

「2050淨零轉型12項關鍵戰略」

113年度執行成果報告

永續會氣候變遷與淨零轉型專案小組（環境部）

114年9月

摘要

面對全球氣候變遷挑戰，臺灣積極接軌國際，於《氣候變遷因應法》（以下簡稱氣候法）納入2050淨零目標，並由賴總統於113年揭示「國家希望工程」，以「綠色成長與2050淨零轉型」為核心施政方向。政府透過「由下而上」滾動調整12項關鍵戰略，提出部門自主減碳計畫，並配合「由上而下」新增20項減碳旗艦計畫，建構具體可行的減碳路徑，提出「臺灣總體減碳行動計畫」。114年1月於第三次總統府國家氣候變遷委員會，提出國家減碳新目標，展現臺灣推動淨零轉型的決心與行動力。

行政院於112年4月21日地球日前夕核定12項關鍵戰略行動計畫，作為推動我國淨零轉型工作的依據。各項行動計畫自推動以來已逾兩年，現就各關鍵戰略之執行成果摘錄如下：

- 一、為推動能源轉型，113年我國再生能源發電量共333億度，其中慣常水力4,205,932千度，地熱發電26,741千度，太陽光電14,902,522千度，風力發電10,329,074千度，生質能發電224,033千度，廢棄物發電3,644,338千度。未來將依循「淨零轉型五大策略」，持續深化再生能源發展，積極擴大全國太陽光電、離岸風力及其他前瞻綠電的發展規模。同時，搭配多元儲能技術與強化電網韌性等配套措施，打造穩定、低碳且具彈性的能源系統，確保各項轉型工作如期如質推進，穩健邁向能源轉型。
- 二、為推動產業轉型，113年培訓近1.8萬名低碳與AI人才，完成2,685件碳盤查與診斷輔導案，並補助579件改善計畫及360家業者參與低碳轉型，預估可減碳53萬公噸CO₂e。另籌組碳管理示範團隊、成立淨零工作小組召開研商會議，推動103個公協會、3.8萬家廠商加入碳中和聯盟，並舉辦175場碳費溝通活動，強化企業因應碳費與減碳規範的能力。

- 三、為推動生活轉型，政府跨部會協力推動有機耕作、資源回收、建築節能與公共運輸等措施。113年農業部推動食農教育觸及57萬人；環境部強化舊衣回收與回收補貼，並深化全民環保意識；內政部推動淨零建築制度；交通部透過 TPASS 提升運輸使用，全年人次達8.94億，展現推動綠生活的具體成效。
- 四、為推動社會轉型，政府113年持續強化社會溝通、推動支持措施，並優化跨部會推動機制，確保轉型過程公平包容、不遺漏任何人。透過蒐集多元意見修正政策、推動就業與產業輔導、協助弱勢族群及強化治理協調，展現以公平為核心的穩健淨零轉型路徑。
- 五、為推動科技治理，行政院於112年核定「淨零科技方案」，作為淨零轉型的重要治理基礎，113年度投入約129.7億元、執行56項計畫，預估可帶動減碳效益7.81百萬公噸CO₂e，占基準年碳排約2.7%。成果涵蓋提升再生能源裝置容量、發展高效能電池與碳捕捉技術、回收65萬噸廢塑，並創造440億元產值、548億元節能投資。未來聚焦具槓桿潛力之前瞻科技，以實現國家減碳目標。
- 六、為推動氣候法制，進行多項能源相關法規修正，包括完成《氣候法》碳費三子法，臺灣正式進入排碳有價時代、《電業法》強化電力市場與納管儲能業者、《能源管理法》提高罰則並強化地方節能、《再生能源發展條例》簡化規範並增訂管理法源，皆完成審議或預告中；另已修正加油站得兼營加氫站規定，公告小貨車能效新制，並研擬優化地熱發電獎勵辦法。

針對2050淨零轉型的12項關鍵戰略行動計畫，主責部會依各項行動的執行進度，建立完善的滾動檢討機制，確保各項措施得以持續優化與落實推進。我國已提出國家減碳新目標及「臺灣總體減碳行動計畫」，為落實執行，本部提出「『臺灣總體減碳行動計畫』之氣候治理及公私協力推動計畫」，並經國家發展委員會意見修正陳報行政院，行政院於114年5月9日函復依權責處理，其中，有關12項淨零關鍵戰略行動計畫與20項減碳旗艦行動計畫內容重複者，併入後續旗艦計畫同步管考；未重複者，併入氣候法第10、12、13、46條等規定管考推動，確保持續推動與執行。

目錄

壹、前言	4
貳、背景與目標.....	5
一、計畫背景.....	5
二、計畫目標.....	5
三、關鍵戰略內容概述.....	6
參、113 年執行成果.....	9
一、關鍵戰略行動計畫 113 年執行成果	9
二、治理基礎.....	86
三、未來推動重點.....	110
肆、問題與挑戰.....	164
一、未能達成預期進度.....	164
二、執行困難及需部會協調事項.....	166
伍、結論	171
附錄 1：關鍵戰略行動計畫推動措施.....	174
附錄 2：關鍵戰略行動計畫的績效指標內容(KPI)，113 年度目標達成情形表	186
附錄 3：關鍵戰略公眾溝通會議辦理情形	202
附錄 4：關鍵戰略 113 年度執行亮點	221

壹、前言

蔡前總統在110年元旦談話首度提及，要讓減碳挑戰化為產業投資、創造就業的新機會，為臺灣的永續發展找出新方向，並於世界地球日提出西元（下同）2050年淨零轉型目標，要求行政部門歸納整理其他國家的減排路徑、方案和做法，並啟動對外的溝通討論。

行政院於111年3月30日公布我國2050淨零轉型路徑，在「能源、產業、生活、社會」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」來整合跨部會資源，制定行動計畫。同年12月28日召開「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」記者會，正式公布我國淨零轉型之2030年階段目標，並說明12項關鍵戰略的具體行動與措施。行政院於112年4月21日核定各關鍵戰略行動計畫，據以推動相關工作。

賴總統於113年揭示「國家希望工程」明定「綠色成長與2050淨零轉型」施政目標，設定淨零轉型5大策略持續推動；於113年6月在總統府成立「國家氣候變遷對策委員會」，強化因應氣候變遷溝通平臺，加速政策落實並加大社會參與。並於113年10月24日國家氣候變遷對策委員會第2次委員會議宣示重新檢視2030目標，以更大企圖心突破瓶頸，並設定臺灣2032年和2035年減碳新目標。我國114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「國家減碳新目標」及「臺灣總體減碳行動計畫」，其內容包含既有12項關鍵戰略各部會自主優化提出80項減碳行動計畫，並盤點制定20項減碳旗艦行動計畫。

2050淨零排放是跨世代、跨領域、跨國際的大型轉型工程，也是我國史上最長遠的跨部會國家發展計畫，不僅攸關臺灣競爭力，也關係環境永續；是我國當下最重要的政策目標，要實現這個目標，需要政府、企業和全體國民的共同努力，要制定相應的政策及措施來強化減碳作為，不僅對我們國家未來的一項挑戰，也是身為地球村一份子的我們，對全球氣候變化議題的回應，希望能為後代子孫留下永續的生活環境。

貳、背景與目標

一、計畫背景

因應國際減碳趨勢，我國身為地球村一份子，蔡前總統於110年4月22日（地球日）宣示「2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標」。行政院蘇前院長在同一日的行政院會要求環境部對於「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱溫管法）的國家長期減量目標應進行檢討修正。在行政院統籌下，由國家發展委員會（以下簡稱國發會）邀集經濟部、國家科學及技術委員會（以下簡稱國科會）、交通部、內政部、農業部及環境部等部會成立「淨零排放路徑專案工作組」，分由「去碳能源」、「產業及能源效率」、「綠運輸及運具電氣化」、「負碳技術」及「治理」等五大工作圈進行淨零排放路徑評估及藍圖規劃；111年3月30日國發會率同經濟部、國科會、交通部、內政部及環境部，正式對外公布我國「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」。

二、計畫目標

以2050淨零排放為目標，並因應西元（下同）2021年聯合國氣候變化綱要公約第26次締約方大會(UNFCCC COP 26) 格拉斯哥氣候協議(Glasgow Climate Pact)、2022年 COP 27夏姆錫克施行計畫(Sharm El Sheik Implementation Plan)及2023年 COP28阿拉伯聯合大公國共識(The UAE Consensus)，敦促各國強化減量目標，我國已將2030年減碳目標由相較於基期2005年減少20%，提高至24±1%。

另根據巴黎協定第4條第9項，透過全球盤點結果啟動強化國家自主貢獻的更新準備工作，我國提出國家減碳新目標，2030、2032及2035年分別相較基準年（2005年）減少28±2%、32±2%及38±2%。

三、關鍵戰略內容概述

我國「2050淨零排放路徑」係以「能源、產業、生活、社會」等四大轉型策略，以及建構「科技研發」、「氣候法制」兩大基礎環境，輔以「風電/光電、氫能、前瞻能源、電力系統與儲能、節能、碳捕捉利用及封存、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、自然碳匯、淨零綠生活、綠色金融、公正轉型」等12項關鍵戰略（各部會分工如表1）。111年12月28日國發會率同環境部、經濟部、交通部、勞動部、內政部、農業部、國科會、金融監督管理委員會（以下簡稱金管會）等相關部會召開「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」記者會，正式公布12項關鍵戰略的具體行動與措施。國發會於112年1月19日對外公布12項關鍵戰略行動計畫（草案），各關鍵戰略主政機關於3月將行動計畫（草案）報行政院核定；在2050淨零排放總目標下，行政院於1月31日核定「淨零排放路徑112-115綱要計畫」，加速淨零轉型推動，於4月21日地球日前夕核定12項關鍵戰略行動計畫，據以推動我國淨零轉型相關工作。

表1、「2050淨零轉型」12項關鍵戰略分工表

關鍵戰略	主（協）辦機關	內容
1. 風電/光電	經濟部 （農業部、內政部、交通部、海委會、原住民族委員會會，以下簡稱原民會）	以風電與光電為再生能源發展主力，風電朝大型化與浮動式離岸風機發展；光電透過土地多元化應用擴大設置場域，並汰換更新為新世代高效率光電
2. 氫能	經濟部 （國科會）	以氫能為淨零主要選項，運用於產業零碳製程原料、運輸與發電無碳燃料等面向；以進口綠氫為主要來源，搭配國內再生能源產氫，逐步布建氫能之接收、輸儲等基礎建設及氫能利用系統
3. 前瞻能源	國科會 經濟部 （農業部）	為增加再生能源選項，以基載型地熱與海洋能為前瞻能源發展重點，推動示範驗證與區塊開發，同步帶動相關綠能產業發展。另擴大生質能使用，結合國內資源循環利用與進口等方式穩定料源，並研發先進生質能源技術
4. 電力系統與儲能	經濟部 （國科會、內政部、核安會）	推動分散式電網並強化電網韌性，推動電網數位化與操作彈性提升電網應變能力，運用資通訊物聯網

關鍵戰略	主(協)辦機關	內容
		技術促進系統整合；擴大儲能系統設置，發展儲能關鍵技術並建構儲能商業模式誘因
5. 節能	經濟部 (各部會)	在生產製造、居家生活與商業服務、運輸、跨部門各面向，盡速擴大成熟技術應用以提高能源使用效率，並透過經濟誘因、教育輔導、強制法規等措施，加速高效率設備市場滲透率。同步發展創新能源效率科技，並逐步導入前瞻技術，從需求面全面提升能源使用效率，以協助達成淨零目標
6. 碳捕捉利用及封存 CCUS	國科會 經濟部 (U) 環境部 (S)	以碳捕捉再利用及封存技術移除產業及能源設施碳排放，優先發展碳捕捉利用技術，作為化學品原料與建築材料，建立碳循環價值鏈；並開發本土碳封存潛力場址，展開安全性驗證場域計畫
7. 運具電動化及無碳化	交通部 (經濟部、內政部、環境部)	發展電動車上下游相關產業，依技術成熟度，設定機車、小客車與大客車未來市占比目標，並整合儲能、充電樁、建築充電安全等基礎建設之技術研發與建置。至於針對長途行駛用途之大型遊覽車與大貨車電動化進程，則視產業技術進行導入與推廣
8. 資源循環零廢棄	環境部 (經濟部、國科會、農業部、內政部、衛福部、工程會)	推動產品或工程綠色設計，加強源頭減量減少原生物料使用，並推動循環採購，延長產品使用壽命；廢棄物能資源化再利用，推動廢棄物轉製再生材(粒)料、能源及肥料；鏈結上、中、下游產業暢通循環網絡，建立區域型循環網絡或虛擬產業園區；推動資源循環減碳技術，結合數位化科技革新法令與制度，打造零廢棄的資源永續循環世代
9. 自然碳匯	農業部 (內政部、海委會、經濟部)	藉執行造林及相關經營工作能降低大氣二氧化碳濃度；建構負碳農法及海洋棲地、動植物保育技術，保護生物多樣性、避免土壤流失、保育森林及復育碳匯生態系統，以提升碳吸收功能
10. 淨零綠生活	環境部 (各部會)	邁向2050淨零排放需要全民生活轉型，推動「淨零綠生活」，從食、衣、住、行各面向，透過全民對話凝聚共識，教育推廣，經由行為改變，建構低碳商業模式，創造綠生活產業鏈
11. 綠色金融	金管會 (環境部、財政部)	運用金融市場力量，引導經濟邁向淨零排放，提升金融業與產業之氣候韌性，建構完善的永續金融生態圈，推動上市櫃公司依時程完成溫室氣體之盤查及查證，強化資訊揭露，持續精進我國永續分類法，成為引導各企業轉型的指引
12. 公正轉型	國發會 (各部會)	在淨零轉型過程中戮力追求政策目標平衡性、社會分配公正性與利害關係包容性，照顧因推動淨零而受影響的民眾、產業與區域，提升我國淨零轉型過程的整體包容性與公正性，落實「盡力不遺落任何人」的精神

為帶動國內淨零科技與技術研發，國科會與中央研究院於111年7月共同提出「淨零科技方案規劃」，以「永續及前瞻能源、低（減）碳、負碳、循環、社會科學」等五大淨零科技推動方向，並鏈結國際標竿組織/廠商，參與其示範與商業化技術開發及科技人才培育，建立中長期合作關係，以2030年技術落地、2050年前技術示範做為推動重點。國科會111年12月5日召開第二次委員會議通過「淨零科技方案」，該方案透過民間交流會議與跨部會溝通方式，凝聚各界對於淨零科技發展共識，進而提出發展重點、策略與預期效益等說明，並以跨部會協作、公私協力、國際合作等方式進行全面性、系統性的淨零轉型推動。後續將因應未來淨零科技發展狀況，持續滾動式調整方案內容，以合乎整體社會發展需求，帶動產業升級，打造台灣成為淨零科技典範國家。「淨零科技方案」經行政院112年3月28日核定在案，扣合我國淨零路徑「科技研發」治理基礎。

為加速我國減碳腳步，並提升因應氣候變遷的調適韌性，行政院於111年4月21日將溫管法修正草案函送立法院審議，除納入2050年淨零排放目標外，提升層級強化氣候治理、增訂氣候變遷調適專章、強化排放管制及誘因機制促進減量、徵收碳費專款專用、強化碳足跡管理機制及產品標示、將碳捕捉利用封存等納入規範，並強化資訊公開及公眾參與機制等重點。於112年1月10日經立法院三讀通過，名稱修正為《氣候變遷因應法》，經蔡前總統於112年2月15日公布施行，計有7章，63條，包括2050淨零目標入法、部會權責確立；增列公正轉型、不遺落任何人；碳費專款專用、規劃多元誘因；增加氣候調適、建構韌性臺灣等修正重點。

參、113年執行成果

一、關鍵戰略行動計畫113年執行成果

(一)風電/光電

1. 離岸風電：

- (1) 截至113年底，已完成6座離岸風場建置，併網量達2.9 GW，建置量於世界排名為第七，更是世界上少數離岸風電突破2GW的國家。另根據國際財經報導，我國113年單年新增併網量為民主國家排名第一，台灣已為民主國家離岸風電領頭羊。
- (2) 完成區塊開發第二期選商作業，共5座離岸風場獲配，分配容量總計2.7 GW。

2. 太陽光電：

- (1) 截至113年底，太陽光電已併網14.28GW，屋頂型光電於113年3月提前達成8GW短期設定目標，至113年底已設置達9GW，地面型已設置5.28GW。
- (2) 針對太陽光電設置相關法規進行分析及研擬，奠定我國太陽光電發展之長期制度化基礎：協助完成「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」，並於113年4月10日公告；修訂「再生能源發展條例」部分條文，並於113年10月23日完成預告；增訂「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」，並於113年11月16日公告。
- (3) 建置循環腐蝕試驗平台，參考國際相關標準(ASTM, IEC)，鏈結PV系統公會進行國內實場數據蒐集及驗證，完成系統零組件材料耐候性測試評估，提供廠商建置太陽光電系統的選材依據。

- (4) 自110年5月10日公告「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」以來，目前已獲選之共同升壓站為30家，核定升壓站容量約4.67GW，共用容量約2.68GW。其中29家完成登記及公告。
- (5) 113年已有3家光儲業者完成併網，儲能容量達30.5MW，不僅減少太陽光電棄電，提升能源利用率，亦提供電力網彈性調度的餘裕，促進電網穩定及安全。
- (6) 113年，協助茂迪及其他四大廠逐步開始生產 TOPCon，矽晶圓尺寸提升至 M10。投入矽晶雙面鈍化接觸太陽電池效率至24.59%；開發雷射增強接觸優化技術 (LECO)及特製漿料，電池成本降低5.9%。開發4T 鈣鈦礦/矽晶堆疊太陽電池光電轉換效率達26.38%。114年預計與國內廠商共同開發 TBC（穿隧氧化鈍化背接觸）太陽電池。
- (7) 跨部門協作機制已由行政院成立跨部會專案小組推動「公對公協調」模式，由行政院自113年9月至今召開10餘次跨部會專案小組會議，包含達成「中央地方善盡溝通」、「審查標準具備共識」、「專案管考輔導設置」、「監督管理專案落實」等精進作為。
- (8) 針對妨害綠能犯罪案件，法務部皆具既有法規與檢舉獎金，臺灣高等檢察署則將透過打擊妨害綠能產業犯罪平臺轉知各與會單位現行獎勵規定，以利其宣導、訪視、查訪時加強宣導，並鼓勵民眾依現行規定檢舉。
- (9) 為落實太陽光電行政環境資訊透明化，經濟部規劃於114年建置「太陽光電透明與協力行動平臺」，預計開發「案場資訊查詢」、「租金揭露」、「申設管考系統」三大系統，致力打造共融、透明、親民的太陽光電友善行政環境。

- (10) 針對農業容許審認樣態及農地變更快篩表相關制定事宜，與農業部業經由行政院召開之研商會議中取得共識，農業容許將針對顯不合理、顯不相當樣態（養殖設施、綠能附屬設施等）具體說明審查標準；農地變更快篩表將採取負面表列篩選，並以具有明確邊界且禁止其他使用之土地為限，以作為通案性審認標準與明確不可發展土地範圍，並規劃於114年公告以供社會大眾參考。
- (11) 為精進漁電共生政策，經濟部與農業部於113年合作研議漁電共生新機制，新機制規劃前期漁民及業者共識建立，後期由農業單位輔導養殖存續、經發單位監督光電營運，進行分流管理，規劃於114年對外公開。
- (12) 有關加強在地回饋，經濟部能源署於113年10月起規劃修正「電力開發協助金運用與監督管理辦法」第6條，要求直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）公所，應各自運用其獲配之補助型電協金50%於光電案場所在之鄉（鎮、市、區）及村（里）。目前法規已完成修正，於114年6月25日正式公布。
- (13) 經濟部已跨部會（農業部、內政部、法務部）建構光電大型案件管控平臺，由各部會共同列管已申設之大型案件（20MW 以上）；並由各程序權責部會檢視督導案件辦理進度，以提高行政效率、落實程序透明、促進跨部門協作，加速案件取得核可。

(二) 氫能

1. 氫能應用

興達電廠於113年完成燃氣機組5%混氫發電機組測試，規劃115~119年完成7~10%混氫發電示範驗證；112年11月及113年2月與日本業者簽署林口電廠及大林電廠混氫發電技術合作備忘錄(MOU)，預計114年完成可行性研究，

規劃119年大林電廠完成8%混氫發電示範驗證，林口電廠完成5%混氫發電示範驗證。

2. 氫能供給

研發「去碳燃氫」產氫技術，112年完成 kW 級技術驗證，並於113年申請114年度重大公共建設計畫「天然氣去碳燃氫 MW 級混氫發電系統建置及試驗計畫」；研發「再生能源電解產氫（綠氫）」自主關鍵技術，開發自主性陰離子交換膜(AEM)氫級高壓電解槽技術，建構本土首套10氫級電解系統，產氫效率達60%，達國際水準，規劃114年結合再生能源進行小規模產氫系統示範驗證；與國際主要氫輸出國（澳、加拿大）進行氫供應鏈交流，研擬氫供應鏈納入臺灣。

3. 基礎建設

112年11月1日已發布「加氫站銷售氫燃料經營許可辦法」，為加氫站設置提供法源依據，113年6月28日公告修正「加油站設置管理規則」，加油站可兼營加氫站，我國首座加氫站已於113年底完成基礎設施建置；與國際液氫接收站技術領導業者（日本業者）於113年完成臺灣液氫進口基礎建設建置之可行性評估報告。

(三) 前瞻能源

1. 地熱發電

- (1) 截至113年累計裝置量7.49 MW（113年新增裝置量0.2 MW）
- (2) 113年3月5日公告113年再生能源電能躉購費率，提供合理設置誘因，吸引業者投入地熱開發。
- (3) 113年5月13日公告施行「地熱能探勘與開發許可及管理辦法」，明確地熱開發行政程序，加速地熱推動。

(4) 已於113年2月20日完成辦理第二屆「113臺灣國際地熱論壇」，吸引超過47家國外廠商及600多名國內產、官、學、研代表踴躍參與，促進國內業者與國外地熱業者技術交流。

2. 生質能

(1) 至113年生質能發電累計裝置容量750 MW (112年度累計裝置容量749 MW)。

(2) 滾動調整生質能、廢棄物能躉購費率：整合113年度農業廢棄物、農林植物之躉購費率分類調整為「固態生質燃料及國內農業剩餘資源」，以持續鼓勵生質資源循環增值利用。

(3) 持續推動沼氣補助示範獎勵，113年累計9案2,005 kW。

3. 海洋能

(1) 經濟部113年維持海洋能躉購費率為每度電新臺幣7.32元。

(2) 經濟部能源署業界能專計畫補助業者，執行於臺中港研發、測試及設置波浪發電機組之可行性評估計畫。

(3) 再生能源發電設備設置管理辦法修正草案會議，邀集各部會、地方政府及利害關係人，共同完善海洋能設置法規。

(4) 波浪機組於東北季風波高條件下，完成實海域測試。

(四) 電力系統與儲能

1. 再生能源加強電網工程

(1) 113年5月4日完成彰濱 E/S 主變裝設工程併聯試運轉，提供1GW 併網容量；5月18日完成345kV 峨眉~竹園北線更換耐熱導線工程 (含6月29日完成對應峨眉 E/S 竹園北線開關設備改建工程)。

(2) 113年12月6日完成佳源 R/S 新建工程及161kV 大鵬~佳源二回線新建工程；12月18日完成161kV 嘉峰~岡工線雙分歧保寧先期併網場二回線新建工程（南線）。

2. 減少區域電網間傳輸問題

(1) 整合電力潮流分析，評估地震危害對電網節點之影響，計算電網節點之危害、脆弱度、暴險與風險等指標，完成視覺化脆弱度分析工具。

(2) 完成161 kV 測距電驛標置設定程式開發，並於69kV 測距電驛標置設定程式中，開發可選故障位置、饋入/饋出、越級跳脫之3項功能，提供台電電驛室試用中，以及完成3種（含）以上之電驛狀態資訊分析與故障波形辨識AI自動化技術，亦實際部署於台電公司電驛模擬中心試行使用中。

3. 導入電力品質調控設備強化電力系統穩定

(1) 完成單相17 kVA 模組，並組成三相系統。單相模組於滿載之轉換效率約為98.3%，最高效率約為99.3%@7 kVA。

(2) 完成三相50 kVA 系統之容量驗證，滿載運轉之電流總諧波為2.9%。

(3) 於輸入電壓198 V~242 V 條件變動下，可提供10 %額定電壓之補償，維持穩定220 V 輸出。

4. 掌握再生能源發電

(1) 行政院核定114年智慧電網 KPI 目標為平均日前/小時前誤差10%/5%，台電公司113年太陽光電平均日前/小時前誤差為6.24%/3.45%，風力發電為8.54%/2.37%皆符合院核目標。

(2) 再生能源可監控量：113年再生能源可監控量為8.44 GW（太陽能4.56 GW，風力3.88 GW）。

(3) 台電公司於113年8月5日向經濟部陳報「再生能源發電系統併聯技術要點」修正草案，後續依指示事項於10月11日及12月3日陳報經濟部能源署提供草案修正內容及補充說明資料。

5. 應用儲能系統

(1) 台電自建電池儲能113年累計完成160MW、儲能輔助服務合格容量1260.3MW（功率型828.8MW、複合型431.5MW）。

(2) 冬山儲能設備於113年7月8日完成性能測試、驗證，並加入系統接受調度；蘭嶼第2期儲能系統於113年5月18日安裝完成，併聯系統開始運轉；金門古寧儲能採購案（長效型）已於113年5月16日已加入系統調度。

(3) 113年「區域電網儲能計畫」已擇定桃園笨港、苗栗霄南及台中關連等3所二次變電所辦理，於113年4月中旬決標，12月中旬完成儲能電池定位。

(4) 已完成16家國內儲能廠商與相關公會訪視，並於113年2月1日完成辦理1場次輔導技術升級及政府補助資源說明會，共21位產學研專家參加；3月5日完成1場儲能技術升級輔導提案甄選會議；4月26日及6月13日完成2場國內相關儲能業者技術諮詢與商機媒合。

(5) 完成 MWh 級液流電池技術驗證場域；完成液流電池電堆輸出功率達1MW，電池容量可達2MWh以上之性能驗證；完成本土自製國內最大反應面積與功率的國產關鍵20kW 電池模組，並經第三方單位驗證確認效能。

(6) 於沙崙場域完成100 kW 液流電堆模組與400 kWh 電解質槽整合測試驗證；累計完成液流電池6,000 cycle 循環測試驗證與加速老化預測性評估；完成儲能示範場域運維資料整理分析、儲能系統容量調校驗證、以及電池組參數趨勢預測實測與分析。

6. 精進需量反應管理措施

- (1) 配合電力系統及產業需要，推出批次生產時間電價，113年已有640戶申請，契約容量合計98萬瓩，最大夜尖峰移轉量增加11.7萬瓩。
- (2) 高壓即時電價已依能源署指示進行用戶意願調查，惟用戶參與意願不高，故暫緩推動本案，另對於有意願用戶將優先推廣其參與台電公司尖峰可變動時間電價。
- (3) 各類需量反應負載管理措施參與量113年最高達301萬瓩。

7. 擴大電力市場

- (1) 擬定電業法部分條文修正草案擬定，新增電力特定供應業，將儲能、需量反應等新興電力資源入法納管，藉以確保市場運作中立性與公開透明，完善我國電力交易平台環境。
- (2) 召開4場次三方平台溝通會議，主要聚焦於併網型儲能與電力交易平台 dReg、EdReg 等相關議題，由電業監管單位、台電公司以及市場參與者等相關利害關係人進行協商討論。
- (3) 藉由協商討論與意見交換促使 E-dReg 需求曲線機制導入，降低市場參與者對於競價結果帶來的衝擊，健全電力市場發展。

8. 推動電網資通訊整合

- (1) 113年累計完成智慧電表建置340.3萬戶。
- (2) 113年累計完成24所智慧變電所布建。
- (3) 113年累計完成59所超高壓、一次、配電變電所及18所二次變電所導入 IEC-61850。
- (4) 建構智慧電網設備憑證交叉認證機制，對於外部憑證體系的智慧電網設備，提供中繼憑證互相簽署服務。

- (5) 在憑證管理中心增加發放可簽章憑證能力，授權相關成員發行包含數位簽章的韌體。

9. 精進區域調度

- (1) 113年計20區處辦理饋線自動化工程，累計納控2,969具自動化開關；完成區域電網智慧節點通訊 PKI 管理機制架構規劃設計，並實作 OpenFMB 協定及 PKI 身分識別與資料加密之通訊整合。
- (2) 完成 AMI P8通訊介面架構設計與協定規範制定，並實作於智慧電表通訊系統 AMI DCU 中，整合於區域智慧節點之應用系統。
- (3) 建置國內首座經台電電力交易平台認證合格之 MW 級微電網系統，以需量反應方式成功執行補充及調頻備轉輔助服務，完成技術驗證。
- (4) 進行電力變壓器運轉效能之資訊挖掘，開發電力變壓器之油中氣體、油線溫狀態評估模組，並整合資產管理程式與介面進行剩餘使用壽命管控，完成延長油中氣體之定期檢測週期評估。

10. 制訂/修訂智慧電網國家標準

- (1) 已完成申請1 MW 電力調節系統檢測試驗室 TAF 認證及電力調節系統併網示範測試案例1案；完成儲能系統案場消防試驗與相關法規驗證調和建議案1案。
- (2) 完成電池管理系統(BMS)檢測能量規劃方案1份及行動儲能充電設施檢測能量規劃方案1份；完成國內儲能電力轉換系統之資安檢測技術規範，於113年6月7日公告；完成國內儲能系統廠商資安防護技術輔導案例1案。
- (3) 完成電動車充電系統間(EVSE)之互通性(OCPP 2.0.1)檢測能量建立，此能量依據國際 OCA 聯盟要求，可提供國內廠商國際性檢測服務。

- (4) 完成 CNS 16014智慧家庭 Route B 應用層互通性檢測認證；完成 CNS 16014電動車充電系統(EVSE)互通性檢測能量，提供國內充電樁廠商新充電管理協定技術檢測服務。

(五) 節能

1. 工業節能

- (1) 經濟部輔導石化、電子、鋼鐵、水泥、紡織及造紙等產業進行節能改善及碳盤查，累計至113年已超過700家次，促成大用戶能源納入ISO 50001管理比率達49%，已達成113年年度目標。
- (2) 經濟部推動產業升級轉型補助，累計至113年已核定總經費新臺幣202.6億元，個案補助1,259案/家，以大帶小低碳化及智慧化補助197案/家，並帶動採購國產設備新臺幣47.1億元。

2. 商業節能

- (1) 內政部113年新核發商業類候選綠建築證書及綠建築標章共計661件，節電2.13億度。
- (2) 經濟部推動「商業服務業節能設備補助」，鼓勵服務業使用高效率空調、照明及推動系統節能專案，113年度設備補助20,038家（空調31,662臺、電冰箱1,534臺、瓦斯爐40臺、照明187,662具、冷凍櫃546臺、熱水器495臺）、系統節能專案核准62案，促成節電約2.14億度。

3. 住宅節能

- (1) 內政部實施建築能效評估及標示制度，第2階段自113年7月1日起再增加納入公有新建公共集會類、商業類及休閒、文教類建築，以逐步達成119年公有新建建

築物達建築能效1級或近零碳建築之階段目標，113年核發建築能效標示80件（含社會住宅6件）。

- (2) 內政部鼓勵住宿類建築物申請綠建築標章，113年新核發住宿類候選綠建築證書及綠建築標章共計525件，節電約84,731千度。
- (3) 經濟部推動「住宅家電汰舊換新節能補助」，補助汰換為1級能效冷氣機及電冰箱，113年度已補助153.1萬臺，促成節電約9.7億度。
- (4) 經濟部公告修訂燈泡能效基準，於113年7月1日起生效實施，促進市售燈泡100%為LED燈泡。

4. 運具節能

- (1) 經濟部於113年公告修正「應施檢驗汽車用輪胎商品之相關檢驗規定」，將輪胎之能效項目（慣性滑行噪音、濕地抓地力及滾動阻力）納入應施檢驗項目，並自114年7月1日起實施。透過該強制檢驗管理制度，以年檢1,000萬條預估，每年約可節省16萬公秉燃油消耗，約減少35萬公噸二氧化碳排放效益（約同1,000座大安森林公園之年吸碳量）。
- (2) 經濟部公告修訂「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，於114年起實施總重 2.5-3.5噸燃油小貨車能效管理作業，有效擴大能效管理車種，降低整體運輸部門能源耗用。

5. 科技節能

(1) 鋼鐵冶煉製程減碳：

- a. 完成高爐製程整合數位模擬建立，搭配冶金熱力反應及冶煉減碳反應設計，高爐原料鐵礦砂中1.5%以HBI取代，模擬反應每公斤鐵水碳排由1.38公斤降為1.35公斤，降幅達2.2%。

- b. 完成耐高溫多工熱介面層噴塗技術建立，開發漸層式耐溫熱介面材料設計，提高鍵結強度達6384psi，熱輻射反射率控制在61-67%，降低熱損能耗約12%，以煉鋼每噸耗電500度估算約節電30kWh/t。
- (2) 稀土原料自主化：自主開發綠色萃取與低能耗稀土提煉整合技術，成功建立台灣第一條稀土礦提煉高純稀土實驗線，並導入國際多元料源，產出國內首批稀土礦及廢棄磁石提煉至永磁磁石用3N級輕稀土金屬鈹與觸媒用高純稀土氧化物，製程廢酸廢排可降低64%，熔鹽電解部份，能耗降低30%。
- (3) 完成國內首創使用 R1234ze 冷媒之高效率空調設備，並導入半導體製程之空調用途，突破國際大廠長年壟斷之國內工業用冰水機市場，系統節能率達60%。
- (4) 完成 IC 化 LED 電源電路設計，轉換效率達95%@12W，優於傳統線性電源(75-82%)，提前10年達成美國能源部124年預定效率標準。
- (5) 研發新型感測技術、通訊架構與軟硬體整合設計，完成複合式無線通訊架構與裝置，和優化無線傳輸封包解析與加速節點配對過程，通訊可靠度達100%且降低成本10%以上。
- (6) MOF 吸乾機實廠驗證（晶圓製造廠）：本技術可將壓縮空氣乾燥至-80°C露點，且較原設備節能18.4%。持續優化操作參數，達成最佳化系統能耗效率(kW/NCMM)。

(六) 碳捕捉利用及封存

1. 前瞻技術開發

- (1) 自製淺海區地震感測器，提高封存場域調查評估能力；並已建立地下深層的監測技術雛型，完成初步施工計畫及現地場勘、施作。

- (2) 以地表相當層位之小型岩芯進行電腦斷層掃描以取得數位岩石物理之相關參數，完成海上試驗所收集的新地物資料的收集及處理工作，並建立地質地物模型執行二氧化碳注入目標儲值層模擬測試。
- (3) 完成高效能捕碳系統開發、開發創新微藻固碳綠建築系統及衍生加值化再利用、微藻焙燒於碳儲存材料之研發、生物炭應用於鋰電池材料之評估驗證。
- (4) 開發耐畜殖廢水微藻小球藻噸級養殖技術，結合碳酸化之溶液作為碳源進行小球藻噸級養殖，提升其生物質生產力。並完成碳捕捉模組建置，以有機金屬骨架(MOF)為碳捕捉劑，提升碳捕獲性能與降低再生能耗。

2. 產業技術精進落實

(1) 經濟部產業技術司-技術開發

- A. CO₂捕捉量中鋼每年約500噸、中油每年約6噸。此外，已完成CO₂/CO產製C4-C9⁺烷烯烴觸媒與製程技術開發及運轉試車，CO₂轉化率81.6%、C4-C9⁺烷烯烴產率43.2%，已完成連續3,000小時穩定性測試，無明顯失活現象。
- B. 完成CO₂製備負碳排甲酸製程技術開發及最佳CO₂轉化甲酸製程運轉測試。
- C. 推動工研院與奇美實業合作建立CO₂製造固碳PC（聚碳酸酯）技術與示範場域。較現有PC製程降低約17%碳排，商業量產後預期可減碳17.85萬噸/年。

(2) 中鋼公司-場域實作（鋼化聯產場域驗證）

已建立智能操作技術，可預測未來1小時CO之產量和品質，操作預測模型誤差<10%。

(3) 中油公司-場域實作（CO₂捕獲合成甲醇-碳循環場域實證）

- A. 考量工廠土地有限，故暫緩推動放大二氧化碳捕捉試驗設施建置。
- B. 因應對策：目前仍在盤點適合執行本計畫之土地，初步評估擬於林園廠建置萬噸級碳捕捉工場，占地約0.8公頃，並進一步評估可行性。

(4) 經濟部能源署-二氧化碳捕捉及封存試驗計畫

- A. 碳捕存再利用整合示範計畫
 - (a) 協助辦理及追蹤「二氧化碳捕捉及封存試驗計畫」重要工作進度。
 - (b) 開發試驗場域封存監測、風險分析及評估技術，包含：分布式光纖監測、大地電磁監測模組等技術。
- B. 碳捕集與碳封存先導試驗計畫
 - (a) 已完成碳捕集廠地質調查及先期評估報告。
 - (b) 完成建置教育展示中心、智慧溫室植物工廠主體建物基礎工程，持續建造主體建物，完工後可向公眾互動宣導二氧化碳捕捉及封存減碳效益。
 - (c) 臺中發電廠碳封存試驗場域採購案已於113年12月決標。
- C. 鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫
 - (a) 已取得三維震測、環境背景基線監測資料，建立數值模擬模型，完成2口監測井、環境及微震監測站。
 - (b) 已洽詢企業合作捕捉或提供二氧化碳。

3. 完善法規配套

環境部蒐研各國二氧化碳捕捉後封存環境影響評估與許可規範，研擬「二氧化碳捕捉後封存管理辦法」草案架構，預計114年進行預告。

4. 鏈結國際合作

- (1) 與日本地球科學總合研究所技術合作，推動近岸小型震源與泥槍技術，補足我國近岸地質調查缺口。已與澳洲二氧化碳合作研究中心簽署合作備忘錄，共同促進淨零碳排的發展布局。
- (2) 參與聯合國 COP29大會，持續拓展國際合作空間
配合行政院代表團出席113年11月於亞塞拜然舉辦的第29屆聯合國氣候變化綱要公約締約方大會（簡稱COP29），拜訪國際組織、國家館、參與周邊會議及主題性論壇，主要著重於淨零科技及公正轉型、科學數據、氣候金融、以自然為本解決方案等政策與實務等議題，藉由蒐集國際淨零政策及技術發展趨勢，交流淨零政策與技術推動經驗。
- (3) 專案團隊國際考察，交流技術發展與推動經驗
國科會於113年6月中旬偕淨零科研團隊學研專家前往法國、丹麥、芬蘭及瑞典拜會相關學研機構與產業技術專家，包含法國 Dunkirk 工業區減碳計畫執行單位、哥本哈根基礎建設基金、生質能源與碳捕捉和儲存技術之 Stockholm Exergi 等機構，交流淨零技術發展與落地推動經驗。
此外，淨零團隊赴歐洲考察工業脫碳與二氧化碳再利用技術暨產業發展；碳封存團隊赴美國哥倫布及迪凱特參加美國中西部地區碳倡議年會，並參訪伊利諾州迪凱特碳封存案場，透過雙邊交流討論未來合作議題。

(七) 運具電動化及無碳化

1. 電動運具數量提升及使用示範

本推動路徑由交通部、經濟部、行政院主計總處、環境部積極推動運具電動化，借鏡國內外運具電動化推動策略，針對各類新型低碳運具，如電動機車、電動物流車等進行試辦與示範運行。

針對電動市區公車、電動小客車、電動機車、電動郵務機車等運具進行汰換推廣成果如下：

- (1) 電動市區公車：截至113年底共計3,319輛，普及率31.5%，已達113年度普及率25%目標。
- (2) 電動小客車：截至113年底市售比9.3%、累計新增37,629輛，已達113年度市售比6%目標。電動小客車總登記數95,796輛，占小客車總數7,420,160輛約1.3%。
- (3) 電動公務車：行政院能源及減碳辦公室112、113年多次召開「淨零議題研商會議」決議，由交通部主政公務車電動化推動計畫，並滾動務實檢討目標。交通部113年4月26日已陳報「公務車電動化推動計畫」（草案），優先聚焦技術成熟「純電小客車」，並以正副首長帶頭示範策略，自115年分階段推動公務車電動化，目標於119年正副首長專用車全面電動化，124年公務小客車全面電動化，行政院核定計畫中。
- (4) 電動機車：
 - A. 截至113年底市售比10.5%、累計新增78,928輛，未達113年度市售比17%目標。電動機車總登記數774,651輛，占機車總數14,656,084輛約5.3%。
 - B. 截至113年底電動郵務機車占整體郵務機車達43.5%，持續朝119年普及率50%目標邁進。
- (5) 電動物流車：
 - A. 截至113年底電動小貨車總登記數601輛，占小貨車總數979,489輛約0.06%；電動大貨車總登記數9輛，占大貨車總數176,335輛約0.01%。
 - B. 國產電動小貨車車型：截至113年12月底已推動國瑞汽車開發3.5噸電動小貨車，車輛安全性驗證逾13,000公里，嘉義市政府環境保護局自113年5月投

入2輛電動資收車試運，排碳減少達75%，於113年10月正式採購投入路線清運。

- C. 推動物流業者規劃倉儲集發貨站示範區：113年推動祥億貨運及嘉里大榮物流投入電動小貨車使用，並於場域內建置電能補充設備。

(6) 氫燃料電池大客車：

- A. 113年1月函送「氫燃料電池大客車試辦運行計畫」相關資料予各地方政府等單位、3月訂頒「交通部氫燃料電池大客車試辦運行計畫申請者資格及補助審查作業要點」，期自113年至115年3年間補助氫燃料電池大客車示範團隊上路運行。
- B. 為盤點地方參與示範計畫意願及規劃進度，於113年9月11日、12月30日召開2次盤點會議，邀集已表達有意申請之地方政府（含高雄市、台南市、台北市）、客運業者及車輛業者；其中，高雄市已初步提出於行經高鐵左營站之客運路線進行示範運行。
- C. 因氫能大客車車輛及氫燃料補給成本高，交通部已規劃研擬下列補助原則：
 - (a) 「以客運業者將柴油大客車汰換為氫燃料電池大客車所需自行負擔費用，與汰換為電動大客車所需自行負擔費用相當」原則提高購車補助。
 - (b) 「以客運業者每公里加氫成本與電動大客車每公里充電成本相當」原則提供客運業者加氫補助。

2. 研訂車輛進口製造規範

本推動路徑主要為研訂車輛進口製造規範，由交通部、環境部及經濟部分別從安全審驗、溫室氣體排放、能效等3面向共同管理車輛，引導車輛業者逐步轉為進口

/銷售/製造電動運具，達成2040年新車市售比100%之目標。

- (1) 修正車輛型式安全審驗相關管理規定：交通部已針對車輛製造廠、車輛代理商及車輛貿易商（新車，不含國外已領照使用、進口自行使用車輛及庫存車）之電動（合格證明能源種類登載為電能或氫氣（電能））小客車、小客貨兩用車及機車安審合格證明申請者，訂定各年度車型數（多量）比及車輛數比（少量）目標，逐年降低可申請審驗合格之燃油車型數量，初步規劃自129年起，不得再申請非電動小客車、小客貨兩用車及機車之安審合格證明。
- (2) 訂定新車溫室氣體效能標準：環境部已於氣候法第23條，增訂車輛溫室氣體排放效能標準規定；刻正彙整國際針對車輛溫室氣體排放管制最新法令，並盤點國內車輛溫室氣體排放資料，同步研析我國車輛有關污染排放及能效管制措施，規劃車輛效能標準結合相關管制方式，進行事前管理之推動評估，預計114年完成訂定小客車溫室氣體效能標準。
- (3) 修正車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法：針對運具電動化策略提出強化車輛碳排管理，經濟部擬修正《車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法》，於114年將2.5噸以上小貨車納入車輛能效管理，於119年整體新車能效提升30%。將分階段調高車輛能源效率標準，並完善低碳車輛能效管理相關法規以及擴大能效管理車種（2.5-3.5噸小貨車），主要推動措施為訂定第三期（119年）車輛加權平均能效標準(Corporate Average Fuel Economy Standards, CAFE)，以及逐步調降電動車輛優惠倍數，強化車輛能源效率管理。

3. 強化車輛碳排管理規範及機制

本策略措施旨在加強資訊揭露方式，引導民眾自主選擇低碳車輛及運輸方式，由交通部運輸研究所及環境部持續透過運輸碳排資訊揭露，促使納管事業配合。並依社會發展情勢，檢討修正相關運輸減碳策略並據以推動。

(1) 電動車輛溫室氣體減輛抵換獎勵機制：

A. 透過環境部車輛汰舊換新抵換媒合平臺，提供車輛汰舊換新電動運具減量效益獎勵金，原已有環境部、臺南市政府、國科會新竹科學園區管理局提出減量效益收購計畫，113年陸續新增經濟部及臺灣港務股份有限公司。

B. 截至113年底機車減碳效益部分，已申請媒合收購價金計8萬5,639件，申請環境部獎勵金計5,684件；汽車減碳效益部分，已申請媒合收購價金計1萬4,500件，申請環境部獎勵金計934件。

(2) 溫室氣體排放量揭露：環境部於113年12月20日以新聞稿發布「環境部公告第三期階段管制目標草案提升減碳企圖心 同步推動擴大盤查」，擴大與強化一定規模運輸產業之溫室氣體排放源排放量之管理，初步規劃納管貨運業17家及公路運輸業19家，後續實際納管對象將與相關主管機關研商討論。

(3) 打造低耗能交通場域計畫：交通部運輸研究所112~113年間綜整國內外案低碳交通區試辦例及地方政府交流意見，後續將研提符合我國之低碳交通區補助作業要點及推動指引，盼以多元方式營造低耗能低排碳之運輸環境，將公共運輸及綠運輸融入民眾生活之區域，透過運具使用行為改變，逐步邁向淨零綠生活。

4. 稅費優惠及貸款協助

本策略措施旨在規劃財務方面優惠或協助，研議針對新能源車輛給予稅捐優惠，降低使用者替換電動運具門檻。同時視電動車、氫能車、低碳/無碳車輛市占率及汽燃費收入，研議調整免徵種類、期程及額度。涉及權責部會包含交通部、經濟部、財政部賦稅署與金管會：

- (1) 電動車輛免徵汽車燃料使用費、貨物稅及牌照稅：截至113年12月底電動車輛減免徵貨物稅12萬6,973輛、使用牌照稅9萬3,463輛。
- (2) 電動車輛停車費優惠：截至113年12月底臺中市、臺南市、雲林縣、嘉義市、臺東縣等5縣市已提供電動車停車優惠措施。
- (3) 協助電動大客車車輛業者獲得優惠貸款：客運業者表示目前暫無購買電動大客車優惠貸款需求，金管會將持續視產業發展情形及客運業者營運狀況，與目的事業主管機關適時啟動研議優惠貸款方案。

5. 充電設施數量提升

本推動路徑旨在規劃透過公共停車場、商業設施、科學園區、國營事業所轄場域及電動車經銷維修體系等面向建置充電設施，提升充電設施數量。涉及權責部會包含交通部、環境部、經濟部與國家科學及技術委員會，總體辦理情形臚列如下：

- (1) 公共充電設施設置現況：截至113年12月底我國公共充電樁數量共10,535槍（慢充8,010槍、快充2,525槍），以113年12月電動小客車登記數95,796輛計算，整體公共充電樁數量之車樁比為9.1:1，符合歐盟建議整體公共充電樁之車樁比達10:1；快充車樁比為37.9:1，符合歐盟建議快充車樁比達80:1。

(2) 交通部及環境部補助建置公共充電設施：

- A. 交通部公路局透過「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」編列9.7億元，於112年至113年補助地方政府與交通部部屬機關於公共停車場增設公共充電樁。為擴大補助計畫效益，行政院於113年7月8日核定交通部提報之「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」修正計畫，修正重點包含擴大補助對象至轄有觀光景點之中央機關、提高財力分級屬第4級及第5級之縣市於偏遠地區設置公共充電樁之補助比率，以及增加補助充電樁資訊管理系統（模組）之建置。截至113年底總計核定補助慢充4,124槍、快充741槍及3套充電樁資訊管理模組平台。
- B. 環境部透過「友善電動車環境—新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫」，於112年至113年間編列5.19億元，推動補助示範縣市改善公有場域電力供給，並結合民間資源於公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施。截至113年底，為掌握新北市、桃園市、嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、臺東縣、金門縣辦理公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施示範計畫之進度，已逐月召開進度研商會議12場次，合計已達400處場域設置導入電動車公共能源補充設施。
- C. 交通部推動電動車經銷維修體系設置充電樁：截至113年底已推動電動車經銷維修體系設有充電樁處所比例達75%。
- D. 經濟部推動設置公共充電樁：截至113年底經濟部所屬單位已於國營事業所轄場域、會展中心、商業設施、水利設施景點、產業園區與科技產業園區推動設置公共充電樁共計1,267槍，包含慢充799槍、快充468槍。

E. 國科會輔導科學園區新進建廠廠商設置充電樁：截至113年底國科會已輔導科學園區新進建廠廠商規劃建置76支電動車充電樁設施（占停車格比例為2.24%）。

6. 研訂充電設施規範

本策略措施旨在訂定充電設施標準及調整建築物相關規章，促進充電設施普及。涉及權責部會包含內政部、交通部與經濟部，總體辦理情形臚列如下：

(1) 內政部修訂公寓大廈管理條例設置充電設施規定並推動充電樁設施列為綠建築標章評估項目

A. 內政部已完成擬具公寓大廈管理條例部分條文修正草案，包括增訂設置電動車輛充電系統應進行事前用電評估、降低臨時區分所有權人會議召開門檻、投保公共意外責任險等，在確保用電安全下，凝聚社區共識，協助電動車輛充電系統於公寓大廈內設置，行政院112年5月8日已召開公寓大廈管理條例部分條文修正草案審查會議，內政部後續將配合行政院及立法院審查程序辦理。

B. 此外，內政部配合綠建築於新建階段導入充電樁設施，已於111年12月12日將充電樁設為綠建築標章內廢棄物減量指標，納入申請綠建築標章評估項目之一。

(2) 交通部推動充電樁設置資料標準訂定及開放共享

A. 交通部於112年4月14日頒布「電動車充電站（樁）資料標準」；搭配112年9月13日發布之「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」，辦法內容包含要求停車場經營業應將充電設施資訊依標準格式傳送或介接至交通部運輸資料流通服務平

臺（TDX 平臺）。交通部已完成充電樁資料收納與開放流通之系統環境整備作業，並偕同各縣市政府、停車場業者與充電樁業者，分階段進行全國各縣市及重要運輸場站之充電樁資料收納及供應。

B. 截至113年底止，對外供應範疇涵括國道服務區、航空站、港區、觀光景點、臺鐵車站、臺中捷運及全臺17縣市（包含六都、基隆市、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣及金門縣）之充電站（樁）資料（動、靜態；縣市為部分地區）。

(3) 經濟部修訂用戶用電設備裝置規則之電動車輛充電系統專章並推動完善電動車充電設備標準、檢測、驗證環境

經濟部已於用戶用電設備裝置規則全案修正草案中，特另立電動車充電等先進系統專章，完成修訂，並已完成修正條文初步審查；另透過國家標準調和國際標準，推動並輔導業者取得電動車充電設備產品安全之自願性產品驗證(VPC)證書，協助我國相關產業符合國際趨勢，同時確保產品安全，加速電動車充電樁布建。截至112年12月底，經濟部已制修訂電動車充電設備相關國家標準12種（含電動車電能儲存及電動車對電網之通訊界面等）；113年度，公告6種電動車充電設備相關國家標準。另累計已核發充電設備56張 VPC 證書及充電槍頭纜線29張 VPC 證書。

7. 建立用電配套

本策略措施旨在規劃適合電動車充電樁用電選用之電價，減輕充電樁電費負擔，協助充電樁布建，並成立電動車用電業務窗口，便利民間裝設充電設施。涉及權責部會為經濟部，總體辦理情形如下：

台灣電力公司訂定電動車專用電價方案並建立充電設施設置場域電網配電申請單一窗口作業機制：

- (1) 台電公司已於111年5月30日公告實施「電動車充換電設施時間電價」，透過「低基本電費」、「高尖離峰價差」、「離峰時間長」之電價設計，以協助充電設施設置及鼓勵電動車離峰充電，截至113年底已有962個用戶選用台電公司「電動車充換電設施時間電價」。
- (2) 台電公司各區營業處受理申辦案件均以單一窗口方式提供服務，且已成立電動車用電業務諮詢窗口，提供用戶電動車充電設施用電申請相關事宜洽商諮詢服務，截至113年底已受理6,759件電動車充電設備之用電申請案件。

8. 關鍵技術研發與產業技術升級

本推動路徑在推動運具相關產業技術以及培植開創新興技術領域，計7項。涉及權責部會主要為經濟部。總體辦理情形如下：

- (1) 研發電動載具關鍵次系統：113年成功導入提升系統效率控制技術及散熱系統之體積功率密度84kW/L 碳化矽馬達驅控器。已達成原訂執行目標：導入體積功率密度80kW/L 碳化矽馬達驅控器。
- (2) 推動鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫：113年度完成鋰金屬固態電池後製程設備構建，包括極板高溫輾壓機、極板與電芯製程設備、電芯化成與電性測試設備，預計114年產能可達1MWh/年。已達成原訂執行目標：完成鋰金屬固態電池後製程設備構建。
- (3) 推動智慧電動巴士 DMIT（臺灣設計製造）計畫：113年成功促成電動巴士整車及零組件關鍵系統廠商取得經濟部產創平台資源計4案，包含電巴整車1案、電能系統2案及動力系統1案，同時依廠商需求及技術缺口，

提供諮詢建議計18案。已達成原訂執行目標：完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。

- (4) 推動智慧電動車輛產業發展計畫：113年累計推動2家車廠投入電動車整車生產，及9家關鍵零組件廠商投入研發電動車相關電子與動力系統產品。已達成原訂執行目標：推動建立整車自主生產能量累計2案、關鍵零組件技術能量累計4案（含）以上。
- (5) 發展 AI 智慧充電與電能調度前瞻技術計畫：113年已完成充電樁對電動車安全檢測技術，針對電池充電曲線模型仿真度及微短路分析精確度皆達98%以上，且可穩定運作1,000小時以上。已達成原訂執行目標：電池充電曲線模型仿真度達95%及微短路分析精確度達90%，並穩定運作1,000小時。
- (6) 開發低成本 DC 充電設備：113年拜會13家國內電能補充相關業者，盤點國內電能補充產業之技術能量，以及協助2家業者開發新型 DC 充電設備或相關零組件，並辦理1場車輛電能補充先進技術研討會。已達成原訂執行目標：A.拜會國內電能補充產業5家以上業者，盤點國內電能補充產業之技術能量、B.輔導1家以上業者開發新型 DC 充電設備或相關零組件，並取得國際及國內相關認證、C.辦理1場以上車輛電能補充先進技術研討會。
- (7) 辦理電動車輛電池汰役回收及再利用：113年輔導廢鋰電池處理廠回收處理量從960公噸/年擴增至3,600公噸/年，將國內回收處理量能由1,350公噸/年提高到3,990公噸/年。已達成原訂執行目標：輔導提高可回收處理量能達3,000公噸/年之廢鋰電池量。

