世綸

1. 首先，肯定總統及委員會對社會大眾，在國家淨零路徑策略及整體架構，提出明確的方向，也在實現淨零目標上展現積極的作為與承諾。

2. 為確保目標確實推進，應建立定期查核與進度追蹤機制，在執行過程中，若某些關鍵進度無法達成，應立即啟動補強措施。例如，去年太陽能裝置進度嚴重落後，但沒有其他解決方案，即影響社會對淨零推動及再生能源布建成效的觀感。
3. 在減碳與能源推動方面，再生能源使用者，即大型企業與產業鏈業者，已紛紛做出 RE30、RE100 等長期淨零承諾。然這些企業在履行承諾的同時，也會追蹤台灣綠色能源的發展進度，確保綠能供應能夠如期達標，以避免影響企業自身的減碳承諾與國際競爭力。另產業界肯定政府推動二次能源轉型，也支持新興的多元綠能採購方案等其他彈性作法。
4. 從再生能源業者角度來看，多元綠能發展是第二次能源轉型的重要方向。但在評估多元綠能時，也應優先關注技術較為成熟且具規模優勢的綠色能源，如光電與風電，因其技術已趨於穩定，能更迅速助力實現再生能源目標。因此在推動多元綠能同時，仍應確保光電與風電推動進度如期推進，以發揮最大減碳效益，支持國家整體淨零轉型目標。

(四)程委員淑芬

1. 謝謝行政團隊如此用心，我認為這是我參與公部門政策數十年來，最認真且高密度的一項推動規劃。關於溝通策略，政策推動後，不僅要極小化誤導，也要把握有效的溝通機會，讓外界了解。例如，過去五年來，台灣物價上漲主要因素包括房租、外食與蔬果，尤其是蔬菜與水果，然部分輿情認為與「綠色通膨」有關，其實並不公平，氣候變遷應是造成糧食價格上漲的主因，而非綠色作為。建議應向媒體適度說明，更正錯誤資訊。

2. 近期，美國金融機構因應川普政策退出氣候行動，引起廣泛關注，聯合國部分金融機構聯盟也開始開放非會員參與，金融業者雖然希望持續推動氣候投資，但亦擔憂在美國面臨訴訟風險。而美國以外國家仍積極推動氣候金融，以我擔任主席的亞洲投資人氣候變遷聯盟為例，參與的投資機構數量仍持續增加。
3. 台灣已被世界銀行列為受自然災害影響較大的國家，但我們在面對極端氣候時，因應措施仍相對不足。若氣候變遷導致通膨壓力，台灣更應積極採取應對措施，如 NDC 3.0 Beta 版涵蓋淨零行動計畫與達標路徑，政府應加強溝通，確保主要利害關係人理解政策內容。未來，也可透過主題式、帶狀規劃方式持續溝通，以避免資訊誤導。
4. 住商部門減碳行動計畫提到，風災可能導致社區成為孤島，應透過建置太陽能光電設施來提升社區韌性。目前，金融業已在高雄小林村附近及台南將軍、七股、頂山國小推動2個公民電廠與地方創生案，透過捐贈協助當地建設電廠，企業同時也能回購綠電，實現 ESG 貢獻與獲取綠電的雙重效益。若能進一步盤點全台適合設置公民電廠的地點，建立企業參與平台，將有機會善用民間力量，而各地自然環境條件不同，應因地制宜發展適合的能源方案。
5. 對於民間參與能源轉型的議題，保險業有很高期待，許多產業也有意願投入，民間資源相當充沛，而關鍵在於如何引導這些資源進入可商業化、具長期報酬且有自償性的項目。其中政府政策的可預測性與穩定性至關重要，若政策方向突然改變，原先預期的投資報酬將難以實現。因此，在規劃階段，應明確界定政府應負責的部分與民間可參與的範圍，並提供長達5至10年的預測性，以吸引民間資金投入。
6. 在能源轉型與綠電採購方面，目前市場上仍以能夠包下整個案場的業者較易取得綠電，最近民間與地方政府都

有推動企業購電，而瓶頸在於如何促進現有售電平台與想做的，形成良性發展生態系。

(五)趙委員家緯

1. 近期許多與淨零相關的預算，因核能議題遭攻擊而被凍結，若過於強調核能在淨零的角色，反而可能衝擊淨零推動。由會議資料可看出，核能在未來10年至2035年前，不會是台灣邁向淨零的重要選項，這是一項關鍵的政策訊息，對外溝通時，必須強化這個論點。
2. 總統致詞時提到，目前的減碳目標是Beta版，但目前目標設定最高僅達40%，下列幾個方案能讓目標再提高6%至7%，是可共同努力的方向：
 - 加速再生能源發展方面，目前光電設置目標是35GW，民間估算認為可再增加10GW 以上。假設光電目標調整至45GW，減碳量將提升約一千多萬公噸，對整體減碳效果貢獻約4%。
 - 製造部門討論中鋼公司與中油公司時，應同時考量整體鋼鐵業與石化業的減碳策略。另中鋼公司若依國際科學基礎減碳目標(SBT)要求，2035年的減碳幅度應不僅是44%，而是55%，若能達成此目標，將可額外增加三百多萬公噸的減碳量，相當於整體減碳量增加1.5%。
 - 運輸部門預估，2023年至2035年公共運輸運量將增加約50%，也意味著對私人運具的使用將有所抑制。目前政府正積極推動永續人本交通運輸，然計畫未能充分展現全面推動與革新的決心，實屬可惜。根據運輸部門的估算，若增加抑制私人運具使用，並加速推動運具電動化，仍有機會額外減少約二百萬公噸的排放量。
 - 綜合各項減碳潛力評估，仍有機會將減碳目標提升至46%至47%，縮小與民間主張52%減碳目標間的落差。過去半年來，各方付出極大努力，期待後續善用現有機制，

在對話過程中討論目標及優化策略，以進一步推進減碳目標。

3. 制度創新應納入社區驅動，深化能源轉型。社區驅動不應僅限於零星的沙盒實驗，而應與能源轉型結合，例如，在推動太陽光電、小水力、地熱等再生能源時，若僅以公對公模式，而未考量社區參與、公民推動機制或原住民族為核心的地熱發展策略，將難以發揮最大效益。社區驅動不僅是附加元素，而是能源轉型 2.0 的核心，未來推動六大部門減碳旗艦計畫時，可強化社區驅動的角色。

(六)周委員桂田

1. 在製造部門減碳行動計畫中，2022年製造部門的排碳量占全國總排放的52%，而2030年、2032年、2035年的減碳目標分別為18%、19%和21%。換算後，製造部門在全國減碳貢獻中的占比為2030年9%、2035年10.5%。為達減碳目標，可評估製造部門是否還有進一步擴大減碳幅度的策略或方式。
2. 目前環境部公布的全國500大排放源(即553家年排放量2.5萬公噸以上企業)占製造部門總排放量92%，中小企業僅占8%。這五百多家企業中，特別是前30大企業的排放量占製造業總排放83%，建議可對這前30大企業提出一個強化的減碳策略。
3. 法規調適部分，2022年3月底公布的2050淨零轉型路徑中，特別重視法規與社會科學，其中社區驅動與社會治理部分，需大量跨領域的社會科學人才，然目前國科會及國發會對於社會科學的資源投入比例偏低。目前台東當地部落已成立流域聯盟，希望能更積極參與、監督並協商地熱開發，然現行環評機制並未將其納入，此即為社區驅動，也是社會科學須介入的部分。我認為，不應等問題發生後才尋求專家進行溝通。因此，建議國科會或國發會能強化資源投入社會科學。

