

第三章 臺灣溫室氣體減量之政策及措施

我國遵循「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, 下稱 UNFCCC)之精神與原則，在國內建立完善的氣候治理架構及推動各項溫室氣體減量政策措施，並在國際上積極推動跨國合作。面對更加嚴峻的氣候挑戰，我國於 2021 年宣示「2050 淨零排放」目標，2022 年 3 月 30 日公布「2050 淨零排放路徑及策略總說明」，2022 年 12 月 28 日提出「十二項關鍵戰略行動計畫」及我國「2030 國家自定貢獻」(2030 National Determined Contribution, 簡稱 2030 NDC)，完備我國淨零轉型路徑規劃。2023 年 2 月 15 日公布將「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」，納入 2050 年淨零排放目標並完備我國氣候法制基礎，以確保國家永續發展。

3.1 臺灣因應氣候變遷立場

自 2009 年我國正式宣布推動有意義參與聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)以來，積極爭取以「政府觀察員」身份出席締約方大會。我國遵循 UNFCCC 的精神與原則，持續發布並更新「溫室氣體國家報告」(National Communication)、「溫室氣體排放清冊報告」(National Greenhouse Gas Inventory Report)及「國家自定貢獻」(Nationally Determined Contributions, NDC)等公約規範文件。此外，我國持續參與氣候公約會議活動，及時掌握國際間應對氣候變遷與減碳管制的最新發展動向。秉持「以真誠友誼為基礎，建立與他國實質合作關係」的理念，我國通過多元方式適時宣傳應對氣候變遷的努力與成果，並與友好國家及國際組織代表互動，逐步累積各方支持，提升我國在氣候公約實質參與中的影響力。

在國內也積極展開部署，2015 年通過「溫室氣體減量及管理法」，確立我國推動氣候行動之戰略框架。2016 年在行政院設立專責的能源及減碳辦公室，統籌規劃國家能源政策，推動能源轉型及溫室氣體減量。為呼應全球推動淨零排放之目標，政府於 2021 年 1 月 1 日宣布將積極與各界展開對話以擘劃我國氣候治理路徑，並在 4 月 22 日世界地球日宣示我國下一階段將朝向「淨零轉型」目標邁進，並於同年 8 月正式將「2050 淨零排放」納入修法工作。

在行政院統籌下，政府陸續於 2022 年 3 月 30 日公布「2050 淨零排放路徑及策略總說明」，提供至 2050 年淨零之軌跡與行動路徑，我國 2050 淨零排放路徑將會以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫。2022 年 12 月 28 日公布我國

「2030 國家自定貢獻」(2030 NDC)及「十二項關鍵戰略行動計畫」之具體行動，完備我國淨零轉型路徑規劃。

為落實「國家希望工程」明定「綠色成長與 2050 淨零轉型」施政目標，以應對氣候變遷並實現 2050 年淨零轉型目標，政府計畫在 2030 年前投入突破新臺幣 1 兆元，引導國內外的綠色投資，將氣候變遷的挑戰化為綠色成長契機。環境部推出「加強投資綠色成長淨零產業實施方案」，獲行政院國家發展基金管理會核准，將提供 100 億元成立「綠色成長基金」。未來 10 年，該基金將聚焦投資資源循環、永續能源、碳捕捉再利用等淨零新興產業，並引入民間資金共同參與，加速產業創新及減碳技術發展，創造綠色就業機會。

此外，面對氣候變遷的挑戰日趨嚴峻，為加速臺灣國家減碳行動，強化國家應對氣候變遷的能力，環境部提出「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」(下稱氣候法)，該法案於 2023 年 2 月 15 日經總統令公布修正。氣候法全文共計 7 章 63 條，納入 2050 年淨零排放目標、確立部會權責、增列公正轉型、強化排放管制及誘因機制促進減量、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制，並強化資訊公開及公眾參與機制，以完備我國氣候法制基礎，以制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，同時落實世代正義、環境正義及公正轉型，善盡共同保護地球環境之責任，確保國家永續發展。

行政院積極推動「減碳旗艦計畫」，以實現台灣淨零轉型目標，並因應 COP29 後各國須於 2025 年提出第三輪「國家自定貢獻」(NDCs)目標，同步調整 2032 年與 2035 年減碳新目標，展現決心。計畫透過「由下而上」與「由上而下」的方式推動，協助部會優化自主減碳行動，並由國科會專家指定 20 項旗艦減碳行動，涵蓋能源、製造、運輸、住商、農業及環境六大部門，將 2030 年減碳目標從 2005 年減量 24%±1%提升至 28%±2%。能源部門加速推動太陽光電、離岸風電等再生能源發展，並突破地熱、小水力等技術限制，同時發展科技儲能、去碳燃氫、氫能(含氨)供應鏈及碳捕捉利用封存(CCUS)；製造部門則著重產業自主減量、深度節能，以及國營事業減碳，包括中鋼公司與中油公司；運輸部門則推動商用車輛電動化與無碳化，並發展永續航空燃油(SAF)，全面提升台灣減碳效能，邁向淨零轉型。

3.2 氣候變遷之治理架構

由於氣候變遷議題具有跨地域和跨領域的特性，氣候政策的推動需要跨部會的協調和中央與地方的合作。在法規和政策方面，應以氣候變遷因應法作為統籌我國氣候行動的框架，並整合能源與環境相關法規，為氣候行動提供更全面的監管工具和經濟誘因。

3.2.1 政府組織架構

行政院設有永續發展委員會「氣候變遷與淨零轉型專案小組」及「能源及減碳辦公室」，以協調我國永續、能源轉型及溫室氣體減量相關工作之推動，另賴清德總統於2024年6月19日成立「國家氣候變遷對策委員會」，以正視氣候變遷議題的重要性。為進一步落實各部會推動氣候變遷因應政策之權責，氣候法明訂環境部為中央主管機關，並建立跨部會推動溫室氣體減量管理及中央與地方分層負責推動機制。以下分別說明我國推動氣候變遷政策之主要政府組織架構：

一、「國家氣候變遷對策委員會」

（一）緣起

為積極因應全球氣候變遷之挑戰，以國家視角進行氣候治理與國際合作，賴清德總統於2024年6月19日記者會宣布，於總統府成立「國家氣候變遷對策委員會」，邀集產官學研代表，作為擬定國家氣候治理戰略方針、推動關鍵行動計畫，強化因應氣候變遷韌性之溝通平台。

「國家氣候變遷對策委員會」以每季於總統府召開一次為原則，肩負社會參與的平臺、社會溝通的橋梁，及政策效能的引擎三項任務，以凝聚社會共識並落實行動，穩健推動國家綠色成長戰略。

環境部於2024年6月20日成立「綠色戰略辦公室」，協助委員會進行，並專責整合氣候變遷與淨零轉型政策，同時促進跨部會合作。環境部部長強調，淨零政策涵蓋綠能戰略、數位與綠色產業雙軸轉型、綠色金融等多領域，政府將借鑒國際經驗，引入創新工具，加速減碳進程，並契合賴總統「綠色成長戰略」的施政理念。

（二）組織架構

國家氣候變遷對策委員會置委員28人，由總統擔任召集人，副召集人3人，及遴聘政府機關、產業、公民團體代表與學者專家24人組成，並另聘顧問2人。其餘委員遴聘政府機關、產業、公民團體代表及學者專家組成。委員一年一聘，必要時得續聘或新聘，並得另聘顧問，邀請政府機關人員及社會各界人士列席。

國家氣候變遷對策委員會置執行秘書、副執行秘書各 1 人，環境部擔任議事幕僚主責機關；總統府第一局等相關單位擔任行政幕僚。

國家氣候變遷對策委員會討論將涵蓋：淨零路徑、多元綠能減碳科技、綠色數位雙軸轉型、永續綠生活、公正轉型、綠色永續金融、國土永續調適韌性等七大主軸。



圖 3.2.1-1 國家氣候變遷對策委員會組織架構圖

資料來源：總統府國家氣候變遷對策委員會。

(三) 推動進展

總統府於 2024 年 8 月 8 日舉行「國家氣候變遷對策委員會」首次會議，並由賴清德總統主持，於致詞強調「非核家園」是共同追求的永續發展目標，並在本次會議當中對於能源治理取得 2 項高度共識：第一項共識為各能源選項面臨不同層面的挑戰，需在發展與永續、變遷與調適之間取得平衡，而發展再生能源則是最大公約數，政府、企業和公民社會需共同應對挑戰；第二項為委員倡議提出建立共同且真實的資訊平台，以弭平資訊落差，充分揭露各種能源選項的資訊，促進社會理性討論，避免分裂。

於 2024 年 10 月 23 日舉行第 2 次會議，會議聚焦確定 2032 年減碳新目標，推進第二次能源轉型，並與國際 2035 年目標接軌，重點包括深度節能、公部門永續長聯盟及碳費制度，並強調提升能源效率、發展前瞻技術及公開能源資訊以促進社會參與。本場會議結論為：第一，針對本委員會的七大主軸，建議每月進行分組討論，匯集共識後於三個月一次的委員會中呈現，提升討論聚焦度與政策可行性；第二，針對 2032 年臺灣減碳新目標與能源資訊平台建構這兩大關鍵任務，要求委員更頻繁交換意見，於下次會議提出具體建議；

第三，為配合全球 2035 年 NDC 同步規劃，環境部已報告 2032 年目標設定計畫，目標於 2025 年 1 月的委員會提出共識方案，務實面對挑戰、提出對策並加強執行力；第四，請環境部加速能源資訊平台建置，並邀請委員參與討論，促進全社會在共同事實基礎上進行理性深度交流；第五，會議中報告的行政院氣候變遷因應作為、永續長聯盟設立、及經濟部深度節能行動方案，後續將根據委員意見調整策略，確保政策落實與效益最大化。

另於 2025 年 1 月 23 日召開第 3 次會議，提出臺灣西元 2032 年和 2035 年減碳新目標，並為落實達成國家減碳新目標，國家發展委員會同步提出「臺灣總體減碳行動計畫」，其內容除各部會由下而上自主優化提出 80 項減碳行動計畫、行政院國家永續發展委員會氣候變遷與淨零轉型專案小組（下稱永續會淨零小組）由上而下制定 20 項減碳旗艦行動計畫外，並特別提出六大制度創新，包含科技創新、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，透過政府帶頭、公私協力之作法，搭配永續會淨零小組及永續長聯盟機制，以利國家希望工程「綠色成長與 2050 淨零轉型」願景目標之達成。

二、行政院國家永續發展委員會「氣候變遷與淨零轉型專案小組」

（一）緣起

為呼籲各國共同採取行動追求人類永續發展，聯合國於 1993 年設置「聯合國永續發展委員會」。為順應此全球趨勢，1997 年行政院核定將「行政院全球變遷政策指導小組」提升擴大為「行政院國家永續發展委員會」（下稱永續會），並於 2002 年通過之「環境基本法」賦予永續會法定位階，負責國家永續發展相關業務之決策，並由相關部會落實執行。

為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，俾落實我國永續發展，2023 年氣候法提升氣候治理層級至永續會，第 8 條明定永續會應協調、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。

（二）組織架構

永續會委員由政府部門、學者專家及社會團體各三分之一組成，行政院院長擔任主任委員，行政院副院長擔任副主任委員，並由政務委員擔任執行長，以強化協調部會意見及督導業務推動。

依照「臺灣永續發展目標」18 項核心目標，永續會設置 17 個工作分組以及非核家園推動專案小組，分為包容社會、永續經濟、國土韌性、綠色環境等 4 大工作圈，並分別由衛生福利部、經濟部、

國家發展委員會及環境部等 4 位副首長兼任副執行長督導。

另為強化協調整合國家因應氣候變遷之相關政策與跨部會事務，永續會設置「氣候變遷與淨零轉型專案小組」，由副院長督導氣候變遷與淨零轉型專案業務，執行長主持跨部會協調之工作會議，環境部擔任幕僚機關，引領國家穩健邁向永續發展，建構更為韌性的氣候治理基礎。永續會組織架構如圖 3.2.1-1 所示：

