

# 第三章

## 臺灣溫室氣體減量 之政策及措施

- 3.1 臺灣因應氣候變遷立場
- 3.2 氣候變遷之治理架構
- 3.3 溫室氣體減量政策及措施

## 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, 蔡英文總統於 2021 年元旦宣示, 會積極與各界展開對話, 找出最符合未來永續發展的路徑, 同時讓減碳挑戰, 化為產業投資、創造就業的新機會, 為我國永續發展找出新方向。

本章說明我國氣候變遷之治理架構, 並統整在全國、六大部門(能源、製造、運輸、住商、農業及環境) 及地方政府分層推動之重要減量政策及措施。

### 3.1 臺灣因應氣候變遷立場

我國自 2009 年正式宣布推動有意義參與 UNFCCC 以來, 積極爭取以「政府觀察員」身分出席 UNFCCC 締約方大會, 亦遵循 UNFCCC 之精神與原則, 持續發布更新「國家通訊報告」(National Communication)、  
「溫室氣體排放清冊報告」(National Greenhouse Gas Inventory Report), 以及「國家自定預期貢獻」(Intended Nationally Determined Contribution, INDC) 等公約規範文件, 並持續參加氣候公約會議活動, 即時掌握瞬息萬變的國際因應氣候變遷與減碳管制最新發展動向, 秉持「用真誠友誼當基礎, 打造與他國實質合作關係」, 以多元方式適時宣揚我國因應氣候變遷之努力與成果, 並與友好國家及國際組織代表互動, 不斷累積各界助我實質參與氣候公約的量能。

在國內也積極展開部署, 2015 年通過溫管法, 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。鑒於近年全球推動淨零排

放趨勢逐漸成形, 2021 年 1 月 1 日蔡英文總統宣布將積極與各界展開對話以擘劃我國氣候治理路徑, 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, 行政院長蘇貞昌也在同日裁示我國的溫管法必須以 2050 淨零碳排為努力目標, 並於 8 月正式將「2050 淨零排放」納入修法工作。

在行政院統籌下, 政府展開評估及規劃我國在 2050 年達到淨零排放目標的可能路徑。從產業、環境、政府治理、國家安全等角度, 全盤規劃如何因應氣候變遷挑戰, 找到新的產業機會。在盤點路徑的過程中, 也重視社會溝通。同時, 環保署也在溫管法修法工作中, 將淨零排放目標納入考量, 同時就推動碳費、專款改善氣候變遷等議題積極溝通、謹慎評估, 並做出減碳分配的整體規劃, 期將減碳挑戰轉化為產業和就業的新機會。

### 3.2 氣候變遷之治理架構

鑒於氣候變遷議題具備在地理上跨區域及在議題上跨領域等特性, 氣候政策之推動仰

賴跨部會協調及中央地方協力。在政府組織架構上，建立行政院統籌及部會依權責分工之氣候政策推動機制。在法規政策上，以溫管法做為統籌我國氣候行動之框架，並調和其他能源法規，為氣候行動提供更全面的管制工具及經濟誘因。

### 3.2.1 政府組織架構

行政院設有永續發展委員會「氣候變遷與能源減碳專案小組」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。為進一步落實各部會推動氣候變遷因應政策之權責，溫管法明訂環保署為中央主管機關，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、行政院國家永續發展委員會「氣候變遷與能源減碳專案小組」

##### (一) 緣起

為順應此全球趨勢，我國於 1994 年 8

月成立「行政院全球變遷政策指導小組」，由相關部會首長及專長學者組成，下設因應全球環境問題及永續發展等六個工作分組，1997 年核定將原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），並指派行政院政務委員擔任主任委員，秘書幕僚作業由環保署兼辦，並於 2021 年 8 月改為由國家發展委員會兼辦。2002 年 11 月，立法院三讀通過「環境基本法」，該法第 29 條賦予永續會法定位階，永續會由原任務編組提升為法定委員會。

##### (二) 組織架構

為推動臺灣永續發展 18 項核心目標，永續會設有「氣候變遷與能源減碳專案小組」，負責推動能源轉型、環境減碳及氣候變遷因應。由於蔡總統已明確宣示「2050 淨零轉型」是臺灣的國家目標，且「2050 淨零排放」目標將納入法條中。因此，淨零轉型、氣候變遷將是永續會的未來重點工作之一，原「氣候變遷與能源減碳專案小組」將改成「氣候變遷與淨零轉型專案小組」，負責此項業務，由執行長直接督導。永續會組織架構如圖 3.2.1-1 所示：



圖 3.2.1-1 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

永續會成立至今提出我國許多重要永續發展策略，包含「21 世紀議程－中華民國永續發展策略綱領」、「永續發展行動計畫」、「臺灣永續發展宣言」、「臺灣 21 世紀議程－國家永續發展願景與策略綱領」、「永續發展政策綱領」、「推動綠色經濟之策略與方向」及「臺灣永續發展目標」。

在政策執行方面，為管理我國永續發展目標之整體推動，永續會訂有永續發展指標系統評量作業，並於 2019 年訂定「臺灣永續發展目標追蹤管考作業準則」，進行各核心目標（包括與氣候變遷及減碳相關的「目標 7：可負擔能源」、「目標 13：氣候行動」等）追蹤管考作業，每年檢視前一年度之推動成效，同時以 4 年為週期進行階段性之檢視。未來也將加強減緩、調適及淨零排放各政策間的整合與協調，以強化氣候治理。

## 二、行政院能源及減碳辦公室

### (一) 緣起

我國在 2009 年成立「行政院節能減碳推動會」，2014 年更名為「行政院綠能低碳推動會」，為因應國內外能源轉型及溫室氣體減量趨勢，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；國家能源與溫室氣體減量相關法案及規範之協調推動；重大能源與溫室氣體減量相關計畫之審議及追蹤管考；能源及溫室氣體減量相關事務之跨部會協調推動；重大能源及溫室氣體減量策略會議之籌辦；定期向行政院院長報告能源及溫室氣體減量政策進度。

### (二) 組織架構

行政院能源及減碳辦公室設置召集人及共同召集人各一人，均由行政院院長指派負責能源或科技事務之政務委員兼任；副召集人三人，由經濟部部長、環保署署長及科技部部長兼任之；委員二十一人至二十七人，除召集人、共同召集人及副召集人為當然委員外，其餘委員由本院就下列人員派（聘）兼之：(1) 內政部次長；(2) 交通部次長；(3) 農委會副主任委員；(4) 國家發展委員會副主任委員；(5) 行政院公共工程委員會副主任委員；(6) 行政院原子能委員會副主任委員；(7) 台灣電力股份有限公司總經理；(8) 中國鋼鐵股份有限公司總經理；(9) 台灣中油股份有限公司總經理；(10) 綠能科技產業推動中心執行長；(11) 行政院能源及減碳辦公室執行長及副執行長；(12) 學者、專家或民間團體代表三人至九人。行政院能源及減碳辦公室組織架構如圖 3.2.1-2 所示：

### (三) 推動進展

行政院能源及減碳辦公室之工作重點可分為六大面向，涵蓋氣候變遷、能源政策、再生能源、智慧電網、綠能科技及環境經濟。在法案推動上，協助修訂「電業法」、「再生能源發展條例」及「能源管理法」。在政策施行上，協助推動能源發展綱領、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，以及五加二產業創新計畫 - 綠能產業。

近期為因應國際溫室氣體減量力道加大，2020 年邀集各部門主政部會召開「第二期溫室氣體減量行動方案討論工作坊」，強化部門行動方案內容，並於 2021 年啟動我國 2050