9. 保養維修技術人員轉型

本策略措施在推動運具相關產業技術人員的知識學能升級轉型，發展臺灣在地電動運具生產、製造與維修

量能等，確保從業人員技職公正轉型，同時可滿足未來電動車市場需求，計4項，俾利產業順利轉型。涉及權責部會為經濟部、交通部及勞動部。辦理情形如下：

- (1) 推動電動大客車保養維修技術人力轉型計畫：113年完成購置電動車培訓實習設備2套，及電動大客車培訓班實習車輛、三電核心示教設備及充電樁各1套（另有2套已決標，預計114年8月交貨），另建置電動大客車實習設備（含場地及高壓電力設備）2處，並已完成試辦電動大客車保養及維修人力培訓3班（60人）。已達成原訂執行目標：A.購置電動車培訓實習設備2套、B.電動大客車實習設備建置（含場地及高壓電力設備）辦理、C.電動大客車培訓班實習車輛、三電核心示教設備及充電樁各2套採購案決標、D.試辦電動大客車保養及維修人力培訓3班（60人）、E.電動大客車培訓班實習車輛、三電核心示教設備及充電樁各1套設計、製造及交貨。
- (2) 推動汽車修護技工、汽車檢驗員專業技術轉型訓練計畫：113年完成電動車課程規劃與教材編撰6冊，以及完成電動車機電整合工程師能力課程訓練36人次（初級23人、中級13人）。已達成原訂執行目標：A.完成電動車課程規劃與教材編撰6冊、B.完成師資培訓（電動車機電整合工程師能力課程訓練：初級10人、中級10人）。
- (3) 辦理電動車產業人才投資方案訓練：勞動部辦理產業人才投資方案，鼓勵在職勞工參加電動車修護相關訓練課程，113年完成訓練182人。已達成原訂執行目標：訓練100人。
- (4) 持續推動機車行轉型計畫：經濟部完成辦理機車行轉型交流活動2場次，透過產業、學術及跨界交流人才培育與轉型經驗，突破機車產業既有轉型思維。另促

成機車行升級轉型案例1案，完成傳統機車行因應電動化趨勢，參與機車行升級轉型輔導後之油電併行升級。已達成原訂執行目標：A.辦理機車行轉型交流活動2場次、B.促成機車行升級轉型案例1案。

10. 國營事業轉型

已納入推動策略2-3建立用電配套，不重複提報。

(八) 資源循環零廢棄

1. 塑膠

- (1) 統計113年1月至12月底累積使用循環容器供餐約228.5萬；國內提供循環容器盛裝餐點或接受消費者自備容器盛裝外送服務之餐飲業者，已累計有2,920家業者，並更新公布資訊於環境部「一次用產品源頭減量宣導網」及「環境即時通」App。
- (2) 統計至113年12月提供循環杯門市已累計有4,850家業者，共借出19.2萬杯，另星巴克578家門市自願配合，共借出20.9萬杯。
- (3) 本(113)年度已完成5式塑膠再生商品審查（3式沐浴乳、1式防曬乳、1式洗衣精），已核發證明文件，並於環境部資源循環署官網上公告通過之商品資訊。另公告容器回收清除處理費綠色費率，於114年1月1日至116年12月31日間，塑膠容器使用再生原料，給予15%優惠費率，採用純料、原色、減標籤、繫留瓶蓋等綠色設計措施，再給予15%~30%優惠費率。以塑膠容器而言，全部符合最高可享45%優惠費率。
- (4) 串聯上中下游產業鏈、專家學者及公協會，於113年8月30日成立塑膠聯盟，建立塑膠循環產官學研溝通交流平台。113年10月29日邀集回收再利用業者辦理產品添加再生料交流會議。

- (5) 塑膠資源循環平臺介接8個資料庫，並整合已盤查的三大產業資料（電子零組件業、化學材料製造業及塑膠製品製造業），擴充儀表板等圖表資訊，完成物料地圖雛形及再生商品審查系統建置，並完成系統移機上線。
- (6) 113年11月25日至12月1日派員參與聯合國《全球塑膠公約》於韓國釜山舉辦之第5次談判會議(INC-5.1)，觀察掌握各項議題談判進展，並透過塑膠聯盟與產業合作制定因應方案，協助塑膠產業轉型。

2. 紡織品

- (1) 為促進紡織循環各環節的合作，接軌國際趨勢，共同推動我國紡織品循環政策，強化產業的循環利用能力，提升臺灣紡織循環發展，匯集紡織產業、政府、學術及研究單位等重要角色，籌組「紡織循環聯盟」，協助成立紡織循環聯盟秘書處，成為企業和政府之間的重要交流管道，並於113年7月16日辦理聯盟成立大會，共計144人次參與，共同促進紡織品循環利用，形塑紡織循環供應鏈網絡。此外，更於9月25日召開第1次成員大會，討論聯盟運作方式，以及建立紡織品循環資訊平台、紡織品循環採購、紡織產業媒合交流之推動議題，透過辦理成員大會聚焦紡織循環策略及促進產業交流與媒合，促進紡織產業鏈相互合作。目前已有80餘家紡織循環上、中、下游產業及單位加入，共同推動我國紡織循環政策，接軌國際趨勢。
- (2) 推動紡織品綠色循環服務，成立「永續時尚聯盟」鼓勵業者簽訂自願性協議，推動單一材質設計及建立逆向回收管道等措施，共推紡織品永續循環作為：自112年12月18日函頒「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」以來，提供業者撰寫計畫書及永續聯盟加入之相關問題諮詢服務，已完成審核11家業者，

包括：品牌服飾業7家（包含11處網路商城及100間門市）；百貨業4家（包含23間門市），並授予永續時尚聯盟標誌，聯盟成員執行成果豐碩，例如：新光紡織打造以零浪費為核心的服裝品牌 Fyne，販售使用100%可回收材質服飾；歐都納統計於111至113年所推出易循環材質之100%聚酯之衣物約261款，其中24款為含5%以上之再生料；三井 outlet 臺南結合臺南市環保局，設置舊衣回收箱供民眾回收舊衣，統計至113年9月底，舊衣回收量約5.1公噸；太平洋崇光百貨辦理永續傳愛捐贈二衣活動，連手伊甸社會福利基金會、長腳衣櫥及沛德永續，共蒐集約1.8公噸舊衣，並應用112年所開發之移動式材質鑑別設備分選不同材質，其中易循環材質之100%聚酯舊衣約250公斤。綜上，113年聯盟已有11家業者（共計123間門市及11處網路商城）加入，共完成回收9.5公噸舊衣。

- (3) 推廣機關及公民營單位採購循環紡織品：透過問卷調查機關及公民營單位，推動飾紡織品循環採購之情形，於111年至113年採購期間共有30案，如：桃園航勤股份有限公司、台新銀行及遠東國際商業銀行等，採購項目為行員制服、學校運動服、POLO 衫及工作服等。此外，為持續推廣機關及公民營單位辦理服飾紡織品循環採購，籌組紡織品循環採購諮詢輔導團隊，提供紡織品循環採購諮詢與輔導，已完成南區健保署及台灣高鐵之辦理服飾紡織品循環採購之2案深度輔導案例，協助草擬循環採購須知；以及促進1家企業採購可全回收/循環/再利用服飾。此外，在供應方部分，共計有27家單一材質布料或制服供應商簽訂「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」意向書，提供採購方採購時參考。
- (4) 結合材質分選與數位技術，建立物料管理機制：結合廢紡織材料定量鑑別分選設備，建立廢紡織品回收業

導入鑑別分選作業流程，並輔導2家回收商導入循環再生營運模式試行，包含舊衣材質基線資料測試作業及循環再生營運模式之試產製供料作業，試行場域基線測試，易循環材質之100%聚酯及100%棉分別占13.9%、19.6%，循環再生營運模式之試產分選之易循環材質100% 聚酯舊衣約4公噸，可供給再生纖維廠再生料源，創造紡織品循環經濟價值。

- (5) 建置紡織品循環網頁專區強化宣傳紡織循環、永續時尚推動成果，及循環採購供應商等資訊，提升大眾紡織品循環認知。

3. 無機材料及粒料

- (1) 113年焚化再生粒料、轉爐石、氧化渣及還原渣總產生量為369萬噸、再利用量為423萬噸，可逐步去化累計暫存量，主要用於 CLSM、管溝回填 CLSM、水泥生料及港區填築等用途。
- (2) 臺北商港物流倉儲區填海造地計畫第六次環境影響差異分析報告（新增焚化再生粒料造地填築料源及提升再生粒料填築總量）通過環評審查，拓展焚化再生粒料多元去化管道。
- (3) 完成灰渣（SRF 衍生）之「環境用途溶出試驗」、「基本性質試驗」與「工程性質試驗」；並針對施工綱要規範第03377章「控制性低強度回填材料」提出修訂建議。

4. 生物質

- (1) 完成112年度我國生物質物質流向資料盤點，生物質資源投入量3,082.3萬公噸，廢棄生物質產生量1,695.1萬公噸，再利用量為1,368.5萬公噸，再利用率達80.7%，再利用方式以農地現地使用203.6萬公噸、飼料化98.3萬公噸、肥料化297.1萬公噸、能源化43.8萬公噸、材料化394.4萬公噸。

(2) 生物質資源循環資訊平臺介接9個資料庫，於113年8月1日正式上線；113年9月6日邀集部會與產業辦理生物質資源循環成果分享及交流會；完成彙編12家生物質循環案例。

5. 廢棄物能源化及生質能

- (1) 113年3月22日修正「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」，強化SRF品質管理，包含：加嚴SRF之汞含量標準、增設SRF產品分級制度、調整料源範圍（刪除污泥類、禁止使用進口廢棄物）、修訂使用者設施類型，並新增SRF須直接銷售給使用者等規定，以提升SRF運作管理效能。
- (2) 113年4~6月針對全台製造廠進行專案稽查，6~9月進一步擴及製造廠與使用廠，辦理體檢輔導，協助業者找出運作問題並提出改善措施，並彙整體檢輔導結果，於113年10月9日提出體檢報告，另依據體檢結果，預計114年4月提出白皮書，概述我國SRF推動歷程與產業概況，供相關單位參考。
- (3) 113年1~12月廢棄物燃料使用量約88噸，其中包含SRF使用量約36.7萬公噸。
- (4) 國內增設2座厭氧消化廠投入發電，增加生物質廢棄物投入作為厭氧消化料源達95.9萬公噸。
- (5) 農業部於南投、嘉義、花蓮林業分署建置3場林業剩餘資源再利用示範場域，推動國內木質資材投入生質燃料。

6. 化學品

- (1) 完成112年度化學品物質流向資料盤點，經統計112年度化學品廢棄物清理量計154萬公噸，清理方式為材料化133萬公噸、燃料化3萬公噸及焚化18萬公噸，純化為87.7萬公噸再生化學品，約5.9萬公噸化學品廢液回歸電子級循環再製。

- (2) 完成盤查56家電子產業化學品廢液分流情形，分流廢液種類達20種，共計91萬公噸。經實地訪視輔導3家電子產業，逐一盤點確認各業者化學品分類項目及分流現況，協助提供產業循環鏈結模式及提供以廢水處理之化學品（如 TMAH）其他循環管道資訊。
- (3) 輔導87家次電子產業落實化學品盤查與分類，及選用合適之專屬化學品物種代碼填報；經統計113年度約12萬公噸以化學品專用物種代碼進行申報。
- (4) 國科會輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施。新竹園區設施目前興建中，預計114年正式營運；臺中園區零廢中心廢溶劑（異丙醇）純化設施於113年11月13日正式商轉試營運，114年處理量預計達73公噸/日。
- (5) 輔導1家次化學品（活性碳）服務租賃示範業者運作，延長550.78公噸活性碳產品生命使用週期使延緩進入廢棄物體系，並使用790公噸再生活性碳循環使用。
- (6) 建立化學品服務租賃試辦2.0推動管理措施，於113年8月辦理「推動化學品服務租賃試辦運作與管理交流會」，向產業及地方縣市主管機關進行說明，並於113年12月受理1案以活性碳作為化學品服務租賃試辦之申請。
- (7) 國科會輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施。新竹園區設施目前興建中，預計114年正式營運；臺中園區零廢中心廢溶劑（異丙醇）純化設施於113年11月13日正式商轉試營運，114年處理量預計達73公噸/日。
- (8) 為達延長化學品資源生命週期，輔導1案科技廠含氟污泥分管回收以提升資源化產品純度，提升污泥品質至氟化鈣濃度>75%，可往高值化產品再利用，減少每年約3萬噸的低濃度污泥作為填土及建材使用，並

建立氟化鈣濃度快篩分析技術，相較現有再利用廠減少90%分析時間，有效將氟資源分類再利用。

7. 電器與電子產品

【手機】

訂定「應執行廢行動電話回收、循環服務與標示分類回收標誌之業者範圍及其他應遵行事項」，結合手機品牌業者推動手機循環服務，納入手機回收及手機租賃、舊機買回或維修等服務，提倡手機回收及循環使用。該法規已於113年12月26日公告，並於114年1月1日開始實施。113年度已舉辦業者研商會2場座談會，共同研商手機回收法制化作業。結合企業舉辦手機回收月活動，113年度回收據點擴增到1萬4千餘個回收點，共計回收逾10萬支手機，較去年成長率26.4%。

【維修度指數】

- (1) 結合歐盟和法國的評分要求優點，完成手機與平板產品維修度指數評估作業指引1式及試算評分工具1式；其中僅有增加備件供應時間和價格比例評分項目並調整權重，其他皆與歐盟維持共通性。
- (2) 延續去年的電池與筆電外，本署今年搭配維修度之推動新增手機與平板為試行品項，並參考歐盟 ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)、電池法規與能源標章規範，研提「產品數位履歷架構模式及管理制度（草案）」與「手機及平板維修度指數評估作業指引（草案）」，同時於系統新增手機及平板之資訊登載模組，以利試行運作。已與2家業者合作進行試行與驗證工作，並完成1台手機及2台平板之維修度指數評估，得分區間為C級及D級。
- (3) 113年9月2日辦理「維修度與耐用度指數共創工作坊」，以電視及洗衣機為主題，帶動製造商重新設計產品之討論。廠商回饋大品牌原本就會注意耐用性的設定，

因此樂見政府進行強制要求揭露，可以讓原本就注重設計之廠商可以做出差異化。

【循環採購】

(1) 函頒循環採購指南，加強推動循環採購

已於113年6月17日函頒循環採購指南-公部門採購產品服務化，內含國內外推動產品服務化、共享經濟等循環採購實務案例、循環採購推動作法、政府採購法適法性及適用採購性質、預算編列原則、經濟成本與環境效益分析等內容。此外，環境部已於113年7月11日辦理國際循環採購趨勢及業務宣導會議，有116位以上之各中央部會及地方政府人員參與，會中分享「國際推動循環採購趨勢和效益」、「公私部門循環採購專題」及「電腦產品服務減碳效益等廠商實務經驗」，使與會人員了解循環採購之意涵，以協助落實循環採購，達到資源循環零廢棄政策目標。

(2) 推動產品服務化共同供應契約

透過循環採購產品服務化導入業者專業維修服務延長產品使用年限之效益，訂定筆記型電腦及平板電腦資訊服務（包含提供全新設備使用）共同供應契約採購規範。於113年7月5日上架筆記型電腦及平板電腦資訊專業服務（含設備提供）共同供應契約，並廣為宣傳請各機關學校使用。

(3) 盤點及研擬產品服務化採購規範及本署示範案例

盤點適合優先推動循環採購產品服務化項目（如電腦資訊設備、螢幕、空調設備、印表機等），並將二手品納入評估推動。

【廢液晶面板精進補貼方案】

提出廢液晶面板精進補貼方案，修正發布「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率」，並已自113年8月1日實施，鼓勵受補貼處理業將公告應回收廢物品拆解處理後產出之廢液晶面板再利用，除原補貼費用外，提供高

值化再利用精進補貼費率，促進及推動廢液晶面板循環利用，落實資源循環與發揮二次料經濟效益。

8. 儲能及電動車用電池

- (1) 輔導能 O 科技、東 O 材料及光 O 機車等3家廠商，利用製程邊料與漿料回用製程。
- (2) 邀集廢鋰電池處理廠召開稽核認證手冊修正研商會，以因應組裝型電池拆卸等作業。
- (3) 完成責任業者自建回收循環鏈得適用優惠費率之規劃方案。

9. 太陽能光電板及風力葉片

【太陽光電模組】

- (1) 完成辦理8個案場之廢太陽光電模組清除處理稽核查驗作業，合計重量為56.78公噸，於108年體系建置至今總計完成清除處理約155公噸之太陽光電模組。
- (2) 完成訪視廢棄物 D-2528「裝置使用後廢棄之太陽能光電板」新取得處理許可、具處理同意設置者、有意願設置者或玻璃相關產業10家次，並完成廢太陽光電模組所含之廢玻璃材質應用試驗1式。
- (3) 評估廢太陽光電模組納入公告應回收制度之課費對象，研擬相關草案內容及配套措施，並就前述議題辦理2場次專家諮詢會議、1場次專案小組會議及2場次責任業者研商會，蒐集各界意見精進規劃內容。

【風力葉片】

- (1) 以國內風能政策發展目標為據，統計國內至139年前面臨汰役年限之風場、關聯風電機組數量與對應汰役葉片重量；國內預期汰役葉片排出量，至119年止預計為6,000噸，至129年止預計為9,400公噸，至139年則近9.38萬噸。

- (2) 113年6月27日公告新增廢棄物代碼 D-2417廢風力引擎（渦輪）用葉片，輔導潛力資源化處理機構變更申請，以擴展回收處理管道。
- (3) 針對國內擬發展之多元廢葉片去化管道、回收制度規劃與資源循環衍生物料再利用方向等蒐集業者與專家建議，辦理「風力葉片資源循環回收物料再利用專家諮詢會議」、「風機葉片回收制度規劃專家諮詢會議」以及「廢風力葉片多元去化管道推廣交流座談會」等3場次會議（113年11月8日、11月11日與11月13日）。
- (4) 擴展國內低碳水泥資源化處理管道，以「除役風力葉片循環使用研究試驗計畫」1案媒合風電營運商、水泥業者及處理機構完成30噸廢葉片資源化及妥善處理。

10. 產品數位護照

- (1) 因應歐盟於113年7月18日正式實施之永續產品生態設計規範(Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)，結合電池法規(Battery Regulation)、歐盟永續與循環紡織品戰略(EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles)等相關法規進展，根據國際發展進程之規劃，環境部擬定未來10年產品數位護照暨維修權發展藍圖之規劃，包含法規制度、系統維運、產品模組與運作體制等四大面向，未來將依國際趨勢與實際需求進行滾動式調整。並提出我國產品數位護照推動藍圖；此外，已加入歐盟 CIRPASS-2 產品數位護照試行計畫專家群組，可積極與歐盟交流我國在產品數位護照之經驗與成果，並探討未來相互承認之可能性。
- (2) 為提升資料界接便利性，以及減輕業者資訊提供負擔，開發相關友善使用者工具。開發 VBA（全稱為 Visual Basic for Applications，由微軟的開發工具，主要是用來幫助使用者依據各自需求，設計出合適的自動化功

能，以提升工作效率)工具作為批次填寫方式，完整串聯產品生命週期。

- (3) 產品數位護照試行項目延續去年的電池與筆電之外，另配合維修度新增手機與平板；然部分業者考量無法取得原廠資訊、內部人時資源有限、資訊數位化程度不足等原因未能完成試行；最終共有10家。資訊科技及通訊技術(Information and communications technology, ICT)電子產品3家、電池7家廠商參與。
- (4) 113年度試行作業廣泛邀請電動車、輕型交通工具電池、儲能業者電子產品品牌商與下游維修及回收商共同響應，總計有5,209件(筆記型電腦1件、手機1件、平板2件及電池5,205件)，總筆數累計達16,498件產品資訊登載。雖填寫資料的完整度有所提升，但部分仍然無法提供電芯等產品規格或環境足跡內容，未來仍需加強輔導。此外，自行車公會等協會計畫透過建置電池護照雲，來應對歐盟法規並配合未來國內的護照制度。

(九) 自然碳匯

1. 森林碳匯

- (1) 增加森林面積：114年目標為累計面積6,600公頃，至113年底累計增加4,464公頃，達成率68%。114年流域治理工程造林目標為累計造林575公頃，截至113年底累計造林582公頃，達成率101%。114年結合休閒觀光，推動國有農林機構新植造林至113年底已完成39.7公頃新植造林，達成率100%。
- (2) 加強森林及竹林碳匯經營管理：114年目標為累計面積14,500公頃，至113年底累計面積7,885公頃(其中森林經營面積為7,331公頃、竹林經營面積為554公頃)，達成率54%。

(3) 提高國產材利用：114年目標為生產量10.4萬立方公尺，113年度國產材生產量8.44萬立方公尺，達成率81%。

(4) 強化森林碳匯相關技術科技研發能量：

- A. 已完成篩選香杉、臺灣杉、臺灣肖楠、檫木、相思樹及桉樹等6樹種，共計8個高碳匯造林品系。
- B. 完成海岸劣化地復育造林樹種候選清單計30種（如：黃槿、水黃皮、小葉桑等），篩選建立不同劣化地逆境之潛力復育物種建議清單。
- C. 開發劣化地復育造林技術4式（開溝築堤法、植穴客墊有機質與敷蓋稻草蓆等土壤改良、群狀密植、預浸種前處理之種子直播適存物種），有效提升森林碳匯能力。
- D. 利用 UAV 光達資料建立蓄積量推估模型進行臺灣森林土壤碳儲存量推估，應用 Digital Soil Mapping 技術推估臺灣森林土壤碳儲存量，並調查桉樹及相思樹苗木培育及造林碳匯資料。
- E. 推動林產品研究，包含規劃林產品碳貯存效益估算平臺，具體呈現國產材減碳及碳儲存貢獻，研究以塗料延長木材耐用性，研發竹材收穫機具、提升竹林收穫效益並促進竹林更新等。
- F. 「森林經營」及「竹林經營」溫室氣體自願減量專案方法學審定通過並113年12月19日公告，可供業界操作使用。

2. 土壤碳匯

(1) 建構負碳農法：

- A. 114年推廣具負碳功能作物或品種目標面積為78,000公頃，截至113年底推廣面積80,529公頃，達成率103%。

- B. 114年推動作物負碳之栽培技術，如果園草生栽培、溫網室設施少整地栽培模式、有機友善耕作等之目標面積為28,540公頃，截至113年底推廣面積31,222公頃，達成率109%。
- C. 114年推廣施用稻草分解菌現地掩埋、施用有機肥及微生物肥料等目標面積為314,200公頃，截至113年底推廣面積274,475公頃，達成率87%。

(2) 強化土壤碳匯相關技術科技研發能量：

- A. 完成設置主要作物之土壤碳匯試驗及有機碳監測場域共46處，進行生產模式之農田土壤碳儲基線調查。
- B. 利用數位土壤繪圖技術繪製全臺表層土壤碳儲基線圖，繪製初版土壤碳匯熱區圖碳儲潛力分布圖，以精準估算全臺農地土壤碳儲量及推估未來增匯量，作為我國政策推動區為之重要參數。
- C. 發展4種土壤有機碳非破壞性光譜分析技術，已建立操作方法及數據處理流程，並進行落地驗證，準確度可達90%以上。
- D. 113年2月22日將「改進農業土壤管理」溫室氣體自願減量方法送環境部，並於114年3月20日審定通過。

3. 海洋碳匯

- (1) 強化海洋及濕地碳匯管理：截至113年底已輔導屏東縣琉球、宜蘭縣頭城、蘇澳、東澳、臺東縣小港、宜蘭及澎湖縣小門、七美等8處水產動植物繁殖保育區之管理及海草復育面積計1,459公頃，達成率34%。
- (2) 強化海洋碳匯相關技術科技研發能量：
 - A. 調查海域及海岸濕地多元生態系統之碳匯現況，透過建立海洋碳匯量測方法，進行盤點與調查碳匯基線資料，包括建立海草床、海岸濕地、海洋棲地及

水產動植物繁殖保育區等不同棲地環境之量測方法與排放係數。

- B. 完成紅樹林43處、海草床22處及鹽沼7處的分布面積盤點，同時於澎湖4處（包括通梁、虎井、港子及重光）海域進行海草移植復育，復育面積共291.5平方公尺。
- C. 完成14處海草棲地環境調查資料，並進行小規模環境復原與移植試驗，針對移植前後植株進行長期監測，以評估移植成效。
- D. 精進海草復育技術：採用「遮蔽」與「剪葉+遮蔽」的方式可有效阻隔生物及海流的擾動，降低海草植株脫落率與增加覆蓋率，大幅提高海草復育效率。另利用泰來草種子採集及育苗，以建立相關育苗技術，可大幅降低野外採集壓力，復育的種苗也可提高遺傳多樣性。
- E. 建立海洋及濕地碳匯調查標準作業流程：目前國內海洋系統尚缺足夠之基礎研究資料，為整合我國海洋碳匯齊一之量測方法及策略，結合112年與113年之調查研究成果，並透過多次學術交流釐清碳匯形成機制，已初步建置我國海洋及濕地碳匯基礎資料及量測方法，並完成紅樹林、海草床（沙質地與泥質地）、海洋棲地（外洋藍碳）、水產動植物保育區（淺海藍碳）與海岸人工濕地（水產養殖場域）共5種棲地類型之碳匯階段性調查資料結果。
- F. 於113年3月26日將「紅樹林復育」及「海草復育」溫室氣體自願減量專案方法學草案送環境部審定中，截至114年2月已召開2次審查會議，俟修正後再審。

(十) 淨零綠生活

1. 零浪費低碳飲食（食）

(1) 配合有機農業促進法及其促進方案持續推動，有機及友善耕作面積累計113年達2.7萬公頃，已符合113年目標2.55萬公頃。

(2) 推廣計畫性採買及餐具共享

A. 推動行政機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業

(a) 環境部資源循環署持續推動政府機關、學校依110年9月29日函頒之「政府機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」，減少使用免洗餐具及包裝飲用水。

(b) 經統計，113年度已有逾7,000個機關學校響應，並於「一次用產品源頭減量宣導網」及「環境即時通」App 公布，提供可循環容器盛裝餐點之餐飲業者名單，供各界查詢使用。

B. 推動特定區域環保外送、循環容器（餐具、杯）租用或外帶餐具等服務

C. 環境部資源循環署持續推動連鎖便利商店及連鎖速食店依據「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」提供循環杯借用服務。

D. 經統計，113年度已有4,850家門市提供循環杯借用服務，加計主動提供借用服務之業者，已達5,428家門市可提供民眾借用循環杯，合計借出約39.8萬個循環杯。小琉球、綠島、蘭嶼、澎湖、金門及連江等離島均已提供循環杯借用服務，合計約200處服務點位，累計已借出74.2萬杯，逐年減少使用一次用塑膠容器。

2. 推廣零浪費飲食服務及綠色餐飲

(1) 推廣惜食理念

- A. 環境部為推廣惜食環境教育，於113年6月1日結合世界環境日於雲林縣斗六膨鼠森林公園辦理「2024世界環境日減塑呷健康」活動，推廣淨零、減塑及惜食等環境政策。現場安排宣導攤位、闖關遊戲及手作體驗計25攤，以互動演出與闖關遊戲等方式，讓民眾瞭解土地與食物緊密的關係、使用塑料對身體健康的影響，愛惜自己的身體健康及珍惜地球資源，應從日常力行減塑綠生活、落實永續消費做起，共計逾800人次民眾參與。
- B. 辦理3場次惜食環境教育宣導攤位，以海報及小遊戲與民眾互動，推動吃在地、吃格外等惜食理念，號召民眾一起於生活中落實從飲食零浪費及減碳，促使民眾瞭解惜食之消費理念及如何於生活中實踐，共計逾1,600人次參與響應。
- C. 運用社群媒體編撰惜食相關貼文、拍攝議題短影音，不定期張貼於本部臉書粉絲專頁或環境教育友你友我臉書社團，擴大推廣範圍及影響層面，共觸及逾8,200人。

(2) 推廣生態學校「永續食物」環境路徑

113年有169所學校選擇執行「永續食物」環境路徑，鼓勵學生主動思考如何減少食物的碳足跡、支持當地農產品等，將永續食物相關概念融入教育課程，教導孩童正確的飲食概念，並於生活中實踐永續消費及惜食之淨零綠生活。

(3) 服務業創新研發計畫

經濟部鼓勵商業服務業以「低碳化」為題進行創新研發，113年補助創新研發計23家，主要為農廢再利用

技術、製造業邊角料再利用、連鎖餐飲標準化調味投料及電動雲端共營管理平台等創新應用。

(4) 推動餐飲業優質成長計畫

經濟部為促進我國餐飲產業商機開拓與永續發展，辦理「綠色盒餐徵選」活動，引導業者響應政府減塑以及減少一次性餐具政策，113年鼓勵30家業者使用在地食材、格外品以及環保或循環使用餐具進行盒餐設計，促進餐飲產業朝綠色永續發展。衛生福利部食品藥物管理署，有計畫推動餐飲相關業者食材有效利用計畫，鼓勵餐飲業者於符合食安法及環保法規相關規範前提下，達到減少食材浪費及廢棄物減量。112~113年共辦理38場次說明會及實地輔導65家次餐飲業者導入食材有效利用措施。

(5) 推廣環保餐廳

環境部推廣環保餐廳響應之三大要點包括「做好源頭減量-不主動提供一次用品」、「使用在地食材-優先使用國產在地食材」及「推行惜食點餐-提供餐點份量調整服務」，藉由辦理環保餐廳響應輔導種子人員培力113年已新增逾1,700家響應環保餐廳，全國計4,315家響應環保餐廳，透過減少食材運送碳排里程、廚餘及一次性用品達減碳效益。114年精進響應條件，預計於116年將環保餐廳統一變更名稱為綠食飯桌。

3. 推廣地產地消及食用低碳栽培農糧產品

(1) 推廣有機及友善環境耕作

- A. 農業部依有機農業促進法及有機農業促進方案，持續推動有機及友善環境耕作截至113年底有機及友善耕作面積2.7萬公頃。

- B. 原住民族委員會辦理推動原住民族特色農業計畫，以深化原住民族特色作物簡易加工、作物栽培管理與行銷整體升級，113年度補助26案原住民團體。

(2) 食農教育建立零浪費低碳飲食素養

- A. 農業部舉辦大型食農教育活動、線上分享會及利用社群媒體方式推廣食農教育，並將淨零概念融入食農教育活動並協助倡議。短期內希望食農教育推展層面拉大，將食農教育深入家庭、學校及社區，幫助國民實踐健康生活，中長期，將逐步擴大食農教育推展的對象，達到全民教育、共同支持農業及全民保有健康的目標。同時，依據「農村再生培根計畫執行注意事項」規定辦理農村社區增能培訓課程，依農村社區特性及發展需求，客製化規劃培訓課程內容，普及農村社區食農教育理念。112年已核定補助22縣市政府執行農村再生培根計畫相關開課培訓事宜，並建置農村食農教育推廣主題線上課程，以普及農村社區食農教育觀念，累積113年度已增能培訓達71農村社區數。
- B. 原住民族委員會透過「原住民族文化健康站」推廣原住民族飲食文化及在地食材，並復振原住民傳統飲食保健，113年度於臺東縣比西里岸等19個文化健康站辦理。
- C. 113年補助6所原住民重點學校推動原住民族飲食文化相關課程，規劃民族教育課程，將各族飲食文化納入實施，提升原住民學生對自身族群飲食文化之認識。
- D. 環境部與地方政府合作推行「低碳永續家園評等推動計畫」，累計至113年底已有1,575個村里獲得低碳永續家園評等，其中有執行「推廣低碳飲食」行動

項目者，112年底增加71個村里，累計為591個村里；113年底增加149個村里，累計為740個村里，從村里宣導及鼓勵民眾多推廣在地飲食。

- E. 環境部鼓勵畜牧戶辦理沼液沼渣肥分使用或放流水澆灌。推動畜牧糞尿資源化利用，截至113年12月底止，累計完成4,616場畜牧場資源化利用（包括沼液沼渣使用同意2,512場、農業廢棄物個案再利用236場及放流水回收澆灌植物1,868場），核准施灌量每年1,318萬公噸。沼氣再利用措施有推動沼氣發電中心計20場，共處理124家畜牧場糞尿（17萬頭），相當於年減碳17萬噸。

(3) 推廣消費者綠色安心食用

- A. 環境部持續補助社區辦理認識生活中的化學物質講座，宣導食品安全及化學物質使用安全。113年補助14個社區，辦理40場宣導食品安全及化學物質使用安全之講座，人數共計2,714人次。
- B. 環境部持續與各地方環保機關辦理食安風險宣導說明會。提供教材及擔任講師與各地方環保機關共同推動食安風險宣導說明會，113年與各地方環保機關已辦理106場次食安風險宣導說明會。
- C. 環境部持續與各地方環保機關推動化工原料業者輔導訪查。與各地方環保機關推動輔導化工原料業者、蛋農及飼料業者等，落實化學物質自主四要管理（貯存分區、標示明確、用途告知、流向記錄），113年完成查核3,813家次。

4. 友善環境綠時尚（衣）

全國不用品藏寶地圖建立7,147個服務站點，紡織品回收量截至113年底共8.2萬噸，相較基準年109年回收量約7.8萬公噸，紡織品回收量提升率5%，符合113年目標紡織

品回收量提升率1%。其他效益包含成立「永續時尚聯盟」推動品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環作為，鼓勵及深化民眾舊衣回收意識，提升回收舊衣之品質，並且促進紡織循環上、中、下游的企業合作，共同推動我國紡織品循環政策。

(1) 推廣環境友善材質之衣物及日常用品

A. 推廣二手物捐贈、改造、維護及新創商業模式服務：環境部資源循環署推廣二手衣物循環使用概念，結合縣市輔導及服務站點，提供二手衣物之捐送、改造、維護、維修、交換、買賣、回收、租借等服務，鼓勵閒置物品及舊衣再利用，促使延長二手衣物使用壽命之實體場域或網路虛擬店，已於「全國不用品藏寶地圖」提供7,147千個服務站點，並以民眾需求角度及生動活潑容易查找原則滾動檢討更新。113年累計瀏覽人數已達113萬人。

B. 提高紡織品回收量

- (a) 完成編撰服裝環保化設計教材1式，並透過學校服裝設計學系試辦教學及辦理2場服裝環保化設計創意競賽展演活動，培育環保設計新銳。
- (b) 函頒及推動「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」，並籌組諮詢輔導團隊提供諮詢，完成深度輔導2家次及促進1家企業採購2,000件可全回收/循環/再利用服飾。
- (c) 建置紡織品循環專區，加強宣導促進紡織品循環的作為及措施。

C. 提高回收紡織品物質循環利用率

推廣「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」，成立永續時尚聯盟，聯盟成員完成回收9.5公噸舊衣。

D. 提高回收紡織品能源化利用率

- (a) 完成廢紡織品回收業者訪視作業，並規劃廢紡織材料定量鑑別分選標準作業流程，以及輔導2家業者廢紡織材料定量鑑別分選設備設置及再生營運模式試行，分選易循環材質100%聚酯舊衣，作為再生料料源。
- (b) 協助2家企業導入 GRS 標準，建立纖維再生料源追蹤驗證機制。

(2) 推廣生產節能衣物及功能服飾

- A. 經濟部產業發展署於113年3月28日及8月22日辦理「淨零綠生活-推廣節能衣著」說明會與紡織產業節能減碳技術交流分享會，推廣節能、功能性服飾及分享國內外市場上可應用之涼爽纖維素材及應用的產品，共計96位業者、公（協）會及廠商協進會代表與會（包含製衣、毛衣、手套、帽子、內衣聯盟等公會），自112年起至113年底共累計辦理4場次會議。
- B. 原民會鼓勵原住民族設計師或文創業者運用傳智專用權之文化元素與企業聯名開發設計商品，截至112年底，已與 Zabway（十月國際有限公司）及犀牛盾（愛進化科技股份有限公司）2家企業品牌合作，媒合4位原住民族設計師，選定原住民族傳智專用權圖紋設計開發環保材質拖鞋及手機殼等商品，並已完成設計初稿，尚待與傳智專用權人確認及授權，始得進行後續製作，目前仍積極洽談中，預計113年底前完成8件環境友善聯名商品上架販售。

(3) 推廣碳標籤標示低碳產品

- A. 環境部氣候署已依氣候變遷因應法第37條第3項規定，研訂「自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法」（草案）及「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦

法」修正草案，並於113年12月6日預告、12月27日召開研商會議，與各界說明及意見交流，持續鼓勵廠商揭露產品碳足跡並申請碳足跡標籤。

- B. 環境部已依「環境部推動產品碳足跡管理要點」，113年核發40家廠商123件產品碳足跡標籤及1家廠商3件產品碳足跡減量標籤，共計126件，另公布13項碳足跡產品類別規則。

5. 居住品質提升（住）

內政部自111年1月1日起實施建築能效評估及標示制度，採分年分階段方式，由公有建築帶頭，引導民間跟進，第1階段自112年7月1日起由公有新建辦公、服務類建築率先要求申請建築能效評估及標示，第2階段自113年7月1日起再增加納入公有新建公共集會類、商業類及休閒、文教類建築，113年度核發建築能效標示80件（含社會住宅6件）。

(1) 推廣被動式節能建築

- A. 內政部國土管理署透過補助地方政府辦理推動綠建築宣導計畫，推動民眾認識綠建築並鼓勵興建符合當地生態、節能、減廢、健康之綠建築，113年度補助12直轄市、縣（市）政府執行31場宣導活動。
- B. 內政部建築研究所辦理6場次綠建築推廣講習會，推動綠建築宣導，參與人次共計551人次。

(2) 示範推廣智慧控制導入與深度節能

- A. 內政部透過智慧化居住空間展示，規劃健康舒適、安全防災、智慧生活及能源管理等主軸，展示多項結合智慧化科技技術與情境互動體驗的智慧生活情境，包括客廳影音燈光系統與家庭住宅能源管理系統展示、二樓小套房梯廳避難引導系統及主臥室智

慧光環境系統等AI智慧建築應用情境展示升級，以利推廣智慧建築。

- B. 內政部透過智慧化居住空間展示，推廣智慧建築，113年度參觀人數已達9,644人次。
- C. 內政部以智慧化居住空間展示中心為展示場域，整合物聯網、人工智慧等生活科技系統設備182家廠商、343項產品參與展示，強化推廣智慧化環境科技之應用，展示 ICT 智慧生活科技所帶來之新生活樣態及遠景。

(3) 推廣高能效設備及節能知識宣導

經濟部透過節能志工推廣活動、線上、社群推廣等多元通路擴散節能資訊與知識，推動包括：節能屋導覽服務、節能講座、在地節能宣導活動、節能工作坊及科普圖卡推廣等擴散節能資訊。截至113年累積推廣觸及達64.6萬人次。

(4) 示範推廣建築材料碳儲存/建築營運碳排放減量

- A. 內政部完成「低碳（低蘊含碳）」建築評估手冊」出版，自113年1月1日實施。
- B. 內政部已於113年1月19日以台內建研字第1137636018號令訂定發布「建築蘊含碳排標示申請審核認可及使用作業要點」及「建築蘊含碳排標示評定專業機構申請指定作業要點」，並公告財團法人台灣建築中心為本部指定之建築蘊含碳排標示評定專業機構，自113年7月1日起正式開始受理申請。
- C. 內政部已完成9件低碳（低蘊含碳）建築案例認可。另完成2件低碳工法及15件低碳循環建材之認定。

(5) 推廣綠色標章

- A. 環境部推廣綠色辦公採行節能、省水、源頭減量及綠色採購，降低能源和資源消耗，營造更健康的工作環境，並引導民眾將綠生活習慣從辦公室帶回居家生活。113年已完成辦理3場響應綠色辦公說明會及提供4場專業輔導活動，藉由辦理說明會及輔導活動已新增逾1,000家響應綠色辦公，全國計14,472家政府機關、學校、企業及團體響應綠色辦公，透過減少能資源消耗達減碳效益。
- B. 行政院人事行政總處推動人事獎勵令、服務及在（離）職證明書電子化：截至113年止累計達640萬件；政府機關公務人員職缺應徵全程雲端無紙化：截至113年止累計達47萬件。
- C. 環境部依業別屬性或產品特性辦理6場次旅館業及6場次製造業之環保標章申請說明會，透過辦理說明會議，喚起企業加入淨零環保的行列。
- D. 經濟部113年於113高雄 AI 智慧家電空調大展、113第34屆台北電器空調影音3C 大展、113臺南國際綠色產業展及113台灣創新技術博覽會等4場展示活動進行節能標章推廣，鼓勵優先選購節能標章產品。112至113年底累計辦理8場次推廣。
- E. 為落實節約用水常態化政策目標，經濟部水利署推動省水標章制度（及「普級」及「金級」省水標章分級制度），並透過機關學校優先採用省水器材、鼓勵消費者選用省水產品等方式，促進相關產業升級與研發更多元省水器材，落實全民效率節水目標。每年申請通過省水標章使用許可約1,800件，使用數量約300萬件（節水量約2,800萬噸），截至113年底

有效的省水標章產品達5,648項以上，顯見國內省水標章法規及市場已日趨成熟完備。

- F. 環境部統計113年業務費預算為4,363億9,859萬8,000元，截至113年底，各機關綠色採購金額共計147億7,787萬1,443元，綠色採購占比為3.39%（占各級機關總預算之業務費）。
- G. 內政部建築研究所於臺北、臺中、高雄共辦理3場次綠建材標章制度推廣講習會，推廣使用綠建材標章產品，期能協助民眾從建材的選用上落實淨零綠生活，參與人次511人次。
- H. 交通部配合環境部，113年已於15家旅宿公協會會員大會等場合，協助向旅宿業宣導申請環保標章、2050淨零排碳及節電減碳等相關政策。

6. 低碳運輸網絡（行/樂）

中央補助地方政府執行公路公共運輸路網改善，公共運輸載客運輸總量（包括公路、捷運、高鐵、鐵路）截至113年底達21.96億人次。

(1) 推廣公共運輸

A. 健全公共運輸服務

- (a) 為推動公路公共運輸永續發展，交通部推動「公路公共運輸服務升級計畫（110~113年）」，由中央補助地方政府執行公路公共運輸路網改善、票價優惠、票證整合服務、營運虧損補貼、公共運輸疏運、推動幸福巴士及行銷宣導措施等。交通部統計113年公路公共運輸約9.82億人次。
- (b) TPASS 行政院通勤月票方案自112年7月1日推出後，113年底全國共有20個縣市實施月票方案，累計約有1,185.7萬人次加值購買月票方案，並累

計約有8.94億人次使用月票搭乘各類公共運具。交通部於適當路段與時段持續實施大客車優先通行措施（大客車專用道、通行路肩及高乘載車道）共計12項以利於壅塞路段與時段提高公共運輸運行效率。平日行駛路肩大客車數量維持在500輛次/日以上。

B. 多元推廣公共運輸

國家科學及技術委員會3園區管理局為促進搭乘率，達到節能減碳之目標，每年辦理園區免費科學園區巡迴巴士及持續增加電動車數量，並透過觀察廠商員工就業人數成長情形、建廠期程及員工搭乘需求，滾動式檢討班次時刻、路線及發車時間，提供滿足多數乘客需求之接駁服務。經統計113年科學園區巡迴巴士減碳量，3園區管理局共計減碳1,041.65公噸，已達成113年目標減碳量（780公噸）。

(2) 完備步行環境

A. 修訂人行道相關設計規範，擴大步行空間

- (a) 內政部已於113年9月12日發布修正「市區道路及附屬工程設計規範」關於人本交通設計之規定，使步行空間更完善、安全、舒適。
- (b) 交通部112年6月8日頒布條正條文，調整公路與市區道路共線之路段應依據「市區道路及附屬工程設計規範」留設人行道，俾利提升行人通行安全，交通部已於113年召開4場「公路道路設計相關技術標準檢討精進會議」，持續滾動檢討「公路路線設計規範」人行道相關內容並適時修正。

B. 補助優化步行環境

- (a) 交通部依生活圈道路交通系統建設計畫（公路系統）及提升道路品質（公路系統）等2項補助型

計畫已核定補助案件執行部分，113年度完成都市計畫區外公路系統道路新增及改善人行道9公里。內政部辦理「提升道路品質計畫」於113年期間，預計完成人行道長度為55公里，已建置55公里之人行步道空間。

(b) 另交通部自112年開始與內政部共同執行「校園周邊暨行車道路安全改善計畫」，補助縣市政府建立校園周邊人行空間及易肇事路口改善，其中交通部就經常性使用公共設施及各級學校周邊等（都市計畫區外公路系統部分），112年核定30校。內政部則負責都市計畫區內，其中內政部計核定320處校園廊道並已完工222處，餘未完工校園將持續督促縣市加緊趕辦。

(c) 113年完成花東景觀大道台9線287K+000~292K+625（大禹至玉里段）道路拓寬工程（含人行道），以及台9線木瓜溪橋改建工程主體工程施作。

(3) 完備自行車環境

A. 打造無障礙自行車轉乘服務環境

交通部113年補助改善兩鐵車站自行車服務設施，完成「三姓橋站」、「頭家厝站」、「左營站」、「內惟站」、「美術館站」、「三塊厝站」、「民族站」、「科工館站」、「正義站」、「枋寮站」等10站設計及更新指引圖；完成「正義站」、「加祿站」、「猴硐站」等3站汰換更新自行車簡易維修工具設備。臺鐵公司亦配合持續改善自行車牽引道建設，以及更新自行車導覽圖。

B. 補助縣市建置示範性自行車路網

交通部補助縣市建置示範性自行車路網方面，計畫補助要點報行政院備查，已於113年6月27日奉行政

院核定。113年度完成補助審議9場次（共計審議56案），地方政府提案共收案62案，核定分項計畫8案、整體規劃4案及競爭型工程6案，各項案件持續辦理中。

C. 改善自行車通學行車環境

- (a) 教育部持續鼓勵校園辦理校園內部自行車友善環境改善及辦理校園自行車交通安全教育宣導活動。
- (b) 教育部國教署113年辦理2場次交通安全教育研習，共計180人參加，研習中邀請專家學者分享交通安全相關資訊及實務經驗，以供出席人員返校擔任種子師資，深化學生安全觀念。另於113年8月20日辦理交通安全種子師資培訓研習，參加人數計160人。
- (c) 交通部就經常性使用公共設施及各級學校周邊等（都市計畫區外公路系統部分）協助縣市政府辦理道路改善，縣市政府提案可涵蓋辦理提供自行車安全通行空間等。112年5月11日已召開第一次審議會，南投縣政府「西嶺國小校園周邊暨行車安全道路改善工程」預計納入慢車道標線改善，公路局已於同年7月31日核定計畫，刻正由該府辦理規劃設計。後於112年6月26日召開新竹縣部分審議會，新竹縣政府「新竹縣竹60線校園周邊暨行車安全道路改善工程」預計納入排水明溝加蓋，公路局已於同年9月21日核定計畫，刻正由該府辦理規劃設計。

D. 優化自行車旅遊環境

優化自行車旅遊環境方面，交通部公路局所屬各區養護工程處113年已完成184公里環島自行車路網優化，並完成環島路網號誌、標線及友善環境優化改善，成果已含優化標誌共計259處、標線共計183.5

公里、護欄共計8.9公里、側溝共計2.6公里及友善環境優化共計5案。

(4) 管理私人運具使用

A. 強化車輛停車供需管理與合理費率

交通部統計113年已有22縣市實施路邊停車收費，以強化車輛停車供需管理與合理費率。

B. 推動低碳交通區鼓勵低碳車輛使用

(a) 因應行政院111年3月30日發布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，並於112年4月21日核定淨零轉型關鍵戰略行動計畫將低碳交通區納入運具電動化及無碳化及淨零綠生活之行動措施，交通部113年已完成研提「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點（草案）」及「低碳交通區推動指引」；建議因應各縣市交通環境差異，補助低碳交通區可區分為都會型、景區型及園區型，而地方政府透過不同區域試辦導入低碳交通區，在都市街區可促進低碳運輸使用，在觀光景區可落實低碳觀光旅遊，在產業園區可幫助企業落實 ESG。

(b) 於113年10月29日、10月30日與11月1日分別於北中南召開「低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引」研究成果應用交流會，合計30人參加；會議就低碳交通區推動機制與低碳交通區推動指引聽取地方政府意見，地方政府期望中央政府研議統一標準的法制，建議共享運具納為相關配套措施或由中央納入公共運輸範疇，未來地方政府推動低碳交通區時以輔導方式提供助力等。

(c) 環境部統計108年底老舊機車約474萬輛，為持續改善空污，加速淘汰老舊機車，減少私人運具，鼓勵大眾運輸，推動補助民眾淘汰老舊機車

(2007年6月30日前出廠)，截至112年度累計淘汰219.4萬輛，總污染物減少約2萬4,880公噸，相當於減少1.6座中火污染排放。補助淘汰老舊機車政策於113年停止實施。

C. 宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具

- (a) 交通部宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具方面，公路局於113年7月19日函請各計程車客運業公路主管機關依據當地公共運輸場站交通旅運需求，並參酌既有公共運輸服務量能，於113年9月30日前評估推動計程車共乘路線可行性之結果函報公路局。113年12個公路主管機關皆已回復公路局，其中臺北市政府、高雄市政府與嘉義市區監理所3個主管機關回復已有推動大專院校至運輸場站之計程車共乘路線。
- (b) 國家科學及技術委員會3園區管理局除持續辦理園區巡迴巴士外，針對廠商廠區交通車，亦宣導與交通車業者簽訂契約時，採用低碳運具作為交通接駁車，藉由減低園區廠商自有車輛的使用量，以減少私人運具產生之碳排量。113年3園區管理局針對廠商採用低碳運具作為交通接駁車事宜，已完成相關宣導作業。
- (c) 經濟部（產業園區管理局）為推廣節能減碳之理念，針對轄下產業園區廠商宣導廣設充電樁，以增加電動汽機車之使用率，另配合縣市政府交通單位，盤點區內土地空間，以增加共享運具服務範圍並視民眾需求增加公車站點，以減少私人運具使用。

D. 汽柴油價格回歸市場機制

經濟部所屬中油公司依浮動油價機制每週計算調整國內汽柴油價格，持續配合政府政策滾動檢討。

E. 強化高排碳車輛驗車規範與執行強度

交通部強化高排碳車輛驗車規範與執行強度方面，界定出廠年份逾15年以上車輛為高碳排車輛，公路監理機關透過加強通知（如以簡訊方式）汽車所有人依限完成定檢，並擬訂提高到檢率之工作目標，113年依年度目標項目執行車輛檢驗達98.5%（113年目標值為98.47%）。

(5) 推廣共享汽機車

- A. 交通部持續推廣交通行動服務於各地方交通生活應用，交通部推動「企業員工通勤足跡數位盤查機制」於113年試行為期三個月，共有14家企業709位員工參與，另有 GoShare、Wemo 等兩家共享機車納入試行運具。試行期間計有391趟旅次使用共享運具通勤，累計低碳里程1,288.72公里，與燃油運具相比減少了111公斤的碳排。
- B. 113年度補助臺中市發展 Taichung go MaaS 平台，揭露共享運具資訊並發行定期票、時數票等套票方案，整合各項運具服務並結合活動推廣，如臺中賽車比賽套票、Yoxi 搭車金優惠。

(6) 公共運輸導向之土地使用(TOD)

- A. 交通部「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」修訂草案已將大眾運輸導向之土地使用(TOD)規定納入，刻正於部內討論後續規劃。
- B. 地方政府提出鐵路立體化或大眾捷運系統申請時，於審查階段落實要求地方政府提出相關整合構想與具體措施，已辦理21案（例如桃園捷運棕線、泰山板橋線輕軌、新北捷運三鶯線延伸八德等）。

- C. 臺北市、新北市、桃園市、臺中市及高雄市等5個地方政府已完成都市計畫制定TOD相關配套規定。

(7) 減少非必要運輸需求

A. 推廣遠距生活

行政院人事行政總處依113及114年各研習班別目標、課程（主題）及訓練需求，運用及推廣遠距同步教學，113年計辦理遠距81班期、混成29班期，人事人員相關訓練（含人事資訊系統）採遠距辦理計17班期及採混成辦理計7班期，其餘相關訓練採遠距辦理計64班期及混成辦理22班期。另配合科技發展及社會變遷，持續推廣通訊心理諮商，使心理諮商實施方式不限於實體面對面，提供公務同仁更為便捷之管道。

B. 檢討擴大綠運輸誘因機制

(a) 交通部檢討擴大綠運輸誘因機制方面，透過國內外綠運輸生活型態案例評析，113年已研提事業減碳通勤優良單位標章制度與具體推動作法，以及完成員工綠運輸通勤指引手冊。另完成公私部門座談會，蒐整各界意見。

(b) 完成辦理事業員工減碳通勤推廣活動，113年已邀請2家事業單位辦理減碳通勤試辦活動，參與人數達182人。

(8) 推廣綠色貨運

交通部於運輸部門減碳與轉型工作項目下，為引導貨運業者進行減碳行為，促進溫室氣體減量，交通部公路局已於112年底啟動專案計畫，引導相關運輸業者強化減碳作為。截至113年12月5日，已完成8場內部教育訓練和21場運輸業者座談會。

(9) 推廣綠色觀光與綠色旅遊：推廣「台灣好行」

- A. 交通部113年度輔導各地方政府及國家風景區管理處推動「臺灣好行」景點接駁旅遊公車，計開通84條路線，增加觀光業附加價值及公共運輸市占率。截至113年12月份搭乘人數約為564萬7,884人，較112年增加103萬人次，成長22.4%，搭乘人數穩定成長，有效將無縫隙運輸延伸用於觀光旅遊目的地之旅遊市場，以及倡導綠色交通，增加觀光業附加價值。
- B. 交通部觀光署於113年1月31日函請各推動單位積極鼓勵汽車客運業者以電動公車營運台灣好行路線，並於113年4月22日台灣好行路線考核說明會時向客運業者宣導。
- C. 交通部配合行政院之「觀光景點公共運輸接駁方案」推出「台灣好行優化服務」，截至113年11月止，共24條路線增開班次，每月增加2,787班次，並核定新增25條路線，目前已開行122條，將持續優化台灣好行營運品質，吸引旅客搭乘。

(10) 推廣綠色旅遊

- A. 交通部觀光署於113年6月17日、18日兩天辦理志工大會，引導觀光產業提供綠色旅遊遊程。
- B. 教育部補助政府機關、大專院校、民間團體，提供高級中等以下學校車資補助至環境教育學習中心進行環境教育課程。113年補助32個單位，辦理155梯次戶外教學活動，約4,500位師生受益。
- C. 環境部109年起開始辦理「結合中央行政機關推廣綠色旅遊計畫」，112~113年共累計有行政機關所屬員工約7,600人次參加綠色旅遊行程。此外，已有57間旅行社行號加入綠色旅遊行程規劃及推廣，本部淨零綠生活網路資訊平台目前推薦有綠色旅

遊團體行程路線268條、綠色旅遊自由行程路線552條。

- D. 行政院人事行政總處業於113年4月完成介接環境部全民綠生活資訊平臺網站「綠色旅遊」(含環保餐廳、環保旅店、環保標章旅行社等)商店資料，並通函行政院所屬中央及地方各主管機關知悉。檢核系統及全民綠生活資訊平臺網站已均可供公務人員查詢同時具有環保標章及國民旅遊卡特約商店資格之店家資料，俾利公務人員安排綠色觀光與綠色旅遊。

(11) 優化綠色旅遊服務

- A. 農業部為提升民眾前往國家森林遊樂區從事森林遊憩活動之意願，截至113年止，林務局轄管國家森林遊樂區遊客人數已達324萬人次。鼓勵國家森林遊樂區內旅店及餐飲業者支持淨零行動，農業部林業及自然保育署轄管太平山莊、觀霧山莊、大雪山山莊、八仙山山莊、奧萬大山莊與松雪樓等6處住宿設施已不提供一次性備品，國家森林遊樂區範圍內已有12處林務局直營、委託民間經營或私人經營之住宿設施取得環保標章旅館或環保旅店認證。
- B. 為優化自行車道暨多元路線整合，推廣自行車活動，目前交通部觀光署於113年已完成12案自行車旅遊環境優化工程。此外，113全球綠色目的地年會於113年12月10日至12日於智利的蓬塔阿雷納斯舉辦，臺灣今年共計有7個目的地與2個綠色業者榮獲「113全球綠色目的地百大故事獎」。以及東北角管理處及雲嘉南管理處參加113年 ITB 柏林旅展綠色目的地頒獎，共獲2個綠色旅遊目的地認證及1個綠色旅遊目的故事獎，並於柏林時間113年3