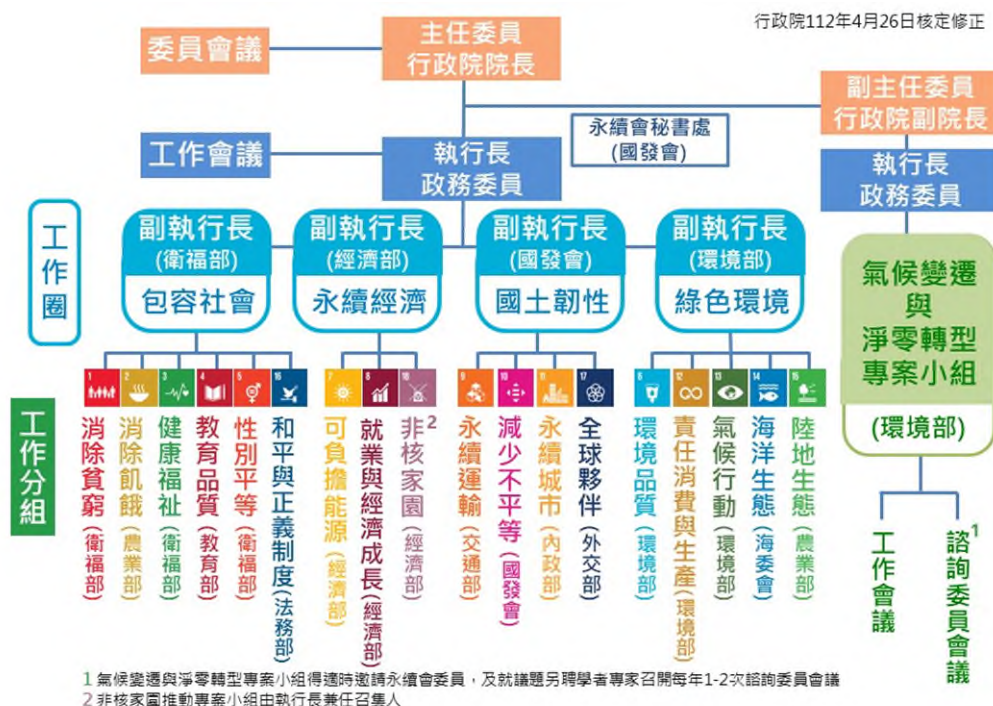


圖 3.2.1-2 行政院國家永續發展委員會組織架構圖

資料來源：行政院國家永續發展委員會秘書處。

（三）推動進展

氣候變遷與淨零轉型專案小組循永續會運作架構，透過跨部會合作及社會溝通已於 2022 年完成我國 2050 淨零排放路徑規劃及 12 項關鍵戰略具體行動計畫，並提報永續會會議討論後對外公布；後續淨零轉型的管考，專案小組也彙總檢討推動進度與執行成果，每年將前一年度之執行成果，提報永續會報請行政院核定後公開。

此外，依氣候法第 8 條明定，為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，永續會協調、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，爰此在氣候法通過之後，氣候變遷與淨零轉型專案小組於 2023 年已召開多場跨部會研商會議，審查 12 項關鍵戰略行動方案規劃及研商我國碳權交易規劃等議題。另修正「國家因應氣候變遷行動綱領」、「國家氣候變遷調適行動方案（112 年-116 年）」等有關因應氣候變遷基本方針及政策方案亦提請永續會會議諮詢委員意見。未來也持續加強減緩、調適及淨零排放

各政策間的整合與協調，以強化氣候治理。

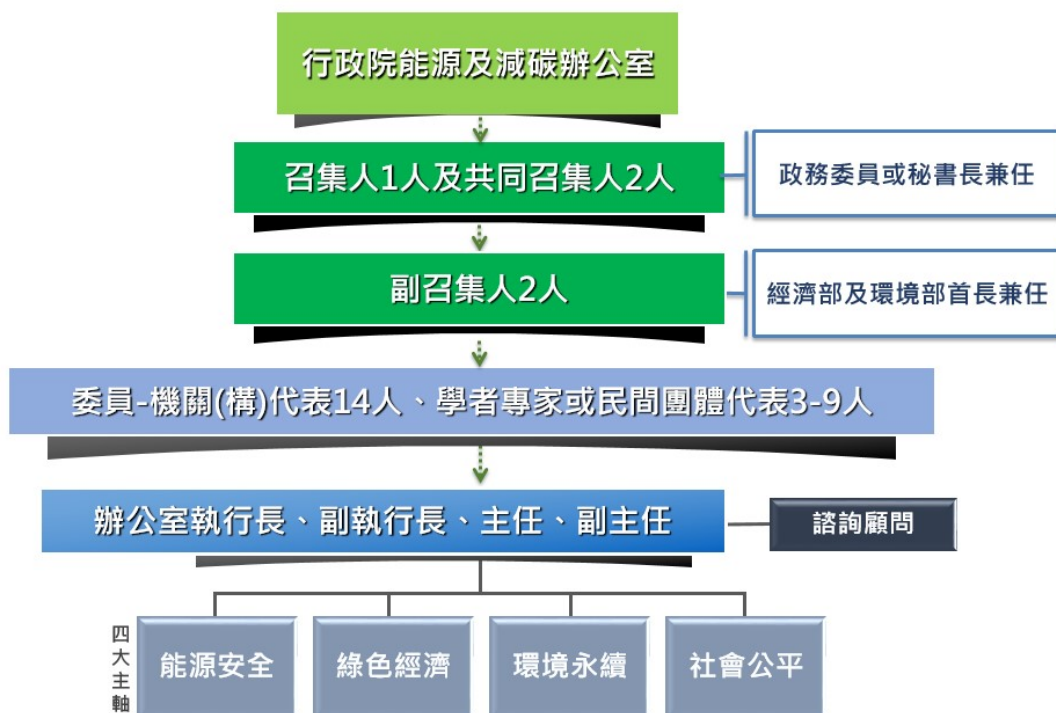
三、行政院能源及減碳辦公室

(一) 緣起

行政院於 2016 年成立「行政院能源及減碳辦公室」，以統籌規劃國家能源政策，推動能源轉型及溫室氣體減量，整合跨部會協調相關事務。行政院能源及減碳辦公室之主要任務包含：國家能源政策之研議及擘劃、國家能源與氣候變遷因應相關法案及規範之協調推動、重大能源與氣候變遷因應相關計畫之審議及追蹤管考、能源及氣候變遷因應相關事務之跨部會協調推動、重大能源及氣候變遷因應策略會議之籌辦、定期向行政院院長報告能源及氣候變遷因應政策進度。

(二) 組織架構

行政院能源及減碳辦公室設置召集人 1 人及共同召集人 2 人，均由行政院院長指派政務委員或秘書長兼任；副召集人 2 人，由經濟部部長及環境部部長兼任之；委員 22 人至 28 人，除召集人、共同召集人及副召集人為當然委員外，其餘委員由行政院就下列人員派（聘）兼之：(1)內政部次長；(2)交通部次長；(3)農業部次長；(4)國家發展委員會副主任委員；(5)國家科學及技術委員會副主任委員；(6)金融監督管理委員會副主任委員；(7)行政院公共工程委員會副主任委員；(8)核能安全委員會副主任委員；(9)臺灣電力股份有限公司總經理；(10)中國鋼鐵股份有限公司總經理；(11)臺灣中油股份有限公司總經理；(12)綠能科技產業推動中心執行長；(13)行政院能源及減碳辦公室執行長及副執行長；(14)學者、專家或民間團體代表 3 人至 9 人：



★原則每3個月至6個月召開委員會議一次，必要時，得召開臨時會議。

圖 3.2.1- 3 行政院能源及減碳辦公室組織架構圖

資料來源：行政院能源及減碳辦公室網站。

(三) 推動進展

行政院能源及減碳辦公室之工作重點可分為氣候變遷、能源政策、再生能源、智慧電網、綠能科技及環境經濟等六大面向。在法案推動上，協助修訂「電業法」、「再生能源發展條例」、「能源管理法」及「氣候變遷因應法」。在政策施行上，協助推動能源相關重要政策，包含「能源發展綱領」、「新節電運動」、「風力發電 4 年推動計畫」、「太陽光電 2 年推動計畫」、「綠色金融行動方案」、「109 年太陽光電 6.5GW 達標計畫」、「智慧電網總體規劃方案」、「能源轉型白皮書」、「前瞻基礎建設計畫-綠能建設」、「五加二產業創新計畫-綠能產業」等，以及淨零相關重要政策，包含「淨零排放路徑 112-115 綱要計畫」、「淨零科技方案（2023-2026 年）」、「淨零十二項關鍵戰略行動計畫」等。

四、氣候法下部會分工及運作機制

氣候法之主管機關為環境部，統籌全國溫室氣體減量工作。在政策推動上，氣候法訂定能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大溫室氣體排放部門，由各別之中央目的事業主管機關擬訂部門減量策略。此外，氣候法第 8 條列出 20 項溫室氣體減量、氣候變遷調適之推動事項，由行政院統籌中央有關機關分工推動，部會分工如圖 3.2.1-4 所示。

氣候變遷因應法

第8條
中央有關機關應推動溫室氣體減量氣候變遷調適之事項

	推動事項	主辦機關	協辦機關
1	再生能源及能源科技發展事項	經濟部	國家科學及技術委員會
2	能源使用效率提升及能源節約事項	經濟部	各中央目的事業主管機關
3	製造部門溫室氣體減量事項	經濟部	國家科學及技術委員會
4	運輸管理、大眾運輸系統發展及其他運輸部門溫室氣體減量事項	交通部	經濟部
5	低碳能源運具使用事項	交通部	經濟部、環境部
6	建築溫室氣體減量管理事項	內政部	各中央目的事業主管機關
7	服務業溫室氣體減量管理事項	經濟部	各中央目的事業主管機關
8	廢棄物回收處理及再利用事項	環境部	各中央目的事業主管機關
9	自然資源管理、生物多樣性保育及碳匯功能強化事項	農業部	內政部、海洋委員會
10	農業溫室氣體減量管理、低碳飲食推廣及糧食安全確保事項	農業部	
11	綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制研擬及推動事項	金融監督管理委員會、環境部	經濟部、財政部
12	溫室氣體減量對整體經濟影響評估及因應規劃事項	國家發展委員會	經濟部
13	溫室氣體總量管制交易制度之建立及國際合作減量機制之推動事項	環境部	經濟部、外交部、金融監督管理委員會
14	溫室氣體減量科技之研發及推動事項	國家科學及技術委員會	經濟部
15	國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議之參與事項	環境部	各中央目的事業主管機關
16	氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項	環境部、國家發展委員會	各中央目的事業主管機關
17	氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導事項	教育部、環境部	各中央目的事業主管機關
18	公正轉型之推動事項	國家發展委員會	各中央目的事業主管機關
19	原住民族氣候變遷調適及溫室氣體減量事項	原住民族委員會	各中央目的事業主管機關
20	其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項	永續會	

圖 3.2.1- 4 氣候法部會分工推動架構

3.2.2 氣候變遷規範及策略

我國溫室氣體減量政策以氣候法為主要法規依據。對全球氣候變遷情勢嚴峻，國際產業供應鏈對減碳要求持續增加，國際間加嚴碳排放管制措施實施在即，為推動我國淨零轉型，提升產業競爭力，我國於 2023 年 2 月 15 日公布將「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」，完備我國氣候法制基礎，藉以因應全球氣候變遷，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實世代正義、環境正義及公正轉型，善盡共同保護地球環境之責任，並確保國家永續發展。

一、氣候法架構

氣候法依據聯合國氣候變化綱要公約精神，承擔共同但差異的責任，落實環境正義，善盡共同保護地球環境之責任，確保國家永續發展。氣候法全文計 7 章，63 條，重點包含納入 2050 年淨零排放目標、確立部會權責、增列公正轉型、強化排放管制及誘因機制促進減量、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制，並強化資訊公開及公眾參與機制等，其重點如下：

（一）2050 淨零入法部會權責確立

氣候法第 4 條明確將 2050 年溫室氣體淨零排放目標入法，讓淨零排放從宣示性目標提升至法律規範，展現出政府落實的決心。後續將依照國際慣例，以五年為一期逐步研訂階段性管制目標。

由於溫室氣體減量與氣候變遷調適涉及多個部會，氣候法明確規定由行政院國家永續發展委員會負責協調、分工及整合國家因應氣候變遷的基本方針，並列明各部會的權責事項，指定主辦與協辦機關，確保跨部會的相關業務決策有效執行。

（二）增列公正轉型，不遺落任何人

鑑於推動溫室氣體減量政策或措施可能會影響部分社群，氣候法增訂各中央目的事業主管機關應在其職責範圍內，尊重人權與勞動尊嚴的原則，與因應淨零排放轉型受影響的社群進行諮詢。相關部會應採取適當的公民參與機制，廣泛徵詢意見，並擬訂公正轉型行動方案或計畫。此外，法規亦增訂應兼顧原住民族權益，將其融入以社區及原住民族為本的綜合性氣候變遷調適政策及措施中。

