淨零排放路徑 112-115 綱要計畫

（核定本）

行政院環境保護署
中華民國 112 年 1 月

目錄

壹、緣起 1

貳、背景分析 2

參、願景與目標 7

肆、計畫內容 15

一、目標說明 15

二、計畫執行期程及績效指標 47

三、計畫執行內容 84

四、分年執行策略 143

五、執行分工 159

伍、期程與經費需求 174

一、計畫期程 174

二、所需資源說明 174

陸、執行及管考 209

一、執行及預算編列 209

二、績效管考 209

柒、附則 210

一、替選方案之分析及評估 210

二、風險管理 210

三、相關機關配合事項 210

圖目錄

圖 2-1、主要國家淨零排放目標 3

圖 2-2、105 至 109 年我國溫室氣體排放趨勢.....5

圖 2-3、IEA 2050 淨零路徑：部門減排路徑及階段里程碑.....6

圖 2-4、我國溫室氣體排放與亞洲鄰近國家排放趨勢比較.....6

圖 3-1、「2050 淨零轉型」四大轉型策略、兩大治理基礎及
十二項關鍵戰略.....8

圖 3-2、「淨零排放路徑專案工作組」五大工作圈.....12

圖 4-1、我國 2050 淨零路徑關鍵部門減排路徑及階段里程碑 .102

表目錄

表 1-1、「2050 淨零轉型」十二項關鍵戰略分工表.....1
表 3-1、依預算主題及提報部會分列子計畫之案數.....11
表 3-2、依工作圈分列「淨零排放路徑中長程計畫」各子計畫提報類型及計畫名稱.....11
表 4-1、各項計畫績效指標年度目標值.....47
表 4-2、分年執行策略.....144
表 4-3、計畫執行分工.....160
表 5-1、工作項目經費來源.....175
表 5-3、112 至 115 年工作項目中央公務預算來源說明.....199
表 5-4、各工作圈依預算主題之經費統計表.....209

壹、緣起

依據 111 年 3 月 30 日行政院記者會公布「2050 淨零排放路徑」，提出「十二項關鍵戰略」，各關鍵戰略主協辦機關分工如表 1-1，依據分工研擬各關鍵戰略工作相關執行計畫內容。

表 1-1、「2050 淨零轉型」十二項關鍵戰略分工表

關鍵戰略	1 風電/光電	2 氫能	3 前瞻能源	4 電力系統與儲能	5 節能	6 碳捕捉、利用及封存
主辦機關	經濟部	經濟部	國科會 經濟部	經濟部	經濟部	國科會 經濟部(U) 環保署(S)
協辦機關	農委會 內政部 交通部 海委會 原民會	國科會	農委會 海委會	國科會 內政部 原能會	各部會	-
關鍵戰略	7 運具電動化及無碳化	8 資源循環零廢棄	9 自然碳匯	11 綠色金融	10 淨零綠生活	12 公正轉型
主辦機關	交通部	環保署	農委會	金管會	環保署	國發會
協辦機關	經濟部 內政部 環保署	經濟部 國科會 內政部 農委會 交通部 海委會	內政部 經濟部 海委會 中研院 環保署	環保署 財政部	各部會	各部會

貳、背景分析

一、極端氣候日益加劇

104 年 12 月通過的「巴黎協定」(Paris Agreement)，主要在尋求強化全球氣候變遷因應作為，希望將全球平均氣溫升幅控制在相當低於工業化前水準 2 ℃之內，並努力將氣溫升幅限制在低於工業化前水準 1.5 ℃之內，以大幅大減少氣候變遷的風險和影響。「聯合國政府間氣候變化專門委員會」(IPCC)於 107 年提出「全球升溫 1.5 ℃特別報告」(Special Report on Global Warming of 1.5 ℃, SR15)指出，本世紀溫室氣體排放量必須在 139 年達到淨零排放，才有可能使本世紀全球暖化控制在 1.5 ℃內。

「聯合國政府間氣候變化專門委員會」(IPCC)於 110 年 8 月提出一份由 234 位科學家撰寫的「第六次氣候變遷評估報告－物理科學基礎報告」(AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis)，該報告指出從 1850~1900 年到 2010~2019 年期間，人為造成的全球地表總升溫可能範圍是 0.8 ℃至 1.3 ℃，最佳估計值為 1.07 ℃。而在所有排放情境中，至少到 21 世紀中葉前，全球地表溫度將會持續升高。除非在未來幾十年內，大幅減少二氧化碳及其他溫室氣體排放量，否則全球升溫將在本世紀超過 1.5 ℃和 2 ℃。

二、主要國家提出淨零排放目標

為朝淨零排放目標邁進，全球陸續超過 130 個國家宣示或規劃在 139 年達到溫室氣體淨零排放，德國、瑞典、英國、法國、義大利、西班牙、愛爾蘭、葡萄牙、丹麥、匈牙利、盧森堡、加拿大、智利、俄羅斯、日本、南韓、斐濟、臺灣等 18 個國家及歐盟已將淨零排放或碳中和目標明訂在該國法律，其餘國家（如：美國、中國、印度、新加坡等）係以政策宣示或仍在研議階段；此外，位於非洲的貝南及加彭、南美洲的圭亞那及蘇利南、亞洲的不丹及柬埔寨等國家則是自行宣示已達淨零排放。依前述全球趨勢統計來看，將淨零排放及其目標年明定於該國法律計有 18 個國家及歐盟，其餘國家則是以政策宣示或仍於研議階段為主。

圖 2-1、主要國家淨零排放目標

三、我國溫室氣體排放量和移除量趨勢

國家目標之溫室氣體排放量係以總溫室氣體排放量扣除碳匯量後之淨排放量呈現，其中總溫室氣體係指 7 種溫室氣體，包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O）、六氟化硫（SF_6）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、三氟化氮（NF_3）等，二氧化碳移除量主要來自於森林碳匯，且受限於國土面積與空間利用規劃，未來要擴增森林面積或森林碳匯的成長空間並不大，但仍可加強森林經營管理以增加碳吸收量；另經技術盤點，包括土壤碳匯、海洋碳匯、生質碳匯等，皆為長期發展減碳潛力之技術領域。

依循「聯合國氣候變化綱要公約」及「京都議定書」相關規範所彙編之國家溫室氣體清冊報告，我國 109 年總溫室氣體排放量為 285.131 百萬公噸二氧化碳當量($MtCO_2e$)，經扣除碳匯(21.905 $MtCO_2e$)後之淨排放量為 263.226 $MtCO_2e$，較基準年（94 年）約減少 1.88%，如圖 2-2 所示。各溫室氣體排放以二氧化碳 95.29%為最大宗（主要來自能源燃燒排放），其次依序為氧化亞氮 1.72%、甲烷 1.62%、全氟碳化物 0.51%、氫氟碳化物 0.37%、六氟化硫 0.3%、三氟化氮 0.2%。

以國際間最常用於比較的能源燃燒所排放二氧化碳的數據來看，依「國際能源總署」(International Energy Agency, IEA)統計資料，以 94 年為基期，近 14 年來我國年平均成長率約為 0.1%，優於中國（4.4%）、韓國及新加坡（同為 1.8%）等鄰近亞洲國家，顯見我國溫室氣體減量管理政策推動已有初步績效。

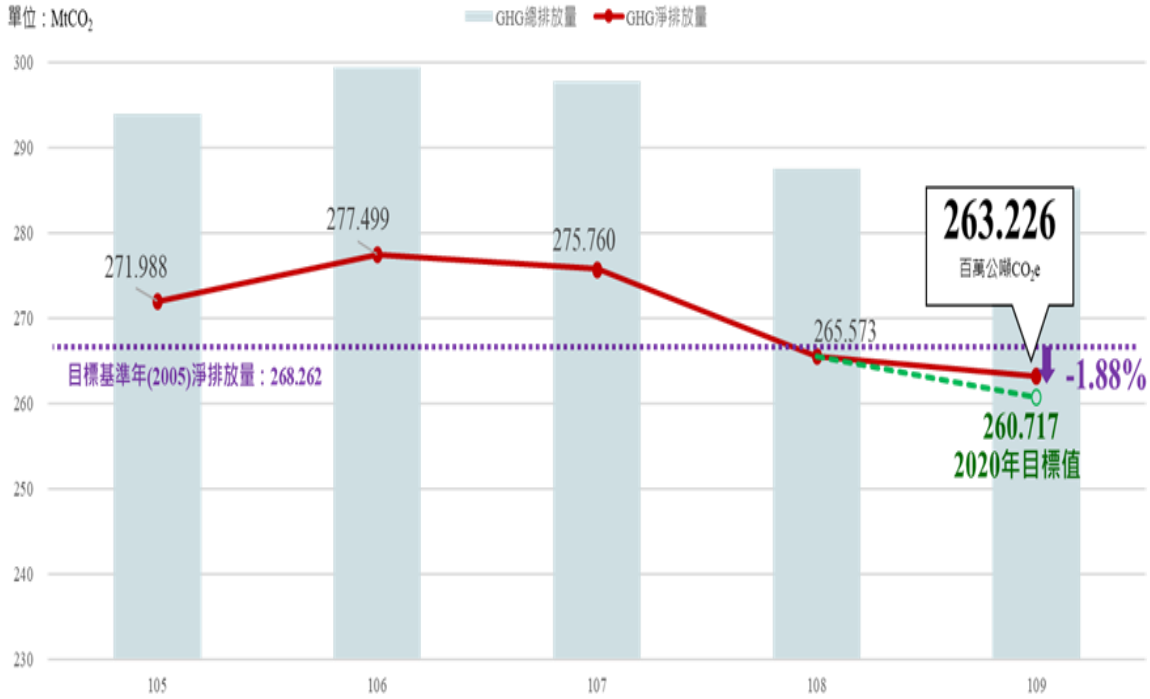

圖 2-2、105 至 109 年我國溫室氣體排放趨勢

四、減排路徑及關鍵技術里程碑

國際間多數國家也清楚認知人類活動正在推動地球氣候發生前所未有的變化，氣候變遷已成為全球未來必須面對最重要的國際環保課題且非短期就可解決的問題。IEA 於 110 年 5 月 18 日發表「2050 淨零：全球能源部門路徑圖」(Net Zero by 2050：A Roadmap for the Global Energy Sector)的特別報告，內容包括如何到 139 年達到淨零能源系統，同時確保穩定和可負擔的能源供應、普遍獲取能源和促進強勁經濟增長之綜合研究報告，總結提出包括再生能源、能源效率、氫能、行為改變、電氣化、生質能、碳捕捉、利用及封存(CCUS)等部門減排路徑及 400 項各階段里程碑，如圖 2-3 所示。

近年在全民努力下，我國經濟表現強勁，就在國內生產毛額(GDP)逐年增加的同時，政府也盡力控制溫室氣體的排放，94 年碳排放密集度為 0.72 kgCO_2e/

美元，109 年已下降為 0.43 kgCO_2e/美元，顯示我國經濟成長情形與溫室氣體排放呈現逐漸脫勾現象，如圖 2-4 所示。

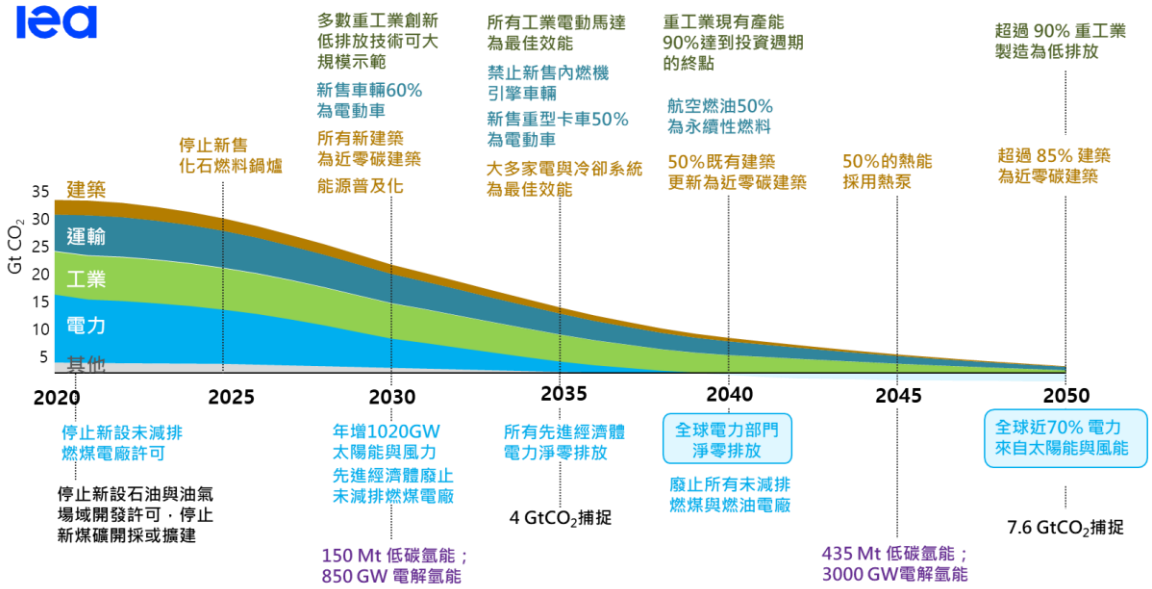

圖 2-3、IEA 2050 淨零路徑：部門減排路徑及階段里程碑

資料來源：IEA（2021），Net Zero by 2050：a Roadmap for the Global Energy Sector，取自：https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

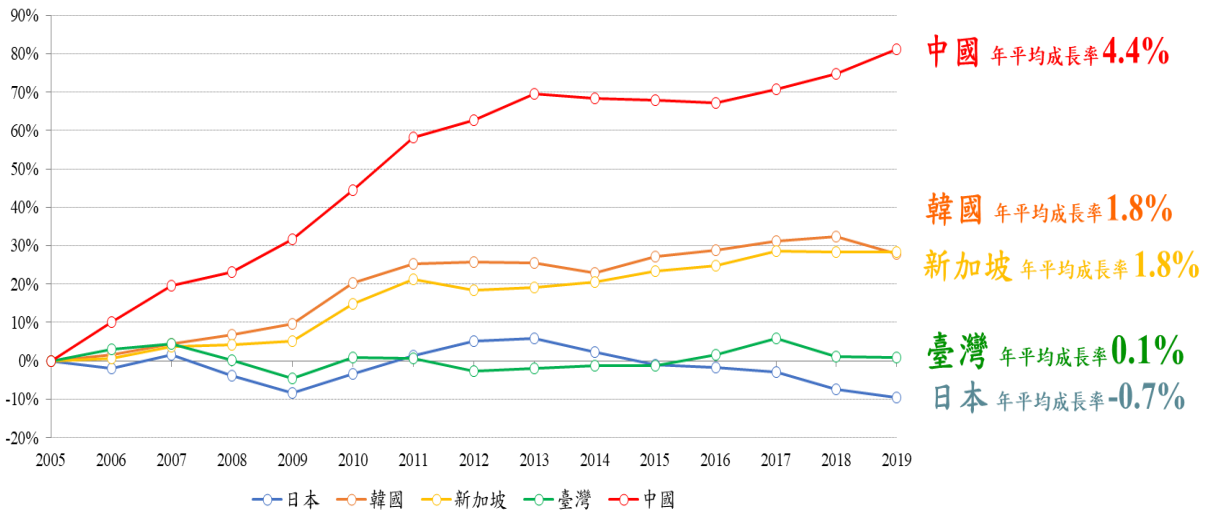

圖 2-4、我國溫室氣體排放與亞洲鄰近國家排放趨勢比較

資料來源：國際能源總署 (International Energy Agency, IEA)

年平均成長率之計算為算術平均，將每年排放量成長率加總後平均

參、願景與目標

一、願景

全球暖化所致極端氣象頻繁，臺灣難以置身事外，例如：109 年汛期沒有颱風帶來降雨，水情吃緊嚴重衝擊農業、產業及民生；近年來增溫導致登革熱逐步向北部擴散；夏季高溫熱浪致勞工熱傷害或學童戶外活動受限等。

我國身為世界公民的一員，長期均關注「聯合國氣候變化綱要公約」(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 組織締約方歷年的會議 (Conference of Parties, COP)，歷年來均主動派員參與其周邊會議，以實際行動向國際展現我國在環境議題上永續經營的積極作為，目前已由行政院統籌，邀集相關部會進行淨零排放路徑評估及初步藍圖規劃，並提出 2050 淨零排放入法的目標，同時展開 2050 淨零排放路徑規劃，以強化因應國際減碳作為及建構氣候變遷調適之能力。因應全球暖化及氣候變遷，以及各國淨零碳排的倡議，已逐漸成為各國未來發展核心，我國也密切關注國際淨零倡議進展。

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 139 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，並啟動跟民間部門的溝通討論。院長亦於 110 年 4 月 22 日行政院院會提示，相較各國努力因應氣候變遷之挑戰，我國「溫室氣體減量及管理法」所設定之目標已不足以跟上世界腳步，必須下定更大決心及魄力，以 2050 淨零排碳為努力之目標。為提升因應氣候變遷，達成永續發展目標，行政院環境保護署（下稱環保署）所擬具「溫室氣體減量及管理法」修正草案，於 112

年 1 月 10 日經立法院三讀通過修正為「氣候變遷因應法」。法案的通過，對外明確展現我國邁向淨零排放目標之決心，對內則是建構更為韌性的氣候法制基礎。

另為因應全球淨零排放趨勢、供應鏈減碳壓力，以及極端氣候的負面衝擊，111 年 3 月 30 日由國家發展委員會率同環保署、經濟部、科技部、交通部及內政部正式公布我國「2050 淨零排放路徑」，未來政府將推動「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型策略，及建構「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，逐步實現 2050 淨零排放之永續社會。將就十二個重要領域，提出「十二項關鍵戰略」，以整合跨部會資源，落實淨零轉型之長期願景目標，如圖 3-1 所示。111 年 12 月 28 日由國發會偕同環保署、經濟部、交通部、金管會、勞動部、內政部、國科會、農委會等相關部會召開「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。