月6日在 ITB 柏林旅展會場藍色舞台進行頒獎。在113年度，交通部觀光署國家風景區113志工大會由北觀管理處主辦，於113年6月17日-18日淡水將捷金鬱金香酒店辦理，共計約200人參與。

- C. 環境部從淨零綠生活之食、衣、住、行、育樂、購等層面結合綠色旅遊，發布淨零綠生活行動指引「永續觀光樂悠遊」，推廣旅遊過程交通移動優先搭乘「大眾運輸」或共享交通工具，造訪環境教育設施或生態遊憩場所等「綠色景點」、選購在地當季農特產品，用餐自備環保餐具，並選擇源頭減量、在地食材、惜食點餐的「環保餐廳」，住宿自備盥洗用品及續住不更換床單與毛巾，並選擇減少一次性用品使用的「環保標章旅館」，亦即在遊憩中遵循「用在地、食當季、惜資源、護環境」的綠生活訴求，降低旅遊對環境的衝擊。114年精進響應條件，預計於116年將環保餐廳統一變更名稱為綠食飯桌。

7. 使用取代擁有（購）

113年容器回收率達77.5%，符合113年目標容器回收率達76%。

(1) 拓展環境友善產品

A. 推廣使用環境友善原料、清潔生產

經濟部推動工廠清潔生產認證，引導工廠降低製程中的能資源耗用及環境衝擊，推動產品環境友善設計，促進工廠節能減碳及綠色轉型。藉由辦理綠色工廠標章工作坊，及協助工廠進行綠色工廠能力建構診斷，找出工廠清潔生產弱項並提供專業建議，促使業者提升清潔生產表現，藉此擴大推廣清潔生

產。經統計通過清潔生產認證工廠家數，截至113年累計已達164家。

B. 使用較安全居家或工業化學品

(a) 宣導環境用藥安全使用

環境部化學署113年已完成235場次說宣導說明會，參與人數共計5萬2,422人。分別於113年8月及9月於讀者雜誌刊登環藥廣告宣導「安全用環境用藥『4要』」、「尋找合法的病媒防治業及委託注意事項」等2則等環藥廣告宣導，提醒民眾環境用藥安全使用、選擇合法病媒防治業者進行病媒防治作。另製作「安全用環境用藥4要」、「常見違法輸入行為」、「安全用環藥4要及認識病媒防治業」90秒廣播，於113年6月至10月播出244檔次；及製作「環境雜草清一清」、「臭蟲防治」及「安全使用環藥4要」等3支短影音，於化學物質管理署全球資訊網刊掛宣導。

(b) 推廣及宣導非農地雜草綜合管理取代除草劑

環境部化學署113年度完成核定補（捐）助20個縣市地方政府及2個民間團體，累計完成辦理133場次教育宣導活動（包含實體與視訊方式）並已納入電動割草機安全正確操作及使用示範宣導內容、參與人數1萬1,000人、清理雜草之公共區域面積約728萬平方公尺以及道路兩旁雜草約6,021公里。

(c) 推動化學物質正確資訊傳遞

環境部化學署推動化學物質正確資訊傳遞，輔導製造、輸入化學品運作業業者，參據聯合國全球化學品統一分類和標籤制度(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals, GHS)建立化學品容器、包裝標示，113年共完成26家次。

(2) 延長物品使用壽命

A. 為延長物品使用壽命，減少資源耗用，環境部資源循環署推動辦理定時定點或固定場所之二手物交換市集；推廣大專院校線上及實體二手物交換。全國不用品藏寶地圖至113年底累計瀏覽人數已達90萬人次。

B. 強化巨大家具收運、處理及再利用

(a) 環境部112年補助地方政府抓斗車及鏟裝機計14台，113年補助抓斗車及鏟裝機計36台、履帶式大型破碎機2台，合計中央補助款達1億8,055萬元，提升地方政府之巨大家具能資源化機具及車輛量能。經統計112年及113年巨大家具能資源化比例約為99%，主要透過修復後再使用、破碎分選後再利用及焚化等，以達資源循環及回收熱能發電等能資源化目標。

(b) 環境部持續宣導直轄市、縣市政府巨大家具收運進場後，強化源頭進行分類，提高修繕再使用比例，無法修繕者，則採破碎分選再利用或焚化回收熱能發電方式，朝向轉廢為能、能資源化方向辦理。

C. 提升廢容器回收

(a) 環境部113年2月1日調整廢玻璃容器回收補貼費率，提高回收處理意願，減少處理成本增加。

(b) 環境部113年10月14日增加廢塑膠平板包材、非平板類免洗餐具等回收補貼措施，反映回收處理成本，提高回收處理意願，以暢通去化管道。

(3) 循環運用零組件

A. 為實現永續管理以及因應目前國際環境管理與未來發展趨勢，環境部提報「淨零排放-資源循環減碳技

術計畫（112至115年）」爭取科技預算，研發關鍵領域之創新技術。113年持續推動發展生物質、塑膠、化學品及無機再生粒料之資源循環技術，透過盤點物質流向及技術研發，提升資源循環效益。

- B. 環境部透過推動「資源回收四合一計畫」，由「社區民眾」透過家戶垃圾分類，將各類資源物品，結合「地方政府清潔隊」、「回收商」及「回收基金」推動執行。廢四機逆向回收之「電視機、洗衣機、電冰箱及冷暖氣機販賣業者，賣出新四機時，向消費者宣達「消費者權益內容」所載之消費者權益，並於回收廢四機時，免費回收廢四機及填寫「廢四機回收聯單」，以確保廢四機能有透明化的回收處理流向，達到資源回收再利用的目的。112年起配合經濟部節能家電補助政策結合四機業者逆向回收耗能家電，113年度電子聯單使用占比已達94.6%。
- C. 環境部為鼓勵電子產品繳費責任業者朝物料循環再利用方向設計已公告自112年7月1日起針對公告應回收之電子電器類及資訊物品類等，於產品中添加25%以上塑膠再生料，經確認符合條件者，徵收費率將給予85折的優惠。113年計有41,258台顯示器產品申報適用綠色費率已達該項目總營業量（約130萬台）比率1%以上之目標。

(4) 以服務取代購買

- A. 環境部持續推動連鎖便利商店及連鎖速食店依據「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」提供循環杯借用服務。經統計，113年度已有4,850家門市提供循環杯借用服務，加計主動提供借用服務之業者，已達5,428家門市可提供民眾借用循環杯，合計借出約39.8萬個循環杯。小琉球、綠島、蘭嶼、澎湖、金門及連江等離島均已提供循環杯借用服務，

合計約200處服務點位，累計已借出74.2萬杯，逐年減少使用一次用塑膠容器。

- B. 持續推動政府機關、學校依110年9月29日函頒之「政府機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」，減少使用免洗餐具及包裝飲用水。經統計，113年度已有逾7,000個機關學校響應，並於「一次用產品源頭減量宣導網」及「環境即時通」App 公布，提供可循環容器盛裝餐點之餐飲業者名單，供各界查詢使用。

8. 全民對話（育）

113年建立臺灣生活轉型素養評估指標，並進行全國性問卷調查。評估指標涵蓋食、衣、住、行、育、樂、購7大生活面向，調查對象的知識構面的答題正確率平均為81.2%、行動構面平均為80.9分。

(1) 共同目標、共同責任、共同行動

- A. 為使淨零綠生活理念及知識向下扎根，環境部112年及113年陸續完備教學資源，並為利於教師理解且運用淨零綠生活相關教案教材，已彙整目前之教學資源，並編撰教學資源工具手冊，按年級彙整，俾利教材投入教學現場。113年辦理5場次淨零綠生活教育應用與推廣工作坊，加強教師淨零綠生活相關專業知識外，亦提高其使用及分享相關教材教案運用於教學之中。112年編製之淨零綠生活繪本以說故事表演形式，將生活轉型的概念及知識傳遞給校園學童或親子家庭，113年於戶外展演活動、校園演說活動辦理12場次演說活動，累計觸及超過1,000人次。
- B. 環境部第6屆國家企業環保獎，有127家企業參選，歷經初選、複選分組審查、實地現勘及決選等評選

出65家獲獎企業，包括金級獎5家、銀級獎25家、銅級獎28家及入圍獎7家，獲獎家數約參選家數51%。

- C. 向產業、民眾、青年、公民團體等所有利害關係人溝通：環境部辦理「2050淨零生活轉型之推動經驗交流」、「臺美環保技術合作雙邊高階交流會議」及「企業承諾減少食物浪費目標」廠商溝通會議，與國內外機關企業經驗交流，蒐集研析意見。
- D. 結合地方產業創生，投資綠生活、遊樂場所產業鏈：環境部以都市空品植生淨化與淨零碳排為導向，結合空氣品質淨化區、清淨空氣綠牆、淨零綠生活等議題，辦理2場次「都市綠淨化暨淨零減碳樂生活推廣活動」及1場次「空品淨化區優良認養單位甄選」，共計567人參與。銜接逸散源管制與空品淨化區管理策略，推動各縣市設置空氣品質植生淨化區域，合計推動各地方政府設置空品淨化區約6.0公頃及新增公有地綠化面積約45.7公頃。
- E. 建構綠色生活模式及家居碳足跡計算器：環境部112年及113年生活減碳計算器基線資料盤點及網頁設計，114年於淨零綠生活資訊平台上架。已邀集資訊系統廠商討論，完成3場次資訊系統相關研商交流會議。

(2) 低碳展演

- A. 文化部113年12月10日至17日主辦《永續的O：文化創意產業·淨零減碳路徑展》，選用節能LED燈、環保宣影布、電子紙顯示器等低碳材料辦理，並使用電子EDM及電子導覽手冊，示範我國藝文產業在淨零減碳政策之努力與未來推動方向，亦向業者宣導並鼓勵其使用低碳材料及電子文宣，共計參觀

人次2,814人；轄下館所辦理展演活動時，使用電子文宣比率均達65%。

- B. 經濟部透過113年5月21日及11月13日辦理「推動國際會議及展覽在臺辦理補（捐）助計畫」說明會，宣導電子文宣概念及響應永續會展行動方案，2場活動共計127位來賓業者參與。

(3) 資訊公開

A. 揭露推動成果及效益相關資訊

環境部「淨零排放暨環教推廣展示館」旨在推廣淨零排放理念與環境教育，並兼具洽公民眾的休憩功能。展示館收錄豐富的環教資源及淨零排放資訊，如繪本和專業書籍，讓參觀者可更了解臺灣淨零排放政策。環境即時通 APP 的綠生活地圖提供包括公廁、飲水機、環保餐廳等圖層，方便民眾使用，鼓勵全民參與綠生活運動，將環保理念融入日常生活，並提供即時的環境資訊，讓大家能夠更方便地實踐綠色消費和環保行動。於113年地球日「減塑有我 x 蔬食無痕家庭日」活動中，設置展示攤位，積極推廣環境即時通 App。

B. 推動商業智能與物聯網整合行為分析，帶動企業、個人及家庭減碳

環境部國家環境研究院蒐集並彙整國內環境檢（監）測資料，包含空氣監測、水質監測、產業用水量、產業污染排放量、環保稽查、廢棄物總量、綠色採購及耗用能源總量等，解析10,321筆環境樣品所含毒性物質之國際急毒性毒理資料，了解產業為因應淨零轉型所使用新興化學品的環境友善度，並依研析巨量整合相關文獻完成1項綠色消費化學品特性化預測作業流程雛形建置，提出環境管理指標及數

據解析方法，做為環境管理之應用，以協助達成淨零之目標。

C. 推動淨零綠生活氣候服務

交通部中央氣象署提出「推動淨零綠生活氣候服務」具體行動，強化臺灣長期氣候資料的整集、處理及分析能力，建置氣候服務網離型網頁，包括：

- (a) 氣候科學與服務頁面建置，新增氣候科學、氣候服務等網頁。
- (b) 即時氣候監測頁面建置，新增歷史/即時監測、季節氣候、聖嬰/反聖嬰等網頁。
- (c) 氣候預報頁面建置，新增聖嬰展望、氣候模式預報、氣候主題預報等網頁。
- (d) 氣候資料頁面建置，新增臺灣氣候統計網頁及探空資料。
- (e) 新聞活動等其他頁面建置及資安防護。

(4) 全民教育

- A. 國防部依國軍推動環境教育綱要計畫，將環保專題納入莒光園地節目等多元宣傳管道，截至113年12月止，計宣導漢聲電台7時20分及10場次製播「島嶼聲活你我他」及「美麗的臺灣-福爾摩沙我的家」等節目，針對環境保護、原生植物種植、永續教育議題等內容邀請相關領域學者及工作者製作節目；青年日報配合國家環保教育政策，統計113年度累計刊登「響應世界土壤日，環管署舉辦線上有獎問答」等34則環保議題新聞或文章，宣導環保觀念及知識，藉以提升國軍環境教育意識，並落實環保工作。
- B. 教育部推動新世代環境教育發展計畫並補助直轄市、縣市政府環境教育輔導小組（團）之團務運作及辦理轄內各校推動環境教育活動。113年補助縣市辦

- 理淨零綠生活相關主題教師研習、工作坊等教學活動計17場次，以了解現行政策，並發展相關教學課程。
- C. 教育部請各大專校院將「食農教育」納入大專校院推動健康促進學校計畫。113年度大專校院推動食農教育相關活動共125校，辦理約1,211場次宣導活動、8萬餘人次參加。
 - D. 教育部於113年補助財團法人中嶺山內心教育基金會、新竹縣新埔鎮九芎湖文化發展協會、向禾休閒漁場環境學習中心等單位辦理食農教育議題相關之營隊、校外教學、課程或研習等。
 - E. 學校採購食材應優先採用中央農業主管機關認證之在地優良農業產品。教育部112年度辦理學校午餐相關人員之教育訓練、工作坊及交流活動。教育部113年辦理校園食材登錄平臺教育訓練共42場次，食品安全衛生講習6堂課計8小時、廚勤人員交流工作坊3場次、菜單表揚活動1場次及地方政府學校午餐輔導團專任人力培力工作坊3場次。
 - F. 教育部定期提供健康小常識資訊（含食農教育）置於校園食材登錄平臺，提升民眾對飲食教育、食農教育的理解，學習惜物感恩、地產地消及飲食文化等概念。113年推撥健康小常識共52則。
 - G. 行政院人事行政總處於「e 等公務園+學習平臺」建置「淨零永續課程專區」，提供淨零綠生活相關數位課程，113年計提供140門課程，54萬餘人次選讀。
 - H. 環境部辦理4場種子工作坊共201人次參加、24場科學家工作坊共1,005人次參與。完成淨零人才培訓課程，包含「淨零排放基礎增能班」、「碳足跡查證

班增能班」、「自願減量專案增能班」、「ESG 報告書訓練增能班」、「溫室氣體盤查 增能班」5類26班期，共1,312人參與，通過測驗並取得結業證明人數共1,210人。完成溫室氣體盤查作業職能提升專業訓練、氣候變遷因應專業知能培訓、循環經濟及永續發展等訓練，共計培訓11,249人次。培育淨零綠生活種子講師72人（累計358人，詳環境教育人才庫），辦理種子培訓計3類13班期1,160人次結訓，並搭配預約媒合服務，計完成1,247場次教學推廣，含社區、學校、團體及不利處境民眾參與累計71,388人次。

(十一) 綠色金融

1. 持續推動金融機構以資金支持產業

(1) 鼓勵金融機構對綠能產業及永續發展領域辦理授信：

- A. 截至113年底，本國銀行對綠電及再生能源產業放款餘額達新臺幣（以下同）3兆318億元，較112年底2兆7,077億元增加3,241億元，成長12%。
- B. 截至113年底，金管會核准保險業參貸「彰芳風力發電股份有限公司」暨「西島風力發電股份有限公司」聯合授信案等6家離岸風電風場，實際參貸放款本金餘額約為264億元，較112年底增加54億元，成長20%。

(2) 鼓勵金融機構辦理永續發展領域之投資：

- A. 截至113年底，金管會核准保險業資金投資綠能電廠之投資金額約567億元，較112年底增加約390億元，成長220%。
- B. 截至113年底，保險業投資綠色債券約1,049億元，較112年底增加181億元，成長21%。

(3) 持續發展我國永續債券市場：截至113年底，累計已發行238檔永續發展債券（包括綠色債券、可持續發展債券、社會責任債券及可持續發展連結債券），發行總額合計6,811億元，較112年底增加53檔，總額增加1,492億元，成長28%。

2. 促進 ESG 相關資訊之整合與揭露

(1) 建置永續金融網站：金管會已完成建置永續金融網站，並於113年1月10日上線，該網站彙整永續金融相關政策、統計數據、相關規範、評鑑及教育訓練等資訊，提供利害關係人瞭解我國永續金融推動現況及查詢相關資訊。

(2) 建置金融業氣候實體風險資訊平台：金管會已請聯徵中心協助建置「金融業氣候實體風險資訊平臺」，該平台第一階段已於113年1月31日上線，提供金融機構查詢並下載氣候實體風險相關資料，協助金融機構取得氣候變遷相關資訊，辨識可能面臨的實體風險。

(3) 建置新版「ESG 數位平臺」：金管會已推動證交所建置新版「ESG 數位平臺」，該平臺第一階段已於113年5月6日上線，功能包含「企業環境、社會及公司治理 (ESG) 資訊揭露申報」、「永續報告書申報」、「溫室氣體排放及減量資訊申報」及「永續經濟活動問卷申報」，其中 ESG 資料庫申報指標項目已由29項擴增至97項。

A. ESG 資訊之檢視及精進：每年配合 ESG 資訊申報時間點，金管會督導證交所及櫃買中心檢視企業申報之情形，並就永續報告書進行抽查審閱作業，如發現相關缺失，除將請公司更補正外，並得視情節輕重處公司違約金；另每年參考國際 ESG 發展趨勢，就 ESG 指標進行調整，以提升永續資訊揭露品質。

B. 平台使用情形：截至113年12月31日，ESG 數位平台已有1萬名活躍使用者，及約5萬人次查詢瀏覽。

- (4) 推動上市櫃公司碳排資訊揭露：金管會推動上市櫃公司依行業別及實收資本額規模，分階段揭露溫室氣體盤查及確信資訊，目標於116年全體上市櫃公司完成與財務報表範圍一致之溫室氣體盤查，118年全體上市櫃公司完成與財務報表範圍一致之溫室氣體盤查與確信。113年已完成實收資本額達100億元以上及鋼鐵、水泥業共169家個體公司溫室氣體盤查資料之確信。
- (5) 推動碳權交易所：臺灣碳權交易所（下稱碳交所）於112年12月正式推出國際碳權交易平台，113年之成交量近3萬公噸，累積買賣家達159家企業；113年10月推出國內碳權交易平台，113年底完成首筆交易。另碳交所於113年共辦理38場教育訓練課程，並與母公司證交所合辦逾20場論壇暨逾50場講座及工作坊，累計超過5,000人次參與。

3. 持續推動永續經濟活動認定參考指引

- (1) 金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部及農業部於113年12月31日共同公告第二版「永續經濟活動認定參考指引」（下稱參考指引）及「轉型計畫建議涵蓋事項」（下稱涵蓋事項），鼓勵企業揭露營運之經濟活動適用及符合參考指引的情形及轉型計畫，並鼓勵金融機構參考該指引進行投融资評估，以及揭露投融资及金融商品之永續占比等資訊。
- (2) 參考指引目前涵蓋5個產業，包括製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、廢棄物清理及農林業，共29項一般經濟活動，以及14項支持型經濟活動，針對個別經濟活動研訂對六項環境目的具實質貢獻之技術篩選標準，並以沒有因違反環境及勞動、人權等相

關法規而被處重大裁罰作為「未造成重大危害」之判斷原則。

- (3) 為協助企業制定全面性且具參考性的轉型計畫，以及減省企業與金融機構相互溝通的成本，「轉型計畫建議涵蓋事項」建議企業轉型計畫內容宜包括適用及符合永續情形、願景、執行策略及行動規劃、指標與目標，以及治理等五大項目。
- (4) 為鼓勵企業揭露經濟活動適用及符合參考指引之情形，金管會已請證券交易所建置「ESG 數位平台」，提供上市櫃公司自願申報永續經濟活動相關資訊，並請財團法人金融聯合徵信中心建置「企業 ESG 資料平台」，鼓勵金融機構辦理新貸、續貸時取得企業戶填寫「企業 ESG 資訊(ES1)及永續經濟活動(ES2)自評問卷」報送該平台。截至113年底，已有34家金融機構報送前開問卷，其中有填報永續經濟活動自評資訊之企業計有872家。

4. 公私協力共同推動永續金融相關工作

- (1) 金管會於111年底協力金融總會成立金融業淨零推動工作平台（下稱工作平臺），由永續金融先行者聯盟成員、聯徵中心及證基會擔任六大工作群召集人，偕同金融同業公會及周邊單位等，共同發展相關的工具、指引或方案。聯盟成員除每季召開會議討論永續議題，亦不定期召開工作群會議，作為金融業合作及交換意見的媒介，整合金融各界的資源，來推動永續金融相關工作及達成淨零、永續目標。
- (2) 工作平臺於113年與金管會共同推動永續金融相關工作，包括協助金融業訂定「轉型授信審查參考指南」、辦理金融業範疇三財務碳排教育訓練、研提永續金融網站精進建議、建置及持續優化「金融業氣候實體風險資訊整合平台」、蒐集金融業所需自然相關實體風

險資料，與政府單位溝通介接資料源、推動永續金融證照、精進永續金融專業人才機制、辦理永續及淨零相關之座談會、論壇及參訪等活動、蒐集金融業意見，與政府部門溝通討論永續金融相關實務等。

- (3) 金管會與台灣金融研訓院、證券暨期貨市場發展基金會、財團法人保險事業發展中心於113年對國內金融機構辦理第二屆永續金融評鑑，第二屆計34家銀行、23家證券商、5家投信業、8家壽險業、8家產險業及1家再保險業，合計共79家金融機構接受評鑑。113年12月31日公布評鑑結果，並於114年3月5日頒獎表揚銀行、證券商及保險公司三業排名前25%之金融機構。
- (4) 為促進大眾對永續及 ESG 的重視，金管會推動將綠色及永續金融之知識與理念納入金融教育宣導，藉由金融教育向社會大眾推廣及溝通永續金融相關議題，截至113年底，共計辦理50場「綠色及永續金融」主題相關金融教育宣導活動，對象涵蓋一般大眾，逾7萬人參加。

(十二) 公正轉型

1. 持續完備公正轉型推動機制

為確保各部會在淨零轉型路徑上協力處理國內公正轉型議題，支持我國淨零轉型的核心目標，並依各戰略推動過程進行滾動式修正，國發會已建立公私協力的公正轉型推動機制：

- (1) 成立跨部會推動小組：由淨零十二項關鍵戰略主責機關、勞動部及原民會共同組成（視戰略推動需要適時納入相關部會），其中各項關鍵戰略主責部會負責在推動淨零政策的過程中，持續辦理與利害關係人溝通，並找出受影響對象及範疇、規劃個別公正轉型措施以及編列預算執行；而勞動部與原民會協助檢視各關鍵戰略與勞工和原住民族相關對策之妥適性，參與相關

利害關係人之溝通與協調，並支援必要資源及有效政策工具。期透過上位、跨部會的推動機制與策略，發揮資源整合與政策協調的綜效。

- (2) 成立公正轉型委員會：國發會於112年4月7日頒布「公正轉型委員會設置要點」，成立公正轉型委員會，另為強化委員會功能及運作，公正轉型委員會下設學術小組、策略檢視小組、議題鑑別小組及影響力小組等4個工作分組。113年已召開2次會議（4月及11月），檢視淨零關鍵戰略之公正轉型辦理情形並提供建言，相關議程資料及會議紀錄（含逐字稿）均公開於行政院國家永續發展委員會網站；另召開4次委員會下設之工作小組會議，落實公私及跨域協力精神，完善淨零公正轉型對策。
- (3) 擴大社會參與及對話：為增進社會大眾對淨零公正轉型認知，發掘並研處相關公正轉型議題，113年採分議題、多元形式辦理18場次淨零公正轉型公眾諮商會議，徵集多元利害關係人意見，持續就受影響群體相關議題再深入諮商，蒐集建議意見，辨識受衝擊範圍，研提因應對策。而為強化社會對話與溝通，亦結合非政府組織辦理7場次公眾諮商活動，落實公民參與、凝聚轉型共識。另外亦與公務部門及 NGOs 辦理淨零公正轉型推廣活動，國發會於辦理相關諮詢及成果分享會議時，業就議題所涉淨零戰略邀各該主責機關參與討論，舉例來說，國發會委託社團法人台灣五角拌回收平權協會辦理「資收個體戶辨識與需求調查」蒐集拾荒者意見，計完成302份問卷及舉辦3場成果發表會，提出拾荒者普查及列冊法制化、檢討回收基金制度，落實分配正義、回收系統諮詢、審理機制，納入拾荒者及基層回收廠代表等政策建議，並在國發會舉辦之與 NGO 共同推動淨零公正轉型成果分享會上，環境部就 NGO 提具之政策建議表示，將借重民間力

量，與個體戶建立信任與溝通，並規劃於相關諮詢機制納入資收個體代表，獲取更真實的基層回饋，確保資源分配更貼近其需求。

- (4) 淨零公正轉型之國際交流：行政部門持續積極與推動公正轉型的先驅經濟體就政策原理、實踐、觀點和經驗等進行分享交流，不僅尋求合作機會，也將交流成果回饋國內政策，作為後續國發會精進公正轉型關鍵戰略政策的重要參考。

A. 參與並舉辦 APEC 國際論壇

- (a) 國發會於113年9月舉辦 APEC 國際論壇-「亞太區域 AI 驅動綠色就業與轉型」，邀請美國、澳洲、日本、菲律賓及泰國等11個 APEC 經濟體代表參與，逾百人透過實體及線上共同交流，分享各國在淨零排放及公正轉型的實踐與成功經驗，除可做為我國施政參考，亦可強化國際專家深入了解我國推動淨零政策的成果，同時提升臺灣在 APEC 能見度與實質貢獻。
- (b) 113年8月18日派員參加美國於 APEC 第3次資深官員會議期間主辦之「運用結構改革促進女性與其他具有未實現經濟潛力群體之公正能源轉型工作坊」並擔任講者，向 APEC 會員體分享我國淨零公正轉型政策與協助原住民族等實務案例。會中討論由「美國-亞太經濟成長支持計畫」(United States-Support for Economic Growth in Asia, US-SEGA) 開發之公正能源轉型政策工具包，該工具包旨在促進跨部門協調、資源治理、包容性參與與透明度，以及強化社會保障，其內涵與我國推動公正轉型勞動就業、產業發展、社會安全，及區域衡平等四大面向高度契合。

B. 參與淨零城市展推廣我國公正轉型政策內涵

於113年3月19日的第2屆「2050淨零城市展」，本會首度舉辦淨零城市公正轉型分論壇，與9位國際城市代表與談人針對城市公正轉型議題進行交流與談；特別是本次公正轉型分論壇成功邀請超過百位國際城市代表、公正轉型委員會委員及國內智庫代表共襄盛舉，促進社會各界賢達共同瞭解城市公正轉型的發展與概念。

2. 淨零關鍵戰略公正轉型辦理情形

國發會與各戰略主責部會在淨零轉型路徑上協力處理國內公正轉型議題，支持我國淨零轉型的核心目標，並依各戰略推動過程進行滾動式修正。為掌握推動進展及各部會於113年辦理情形，國發會分別於113年10月28日、114年1月24日及2月21日，函請各關鍵戰略主責部會回復其在推動過程中辦理社會溝通、公正轉型議題辨識及整體公正轉型執行成果之內容，並以「推動社會溝通」及「落實公正轉型措施」等二大面向，說明計畫辦理情形。

(1) 推動社會溝通

為強化社會溝通與公民參與，國發會持續整合跨部會資源，協調各關鍵戰略推動社會溝通作業，並於114年1月24日函請各關鍵戰略主責機關回復社會溝通辦理情形：各關鍵戰略已召開社會溝通會議達400場次，廣泛蒐集來自中央部會、地方政府、產業界、學界、原住民族、在地居民、公民團體等多元利害關係人之建議，並納入政策規劃。

(2) 落實公正轉型措施

國發會持續跨部會整合資源與政策工具，於113年10月28日函請各關鍵戰略主責機關回復公正轉型措施，並系統性盤點在「就業輔導」、「金融支持」、「產業輔

導」與「處境不利群體」等不同面相，研提具體出對策，展現由溝通對話走向政策落實之成果。

二、治理基礎

(一) 科技研發

1. 淨零科技方案概述

淨零科技方案業經行政院於112年3月28日核定，每年投入約115億科技預算，聚焦國家2050淨零目標所需之科技治理基盤建置。方案規劃五大科技領域研發，並融入「以人為本」、「以終為始」、「布局未來」、「比肩國際」之推動策略，落實推動淨零轉型所需之「科技研發」治理基礎。淨零科技方案除扣合國發會所公布之12項關鍵戰略，亦攜手各部會整合相關資源，並透過公私協力與國際合作，系統性推動跨領域、跨部門、跨國界的淨零科技研發，進而加速國家達成2050的淨零排放目標。

淨零科技方案包含五大科技領域，規劃相關科學與技術研發主題如下：

- (1) 永續及前瞻能源領域：再生能源、氫能發電、儲能、電網韌性與系統整合以及其他。其中再生能源包含了太陽光電、風電、海洋能、地熱、水力等。
- (2) 低(減)碳領域：工業部門、住商部門、綠色營建工程與綠運輸。
- (3) 負碳領域：碳捕捉利用及封存、自然碳匯。
- (4) 循環領域：工業與民生廢棄物循環、水資源循環、生物循環。
- (5) 人文社會科學領域：淨零綠生活（低碳生活）、綠色金融、淨零治理策略、公正轉型、效益評估。

2. 113年度淨零科技方案總體彙整

淨零科技方案113年度共投入約129.7億，執行56件計畫，依據部會113年度亮點填報資料進行彙整分析，重點效益包括：

(1) 科技效益

- A. 提升再生能源裝置容量，占113年新增裝置容量28%。
- B. 開發鈣鈦礦/矽光電電池元件轉化效率達30%。
- C. 開發廢塑料裂解低碳新料源及高能效製程技術，生活廢塑回收65萬噸循環輕油。
- D. 試驗新興碳捕捉技術，能源效率提升50%。

(2) 產業效益

- A. 提供製造業輔導達2,100家次，涵蓋率達1.04%。
- B. 促成工業區節能改善，平均節電率17%，達我國能源大戶平均年節電率8倍以上。
- C. 衍生產值達440億元以上，約占我國113年 GDP 0.2%。
- D. 帶動節能投資548億元，達我國科研預算投入金額5倍。

(3) 支持體系建構效益

- A. 建置4類資源循環資訊平台，並跨23個機關進行整合。
- B. 推動公民團體創新示範與沙盒試驗計畫，補助21案民間及社區團體。
- C. 我國綠電憑證發行累計725萬張，本年度占總張數43%，並簽署國際合作備忘錄。

D. 響應綠色辦公，全國計14,472家政府機關、學校、企業及團體響應。

未來積極投入2030年前具淨零及減碳槓桿潛力之淨零科技，整合跨部會資源共同挹注於複合式議題布局，並滾動優化淨零效益評估架構與機制，聚焦達成國家減碳目標所需前瞻科技布局，期未來持續擴大科技研發資源，提升方案淨零/減碳效益。

3. 各領域113年投入重點說明

(1) 永續及前瞻能源領域：113年度共投入21.5億，期創造新零碳能源機會，加速能源轉型，發展氫能料源及多元應用，同時確保供電平衡及提升系統韌性。

A. 再生能源：目前針對成熟能源選項（風/光電），於科研面投入前瞻技術研發，擴大光電轉換效率及浮式風電裝置容量，產業面則推動案場開發，並鏈結本土產業與國際供應鏈。在前瞻能源選項（海洋能/地熱），則聚焦於場域探勘與技術試驗，奠基發展基礎。本年度亮點成果包括：

(a) 地面型與屋頂型光電案場增加852.3MW 裝置容量，占113年所新增再生能源裝置容量28%。

(b) 鈣鈦礦/矽太陽能電池元件初步堆疊試作，元件面積達1.56cm²，轉換效率值(PCE)達30%。

(c) 投入宜蘭紅柴林地區、花東變質岩區、大屯火山群地區、中央山脈等地區之地物調查與地質探勘，推估119年可開發裝置容量潛能達200MW。

(d) 促進產業投資風電約101.65億元，氫能載具燃料電池系統約2.92億、儲能與微電網系統0.73億，共105.7億元。

(e) 推動風電產值達147億元，光電產值達160億元，共307億元。

(f) 建立1條離岸風電水下基礎工程的在地供應鏈。

- (g) 113年發行憑證張數累計達725萬張，其中113年發行310萬張，占總張數43%；新增再生能源憑證案場1,035案。
 - (h) 113年完成智慧電網國家標準草案2份、浮動式離岸風機調和國家標準草案1份。
- B. 氫能：目前主要依據氫能之供給、應用及基礎設施投入技術研發及場域驗證，建立低碳氫能科技布局基礎。本年度亮點成果包括：
- (a) 補助8件氫能學研計畫已有專利產出，正與德國洽談雙邊合作計畫。
 - (b) 成功發展混氫及純氫燃燒器的設計與開發，並整合鍋爐與工業爐應用技術，完成25%混氫燃燒器與鍋爐整合測試。
 - (c) 完成 MWh 級液流電池技術驗證場域，以及完成液流電池電堆輸出功率達1MW、電池容量可達2MWh 以上之性能驗證。
- C. 儲能與電網系統：現階段著重研發能源輸儲調控技術，推動電力調節系統(PCS)及微電網發展，以優化電力調節及輸送量能，強化再生能源韌性。另一方面，提升儲能電池技術研發量能，並促進產業資源投入相關研究。本年度亮點成果包括：
- (a) 完成 MW 等級之電池健康檢測演算法，可於1秒內完成4MW 以上規模之儲能案場健康分析。
 - (b) 完成建置1MW/1MWh 行動充儲系統，系統具備通訊能力與能源管理系統，可進行調度與排程；亦可自給自足離網運行。
 - (c) 研發綠能及儲能系統輔助服務整合控制技術，提升微電網綠能併網容量20%。
 - (d) 與民營公司祥正電機、耀睿科技合作籌組「電力與工控資安特色實驗室」。另外，帶動產業投資

智慧型控制、區塊鏈、微電網、電網可靠度提升等技術，產學合作金額共1.1億元。

(2) 低（減）碳領域：113年度共投入69億，期降低原料碳排及製程減碳，提升設備能效與能源管理，推動運具電動化及無碳化。

A. 工業部門：目前於科研面已投入能源密集產業低碳技術研發，包括半導體、石化及鋼鐵產業等，並鏈結氫能之工業應用技術研發；產業面則透過輔導、資源挹注及合作促成，推動產業碳盤查及低碳化，據此加速企業淨零轉型。本年度亮點成果包括：

- (a) 開發半導體高效低能耗製程氣體處理系統技術，N₂O處理效率從10%提升至 $\geq 60\%$ 。
- (b) 開發廢塑料裂解低碳新料源及高能效製程技術，氫化率轉化率 $>99\%$ 。
- (c) 開發電弧爐爐壁煙道耐溫陶瓷塗層材料技術，降低熱損能耗12%。
- (d) 提供53家工廠改善建議，總節電度數約7,279萬度，平均節電率15%；協助155家廠商導入低碳技術，促成廠商加入低碳供應鏈與串聯產業鏈。
- (e) 113年度共提供產業輔導/支持達1,384家次，並推動產業於工業部門節能投資共422.4億元，創造產值逾109.3億元。其中，籌建「淨零減碳服務團」，成立「低碳轉型一站式服務平臺」，完成整合式節能減碳輔導15家，輔導聚落示範聯盟4案。
- (f) 針對煉油、石化、人纖、水泥、玻璃、造紙等6種產業進行碳排放強度調查及效能標準研擬。

B. 住商部門：目前主要投入產業節能輔導與數據蒐集，協助產業進行能源管理。本年度亮點成果包括：

- (a) 商業署輔導/協助180家業者低碳節能轉型。

- C. 綠色營建工程：透過系統化、智能化、模組化、物聯化及新科技之導入，建置工程節能減碳資訊平台，輔助碳盤查技術研究。本年度亮點成果包括：
- (a) 導入開挖機 IoT 監測技術，並完成53項碳排係數資料建置。
- D. 綠運輸：目前已投入電動載具電池技術研發與零組件自主化，並研發智慧充/放電管理系統；氫能載具則投入燃料電池技術及整車系統開發。本年度亮點成果包括：
- (a) 研發鋰金屬固態電池能量密度達400Wh/kg、壽命達515圈。
 - (b) 自主設計/開發30kW 動力型燃料電池系統原型，能量轉換效率 $\geq 50\%$ 。
 - (c) 推動華德、成運投資建廠65億元，鴻海、台塑投資電池芯研發中心220億元，共285億元。其中，鴻海磷酸鋰鐵電池芯預計114年第一季量產第一期1GWh產能，可供電動巴士(Model T)及MIH平台電動車使用，有效帶動國內產業在地化生產。
 - (d) 投入10案輔導產業提升電動車關鍵零組件產品競爭力，協助業者成功切入國內外市場或車廠供應鏈體系；另技轉與協助中華汽車與國瑞汽車電動車輛系統設計開發與系統整合及合作設計發展動力底盤案，完成臺灣自主研发3.5噸電動商用車。
 - (e) 促成外銷及共同投資共5案，包括：
 - I. 協助康舒科技 A+淬鍊計畫，成功打入日本國際車廠。
 - II. 協助朋程科技 A+計畫案，出海口設定歐洲 Tier 1大廠。
 - III. 技轉和碩聯合碳化矽馬達驅控器技術。

IV. 與國際廠商 Mirise 合作開發多晶片整合基板設計，藉由技術導入減少碳排16%。

(c) 完成電動車充電系統間之互通性(OCPP 1.6)檢測能量，以及智慧家庭電表 Route B 應用層互通性檢測能量建立。

(3) 負碳領域：113年度共投入10.8億，期建立本土 CCUS 技術，推動產業鏈、先導場域並促進國營/民營企業合作；同時，投入自然碳匯基礎科研，提升國內自然碳匯潛能。

A. 碳捕捉再利用：目前已投入科學基礎研發量能，並在有限資源下，鏈結產業進行先導系統驗證以建立我國自主技術，同時降低捕碳成本與提升捕碳效率。另外，開發以藻類再利用從產業捕捉之 CO₂之前瞻科技。本年度亮點成果包括：

(a) 投入薄膜技術研發，包含通透與吸附捕捉二氧化碳，實質捕碳效率可增進3成；開發 CO₂電化學轉化機組，每日可處理50公斤 CO₂；以有機金屬骨架(MOF)為碳捕捉劑，碳捕捉性能提升2.5倍，降低再生能耗30%。

(b) 開發耐畜殖廢水微藻小球藻噸級養殖技術，結合碳酸化之溶液作為碳源進行小球藻噸級養殖，其生物質生產力提升2倍。

(c) 協助鋼鐵、石化等產業建置碳捕捉再利用先導驗證設備及場域，113年新增協助1家業者（東聯化學），累計5家。

B. 碳封存：目前已由不同單位投入潛力場址探勘，並規劃封存計畫之場址擇定、分析及設計開發等階段之法規/範調適。本年度亮點成果包括：

(a) 建立研究區域場址封存儲集層之深度及厚度分布圖（蘆竹、大園、新屋、新豐），以了解封存系

統蓋層與封存層的空間分布範圍、厚度概況及完整性。

- C. 自然碳匯：投入重點包含森林碳匯、土壤碳匯、海洋碳匯、濕地碳匯及漁業碳匯之方法學及基線資料建立。同時投入新興生物型負碳科技等前瞻技術研發。本年度亮點成果包括：
- (a) 完成8個高碳匯品系篩選，包含香杉、臺灣杉、臺灣肖楠、檫木、相思樹等，年碳匯量約為目前相同造林樹種之1.5-3倍。
 - (b) 完成國家尺度土壤碳儲潛力圖繪製及驗證，全臺海拔小於1,000公尺表土之有機碳儲量約為216百萬公噸 CO₂e；另開發4式負碳農耕模式。
 - (c) 於通梁海草復育區進行海草移植，透過不同栽植方法降低植株脫落率並增加覆蓋率。
 - (d) 開發6項廢棄物再利用高附加價值多元加工技術，如運用不同濃度污泥種植綠肥作物；開發5項固碳與負碳關鍵技術，如運用螺旋藻粉改善堆肥效率；開發4項以生物質為原料之製程技術或植物生長促進技術，如優化香蕉纖維萃取方式。
 - (e) 撰擬「海岸劣化地復育物種選擇指引手冊」1式，以利擴散海岸復育技術。
 - (f) 113年提送1式減量方法學（海草復育）至環境部，累計提送5式方法學。
- (4) 循環領域：113年度共投入20億，期提升資源循環技術的創新與應用，並透過政策引導、技術開發及產業合作，促進資源有效利用與減碳，確保國內資源供應穩定，降低環境衝擊。
- A. 工業及民生廢棄物循環：目前主要投入循環回用技術及再生材料/產品等產業技術研發，並透過產業支持措施推動資源循環。同時，藉由建立循環資訊平

- 臺，完備工業與民生資源資料庫，並整合跨部會資料，提升產業應用效益。本年度亮點成果包括：
- (a) 完成再生聚酯纖維紡絲工程技術驗證，成功開發全球第一條再生聚酯超細纖維，內含再生材料比例高達50%以上。
 - (b) 廢磷酸鋰鐵電池之低碳高值循環技術，其電池容量維持率能恢復至新品的95%以上。
 - (c) 開發廢塑膠包材高值再生應用技術，再生料相較新料可減少約60%的碳排。
 - (d) 完成年產能1.2噸之製程產線設計，預期可減少50%製程能源消耗。
 - (e) 開發低成本草酸萃取回收PHA技術及完成貪銅菌培養基和饋料發酵精進策略。
 - (f) 完成鳳梨纖維環保服飾、可生物降解包裝袋等產品之設計開發，完成申請新型專利2件。
 - (g) 促成投資達24億元。其中，推廣已完成研發之農業剩餘資源再利用技術，並媒合及輔導業者朝商業模式經營，帶動業者投入減碳或循環農業產業金額達8億元。
 - (h) 創造產值達1,118億元。其中，研發高分子關鍵核心材料研發技術，累計推動投入高值化低碳試量產研發4案次，商品化後帶動衍生產值約32.21億元。
 - (i) 共輔導216家業者推動循環再生產品與材料，並訪視及技術輔導123家，提供綠色技術與環保改善方案。此外，推動工業區能資源循環技術導入示範，促進資源再利用量約151萬公噸/年，強化產業鏈技術整合與應用。
 - (j) 完成生物質、金屬化學品、無機資源、塑膠資源循環網絡平台建置，其中無機資源循環平台，整

合跨23機關、16系統資料拋轉，並導入無機資源四大主題及16項子功能。

- (k) 頒訂「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」、「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」、「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」及「二手服務場域設計指引」。
- (l) 包含「公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準」、「公私場所固定污染源應符合混燒比例及成分標準之燃料」及「鍋爐空氣污染排放標準」，並辦理法規研商會，邀請產官學各界研商法規內容。

B. 生物循環：現階段著重於生物質材料化與能源化技術研發，並透過區域性示範場域逐步建構產業價值鏈。本年度亮點成果包括：

- (a) 媒合及輔導業者投入循環農業，累計帶動產業投入約8.26億元，推動農業剩餘資源再利用，例如菇包介質循環利用達6.5萬公噸，並成功去化600至700公噸廢棄牡蠣殼。
- (b) 透過「臺灣食品循環生態圈推動聯盟」的成立，加強生物質資源的高值化應用。

C. 水資源循環：為提升水資源回收再利用與能源化技術的應用。本年度亮點成果包括：

- (a) 低碳廢水處理與沼氣發電技術，已完成2案合作案簽約與執行，實質減碳效益達33,000公噸CO₂e/年，並帶動3,000萬元投資。
- (b) 透過廢水氮氮資源化技術，成功將廢水中氮氮濃度提升5.2倍，同時發展海淡鹵水資源化技術，使每公升鹵水可減碳約30gCO₂e，強化水資源循環利用效益。

(5) 人文社會科學領域：113年度共投入8.4億，期透過行為改變加速社會/生活轉型，建構綠色/永續金融運作架構與機制，完善淨零轉型支持體系之法規及配套措施。

A. 淨零綠生活：現階段主要聚焦於提升淨零認知及公眾溝通，藉由活動辦理及圖文傳播，配搭文化場域、大專院校及綠色旅遊示範區作為淨零示範點；另一方面，亦推動公民團體創新示範與沙盒試驗機制，驅動民間以需求導向提出創新淨零解方。本年度亮點成果包括：

- (a) 研擬公共溝通策略及溝通項目，辦理綠生活相關教育應用/戶外展演/校園演說等17場活動；響應綠色辦公說明會及專業輔導活動等，共計7場。
- (b) 籌組「淨零綠生活大聯盟」，協助企業 ESG 策略需求，媒合綠生活產品服務，帶動更多新創產業願意投入開發綠生活解方，促進相關服務產業發展。
- (c) 完成表演藝術產業、博物館、電影院等「文化產業減碳淨零指引」共3式。
- (d) 訂定「文化產業淨零減碳補助要點」，完成14案淨零轉型應用案件。
- (e) 辦理2檔減碳展演活動，觀眾人數合計約8.1萬人次，活動減少之碳排放量合計約32.5公噸。
- (f) 結合7所大學（臺北護理健康大學、中興大學、清華大學、中山大學、長榮大學、淡江大學、輔仁大學）推動校園淨零綠生活（如無包裝合作社、維修咖啡館、校園食享冰箱、導入循環餐具、循循善用袋類循環回收利用），超過萬人響應或參與。

(g) 結合環保餐廳、環保標章旅館、綠色運具及地方人文特色，於113年建立3處綠色旅遊示範區（屏東大武山生活圈、日月潭、北觀風景區）。

B. 綠色金融：目前對碳費與碳交易制度作先行研究，了解各已開發國家機制與推動方向，建構完備之必要條件；已完備再生能源憑證制度及企業綠電採購制度，並推動我國憑證制度與國際接軌，以因應國際碳定價制度變化趨勢。本年度亮點成果包括：

(a) 研析自願減量及碳交易制度，創造減量誘因，推動以大帶小方式共同達成國家減量目標。蒐整歐盟、英國、美國以及亞太地區鄰近各國在碳邊境調整機制推動方向，並歸納出實施 CBAM 前，須完備之必要條件。

(b) 完成修訂「再生能源憑證實施辦法」，並已於113年9月24日刊登行政院公報公告。在國際接軌部分，我國再生能源憑證與國際全時無碳電力倡議組織 Energy Tag GC 標準進行一致性研究。

C. 淨零策略與效益評估：已啟動研議淨零路徑減碳效益評估工作，並透過跨校教學聯盟推動大專校院及高中學校之淨零人才培育。本年度亮點成果包括：

(a) 建立臺灣生活轉型素養評估指標，並進行全國性調查，調查結果提供臺灣民眾生活轉型素養的全貌，為政策制定提供實證基礎和具體建議。另有盤點生活碳排計算，建立減碳效益成果計算方法，完成建構105個生活排碳基線項目、82項碳排量推估。

(b) 跨域跨校教學聯盟，建構跨域應用知識與實作能力養成環境，開發淨零技術、再生能源、智慧化系統等相關跨域創新課程模組並融入課程教學。建置及持續維運智慧化淨零科技實創示範場域，

鏈結場域發展PBL教學模組，完成開發20個PBL教學模組並融入25門課程教學（共計2,618修課人次）。

（二）氣候法制

1. 環境部

（1）氣候法相關子法

氣候法自112年2月15日公布施行後，為利該法修正後之推動與執行，環境部持續積極研訂相關子法，112年已陸續完成7項子法公告施行，於113年陸續辦理完成子法公告，包含：「溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法」、「自主減量計畫管理辦法」，以完善自主減量及額度交易制度，推動自願性減量；公告「碳費收費辦法」、「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」、「碳費徵收費率」，逐步建構碳費徵收制度，強化排放控管機制；修正發布「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」，同步精進與管理辦法之制度一致性，相關子法訂修進度說明如下：

- A. 113年2月22日修正發布「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」，考量「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」已納入事業辦理排放量盤查及查驗之相關作業期限，無於公告重複規定之必要，爰進行修正。
- B. 113年7月1日公告「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機制，避免炒作減量額度價格及藉由碳交易漂綠，就減量額度交易拍賣及移轉之對象、次數限制、手續費、方式等應遵行事項予以明定。
- C. 113年8月29日公告「碳費收費辦法」，增訂減量額度可扣除徵收碳費排放量之規定，藉以提升事業及

各級政府提出自願減量專案之意願，據以執行溫室氣體減量措施。

- D. 113年8月29日公告「自主減量計畫管理辦法」，鼓勵碳費徵收對象加速並大幅採行溫室氣體減量措施，依氣候法規定碳費徵收對象有效減少溫室氣體排放量並達中央主管機關指定目標者，得提出自主減量計畫向中央主管機關申請核定優惠費率。
 - E. 113年8月29日公告「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」，訂定碳費徵收對象目標年指定目標及年度指定目標，並明定目標年及基準年之溫室氣體年排放量之計算方式，作為申請優惠費率之依據。
 - F. 113年10月21日公告「碳費徵收費率」，環境部為擬訂碳費之徵收費率，113年3月1日組成碳費費率審議會，並自3月至10月間召開6次會議，綜合參酌國內外相關因素及國際碳價趨勢，審議我國119年後一般費率建議基準，並據以推估114年首次開徵之一般費率，環境部依氣候法核定公告，並自114年1月1日生效。
 - G. 預計114年中旬預告「二氧化碳捕捉後封存管理辦法」，研擬二氧化碳捕捉後封存計畫核准之審查程序、廢止、監測、記錄、申報、管理及其他應遵行事項之辦法草案。
- (2) 「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」

113年3月22日修正「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」，強化SRF品質管理，包含：加嚴SRF之汞含量標準、增設SRF產品分級制度、調整料源範圍（刪除污泥類、禁止使用進口廢棄物）、修訂使用者設施類型，並新增SRF須直接銷售給使用者等規定，以提升SRF運作管理效能。

(3) 「化學品服務租賃試辦2.0推動管理措施」

- A. 113年8月辦理「推動化學品服務租賃試辦運作與管理交流會」，向產業及地方縣市主管機關進行說明。
- B. 113年12月受理1案以活性碳作為化學品服務租賃試辦之申請。

(4) 「應執行廢行動電話回收、循環服務與標示分類回收標誌之業者範圍及其他應遵行事項」

- A. 結合手機品牌業者推動手機循環服務，納入手機回收及手機租賃、舊機買回或維修等服務，提倡手機回收及循環使用。
- B. 113年12月26日公告，並於114年1月1日開始實施。113年度已舉辦業者研商會2場座談會，共同研商手機回收法制化作業。

(5) 「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率」

113年8月1日實施，鼓勵受補貼處理業將公告應回收廢物品拆解處理後產出之廢液晶面板再利用，除原補貼費用外，提供高值化再利用精進補貼費率，促進及推動廢液晶面板循環利用，落實資源循環與發揮二次料經濟效益。

(6) 「產品數位護照」

因應歐盟相關法規進展，根據國際發展進程之規劃，環境部擬定未來10年產品數位護照暨維修權發展藍圖之規劃，包含法規制度、系統維運、產品模組與運作體制等四大面向。並提出我國產品數位護照推動藍圖；此外，已加入歐盟 CIRPASS-2產品數位護照試行計畫專家群組，可積極與歐盟交流我國在產品數位護照之經驗與成果，並探討未來相互承認之可能性。

- (7) 「產品數位履歷架構模式及管理制度（草案）」與「手機及平板維修度指數評估作業指引（草案）」

延續去年的電池與筆電外，環境部113年搭配維修度之推動新增手機與平板為試行品項，並參考歐盟ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)、電池法規與能源標章規範，同時於系統新增手機及平板之資訊登載模組，以利試行運作。

- (8) 「循環採購指南-公部門採購產品服務化」

113年6月17日函頒循環採購指南-公部門採購產品服務化，加強推動循環採購，內含國內外推動產品服務化、共享經濟等循環採購實務案例、循環採購推動作法、政府採購法適法性及適用採購性質、預算編列原則、經濟成本與環境效益分析等內容。

2. 經濟部

- (1) 辦理「電業法」修訂，於113年9月17日完成預告程序，並於114年3月4日提送立法院審議，修正重點如下：

- A. 放寬再生能源售電業限制。
- B. 納管併網型儲能及需量反應業者。
- C. 強化電力交易市場，確保電力交易平台中立性。
- D. 台電公司維持現行經營型態不分割。

- (2) 辦理「能源管理法」修訂，於113年9月27日完成預告程序，並於113年11月6日報行政院審議，修正重點如下：

- A. 公開能源銷售統計資料。
- B. 強化地方政府推動節能。
- C. 提高罰鍰金額；得公布違法廠商名稱及事由。

- D. 修正指定能源產品管理辦法之授權範圍。
- (3) 辦理「地熱能探勘與開發許可及管理辦法」修訂，於113年5月13日修正發布，修正重點如下：
- 持續研擬相關法規優化，以完善地熱法制，加速行政程序，友善申設程序。
- (4) 辦理「再生能源發展條例」修訂，於113年12月23日完成預告程序，刻正按照預告意見檢討修正條文內容，修正重點如下：
- A. 調整再生能源發電設備定義。
- B. 明定太陽光電發電設備維護管理之權責。
- C. 簡化地熱能定向井規範。
- D. 增訂再生能源憑證及共同升壓站管理法源依據。
- (5) 辦理「加油站設置管理規則」修訂，於113年6月28日修正發布，修正重點如下：
- 增訂加油站得兼營加氫站等相關規定。
- (6) 辦理「地熱能發電示範獎勵辦法」研擬，預計於114年8月辦理預告程序，修正重點如下：
- A. 本辦法將於114年度申請期限屆滿，並參考執行意見，優化示範獎勵辦法。
- B. 包含但不限於通盤檢討申請人門檻、撥款條件及增訂額外獎勵機制等項目。
- (7) 辦理「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」修訂，於114年1月2日修正發布，修正重點如下：
- A. 自114年起實施2.5-3.5噸小貨車能效管理。
- B. 自119年起實施總量能效新標準，平均加嚴幅度30%。

C. 逐步調降總量計算優惠倍數，鼓勵節能車輛發展。

(三) 產業轉型

面對國際淨零趨勢，經濟部已提出2x2推動架構，分別為「能源-產業」與「低碳-零碳」；能源部門以「先能源轉型，再淨零轉型」，製造部門則鼓勵產業投資低碳及負碳技術，以「先減少排放，再淨零排放」為推動策略。在2x2淨零轉型架構下，製造部門透過人才培訓、專家輔導、補助，並藉由製程改善、能源轉換、循環經濟等3大面向、11項措施協助產業淨零轉型。

1. 人才培訓

113年合計共辦理567班培訓17,799人次，學員整體滿意度達4.78分（滿分5分計算），支持產業及中小企業升級轉型及協助產業建立碳管理能力，進而做好碳盤查及減碳工作。

2. 專家輔導

(1) 碳盤查、低碳及智慧化診斷輔導

113年合計輔導2,685案，核定總經費5.4億元（政府輔導經費4.4億元、企業自籌款經費1.0億元），為製造業提出碳盤查報告、診斷報告與智慧化、低碳化改善建議報告。

(2) ISO 50001能源管理系統輔導

113年輔導34家示範輔導廠商建置能源管理系統，並協助通過 ISO 50001國際驗證；累計成效為節能3.4萬公秉油當量、節電2.3億度、溫室氣體減量14.4萬公噸CO₂e，以及節省能源成本8.1億元，進而促進投資金額達新台幣16.3億元。