4. 全國前十大碳排放源中有4家是台塑企業，碳排比例約為16.95%，近期台塑已表示將關閉多家工廠。在計算相關產業衝擊時，必須特別重視公正轉型問題，然目前學界能獲得的資料非常有限，因此請國發會或經濟部協助公開重要的工廠校正資料，並提供553家碳費徵收廠商之營運、勞動力和收入變化等資料。

(七)蘇委員慧貞

當全球氣溫在去年首次超過工業化前水準 1.5°C，除了繼續努力減碳，我們亦需要積極檢視相關調適作為。有關今天的報告，六大部門減碳行動計畫幾已涵蓋所有可能減碳項目，但是，仍提供三個具體的觀察與建議：

1. 第一，從社會溝通角度而言，可由六大部門各自選取民眾高度關切、且可以具體檢視的關鍵項目，優先進行說明、並精準追蹤社會理解的強度與實際內容的落差、有效回應，以強化民眾對政策韌性的信心，亦可藉此鼓勵私部門長期投入資源、協力參與。
2. 第二，當各大部門啟動因應新趨勢之必要專案時，應檢視是否同時具備充足之專業團隊量能，給予必要的輔導與追蹤，才能確保產生如實如質的預期效益。例如，內政部規劃以碳思維為核心來處理老屋改造，但此一範疇所牽涉的專業組成及操作模式可能與過去素有成果的「老屋更新」計畫大為不同。建議應建構完整的跨域專業社群成為推動的諮詢或輔導量能，才能達成原規劃目標。又，如碳盤查、查證，到金管會要求的確信，相關參與的專業社群和量能也都有所區別。因此，在執行眾多方案時，須有效協調跨領域專業隊伍及資源整合，以確保各項目標能夠如期達成。
3. 第三，目前整體似未見到評估全面性調整基礎建設的議題，如電網現代化即可能有助於解決再生能源併網問題。台電公司已在2022年提出10年5,000億元的強化電網

韌性計畫，卓院長亦希望提前至2028年達標；相較之下，歐洲最大的私部門電力企業預計在2024至2026年間，投入超過96億歐元進行電網現代化。或許未來在鄭副院長主持的會議中，可以在整體基礎建設的大藍圖中尋找同業合作，或導入民間資源投資的可能。

(八) 林委員子倫

1. 根據 COP29 資料，全球資訊及通訊技術 (ICT) 產業碳排放量約占全球 1.5% 至 4%。台灣在半導體相關領域產業占比高，相對排碳比例可能更高。雖然台灣的碳排放量僅占全球 0.55%，但我們可透過數位技術優勢與創新能力，為全球淨零轉型提供解方。今天宣布的 NDC 3.0 Beta 版，已向國際社會傳遞出一個明確訊息：台灣不僅致力於提升自身的減碳目標，更將透過國際合作，發揮我們的優勢，為全球減碳作出貢獻。
2. COP29 已提出綠色數位行動，這正是台灣的強項。國際社會也期望運用數位工具來推動減碳措施。因此，台灣應將數位行動納入減碳策略，發揮獨特的潛力與可能性。例如，台灣在智慧電網的發展，2035 年智慧電錶普及率將達百分之百，將為智慧科技基礎建設提供寶貴契機。
3. 運輸部門已將永續航空燃料納入策略，這是正面的發展。另台灣在全球海運市場占有率約 10%，除了空運外，建議納入海運船舶的永續燃料策略，並針對重要海運減碳項目輔導規劃。

(九) 曾委員文生

1. 目前台灣的智慧電網基礎建設主要由台電公司負責，平均每年投資約五百億元，累積已達相當規模。後續的投資將集中在兩個重要部分：首先，隨著產業發展和用電需求增長，需規劃新的負載區域，目前已將科學園區作為啟動項目。其次，強固舊有電網設施，例如，考量國家安全及因應氣候變遷，將傳統的露天屋外型變電所改建為屋內型。

2. 目前台灣智慧電網面臨的最大瓶頸並非資金問題，惟倘民間願意參與投資，將是值得規劃與開放的方向，也能為新建設模式帶來正向發展。此外，台電公司作為國營事業，若能對比民間經營的績效，將有助於國人了解當前電力與能源成本面臨的挑戰，以及長期政策推動。
3. 在智慧電表方面，節能首要步驟是讓用戶了解用電量。目前，台電公司正發展智慧電表結合 APP 系統，用戶能通過 APP 查看用電情況及用電量，並積極推動中。
4. 能源轉型成功的關鍵在於建立專業團隊，尤其在再生能源領域(如地熱)，所需的專業技能可能與過去有所不同。除培育國內人才外，也需要進行國際合作或從國外引進專業技術，藉此促進各部門的協同合作與推動。
5. 在人工智慧(AI)領域，台電公司「調度中心」是電力系統最核心的基礎設施，預計未來5年內，發展電腦模擬調度系統，將有助於優化再生能源的發電次序，並促進未來電力交易市場中電力安排及公平性。這項基礎建設工作對於未來發展至關重要。

(十)陳委員惠萍

1. 肯定政府及各部會積極且務實地彙整出提出2030年減碳目標，儘管在數字上各界會有不同的期待與看法。我認為 NDC 3.0報告的核心在於能獲得產業界與社會大眾的支持，並公開我國的減碳目標和策略。建議在溝通過程中，著重於具體且有說服力的論述，幫助社會大眾理解政策將帶來的實際成果。
2. 政府可為社會大眾描繪出在 NDC 3.0減量目標下可能形塑怎樣的未來樣貌。例如：製造部門報告指出 GDP 成長不會因碳排放政策而受到負面影響；運輸部門則表示，未來市區公車將實現100%電動化，半數的計程車及小客車將是電動車，相關數據均可讓民眾感受減碳效益，建議

以圖像化協助民眾直觀理解政策成效。例如，能源部門可提出，未來每度電中有多少來自再生能源，提升民眾對能源結構的認識。同時，應強調投入的資金、創造的綠色成長及減少空污等具體成果，讓民眾切身感受政策的影響。總體而言，NDC 3.0已確立減碳成效的關鍵槓桿點，即旗艦計畫，建議加強政策影響力，讓民眾將數字與日常生活願景連結，進而對目標產生更深刻的感受。