氣候法強化資訊公開及公民參與機制，例如在研擬階段性管制目標時，於召開公聽會前 30 日，應透過網際網路公開公告公聽會的日期、地點及方式，並可利用政府公報、報紙或其他適當渠道廣泛

周知。此外，各中央目的事業主管機關及直轄市、縣（市）政府每年編寫的溫室氣體減量或氣候變遷調適方案成果報告，亦應對外公開。

（三）碳費專款專用，規劃多元誘因

推動碳定價是減碳的重要策略之一，修法增訂對排放源徵收碳費，並規定專款專用於溫室氣體減量工作、低碳與負排放技術及產業的發展、補助及獎勵投資減量技術等，以促進溫室氣體減量及低碳經濟的發展。

對於徵收碳費的對象，若其通過轉換低碳燃料、採行負排放技術、提升能源效率、使用再生能源或改進製程等措施達到指定目標者，得提出自主計畫申請優惠費率。此外，鼓勵企業採行自願減量措施，其取得的減量額度可進行移轉、交易或拍賣。透過修法將多元經濟誘因機制納入碳費徵收制度，將有助於促進企業加速減少溫室氣體排放。

（四）增加氣候調適，建構韌性臺灣

氣候法新增調適專章，從基礎能力建構、科研推估接軌、確定推動架構等重點著手，提升國家因應氣候變遷的基礎能力。同時，強化科研接軌，由中央主管機關及中央科技主管機關進行氣候變遷科學及衝擊調適的研究與發展，並定期公開氣候變遷科學報告，供各級政府規劃早期預警機制及系統監測。此外，氣候變遷調適推動架構亦已確立，由中央目的事業主管機關訂定「權責領域調適行動方案」，中央主管機關整合擬訂「國家氣候變遷調適行動計畫」，地方政府訂定「氣候變遷調適執行方案」，強化因地制宜的調適策略，並每年編寫成果報告，踐行資訊公開及公眾參與程序。



圖 3.2.2- 1 氣候法架構圖

二、國家自定貢獻及溫室氣體減量目標

2015 年巴黎協定要求各國應提出 2020 年以後的氣候行動，包括減量措施、減量目標及調適氣候變遷衝擊等，稱為「國家自定預期貢獻」(Intended Nationally Determined Contribution, INDC)，並每 5 年更新提交。我國 2015 年提出「國家自定預期貢獻」設定 2030 年溫室氣體淨排放量為依現況發展趨勢推估情境(business as usual, BAU)減量 50%，相當於以 2005 年作為基準年(reference year)排放量再減 20%；我國續依 2021 年 COP 26 格拉斯哥氣候協議，為加強企圖心及強化目標，於 2022 年更新「國家自定貢獻」2030 年強化減量目標，提升至較基準年（2005 年）減少 24±1%，加強減量企圖心，並努力實現 2050 年淨零排放目標。

為達成國家溫室氣體長期減量目標，訂定 5 年為一期之階段管制目標。其內容包括：

1. 國家階段管制目標。
2. 能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標。
3. 電力排放係數階段目標。

行政院已分別於 2018 年 1 月 23 日及 2021 年 9 月 29 日核定我國第一期及第二期溫室氣體階段管制目標，將逐期檢視排放量達成情形。其中，第一期（2016-2020 年）目標為 2020 年減量 2%（相較於 2005 年）；第二期（2021-2025 年）目標為 2025 年減量 10%（相較於 2005 年），各部門正依此目標執行推動。

環境部依法提出「第三期（2026-2030 年）溫室氣體階段管制目標草案」，並提至行政院國家永續發展委員會氣候變遷與淨零轉型專案小組（下稱淨零專案小組），建立協調機制，辦理跨部會協商。淨零專案小組自 2024 年 8 月起密集召開 10 場次跨部會研商會議、2 場首長決策會議以及 3 場次淨零專案小組，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，決議我國減碳目標應分為「由下而上」及「由上而下」併行啟動評估，分述如下：

- （一）由上而下：由環境部及國家發展委員會盤點我國應設定減碳的目標，再透過附加目標的形式來進行分配。
- （二）由下而上：由各部會堆疊出減碳目標並提出行動計畫，同時條列相關的需求及協助。
- （三）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六大部門 20 項減碳旗艦行

動計畫，以強化國家階段管制目標：

1. 再生能源加速-太陽光電：為提升太陽能發電量，政府鼓勵屋頂設置光電板，並優化申設流程，透過公有建築示範帶動民間參與，提升再生能源比重。
2. 再生能源加速-離岸風電：擴大離岸風電發展，推動區塊開發，持續盤點潛力場域，並透過產業鏈本土化與國際合作，提高風電技術能量與投資吸引力。
3. 再生能源突破-地熱：推動地熱發電技術發展，透過國營事業引進鑽井設備，擴大深層地熱鑽探計畫，並簡化行政流程，加速地熱開發進程。
4. 再生能源突破-小水力：針對適合地區開發小型水力發電場，評估案源潛力，提供躉購費率獎勵，並透過公對公合作模式整合土地資源，提高開發效率。
5. 科技儲能：發展高效儲能技術，包括表後儲能時間電價制度與燃料電池應用示範區，以提升電力系統穩定度並促進再生能源利用。
6. 去碳燃氫：建置混氫發電試驗場域，推動去碳燃氫技術，逐步提升天然氣去碳製氫規模，為未來氫能發電與低碳轉型奠定基礎。
7. 氫能（含氨）供應鏈：發展氫能與氨燃料供應鏈，擴大加氫站與液氨儲槽設施，並引進低碳氨進口，開發國內自產氫氣技術，提升能源安全性。
8. 碳捕捉利用封存(CCUS)：發展高效低成本的碳捕捉技術，並建置碳封存試驗與商業化場址，以減少大型工業與發電廠的碳排放。
9. 產業自主減量：透過專家訪視輔導 500 大排放源企業，導入低碳生產、能源轉換與循環經濟措施，協助 14 萬家中小製造業進行綠色轉型。
10. 深度節能-製造部門：推動 ESCO (能源服務公司) 導入節能技術，協助企業優化能源管理系統，提高產業用電效率，並提升綠色工廠標章推廣。
11. 國營事業減碳-中鋼公司：中鋼透過高爐使用低碳原料、增加廢鋼使用比例，以及引進無碳燃料，降低鋼鐵業碳排放。
12. 國營事業減碳-中油公司：中油優化煉製生產模式，提升能

源效率，並導入再生能源與低碳原料，朝向低碳化煉油轉型。

13. 淨零建築：推動建築物節能法規，提升新建案能源效率，並鼓勵既有建築進行節能改造，推動低碳營造工法與智慧淨零應用技術。
14. 深度節能-住商部門：推動住宅家電汰舊換新補助，提高冷氣與冰箱能效標準，並強制大型商業用戶提升節電目標，導入 ESCO 能效管理服務。
15. 商用車輛電動化及無碳化：推動電動計程車、小貨車與大貨車普及，提供補助並完善充電樁等基礎設施，逐步提升電動車比例。
16. 永續航空燃油 (SAF)：推動國籍航空於 2025 年開始添加 SAF，2030 年使用比例達 5%，同時建置 SAF 料源供應鏈，降低航空業碳排放。
17. 農業生態韌性及碳匯：提升森林、濕地與海草床碳匯功能，透過農業管理技術提高土壤碳封存能力，並加強氣候風險管理。
18. 低碳永續農業：推動節能水車、畜牧沼氣再利用、農機電動化與低碳養殖，減少農業生產過程的碳排放，發展循環農業模式。
19. 資源循環：強化廢棄物減量與回收，推動氣候循環科技園區、資源回收車電動化，並建置碳捕捉回收系統，提高資源利用率。
20. 淨零永續綠生活：透過低碳永續社區認證、綠建材應用、環保標章推廣與綠色採購政策，引導消費者選擇低碳產品，推動全民參與淨零轉型。

經總體六大部門減碳策略措施盤點與精進下，環境部已於 2024 年 12 月 30 日正式提出第三期溫室氣體階段管制目標（草案），將我國 2030 年溫室氣體淨排放量減量目標從原 2022 年發布的國家自定貢獻(NDC)「相較於 2005 年減量 $24\pm1\%$ 」提升為「相較於 2005 年減量 $28\pm2\%$ 」，並提出 2030 年電力排放係數階段目標 0.319 公斤 $\text{CO}_2\text{e}/\text{度}$ ，以及能源、製造、住商、運輸、農業及環境六大部門階段管制目標，於 2025 年 2 月 7 日舉辦公聽會進行社會對話，將參考後併同送請行政院核定。

氣候公約呼籲各國，在 2025 年 COP30 前提出 2035 年的「國家自定貢獻」(NDC 3.0)，我國由部會由下而上提出「部門自主減碳計

畫」，滾動檢討既有策略；並由上而下聚焦六大部門「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，穩健推動 2050 淨零目標。賴總統於 2025 年 1 月 23 日「國家氣候變遷對策委員會第 3 次委員會議」提出了 2032 和 2035 年國家減碳新目標的草案，分別是「2032 年相較於 2005 年減量 $32\pm 2\%$ 」，以及「2035 年相較於 2005 年減量 $38\pm 2\%$ 」，政府持續和各界對話溝通、凝聚更大的共識，並呼應國際社會於 COP30 前提出臺灣 NDC 3.0。未來將以 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。

三、國家因應氣候變遷行動綱領

（一）制定歷程及內容

國家因應氣候變遷行動綱領（下稱行動綱領）前於 2017 年 2 月 23 日報經行政院核定，自 2023 年 2 月 15 日修正公布氣候法後，環境部即依該法第 9 條規定，參酌 UNFCCC 與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，會商中央目的事業主管機關進行檢討，擬定第二版行動綱領草案陳報行政院，於 2023 年 8 月 15 日提送「行政院國家永續發展委員會」第 35 次會議，並於 2023 年 11 月 3 日經行政院核定。

第二版行動綱領的修訂主要呼應國際氣候協議，強調減緩與調適兩者並重，將 2050 淨零排放納入願景目標，增列公正轉型、風險評估及以自然為本等基本原則，藉以擘劃我國氣候變遷調適策略及淨零排放路徑藍圖，引領建構能適應氣候風險之低碳家園，確保國家永續發展。

（二）願景及目標

行動綱領制定氣候變遷調適策略及淨零排放路徑藍圖，建構能適應氣候風險之低碳家園，確保國家永續發展。目標為提升我國面對氣候變遷之調適能力，強化氣候變遷韌性及降低脆弱度，及國家溫室氣體長期減量目標為 2050 年溫室氣體淨零排放。

（三）確立基本原則

1. 遵循「巴黎協定」，促進減緩溫室氣體排放，並依「蒙特婁議定書」吉佳利修正案(Kigali Amendment)，凍結及減少高溫暖化潛勢溫室氣體氫氟碳化物之使用，及依生物多樣性公約「昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架 (K-M GBF)」，共同推動氣候、自然和人類永續發展。

2. 落實世代正義、環境正義及公正轉型，強化資訊公開及公民參與，考量以自然為本的解決方案，兼顧共同效益之調適與減緩策略。
3. 推動綠色金融及碳定價機制，優先實施碳費徵收、評估推動溫室氣體總量管制與排放交易等制度，運用經濟誘因機制，加速溫室氣體減量、協助產業轉型及提升國家競爭力，促進社會公益。
4. 依據非核家園目標，不以新增核能發電作為因應氣候變遷措施，逐步降低化石燃料依賴，訂定再生能源發展目標。
5. 政府政策與個案開發行為，應將氣候變遷調適及減緩策略納入環境影響評估考量。
6. 強化科學基礎，建立風險評估與預警能力，提升因應氣候變遷之調適作為及建構韌性發展。
7. 提高資源與能源使用效率，促進資源循環使用，確保國家能源安全及資源永續利用。
8. 建立中央及地方政府夥伴關係、公私部門協力關係及溝通平台，具體推動在地化之調適及減緩工作。
9. 促進國際合作及交流，秉持互利互惠原則，推動有意義之參與及實質貢獻，維護產業發展之國際競爭力。
10. 提升全民氣候變遷認知及技能，並積極協助民間團體推展相關活動及事項。