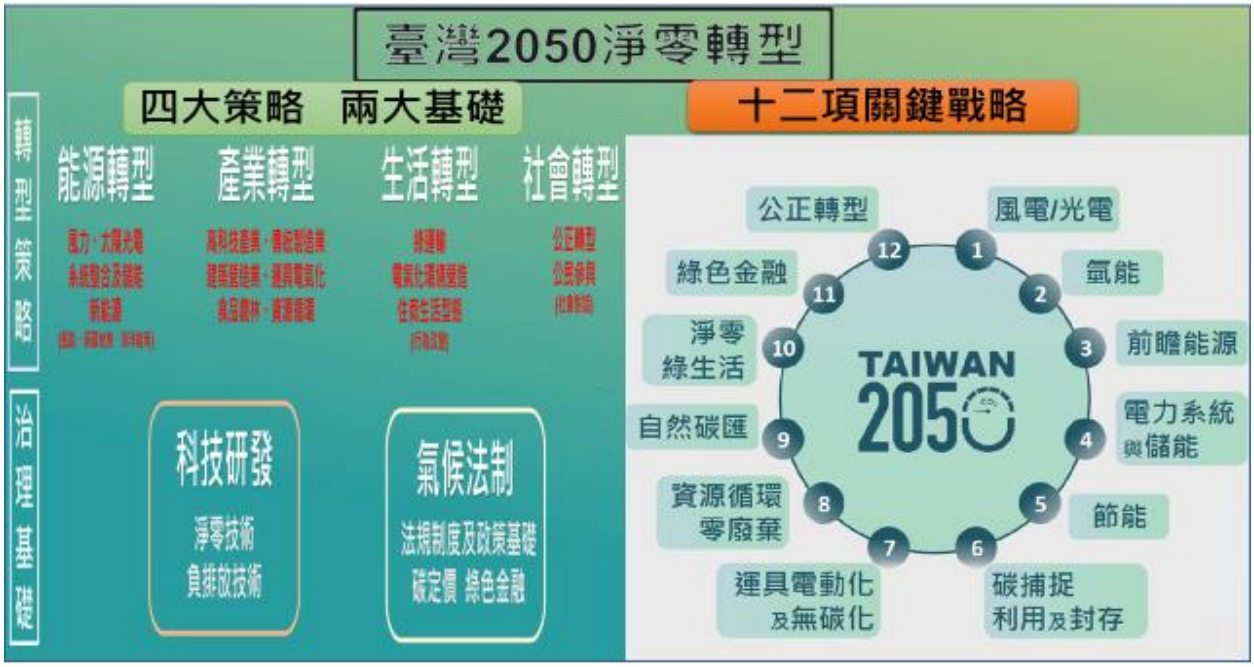

圖 3-1、「2050 淨零轉型」四大轉型策略、兩大治理基礎及十二項關鍵戰略

二、目標

淨零排放路徑設定涉及長期能源政策、綠色產業轉型、運具電動化發展、低能耗建築、低碳科技研發、碳捕捉封存及自然植樹造林等負排放技術發展等面向，為跨部門與跨領域之高度複雜性議題。在行政院統籌下，110 年邀集經濟部、科技部、交通部、內政部、農委會及環保署等成立「淨零排放路徑專案工作組」，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。此外，行政院能源及減碳辦公室與環保署籌組「願景組」，針對農林碳匯、淨零建築、綠運輸、低碳產業、經濟工具及公正轉型等議題召開多場次會議，邀請專家學者、民間團體與政府部門代表與會溝通討論，找出最適的氣候治理路徑，確保永續發展，如圖 3-2 所示。

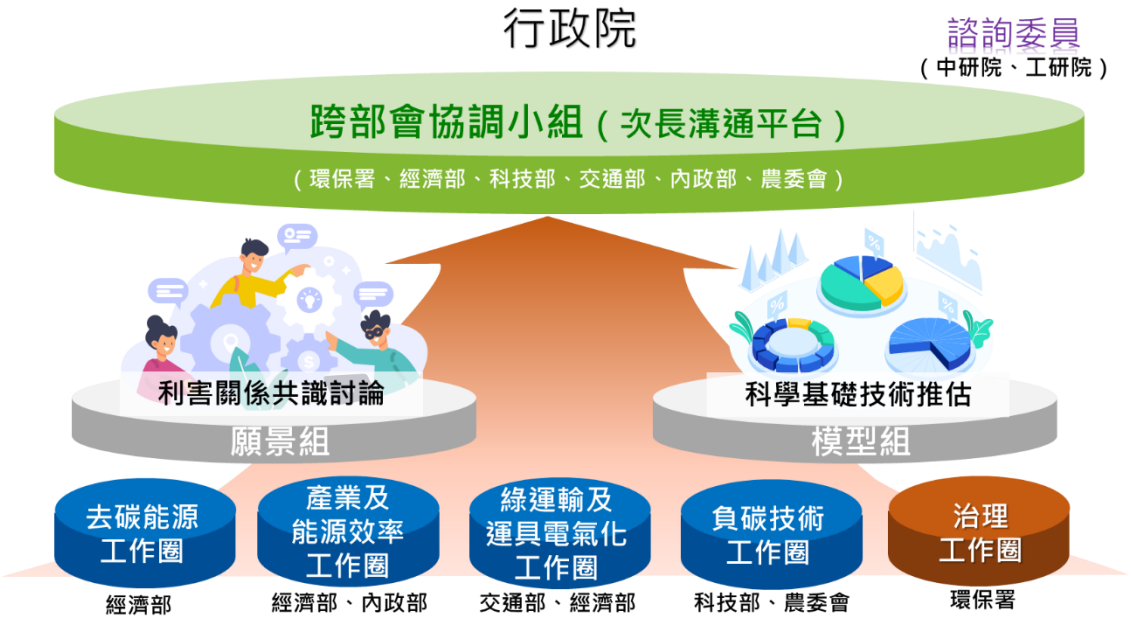

圖 3-2、「淨零排放路徑專案工作組」五大工作圈

為利規劃我國淨零排放路徑藍圖並啟動相關淨零排放相關工作，有必要檢視並投入相關資源，以達成國家長期減量目標。在行政院統籌下，邀集經濟部、科技部、交通部、內政部、農委會及環保署等相關部會在 110 年 2 月成立「淨零排放路徑專案工作組」，包含跨部會協商小組、諮詢委員、願景組、模型組，以及五大工作圈，通盤檢視臺灣最大可能之節能及創新技術布局，並廣納不同性別之多元觀點及重視其參與機會，規劃 119、129 至 139 年短中長程的產業及社會政策路徑藍圖。

在社會溝通、凝聚國人共識方面，透過願景組採納國內社會各界之建言，再藉由模型組籌經濟、能源及環境工程模型團隊，模擬多元能源供需情境，並邀集中華民國學術研究最高機關「中央研究院」及臺灣重要技術研究機構「工業技術研究院」適時參與討論並提供專業意見，確保路徑規劃過程具備充分之社會共識及科學研究基礎。

本計畫規劃在 139 年淨零排放的總目標下，以淨零排放路徑藍圖為主軸，超前部署長期能源政策、綠色產業轉型、運具電動化發展、低碳科技研發、碳捕捉封存等負排放技術發展等面向，就政策面、整合面、資源面做綜合性考量，計有經濟部、交通部、內政部、科技部、教育部、文化部、農委會、海委會及環保署等 9 個部會，以減緩及調適面向，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」等五大工作圈提出 28 項科技發展計畫、22 項公共建設計畫及 6 項社會發展計畫，總計 56 項子計畫，詳如表 3-1 至 3-2。以下章節分就科技發展類、公共建設類及社會發展類說明各子計畫目標、預期績效指標及評估基準、達成目標之限制。

表 3-1、依預算主題及提報部會分列子計畫之案數

預算主題	環保署	交通部	農委會	國科會	文化部	教育部	內政部	經濟部	海委會	小計
科技發展 (序號 1-28)	5	1	2	1	1	1	-	15	2	28
公共建設 (序號 29-50)	3	8	-	1	-	-	2	8	-	22
社會發展 (序號 51-56)	-	1	-	-	-	-	-	3	2	6
合計	8	10	2	2	1	1	2	26	4	56

表 3-2、依工作圈分列「淨零排放路徑中長程計畫」各子計畫提報類型及計畫名稱

工作圈	提報類型	計畫名稱（提報單位）
去碳能源	科技發展	淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫 （經濟部能源局）
		淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫 （經濟部能源局）
		淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術 （經濟部能源局）
		加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫 （經濟部地調所）
		國家綠能標準檢測驗證計畫 （經濟部標準檢驗局）
		再生能源憑證運行與發展計畫 （經濟部標準檢驗局）
		儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫 （經濟部標準檢驗局）
		擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認 （經濟部地調所）
去碳能源	公共建設	離岸風機智慧監測及實驗技術建置 （國科會）
		強化電網運轉彈性公共建設計畫 （經濟部能源局、台電公司）

工作圈	提報類型	計畫名稱（提報單位）
		區域電網儲能計畫 （經濟部能源局、台電公司）
		高雄海洋科技產業創新專區計畫 （經濟部能源局）
		東部地區地熱鑽井計畫 （經濟部能源局、台灣中油公司）
		海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫 （經濟部能源局）
		地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫 （經濟部地調所）
	科技發展	離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務 （經濟部地調所）
		海洋能開發計畫 （海委會）
產業及 能源效率	科技發展	資源循環減碳技術計畫 （環保署廢管處）
		農循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫 （農委會）
		文化產業減碳科研輔導計畫 （文化部）
		建構智慧化氣候友善校園先導型計畫 （教育部）
		產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫 （經濟部加工處）
產業及 能源效率 (去碳能源、運輸及運具電氣化)	科技發展	氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫 （經濟部技術處）
	科技發展	產業淨零碳排推動計畫（經濟部工業局） （本計畫項下有 11 個分項，其中離岸風電、太陽光電、儲能系統等 3 分項屬去碳能源工作圈、智慧電動車輛屬綠運輸及運具電氣化工作圈）
產業及 能源效率	公共建設	減量回收及資源循環推動計畫 （環保署廢管處）
		淨零建築轉型發展推動計畫 （內政部建築研究所）

工作圈	提報類型	計畫名稱（提報單位）
		強化建築節約能源設計及法制規範 （內政部營建署）
	社會發展	住宅能效提升計畫 （經濟部能源局）
		商業服務業節能設備補助計畫 （經濟部商業司）
		海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫 （海委會海保署）
綠運輸及運具電氣化	科技發展	鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫 （經濟部技術處）
		氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫 （經濟部技術處）
	公共建設	新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫 （環保署空保處）
		營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫 （交通部運輸研究所）
		最後一哩路推動綠色運輸示範計畫 （交通部公路總局）
		充電樁設置及區域充電需求評估計畫 （交通部）
綠運輸及運具電氣化	公共建設	內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫 （交通部航港局）
綠運輸及運具電氣化	公共建設	票務優化計畫 （交通部臺灣鐵路管理局）
		補助計程車汰換為電動車 （交通部）
		汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫（交通部公路總局）
		電動物流車補助計畫 （經濟部工業局）
		推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫 （交通部民用航空局）

工作圈	提報類型	計畫名稱（提報單位）
	社會發展	淨零排放路徑之貨運業綠色運輸 （交通部公路總局及各區監理所）
		電動機車產業環境加值補助計畫 （經濟部工業局）
負碳技術	科技發展	研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫 （農委會）
		「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃（國科會）
		減碳場域示範技術計畫（經濟部技術處）
		開發增進海洋碳匯技術與量測方法 （海委會國家海洋研究院）
負碳技術	社會發展	海洋碳匯生態系監測及復育計畫 （海委會海保署）
	公共建設	二氧化碳捕捉及封存試驗計畫 （經濟部能源局）
治理	科技發展	淨零路徑減量效益整合評估 （環保署氣候變遷辦公室）
		淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫 （環保署監資處）
治理	科技發展	建構高精密溫室氣體監測站網 （環保署監資處）
		淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫 （環保署管考處）
		淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展 （交通部中央氣象局）
	公共建設	淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫 （環保署管考處）

肆、計畫內容

一、目標說明

【科技發展計畫】

1. 淨零排放－去碳技術示範及人才培育計畫

本計畫以「淨零排放路徑中長程個案計畫」為政策依據，協助因應國際低碳化發展趨勢、深化減碳效益、同時帶動整體經濟循環永續。將規劃國家中長期能源與減碳發展情境藍圖，跨部會調和法規制度以排除去碳能源政策推動相關障礙，並加強去碳技術示範。重點工作如下：

(1) 藉由國際淨零轉型政策與產業技術發展趨勢研析，預擬我國淨零轉型未來情境、可能遭遇課題與挑戰，同時針對我國再生能源推動遭遇之法令限制，透過個案議題處理漸進朝向通案機制規劃，提供決策支援建議。

(2) 以沙崙智慧綠能科學城示範場域為據點，結合綠能DC建築、建築節能、氫能源、多元儲能、虛擬電廠、需量反應等技術建構零碳排綠能技術示範場域，實證我國未來高占比綠電與2050淨零碳排目標情境下之關鍵技術可行性與相關法規研析。

2. 淨零排放－液流電池儲能系統技術驗證計畫

因應國內114年再生能源政策與2050淨零排放路徑目標達成需發展本質安全之儲能電池技術，本計畫發展能量型液流電池儲能系統應用為主。

(1) 建置國內首座MWh級(4-8小時)大型液流電池儲能系統技術驗證系統，釐清液流電池進入國內電力市

場瓶頸、效益及盤點國產技術能量，有助我國導入液流電池儲能於再生能源及電網應用。

(2) 強化長時間儲能應用及系統運維技術，以及維持電力系統穩定性之技術驗證。包括：穩定再生能源出力、削峰填谷電能調度、減少電力逆送等項目。

(3) 建立液流電池系統服務技術能量，蒐集國際液流電池系統之相關規範。包括安全標準、消防法規、性能評估、產品設置要求、使用規範與運維管理等，補足我國液流電池儲能系統設置規範、安規要求與管理技術。

3. 淨零排放－MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術

(1) 本計畫之目的在於發展與優化 MW 等級鋰電池儲能系統健康檢測及評估技術，建立儲能系統健檢技術，協助推動再生能源極大化，促進 114 年再生能源政策與 2050 淨零碳排路徑目標達成。

(2) 因應國內再生能源及電網需求，政府積極推動電網端及發電端儲能設備布建，預計 111 年併聯 100MW，114 年目標達 1,500MW 以上。

(3) 國內 MW 等級儲能系統以鋰電池為主，需建立健康檢測及評估技術，為有效監控儲能系統運轉即時狀況，需投入儲能電池健康檢測技術，掌握系統維運週期及排程，提升儲能系統可靠度與運轉效益。

(4) 本計畫將進行國內自主 MW 等級儲能電池健康檢測開發，發展技術包含：MW 等級儲能電池系統健康程度線上即時分析技術（包含直流/交流阻抗分析、電化學特徵分析、內短路分析、離群分析等）、大

數據分析平台與演算法、儲能健檢數據高頻率採集與快速通訊技術、儲能系統內電池精確監測微感測元件與異常偵測技術。

(5) 本計畫將建立電池機櫃長期運轉基準線，開發線上即時檢測技術、通訊技術、微感測元件，在儲能系統上，不同應用情境下，進行實際比較驗證。本計畫將與國產 MW 等級鋰電池儲能系統業者合作，開發健康檢測及評估技術，逐步完成技術 alpha 及 beta 測試，提升國內儲能案場運轉效益

4. 加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫

臺灣屬年輕造山地帶，地殼深部熱岩向上抬升，以致蘊藏豐富地熱資源。現有的資訊來自 1970 年代探勘資料，傳統熱液型地熱資訊因過去調查條件受限而顯不足，使得探勘投資案僅侷限在舊有鑽探地區。政府為達淨零路徑，投入前瞻能源探勘，其中地熱能以建立相關探勘程序及行政流程之示範目的為主，整合目前業者有興趣投入而區域地質資訊較少之示範區域（擇定 2 區）優先執行，再視需求逐步擴展。由於山區探勘之困難，過去探勘資料僅有少數且局部鑽井資訊，無法得知沿著地表徵兆分布之地下熱儲層及地熱田構造全貌。本案投入地熱潛能區調查及發展探勘分析設備技術、建立地熱潛能區之地熱概念模型，並利用探勘井驗證調查資料、地溫條件及地熱發電之可行性，推動促進投資開發介接，提升再生能源佔比。

5. 擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認

地下再生能源，包含熱水、水蒸氣、乾熱岩等，其產生的能源可以 24 小時發電，作為基載電力，分散式又穩定的電力特性符合國家能源安全的概念。依經濟部整合過去調查資料顯示，國內傳統淺層地熱潛能區約有 26 處，總潛能約為 900MW；國科會則依據研究資料，顯示花東地區、宜蘭地區、大屯山地區及廬山地區 4 個大型下再生能源分布區，其地形高度在 1,000 公尺之下、地下 4,000 公尺以內的區域，地熱蘊藏量高達 33 GW (NEPI，2012)，遠高於傳統熱液型地熱。目前傳統型的地熱開發，由政府及民間共同合作促成；而潛能更高的增強型地下再生能源，配合國際深層地質資源探勘技術發展趨勢，本案投入調查研究階段，經由估算地下岩體熱能、水氣條件、開發成本和評選出最經濟地區，作為訂定優先發展的順序。