3. 在資訊揭露方面，各部會部分數據未呈現於總體報告，能源部門提及排放係數與具體結果，但缺少對照基線的數據，致無法了解從基線到2030年的減量幅度。建議總體報告應將減量幅度與基線數據一併呈現，讓民眾能夠更清楚了解減排成效。
4. 根據世界經濟論壇《2024年全球風險報告》，前三大風險分別為錯誤資訊與假訊息、極端天氣事件及社會極端化，此亦為我們當前面臨的重大問題與挑戰。環境部彭部長也提到，2030年減碳目標設定為28%±2%，與《財政收支劃分法》修正後氣候資金投入的不確定性有關。建議將這些風險評估納入現行政策成效並加以說明，以利全面理解減碳目標實現的風險與挑戰。
5. 在監督與治理方面，COP29提出各國除需制定NDC 3.0，還需增強透明度，因此，各部會定期向委員會報告減碳成效尤為重要。惟我擔心委員會能否持續運作，雖然各位委員可能願意擔任志工，但仍需考慮設計一個可持續性的整體檢核機制。

(十一)施委員信民

1. 去年全球氣溫上升1.5°C，相較於美國總統川普決定退出《巴黎協定》，賴總統積極召開國家氣候變遷對策委員會，彰顯對氣候變遷的重視，值得我們驕傲。雖然台灣碳排放量占全球比例不高，但我們始終以負責任的態度積極推動減碳工作。許多海島國家與台灣同樣面臨氣候變遷

的嚴峻挑戰，建議未來強化與這些國家的交流與合作，分享我國減碳與調適經驗。此外，儘管預算遭刪減和凍結，我仍期望委員會能夠持續運作，以滿足國人對氣候政策的期待。

2. 有關永續長執行力養成工作坊的內容，建議納入都市發展規劃與公共工程方面的永續發展，以及氣候變遷因應的評估與考量。
3. 製造業為我國主要碳排放來源，大型業者對於自身減碳規劃專業能力高，且有足夠財力，但技術落實程度涉及政府的政策規劃、優惠措施及法規限制。建議政府加強與排碳大戶溝通，加速其低碳化轉型和能源自主提供，特別是國營事業。另外，中鋼公司以2019年作為減碳基準年，建議改用政府使用的2005年。
4. 產業低碳化轉型策略預期將持續降低碳排密集度。除碳排密集度外，建議亦呈現我國能源密集度或能源生產力，了解這些指標變動趨勢，俾利於國際比較。
5. 從資源循環角度來看，焚化爐為循環體系的最後環節，也是二氧化碳的主要排放源之一。建議強化資源循環之輔導措施，擴大資源循環之品項和流量，並提升其經濟效益，以減少進入焚化處理的廢棄物，降低焚化爐碳排放。

(十二)李委員根政

1. 首先，全球升溫 1.5°C 已超越人類可承受範圍，並對生物多樣性造成嚴重損失，即使達成淨零碳排，恐無法扭轉現況，僅能避免再惡化。我自1998年《京都議定書》簽訂以來，雖有多次召開全國能源會議討論減碳，但碳排仍持續增加，從蔡英文前總統到現任賴清德總統，是台灣最積極減碳的時期，樂見目前各部會提出積極的減碳政策。然我們仍深感減碳力道不足以回應氣候變遷與承擔國際責任，且加上美國總統川普政策變動等因素，整體政策的落實，可預見相當艱難。

2. 呼應曹世綸委員所提，建置定期檢核、進度追蹤及補強措施，以確保目標達成，政策執行的核心在於確保落實，並讓社會能夠切實感受到成效。同時，也呼應其他委員所關注的議題，如何通過社會檢驗來獲得廣泛支持，資訊公開及民眾參與至關重要，若民眾對政府資訊真實性產生質疑，可能影響未來政策的推動。
3. 加速發展再生能源是本委員會目前最大的共識。能源部門報告提到「為達成地面型光電 11.82GW 目標，至 2035 年尚需 1.26 萬公頃土地」，此將涉及大面積農地的使用。為避免社會衝突，應將農村能源自主與農漁發展納入考量，並結合農業部推動「以農為本」再生能源政策，確保地面型光電發展與農業共存。建議經濟部與農業部儘速討論具體解方，經濟部《能源用地白皮書》，農業部的《農地白皮書》草案能夠儘速公告並促進社會討論。此外，改變光電利潤分配模式、確保地面型光電目標達成，以及鄭副院長推動相關制度調整，將是未來再生能源發展的核心議題。
4. 製造部門面臨的關鍵課題之一是石化產業轉型，過去數十年來，高碳、高能耗的石化產業始終是台灣社會矛盾與衝突的源頭。從過去的反五輕、國光石化，到當前高雄林園四輕更新，儘管計畫已通過可行性評估，但擴產將使碳排放量增加近一倍，而台積電高雄廠擴廠亦將增加碳排放。如何透過上位產業政策的引導，避免與國家減碳路徑相互矛盾，成為當前亟待解決的問題，而社區驅動能量亦至關重要。

(十三)何委員宗勳

1. 今天會議提出2035年減碳目標為38%±2%，雖可能引發公民團體不同意見，但目標設定本就極具挑戰性，應對總統的決心與鄭副院長積極帶領各部會共同努力給予

肯定。另環境部將於今年2月舉辦「第三期溫室氣體階段管制目標(草案)」公聽會，廣納各界意見，若能擴大溝通，持續滾動檢討，仍可能在年底前進一步調整目標。

2. 環境部表示，2035年全國電力需求將低於3,500億度，總統曾請業界代表評估台灣發展 AI 的電力需求，但還沒知道結果。近期台電千億補助預算遭刪減，引發民眾對電價調漲及產業衝擊產生疑慮，需進一步關注。
3. 有關台灣總體減碳行動計畫提及太陽光電設置空間，建議參考歐洲等國際案例，在大樓外牆設置直式太陽能板；另社區驅動架構雖已完善，但社區整合與執行系統仍有不足。為實現節能減碳社區化，建議在村里社區以社會企業模式成立「社區節能減碳服務中心」，協助居民安裝太陽能板、更換節能電器與節水設施，並將盈餘回饋社區，成為淨零轉型的基層火車頭。
4. 運輸部門部分，以步行及腳踏車作為公共運輸第一步的理念雖佳，但缺乏後續說明與配套措施。雙北以外偏鄉地區大眾運輸系統發展不足，不便於國人與國際旅客，建議提出具體策略以提升交通友善度。另台灣對中大型寵物搭乘大眾運輸的規範仍不友善，2018年以後寵物出生登記數已超越人類，建議規劃更完善的寵物友善運輸政策，如在火車上設置寵物專屬包廂，以因應日益增長的市場需求。
5. 台北市有超過15座以上超大型公園，建議農業部門評估城市超大型公園納入碳匯機制之可能性。
6. 減碳旗艦計畫應回歸民眾生活面，對外宣示時應著重全民參與淨零轉型，並帶來食衣住行的實質助益。例如，可透過摸彩、退稅、消費回饋等創意行銷，提升民眾參與意願，讓政策更貼近生活。