年淨零排放可能路徑評估工作，由行政院能源及減碳辦公室與環保署共同籌組「願景工作圈」，邀請相關議題之民間與政府部門代表，

藉由強化與民間部門溝通方式，完善我國淨零情境下符合永續發展的氣候治理路徑規劃。



\* 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。

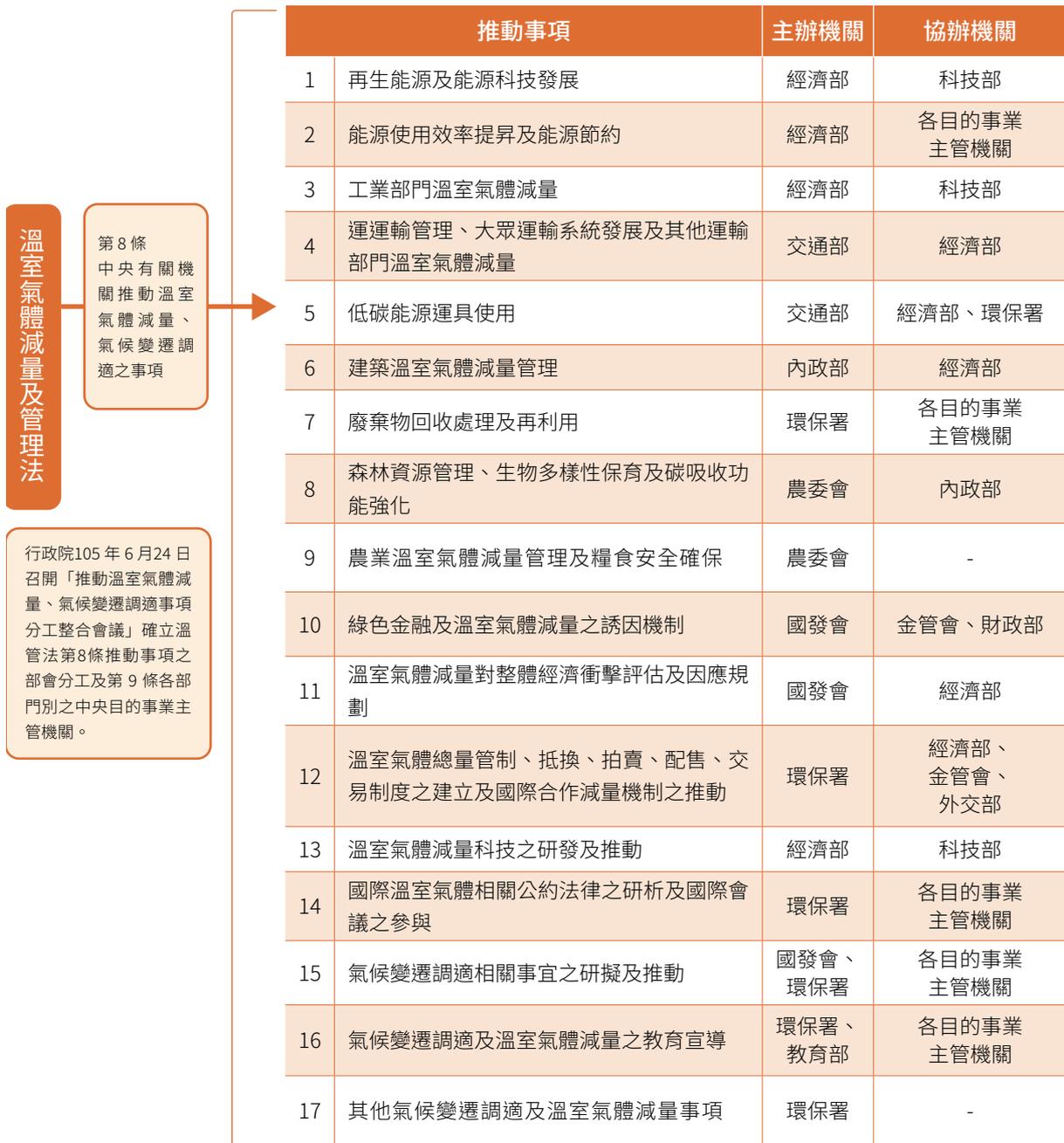
圖 3.2.1-2 行政院能源及減碳辦公室組織架構圖

資料來源：行政院能源及減碳辦公室網站。

### 三、溫管法下部會分工及運作機制

溫管法之主管機關為環保署，統籌全國溫室氣體減量工作。在政策推動上，溫管法訂定能源、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，溫管法第8條列出17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3.2.1-3所示。



溫室氣體排放管制行動方案 (部門別)	中央目的事業主管機關	溫室氣體排放管制行動方案 (部門別)	中央目的事業主管機關
能源部門	經濟部	住商部門	內政部、經濟部
製造部門	經濟部、科技部	環境部門	環保署
運輸部門	交通部	農業部門	農委會

圖 3.2.1-3 溫管法部會分工推動架構

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

### 3.2.2 溫室氣體減量 相關法規介紹

我國溫室氣體減量相關政策以溫管法為主要法規依據，隨著國際趨勢發展，環保署目前亦以淨零排放為願景辦理修法作業。此外，國內尚有其他重要能源相關法案及配套政策，包含「能源管理法」、「電業法」及「再生能源發展條例」，以加速低碳能源轉型。

溫管法於 2015 年 7 月 1 日公布施行，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。溫管法規範我國長期減量目標、政府機關權責、溫室氣體減量對策及教育宣導，作為國內整合決策機制及未來參與國際合作之橋樑，共分 6 章，計 34 條，第一章總則計 7 條、第二章政府機關權責計 8 條、第三章減量對策計 8 條、第四章教育宣導與獎勵計 4 條、第五章罰則計 5 條及第六章附則計 2 條，如圖 3.2.2-1 所示。

#### 一、溫室氣體減量及管理法

##### (一) 溫管法架構



圖 3.2.2-1 溫室氣體減量及管理法架構圖

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

## (二) 長期減量目標

現行溫管法第 4 條明定國家溫室氣體長期減量目標為 2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年溫室氣體排放量 50% 以下，並可參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，作必要之調整。

全球目前超過 130 個國家宣示或規劃在 2050 年達到溫室氣體淨零排放，其中德國、瑞典、英國、法國、西班牙、丹麥、匈牙利、盧森堡、日本、加拿大、紐西蘭、韓國及愛爾蘭等 13 國及歐盟已將淨零排放或碳中和目標明訂在該國法律，正在立法中有智利、斐濟等 2 國。我國現行溫管法著重於溫室氣體減量管理，參酌國際情勢變化，環保署已於 2021 年 10 月 21 日預告修正溫管法，並納入 2050 淨零排放目標。

## (三) 減量對策

溫管法公布施行後，中央主管機關以可量測、可報告及可查證 (Measurable, Reportable, Verifiable, MRV) 的原則建立盤查登錄制度，並輔以抵換專案制度鼓勵事業即早進行減量。待相關機制均完備後，將參酌國際氣候談判情

勢，並在維護我國產業競爭力的原則下，研擬推動總量管制與排放交易制度，分階段訂定排放總量目標，逐期推動落實減量。

### 1. 實施盤查登錄制度，建立管理基線

2016 年 1 月發布「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」及公告「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，應盤查登錄對象主要以高耗能產業如電力、水泥、鋼鐵、石油煉製、光電、半導體等，及全廠（場）化石燃料燃燒產生之溫室氣體年排放量達 2.5 萬公噸 CO<sub>2</sub>e 以上者，涵蓋造紙業、人纖業、印染業等，要求前述對象每年 8 月底前完成前一年度全廠（場）溫室氣體排放量盤查登錄作業。

目前應盤查登錄溫室氣體排放量之事業，約有 285 至 290 家，以 2019 年為例，計列管 288 家業者，其登錄之直接排放量為 224.63 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e，其中約有八成為燃料燃（181.27 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e），已可掌握我國能源及工業部門燃料燃燒排放量的 84% 以上<sup>2</sup>。從 2015 年至 2019 年之排放量變化來看（如圖 3.2.2-2），排放量從 2017 年起逐年下降。