6. 氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫

本計畫將對準 2050 台灣淨零轉型 12 項戰略，發展「氫能」、「節能」、「資源循環零廢棄」及「運具電氣化」相關創新淨零碳排技術，協助台灣產業界逐步邁向我國 2050 年淨零碳排之目標。

(1) 「氫能」戰略：因應國際淨零排放用氫的趨勢，將針對氫能儲運安全技術進行發展，建立耐壓 200Bar 高壓儲氫銲接材料、製程、元件/模組技術，建構自主氫能儲運技術產業鏈，有助於後續氫能產業應用與發展；工業燃燒應用部分，發展以氫氣取代天然氣之燃燒技術，透過逐步提高氫氣混合比例降低工

業碳排放，建立國內自主混氫燃燒技術，並完成示範場域驗證，滿足工業加熱製程減碳需求；針對工業製程舊工業爐(如水泥、玻璃業)及火力發電廠使用氫氣高溫燃燒，所產生 NOx 問題，開發氫能 NOx 處理觸媒材料及系統技術，解決 NOx 排放污染。另透過氫能動力模組與整合驗證，發展續航力長、補充能量時間短、較高減碳效益之移動載具所需綠色動力系統。

(2) 「節能」戰略：針對國內高碳排產業，透過提高資源及能源效率、材料配方設計/製程路徑的改變及利用低碳能源等作法，開發高效率之減碳創新技術及創新低碳排材料，避免過於依賴原始材料等策略加速實現減碳目標，另投入淨零減碳產業（高效能馬達）與政策推動（風力發電機國產化）需用之關鍵稀土材料技術，建立易取得原礦及低濃度廢棄料之低碳排提煉技術，避免目前全數進口且受制中國超過 95%之潛在產業安全問題。

(3) 「資源循環零廢棄」戰略：解決產業廢棄物去化及高碳排等問題，開發廢氫回收技術及永續紡織品循環材料，將廢棄物重新回到生產體系，達實質減碳及為產業建立低碳原料。並重新設計產品以易拆解循環及材料、模組的耐久耐用性，來提升產業競爭力。

(4) 「運具電氣化」戰略：因電動車電池殘電量不同，若以相同功率充電，恐影響電網系統穩定，擬開發依不同殘電量充電之 AI 智慧充電樁，並開發車對電網(V2G)雙向充放車輛/充電樁之電力微電網負載驗證與場域運行。

7. 減碳場域示範技術計畫

本計畫對準淨零轉型 12 項關鍵戰略之「碳捕捉利用及封存」技術，解決產業製程的高碳排放量與去化問題（電廠、鋼鐵、石化、水泥等每年 CO_2 碳排超過 2 億噸，占總排放量的 70%以上），補助業者建置低耗能日捕獲噸級示範場域運轉技術與串聯高效率觸媒轉化日去化噸級再利用示範場域運轉，放大驗證碳捕獲利用相關製程的可靠度與運轉成本，作為建立量產廠建置基礎，未來並可供業界效法擴散至其他廠區實施。

8. 鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫

在政府推動淨零減碳下，國產電動自行車、電動機車、電動車、電動巴士、各類儲能應用需求將全速發展，尤其是本土機車使用需求。電動機車是目前鋰電池內需市場之重要區塊，為了完備電動車使用環境，增加電池續航力，發展高能量鋰金屬固態電池製程技術，並透過建置鋰金屬固態電池小型試量產線平台，加速驗證電池製造技術及可靠度，補足國內業者在技術投入與驗證資源之缺口，降低產業大規模投資風險。

9. 氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫

為解決商用電動車續航力不足與充電時間過長等棘手問題，投入氫能動力技術研發將是首要之務。本計畫擬建構利基型燃料電池移動載具之氫能動力及車載平台測試設備與驗證能量，強化技術開發基礎設施，以對應未來車載相關零組件氫能化之需求，可供後續業者設計相關產品之測試驗證及生產參考用，加速落實國內高功率氫

能動力電動載具系統整合與組件整合供應產業鏈自主化，以期趕上先進國家之氫能開發腳步。

10. 產業淨零碳排推動計畫

國際能源總署(IEA)指出當今減碳技術僅可協助產業達成減碳 30%，需要依賴新興技術與製程的開發與商轉來達成淨零排放。政府間氣候變化專門委員會(IPCC)發布的第六份評估報告(AR6)第三工作小組(WG3)指出，減少工業排放需要協調整個價值鏈，以推動所有減碳方案。故本計畫提供產業輔導與補助，推動公會及領頭企業偕同產業價值鏈組成聯盟，開展國際合作，從製程改善、能源使用及循環經濟著手，以務實的方式、前瞻的眼光，持續導入最適合我國產業技術、兼顧財務可行性、健全推動淨零排放所需之法規規範及制度配套，政府與產業共同合作在全球淨零競爭上超前布局。

(1) 製造部門淨零轉型推動分項

以「跨域整合」、「以大帶小」、及「擴散學習圈」等 3 個策略，推動產業淨零碳排工作，由國營事業以身作則，民間企業及國內技術團隊的加入，借鏡國際先進技術及策略，在淨零排放路徑專案工作組架構下，充分討論出最適合臺灣永續發展的 12 項關鍵戰略及產業淨零路徑。

推動公會及領頭企業偕同產業價值鏈組成聯盟，強化溫室氣體盤查知識，進而建立碳管理及減碳能力，驅動上、下游廠商合作減碳，形成綠色供應鏈。

(2) 冶金及熔煉業低碳轉型分項

國際碳稅迫在眉睫，攸關我國冶金及熔煉產業之出口競爭力，加速我國冶煉產業淨零轉型刻不容

緩。然而，冶煉業投入減碳成本相對較大，國內鋼鐵相關業者持觀望態度。本計畫規劃透過低碳解決方案(減碳製程應用、能源轉換應用與設備效能提升)，以協助產業邁向低碳產業。

(3) 石化業低碳轉型分項

協助石化業者將雛型技術，導入實際場域進行示範與驗證，以小場域的實際減碳效益轉換為經濟效益，短期透過製程優化與提升能源效率有效降低碳排，中長期則仰賴再生能源及新生產技術突破減碳瓶頸，開發兼具環保與經濟的低碳產品策略。

(4) 紡織業低碳轉型分項

紡織業因應國際品牌淨零壓力，面臨低碳轉型，為強化我國紡織產業綠色競爭力，包含製鞋業、袋包箱產業。本計畫策略有三：一、以大帶小，串聯低碳產業聯盟，產業公協會或大型技術法人，協助產業串連生產技術、產品或服務之設計與研發，完成產業鏈協作與試行，驗證其減碳效益，建立綠色製程典範。；二、全面推廣，透過技術法人結合產業公協會運用紡織減碳技術四大構面：「原料替代循環利用」、「製程優化」、「設備優化」、「能源優化」等技術，輔導與推廣示範至中小企業，協助企業建構減碳力；三、驗證導入，推動品牌主力供應商及中小企業供應鏈共同揭露生產環境足跡，建構綠色溝通力。

(5) 造紙業低碳轉型分項

造紙業是循環利用自然資源的綠色產業，也是民生不可或缺的基礎工業，本計畫目標建立造紙原料與紙製品相關產業投入節能減碳技術，以「製程維新優化」、「製程技術升級」、及「產業轉型革新」

等推動策略，協助我國產業者達成 2050 淨零排放為努力目標。

(6) 水泥業低碳轉型分項

我國水泥產業為高碳排產業，碳定價或碳關稅機制對產業低碳極為重要，透過政府計畫能量，推動水泥、玻璃和陶瓷等業者降低碳排與製程優化轉型技術，以製程改善、能源轉換及循環經濟 3 策略推動淨零轉型，延伸提高輔導綜效，以降低水泥產業、供應鏈及國家整體碳排量。

(7) 電子資訊業(ICT)低碳轉型分項

國際品牌大廠如 Apple, amazon, Google, Microsoft 等紛紛宣示淨零排放，積極減碳轉型，承諾從擴大產品使用再生原料、提升能源效率、使用再生能源外，進一步要求供應鏈宣示淨零排放。本分項以大帶小輔導 ICT 供應鏈導入碳管理創新服務；另將投入發展 ICT 碳管理服務、推廣推廣低碳 ICT 產業，厚植我 ICT 產業國際競爭力。協助我電子資訊業低碳轉型達成 2050 淨零排放為努力目標。

(8) 智慧電動車輛產業發展推動分項

依國發會於 111 年 3 月 30 日「台灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」公布「電動車 119 年市售比 30%、124 年市售比 60%、129 年市售比 100%，以及「運具電動化及無碳化」關鍵戰略機車產業淨零目標，並由經濟部主責規劃產業端因應運具電動化之轉型機制，投入提升電動車輛整車能量及市占率，以提升我國電動車輛數量。

(9) 離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項

離岸風電於淨零碳排技術推動分類中，屬於零碳電力，且為設置容量最大，轉換效率最佳之再生能源。本計畫輔導離岸風電產業鏈優化製程與設備配置方式，有效運用廠房環境與設備配置，減少能耗或廢棄物。著重變電站設備等重電設備產業產品碳盤查輔導，促成國內零碳技術發展並提升重電產業相關產品製造能量。擴大智慧電網技術支援產業減碳服務，盤點 800KW 以上用電大戶廠商導入電能管理系統或微電網系統的使用現況及促進投資意願並配合國家新南向政策，建立國際產業鏈的合作管道，加速技術擴散與產業推廣。透過本計畫建構離岸風電產業鏈中衛體系、重電設備產業轉型輔導、智慧電網產業輔導，導入低碳技術優化，朝向與國際接軌，以符合國際淨零碳排之趨勢。

(10)太陽光電產業創新加值推動分項

為推動「六大核心戰略產業」，發展綠電與再生能源，配合國內 20GW 太陽光電設置需求，因應高效率與大尺寸發展趨勢，促進產業布局創新加值技術，以推動國內太陽光電產品升級，並確保供應鏈安全。透過跨域整合，探索太陽光電新型態應用藍海，提高產品之附加價值。推廣綠色減碳製程與設計，降低太陽光電產品碳足跡，以與中國產品區隔來爭取國際綠能商機。

(11)儲能系統與設備產業輔導推動分項

因應 2025 非核家園目標，再生能源占比的提升對電網穩定性造成相當程度影響；而儲能由於可提高電網彈性與韌性，並能穩定電力品質，因此是國家

在永續能源發展上不可或缺的一環。110 年 5 月起，蔡英文總統及國安會顧立雄秘書長多次召開儲能產業國家隊會議，就相關推動政策與規劃進行討論；另行政院沈榮津副院長亦在「儲能政策與產業發展會議」上裁示，儲能產業除應著重系統整合能力外，部分零組件產業若有戰略性考量亦應提供必要性的輔導，故儲能整體產業能力的提升不僅利於經濟發展，更已是國安議題。

11. 產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫

本計畫針對園區產業聚落推動低碳轉型，並結合智慧、綠色科技之應用，串連區域創新能量，形塑低碳綠色創新體系。透過建立園區溫室室氣體盤查機制，整合園區業者及第三方查證機構能量，打造系統性盤查工具及整合式節能減碳輔導，應用專業量測儀器針對園區內廠商提供節約能源診斷，並就電力、空調、空壓或製程等提出系統性節能改善建議，研提電力需量反應最適作法，並提出整體性智慧化監控系統規劃等；另一方面，依各園區之產業特性與群聚之減碳需求，整合周邊在地學術及法人研究機構，提供園區廠商低碳製程及智慧化、綠色節能創新科技應用之輔導，培育節能減碳人才，並適時導入政府補助資源，達到減碳之目標，提升園區聚落之低碳競爭力，並將成功案例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。

12. 國家綠能標準檢測驗證計畫

因應國際趨勢與國家綠能政策，配合國內產業需求，建立國家級綠能標準檢測驗證能量，促進國內綠能產業發展，本計畫涵括離岸風電、儲能及節能 3 大方向。

(1) 離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展

透過完善離岸風場專案驗證審查制度，提供開發至運維階段符合本土環境條件需求可依循指引，提升離岸風力發電廠之安全性、營運可靠度，進而提高能源自主性，並建置風力機關鍵零組件及風場運維檢測認驗證相關國家標準及能量，提供產業產品開發和商品化過程所需之依據及評估技術，輔助國內廠商進入離岸風電產業供應鏈。

(2) 儲能系統標準暨檢測技術建置

因應國內大量再生能源併網需布建大型儲能系統以穩定電網，以及電動車數量逐年增加，透過建置儲能系統安全相關國家標準及檢測能量，確保儲能裝置及電力系統之安全，以利於電力調度及維持電網穩定性，並確保國內民眾電動車使用安全。

(3) 節能輪胎性能及安全測試驗證系統建設

建置輪胎性能管理制度及檢測驗證能量，提供產品開發和商品化過程所需之檢測技術，以活化國內節能輪胎產業供應鏈，確保輪胎使用時可降低碳排放並維持行車安全。

13. 再生能源憑證運行與發展計畫

本計畫配合能源轉型政策及電業法修正開放綠電交易，持續推動再生能源憑證制度，以及公正公開的第三方驗證系統，使再生能源憑證與國際接軌，強化綠電交易平台運作，促進穩健綠能交易市場，並賦予綠能之附加價值，擴大綠電交易達成（百萬張）規模，滿足企業使用綠電之需求，推動企業進入國際綠色供應鏈。

(1) 持續 T-REC 制度及打造強健運作環境

擴展 350 案場數以上，綠電交易規模 30 億度以上，發行憑證張數累計達 300 萬張，減少約 150 萬公噸 CO_2 排碳當量，取得 ISO27001 資訊安全管理系統、ISO17065 產品驗證機構認證。

(2) 強化國際接軌與憑證多元應用

持續擴大憑證與國際再生能源使用或發展單位合作，針對已鏈結機制，建立資料庫系統與制度的深化鏈結，憑證獲認可應用於歐美碳邊境調整措施(CBAM)，增進企業在永續投資及採購構面的價值。

(3) 提供綠能數據加值服務

建立發電案場智慧監控系統，及綠電用戶轉供電量智慧試算系統，強化再生能源憑證案場驗證。

14. 儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫

為達到綠能高滲透率必須佈建大量智慧電網與併網型儲能系統，本計畫發展該領域標準檢測驗證能量，確保各類設備符合國際標準，以協助達成我國淨零轉型之願景。本計畫規劃建置儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證能量共 3 大項工作項目，包含：

(1) 提升電力調節系統(PCS)檢測驗證能量

建立 MW 級 PCS 檢測驗證能量，以確保電網運轉安全穩定，並滿足未來電力調節系統檢測能量的需求。

(2) 完善儲能專案驗證（含戶外）及建立行動儲能系統檢測驗證環境

跨部會調和消防試驗與驗證法規，建立儲能系統驗證制度與能力，完善儲能系統（含戶外）專案驗證能量，提供國內設置儲能系統安全環境。另建置高功率與行動儲能充電檢測驗證場域，提供結合儲能模組的充電設施或車輛能源零組件安全試驗服務，降低電網衝擊與保障民眾安全。

(3) 建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量

發展智慧電網與智慧家庭對於能源系統如：太陽光電(PV)、儲能系統(ESS)、電動車充電系統(EVSE)等系統間的互通性與資安標準及檢測能量，提高能源使用效率及電網穩定性。

15. 離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務

離岸風電係政府達成 114 年非核家園目標之重要綠能政策，地質環境關係風機基礎及維運安全，本計畫建構完善海域基礎地質環境資料，創造友善推動離岸風電之產業環境。本計畫亦將彙集現有離岸風電開發之環境限制條件，建立提供公部門決策支援及私部門規劃場址之重要參據，並達產業減省規劃調查時效與費用，加速推動離岸風場建構時程。同時作為政府推動離岸風電重大政策之基礎資料，提供風機基礎施工安全及未來運轉階段的地質安全風險管控，奠定我國離岸風力發電能源永續發展的安全基礎。計畫整體目標為建置離岸風場海域基礎地質資料，落實友善產業環境，加速風電政策進程。

16. 淨零路徑減量效益整合評估

評析國際與我國短、中、長期部門別之發展趨勢與減量面臨的挑戰與困難等，規劃巴黎協定第六條碳市場機制與非市場方法應用之法制銜接及國際合作策略藍圖，檢修淨零路徑之策略研析，並辦理溫室氣體排放強度調查與自願減量推動計畫推動溫室氣體自願減量與建立溫室氣體減量額度憑證，亦透過減碳成本效益與碳定價經濟衝擊評估等分析基礎，充分反映減碳的成本與效益。

17. 資源循環減碳技術計畫

因應淨零碳排時代來臨，為建構「資源永續循環社會」，本計畫規劃針對生物質、塑膠、金屬、化學品、複合材質與無機粒料等，進行資源循環再利用技術之研發與評估固碳或減碳效益，並建置資料庫資訊平台、產品數位護照與人工智慧分析廢棄物技術。同時，發展資源循環業低碳製程及認證技術係以因應氣候變遷因應法（草案）之碳盤查及調適，調查及研發自動化、智慧化、先進化與低碳化技術，並推動及導入低碳技術於業者製程與稽核認證作業，以減少碳排放為主要目標，透過盤查及更新資源循環產業再生料碳足跡係數，據以評估整體減碳效益，以達到減碳目標。

另外，針對生活廢棄物之回收處理，發展資源循環業低碳製程及認證技術，預期能整合釐清各項數據流向與量能、穩定料源、掌握市場通路與經濟規模等，提升國內廢棄物資源循環利用，達到環境永續淨零碳排之目標。