(十四)黃委員品涵

1. 自2012年加入台灣青年氣候聯盟以來，成員平均年齡從16歲至22歲，逐步提升至25歲，近三年更來到25歲至35歲。美國彭博民調顯示，30歲至40歲族群最關注氣候變遷，29歲以下年輕族群最關心的是通貨膨脹，氣候變遷則居次。考量青年社群普遍焦慮於對未來的不確定性，台灣青年氣候聯盟關注以下兩大議題：
 - 第一是氣候變遷調適，當全球均溫突破1.5°C 臨界點，氣候災害勢必發生。如何協助青年與未來世代在氣候變遷影響下適應並共存，調適已成為青年社群高度關注的焦點。
 - 第二是在資源、時間、社會條件與預算有限的前提下，面對2030年、2032年、2035年減碳目標，我們必須考量整體成本效益，評估5年至10年內各項減碳措施的實質成效。除環境部「第三期溫室氣體階段管制目標」公聽會外，建議各部門皆應舉辦公聽會，邀請關注氣候與淨零議題的民間社群參與，協助評估政策資源投入與減碳成效，並優先支持較具減碳效益的措施；各部會亦應適度公開相關數據與資料，以提升關注社群的參與感。氣候變遷與淨零轉型的溝通挑戰，不僅是政府部門的課題，也是所有非政府組織(NGO)共同面臨的困境，若能從少數專家討論，擴大至開放公眾參與，讓社會共同選出最具效益的減碳方案，將成為淨零轉型成功的關鍵。
2. 政策與預算充足性是推動減碳行動的關鍵，若能透過補助、稅收優惠等誘因，鼓勵個人與家戶積極參與，讓民眾實際感受減碳帶來的益處與貢獻，將能大幅提升整體成效。例如，節能家電補助方案已見成效，未來在電動車補助方面，不僅是充電樁布建，也可參考財政部過去的減稅措施，提供更具吸引力的政策誘因。

3. 針對減量方案的管考和績效考核，或可搭配《氣候變遷因應法》的規範，各部會每年應提出六大部門溫室氣體減量行動方案成果報告，若能在年度檢討報告的發布同時，建立回饋機制，彙集各方意見，加強改進未達標項目，並將已達標項目資源調整至其他需求領域，不僅可提升公眾與社群參與，更可配合減碳階段及效益評估，滾動調整預算資源。

(十五)林委員筱玫

1. 數據公開與驗證：建議公開本次會議報告中所揭露的數據來源，以利進一步的檢核與驗算，並可作為未來推估與決策的依據。
2. 能源資訊平台的建置與普及：能源資訊平台的建立至關重要，過去已多次召開會議進行討論，建議平台的資訊傳遞應淺顯易懂，例如將減碳量換算為可量化的金額，以增進社會大眾對政策的理解，並促進更廣泛的參與，推動淨零行動。
3. 科技創新與市場化推動：在科技創新領域，期待研發的技術、設備及工法能獲得官方認可，並納入政府與企業的採購選項。為確保孵化階段的科技順利產品化，並轉化為具市場價值的商品，金融支持至關重要，應建立更完善的資金挹注機制。
4. 排碳有價機制與中小企業落地：認同排碳有價的創新制度，因其付費機制將驅動產業積極投入減碳。然而，目前許多企業對節能減碳的方法仍存疑慮，建議透過樹立成功典範，並採用簡易模組化方式，協助企業快速布局，落實減碳方案，特別是提高中小企業的接受度與實施意願。
5. 青年參與與資訊傳遞：青年世代積極利用「氣候行動」(Climate Action)及「用數據看世界」(Our World in Data)等公共平台進行交流與討論，此模式對於未來國內推動

資訊溝通具有高度參考價值。值得關注的是，目前20歲的年輕人至2035年將成為社會中堅，他們的參與對於淨零轉型至關重要。因此，應積極思考如何簡化資訊傳遞方式，使青年在追求人生夢想的同時，也能結合永續行動創造盈利，並期待能源資訊平台的正式落地與持續發展。

二、機關代表發言-吳委員誠文

(一)向各位報告今年1月召開「2025行政院科技顧問會議」的兩項重點：

- 強調未來規劃應包含明確的目標、路徑及策略方法，以科學為基礎，強化公民溝通與參與。此外，應從多面向建立能源轉型的社會韌性，包括低碳能源組合要多元布局，但須考量台灣有限的國土面積，可能增加社會成本並對生態造成影響。
- 在台灣，無論是太陽光電或風電的發展，都受限於國土面積。國際科技顧問建議，制定減碳政策應考慮總體能源需求，在追求經濟發展和科技國力發展時，能源需求總量將隨之成長，在減少使用高碳排能源時，應將其他能源選項納入考量。例如，目前自主發展的綠能(如小水力、地熱)尚不足，需評估進口能源的可行性。目前台灣進口的煤和天然氣均會產生碳排放，但天然氣的碳排放量相對較低，因此，建議在過渡期以氣換煤。另綠氫和綠氨的發展需依賴進口，包括後續的發電技術(如燃料電池)所需的土地、港口及管線等基礎建設將耗費龐大資源，並涉及許多社會議題，應立即展開政策規劃，並加強公民溝通和參與。

(二)目前，鄭副院長已在行政院啟動強化公民溝通與參與的工作。國科會甫於昨日舉行「公民社會的淨零沙盒實驗—以科技力、社會力、網絡力構築淨零社會基盤」成果發表會，展示公民團體實踐創新淨零科技方案。鄭副院長提及科技創新、金融支持、碳排有價、法規調適、綠領人才五大制度創新，是由上而下推動減碳行動，加入公民參與後，

轉變為由下而上的推動模式。期望未來能利用碳費收入，結合地方創生，快速擴散公私協力及公民參與機制，獲得全民共識。

三、副召集人發言

(一) 童副召集人子賢

1. 在參與本委員會過程，我們投入大量心力思考相關議題，並見證各部會為研擬減碳目標所付出的努力。然而，我想提醒大家：「不要只顧低頭拉車，還要抬頭看路」。在討論減碳與氣候變遷時，也決定我們的能源發展方向。從能源的角度來看，有幾件事項需要注意：首先，應留意能源對氣候變遷與碳排的影響；其次，必須兼顧民生及產業。最後，也應關注能源對環境的衝擊及其可承受能力。
2. 從環境角度來探討再生能源占比議題，許多人將丹麥風力發電與德國太陽光電發展視為典範，然二國人口規模、國土條件、產業特性與台灣存在顯著差異。以太陽光電為例，2024年台灣土地承受度估計為德國2.3倍，若未來持續推動太陽光電，至2035年目標發電量需再提升2.6倍，若不考慮平原與山地條件，台灣土地承受度將高達德國5倍以上。因此，我們必須務實評估，若持續提升再生能源目標，可能對台灣土地帶來難以承受的衝擊。
3. 依目前規劃，2035年風力發電目標將使離岸風力發電機組從現有的三百多座增加至約兩千座。考量機組間設置距離需避免尾流效應對生態造成衝擊，平均約每公里需設置一座機組。經換算，增加的機組將占用約兩千平方公里海域。然而，減碳工作與目標皆須長期推動，2035年僅是階段性目標，若要實現2050年淨零排放，勢必還需擴展再生能源發展。台灣地狹人稠，土地與海域資源有限，在規劃時必須審慎評估現實條件，否則可能對環境與國土造成嚴重影響。