(3) 以大帶小供應鏈碳管理輔導

113年透過「以大帶小」模式，籌組5個1+N 碳管理示範團隊，共計59家受輔導廠商，並促進達成預期減碳量1.7萬公噸 CO₂e/年，辦理 16場次碳管理相關講習，累計超過 800人與會，協助更多大企業與其供應鏈及產業鏈共同減碳，加強減碳力道。

3. 補助

(1) 以大帶小低碳及智慧化升級轉型補助計畫

113年共計通過67案498家，112年至113年累計通過197案1,516家。

(2) 中小型製造業低碳及智慧化升級轉型個案補助

113年共計通過493案，112年至113年累計通過1,229案。

(3) 經濟部產業升級創新平台補助機制公告主題式研發計畫-產業低碳轉型推動計畫

112年共補助32案共360家業者，預計執行至114年（112-114年計畫），完成後可促進減碳53萬噸 CO₂e。

4. 產業互助

(1) 成立淨零工作小組

經濟部與全國工業總會、石化業、電子業、鋼鐵業、水泥業、造紙業、紡織業及其他製造業等產業公協會，及500家製造業廠商，已於110年2月成立「淨零工作小組」以因應國內氣候法及國際供應鏈要求，自成立至113年底已累計辦理102場次相關工作小組會議。

因應環境部氣候署氣候法及子法相關修法、碳費徵收規劃相關配套等，113年合計辦理27場次研商會議，以就碳費優惠費率、自主減量計畫等氣候法修法議題及國際管制要求因應，彙整業者意見及配套需求，合計業者發文向環境部表達碳費三子法修法意見及具體

修法建議共計18次，爭取起徵門檻2.5萬噸、排放量調整係數、優惠費率、高碳洩漏風險行業等，納入碳費三項子法相關條文。

(2) 推動公協會加入碳中和聯盟

為凝聚工業界減碳決心，並響應經濟部以大帶小的淨零轉型推動模式，經濟部攜手全國工業總會於111年7月8日成立「產業碳中和聯盟」，以「強化產業碳管理能力」、「建立產業減碳服務平台」和「推動多元化以大帶小作法」三項策略推動產業淨零轉型。

113年度持續推廣聯盟溝通平臺，凝聚成員向心力；並梳理產業現況以深化產業鏈溝通；透過低碳轉型實務交流，推動企業減碳步伐；合計已號召超過40個產業公會及會員廠商加入，累積號召103個公協會加入，涵蓋會員廠商數超過3.8萬家。

5. 淨零案例

(1) 製程改善

A. 設備汰舊更新

112年石化業中 O 化公司在廠區進行老舊設備汰換或購買運作效能更佳之設備，包括汽電工場排煙改善、燃料油改天然氣、更新高效率風車組專案等，以達成節能、減碳與節水之成效，每年共可節能2,328 kLOE，節能率30.17%。而原始耗電量為7,447萬度，優化製程後減少用電1,684萬度，節電22.62%。在未投入改善前用電量為碳排量為25,050公噸，投入優化後每年可減少8,531噸之碳排放，減碳比例為34.06%。

B. 智慧節能管理

石化業長 O 樹指公司113年將酚 / 丙酮系列產品產線（雙酚 A/酚 - 丙酮 / 汽電廠）導入智慧化操作系

統 (Autopilot)，於產線控制盤面帶入自動操作程式，輔助生產人員判斷生產產線操作進程，增加生產穩定性及產品品質良率。預計導入 T-151 酚產線蒸餾塔自動操作程序，預估導入 Autopilot 後，成品異丙苯品質純度 >99.8%，同時可調降蒸汽使用量 4.9 噸 / 小時，以每年 8,400 小時估計，約可節省 41,160 噸蒸汽約減排 1.1 萬噸 CO₂e。

C. 氫氣技術開發

113 年國立成功大學組成「低碳冶煉技術 Team Taiwan」，集結全台 11 所大學攜手中 O 公司，共同執行「國科會前瞻技術產學合作計畫—高爐低碳煉鐵技術開發」計畫，共同探討低碳煉鐵技術。透過富氫還原劑部分取代傳統含碳還原劑，氫氣反應後產生水蒸氣而非二氧化碳，可大幅減少碳排放。此外，透過建立低碳排原料配比技術、模擬高爐內部多元多相複雜反應、確保富氫氣體燃燒安全性，並應用二氧化碳捕集與再利用等技術，一旦低碳煉鐵技術實際導入生產流程，將使得煉鐵製程更為低碳化。其中，高爐噴吹富氫氣體，規劃前期以焦爐氣(COG)摻配煤粉由鼓風爐口噴吹，預計可減少 10% 排放量，於 113 年展開單鼓風嘴富氫氣體噴吹測試。

D. 含氟氣體削減

半導體業聯 O 公司致力於各項含氟溫室氣體減量措施，包含推動新購機台設置高效率含氟溫室氣體與 N₂O 氣體製程尾氣處理設備(Local scrubber, LS)、新廠 CVD 機台採用 NF₃ 氣體等減量措施。依據美國環保署與電機與電子工程師學會(IEEE)共同推出之「電子產品環境評估工具(EPEAT)」1680.1:2018 標準，聯 O 公司及子公司所有 12 吋晶

圓廠整廠含氟溫室氣體削減率均優於上述 EPEAT 標準之門檻要求75%，並使產能與含氟溫室氣體排放脫鉤，111年產能較基準年99年成長1.64倍，然而含氟溫室氣體111年排放量反而較99年降低40%。

(2) 能源轉換

A. 擴大使用天然氣

石化業長 O 集團（臺灣廠區）已經規劃將燃煤汽電共生機組改為燃氣機組，分別在長 O 石 O 公司苗栗廠和長 O 樹 O 公司大發廠新建三套天然氣單循環機組，114年二套、119年一套。預期到119年，兩個廠區共可減少每年55萬公噸煤炭用量，並分別減少碳排放量約53萬及23萬公噸 CO₂e/年。

B. 擴大使用生質能

(a) 正 O 於111年描繪3R（Recycle 回收、Reduce 節能、Reuse 循環）PLUS 循環經濟藍圖，透過擴大再生料源、再生技術及效率優化落實減廢及減碳，目前已取得風力和光電再生能源憑證12,575張；正 O 也持續擴大使用循環低碳燃料，去年替代燃料率達15.72%、年增5.4%，取代煤炭量9.16萬公噸；去年整體溫室氣體排放量較2018基準年減少5.06%，後續已啟動后里旗艦造紙廠的沼氣和生質熱電等裝置，透過生質能發電來提升綠電產出、提升低碳韌性。

(b) 曜 O 能源打造全台灣第一座 MW 級生物氣化發電廠，於113年南投市南崗工業區舉行聯合發表會，關鍵核心技術為運用高效能轉化系統將農業剩餘物資氣化，產生可燃氣後轉化成原料發電，每小時最高可產生1,200度電，除大幅提高能源利用效率，更可有效解決農業剩餘物資就地焚燒

或填埋量所造成空污及地球暖化問題，進而提高農地再利用率，目前1公斤農業剩餘物約產生0.8度電，該廠預估每月可去化1,000公噸。

C. 綠電及氫能

- (a) 台 O 公司於持續擴增陸域風場供電，台灣廠區全年再生能源使用量提升至11億度，持續維持全球辦公室100%使用再生能源；截至112年年底，累計已完成3.1GW 再生能源購置契約簽訂，每年減少約470萬公噸碳排放量。112年太陽板裝置容量1,149峰千瓦，全公司再生能源總發電量430萬度，減碳2,131公噸 CO₂e；113年擴充太陽能裝置容量1,500峰千瓦。
- (b) 自107年至114年6月底止，離岸風電相關製造業累計新增建廠投資新臺幣991.03億元，產值新臺幣1,075.94億元，簽訂合約新臺幣1,208.88億元，新增就業4,762人，廠商數共106家。
- (c) 截至113年底太陽光電累計設置量14.28GW，預計帶動整體太陽光電產業鏈約8,000億元投資額，並帶動6.4萬個就業機會。

(3) 循環經濟

A. 原料替代

水泥業有近五成排放量來自於鍛燒石灰石時所產生的製程排放，為降低溫室氣體排放，亞 O 公司遂以非碳酸鈣形式存在之替代原料取代石灰石，如：礦物細料、轉爐石、還原渣等，並逐年提高替代占比。

B. 廢棄物衍生燃料

造紙業正 O 公司運用造紙業製程餘料轉製 SRF (Solid Recovered Fuel 固體再生燃料)，避免掩埋

的環境負擔，降低燃煤使用、電力依賴，減少溫室氣體排放。配合112年竹北廠引進全台最大高效能生質熱電系統，SRF 月設計最大處理量14,000 公噸；112年大園廠6.6萬公噸產能再生白漿線正式全集團紙容器認證處理量 提升至13,700 公噸/月，每年最高可協助解決全台50%之紙容器垃圾。

C. 能資源整合

鋼鐵業中 O 公司與石化業中 O 公司啟動鋼化聯產合作，規劃分三階段推動，透過捕捉中 O 公司煉鋼製程排放高爐氣、轉爐氣等副產燃氣，將其中 CO 與 CO₂分離、純化後，轉供石化業者作為合成化學品（如：甲醇、甲烷、醋酸等）之原料，取代原先自國外輸入碳原料，並達成固碳效益。中 O 公司與工研院合作，已於111年12月2日啟用「先導工廠」，預估年減碳量達4,900公噸 CO₂e；第二階段將與化工業者合作建立「示範工廠」，預計年減碳24萬公噸 CO₂e；第三階段期望配合國家政策共同促成「新材料循環產業園區」，攜手各行業建立碳循環產業聚落，預計年減碳達290萬公噸 CO₂e。

D. CCU 技術

石灰石為最天然捕碳劑，結合水泥製程研發鈣迴路碳捕獲，水泥業台 O 公司與工研院合作之 CO₂ 捕獲系統，已獲得實際驗證及操作經驗基礎，另外能源效率由富氧燃燒發展至純氧燃燒的下一代碳捕獲技術，將可擴大替代燃料的使用，以年捕獲10萬公噸 CO₂設計，加速落實商轉速度。

三、未來推動重點

(一)風電/光電

1. 離岸風電

- (1) 開發中案場進度管控：持續追蹤業者設置進度，並定期召開管考會議，及時瞭解業者遭遇議題、並督促業者妥善與各利害關係人溝通，必要時提供協助，以排除困難。
- (2) 區塊開發選商相關作業：未來階段的產業關聯政策，將朝開放的大方向考量。透過國內練兵經驗，輔導國內供應鏈提升能力，以國內產業在產能、品質與價格面向上，具備國際競爭力為目標。
- (3) 旗艦計畫相關推動策略：
 - A. 擴大離岸風電可設置海域空間：為達成淨零轉型之離岸風電設置目標，經濟部持續評估擴大可設置空間，就航道、漁場等範圍，與相關部會研商並進行跨部會聯審，排除海域敏感區，創造多元共榮使用之離岸風電可設置範圍。
 - B. 促進離岸風場融資：持續與國發會、財政部及金管會共同討論提升官股銀行參貸意願之作法，引導國內外銀行、保險資金投資離岸風場開發，優化離岸風電融資環境。
 - C. 跨部會配套措施：就離岸風電相關重要議題，與各機關單位積極研商、滾動檢討，以精進離岸風電永續發展。
 - D. 社會溝通：持續不定期辦理社會溝通會議，建立與所有利害關係人對話及溝通機制，即時掌握面臨議題與困難，並共同研商解決方案，持續努力推動離岸風電政策。

- E. 未來風電新技術研究：離岸風電為邁向2050淨零轉型之重要關鍵，未來適時導入風電新技術與多元海洋空間運用之相關調查與規劃，拓展可開發之海域空間及技術。
- F. 公對公合作機制：離岸風電未來將就海域可設置空間盤點及相關配套措施等關鍵議題，持續與相關中央部會進行跨部會協商，並加速行政流程效率。

2. 太陽光電

- (1) 太陽光電設置：將藉由成立太陽光電設置專案管理團隊，建立嚴謹的管理機制、提升進度風險可控性，逐步排除設置阻礙，以達成設置目標。
- (2) 農電共生試驗：將持續了解嘉義大林糖廠薯光計畫各物種的收成狀況比較。
- (3) 系統結構安全性
 - A. 114年預定辦理案場查訪20場次、培訓課程至少2場次、技術研討會1場次，並持續更新及檢討歷年案場失效情形。
 - B. 建置循環腐蝕試驗平台，與系統公會或業者合作收集相關支撐架材料，進行測試並收集系統零組件材料耐候性評估。
- (4) 共同升壓站：
 - A. 持續辦理共同升壓站審查會議、設置者與租用者協調會議、共同升壓站設置進度管考及共同升壓站相關事項。
 - B. 持續精進共同升壓站機制，預定針對太陽光電發電業設置共同升壓站之線路併聯範圍部分條文修正公告。

(5) 光電結合儲能

- A. 推動儲能系統結合太陽光電發電設備，使太陽光電之電能經儲存後得排程放電或執行調度指令、促進饋線利用率最大化，以及提升太陽光電發電設備建置量，持續以競標及容量分配方式辦理遴選。
- B. 因應未來大量太陽光電併入電網，調整光儲配置規劃方向，以降低系統風險並提高電網韌性，並針對現有案場蒐集建置相關資訊，研議法規及相關配套措施。

(6) 太陽電池研發

- A. 以 TOPCon 電池為基礎開發 TBC (穿隧氧化鈦化背接觸電池)，預計目標效率 $\geq 25\%$
- B. 強化高效率半穿透鈣鈦礦太陽電池技術能量，預計達成效率 $\geq 26\%$ 。

(7) 旗艦計畫相關推動策略：

- A. 建立資訊透明平臺：規劃於114年建置「太陽光電透明與協力行動平臺」，開發「案場資訊查詢」、「租金揭露」、「申設管考系統」三大系統，落實太陽光電行政環境資訊透明化。
- B. 推動屋頂型及多元光電類型：為強化建築物設置潛力，預計擴大公有屋頂建置、私有屋頂推動家戶屋頂獎勵；為提升整體社會韌性，未來預計研擬推動多元光電類型及自用型微電網。
- C. 強化多元獎勵措施：為強化多元獎勵措施，未來預計透過激勵增進光電審查人力補助、鼓勵優良案場持續辦理太陽光電系統光鐸獎、鼓勵民間投入公民電廠，以促進光電推動效率與量能。
- D. 加強電力基礎設施：將與台電公司持續推動加強電力網、共同升壓站、儲能設施規劃；針對模組汰換

及配套措施，持續研擬建立太陽光電模組汰舊換新之評估標準及分析模型，並精進修正相關程序規範，明確化模組汰換辦理程序。

- E. 精進漁電共生政策：經濟部將與農業部合作「漁電共生新機制」，落實前期溝通共識及漁民自主參與；後期強調分流管理，經發單位監督光電營運，農業單位把關養殖行為，倘養殖不佳時，養殖團體可協助輔導養殖；另經濟部與農業部將精進「養殖事實查核」，強化地方政府辦理養殖查核之標準，以促進光電設施與漁業生產之整合。

(二) 氫能

1. 氫能應用

導入混燒發電技術，規劃115~119年興達電廠達7~10%混氫發電示範驗證，進行混氫5~8%混燒發電之燃煤機組改裝技術可行性研究；預計118年完成鋼化聯產先導工廠示範產線；投入燃燒系統混燒氫/氨技術研發與驗證，建立工業爐減碳技術。

2. 氫能供給

研發「去碳燃氫」產氫技術，刻正規劃 MW 級混氫發電測試系統建置及試驗計畫；開發「再生能源電解」產氫技術，規劃114年結合再生能源進行小規模產氫系統示範驗證；研發高效率綠氨轉氫技術，多元布局氫氣來源；與國際主要氫氣輸出國研議氫供應鏈納入臺灣，並與國際具實績業者研析不同氫載體進口氫氣之可行性。

3. 基礎建設

首座加氫站，預計114年第4季末取得經營許可執照，營運初期搭配交通部「氫燃料電池大客車示範運行計畫」服務氫能巴士，115至119年配合交通部氫能交通載具推

動政策，後續規劃於北部、中部及高速公路沿途建置加氫站3至5座；持續與國際具實績業者執行我國液氫能接收站實場建置可行性評估，依技術進展更新規劃。

4. 標準與監管措施

短期完善氫輸儲設施安全所需標準，長期應我國產業發展需求，制定氫應用國家標準，提供主管機關法規引用國家標準作為業務執行依據。

(三) 前瞻能源

1. 地熱發電

- (1) 躉購費率強化誘因：每年召開再生能源電能躉購費率審定會，檢討躉購費率。
- (2) 示範獎勵機制分攤風險：訂定地熱探勘示範獎勵辦法，分攤業者探勘風險；另透過提高招商獎勵，鼓勵地方直轄市或縣（市）政府提供公有地，劃設地熱推動區進行地熱業者招商，並協助案場業者進行利害關係人溝通及取得原住民族部落諮商同意、加速行政程序。
- (3) 修訂「再生能源發展條例」，新增地熱專章：跨部會協調，鬆綁地熱場址涉及相關法規，修訂「再生能源發展條例」。
- (4) 公部門積極探勘：公部門（地礦中心）投入地熱探勘，擴大地熱資源調查，明確具潛力之開發區塊，持續為地熱產業降低前期風險，吸引產業擴大投入。
- (5) 地熱探勘資料平台公開地熱探勘資訊：建置地熱探勘資訊平臺，提供最新探勘資訊。
- (6) 國營事業擴充鑽井能量：依照中油公司、台電公司鑽井規劃，擴充鑽井能量與團隊，加速地熱案場建置。

- (7) 國有土地優先推動：與財政部國產署合作，盤點地礦中心全臺10大潛能區國有非公用土地，優先提供國營事業進行地熱開發，並規劃地熱推動潛能區進行招商。
- (8) 布局前瞻地熱技術發展：於臺灣具備深層地熱潛能的區域，鑽鑿不同深度的地熱探勘井及開發井，依開發工法合適性評選適宜案場，由中油公司引進國際增強型地熱系統(EGS)液裂激勵生產工法；台電公司引進封閉式迴路先進型地熱系統(AGS)技術，雙軌併進進行深層地熱開發工法之技術示範。

2. 生質能

- (1) 躉購費率及示範獎勵帶動市場：滾動調整 FIT 或再生能源憑證機制
- (2) 務實推動生質能電廠、農廢、沼氣發電設置：推動生質廢棄物發電、生質能沼氣發電應用
- (3) 發展高效率轉換技術：投入研發先進技術，精進多元發電技術與性能
- (4) 有效應用副產物：生質能副產物高值化應用

3. 海洋能

- (1) 滾動修正海洋能躉購費率：每年召開再生能源電能躉購費率審定會，訂定年度躉購費率
- (2) 釐清海洋能發電機組申請設置程序：完備海洋能申請設置流程
- (3) 盤點優良海洋能開發場域：完備海洋長期監測與調查資料庫
- (4) 評估海洋能複合式開發等技術可行性，充分利用海域空間：評估海洋能前瞻技術之可行性
- (5) 開發或引進海洋能發電機組抗颱、提升可靠度及效率等關鍵技術：開發或引進海洋能關鍵技術及機組，於示範場域驗證

(四) 電力系統與儲能

1. 再生能源加強電網工程

(1) 離岸風力加強電力網第一期計畫

- A. 彰工站2臺 A.TR 已於114年3月9日完成竣工試運轉相關試驗，後續3台 A.TR 預計6月竣工試運轉。
- B. 永興站刻正辦理土建標主體施工中，預計114年3月12日進場裝機。
- C. 彰埤站器材已於113年10月進場裝機中，預計114年6月竣工試運轉。

(2) 離岸風力發電加強電力網計畫（第一階段區塊開發）

- A. 345 kV 港風~中科線電纜管路統包案（第1標），預計113年12月完成招標作業，預計114年10月完成細部設計作業。第2、3標預計114年7月完成招標作業。
- B. 161kV 中港~中火一回線更換耐熱導線已於114年2月3日驗收完成。

(3) 一般建築及設備計畫（太陽光電併網工程）

- A. 芳興 R/S 及彰林~芳興線：正式工程預計114年3月加入系統。
- B. 台區 R/S：模組化設備預計114年11月加入系統。
- C. 貴舍 R/S：規劃114年8月先完成屋外臨時模組化設備，俾提供併網量。
- D. 布袋 R/S 及義竹~布袋線：R/S 屋外模組化設備囿於抗爭須展延至114年6月加入。
- E. 北門 R/S 及下營~北門線：R/S 屋外模組化設備及線路工程先期併網場皆已112年完成。正式工程預計114年6月加入系統。

- F. 麻工（東學）R/S 及南科~麻工線：東學併網場工程及東學屋外模組化設備引接線（一回線）預定114年5月加入，正式工程預定115年8月加入。
- G. 保寧 R/S 及嘉峰~岡工雙分歧保寧線預計115年8月加入系統：
- (a) R/S 土建統包標案於113年8月5日決標，114年3月3日完成用地點交，8月申報開工。
 - (b) 線路工程規劃先期併網場，南線已於113年12月18日加入系統，可供業者併網。
 - (c) 另北線須配合調度處 345 kV 線路停電時程，預定114年3月配合停電改接加入系統。
- H. 宜梧 R/S 及北港~宜梧線預計116年12月加入系統：
- (a) R/S 規劃114年6月先完成屋外臨時模組化設備提供併網量。
 - (b) 模組化工區全區 PC 澆置作業已於113年7月11日完成。
 - (c) 屋外模組區共構之電纜涵洞共分3區施作已於113年10月26日完成。
 - (d) 整體模組化工區土建施工預計114年4月完成。
 - (e) 23 kV GIS 預計於114年3月21日進場施作。
- I. 161 kV 七股~南科線：一、二路預定114年6月加入、三、四路預定114年12月加入。

2. 減少區域電網間傳輸問題

- (1) 定期滾動檢討離岸風力發電加強電力網第一期計畫
計有8件，113年已完成4件，餘下工程尚需發電機組與電網協作調度停電配合施作，預計於116年6月完成。
- (2) 一般建築及設備計畫（太陽光電併網工程）

161 kV 七股~南科線新建管路工程施工中，工進符合預定排程，一、二路預定114年6月加入、三、四路預定114年12月加入。

(3) 淨零排放-電網韌性分析計畫

A. 整合我國本島超高壓變電所、一次變電所及發電廠等節點：

(a) 已建立評估程序、電力潮流分析。

(b) 於113年第4季完成視覺化脆弱度分析工具開發，可展示電廠與變電所因地震危害而損壞，所造成之失載量及風險等重要資訊。

B. 基於量化風險評估技術，已於113年第4季完成我國首例複循環機組風險評估模式，建立供電相關系統之故障樹並模擬設備失效與人為誤失失效，發掘供電相關系統潛在弱點。

C. 112至113年所建立之電廠設備運轉偏離鑑別與優化相關技術：

(a) 未來可延伸應用於燃煤電廠節電、節能與節煤，達成實質減碳效益

(b) 在測距電驛標置設定相關技術，可延伸至345kV的標置設定程式開發，將161kV與345kV程式納入測距電驛網頁圖控平台

(c) 持續擴充平台具備雲端查詢功能，提升輸供電網標置設定的妥適性與便捷性

D. 在電驛狀態資訊分析與故障波形辨識相關技術：

(a) 未來可延伸應用至一站式的電驛資訊整合系統開發，將電網發/用電資訊、電力系統模擬與電驛設定整合至本計畫開發的系統。

(b) 使用 IEC61850通訊格式與電驛連線，實現即時的可調適電驛設定，提升超高壓輸電網的抗災害能力與復原韌性。

3. 導入電力品質調控設備強化電力系統穩定

(1) 離岸風力加強電力網第一期計畫（僅 STATCOM）：辦理 STATCOM 建置作業

(2) 南科超高壓變電所擴建計畫（僅 STATCOM）：規劃於南科 E/S 安裝 STATCOM，機電設備已於114年2月進場裝機，預定114年6月併聯試運轉。

(3) 一般建築及設備計畫（僅 STATCOM）：辦理 STATCOM 建置作業

(4) 智慧電網推動與關鍵應用技術發展計畫

開發50kVA 電網形成調節轉換器，具備虛擬慣量調節功能，自動調節電壓頻率與振幅。

4. 更新/提升傳統電廠反應能力

(1) 大潭七、八、九號機燃氣複循環機組：持續趕趕試運轉測試作業，及9號機及7號機商轉。

A. 8號機：113年4月1日接受調度、7月31日商轉。

B. 9號機：113年5月19日點火、8月12日併聯、12月23日調度，已於114年7月23日商轉。

C. 7號機：113年12月4日點火、114年2月12日併聯，已於114年7月4日接受調度。

(2) 興達燃氣及台中燃氣複循環機組

A. 興達：持續趕趕主發電設備採購帶安裝案(ME01)要徑工項，以利及早達成發電目標。

B. 台中：持續趕趕主發電設備採購帶安裝案要徑工項，達成1號機點火目標。

(3) 協和燃氣、通霄二期燃氣及大林燃氣循環機組

- A. 協和燃氣：取得環境影響說明書備查函。
- B. 通霄二期：辦理計畫修正，並加速辦理主發電設備採購各項作業時程，以及早完成決標。
- C. 大林燃氣：辦理計畫修正，加速辦理主發電設備採購各項作業時程，以及早完成決標。

5. 「強化電網韌性計畫」關鍵區域，以及與民生關鍵工程之辦理進度

強化電網韌性建設計畫，截至114年6月底為止完成107件工程，重要執行成效如下：

- (1) 減少停電：完成汰換主變壓器51具、23kV 氣體絕緣開關70套、氣體絕緣開關12套、配電線路設備3,057公里及配電系統饋線新增及負載調整改善183條饋線等工程。
- (2) 快速復電：完成9,834條饋線自動化，5,370具自動線路開關。
- (3) 園區穩定供電：改善科學園區、產業園區、工業區等關鍵區域供電瓶頸，完成大潭~林口、山上~三竹、興達~保定、大潭（丁）開關場、興達（新）開關場等工程。
- (4) 改善供電瓶頸：
 - A. 增加綠能併網熱區：
 - (a) 離岸風電-----七站七線（共11GW 可併網容量）：完成彰一開閉所（彰一（甲）~彰濱線、彰一（乙）~中港線）、彰工升壓站（彰工~彰濱線），已先行滿足3.5GW 彰化離岸風力併網要求。
 - (b) 太陽光電-----九站十線（共6.5GW 可併網容量）：完成宜梧 R/S（先期併網場）、台區 R/S（先期併

網場)、布袋(先期併網場)、北門 R/S(先期併網場)、保寧 R/S(先期併網場)、佳源 R/S(佳源~大鵬線)、芳興 R/S(芳興~彰林線)等,已先行滿足3.5GW 太陽光電業者併網需求。

- B. 電網建置儲能設備以穩定系統頻率,提高調度彈性:完成龍潭、冬山、路園、南鹽光儲能系統。
- C. 變電所更新、擴容、屋內化:完成高港 E/S 及萬隆 P/S 等變電所。
- D. 興建變電所並增加電網配送之節點,以分散既有變電所之供電風險:完成福和 D/S 及大坑 D/S 等變電所。
- E. 加速老舊設備更新升級及容量擴充,以強化電網:完成汐止~民權、深美~七張、新營~太鐵及台西~四湖等線路工程。

6. 7站7線強化工程之執行進度

縣市區域	7站	7線	預定完成時程	容量(G)	辦理情形
桃園 觀音	大潭(新) 開關場	(無線路工程)	119.12	1GW	1. 環境部已於 114 年 5 月 21 日召開環評大會，建議「審核修正通過」。 2. 大潭電廠新 345kV 開關場統包工程已於 114 年 6 月 17 日至 6 月 26 日公開閱覽。 3. 大潭電廠新 345kV 開關場統包工程預計 114 年 7 月底公告，10 月底前決標。
台中 龍井 (台中電廠內)	港風開閉所	345kV港風~中 科二回線	(港風開閉所 趕辦 118.9) (港風~ 中 科 120.1)	1.5GW	變電： 本案土建統包工程已決標，目前辦理建照申請前置作業中。 線路： 本案電纜潛盾洞道工程規劃分 3 工區辦理，目前均已決標辦理設計作業中。
台中 大安	安風開閉所	161kV后里~中庄 二進二出 安風	117.1 (趕辦 116.12)	1GW	變電： 平面規劃圖已設計完成，目前辦理招標作業中。 線路： 114.4.18 土木工程公告， 114.6.20 決標。
彰化 鹿港	彰一開閉所	161kV彰一(甲) ~彰濱2回線	110.6	1GW	已加入系統。
		161kV彰一(乙) ~中港2回線	110.6	1.5GW	已加入系統。
彰化 鹿港	彰工升壓站	345kV彰工~彰濱 2回線	114.8	2GW	變電： 1. #2、#3 A.TR 已於 114.3.29 竣工試運轉。 2. NO.1 A.TR 已於 114.7.15 竣工試運轉。 3. NO.4 A.TR 已於 114.6.27 竣工試運轉。

縣市區域	7站	7線	預定完成時程	容量(G)	辦理情形
					4. NO.5 A.TR 預定於 114.8 竣工試運轉。 線路： 架線完成，配合變電所工程，已於 114.3.29 竣工試運轉。
彰化 芳苑	永興開閉所	161kV 永興~彰埤8回線	114.12	2GW	變電： 變電所結構體施作中，161kV GIS 已於 114.3.24 進場裝機。23kV GIS 於 114.6.24 進場裝機。 線路： 目前電纜延放接續施工中，配合永興開閉所及彰埤開閉所完工時程加入系統。
彰化 埤頭	彰埤開閉所	161kV彰埤~彰林5回線	114.11	1GW	變電： 建物主體工程及室內外裝修作業已完成，目前裝機中。 線路： 於114.3.5進場辦理三~五路電纜延放，114.4.14進場辦理電纜接續，後續待永興~彰埤線延線後進場施工。

7. 掌握再生能源發電

(1) 提升再生能源預測精準度

台電公司運用氣象預測風力發電量服務已於112年9月引進，現階段精準度需求/規格為小時前預測誤差小於6%，日前預測誤差小於12%。

(2) 滾動檢討再生能源發電系統併聯技術要點：

因應大量再生能源加入系統，修訂再生能源發電系統併聯技術要點，如：

A. 低頻電驛跳脫設定範圍。

B. 不得關閉變流器自主調控功能。

C. 功率因數調控要求之系統資訊設定。

8. 應用儲能系統

(1) 儲能電池設備裝置量

A. 台電自建電池儲能累計160 MW、儲能輔助服務合格容量840 MW（功率型340 MW、複合型500 MW）

B. 儲能系統結合太陽光電發電設備：分配儲能容量累計達150 MW，完成儲能系統建置累計達70 MW。

(2) 強化電網運轉彈性公共建設計畫：儲能案場持續運轉。

(3) 冬山 E/S 裝設工程（儲能設備）：已於113年7月8日完成性能測試、驗證，並加入系統接受調度。

(4) 國家綠能標準檢測驗證計畫：完成建置雙向直流電源供應試驗系統，並完成檢測案2案。

(5) 儲能系統與設備產業輔導計畫

A. 預計114年1月21日於綠能科技示範場域辦理1場次儲能技術升級輔導及政府補助資源說明會。

B. 預計114年3月4日於綠能科技示範場域辦理1場次1場儲能技術升級輔導提案甄選會議。

(6) 新及再生能源技術研發（綠能電網儲能系統暨運維技術計畫、儲能技術應用與驗證計畫）

A. 電表後安全儲能整合綠電技術開發計畫：

B. 國產電表後電池模組技術開發，電池體積功率密度達60 kW/m³，選定實際再生能源場域1處，結合電表後儲能裝置估量與整合，完成測試報告。

C. 高安全儲能系統與技術驗證計畫：

- D. 完成非鈳低成本電解質開發，搭配電堆關鍵組件，充放電效率 $\geq 75\%$ ，循環次數達500cycles。
- E. 完成100 kW/400 kWh 國產鈳液流儲能系統運轉與組件優化技術開發，並於沙崙場域進行需量反應驗證。

9. 精進需量反應管理措施

(1) 精進需量反應管理措施

- A. 配合電價審議會辦理電價調整作業
- B. 推動「住商自動需量反應正式方案」，以擴大電力需求管理。

10. 擴大電力市場

(1) 電力市場與系統運作制度研析計畫

- A. 研析國際電力市場第三方監管單位(MMU)運作機制。
- B. 基於電力可靠與韌性管理辦公室向下設立電力交易平台監管小組，協助市場監管作業。
- C. 配合電業法修正草案，研析特定電力供應業之相關納管機制。

11. 推動電網資通訊整合

- (1) 智慧型電表基礎建設 AMI 推動方案：完成累積低壓用戶智慧電表布建350萬戶
- (2) 二次變電所導入 IEC-61850：完成6所二次變電所。
- (3) 變電所 IEC 61850自動化設備汰換或輸電級數位保護電驛汰換：累計完成70所布建。
- (4) 智慧電網推動與關鍵應用技術發展計畫：開發可整合分散式資源的配電網分析技術，模擬分析不同分散式資源調控策略之的執行成效。

12. 精進區域調度

- (1) 饋線自動化布建：新增1,500具自動化開關納入監控
- (2) 區域調度中心電能管理系統(EMS)之增設：EMS 建置案完成決標
- (3) 配電調度中心先進配電管理系統(ADMS)
 - A. 先進配電管理系統 ADMS 已完成第一查核點查驗，惟廠商提出因「新冠肺炎(COVID-19)疫情」及「甲方變更變電所通訊路徑」申請展延工期，已完成換文修約。
 - B. 預計114年6月辦理廠商自主工廠測試，115年10月建置完成上線運轉。
- (4) 智慧電網推動與關鍵應用技術發展計畫：建立具備多通訊介面框架之區域智慧節點(Grid Edge Node)，透過 OpenFMB 協定整合於電力公司後端應用管理系統，完成分散式電網 IoT 應用系統。
- (5) 綠能發配電智慧管理與效能提升技術發展計畫
 - A. 建立動態保護決策與行動裝置通報系統，並完成降低配電中性線電流技術開發，減少配電保護動作造成之饋線跳脫情事。
 - B. MW 級微電網動態調頻備轉輔助服務系統建置，當電網頻率介於59.75~60.25Hz 區間，微電網系統輸出 MW 功率，協助台電維持供電品質。
 - C. 局部放電類型辨識程式，並訓練調校模型，使辨識率提高5%以上。
 - D. 資產知識資料庫及維修保養決策引擎之建構，並開發變壓器、斷路器及電力傳輸設備之局部放電類型資產管理整合平台。

13. 制訂/修訂智慧電網國家標準

(1) 儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫

- A. 提供1 MW 以下電力調節系統(PCS)檢測服務3案。
- B. 完成一定容量儲能系統設置應符合大型燃燒測試要求法規建議草案1案。
- C. 完成鋰電池模組或機櫃大型燃燒試驗至少1案。
- D. 完成電池管理系統(BMS)檢測能量建立。
- E. 完成高功率行動儲能充電設施檢測設備建置 1 套。
- F. 完成國內儲能系統(ESS)之電池管理系統(BMS)資安檢測技術1 式。
- G. 完成智慧電網與電動車充電系統間互通協定檢測能量建立，依循 IEEE 國際標準協定。
- H. 完成智慧家庭太陽光電(PV)系統互通性檢測能量 (CNS 16014 PV)。

(五) 節能

1. 知識傳遞帶起社會節能行動

(1) 強化節電科普知識宣導

- A. 優化節能推廣素材開發，如科普知識圖卡、文宣、影音內容及廣播節目等，提升民眾理解並落實節能行動的意識。
- B. 強化多元通路應用，透過電視、廣播、網路、戶外媒體及社群平台等擴大推廣，提升公眾參與度與影響力。

(2) 結合在地資源及志工能量共推節電

- A. 結合 NGO 團體、縣市政府培育節電志工並投入節電宣導講座與活動。
- B. 推廣縣市在地志工或 NGO 推動家庭節能健檢觀念，引導社會大眾主動檢視用電狀況，並透過行為改變落實節電工作。

(3) 電表轉智慧，用電看得見

- A. 提升台電 APP 之低壓 AMI 開通戶使用率，強化推廣作業，針對低壓 AMI 開通戶以帳單夾寄文宣等方式，透過精準行銷以有效提高綁定 AMI 開通戶數，使用戶可體驗用電 e 化新服務。

- B. 114年預計完成累積低壓用戶智慧電表布建390萬戶。

(4) 辦理各項節約能源用電宣導推廣活動

辦理各項節約能源用電宣導推廣活動年度目標為1,500場次（能源署300場次，台電1,200場次），並冀透過節電宣導推廣等活動，創造節電氛圍，帶動全民節電。

2. 強化節能治理生態系

(1) 研議修法擴大節能管理範疇

完成政府機關及學校用電效率提升計畫，納入未達標單位應執行節能診斷作業之要求。

(2) 擴大地方政府節能治理與導入民間量能

- A. 推廣地方應用台電揭露之縣市行業別用電資訊，研析在地產業節電策略，加強就所轄重點用電戶進行節能診斷，並落實節能規定工作。

- B. 鼓勵地方政府與18家大專院校節能診斷中心合作，協助提供中小用戶節能診斷服務，引進專業量能。

(3) 成功案例宣導及提高企業能源管理層級

辦理各項節能知識講習活動，推廣節能知識予各企業能源管理人員。

- (4) 導入學校、公協會能量，培育與認證專才
鼓勵公協會持續辦理訓練班及認證，培育節能專業人才。

3. 設備效率接軌國際

(1) 設備與系統效率國際領先

- A. 預計完成管制項目「空氣壓縮機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項」之相關產業溝通說明會。
- B. 預計完成「空氣壓縮機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項」修訂草案預告與公告作業。
- C. 預計完成114年度動力與公用設備補助公告與相關受理審查作業。
- D. 預計維運中華民國能效管理系統，新增 IE4感應電動機登錄輔導。

(2) 商業空調系統效率提升

持續透過查核與輔導了解冰機群組裝置容量1,000RT以上用戶之儀表設置情形，並取樣檢測其空調水側系統效率，確認量測結果是否與申報數值相符。

(3) 提高設備效率管理

執行強制性能效分級標示及自願性節能標章能效管理制度，落實產品規格審核與登錄，確保產品符合能效基準。

(4) 補助服務業汰換老舊照明及空調設備

擴大推動商業服務業導入能效1級設備，及落實系統化設備汰換目標。

(5) 輔導企業改善耗能設備及行為模式並建立低碳商業經營模式

- A. 持續提供企業節能諮詢輔導，協助企業發掘節能改善空間，並追蹤歷年相關計畫之受輔導企業，瞭解企業落實改善情形與需求。
- B. 協助商業服務業發展低碳經營模式，協助企業落實低碳經營模式轉型。

(6) 家電設備高效化

- A. 預計完成2-3項設備器具之 MEPS、能效分級或節能標章能效基準制（修）定。
- B. 辦理展延購買節能電器退還減徵貨物稅（包含冷氣、冰箱、除濕機）。
- C. 續行住宅家電汰舊換新節能補助包含冷氣機及電冰箱。

(7) 節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置

辦理節能輪胎納檢之推廣活動，加強各界對於節能輪胎之認知。

(8) 強化車輛能源效率管理

- A. 實施總重2.5-3.5噸燃油小貨車能效管理作業。
- B. 車輛 CAFE 獎勵優惠倍數分階段調整作業，並持續滾動式檢討車輛能效總量管理實施情形。

4. 推動建築能效分級淨零建築開步走

(1) 商業部門新建建築物節約能源減碳效益

持續預估新建建築物（商業部門）依照建築物節約能源相關規定設計之減碳效益。

(2) 鼓勵商業類建築物申請綠建築標章

持續推動公部門示範場域，分年分階段推動綠建築標章併同申請建築能效標示，帶動私有商業類建築物採綠建築設計同時強化建築能效設計。

- (3) 鼓勵住宿類建築物申請綠建築標章
- (4) 持續推動公部門示範場域，分年分階段推動綠建築標章併同申請建築能效標示，帶動私有住宿類建築物採綠建築設計同時強化建築能效設計。
- (5) 建立建築能效評估及標示制度及推動淨零轉型
 - A. 整合我國綠建築標章及建築能效評估及標示系統，俾利標示建築能效等級及提升建築能源效率。
 - B. 優先推動耗能量大之建築物申請建築能效評定，再逐步擴展至其他建築物，邁向2050近零碳建築。
 - C. 辦理相關建築能效評估從業人員之講習訓練推廣及社會對話。
- (6) 建築物導入創新節能技術
推廣建築物智慧能源管理平台。
- (7) 強化建築物節約能源相關設計規定
依據本部專業委託研究案成果報告，研提新建建築物節約能源設計標準草案內容。
- (8) 鼓勵民間以都市更新提升既有建築能效
持續鼓勵民間以都市更新方式提升新建及既有建築能效，並辦理相關宣導。
- (9) 補助公有既有建築物及建築公共緊急避難空間能效改善及淨零示範辦理公有既有建築物改善建築能效補助示範20案，以達成公有建築物能效改善之淨零示範。

5. 擴散節能成功經驗

(1) 石化業製程改善

- A. 持續輔導業者籌組低碳產業策略聯盟，聯手建立本土自有低碳技術，並導入節能低碳應用措施，符合國際低碳產品需求強化國際競爭力。

B. 另將辦理共學會、研討會、技術論壇等，提升產業對於減碳技術應用及其效益之認知，進行低碳技術、商業模式等相關議題交流。

(2) 電子業製程改善

針對半導體、面板與電子製造等重點產業，根據電子業減碳策略藍圖，提供輔導協助企業建立完整減碳路徑規劃。透過導入數位化碳管理系統與創新減碳技術，強化企業範疇三減碳量能，進而驅動整體產業價值鏈的低碳轉型升級。

(3) 鋼鐵業製程改善

A. 持續協助鋼鐵相關業者導入低碳解決方案應用（如製程改善、能源轉換及循環經濟的低碳技術與管理系統等）。

B. 鏈結相關產業公協會，辦理相關產業交流推廣活動，深化產業對於減碳技術應用及其效益之認知，期帶動更多鋼鐵產業供應鏈之相關業者投入減碳行列。

(4) 水泥業製程改善

A. 本計畫已成功推動水泥與建材產業往低碳化發展，未來應持續推動，發揮低碳產業化之最大綜效。

B. 未來將結合水泥相關公協會、學術界與法人之研發能量，持續推動水泥、建材與玻璃產業朝向低碳化發展，著重於廠商在導入減碳技術上所面臨的優勢、劣勢、機會與威脅等各種挑戰，提供政府於低碳輔導政策等相關資訊，促使廠商檢討與管理生產製程設備、系統耗能之問題，並提供廠商客製化的減碳路徑、運作技術或製程改善等方面之需求。推動產業加速低碳產業化發展。

(5) 紡織業製程改善

- A. 強化四大策略與跨域整合，包括導入AI應用控制，如數位控制系統、膠料動態控制技術，再生材料應用以及智慧化能源管理等技術，目標提升生產效率、減少能源消耗，提升企業減碳效能。
- B. 串聯廠商導入開發循環回收低碳化產品，從原料替代導入回收材料再應用，並串聯上、中、下游協作廠商，優化製程節省能源降低碳排，以開發低碳化產品增加產品附加價值與競爭力。
- C. 辦理減碳技術研討會及企業交流分享會，透過專題說明及企業代表經驗分享交流，推廣減碳相關知識及產業應用。

(6) 造紙業製程改善

- A. 持續推動造紙產業減少碳排放、提高能源效能，運用技術能量輔助，推動上中下游紙廠導入節能、低碳技術、綠色製程技術等。
- B. 透過政策推動及成果推廣活動，分享技術案例，擴散成果效益，激發產業減碳共識，加速產業低碳轉型。

(7) 導入 ISO 50001 能源管理系統

- A. 輔導製造業廠商通過 ISO 50001 能源管理系統驗證，建立工廠能源持續改善之機制。
- B. 用模組化課程辦理能源管理系統運作重點講習會，提升學員實務應用能力。

(8) 工業部門用戶節能輔導

- A. 持續提供製造業工廠節能診斷，並結合現場查訪與平臺技術商徵選及媒合，加速推廣業者應用公用系統高效率節能技術與設備、提升系統能源效率。
- B. 輔導中小型企業完成節能減碳策略規劃，協助掌握關鍵戰略新知及減量技術等，以多元解方協助淨零轉型焦慮的中小企業，提升產業價值與技術能量邁向減碳新藍海市場。
- C. 持續盤點產業園區內受「國際供應鏈要求」及「國際碳邊境稅衝擊」之立即影響迫切需進行低碳轉型需求之產業聚落，輔導聚落廠商建立創新低碳服務模式，形成示範效應，並擴展複製成功模式至其他園區，達到園區軟硬整合與產業低碳轉型之目的。
- D. 持續提供企業進行碳顧問診斷，協助釋疑及提供解決方案建議，以及協助企業國際綠色驗證輔導，以符合國際品牌客戶的要求。
- E. 持續協助並提供企業出口減碳能力評量，洞察產業實際減碳力道，提供更為適切之深度海外拓銷建議。推動企業出口產品參加海外國際展覽攤位減碳示範，落實企業減碳轉型，拓展海外低碳商機。
- F. 114年持續輔導高壓以上製造業用戶目標45家，預期促成產業節電450萬度電。

(9) 推動營業場所冷氣適溫行動

促進冷氣適溫環境建構，配合能源大用戶能源查核及輔導行程，鼓勵觀光旅館/餐館夏季落實冷氣適溫運動。

(10) 提升重型運輸車輛能源使用效率

- A. 持續辦理節能駕駛實車訓練推廣活動及技術應用研討會，透過案例交流分享提升車隊節能績效。

B. 針對運輸車隊提供節能輔導服務，協助業者強化節能管理措施。

(11) 商業場域節能輔導

持續辦理節能減碳教育訓練、宣導活動及各項補助資源，鼓勵業者使用具有能效1級節能設備，改善場域用電，並自主提報節電成效，達成節能減碳目標。

(12) 中小型服務業節能推廣

針對中小型服務業提供現場節能輔導，藉由設備效率量測、能源管理、低碳管理等，達到節能減碳之目的。

6. 賦予企業責任自發節能

(1) 企業節能目標倍增

A. 預計完成6場次實體申報說明會，另預計辦理1場次線上說明會。

B. 持續協助能源用戶達成節能目標，執行相關查核管理、落實節電計畫並提供節能輔導。

(2) 公部門用電效率提升

執行下階段（113-115年）「政府機關及學校用電效率提升計畫」應實施事項，並重新試算各機關（構）學校公告基準，以達成年均用電效率提升1%之目標。

7. 智慧節能與技術革新

(1) 設備納入智慧化管理

研訂1項使用能源設備或器具納入節能標章產品（具智慧化）。

(2) 智能管控民生關注污染源淨零計畫

持續由地方政府向寺廟及營建工地宣導，鼓勵餐飲業等場所導入智能化管控措施，提升污染防制成效。

(3) 創新製程開發

- A. 建立鋼鐵冶煉近實模擬系統適配，進行電爐低碳冶煉技術開發，導入低碳原料與渣性技術，電爐製程電耗減少64度/噸鋼液。
- B. 開發低廢排多元稀土純化製程，並加強應用產業鏈結與產業化推動。
- C. 開發低排放輕（重）稀土金屬低能耗生產技術精進與高純度(99%)品質控制。

(4) 高效率設備技術研發

- A. 完成國內2款使用低碳(GWP 1)冷媒、能源效率國家1級之國產壓縮機試量產及示範運轉推廣。
- B. 千瓦級新型態高效率 GaN 電源 A/D 雛型電路研發驗證
- C. 吸附乾燥設備能效優化及節能測試驗證。

(5) 發展智慧能管系統

研發新型感測技術、通訊架構以降低智慧管系統成本。

8. 旗艦計畫相關推動策略：

(1) 企業節電目標提升

能源大用戶節電目標管理改以「企業」為單位進行規範，並依企業契約容量規模設定節電率目標，最高提升至4年6%。

(2) 企業購置智慧及節能設備投資抵減

產創條例第10-1條至113年底屆期，推動延長適用至118年底，並增加節能減碳及人工智慧等項目，以及擴大投資抵減額度。

(3) 加強推動企業導入 ESCO

針對企業分析歷史能源使用情況，與 ESCO 業者合作推動節能診斷，提出改善建議加以落實。

(4) 推動 ESCO 產業獎勵計畫

透過差異化獎勵方式，由 ESCO 整合用戶需求，提供不同級距獎勵，承諾節電量越高，獲得獎勵額度越高，擴大專案節電量。

(5) 擴大家電汰換補助與續推貨物稅減免

擴大補助住宅用戶購置能源效率分級標示一級之冷氣與冰箱，且配合環境部廢四機回收機制要求舊機回收，以及持續推動購買節能電器退還減徵貨物稅。

(六) 碳捕捉利用及封存

1. 前瞻技術開發

國科會為鏈結台電碳封存案場需求，將強化陸海域地下地質調查，建構三維地下地質模型，持續發展自主近岸地質探測技術，並賡續完善我國監測系統建置研究。此外，公開徵求學界包括碳捕捉技術、再利用技術、直接空氣碳捕捉以及生質能與碳捕捉及儲存等技術面向之研究計畫。

2. 產業技術精進落實

經濟部持續推動碳捕捉利用之產業技術研發與示範驗證，持續開發高效率長壽命 CO₂轉換化學品觸媒技術，並與業者持續進行場域實證，期擴大產業導入帶動產業複製擴散效益；另執行「二氧化碳捕捉及封存試驗計畫」，建置碳捕捉及封存試驗場域，並開發、應用地質封存監測技術，建造及運轉維護本試驗場域經驗，將可提供環境部訂定氣候法第39條碳封存管理辦法等碳封存子法參考。

3. 完善法規配套

(1) CCS 審查階段初步可分為「探勘許可」、「注入許可」、「關井證書」及「場址復原」，後續將進一步盤點相

關部會涉及法規，完備「二氧化碳捕捉後封存管理辦法」草案內容。

- (2) CCS 管理配套措施初步可分為圖集系統、科研中心、基金與補助、管理平台、審議委員會、政策環評、緊急應變管理及 CCS 相關指引文件，後續進一步協調各配套措施的分工及作法。
- (3) 為使我國 CCS 政策積極推動並作為未來個別 CCS 開發行為之指導，環境部氣候變遷署刻正研議辦理 CCS 場址開發政策環評，後續將依「政府政策評估說明書作業規範」提出二氧化碳捕捉後封存場址開發政策環境影響評估說明書。

4. 鏈結國際合作

持續深化國際合作夥伴關係，賡續與日本 JGI 技術合作，推動近岸小型震源與泥槍技術，補足我國近岸地質調查缺口。此外，將參與國際會議及重點碳封存場址，瞭解各國執行碳封存技術、碳封存發展及推動經驗，俾利我國二氧化碳封存管理制度及法規業務之推動工作。

(七) 運具電動化及無碳化

關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」係以公共運輸先行及政府帶頭示範，優先推動119年電動市區公車及公務車全面電動化。

1. 電動市區公車

114年目標普及率達35% (4,600輛)，由經濟部與交通部分別持續輔導電動大客車車輛業者符合國產化與車安要求，交通部公路局刻研議將「智慧充電管理系統」納入114年電動大客車補助項目，以提升充電設施使用效率及延長電池使用年限，增加業者汰換誘因；同時盤點各縣市市區公車電動化普及率，並務實檢討補助作業，強化加速汰換

當地屆齡之燃油市區公車，以達成119年市區公車全面電動化目標。

2. 電動小客車

目標於114年市售比達10%、累計新車數達38,000輛，經濟部刻正加強輔導業者打造國產平價小客車作為持續推升力道，目前已有2款平價國產電動小客車，預計114年再推出1款平價國產電動車，提供民眾更多元選擇；同時以政府帶頭示範推動電動公務車部分，交通部113年4月26日已陳報「公務車電動化推動計畫」（草案）至行政院，優先聚焦技術純熟的純電小客車，以正副首長帶頭示範策略，自2026年分階段推動公務車電動化，目標於119年達正副首長專用車全面電動化，並且在124年完成公務小客車全面電動化，相關推動規劃行政院刻正核定中。此外在電動車充電環境部分，交通部將持續積極管控受補助單位之公共充電樁建置進度，俾利受補助單位於114年底前完成啟用公共充電樁，提供大眾使用；並持續透過輔導，加速收納及供應全臺各縣市及重要運輸場站充電站（樁）相關資料。

3. 電動機車

目標於114年市售比達20%，累計新車數達18萬輛，經濟部、交通部與環境部將分別就新購機車、汰舊換新、設置充換電站與機車行轉型輔導持續給予獎勵補助等經濟誘因與行政協助，降低民眾與業者轉換為電動運具之門檻。另交通部除持續以車隊及偏鄉為優先推動對象外，推動郵務機車電動化及離島地區租賃機車電動化，同時評估達一定規模之外送平台營運業者納入114年碳盤查作業對象，並持續與經濟部及財政部研議延長電動機車免徵牌照稅及貨物稅之可行性。

4. 氫燃料電池大客車

交通部於114年1月16日核定進口專供參與氫燃料電池大客車試辦運行計畫車輛審驗作業原則，和泰汽車進口已在歐洲葡萄牙使用 Caetano 廠牌氫燃料電池大客車，已於114年2月25日通過安全審驗；配合台灣中油加氫示範站預計114年第2季於高雄楠梓正式營運，交通部持續協助其他車輛業者，包含三陽、順益、弘鉅等，待送日本或美國檢測機構認證測試，最快114年底取得審驗合格證明後，協助進行車輛審驗作業，預期114年底前將有5~10輛實際上路試辦運行。

另隨國內外車輛業者陸續推出商用車電動車型、參考經濟部輔導業者國產化進程，且為支持運輸部門119、121、124年減碳效益，交通部114年提出「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫（草案）」，規劃運具轉型範疇擴大至商用小客車、小貨車、大貨車、氫燃料電池大客車等。2050淨零轉型係為國家重要政策，運輸部門責無旁貸，交通部持續視國內外車輛相關關鍵技術發展趨勢，會同經濟部、環境部等部會滾動檢討政策推動，持續辦理社會溝通，廣蒐各方利害關係人意見，落實公正轉型，並務實與相關部會共同推動運具轉型。

(八) 資源循環零廢棄

本戰略已研定下一年度工作重點及目標，依循綠色設計源頭減量、能資源化再利用、暢通循環網絡及創新技術與制度等推動策略，持續推動10項關鍵項目資源循環工作。後續推動重點：

1. 塑膠

(1) 114年度工作重點

- A. 訂定塑膠包裝減量與回收共通性作業指引，制定包裝減量等級規範。

- B. 籌組產品包裝減量聯盟（簽訂自願性協議）。
- C. 輔導業者取得包裝減量標誌參與包裝規範制定。
- D. 循環容器納入綠色採購。
- E. 依循聯合國塑膠公約，訂定我國塑膠資源循環推動國家計畫。
- F. 輔導產業塑膠自主回收及循環利用4行業別（暫定運輸業、科技業、製造業、電信業）。
- G. 運作塑膠聯盟再生料國家隊小組。
- H. 完成塑膠資源循環平台上架，再生商品審查系統功能、資訊公開系統上線。
- I. 完成國內塑膠原料（聚酯類、聚烯烴類）檢測資料庫平台。
- J. 建置廢棄塑膠包材智慧分類系統。

(2) 後續推動重點

- A. 盤點通路業塑膠供應鏈，串接跨領域產業，驅動綠色設計示範案，辦理綠色設計示範發表會。
- B. 與聯盟成員共同研發可循環高值產品2件，辦理實體成果發表會1場次，展示聯盟合作成果。
- C. 評估可再生廢塑膠項目回收管道瓶頸點，盤點產業鏈範圍垂直整合建立合作模式，提升廢塑膠回收量能。
- D. 與緩衝資材回收處理業者規劃再生料特性提升與再利用可行性評估，並進行後續材料物性改善及再生應用可行性輔導。
- E. 以塑膠包材為載具，開發智慧分選的關鍵技術，後續將擴增包材分類資料庫，透過 AI 演算法開發提