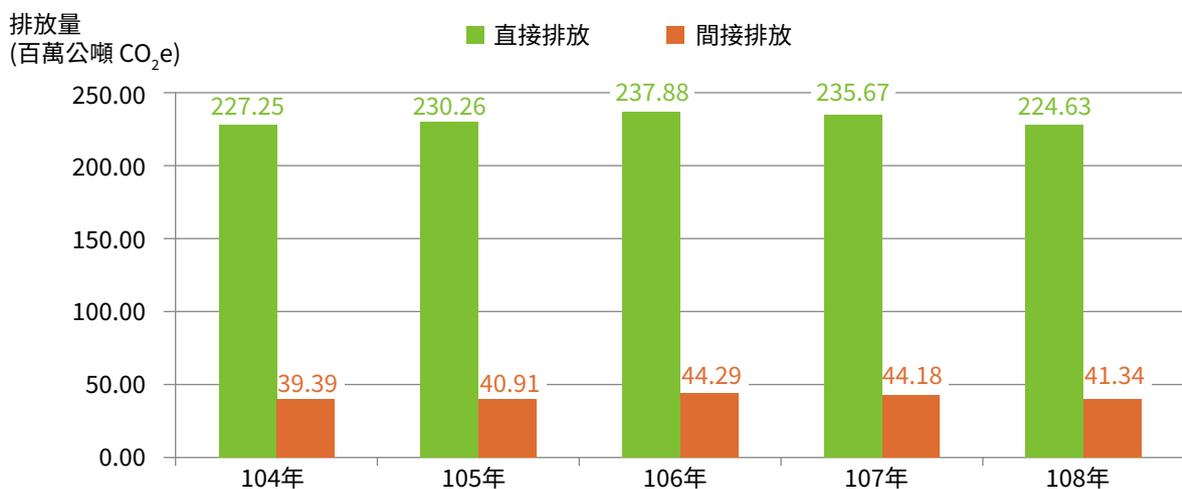


圖 3.2.2-2 歷年溫室氣體盤查登錄對象登錄情形

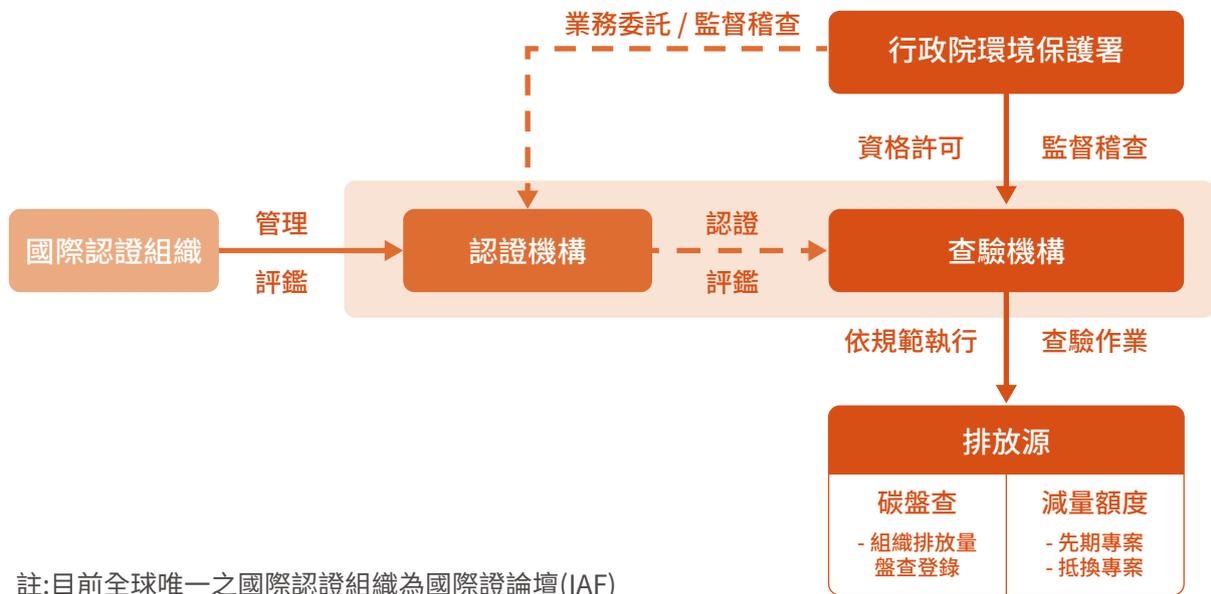
資料來源：行政院環境保護署。

## 2. 建立接軌國際之溫室氣體查驗管理制度

為確保執行溫室氣體盤查作業程序與數據品質之合理、公平與一致性，國際間發展出溫室氣體查驗機構及查驗作業管理機制，係藉由政府機關審查許可或由國際認證機構認證的第三方查驗機構進行溫室氣體排放量及減量成效的查驗。

參酌國際經驗，環保署訂定「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」，

作為推動溫室氣體盤查登錄排放量查驗作業之法制基礎，以確保我國溫室氣體排放量盤查登錄之數據品質。對於查驗機構之管理，係參酌國際普遍採用之認證體系及其制度，藉由委託國際認證論壇 (International Accreditation Forum, IAF) 會員之認證機構完成認證，據以達成國際間管理制度原則規範之一致性，我國查驗機構認證程序如圖 3.2.2-3，目前已公告委託 1 家認證機構及許可 7 家查驗機構。



註:目前全球唯一之國際認證組織為國際證論壇(IAF)

圖 3.2.2-3 臺灣查驗機構認證制度程序

資料來源：行政院環境保護署。

## 3. 鼓勵事業自願減量

為鼓勵事業及早進行溫室氣體減量工作，環保署參考聯合國清潔發展機制 (Clean Development Mechanism, CDM) 作法，於 2010 年 9 月 10 日發布「環保署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」，並於溫管法公告施行後訂定「溫室氣體抵換專案管理辦法」作為

鼓勵事業自願減量之誘因機制，鼓勵以再生能源、提高能源效率或能源整合等方式進行減量工作，並核予減量額度。環保署於 2018 年 12 月 27 日修正發布「溫室氣體抵換專案管理辦法」，新增微型規模抵換專案類別，除降低查驗成本外，並鼓勵民間企業與地方政府合作共同參與減量。

統計至 2021 年 10 月已有 85 案抵換專案完成註冊，類型主要為能源工業、來自鹵化物及氟硫化物製造和使用之逸散、製造工業等（如圖 3.2.2-4），預估

計入期內總減量為 6,864 萬 3,702 公噸二氧化碳當量；完成註冊之 85 案中，已有 16 案取得抵換專案減量額度，並核發 1,164 萬 7,416 公噸二氧化碳當量。

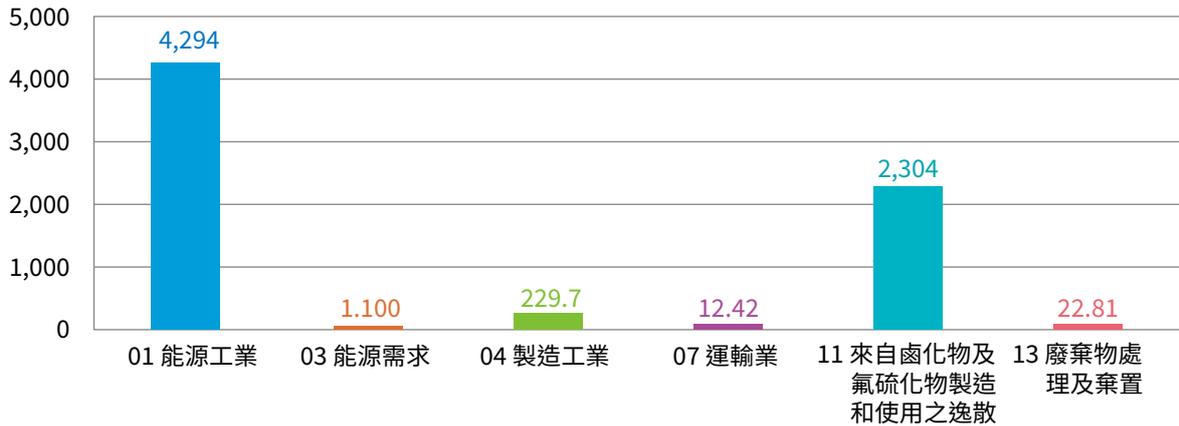


圖 3.2.2-4 各類溫室氣體抵換專案數量

資料來源：行政院環境保護署。

#### 4. 溫管法修法

溫管法自 2015 年 7 月 1 日公布施行，已逐步建構我國溫室氣體減量制度。茲因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，各國在「巴黎協定」(Paris Agreement) 架構下，紛紛檢討因應氣候變遷作為，積極開展減緩、調適、技術、資金、能力建構、透明度等工作，並接續提出 2050 年達成溫室氣體淨零排放目標。

溫管法現行條文著重於溫室氣體減量管理，為與國際接軌及兼顧永續發展需求，適應全球氣候變遷衝擊並建構韌性體系，我國應有必要強化調適作為，降低氣候變遷衝擊，導入國際碳定價經驗開徵碳費，發展低碳技術、產業及經濟誘因制度，促進國家邁向淨零轉型目

標，爰擬具修正草案，修正主要內容包括：納入 2050 淨零排放目標、提升層級強化氣候治理、精進減量計畫及方案執行、調適能力建構及科研接軌、強化排放管理、徵收碳費專款專用、推動中央地方政府合作及公私協力、提升資訊透明並強化公眾參與機制等，並於 2021 年 10 月 21 日預告，並將名稱修正為「氣候變遷因應法」。

#### 二、能源相關法案及政策配套

除了溫管法外，我國亦積極推動能源相關法案及政策配套，包含「能源管理法」、「電業法」及「再生能源發展條例」，以長短期策略相互搭配，確保電力穩定供應，同時擴大再生能源發展及強制用電大戶使用綠電等，逐步完成電業自由化，落實推動我國綠色產業發展。

### (一) 能源管理法

為加強管理能源、促進能源合理及有效使用，「能源管理法」於 1980 年公布施行，最新一次修正於 2016 年。由經濟部訂定「能源發展綱領」作為國家能源政策上位指導綱要原則，2017 年 4 月 24 日修正之「能源發展綱領」訂定我國能源四大目標，包含「能源安全」、「綠色經濟」、「環境永續」及「社會公平」，透過擴大再生能源設置、綠能產業在地化、在公眾知情等三大原則下讓核電廠如期除役，以及發電市場自由化，全面推動包含節能、創能、儲能及智慧系統整合之能源轉型政策，逐步降低核能發電占比，以達成 2025 年非核家園目標。

### (二) 電業法

為開發及有效管理國家電力資源、調節電力供需，「電業法」於 1947 年公布施行，最新一次修正於 2019 年。「電業法」於 2017 年修法以綠能先行為原則，將全面開放太陽能、風力發電等綠電的發電與直供、轉供售電，建立能源多元供給及有利綠能產業發展的市場，可望促成能源自主、環境永續友善、保障民生用戶及創新產業發展等效益。另外，將對公用售電業實施電力排碳係數的管制，鼓勵公用售電業與再生能源業合作，創造低碳電力市場。後續待管理配套、法制運作順暢、市場成熟穩健發展之後，再透過第 2 階段修法，開放其他傳統能源直供、轉供與一般售電業，逐步推動電業改革。