4. 倘擬定的減碳目標，將導致能源價格上升至民生、產業難以承受的程度，政策恐難以支撐至2030年、2035年，甚至2050年。參考目前國際趨勢，瑞典與瑞士已廢除核能機組使用年限的法令限制，改採逐年安檢機制，通過檢測的機組可持續運行；德國雖長期被視為反核典範，卻同時擁有全歐盟最高的燃煤發電量，其燃煤發電占比超過28%，遠高於歐盟平均值9%。能源政策的推動難以兼顧所有優勢，各國皆須在現實條件下權衡取捨，台灣地狹人稠，須在產業發展、能源安全及環境永續間取得平衡，無法毫無代價地將減碳目標推向極致。
5. 目前我國能源進口依存度高達96.2%，預計至2030年將降至90%，主要為再生能源。太陽光電因無需進口燃料，被視為提升能源自主的重要方案，然其設備使用年限為20年至25年，平均每年需進口500億元至1,000億元的設備。因此，應審慎評估，在大規模推動光電時，如何減輕對單一進口市場的依賴。

(二) 廖副召集人俊智

1. 根據最新數據，2050年並非受氣候變遷影響最深的時期，根據最新數據，因二氧化碳濃度上升導致海水酸化，海洋中碳酸鈣將釋放出更多二氧化碳，推估在2070年至3000年間將引發真正的災難。所以，我們絕不能僅以當前觀點來規劃未來的推動方向與工作，必須考量2050年後的環境，並開始進行調適工作。
2. 未來 AI 用電需求量可能無上限，用電需求預測將更為困難，在此呼應童子賢副召集人觀點，台灣土地面積有限，再生能源總量有上限，因此，我們必須考慮其他能源選項來因應未來的需求。

3. 去年德國曾歷經兩週時間缺乏風力與陽光，向法國進口電力，而法國長期依賴核能作為主要電力來源。借鏡德國經驗，在考量能源選項時，我們必須將能源安全、能源成長及台灣現況納入綜合評估，這也是今年1月行政院科技顧問會議的最大結論。

(三) 鄭副召集人麗君

1. 自去年8月到現在，各部會同仁通力合作，積極研擬減碳行動計畫，也感謝委員參與許多會議，並提供寶貴意見。本次會議提出 NDC 3.0 Beta 版，未來將接續辦理公聽會程序，廣徵社會意見、持續社會溝通，並於行政院氣候變遷與淨零轉型專案小組設立諮商及協作機制。
2. 目前擬定之減碳目標，是可負責任的 Beta 版，係依據有具體減碳效益評估的行動計畫計算而來，其中包含20項減碳旗艦計畫及80項自主減碳計畫，具備碳帳本。因此，減碳目標是可被檢核的，如有進度落後情形，將滾動檢討減碳策略並調整配比。
3. 目前六大部門減碳行動計畫為「就源減碳」，尚有不足，需透過制度創新作為淨零轉型的加速器。此外，社區驅動及公民參與力量也非常重要，公民參與才能真正凝聚社會願景，而台灣製造的小水力機具，以及回收咖啡渣種植咖啡的全循環經濟，均展現台灣在地創新力，也是我們期待看到的社會創新。
4. 目前政府擬訂之減碳行動計畫及目標，係追求台灣綠色成長的戰略方向，追求國人綠色生活的願景與創新發展，所構成的台灣版淨零轉型方案，包括節能技術、科技儲能方案等，都有輸出國外的可能。另今日報告案係以減碳為主，而氣候調適相關工作，亦為行政院氣候變遷與淨零轉型專案小組推動重點之一，未來將持續研議。

四、顧問發言

(一) 簡顧問又新

1. 今日報告的 NDC 3.0 Beta 版內容非常完整，深入且務實。當相關目標及計畫完成擬定後，如何在對外公告階段進行有效溝通很重要。近期，我們進行調查發現，超過60%的民眾未聽過「台灣2050淨零排放」。因此，如何讓社會大眾充分理解並支持政策的推動，將取決於我們對外溝通的重視程度，且需蒐集社會各界的意見。
2. 台灣企業的永續發展成就在國際間是非常成功的，過去台灣在推動企業永續發展過程的執行策略，可為後續推動工作提供參考，包含4個主要步驟：
 - 步驟1：由上而下的推動(Top-Down Process)，須由首長宣示與承諾，建議由總統宣示政策推動，再由各部會首長針對所管宣示推動內容，必須讓員工充份理解，層層傳達，進而向社會大眾作出承諾與宣示。
 - 步驟2：研提行動計畫，其中包括時程、經費預算及 KPI，必須明確具體，才能執行。
 - 步驟3：確實執行各項工作。
 - 步驟4：編制永續報告書並接受第三方認證。可參考私部門做法，每年編制永續報告書，要求內容公開透明、誠信；向社會大眾宣布已完成的工作與面臨的挑戰，並導入第三方認證機構來驗證成效。
3. 有關升溫1.5°C 問題，根據《巴黎協定》，氣候變遷的減量與調適應是雙軌並行，分析美國洛杉磯的大火，儘管加州在減量工作做得相當出色，如車輛排放的規範，卻忽略調適工作。當發生火災時，消防隊因水庫缺水，無法獲得足夠的水源。因此，建議在推動減量工作的同時，應重新盤點台灣的老舊基礎建設，確保能因應未來的氣溫

上升，並針對新建建築物及政府公共基礎設施，要求必須符合綠色永續標準，將有助於改善現況。

(二) 李顧問遠哲

1. 自 COP21 以來，全球在討論全球暖化到人類未來時，達成兩項共識：其一，避免地表升溫超過 1.5°C ；其二，確保 2050 年實現淨零排放。然而，目前全球升溫已超過 1.5°C ，儘管我們努力實現淨零排放，是否能讓未來變得更好，仍是一個非常嚴肅的問題，也難向年輕一代交代。我們不能對現狀繼續視而不見，必須努力避免環境持續惡化，否則人類的生存將面臨極大威脅。
2. 當討論國家氣候變遷對策時，我們會聯想到能源轉型及太陽光電。然而，台灣土地面積狹小、人口密度高，平均每平方公里逾六百人居住，日照資源相對有限。當能源供應不足時，一個可能的解決方案是「購買陽光」，甚至從國外購入，將陽光轉化為電力，然後電解為氫或氨，再經過液化運輸回台灣後，將氨分解為氫，再進行燃燒發電。
3. 台灣計畫興建核四廠時，因牽涉政治利益及相關爭議，讓問題變得更加複雜。因此，現在台灣面臨的問題不僅是科學問題，也與政策與經濟密切相關。就現狀而言，購買陽光是台灣一定得走的路。