四、溫室氣體減量推動策略

(一) 完備溫室氣體盤查及查驗管理制度

盤查是指排放源事業根據政府規範，對其溫室氣體排放進行自我評估、數據收集和報告的過程。此過程旨在全面掌握事業在生產運營中的溫室氣體排放情況，並為政府和監管機構提供準確的排放數據。根據「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」，具有公告列管排放源事業需在每年的4月30日之前，將前一年度之溫室氣體排放量清冊及盤查報告書登錄至指定平臺，盤查報告書內容包括製程流程、產品產量、排放源單元、使用的燃料種類、碳含量、低位熱值、用量、事業執行的減量措施、年排放量計算採用方法及相關參數等，並於每年10月31日前將查驗總結報告及查驗聲明書上傳至指定平臺。盤查的核心目的是確保事業能夠掌握其排放量，並藉此評估是否有改進減量措施的空間。此外，盤查還有助於事業確保其合法性，避免因為數據缺失或錯誤而受到罰款或其他處罰。通過盤查，事業也能更好地規劃其未來的溫室氣體減量行動，從而支持國家達成溫室氣體減量的長期目標。

盤查過程中的數據準確性至關重要，因此，事業需依照環境部規定的方法，如排放係數法、質量平衡法或直接監測法，來計算排放量。每個計算方法適用於不同的排放源和行業特性，目的是確保不同事業能夠有一致的標準來衡量排放量。此外，事業需要妥善保存其盤查、登錄及查驗相關資料 6 年，以備主管機關查核。

查驗是對事業自我盤查結果進行獨立的第三方審核，以確保所報告的溫室氣體排放數據真實、準確且具一致性。查驗過程是由環境部核准的查驗機構來執行，這些機構需經過嚴格的資格認證，並具備執行溫室氣體排放查驗的專業能力。查驗的目的是通過現場檢查、數據審核和技術分析來評估事業所提交的盤查報告是否符合政府規範，並確保排放量數據的公正性和可信度。

查驗作為盤查的延伸與補充，確保企業的自我盤查結果經過外部專業機構的核實，進而提升整體溫室氣體管理系統的可信度。查驗工作同時也有助於提升企業對其排放行為的責任意識，並促進更精確的排放減量措施的實施，為國家 2050 年達成淨零排放目標提供堅實的基礎。

（二）排放量增量抵換

「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」（下稱增量抵換辦法）於 2023 年 10 月完成修法後發布，其專門針對新開發案所導致的溫室氣體排放增量進行規範，旨在減輕這些新增排放對氣候變遷的影響，並確保全國在應對增量排放時採取一致的處理方式。過去，對於達到環評標準的科學園區、工業區或高樓建築開發案，中央及地方政府在環評審查過程，要求開發單位針對新增溫室氣體排放量進行一定比例的抵換，以減少其對環境的負面影響。增量抵換辦法正式將這些要求制度化，提供更為清晰的規範依據。

根據增量抵換辦法，需實施增量抵換對象包括大型工廠（年排放量達 2.5 萬公噸二氧化碳當量以上）、園區新建或擴建工程、火力發電廠及汽電共生廠的設置或機組添加工程等。但若使用天然氣作為燃料，或新設機組規模小於 2.5 萬瓩，則不在此限。此辦法的實施，確保開發單位在增量排放的同時也進行必要的補償措施，從而減少開發行為對環境的負面影響，促進更為可持續的發展模式。

（三）自願減量專案

環境部於 2023 年 10 月 12 發布「溫室氣體自願減量專案管理辦法」（下稱自願減量辦法），主要參照國際自願性碳市場發展趨勢，採「三加五原則」（可量測、可報告及可查驗；具備外加性、保守性、永久性，且應避免發生環境危害及重複計算情形），並檢討我國過去

「溫室氣體抵換專案管理辦法」實施經驗訂定。

申請單位應依環境部審定公開的減量方法規劃及執行減量措施，可選擇「移除」類型（如新植造林等）、「減少或避免排放」類型（如能源效率提升）等多元措施，並分註冊及額度審核兩階段申請，過程中需經過第三方查驗機構確證及查證；其中，減量技術成熟、計算簡易明確且於我國有執行案例者（如燈具、冰水主機汰換）則簡化為註冊階段免確證，降低申請者負擔，申請單位需依註冊通過之計畫書內容執行減量及監測後向環境部申請取得減量額度，供事業扣抵碳費或交易提供給有需要者進行抵換，統計至 2024 年 6 月底止，已完成溫室氣體抵換專案 95 案及自願減量專案 4 案註冊、專案累計已核發約 2,558 萬公噸二氧化碳當量之減量額度與 143 項方法學公告。

環境部亦於 2024 年 7 月 1 日發布「溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法」，建立我國公開透明之自願減量交易市場機制，促使各界積極減量。國內減量額度交易環境部已委託臺灣碳權交易所辦理並已正式啟動，有助於逐步落實我國碳定價制度，以達淨零轉型目標。

（四）碳費徵收專款專用

推動實施碳定價是減碳重要策略，為加速減碳進程，氣候法增訂徵收碳費的經濟誘因工具。這些碳費將專款專用於溫室氣體減量相關工作、發展低碳與負排放技術及產業、補助與獎勵投資溫室氣體減量技術等，以促進溫室氣體減量及低碳經濟的發展。

碳費制度將依據國家的減量目標，分階段逐步推行。初期將針對年排放量達 2.5 萬公噸二氧化碳當量以上的電力業、燃氣供應業及製造業開始徵收。根據氣候法第 28 條第 3 項，碳費的徵收費率由中央主管機關設立的費率審議會，根據我國溫室氣體減量現況、排放源類型、溫室氣體排放種類、排放量規模、自主減量情況及減量效果等相關因素進行審議，並送交中央主管機關核定公告，且將定期檢討。

由於碳費是經濟手段而非財政工具，其徵收目的是為了促進實質減量。因此，氣候法第 29 條規定，對於碳費徵收對象，若其因轉換低碳燃料、採用負排放技術、提升能源效率、使用再生能源或改進製程等溫室氣體減量措施，有效減少排放量並達到指定目標者，得提出自主減量計畫申請核定優惠費率。透過不同費率的設計，促使排放量較大的企業積極採取減量措施。

環境部於 2024 年 8 月 29 日訂定「碳費收費辦法」、「自主減量計

畫管理辦法」及「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，續於2024年10月21日公告「碳費徵收費率」，並自2025年1月1日生效，透過碳定價與市場機制的推動，鼓勵企業進行低碳轉型，同時也宣告碳費制度上路後，我國正式邁入碳定價時代。為讓碳費徵收對象有足夠的時間評估及規劃至2030年可達成減量目標，並且提出自主減量計畫，我國碳費自2025年起開徵，碳費收費對象在2026年5月時，依據2025年全年度的溫室氣體排放量計算並繳交繳費。

碳費收入將納入「溫室氣體管理基金」，專門用於執行溫室氣體減量及氣候變遷調適工作。氣候法第33條已明定該基金的用途，包括發展低碳與負排放技術、補助及獎勵投資減量技術、推動氣候變遷調適工作、碳足跡管理機制、教育宣導及協助公正轉型等。透過妥善的收支運用規劃，以加大減量效果，並將定期公開執行成果報告。

3.3 溫室氣體減量政策及措施

「氣候變遷因應法」建立中央、相關部會及地方政府之分層推動架構，由環境部為主管機關，跨部會與經濟部、交通部、內政部、農業部及有關部會進行合作，共同落實溫室氣體減量政策及措施。

我國於 2023 年 2 月 15 日公布施行之氣候變遷因應法（下稱氣候法），明訂 2050 年淨零排放目標，以 5 年為一期方式研訂階段管制目標來逐步落實。為達成淨零轉型，政府秉持減緩與調適並重原則，定期檢討擬訂國家因應氣候變遷行動綱領，中央目的事業主管機關據以研擬所屬部門溫室氣體減量行動方案及氣候衝擊之權責領域調適行動方案，送中央主管機關報請行政院核定並定期滾動式檢討，輔以地方政府制訂溫室氣體減量執行方案及氣候變遷調適執行方案。透過橫向及縱向整合溝通機制，跨領域推動溫室氣體減緩與氣候變遷調適能力建構，創造社會、經濟、環境永續發展及維護全民健康的共同效益。

3.3.1 國家溫室氣體階段管制目標

一、我國短、中及長程之溫室氣體減量目標

我國前依「溫室氣體減量及管理法」，訂定我國以 5 年為一期訂定階段性的短程及中程目標，以達成 2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年溫室氣體排放量 50% 以下之長程減量目標。

第一期溫室氣體階段管制目標（2016 年至 2020 年），及第二期溫室氣體階段管制目標（2021 年至 2025 年分別於 2018 年 1 月 23 日及 2021 年 9 月 29 日奉行政院核定，並於納入 2050 淨零排放之長期減量目標及務實檢討中程減碳路徑規劃，並 2023 年 2 月 15 日氣候法公布施行後，正式將我國 2050 溫室氣體淨零排放入法，以落實我國淨零轉型之決心；此外，第三期溫室氣體階段管制目標（草案）已於 2024 年 12 月 30 日提出，並依法於 2025 年 2 月 7 日召開公聽會，後續將彙整各界意見後報請行政院核定。我國短、中及長程之溫室氣體減量如圖 3.3.1-1，而各部門之減量目標如表 3.3.1-1：

- （一）第一期(2016-2020)目標：2020 年較基準年(2005)減 2%。
- （二）第二期(2021-2025)目標：2025 年較基準年(2005)減 10%。
- （三）第三期(2026-2030)目標：2030 年較基準年(2005)減 28±2%。

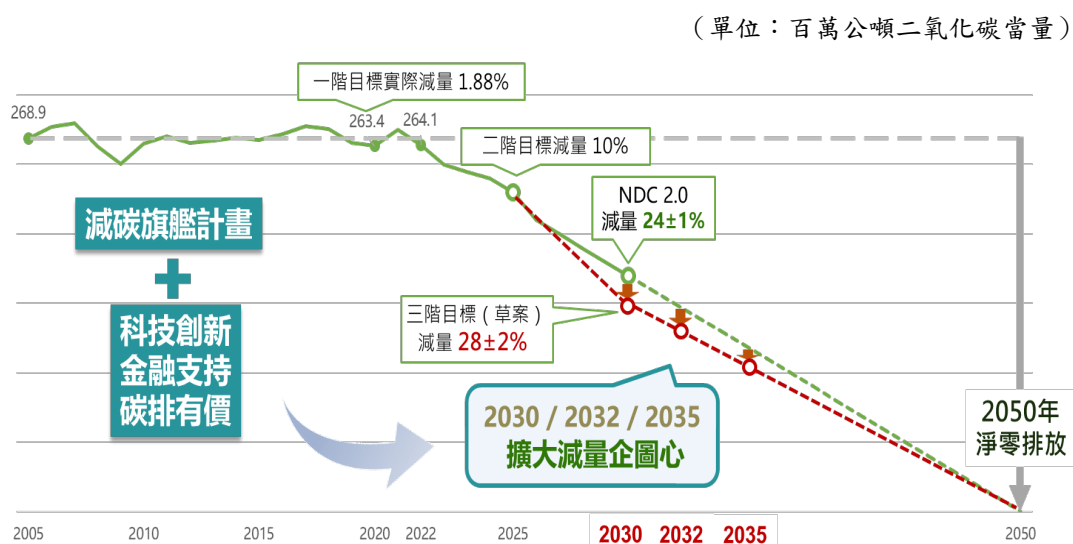


圖 3.3.1- 1 臺灣溫室氣體減量路徑圖

資料來源：環境部新聞專區，2024 年 12 月 30 日。

表 3.3.1- 1 國家及部門別溫室氣體階段管制目標

單位：百萬公噸二氧化碳當量

項目別		2025 年 溫室氣體排放量目標值	第二期階段管制目標 (2021 至 2025 年間之溫室氣體排放管制總當量)
國家		241.011	1,400.284
六大部門	能源	34.000	182.504
	製造	144.000	753.454
	運輸	35.410	181.626
	住商	41.421	241.331
	農業	5.006	27.814
	環境	2.564	13.555
電力排放係數		0.388 公斤 CO ₂ e/度 (2025 年目標值)	0.447 公斤 CO ₂ e/度 (年平均値)

備註：不含發電廠廠用、自用發電設備廠用與自用及線損之電量與排放量。

資料來源：環境部，「第二期溫室氣體階段管制目標」，2021 年。

3.3.2 部門別溫室氣體減量行動方案

依據氣候法我國每 5 年訂定階段管制目標，行政院於 2022 年 1 月 10 日核定「第二期（110 年至 114 年）溫室氣體減量推動方案」；於同年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體減量行動方案（下稱行動方案），訂有六大部門階段管制目標及評量指標，以達到 2050 淨零排放目標。