升塑膠分類準確率，並進行包材再生應用可行性評估，為明年智慧分類系統開發作準備。

- F. 透過持續釐清整合各部會塑膠相關統計數據與定義，逐項辦理資料介接作業，持續健全資料庫數據來源，並於113年11月1日、11月8日及11月11日召開系統說明會，以利後續持續完善雛形系統；因應計畫相關塑膠產業之調查與推進，建立計算模組、指標分析及GIS地圖等功能。
- G. 依盤查結果訂定塑膠產品碳類別規則案例範疇，並針對其碳足跡與環境足跡計算。
- H. 研析廢塑膠化學回收處理技術評估設置條件，提出規劃方案。
- I. 持續推動業者投入塑膠(PET、PU)製品循環再生技術研發。
- J. 量化國內塑膠資源產品服務化策略之減碳效益（以循環容器為例）。
- K. 量化國內塑膠資源循環策略之減碳效益。

2. 紡織品

(1) 114年度工作重點

- A. 結合學校辦理服裝環保化設計創意競賽展演活動。
- B. 推廣機關及公民營單位採購循環紡織品，建立服飾循環採購專業團隊諮詢服務及訊息平台。
- C. 推動連鎖品牌服飾業及百貨零售業者參與永續時尚聯盟，落實紡織品綠色循環服務。
- D. 輔導業者設置材質定量鑑別及分選設施。

- E. 推動紡織循環聯盟運作，建立紡織品循環溝通交流平台，促進紡織品循環。

(2) 後續推動重點

- A. 結合學校辦理服裝環保化設計競賽、展演活動或工作坊等，將服裝環保化設計觀念導入校園教學，培育環保設計新銳。
- B. 持續追蹤調查家機關或公民營單位依據「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」辦理紡織品循環採購情形或推行意願。
- C. 持續推動連鎖品牌服飾業及百貨零售業加入永續時尚聯盟，促成業者簽署永續時尚聯盟自願性協議，協助輔導及提供業者紡織品循環執行計畫書撰寫之諮詢服務。
- D. 輔導業者設置紡織品材質定量鑑別及智慧分選設施及運營，推動紡織品回收物料妥善分選及提升分檢物料品質，促進紡織品資源循環再利用。

3. 無機材料及粒料

(1) 114年度工作重點

- A. 輔導綠色標章產品1件次以上。
- B. 編輯綠色建材及低碳水泥產品目錄並拋接無機平臺。
- C. 進行潛在用途試驗編修應用手冊。

(2) 後續推動重點

- A. 推動聯盟運作協助產品取得標章提升品質。
- B. 中央地方全面擴大公共工程應用。
- C. 推動水泥廠資源循環生產低碳水泥產品。
- D. 試辦無機資源工程應用認驗證制度。

- E. 推動無機再生材料及粒料適才適所應用。
- F. 發展無機再生材料及粒料資源循環新興技術及效益評估。
- G. 推動再生粒料應用於港區填築工程拓展多元去化管道。
- H. 持續推動提升無機再生材料及粒料管理平台功能擴充。

4. 生物質

(1) 114年度工作重點

- A. 完成生物質料源分類分級指引。
- B. 飼料化：建立循環模式/提升產品價值。
- C. 肥料化：推動有機質肥料施用，增加雞糞處理量能。
- D. 能源化：推動共消化五大面向措施執行；增加投入作為生質燃料料源。
- E. 擴充生物質資源循環資訊平臺功能。
- F. 推動高值化應用技術；精進能資源化處理技術。

(2) 後續推動重點

- A. 部會合作持續推動各項措施，如：加強循環產業鏈結，推動循環模式，建立區域型循環處理/再利用設施，整合系統性循環利用資訊並揭露推廣，完成各項工作目標，並檢討調整下一年度推動工作內容及目標。
- B. 113年已完成生物質2類料源特性分級再利用指引（草案），114年延續生物質料源特性分類，選定1類特性項目之細項，深入研析以完善分類分級再利用指引，供相關單位參考依循。

- C. 為強化產業建置效益，研擬編製肥料化及厭氧消化再利用設施設置指引，協調並整合各部會相關再利用與管理方式，依專家學者意見調修指引草案，使規範與推動方向具一致性。
- D. 生物質資源循環資訊平台已於113年8月1日正式上架，將持續追蹤系統介接與平臺功能的擴充，以符合主管機關和產學界的使用需求。

5. 廢棄物能源化及生質能

(1) 114年度工作重點

- A. 挑選2項資源循環燃料，檢討其目前運作及管理現況，掌握面臨之困難及建議未來推動方向。
- B. 辦理50場次營運中或興建籌設中 SRF 製造廠、使用廠現場訪視、稽查或輔導作業，掌握 SRF 製造、使用情形，提供法令諮詢輔導。
- C. 建置固體再生燃料(SRF)管理系統，開發運作情形儀表板及管理平台。
- D. 辦理3場次 SRF 管理運作法令宣導或相關規定研商討論會議，加強管理強度。

(2) 後續推動重點

- A. 評估資源循環燃料種類及運作現況。
- B. 推動廢棄物能源化及燃料化。
- C. 強化 SRF 品質及流向管理。
- D. 辦理 SRF 管理運作法令宣導或研討會議，加強管理強度。

6. 化學品

(1) 114年度工作重點

- A. 輔導12家產業依專用物種代碼填報。
- B. 輔導1家資源循環廠商推動源頭減量或循環利用，並分析其減碳效益。
- C. 輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施，並追蹤設置進度。
- D. 訂定化學品服務租賃試辦審查作業要點草案。
- E. 金屬及化學品資訊平台建立流向管理工具。
- F. 研擬最適可行循環技術指引範本。

(2) 後續推動重點

- A. 篩選2項化學品種類進行碳排效益計算分析。
- B. 持續進行「金屬及化學品資源循環資訊系統」開發。
- C. 針對產出化學品廢液量能占比較大之機構加強追蹤與輔導。
- D. 依規劃期程持續輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施。
- E. 輔導產業提出化學品租賃示範規劃文件與運作輔導、追蹤及查核。

7. 電器與電子產品

(1) 114年度工作重點

- A. 輔導手機生產者建構回收及循環服務模式，研析適當之回收或維修制度，追蹤法制管理成效與掌握推動效益，提出精進手機資源循環利用管理建議。
- B. 擴大研擬我國循環採購推動計畫並納入綠色領域之規格品項。
- C. 加強回收推廣，結合多元管道辦理2場次宣導活動

- D. 促進循環再生，探討其他相關綠色設計概念，研議綠色費率或精進補貼建議，或加速輔導業者申請精進補貼再利用資格。

(2) 後續推動重點

- A. 完成訂定「應標示分類回收標誌之行動電話製造、輸入業者範圍及其他應遵行」，要求行動電話製造、輸入業者標示行動電話標示分類回收方式，並配合進行廢行動電話回收及循環工作，讓再生資源得以循環使用。
- B. 持續配合經濟部節能家電補助政策結合四機業者逆向回收耗能家電，並加強後續廢家電回收及處理程序。
- C. 辦理綠色費率推廣說明，提升業者使用再生物料比例，產製循環電子產品。
- D. 完成循環採購推動納入綠色領域規格品項，區分「循環產品」及「循環服務」，且各別項目認定方式/標準、驗證（檢驗）等機制。
- E. 結合業者透過多元回收、循環服務機制，提升回收成效。
- F. 持續辦理綠色費率及推動物料循環利用，並鼓勵業者提升再利用業技術及再生料高值化。

8. 儲能及電動車用電池

(1) 114年度工作重點

- A. 推動廢鋰電池分流管理，透過稽核認證進廠查驗，提高處理後碳粉品質。
- B. 推動廢鋰電池碳粉高值運用，引導再生料優先國內循環。

- C. 依碳粉高值運用途徑，查驗流向紀錄，促使處理廠確保再生料品質。
- D. 追蹤廢鋰電池回收處理量擴充情形，確保足夠回收處理量能。
- E. 推動責任業者自建回收循環鏈，引導鏈結上中下游業者促進循環。

(2) 後續推動重點

- A. 已建立磷酸鋰鐵正極循環再利用製程，可快速分離鋁箔及純化正極粉體，期解決未來廢磷酸鋰鐵電池報廢排出所需之回收循環處理量能。
- B. 已完成鋰電池辨識系統測試驗證模組一套，將持續擴充資料庫，以提升辨識精度，減少雜質。
- C. 經訪談國內應回收處理廠、鋰電池相關產業廠商及專家學者座談會後，提出差別費率建議資料。

9. 太陽能光電板及風力葉片

(1) 114年度工作重點：太陽能光電板

- A. 辦理廢太陽光電模組納入公告應回收事宜，並持續與責任業者協商溝通。
- B. 與經濟部能源署研商未來財務整合方案，確認後續基金轉移作法。

(2) 後續推動重點

A. 太陽能光電板

- (a) 掌握國內廢太陽光電模組資源化技術，研析不同技術所需之差別費率，另就廢太陽光電模組之玻璃進行應用試驗。
- (b) 規劃廢太陽光電模組納入公告應回收前後制度銜接方案。

B. 風力葉片

- (a) 盤點分析國內風力葉片排出量及去化量能。
- (b) 研析風力葉片回收處理體系制度。
- (c) 建立國內風力葉片能資源回收循環管道，符合材料化、能源化之再利用或處理機構，目標建置完整回收處理體系案例。

10. 產品數位護照

(1) 114年度工作重點

持續掌握歐盟產品數位護照推動動態，納入我國產品數位護照管理制度建議與法制化作業規劃。

(2) 後續推動重點

預計辦理 ICT 產品、車用電池組及紡織品產品數位護照試行作業，同時除與相關部會研商合作介接產品資訊減輕業者負擔與提升參與意願外，將與驗證機構合作進行串聯相關的驗證資訊，強化資訊可信度。

(九) 自然碳匯

1. 森林碳匯

- (1) 林業及自然保育署透過推動「森林永續經營及產業振興計畫（114-117年）」、「新興竹產業綱要計畫（111-114年）」及「強勢外來入侵種移除防治及復育計畫（114-117年）」等中長程計畫，持續辦理造林、森林經營、竹林經營、林產業輔導工作，規劃於114年完成獎勵輔導造林辦法修法，提升民眾造林誘因，並加強推動林業永續多元輔導方案，增加民間參與意願。
- (2) 林業及自然保育署113年建置「公司團體參與自然碳匯與生物多樣性專案媒合平臺」，鼓勵民間企業以公私協力方式投入造林，113年推動第一階段媒合工作，由地區分署研提專案媒合企業參與，預計於114年中

啟動第二階段，整合有願意且適合造林、森林經營及竹林經營之土地作為媒合標的，促進企業投入森林增匯工作。

- (3) 為優化國內森林碳匯估算，精進木竹林分及產品碳轉換係數與活動數據，以及發展推估模式；研究高碳匯樹種篩選及劣化地復育等育林技術，以利推廣造林區域；應用航遙測及推估模式等新技術，擴展碳轉換係數及活動數據；建立促進單位面積碳吸存、木竹產品碳保存策略，確保增匯效益；強化人才培育及發展社會參與機制，促進民間投入森林增匯工作。
- (4) 國軍退除役官兵輔導委員會預計114-115年辦理清境及彰化農場新植造林，未來可納入農業部林業及自然保育署之媒合平臺，協助媒合企業認養，執行再造林方案。

2. 土壤碳匯

- (1) 利用歷年全國性土壤調查有機碳、總體密度、土壤質地等數據，引用國外文獻資料，繪製中南部8縣市（臺中、南投、雲林、彰化、嘉義、臺南、高雄及屏東）表層土壤（0-30公分）有機碳儲潛力預測圖面積及區位分佈，尺度可準確預測至鄉鎮市的碳儲量。
- (2) 根據不同的氣候條件、耕作環境及土地利用型態，結合國家碳排清冊，開發具不同面向之農業負碳效益潛力地圖。
- (3) 依據國際土壤碳匯 MRV 方法，優化本土操作方法及操作手冊，量化各負碳農耕方法之土壤碳吸存能力，以利後續擴大推廣使用。
- (4) 進行草生/覆蓋、免耕/少耕、輪作、農田地力綜合改良之初期碳匯效益評估，並開發適合國內推廣手冊15式。

- (5) 設置水稻、芒果、柑橘、文旦、番石榴、檸檬、玉米、甘藷、落花生、茶及香蕉等土壤碳匯試驗及有機碳監測場域至少35處，並調查土壤有機碳基線。
- (6) 建立微生物土壤增匯效益之標準檢測流程，並進行相關技術之效益評估，後續推廣及開發適合國內農業、土壤條件之生物資源。
- (7) 推廣並開發負碳效益高之作物品種，以及推廣免耕/少耕、低生產力地區地力綜合改良技術。
- (8) 在不影響作物生產前提下，精進增加土壤碳匯的農耕技術，包括草生栽培、覆蓋作物、殘株敷蓋、不整地/保育耕犁、輪作、低生產力農田土壤改良、有機質肥料施用、生物炭大規模施用等，並推廣開發適合國內農業操作之負碳耕作模式。
- (9) 精進土壤有機碳儲潛力之評估，以吻合國內農業環境之預測，將增納坡度及沖蝕數據、氣候條件、土地覆蓋種類、土壤碳飽和程度、時間尺度等參數資料，優化預測模式之基礎資料。

3. 海洋碳匯

- (1) 持續強化10處水產動植物繁殖保育區之管理作為，建立海洋碳匯調查標準作業程序，擴大調查海洋碳匯棲地面積及分析影響海域棲地碳匯效益之原因，做為海洋碳匯量之評估基礎、增加碳匯棲地養護管理及復育工作之科學依據。
- (2) 積極推動「紅樹林復育」及「海草復育」等2項溫室氣體自願減量專案方法學審定通過。
- (3) 建立國內亞潮帶海草床碳匯計量方法學，持續精進海草修復技術與提升海草床碳儲存效能研究。
- (4) 推廣海草移植技術至社區單位，並媒合企業團體進行公私協力 ESG 專案。

- (5) 持續蒐集野生藻種於陸上桶槽培育，新增1種海藻量產化技術，並建立苗栗風機場域內人工表層藻場之大型藻類養殖試驗。持續調查海洋人工表層藻場之藻體成長與海水變化，取得藻體固碳及海水碳通量基礎資料，以建立藻場碳匯量測技術。
- (6) 評估修正複合式養殖模式碳收支評估之檢測方法及頻率，提升碳收支數值檢測估算之準確性及代表性。
- (7) 持續精進海草修復技術與提升海草床碳儲存效能研究，並進行各項海洋碳匯基線調查，以完整國家清冊數據。
- (8) 海洋委員會海洋保育署維護原有藍碳棲地，並尋找、評估具復育潛力點位，擴大海草栽植面積及辦理復育活動，促成官方與民間合作機制；以「保護棲地」、「復育物種」及「推廣知識」三大方向進行，建立獎勵制度，並邀集民間之非營利團體、非政府組織團體及學術研究機構加入，延伸藍碳人才培育量能。

4. 其他強化措施：

同步建立利益共享及誘因機制，應對發展自然碳匯工作衍生之衝擊，保障可能受氣候變遷因應措施可能受影響對象之權益，農業部將透過跨部會、跨產業及產官學共同合作，引入多方資源，藉由完善國內溫室氣體自願減量之農業領域方法學、推動農業 ESG 方案等多元模式，確保利益不致受損。俟計畫各策略措施推動後，農企業、農民及原住民組成相關團體可依方法學進行自然碳匯場域認驗證，專案取得減量額度後進行相關碳交易，取得收益；其餘可推動自然碳匯企業 ESG 方案，除協助增加自然碳匯量外，提升企業形象促進社會參與，建構永續環境，輔以經濟效益評估，建立共享機制，推動情形說明如下：

- (1) 溫室氣體自願減量專案應用

在環境部「溫室氣體自願減量專案」機制下，農業部規劃完善農產業可應用之自願減量方法學，除新植造林方法學可供申請專案採用外，並陸續於113至114年審議通過「加強森林經營」、「竹林經營」及「改進農業土壤管理」等3項溫室氣體自願減量方法學，另有「紅樹林植林」及「海草復育」等2項方法學於環境部審定中。有關農業領域方法學之建立，除優先完善各項基線資料並開發及驗證強化減量或增匯能力之技術，另將積極辦理誘因機制工作之推展，提供產業多元減量額度取得操作方法。

依據環境部「溫室氣體自願減量專案管理辦法」規定，申請者資格為事業或各級政府，且事業或各級政府得共同提出及執行自願減量專案，爰具規模之事業可自行向環境部提出專案註冊；小農則可透過農業部所屬各試驗改良場所、地方政府、農民團體（如農會）帶領，向環境部提出專案註冊後，據以取得自願減量額度。爰農業部未來將優先以集團產區為農業土地管理操作之自願減量專案推動對象，並於114至115年補助推動農業碳權業界參與專案，鼓勵業界投入進行農業場域之溫室氣體自願減量專案示範，引導產業推動溫室氣體減量措施，協助企業與農民團體等邁向淨零轉型，並維護農產業永續經營體系及降低未來的衝擊影響。

(2) 推動企業參與農業永續 ESG 專案

為積極推動計畫內策略措施，並強化與利害關係人之參與鏈結，以擴大與企業、農民團體、原住民部落、社區、民眾及農友共同合作推動農業永續行動，農業部於112年推出農業永續 ESG 政策，並建置 ESG STORE 媒合平臺，提供各項專案類型，如永續生產、循環農業、低碳農業、自然碳匯、生物多樣性、農村發展、農業文化傳承等，平台協助對接企業既有核心

技術與資源，企業可透過 ESG STORE 提供的一站式服務，於農業場域實現 ESG，讓企業的永續願景從想像變成實際行動。因農業低碳永續計畫推行工作具多元外部環境效益，如水源涵養、國土保安、景觀維護、生物多樣性、棲地營造等，可協助企業評估各項專案與企業自身設定之永續責任關聯性；同時鼓勵企業提案創造更多合作機會，透過公私協力，引入企業資源協助農業發展，並回應企業 ESG 揭露需求，共創雙贏互利。

(十) 淨零綠生活

1. 推廣計畫性採買及餐具共享

- (1) 計畫性採買：持續推動受管制對象依據「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」，增加提供民眾使用循環杯之門市比率。
- (2) 餐具共享：持續推動政府機關、學校依據「政府機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」辦理，另規劃辦理相關評比計畫，以促進機關學校減少使用免洗餐具。

2. 推廣零浪費餐飲服務及綠色餐飲

- (1) 推廣惜食理念：持續透過多元化方式推動珍惜食物及零浪費的低碳飲食理念與實踐。114年將以公私協力辦理「第3屆首惜廚師」甄選活動，推廣「主動說、可以選、可打包、吃格外、吃全食（零廚餘）、愛地球、吃在地（低碳排料理）、惜食材、愛分享、愛推廣」等10項惜食行動。
- (2) 推廣生態學校「永續食物」環境路徑：持續於生態學校推廣「永續食物」路徑，將永續食物相關概念融入教育課程，教導孩童正確的飲食概念，並於生活中實踐永續消費及惜食之淨零綠生活。

(3) 推廣綠色餐飲

- A. 持續促進我國餐飲產業永續發展，引導業者響應減少一次性餐具政策，鼓勵使用在地食材，促進餐飲產業朝綠色永續發展。
- B. 持續推廣餐廳業者響應惜食點餐、不主動提供一次用品及優先使用國產食材之環保餐廳條件，達到減少廚餘、廢棄物及食材運送碳排里程三項目標。
- C. 持續舉辦業者說明會及實地輔導，鼓勵餐飲業者推動食材有效利用。

3. 推廣地產地消及食用低碳栽培農糧產品

推動食農教育，建立零浪費低碳飲食素養：環境部與地方政府持續推行「低碳永續家園評等推動計畫」，從村里宣導及鼓勵民眾多推廣在地飲食。

4. 推廣環境友善材質之衣物及日常用品

- (1) 二手衣物捐贈、改造、維護及新創商業模式，鼓勵閒置衣物高值商業模式，提升再利用價值。
 - A. 結合學校辦理服裝環保化設計創意競賽展演活動。
 - B. 推廣機關及公民營單位採購循環紡織品，建立服飾循環採購專業團隊諮詢服務及訊息平臺。
 - C. 推動連鎖品牌服飾業及百貨零售業者參與永續時尚聯盟，落實紡織品綠色循環服務。
 - D. 輔導業者設置材質定量鑑別及分選設施。
 - E. 推動紡織循環聯盟運作，建立紡織品循環溝通交流平台，促進紡織品循環。

5. 推廣碳標籤標示低碳產品

依產品碳足跡分級標示碳標籤並推廣低碳產品：環境部已依氣候法第37條第3項規定研訂「自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法」(草案)，預計於114年公布「自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法」，鼓勵廠商揭露產品碳足跡並申請碳足跡標籤，提供民眾選購參考，進而改變消費行為與生活型態，間接促進溫室氣體減量及落實淨零排放目標。

6. 推廣被動式節能建築

(1) 綠建築宣導推廣

A. 內政部國土管理署持續補助地方主管建築機關辦理宣導活動，預計每年度執行30場以上。

B. 持續辦理綠建築及建築能效推廣講習會，講習人次達350人次。

7. 示範推廣智慧控制導入與深度節能

智慧建築宣導推廣：持續透過智慧化居住空間展示，推廣智慧建築，參訪人數達1,000人次。

8. 示範推廣建築材料碳儲存/建築營運碳排放減量

建築材料碳儲存：持續辦理低碳(低蘊含碳)建築標示與減碳工法及材料認證，累計完成30件。

9. 推廣綠色標章

(1) 推廣使用環保標章、環境友善產品、節能、省水、綠建材標章產品。

C. 環境部持續辦理環保標章推廣使用活動，並結合環保集點強化誘因。

D. 持續辦理綠建材推廣講習會，推廣使用綠建材標章產品，講習人次達300人次。

10. 管理私人運具使用

宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具：國科會三園區將持續積極透過聯外交通會議、園區巡迴巴士及宣導廠商採用低碳運具作為交通接駁車等策略，減低園區廠商自有車輛的使用量及依賴度，降低園區碳排量。

11. 減少非必要運輸要求

檢討擴大綠運輸誘因機制：辦理事業減碳通勤標章制度試辦。

12. 推廣綠色觀光與綠色旅遊

(1) 「台灣好行」服務升級計畫

- A. 持續優化台灣好行路網，鼓勵出遊搭乘公共運具，減少私人運具使用，以搭乘人次500萬人次為目標。
- B. 持續向客運業者宣導使用電動公車營運。

(2) 引導觀光產業提供綠色及在地旅遊模式，配合各國家風景區管理處「環境教育設施場所」推展綠色旅遊遊程

- A. 配合旅宿業114年起不得提供小包裝容量一次用品，推動環保旅店轉型環保標章旅館，提升綠色旅遊之環境效益。
- B. 辦理環境教育解說志工交流大會。
- C. 完成32條綠色旅遊遊程。

(3) 優化環島自行車路網、推廣自行車旅遊資訊平台（環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫）：為優化自行車道暨多元路線整合，推廣自行車活動，交通部觀光署於114年度規劃辦理12件自行車旅遊環境優化工程。

13. 循環運用零組件

- (1) 永續物質流管理：114年持續推動發展生物質、塑膠、化學品及無機再生粒料之資源循環技術，透過盤點物質流向及技術研發，提升資源循環效益，並建立產業示範場域1場。
- (2) 負責任的電器處置方法：持續配合經濟部節能家電補助政策結合四機業者逆向回收耗能家電。
- (3) 推動使用二次料：114年持續推動公告應回收項目使用二次料，電子電器及資訊物品類於產品中添加25%以上塑膠再生料，徵收費率給予優惠費率，並辦理合規塑膠物品適用綠色費率之審查作業。

14. 資訊公開

推動 BI-Tech (商業智能與物聯網整合行為分析，推動企業、個人及家庭減碳)：完成1項產業別綠色製程與環境巨量資訊解析方法，114年度建置綠領人才淨零資訊服務平臺，規劃蒐集綠領產業職缺相關資訊等，進行環境巨量資訊解析及其成果展示。

15. 全民教育

(1) 全民教育教材的建構及推廣

- A. 培訓認證及查驗機構之盤查及查驗人員、產業及環保機關負責及執行淨零綠生活相關業務之人員及未來投入淨零產業之綠領族群等多元培訓對象，訓練1,000人次。辦理環境保護專責及技術人員在職訓練，課程融入溫室氣體盤查、自願減量及產品碳足跡等相關重要作業事項，訓練10,000人次。
- B. 持續建置藻類數據影像資料庫，擴增矽藻等生物影像資料達4萬筆。購置 AI 自動化辨識儀器，具自動水平移動功能移動顯微鏡載台，自動協助藻類辨識比對，偵測環境中指標生物消長，有利後續綠色科學環境教育永續發展。

C. 持續結合大學社會責任推動淨零綠生活教育。

(十一) 綠色金融

1. 資金面向

- (1) 鼓勵銀行業及保險業將企業自主減量計畫、自願減量及抵換專案納入投融資評估，優先考量。
- (2) 增進金融業瞭解支持型經濟活動、關鍵戰略產業等發展趨勢，提升投融資意願。
- (3) 促成各級政府運用資本市場工具，導引金融業及民間資金支持國家基礎建設、社會支援計畫或再生能源產業。
- (4) 強化綠色授信檢核機制，提升銀行業承作綠色授信之量能及品質。
- (5) 發展永續及氣候調適相關保險商品。
- (6) 透過議合經驗分享，提升金融業對客戶議合之影響力。
- (7) 鼓勵金融業投融資綠色、永續相關產業及技術。
- (8) 推動金融業發展綠色、永續金融商品。

2. 資料面向

- (1) 持續與經濟部、環境部等部會溝通協調，共同建置我國企業碳排平均數據資料庫。
- (2) 提高金融業報送企業碳排資料問卷數量及品質之誘因。
- (3) 調和碳排放相關申報規範及標準。
- (4) 整合各部會及各級政府裁罰資訊、標章（如綠建築、能效等）資訊。
- (5) 精進金融業氣候實體風險資訊整合平台。
- (6) 蒐集金融業評估自然相關財務資訊所需之資料。
- (7) 推動個別金融業辦理氣候變遷情境分析，並持續精進情境分析模組。
- (8) 推動金融業辦理整體氣候變遷情境分析。
- (9) 瞭解保險業因應氣候風險之承保情形。

3. 揭露面向

- (1) 鼓勵金融業揭露減碳目標與策略。
- (2) 簡化永續報告書編製作業，優化金融業對外揭露之財務碳排放資訊。
- (3) 鼓勵金融業參考自然相關財務揭露(TNFD)架構，於永續報告書揭露相關資訊。

4. 培力面向

- (1) 提高「永續金融證照」之效度及普及率。
- (2) 系統性規劃金融業培訓課程，並依金融業業務特性設計不同 ESG 主題課程。
- (3) 建置與培育永續發展相關領域之種子教師。

5. 生態系面向

- (1) 精進永續金融網站。
- (2) 精進永續金融評鑑。
- (3) 持續推動永續金融先行者聯盟。
- (4) 持續推動金融業淨零推動工作平台。

6. 提升國際影響力

- (1) 強化永續治理機制，提升國際影響力及能見度。

(十二) 公正轉型

1. 完備淨零公正轉型推動機制

淨零公正轉型工作屬長期推動事項，目前係以協助各淨零關鍵戰略部會推動及確保淨零轉型過程中的社會公平性和包容性為核心，相關推動成果以質化效益為主。

未來本會將以循證為基礎，持續評估相關淨零政策對利害關係人及區域之衝擊影響，以利提出配套措施及優化政策；同時透過在地社會對話，蒐集利害關係人之意見，並與循證方法互相印證，強化治理基礎，持續就勞工就

業、產業發展、社會安全以及區域衡平等關鍵議題深度辨識，並透過就業輔導、金融支持、產業協助及補償救助等工具，跨部會共同協力落實「國家希望工程」之「不遺落任何人的公正轉型」願景。

2. 強化政策研究量能及證據基礎

為求達成139年淨零排放目標之公正轉型戰略推動能符合社會需求及具妥適性，本會正規劃委託國內專業智庫進行總體影響、區域平衡與產業影響、輔導與補償機制通用性原則、地方政府參與機制等重點議題之研究，期望透過系統性分析，建立政策架構，確保各產業與社會群體在轉型過程中獲得適當支援與保障。

- (1) 總體影響評估：以既有研究為基礎，歸納淨零公正轉型之總體影響評估成果，並收斂勞動及產業面等淨零公正轉型衡量指標。
- (2) 區域平衡與產業影響分析：針對我國綠能建設與受淨零政策影響產業進行區域地圖盤點，分析各區域在能源轉型中的角色與挑戰，確保政策規劃符合區域發展需求。
- (3) 研擬輔導與補償機制通用性原則：建立輔導與補償機制的原則，確保轉型過程中的受影響族群能獲得合理支持，減少社會衝擊。
- (4) 研擬地方政府參與機制：強化地方政府在公正轉型中的角色，建立中央與地方的協作機制，確保轉型政策能落實至地方層級，並符合各區域的實際需求。

3. 建立我國淨零公正轉型完整圖像

依氣候法第46條規定，本會將與各淨零關鍵戰略主政機關合作提出「國家公正轉型行動計畫」與成果報告事宜，報請行政院核定後對外公開。過程中將與各部會確立更

具挑戰性與符合社會期待的淨零公正轉型目標，並滾動檢討增列成果效益型績效指標。

為強化各部會淨零公正轉型政策綜效，本會將基於證據基礎，提出淨零公正轉型治理指引，包括政策原則、具體案例、自我檢核表等相關內容，確保政府提出的公正轉型對策符合社會期待。

(十三) 產業轉型

我國已於113年8月29日由環境部正式公告「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」三項子法，並於同年10月21日公布「碳費徵收費率」，象徵我國正式邁入碳定價時代。

為協助製造業穩健因應碳費制度，經濟部已啟動一系列輔導措施，規劃以「由淺入深、分階段推進」為原則，實施逐家關懷、訪視輔導及深度輔導機制，協助排放業者於法定期限內完成自主減量計畫申請，以爭取適用優惠費率，降低政策衝擊。

為進一步提升產業減碳誘因，總統已於114年5月7日公告《產業創新條例》第10條之1修正，將節能減碳項目正式納入投資抵減適用範疇，相關重點如下：

1. 擴大抵減適用對象：納入節能、減碳、設備升級等支出。
2. 提高投資上限：每案抵減支出上限由原本10億元提高至20億元。
3. 延長適用期限：延長至2029年底止。
4. 設定抵稅比例：支出當年度可抵5%，3年內支出可抵3%。

上述措施有助於企業強化減碳動能，加速設備升級與技術導入，形成經濟與環保雙贏局面。

在減碳推動上，經濟部將持續透過六大行業低碳轉型策略及產業協作平台，持續提供大企業必要的技術協助，也透過「以大帶小」，帶動供應鏈共同轉型。

1. 六大行業低碳轉型策略：

- (1) 石化業：以擴大使用天然氣及生質能為主、導入新世代觸媒、建置示範 CO2 回收利用技術。
- (2) 電子業：持續擴大含氟氣體削減，及使用再生能源；
- (3) 鋼鐵業：推動設備汰舊更新、增用廢鋼、鋼化聯產、及發展智慧高爐等；
- (4) 水泥業：擴大生質燃料替代化石燃料及餘熱再利用、擴大原料熟料替代及燃料替代；
- (5) 造紙業：擴大使用生質燃料及固體再生燃料(SRF)替代燃煤，並導入智慧化生產管理系統；
- (6) 紡織業：持續擴大天然氣替代燃煤/燃油，並投入循環再生材料、低污染或生質型材料等研發利用。

2. 建構產業協作平台：與工業總會合作成立「碳中和聯盟」，推動「以大帶小」減碳合作模式，強化產業鏈上下游聯防機制。產業協作平台：持續與工業總會合作成立「碳中和聯盟」，推動「以大帶小」減碳合作模式，透過「1+N 碳管理示範團隊」，提供業者深度節能暨碳管理人才講習培訓與輔導，推動深度節能與碳管理。

藉由碳費、租稅減免、技術輔導與產業協作等不同面向的努力與投入，經濟部將持續推動我國產業邁向淨零轉型，並以第三期階段管制目標為指引，穩步推進我國減碳政策之深度與廣度。

肆、問題與挑戰

一、未能達成預期進度，說明如下：

(一) 太陽光電：推動進度受多重因素影響，致使部分案件審查及核准時程延宕，併網進度未如預期，主要問題整理如下：

1. 政策及行政程序限制

農地與漁電政策調整對案場設置形成重大限制。魚塢多屬既存違建或非農地，農業容許設置辦法修正後，農牧用地設置光電限制大幅提高，影響約1.17GW案場推動；另農業部不支持營農型光電，農地變更審查嚴謹且耗時，尚有0.89GW案件未完成程序。此外，工業區如台西工業區光電案場亦受限於環評及土地合法性問題，尚未通過相關開發許可（影響約0.19GW）。

2. 地方審查態度與跨部會協調進展有限

花蓮、雲林、彰化等縣市基於居民觀感、地方產業（如觀光）發展及生態敏感等考量，傾向保守審查，導致地方同意函取得不易（共影響約1.62GW）。各縣市審查標準與程序不一，部分退縮距離及景觀保護規範甚至高於中央標準，影響案件時程。雖已建置大型案件管控平台，惟涉及農業部、內政部、經濟部及環境部等多機關，審查流程與標準未統一，缺乏系統性協調機制。

3. 民眾溝通不足與資訊公開待強化

部分案場於申設階段未充分辦理地方說明，居民知情權未獲保障，導致抗議與疑慮，影響同意函取得與後續推動。為強化民眾知情權，經濟部已於113年12月6日預告修正「電業登記規則」，增訂太陽光電案場於申請電業籌設或擴建許可前，須檢附辦理地方說明會之證明文件，若設有升壓站或儲能設備，應於設置村（里）召開說明會，並明定說明會辦理程序及應說明事項，以提升地方參與與程序正當性。

- (二)加氫站：加氫站建置工程，因受氣候因素如豪雨或颱風，影響工程進度，在符合相關安全規範下縮短期程，已於113年12月24日申請建物使用執照，高雄市政府於114年1月23日核發使用執照，目標114年第4季取得經營許可執照。
- (三)地熱：規劃113年累計設置15MW；因部分施工中案場遭遇天災、機電因素，以及案場發電機組外國廠商出貨遲延、案場地質複雜等影響，致工程進度落後，累計設置7.49MW。能源署已掌握114年目標案場，每週進行併網關鍵案廠進度追蹤，針對工項查核點控管及延遲預警，必要時協助，以確保如期如質併網追上設置目標。
- (四)生質能：由於生質能/廢棄物案場設置運轉涉及料源蒐集、系統運轉調整，故完成設置時間有所展延。後續將持續追蹤建置中案廠進度，以達設置目標。
- (五)儲能系統應用（發電端）：考量儲能成本下降趨勢，以及國內適合案場之建置量能，務實推動太陽光電發電設備結合儲能系統建置，以降低台電公司之躉購費用負擔。
- (六)資源循環零廢棄：生物質

生質能發電累計裝置容量與木質燃料推動成效未如預期，主要原因在於現行政策原則係以資源「材料化」優先、「能源化」為輔，致使部分原可作為燃料使用的木質資材，優先轉作為板材、覆蓋材、土壤改良材料等其他用途，進一步壓縮燃料化的投入來源，部分地區因再利用廠商分布不均或產業需求不明確，亦使木質燃料市場形成落差，影響整體目標達成。另為強化木質資材整體再利用效益，未來將進行政策與指標體系之檢討與優化，規畫導入實際用途的再利用分類指標，分別評估木質資源於材料化、肥料化與能源化的實際分布與成效。

二、執行困難及需部會協調事項

(一)風電/光電

1. 太陽光電截至113年底設置14.28GW，其中屋頂型設置9GW（占整體約6成），地面型設置5.28MW，地面型主要遭遇困難為農業容許及農地變更。
2. 農業容許議題
 - (1) 背景說明：農業容許程序針對漁電共生等複合型設置進行審查，但標準不明確，導致審查時間長。
 - (2) 爭點：審查標準模糊，地方農業機關與光電業者對審查條件理解不一致，且農業容許審查事項不明確，導致審查時間冗長。
 - (3) 待協助事項：經濟部、農業部及法務部已合作成立「光電跨域廉政合作平臺」，將邀請地方政府及業者代表討論光電通案性議題，業於114年6月12日、6月25日及7月18日針對漁電共生相關養殖事實查核、綠能附屬設施限制規模、環評認定等議題達成初步共識，後續將持續定期召開會議追蹤辦理情形。
3. 農地變更議題
 - (1) 背景說明：農業用地變更程序要求地方農業機關依「農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點」審查，並由農業部核定，當前有多個大型光電案件正在申請變更中。
 - (2) 面臨挑戰：農業用地變更審查缺乏統一標準與明確法律概念，申請人無法了解具體審查條件，造成案件審查時間冗長，且尚未有完成案件。
 - (3) 待協助事項：經濟部與農業部合作建立「農業用地變更設置太陽光電土地適宜性快篩表」（下稱農變快篩表）並於114年2月7日公告，提供業者優先排除明確

不適宜設置區位；針對既有案件，經濟部已與農業部合作完成農變快篩表第一階段套疊，經濟部於7月2日拜會農業部討論既有案件推動規劃，將確認是否涉及未來國土計畫之農1、農2等應保護農地、查明現況農業種植情形，兩部會合作與地方政府就未有耕種事實區位合作優先推動。

(二) 氫能

1. 低碳氫生產成本高

現階段國內綠電尚未滿足整體電力供需規劃，短期尚無多餘綠電轉氫。

2. 加氫站建置：

(1) 為配合加氫站示範運行，國內需有氫能運具（氫能車）；須協調交通部配合加氫站運營期程，推動氫能運具上路計畫。

(2) 加氫站基礎設施維護費用高，營運相對困難，可能限制氫能推動。

3. 液氫接收站：

液氫進口除受限於國際液氫運輸商業化時程（2035年後）外，首座液氫接收站以高雄洲際三期填築區為目標場址，惟依交通部港務公司規劃填地時程為131年，有賴跨部會協調以提前填地時程。

(一) 前瞻能源

1. 原住民族部落諮商同意程序精進（原民會）：

(1) 背景說明：現行地熱案場多位於原住民族地區，依「原住民族基本法」第21條規定，於原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地從事土地開發、資源利用等應諮商並取得同意。

(2) 為使地熱能推動過程兼顧原住民族權益，經濟部配合中央原住民族主管機關訂定之「原住民族基本法」，分別於2023年修正之「再生能源發展條例」及2024年訂定之「地熱能探勘與開發許可及管理辦法」中明列地熱能探勘與開發涉及原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內土地者，皆依現行「原住民族基本法」第21條規定辦理取得部落原住民族部落諮商同意。

2. 陽明山國家公園評估建置地熱電廠（內政部國家公園署）：

(1) 大屯火山區為臺灣本島唯一火山型地熱潛能區，經盤點大屯火山區中陽明山國家公園蘊藏淺層地熱潛能約500MW，逾臺灣淺層地熱一半潛能。

(2) 現行「國家公園法」各區域皆尚未開放許可建置地熱能發電設備，經濟部將持續與內政部國家公園署協商，滾動修正推動方向，循序優先推動先進地熱能發電技術試驗計畫，採用國際上封閉式迴路先進型地熱系統(AGS)技術（取熱不取水），配合施工期間降噪工法等，進行嚴謹計畫審查，以降低環境社會影響。另建議得參考日本逐步修法開放國家公園部分區域建置地熱能電廠，配合國家公園署「國家公園法」整體修法期程，將地熱能發電設備建置納入許可項目，以充分發揮臺灣地熱潛能，協助大屯火山區地底資源管理，並促成首座全綠能國家公園。

(二) 資源循環零廢棄

1. 塑膠

(1) 現行之食品接觸容器依衛福部公告之「供作食品器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」以確保PET再製酯粒製成之食品器具容器包裝符合食安法相關規定。為因應後續擴大推動之塑膠再生商品擬納入飼料及寵物食品，其相關目的事業主管

機關為農業部管轄，應與其相關部會協調溝通，以確保添加塑膠再生料飼料及寵物食品容器之品質及安全性。

- (2) 經濟部統計處有調查塑膠製品製造業調查產製數據，然未將原生及再生塑膠製品區分統計；財政部關務署貨品進出口亦未區分再生料，目前僅依外觀型態區分製品類別申請報關，致無法確實統計塑膠再生料使用情形。未來將持續評估與財政部關務署、經濟部統計處進行資料介接，並協調區分再生料使用統計之可行性，以健全資料庫數據來源。
- (3) 塑膠資源相關統計數據依權責職掌及業務需求不同、相關法規條文複雜或設有條件限制等因素，數據資料庫由各部會分別管理，資料分散，故須持續與產業鏈結，並分析事業廢棄物管理系統及回收再利用系統，以進一步推估掌握難以追蹤與分析的回收再利用與廢棄情形。

2. 生物質

生物質涉及產業廣泛且由相關主管機關管轄，尤其農業資材的輔導管理和後端的再利用產品如飼料和肥料皆由農業部主政，源頭管理和去化管道的暢通需持續與相關部會協調溝通，以確保物料的循環。部分生物質資源具有料源認定疑義，導致去化或高值應用受阻，另有生物質受季節性影響而供料與品質不穩定，或因產源分散導致難以形成規模經濟等問題。

3. 廢棄物能源化及生質能

因外界對於固體再生燃料(SRF)品質及使用多有疑慮，為提升審查管理強度，環境部已於 113 年 3 月將訂定 SRF 產品分級表，提供使用者依需求及空氣污染防制設備選擇適合等級之產品使用，並於 114 年 1 月訂定「共通性

事業廢棄物作為固體再生燃料原料再利用管理辦法」，納入料源管制、製造規範、使用管理及申報監控四面向，以強化廢塑膠及廢紙再利用作為固體再生燃料運作管理；目的事業主管機關配合「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」修正內容，檢討修正該管事業廢棄物再利用管理規定。依部會權責而言，因 SRF 為產品，應協調由目的事業主管機關訂定燃料產品國家品質標準。

4. 太陽光電板及風力葉片

- (1) 由於將風力葉片公告為應回收物尚無確切法源依據，規劃以延用既有事業廢棄物清理規定予以管理，惟風場營運業者無廢清書，尚需輔導業者依規範申請廢清書或製作營運紀錄表，以利管理及追蹤查核。
- (2) 於 113 年 6 月 27 日新增廢棄物申報代碼 D-2417 廢風力引擎（渦輪）用葉片，需輔導相關處理業者變更/新增代碼等程序，後續將積極輔導建置廢風機葉片資源循環去化管道。

5. 無機材料及粒料

- (1) 積極與政府相關部會協調，將無機再生粒料納入綠色採購範疇，擴大應用於公共工程適才適所分流應用，避免有競合排擠問題。
- (2) 為擴大推廣無機再生粒料應用於港區工程之多元應用，後續將定期與相關部會溝通研商，以提升及掌握再生粒料應用於各港區或工業區進度。

6. 產品數位護照

產品數位護照平台串接多重資料方面扮演重要角色，涵蓋產品、資訊數位化及資訊載體（標籤）等範疇；經計畫盤點，政府公開資料庫中的資料並非每一項都完整，常有空白欄位，須進一步與資料庫管理單位協調，將資料與產品數位護照連接。藉由113年度辦理之共創工作坊

已與經濟部標檢局、財政部關務署、國家通訊傳播委員會及數位發展部等單位，交流探討我國產品數位履歷的應用，並為未來合作打下基礎及建立合作的窗口。未來推動過程中，初期仍需各主管機關協同處理，避免行政資源浪費與重複申報的情形；透過這樣的協調和溝通，盼能夠建立更加高效和協同的資訊共享環境。

在維修度指數方面，目前歐盟已公告 114 年 6 月開始，手機跟平板電腦須於能源標章中，強制揭露維修度指數與可靠度相關資訊，未來可考慮與能源署共同商討揭露維修度與耐用度等相關環境資訊之制度與作法，提高消費者對產品維修度和耐用度的認識，促進更持久的產品設計和生產，以及推動永續消費和生產模式。

伍、結論

- 一、為因應全球氣候變遷，臺灣以「2050淨零轉型」為核心目標，並已於112年正式公布並施行氣候法，同步提出「十二項關鍵戰略」，作為推動轉型的行動方針。為強化政策執行力，114年度政府編列1,161億元總預算，較113年度成長21.6%，並規劃於2030年前陸續投入9,000億元，積極推動綠能發展、儲能建設與節能措施，帶動國內外綠色投資，致力將氣候變遷挑戰轉化為引領綠色成長與永續發展的契機。
- 二、再生能源發展與能源效率提升為我國能源轉型核心，亦為淨零12項關鍵戰略之一。政府在兼顧能源安全與臺灣資源條件下，積極評估多元能源發展，追求供能穩定與永續平衡。為促進社會理性參與，環境部將建置能源資訊揭露平台，縮短資訊落差，協助全民在共同事實基礎上檢視轉型經驗，面對治理挑戰，並推動「二次能源轉型」的公開對話。
- 三、為實現2050年淨零目標，內政部依氣候法規劃三階段目標與四大轉型措施，推動建築能效與碳排改善。目標包括2030年新建公有建築達能效1級或近零碳、2040年更新50%既有建

築，並於2050年達成新建建築近零碳100%、既有建築85%以上。政府以公有建築帶頭，結合補助、法制與跨部會合作，全面推動建築節能與家電汰換，落實永續與能源轉型。

- 四、為落實賴總統「國家希望工程」揭示「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，國發會自114年起，將在淨零公正轉型推動機制既有基礎上，持續強化與完善相關政策措施，引導各部會在制定淨零轉型政策時，能夠同時針對受影響族群，提出淨零公正轉型策略，並提供適當的支持與資源，減少淨零轉型所帶來的衝擊。
- 五、我國已提出國家減碳新目標及「臺灣總體減碳行動計畫」，本部提出「『臺灣總體減碳行動計畫』之氣候治理及公私協力推動計畫」，經國發會意見修正陳報行政院，並於114年5月9日函復依權責處理，其中，12項淨零關鍵戰略行動計畫與20項減碳旗艦行動計畫內容重複者，併入後續旗艦計畫同步管考；未重複者，併入氣候法第10、12、13、46條等規定管考推動，確保持續推動與執行。

附錄

1. 關鍵戰略行動計畫推動措施
2. 關鍵戰略行動計畫的績效指標內容(KPI)，
113年度目標達成情形表
3. 關鍵戰略公眾溝通會議辦理情形
4. 關鍵戰略113年度執行亮點
5. 中長程個案計畫之報核及推動情形

附錄1：關鍵戰略行動計畫推動措施

01 風電/光電	
1. 離岸風電	115年離岸風電目標累計為5.6 GW，119年目標量將達10.9 GW，透過明確示範獎勵、潛力場址及區塊開發三階段推動策略來逐步達成，139年目標量提升至40-55 GW。離岸風電推動措施說明如下：
(1)政策推動	<ul style="list-style-type: none"> 穩健務實推動策略，達成政策建置目標。 離岸風電可開發場域空間盤點與配套基礎設施。
(2)產業發展	<ul style="list-style-type: none"> 因應國內產業特性，建置自主關鍵組件製造能量。 配合在地化服務需求，建置自主海事工程服務能量。
(3)技術發展	<ul style="list-style-type: none"> 發展風電新技術，擴大風場朝大水深開發。 發展在地數位運維技術，降低成本與穩定發電。
(4)人才培育	<ul style="list-style-type: none"> 提供 GWO 基礎與進階培訓，因應風場工程人員需求。 培訓風力機運維與海事工程專業技術人才。
2. 太陽光電	規劃短期目標達成20 GW 太陽光電裝置量，並以119年31.2GW，及139年40至80GW 為目標。太陽光電推動措施說明如下：
(1)開發適宜設置空間	<ul style="list-style-type: none"> 優先推動屋頂型 提高土地利用價值 進行戶外型農電共生試驗/示範 「再生能源條例」增修
(2)提升系統安全可靠及模組回收	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光電系統結構安全性提升 降低廢棄物總量並提高去化價值
(3)推動電網靈活併聯	<ul style="list-style-type: none"> 加強電力網及共同升壓站解決併網問題。 推動發電端光電結合儲能。
(4)研發高效產品應用	<ul style="list-style-type: none"> 研發低成本材料、高效率(>24%)矽晶模組技術。 量產的新式光電技術。 太陽電池技術(>29%)開發。
02 氫能	
臺灣氫能正處初期階段，國內產業鏈發展亦多處於示範或研發階段，113年度目標達成情形：完成興達電廠5%混氫發電機組測試、開發氫能煉鋼技術及工業爐混氫/氫燃燒技術、開發電解產氫關鍵技術、113年6月28日公告修正「加油站設置管理規則」允許加油站兼營加氫站。目前臺灣氫能各項領域均已展開初步發展，下一年度展望由國營企業帶領私人企業，公私合作推動氫能示範驗證計畫，據以逐步確立氫能本土應用方向及供給配套設施選項與期程，建立氫能產業鏈，擴大低碳氫供應、氫能發電及工業混氫燃燒之應用，詳細說明如下：	
(1)氫能應用	<ul style="list-style-type: none"> 導入混燒發電技術，規劃115~119年興達電廠達7~10%混氫發電示範驗證。 進行混氫5~8%混燒發電之燃煤機組改裝技術可行性研究；預計118年完成鋼化聯產先導工廠示範產線。 投入燃燒系統混燒氫/氫技術研發與驗證，建立工業爐減碳技術。

(2) 氫氣供給	<ul style="list-style-type: none"> • 研發「去碳燃氫」產氫技術，刻正規劃 MW 級混氫發電測試系統建置及試驗計畫。 • 開發「再生能源電解」產氫技術，規劃114年結合再生能源進行小規模產氫系統示範驗證。 • 研發高效率綠氫轉氫技術，多元布局氫氣來源。 • 與國際主要氫氣輸出國研議氫供應鏈納入臺灣，並與國際具實績業者研析不同氫載體進口氫氣之可行性評估。 	
(3) 基礎建設	<ul style="list-style-type: none"> • 首座加氫站，預計114年第4季末取得經營許可執照，營運初期搭配交通部「氫燃料電池大客車示範運行計畫」服務氫能巴士，115至119年配合交通部氫能交通載具推動政策，後續規劃於北部、中部及高速公路沿途建置加氫站3至5座。 • 持續與國際具實績業者執行我國液氫能接收站實場建置可行性評估，依技術進展更新規劃。 	
03 前瞻能源		
1. 地熱發電	(1) 經濟面	<ul style="list-style-type: none"> • 躉購費率強化誘因。 • 示範獎勵機制分攤風險。
	(2) 法制面	<ul style="list-style-type: none"> • 修訂「再生能源發展條例」，新增地熱專章。
	(3) 資源面	<ul style="list-style-type: none"> • 公部門積極探勘。 • 地熱探勘資訊平台公開地熱探勘資料。
	(4) 技術面	<ul style="list-style-type: none"> • 中油擴充鑽井能量，加速地熱案場建置。 • 布局前瞻地熱技術發展。
2. 生質能	(1) 持續建構使用環境	<ul style="list-style-type: none"> • 躉購費率及示範獎勵帶動市場。 • 務實推動廢棄物電廠、農廢、沼氣發電設置。
	(2) 建立大型專燒系統	<ul style="list-style-type: none"> • 發展高效率轉換技術。 • 有效應用副產物。
3. 海洋能	(1) 政策配套	<ul style="list-style-type: none"> • 滾動修正海洋能躉購費率。 • 釐清海洋能發電機組申請設置程序。
	(2) 技術發展	<ul style="list-style-type: none"> • 盤點優良海洋能開發場域。 • 評估海洋能複合式開發等技術可行性，充分利用海域空間。 • 開發或引進海洋能發電機組抗颱、提升可靠度及效率等關鍵技術。

04 電力系統與儲能

電力系統與儲能的關鍵戰略行動計畫其主要目標是朝向導入高占比再生能源，並同時確保供電平衡及提升系統韌性，而主要發展三大核心策略分別為：強化電網基礎設施，提升電網韌性；提升系統資源調控能力，增加供電彈性；推動電網數位化，實現最佳運轉。大量分散式再生能源併網後，須發展相應電網調控與管理技術，以強化電網韌性並提高容納再生能源的能力。在儲能設備部分，其用途分為兩大應用：電網端儲能應用，強化電網韌性與彈性，用於調頻及備轉容量；發電端儲能應用，結合再生能源，供應夜間尖峰用電及維持電網穩定。相關規劃目標及路徑設定如下：

核心策略	推動措施	短期(~119年)	中長期120~139年
1. 強化電網基礎設施以提升電網韌性。	(1) 再生能源加強電網工程	<ul style="list-style-type: none"> 離岸風力發電加強電力網計畫完成7站7線強化工程，以增加離岸風力11 GW 併網容量。 太陽光電併網工程完成9站10線強化工程，以增加太陽光電6.5 GW 併網容量。 	因應電源之開發地點及量體動態啟動再生能源電網工程。
	(2) 減少區域電網間傳輸問題。	<ul style="list-style-type: none"> 提升電力傳輸能力：擴充超一路之龍潭~中寮段及345kV 龍崎(南)~仁武線容量(由原1,000 MW 提升至3,000 MW)；擴充超二路之龍潭~峨眉線、義和~中寮線及超三路之竹園~中寮段容量(由原2,000 MW 提升至3,000 MW)。 直送用電中心：吸納雲嘉南光電熱區電源直供南科。 	評估布建高壓直流輸電可行性。
	(3) 導入電力品質調控設備強化電力系統穩定。	<ul style="list-style-type: none"> 於彰工升壓站、永興開閉所、南科變電所及竹園變電所各增加±200 MVAR 之靜態型同步補償器。 	持續檢討導入電力品質調控設備強化電力系統穩定需求。
2. 提升系統各項資源調控能力以增加系統供電彈性。	(1) 更新/提升傳統電廠反應能力。	強化燃氣複循環機組反應能力(如大潭七、八、九號機、興達、台中、協和、通霄二期及大林燃氣複循環機組)。	<ul style="list-style-type: none"> 燃氣複循環機組改採1on1機組型式。 燃氣複循環機組升降載率由原5%/min 調

			整 至7 %/min。
(2)掌握再生能源發電。	<ul style="list-style-type: none"> 提升再生能源發電預測精準度，風力發電之日前預測誤差8%以及小時前預測誤差4%以內；太陽光電發電之日前預測誤差10%以及小時前預測誤差5%以內。 修訂「再生能源發電系統併聯技術要點」，對於再生能源出力變化及提供系統頻率/電壓之支持進行規範，要求再生能源負起協助系統穩定責任。 再生能源資料即時監測量達到28 GW，並掌握一半以上再生能源狀態。 	<ul style="list-style-type: none"> 持續提升再生能源即時資訊掌握及預測精準度 訂定再生能源及各類新興資源併網規範 	
(3)應用儲能系統。	<ul style="list-style-type: none"> 依防災避難中心、用電大戶（工廠...）、公共設施（交通號誌、電信基地台...）盤點估算。 2025年目標：電網端1,000 MW；發電端500 MW，合計1,500 MW 2030年目標：電網端3,000 MW；發電端2,500 MW，合計5,500 MW。 	<ul style="list-style-type: none"> 須因應再生能源及電網發展，綜合評估電力能源結構及電力系統整合強化作法，滾動檢討以設定目標。 規劃新建抽蓄水力機組協助穩定供電。 	
(4)精進需量反應管理措施。	<ul style="list-style-type: none"> 需量反應方案參與量達3,000 MW。 時間電價時間帶調整。 推動電動車時間電價 擴大高壓用戶夏月電價期間。 	<ul style="list-style-type: none"> 推動多元化時間電價。 持續檢討時間電價時間帶， 需量反應擴大至低壓用戶，並結用戶群代表推廣。 	
(5)擴大電力市場。	<ul style="list-style-type: none"> 持續推動電力市場交易平臺，健全電力交易市場。 		