五、賴召集人清德

我先謝謝各位委員提供寶貴的建言，我也要再次感謝鄭麗君副院長，還有六個部會，大家非常辛苦，提出了完整的報告，這個也是展現我們因應氣候變遷的決心。

對於三個報告案，我來進行併案裁示：

第一，今天提出的 2032 年及 2035 年減碳目標，我以總統身分再次宣示我們減碳的決心，後續將強化社會溝通機制，

廣徵各界意見後，報請行政院核定，以接軌國際提出台灣 NDC 3.0。我要請行政部門參考今天委員意見，再一次的完善計畫內容，並通力合作，展現堅實執行力，務必如期如質達成設定目標。

第二，為了要確實推進減碳進程，行政部門提供了完整的行動方案以供檢視。行政部門後續也要強化績效管考機制，訂定重要里程碑，每半年將執行成果提報本委員會，一切透明，也秉持誠信，以利滾動檢討政策成效，逐步達成減碳目標。每個委員都是第三方，公正、認證的代表，也提供社會來認證。

第三，能源是減碳的核心，我們要繼續加速各項再生能源的發展，並進行綠電發展的程序改革，進一步地透明、簡化，擴大中央和地方協力合作，以提供效力。

但是我們也要考量能源安全，以及台灣本身的優劣條件，來考量台灣發展多元能源的可能性，我們都要持開放的態度。

另外，我們也要繼續優化電網基礎建設，並推動儲能技術的普及，確保能源供應穩定與高效，要有範圍、要有期程，並在各產業、國營事業導入綠色製程和低碳工藝，也支持更多中小企業參與綠色供應鏈。

第四，製造部門，要繼續推動大企業領頭低碳轉型，以大帶小，依產業特性最大化導入成熟技術，布局研發前瞻技術，來減少碳費支出，建構綠色供應鏈。我也特別要求，繼續提升 ESCO 能量，協助產業落實節能，落實產業數位及淨零的雙軸轉型。

第五，住商的節能減碳對全民生活品質提升，具有直接影響，我們應該在既有綠建築政策的基礎上，加速推動建築物能效標準，透過淨零或近零建築，來帶動智慧建材、節能設備產業的發展。

第六，運輸部門的低碳轉型，已經成為全球趨勢，我們要繼續加速運具電動化及無碳化的進度，並加大建立基礎設施充電樁，以及發展永續航空燃料。另外，海運也應考量進去。

第七，農業是台灣百工百業的起家厝，也是維護台灣經濟安全重要的根本。因此我們需要更多技術創新，打造低碳永續農業，提升農業生態韌性。我也要強調，在轉型過程中，要特別注重公私協力，以及公正轉型，讓農民也能夠從淨零轉型中獲利。

第八，在淨零轉型的路上，循環經濟巨大的潛力不容忽視，因此，我們要加速資源循環技術的發展，並加大社會的認知，以及公眾參與淨零永續綠生活。最近，台灣社會也有新創公司利用半導體的廢料或廢太陽能板去回收氫，如可行，是非常好的循環經濟，也是解決台灣要嚴肅面對的廢棄物問題。

另外，第二次會議的列管事項，相關部會已經積極規劃推動，並在行政院의 協調、分工、整合下，推動落實多項跨部會、跨領域、跨主題的行動方案。後續請行政院及相關部會，持續推動及追蹤管考，並適時向國人報告成果。

最後，再次謝謝三位副召集人，啟動本委員會七大主軸分組會議，也謝謝各位委員集思廣益、凝聚共識，提供行政團隊更多想法。我們會繼續朝著目標來努力，謝謝大家。

陸、臨時動議

提案一：期許本委員會能持續運行，不受立法院預算審議而有所影響；只要政府有推動國家永續發展的決心，我們也有熱心！因此，我們願意放棄參與本委員會的相關出席費用，襄助本委員會能持續運作，期使本委員會能持續為台灣的氣候變遷因應和永續發展做出貢獻。（施委員信民等全體民間委員及顧問提案）

一、施委員信民提案說明（詳附錄二）

二、決議：感謝各位委員共體時艱，委員會將持續運作。

提案二：政府應規劃與推動以科學為本之參與式電力制度革新，以「整合資源規劃」，強化社會與市場長期信心。
（蘇委員慧貞等 4 名委員提案）

一、蘇委員慧貞提案說明（詳附錄二）

二、委員發言

（一）曾委員文生

1. 有關電力供需報告撰寫流程細則，建議先從簡版電力供需報告開始，逐步補充數據與細節，並根據後續討論適時擴充內容。
2. 台灣能源轉型的爭議根源在於土地使用，各部會應建立溝通機制，確認土地使用規劃方向，若能預先劃定可用範圍，政策推動將更具可行性。若土地資源不足以支撐再生能源發展與淨零目標，應及早研擬替代方案，以降低轉型過程中的爭議與不確定性。此外，政府已透過司法機制防範過去土地開發中常見的尋租行為，以提升政策公平性與透明度，而需求面管理亦應納入電業資源規劃。
3. 政府須明確說明台灣用電需求來自產業發展，並以具體數據與推估作為基礎，透過資訊透明化與平台搭建，由學術機構或公正單位主導分析，以確保決策的科學性與公信力。

（二）郭委員智輝

1. 本提案與社會層面相關，需先釐清核心目標。如果最終目標是減碳，則應借助全民共識，讓社會共同參與。但個人行為是日積月累的習慣，推動國人行為改變非常困難，或可透過改變環境達成減碳目的。例如，先盤點影響環境因子並著手改善，促使國人認同並逐步改變行為。

2. 2050年淨零排放目標迫在眉睫，但推動進展緩慢，政府應窮盡所有科技可能性，優先從環境調整著手，並採取多元方法促進減碳。2030年再生能源目標的達成仍面臨許多限制，因此在推動減碳策略時，不能排除任何可能有效的減碳方法。

(三)鄭副召集人麗君

1. 六大部門減碳行動計畫係依《氣候變遷因應法》規範提出，能源轉型要成功，需建構完整的治理體系，有關提案涉及整體電力系統轉型的治理架構，將邀請各部會共同努力。
2. 能源治理架構的重點為國土空間治理，目前內政部、交通部與海委會刻正進行土地及海域的全方位圖資盤點，以整體規劃與管理國土空間，並建立相關程序；同時辦理配套措施，修正《電業法》、《再生能源發展條例》，重新建構市場端，如能源服務體系、輸配電模式及充電電池服務體系，以建立台灣可行的能源治理模式。

三、決議：本案原則通過，後續請鄭副院長麗君邀請提案委員、相關部會及其他委員就落實執行進行討論，並於委員會提出具體內容。

提案三：建議政府於明確設定 2030 年、2032 年與 2035 年 NDC 減碳目標後，應公開透明就溫室氣體減量的模型推估，包括情境分析、產業減量成本、用電成長、節能路徑與電力排放係數預估等，與產業、學界、公民團體及相關利害關係人進行協作，以促進國家、產業與社會端共同減碳努力。(周委員桂田等 3 名委員提案)