而國家階段管制目標之落實，有賴六大部門執行部門溫室氣體減量行動方案，達成各自的部門階段管制目標及電力排放係數階段目標。為掌握階段管制目標之執行情形，有關部會需於每年 9 月提出部門行動方案成果報告送中央主管機關（環境部）報請行政院核定後對外公開，另中央主管機關（環境部）則需於每年 11 月向行政院報告階段管制目標執行狀況。鑒此，部門行動方案成果報告在階段管制目標的追蹤管考機制中，扮演相當重要的角色，係為行政院及各界瞭解我國溫室氣體減量執行成效的重要媒介。

以下分別以各部門第二期（2021 年至 2025 年）行動方案及 2022、2023 年各部門成果報告，為重要溫室氣體減量策略及措施之說明，並具體提出六大部門減量措施及成果亮點：

一、能源部門

能源部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 34.000 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 4.16%。為了達到上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體減量行動方案，推動以下策略：

（一）調整能源結構

1. 提高再生能源發電占比。
2. 階段性擴大天然氣使用，提高天然氣發電占比。
3. 降低燃煤發電占比，並於空氣品質惡化時，在穩定供電下配合降載。
4. 低碳能源供給相關配套措施。

（二）提升能源生產與輸配效率

1. 提升能源生產效率。
2. 推動智慧電網基礎建設。
3. 推動能源先期管理與污染防制。

能源部門行動方案共計推動 48 項計畫，能源部門近年來擴大綠能設置等效良好，持續擴大綠能設置部分，2023 年太陽光電累計裝

置容量(12.4GW)及離岸風電累計裝置量(1.7GW)，裝置容量分別較2023年成長27.8%及143%。彙整能源部門評量指標及年度目標如表3.3.2-1。

表 3.3.2- 1 能源部門評量指標及年度目標

評量指標	2022 年 執行成果	2023 年 執行成果	2024 年目標	2025 年目標
再生能源裝置目標	14.12GW	17.96GW	-	2025 年再生能源裝置目標為 30.161GW
太陽光電累積裝置容量	9.724GW	12.4GW	16.21GW	20.0GW
離岸風電累積裝置容量	0.745GW	1.7GW	2.7-3.6GW	5.6GW

資料來源：第二期部門溫室氣體減量行動方案年度目標。

表 3.3.2- 2 2023 年能源部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年能源部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
調整能源結構	12.4GW	2023 年太陽光電累計裝置容量達 12.4GW
	351 萬張	2023 年再生能源憑證案場數達 665 個，累計核發超過 351 萬張憑證，約 31.8 億度綠電
	826.4 億度	2023 年燃氣機組實績發電量 826.4 億度
提升能源效率與輸配效率	270.7 萬戶	2023 年累計完成 270.7 萬戶智慧型電表安裝
	1.43 億度	能源部門大用戶訂定節約能源目標及執行計畫，新增節電量 1.43 億度
	57%	改善輸配電運轉效率，自動化饋線下游 5 分鐘內復電事故數占比達 57%

資料來源：第二期能源部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

二、製造部門

製造部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 144.000 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 0.22%。為達上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體排放管制行動方案，推動以下策略：

(一) 輔導產業低碳轉型

1. 推動產業低碳轉型，加速製程改善與設備汰舊更新，研發前瞻產業技術，朝向低碳高值化發展。
2. 推動產業使用再生能源、潔淨燃料及生質燃料應用。
3. 補助鍋爐改用低碳燃料。
4. 加強區域能資源與廢棄物循環再利用，建構產業鏈結與合作共生機制。
5. 強化產業減量責任，鼓勵企業加入國際倡議、訂定減碳目標。

(二) 推動溫室氣體減量措施

1. 強化產業節能技術服務，降低溫室氣體排放。

2. 推動智慧化能源管理，協助產業建置能源管理系統。
3. 提供企業系統化節能改善補助，提升能源用戶整體能源使用效率。
4. 推動製造部門接軌國際減碳措施發展趨勢。
5. 推動溫室氣體減量績效轉換成減量額度。
6. 電子業含氟溫室氣體排放減量。
7. 推動科學園區溫室氣體盤查輔導。
8. 協助企業建立氣候變遷調適管理機制。

(三) 產業調整為永續生產製程

1. 推動企業導入綠色設計與物質流成本分析，降低產品對環境衝擊。
2. 強化綠色供應鏈管理策略，協助企業揭露社會責任環境資訊。
3. 輔導企業落實清潔生產，推動綠色工廠標章制度。
4. 導入消費回饋機制推廣綠色消費。

製造部門行動方案共計推動 48 項措施，製造部門近年來透過輔導產業低碳轉型、推動溫室氣體減量措施、產業調整為永續生產製程等三大政策內涵推動產業低碳轉型，執行成果摘要如圖 3-3-1 所示；製造部門 2022 年碳密集度已較 2005 年下降 56%（如表 3.3.2-3）。

2022-2024上半年執行成果摘要	
輔導產業 轉型為綠色 低碳企業	5項策略 18項措施 - 製程改善與設備汰舊換新：560家，約25.6萬噸CO₂e - 工業部門低碳燃料替代：131家，約11.8萬噸CO₂e - 產業整合能資源與廢棄物再利用：50家，約9.1萬噸CO₂e - 工業鍋爐燃料轉換及改善空氣污染：82座，約6.2萬噸CO₂e - 推動產業訂定減碳目標：召開71場次會議，已有84家企業宣示淨零目標
加強推動 產業執行 溫室氣體 排放減量 之措施	8項策略 19項措施 - 產業節能減碳技術輔導：4,501家，約194.9萬噸CO₂e - 推動智慧化能源管理：93家，約107.6萬噸CO₂e - 溫室氣體抵換專案及效能標準獎勵：40廠次抵換專案現場技術支援 - 因應氣候變遷管理機制與組織權責：辦理7場次說明會，協助5家企業導入氣候變管理程序
產業調整 為永續生 產製程	4項策略 10項措施 - 導入環境化設計：220家，協助診斷產品生命週期各階段綠色創新潛力 - 綠色低碳供應鏈管理：29家，輔導廠商導入綠色供應鏈概念 - 推動綠色工廠標章申請：95家，提升產業綠色競爭力與企業形象

圖 3.3.2- 1 製造部門近年行動方案執行成果摘要

表 3.3.2- 3 製造部門評量指標及年度目標

評量指標	2022 年執行成果	2023 年執行成果	2024 年目標	2025 年目標
2025 年製造部門碳密集度	2022 年較 2005 年下降 56%	-	-	2025 年較 2005 年下降 55%；2030 年較 2005 年下降 60%。

表 3.3.2- 4 2023 年製造部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年製造部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
輔導產業低碳轉型	403 家	完成 403 家工廠臨場輔導促進產業製程設備汰舊換新
	32 家	完成 32 座鍋爐改善及設備補助
	21 家	完成 21 家工廠能資源整合諮詢診斷
推動溫室氣體減量措施	3,214 家	輔導 3,214 家工廠節能減碳，提供節能技術診斷服務
	43 家	輔導 43 家工廠建置能源管理系統，導入智慧化能源管理應用
	20 廠	提供廠商溫室氣體抵換專案諮詢服務，完成 20 廠次現場技術支援
產業調整為永續生產製程	120 家	輔導 120 家廠商導入環境足跡、產品綠色設計、申報綠色採購
	15 家	輔導 15 家廠商完成國際 CSR 報告書首發
	44 家	輔導 44 家廠商通過綠色工廠標章或清潔生產符合性判定審查

資料來源：第二期製造部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

三、運輸部門

運輸部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 35.410 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 6.79%。為了達到上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體排放管制行動方案，推動以下策略：

(一) 發展公共運輸系統

1. 提升公路公共運輸運量。
2. 提升臺鐵運量。
3. 提升高鐵運量。
4. 提升捷運運量。
5. 提升公共運輸無縫轉乘服務。
6. 強化運輸需求管理。

(二) 建構綠色運輸網絡

1. 建構高效率綠運輸網絡。
2. 推廣電動運具/低碳運具。
3. 營造低碳運輸有利使用環境。
4. 低碳運輸發展之能力建構。

(三) 提升運輸系統及運具能源使用效率

1. 發展智慧運輸系統。
2. 改善貨物之運輸效率。
3. 提升新車能源效率。
4. 汰換高耗能車輛。

運輸部門行動方案共計 8 項措施，運輸部門近年來透過發展公共運輸系統、推廣電動/低碳運具、發展智慧運輸系統及汰換高能耗車輛等朝淨零目標邁進；彙整運輸部門評量指標及年度目標如下表 3.3.2-5：

表 3.3.2- 5 運輸部門評量指標及年度目標

評量指標	2022 年 執行成果	2023 年 執行成果	2024 年目標	2025 年目標
公路公共運輸載客量	公路公共運輸載客量較 2015 年減少 31.26%，達 8.37 億人次。	公路公共運輸載客量較 2015 年減少 21.13%，達 9.6 億人次。	公路公共運輸載客量較 2015 年減少 17.19%，達 10.08 億人次。	公路公共運輸載客量較 2015 年成長 4.5%，達 12.74 億人次。
臺鐵運量	臺鐵運量較 2015 年減少 26.68%，達 1.70 億人次。	臺鐵運量較 2015 年減少 5.7%，達 2.19 億人次。	臺鐵運量較 2015 年成長 3.2%，達 2.396 億人次。	臺鐵運量較 2015 年成長 3.5%，達 2.4 億人次。
高鐵運量	高鐵運量較 2015 年成長 7.12%，達 5,416 萬人次。	高鐵運量較 2015 年成長 44.5%，達 7,308 萬人次。	高鐵運量較 2015 年提升 29.6%，達 6,552 萬人次。	高鐵運量較 2015 年提升 31.7%，達 6,659 萬人次。
捷運運量	捷運運量較 2015 年減少 14.67%，達 6.63 億人次。	捷運運量較 2015 年提升 4.49%，達 8.41 億人次。	捷運運量較 2015 年提升 12.89%，達 8.78 億人次。	捷運運量較 2015 年提升 15.6%，達 8.9 億人次。
全國電動市區公車普及率	10.87%。	16.76%。	25%。	35%。
電動小客車市售比	-	5.93%。	6%。	10%。
電動機車市售比	-	9.16%。	17%。	20%。
提升新車能源效率	小客車能效已較 2017 年提升 38%。 商用車能效已較 2017 年提升 25%。 機車能效已較 2017 年提升 10%。	小客車能效已較 2017 年提升 38%，達 20km/l 能效值。 商用車能效已較 2017 年提升 25%，達 13.7km/l 能效值。 機車能效已較 2017 年提升 10%，達 46.1km/l 能效值。	小客車能效可較 2017 年提升 38%，達 20km/l 能效值。 商用車能效可較 2017 年提升 25%，達 13.7km/l 能效值。 機車能效可較 2017 年提升 10%，達 46.1km/l 能效值。	小客車能效可較 2017 年提升 38%，達 20km/l 能效值。 商用車能效可較 2017 年提升 25%，達 13.7km/l 能效值。 機車能效可較 2017 年提升 10%，達 46.1km/l 能效值。

資料來源：第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

表 3.3.2- 6 2023 年運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
發展公共運輸系統	9.6 億人次	持續完善公路公共運輸環境，提供優質公共運輸服務，2023 年運量約 9.6 億人次
	2.19 億人次	臺鐵藉由票務系統整合再造與提供乘車優惠，2023 年運量約 2.19 億人次
	7,308 萬人次	高鐵藉由增加票價多元化與優惠，並加強異業合作，2023

2023 年運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
		年運量約 7,308 萬人次
建構綠色運輸網絡	8.41 億人次	捷運路網擴大臺北、新北、高雄、桃園、臺中等都會地區服務範疇，2023 年運量約 8.41 億人次
	1,831 輛	2023 年電動大客車登記數達 1,831 輛
	5.93%	2023 年電動小客車市售比達 5.93%
提升運輸系統及運具能源使用效率	8,922 槍	2023 年電動車公共充電樁，已設置總計 8,922 槍，其中慢充 6,863 槍，快充 2,059 槍
	1,301 萬小時	透過補助地方政府改善運輸走廊壅塞相關計畫，2023 年全國合計可節省時間約 1,301 萬 2,250 延人小時
	9.6 億人次	持續完善公路公共運輸環境，提供優質公共運輸服務，2023 年運量約 9.6 億人次

資料來源：第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

四、住商部門

住商部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 41.421 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 27.9%。為達上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體排放管制行動方案，推動以下減碳策略：