### (三) 再生能源發展條例

為達 2025 年我國再生能源發電占比達 20% 的目標，「再生能源發展條例」於 2009 年公布施行，最新一次修正於 2019 年。本次修法明定我國 2025 年再生能源發電裝置容量目標達 2,700 萬瓩，並且每兩年訂定短期推廣

目標。開放業者可自由轉換綠電憑證與躉購制度，公家機關及用電大戶必須設置一定裝置容量的再生能源或儲能設備（無法配合設置者則以購買綠電或繳納代金的方式代替）。在技術方面，增加儲能、再生能源資源盤點的研發或補助。另外，強調公民參與能源事務，將綠電合作社、社區公民電廠列入補助對象，且對於原住民族地區加大補助。

## 3.3 溫室氣體減量政策及措施

溫管法建立中央、部會及地方政府之分層推動架構，由環保署會商經濟部能源局、經濟部工業局、交通部、內政部及農委會，研擬國家層級之「國家因應氣候變遷行動綱領」及「溫室氣體減量推動方案」，後報請行政院核定，擘劃我國溫室氣體減量之原則與政策方針。推動方案之具體推動落實需進一步透過國家能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大部門之「溫室氣體排放管制行動方案」，以及地方政府依照區域特性訂定之「溫室氣體管制執行方案」，提出具體減量政策措施。如圖 3.3-1 所示。

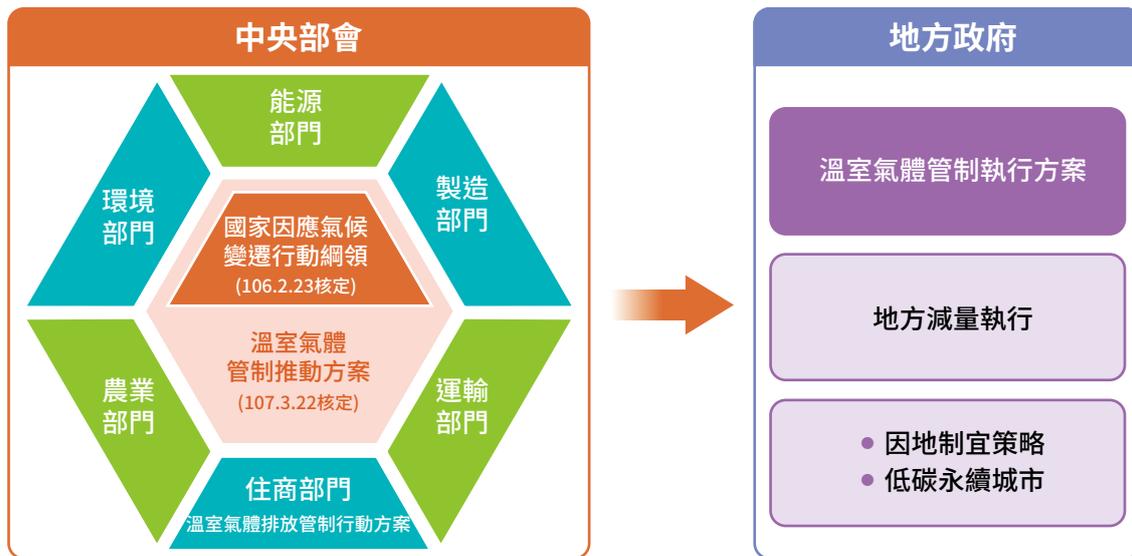


圖 3.3-1 溫管法規範下之中央與地方分層推動架構

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

### 3.3.1 國家因應氣候變遷行動綱領

#### 一、行動綱領之內容架構

環保署依溫管法第 9 條第 1 項規範擬訂「國家因應氣候變遷行動綱領」（下稱行動綱領），於 2017 年 2 月 23 日奉行政院核定，擘劃我國溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策之推動原則。其參酌巴黎協定及聯合國 2030 年永續發展目標，秉持減緩與調適兼籌並顧的精神，明列我國因應氣候變遷的 10 大基本原則，政策內涵包括溫室氣體減量 6 大部門、氣候變遷調適 8 大領域及政策配套，並啟動跨部門的因應行動，期能逐步健全我國面對氣候變遷調適能力，並致力達成我國溫室氣體長期減量目標，以確保國家永續發展，行動綱領架構圖及政策內涵展開內容如圖 3.3.1-1 所示。

#### 二、願景及目標

行動綱領以溫管法明定之國家因應氣候變遷長期願景及目標為方向，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，以建構能適應氣候風險之綠色低碳家園，確保國家永續發展。

#### 三、確立基本原則

行動綱領確立我國因應氣候變遷政策方向，涵蓋國際公約、決策透明、綠色金融、非核家園、減緩調適、預警能力、資源循環、協力夥伴、國際合作，以及全民參與等十大基本原則。如下表 3.3.1-1。

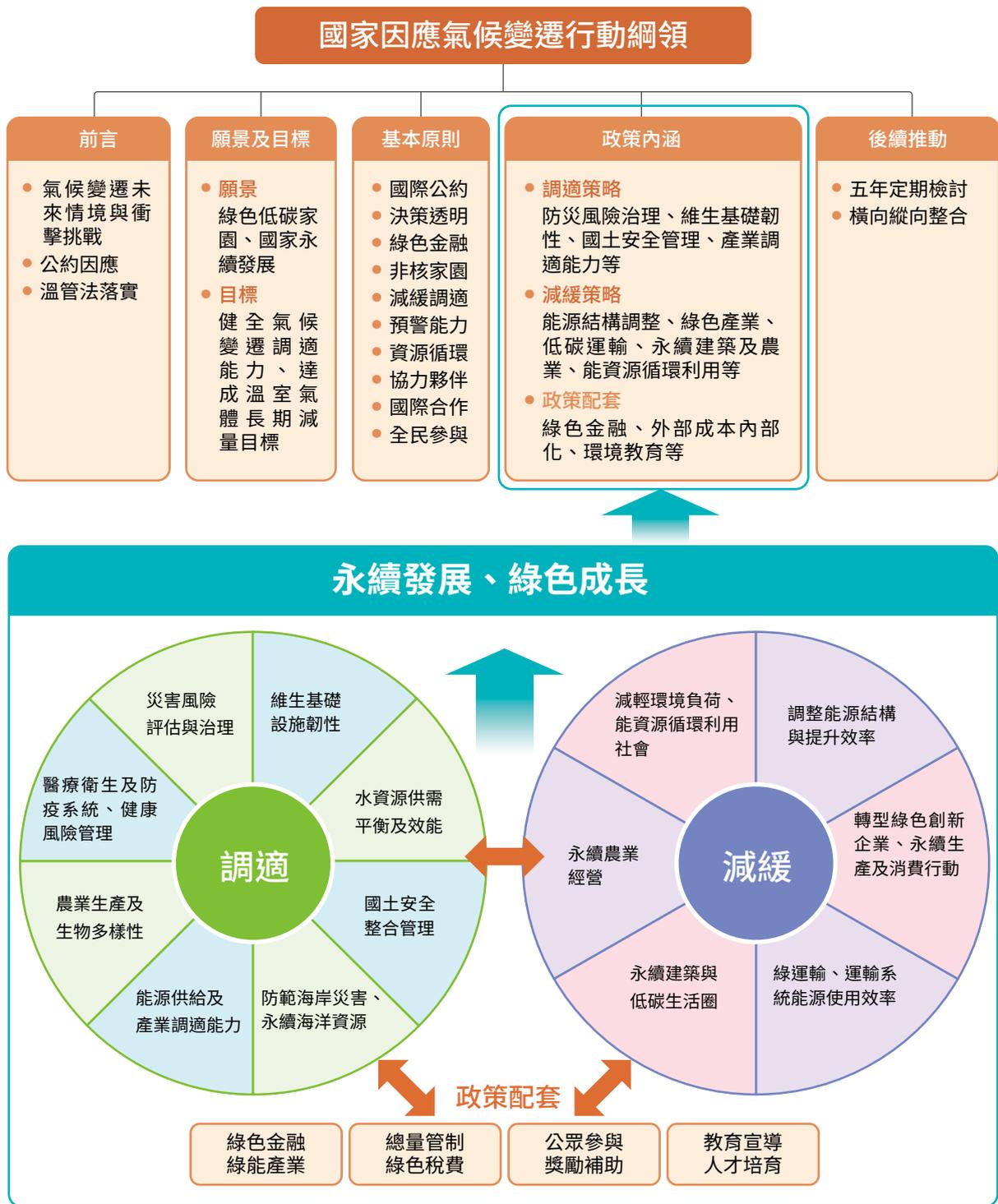


圖 3.3.1-1 國家因應氣候變遷行動綱領架構圖

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

表 3.3.1-1 「國家因應氣候變遷行動綱領」基本原則

面向	基本原則
國際公約	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，凍結及減少高溫暖化潛勢溫室氣體氫氟碳化物之使用。
決策透明	決策制定與落實公開透明，並考量各種環境議題的共同效益，在最低成本精神下，推動溫室氣體減量及氣候變遷調適策略。
綠色金融	推動綠色金融及碳定價機制，透過溫室氣體總量管制與排放交易制度及相關稅費制度，強化或增加經濟誘因機制，促使溫室氣體減量、協助綠色產業發展及提升國家競爭力，促進社會公益。
非核家園	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。
減緩調適	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。
預警能力	強化科學基礎，建構全面預警能力，提升因應氣候變遷之調適作為及建構韌性發展。
資源循環	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。
協力夥伴	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。
國際合作	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。
全民參與	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。