		<ul style="list-style-type: none"> • 促進新興資源（如儲能/電動車）投入電力市場。 	
3. 推動電網數位化以促成電網最佳運轉。	(1) 推動電網資訊整合。	<ul style="list-style-type: none"> • 低壓 AMI 智慧型電表布建達600萬用戶。 • 完成智慧變電所185所布建（含二次變電所導入 IEC-61850及變電所 IEC 61850自動化設備汰換或輸電級數位保護電驛汰換）。 	<ul style="list-style-type: none"> • 持續低壓 AMI 智慧型電表布建。 • 持續智慧變電所布建。 • 持續發展大數據/人工智慧/本土化之電網管理應用技術。
	(2) 精進區域調度。	<ul style="list-style-type: none"> • 自動化饋線下游5分鐘內復電事故數占比達90%。 • 完成全國7處區域調度中心電能管理系統(EMS)之增設。 • 完成全國21處配電調度中心先進配電管理系統(ADMS)之建置。 	持續發展區域調度及微電網運作模式。
	(3) 制訂/修訂智慧電網國家標準。	進行電力自動化、配電管理系統、智慧電表、電網資訊安全、智慧家庭裝置等國家標準研擬與相關檢測能量建置。	

05 節能

節能戰略計畫涵蓋工業、商業、住宅、運輸等部門，同時整合新興節能科技應用，並以7大推動策略達成「能源效率極大化」之戰略目標，7大策略包括：

1. 知識傳遞帶起社會節能行動。	<ul style="list-style-type: none"> • 強化節電科普知識宣導。 • 結合在地資源及志工能量共推節電。 • 推動縣市節電計畫，並促進地方能源治理法制化。 • 電表轉智慧，用電看得見。 • 辦理各項節約能源用電宣導推廣活動。
2. 強化節能治理生態系。	<ul style="list-style-type: none"> • 研議修法擴大節能管理範疇。 • 擴大地方政府節能治理與導入民間量能。 • 成功案例宣導及提高企業能源管理層級。 • 導入學校、公協會能量，培育與認證專才。
3. 設備效率接軌國際。	<ul style="list-style-type: none"> • 設備與系統效率國際領先。 • 提高設備效率管理。 • 商業空調系統效率提升。

	<ul style="list-style-type: none"> • 補助服務業汰換老舊照明及空調設備。 • 輔導企業改善耗能設備及行為模式並建立低碳商業經營模式。 • 家電設備高效化。 • 強化車輛能源效率管理。 • 節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置。
4. 推動建築能效分級淨零建築開步走。	<ul style="list-style-type: none"> • 補助地方政府委託專業團體或機構辦理綠建築審核及抽查工作。 • 鼓勵商業類建築物申請綠建築標章。 • 商業部門新建建築物節約能源減碳效益。 • 建立建築能效評估及標示制度及推動淨零轉型。 • 鼓勵住宿類建築物申請綠建築標章。 • 強化建築物節約能源相關設計規定。 • 鼓勵民間以都市更新提升既有建築能效。 • 鼓勵企業將建築能效納入企業社會責任。 • 建築物導入創新節能技術。 • 補助公有既有建築物及建築公共緊急避難空間能效改善及淨零示範。
5. 擴散節能成功經驗。	<ul style="list-style-type: none"> • 鼓勵製造業提升公用系統效率。 • 石化業製程改善。 • 電子業製程改善。 • 鋼鐵業製程改善。 • 水泥業製程改善。 • 紡織業製程改善。 • 造紙業製程改善。 • 導入 ISO 50001 能源管理系統。 • 工業部門用戶節能輔導。 • 商業場域節能輔導。 • 推動營業場所冷氣適溫行動。 • 中小型服務業節能推廣。 • 提升重型運輸車輛能源使用效率。
6. 賦予企業責任自發節能。	<ul style="list-style-type: none"> • 企業節能目標倍增。 • 公部門用電效率提升。
7. 智慧節能與技術革新。	<ul style="list-style-type: none"> • 發展智慧能管系統。 • 設備納入智慧化管理。

	<ul style="list-style-type: none"> • 智能管控民生關注污染源淨零計畫。 • 補助學校推動智慧化用電管理。 • 創新製程開發。 • 高效率設備技術研發。
06 碳捕捉利用及封存	
1. 前瞻技術開發。	<ul style="list-style-type: none"> • 開發低成本 CO₂捕捉技術並推動示範驗證。 • 113年完成 CO₂產製 C4-C9⁺烷烯烴觸媒與製程技術開發及運轉試車：完成年產能百公斤 C4-C9⁺烷烯烴的反應測試，CO₂轉化率達到81.6%、產率43.2%；完成 CO₂製備負碳排甲酸製程技術開發及運轉測試：完成年產5公斤 CO₂轉化甲酸製程，甲酸產率86%、純化後甲酸純度達93.5wt%，並將於114年進行年產噸級甲酸放大測試驗證。 • 114年目標：完成年產噸級 CO₂轉化烷烯烴示範系統驗證測試；完成千噸級 CO₂產製烷烯烴製程設計。
(1)中鋼公司場域實作。	<ul style="list-style-type: none"> • 建置鋼化聯產先導工場，建立相關捕碳操作及應用技術。 • 113年建立 CO 產品品質預測工具，可預測未來1小時 CO 之產量和品質，誤差<10%。 • 114年目標：完成10家廠商洽談。
(2)中油公司場域實作。	<ul style="list-style-type: none"> • 112至113年進行二氧化碳捕捉與轉化甲醇試驗設施建置由年減碳6噸朝年減碳60噸規劃。 • 113年進行放大二氧化碳捕捉試驗設施建置，然考量工廠土地有限，以及放大規模之減碳效益不高，故暫緩推動本案。 • 114年目標：進行 CO₂捕獲之次世代吸收劑研究。
(3)二氧化碳捕捉及封存試驗計畫。	<p>經濟部能源署研析國際碳封存案例，並開發封存監測技術。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 113年協助辦理「經濟部碳捕捉利用及封存推動小組」會議推動重要工作；建立及驗證分布式光纖監測、數據分析、大地電磁監測模組等技術。 • 114年目標：協助經濟部「二氧化碳捕捉及封存試驗計畫」；研析國際碳封存技術、案例、成本、減碳效益，建議布署應用推動策略；依據文獻資料，評估建議我國陸海域封存場域；開發地質封存監測、風險評估技術。
	<p>台電公司執行前瞻建設計畫，建置二氧化碳捕捉及封存試驗場域。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 113年完成碳捕捉：已完成碳捕集廠地質調查及先期評估報告；碳封存：臺中發電廠碳封存試驗場域採購案已於113年12月決標。 • 114年目標：確認細部設計碳捕集廠、送審建照；完成教育展示中心、智慧溫室植物工廠主體建物，規劃內部裝修設備；細部設計碳封存試驗場域。

	中油公司執行前瞻建設計畫，建置二氧化碳捕捉及封存試驗場域。	<ul style="list-style-type: none"> • 113年完成碳捕捉：洽詢企業合作捕捉或提供二氧化碳；碳封存：已取得三維震測、環境背景基線監測資料，建立數值模擬模型，完成2口監測井、環境及微震監測站。將於114年6月完成建造1口灌注井及井下監測設備、地面灌注設施。 • 114年目標：完成建置苗栗縣鐵砧山碳封存試驗場域；持續蒐集試驗場域環境背景基線監測資料。
07 運具電動化及無碳化		
從「提高電動運具數量」、「完善使用環境配套」與「產業技術升級轉型」等3大目標，開展10項推動路徑及57項行動措施計畫。		
1. 提高電動運具數量	電動載具數量提升	<ul style="list-style-type: none"> • 電動車數量提升及使用示範（大客車、小貨車、小客車、機車、其他）
	調適車輛相關管理法規機制	<ul style="list-style-type: none"> • 研訂車輛進口製造規範 • 強化車輛碳排管理規範及機制 • 稅費優惠及貸款協助
2. 完善使用環境配套	充電設施數量提升	<ul style="list-style-type: none"> • 充電設施提升（公共充電、民間業者）
	電動車輛使用友善措施及誘因	<ul style="list-style-type: none"> • 研訂充電設施規範 • 建立用電配套
3. 產業技術升級轉型	技術研發升級產業轉型支持	<ul style="list-style-type: none"> • 關鍵技術研發與產業技術升級 • 保養維修技術人轉型 • 國營事業轉型
08 資源循環零廢棄		
1. 綠色設計源頭減量	<ul style="list-style-type: none"> • 賦權予消費者，確保消費者獲得產品耐用性與維修相關的資訊，以永續消費引導生產者產品設計及延長保固服務。 • 產品儘可能使用單一材質、循環設計及添加再生料，取代原生物料使用。 • 生產者保留產品所有權，帶動生產者延伸責任，確保產品易維修、壽命長及可循環，並透過循環採購建立循環商業模式。 • 一次用產品源頭減量，淘汰一次性塑膠製品，減少化石原料使用。 	
2. 能資源化再利用	<ul style="list-style-type: none"> • 強化原料、再生料與廢棄物分流，加強前端分類及回收收集成效，鼓勵升級回收再利用。 • 有機廢棄物能資源化，建立區域型共同回收與處理模式，穩定有機廢棄資源品質及來源，發揮資源循環綜效。 • 可燃廢棄資源及生物質轉廢為能，有效分類以提高效能，處理設施成為地區能源供應來源。 • 金屬廢棄資源材料化，強化回收確保國內金屬物料循環再生，並推動化學品資源再利用；配合再生能源發展，循環再生汰換之風機、太陽能板、貯能設備及電動車電池等之資源物質。 • 無機廢棄物質資源化為再生粒料，應用於港區填築等工程用途，並推 	

	動材料銀行。
3. 暢通循環網絡	<ul style="list-style-type: none"> 鏈結上、中、下游產業，橫向鏈結形成資源循環產業鏈，暢通資源循環路徑。 發展區域型產業循環中心或生態工業園區，鏈結當地產業或園區內事業，廢棄資源優先於園區內或就近循環利用。 加強社會公眾溝通，以多元管道提升產業及民眾資源循環理念及認知。
4. 創新技術與制度	<ul style="list-style-type: none"> 創新技術研發，提升再生資源品質，高值化應用創造循環價值。 推動產品數位護照，揭露產品環境資訊予消費者，並利於產品維修、再製造及循環。 建立料源履歷制度，應用數位化技術於辨識、追溯、管理循環資源，促進物料驗證機制及媒合應用。 資源循環法令及制度革新，營造廢棄物管理邁向資源循環有利環境。 辦理監測計畫，訂定指標，監測進展。

09 自然碳匯

以當年度總增加碳匯量（二氧化碳當量）為最終效益評估指標，整體戰略內容依森林、土壤、海洋等三大碳匯領域規劃推動路徑，並據以規劃具體措施及重要工作，自然碳匯關鍵戰略策略措施說明如下：

1. 森林碳匯	(1)增加森林面積。	<ul style="list-style-type: none"> 辦理國、公、私有土地新植造林工作，以提升森林覆蓋面積及碳匯量。 結合流域治理工程，多元合作擴大植樹面積。 結合休閒觀光，推動國有農林機構新植造林。
	(2)加強森林經營。	<ul style="list-style-type: none"> 推動外來入侵種移除改正造林、復育劣化林地，並加強低蓄積人工林撫育更新，以擴大森林碳吸存效益。 推動老化竹林更新，活化竹林碳吸存能力。 提升國產材利用。 強化森林碳匯相關技術科技研發能量。
	(3)提高國產材利用	<ul style="list-style-type: none"> 強化國產木竹材供應鏈及推動林產品全材利用，促進林產業經濟效益及碳保存功能
	(4)強化森林碳匯相關技術科技研發能量	<ul style="list-style-type: none"> 促進碳匯效益之森林經營模式及研究
2. 土壤碳匯	(1)強化土壤管理方式。	<ul style="list-style-type: none"> 以增加土壤有機質為目標，建立有效土壤管理技術。 建立碳儲量之評估基準與分析技術，建置碳儲潛力分區圖。 土壤碳匯符合可監測、報告、驗證(MRV)機制。
	(2)建構負碳農法。	<ul style="list-style-type: none"> 推廣具負碳功能作物或品種。 推動作物負碳之栽培技術。 推廣農業剩餘資源再利用及適用微生物，增加土壤有機質。
	(3)強化土壤碳匯相關技術科技研發能量。	<ul style="list-style-type: none"> 強化土壤管理方式。 建構推動負碳農法。 開發土壤生物資源。

3. 海洋碳匯	(1)強化海洋及濕地碳匯管理。	<ul style="list-style-type: none"> • 推動具碳匯效益海域及濕地棲地保育與管理。 • 建立海洋碳匯方法學。
	(2)強化海洋碳匯相關技術科技研發能量。	<ul style="list-style-type: none"> • 海洋碳匯技術及效益評估。 • 建立海洋及濕地保育方法學。
10 淨零綠生活		
<p>民眾生活轉型，不外乎從日常生活食、衣、住、行、育、樂、購面向著手，透過推動「淨零綠生活」進行全民對話及消費者覺醒，促使各界激發創意，建構低碳商業模式及形塑生活態度。經綜合國外趨勢作法及國內政策，由6大面向開展可推動措施，歸納31項推動具體措施，說明如下：</p>		
1. 食-零浪費 低碳飲食	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣計畫性採買及餐具共享。 • 推廣零浪費餐飲服務及綠色餐飲。 • 推廣地產地消及食用低碳栽培農糧產品。 • 推廣消費者綠色安心食用。 	
2. 衣-友善環境 綠時尚	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣環境友善材質之衣物及日常用品。 • 推廣節能衣著。 • 推廣碳標籤標示低碳產品。 	
3. 住-居住品質 提升	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣被動式節能建築。 • 示範推廣智慧控制導入與深度節能。 • 推廣高能效設備及節能知識宣導。 • 示範推廣建築材料碳儲存/建築營運碳排放減量。 • 推廣綠色標章。 	
4. 行/樂-低碳 運輸網絡	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣公共運輸。 • 完備步行環境。 • 完備自行車環境。 • 管理私人運具使用。 • 推廣共享汽機車。 	<ul style="list-style-type: none"> • 公共運輸導向之土地使用(TOD)。 • 減少非必要運輸需求。 • 推廣綠色貨運。 • 推廣綠色觀光與綠色旅遊。
5. 購-使用取 代擁有	<ul style="list-style-type: none"> • 拓展環境友善產品。 • 延長物品使用壽命。 	<ul style="list-style-type: none"> • 循環運用零組件。 • 以服務取代購買。
6. 育-全民對 話	<ul style="list-style-type: none"> • 共同目標。 • 共同責任。 • 共同行動。 	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳展演。 • 資訊公開。 • 全民教育。
11 綠色金融		
<p>戰略計畫內容包括「綠色金融行動方案」及「上市櫃公司永續發展路徑圖」，透過推動綠色金融政策措施引領金融業及企業之永續發展，並支持產業減碳轉型。本計畫之目標為透過金融業資金、金融商品與議合等影響力，及透過上市櫃公司串聯供應鏈，引導金融市場及整體產業重視氣候變遷，促使企業支持永續發展並導引企業減碳，進而達成我國邁向淨零轉型的目標，推動重點及具體措施如下：</p>		
1. 綠色金融 行動方案 推動重點 及具體措 施	(1)佈局面向。	<ul style="list-style-type: none"> • 就金融業揭露及確信範疇一及範疇二碳排放，訂定時程規劃。 • 就金融業揭露及確信投融資組合財務碳排放（範疇三），訂定時程規劃。 • 參考科學基礎方法或國家2050淨零排放路徑等，就

		<p>金融業者訂定範疇一、二及三中程及長程減碳目標與策略，提出時程規劃。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 推動個別金融業辦理氣候變遷情境分析，並持續精進情境分析模組。 • 研議氣候風險之監控機制，彙整研提整體氣候相關風險管理分析報告。
	(2)資金面向	<ul style="list-style-type: none"> • 發布永續經濟活動認定參考指引，並鼓勵企業自願揭露其主要經濟活動「適用」及「符合」永續經濟活動認定參考指引之情形，以及參考該指引擬訂與執行減碳及永續轉型之策略及計畫。 • 於各金融業同業公會相關自律規範中訂定，對於金融業投融资或金融商品有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者，鼓勵其參考永續經濟活動認定參考指引，進行投融资評估及決策、商品設計及與企業議合。 • 研議第二階段永續經濟活動認定參考指引（增加產業範圍及其他環境目的之技術篩選標準）。 • 積極推動「獎勵本國銀行辦理六大核心戰略產業放款方案」，協助綠色相關產業取得融資。 • 鼓勵金融機構辦理永續發展領域之投、融資。 • 鼓勵金融業投資我國綠能產業以及綠色債券等綠色金融商品。 • 持續檢討及發展綠色債券市場，鼓勵綠色債券之發行與投資
	(3)資料面向	<ul style="list-style-type: none"> • 由聯徵中心協助建置企業 ESG 資料平臺。 • 由證交所擴充上市櫃公司 ESG 資訊平臺。 • 由保發中心統計因應氣候變遷之承保情形及永續保險商品之相關數據。 • 與相關部會合作研議優化氣候變遷風險相關資料庫，供金融業運用並評估氣候相關風險。 • 建置「永續金融網站」，彙整永續金融統計、相關規範、交流資訊、評鑑資訊等。 • 研議將公司治理評鑑擴大為 ESG 評鑑。
	(4)培力面向	<ul style="list-style-type: none"> • 強化金融業董事、高階主管及一般職員永續金融相關訓練。 • 規劃永續金融相關證照。 • 將綠色及永續金融之知識與理念納入金融教育宣導，促進綠色及永續相關議題之社會溝通。
	(5)生態系面向	<ul style="list-style-type: none"> • 推動永續金融先行者聯盟。 • 推動金融業共同組成金融業淨零推動工作群。 • 規劃辦理永續金融評鑑。 • 研析國外永續評比機構監管機制，做為金管會研議導入類似監理機制之參考。 • 舉辦「綠色金融科技」之主題式推廣活動。

2. 上市櫃公司永續發展路徑圖推動重點及具體措施	<ul style="list-style-type: none"> • 分階段推動上市櫃公司進行溫室氣體盤查及確信之資訊揭露。
12 公正轉型	
1. 成立跨部會推動小組	<ul style="list-style-type: none"> • 由淨零十二項關鍵戰略主責機關、勞動部及原民會共同組成（視戰略推動需要適時納入相關部會），找出淨零轉型路上受影響的對象與範疇，並規劃公正轉型對策，以達資源截長補短，策略互補搭配之綜效。
2. 建立民間參與機制	<ul style="list-style-type: none"> • 為確保政府提出的公正轉型對策具備足夠的強度與廣度，並符合社會期待，我國公正轉型關鍵戰略納入民間參與機制，確保決策過程公正，包括成立公正轉型委員會，以及辦理之公正轉型座談會及諮詢會等社會溝通具體作為。
3. 各項戰略公正轉型政策	<ul style="list-style-type: none"> • 「2050淨零排放路徑」除「公正轉型」外的11項關鍵戰略主辦機關，在規劃淨零政策時同時納入公正轉型策略，並就11項關鍵戰略之外的高碳排產業轉型等議題，提出可能衍生的公正轉型課題及因應措施，並綜整成我國公正轉型完整圖像，我國公正轉型對策重點可參閱112年成果報告。

附錄2：關鍵戰略行動計畫的績效指標內容(KPI)，113年度目標達成情形表

01風電/光電				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
擴大離岸風電 設置量	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：累計設置273.2MW。 現況：截至113年底已完成累計設置2.9GW。 	4.7 GW (減碳量886萬噸)	2.25 GW (減碳量422萬噸)	2.7~3.6GW (減碳量507~678萬噸)
擴大太陽光電 設置量	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：累計設置7,700MW 現況：截至113年底已完成累計設置14.28GW。 	16.08GW (減碳量1,008.8萬噸)	13.31GW (減碳量835萬噸)	16.21GW (減碳量1,017萬噸)
02氫能				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
氫能混燒發電 裝置容量及減 碳預估	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：尚未執行。 現況：截至113年底已於興達完成5%混氫發電示範驗證。 	完成混氫 7~10%效率測 試	進行興達GT3-3混 氫設備改造	裝置容量91MW 混氫5%試燒，每 小時可減少1噸二 氧化碳
氫能煉鋼 (冶金)	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：尚未執行。 現況：截至113年底已完成高爐單支鼓風嘴天然氣噴吹測試。 	建立富氫氣體 噴吹技術	氫能煉鋼技術開 發	建構高爐單支鼓 風嘴天然氣噴吹 測試相關系統， 建立安全連損控 制設計，並完成 天然氣噴吹測試
再生能源電解 產氫技術開發 與驗證	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：尚未執行。 現況：截至113年底已建構本土首套10瓩級再生能源電解產氫系統，產氫效率達60%，達國際水準。 	小規模再生能 源產氫系統驗 證	電解產氫關鍵技 術開發	再生能源電解產 氫系統建立
加氫站設置	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：尚未執行。 現況：截至113年底已完成我國首座加氫站基礎設施建置。 	加氫站示範運 行	公告「加氫站銷 售氫燃料經營許 可管理辦法」	建置首座加氫示 範站

03 前瞻能源				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
擴大地熱 發電設置量	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：累計設置4.5 MW 現況：113年已完成累計設置7.49 MW 	20 MW (減碳量6.4萬噸)	10 MW (減碳量3.2萬噸)	15 MW (減碳量4.8萬噸)
擴大生質能 發電設置量	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：累計設置717 MW 現況：113年已完成累計設置751 MW 	778 MW (減碳量206萬噸)	746 MW (減碳量181萬噸)	764 MW (減碳量205萬噸)
海洋能示範 發電機組	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：尚無設置量。 	0~0.1 MW (減碳量 0~0.013萬噸)	0/0	0/0

04 電力系統與儲能				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
再生能源預測 精準度 (日前/ 小時前誤差率 %)	<ul style="list-style-type: none"> 基準年 (110年底)：110年再生能源預測精準度實績值：風力：7.86%/4.59%、太陽光電：4.76%/3.97% 現況 (至113年底)：113年再生能源預測精準度實績值：風力：8.54%/2.37%、太陽光電：6.24%/3.45% 	風力：10%/5% 太陽光電：10%/5%	風力：13%/6.5% 太陽光電：12%/6%	風力：13%/6.5% 太陽光電：12%/6%
儲能系統應用	<ul style="list-style-type: none"> 基準年 (110年底)：儲能輔助服務合格容量30 MW、分配儲能容量累計0 MW。 現況 (113年底)： <ul style="list-style-type: none"> -電網端：113年合計1,420.3 MW (包括台電自建電池儲能累計160MW、儲能輔助服務合格容量1260.3 MW)。 -發電端：113年分配 	電網端：1,000 MW 發電端：500 MW 用戶端：依防災避難中心、用電大戶 (工廠...)、公共設施 (交通號誌、電信基地台...) 盤點估算 合計：1,500	電網端：338 MW 發電端：分配儲能容量累計達300 MW，完成儲能系統建置累計達70.6 MW。	電網端：657 MW 發電端：分配儲能容量累計達500 MW，完成儲能系統建置累計達77.57 MW。

04 電力系統與儲能				
	儲能容量累計達123.15MW。	MW		
需量反應方案參與量(GW)	<ul style="list-style-type: none"> 基準年(110年底): 2.7 GW 現況(至113年底): 3.4 GW 	2.8 GW	2.7 GW	2.8 GW
AMI智慧電表基礎建設(累計戶數)	<ul style="list-style-type: none"> 基準年(110年底): 150萬戶 現況(至113年底): 340.3萬戶 	350萬戶	250萬戶	300萬戶
自動化饋線下游5分鐘內復電事故數占比(%)	<ul style="list-style-type: none"> 基準年(110年底): 35% 現況(至113年底): 66% 	70%	47%	58%

05 節能				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
工業節能	<ul style="list-style-type: none"> 基準年: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 109年能源大用戶40%能源納入ISO 50001管理 現況 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 能源大用戶49%能源納入ISO 50001管理 ✓ 產業低碳製程輔導700家次 	<ul style="list-style-type: none"> • 能源大用戶達50%能源納入ISO 50001管理 • 產業低碳製程輔導共1,200家次以上。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能源大用戶45%能源納入ISO 50001管理 • 產業低碳製程輔導170家次 	<ul style="list-style-type: none"> • 能源大用戶48%能源納入ISO 50001管理 • 產業低碳製程輔導400家次
商業節能	<ul style="list-style-type: none"> 基準年: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 111年核發588件候選綠建築證書及綠建築標章 ✓ 尚未受理設備汰換補助 現況: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 113年新核發661件候選綠建築證書及綠建築標章，節電2.13億度 ✓ 113年商業服務業 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增400件綠建築 • 70%採用LED；30%空調最佳化操作 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增400件商業類綠建築 • LED及空調總節電2.89億度 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增400件商業類綠建築 • LED及空調總節電量2.89億度

05 節能				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
	設備汰換補助 20,038家、系統節 能專案62案，促成 節電約2.14億度			
住宅節能	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 111年核發383件候選綠建築證書及綠建築標章 ✓ 108年修正「建築技術規則」建築設計施工編部分條文，並自110年1月1日施行，已達成新建住宅建築外殼基準提升5% • 現況： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 113年新核發525件候選綠建築證書及綠建築標章，節電約84,731千度 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增300件綠建築 • 住宅建築外殼基準提升5% 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增300件住宿類綠建築 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年新增300件住宿類綠建築
	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 108年3月21日公告LED燈泡 MEPS，110年1月1日實施，108年LED燈泡銷售佔比79.2%。 • 現況： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 113年7月1日起正式實施「安定器內藏式螢光燈泡」（俗稱省電燈泡）產品能源效率基準 	<ul style="list-style-type: none"> • 市售燈泡100%為LED燈 	<ul style="list-style-type: none"> • 市售燈泡98%為LED燈 	<ul style="list-style-type: none"> • 市售燈泡99%為LED燈
運具節能	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 111年小客車、商用車與機車之新車整體能效管制目標值分別為20、13.7、46.1 km/L，2.5~3.5噸小貨車未 	<ul style="list-style-type: none"> • 總重2.5-3.5噸燃油小貨車納入車輛能效管理 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5-3.5噸小貨車能效管理草案完成與汽車製造業者溝通及研商作業 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成2.5-3.5噸小貨車納入車輛能效管理相關法制作業公告

05 節能				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
	<p>納管。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現況： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 完成「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」修訂，總重量2.5-3.5噸燃油小貨車自114起實施車輛能效管理 			
科技節能	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：111 現況： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 鋼鐵業製程節能低碳化：完成鋼鐵冶煉模擬場域驗證與耐溫高阻熱塗層材料技術，應用於電爐場域驗證，預期系統節能 ≥ 20 kWh/t ✓ 稀土原料自主化：建立實驗室10公斤級單一輕稀土氧化物製程（混合碳酸鋳鉍+高純氧化鉍）；建立批次10公斤級稀土電解技術，製程能耗可降低30% 	<ul style="list-style-type: none"> 完成電子與鋼鐵低碳製程開發；稀土化合物純化與自主化技術開發 完成低碳冷媒1級能效冰水機關鍵元件、液體除濕材料及空壓機吸附劑開發 完成新型態寬能隙電源開發，電源效率達96%、降低能管系統導入成本30% 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼鐵業製程節能低碳化：完成自動化鋼鐵冶煉數位模擬系統開發，反應溫度及生成產物精確度達93%；完成電弧爐爐壁煙道耐溫陶瓷塗層材料技術開發 稀土原料自主化：完成建置批次100公斤原（礦）料純化至稀土氧化物並提煉至稀土金屬及稀土合金之研發實驗線。另建立稀土金屬熔鹽電解與合金化粉體技術，其中熔鹽反應溫度較傳統熱還原法之1400°C下降至1050°C，大幅降低能耗 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼鐵業製程節能低碳化：完成鋼鐵冶煉模擬場域驗證與耐溫高阻熱塗層材料技術，應用於電爐場域驗證，預期系統節能 ≥ 20 kWh/t 稀土原料自主化：建立實驗室10公斤級單一輕稀土氧化物製程（混合碳酸鋳鉍+高純氧化鉍）；建立批次10公斤級稀土電解技術，製程能耗可降低30%

05 節能

總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年： ✓ 110年國內尚無使用低 GWP 冷媒之國產冰水機；乾燥設備吸附材料多數採沸石分子篩，造成吸附乾燥設備較耗能 • 現況： ✓ 完成2款1級能效低碳冷媒壓縮機試量產6套，並導入4套單/雙壓冰水機示範運轉 ✓ 完成 MOF 吸附劑應用之 ROI<1.5年；優化 MOF 吸乾機能效及1000小時以上可靠性驗證，節能率>10% 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成低碳冷媒1級能效冰水機關鍵元件、液體除濕材料及空壓機吸附劑開發 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成低碳冷媒1級能效冰水機關鍵元件研發 • 10CMM 壓縮空氣乾燥設備累積測試時數>200小時、出氣露點<-40℃、節能率>10% 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成國內2款低碳冷媒壓縮機試量產與示範運轉推廣 • MOF 吸附劑應用之 ROI<1.5年；優化 MOF 吸乾機能效及1000小時以上可靠性驗證，節能率>10%
	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年：110年國內電源仍採矽基元件效率90% • 現況：完成LED驅動電源開發，效率>95% @12W，具數位調光技術，LED閃爍百分比≤20% 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成新型態寬能隙電源技術開發，新創 AC/DC 轉換電路設計，額定功率240W、電源效率≥94% 	<ul style="list-style-type: none"> • 新型態高效率電路架構開發，效率>92%，並進行專利佈局 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成 LED 驅動電源開發，效率>95% @12W，具數位調光技術，LED閃爍百分比≤20%
	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年：110年能管系統只監不控，成本高 • 現況：研發新型感測技術、通訊架構，通訊可靠度達100%且降低成本10%以上 	<ul style="list-style-type: none"> • 研發非傳統感測器技術強化軟硬體整合，降低能管系統導入成本30% 	<ul style="list-style-type: none"> • 研發新型感測技術、通訊架構以降低成本5% 	<ul style="list-style-type: none"> • 研發新型感測技術、通訊架構，通訊可靠度達100%且降低成本10%以上

註：減碳量以109年電力排放係數（0.502公斤 CO₂e/度）計算。

06 碳捕捉利用及封存

總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			112	113
碳捕捉再利用 技術開發及示 範場域建置	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年：我國碳捕捉再利用技術發展目前正處初期階段，國內產業發展亦處於研發階段。 • 完成 CO₂ 產製 C4-C9⁺ 烷烯烴觸媒與製程技術開發及運轉試車：完成年產能百公斤 C4-C9⁺ 烷烯烴的反應測試，CO₂ 轉化率達到81.6%、產率43.2%。經連續3,000小時穩定性測試，無明顯失活現象，性能超越國際標竿觸媒。並已提出4件專利申請，114年進行年產噸級 C4-C9⁺ 烷烯烴放大測試驗證。 • 完成 CO₂ 製備負碳排甲酸製程技術開發及運轉測試：完成年產5公斤 CO₂ 轉化甲酸製程，甲酸產率86%、純化後甲酸純度達93.5wt%，並將於114年進行年產噸級甲酸放大測試驗證。 	<ul style="list-style-type: none"> • 所建立之驗證示範系統減碳量約65噸/年。 	<ul style="list-style-type: none"> • 所建立之驗證示範系統減碳量約65噸/年 • 完成 CO₂/CO 產製 C2-C3 烷烯烴觸媒與製程技術開發。 	<ul style="list-style-type: none"> • 所建立之驗證示範系統減碳量約65噸/年。 • 完成 CO₂/CO 產製 C4-C9⁺ 烷烯烴觸媒與製程技術開發。
鋼化聯產示範 場建置	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年：已完成先導工場建置，進行運維技術開發及場域驗證中。 • 建立 CO 產品氣品質預測工具，可預測未來1小時 CO 之產量和品質，誤差<10%。 	<ul style="list-style-type: none"> • 預計114~119年建置鋼化聯產示範場，預計減碳量24萬噸/年。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立鋼廠爐氣捕碳技術，CO 純度98.5%、回收率85%，並完成1000小時連續運轉。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立智能操作技術，操作預測模型誤差<10%。
二氧化碳捕捉 與轉化甲醇試 驗設施建置	<ul style="list-style-type: none"> • 基準年：我國碳捕捉再利用技術發展目前處於初期階段，國內 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立之試驗設備減碳量約6噸/年。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立之試驗設備減碳量約6噸/年。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立之試驗設備減碳量約6噸/年。

06碳捕捉利用及封存				
	<ul style="list-style-type: none"> 學研/法人單位多處於小規模驗證階段。 考量工廠土地有限，以及放大規模之減碳效益不高，故暫緩推動本案。 			
碳捕集與碳封存先導試驗計畫	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：台電公司建置試驗場域中。 碳捕捉：已完成碳捕集廠地質調查及先期評估報告。 碳封存：臺中發電廠碳封存試驗場域採購案已於113年12月決標。 	<ul style="list-style-type: none"> 完成建置試驗場域後，於116年啟動灌注試驗，減碳量為2,000噸/年。 	<ul style="list-style-type: none"> 依規劃於116年啟動灌注試驗。 	<ul style="list-style-type: none"> 依規劃於116年啟動灌注試驗。
鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫	<ul style="list-style-type: none"> 基準年：中油公司建置試驗場域中 碳捕捉：已洽詢企業合作捕捉或提供二氧化碳 碳封存：已取得三維震測、環境背景基線監測資料，建立數值模擬模型，完成2口監測井、環境及微震監測站。將於114年6月完成建造1口灌注井及井下監測設備、地面灌注設施 	<ul style="list-style-type: none"> 完成建置試驗場域後，於113年底~116年啟動試驗灌注，減碳量為10萬噸/年 	<ul style="list-style-type: none"> 依規劃於113年底~116年始試驗灌注。 	<ul style="list-style-type: none"> 依規劃於113年底~116年始試驗灌注。

07運具電動化及無碳化				
提高電動運具數量	<ul style="list-style-type: none"> 電動公車（普及率），截至113年12月底普及率31.5%、計3,314輛 	35% (4,600輛)	21% (2,300輛)	25% (3,300輛)
	<ul style="list-style-type: none"> 交通部提出以正副首長帶頭示範策略，自2026年分階段推動公務車全面電動化：2030年正副首長專用 	-	-	-

	車全面電動化、2035年公務小客車全面電動化			
	• 電動小客車（市售比），截至113年12月底市售比9.3%	10%	3.3%	6%
	• 電動機車（市售比），截至113年12月底市售比10.5%	20%	15%	17%
完善使用環境 配套	• 慢充（槍）截至113年12月底為10,535槍	11,000	4,057	10,000
	• 快充（槍）截至113年12月底為2,525槍	2,500	508	2,400

08資源循環零廢棄						
總體績效指標		基準年	執行成果	114年目標 /減碳量	預估達成目標/減碳量	
		109	113		112	113
塑膠	一次性塑膠包裝用量減少率(%)	-	尚未取得數據	20	10	15
	塑膠包裝、容器回收率(%)	30	77.1	50	35	40
	塑膠包裝添加再生料比例(%)	11	20.2	25	15	20
紡織品	提升紡織品回收量(%)	0	4.7 ^{註1}	15	5	10
	物質化利用率(%)	0	34	20	7	14
	能源化利用率(%)	0	17.2	13	5	10
無機材料及粒料	陸域工程再生粒料使用比率(%)	53	56.7	55	54.3	54.6
	水泥業替代原（燃）料使用比率(%)	9	12.8	10	9.7	10
	港區填築再生粒料使用比率(%)	-	10.2	8	6.8	7.8
生物質	提升有機質肥料施用(萬公噸)	18	32.8	30	25.2	27.6
	生物質投入生質能源使用量(萬公噸)	木質燃料 0	2.9	8.5	2.6	6.8
		厭氧消化 51.9	95.9	108.8	85.1	97.7
廢棄物能源化	廢棄物燃料投入量(萬公噸)	36.3	93.9	52	47	50

08資源循環零廢棄

總體績效指標			基準年	執行成果	114年目標	預估達成目標/減碳量	
			109	113	/減碳量	112	113
及生質能	廢棄生物質投入燃料使用量(萬公噸)	固態	51.9	2.9	8.5	2.6	6.8
		氣態		95.9			
化學品	化學品廢液回歸電子級量能(萬公噸)		2	5.9	15	4	5
電器與電子產品	使用再生材料產品數占比(%)		0	-	5	-	-
儲能及電動車用電池	使用再生材料占比(%)		0	-	3	-	-
太陽光電板及風力葉片	太陽光電板資源物回收率(%)		10	84	84	80	82
	風力葉片循環回收率(%)		0	-	20	-	-

註：1.COVID-19疫情後，整體紡織業受創，113年紡織品生產及民眾消費緩步恢復，故回收量與疫情前109年相比略為增長。

2.使用再生材料占比，原係參考歐盟電池法第8條再生料添加規定。按歐盟委員會規劃期程係於115年8月前制定計算和驗證再生料添加比率之方法。擬修正目標達成方式為再生料交付國內化工原料製造業之比率為目標。

09 自然碳匯

總體績效指標			114年目標/減碳量
森林	1.增加森林面積	1-1辦理國、公、私有土地新植造林工作，以提升森林覆蓋面積及碳匯量	<ul style="list-style-type: none"> • 114年目標為累計面積6,600公頃，113年推動成果為4,464公頃，達成率68%；113年持續推動國有及海岸造林，並規劃提升民間參與誘因，推動獎勵輔導造林： ✓ 自105年至113年累計增加造林面積4,372公頃。 ✓ 截至113年已完成92公頃國、公有山坡地超限利用違規排除，以提供林務單位造林。
		1-2結合流域治理工程，多元合作擴大植樹面積	<ul style="list-style-type: none"> • 114年目標為累計面積575公頃，截至113年底，經濟部水利署完成植樹面積截至113年底累計造林582公頃，達成率 101%；未來將持續依各項流域治理工程及其他計畫增加植樹量能。
		1-3結合休閒觀光，推動國	<ul style="list-style-type: none"> • 退輔會所屬農場機構至113年底已完成39.7

09 自然碳匯			
總體績效指標			114年目標/減碳量
		有農林機構新植造林	公頃新植造林，達成率 100%。
2.加強森林碳匯經營管理	2-1	推動外來種移除改正造林、復育劣化林地，並加強低蓄積人工林撫育更新，以擴大森林碳吸存效益，以達成人工林永續經營目的	<ul style="list-style-type: none"> • 114年目標為累計面積14,500公頃，113年推動成果為7,885公頃，達成率54%；持續配合林業振興政策，強化國有林事業區經營撫育工作，並藉永續多元輔導方案及原保地竹林更新獎勵措施，促進民間參與； ✓ 自105年至113年累計森林經營面積7,331公頃。 ✓ 自111年至113年累計推動老化竹林經營面積554公頃。
	2-2	推動老化竹林更新，活化竹林碳吸存能力	
3.提高國產材利用	3-1	強化國產木竹材供應鏈及推動林產品全材利用，促進林產業經濟效益及碳保存功能	<ul style="list-style-type: none"> • 114年目標為國產材生產量10.4萬立方公尺，113年產量為8.44萬立方公尺，達成率81%。
4.強化森林碳匯相關技術科技研發能量	4-1	促進碳匯效益之森林經營模式及研究	<ul style="list-style-type: none"> • 112、113年以第四期前瞻基礎建設經費執行森林碳匯科研計畫，目標精進基礎數據及發展增匯技術，113年完成階段成果如下： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 臺灣森林覆蓋率已逾60%，可額外進行造林之面積有限，為提高林地單位面積的碳匯量，針對適用於中低海拔人工林業生產之樹種，已完成篩選香杉、臺灣杉、臺灣肖楠、檫木、相思樹及桉樹等6樹種，共計8個高碳匯造林品系。 ✓ 就不同劣化地環境類型，完成海岸劣化地復育造林樹種候選清單計30種(如：黃槿、水黃皮、小葉桑等)，篩選建立不同劣化地逆境之潛力復育物種建議清單。 ✓ 開發劣化地復育造林技術4式(開溝築堤法、植穴客墊有機質與敷蓋稻草蓆等土壤改良、群狀密植、預浸種前處理之種子直播適存物種)，有效提升森林碳匯能力。 ✓ 森林碳匯相關數據研究包含建立森林碳匯轉換係數與數據資料庫，利用 UAV 光達資料建立蓄積量推估模型，應用 Digital Soil Mapping 技術推估臺灣森林土壤碳儲存量，並辦理桉樹及相思樹苗木培育及造林碳匯調查。 ✓ 推動林產品相關研究，包含規劃林產品碳貯存效益估算平臺，呈現國產材減碳及碳儲存貢獻，研究以塗料延長木材耐

09 自然碳匯			
總體績效指標			114年目標/減碳量
			<p>用性，研發竹材收穫機具、提升竹林收穫效益並促進竹林更新等。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「加強森林經營」及「竹林經營」溫室氣體自願減量專案方法學審定完成並於113年12月19日公告，可供業界操作使用。
土壤	1.強化土壤管理方式	1-1以增加土壤有機質為目標，建立有效土壤管理技術	<ul style="list-style-type: none"> 發展快速及非破壞性土壤有機碳分析方法：完成土壤有機碳非破壞性檢測(高光譜、拉曼光譜、可見-近紅外光反射光譜、中紅外光光譜)樣品製備、樣品量測、數據處理(模型建立及驗證)作業流程，發展4種土壤有機碳非破壞性光譜分析技術，已建立操作方法及數據處理流程，並進行落地驗證，準確度可達90%以上。
		1-2建立碳儲量之評估基準與分析技術，建置碳儲潛力分區圖	<ul style="list-style-type: none"> 利用數位土壤繪圖技術繪製全臺表層土壤(以0-30公分計算)碳儲基線圖，並結合細顆粒土壤有機碳固存潛力及固存速率模擬結果，繪製初版土壤碳匯熱區圖碳儲潛力分布圖，以精準估算全臺農地土壤碳儲量及推估未來增匯量，作為我國政策推動區為之重要參據。
		1-3建立土壤碳匯可監測、報告、驗證(MRV)機制	<ul style="list-style-type: none"> 已將「改進農業土壤管理」溫室氣體自願減量專案方法學送環境部審定中，預計於114年第1季審定通過。
	2.建構負碳農法	2-1推廣具負碳功能作物或品種	<ul style="list-style-type: none"> 114年目標面積為78,000公頃，113年綠肥種植推廣面積為80,529公頃，達成率103%。
		2-2推動作物負碳之栽培技術	<ul style="list-style-type: none"> 114年推動作物負碳栽培技術如果園草生栽培、溫網室設施少整地栽培模式、有機友善耕作等之目標面積為28,540公頃，113年推動面積為31,222公頃，達成率109%。
		2-3推廣農業剩餘資源再利用及適用微生物，增加土壤有機質	<ul style="list-style-type: none"> 114年推廣施用稻草分解菌現地掩埋、施用有機肥及微生物肥料等施用微生物及農業剩餘資源再利用之目標面積為314,200公頃，113年推廣面積為274,475公頃，達成率87%。
	3.強化土壤碳匯相關技術科技研發能量	3-1增進土壤碳匯效益及開發提高農糧作物負碳貢獻度栽培模式之研究	<ul style="list-style-type: none"> 113年設置水稻、高粱、芒果、梨、柑橘、文旦、番石榴、檸檬、玉米、甘藷、落花生、茶及香蕉等作物之土壤碳匯試驗及有機碳監測場域共46處，進行生產模式之農田土壤碳儲基線調查。

09 自然碳匯			
總體績效指標			114年目標/減碳量
			<ul style="list-style-type: none"> 113年持續監測農耕管理操作模式之土壤有機碳含量變化，如草生栽培、覆蓋作物及耕作制度輪作及間作等操作，預計於114年完成標準操作指引草案。
海洋	1.強化海洋及濕地碳匯管理	1-1推動漁業資源保育區碳匯效益與管理	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底已強化輔導屏東縣琉球、宜蘭縣頭城、蘇澳、東澳、臺東縣小港、宜蘭及澎湖縣小門、七美等8處水產動植物繁殖保育區之管理及海草復育面積計1,459公頃，達成率34%。
		1-2建立海洋碳匯 MRV 機制	<ul style="list-style-type: none"> 已將「紅樹林復育」及「海草復育」溫室氣體自願減量專案方法學草案送環境部審定中，截至114年2月已召開2次工作小組審查會議，俟修正後再審。
		1-3結合濕地管理，強化濕地自然碳匯功能	<ul style="list-style-type: none"> 113年辦理大坡池、洲仔、八掌溪口、南仁湖、龍鑾潭、淡水河流域、大肚溪口等8處重要濕地辦理重要濕地保育利用計畫檢討，結合濕地管理納入碳匯評估工作。 執行「112-113年度重要濕地碳匯調查計畫」，進行人工型重要濕地洲仔重要濕地(國家級)碳匯功能研究調查，建立濕地之量測方法。
		1-4海洋碳匯生態系(海草床、紅樹林及鹽沼等)調查及復育工作	<ul style="list-style-type: none"> 調查海域及海岸濕地多元生態系統之碳匯現況，透過建立海洋碳匯量測方法，進行盤點與調查碳匯基線資料，包括建立海草床、海岸濕地、海洋棲地及水產動植物繁殖保育區等不同棲地環境之量測方法與排放係數。
	2.強化海洋碳匯相關技術科技研發能量	2-1海洋碳匯技術及效益評估	<ul style="list-style-type: none"> 完成紅樹林43處、海草床22處及鹽沼7處的分布面積盤點，同時於澎湖4處(包括通梁、虎井、港子及重光)海域進行海草移植復育，復育面積共291.5平方公尺。 完成14處海草棲地環境調查資料，並進行小規模環境復原與移植試驗，針對移植前後植株進行長期監測，以評估移植成效。 精進海草復育技術，採用「遮蔽」與「剪葉+遮蔽」的方式可有效阻隔生物及海流的擾動，降低海草植株脫落率與增加覆蓋率，大幅提高海草復育效率。 建立海洋及濕地碳匯調查標準作業流程，完成紅樹林、海草床(沙質地與泥質地)、海洋棲地(外洋藍碳)、水產動植物保育區
		2-2建立海洋及濕地方法學	
		2-3開發沿岸大型原生植物體海洋碳匯增量技術與量測方法	

09 自然碳匯				
總體績效指標			114年目標/減碳量	
			(淺海藍碳)與海岸人工濕地(水產養殖場域)共5種棲地類型之碳匯階段性調查資料結果。	

10 淨零綠生活				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			113年目標	113年成果
有機及友善耕作面積	<ul style="list-style-type: none"> 依110年底有機及友善耕作目標面積1.65萬公頃為基準年。截至111年6月底有機及友善耕作面積17,489公頃。 	2.7萬公頃	有機及友善環境耕作面積達2.55萬公頃。	有機及友善環境耕作面積2.7萬公頃
紡織品回收量提升率 (第八戰略資源循環零廢棄)	<ul style="list-style-type: none"> 經統計109年消費後紡織品回收量約7.8萬噸。 	2%	紡織品回收量提升率達1%	5%
公有新建建築取得建築能效標示件數 (第五戰略節能)	<ul style="list-style-type: none"> 於111年建構完成建築能效標示制度，將分年分階段推動公有新建建築物申請能效標示。 	120件/每年	30件/每年	80件/每年
公共運輸載客運輸總量 (包括公路、捷運、高鐵、鐵路)	<ul style="list-style-type: none"> 公路公共運輸運量以104年(運量:12.2億人次)為基準，2021年約7.9億人次，2022年約8.4億人次。 高鐵運量104基準年為5,057萬人次，110年約4,346萬人次，111年約5,416萬人次。 捷運運量104基準年為7.7億人次，110年約5.9億人次，111年約6.6億人次。 臺鐵運量104基準年為2.32億人次，110年約1.55億人次，111年 	公共運輸載客運輸總量24.70億人次。 1.公路公共運輸運量設定為12.74億人次。 2.高鐵運量設定達6,659萬人次。 3.捷運運量設定為8億9,000萬人次。 4.臺鐵運量設定為2億4,000萬人次。	公共運輸載客運輸總量21.91億人次。	公共運輸載客運輸總量(包括公路、捷運、高鐵、鐵路)21.96億人次。 1.公路公共運輸運量達9.82億人次。 2.高鐵運量達7,825萬人次。 3.捷運運量達8億9,891萬人次。 4.臺鐵運量達2億3,707萬人次。

10 淨零綠生活				
總體績效指標	現況說明 (含110基準年)	114年目標/減 碳量	預估達成目標/減碳量	
			113年目標	113年成果
	約1.70億人次，112年約2.19億人次。			
一次用產品減少使用量 (一次用飲料杯減量率)	<p>以109年為基準年(一次性塑膠包裝用量為14.6萬噸，容器回收率76.39%)，依回收量/廢棄量，計算公式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 回收量係廢容器回收後送至處理業處理，經稽核認證之數量。 廢棄量係容器經食用或使用後，廢棄之數量。 	80%	76%	77.5%
民眾淨零綠生活認知	<ul style="list-style-type: none"> 110年民眾調查電話問卷1,068份，綠生活認知度達69.6%，將自112年辦理淨零綠生活認知基線調查。 	85% ^{註1}	建立基準值	81.2%
民眾淨零綠生活行為	<ul style="list-style-type: none"> 112年辦理淨零綠生活行為基線調查。 	75分 ^{註2}	建立基準值	80.9分

註：1.「民眾淨零綠生活認知」相關問項例如以知道的程度，計算認知百分比，目標值以「%」為單位。

2.「民眾淨零綠生活行為」相關問項採5點量尺計算總平均分數，目標值以「分數」為單位。

11 綠色金融	
<p>綠色金融行動方案：</p> <ul style="list-style-type: none"> 112年起辦理永續金融評鑑，預計最晚於113年初公布首屆評鑑結果 	<ul style="list-style-type: none"> 金管會於111年12月29日發布第一屆(112年度)永續金融評鑑作業指標，於112年5月15日正式啟動第一屆評鑑作業，並於112年12月26日已公布首屆評鑑結果，包括銀行、證券、保險業前20%業者名單，以及受評機構表現優異及持續精進之評鑑指標構面。 金管會於113年1月8日公布第二屆(113年度)永續金融評鑑指標，於113年4月啟動第二屆評鑑作業，並於113年12月31日公布第二屆評鑑結果，包括銀行、證券、保險業前25%業者名單，以及受評機構表現優異及持續精進之評鑑指標構面；另本會業於113年10月11日公布第三屆(114年度)永續金融評鑑指標。

11 綠色金融

上市櫃公司永續發展路徑圖：

- 採分階段循序推動，目標於116年全體上市櫃公司完成溫室氣體盤查，118年全體上市櫃公司完成溫室氣體盤查之確信

- 金管會、證交所及櫃買中心已於111年完成修訂揭露溫室氣體盤查及確信情形之相關規定，包括「公開發行公司年報應行記載事項準則」、「上市(櫃)公司編製與申報永續報告書作業辦法」、「上市上櫃公司永續報告書確信機構管理要點」及問答集，以利上市櫃公司遵循。
- 金管會將依上市櫃公司永續發展路徑圖所訂時程，循序推動上市櫃公司按實收資本額大小及產業別，分階段完成溫室氣體盤查及確信之資訊揭露。
- 112年已完成實收資本額達100億元以上之上市櫃公司、鋼鐵業及水泥業之母公司個體的溫室氣體盤查（計169家）、113年已完成前開對象之確信。

12 公正轉型

項目	預估達成目標	
	績效指標	達成情形
成立公正轉型委員會	<ul style="list-style-type: none"> • 召開委員會議至少2次。 • 發布公正轉型展望報告。 	<ul style="list-style-type: none"> • 召開委員會議2次，及委員會項下工作小組4次。 • 公正轉型展望報告原規劃於113年提出，因配合113年「國家希望工程」揭示之淨零公正轉型願景，將調整相關治理原則及作法，爰該展望報告規劃改以其他妥適方式呈現。
持續辦理公聽會與座談會	<ul style="list-style-type: none"> • 中央部會、地方政府或與民間團體合作辦理公聽會、座談會計25場。 • 戰略主政機關與中央部會、地方政府或民間團體合作辦理公聽會、座談會之建議獲參採項數至少11項。 	<ul style="list-style-type: none"> • 113年與中央部會、地方政府或與民間團體合作辦理公聽會、座談會計25場。 • 112年公眾諮商之建議意見業依各項淨零關鍵戰略歸納，上網公開及函送各戰略主責機關參採，後續藉由公正轉型委員會及其工作小組適時檢視參採情形。
公開公正轉型資訊	<ul style="list-style-type: none"> • 維護公開資訊專區，相關資訊觸達人次累計達1萬人。 • 發布公正轉型中英文成果摘要報告。 	<ul style="list-style-type: none"> • 「公正轉型委員會」歷次相關議程資料及會議紀錄，均已公開於「行政院國家永續發展委員會」網站。 • 公正轉型展望中英文成果摘要報告原規劃於113年提出，因配合113年「國家希望工程」揭示之淨零公正轉型願景，將調整相關治理原則及作法，爰該展望報告規劃改以其他妥適方式呈現。

附錄3：關鍵戰略公眾溝通會議辦理情形

01 風電/光電

- 113年於台南沙崙綠能科技示範場域，完成1場次「儲能廠商技術升級及政府補助資源說明會」。
- 標準局於113年3月26日召開技術規範草案說明會，於技術規範公告前討論併聯要求與資安檢測技術規範。
- 因應經濟部113年4月10日修正「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」其中共同升壓站設置及共用者申設程序增訂展延機制。
- 台電公司配合修正「太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序」，並於113年5月7日邀集相關機關、單位及利害關係人共同研商，以取得最大共識。
- 台電公司參考經濟部「電力可靠與韌性推動管理辦公室」討論委員意見辦理本要點修正，並於113年7月5日邀集各再生能源公(協)會辦理利害關係人說明會，請各公(協)會針對本修正草案內容提供意見。
- 「台區變電所新建工程」第2次地方說明會於113年3月19日召開，就本工程興建目的、工程內容及提出本工程具體睦鄰措施說明。
- 「義竹~布袋線土建工程(第三工區)(第2次契約變更)」第二~四次說明會分別於113年3月12日、5月27日及9月29日召開，就第一次說明會議意見辦理情形、替代路徑評估情形及後續施工方法提出說明，並請第三公正單位到場協助說明。

02 氫能

- 因氫氣生產場域涉及環境開發、社會協調及行政程序等考量，氫氣接收站、管線等基礎設施建置，須衡量消防、公共安全性。能源署與中油公司會同內政部消防署、勞動部職業安全衛生署，討論加氫站設置涉及消防法，與應符合職業安全衛生法及勞動檢查法等相關規定。
- 能源署於113年3月邀集加油站業者、中央及地方單位，辦理「加油站設置管理規則部分條文修正草案研商會議」1場次，與公會等相關單位溝通加氫站設置資訊，並於113年6月28日公告修正「加油站設置管理規則」，明定加油站可兼營加氫站。

03 前瞻能源

1. 地熱發電

- 針對一般民眾積極參與大型展覽活動，如「台南國際綠色產業展」、「臺灣創新技術博覽會」、「再生能源週展覽」等，以模型、影片、現場解說等活潑互動方式，協助大眾認識地熱發電之基本原理概念與優點。
- 舉辦4場「113年度地熱能獎勵辦法暨地熱子法說明會」(臺東、新北、臺南、臺中)，參加成員包含在地居民、地熱業者、專家學者、NGOs 團體等，累計達211參與人次。說明會中除進行地熱能獎勵申請及地熱能探勘開發申請規定說明，並進行地熱相關專題簡報之外，另安排與在場之業者及民眾進行地熱議題的討論，將建言紀錄納入後續推動策略研析，以取得利害關係人第一手