一、周委員桂田提案說明（詳附錄二）

二、鄭副召集人麗君回應

(一)本次 NDC 3.0 Beta 版提出後，將持續進行社會溝通，將會思考如何於行政院氣候變遷與淨零轉型專案小組下建立與社會各界持續溝通的機制及協作方式。

(二)目前刻正進行目標及行動計畫擬定，並透過六大制度創新，全面驅動我國減碳行動，然而六大部門減碳行動計畫皆涉及民間與產業，因此社會溝通及協作勢在必行，後續將建立相關平台。

三、決議：本案原則通過，後續請鄭副院長麗君邀請提案委員、相關部會及其他委員就落實執行進行討論，並於委員會提出具體內容。

提案四：建議行政院規劃完善社會對話程序，促使 NDC 3.0 核定版可符合淨零路徑。(趙委員家緯等 4 名委員提案)

一、趙委員家緯提案說明（詳附錄二）

二、決議：本案原則通過，後續請鄭副院長麗君邀請提案委員、相關部會及其他委員就落實執行進行討論，並於委員會提出具體內容。

柒、主席結語

2050 淨零轉型是台灣的目標，再次感謝各位的努力和付出，也謝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，讓我們的氣候行動，有了新的發展。過去，在蔡英文前總統淨零 12 項關鍵戰略之上，我們提出了減碳旗艦計畫，並導入六大創新機制。

我們也規劃，由政府部門持續投入淨零預算，預計到 2030 年突破 1 兆元；並且，到 2030 年，帶動民間綠色投籌融資，至少達到 5 兆元。

在今天的會議，我們提出2032年及2035年的減碳目標，這不僅僅是台灣邁向淨零排放的重要節點，更是向世界展示承諾與責任的關鍵機會，接下來，我們必須以積極的行動來落實。

在會議的最後，我也做出三點結論：

第一，敬請三位副召集人，持續進行每個月的分組討論，讓委員們與政府機關，有更多機會來交流討論，也能夠針對本委員會的七大主軸，提出中長期的政策方向建議。

第二，今天提出新的減碳新目標，只是一個開始，後續要請行政團隊加強社會溝通，並且積極落實，進一步凝聚共識。

第三，我們有目標，也要多溝通，更重要的，是展現執行力！我要請行政團隊務實檢視各項工作可能出現的困難，尋求解決之道，並滾動修正精進策略。然後，落實、落實、再落實！

今年2月7日，環境部將舉行第三期溫室氣體階段管制目標公聽會，我要請行政團隊，擴大與社會的對話，讓公民社會全面且有效地參與溝通，也讓氣候行動能夠邁向更積極的下一階段。

上次會議，我提出「誠實面對問題、務實提出對策、踏實解決問題」，未來，我們要秉持這個原則繼續努力，確保2030年、2032年及2035年的減碳目標，能夠如期實現。

實現淨零碳排，是一場漫長的旅程，唯有團結一致，才能克服挑戰。我們一起繼續努力，讓台灣成為全球氣候行動的模範，為世界帶來更多的貢獻。謝謝大家。

捌、散會：下午8時30分。

附錄一 總統府國家氣候變遷對策委員會第3次委員會議報告事項 委員書面意見

委員	書面意見
曾重仁	1. 青年是國家未來之棟樑，建議除了召開公聽會外，也能走入校園，跟同學、老師們對話，一方面讓年輕一代了解政府各部會的努力與心血，一方面傾聽他們的想法、意見。 2. 氫能、氨能未來將扮演淨零碳排的重要角色，氫能已由能源署公告為能源之一種，有主管部會，但氨能尚無。建議由能源署比照氫能，盡速將氨也公告為能源之一種，以利氨能之推動。 3. 運具電動化方面，目前規劃大貨車至2035年將電動化3600輛。但目前全國有17.6萬輛大貨車，比例稍低。另現有小貨車98萬輛，至2035年之目標為20%，也是偏低。 4. 廣告燈具目前著重在汰換高耗能燈具為節能燈具，建議考慮訂定法規適當管制廣告燈具之使用，從源頭減量。
李根政	1. 肯定各部會積極研擬部門減碳行動，並提出新的減量目標，期待此目標確實「做得到、可檢驗」，且規劃完整的資訊公開與公民參與機制，經過社會檢驗下獲得廣泛支持，共同落實減碳新目標。 2. 加速再生能源的發展，是本委員會最強最大的共識。目前，行政院正在重新檢討相關程序，以避免過去再生能源衍生的爭議，期待能夠強化事前選址社會溝通、鼓勵公民電廠發展、賦能農漁村參與發電，與地方共融的整體規劃，改變光電利益的分潤模式等，重新贏得社會對再生能源的信心。 地面型太陽光電預估到2025年需要1.26萬公頃的土地，可預見難以避免使用到大面積的農地。建議經濟部已公告的「能源用地白皮書」草案、農業部研擬的「農地白皮書」草案，能夠盡速展開部會之間的對話協調，社會不同利害關係人與關注社群的對話，共尋解方。 3. 石化業做為高碳排的難減產業，從五輕到國光石化為半世紀以來台灣社會的重大爭議，如今正面臨中國產能過剩的市場挑戰，而在此時，中油四輕更新擴產計畫卻已經通過可行性評估，依目前的擴產計畫，將會大幅增碳排放，同樣在高雄的台積電擴張也大幅增加碳排，在國家已提出新的加速減碳目標，逐步淘汰化石燃料的情境下，很需要政府由上而下提出產業政策引導（包含公正轉型的規劃與落實）。 4. 參與本委員會過程中，一直看到政策決策和一般民眾、社區巨大的資訊落差，深刻的影響了民眾對減碳政策的理解、支持、參與共同協力。肯定國家科學及技術委員會提出的社區趨動，全民參與淨零五大在地支柱計畫，

委員	書面意見
	期待可以真正串連起政府、學術界、產業界、社區、非營利組織等網絡，共同為邁向淨零而努力，建議擬定行動方案期間，邀請長期投入有經驗的社區工作者、非營利組織共同商討。

註：表列資料係原文登載委員書面意見。

附錄二 總統府國家氣候變遷對策委員會第3次委員會議 委員提案

委員	提案一
施信民 童子賢 李遠哲 簡又新 彭双浪 賴博司 曹世綸 曾文生 程淑芬 林筱玫 李根政 何宗勳 趙家緯 陳惠萍 黃品涵 蘇慧貞 林子倫 周桂田 曾重仁	悉知總統府 114 年度預算經立法院三讀通過，將業務費凍結 70%，待執行 30%後，仍須經立法院同意始得動支。而此一審議結果，恐將影響「國家氣候變遷對策委員會」之後續進行。 然而，全球氣候變遷的挑戰嚴峻，氣候變遷調適的各項行動，攸關國家各行各業的發展，需要全民、全社會的群策群力，才能讓台灣穩健公正轉型的步伐，邁向永續發展。 我們欣見賴清德總統上任後，比照重要民主國家模式，於總統府層級設立本委員會，並與行政院永續會對接，盤整推動政府各項作為。然而，委員會方起步，仍須更多共識的凝聚，更良善的社會溝通，以及更有效率的政策推行。 我們期許本委員會能持續運行，不受立法院預算審議而有所影響；只要政府有推動國家永續發展的決心，我們也有熱心！因此，我們願放棄參與本委員會的相關出席費用，襄助本委員會能持續運作，期使本委員會能持續為台灣的氣候變遷因應和永續發展作出貢獻。