18. 淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫

邁向因應淨零碳排之全球資源循環轉型過程中，能源、工業及交通系統均將面臨巨幅變革，固定源及移動源的污染排放特性及量將有巨大差異，進而影響本地排放或境外傳輸之溫室氣體及空氣污染物的質與量。同時氣候變遷造成的極端天氣，對複雜的衍生性有害污染物反應機制更具顯著影響，亟需增加環境潛勢監測及推動減碳效益評估，並據此滾動式擬定資源循環轉型策略。針對增加環境潛勢監測，需建置衛星遙測平台、觀測通量變化、升級現行監測項目及測站、及強化空品預報模式等，以監測溫室氣體及空氣污染物質（如 $PM_{2.5}$、臭氧、碳氫化合物、有害空氣污染物）之水平與垂直傳輸路徑並推估其時空變化，並結合沉浸式環境監測系統，展示環境監測數據的動態變化；針對減碳效益評估，可透過促進友善環境化學品的開發、推廣低碳、低環境衝擊及綠色化學品生產，建置低碳及低環境衝擊之系統性資料、建立符合綠色化學 12 項原則之化學物質（品）之質化與量化指標、減碳成本效益分析及建立經濟評估機制、符合綠色化學之物質（品）成本效益分析及案例資料與研議綠色化學之減碳可行應用模式等，提供產業友善環境化學品開發、減碳與永續生產相關資訊。

19. 建構高精密溫室氣體監測站網

因應淨零碳排之全球資源循環轉型過程，能源、工業及交通系統變革，進而影響本地排放或境外傳輸之溫室氣體及空氣污染物的質與量，空氣中的溫室氣體濃度逐年增加。為監測溫室氣體、臭氧前驅物質及相關影響大氣

層散射、熱輻射空氣污染物質（如 $PM_{2.5}$、碳氫化合物、有害空氣污染物等）之水平與垂直傳輸路徑並推估其時空變化。

現階段溫室氣體監測站適宜性需調整評估，儀器效能精密度及準確度亦亟需積極改善與提升，並建立溫室氣體分析實驗室，強化碳循環氣體監測、鹵化物微量氣體監測及同位素化學鑑識，以符合未來環境需求的溫室氣體監測網。亦規劃提升溫室氣體儀器監測效能及精進各測站監測資料可用率，因應高精度溫室氣體監測需求，反應各站溫室氣體與環境特徵，掌握區域性溫室氣體濃度之變化。

20. 淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫

淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫擬參考國際文獻發展生活轉型淨零排放路徑模式，產出並推動符合臺灣在地特色之淨零生活轉型路徑。同時，導入先進技術與建立減碳效益指標，以推廣生活轉型輔助技術與基礎措施，並掌握減碳成效，作為後續生活轉型推動之精進策略研提之參考。並建置淨零綠生活多元分享與合作平臺，包括機關、企業、團體、學校及一般民眾，廣納各界意見及想法，以從民眾生活行為改變之角度，引領全民共同邁向淨零綠生活

21. 淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展

我國於 111 年 3 月公布「2050 淨零排放政策路徑藍圖」，包括四大轉型策略及兩大治理基礎，為積極回應政府推動淨零排放政策所需之氣象環境資料及科學資訊，以及氣候調適應用服務，本計畫以「提供政府推動淨零排

放政策之大氣科學評估，推動跨域氣候服務強化氣候韌性，提升全民對氣候變遷的基礎知能」為願景，規劃從「能力建構：完善臺灣長期氣候監測分析及發展年代際氣候預測技術」、「氣候服務：強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務」及「應用推廣：精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知」共 3 個業務目標，推動相關科學與氣候服務機制的技術發展，以提供政府各機關淨零排放路徑工作所需的應用資訊與橋接服務支援，協助我國政府單位與民間產業建立氣候風險評估及管理機制，以降低氣候變遷之衝擊，強化我國氣候韌性，並創造氣候服務的價值。

22. 研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫

國發會於 111 年 3 月正式公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，提供至 139 年淨零之軌跡與行動路徑，以促進關鍵領域之技術、研究與創新。淨零排放路徑將會以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。農委會主責其中「自然碳匯」之關鍵戰略，主力工作爲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。本綱要計畫規劃開發農業增匯技術與增匯誘因機制，以增加森林、土壤、海洋碳匯潛量，並健全國家溫室氣體清冊「土地利用、土地利用變化及林業部門」章節，計畫中並由環保署規劃推動執行碳匯計畫

取得減量額度(carbon credit)之審議評估機制，確保農業部門乃至國家整體溫室氣體排放量最後由碳匯抵減後達淨零排放目標。

23. 循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫

為加速落實 2040 臺灣農業淨零排放目標願景，以循環農業推動邁向農業生產剩餘資源全利用為基礎，規劃以「減碳技術研發與產業整合應用」、「農業循環減碳產業場域輔導示範、「以公私協力推動農業減碳循環產業」及「循環農業人才培育與國際合作」等四大主軸工作，達到「以減碳技術開發農業生產剩餘資源創新價值」、「建立減碳農業循環產業價值鏈模式」、「促成農業剩餘資源循環化利用，達零廢棄與淨零」等三大計畫目標。

24. 文化產業減碳科研輔導計畫

由產業調查研究開始，並建立相關機制，接著以具體的示範案例，將淨零轉型議題帶入民眾藝文產業的視野，再輔以技術和資金的支援，期能改善業界面臨的困境，並整合上下游業者，鼓勵影視產業、表演藝術及流行音樂產業、博物館產業界共同投入，讓藝文界接軌 2050 淨零轉型趨勢。

25. 建構智慧化氣候友善校園先導型計畫

(1) 為呼應「2050 淨零轉型為臺灣的目標」之國家施政方針， 本計畫將基於我國校園環境的既有設施與措施，輔以環境監測的定量化，協行全國校園進行智慧化轉變與優化管理，分有 3 大目標：1.發展（結合 AIoT 之）智慧化氣候友善校園實施架構。2.推動對應國家淨零碳排路徑之能資源管理。3.提昇氣候

友善校園之素養與行動。

(2) 藉由實際執行面透過 AIoT 蒐集相關數據資料，進而引導規劃氣候行動，並對應導入聯合國永續發展目標(SDGs)，培養每位學習者於氣候變遷與永續發展教育(CCESD)素養，以系統性思維與能力，採取氣候行動及落實減碳，成為全球氣候友善公民。

26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃

(1) 依 111 年 3 月 30 日國發會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，政府在淨零路徑規劃上，以能源轉型、產業轉型、生活轉型及社會轉型之四大策略，輔以科技研發及法制政策兩大治理基礎。亦即科技研發係支援各面向轉型所需技術及知識。

(2) 回應淨零轉型挑戰，未來淨零科技領域之技術布局包括永續能源、低碳、循環、負碳、社會科學等面向，並由各部會齊力推動。

(3) 有鑑於國科會在「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略之 12 項關鍵戰略」主責項目，本計畫將整合國家實驗研究院關鍵技術研發量能及既有之重大貴儀設施，聚焦具前瞻性或突破性等須長期投入之淨零科技，並打造研發平台，並透過成立淨零科技研究中心協助串接學界及法人能量，展開國際研究合作，以及將研發技術落實應用於產業，期於 119 年後可達驗證或示範階段，並針對淨零轉型所需社會科學相關知識投入研究。並篩選未來具有應用潛力前瞻技術，於科學園區場域進行永續、低碳等相關技術先導示範驗證，以利後續商轉普及可行性評估。

(4) 依據總統政見：「…而未成熟的地熱、海洋能等則進入技術商業化階段。」海洋委員會為提高波浪能自主研發能力，相關技術進入商業化運作之前，須建構本土波浪能的測試與驗證體系，用以支援波浪能發電機組的驗證測試工作，降低未來與電網連接的技術風險。同時可作為訂定海洋能源躉購費率之重要參據，引領國內海洋能產業之契機，提高我國再生能源佔比。

27. 海洋能開發計畫

建構本土波浪能測試與驗證體系，支援波浪能發電機組驗證測試工作，以降低未來商業化與電網連接的技術風險，並研議海洋能源躉購合宜費率，以利吸引國內外業者投入建置。另延續「109-112 年洋流能關鍵技術開發與推動」成果，藉由「洋流發電機研製與深海錨碇技術」、「洋流能發電廠及測試場域設計、成本分析與運營模式」等二大項目進行洋流能關鍵技術開發與推動，並探討「百瓩浮游式黑潮發電商轉原型機與測試」、「200 瓩浮游式黑潮發電機組陣列設計驗證」、「黑潮發電示範電廠規劃設計與興建」，以探究百瓩黑潮發電商轉原型機之布放性、可靠性及耐久性擴大發電能力，並嘗試導入相關潛力廠商參與，合作發展示範電廠，監測電廠長期運轉對於生態與環境之影響。期能將海洋能發展為穩定供電來源，降低進口能源需求，並將技術推廣至其他國家，帶動產業生態系發展，以及增加臺灣之能見度。

28. 開發增進海洋碳匯技術與量測方法

海洋委員會配合行政院《2050 淨零路徑》政策及國際因應氣候變遷之減緩與調適趨勢，本於部會分工及避

免資源重複投入，研提開發增進海洋碳匯技術與量測方法計畫，針對沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法、不同沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法及具增量海洋生態碳匯潛力技術進行開發與評估，並建立海洋藍碳碳匯量測評估與計量方法，透過跨域整合開發具潛力技術增進藍碳累積及儲存，並開發具海洋碳匯之潛力技術，復育海洋碳匯生態系統，提升碳吸收功能，促進海洋生物棲地保護。

【公共建設計畫】

29. 減量回收及資源循環推動計畫

本計畫主要目標係以物料資源角度，完整盤點廢棄資源、推動能資源化及建立媒合管道，且強化可再利用資源管理，確保品質及掌握流向，使再利用產品適材適所。精進廢棄物源頭減量及資源回收，強化一次用產品減量及分類回收措施，推行循環採購以節約自然資源，同時，解決石綿、水肥、廢木料等物質清理量能之問題，促使達成資源全循環零廢棄，透過資源循環減少原物料開採，可有效邁向碳中和之目標。

30. 淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫

透過建構共享平臺逐步發展如針對即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略、發展產品碳足跡核算技術規範，並補助地方政府協力推廣及非農地雜草管理，形塑綠生活圈，達到生活轉型減碳目標。

31. 營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫

配合綠運輸淨零排放路徑藍圖規劃，於運輸部門領域，透過機關輔導及行為改變輔助措施，促使跨層級及跨族群之生活型態、運輸行為改變與產業轉型，營造彈性多元、低排碳、滾動調整與永續之交通運輸環境，培養低碳韌性之社經體系。

32. 最後一哩路推動綠色運輸示範計畫

後疫情時代在出國旅遊尚有風險時，國內旅遊人數急遽上升，為降低旅遊熱點私人運具所產生的碳排，計畫推動鐵公路運輸場站到目的地間利用綠色運具來完成最後一哩路，提供完善的設施、充分的資訊、充足的運能，提高民眾搭乘大眾運輸的意願，達到節能減碳的目標。

33. 推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫

機場減碳除航空站以外，尚需要航空運輸業者參與，始得為完成綠色運輸中綠色物流的一環。為使地勤業及空廚業車輛加速溫室氣體減量及改善空氣污染排放，爰擬針對空側地勤作業車輛電動化及設置電動車充(換)電設施提報專案計，研提經費提供購車補助，協助業者導入低碳物流，以符合 2050 運輸部門淨零排放路徑藍圖。

34. 公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫

因應淨零排放轉型關鍵戰略之一運具電動化之推動發展，除住宅、建築物等私人充電外，為解決電動車使用者外出時，因行駛途中續航電力不足而需補充電能之里

程焦慮課題，配合於適當區域及相關運輸節點佈建公共充電基礎設施，以完備電動車使用環境。

35. 新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫

因應淨零排放轉型關鍵戰略之運具電動化推動發展，補助地方政府改善公有場域電力管路，鼓勵地方政府優先採招商方式新增或擴充電動車公共能源補充設施，紓緩對於電動車之充電疑慮及使用里程焦慮及提升使用意願。

36. 內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫

為建置安全、友善、環保之船舶航行環境，改善船舶航行噪音、空氣及水質等環境品質，並協助水域管理機關推展低碳永續發展目標，輔導所屬水域載客船舶完成電動化之建置，邁向我國 139 年淨零排放之目標，提升資源使用效率及資源整合利用。

37. 票務優化計畫

為提高民眾針對商務、旅遊、通勤等旅次目的搭乘臺鐵的意願，將持續優化臺鐵局票務系統，提供旅客更優質購票介面與環境，以減少私人運具使用，紓緩地區交通壅塞，同時達到節能減碳效益，139 年淨零排放之目標。

38. 補助計程車汰換為電動車

為創造國內電動車市場需求，推動公共運輸車輛電動化，補助計程車業者逐步將燃油車汰換為電動車，以達139 年淨零排放之目標。

39. 汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫

為因應 129 年新售汽機車全面電動化，兼顧燃油機動車輛淘汰之公正轉型，降低產業鏈、勞工權益及職業教育衝擊，推動汽車修護技工電動車專業技術公正轉型訓練，俾利「臺灣 2050 淨零排放」政策目標之達成。

40. 離岸風機智慧監測及實驗技術建置

臺灣西部平原存在多條活動斷層，潛在之地震活動對西部沿海風機場域造成威脅，同時，西部海域因缺乏海底地震儀之長期監測，且西部沿海地質狀況複雜，洋流及陸域之沖刷行為使海底地形變化快速，海床主為疏鬆粉質砂土，地震時易產生土壤液化，降低土壤承載力增加風機傾倒風險。歷年來離岸風機規格持續朝向巨大化發展，風機基礎深度已逾 60 公尺，為瞭解離岸風機各類危害風險（如土壤液化、颱風、地震、疲勞腐蝕），因此針對西部海域發展海床鑽孔取樣、地工實驗、風機結構實驗及智慧監測等技術在地化，希望達成以下目標：

(1) 藉由跨領域與跨部會合作，投入離岸風機支撐結構、風機葉片、防災監測及實驗技術研發，提升臺灣離岸風機產業自主研發設計、製造及運維能力，以達到零碳排放、能源自主及環境永續之能源發展策略。

(2) 發展臺灣本土風場為研究與實證場域，建立本土化

離岸風機結構智慧地震監測平台，藉此增加風機運轉之發電效益，並提升產業自主研發維護與修復能力。

建立風機土壤結構互制實驗、水下結構試驗、葉片試驗及海底地震儀之佈設，研發台灣西部離岸風場海床地質及基礎結構特性、支撐結構及葉片疲勞破壞及地震引致基礎液化風險，落實產業本土化量能。

41. 高雄海洋科技產業創新專區計畫

行政院於 106 年 7 月 6 日核定經濟部提報之「高雄海洋科技產業創新專區」計畫，本計畫於海洋科技創新產業專區內建置水下基礎製造產線及重件碼頭，以提供我國離岸風力發電機所需水下基礎。為載運大型水下基礎之工作船進出需求，由經濟部能源局委託高雄市政府（海洋局）辦理「高雄市興達漁港港池疏浚工程」。

配合政府離岸風電發展策略，規劃一深水池，其具備造風、雙邊造波、造流、升降平台、工作台車與實驗儀器等週邊硬體設備外，更配有國內專業模型測試與數值分析團隊。提供海洋業者安全穩定且功能完整的測試場域，以驗證創新設計構想，剖析潛在危險因子，降低儀器設備乃至離岸結構物損壞之風險。深水池為我國海洋相關產業建立之重要基礎設施，提供更多元且更專業的海洋產業服務。

42. 強化電網運轉彈性公共建設計畫

因應政府能源自主政策及相關綠能應用發展，規劃進行儲能相關應用，示範儲能設備輔助改善供電瓶頸地區供電能力，協助電力穩定、防災等多元廣泛之效益。

43. 區域電網儲能計畫

本計畫係由台電公司在既設變電所內設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備，並併接在配電饋線上，同時透過配電調度中心進行監控與遙控操作。

預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置前述相關設備，以模擬在上游輸電系統全黑時之局部供電運轉能力，同時蒐集非常時期配電饋線獨立運轉可能饋供範圍及態樣等相關資料，並作為將來擴大推動之檢討基礎。

44. 二氧化碳捕捉及封存試驗計畫

本計畫主要分為「碳捕集與碳封存先導試驗」及「鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫」兩大工作項目。

碳捕集與碳封存先導試驗：因應 139 年臺灣淨零碳排政策，同時達到維持供電穩定與提供合理電價的目標，本計畫規劃將傳統火力電廠轉型為零碳排放之發電廠，以協助電力部門達到降低電力排碳係數之目標。碳捕集與再利用技術將藉由設置台中減碳技術園區之碳捕集先導設施作為驗證使用；碳封存部分將展開封存試驗場域之基本設計、風險評估等可行性研究工作。

鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫：主要目標為執行政府 139 年達到淨零排放之環境永續經營目標，發展二氧化碳封存之負碳技術，於苗栗鐵砧山地區進行陸域碳捕

存跨部會試驗計畫。在跨部會協助下，推動鄰近碳排放源執行碳捕捉技術等相關建置，以取得充分碳源後，灌注封存於地下。藉此驗證碳封存技術在我國陸域地層實行之可行性及安全性，供未來主管機關推動政策及法規修訂或訂定之參考依據。

45. 東部地區地熱鑽井計畫

東部地區地熱鑽井計畫（下稱本鑽井計畫）將於台灣東部地區鑽探 4 口深度 2,300 公尺及 1 口深度 4,000 公尺之深層地熱井，配合地質及地球物理資料，以探明台灣東部地區區域性地熱能源分布，期作為東部地熱發電之前置工作。所鑿地熱井亦可作為東部地熱發電廠所需之高溫地下水來源，以提供東部地區綠能供電使用。