資料來源：行政院環境保護署，「國家因應氣候變遷行動綱領」，2017 年。

### 3.3.2 國家溫室氣體減量推動方案

#### 一、推動方案之內容架構

環保署依溫管法第 9 條第 1 項規範擬訂「溫室氣體減量推動方案」（下稱推動方案），於 2018 年 3 月 22 日奉行政院核定。推動方案針對跨部門減量策略（總量管制、綠色稅費制度、綠色金融與綠能產業、衝擊評析與科技研發、資訊擴散與獎勵補助、氣候人才培育與認知提升、法規檢視修訂、健全減緩財務機制等八大跨部會政策配套）及六大部門減量政策（包括能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大部門），訂定各策略之權責分工、政策方針，以及執行成效之評量指標，期整合跨部

會量能共同推動減碳工作，以每五年滾動檢討強化來逐期達成減碳目標，推動方案架構如圖 3.3.2-1 所示。

#### 二、願景及目標

推動方案針對我國短、中及長程之溫室氣體減量目標，擬具國家整體及跨部門的因應策略，建構中央地方、公私夥伴及全民參與的運作機制，落實國家溫室氣體減量政策。

為達成溫管法第 4 條所定於 139 年（2050 年）溫室氣體排放量降為 94 年（2005 年）溫室氣體排放量 50% 以下之長程減量目標，我國以五年為一期訂定階段性的短程及中程目標。第一期溫室氣體階段管制目標執行期間為 2016 年至 2020 年，第二期溫室氣體階

段管制目標已於 2021 年 9 月 29 日奉行政院核定，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，環保署已函請相關部會重新修訂，並於 2021 年 11 月 2 日擬定「第二期溫室氣體減量推動方案」（草案）函報行政院。我國短、中及長程之溫室氣體減量如圖 3.3.2-2，而各部門之減量目標如表 3.3.2-1：

- 第一期 (2016-2020) 目標：2020 年較基準年 (2005) 減 2%
- 第二期 (2021-2025) 目標：2025 年較基準年 (2005) 減 10%
- 第三期 (2026-2030) 目標願景：2030 年維持減 20% 為努力方向，滾動式檢討



圖 3.3.2-1 溫室氣體減量推動方案架構圖

資料來源：行政院環境保護署，「溫室氣體減量推動方案」，2018 年。

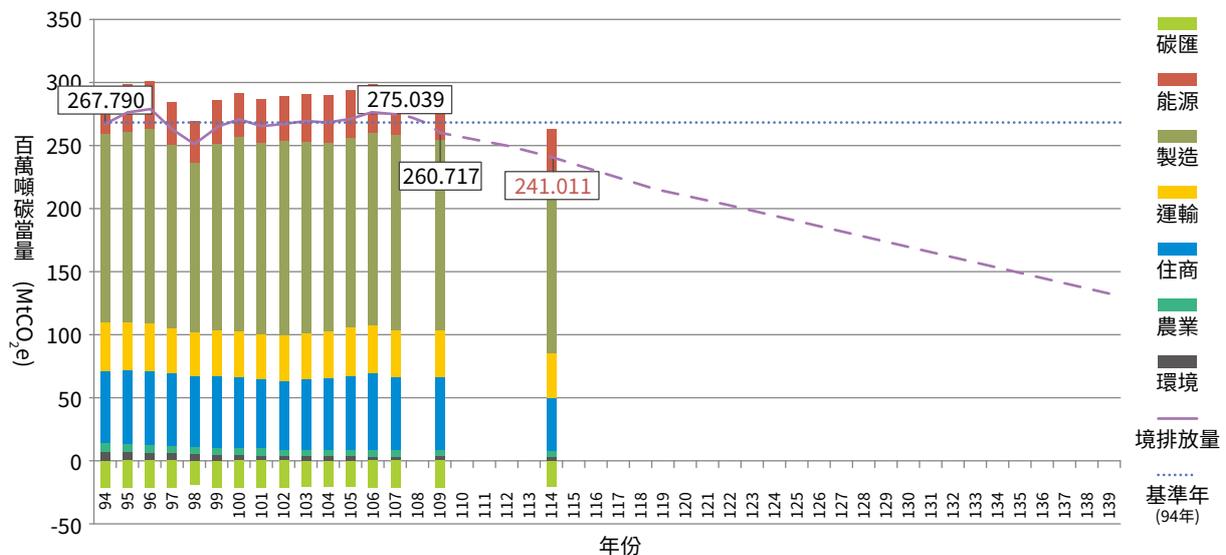


圖 3.3.2-2 臺灣溫室氣體減量路徑圖

資料來源：行政院環境保護署，「第二期溫室氣體階段管制目標」，2021 年。

註：未來減量路徑將配合 2050 淨零排放路徑規劃進行調整

表 3.3.2-1 國家及部門別溫室氣體階段管制目標

單位：百萬噸二氧化碳當量 MtCO<sub>2</sub>e

		2020 年溫室氣體 排放量目標值	第一期階段管制目標 (2016 至 2020 年 間之溫室氣體 排放管制總當量)	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		260.717	1437.531	241.011	1,400.284
六大 部門	能源	32.305	163.239	34.000	182.504
	製造	146.544	741.543	144.000	753.454
	運輸	37.211	189.663	35.410	181.626
	住商	57.530	298.845	41.421	241.331
	農業	5.318	26.187	5.006	27.814
	環境	3.496	18.154	2.564	13.555
電力排放係數		0.492 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度 <sup>註</sup> (2020 年目標值)	0.517 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度 (年平均値)	0.388 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度 (2020 年目標值)	0.447 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度 (年平均値)

資料來源：環保署，「第一期溫室氣體階段管制目標」，2018 年。環保署，「第二期溫室氣體階段管制目標」，2021 年。  
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三、六大部門減量策略

### 三、六大部門減量策略

減緩相關原則，研擬六大部門策略方針。各部

推動方案依循行動綱領擘劃之溫室氣體

門策略方針與評量指標項目如圖 3.3.2-3 所示：



圖 3.3.2-3 「溫室氣體減量推動方案」六大部門策略方針

資料來源：行政院環境保護署，「溫室氣體減量推動方案」，2018 年。

#### 四、跨部門配套措施

溫室氣體減量需搭配完善的法規制度、經濟誘因及教育宣導等政策配套推動，其中首重法規檢討及制度障礙排除，藉由訂定或修訂相

關管制與獎勵法規及機制，並盤點相關基金來源、用途與金額，創造溫室氣體減量之誘因及環境，確保減量工作可具體落實，政策配套策略與指標重點節錄如圖 3.3.2-4 所示。

推動溫室氣體總量管制	掌握排放源基線資料，並 <b>建構總量管制及排放交易制度</b> 。
推動綠色稅費制度	研議開徵能源稅或碳稅之可行性，建立與 <b>相關稅費之競合評析及整合配套機制</b> 。
綠色金融及綠能產業發展	<b>推廣綠色融資及綠色債券</b> ，活絡民間資金運用引領綠能產業發展，促進低排放韌性建構。
因應溫減對經濟衝擊及減量科技研發	評估溫室氣體減量對整體 <b>經濟衝擊影響</b> ，並推動溫室氣體減量科技研發。
建立資訊管道並提供獎勵補助	建立民眾易取得之 <b>氣候變遷資訊管道</b> ， <b>提供獎勵或補助措施</b> ，促進全民行為改變。
培育人才及提升全民認知與行動力	推廣氣候變遷環境教育， <b>培育因應氣候變遷人才</b> ，提升全民認知、技能及行動力。
檢討修正溫室氣體減量相關法規	檢視 <b>推動制度障礙</b> ，並盤點與溫減相關之管制與獎影機制，整合並擴大推動作為。
健全氣候變遷減緩財務機制	<b>盤點相關基金來源</b> 、用途與金額，運用於推動氣候變遷減緩事項。

圖 3.3.2-4 「溫室氣體減量推動方案」八大政策配套

資料來源：行政院環境保護署，「溫室氣體減量推動方案」，2018 年。

### 3.3.3 部門別溫室氣體排放管制行動方案

為達成溫室氣體階段管制目標，能源、製造、運輸、住商、農業及環境等六大部門的主責部會分別擬訂該部門之「溫室氣體排放管制行動方案」（下稱行動方案），視產業調整及能源供需，定期檢討修正前條行動方案。每年應編寫執行排放管制成果報告，未能達成排放管制目標者，則應提出改善計畫。以下分別說明各部門第一期（2016 年至 2020 年）行動方案重要溫室氣體減量策略之執行成果：