	意見，強化社會參與與利害關係人溝通。
2. 生質能	<ul style="list-style-type: none"> • 目前暫無舉辦社會溝通會議。
3. 海洋能	<ul style="list-style-type: none"> • 「台灣國際智慧能源週」、「台灣創新技術博覽會」、「國際海洋能源論壇」，分別於113年10月4~6日、10月16~18日、11月21日舉辦，藉此推廣海洋能並促進社會支持與參與。
04 電力系統與儲能	
1. 儲能技術升級輔導及政府補助資源說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 113年於臺南沙崙綠能科技示範場域，完成1場次「儲能廠商技術升級及政府補助資源說明會」。
2. 電力轉換系統(PCS)併網及資安技術規範草案說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 標準局於113年3月26日召開技術規範草案說明會，於技術規範公告前討論併聯要求與資安檢測技術規範。
3. 太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序修正研商會議	<ul style="list-style-type: none"> • 因應經濟部113年4月10日修正「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」其中共同升壓站設置及共用者申設程序增訂展延機制。 • 台電公司配合修正「太陽光電發電業設置共同升壓站容量分配規定及相關作業程序」，並於113年5月7日邀集相關機關、單位及利害關係人共同研商，以取得最大共識。
4. 台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點修正草案利害關係人溝通說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 台電公司參考經濟部「電力可靠與韌性推動管理辦公室」討論委員意見辦理本要點修正，並於113年7月5日邀集各再生能源公(協)會辦理利害關係人說明會，請各公(協)會針對本修正草案內容提供意見。
5. 「台區變電所新建工程」第2次地方說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 本次會議於113年3月19日召開，就本工程興建目的、工程內容及提出本工程具體睦鄰措施說明。 • 經中區施工處持續積極與縣府、鄉公所、村長及自救會等持續溝通，於本次說明會後，已取得地方共識後順利取得建照，並於113年3月26日進場施工。
6. 義竹~布袋線(第三工區)土建工程第二~四次說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 本案工程標案名稱為「義竹~布袋線土建工程(第三工區)(第2次契約變更)」。 • 本次會議分別於113年3月12日、5月27日及9月29日召開，就前次說明會議意見辦理情形、替代路徑評估情形及後續施工方法提出說明，並請第三公正單位到場協助說明。
7. 義竹~布袋線(第三工區)土建工程第三次說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 本次會議於113年5月27日召開，就替代路徑評估情形及後續施工方式提出說明。

8. 義竹~布袋線(第三工區)土建工程第四次說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 本次會議於113年9月29日召開，就替代路徑及後續施工方式提出說明。
05 節能	
1. 建築節能推動措施說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 內政部業於113年11月25日召開建築節能推動措施說明會，邀請建築、不動產、冷凍空調及能源技術等相關公協會、業者、法人智庫及專家學者等出席。 • 會議結論建議持續召開建築節能推動措施社會溝通會議，蒐集建築節能政策對於產業技術轉型之影響與衝擊，並提供國內建築節能產業及從業人員最新政策措施與技術發展趨勢。
2. 建築淨零轉型社會溝通會議	<ul style="list-style-type: none"> • 內政部業於113年12月11日召開建築淨零轉型社會溝通會議，邀請建築、不動產公協會、公民團體及政府機關代表及相關從業人員等出席。 • 會議結論建議持續召開相關推廣說明會或講習課程，促進、建築業、不動產業、房仲業、營造業、物管業、公民團體及民眾等相關從業人員對於淨零建築制度的瞭解程度，並提供國內相關從業人員掌握國內外淨零建築發展趨勢。
3. 低碳建築政策交流座談會	<ul style="list-style-type: none"> • 內政部業於113年6月7日、11日及14日分別於臺北、臺中、高雄舉辦3場「低碳建築政策交流座談會」，邀請不動產開發公會、建築師公會、土木技師公會、營造公會等公協會等出席。 • 會議結論建議針對碳費、碳匯及減碳等議題，邀集環境部、經濟部及相關公私部門專家，進行深入研討。
4. 自然碳匯及低碳建築研討會	<ul style="list-style-type: none"> • 內政部業於113年9月2日舉辦自然碳匯及低碳建築研討會，邀請不動產開發公會、建築師公會、土木技師公會、營造公會等公協會及學術團體等出席。 • 會議結論建議各部會擴大淨零轉型相關政策之推動力道。
5. 中小企業淨零轉型交流會	<ul style="list-style-type: none"> • 為協助中小企業突破人力、資金與資源的限制推動淨零減碳，透過辦理中小企業淨零轉型說明會，說明國內外淨零趨勢，並分享成功減碳案例，及彙整說明經濟部現有輔導及補助等資源，如 ESCO 能源績效保證專案，節能設備補助等，113年共辦理10場（北部3場、中部4場、南部3場），共529人參與。
6. 中小企業淨零轉型交流會（紡織業）	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理減碳技術與管理活動完成8場次；113年2月27日、3月14日、5月8日、5月22日、6月12日、8月20日辦理6梯次「減碳新經濟孵化器工作坊」。

	<ul style="list-style-type: none"> • 113年7月12日、8月21日、9月13日、9月25日、11月28日完成辦理5場次交流分享會共計346人次與會；透過減碳技術應用引領國內紡織產業逐步邁向節能減碳轉型之路，共同建立永續產業環境。
7. 中小企業淨零轉型交流會	<ul style="list-style-type: none"> • 因應歐盟 CBAM 已辦理12場說明會，線上及線下共計3,971人次參與；3場工作坊，共計114人次參與。 • 完成辦理2場 ESG 說明會，線上線下共計321人次參與；12場 ESG 工作坊，共計306人次參與，及辦理1場 COP29 企業交流活動，線上線下共計976人次參與。
8. 中華民國能效管理系統—通風機登錄填報說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 通風機於113年7月1日開始實施最低能源效率管制，製造/進口商於生產或銷售通風機於國內使用時，應先取得管理系統登錄核可，因此113年3月25日於台北舉辦相關系統填報說明會，針對作業流程、申請系統等向相關廠商進行說明。
9. 家庭節能健檢師培力課程	<ul style="list-style-type: none"> • 以各縣市志工、NGO 社群志工為標的對象，辦理家庭節能健檢師培力課程5場次： • 113年3月27日、4月19日、5月15日、7月26日、10月18日，共計91位學員完成培訓。 • 透過家庭節能健檢教材、用電診斷實作強化學員專業技能，完訓志工擬投入縣市政府節電計畫，擴散能源關懷效益。 • 因地制宜發展具在地特色節能健檢課程，進一步協作誘因機制，協力地方政府投入能源弱勢用戶及偏鄉學校節能減碳工作。
10. 動力與公用設備補助說明會	<ul style="list-style-type: none"> • 113年5月3日「動力與公用設備補助作業要點」修正公告後，陸續於桃園南區（6月17日）、桃園（6月19日）、高雄（6月20日）、新北（6月24日）、台中學習中心（6月25日）、台南（6月27日）、台中新烏日（7月30日）舉辦113年度補助說明會，合計共7場。
11. 企業節能倍增管理方案社會溝通會議	<ul style="list-style-type: none"> • 已於113年4月16日至5月10日共辦理14場「能源大用戶下一期節電目標推動方向」產業意見徵詢會，邀請企業總公司或契約容量大之能源用戶與會，針對申報、節電量計算、節電困難性等議題表達意見，合計390人參與。 • 為強化法規溝通，於113年11月28日辦理「中華民國一百十四年至一百十七年能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」草案說明會，共計168人參與。
12. 商業服務業節能減碳交流座談會	<ul style="list-style-type: none"> • 113年11月完成辦理3場次產業交流會，邀請門市較多的便利商店、超級市場及連鎖零售商店、單一場域排放量較大的百貨公司、購物中心及量販店及在永續金融業務

		扮演重要資源鏈結的壽險業計30家（計51位代表），針對執行節能減碳進行之困難或成功關鍵因素進行交流分享。
06 碳捕捉利用及封存		
1. 「CCUS 社會溝通：國際案例分享及國內對策」工作坊		• 針對 CCUS 社會溝通國際案例研析進行分享，交流各單位推動實務經驗與建議，俾利未來政策推行。
2. 「邁向公正轉型：能源貧窮與社會不平等」跨領域論壇		• 分享淨零社會科學研究階段成果，從量化數據、質化研究、實務案例等面向探討台灣能源不平等相關議題，並邀請產官學界及 NGO 等領域專家，共同討論如何在能源轉型的過程中實現社會公正。
3. 「二氧化碳捕捉後封存 (CCS)核准之審查程序」第1次專家諮詢會議		• 邀請相關領域專家學者及台電、中油等利害關係人，辦理3場次專家諮詢會議，參考委員意見修正，完成「二氧化碳捕捉後封存管理辦法」草案架構，碳封存案場地質調查及特性分析之審查項目及機制，預計114年提出我國二氧化碳捕捉後封存管理辦法草案，逐步建構我國審核及管理機制。
4. 「二氧化碳捕捉後封存 (CCS)核准之審查程序」第2次專家諮詢會議		
5. 「二氧化碳捕捉後封存 (CCS)核准之審查程序」第3次專家諮詢會議		
07 運具電動化及無碳化		
111-112年成果		<ul style="list-style-type: none"> • 111年11月22日舉辦「『運具電動化及無碳化』社會溝通會議」 • 112年3月28日至3月31日參與「第一屆淨零城市展」 • 112年11月28日舉辦「關鍵戰略七『運具電動化及無碳化』社會溝通會議-『電動時代·淨零未來』行動論壇」
113年成果	整體關鍵戰略七	<ul style="list-style-type: none"> • 113年3月19日至3月22日參與「第二屆淨零城市展」，展示內容包含運具電動化及無碳化目標與推動策略、公共充電樁推動策略等。 • 113年11月6日至11月8日參與「TASS 2024亞洲永續供應+循環經濟會展」，因應公正轉型委員會委員建議宜增加社會溝通場次，將社會溝通區分為地方與全國兩類，並考量過去相關展覽、會議多以台北(北部地區)為主要辦理地區，關鍵戰略七尚未正式以交通部身分至南部參展，為利區域平衡發展，交通部於113年11月6日至11月8日前往高雄展覽館參與「TASS 2024亞洲永續供應+循環經濟會展」，展示內容包含運具電動化及無碳化目標與推動策略、公共充電樁推動策略等。 • 113年12月13日舉辦「運輸部門淨零轉型113年度社會溝

		<p>通會議-『電動化轉型·綠運輸同行』行動論壇」，為利更全面探討運輸部門淨零轉型相關課題，本次會議論壇將關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」與關鍵戰略十「淨零綠生活(「低碳運輸網絡」部分)」合併辦理，會議論壇由交通部、經濟部、環境部等相關部會對關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」、關鍵戰略十「淨零綠生活(「低碳運輸網絡」部分)」推動現況及成果進行報告，並由交通部交通科技及資訊司、運研所及公路局分享行動計畫階段亮點成果。</p>
	<p>個別行動措施計畫</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年11月14日「離島地區租賃機車電動化」討論會議，建議需盤點有意願投入之電動機車業者，並提高汰舊換新及設置能源補充設施補助，提高業者投入意願。 • 113年6月4日「納智捷汽車拜訪公訓所」交流活動，與業界車廠交流，聽取車廠內部轉型的經驗，供現電動車教材編撰、師資培訓，以及未來場地設備建置之參考，並達成將來場地參訪、人才交流、規劃諮詢等互惠合作的共識。 • 113年4月9日「電動大客車」成果發表研討會，實現市區公車電動化目標。 • 113年3月12日「電動大客車維修培訓試辦課程」需求問卷調查活動。
<p>08 資源循環零廢棄</p>		
<p>1. 塑膠</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 113年9月30日特定場域產品包裝減量專家學者諮詢會：諮詢國內專家學者及大型通路商，討論後續包裝減塑推動方向，針對務實推動作法、試行計畫及業者可能面臨之影響進行討論。 • 113年10月29日餐飲外送包裝減量圓桌論壇：確立後續推動策略，優先針對已提供循環容器服務的業者擴大應用於外送服務，並透過公私協力加強推動力道，持續擴大應用範圍。 • 113年12月18日循環容器（杯）跨界研討會：釐清後續推動方向，包含1.資訊整合可參考 YouBike 形式，將現有業者租借系統整合，設置歸還點位提供公共服務；2.優先擴大封閉場域實施，改變消費者現有消費模式；3.大部分消費者對於循環杯認知不足，應加強宣導並跨域合作；4.針對自備杯、循環杯及一次性飲料杯應提供價差引導消費者選擇環保飲食習慣。 • 113年4月23日、113年10月22日（共計2場次）塑膠再生商品審查說明會：向公協會、相關業者說明我國塑膠再生料政策及塑膠再生商品審查作業，彙整審查可能面臨之問題，並針對業者問題進行釋疑。

- 113年7月5日塑膠資源循環工作坊：邀請專家學者，共同針對我國塑膠資源循環推動作法、基線資料建置，以及國際塑膠公約制定之國內應對方式進行交流討論。
- 113年7月29日、113年7月31日（共計2場次）國際塑膠公約的發展及因應會議：因應國際塑膠公約發展，彙集產官學研建議，協助各界掌握國內外塑膠循環趨勢。同時說明塑膠聯盟的成立，串聯塑膠上中下游產業鏈，促進資源媒合，推動塑膠循環經濟模式的發展。
- 113年10月29日塑膠聯盟研商「產品添加再生料」交流會議：說明我國產品添加再生料的政策與法規，並介紹後續擴大應用的推動方式，協助回收再利用業者掌握政策現況並彙集相關意見，作為後續推動方向；亦透過整合成立再生料國家隊，以進一步擴大再生料的應用。
- 113年11月25日「全球塑膠公約 INC-5 會議開幕」記者會：說明塑膠公約背景歷程與國內政策推動現況，並介紹戰情中心的運作機制及 INC-5大會交流目標；另透過即時現場連線掌握大會首日最新進展與重點議題。
- 113年11月28日推動塑膠循環及聯合國塑膠公約談判情形交流會議：說明塑膠公約背景與會議進程，並透過與會場連線掌握公約關注重點及會內外之會議辦理情形；亦與相關學者及業者進行交流討論，作為我國提前因應塑膠公約之對策研擬依據。
- 113年12月2日「聯合國塑膠公約 INC-5會後，環境部說明會議結論」記者會：說明塑膠公約的會議結果與我國立場及因應措施規劃，並透過即時連線與現場與會人員共同討論公約最終決議內容及大會觀察結果。
- 113年11月1日、113年11月8日、113年11月11日（共計3場次）再生審查系統優化討論會議：針對塑膠再生商品提供線上申請及審查系統，透過本次工作會議與廠商單位進行交流，擷取事業經驗及回饋，作為精進參考。
- 113年7月12日、113年7月23日（共計2場次）循環塑膠產品碳足跡分析工作會議：參訪廠區，瞭解 rPET 粒料再生技術之程序，建立生命週期盤查清單，進行碳盤查及排碳效益性評析，建立 rPET 粒料生產利用模式，建立產品類別與規則。
- 113年8月16日塑膠資源流布產業使用與廢棄情形調查工作會議：產業界針對填報系統時，選取 D 類或 R 類的實務作法提出討論(1)產出來源、項目、型態及材質；(2)推估模式可行性評估；(3)回收處理方式、去向與量能。
- 113年8月23日塑膠資源循環流布與數據分析專諮會：領域專家學者指導與討論，使平台數據更加完整豐富，亦期望透過擴充相關數據分析成果，更能準確觀察並掌握

	<p>塑膠循環現況，作為後續政策研擬與推動的參考。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 113年8月26日塑膠資源流布資料補遺方案專諮會：請益(1)塑膠資源使用與循環各階段流向量能推估作法、(2)產業廢塑膠推估模式，透過委員為推估計算法提供專業建議，使物質流布資料更具完整性及可信度。 • 113年10月3日研析 rPET 粒料之碳足跡與環境足跡專諮會：研析 rPET 粒料碳足跡與環境衝擊，邀請專家針對計算邊界、方式、資料來源及結果提供建議，共同分析未來精進方向。 • 113年10月25日廢塑料智慧化自動分選暨智能回收技術平臺計畫-回收循環技術：本成果發表會不僅展示了智慧分選與再生技術的最新成果，促進產學研之間的技術交流，還能深化國內廢塑膠產業鏈的整合與升級，加速技術產業落地。期望能在國際塑膠減量承諾與國內政策框架下，協同各界共同提升廢塑膠的再生利用效能，進一步降低塑膠廢棄物對環境的衝擊，為全球塑膠污染防治貢獻台灣經驗。透過此次成果發表會，與會人數共62位34家產學研單位。
2. 紡織品	<ul style="list-style-type: none"> • 113年7月16日紡織循環聯盟成立大會：透過串接紡織循環上中下游產業鏈及產官學研各界，這個聯盟掌握及布達最新政策動態，適時掌握產官學研資源需求，暢通各環節紡織循環管道，並向大眾、機關、學校、企業等宣導推廣選購永續紡織品，促進永續消費行為與紡織循環利用，也推廣聯盟成員企業紡織循環積極作為，協助企業提升 ESG 形象與促進永續紡織發展。 • 113年9月25日紡織循環聯盟第1次成員大會：透過本次成員大會詳細說明大會運作情形，且為提供成員間持續交流及紡織循環訊息推播管道爰建立「紡織循環聯盟交流社群」，一併藉由本次大會進行說明並協助成員加入。 • 113年11月11日服飾紡織品循環採購交流工作坊：本次交流工作坊共15位供應方、15位民營單位採購方，以及11位機關部會採購方一同蒞臨針對「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」各項規範內容進行交流討論。
3. 生物質	<ul style="list-style-type: none"> • 113年3月4日再生資源回收再利用促進委員會「生物質組」第1次會議：請促委會委員及各部會確認前一年會議決議及回應說明，並補充成果，另彙整委員及各部會意見完成113年規劃之修正與訂定。 • 113年3月29日生物質產源基線資料調查問卷應用說明會：經各縣市協助以擴大釐清生物質流向，並作為更新生物質資料庫及料源地圖資料的重要管道之一。 • 113年6月17日「生物質再利用-厭氧消化設施設置作業參

	<p>考指引」(草案)座談會：依產官學界相關專家學者意見，修正並完善生物質再利用-厭氧消化設施設置指引(草案)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 113年8月21日再生資源回收再利用促進委員會「生物質組」分工小組第2次會議：請促委會委員及各部會確認前次會議決議及回應說明，並補充成果，另彙整委員及各部會意見完成114年規劃之修正與訂定。 • 113年8月26日生物質分類分級再利用指引-餐廚類、其他類：徵詢專家學者對生物質分級再利用指引(草案)規劃及指標評估建議，納入修正與規劃。 • 113年9月6日生物質資源循環成果分享與交流會：推廣生物質循環推動策略措施，以及循環示範案例，供地方政府與相關業者參採，並宣傳生物質資訊平臺介面，增加曝光度與使用率。 • 113年10月4日生物質循環產業碳盤查-以雞糞、廚餘為案例：研析生物質再利用產品碳足跡分析機制與結果，訂定各項數據計算原則及依據，以利建置我國生物質循環再利用產品碳足跡分析機制及應用。 • 113年10月23日「生物質再利用-肥料化設施設置作業指引」(草案)座談會：依相關領域專家學者意見，修正並完善生物質再利用-肥料化設施設置指引(草案)。
<p>4. 廢棄物能源化及生質能</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年9月18日「SRF 體檢報告書專家學者諮詢會議」：收集委員及參與輔導單位之意見，了解其對於 SRF 體檢報告書之建議。 • 113年9月23日「SRF 體檢報告書地方環保局討論會議」：收集各地方環保局對於 SRF 體檢報告書之建議，以及了解目前環保局對於轄內 SRF 製造與使用廠的管理方式。 • 113年9月27日「SRF 體檢輔導成果報告記者會」：宣傳 SRF 營運體檢輔導團體檢全台 SRF 製造廠及使用廠之成果報告，向民眾說明體檢辦理成果與未來工作規劃。 • 113年11月8日「SRF 白皮書架構內容討論會議」：與相關單位討論白皮書所需之資料內容，並收集參與輔導之專家學者意見，相關意見並納入後續白皮書內容撰寫。 • 113年11月19日「SRF 品質規範與審查管理宣導會」：邀請 SRF 技術小組委員說明 SRF 品質規範及技術審查重點，以及體檢輔導團委員說明環境部 SRF 體檢成果，並由本計畫說明 SRF 稽查管制成果及未來管理方向。 • 113年12月31日「SRF 白皮書草稿審查會議」：收集各單位對於白皮書草稿之意見與建議，作為內容調整之參考。

<p>5. 化學品</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年6月28日平台區塊主題及功能專家諮詢委員會議：針對重點金屬之物質流進一步探討。建立平台中長期規劃，以產業服務性質和政府管制性質，配合資源循環政策擴充平台既有功能，廣納產業資訊。 • 113年7月2日推動化學品租賃示範運作成果與管理檢討：化學品租賃在循環模式運作上應著重供應商管理，效益面可再評估租賃數量與原生料使用量比值及廢棄物產生量。 • 113年8月7日推動化學品服務租賃試辦運作與管理交流會：宣導化學品服務租賃試辦2.0之申請與管理模式，由固態試辦推廣至液態試辦，並將試辦申請書納為廢清書附件予審查機關進行審查。
<p>6. 電器與電子產品</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年3月27日「應標示分類回收標誌之行動電話製造、輸入業者範圍及其他應遵行事項（草案）」研商會第五次：促進手機回收率提升及資源有效利用為目的，研析修正公告實施之規範。也請業者仍應就預告草案所訂循環率目標，以積極的態度推動促進手機自主回收各項有效的措施，公私部門共同合作推動手機回工作及促進資源循環利用。 • 113年4月24日「應標示分類回收標誌之行動電話製造、輸入業者範圍及其他應遵行事項（草案）」研商會第六次：將依各界意見作綜整考量，研析修正公告實施之規範，並以此版提送 WTO 通知文件。期各界以積極的態度推動促進手機自主回收各項有效的措施，公私部門共同合作推動手機回工作及促進資源循環利用。 • 113年5月28日推動飲水機產品服務化研商會：透過會議探討飲水機業者對於參與臺灣銀行共同供應契約新增「循環採購飲水專業服務(含設備提供及濾心更換)」服務採購規劃之意願性及相關意見提出，以利於評估修正契約規範，採購仍需符合機關需求，及業者參與投標，才能共創合作雙贏與推動作為循環採購示範案例。 • 113年6月27日震旦行股份有限公司-循環採購現勘實訪：透過現勘實訪瞭解震旦集團辦理空間家具規劃之循環採購服務。 • 113年7月11日國際循環採購趨勢及業務宣導會議：透過宣導會議題，包含國際推動循環採購趨勢和效益、推動公私部門循環採購促進資源循環、推動服飾紡織品循環採購、推動低碳未來_產品服務化低碳商業模式、震旦行-震旦即服務等議題，協助部會機關落實循環採購政策推動。 • 113年3月1日、113年3月11日「合規塑膠再生料物品申請輔導說明會」(2場次)：說明費率優惠政策，輔導業者

	<p>加速導入產品添加再生料，促進資源循環利用。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 113年5月31日「廢液晶面板精進補貼費率草案暨稽核認證作業程序規劃」研商座談會議：蒐集各界對於精進補貼費率草案之建議，作為後續修正費率參考。
7. 儲能及電動車用電池電池	<ul style="list-style-type: none"> • 113年5月23日促進二次鋰電池責任業者回收物料內循環優惠費率方案規劃業者說明會：研議二次鋰電池責任業者回收物料內循環優惠費率方案。 • 113年7月19日規劃推動電動車電池回收循環機制研商會議：規劃電動車電池回收循環機制。 • 113年8月28日二次鋰電池責任業者自建回收循環鏈優惠費率規劃案：業界對自建循環鏈適用優惠費率具高度期待。 • 113年11月11日我國鋰電池產品資源循環專案規劃－促進黑粉高值循環補貼誘因專家諮詢會議：規劃黑粉高值循環分級補貼誘因。 • 113年11月19日二次鋰電池責任業者自建回收循環鏈申請繳納優惠費率審核要點草案：規劃二次鋰電池責任業者自建回收循環鏈申請繳納優惠費率審查要點。 • 113年11月20日廢乾電池稽核認證作業手冊修訂研商會：訂定組裝電池稽核認證進廠規範。
8. 太陽能光電板及風力葉片	<ul style="list-style-type: none"> • 113年6月18日廢太陽光電模組納入應回收第1場研商會：蒐整責任業者對於廢太陽光電模組回收清除處理制度推動方向與相關法規修正草案之意見，使規劃內容更臻完善。 • 113年11月6日廢太陽光電模組納入應回收第2場研商會：蒐整責任業者對於廢太陽光電模組回收清除處理制度推動方向與相關法規修正草案之意見，使規劃內容更臻完善。 • 113年11月11日風機葉片回收制度規劃專家諮詢會議：規劃之回收處理制度須確保有足夠財務基礎可妥善回收風機葉片。 • 113年11月13日廢風力葉片多元去化管道推廣交流座談會：針對國內未來廢風機葉片規劃之去化途徑與政策方向等進行說明與推廣，共計有9間風電業者與會。
9. 產品數位護照	<ul style="list-style-type: none"> • 113年5月3日「ICT 電子產品數位履歷與維修度指數推動試行說明會」：藉由介紹產品數位護照、維修度指數以及產品資訊登載或資訊變更讓與會人員了解國際趨勢與國內規劃並提供相關建議，以作為後續精進系統設計與運作制度規劃之參考。 • 113年9月20日維修度與耐用度指數共創工作坊：協助家

	<p>電業者了解國際資訊揭露及生態設計要求趨勢，並藉此盤點家電業者已採取的措施；透過討論，凝聚對國內推動資訊揭露政策的共識。</p>
<p>09 自然碳匯</p>	
<p>1. 森林碳匯</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 農業部林業及自然保育署113年於各縣市原住民鄉鎮辦理計91場次竹林更新獎勵作業政策說明會，以擴大原住民保留地竹林更新面積，提升竹林健康及碳吸存功能，並生產高品質竹材，共計3,822人參與。 • 農業部林業及自然保育署於113年4月18日假新竹國立陽明交通大學辦理「2024世界竹論壇」，計30個國家、200位以上國際竹業領域專家來臺。臺灣首次主辦「2024世界竹論壇」，由17位國際講者分享從循環經濟到永續住居、建築到設計、社區發展到環境保護，共同探索竹在不同領域的潛力與創新。展現臺灣在永續發展、循環經濟及竹文化推廣方面的積極態度，更為臺灣竹產業於113年建立國際級里程碑。 • 農業部林業及自然保育署113年4月12至28日於新竹、花蓮、嘉義、南投、雲林共5個展區共同辦理「2024竹博覽會」，展現竹的綠色商業潛力、多元竹產業與竹文化、竹對生態、工藝實用、藝術與信仰的支持與表現，以及地方的竹產業成果，並帶動當地觀光人潮超過萬人。 • 農業部林業及自然保育署於113年4月26至28日辦理森林市集，113年12月12至15日參與第36屆臺北國際建材展，活動期間超過上萬人次參觀，帶領民眾認識國產木竹材、森林副產物利用(包含原生植物及林下經濟推廣)，讓民眾體驗木育生活與森林生態系多元服務價值，並響應全球碳中和、彰顯森林碳匯的重要性及森林保護的重要，讓國產材更貼近民眾生活，也同時打響臺灣木材的國際能見度。 • 農業部林業及自然保育署於113年9月3日辦理113年推動地區新興竹產業發展計畫研習工作坊，透過輔導員與專家引導各縣市政府，思考在地竹產業發展資源與優勢，以擘劃114年工作項目，共計43人次參與。 • 農業部林業及自然保育署於113年11月4日辦理「邁向淨零永續發展_新興竹產業焦點論壇」，與會人數114人，藉由「竹資源淨零解方」、「竹產業永續發展」等主題，展現竹產業未來發展方向，轉而提高對國產竹材產品認知與認同程度。 • 農業部林業及自然保育署為持續精進平臺及增進社會溝通，於113年辦理多場內部研商會議、自然碳匯與生物多樣性相關增能活動及對外說明會，總計約有400人次企

	<p>業參與，並於113年9月2日舉辦 ESG 專案媒合平臺成果發表記者會，邀請11家媒合成功企業代表上台參與宣誓儀式，並有120位來賓共襄盛舉，展現公私協力共創森林碳匯與生物多樣性的企圖心。</p>
<p>2. 土壤碳匯</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 農業部農糧署於113年7月辦理「113年開發負碳農耕模式期中審查暨研討會」，約193人次參加；另112至113年辦理「農田土壤有機碳監測、報告與查證技術工作坊」、「開發負碳農耕模式科技計畫研發成果參訪」等合計12場次，透過邀集土壤碳匯專家學者分享土壤碳匯發展現況及研究成果，有效傳遞正確土壤碳匯知識與交流，累積共計821人次參與。
<p>3. 海洋碳匯</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 為推展海洋碳匯自願減量專案並蒐集公眾意見，海洋委員會海洋保育署於113年9月26日召開「海洋碳匯專家諮詢會議」；後續由農業部與海洋委員另於113年10月14日共同舉辦「藍碳溫室氣體自願減量方法學」線上說明會，邀請產、官、學界及有興趣之民眾針對「紅樹林植林」及「海草復育」2項溫室氣體自願減量專案方法學進行公眾意見蒐集與回應，計有中央部會及縣（市）政府、大專院校、民意代表及各民間團體代表等60人參與，透過集思廣益與討論交流，會後據以修改並完善自願減量方法學內容。 • 為推廣藍碳生態系對於減緩氣候變遷、邁向永續發展的重要性，海洋委員會海洋保育署於113年7月22日舉辦「藍碳保育推廣講座暨海洋保育 ESG 專案說明」，並邀請專家學者、地方政府及民間團體，藉由產官學民之交流與協力，共同擘劃藍碳及海洋保育永續行動的藍圖，共計約200餘人參與。 • 農業部漁業署於113年12月19日假國立臺灣大學辦理「海洋碳匯量測技術研討會」，邀請環境部、水產試驗所及大專院校之海洋碳匯專家學者針對「濱海藍碳量測技術」、「海洋棲地藍碳量測技術」、「海洋藍碳復育技術」等3項主題，分享113年海洋碳匯量測技術研究成果，就海洋碳匯量測技術與排放係數研究成果集思廣益與討論交流，共同我國邁進淨零排放目標。 • 農業部水產試驗所辦理相關講習及知識擴散活動：113年8月24日參與臺東區漁會富山漁業資源保護區舉辦之生態漁業祭，因應活動主題「藍碳生態系」推出海草生態介紹，以植物苔球體驗活動帶入藍碳、綠碳等議題，讓大小朋友了解溫室氣體導致全球暖化議題，加強減碳、增加碳匯及緩解持續升溫的解方，共計100人次參與。 • 農業部水產試驗所辦理相關講習及知識擴散活動：113年10月21日與社團法人高雄市野鳥協會布袋鹽田團隊持續進行鹽田棲地改善工作，並與嘉義大學水生生物學系合

作進行布袋鹽田海草種植試驗，透過與彰化銀行合作辦理海草種植與賞鳥工作假期，藉由人工海草復育及多樣棲地營造，期能提供更多樣生態系功能，共計30人次參與。

- 農業部水產試驗所辦理相關講習及知識擴散活動：113年11月11日與財團法人好好善待動物協會邀集志工，至屏東縣車城鄉海口之海草床採集泰來草，供臺東縣富山漁業資源保護區之泰來草海草床復育使用，未來將徵求車城在地志工協助守護及修復流失中的海草床，共計8人次參與。
- 農業部水產試驗所辦理相關講習及知識擴散活動：113年11月12日與財團法人好好善待動物協會邀集志工，於臺東縣富山漁業資源保護區潮間帶進行泰來草海草床復育試驗，期能增加保護區之海草床面積，增加棲地多樣性，提供改善水質、保護海岸線以及提供魚蝦介貝幼苗棲息、增加漁業資源功效，共計9人次參與。
- 農業部水產試驗所辦理相關講習及知識擴散活動：113年初於東部漁業生物研究中心水族展示館設立海草展示缸，介紹海草行光合作用轉換成海洋碳匯之機制，共計1,250人次參與。
- 農業部水產試驗所113年與中國信託金控辦理「許澎湖海洋生物一個家-澎湖海草床復育」合作案，共同邀請社區居民、學校師生、公部門、一般民眾與親子甚至與中信金控合作的供應商等辦理海草復育區之棲地改善、海草移植、蟹苗放流、海草復育宣講、工作坊、座談會及海草產業體驗活動等，對海草復育推廣、劣化棲地環境改善、生物多樣性之提升、增裕漁業資源、社區創生、食農推廣以及生態旅遊等之發展與議題種下希望之種子，共計辦理10場次活動，共計3,512人次參與。
- 農業部水產試驗所執行「澎湖海草復育示範區推動」計畫，針對澎湖重光、南寮及城前等3處具潛在海草復育海域，完成普查與分析調查，計畫全程至113年共計完成8場次宣講活動及2場次海草復育活動，計481人次參與。宣講內容包括海草復育宣講6場次及珊瑚復育宣講2場次，參與對象以社區及學校師生為主，參與社區包括重光、虎井、港子及紅羅等4個社區；參與學校包括風櫃國小、龍門國小及鎮海國中等，共計342人次參與；海草復育活動共計完成了2場次，參與對象分別為重光社區民眾及風櫃國小與鎮海國中學校師生，共計139人次參與。
- 海洋委員會海洋保育署於113年9月26日召開「海洋碳匯專家諮詢會議」，邀集相關學術單位及海洋委員會黃副主委向文、經濟部、農業部及相關部會與地方政府討論

有關紅樹林及海草床復育工作推動相關事宜及有關海洋碳匯潛力復育點推動工作之分工方式。

- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年11月2日辦理「大坪濕地保育行動計畫」濕地復育成果座談會，邀請專家學者提供濕地經營與教育推廣策略，廣納意見並凝聚社區共識，共計50人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年11月22日辦理「內寮地方級重要濕地保育推廣計畫」濕地復育成果座談會，與專家學者及社區共同討論濕地與淨零碳排關聯、外來種移除及濕地標章推動，凝聚共識，共計50人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年10月補助彰化縣政府辦理「彰化海岸濕地鳥類調查與社區參與計畫」共2場次濕地保育濕地研討會，透過與社區互動，建立信任基礎，促進後續濕地劃設進行，共計41人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年8月17日於福寶濕地辦理「福興鄉濕地環境教育計畫」淨灘活動及保育座談會，向在地居民說明本計畫執行目的與成果，加強民眾對濕地保育的概念及濕地的重要性，共計580人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年8月27日於麟洛人工重要濕地辦理「屏東縣麟洛人工濕地保育利用計畫」濕地宣導保育活動，透過活動連結志工，認同濕地理念，以行動愛護環境，計46人次參與。並於113年10月30日辦理該濕地護育成果發表會，透過解說、巡禮與維護行動，深化濕地保育理解與實踐，共計36人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年11月8日於高雄市立美術館辦理「內惟埤文化園區113年度濕地保育暨教育推廣計畫」復育成果座談會，針對執行成果及棲地持續優化工作進行討論與意見交流，共計35人次參與。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年10月12日於林園人工重要濕地辦理「2024大高雄濕地聯合成果發表會」，串聯高雄各重要濕地展示計畫成果，113年度補助之半屏湖重要濕地、援中港重要濕地、林園人工重要濕地、林園海洋濕地及茄苳濕地共5處皆參與，以戶外攤位展示推動成果及經驗交流，並設計闖關體驗，使民眾認識不同濕地生態特色。
- 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年10月25日於烏松重要濕地辦理「113年度坐靈人傑，生生不息—烏松濕地經營管理計畫（二）」濕地復育成果座談會，

		<p>與夥伴交流復育成果並集思廣益，共同討論未來規劃、外來種移除及遊客中心設計等，共計21人次參與。</p> <ul style="list-style-type: none"> 內政部辦理濕地保育政策推動系列說明會：113年12月11日於澎湖馬公市菜園里社區活動中心辦理「菜園重要濕地（地方級）清淤與景觀改善及經營管理計畫」地方說明討論會，向土地權屬機關及在地民眾說明113年度濕地保育成果及114年度工作方向，共計40人次參與。 	
10 淨零綠生活			
1	113年10月29日	餐飲外送包裝減量 圓桌論壇	<ul style="list-style-type: none"> 經討論，將優先針對已提供循環容器服務的業者擴大應用於外送服務，以持續擴大應用範圍。
2	113年12月18日	循環容器（杯）跨 界研討會	<ul style="list-style-type: none"> 針對循環容器導入外送服務、整合循環容器租借系統及提昇消費者使用意願三大主軸進行討論，透過跨界討論及溝通，探索循環容器擴大服務之可能性。
3	113年7月16日	紡織循環聯盟成立 大會	<ul style="list-style-type: none"> 透過串接紡織循環上中下游產業鏈及產官學研各界，這個聯盟掌握及布達最新政策動態，適時掌握產官學研資源需求，暢通各環節紡織循環管道，並向大眾、機關、學校、企業等宣導推廣選購永續紡織品，促進永續消費行為與紡織循環利用，也推廣聯盟成員企業紡織循環積極作為，協助企業提升 ESG 形象與促進永續紡織發展。
4	113年9月25日	紡織循環聯盟第1次 成員大會	<ul style="list-style-type: none"> 透過本次成員大會詳細說明大會運作情形，且為提供成員間持續交流及紡織循環訊息推播管道爰建立「紡織循環聯盟交流社群」，一併藉由本次大會進行說明並協助成員加入。
5	113年11月11日	服飾紡織品循環採 購交流工作坊	<ul style="list-style-type: none"> 本次交流工作坊共15位供應方、15位民營單位採購方，以及11位機關部會採購方一同蒞臨針對「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」各項規範內容進行交流討論。
6	113年12月27日	「自願性產品碳足	<ul style="list-style-type: none"> 透過研商會蒐集各界意見，並鼓

		跡管理辦法」草案 研商會議	勵事業核算及揭露產品碳足跡排放量，提供民眾選購參考。
7	113年12月13日	運輸部門淨零轉型 113年度社會溝通會 議-「電動化轉型· 綠運輸同行」行動 論壇	<ul style="list-style-type: none"> 討論場次與本行動相關的包括：關鍵戰略十「淨零綠生活」推動情形與成果報告和運輸業碳盤查示範計畫。
8	113年8月29日-12月5日 (共21場次)	貨運業者減碳相關 座談會	<ul style="list-style-type: none"> 協助業者瞭解淨零轉型議題並蒐集業者淨零轉型過程的回饋意見。
11 綠色金融			
1. 透過舉辦說明會、工作坊等方式，與金融業及其投融资對象、上市櫃公司等利害關係人等進行溝通交流	持續推動永續經濟 活動認定參考指引		<ul style="list-style-type: none"> 金管會自112年辦理「精進我國永續經濟活動認定參考指引」委託研究案，擴大新增經濟活動項目包括部分製造業(紡織、造紙、化學、鋼鐵、半導體、面板、電腦及其週邊設備等7項經濟活動)、廢棄物清理及資源回收業(3項經濟活動)，以及農林業(3項經濟活動)。 為蒐集相關產業實務意見，受託研究單位於112年12月間辦理8場產業公聽會，並於113年1至2月辦理9場試作工作坊，蒐集相關部會、產業及公協會等之意見研擬指引草案，洽相關部會討論及修正後，於113年12月31日與環境部、經濟部、農業部、內政部及交通部等部會共同發布第二版永續經濟活動認定參考指引。
	持續推動永續金融 評鑑		<ul style="list-style-type: none"> 為利113年辦理第二屆永續金融評鑑作業，金管會推動金融研訓院、證基會及保發中心組成評鑑工作小組，於113年3月28、29日針對銀行業、保險業、證券投信業辦理3場評鑑宣導說明會，與業者充分說明及溝通評鑑目的、基準、評分等，以利金融機構瞭解評鑑作業方式及指標內容，指標研訂期間亦召開4場專家學者諮詢會議，綜整相關建議做為修訂評鑑作業及評鑑指標之參考。

	協助上市櫃公司進行溫室氣體盤查	<ul style="list-style-type: none"> 為因應國際財務報導準則基金會發布之「永續揭露準則」要求企業需揭露溫室氣體範疇三的排放資訊，金管會推動證交所、櫃買中心、期交所及集保結算所於113年8月至10月舉辦五場次「溫室氣體盤查實作工作坊」，實作內容涵蓋溫室氣體管理發展趨勢及盤查標準等，超過300家上市櫃公司代表參與，透過與企業間交流與經驗分享，提升範疇三盤查實務能力。
2. 透過公私協力與企業、投資人及社會大眾等溝通交流		<ul style="list-style-type: none"> 金管會透過與金融總會協力成立「金融業淨零推動工作平台」(下稱工作平台)，該網站已於113年1月正式上線，工作平台於113年亦持續蒐集國際金融監理機關揭露永續金融數據情形，研提永續金融網推動成果與統計數據揭露等建議，作為後續精進網站參考。 國內外推廣工作群113年共辦理4場活動，包括「淨零轉型論壇」、「金融科技、永續淨零座談會」、「永續金融與淨零創新提案競賽」、「低碳轉型優良企業實地參訪」，參與對象涵蓋金融從業人員、上市櫃公司、大專院校師生、一般民眾等。 金管會並於113年5月21日召開諮詢會議，就金融業投融資「再生能源建置」、「氫能技術研發及建設」及「智慧電網及儲能技術研發及系統設置」等3項支持型經濟活動所遇挑戰及建議，與經濟部相關主責單位討論。 金管會推動自112年起將綠色及永續金融之知識與理念納入金融教育宣導，藉由金融教育向社會大眾推廣及溝通永續金融相關議題，促進綠色及永續相關議題之社會溝通，截至113年12月底止，共計辦理50場「綠色及永續金融」主題相關之金融教育宣導活動，逾7萬人參加。
12 公正轉型		
<p>為強化社會溝通與公民參與，本會持續整合跨部會資源，協調各關鍵戰略推動社會溝通作業，並於114年1月24日函請各關鍵戰略主責機關回復社會溝通辦理情形：各關鍵戰略已召開社會溝通會議達400場次，廣泛蒐集來自中央部會、地方政府、產業界、學界、原住民族、在地居民、公民團體等多元利害關係人之建議，並納入政策規劃。各關鍵戰略辦理場次、對象範疇及意見參採情形如下：</p>		
1. 風電/光電	參與對象：在地居民、原住民族、中央部會、地方政府、開發商、農漁民團體、專家學	<ul style="list-style-type: none"> 參考相關溝通會議與會者建議，修正相關辦法或規定(例如「離岸風力發電區塊開發場址容量分配作業要點」、「公民電廠獎勵辦
2. 氫能		
3. 前瞻能源		
4. 電力系統與儲能		

	者、公民團體、能源相關業者。	法」、「設置地面型太陽光電設施景觀及生態環境審定原則」、「地熱能探勘與開發許可及管理辦法」、「戶外電池儲能系統案場驗證技術規範」等)。
5. 節能	參與對象：中小企業、建築、不動產公會、公民團體、各縣市節電計畫團隊、志工。	<ul style="list-style-type: none"> • 依照各產業現況，聚焦可應用之節能減碳措施，提高與中小企業的適配性，納入相關輔導培訓工作及辦理。 • 結合縣市政府節電計畫，協力地方政府投入能源弱勢用戶及偏鄉學校節能減碳工作。
6. 碳捕捉利用及封存	參與對象：環境教育人員、民眾。	<ul style="list-style-type: none"> • 以淨零碳封存與資源循環再利用之理念擴散學習為主。
7. 運具電動化及無碳化	參與對象：政府單位、產業界、學界、研究單位、公私協會、公民團體。	<ul style="list-style-type: none"> • 納入「商用車輛電動化及無碳化減碳行動計畫」研擬。 • 精進電動機車補貼方案；輔導完善能源設施網絡。
8. 資源循環零廢棄	參與對象：中央政府、地方政府、產業界、環保團體、勞動團體。	<ul style="list-style-type: none"> • 納入資源循環促進法等草案研修。 • 納入電池使用再生料認證、工業電池自主回收等機制。
9. 自然碳匯	參與對象：原住民族、國內外專家學者、大專院校、NGO 團體、漁會。	<ul style="list-style-type: none"> • 據以完善自願減量方法限制及條件規定。
10. 淨零綠生活	參與對象：中央政府、地方政府、產業界、學研單位、地方村里長及民眾。	<ul style="list-style-type: none"> • 修訂低碳永續家園評等項目。 • 依建議規劃114年之社會企業訪談、淨零餐飲指南。 • 研訂「2024年版綠建材解說與評估手冊」。
11. 綠色金融	參與對象：政府單位、NGO 團體、證券單位、金融業公會、會計師事務所。	<ul style="list-style-type: none"> • 參採修正「上市櫃公司永續發展行動方案」。 • 綜整建議擬具「綠色及轉型金融行動方案」。

附錄4：關鍵戰略113年度執行亮點

01 風電/光電	
離岸風電	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底，已完成6座離岸風場建置，併網量達2.9 GW，建置量於世界排名為第七，更是世界上少數離岸風電突破2GW 的國家。另根據國際財經報導，我國113年單年新增併網量為民主國家排名第一，臺灣已為民主國家離岸風電領頭羊。 已於113年完成區塊開發第二期選商作業，共5座離岸風場獲配，分配容量總計2.7 GW。
太陽光電	<ul style="list-style-type: none"> 針對太陽光電設置相關法規進行分析及研擬，完成「太陽光電發電業設置共同升壓站及容量分配作業要點」，並於113年4月10日公告；修訂「再生能源發展條例」部分條文，並於113年10月23日完成預告；增訂「太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業要點」，並於113年11月16日公告。 屋頂型光電推動有成，已於113年3月提前達成8GW 短期設定目標。 共同升壓站：目前已獲選之共同升壓站為30家，核定升壓站容量約4.67GW，共用容量約2.68GW。其中29家完成登記及公告（截至113年12月底已完工14案、施工中9案、行政程序中7案）。 光電結合儲能：累計至113年底，已辦理四期競標，分配儲能容量累計達123.15MW；已有3家光儲業者完成併網，儲能容量達30.5MW。 系統結構安全性提升：完成20場次太陽光電系統案場查訪，以及辦理太陽光電系統檢查人才培訓3場次、太陽光電系統安全技術研討會1場次，以提升太陽光電系統相關設計與維運技術能力。 113年協助茂迪及其他四大廠逐步開始生產 TOPCon，矽晶圓尺寸提升至 M10。投入矽晶雙面鈍化接觸太陽電池效率至24.59%；開發雷射增強接觸優化技術(LECO)及特製漿料，電池成本降低5.9%。開發4T 鈣鈦礦/矽晶堆疊太陽電池光電轉換效率達26.38%。114年預計與國內廠商共同開發 TBC(穿隧氧化鈍化背接觸)太陽電池。
02 氫能	
氫能應用	<ul style="list-style-type: none"> 113年底完成興達電廠5%混氫發電機組測試，規劃115~119年完成7~10%混氫發電；112年11月及113年2月分別與日本業者簽署林口電廠及大林電廠混氫發電技術合作備忘錄(MOU)，預計114年完成可行性研究，規劃119年大林電廠完成8%混氫發電示範驗證，林口電廠完成5%混氫發電示範驗證。
氫能供給	<ul style="list-style-type: none"> 研發「去碳燃氫」產氫技術、「再生能源電解產氫(綠氫)」自主關鍵技術，規劃114年結合再生能源進行小規模產氫系統示範驗證；與國際氫供應鏈主導廠商(日、澳)簽署保密協議，進行氫

	<p>供應鏈交流，研擬氫供應鏈納入臺灣。</p>
基礎建設	<ul style="list-style-type: none"> 因應短期需求，113年我國首座加氫站完成基礎設施建置；與國際液氫接收站技術領導業者（日本業者）完成臺灣液氫進口基礎建設建置之可行性評估報告。
03 前瞻能源	
生質能	<ul style="list-style-type: none"> 政策法規調適：整合原農業廢棄物與農林植物之躉購費率分類為「固態生質燃料及國內農業剩餘資源」，以持續鼓勵生質資源循環增值利用。 發電系統建置及副產物應用：(1)持續推動沼氣補助示範獎勵，累計2,339 kW 審核通過；(2)沼液副產品再利用，農地施灌量累計1,282公噸（至114年1月）。
地熱	<ul style="list-style-type: none"> 113年5月13日公告施行「地熱能探勘與開發許可及管理辦法」，明確地熱開發行政程序，加速地熱推動。 已於113年2月20日完成辦理第二屆「2024臺灣國際地熱論壇」，吸引超過47家國外廠商及600多名國內產、官、學、研代表踴躍參與，促進國內業者與國外地熱業者技術交流。 113年中油公司完成宜蘭土場19號井（深度2,300公尺）及20號井（深度1,000公尺）鑽鑿。113年10月13日於宜蘭員山起鑽國內首口4,000公尺地熱深井。 中油公司引進高效自動化成套鑽機設備，提升鑽井效率；並使用新式耐高溫鑽頭，提升鑽頭耐用性及鑽進率。
海洋能	<ul style="list-style-type: none"> 113年海洋能躉購費率維持新臺幣7.32元/度，以政策支持海洋能，現已有數家業者投入前期作業。 完成波浪發電機組實海域測試，成功經歷東北季風波高條件。 邀集各部會、地方政府及利害關係人，舉行「再生能源發電設備設置管理辦法」修正草案會議，以共同完善海洋能發電設備申設法規。
04 電力系統與儲能	
再生能源加強電網工程-離岸風力加強電力網第一期計畫	<ul style="list-style-type: none"> 113年5月4日彰濱超高壓變電所(E/S)主變壓器裝機完成並進行併網試運轉，有助於原有1.5 GW 可併網容量的彰一開閉所，額外增加1 GW 再生能源併網容量。
掌握再生能源發電-提升再生能源預測精準度	<ul style="list-style-type: none"> 院核114年智慧電網KPI目標為平均日前/小時前誤差10%/5%，台電公司113年太陽光電平均日前/小時前誤差為6.24 %/3.45 %，風力發電為8.54 %/2.37 %皆符合行政院核定目標。 再生能源可監控量：截至113年全年度，再生能源可監控量為8.44 GW（太陽能4.56 GW，風力3.88 GW）。

應用儲能系統-儲能電池設備裝置量	<ul style="list-style-type: none"> 推動併網型儲能與表後型儲能等不同態樣的儲能設備於電力交易平台之輔助服務參與，113年儲能輔助服務容量於電網端累計已達1,420.3 MW。
精進需量反應管理措施	<ul style="list-style-type: none"> 配合電力系統及產業需要，推出批次生產時間電價，113年已有640戶申請，契約容量合計98萬瓩，最大夜尖峰移轉量增加11.7萬瓩。 各類需量反應負載管理措施參與量113年最高達301萬瓩。
05 節能	
工業節能	<ul style="list-style-type: none"> 執行超過700家次的節能改善及碳盤查，特別針對石化、電子、鋼鐵、水泥、紡織及造紙等重要產業。其中，大用戶能源納入ISO 50001管理比率達到49%。 推動產業升級轉型補助，累計至113年已核定總經費新臺幣202.6億元，促成國產設備的採購達新臺幣47.1億元。
商業節能	<ul style="list-style-type: none"> 新核發商業類候選綠建築證書及綠建築標章共計661件，節電約2.13億度。 推動「商業服務業節能設備補助」方案，補助20,038家、系統專案核准62案，促成節電約2.14億度。
住宅節能	<ul style="list-style-type: none"> 實施建築能效標示制度，從公有建築帶頭做起，新核發住宿類候選綠建築證書及綠建築標章計525件，節電約84,731千度。 推動「住宅家電汰舊換新節能補助」，促成節電約9.7億度。
運具節能	<ul style="list-style-type: none"> 透過節能輪胎檢驗管理制度，預估每年節省16萬公秉燃油消耗，減少35萬公噸 CO2排放效益（約1,000座大安森林公園年吸碳量）。 修訂「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」法規，總重2.5-3.5噸燃油小貨車自114年起納入能效管理，需辦理能源效率標示。
科技節能	<ul style="list-style-type: none"> 完成鋼鐵冶煉製程減碳技術的開發，透過漸層式耐溫熱介面材料設計，降低熱損能耗約12%，估算約節電30kWh/t。 發展稀土原料自主化技術，產出國內首批稀土礦及廢棄磁石提煉至永磁磁石用3N級輕稀土金屬釹與觸媒用高純稀土氧化物，製程廢酸廢排可降低64%，熔鹽電解部份，能耗降低30%。 完成國內首創使用 R1234ze 冷媒之高效率空調設備，並導入半導體製程之空調用途，系統節能率達60%。 完成 IC 化 LED 電源電路設計，轉換效率達95%@12W，優於傳統線性電源(75-82%)，提前10年達成美國能源部124年效率標準。

06 碳捕捉利用及封存	
技術發展	<ul style="list-style-type: none"> • 已建立研究區域場址（蘆竹、大園、新屋、新豐）R2封存系統之深度及厚度分布圖，以了解封存系統蓋層與封存層的空間分布範圍、厚度概況及完整性。 • 推動直接空氣碳捕捉前瞻研究及轉化為高值化學品或原料的關鍵技術，轉化率達80~85%。 • 中鋼公司完成建置年捕碳量500噸之煙氣捕碳先導工場。 • 推動工研院與奇美實業合作建立 CO₂製造固碳 PC（聚碳酸酯）技術與示範場域。藉由建立具專利的創新觸媒與連續式製程技術，將 CO₂ 直接酯化為碳酸二酯(DRC)再製備 PC，較現有製程降低約17%碳排，並獲得113年全球百大科技研發獎(R&D 100 Awards)。
推動碳捕捉封存先導示範計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 能源署建立及驗證分布式光纖監測、數據分析、大地電磁監測模組等技術，可應用於碳封存試驗場域。 • 已於苗栗縣鐵砧山完成蒐集113年度1~4季環境背景基線監測資料，並完成建造2口監測井，113年刻正建造1口灌注井及井下監測設備、地面灌注設施。 • 已完成臺中發電廠碳捕集廠地質調查及先期評估報告，建造碳封存試驗場域採購案已於113年12月25日決標。 • 已於試驗場域啟動建置教育展示中心、智慧溫室植物工廠主體建物基礎工程，持續建造主體建物，完工後可向公眾互動宣導二氧化碳捕捉及封存減碳效益。
法規建置	<ul style="list-style-type: none"> • 蒐研相關國際組織涉及碳封存政策發展，整合國際經驗與技術工具，歸納我國後續可參考的 CCS 制度及配套推動方向如下： <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立 CCS 地質資料平台，透過地質探勘技術與模擬模式，進行二氧化碳注入模擬，預測封存後的長期穩定性及風險因子。 2. 設立專業工程監控機制，確保注入過程符合國際標準，防止封存層破裂及氣體洩漏，減少地層壓力風險。 3. 建立監測技術平台，並在平台上設置長期數據管理，達到自動化與數位化的數據平台，確保長期監控的有效性。 4. 明確 CCS 封存場址申請流程、技術標準及長期監測責任歸屬，制定風險管理規範，建立標準化技術指引，建立標準化技術指引，並提供法規遵循輔導機制，協助業者順利申請與執行專案。 5. 評估稅賦減免、補助及優惠貸款等機制，並考量風險分擔機制，可採取貸款擔保、風險擔保及公私合營(PPP)模式。 6. 與大專院校及研究機構合作，建立 CCS 技術培訓中心，培養專業人才，並可舉辦國際論壇及技術交流會議。 • 參考國際間碳捕捉後封存相關法令，研擬二氧化碳捕捉後封存計畫核准之審查程序、廢止、監測、記錄、申報、管理及其他應遵行事項之辦法草案。