46. 海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫

本計畫主要目標為提升海洋科技工程人才訓練中心整體訓練量能，拓展海事工程規劃及實務模擬訓練複合訓練之服務能量，促使專區成為亞洲海洋科技人才養成重鎮。

47. 地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫

新興再生能源之發掘為淨零路徑之要目，而地熱能為前瞻能源中最具潛力之選項。目前國際上美國或歐盟地熱發展的策略，為拓展傳統熱液型地熱之未發掘區，及發展增強型地熱相關技術及探勘相關合適場域。有關傳統熱液型地熱調查計畫，已進行示範 2 區地熱資源的探

勘與資訊公開，展現多面向效益，有關探勘進行程序及行政程序經驗也逐步累積。因此後續應開始利用前期探勘經驗，逐步擴增至國內其他地熱潛能區位，本階段規劃新擴增 4-6 個中高潛能區場域，於最短時間內確認其發展條件，完成探勘前期基礎資訊建設，以協助企業或地方加速規劃地熱電廠。

48. 電動物流車補助計畫

依據 111 年 3 月 30 日國發會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑」，針對運輸部門產業轉型，規劃運具電氣化階段里程碑，於 129 年電動車市售比 100%，為提高國內電動車市占率，創造國內市場需求，將提供電動小貨車小規模示範型補助計畫。

49. 淨零建築轉型發展推動計畫（我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻）

本計畫包括六大推動策略：(1)建構淨零建築政策制度、(2)健全淨零建築法制與規範消弭限制、(3)培育淨零建築跨領域人才與建構產學研發展平台、(4)公私協力全民參與推動淨零建築發展、(5)淨零建築節能減碳新技術及工法研發與推廣應用、(6)展示推廣與拓展產業國際化等，以推動住宅部門及建築溫室氣體排放管制，落實建築物的節能減碳成效。

依據臺灣 2050 淨零排放路徑及策略之政策方向，並因應後續淨零轉型關鍵戰略計畫分工及淨零建築推動目標提高的執行需要，本計畫將提前自 113 年起辦理補助公有既有建築物建築能效改善更新作業，同時依「氣候變遷因應法」權責分工原則，將研議建築溫室氣體減量管理

策略及推動住商部門溫室氣體減量階段管制等納入執行策略及方法，由公有建築示範推動淨零建築轉型發展，帶動民間建築參與；另因應未來達成淨零建築目標需要，投入淨零建築相關建築循環經濟、建築延壽、預鑄構造與耐震等建築減碳工法及木竹構造、建築碳揭露等節能減碳新技術及工法研議與應用，辦理住的淨零綠生活與淨零智慧建築推廣等。預期分階段於 119 年公有新建建築物達成建築能效 1 級或近零碳建築目標，129 年 50%既有建築物更新為建築能效 1 級或近零碳建築，俾利達成 139 年 100%新建建築物及超過 85%既有建築物為近零碳建築的里程碑。

50. 強化建築節約能源設計及法制規範

配合淨零建築路徑藍圖規畫，研修訂定綠建築相關節約能源規定，以提升新建建築物能源效率，減少二氧化碳排放及持續降低能源消耗。另補助直轄市、縣（市）政府辦理綠建築審核及抽查等工作，加強綠建築節約能源觀念之普及，並確保綠建築簽證設計之品質，符合建築節約能源相關規定之要求。

【社會發展計畫】

51. 淨零排放路徑之貨運業綠色運輸

隨著全球環境意識抬頭，運輸業正積極以低碳、產業轉型等方向前進，此計畫將載重運輸減碳定為貨運業永續發展經營的目標。為協助貨運業制定綠色運輸計畫，本計畫擬定 3 項策略，可讓貨運業朝向碳足跡揭露、降低

溫室氣體排放、減少空氣污染，同時提升產業價值的方向前進，以期能逐步邁向我國 139 年淨零排放之里程碑，共同為建立低碳社會而努力。

52. 住宅能效提升計畫

為達成 2050 淨零碳排國際倡議，加速住商部門推動節能減碳，推動老舊家電（冷氣機、冰箱）汰舊換新，以促進住宅能效提升，提高主要用電設備之能源效率分級標示 1 級產品滲透率，並搭配回收體系汰舊換新，預計全程促成選購具 1 級能源效率家電 256 萬台，每年約 64 萬台。

53. 商業服務業節能設備補助計畫

為達成 2050 淨零碳排國際倡議，提供商業部門落實減碳改善，擬透過設備補助加快企業汰換耗能設備為能效 1 級或符合節 能標章之節能設備，並提供輔導諮詢，給予企業節能減碳建議，結合節能系統化補助，降低企業能源使用量和碳排放量，預估節電 17.23 億度和減碳 86.14 萬噸。

54. 電動機車產業環境加值補助計畫

依據國發會公布「台灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」項下之運具電動化及無碳化關鍵戰略政策目標，朝向整體機車產業油轉電方向，全程規劃推動電動機車 50 萬輛，能源補充設施 4,532 站。並因應電動機車數量成長，維修保養需求將持續上升，推動機車行轉型，使其能賣、會修，提供機車行試乘車及維修診斷工具補助，增加機車行轉型誘因，以拓展電動機車銷售市場。

55. 海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫

依循行政院「臺灣 2050 淨零排放路徑」政策，研析海洋廢棄物與氣候變遷相互關係，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性，輔導海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡及盤點減碳效益，提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色，公私協力建構海洋廢棄物回收再利用網絡，以達海廢資源循環零廢棄目標。

56. 海洋碳匯生態系監測及復育計畫

為達成 2050 淨零碳排國際倡議，持續推動海草床、紅樹林及鹽沼等沿岸海洋碳匯調查。透過持續碳匯調查及復育潛力點評估並依據 111 及 112 年示範區試驗結果，各選定 1 處地區進行海草栽植試驗，追蹤生長情況；進行全臺灣海洋庇護區或其他保護區之碳匯潛力點可行性評估；鼓勵在地團體及地方政府申請復育及維護海洋自然碳匯區，增加海洋庇護區或其他有效保護區內之碳匯潛力點示範區復育；訂定海洋保育復育藍碳獎勵計畫。

二、計畫執行期程及績效指標

基於淨零排放目標下，本計畫依工作項目及計畫類型區分，並訂定分年績效指標及目標值，詳表 4-1 所示，各項計畫皆應依性別平等政策綱領之精神，於執行計畫時，相關會議以女性性別達 1/3 以上之原則，受益對象不分性別一律平等，且公共建設之設計與規劃，應對不同性別、性傾向或性別認同者提供相同權益，以營造多元共治、資源共享與平權共贏之永續社會。茲就各績效指標分述如下：

表 4-1、各項計畫績效指標年度目標值

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
【科技發展計畫】						
1. 淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	1. 去碳能源科技策略及法制環境建構研究（份）	-	6	6	6	6
	2. 我國去碳能源及減碳發展決策支援建議（件）	-	6	6	6	6
	3. 辦理去碳能源科技相關推廣活動（場次）	-	3	3	3	3
2. 淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	1. 液流電池儲能系統技術驗證	-	完成國內首座 MWh 級（4-8 小時）大型液流電池儲能系統規劃及基礎建置	完成 MWh 級（4-8 小時）大型液流電池儲能系統建置及效能評估，包括穩定再生能源出力、削峰填谷電能調度、減少電力	-	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
				逆送等可維持電力系統穩定性之技術驗證		
	2. 液流電池場域管理、運維及發展研析	-	研析國際液流電池測試及儲能場域管理、運維及發展，評估國內長時間儲能發展情勢，提出推動建議	研擬我國液流電池系統設置規範、安規要求與運維管機制	-	-
3. 淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	1.MW 級儲能線上即時分析技術	-	建立儲能櫃/模組/電芯 3 種不同電池組裝態樣之健康狀態測試環境建置	線上即時安全檢測通訊與安概念驗證（可擴充 2 個以上儲能櫃、高可靠度及在 1 秒內傳遞低延遲通訊）	-	-
	2. 電池精確監測複合感測模組技術	-	完成電池精密形變應力感測模組開發，感測器通道數：8，Sampling Rate:10KHz, 感測器具備零點自校正 :<1%@Full Range (變形力感測)。	完成電池精確監測複合感測模組應用開發，環境適應性補償：<5%@0~100 ℃(複合感測器：包含變形力感測與溫度感測)。	-	-
	3. 先進檢測方法評估與長期環境驗證	-	完成 4 種百 kW 等級儲能系統長期耐久性測試情境建立（頻率調節耐久性試驗、負載追隨耐久性試驗、尖峰電力削減耐久性試驗和再生	將本計畫開發之線上即時檢測技術、通訊技術、微感測元件進行在儲能系統上的實際驗證。完成三種不同材料之電池機櫃，在 4 種情境模擬下完成長期	-	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			能源儲能時間轉移耐久性試驗）	驗證分析，總驗證時數>1500 小時，可靠度大於 99%		
	4. 業界合作或委託研究案件數	-	2	3	-	-
4. 加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	1.示範 2 區地熱潛能探勘(案)	-	1	1	1	-
	2. 地熱地質探勘資料平台建置(案)	-	1	1	1	-
	3. 空載地球物理探勘(案)	-	1	1	1	-
5. 擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	1. 火山型深層熱流探查(案)	-	1	1	1	1
	2. 變質岩異常地溫梯度探查(案)	-	1	1	1	1
	3. 深層鑽井及熱流模擬技術研發(案)	-	1	1	1	1
	4. 地下深層再生能源地方促進推動(案)	-	1	1	1	1
6. 氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫	1. 混氫燃燒控制比例	0%	25%	25%	50%	50%
	2. 氫能工業應用示範場域（座）	-	-	1 座（溫域 150-300℃）	-	1 座（溫域 650-850℃）
	3. 氫能工業應用示範場域年減碳量（噸/座）	-	-	200	-	600

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	4. 移動載具減碳量（噸）	-	0	2	200	400
	5. 鋼鐵製程減碳效益（公噸 CO_2e）	-	0	15,000	30,000	60,000
	6. 開發紡織產業鏈相關技術之減碳效率(%)	-	循環再生紡織材料製程能耗降低 3%	循環再生紡織材料減碳 6%	循環再生紡織材料減碳 12%	循環再生紡織材料減碳 20%
	7..稀土材料/元件高效製程減碳效益(公噸 CO_2e)	-	0	0	0	19.382
	8. 半導體廢氫回收減碳效益(公噸 CO_2e)			603	603	603
7. 減碳場域示範技術計畫	業界減碳示範場域（座）	-	-	1 座（日捕獲噸級低耗能碳捕獲場域）	1 座（日去化噸級高效率再利用固碳場域）	-
8. 鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫	鋰金屬固態電池製程環境與設備建構	-	1（鋰金屬電池製程平台）	1（固態電池試量產線平台）	-	-
9. 氫能動力、次系統及車載平台測試設備與驗證能量建構	平台測試及驗證能量設備建構	-	-	1（即時診斷與管理平台）	1（跨域系統整合平台）	-
10. 產業淨零碳排推動計畫	1.減碳量（萬噸）	-	45	130	160	220
	2.民間投資（億元）	-	100	215	225	235

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	3.創造產值（億元）	-	200	550	600	650
	4.協助業者透過政府資源投入電動車關鍵零組件產品開發（案）	-	2	累計 4	累計 5	累計 6
	5.智慧電動車輛整車自主生產能量補助(案)	-	1	累計 1	累計 2	累計 2
	6.輔導離岸風電製造業者（案）	-	2	2	2	2
	7.輔導離岸風電綠色製造（案）	-	2	2	2	2
	8.太陽光電創新加值技術開發（案）	-	1	1	1	1
	9.太陽光電新產品實地驗證、研發聯盟合作（案）	-	2	2	2	2
	10.儲能產品改良與技術提升、輔導產品競爭力提升（案）	-	(1)產創平台計畫 1 案(次) (2)輔導案 4 案(次)	(1)產創平台計畫 1 案(次) (2)輔導案 4 案(次)	(1)產創平台計畫 1 案(次) (2)輔導案 4 案(次)	(1)產創平台計畫 1 案(次) (2)輔導案 4 案(次)
11.產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫	1.減碳量（萬噸）	-	0.5	累計 1 萬	累計 1.5 萬	累計 2 萬
	2.民間投資（億元）	-	3	累計 6	累計 9	累計 12
	3.建立園區碳盤查工具，並策動	-	-	14	26	50

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	園區業者運用（家）					
	4. 整合式節能減碳輔導（家次）	-	16	14	14	12
	5. 協助園區產業內外聚落業者建立低碳轉型示範聯盟（案）	-	4	4	4	4
	6. 針對園區業者永續發展需求，培訓低碳人才(人)	-	360	360	360	360
	7. 協助廠商研提政府減碳及創新研發補助計畫（案）	-	20	20	20	20
12. 國家綠能標準檢測驗證計畫	1. 完善離岸風電專案驗證審查制度	-	研析國際風場運維管理制度並推廣離岸風電技術指引	研析國際風場除役制度	滾動修正離岸風電專案驗證審查制度	-
	2. 建置並強化離岸風電關鍵零組件及運維檢測能量	-	建立複合材料非破壞檢測、扣件衝擊強度與安全負荷試驗能量，以及葉片及支撐結構檢測判別能量	建立鋼結構銲道疲勞裂紋非破壞檢測能量，並完成大型扣件、葉片或支撐結構檢測 1 案	完成鋼結構銲道/複合材料非破壞檢測或示範案例 1 件及大型扣件、葉片或支撐結構檢測 1 案	-
	3. 建立 360 kW/360 kWh 儲能系統安全檢測試驗室與能量	-	完成試驗室儀器設備空間配置規劃	建置處理量 800 m3/min 以上試驗廢氣處理設備建置可執行 700 kg 落下試驗能量	建置可執行 360kW/360kWh 防爆防火檢測能量完成儲能系統安全檢測或示範 2 案	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	4. 建置節能輪胎滾動阻力、濕地抓地力檢測驗證能量及相關管理制度	-	完成濕地抓地力小型車輪胎測試拖車建置完成濕地抓地力測試道能量建置	建置節能輪胎性能管理平台完成我國輪胎管理制度規劃	-	-
13.再生能源憑證運行與發展計畫	1. 持續 T-REC 制度及打造強健運作環境	-	1. 再生能源憑證案場達 320 案綠電交易規模達 22 億度發行憑證張數達 220 萬張（減少 100 萬公噸 CO_2 排碳當量	1. 再生能源憑證案場達 350 案綠電交易規模達 30 億度 發行憑證張數達 300 萬張（減少 150 萬公噸 CO_2 排碳當量）	-	-
	2. 強化國際接軌與憑證多元應用	-	進行 T-REC 與歐洲電源證明(GO)標準一致性證明憑證與國際新能源之星標章(Energy Star)鏈結	完成 T-REC 與歐盟碳邊境調整措施鏈結深化與 CDP、RE100 等已鏈結之資料庫系統與制度	-	-
	3. 提供綠能數據加值服務	-	1. 完成發電數據智慧監控系統程式及操作介面規劃書 1 份 2. 完成綠電轉供智慧試算系統程式及操作介面規劃書 1 份	1. 完成案場數據智慧監控系統 1 套 2. 完成綠電轉供智慧試算系統 1 套	-	-
14.儲能系統安全暨智慧	1. 建立百萬瓦（MW）級電力調	-	完成 1MW 電力調節系統	完成 PCS 示範案例 1 案及 1MW PCS 檢	提供 1MW 以下電力調節系	完成電力調節系統檢測能力比對試驗 1 案

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
電網標準檢測驗證計畫	節系統（PCS）檢測驗證能量		（PCS）檢測設備建置	測實驗室申請 TAF 認證	統（PCS）檢測服務至少 2 案	
	2. 完善儲能專案驗證（含戶外）及建立行動儲能系統檢測驗證環境	-	行動儲能系統（含 BMS）標準與測試需求研析報告 1 份	1. 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. 完成行動儲能充電設施（含 BMS）檢測能量規劃方案	1. 取得儲能系統消防驗證機構認證 2. 完成鋰電池模組或機櫃實例驗證至少 1 案 3. 完成 500kW 行動儲能充電設施（含 BMS）檢測設備建置	1. 完成儲能案場專案驗證案例 1 案 2. 建置儲能電池測試數據資料庫 3. 完成行動儲能充電設施（含 BMS）檢測認證並提供服務至少 1 案
	3. 建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量	-	1. 完成國內儲能系統資安技術規範 2. 完成電動車充電系統間之互聯互通性 (OCPP 1.6) 檢測能量建立 3. 完成智慧家庭 Route B 應用層互通性檢測能量建立 (CNS 16014 Route B)	1. 完成國內儲能系統間資安防護技術輔導案例 1 案 2. 完成電動車充電系統間之互聯互通性 (OCPP 2.01) 檢測能量建立 3. 申請智慧家庭 Route B 應用層互通性檢測認證並提供檢測服務 4. 完成智慧家庭電動車充電系統互通性檢測能量建立 (CNS 16014 EVSE)	1. 完成智慧電網與儲能系統間之資安檢測技術建立 2. 完成智慧電網與電動車充電系統間之互通性 (IEC 61850-90-8 及 IEC 63110) 檢測能量建立 3. 申請智慧家庭電動車充電系統互通性檢測認證並提供檢測服務 4. 完成智慧家庭太陽光電 (PV) 系統互通性檢測能量建立(CNS 16014 PV)	1. 完成智慧電網與儲能系統間之互通性 (IEC 61850-90-9) 檢測能量建立 2. 辦理智慧電網與儲能系統及智慧電網與電動車充電系統間之資安及互通性檢測認證並提供服務 3. 申請智慧家庭太陽光電 (PV) 系統間互通性檢測認證並提供檢測服務 . 完成智慧家庭儲能系統互通性檢測能量建立