(一) 住宅

住宅部門第二期行動方案由 4 個單位共同推動 8 大策略，包含推廣綠建築、研擬新建建築物相關法規、研提建築能效制度及設備節能標章產品之認證及推動，預估可減碳 160.95 萬公噸 CO₂e，策略如下：

1. 推廣綠建築：持續辦理住宅類建築之綠建築標章及候選綠建築證書之核發。
2. 評估研提我國近零碳建築之發展策略：由公有建築物帶頭做起，引導民間建築跟進，針對新建建築先採取鼓勵方式，再逐步修訂法規強制實施；同時研擬強化家電節能措施，並投入建築節能減碳技術及再生能源等之研發與應用工作。
3. 推廣再生能源：推廣社會住宅設置太陽能光電，太陽能系統應依各地縣市政府規定設置，如各地縣市政府無太陽能設置規定，應於各棟屋頂設置太陽能板，各棟太陽能板裝置容量至少須為 2 瓩。
4. 新建建築能效提升：完成建築技術規則綠建築基準專章建築物節約能源法規及相關技術規範修法作業。同時研修中央空調設計基準，提升空調效率，減少溫室氣體排放。藉由建築基地綠化設計，減輕熱島效應，淨化空氣品質。
5. 研提建築能效標示制度：為提升我國建築物能源效率，規劃由公有新建建築帶頭做起，以引導民間跟進，並針對耗能量大之

建築物優先推動，逐步擴展至其他建築物。

6. 獎勵補助：以建築容積獎勵鼓勵都市更新及危老重建案取得綠建築；優先補助採用綠建材、綠色能源或綠建築工法進行整建維護工程。
7. 降低都市熱島效應：調節都會區之生態機能、增進環境景觀資源及改善地區環境品質，降低都市熱島效應。
8. 既有建築減量管理：修訂設備器具容許耗用能源基準(MEPS)，藉以淘汰低效率產品，並提升節能產標章產品效率基準及推動採用高效率產品。

(二) 商業

商業部門第二期行動方案由 11 個部會共同推動 8 大策略，以達成設備能源效率提升、服務業減碳量能強化、綠建築推廣等作為，預估可減碳 215.37 萬公噸 CO₂e，策略如下：

1. 服務業強制性管制措施:推動服務業能源查核與節能技術輔導、辦理政府機關及學校全面節能減碳措施等措施，以法規強制要求相關對象進行節能。
2. 推動服務業自主減碳:推動電信公司、金融業、社福機構等自主目標管理措施，鼓勵服務業自主推動減碳行動以朝向綠色轉型。
3. 輔導企業減碳:推動節能輔導與成效追蹤、服務業能源管理系統示範推廣輔導、中小型服務業節能輔導等措施，透過政府提供資源挹注帶動產業減碳。
4. 獎勵補助:推動服務業導入節能績效保證專案，鼓勵用戶運用系統化節能改善及導入能源管理系統，藉由設備效率提升及有效的能源管理，擴大節能成效。
5. 鼓勵將永續發展納入投融资考量:將善盡環境保護、企業誠信經營及社會責任等納入放款及投資決策考量，藉由對企業融投資之機會，鼓勵企業減少環境污染並提升廠商減碳量。
6. 推廣綠建築:持續辦理綠建築標章及候選綠建築證書之核發。
7. 新建建築能效提升:完成建築技術規則綠建築基準專章建築物節約能源法規及相關技術規範修法作業，並補助地方政府辦理綠建築審核抽查及法規宣導工作。
8. 既有建築減量管理:推動能源設備器具容許耗用能源基準管制措施及節能標章產品之認證，提升能源使用效率。

住商部門行動方案共計推動 12 項策略及 48 項具體減碳措施，住商部門近年來透過綠建築推廣、再生能源發展、新建與既有建築的能效提升、服務業自主及強制減碳措施等朝淨零目標邁進；此外，

綠建築推廣成果顯著，核發了 1,150 件候選綠建築證書及標章，超過預期目標 700 件。同時，節能標章及設備能源基準亦符合年度目標，並使公部門的用電效率較 2005 年提升 10.7%，提前達成 2025 年的目標。彙整住商部門評量指標及年度目標如表 3.3.2-7。

表 3.3.2- 7 住商部門評量指標及年度目標

評量指標及年度目標	2022 年執行成果	2023 年執行成果	2024 年目標	2025 年目標
使用能源設備器具容許耗用能源基準管制措施與節能標章產品認證及推動	-	2023 年已完成 LED 燈管節能標章能源效率基準草案及冷凍櫃節能標章基準訂定	每年研訂（修）1~2 項使用能源設備器具容許耗用能源基準或節能標章基準	每年研訂（修）1~2 項使用能源設備器具容許耗用能源基準或節能標章基準
取得候選綠建築證書及綠建築標章相關措施	已核發 1,032 件候選綠建築證書及綠建築標章	已核發 1,150 件候選綠建築證書及綠建築標章	新增約 700 件候選綠建築證書及綠建築標章	新增約 700 件候選綠建築證書及綠建築標章
增修「新建建築物節約能源設計標準」條文，納入中央空調系統（EAC 指標）設計基準	-	研提新建建築物節約能源設計標準修正草案，擴大新建建築物節能標準評估項目	研提新建建築物節約能源設計標準修正草案	預計 2025 年修正新建建築物節約能源設計標準
公部門建築用電效率	2022 年政府機關及學校用電效率較 2015 年提升約 9.4%	2023 年政府機關及學校用電效率較 2015 年提升 10.7%，已提前達標	-	2025 年較 2015 年改善 10%，達到公告之用電效率指標（Energy Usage Index, EUI）規範
建立建築能源資料庫，發展建築能源護照	-	-	-	2025 年研議建立建築能源資料庫，發展建築能源護照

資料來源：第二期住商部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告；政府機關及學校用電效率管理計畫 111 年度執行成效考評報告；「第二期（110 年至 114 年）溫室氣體減量推動方案」核定本。

表 3.3.2- 8 2023 年住商部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年住商部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
住宅	3,239.64 瓩	2023 年全國完工及興建中的社會住宅中，共有 210 處已導入太陽光電系統，共有 3,239.64 瓩裝置容量。
	1.083 萬公噸 CO ₂ e	2023 年新建築物取得建造執照執行綠化設計，減碳效益執行狀況約為 1.083 萬公噸 CO ₂ e。
	21.08 萬公噸 CO ₂ e	提升節能產品標準產品效率基準及推動採用高效率產品，2023 年實際減碳量為 21.08 萬公噸 CO ₂ e。
商業	1,400 家	2023 年推動約 1,400 家服務業能源大用戶落實能源查核制度與節電 1%規定、現場實地查核 400 家大用戶；臨場輔導 235 家能源用戶（含集團），協助發掘節能潛力。
	0.168 億度	2023 年政府機關、學校等公部門執行節能措施，減碳 0.80 萬公噸 CO ₂ e，節電 1,618.8 萬度。
	15 家	輔導 15 家服務業能源用戶建立能源管理系統。

2023 年住商部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
其它	263 件	2023 年推動都市更新及危老重建獎勵措施，都更案及危老案核准共計 263 件，減碳效益執行狀況約為 0.23905 萬公噸 CO ₂ e。
	38 案	2023 年補助服務業節能績效保證專案（含機關、學校、醫院及服務業）共 38 案。
	20.2 萬餘棵	臺中及高雄都會公園園區 20 萬餘棵樹木及設施養護良好，2023 新種植 2,500 棵原生植栽。

資料來源：第二期住商部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

五、農業部門

農業部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 5.006 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 37.38%。為了達到上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體排放管制行動方案，推動以下策略：

（一）推動友善環境農業耕作

1. 推廣有機與友善環境耕作。
2. 推動綠色環境給付。
3. 配合當年度水情適時調整水稻種植灌溉面積。
4. 稻穀（粗糠）取代燃油節能減碳措施。
5. 大糧倉計畫（固氮作用）。
6. 推廣生物性資源物

（二）推動畜禽業和漁業永續轉型

1. 維護畜牧場沼氣利用（發電）。
2. 維持及確保國內畜禽產品自給率。
3. 漁船（筏）收購及處理計畫。
4. 獎勵休漁計畫。
5. 節能水車計畫。

（三）健全森林資源管理

1. 造林：(1)海岸及離島造林；(2)國有林造林；(3)山坡地獎勵造林。
2. 加強森林經營：(1)復舊造林；(2)中後期撫育作業。

農業部門行動方案共計推動 12 項減碳措施，農業部門近年來透過持續推動造林及加強森林經營，增加溫室氣體移除量，朝淨零目標邁進。此外，2023 年農業太陽光電裝置容量已達 3.273GW，協助降低國家電力排放係數，具有跨部門之貢獻。彙整農業部門評量指標及年度目標如下表 3.3.2-9：

表 3.3.2- 9 農業部門評量指標及年度目標

評量指標	2022 年執行成果	2023 年執行成果	2024 年目標	2025 年目標
有機及友善耕作面積	19,408 公頃	24,114 公頃	25,500 公頃	27,000 公頃
造林	累計造林達 3,951 公頃	累計造林達 5,132 公頃	累計造林達 5,852 公頃	累計造林達 6,600 公頃
推廣養豬場沼氣再利用（發電）計畫	減碳量為 74.2 千公噸 CO ₂ e	減碳量 69.73 千公噸 CO ₂ e	減碳量為 71.97 千公噸 CO ₂ e	減碳量為 73.90 千公噸 CO ₂ e
維持及確保國內畜禽產品自給率	維持國產毛豬自給率 90%，及家禽產品自給率 80%	維持國產毛豬自給率 90%，及家禽產品自給率 80%	維持國產毛豬自給率 90%，及家禽產品自給率 80%	持續維持毛豬自給率 90%，及家禽產品自給率 80%
獎勵休漁計畫	休漁船數達 9,624 艘漁船	休漁船數達 9,268 艘漁船參與	休漁船數達 9,000 艘漁船參與	休漁船數達 9,000 艘漁船參與
節能水車計畫	累計補助 2,458 臺，累計減碳量 8,929 公噸	累計補助 3,042 臺，累計減碳量 12,723 公噸	累計補助達 3,600 臺，累計減碳量達 17,000 公噸	累計補助達 4,200 臺，累計減碳量達 22,000 公噸
推動綠色環境給付	綠色環境給付實際推動面積為 447,000 萬公頃	36.9 萬公頃（種植綠肥作物面積達 77,000 公頃）	37.8 萬公頃（種植綠肥作物面積達 78,000 公頃）	38.7 萬公頃（種植綠肥作物面積達 78,000 公頃）
漁船漁筏收購及處理計畫	累計減碳量達 7.77 千公噸 CO ₂ e。	共 80 艘漁船參與收購	共 70 艘漁船參與收購	共 50 艘漁船參與收購
加強森林經營	累計森林經營達 5,240 公頃	累計森林經營達 7,348 公頃	累計森林經營達 8,453 公頃	累計森林經營達 9,648 公頃

資料來源：第二期農業部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告；農業部(2024)，農業部門年度目標。

表 3.3.2- 10 2023 年農業部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年農業部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
推動友善環境農業耕作	17,365 公頃	2023 年通過有機驗證農戶累計共 7,414 戶、面積達 17,365 公頃
	24,114 萬公頃	2023 年有機及友善耕作面積累計共 24,114 公頃
	7.9 萬公頃	2023 年推動種植綠肥作物 7.9 萬公頃，估計減量 2.21 萬公噸 CO ₂ e
推動畜禽業和漁業永續轉型	7.5 萬公噸	2023 年輔導養豬場設置沼氣發電設備，累計減碳量為 7.5 萬公噸 CO ₂ e。
	9,024 艘	2023 年推動獎勵休漁計畫，休漁船數為 9,024 艘
健全森林資源管理	235 公頃	2023 年造林面積為 235 公頃，移除量約 3.22 萬公噸 CO ₂ e
	783 公頃	2023 年加強森林經營面積為 783 公頃，碳移除量約 1.527 萬公噸 CO ₂ e

資料來源：第二期農業部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

六、環境部門

環境部門 2025 年的溫室氣體排放量目標為 2.564 百萬公噸 CO₂e，等於相較 2005 年減少 65.02%。為了達到上述目標，行政院於 2022 年 9 月 16 日核定第二期部門溫室氣體排放管制行動方案，推動以下策略：