	<ul style="list-style-type: none"> 「二氧化碳捕捉後封存管理辦法」係依據《氣候變遷因應法》第39條第5項訂定，事業申請捕捉二氧化碳後封存，應提出試驗計畫或執行計畫送中央主管機關審查，計畫內容至少應包含座落區位、封存方法、環境衝擊、可行性評估及環境監測，經核准二氧化碳捕捉後封存之事業，應依核准內容執行，於二氧化碳封存期間持續執行環境監測，並定期向主管機關申報監測紀錄，CCS各項作業所涉審查程序、廢止、監測、記錄、申報、管理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會商中央目的事項主管機關訂定。 為完善管理辦法，環境部廣泛蒐集參酌美國、加拿大、澳洲、英國、丹麥、日本、南韓等國之 CCS 管理規範、推動政策及市場發展，我國之二氧化碳捕捉後封存核准之建議管理流程，原則仍採美國之管理精神，再搭配如澳洲、丹麥等國作法規進行規劃。
國際鏈結	<ul style="list-style-type: none"> 推動台、澳「碳捕捉利用及封存」技術合作，與澳洲二氧化碳合作研究中心簽署合作備忘錄，共同促進雙邊淨零碳排的發展布局。

07 運具電動化及無碳化

113年度總體績效指標達成情形	電動市區公車	<ul style="list-style-type: none"> 普及率31.5%，已達年度目標25%(3,300輛) 截至113年12月底普及率31.5%、總車數3,314輛 普及率從112年16.8%，提升至113年31.5%，漲幅近九成。
	電動公務車	<ul style="list-style-type: none"> 行政院能源及減碳辦公室112、113年多次召開「淨零議題研商會議」決議，請交通部主政公務車電動化推動計畫，並滾動務實檢討目標。交通部113年4月26日已陳報「公務車電動化推動計畫」，行政院核定中。 交通部提出以正副首長帶頭示範策略，自2026年分階段推動公務車全面電動化：2030年正副首長專用車全面電動化、2035年公務小客車全面電動化。
	電動小客車	<ul style="list-style-type: none"> 市售比9.3%，已達年度目標6% 截至113年12月底市售比9.3%、累計新車達37,629輛；普及率1.3%、總車數為95,796輛 市售比從112年5.9%，提升至113年9.3%，漲幅近六成
	電動機車	<ul style="list-style-type: none"> 市售比10.5%，未達年度目標17% 截至113年12月底市售比10.5%、累計新車達78,928輛；普及率5.2%、總車數為774,651

		<p>輛。</p> <ul style="list-style-type: none"> 市售比從112年9.2%提升至113年10.5%，漲幅近六成。
	公共充電樁	<ul style="list-style-type: none"> 整體車樁比9.1:1、快充車樁比37.9:1，已達年度目標，整體車樁比10:1、快充車樁比80:1 截至113年12月底我國公共充電樁數量共10,535槍（包含慢充8,010槍、快充2,525槍），以同期電動小客車登記數95,796輛計算，整體公共充電樁數量之車樁比為9.1:1，符合歐盟建議整體車樁比達10:1、快充車樁比為37.9:1，亦符合歐盟建議快充車樁比達80:1。 公共充電樁數量從112年8922槍，提升至113年10,535槍，漲幅近兩成。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑1-1「電動運具數量提升及使用示範」）	電動市區公車	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底共計3,319輛，普及率31.5%，已達113年度普及率25%目標。
	電動小客車	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底市售比9.3%、累計新增37,629輛，已達113年度市售比6%目標。電動小客車總登記數95,796輛，占小客車總數7,420,160輛約1.3%。
	電動公務車	<ul style="list-style-type: none"> 行政院能源及減碳辦公室112、113年多次召開「淨零議題研商會議」決議，由交通部主政公務車電動化推動計畫，並滾動務實檢討目標。交通部113年4月26日已陳報「公務車電動化推動計畫」（草案），優先聚焦技術成熟「純電小客車」，並以正副首長帶頭示範策略，自115年分階段推動公務車電動化，目標於119年正副首長專用車全面電動化，124年公務小客車全面電動化，行政院核定計畫中。
	電動機車	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底市售比10.5%、累計新增78,928輛，未達113年度市售比17%目標。電動機車總登記數774,651輛，占機車總數14,656,084輛約5.3%。 截至113年底電動郵務機車占整體郵務機車達43.5%，持續朝119年普及率50%目標邁進。
	電動物流車	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底電動小貨車總登記數601輛，占小貨車總數979,489輛約0.06%；電動大貨車總登記數9輛，占大貨車總數176,335輛約0.01%。

		<ul style="list-style-type: none"> • 國產電動小貨車車型：截至113年底已推動國瑞汽車開發3.5噸電動小貨車，車輛安全性驗證逾13,000公里，嘉義市環保局自113年5月投入2輛電動資收車試運，排碳減少達75%，於113年10月正式採購投入路線清運。 • 推動物流業者規劃倉儲集發貨站示範區：113年推動祥億貨運及嘉里大榮物流投入電動小貨車使用，並於場域內建置電能補充設備。
	<p>氫燃料電池大客車</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年1月函送「氫燃料電池大客車試辦運行計畫」相關資料予各地方政府等單位、3月訂頒「交通部氫燃料電池大客車試辦運行計畫申請者資格及補助審查作業要點」，期自113年至115年3年間補助氫燃料電池大客車示範團隊上路運行。 • 為盤點地方參與示範計畫意願及規劃進度，於113年9月11日、12月30日召開2次盤點會議，邀集已表達有意申請之地方政府（含高雄市、臺南市、臺北市）、客運業者及車輛業者；其中，高雄市已初步提出於行經高鐵左營站之客運路線進行示範運行。
<p>關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑1-2「研訂車輛進口製造規範」）</p>	<p>修正車輛型式安全審驗相關管理規定</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 交通部已針對車輛製造廠、車輛代理商及車輛貿易商（新車，不含國外已領照使用、進口自行使用車輛及庫存車）之電動（合格證明能源種類登載為電能或氫氣（電能））小客車、小客貨兩用車及機車安審合格證明申請者，訂定各年度車型數（多量）比及車輛數比（少量）目標，逐年降低可申請審驗合格之燃油車型數量，初步規劃自129年起，不得再申請非電動小客車、小客貨兩用車及機車之安審合格證明。
	<p>訂定新車溫室氣體效能標準</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 環境部已於氣候法第23條，增訂車輛溫室氣體排放效能標準規定；刻正彙整國際針對車輛溫室氣體排放管制最新法令，並盤點國內車輛溫室氣體排放資料，同步研析我國車輛有關污染排放及能效管制措施，規劃車輛效能標準結合相關管制方式，進行事前管理之推動評估，預計114年完成訂定小客車溫室氣體效能標準。
	<p>修正車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 針對運具電動化策略提出強化車輛碳排管理，經濟部擬修正《車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法》，於2025年將2.5噸以上小貨車納入車輛能效管理，於2030年整體新車能

		效提升30%。將分階段調高車輛能源效率標準，並完善低碳車輛能效管理相關法規以及擴大能效管理車種（2.5-3.5噸小貨車），主要推動措施為訂定第三期（119年）車輛加權平均能效標準(Corporate Average Fuel Economy Standards, CAFE)，以及逐步調降電動車輛優惠倍數，強化車輛能源效率管理。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑1-3「強化車輛碳排管理規範及機制」）	電動車輛溫室氣體減輛抵換獎勵機制	<ul style="list-style-type: none"> • 透過環境部車輛汰舊換新抵換媒合平臺，提供車輛汰舊換新電動運具減量效益獎勵金，原已有環境部、臺南市政府、國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局提出減量效益收購計畫，113年陸續新增經濟部及臺灣港務股份有限公司。 • 截至113年底機車減碳效益部分，已申請媒合收購價金計8萬5,639件，申請環境部獎勵金計5,684件；汽車減碳效益部分，已申請媒合收購價金計1萬4,500件，申請環境部獎勵金計934件。
	溫室氣體排放量揭露	<ul style="list-style-type: none"> • 環境部於113年12月20日以新聞稿發布「環境部公告第三期階段管制目標草案 提升減碳企圖心 同步推動擴大盤查」，擴大與強化一定規模運輸產業之溫室氣體排放源排放量之管理，初步規劃納管貨運業17家及公路運輸業19家，後續實際納管對象將與相關主管機關研商討論。
	打造低耗能交通場域計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 交通部運輸研究所112~113年間綜整國內外案低碳交通區試辦例及地方政府交流意見，後續將研提符合我國之低碳交通區補助作業要點及推動指引，盼以多元方式營造低耗能低排碳之運輸環境，將公共運輸及綠運輸融入民眾生活之區域，透過運具使用行為改變，逐步邁向淨零綠生活。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑1-3「強化車輛碳排管理規範及機制」）	電動車輛免徵汽車燃料使用費、貨物稅及牌照稅	<ul style="list-style-type: none"> • 截至113年底電動車輛減免徵貨物稅12萬6,973輛、使用牌照稅9萬3,463輛。
	電動車輛停車費優惠	<ul style="list-style-type: none"> • 截至113年底臺中市、臺南市、雲林縣、嘉義市、臺東縣等5縣市已提供電動車輛停車優惠措施。
	協助電動大客車車輛業者獲得優惠貸款	<ul style="list-style-type: none"> • 客運業者表示目前暫無購買電動大客車優惠貸款需求，金管會將持續視產業發展情形及客運業者營運狀況，與目的事業主管機關適時啟動研議優惠貸款方案。

<p>關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑2-1「充電設施數量提升」）</p>	<p>公共充電設施設置現況</p>	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底我國公共充電樁數量共10,535槍（慢充8,010槍、快充2,525槍），以113年12月電動小客車登記數95,796輛計算，整體公共充電樁數量之車樁比為9.1:1，符合歐盟建議整體公共充電樁之車樁比達10:1；快充車樁比為37.9:1，符合歐盟建議快充車樁比達80:1。
	<p>補助建置公共充電設施</p>	<ul style="list-style-type: none"> 交通部公路局透過「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」編列9.7億元，於112年至113年補助地方政府與交通部部屬機關於公共停車場增設公共充電樁。為擴大補助計畫效益，行政院於113年7月8日核定交通部提報之「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」修正計畫，修正重點包含擴大補助對象至轄有觀光景點之中央機關、提高財力分級屬第4級及第5級之縣市於偏遠地區設置公共充電樁之補助比率，以及增加補助充電樁資訊管理系統（模組）之建置。截至113年12月底總計核定補助慢充4,124槍、快充741槍及3套充電樁資訊管理模組平台。 環境部透過「友善電動車環境-新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫」，於112年至113年間編列5.19億元，推動補助示範縣市改善公有場域電力供給，並結合民間資源於公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施。截至113年底，為掌握新北市、桃園市、嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、臺東縣、金門縣辦理公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施示範計畫之進度，已逐月召開進度研商會議12場次，合計已達400處場域設置導入電動車公共能源補充設施。 交通部推動電動車經銷維修體系設置充電樁：截至113年底已推動電動車經銷維修體系設有充電樁處所比例達75%。 經濟部推動設置公共充電樁：截至113年底經濟部所屬單位已於國營事業所轄場域、會展中心、商業設施、水利設施景點、產業園區與科技產業園區推動設置公共充電樁共計1,267槍，包含慢充799槍、快充468槍。 國科會輔導科學園區新進建廠廠商設置充電樁：截至113年底國科會已輔導科學園區新進建廠廠商規劃建置76支電動車充電樁設施（占停車格比例為2.24%）。

<p>關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑2-2「研訂充電設施規範」）</p>	<p>修訂公寓大廈管理條例設置充電設施規定並推動充電樁設施列為綠建築標章評估項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> 內政部已完成擬具公寓大廈管理條例部分條文修正草案，包括增訂設置電動車輛充電系統應進行事前用電評估、降低臨時區分所有權人會議召開門檻、投保公共意外責任險等，在確保用電安全下，凝聚社區共識，協助電動車輛充電系統於公寓大廈內設置，行政院112年5月8日已召開公寓大廈管理條例部分條文修正草案審查會議，內政部後續將配合行政院及立法院審查程序辦理。 此外，內政部配合綠建築於新建階段導入充電樁設施，已於111年12月12日將充電樁設為綠建築標章內廢棄物減量指標，納入申請綠建築標章評估項目之一。
	<p>推動充電樁設置資料標準訂定及開放共享</p>	<ul style="list-style-type: none"> 交通部於112年4月14日頒布「電動車充電站（樁）資料標準」；搭配112年9月13日發布之「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」，辦法內容包含要求停車場經營業者應將充電設施資訊依標準格式傳送或介接至交通部運輸資料流通服務平臺（TDX 平臺）。交通部已完成充電樁資料收納與開放流通之系統環境整備作業，並偕同各縣市政府、停車場業者與充電樁業者，分階段進行全國各縣市及重要運輸場站之充電樁資料收納及供應。 截至113年底止，對外供應範疇涵括國道服務區、航空站、港區、觀光景點、臺鐵車站、臺中捷運及全臺17縣市（包含六都、基隆市、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣及金門縣）之充電站（樁）資料（動、靜態；縣市為部分地區）。
	<p>修訂用戶用電設備裝置規則之電動車輛充電系統專章並推動完善電動車輛充電設備標準、檢測、驗證環境</p>	<ul style="list-style-type: none"> 經濟部已於用戶用電設備裝置規則全案修正草案中，特另立電動車輛充電等先進系統專章，完成修訂，並已完成修正條文初步審查；另透過國家標準調和國際標準，推動並輔導業者取得電動車輛充電設備產品安全之自願性產品驗證(VPC)證書，協助我國相關產業符合國際趨勢，同時確保產品安全，加速電動車輛充電樁布建。截至112年底，經濟部已制修訂電動車輛充電設備相關國家標準12種（含電動車輛電能儲存及電動車輛對電網之通訊界面等）；113年度，公告6種電動車輛充電設備相關國家標準。另累計已核發充電設備56張 VPC

		證書及充電槍頭纜線29張 VPC 證書。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑2-3「建立用電配套」）	訂定電動車專用電價方案並建立充電設施設置場域電網配電申請單一窗口作業機制	<ul style="list-style-type: none"> 台電公司已於111年5月30日公告實施「電動車充換電設施時間電價」，透過「低基本電費」、「高尖離峰價差」、「離峰時間長」之電價設計，以協助充電設施設置及鼓勵電動車離峰充電，截至113年底已有962個用戶選用台電公司「電動車充換電設施時間電價」。 台電公司各區營業處受理申辦案件均以單一窗口方式提供服務，且已成立電動車用電業務諮詢窗口，提供用戶電動車充電設施用電申請相關事宜洽商諮詢服務，截至113年底已受理6,759件電動車充電設備之用電申請案件。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑3-1「關鍵技術研發與產業技術升級」）	推動智慧電動巴士 DMIT（臺灣設計製造）計畫	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底經濟部已提供電動巴士整車及零組件廠商申請政府補助諮詢18案次，並已推動電巴整車及關鍵零組件廠商申請產創平台計畫開4案，期望提升我國電動巴士整車及關鍵零組件自主開發能量。
	電動車輛整車或關鍵零組件	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底經濟部已成功推動2家車廠運用「智慧電動車輛整車自主生產能量補助計畫」（主題式產創計畫），在臺投入電動車生產開發，提升自主生產能量。另已完成24案產品競爭力提升輔導計畫，以及9家關鍵零組件廠商投入研發智慧電動車輛電子相關與動力系統產品，提升產業國產化自主能量。
	推動電池開發	<ul style="list-style-type: none"> 經濟部帶動鴻海投資60億元於高雄和發產業園區建置電芯研發暨量產中心，112年2月正式啟動電池中心，持續提供電動巴士、乘用車及儲能電芯需求，未來產能可達1.2GWh，後續將目標導入電動巴士、乘用車及儲能應用，以及台塑在台投資研發電池芯及模組160億元，未來產能可達5GWh。
	推動電動車公共能源補充設施	<ul style="list-style-type: none"> 經濟部已對國內電能補充產業上中下游共13家業者進行產業訪談，盤點國內電能補充產業之技術能量與未來規劃；同時提供政府相關技術補助資訊，以協助產業技術升級。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑3-2「保養維修技術人員轉型」）	推動電動大客車保養維修技術人力轉型計畫	<ul style="list-style-type: none"> 113年度已完成購置電動車培訓實習設備2套，以及電動大客車培訓班實習車輛、三電核心示教設備及充電樁各1套（另有2套已決標，預計114年8月交貨），以及建置電動大客車實習設備（含場地及高壓電力設備）2處，

		另已完成試辦電動大客車保養及維修人力培訓3班（60人）。
	推動汽車修護技工、汽車檢驗員專業技術轉型訓練計畫	<ul style="list-style-type: none"> 113年度已完成電動車課程規劃與教材編撰6冊，以及完成電動車機電整合工程師能力課程訓練36人次（初級23人、中級13人）。
	辦理電動車產業人才投資方案訓練	<ul style="list-style-type: none"> 勞動部為協助汽機車修護相關從業人員提升有關電動車知識及技能，或培訓其他在職勞工跨領域之就業能力，辦理產業人才投資方案，鼓勵在職勞工參加電動車修護相關訓練課程，截至113年12月底計訓練182人。
	持續推動機車行轉型計畫	<ul style="list-style-type: none"> 經濟部完成辦理機車行轉型交流活動2場次，透過產業、學術及跨界交流人才培育與轉型經驗，突破機車產業既有轉型思維。另促成機車行升級轉型案例1案，完成傳統機車行因應電動化趨勢，參與機車行升級轉型輔導後之油電併行升級轉型，截至113年底，累計輔導超過50%機車行，共計11,485家/人次。
關鍵戰略七113年度執行成果（推動路徑3-3「國營事業轉型」）	電動機車產業環境加值補助計畫	<ul style="list-style-type: none"> 年度關鍵績效指標及達成情形：113年目標補助電動機車11.7萬輛及能源補充設施設置1,063站；實際補助電動機車69,165輛及能源補充設施設置413座；前者達成年度目標六成，後者為四成。 未達目標之原因：近年電動機車市場受傳統燃油機車廠削價搶市、112年底起主流品牌換電站因頻傳電池衰退及電池飽電率等問題影響，民眾選購意願降低。 因應對策： <ul style="list-style-type: none"> ①持續推動電動機車相關措施：以車、站、行三面向，與經濟部、環境部、財政部、地方政府共同推動，提供電動機車汰舊換新、新購、稅費減免等補助獎勵為1千至2.2萬元不等、充換電站補助每站上限30萬元、機車行試乘車每家補助最高6萬元及維修工具補助每家補助最高5萬元，並已協調車廠加碼提供銷售獎金每輛1,500元及試乘車折扣每輛1萬元、亦持續辦理機車維修技術課程、機車行跨界交流活動，推動機車行升級轉型。 ②推動郵務機車電動化：交通部以車隊管理之角度推動郵務機車電動化，截至113年底電動郵務機車占整體郵務機車約43.5%，預計114年可適用車款將全面電動化，後續視電動

		<p>機車技術發展，規劃以每年增加2%為目標汰換電動機車，預計119年電動郵務機車占比54.1%。</p>
	<p>推動氫能車輛示範計畫</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 年度關鍵績效指標及達成情形：交通部於113年1月29日函頒「氫燃料電池大客車試辦運行計畫」及113年3月25日訂頒「交通部氫燃料電池大客車試辦運行計畫申請者資格及補助審查作業要點」，規劃113年至115年每年補助至多5輛氫燃料電動大客車，惟113年無申請案。 • 未達目標之原因：由於地方政府在團隊整備、籌組及提案上所需時間較原先評估為長，致使113年度未能提出申請案。 • 因應對策： <ul style="list-style-type: none"> ①加速車輛整備：交通部於114年1月16日核定「進口專供參與氫燃料電池大客車試辦運行計畫車輛審驗作業原則」，目前和泰汽車進口氫燃料電池大客車已於114年2月完成領取審驗合格證；其他車輛業者規劃送日本或美國檢測機構認證測試，預計最快114年底取得審驗合格證明。 ②提高購車補助調整：後續朝以客運業者將柴油大客車汰換為電動大客車所需自行負擔約當為原則，每輛購車補助由原1,000萬元調整為1,000至2,000萬元，增加提案誘因。 ③協助地方政府提案營運補助：擬於114年3至4月召開第3次氫能大客車盤點會議，確認地方政府、車輛業者與客運業者整備籌組團隊之進度，並參考地方政府意見研議公路公共運輸計畫示範運行路線提供營運及空駛里程補助配套。
	<p>推動國營事業所轄場域設置公共充電樁</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 年度關鍵績效指標及達成情形：113年度台電公司目標設置慢充6槍、中油公司目標設置快充18槍、台水公司目標設置快充8槍、台糖公司目標設置快充10槍，其中台電、中油及台水公司均已如期達成目標，台糖公司則尚有10槍趕辦中。 • 未達目標之原因：台糖公司推動初期招標作業時契約書未明列延遲建置罰則、或因延遲建置得解約或終止契約等相關條款；另部分得標廠商未設置專責人力辦理建置工作，分包廠商又不諳加油站設置汽車充電樁申辦流

		<p>程，未即時掌握台電公司圖面及用電審查、配電場所安檢作業及送電等程序而延遲，致使台糖公司未能如期達成公共充電樁設置目標。</p> <ul style="list-style-type: none"> 因應對策：台糖公司除函文及電話聯繫承攬商外，並親自拜訪廠商密切追蹤設置進度，另若涉及台電審查部分，國營事業充電樁通訊平台請台電公司協助優先處理；台糖公司亦已於招標文件增列延遲架設相關罰則及解約條款，督促得標廠商積極辦理，並將協助得標廠商申辦加油站設置充電樁相關資料，預計114年底前可趕辦完成。
社會溝通		<ul style="list-style-type: none"> 113年3月參與「第二屆淨零城市展」，展示內容包含運具電動化及無碳化目標與推動策略、公共充電樁推動策略等，透過展覽會場讓不同社會主體進行互動與交流，廣納各方意見，而非單方面佈達政策或展示成果，開啟社會溝通對話，讓利害關係人參與規劃確保轉型過程「公正」 13年11月參與「TASS 2024 亞洲永續供應+循環經濟會展」，因應公正轉型委員會委員建議宜增加社會溝通場次，將社會溝通區分為地方與全國兩類，並考量過去相關展覽、會議多以臺北（北部地區）為主要辦理地區，關鍵戰略七尚未正式以交通部身分至南部參展，為利區域平衡發展，交通部於113年11月6日至11月8日前往高雄展覽館參與「TASS 2024 亞洲永續供應+循環經濟會展」，展示內容包含運具電動化及無碳化目標與推動策略、公共充電樁推動策略等，並透過問卷調查與民眾雙向溝通，多數民眾對於電動運具持正面態度，部分民眾考量電池安全、車輛價格因素，持保守態度。 113年12月舉辦「運輸部門淨零轉型113年度社會溝通會議-『電動化轉型·綠運輸同行』行動論壇」，為利更全面探討運輸部門淨零轉型相關課題，本次會議論壇將關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」與關鍵戰略十「淨零綠生活（「低碳運輸網絡」部分）」合併辦理，除再次邀請公正轉型委員會民間委員，並新增邀請臺灣淨零科技方案推動小組、行政院國家永續發展委員會永續運輸工作分組委員進行專家對話，以及公私協會（含勞工團體、雇主團體、原住民團體）等利害關係人。
08 資源循環零廢棄		
塑膠		<ul style="list-style-type: none"> 統計113年1月至12月底累積使用循環容器供餐約228.5萬；國內提供循環容器盛裝餐點或接受消費者自備容器盛裝外送服務之餐飲業者，已累計有2,920家業者，並更新公布資訊於環境部「一次用產品源頭減量宣導網」及「環境即時通」App。 統計至113年12月提供循環杯門市已累計有4,850家業者，共借出19.2萬杯，另星巴克578家門市自願配合，共借出20.9萬杯。

	<ul style="list-style-type: none"> • 本(113)年度已完成5式塑膠再生商品審查(3式沐浴乳、1式防曬乳、1式洗衣精)，已核發證明文件，並於環境部資源循環署官網上公告通過之商品資訊。另公告容器回收清除處理費綠色費率，於114年1月1日至116年12月31日間，塑膠容器使用再生原料，給予15%優惠費率，採用純料、原色、減標籤、繫留瓶蓋等綠色設計措施，再給予15%~30%優惠費率。以塑膠容器而言，全部符合最高可享45%優惠費率。 • 串聯上中下游產業鏈、專家學者及公協會，於113年8月30日成立塑膠聯盟，建立塑膠循環產官學研溝通交流平台。113年10月29日邀集回收再利用業者辦理產品添加再生料交流會議。 • 塑膠資源循環平台介接8個資料庫，並整合已盤查的三大產業資料(電子零組件業、化學材料製造業及塑膠製品製造業)，擴充儀表板等圖表資訊，完成物料地圖雛形及再生商品審查系統建置，並完成系統移機上線。 • 113年11月25日至12月1日派員參與聯合國《全球塑膠公約》於韓國釜山舉辦之第5次談判會議(INC-5.1)，觀察掌握各項議題談判進展，並透過塑膠聯盟與產業合作制定因應方案，協助塑膠產業轉型。
<p>紡織品</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 為促進紡織循環各環節的合作，接軌國際趨勢，共同推動我國紡織品循環政策，強化產業的循環利用能力，提升臺灣紡織循環發展，匯集紡織產業、政府、學術及研究單位等重要角色，籌組「紡織循環聯盟」，協助成立紡織循環聯盟秘書處，成為企業和政府之間的重要交流管道，並於113年7月16日辦理聯盟成立大會，共計144人次參與，共同促進紡織品循環利用，形塑紡織循環供應鏈網絡。此外，更於9月25日召開第1次成員大會，討論聯盟運作方式，以及建立紡織品循環資訊平台、紡織品循環採購、紡織產業媒合交流之推動議題，透過辦理成員大會聚焦紡織循環策略及促進產業交流與媒合，促進紡織產業鏈相互合作。目前已有80餘家紡織循環上、中、下游產業及單位加入，共同推動我國紡織循環政策，接軌國際趨勢。 • 推動紡織品綠色循環服務，成立「永續時尚聯盟」鼓勵業者簽訂自願性協議，推動單一材質設計及建立逆向回收管道等措施，共推紡織品永續循環作為：自112年12月18日函頒「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」以來，提供業者撰寫計畫書及永續聯盟加入之相關問題諮詢服務，已完成審核11家業者，包括：品牌服飾業7家(包含11處網路商城及100間門市)；百貨業4家(包含23間門市)，並授予永續時尚聯盟標誌，聯盟成員執行成果豐碩，例如：新光紡織打造以零浪費為核心的服裝品牌Fyne，販售使用100%可回收材質服飾；歐都納統計於111至113年所推出易循環材質之100%聚酯之衣物約261款，其中24款為含5%以上之再生料；三井 outlet 臺南結合臺南市環保局，設置舊衣回收箱供民眾回收舊衣，統計至113年9月底，舊衣回收量約5.1公噸；太平洋崇光百貨辦理永續傳愛捐贈二衣活動，連手伊甸社

	<p>會福利基金會、長腳衣櫥及沛德永續，共蒐集約1.8公噸舊衣，並應用112年所開發之移動式材質鑑別設備分選不同材質，其中易循環材質之100%聚酯舊衣約250公斤。綜上，113年聯盟已有11家業者（共計123間門市及11處網路商城）加入，共完成回收9.5公噸舊衣。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 推廣機關及公民營單位採購循環紡織品：透過問卷調查機關及公民營單位，推動飾紡織品循環採購之情形，於111年至113年採購期間共有30案，如：桃園航勤股份有限公司、台新銀行及遠東國際商業銀行等，採購項目為行員制服、學校運動服、POLO 衫及工作服等。此外，為持續推廣機關及公民營單位辦理服飾紡織品循環採購，籌組紡織品循環採購諮詢輔導團隊，提供紡織品循環採購諮詢與輔導，已完成南區健保署及台灣高鐵之辦理服飾紡織品循環採購之2案深度輔導案例，協助草擬循環採購須知；以及促進1家企業採購可全回收/循環/再利用服飾。此外，在供應方部分，共計有27家單一材質布料或制服供應商簽訂「機關及公民營單位服飾紡織品循環採購指引」意向書，提供採購方採購時參考。 • 結合材質分選與數位技術，建立物料管理機制：結合廢紡織材料定量鑑別分選設備，建立廢紡織品回收業導入鑑別分選作業流程，並輔導2家回收商導入循環再生營運模式試行，包含舊衣材質基線資料測試作業及循環再生營運模式之試產製供料作業，試行場域基線測試，易循環材質之100%聚酯及100%棉分別占13.9%、19.6%，循環再生營運模式之試產分選之易循環材質100% 聚酯舊衣約4公噸，可供給再生纖維廠再生料源，創造紡織品循環經濟價值。 • 建置紡織品循環網頁專區強化宣傳紡織循環、永續時尚推動成果，及循環採購供應商等資訊，提升大眾紡織品循環認知。
無機材料及粒料	<ul style="list-style-type: none"> • 113年焚化再生粒料、轉爐石、氧化渣及還原渣總產生量為369萬噸、再利用率為423萬噸，可逐步去化累計暫存量，主要用於CLSM、管溝回填 CLSM、水泥生料及港區填築等用途。 • 臺北商港物流倉儲區填海造地計畫第六次環境影響差異分析報告（新增焚化再生粒料造地填築料源及提升再生粒料填築總量）通過環評審查，拓展焚化再生粒料多元去化管道。 • 完成灰渣(SRF 衍生)之「環境用途溶出試驗」、「基本性質試驗」與「工程性質試驗」；並針對施工綱要規範第03377章「控制性低強度回填材料」提出修訂建議。
生物質	<ul style="list-style-type: none"> • 完成112年度我國生物質物質流向資料盤點，生物質資源投入量3,082.3萬公噸，廢棄生物質產生量1,695.1萬公噸，再利用率為1,368.5萬公噸，再利用率達80.7%，再利用方式以農地現地使用203.6萬公噸、飼料化98.3萬公噸、肥料化297.1萬公噸、能源化43.8萬公噸、材料化394.4萬公噸。 • 生物質資源循環資訊平臺介接9個資料庫，於113年8月1日正式上

	<p>線；113年9月6日邀集部會與產業辦理生物質資源循環成果分享及交流會；完成彙編12家生物質循環案例。</p>
<p>廢棄物能源化及生質能</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 113年3月22日修正「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」，強化SRF品質管理，包含：加嚴SRF之汞含量標準、增設SRF產品分級制度、調整料源範圍(刪除污泥類、禁止使用進口廢棄物)、修訂使用者設施類型，並新增SRF須直接銷售給使用者等規定，以提升SRF運作管理效能。 • 113年4~6月針對全台製造廠進行專案稽查，6~9月進一步擴及製造廠與使用廠，辦理體檢輔導，協助業者找出運作問題並提出改善措施，並彙整體檢輔導結果，於113年10月9日提出體檢報告，另依據體檢結果，預計114年4月提出白皮書，概述我國SRF推動歷程與產業概況，供相關單位參考。 • 113年1~12月廢棄物燃料使用量約88噸，其中包含SRF使用量約36.7萬公噸。 • 國內增設2座厭氧消化廠投入發電，增加生物質廢棄物投入作為厭氧消化料源達95.9萬公噸。 • 農業部於南投、嘉義、花蓮林業分署建置3場林業剩餘資源再利用示範場域，推動國內木質資材投入生質燃料。
<p>化學品</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 完成112年度化學品物質流向資料盤點，經統計112年度化學品廢棄物清理量計154萬公噸，清理方式為材料化133萬公噸、燃料化3萬公噸及焚化18萬公噸，純化為87.7萬公噸再生化學品，約5.9萬公噸化學品廢液回歸電子級循環再製。 • 完成盤查56家電子產業化學品廢液分流情形，分流廢液種類達20種，共計91萬公噸。經實地訪視輔導3家電子產業，逐一盤點確認各業者化學品分類項目及分流現況，協助提供產業循環鏈結模式及提供以廢水處理之化學品(如TMAH)其他循環管道資訊。 • 輔導87家次電子產業落實化學品盤查與分類，及選用合適之專屬化學品物種代碼填報；經統計113年度約12萬公噸以化學品專用物種代碼進行申報。 • 國科會輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施。新竹園區設施目前興建中，預計114年正式營運；臺中園區零廢中心廢溶劑(異丙醇)純化設施於113年11月13日正式商轉試營運，114年處理量預計達73公噸/日。 • 輔導1家次化學品(活性碳)服務租賃示範業者運作，延長550.78公噸活性碳產品生命使用週期使延緩進入廢棄物體系，並使用790公噸再生活性碳循環使用。 • 建立化學品服務租賃試辦2.0推動管理措施，於113年8月辦理「推動化學品服務租賃試辦運作與管理交流會」，向產業及地方縣市主管機關進行說明，並於113年12月受理1案以活性碳作為化學品服務租賃試辦之申請。

	<ul style="list-style-type: none"> • 國科會輔導媒合業者規劃及設置廢溶劑純化設施。新竹園區設施目前興建中，預計114年正式營運；臺中園區零廢中心廢溶劑（異丙醇）純化設施於113年11月13日正式商轉試營運，114年處理量預計達73公噸/日。 • 為達延長化學品資源生命週期，輔導1案科技廠含氟污泥分管回收以提升資源化產品純度，提升污泥品質至氟化鈣濃度>75%，可往高值化產品再利用，減少每年約3萬噸的低濃度污泥作為填土及建材使用，並建立氟化鈣濃度快篩分析技術，相較現有再利用廠減少90%分析時間，有效將氟資源分類再利用。
電器與電子產品	<p>手機</p> <ul style="list-style-type: none"> • 訂定「應執行廢行動電話回收、循環服務與標示分類回收標誌之業者範圍及其他應遵行事項」，結合手機品牌業者推動手機循環服務，納入手機回收及手機租賃、舊機買回或維修等服務，提倡手機回收及循環使用。該法規已於113年12月26日公告，並於114年1月1日開始實施。113年度已舉辦業者研商會2場座談會，共同研商手機回收法制化作業。結合企業舉辦手機回收月活動，113年度回收據點擴增到1萬4千餘個回收點，共計回收逾10萬支手機，較去年成長率26.4%。
	<p>維修度指數</p> <ul style="list-style-type: none"> • 結合歐盟和法國的評分要求優點，完成手機與平板產品維修度指數評估作業指引1式及試算評分工具1式；其中僅有增加備件供應時間和價格比例評分項目並調整權重，其他皆與歐盟維持共通性。 • 延續去年的電池與筆電外，本署今年搭配維修度之推動新增手機與平板為試行品項，並參考歐盟 ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)、電池法規與能源標章規範，研提「產品數位履歷架構模式及管理制度（草案）」與「手機及平板維修度指數評估作業指引（草案）」，同時於系統新增手機及平板之資訊登載模組，以利試行運作。已與2家業者合作進行試行與驗證工作，並完成1台手機及2台平板之維修度指數評估，得分區間為C級及D級。 • 113年9月2日辦理「維修度與耐用度指數共創工作坊」，以電視及洗衣機為主題，帶動製造商重新設計產品之討論。廠商回饋大品牌原本就會注意耐用性的設定，因此樂見政府進行強制要求揭露，可以讓原本就注重設計之廠商可以做出差異化。
	<p>循環採購</p> <ul style="list-style-type: none"> • 函頒循環採購指南，加強推動循環採購：已於113年6月17日函頒循環採購指南-公部門採購產品服務化，內含國內外推動產品服務化、共享經濟等循環採購實務案例、循環採購推動作法、政府採購法適法性及適用採購性質、預算編列原則、經濟成本與環境效益分析等內容。此外，本署已於113年7月11日辦理國際循環採購趨勢及業務宣導會議，有116位以上之各中央部會及地方政府人員參與，會中分享「國際推動循環採購趨勢和效益」、「公私部門循環採購專題」及「電腦產品服務減碳效益等廠商實務經驗」，使與會人員了解循環採購之意涵，以協助落實循環採購，

		<p>達到資源循環零廢棄政策目標。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 推動產品服務化共同供應契約：透過循環採購產品服務化導入業者專業維修服務延長產品使用年限之效益，訂定筆記型電腦及平板電腦資訊服務（包含提供全新設備使用）共同供應契約採購規範。於113年7月5日上架筆記型電腦及平板電腦資訊專業服務（含設備提供）共同供應契約，並廣為宣傳請各機關學校使用。 • 盤點及研擬產品服務化採購規範及本署示範案例：盤點適合優先推動循環採購產品服務化項目（如電腦資訊設備、螢幕、空調設備、印表機等），並將二手品納入評估推動。
	廢液晶面板精進補貼方案	<ul style="list-style-type: none"> • 提出廢液晶面板精進補貼方案，修正發布「應回收廢棄物品回收清除處理補貼費率」，並已自113年8月1日實施，鼓勵受補貼處理業將公告應回收廢棄物拆解處理後產出之廢液晶面板再利用，除原補貼費用外，提供高值化再利用精進補貼費率，促進及推動廢液晶面板循環利用，落實資源循環與發揮二次料經濟效益。
儲能及電動車用電池		<ul style="list-style-type: none"> • 輔導能○科技、東○材料及光○機車等3家廠商，利用製程邊料與漿料回用製程。 • 邀集廢鋰電池處理廠召開稽核認證手冊修正研商會，以因應組裝型電池拆卸等作業。 • 完成責任業者自建回收循環鏈得適用優惠費率規劃方案。
太陽光電板及風力葉片	太陽光電模組	<ul style="list-style-type: none"> • 完成辦理8個案場之廢太陽光電模組清除處理稽核查驗作業，合計重量為56.78公噸，於108年體系建置至今總計完成清除處理約155公噸之太陽光電模組。 • 完成訪視廢棄物 D-2528「裝置使用後廢棄之太陽能光電板」新取得處理許可、具處理同意設置者、有意願設置者或玻璃相關產業10家次，並完成廢太陽光電模組所含之廢玻璃材質應用試驗1式。 • 評估廢太陽光電模組納入公告應回收制度之課費對象，研擬相關草案內容及配套措施，並就前述議題辦理2場次專家諮詢會議、1場次專案小組會議及2場次責任業者研商會，蒐集各界意見精進規劃內容。
	風力葉片	<ul style="list-style-type: none"> • 以國內風能政策發展目標為據，統計國內至139年前面臨汰役年限之風場、關聯風電機組數量與對應汰役葉片重量；國內預期汰役葉片排出量，至119年止預計為6,000噸，至129年止預計為9,400公噸，至139年則近9.38萬噸。 • 113年6月27日公告新增廢棄物代碼 D-2417廢風力引擎（渦輪）用葉片，輔導潛力資源化處理機構變更申請，以擴展回收處理管道。 • 針對國內擬發展之多元廢葉片去化管道、回收制度規劃與資源循環衍生物料再利用方向等蒐集業者與專家建議，辦理「風力葉片資源循環回收物料再利用專家諮詢會議」、「風機葉片回收制度規

	<p>劃專家諮詢會議」以及「廢風力葉片多元去化管道推廣交流座談會」等3場次會議（113年11月8日、11月11日與11月13日）。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擴展國內低碳水泥資源化處理管道，以「除役風力葉片循環使用研究試驗計畫」1案媒合風電營運商、水泥業者及處理機構完成30噸廢葉片資源化及妥善處理。
產品數位護照	<ul style="list-style-type: none"> • 因應歐盟於今(113)年7月18日正式實施之永續產品生態設計規範(Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)，結合電池法規(Battery Regulation)、歐盟永續與循環紡織品戰略(EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles)等相關法規進展，根據國際發展進程之規劃，本署擬定未來10年產品數位護照暨維修權發展藍圖之規劃，包含法規制度、系統維運、產品模組與運作體制等四大面向，未來將依國際趨勢與實際需求進行滾動式調整。並提出我國產品數位護照推動藍圖；此外，已加入歐盟CIRPASS-2產品數位護照試行計畫專家群組，可積極與歐盟交流我國在產品數位護照之經驗與成果，並探討未來相互承認之可能性。 • 為提升資料界接便利性，以及減輕業者資訊提供負擔，開發相關友善使用者工具。開發 VBA（全稱為 Visual Basic for Applications，由微軟的開發工具，主要是用來幫助使用者依據各自需求，設計出合適的自動化功能，以提升工作效率）工具作為批次填寫方式，完整串聯產品生命週期。 • 產品數位護照試行項目延續去年的電池與筆電之外，另配合維修度新增手機與平板；然部分業者考量無法取得原廠資訊、內部人時資源有限、資訊數位化程度不足等原因未能完成試行；最終共有10家。資訊科技及通訊技術(Information and communications technology, ICT)電子產品3家、電池7家廠商參與。 • 本年度試行作業廣泛邀請電動車、輕型交通工具電池、儲能業者電子產品品牌商與下游維修及回收商共同響應，總計有5,209件（筆記型電腦1件、手機1件、平板2件及電池5,205件），總筆數累計達16,498件產品資訊登載。雖填寫資料的完整度有所提升，但部分仍然無法提供電芯等產品規格或環境足跡內容，未來仍需加強輔導。此外，自行車公會等協會計畫透過建置電池護照雲，來應對歐盟法規並配合未來國內的護照制度。
09 自然碳匯	
森林碳匯	<ul style="list-style-type: none"> • 增加森林面積：114年目標為累計面積6,600公頃，至113年底累計增加4,464公頃，達成率68%。 • 加強森林及竹林碳匯經營管理：114年目標為累計面積14,500公頃，至113年底累計面積7,885公頃（其中森林經營面積為7,331公頃、竹林經營面積為554公頃），達成率54%。 • 提高國產材利用：114年目標為生產量10.4萬立方公尺，113年度國產材生產量8.44萬立方公尺，達成率81%。

	<ul style="list-style-type: none"> • 強化森林碳匯相關技術科技研發能量： <ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成篩選香杉、臺灣杉、臺灣肖楠、檫木、相思樹及桉樹等6樹種，共計8個高碳匯造林品系。 2. 完成海岸劣化地復育造林樹種候選清單計30種（如：黃槿、水黃皮、小葉桑等），篩選建立不同劣化地逆境之潛力復育物種建議清單。 3. 開發劣化地復育造林技術4式（開溝築堤法、植穴客墊有機質與敷蓋稻草蓆等土壤改良、群狀密植、預浸種前處理之種子直播適存物種），有效提升森林碳匯能力。 4. 利用 UAV 光達資料建立蓄積量推估模型進行臺灣森林土壤碳儲存量推估，並調查桉樹及相思樹苗木培育及造林碳匯資料。 5. 推動林產品研究，包含規劃林產品碳貯存效益估算平臺，具體呈現國產材減碳及碳儲存貢獻。 6. 「森林經營」及「竹林經營」溫室氣體自願減量專案方法學審定通過並公告。
土壤碳匯	<ul style="list-style-type: none"> • 建構負碳農法： <ol style="list-style-type: none"> 1. 114年推廣具負碳功能作物或品種目標面積為78,000公頃，截至113年底推廣面積80,529公頃，達成率103%。 2. 114年推動作物負碳之栽培技術，如果園草生栽培、溫網室設施少整地栽培模式、有機友善耕作等之目標面積為28,540公頃，截至113年底推廣面積31,222公頃，達成率109%。 3. 114年推廣施用稻草分解菌現地掩埋、施用有機肥及微生物肥料等目標面積為314,200公頃，截至113年底推廣面積274,475公頃，達成率87%。 • 強化土壤碳匯相關技術科技研發能量： <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成設置主要作物之土壤碳匯試驗及有機碳監測場域共46處，進行生產模式之農田土壤碳儲基線調查。 2. 利用數位土壤繪圖技術繪製全臺表層土壤碳儲基線圖，繪製初版土壤碳匯熱區圖碳儲潛力分布圖，以精準估算全臺農地土壤碳儲量及推估未來增匯量，作為我國政策推動區為之重要參據。 3. 發展4種土壤有機碳非破壞性光譜分析技術，已建立操作方法及數據處理流程，並進行落地驗證，準確度可達90%以上。 4. 於113年2月22日將「改進農業土壤管理」溫室氣體自願減量方法送環境部，並於114年3月20日審定通過。
海洋碳匯	<ul style="list-style-type: none"> • 強化海洋及濕地碳匯管理：截至113年底已輔導屏東縣琉球、宜蘭縣頭城、蘇澳、東澳、臺東縣小港、宜蘭及澎湖縣小門、七美等8處水產動植物繁殖保育區之管理及海草復育面積計1,459公頃，達成率34%。 • 強化海洋碳匯相關技術科技研發能量： <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成紅樹林43處、海草床22處及鹽沼7處的分布面積盤點，同時於澎湖4處（通梁、虎井、港子及重光）海域進行海草移植復育，復育面積共291.5平方公尺，並完成14處海草棲地環境調查資料，並進行小規模環境復原與移植試驗。 2. 完成我國紅樹林、海草床（沙質地與泥質地）、海洋棲地（外洋藍碳）、水產動植物保育區（淺海藍碳）與海岸人工濕地（水產養殖場

	<p>域)共5種棲地類型之碳匯階段性調查資料結果。</p> <p>3. 於113年3月26日將「紅樹林植林」及「海草復育」溫室氣體自願減量方法送環境部審定中。</p>	
10 淨零綠生活		
農業部		<ul style="list-style-type: none"> 推動有機及友善環境耕作，以農村社區為基礎拓展食農教育範圍，113年舉辦食農教育活動及課程1,277場次，累計推廣人數57萬。
內政部		<ul style="list-style-type: none"> 推動建築能效評估及標示制度，並於113年12月3日舉辦淨零建築授證典禮暨論壇，由董建宏政務次長蒞臨授證表揚2件取得最高等級的淨零建築及9件取得近零碳建築（第1+級）案例。
交通部		<ul style="list-style-type: none"> 113年公共運輸總量達21.96億人次，112年7月推出通勤月票TPASS，113年 TPASS 有8.94億人次使用，透過補助地方政府公路公共運輸、高鐵聯票優惠、改善臺鐵票務系統，提升公共運輸運量。
環境部		<ul style="list-style-type: none"> 推廣「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」，成立「永續時尚聯盟」推動品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環作為，鼓勵及深化民眾舊衣回收意識，聯盟成員完成回收9.5公噸舊衣。 113年2月1日調整廢玻璃容器回收補貼費率、113年10月14日增加廢塑膠平板包材、非平板類免洗餐具等回收補貼措施，反映回收處理成本，提高回收處理意願，以暢通去化管道。 將淨零綠生活育教於樂與深化教育扎根，113年辦理淨零生活繪本短劇巡演、推動7所大專院校實踐場域、以行動指引為主題籌設常設展、全民對話溝通，評估擴大環保集點合作廠商，透過誘因機制引導民眾生活轉型、串聯環保餐廳及綠色景點建構3處綠色旅遊示範區。
11 綠色金融		
1.持續推動金融機構以資金支持產業	鼓勵金融機構對綠能產業及永續發展領域辦理授信	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底，本國銀行對綠電及再生能源產業放款餘額達新臺幣（下同）3兆318億元，較112年底2兆7,077億元增加3,241億元。 截至113年底，金管會核准保險業參貸「彰芳風力發電股份有限公司」暨「西島風力發電股份有限公司」聯合授信案等6家離岸風電風場，實際參貸放款本金餘額約為264億元，較112年底增加54億元，成長20%。
	鼓勵金融機構辦理永續發展領域之投資	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底，金管會核准保險業資金投資綠能電廠之投資金額約567億元，較112年底增加約390億元。 截至113年底，保險業投資綠色債券約1,049億

		元，較112年底增加181億元。
	持續發展我國永續債券市場	<ul style="list-style-type: none"> 截至113年底，累計已發行238檔永續發展債券（包括綠色債券、可持續發展債券、社會責任債券及可持續發展連結債券），發行總額合計6,811億元，較112年底增加53檔，總額增加1,492億元。
2.促進 ESG 相關資訊之整合與揭露，及推動碳權交易所	建置永續金融網站	<ul style="list-style-type: none"> 金管會已完成建置永續金融網站，並於113年1月10日上線，該網站彙整永續金融相關政策、統計數據、相關規範、評鑑及教育訓練等資訊，提供利害關係人瞭解我國永續金融推動現況及查詢相關資訊。
	建置金融業氣候實體風險資訊平台	<ul style="list-style-type: none"> 金管會已請聯徵中心協助建置「金融業氣候實體風險資訊平臺」，該平臺第一階段已於113年1月31日上線，提供金融機構查詢並下載氣候實體風險相關資料，協助金融機構取得氣候變遷相關資訊，辨識可能面臨的實體風險。
	建置新版「ESG數位平台」	<ul style="list-style-type: none"> 金管會已推動證交所建置新版「ESG數位平台」，該平台第一階段已於113年5月6日上線，功能包含「企業環境、社會及公司治理(ESG)資訊揭露申報」、「永續報告書申報」、「溫室氣體排放及減量資訊申報」及「永續經濟活動問卷申報」，其中 ESG 資料庫申報指標項目已由29項擴增至97項。
	推動上市櫃公司碳排資訊揭露	<ul style="list-style-type: none"> 金管會推動上市櫃公司依行業別及實收資本額規模，分階段揭露溫室氣體盤查及確信資訊，目標於116年全體上市櫃公司完成與財務報表範圍一致之溫室氣體盤查，118年全體上市櫃公司完成與財務報表範圍一致之溫室氣體盤查與確信。113年已完成實收資本額達100億元以上及鋼鐵、水泥業共169家個體公司溫室氣體盤查資料之確信。
	推動碳權交易所	<ul style="list-style-type: none"> 為配合國家 2050 淨零排放之政策目標，兼顧企業減碳及碳中和需求，臺灣碳權交易所(下稱碳交所)業於112年12月正式推出國際碳權交易平台，並持續參與國際交流合作，另於113年10月推出國內碳權交易平台，完善我國自願減量交易機制。 碳交所持續提供國內外自願性碳權(減量額度)之買賣服務，國際碳權部分，113年之成交量近3萬公噸，累積買賣家達159家企業，國內碳權部分則於113年底完成首筆交易。

	<ul style="list-style-type: none"> 另為持續推廣淨零減碳知識及培訓碳管理人才，碳交所於113年共辦理38場教育訓練課程，並與母公司證交所合作辦理逾20場論壇暨逾50場講座及工作坊，累計超過5,000人次參與。此外，碳交所亦常參與第三部門及公民社會團體舉辦之講座及活動，共同探討碳定價及碳權、淨零轉型等議題，了解並蒐集公眾意見，俾作為未來業務規畫參考。
<p>3.持續推動永續經濟活動認定參考指引</p>	<ul style="list-style-type: none"> 金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部及農業部於113年12月31日共同公告第二版「永續經濟活動認定參考指引」(下稱參考指引)及「轉型計畫建議涵蓋事項」(下稱涵蓋事項)，鼓勵企業揭露營運之經濟活動適用及符合參考指引的情形及轉型計畫，並鼓勵金融機構參考該指引進行投融資評估，以及揭露投融資及金融商品之永續占比等資訊。 參考指引目前涵蓋5個產業，包括製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、廢棄物清理及農林業，共29項一般經濟活動，以及14項支持型經濟活動，針對個別經濟活動研訂對六項環境目的具實質貢獻之技術篩選標準，並以沒有因違反環境及勞動、人權等相關法規而被處重大裁罰作為「未造成重大危害」之判斷原則。 為協助企業制定全面性且具參考性的轉型計畫，以及減省企業與金融機構相互溝通的成本，「轉型計畫建議涵蓋事項」建議企業轉型計畫內容宜包括適用及符合永續情形、願景、執行策略及行動規劃、指標與目標，以及治理等五大項目。
<p>4.公私協力共同推動永續金融相關工作</p>	<ul style="list-style-type: none"> 金管會於111年底協力金融總會成立金融業淨零推動工作平臺(下稱工作平臺)，由永續金融先行者聯盟成員、聯徵中心及證基會擔任六大工作群召集人，偕同金融同業公會及周邊單位等，共同發展相關的工具、指引或方案。聯盟成員除每季召開會議討論永續議題，亦不定期召開工作群會議，作為金融業合作及交換意見的媒介，整合金融各界的資源，來推動永續金融相關工作及達成淨零、永續目標。 工作平臺於113年與金管會共同推動永續金融相關工作，包括協助金融業訂定「轉型授信審查參考指南」、辦理金融業範疇三財務碳排教育訓練、研提永續金融網站精進建議、建置及持續優化「金融業氣候實體風險資訊整合平台」、蒐集金融業所需自然相關實體風險資料，與政府單位溝通介接資料源、推動永續金融證照、精進永續金融專業人才機制、辦理永續及淨零相關之座談會、論壇及參訪等活動、蒐集金融業意見，與政府部門溝通討論永續金融相關實務等。 金管會與金融研訓院、證基會、保發中心於113年對國內金融機構辦理第二屆永續金融評鑑，第二屆計34家銀行、23家證券商、5家投信業、8家壽險業、8家產險業及1家再保險業，合計共79家

	<p>金融機構接受評鑑。113年12月31日已公布評鑑結果，並於114年3月5日頒獎表揚銀行、證券商及保險公司三業排名前25%之金融機構。</p> <ul style="list-style-type: none"> 為促進大眾對永續及 ESG 的重視，金管會推動將綠色及永續金融之知識與理念納入金融教育宣導，藉由金融教育向社會大眾推廣及溝通永續金融相關議題，截至113年12月底，共計辦理50場「綠色及永續金融」主題相關金融教育宣導活動，對象涵蓋一般大眾，逾7萬人參加。
<h2>12 公正轉型</h2>	
<h3>1.積極辦理社會溝通</h3>	<ul style="list-style-type: none"> 蒐集多元利害關係人意見，據以作為政策規劃與制度修正之參據，如經濟部針對風電、光電及節能議題辦理多場次溝通，修訂相關法規及強化中小企業節能措施之適配性；交通部優化運具電動化推動機制；環境部精進資源循環及綠生活策略；農業部完善自然碳匯管理規範；金管會則依建議修訂永續與綠色金融行動方案等。
<h3>2.推動淨零公正轉型措施</h3>	<ul style="list-style-type: none"> 就業輔導：依產業轉型需求，推動職能培訓與轉職措施，如經濟部推動全球風能組織標準與氫能專業知識課程，環境部資源循環零廢棄導入碳盤查教育；交通部運具電動化及無碳化則涵蓋大客車、汽機車維修與機車行轉型訓練；農業部針對高齡農民及偏遠地區勞動者，設計在地培力與就業媒合計畫，確保就業安全與職能銜接。 金融支持：透過政策工具引導金融機構支持轉型發展，包括金管會制定綠色金融指引、推動碳揭露與意識提升；經濟部在節能及前瞻能源領域，提供融資保證、示範獎勵及躉購費率誘因。針對再生能源於原民地區與離島設置，亦設計加成獎勵機制，以提升投資誘因。農業轉型亦獲補貼支持，協助慣行農民過渡至有機與友善耕作模式。 產業輔導：結合補助、技術支援與制度調整，協助業者因應淨零需求。如離岸風電導入補償與共榮機制，氫能推動法規修訂與產業鏈建構，節能則強化中小企業碳管理能力；運具電動化及無碳化則補助整車研發與次系統建構，支持電池與充電技術發展；資源循環則強化再生料使用與產業碳盤查輔導，建立產業轉型支撐體系。 處境不利群體支持措施：提出具體協助措施，回應低收入戶、原住民族與偏鄉居民等面對的衝擊。措施包括光電與風電設置期間的經濟保障與回饋金制度、針對弱勢用電戶的檢修與補助資源、以及資收從業者的收入穩定機制；亦透過原民教育與農業培訓，促進當地就業與文化傳承，落實轉型中的公平與包容。
<h3>3.持續精進淨零公正轉型推動機制</h3>	<ul style="list-style-type: none"> 積極協助各部會推動淨零公正轉型：針對勞工、產業、區域、民生等關鍵面向，提供政策建議，定期盤點各部會淨零轉型政策受影響領域，核心利害關係人辨識、具體公正轉型政策與階段性目

標等。

- 推動國際交流與合作：8月派員參加美國於 APEC 第3次資深官員會議期間主辦之「運用結構改革促進女性與其他具有未實現經濟潛力群體之公正能源轉型工作坊」並擔任講者，分享淨零公正轉型政策與協助原住民族等實務案例，持續提升我國國際能見度。
- 精進社會溝通與公民參與：113年持續辦理25場公眾諮商，並規劃精進深化區域發展面向諮詢場次，深入發掘在地多元社會活力，累積朝低碳轉型之社會量能。