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
						(CNS 16014 ESS)
15.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務	1. 完成風場地質構造調查、淺層地層、底質及海床地貌特徵調查。	-	1 區	1 區	1 區	1 區
	2. 評估風機基礎地質安全控因，提供風場選址、基礎設計及政府風場開發規劃之參考。	-	1 式	1 式	1 式	1 式
	3. 彙集離岸風電開發之環境限制條件，開發具規劃與管理之環境感知系統暨資訊共享服務平台。	-	1 式	1 式	1 式	1 式
	4. 新增調查及蒐集既有之離岸風電場址地質調查資料，建置地質資料庫。	-	1 式	1 式	1 式	1 式
16.淨零路徑減量效益整合評估	1.檢討、評估淨零路徑，綜整 12 項關鍵策略，評估最適作為	-	淨零路徑評估檢討修正，量化評估階段目標最適路徑，各項策	滾動檢討淨零路徑，評估階段目標最適路徑，各項策略修正調整建議	滾動檢討淨零路徑，已量化階段目標之最適路徑建議及各項策略有效性研析	滾動檢討淨零路徑，研析階段目標之最適路徑及各項策略退動效益

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			略減貢獻研析			
	2. 評析主要產業及部門溫室氣體排放，研提衡量標準回饋各關鍵策略	-	研蒐不同產業別及部門溫室氣體效能標準，針對產業及部門溫室氣體排放結構，提出最佳化管制方案建議	建立不同產業別及部門溫室氣體效能標準，分析主要產業及部門溫室**氣體**排放結構評估管制成效	針對不同產業別及部門溫室氣體效能標準，分析主要產業及部門溫室氣體排放結構，評估管制成效	針對不同產業別及部門溫室氣體效能標準，分析主要產業及部門溫室氣體排放結構，評估管制成效
	3. 研蒐消費者心理層面反彈效應，運用輕推 (Nudge) 結合碳足跡產品、低碳永續家園制度發展深化作法	-	研蒐對於淨零轉型心理層面反彈效應，並提出規劃運用輕推 (Nudge) 理論之推動政策建議	針對可預期會發生之心理層面反彈效應，提出建議對策；運用輕推 (Nudge) 結合碳足跡產品、低碳永續家園等制度發展深化作法	研析心理層面反彈效應對應結果，及運用輕推 (Nudge) 提出行為改變之成效	研析心理層面反彈效應對應結果及運用輕推 (Nudge) 提出行為改變之成效，提出檢討修正方向建議
	4. 辦理負碳技術減量額度認定方法研析	-	研析技術發展情境，建立完善法規架構；碳封存場址環境生態關鍵議題分析。	架構，並提出碳封存生態調查與監測指引初稿建議方案。	檢討管制法規架構；提出碳封存生態調查與監測指引實證與基線調查。	.更新技術發展情境，並就法規架構提出檢討建議。
	5. 研析高全球暖化潛勢物質之銷毀、替代技術	-	研蒐高 GWP 物質銷毀技術低 GWP 值物質替代試驗資料。	完成高 GWP 物質銷毀及低 GWP 物質之替代研析。	完成高 GWP 物質銷毀及低 GWP 物質之替代運用、推廣。	完成高 GWP 物質銷毀及低 GWP 物質之替代運用、推廣。
17. 資源循環減碳技術計畫	1. 資源循環減碳效益（萬公噸）	46.51	73.52	92.52	112.53	131.54

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	2. 人均物質消費量(公噸/人)	10.91	10.75	10.70	10.65	10.56
18.淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	1. 監測溫室氣體變化趨勢評估資源循環減碳效益之研究	-	1-1 建置溫室氣體遙測技術 1-2 推估溫室氣體垂直通量及其影響，並監測模擬淨零排放路徑中空氣污染物及前驅物成分的變遷趨勢 1-3 建置沉浸式大氣環境監測展示系統	1-1 賡續建置溫室氣體遙測技術 1-2 賡續推估溫室氣體垂直通量及其影響，並監測模擬淨零排放路徑中空氣污染物及前驅物成分的變遷趨勢	1-1 賡續建置溫室氣體遙測技術 1-2 賡續推估溫室氣體垂直通量及其影響，並監測模擬淨零排放路徑中空氣污染物及前驅物成分的變遷趨勢 1-3 賡續建置沉浸式大氣環境監測展示系統	1-1 賡續建置溫室氣體遙測技術 1-2 賡續推估溫室氣體垂直通量及其影響，並監測模擬淨零排放路徑中空氣污染物及前驅物成分的變遷趨勢 1-3 賡續建置沉浸式大氣環境監測展示系統
	2. 化學物質足跡與淨零低碳之環境衝擊基線建置計畫	-	2-1 蒐集化學物足跡調查方法及碳排放基線資料	2-1 規劃化學物質環境效益及衝擊評估機制。	2-1 蒐集及建構綠色化學低碳供應鏈案例資料庫	2-1 建立及優化化學物質環境效益評估模組
	3. 綠色化學源頭減碳效益及經濟評估機制研究計畫		3-1 研析建立化學物質減碳製程之成本效益分析評估項目及化學物質製程減碳評估機制	3-1 研議建立化學物質減碳製程之成本效益分析模組雛形	3-1 開發鏈結金融機構的綠色化學產品減碳製程之成本評估模組	3-1 建立鏈結金融策略的綠色化學產品減碳製程之成本評估，投、融資資料庫

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
19.建構高精密溫室氣體監測站網	建構高精密溫室氣體監測站網	-	每年溫室氣體監測數 10,000 筆	每年溫室氣體監測數 24,000 筆	每年溫室氣體監測數 48,000 筆	每年溫室氣體監測數 60,000 筆
20.淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫	1.建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標	-	1-1 盤查與建立生活碳足跡資訊，整合低碳生活模型與應用示範及碳足跡分析	1-1 擴大生活碳足跡資訊，整合低碳生活模型與應用示範及碳足跡分析	1-1 營運、維護建立生活碳足跡資訊，整合低碳生活模型與應用示範及碳足跡分析	1-1 營運、維護、精生活碳足跡資訊，整合低碳生活模型與應用示範及碳足跡分析
		-	1-2 完成環保標章制度淨零化轉型可行方向研析，完成碳排基準基礎方案可行方向研析	1-2 研提環保標章與低碳生活制度方案，促進全民主動減排	1-2 提出環保標章與低碳生活制度精進方案，並辦理 3 場次推廣說明會，促進全民主動減排	1-2 擴大環保標章與低碳生活制度之推廣，辦理 6 場次推廣說明會與促進全面落實，促進全民主動減排
		-	1-3 建置綠生活轉型減碳效益指標（類別：個人/家庭、社區、企業、學校、縣市）	1-3 優化綠生活轉型減碳效益指標計算方法，並建立指標資料庫並設計資訊公開頁面	1-3 提高綠生活轉型減碳效益指標準確度，並強化指標資料庫並與資訊公開頁面	1-3 根據綠生活轉型減碳效益指標數據，針對不同對象（國家、縣市、組織、家庭及個人），研提未來減碳策略
	2.運用輕推社區綠生活打造地方共享淨零示範區	-	2-1 完成夜光塗料等綠生活技術比較分析	2-1 建立夜光塗料等綠生活技術實施測試標準。完成	2-1 建立夜光塗料等綠生活技術規格化與材料循環	2-1 完成夜光塗料等綠生活技術之業界產業鏈維運

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			與創新設計，完成夜光塗料等綠生活技術組件連接機構之結構設計規劃	公廁照明場域的使用評估。完成夜光塗料等綠生活技術組件效率測試	之設計。完成夜光塗料等綠生活技術組件與材料循環之原型。完成夜光塗料等綠生活技術規格化組件與材料循環之擴大區域多件公廁場域示範	服務整合之產品服務。完成夜光塗料等綠生活技術之公共與家庭民生多種屬性情境場域示範。完成夜光塗料等綠生活技術產品租賃服務模式示範與推廣
		-	2-2 建置具地方特色之低碳環境綠生活轉型示範計畫(含綠色辦公、餐廳、旅遊、住宿、民俗祭祀場所)，解析生活模式碳排並研擬減碳策略及示範	2-2 推廣具地方特色之低碳環境綠生活轉型示範(含綠色辦公、餐廳、旅遊、住宿、民俗祭祀場所)並挑選 1 處地方特色進行示範並研擬減碳策略	2-2 持續推廣具地方特色之低碳環境綠生活轉型示範計畫(含綠色辦公、餐廳、旅遊、住宿、民俗祭祀場所)，並挑選 2 處地方特色進行示範並研擬減碳策略	2-2 擴大推廣具地方特色之低碳環境綠生活轉型示範計畫(含綠色辦公、餐廳、旅遊、住宿、民俗祭祀場所)，並挑選 3 處地方特色進行示範並研擬減碳策略
			2-3 研蒐對於淨零轉型心理層面反彈效應，並提出規劃運	2-3 針對可預期會發生之心理層面反彈效應，提出建議對策；運用輕推	2-3 研析心理層面反彈效應對應結果，及運用輕推(Nudge)提	2-3 研析心理層面反彈效應對應結果及運用輕推(Nudge)提出行為改

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			用輕推(Nudge)理論之推動政策建議	(Nudge)結合碳足跡產品、低碳永續家園等制度發展深化作法	出行為改變之成效	變之成效，提出檢討修正方向建議
			2-4 建立餐飲業、民俗祭祀場所低碳技術應用，研擬減碳策略，輔導 22 處低碳示範宮廟或餐飲場所，觀摩活動 10 場次	2-4 完成建立低碳餐飲業、民俗祭祀場所技術指引，辦理餐飲業及民俗祭祀場所碳排調查及減碳措施輔導共 25 處	2-4 推廣餐飲業及民俗祭祀場所低碳技術應用及輔導共 50 處，並辦理 2 場大型宣導活動	2-4 完成餐飲業、民俗祭祀場所減碳效益評估，檢討減碳策略
		-	2-5 完成設計淨零綠生活相關問卷，並以民調方式調查 112 年民眾對於綠生活素養比率	2-5 以民調方式調查 113 年民眾對於綠生活素養比率，評析民眾生活轉型素養成長趨勢	2-5 以民調方式調查 114 年民眾對於綠生活素養比率，評析民眾生活轉型素養成長趨勢，各項素養比率較 112 年提升 5%	2-5 以民調方式調查 115 年民眾對於綠生活素養比率，評析民眾生活轉型素養成長趨勢
	3. 建置淨零綠生活多元對話與合作平台	-	3-1 彙整國際淨零綠生活策略與創新科技資訊，引進「國際綠生	3-1 企業、社區及民間團體三方對話正向循環示範試行推動淨零綠生活。研提與國	3-1 邀請駐臺使節實際參與淨零綠生活。落實國際相關對話機制及規劃參與國際	3-1 蒐集國外相關國家或組織淨零排放行為之作法，檢討國內可執行之措施與方

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			活評比指標」，辦理1場次研討會，結合22縣市政府，啟動市/縣/鄉鎮評比計畫，包括低碳高效率綠生活科技(產品、設備、設施..)彙整與應用評估，參與國際交流與創新研討	際相關對話機制及規劃參與國際區域淨零排放之連結方式。結合22縣市政府，啟動市/縣/鄉鎮評比計畫，辦理1場次研討會	區域淨零排放之連結方式。結合22縣市政府，啟動市/縣/鄉鎮評比計畫，辦理1場次研討會	式。結合22縣市政府，啟動市/縣/鄉鎮評比計畫，辦理1場次研討會
		-	3-2 建構低碳居家生活及辦公模式與示範推廣(食、衣、住、行、育、樂、購)，推廣低碳旅遊(無痕休閒旅遊、綠色餐廳、環保旅宿、綠色運輸…)藉由關鍵成果1計	3-2 引進美國環保署家戶碳足跡計算器及方式(例如：家戶用電量、用水量、瓦斯量…等轉換為碳減排量)，減碳效益與排碳量做比較，作為評比參考。持續推廣低碳旅遊(無痕休閒旅遊、綠色餐廳、環保	3-2 持續推廣低碳旅遊(無痕休閒旅遊、綠色餐廳、環保旅宿、綠色運輸…)藉計畫競賽評比與22縣市政府合作，落實淨零綠生活	3-2 持續推廣低碳旅遊(無痕休閒旅遊、綠色餐廳、環保旅宿、綠色運輸…)藉計畫競賽評比與22縣市政府合作，落實淨零綠生活

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			畫競賽評比與22縣市政府合作，落實淨零綠生活	旅宿、綠色運輸…)藉計畫競賽評比與22縣市政府合作，落實淨零綠生活		
		-	3-3 編撰1套淨零綠生活教材(對象為國小)、教具製作及建置淨零綠生活多元對話與分享平台(對象為機關、企業、團體、學校及一般民眾)，引進國際綠生活相關書籍(green living ideas)，啟動全民淨零綠生活學習計畫。	3-3 編撰1套淨零綠生活教材(對象為國高中)、教具製作。辦理淨零綠生活咖啡館至少3場次，邀請產、官、學相關領域專家學者、學生團體及其他民眾參與。辦理淨零綠生活競賽及表揚與創意徵稿活動。	3-3 編撰1套淨零綠生活教材(對象為社會)、教具製作。辦理淨零綠生活咖啡館至少3場次，邀請產、官、學相關領域專家學者、學生團體及其他民眾參與。辦理淨零綠生活競賽及表揚與創意徵稿活動。	3-3 製作「全民響應綠生活邁向淨零排放」數位學習課程。辦理淨零綠生活咖啡館至少3場次，邀請產、官、學相關領域專家學者、學生團體及其他民眾參與。辦理淨零綠生活競賽及表揚與創意徵稿活動。
	4. 建構淨零綠生活技術應用及各式標章之減碳效益評估，管理及考核	-	4-1 整合各部會資源，展現淨零綠生活轉型成效，管理及考	4-1 從綠生活五面向之研商會跨部會議題及指標，制定合作機制，建立跨	4-1 研擬五大合作機制，包含環境教育、同儕驅動、同質融入、誘因鼓勵與行	4-1 研擬跨部會合作規劃，藉由關鍵指標之訂定，管理及考核綠生活轉型

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	綠生活轉型路徑減碳成效評估		核綠生活轉型路徑減碳成效評估。	部會協調小組（平台)作業機制。	銷宣導，以利整合各部會資源，推動淨零綠生活。	路徑減碳成效評估。
		-	4-2 建立淨零綠生活模式3E模型，建構食衣住行育樂購淨零排放路徑模式。	4-2 自食衣住行育樂購建立15項行為模組，並以3E模式進行分析與碳排放評估指標建立。推估2030生活轉型減碳路徑，並研擬達成2030低碳之最佳可行減碳策略。	4-2 自食衣住行育樂購建立20項行為模組，並以3E模式進行分析與碳排放評估指標建立。選定5個區域進行最佳可行策略路徑之示範及推廣。	4-2 自食衣住行育樂購建立20項行為模組，並以3E模式進行分析與碳排放評估指標建立。選定5個區域進行最佳可行策略路徑之示範及推廣。
		-	4-3 資料探勘國內及國際資料達3000筆。包含化學品對環境的友善度。開發1類綠色產業及環境巨量資訊解析模式雛型。	4-3 建立1項化學品特性預測系統雛型。提供1類排放源鑑別及能源消耗資料。	4-3 擴展化學品預測特性2項預測模型上網 2.測試化學結構預測毒性系統累積達2,000人次。累計開發2類綠色產業及環境巨量資訊解析模式。開發1項查驗或訓練互動式虛擬實境範本。	4-3 上網測試交叉結構-活性關係預測毒性系統累積達2,000人次。與國際相關軟體進行比測，預測結果相似度達80%。完備綠色產業及環境巨量資訊解析模式。累計開發5項查驗或訓練互動式虛擬實境範本。

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
21.淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展	1. 因應淨零排放路徑，發展年際至年代際（1-10 年）氣候變異分析、預測及評估	本計畫執行前並無年際至年代際時間尺度的分析與預報能力	-	完成全球海洋及大氣的年代際變化之成因分析，建構海氣耦合氣候預報模式的發展規劃	完成東亞季風區及臺灣氣候分布的年代際變化分析，評估模式對年際氣候可預報度來源的預報能力	完成過去30年(80 至 109 年)之年際尺度事後預報資料庫，並完成臺灣氣候風險評估
	2. 產製臺灣區域高解析度地面網格分析資料	本計畫執行前無相關產品	-	完成地面網格分析所需之資料同化、變分偏差修正與統計後處理技術發展。	完成新一代即時高解析度地面網格分析產品作業性測試	產製 106 至 110 年梅雨期間臺灣區域高解析度重分析產品
	3. 發展氣候背景下之極端天氣分析技術	未有氣候背景下之極端天氣分析	-	完成氣候背景下之短延時強降雨、長延時強降雨分析	完成氣候背景下之極端高、低溫分析	完成氣候背景下之極端風力分析
	4. 盤點國內淨零排放與調適應用需求，研提重點跨域合作領域之氣候服務建議	未有因應淨零排放路徑所提出之氣候服務建議	-	完成金融領域氣候服務需求、效益評估及發展建議，並舉辦產官學研金交流會議 2 場	完成能源領域氣候服務需求、效益評估及發展建議，並舉辦產官學研金交流會議 2 場	完成農業領域氣候服務需求、效益評估及發展建議，並舉辦產官學研金交流會議 2 場
	5. 整集臺灣氣候資料，提供一站式氣候資料與監測資訊服務	本計畫執行前無相關產品	-	完成 7 項氣候觀測資料產製及展示功能	完成 4 項氣候監測資訊產製及展示功能	完成一站式氣候服務網建置
22.研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	1. 開發負碳農耕模式	目前臺灣缺乏土壤碳匯完整資料及 MRV（量測、報告、驗證)機制、且尚無增加碳匯之作物栽培農法、尚無增加碳	1. 完成符合國內之土壤碳匯 MRV 機制草案 1 式 2. 完成盤點並建立國內土壤碳匯資料庫 50%	1. 完成國內土壤碳匯 MRV 修正 2. 完成國家尺度土壤碳儲潛力圖繪製及驗證，並且計算國內土壤碳儲基線 50%	1. 完成推廣及示範土壤碳匯 MRV 之應用 2. 發布國家尺度土壤碳儲潛力圖 3. 推廣及示範保育式農業管理	1. 完成快速且非破壞性土壤有機碳監測與量測技術、土壤碳匯預測模式開發 2. 完成 9 個具增進碳匯潛力之覆蓋植