（一）廢棄物能資源化

1. 掩埋場沼氣回收。

2. 興建廚餘生質能源廠，減少廢棄物生物處理排放。
3. 推動事業廢棄物燃料化。

(二) 生活污水減量

1. 持續提升污水處理率。
2. 推動污水廠設置污泥厭氧消化處理設施。
3. 研擬污（廢）水廠沼氣回收申報系統。

(三) 事業廢水減量

1. 建立本土排放係數。
2. 推動特定行業廢水廠設置厭氧處理設施。

環境部門行動方案共計推動 16 項減碳策略，環境部門近年來透過提高生活污水處理率、公共污水處理廠推動厭氧消化與沼氣回收、可燃性事業廢棄物轉製為固體再生燃料等，朝淨零目標邁進。彙整環境部門評量指標及年度目標如下表 3.3.2-11：

表 3.3.2- 11 環境部門評量指標及年度目標

評量指標	2022 年 執行成果	2023 年執行成果	2024 年目標	2025 年目標
生活污水處理率提升	生活污水處理率達 68.6%	生活污水處理率達 70.0%	污水處理率達 70.3%	污水處理率達 70.5%
提升大型二級處理污水處理廠污泥厭氧消化比例	大型二級污水廠採厭氧消化之處理污水比率達 92.0%	大型二級污水廠採厭氧消化之處理污水比率達 92.0%	大型二級污水廠採厭氧消化處理污水比率維持 90%	大型二級污水廠採厭氧消化處理污水比率維持 90%
推動掩埋場進行沼氣回收發電	-	甲烷回收率達 5.2%	甲烷回收率達 5.4%	甲烷回收率達 5.0%

表 3.3.2- 12 2023 年環境部門溫室氣體減量行動方案成果報告亮點

2023 年環境部門溫室氣體減量行動方案成果報告		
策略類別	策略成效	策略內容
廢棄物能資源化	4 處	2023 年全國四處掩埋場（山豬窟、福德坑、文山及西青埔）之沼氣發電設施，減少甲烷排放約 880 公噸
	2 座	興建 2 座廚餘生質能源廠，減少廢棄物生物處理排放，分別為：臺中市外埔綠能生態園區廚餘生質能源廠和桃園市廚餘生質能源廠；並規劃興建臺中市外埔綠能生態園區的生質能廠第 2 期
	78 萬公噸	統計至 2023 年廢棄物燃料使用數量達 78 萬公噸，其中包含固體再生燃料 33 萬公噸
生活污水減量	70.0%	依污水下水道第六期建設計畫，全國污水處理率達 70.0%
	92.0%	大型二級污水廠採厭氧消化之處理污水比率達 92.0%
	0.059 百萬公噸 CO ₂ e	累計訪查 10 座污水廠，研擬沼氣回收申報機制，初步估計每年可回收沼氣 6.8 百萬立方公尺，約等於減量 0.059 百萬公噸 CO ₂ e
事業廢水減量	16 家	為建立本土排放係數，目前已量測 7 家造紙業、6 家食品業及 3 家印刷電路板製造業廢水廠
	92%	推動污廢水處理設置厭氧處理設施，大型二級污水廠採厭氧消化之處理污水比例達 92%

資料來源：第二期環境部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告。

3.3.3 地方政府溫室氣體減量執行方案

環境部長期與地方政府建立夥伴關係，協力辦理因應氣候變遷執行計畫，以低碳永續家園為基礎，並納入地方特色思考精進策略，共同推動減量及調適工作，並提升全民減碳意識及社會減碳潛力。

一、地方政府執行方案規劃原則

依氣候法第 15 條規定，直轄市、縣（市）政府提報溫室氣體減量執行方案，應依行動綱領及部門行動方案，邀集有關機關、學者、專家、民間團體舉辦座談會或以其他適當方法廣詢意見，訂修溫室氣體減量執行方案，送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定後實施，對外公開。

減量執行方案之內容，包括下列項目：

- （一）現況分析。
- （二）方案目標。
- （三）推動期程。
- （四）推動策略，包括主、協辦機關及經費編列。
- （五）預期效益。
- （六）管考機制。

二、地方政府執行方案亮點成果

地方政府參考推動方案及行動方案內容，同時考量地方治理特性，規劃執行方案，各縣市減量目標及減碳措施依排放部門別綜整如下：

（一）各縣市減量目標

1. 22 縣市中僅有 14 縣市約 63% 提出 2030 年中期減碳目標，此外有 19 縣市約 86% 縣市提出 2050 年淨零目標。（其中澎湖縣 2035 年打造淨零低碳島、金門縣／新竹縣／新竹市／南投縣／雲林縣／嘉義縣等 6 縣市僅有 2050 目標，未有 2030 目標）。
2. 以六都分析，其中僅有臺北市、臺南市及高雄市，以短區間 5-10 年的方式，訂定至 2050 年之積極淨零目標，其中臺北市以 2005 年為基期年，2025 年減碳 25%、2030 年減碳 40%、2050 年達到淨零；臺南市以 2005 為基期年，2025 年減碳 5%、2030 年減碳 30%、2050 年達到淨零，也展現務實且循序漸進的減碳方

式；高雄市以 2005 為基期年，2025 年減碳 3.2%、2030 年減碳 30%、2050 年達到淨零。

3. 減碳目標訂定較具特殊性者為花蓮市，其目標值係以 2000 年為基期年，希冀 2030 年減少 59%碳排放。該縣市優勢在於林地與農地廣大，且有豐富自然景觀資源，因此 2050 淨零排放路徑規劃中，藉「能源轉型」、「產業轉型」、「在地與生活轉型」三大面向，結合能源、製造、農業、住商、運輸、環境等跨局處，達到淨零目標。

表 3.3.3- 1 地方政府各縣市減量目標

縣市	減量目標			
	2025 年	2030 年	2040 年	2050 年
臺北市	較 2005 年減量 25%	較 2005 年減量 40%	較 2005 年減量 65%	淨零排放
新北市	較 2005 年減量 12%	較 2005 年減量 30%	—	淨零排放
桃園市	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 50%	—	淨零排放
基隆市	—	較 2005 年減量 30%	較 2005 年減量 60%	淨零排放
宜蘭縣	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 30%	—	淨零排放
澎湖縣	未設定減量目標	—	—	—
金門縣	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 20%	—	淨零排放
連江縣	未設定減量目標	—	—	—
臺中市	2021 年至 2025 年 共減量 205 萬公噸 CO ₂ e (約等於基準年排放 6.4%)	較 2005 年減量 30%	較 2005 年減量 65%	淨零排放
新竹市	—	—	—	淨零排放
新竹縣	—	—	—	淨零排放
苗栗縣	未設定減量目標	—	—	—
彰化縣	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 20%	—	淨零排放
南投縣	—	—	—	淨零排放
雲林縣	較 2005 年減量 10%	—	—	淨零排放
臺南市	較 2005 年減量 5%	較 2005 年減量 30%	較 2005 年減量 65%	淨零排放
高雄市	2024 年至 2025 年 共減量 217 萬公噸 CO ₂ e (約等於基準年排放 3.2%)	較 2005 年減量 30%	—	淨零排放
嘉義市	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 45%	—	淨零排放
嘉義縣	較 2013 年減量 10%	—	—	淨零排放
屏東縣	2025 年新增減碳量 37 萬公噸 (約等於基準年排放 7.9%)	較 2005 年減量 30%	—	淨零排放
花蓮縣	較 2020 年減量 16%	較 2020 年減量 59%	—	淨零排放
臺東縣	較 2005 年減量 10%	較 2005 年減量 30%	—	淨零排放

(二) 各縣市部門減量作法

1. 共通性減量措施

對應六大部門及淨零轉型十二項關鍵戰略，彙整地方政府共通性減量策略如下表。

表 3.3.3- 2 地方政府共通性減量策略

部門別	對應淨零轉型十二項關鍵戰略	地方協力事項	地方政府共通性減量策略
能源部門	風電/光電	■ 推動分散式再生能源 ■ 推廣再生能源憑證 ■ 協助辦理再生能源發電設備認定作業	■ 提升太陽能光電設置 · 各縣市設置形式包括:屋頂型、地面型、畜農漁電共生 · 統計各縣市太陽能光電設置總量，共計約12.4GW ■ 推動離岸風力發電 ■ 再生能源培力 · 辦理校園能源識能及推廣課程
	節能	■ 推廣節約能源	■ 辦理節能減碳說明會
製造部門	節能	■ 鼓勵轄區廠商申請減碳輔導 ■ 協請提供查核結果通知或與園區盤查輔導計畫一同查核	■ 節能減碳輔導團 · 各縣市成立綠色化輔導團，以及提供低碳產業補助 ■ 汰換高污染鍋爐 ■ 工商業節能輔導 · 提出具體改善方案及管理措施 ■ 事業溫室氣體盤查及減量輔導 · 依據排放量及排放特性篩選輔導查核對象 · 淨零輔導團
運輸部門	運具電動化及無碳化	■ 持續提升公共運輸搭乘意願，以提升公共運輸運量 ■ 持續建構公共運輸最後一哩路友善環境 ■ 合理反映私人運具使用成本，適度減少私人運具之持有及使用 ■ 地方交通主管機關協調客運業者換購電動大客車 ■ 營造友善電動車使用環境 ■ 綠色運輸教育與宣導	■ 擴建大眾交通系統 · 包括捷運及公車車站、輕軌、自行車 ■ 推動公共運輸定期票(TPASS) · 推動公共運輸定期票(TPASS)，全國計有22個月票方案，除了3離島，本島各縣市均已實施至少一種月票方案 ■ 推動電動公車 · 協助業者轉型電動公車，並爭取中央補助 ■ 提升電動機車占比 · 汰換老舊機車新購電動機車補助 ■ 公共自行車 · 推廣 U-BIKE、T-BIKE ■ 增設充電樁 ■ 導入 AI 即時監控 · 導入無人機空拍資料，以及 CCTV 影像監控車流
住商部門	風電/光電	■ 推廣社會住宅設置太陽光電 ■ 請地方政府輔導所轄果菜花卉批發市場依租賃方式建置太陽光電設施	■ 低碳永續家園 · 辦理太陽能光電宣導及推廣說明會
	節能	■ 加強綠建築推動計畫 ■ 鼓勵所轄店家於汰舊換新時採用節能標章認證產品 ■ 各執行機關構學校每年填報能資源相關資料 ■ 將輔導資源資訊提供給當地商業服務業用戶 ■ 推動學校節能輔導 ■ 宣導業者節能減碳政策 ■ 配合營建署受理都市更新及危老重建提案申請及辦理審查作業	■ 創能儲能及節能補助計畫 ■ 智慧淨零建築 ■ 低碳永續家園 · 推動低碳認證評等以及協助民間進行低碳改造與氣候行動 · 教育培訓與宣導 · 建築綠化降溫輔導改造 ■ 服務業汰換節能補助 ■ 汰換 LED 燈路燈

部門別	對應淨零轉型十二項關鍵戰略	地方協力事項	地方政府共通性減量策略
農業部門	資源循環零廢棄	■ 推廣有機與友善環境耕作 ■ 維護畜牧場沼氣再利用（發電）	■ 畜牧糞尿再利用 · 畜牧糞尿集中處理廠，透過厭氧處理，轉化成沼氣沼渣作為肥料以及發電用
	自然碳匯	■ 造林	■ 增加綠地面積 · 各地方政府興建公園擴建、行道樹種植、田園基地建置、濕地保育、綠牆 ■ 屋頂綠化 · 植被種植、綠牆
環境部門	資源循環零廢棄	■ 輔導大型污水廠進行溫室氣體排放調查 ■ 鼓勵部門重點事業廢水廠設置厭氧消化及沼氣回收設施 ■ 辦理厭氧消化及沼氣回收操作經驗交流會議或氣候變遷認知教育訓練 ■ 輔導企業使用低碳排固體再生燃料(SRF) ■ 持續協助沼氣發電掩埋場進行沼氣回收 ■ 減少生垃圾進掩埋場	■ 循環經濟資源再利用 · 再生粒料應用於公共工程中 · 二手跳蚤市場、環保衣 · 綠能生態園區 · 生廚餘處理 · 沼氣沼渣還肥於田 · 傢俱及課桌椅回收 ■ 建置污水下水道 ■ 畜牧糞尿再利用 · 畜牧糞尿集中處理廠，透過厭氧處理，轉化成沼氣沼渣作為肥料以及發電用 ■ 農廢再利用 · 廢棄稻草，編織覆蓋裸地及工地，減少揚塵 · 生物炭，減少化學肥料、減少露天燃燒 ■ 水資源回收中心及水質淨化場 · 降低民生污水排放量、提升水資源水資源回收中心放流水再利用率
	淨零綠生活		■ 推廣循環杯使用、租借