#### 一、能源部門

能源部門行動方案由經濟部主政，規劃 13 項策略及 42 項計畫，重點工作為建構低碳能源供給系統，推動能源轉型，擴大再生能源發電占比於 2025 年達 20%，大幅增加太陽光電與風力發電的再生能源設置量；提高液化天然氣卸收容量，提升天然氣發電占比於 2025 年達 50%；逐步減少煤炭使用，降低燃煤發電占比於 2025 年至 30% 以下。彙整能源部門評量指標及其他量化指標之執行進度如下表 3.3.3-1：

表 3.3.3-1 能源部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
電力排放係數	0.492 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度	0.502 公斤 CO <sub>2</sub> e/ 度	-
再生能源發電裝置容量	10,875MW	9,482 MW	87.19%
再生能源發電量	252 億度	153 億度	60.71%
天然氣卸收容量	每年 1,650 萬噸	每年 1,650 萬噸	100%
增加天然氣發電	減碳 167.21 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	減碳量 170.31 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	101.85%
提升既有火力發電機組效率	減碳 3.03 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	減碳 3.03 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	100%
煉油廠能效提昇計畫	減碳 10.55 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	減碳 11.32 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	107.30%

資料來源：能源部門溫室氣體排放管制行動方案（第一期階段）核定本、2020 年能源部門溫室氣體執行排放管制成果報告。

## 二、製造部門

製造部門行動方案由經濟部主政，規劃 13 項策略及 30 項措施，透過深化產業減碳輔導、推動產業轉型、及推廣永續生產製程等落實。重點工作為推動區域能資源整合，輔導產

業整合能源資源與廢棄物再利用，建立生態化產業體系，達成區域能源供需均衡，提升整體能資源運用效能。彙整製造部門評量指標及其他量化指標之執行進度如下表 3.3.3-2：

表 3.3.3-2 製造部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
碳密集度下降	43%	45.7% (2019 年數據)	106.28%
推動工業部門製程改善與設備汰舊換新	累計至少完成 500 家工廠臨場輔導	完成 434 家	86.80%
推動工業部門低碳燃料替代	累計至少完成 100 家工廠臨場輔導	完成 95 家	95%
推動區域能資源整合 _ 工廠輔導	1. 每年至少進行 15 家工廠能資源整合諮詢診斷輔導或召開鏈結研商會議。 2. 累積新增 15 項能資源整合鏈結	共 136 家	181.33%
推動工業鍋爐燃料轉換及改善空氣污染	累計至少完成 650 家工廠輔導	合計 1,220 家	187.69%
提供系統優化技術服務	累計輔導 800 家工廠	累計 1,045 家	130.63%
ISO/CNS50001 能源管理系統與節能診斷整合輔導 _ 協助工廠導入	完成協助 48 家工廠導入能源管理系統應用	完成 79 家	164.58%
提供人才培訓課程 _ 課程辦理	共辦理 45 場次訓練課程或研討會	共 73 場次	162.22%
提供人才培訓課程 _ 人次	共培訓 1,500 人次	共 2,316 人次	154.40%
推動產品導入綠色設計輔導	累計輔導 15 家	累計 16 家	106.67%
推動綠色供應鏈體系輔導	累計輔導 32 家	累計 56 家	175.00%
推廣綠色工廠標章制度	累計受理 80 家廠商申請案	累計 82 家	102.50%

資料來源：2020 年製造部門溫室氣體執行排放管制成果報告。

### 三、運輸部門

運輸部門行動方案由交通部主政，共計 3 大推動策略及 11 項具體措施或計畫。其中 3 大策略分別為「發展公共運輸系統，加強運輸需求管理」；「建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境」；「提升運輸系統及運具能源使用效率」。

重點工作包含持續提升公共運輸運量，2020 年較 2015 年至少成長 7%，減緩並降低私人運具使用，並配合行政院宣示車輛電動化政策，預計 2030 年市區公車全面電動化。彙整運輸部門評量指標及其他量化指標之執行進度如下表 3.3.3-3：

表 3.3.3-3 運輸部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
公路公共運輸載客量	較 2015 年成長 2%	衰退 11.39% (受新冠肺炎疫情影響)	-
臺鐵運量	較 2015 年成長 2%	衰退 12.36% (受新冠肺炎疫情影響)	-
高鐵運量	較 2015 年成長 24.6%	成長 13.21% (受新冠肺炎疫情影響)	53.70%
捷運運量	較 2015 年成長 16.1%	衰退 1.18% (受新冠肺炎疫情影響)	89.19%
全國電動機車銷售數量	2018 年至 2020 年推動 12.1 萬輛	推動 35.0 萬輛	289.26%
淘汰二行程機車	淘汰二行程機車 105 萬輛	淘汰 46.8 萬輛	44.6%
汰換 1~2 期柴油大型車	至 2022 年累計補助汰換 7.9 萬輛	淘汰 4.3581 萬輛	55.17%
汰換老舊臺鐵車輛 – 城際客車	預定採購 600 輛城際客車	600 輛採購決標，履約中	100%
汰換老舊臺鐵車輛 – 區間客車	預計採購 520 輛區間客車	520 輛採購決標，履約中	100%
汰換老舊臺鐵車輛 – 機車	預計採購 127 輛機車	102 輛採購決標，履約中	80.31%
汰換老舊臺鐵車輛 – 支線客車	預計採購 60 輛支線客車	60 輛招標中	-
汰換電動郵務車 – 2 輪電動機車	2017 年至 2023 年汰換電動郵務車 7,000 輛，2020 年目標值依比例計算為 3,000 輛	已購置及租賃 2,441 輛	81.36%
汰換電動郵務車 – 3 輪電動機車	2017 至 2023 年汰換 3 輪電動機車 1,946 輛，2020 年目標值依比例計算為 834 輛	無 (目前國內無相關產品上市)	0%

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
汰換電動郵務車 – 4 輪電動車	2017 至 2023 年汰換 4 輪電動車 2,200 輛，2020 年目標值依比例計算為 943 輛	已汰換 54 輛 (市場上缺乏適合投遞郵件用途之車款)	5.73%
汰換日月潭柴油船為電動船	2012 年至 2017 年淘汰 138 艘日月潭柴油船為電動船	已汰換 11 艘	7.97%
提升新車能效	依 2018 年之公告，我國 2022 年小客車、商用車及機車之整體新車油耗管制目標為 20、13.7 及 46.1 公里 / 公升，較 2017 年提升幅度為 38%、25% 及 10%	我國 2020 年小客車、商用車及機車之整體新車能效達 15.6、12.75 及 47.62 公里 / 公升	100%
推廣電動蔬果運輸車	推動 300 輛電動蔬果運輸車	推廣 50 輛	16.67%
汰換未符合 4 期老舊公車	汰換 4 期老舊公車 1,200 輛	淘汰 1,260 輛	105%

資料來源：2020 年運輸部門溫室氣體執行排放管制成果報告，以及交通部、經濟部能源局提供資訊。

#### 四、住商部門

住商部門行動方案由內政部擔任窗口（其中經濟部負責商業部門、內政部負責住宅部門），共計 37 項具體措施或計畫。住商部門第一階段管制重點為提昇新建建築物之外殼節約能源設計基準值、強化既有建物減量管理，並規劃建構服務業部門各目的事業主管機

關減碳能力。現階段策略與措施包含綠建築法規及標章推動、建築設備能源效率管理、服務業強制性管制措施、特定對象輔導、推動服務業自主減碳、獎勵補助等。彙整住商部門評量指標及其他量化指標之執行進度如下表 3.3.3-4：

表 3.3.3-4 住商部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
新建建築物之建築外殼節約能源設計基準值	較 2016 年提高 10%	已於 2019 年 8 月 19 日修正「建築技術規則」建築設計施工編部分條文，並於 2019 年 12 月 4 日訂定「建築物節約能源設計技術規範」自 2021 年實施，預計可提高 5%	50%
完成建築物外殼耗能資訊透明機制並施行	完成建築物外殼能耗透明機制並施行	考量建築物外殼構造不直接耗能，刻正推動本部建築能效標示，110 年 1 月 12 日已修正綠建築標章申請審核認可及使用作業要點強化節能成效，帶動建築物自主標示建築能效等級。	100%