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
		匯之生物資源應用	3. 完成負碳農耕模式開發 2 式 4. 完成土壤碳匯監測與示範場域建立共 20 處	3. 完成負碳農耕模式開發 4 式 4. 完成低生產力地區牧草栽培技術建立 5. 完成累積採集並篩選增加土壤碳匯潛力生物資源 4 式 6. 完成微生物擴增技術建立	4. 完成沿海混農林業經營管理方法建立 5. 完成累積採集並篩選增加土壤碳匯潛力生物資源 8 式 6. 完成驗證生物資源增加土壤碳匯成本效益	物與作物選育 3. 完成根部表形技術建立 2 式 4. 完成不同地區不同農業管理方式碳匯效益報告 1 式 5. 累積採集並篩選增加土壤碳匯潛力生物資源 12 式 6. 完成應用生物資源增加土壤碳匯應用手冊
	2. 促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究	目前臺灣林業溫室氣體清冊每年森林碳匯約 2,140 萬公噸二氧化碳	1. 完成篩選 3 個樹種高吸碳品系 2. 確認復育造林「架構樹種」篩選方法，完成土壤改良作業方式及益生菌種篩選、培育方法 3. 完成森林碳匯推估所需之地面調查資料 30 筆，進行多尺度遙測影像前處理 4. 完成 2 類陸域或水域棲地之	1. 完成追蹤高吸碳品系生長量調查與碳匯總量計算 2. 完成適合瘠劣地復育造林之 30 種「架構樹種」篩選，確認 3-5 種益生菌之篩選、分離、接種技術 3. 完成試區遙測影像上林木生長參數萃取 1 式 4. 完成 2 類陸域或水域棲地之碳匯計量模式與碳匯基線(埤	1. 完成追蹤高吸碳品系生長量調查與碳匯總量計算 2. 完成 2 次架構樹種生長調查及益生菌接種成效調查，分析評估其表現 3. 完成遙測影像之林木生長係數萃取，結合地面調查資料，研擬最適化蓄積量推估模式與蓄積量、生物量及碳匯分布 4. 完成 2 類陸域或水域棲	1. 完成高吸碳品系生長量調查與碳匯總量計算並整合提出品系篩選成效 2. 完成復育造林技術檢討，並提出改善方案 3. 完成利用已建置之最適化蓄積量推估模式，結合估算係數資料庫，建立 3 試點之蓄積量、生物量及碳匯分布圖 4. 完成 2 類陸域或水域棲地之碳匯計量模式與碳

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			碳匯計量模式與碳匯基線(紅樹林與泥灘地) 5. 完成盤整及開發木竹材林產原料及材料生產技術 1 種	塘及灌木叢) 5. 完成木竹材林產品規劃設計技術 1 種	地之碳匯計量模式與碳匯基線(溪流及草生地) 5. 完成木竹材林產製造加工技術 1 種	匯基線(高中低海拔湖泊) 5. 完成研發木竹材林產作物及產品研製技術 1 種
	3. 海洋與漁業碳匯技術與效益評估研究	目前臺灣缺乏相關海洋與漁業碳匯基礎資料	1. 完成海洋及濕地碳匯可量測、驗證及報告 (MRV)方法建立 2. 完成北部海域及溼地碳匯基礎資料調查與繪製海洋及濕地碳匯潛力分區圖 3. 完成複合式(例如貝藻共生)養殖之可行性試驗 4. 完成至少 3 項增匯管理措施及水產植物復育技術盤點	1. 完成海洋及濕地碳匯調查標準作業流程建立 2. 完成中部海域及溼地碳匯基礎資料調查與海洋及濕地潛力分區圖繪製 3. 完成複合式養殖示範區場域 1 處 4. 完成 6 項增匯管理措施建議及水產植物碳匯效益分析	1. 完成北部及中部海洋及濕地碳匯效益評估提供 2. 完成南部海域及溼地碳匯基礎資料調查與繪製海洋及濕地潛力分區圖 3. 完成複合式養殖示範區碳匯效益分析及建構經營模式 4. 完成增匯管理措施及水產植物復育技術建立及示範應用	1. 完成提供南部海洋及濕地碳匯評估成果 2. 完成調查東部海域及溼地碳匯基礎資料與繪製海洋及濕地潛力分區圖 3. 完成累計 2 處複合式養殖示範區，及示範增加碳匯養殖方式 4. 完成透過水產植物復育技術，提升示範區之碳匯量化指標及成效
	4. 建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制	未來農業碳匯如何轉成碳權，使生產者獲得環境效益之價值，尚須建	1. 完成國際農業碳匯計量方法學及管理模式研析 2 項	1. 完成發展 2 個農業經營措施碳匯計量方法學 2. 完成建立碳匯經營媒合	1. 推動 1 個森林碳匯效益計量示範計畫 2. 累計發展 4 種本土農業	1. 累計推動 2 個森林碳匯效益計量示範計畫 2. 累計發展 6 種本土農業

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
		立計量方法學	2. 完成碳匯經營媒合規範建立 1 式 3. 成立農糧、林業技術輔導團隊 2 組 4. 完成國際農業碳匯市場定價概況及相關法規、政策推動情形報告 1 式	功能匯入碳資訊平台 3. 推動抵換專案示範計畫 2 例 4. 完成評估管理方式轉變後產業利害關係人經營成本與共伴效應 1 式 5. 完成 2 處農業經營場域營林成本效益及碳匯價格實證分析	碳匯計量方法學 3. 累積碳匯經營媒合及輔導抵換專案申請案例 5 例 4. 提出促進我國農業碳匯之政策工具及法規修正建議 1 式	碳匯計量方法學 3. 累積碳匯經營媒合及輔導抵換專案申請案例 10 例 4. 推動國內土壤碳匯交易 1 案 5. 完成促進我國森林碳匯之政策工具及法規修正建議 1 式
23.循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫	1. 導入跨域減碳技術(項)	-	5	14	18	22
	2. 整合減碳產業技術鏈(項)	-	3	8	15	20
	3. 推動減碳循環農業示範場域(場)	-	6	10	20	30
	4. 組成跨機構合作團隊(隊)	-	5	8	10	15
	5. 農業剩餘資源再利用量(萬公噸)	-	7	15	23	40
	6. 帶動業者投入減碳循環農業產業金額(億元)	-	1	1.2	1.5	2
	7. 提升農業剩餘資源利用產值(億元)	-	1	1.5	2.2	3.2

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
24.文化產業減碳科研輔導計畫	1.重要活動平台、文化展演場域示範案例	-	4 案	4 案	4 案	4 案
	2.設立綠色藝文標章	-	-	-	1 案	-
25.建構智慧化氣候友善校園先導型計畫	1.建構智慧化氣候友善校園實施模組-示範學校	-	3 校（減碳 27 噸）	3 校（減碳 27 噸）	3 校（減碳 27 噸）	3 校（減碳 27 噸）
	2.建構智慧化氣候友善校園實施模組-基礎學校	70	80	81	82	83
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1.驅動與落實淨零轉型之進程	學研機構自由型或個別計畫研究	1.投入永續能源前瞻(如海洋能、氫能)研發；提升永續能源技術(如儲能、韌性電網等)研發。 2.投入碳捕捉再利用或碳封存技術研發 4-5 件。 3.籌設研發平台	1.投入永續能源前瞻及提升永續能源技術研發 10-15 件 2.投入碳捕捉再利用及封存前瞻科技 4-5 件。 3.碳捕捉及再利用技術示範驗證 1 場 4.籌設研發平台	1.投入永續能源前瞻及提升永續能源技術研發 10-15 件 2.投入或驗證碳捕捉再利用及封存前瞻科技 4-5 件。 3.碳再利用及碳封存相關規範完成 4.籌設研發平台	1.投入永續能源前瞻及提升永續能源技術研發 10-15 件 2.投入或驗證碳捕捉再利用及封存前瞻科技 4-5 件。 3.碳封存試驗監測沙盒計畫 1 場 4.籌設研發平台
	2.推動科學園區淨零技術先導示範驗證	學研機構自由型或個別計畫研究	導入永續、低碳等技術先導示範	導入永續、低碳等技術先導示範	導入永續、低碳等技術先導示範	導入永續、低碳等技術先導示範
	3.發展淨零轉型路徑決策能量	學研機構自由型或個別計畫研究	規劃淨零社會科學研究之布局，並投入社科關鍵議題研究	建立可評估成本削減、碳定價高低、制度配套等變數對於負碳技	建立未來設計相關推力政策之準則	完成負碳技術的潛在社會與環境衝擊

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
				術發展之影響		
	4. 負碳海域能地質建模與選址高速計算	學研機構自由型或個別計畫研究	學研機構自由型或個別計畫研究	1. 南部海域碳封存構造震測調查 2.完成3維震測資料算圖模組開發，建立地層模型POC實證。 3. 完成 HPC 風波流地極端條件模擬分析	1. 中部海域碳封存構造震測調查 2. 完成淺鑽機模組 1 件 3. 建立地層結構自動詮釋系統訓練模型，進行地層模型生成模組優化。 4. 碳封存遷移模擬功能開發	1. 北部海域碳封存構造震測調查 2.完成 3D 地質智能建模點雲模組1件 3. HPC 風波流地模擬預報驗證與作業化 4. 濱海地層 XR 虛擬沉浸場域建置與展示
	5. 海洋能基礎資料建設與運算平台	學研機構自由型或個別計畫研究	學研機構自由型或個別計畫研究	1. 東部海域碳封存構造震測調查 2. 建立海洋能深海工程之動態運算平台	1. 東部海域碳封存構造震測調查 2. 建立海洋能深海工程之動態運算平台	1. 東部海域碳封存構造震測調查 2. 建立海洋能深海工程之動態運算平台
27.海洋能開發計畫	1. 波浪能科技開發場域建置	-	籌備波浪能科技開發場域先期建置	會勘、擇定場址並進行擇定最適機型	完成規劃設計與工程管理規範	完成 1 處波浪能示範場域
	2. 黑潮示範電廠暨百瓩黑潮發電商轉原型機研製	1. 業已完成 20kW 浮游式洋流發電機組實海船拖與短期錨碇發電試驗。 2. 洋流測試場域長期水文觀測及相關初	1. 籌備波浪能科技科發場域先期建置 2. 進行 20kW 浮游式洋流發電機組實海長期黑潮主流錨碇發電試驗	1. 會勘、擇定場址並進行擇定最適機型 2. 研製 100kW 浮游式洋流發電機組 3. 黑潮 200kW 示範發電廠選址建廠之作業流程、模式建立及水文長期觀測	1. 完成規劃設計與工程管理規範 2. 100kW 黑潮發電商轉原型機實海長期黑潮主流錨碇發電試驗 3. 針對陣列式機組、錨碇方案、海事工程	1. 完成 1 處波浪能示範場域 2. 完成黑潮 200kW 示範發電廠興建，定進行不同輸配電力方案試驗 3. 黑潮示範發電廠水文與環境、生態長

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
		步流程研擬。	3. 設計 100kW 浮游式洋流發電機組	與環境、生態調查及建廠風險評估作業流程建	設計並逐步興建黑潮 200kW 示範發電廠	期觀測調查，了解機組運轉及對環境生態之影響
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	-	-	篩選 1 種大型原生植物體及 1 式戶外量化培育技術；評析水下聲學量測植被碳匯技術；南部 1 處棲地植被碳匯聲學量測、活性估算及碳固定量計算	累計篩選 2 種大型原生植物體及累計 2 式戶外量化培育技術;建立1種水下聲學量測植被評析碳匯技術;中部1處棲地植被碳匯聲學量測、活性估算及碳固定量計算	累計篩選 3 種大型原生植物體及累計 3 式戶外量化培育技術;累計2種水下聲學量測評析植被碳匯技術;北部1處棲地植被碳匯聲學量測、活性估算及碳固定量
	2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	-	-	蒐匯研析國際海洋土壤碳匯量測與計量方法；調查 1 類棲地土壤碳匯；建立 1 類棲地土壤碳匯量測與監測標準作業流程；計量 1 類棲地土壤碳匯	持續蒐匯研析國際海洋土壤碳匯量測與計量方法；累計調查 2 類棲地土壤碳匯；累計建立 2 類棲地土壤碳匯量測與監測標準作業流程；累計建立 2 類棲地土壤碳匯計量方法	累計調查 3 類棲地土壤碳匯;累計建立3類棲地土壤碳匯量測與監測標準作業流程;累計建立3類棲地土壤碳匯計量方法；評析棲地土壤藍碳收支庫
	3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	-	-	蒐匯研析國際增進海洋碳匯潛力技術；調查與監測 1 類生態環境系統；評析及模組測試 1 種增量海域生態碳匯潛力技術	累計調查與監測 2 類生態環境系統；累計評析及模組測試 2 種增量海域生態碳匯潛力技術	持續調查與監測 2 類生態環境系統；實海驗證及評析 2 種增量海域生態碳匯潛力技術
【公共建設計畫】						
29.減量回收及資源循環	1.資源循環減碳效益（萬公噸）	46.51	73.52	92.52	112.53	131.54

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
推動計畫	2. 資源生產力（元/公斤）	76.97	90.44	92.97	95.48	98.06
	3. 一次用產品減量數（萬個)	1,488	2,500	2,500	2,500	2,500
	4. 石綿清除處理量(萬公噸)	-	0.2	0.4	0.6	1.0
30. 淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	1. 建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。	-	-	平台資源 5 萬筆	平台資源 10 萬筆	平台資源 20 萬筆
	2. 評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略。	-	-	評估與推廣其他產品節能減碳效能並推廣，至少 3 種設備	評估與推廣其他產品節能減碳效能並推廣，至少 3 種設備	評估與推廣其他產品節能減碳效能並推廣，至少 3 種設備
	3. 發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫。	-	-	建立 2 個產業類別之碳足跡類別規則訂定分項	建立 2 個產業類別之碳足跡類別規則訂定分項	建立 2 個產業類別之碳足跡類別規則訂定分項
	4. 推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳足跡盤查計算模組。	-	建立應標示碳足跡之產品名單 1 項	建立應標示碳足跡之產品名單 2 項	建立應標示碳足跡之產品名單 2 項	建立應標示碳足跡之產品名單 3 項
	5. 協助地方政府輕推淨零綠生活。	-	-	協助地方政府輕推淨零綠生活。至少達 100 萬人次	協助地方政府輕推淨零綠生活。至少達 100 萬人次	協助地方政府輕推淨零綠生活。至少達 100 萬人次

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	6. 淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略畫	除草面積 100 萬平方公尺	-	除草面積 100 萬平方公尺	除草面積 100 萬平方公尺	除草除草面積 100 萬平方公尺
31. 營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	1. 低碳交通使用環境發展策略	1.研提運輸部門減碳精進措施建議及提出溫室氣體排放管制行動方案（草案)初稿 2.完成 109 年運輸部門溫室氣體排放管制行動方案成果報告 3.提出運輸部門 2050 淨零排放路徑評估（初稿)	完成盤點軌道運輸無縫轉乘策略與國內水運、空運能源消耗與觀察國際減碳趨勢	完成研議低碳交通區法規與制度	完成補助低碳交通區示範推廣(2~5 處)	完成補助低碳交通區示範推廣(2~5 處)
	2. 共享運具系統營運管理發展策略	本計畫執行前無相關產出	-	完成提出共享運具系統營運管理發展策略面向	完成提出國內共享運具及公共運輸智慧整合、創新加值議題及相關法規及規範訂立與建議	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	3. 國內汽車貨運業低碳轉型標竿作法指引	本計畫執行前無相關產出	-	完成國內汽車貨運業低碳轉型趨勢及標竿作法與落差分析	完成研提國內汽車貨運業達成環境永續目標利基路徑及因應策略與配套措施	-
	4. 綠運輸生活推廣	1.滾動檢討運輸系統調適策略與措施 2.提供氣候變遷調適新科技應用建議	1. 辦理綠運輸生活型態體驗推廣與獎勵機制研議 2. 平衡各性別參與比例	1.完成社區綠運輸生活體驗溝通與機制檢討 2.平衡各性別參與比例	1.補助社區綠運輸生活體驗示範推廣(2~5 處) 2.平衡各性別參與比例	1.補助社區綠運輸生活體驗示範推廣(2~5 處) 2.平衡各性別參與比例
	5. 運輸設施管理機關(構)提升運輸系統調適能力	本計畫執行前無相關產出	-	-	輔導運輸設施管理機關(構)提升運輸系統調適能力	輔導運輸設施管理機關(構)提升運輸系統調適能力
32.最後一哩路推動綠色運輸示範	1. 最後一哩路友善環境	無	完成示範區域及路線規劃	辦理設計工作	完成觀光軸線改善	完成示範成果評估
	2. 建置自行車租借站至少 10 處	無	完成示範區域及路線規劃	辦理設計工作	完成自行車租借站設置	完成示範成果評估
	3. 推動電動輔助自行車租借 150 輛	無	完成示範區域及路線規劃	辦理設計工作	完成推動電動輔助自行車租借	完成示範成果評估
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫	1.汰換/新購電動車補助（輛）	154	-	88	39	71
	2. 設置充電樁(或換電設施）	43	-	34	15	28