委員	提案二
蘇慧貞 周桂田 李根政 趙家緯	1. 提案主軸：政府應規劃與推動以科學為本之參與式電力制度革新，以「整合資源規劃」，強化社會與市場長期信心。 2. 緣起：相關部會近年持續努力推動減碳、空品改善及電網韌性。環境部並已公布台灣2030年第三期溫室氣體管制目標提升為「較基準年（2005年）減量 28±2%」。然面對再生能源建置速度趨緩、減排路徑不清，社會對能源轉型與淨零轉型恐缺乏長期信心。 3. 現況 • 2025 年第二期溫室氣體管制目標為「較基準年（2005 年）減量 10%」，2022 年減量程度約為 1.77%，欲於 2025 年達成減量 10%目標仍待努力。 • 我國 90%的碳排放來自能源使用，其中近半來自電力部門。未來電子業與電氣化需求年均增長2%±0.5%，「電力系統淨零」將是達成2030減排目標與2050淨零轉型關鍵。 • 經濟部 2025 年光電目標 20GW，目前仍有6GW 缺口。目前所提「風光精進計畫」欲解決過去只有方向沒有具體目標之問題。 • 能源署每年發布《全國電力資源供需報告》，滾動檢討長期用電需求，規劃與監督各項電源開發計畫進度。 • 能源署於 2024 年發布《能源用地白皮書（光電篇）1.0》，嘗試探討光電用地之環境與社會議題，尚待納入其他能資源選項之整合考量。 • 電力部門（台電公司）長期致力推動「整合資源規劃」，以「供給開發」規劃為主，嘗試納入部分環境與社會需求。 4. 問題缺口 • 我國自2016年因應能源轉型，雖有再生能源建置目標，但尚未有明確以科學為本之執行路徑，且社會溝通程序不甚完備，易導致綠色衝突，無法引導合理投資，導致社會與市場信心度不足。 • 當今因應淨零轉型，現行雖有電力整合資源規劃工具，但僅應用於電力開發系統，且受限於跨部門協調機制，尚未能從「供給開發」模式，轉向兼顧社會溝通、在地共生及證據為本之「整合資源」。

	5. 提案目標：積極投入可操作之「電力系統淨零」，以「電業整合資源規劃」作為關鍵政策工具，作為各部會協同推動電力淨零轉型之路徑規劃與溝通基礎，期使電力部門淨零轉型能有明確的資源整合推動框架，協助預算分配與行政分工效率，並建立有意義的階段性里程碑。 6. 短期目標檢核點：透過每年發布《全國電力資源供需報告》之機制，於一年內制定《電力供需報告撰寫流程細則》，納入可考量供給、需求、彈性資源、市場機制之「整合資源規劃」內涵及流程，並據以落實於每年發布《全國電力資源供需報告》。
委員	提案三
周桂田 蘇慧貞 曾重仁	1. 提案：建議政府於明確設定2030、2032年與2035國家自主貢獻(NDC)減碳目標後，應公開透明就溫室氣體減量的模型推估，包括情境分析、產業減量成本、用電成長、節能路徑與電力排放係數預估等，與產業、學界、公民團體及相關利害關係人進行協作，以促進國家、產業與社會端共同減碳努力。 2. 說明 • 2024 年底在行政院各部會盤點減碳量能，由環境部對外宣布2030 年減碳28±2%的目標草案。此目標確立之一主要為與國營企業進行減碳盤點與籌備綠色成長基金，值得肯定。 • 除了目前由上而下減碳盤點的努力外，建議擴大與利害關係人溝通協作，深化由下而上、由上而下雙向循環協作，以營造變革轉型氛圍，強化減碳能力建構。 • 與利害關係人協作重點，包括溫室氣體減量模型推估、情境分析、產業減量成本、用電成長、節能路徑與電力排放係數預估等路徑，進行雙向、多次的對話協作，促使減碳路徑能在高位的目標下建立多方理解、共識與可執行性。 • 另建議就目標值設定與執行一定期程後，進一步均衡思考對製造業之外之溫室氣體排放源包括運輸、住商、建築等進行循序漸進課徵碳定價政策規劃，以引導台灣整體朝向經濟與社會淨零轉型。 • 總統於宣示2035 年國家自主貢獻之決心，若能依此深化政府端、產業端與社會端的協作決策，將有助於各界實踐減碳的目標達陣。

委員	提案四
趙家緯 陳惠萍 李根政 黃品涵	1. 案由：建議行政院規劃完善社會對話程序，促使 NDC 3.0 核定版可符合淨零路徑。 2. 說明 - 肯定行政院在過往半年間積極研擬總體減碳行動計畫並提出台灣減碳新目標，包括加嚴法定階段管制目標、具有政治責任意涵的 2032 目標與以 2035 年的 NDC 3.0。唯檢視當前所提出的目標，恐不足以讓台灣於 2050 時達成淨零排放之法定目標。 - 此次 NDC3.0 研提過程，為台灣首次與國際同步加嚴氣候承諾，若欲使其發揮強力的政策訊號，引導市場與公民共同努力之功能，於後續正式核定前，應規劃完善社會對話程序，包括針對一般民眾的台灣氣候公民大會、青年及原住民等關鍵群體諮詢會議，以及針對產、官、學研與社會團體共同參與的部門行動方案與旗艦計畫社會溝通會議。且在此過程中，需設計讓不同利害關係人提出其對於 NDC 3.0 目標建議值之對話機制，以增進減量目標的社會信任，並落實公正轉型之核心原則。 - 若要落實減碳新目標，製造部門具體行動甚為關鍵。然過往製造部門減量策略研擬之時，公民團體甚少有機會參與討論。因此建議經濟部應仿效過往曾辦理過的「淨零關鍵戰略溝通協作平台」，針對本次提出的製造部門之旗艦計畫與部門行動方案，進行常規性的利害關係人對話會議，共同討論此部門落實各項目標所需的政策工具。 - 肯定本次總體減碳計畫中依循非核家園原則，提出將電力排放係數在十年間減半之策略。唯本次提出的再生能源占比提升目標仍有不足，提出強化措施亦未對症下藥。在此建議於能源部門行動方案中，應具體提出落實能源用地白皮書（光電篇）規劃，加速從國家專區示範計畫到以農為本複合利用積極推動。新建物光電義務門檻階段性下修規劃。地熱鑽探、開發、審查及後續營運之做法，應基於自然資源治理及利益共享，與鄰近原民部落與社群共創治理機制，依循鄰近原民社區諮情同意程序，並建構地熱溝通及爭議處理平台。

註：表列資料係原文登載委員提案內容。