表 3.3.3-4 住商部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
郵政及交通事業辦理節能管理措施	減碳量 1.44 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	4.8909 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	339.65%
觀光旅館業及旅館業節能減碳宣導	減碳量為 0.06 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	0.0758 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	126.33%
汰換隧道照明燈具	減碳量 0.13 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	0.1493 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	114.85%
落實新建建築物節約能源設計管制 _ 抽查	每年約執行 4 千件建築執照綠建築抽查	平均 4,131 件 / 年	103.28%
落實新建建築物節約能源設計管制 _ 宣導	每年 30 場次綠建築宣導	平均 34 場次 / 年	113.33%
展覽場館節電 1% 規定	台北世貿、台北國際會議中心、台北南港展覽館 1 館、高雄展覽館配合節電 1% 規定	符合規定	100%
金融業自主目標管理節電	減碳 3.21 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	減碳 6.74 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	209.96%
推動醫院節能減碳目標 _ 宣示	預計減碳量為 6.33 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	11.68 萬公噸	184.52%
連鎖企業節能輔導	減碳量為 2.22 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	3.8 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	171.17%
商業服務業溫室氣體減量示範輔導	協助 40 家企業溫室氣體減量	累計 52 家	130%
使用能源設備器具容許耗能用能源基準管制措施	2016-2020 年預計減碳量為 130.15 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	累計減碳量 151.87 萬公噸 CO <sub>2</sub> e (至 2020 年已公告 29 項產品能效基準)	116.69%
節能標章產品認證及推動	2016-2020 年預計減碳量為 26.95 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	累計減碳量 55.97 萬公噸 CO <sub>2</sub> e (至 2020 年 12 月已公告 51 項節能標章產品)	207.69%

資料來源：2020 年住商部門溫室氣體排放管制成果報告，以及經濟部商業司、經濟部能源局、內政部營建署提供資訊。

## 五、農業部門

農業部門行動方案由農委會主政，共計 3 項推動策略及 8 項具體措施或計畫。重點工作為提升有機及友善耕作面積、輔導畜牧場沼氣再利用（發電）及增加造林面積，研擬執行

或獎勵補助計畫，在確保國人糧食安全的前提下，強化各項節能減碳措施、降低單位農業生產之碳排放量。彙整農業部門重點評量指標執行進度如下表 3.3.3-5：

表 3.3.3-5 農業部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
有機及友善耕作面積	友善耕作面積達 15,000 公頃	15,754 公頃	105.03%
輔導畜牧場沼氣再利用（發電）	總頭數占總在養量比率達 50%（預估為 250 萬頭）	累計總頭數 250 萬頭	100%
完成造林面積	目標造林面積 3,636 公頃	3,207 公頃	88.20%

資料來源：2020 年農業部門溫室氣體執行排放管制成果報告。

## 六、環境部門

環境部門行動方案由環保署主政，共計 35 項具體措施或計畫，主要規劃政策及開發實施環評時，應考量韌性建構及排放減緩具體行動；落實能資源循環利用及開創共享經濟社會，提升區域能資源再利用；減少廢棄物及廢（污）水處理過程之溫室氣體排放等。

重點工作包含減少廢棄物及污（廢）水處理過程之排放，持續獎勵沼氣發電掩埋場進行甲烷回收再利用，廣續污水下水道系統建設，提升 2020 年全國污水處理率達 60.8%。彙整環境部門評量指標及其他量化指標之執行進度如下表 3.3.3- 6。六大部門溫室氣體減量政策總表詳參表 3.3.3-7。

表 3.3.3-6 環境部門評量指標執行進度彙整表

評量指標	2020 年目標	2020 年進度	進度百分比 (%)
全國污水處理率	全國污水處理率達 60.8%	64.5%	106.09%

資料來源：2020 年環境部門溫室氣體執行排放管制成果報告。

表 3.3.3-7 六大部門第一期溫室氣體排放管制行動方案總表

減量政策名稱	目標	政策類型	實施情形
能源部門			
能源部門第一期溫室氣體排放管制行動方案	調整能源結構與提升效率	技術發展 / 補助 / 法規	已完成
製造部門			
製造部門第一期溫室氣體排放管制行動方案	轉型綠色創新企業，執行永續生產及消費行動	標準 / 技術發展 / 人才培訓	已完成
運輸部門			
運輸部門第一期溫室氣體排放管制行動方案	發展綠運輸，提升運輸系統能源使用效率	技術發展 / 法規 / 意識提升	已完成
住商部門			
住商部門第一期溫室氣體排放管制行動方案	建構永續建築與低碳生活圈	法規 / 標準 / 補助 / 自願協議 / 意識提升	已完成
農業部門			
農業部門溫室氣體排放管制行動方案（第一期階段）	促進永續農業經營	補助 / 意識提升 / 法規 / 人才培訓	已完成
環境部門			
環境部門第一期溫室氣體排放管制行動方案	減輕環境負荷，建立能資源循環利用社會	法規 / 意識提升 / 人才培訓 /	已完成

資料來源：行政院環境保護署國家溫室氣體減量法規資訊網、經濟部能源局網站。

表 3.3.3-7 六大部門第一期溫室氣體排放管制行動方案總表

簡述	實施年度	主政單位	預期效益
<b>能源部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>修正再生能源發展條例，完善再生能源推動法治環境</li> <li>提高再生能源發電裝置容量</li> <li>提高液化天然氣卸收容量</li> <li>推動能源產業能源查核與自願性減量措施，提高能源轉換與使用效率</li> </ul>	2016 年至 2020 年	經濟部	631.6 萬公噸 CO <sub>2</sub> e
<b>製造部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>輔導產業轉型為綠色低碳企業，發展綠能產業</li> <li>建立完善溫室氣體減量誘因，加強產業減量措施</li> <li>建立民眾永續消費習慣，促使產業調整為永續生產製程</li> </ul>	2016 年至 2020 年	經濟部	400 萬公噸 CO <sub>2</sub> e
<b>運輸部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>發展公共運輸系統，加強運輸需求管理</li> <li>推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境</li> <li>提升運輸系統及運具能源使用效率</li> </ul>	2016 年至 2020 年	交通部	198 萬公噸 CO <sub>2</sub> e
<b>住商部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>提升新建建築物之建築外殼節約能源設計基準值</li> <li>強化既有建物減量管理</li> <li>規劃建構服務業部門各目的事業主管機關減碳能力</li> <li>公部門建築用電效率提升</li> </ul>	2016 年至 2020 年	內政部	332.82 萬公噸 CO <sub>2</sub> e
<b>農業部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>推廣有機與友善環境耕作</li> <li>推廣畜牧場沼氣再利用</li> <li>造林及加強森林經營</li> </ul>	2016 年至 2020 年	農委會	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業總減碳量：13.691 萬公噸 CO<sub>2</sub>e</li> <li>林業總移除量：4.259 萬公噸 CO<sub>2</sub>e</li> </ul>
<b>環境部門</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>提升全國污水處理率</li> <li>加強廢棄物掩埋場及事業廢水之甲烷回收</li> <li>執行物料永續循環，推動能資源循環利用</li> <li>建構溫室氣體減量法規及配套機制</li> <li>推動氣候變遷人才培育</li> <li>協力推動綠色金融</li> </ul>	2016 年至 2020 年	行政院環境保護署	2018 至 2020 年回收甲烷 0.15 萬公噸 CO <sub>2</sub> e

資料來源：行政院環境保護署國家溫室氣體減量法規資訊網、經濟部能源局網站。

### 3.3.4 地方政府溫室氣體管制執行方案

環保署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

溫管法第 15 條規定，直轄市、縣（市）主管機關應依推動方案及部門行動方案，訂修「溫室氣體管制執行方案」（下稱執行方案），報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關後核定。執行方案內容包含方案目標、推動期程、推動策略、預期效益及管考機制，如圖 3.3.4-1 所示。

執行方案架構	
現況分析	● 環境、社會、經濟現況、排放特性、推動情形
方案目標	● 配合推動策略訂定 <b>109年前可達成之質性或量化目標</b>
推動期程	● 配合推動方案及行動方案目標期程 ( <b>107年至109年</b> )
推動策略 (包括主、協辦機關及經費編列)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參考行政院核定之推動方案及行動方案、<b>中央與地方協力合作事項及地方推動政策研訂</b>。撰擬原則如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 依據地方特色，發展因地制宜策略</li> <li>● 以民生議題為主，優先推動住商運輸部門行動</li> <li>● 促進民間參與，擴展公私夥伴合作</li> <li>● 中央與地方協力合作，透過地方治理落實執行</li> <li>● 考量策略可行性及成本有效性，擬定策略執行順位</li> <li>● 跨局處整合推動，組織明確分工</li> </ul> </li> </ul>
預期效益	● 提出可達成之願景或產生之效益
管考機制	● 直轄市、縣(市)政府應研訂 <b>管理考核機制</b>

圖 3.3.4-1 執行方案內容架構

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

執行方案之規劃原則包含：

- 依據地方特色，發展因地制宜策略：各縣市地理環境與產業結構不一，需訂定符合當地需求之減碳措施。
- 以民生議題為主，優先推動住商運輸部門行動：優先推動民眾生活相關的減碳行動，並加強公眾宣導及溝通。如住商部門、運輸部門等。
- 優先提出可執行、可量化、具成本有效性之策略：針對各項措施，提出量化成效及成本估算，安排推行優先次序。
- 促進民間參與，擴展公私夥伴合作：由公部門率先執行，帶動私部門投入響應，並推動公眾參與，與民間建立合作諮詢機制。
- 中央與地方協力合作，透過地方治理落實執行：以中央政府之六大部門行動方案為參考，盤點在地挑戰，結合中央及地方資源推動。
- 跨局處整合推動，組織明確分工：氣候變遷政策橫跨中央政府各部門、及地方政府各局處，建議設立明確分工及管考機制，並籌組專責單位。