2. 地方政府減量特色

地方政府依據其縣市特性，提出特色減量作法，部分縣市減量特色作法，彙整地方政府減量特色如下表。

表 3.3.3- 3 地方政府減量特色做法

縣市	溫室氣體減量特色作法
臺北市	■ 住宅社區創能儲能及節能補助計畫： 補助住宅社區設置創能、儲能及節能設備，鼓勵實踐綠電自發自用，補助最高可達600萬元。 ■ 創能、儲能示範場域： 推廣創能、儲能、節能概念與作法供各社區、學校及機關參考應用。 ■ 分散式發電： 透過分散在各處的小型發電與儲能設備提供電力。 · 高架橋引光創電：全國首座高架橋隔音牆太陽光電系統，引光創電供橋下清潔隊空調、燈具使用，提升清潔隊員的工作環境品質，隔音牆裝置可撓式太陽能板3.8kW（128片），儲能容量5kWh · 低碳綠能流廁車：流廁車加裝可撓式太陽光電板系統，可達減碳降汙並降噪之效果，車頂架設可撓式太陽能板可產生3.84kW，儲能容量5kWh · 大安公園3號公廁示範加裝太陽能系統，彩虹太陽光電約1.3kW，儲能容量2.4kWh · 屈原宮公私合作引光創電，龍舟屋裝設可撓式太陽能板約4.8kW，預計擴增達8kW，儲能系統15kWh ■ 啟動生質柴油示範： 示範洗街車、小山貓、環保機具等試辦添加5~20%生質柴油，達到減碳降汙協同作用。
新北市	■ 低碳社區標章—節能E好宅認證： 建立社區公設建築能效的分級管理，瞭解該社區建築物的用電表現。 ■ 節能E管家： 提供民眾日常用電追蹤及家庭能源記事本...等節能服務。 ■ 低碳校園標章認證： 未來將精進訂定碳中和校園認證規範 ■ 智慧微電網淨零示範領域推廣： 利用能源管理系統，驗證建築或社區的離網發電、電力儲存、協助電網調度的能力，於聯網運轉時，亦可藉由電力輔助服務獲得額外的經濟收益，以紓緩配電線路壅塞情形，提升電力系統穩定度。 ■ 低碳消費、減碳獎勵： 鼓勵民眾以步行兌換新北幣 ■ 萬金石馬拉松： 市府使用環保可回收材質製作選手衣物、商品，降低對環境的衝擊。 ■ 地熱電廠正式商轉 · 金山四磺子坪 · 金山硫磺子坪
桃園市	■ 導入AI即時灑水系統： 以AI即時監控，發生異常煙流時，透過E化派方式即時派員進行稽查。率先導入桃園機場第3航廈工程，成功改善工程施作所帶來的揚塵汙染問題。 ■ 再生再利用粒料： 再生粒料包括垃圾焚化爐燃燒後的底渣、煉鋼過程產生的爐碴。正確使用再生材料，以疏導代替圍堵，可兼顧環保及工程品質，達成妥善利用資源的目標。
臺中市	■ 「臺中市鼓勵移居建築設施設置及回饋辦法」： 以免計算容積樓梯等方式，鼓勵建商打造垂直綠化的景觀綠意陽

縣市	溫室氣體減量特色作法
	台。 ■ 小黃車隊人工智慧判煙技術： 安裝車載式高污染車輛 AI 智慧辨識設備在計程車上，用於拍攝行駛中的未排氣定檢機車及烏賊車，並汰除高污染老舊車輛，以提升空氣品質。 ■ 臺中市住商節電競賽 ■ 低碳運輸獎勵： 環保局結合通勤月票政策，推出了「臺中市低碳運輸獎勵辦法」，獎品高達2700份，最高獎金為5000元商品卡。
臺南市	■ 推動陽光電城： 陽光屋頂及陽光社區，鼓勵一般住宅或集體式社區設置太陽光電系統。 ■ 智慧停車柱，廣設充電樁友善充電環境： · 減少繞尋降碳排 · 停車免繞省時間（每次尋找車位平均減少5-6分鐘） · 繳費多元少紙本（每年減少246萬張停車單） ■ 智慧回收島： 全臺第一座24小時零人力智慧化城市回收站。增加系統可容納回收量，回收可兌換等值回饋點數或折價券。 ■ 大型廚餘機： 每日處理至少100公斤生廚餘、落葉等。特殊菌種將廚餘轉換成堆肥，解決大量生質廚餘且降低校園作物之肥料開銷。 · 東區復興國小 · 連橫生技公司 ■ 安平綠色港灣，船舶岸電系統： 安平設置39座岸電系統，岸邊供電設施提供船隻所需用電，藉此避免船舶利用自身的引擎燃燒柴油發電
高雄市	■ 全國首創實體淨零學院： · 證照課程：查驗機構 ISO 課程 · 通識課程：淨零概念扎根
基隆市	■ 推動沉箱式波浪發電設施： 藉由沉箱內多重共振水柱的上下振盪壓縮氣室內空氣，以驅動氣渦輪機運轉，並帶動發電機發電，減少空污。
新竹市	■ ESG 媒合平台： 平台交流協助企業符合 ESG 目標，公私攜手打造宜居永續城市。提供34個合作議題，橫跨12項永續發展目標。 ■ 大新竹輕軌計畫 未來桃竹竹苗 TPASS 有望銜接新竹輕軌，提高大眾運輸工具的使用率。
新竹縣	■ 畜牧業設施屋頂設置太陽能案場 輔導設置128處
苗栗縣	■ 加入新加坡全球碳交易平台(CIX)
彰化縣	■ 推動縣產蔬食與共食： · 學校單位：選用可追溯新鮮食材，提升午餐品質。午餐每週1日縣產有機蔬果獎勵金加碼補助。 · 村里社區：共餐服務共309個社區（90.61%設置率）。 ■ 祭祀轉型： 環保祭祀超過7成，跨局處共同推動低碳廟宇37家，以功代金捐款送咖啡，並改用以糧代金，轉贈弱勢團體。 ■ 推動建築綠化降溫： 學校/社區：28處，總面積672.2m² ■ 台電風電運維中心： 自給自足，回輸電力。
南投縣	■ 建立南投縣農業（茭白筍）節電示範專區：

縣市	溫室氣體減量特色作法
	2023年設置專區供農民提出可反映在地特色的創新節電方案，總計汰換300盞高壓鈉燈，
雲林縣	■ 臺灣離岸風場打造國產化示範區： 規劃於雲林縣外海設置80座抗颱耐震離岸風機。(總裝置容量為640MW，已完成45座單樁、30座風機併聯發電。 ■ 推廣建築綠化降溫工作，總計面積146m² · 推動牆面植生或綠籬 · 設置屋頂農園
嘉義市	■ 打造木都3.0： 推動「嘉義市推廣移居建築執行計畫」，導入木造建築構造，以新式木構造，成為建築型態的新選擇。 · 木建築整建維護潛力點 · 規劃策略性都更地點 · 宜居建築推廣
嘉義縣	■ 木材資源循環清除處理： 訂定「一般廢棄物(廢木材)資源循環清除處理原則」，設立廢木材暫置廠，推動設置生質能氣化發電廠。 ■ 廢蚵繩及廢漁網回收再利用： 108-112公私協力，共處理回收786公噸。回收再製為尼龍絲的產量達3,000公噸，2024年全國回收產能邁向9,000公噸。 ■ 關懷能源弱勢族群節能改善行動： · 弱勢家庭37戶：輔助能源弱勢，減少電力負擔。汰換310盞燈具，節電量約58,590度電。 · 輔導社輔機構3處：提高節能意識。
屏東縣	■ 電動自駕巴士 ■ 大福聚落式污水設施： 琉球鄉因地制宜興建聚落事污水處理設施，降低生活污水之碳排放。 ■ 智慧交通廊道： 導入 AI，串聯170處智慧路口，建構全臺最長110公里至路交通廊道，可節省20%旅行時間。 ■ 畜牧沼液沼渣活化： 厭氧處理畜牧廢水再製沼渣沼液還肥於田，減少化肥用量。2023年核准446處機關、業者及140萬公噸施灌量。
臺東縣	■ 臺東慢食節： 推廣「產地餐桌」、「吃在地、品當季」，符合永續食材、低碳飲食指標。2023年通過「ISO20121永續性活動管理系統」國際認證。 ■ 節能治理與推廣： · 推動低耗能民宿汰換補助計畫(節電量達5萬8,760度) · 推動農業試驗專區補助計畫(節電量達7萬7,840度) ■ 建立綠色路網： 推動綠色共享運具共創零碳交通網絡。 · 設置104座充換電站 · 電動機車免費體驗 · 大型活動導入電動機車 · 臺東 TPASS 通勤月票串連三大公共載具 ■ 發展淨零永續農業： 藉由輔導農特產業自主減碳，並成立零碳商店結合觀光推廣，逐步使臺東成為全國首個零碳農業經濟示範城市。
花蓮縣	■ 淨零環境教育中心： 擴大淨零教育扎根，結合花蓮縣學校環境教育活動體驗課程 ■ 船舶岸電推動 花蓮港及和平港實施減量，完成船舶岸電29座。 ■ 船舶與車輛減速： 花蓮港務局以門哨E化方式，通行時間4分鐘縮減至20秒，推動船舶減速達成率71.3%。

縣市	溫室氣體減量特色作法
宜蘭縣	■ 蘭陽博物館—淨零博物館： 2023年輔導9處館舍，進行節能減碳診斷及落實改造。結合地方文化館以及觀光工廠等，推動與落實節能減碳工作。 ■ 推動地熱發電： · 清水地熱電廠(4.2MW) · 仁澤地熱電廠(0.84MW)
澎湖縣	■ 海洋活化復育： 管制內海污染源：減少養殖殘餌、禁止使用化學洗網劑。 ■ 海底電纜開通，降低火力發電： · 總溫室氣體排放量由2021年的278,796.763公噸 CO₂e，下降為2022年的204,647.183公噸 CO₂e，減少年排放量74,149.58公噸 CO₂e
金門縣	■ 共享電動機車： 與電動車業者合作，設置6處租還站，共計42輛電動共享機車。 ■ 推廣金門獺金杯： · 全縣設置40處借還點，由環保局定期辦理食品安全抽驗，維護食品衛生安全。 · 透過與地區商家合作，借還一次獺金杯即贈送500環保綠點。
連江縣	■ 設置綠牆： 以公部門單位優先推動，選擇適合在地氣候之原生種植物。

參考文獻

1. 立法院網站：<https://www.ly.gov.tw/Home/Index.aspx>
2. 行政院全球資訊網：<https://www.ey.gov.tw/index/>
3. 行政院能源及減碳辦公室：<https://www.ey.gov.tw/oecr/>
4. 行政院國家永續發展委員會全球資訊網：<https://nsdn.epa.gov.tw/>
5. 環境部氣候變遷署：<https://www.cca.gov.tw/>
6. 環境部：<https://www.moenv.gov.tw/>
7. 經濟部能源署能源統計專區：<https://www.esist.org.tw/>
8. 交通部，「運具電動化及無碳化」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
9. 行政院國家永續發展委員會，公正轉型關鍵戰略行動計畫（核定本），2024。
10. 國家科學及技術委員會，「碳捕捉利用及封存」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
11. 經濟部，「前瞻能源」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
12. 經濟部，「風電/光電」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
13. 經濟部，「氫能」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
14. 經濟部，「節能」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
15. 經濟部，「電力系統與儲能」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
16. 農業部，「自然碳匯」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
17. 環境部，「淨零綠生活」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
18. 環境部，「資源循環零廢棄」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
19. 金融監督管理委員會，「綠色金融」關鍵戰略 112 年年度執行成果報告，2024。
20. 內政部及經濟部，第二期住商部門溫室氣體減量行動方案 112 年成果報告，2024。
21. 經濟部，政府機關及學校用電效率管理計畫 111 年度執行成效考評報告，2023。
22. 行政院，行政院 2022 年 1 月 10 日院臺綠能字第 1100035051 號「第二期（110 年至 114 年）溫室氣體減量推動方案」核定本，2022。
23. 經濟部，2023 年能源部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。
24. 經濟部，2023 年製造部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。

25. 經濟部，2023 年住商部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。
26. 交通部，2023 年交通部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。
27. 農業部，2023 年農業部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。
28. 環境部，2023 年環境部門溫室氣體減量行動方案成果報告，2024。