## 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，於2019年經環保署會商經濟部、交通部、內政部、農委會等相關單位完成核定，各縣市執行亮點成果如圖 3.3.4-2 所示，減碳措施依排放部門別綜整如下：

- 能源：利用公有地或公有建築空間，加設太陽光電板；改善發電設施；利用一般及事業廢棄物作為發電燃料等。
- 製造：加強區域空污管制、淘汰老舊鍋爐、管制生煤及重油使用總量。

- 運輸：推動電動公務車及共享電動汽機車、提高電動大客車使用率、設置公共自行車、加強大眾運輸轉乘接駁措施。
- 建築：節能家電汰舊換新、推廣節電措施、綠化建築屋頂及牆壁，達到綠化降溫效果、推廣水資源回收再利用。
- 農業：推動沼液沼渣再利用，取代化學肥料、利用農業廢棄物作為原料，生產土壤添加劑、或其他產業原料等。
- 環境：改善地方廢棄物焚或措施、提高資源回收率，並建立循環經濟產業鏈。

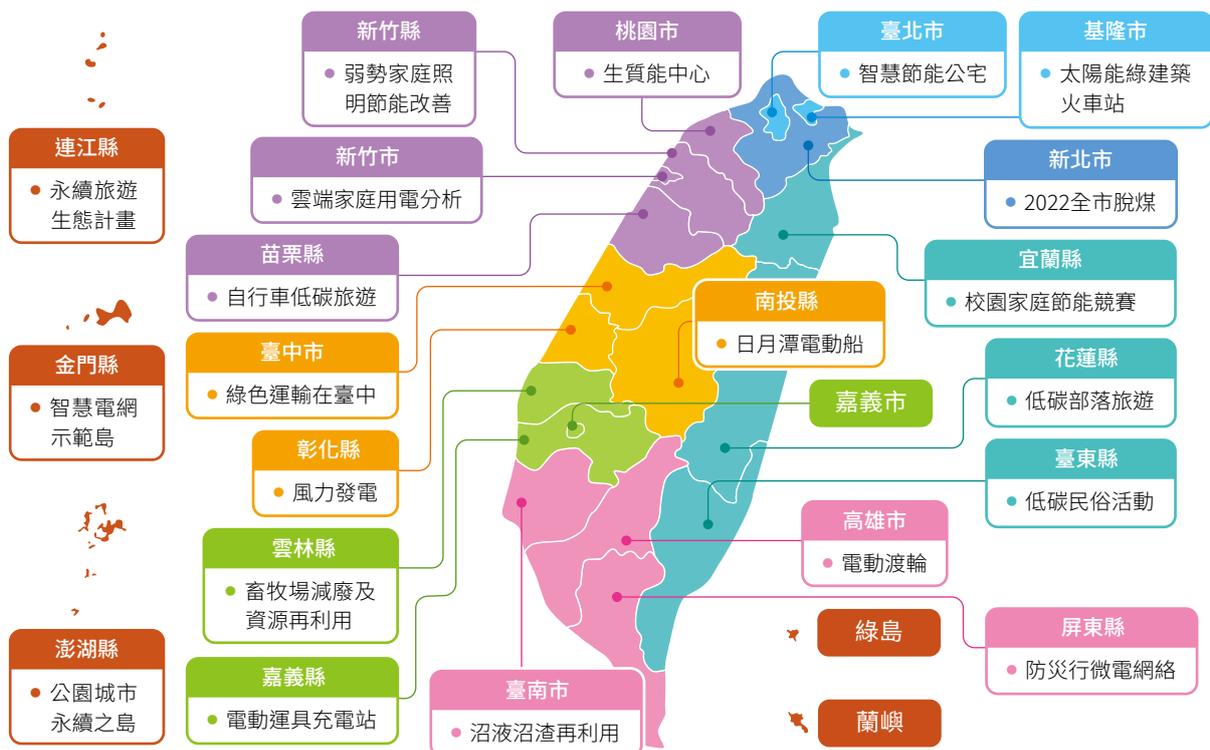


圖 3.3.4-2 地方政府溫室氣體管制執行方案亮點成果

資料來源：國家溫室氣體減量法規資訊網。

### 3.3.5 我國淨零轉型路徑評估

鑒於近年全球推動淨零排放趨勢，2021年1月1日蔡英文總統宣布將積極與各界展

開對話，找出最符合臺灣未來永續發展的氣候治理路徑，同時讓減碳的挑戰，化為產業投資、創造就業的新機會，為臺灣的永續發展找出新方向。接續在4月22日世界地球日更進

一步宣示我國下一階段將朝向「淨零轉型」目標邁進，除了穩定推動中的能源轉型，包括製造、運輸、住宅、農業等部門，也必須提出系統性的減碳策略。

行政院長蘇貞昌也在世界地球日，於行政院院會宣示在「2050 淨零碳排」的目標下，進一步統籌評估可能的途徑，加快、加大跟世界同步，以共同建構永續的綠色家園。爰此，行政院能源及減碳辦公室啟動我國淨零排放路徑之評估工作，從產業、環境、政府治理、國家安全等角度，全盤規劃如何因應氣候變遷挑戰，找到新的產業機會，同時展開社會對話，邀集各界共同擘劃我國邁向 2050 年的「三十年願景」。

### 一、跨部門協作機制

行政院能源及減碳辦公室在 2021 年 2 月成立「淨零排放路徑專案工作組」，由氣候政策主要推動部會之次長組成「跨部會協調小組」，協調各單位在評估工作上之分工，並促進各單位之資訊分享與交流；為確保政策評估過程具備充分之科學研究基礎，由中華民國學術研究最高機關之「中央研究院」及我國重要之應用研究機構「工業技術研究院」擔任諮詢委員，適時參與各項討論並提供專業意見。

在執行方面，由各議題之主政部會及國內相關智庫研究團隊，針對溫室氣體淨零排放相關模式模擬及情境分析各自展開研究，主要分為三個機制：「五大工作圈」、「模型組」及「願景組」。

#### (一) 五大工作圈

五大工作圈之主要任務為國家淨零排放路徑之政策規劃、整合、協調及推動，以關鍵技術為類別建立跨部會協作的工作圈，統整政府各部會分別針對轄管議題規劃之淨零排放路徑，內容包含利害關係人協商、關鍵參數及

技術組合評估，並且規劃法規政策推動時程。

#### (二) 願景組

願景組之主要任務為對國家淨零排放路徑現況及面臨問題進行社會對話及願景想像，由環保署協助統籌推動，邀集利害關係人 (Stakeholders) 討論淨零排放之關鍵議題。

#### (三) 模型組

模型組之主要任務為國家淨零排放路徑之情境模擬及路徑評估，由政府統籌國內三大模型團隊共同推動，包含經濟模型 (TAIGEM)、環境工程模型 (LEAP) 及能源工程模型 (TIMES)。

上述「淨零排放路徑專案工作組」之整體架構詳如圖 3.3.5-1：

### 二、轉型五大配套

#### (一) 社會制度：

通盤檢討法規制度，敦促舊技術穩步退場，提供新技術良好試驗、發展環境。

#### (二) 綠色資金：

公部門資金應優先支持綠色產品、技術，實施碳定價，加大加速私部門投資。

#### (三) 行為轉變：

從教育階段使大眾充分認知氣候變遷的挑戰與機會，願意支持綠色商品及政府政策；政策制定及推動過程導入社會溝通對話。

#### (四) 公正轉型：

積極管理轉型過程產生的失業及貧窮風險，才能達到遺落任何人的淨零轉型。

#### (五) 國際合作：

我國身為全球供應鏈重要的一環，應與重要貿易夥伴（美、日、歐）協力制定減碳戰略。



圖 3.3.5-1 行政院「淨零排放路徑專案工作組」組織架構圖

資料來源：行政院環境保護署。

### 三、社會溝通對話

配合五大工作圈政策路徑規劃進程，推動社會對話，以掌握政策執行在技術面、政策面、經濟面及社會面的關鍵議題。目前已舉辦

6 場願景工作圈討論會，觸及共 110 位來自產業、學界、研究單位及民間團體等各界代表。各工作圈及跨工作圈議題之社會對話推動進度如下圖 3.3.5-2：



圖 3.3.5-2 行政院「淨零排放路徑專案工作組」社會對話進展

資料來源：行政院環境保護署。

### 參考文獻

1. 行政院全球資訊網 <https://www.ey.gov.tw/index/>
2. 立法院 <https://www.ly.gov.tw/Home/Index.aspx>
3. 行政院能源及減碳辦公室 <https://www.ey.gov.tw/oecr/>
4. 金融監督管理委員會全球資訊網 <https://www.fsc.gov.tw/ch/index.jsp>
5. 行政院環境保護署 <https://www.epa.gov.tw/>
6. 行政院環境保護署，國家溫室氣體減量法規資訊 <https://ghgrule.epa.gov.tw/>
7. 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 <https://nsdn.epa.gov.tw/>