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	1.補助設置公共充電樁(慢充樁 4,000 槍、快充樁 400 槍)	至 110 年底，地方政府及所屬機關已設置慢充樁 1,269 槍、快充樁 20 槍	慢充樁 1,400 槍、快充樁 140 槍	慢充樁 2,600 槍、快充樁 260 槍	回歸市場機制，鼓勵電動車商及民間自行設置公共充電樁	回歸市場機制，鼓勵電動車商及民間自行設置公共充電樁
	2.建立區域充電設施設置需求評估方法	-	委外辦理區域充電設施設置需求評估	完成辦理區域充電設施設置需求評估	-	-
35.新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫	補助改善電力管路之場域數（處）	無	-	400	-	-
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫	1.建構推動內水載客船舶電動化之整體策略架構	現行內水僅觀光局補助日月潭 22 艘載客船舶完成電動化，另除高雄愛河太陽能電動船及新竹峨眉湖電動船外，其他地區載客船舶尚無明顯之推動績效。	-	成立電動船推動辦公室、完成內水水域環境及載客船舶船況之分析	針對各內水水域及周遭環境、充電、電池模組及船型規格技術分析，研提可營運模式及電子票證	載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查及回饋、訂定補助作業要點
	2.完成推動日月潭載客船舶電動化之整體策略及推動成效	觀光局自 101 年起補助日月潭 22 艘載客船舶完成電動化，自 109 年起已無業者參予	預計新增電動船數 2 艘	預計新增電動船數 4 艘	預計新增電動船數 7 艘	預計新增電動船數 8 艘

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
37.票務優化計畫	1.每月透過 APP 行動取票人次	41 萬人次	42 萬人次	43 萬人次	44 萬人次	45 萬人次
	2.每月旅客使用 APP 取票比例	每月 13%	每月 14%	每月 15%	每月 16%	每月 17%
	3.客運人數上升	1.54 億人次	1.6 億人次	1.7 億人次	1.8 億人	2 億人次
38.補助計程車汰換為電動車	1.補助汰換 200 輛電動計程車	至 110 年底，電動計程車為 301 輛，占計程車總數 91,426 輛之 0.33%	-	補助 50 輛電動計程車	補助 50 輛電動計程車	補助 100 輛電動計程車
	2.研發通用無障礙電動小客車示範計畫	-	研議通用型電動小客車示範計畫	研議通用型電動小客車示範計畫	補助30輛通用型電動小客車	補助70輛通用型電動小客車
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫-	1.課程規劃與教材編撰	-	1.課程規劃設計（含課程時數) 2.教材編撰 6 門 3.師資培訓 20 人		-	-
	2.設備採購及場地建置	-	-	-	1.設備採購（電動大客車 3 輛；電動大貨車 3 輛；電動小客車 6 輛) 2.充電設備場地建置（3 處）	
40.離岸風機智慧監測及實驗技術建置	1.離岸風機設計實驗技術開發	-	建置全生命週期風機分析模型	建立離岸風機支撐結構耐震設計分析技術準則	風機水下結構之地震動、風力、流體動力分析技術研發	離岸風機結構與環境載重互制動態分析程序建置
	2.離岸風機智慧防災監測技術	-	完成離岸風機先進感測儀器研發	建立風機塔架傾斜與振動快速評估技術	完成離岸風機結構健康診斷技術研發	建置離岸風機智慧防災監測示範平台
	3.離岸風機結構研發測試技術	-	完成水下支撐結構接頭構件疲勞及破壞試驗	建置風機葉片測試平台	完成風機葉片疲勞試驗示範例	建立風機支撐結構構件疲勞及損傷參數指標

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	4. 離岸風機水下基礎（地工離心機)研發實驗室建置	-	地工離心機實驗技術研發	土壤結構互制與土壤液化實驗技術	離岸風機基礎離心機時機測試	離岸風機基礎離心機測試平台建置完成
	5. 海床岩心鑽探機	-	海床岩心鑽探機實驗技術研發	深層地質取樣技術研發	深層地質土壤應力分析	深層地質土壤應力分析及平台建立
41. 高雄海洋科技產業創新專區	1.航道（含迴船池）水深達-8M	1. 水深約-5~-6M 2.辦理海洋棄置許可申請計劃書製作	1. 取得海洋棄置許可 2. 辦理海洋棄置工程	航道（含迴船池)水深達-8M	-	-
	2.營建工程：完成深水池營建工程之物價調整款撥付。 3.造流設備：完成造流設備物價調整款撥付。	1.深水池新建工程及造流設備履約中。 2.辦理計劃書撰寫作業。	造流設備交貨、安裝及功能展現，並完成各項目所需物價調整款撥付	-	-	-
42. 強化電網運轉彈性公共建設計畫	1. 建構熱點地區併網環境儲能設置所需公共建設（MW)	15 （111 年)	5	-	-	-
	2. 建構一般地區併網環境儲能設置所需公共建設（MW)	20 （111 年)	60	60	-	-
	3. 偏鄉部落及離島地區儲能系統（MW)	0.6 （111 年)	0.4	0.5	-	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
43.區域電網儲能計畫	預定 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置相關設備。	-	2～4 所變電所	2～4 所變電所	-	-
44.二氧化碳捕捉及封存試驗計畫	1.碳捕集與碳封存先導試驗推動。 2.鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫場址監測。 3.成功灌注二氧化碳，執行碳封存技術。 4.建立碳封存試驗場址，驗證技術之可行性及安全性。	-	1.減碳園區中碳捕集先導廠場域規劃設計、申請與運維；教育展示中心與智慧溫室興建與運維；碳封存試驗場域可行性研究 2.完成灌注前 20 平方公里三維震測成果；執行背景環境監測 3.完成試驗場址籌備與規劃；完成背景環境監測設備	1.減碳園區中碳捕集先導廠場域規劃設計、申請與運維;教育展示中心與智慧溫室興建與運維;碳捕集微型測試區之完善構建;碳封存試驗場域可行性研究 2.完成灌注前 60 平方公里三維震測成果;執行背景環境監測 3.完成一口灌注井建置、完成二口監測井建置、完成地面灌注及井下監測設備	1.減碳園區中碳捕集先導廠場域規劃設計、申請與運維；碳封存試驗場域可行性研究；碳封存試驗場域規劃與設計 2.持續進行環境監測與井下監測 3.年度累積灌注 10 萬噸二氧化碳	1.減碳園區中碳捕集先導廠場域規劃設計、申請與運維;碳封存試驗廠場域規劃與設計 2.完成灌注中三維震測監測;持續進行環境監測與井下監測 3.年度累積灌注 10 萬噸二氧化碳
45.東部地區地熱鑽井計畫	1.完成宜蘭縣土場第三期地熱井鑽井計畫及鑽井工作。 2.完成宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井之鑽井計畫及鑽井工作。	鑽井排程規劃及材料準備	完成宜蘭縣土場第三期 2 口鑽深 2,300 公尺之地熱井鑽井計畫及鑽井工作。	1.完成宜蘭縣土場第三期 2 口鑽深 2,300 公尺之地熱井鑽井計畫及鑽井工作 2.完成宜蘭深層地熱井 1 口之鑽井計畫、鑽井成套設備搬遷及籌鑽工作並	-	-

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
				開始鑽井作業 3.完成宜蘭 地區4,000公尺級深層地熱井 1 口之鑽井工作		
46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	海事工程特殊設備培訓課程數（項）	-	0	1 項	2 項	-
47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔（案)	-	1	1	-	-
	2.新型探勘技術發展與導入（案)	-	1	1	-	-
	3.擴展及精進地熱探勘資料庫（案)	-	1	1	-	-
48.電動物流車補助計畫	1.開發新車型（案）	-	-	1	累計 2	累計 2
	2.示範場域（案）	-	-	1	累計 2	累計 2
49.淨零建築轉型發展推動計畫(我國推動淨零建築與應用推廣計畫－前瞻)	1.減碳量	-	3.7 萬噸	6.7 萬噸	9.8 萬噸	13.2 萬噸
	2.帶動產值	-	236.9 億元	432.3 億元	628.8 億元	827.1 億元
	3.完成公有既有建築物改善建築能效改善	-	-	55 案	60 案	60 案
	4.建構淨零建築產學研合作發展平台培	-	1.建構淨零建築產學研合作發展平台	1.發展 3 冊教材 2.培育人才 3,600 人次	1.發展 3 冊教材 2.培育人才 3,600 人次	1.發展 3 冊教材 2.培育人才 3,600 人次

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	育跨領域人才		2.發展 3 冊教材 3.培育人才 1,800 人次	3.合作發展案 3 案	3.合作發展案 3 案	3.合作發展案 3 案
	5.研議及推廣建築智慧節能、建築循環經濟、建築延壽、預鑄構造、耐震及建築碳揭露等減碳工法	-	1.完成建築物智慧能源管理服務平台功能規劃及資訊交換標準 2.完成建築物能源管理數據資料庫架構規劃及資訊需求標準 3.研訂施工階段碳排放評估架構、計算與標示方法 4.研訂模組化工程、預製（鑄）組裝工法發展架構與策略 5.研訂智慧化工地人機料管理發展架構與策略	1.完成建築物智慧能源管理服務平台建置 2.完成建築物能源管理數據資料庫建置 3.舉辦減碳工法競賽 4.開發結合 BIM 於模組化工程、預製(鑄)組裝工法技術 5.開發結合 RTK、IOT 及 UAV 等技術之工地安全巡檢技術 6.研訂整合建築全生命週期碳排放數據應用 BIM 技術交付之資訊需求與標準	1.完成與建築物能源管理數據資料庫之數據介接 2.完成與建築智慧能源管理服務平台之服務介接 3.開發應用 BIM 模型計算設計施工階段碳排放技術 4.研訂結合 BIM 於模組化工程、預製(鑄)組裝工法總分類碼、資訊交換需求與標準、導入手冊、契約範例 5.開發結合建管 BIM 模型與 NGIS 圖資之碳排放 3D 檢視技術	1.開發建築數據資料之人工智慧加值應用技術 2.補助公有建築採用減碳工法 3.研提模組化工程、預製（鑄）組裝工法之建築技術規則等相關法規、規範增修訂建議 4.開發結合建管 BIM 模型與 NGIS 圖資與能源數庫之全生命週期碳排放都市 Digital Twin 應用技術
	6.研議及推廣木竹構造等建築減碳工法	-	1.建立國產木竹建材之工程性質及碳盤點資料庫 1 項 2.提出 CLT 樓板防火設計規範	1.充實資料庫有關木竹建築材料減碳效益及耐久性資料 1 項 2.提出 CLT 牆板及接合部防火設計規	1.完成實驗用實大尺度木竹構造建築之規劃設計 1 項、建立木竹構造建築之建築物理環境品質及	1.研編符合淨零減碳設計木竹構造建築之防火設計參考手冊 1 冊 2.辦理教育推廣活動 4 場次

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
			增修建議條文 1 項	範增修建議條文 1 項	節能效益資料庫 1 項 2.提出不同構造工法在不同載重下之防火設計方法建議 1 項	
	7.淨零建築展示推廣與拓展產業國際化	-	1.辦理淨零建築創新示範場域遴選及實證 2 處 2.辦理淨零建築標竿案例與節能減碳技術展示宣導活動 3 場次 3.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動 3 場次 4.住的淨零綠生活宣導推廣活動 5 場次 5.規劃淨零智慧建築展示空間 1 處	1.辦理淨零建築創新示範場域遴選及實證 2 處 2.辦理淨零建築標竿案例與節能減碳技術展示宣導活動 2 場次 3.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動 2 場次 4.住的淨零綠生活宣導推廣活動 5 場次 5.建置淨零智慧建築展示空間 1 處	1.辦理淨零建築創新示範場域遴選及實證 2 處 2.辦理淨零建築標竿案例與節能減碳技術展示宣導活動 3 場次 3.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動 3 場次 4.住的淨零綠生活宣導推廣活動 6 場次 5.淨零智慧建築展示空間推廣營運	1.辦理淨零建築創新示範場域遴選及實證 2 處 2.辦理淨零建築標竿案例與節能減碳技術展示宣導活動 3 場次 3.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動 3 場次 4.住的淨零綠生活宣導推廣活動 8 場次 5.淨零智慧建築展示空間推廣營運
50.強化建築節約能源設計及法制規範	1.研修建築相關節約能源法規	-	研修建築相關節約能源法規	研修建築相關節約能源法規	研修建築相關節約能源法規	修訂發布建築相關節約能源法規
	2.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築審核及抽查工作	-	8 案	8 案	8 案	8 案

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	3. 補助直轄市、縣市政府辦理綠建築更新診斷及改造評估計畫	-	2 案	2 案	2 案	2 案
	4. 補助直轄市、縣市政府推動綠建築宣導計畫	-	10 場	10 場	10 場	10 場
【社會發展計畫】						
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸	1. 輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	以 106 年國內首家取得「公路貨運服務碳足跡」認證之業者-台灣宅配通為範例，了解並研究其他貨運業者仿效之可行性	委外規劃貨運業者取得碳足跡認證及碳標籤申請之架構與實施方式	輔導 2 家汽車貨運業者取得碳足跡認證及碳標籤申請	輔導 2 家小型汽車貨運業者取得碳足跡認證及碳標籤申請	1.輔導 2 家汽車貨運業者取得碳足跡認證及碳標籤申請 2.檢視減碳執行成果並擬定下一階段減碳推廣計畫
	2. 輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法	目前已有 AMS-III.AT 、AMS-III.BC 等國外減量方法供貨運業者參考	委外辦理綜整國內外貨運業者減量措施實施狀況，並評估適合國內貨運業的減量措施，另研選適合我國的減量估算工具。		輔導 2 家貨運業者依前 2 年的規劃試辦相關減量措施及估算減量成效	研議我國貨運業減量方案
	3. 輔導貨運業者參與碳抵換專案	目前尚無產出	-	-	委外評估與規劃國內貨運業者參與碳抵換專案機制	輔導 2 家貨運業者申請碳底換專案
52.住宅能效提升計畫	1. 節電量（度）	-	382,720,000	382,720,000	382,720,000	382,720,000
	2. 減碳效益（噸）	-	194,804	194,804	194,804	194,804

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
53.商業服務業節能設備補助計畫	1.節電量（億度）	-	4.34	4.80	4.80	4.74
	2.減碳效益（萬噸）	-	21.7	24.2	24.2	23.3
54.電動機車產業環境加值補助計畫	1.補助購買電動機車（輛）	93,244	102,000	117,000	133,000	148,000
	2.補助建置能源補充設施（站）	462	922	1,063	1,203	1,344
	3.機車行試乘車購置補助（家）	-	3,500	3,500	3,500	3,500
	4.機車行維修診斷工具補助（家）	-	4,500	4,500	3,500	1,000
55.海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫	1.海洋廢棄物回收量（公噸）	-	-	200	200	200
	2.減碳效益（公噸）	-	-	320	320	320
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	1.執行海洋庇護區或其他有效保護區內之碳匯潛力點示範區復育	-	-	-	增加 1 處海洋庇護區或其他有效保護區內之碳匯潛力點示範區	增加 3 處海洋庇護區或其他有效保護區內之碳匯潛力點示範區
	2.碳匯示範區成效評估結果執行通盤檢討	-	-	-	-	1 處
	3.執行全臺灣海洋庇護區或其他保護區之碳匯潛力點可行性評估	-	-	-	3 處	5 處

計畫	績效指標	現況	分年績效指標			
		109 年	112 年	113 年	114 年	115 年
	4. 逐年擴大鼓勵在地團體及地方政府申請復育及維護海洋自然碳匯區	-	-	-	鼓勵補助至少 3 處在地團體及地方政府申請復育及維護海洋自然碳匯區	鼓勵補助至少 6 處在地團體及地方政府申請復育及維護海洋自然碳匯區
	5. 舉辦碳匯潛力示範區工作坊	-	-	-	舉辦碳匯潛力示範區工作坊至少 4 場	-
	6. 鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流	-	-	-	1 趟次	1 趟次

備註說明：

1.資源循環減碳效益以二氧化碳當量計算。

2.循環利用率計算項目包括：一般廢棄物（回收再利用）+事業廢棄物（含 R、A、D、G 類再利用量）+農業資材+紙類+煉鋼爐石回收量

三、計畫執行內容

我國初步規劃 2050 淨零排放初步藍圖，將持續擴大再生能源，發展新能源科技，加速電力供應去碳化；產業淨零轉型，提升使用綠電占比，零碳技術開發及推動；營造彈性多元、低排碳、滾動調整與永續之交通運輸環境，培養低碳韌性之社經體系；導入公車電動化，設置電動機車能源補充設施，鼓勵老舊機車淘汰，推動共享電動機車；負碳前瞻科技研發與落實應用研究，碳匯技術及效益評估；公有新建建築物示範推動，進而擴散應用至民間新建建築物及公有既有建築物；而在其他剩餘之溫室氣體排放方面，如科技產業製程含氟氣體排放、農業生產及廢棄物廢水處理衍生之甲烷、氧化亞氮排放等，將積極規劃山林溼地保育以提升國土碳匯，藉以達成 2050 淨零排放之長期目標。，目前我國淨零排放路徑規劃及各工作圈之產業及社會政策路徑藍圖初稿，如圖 4-1 所示。

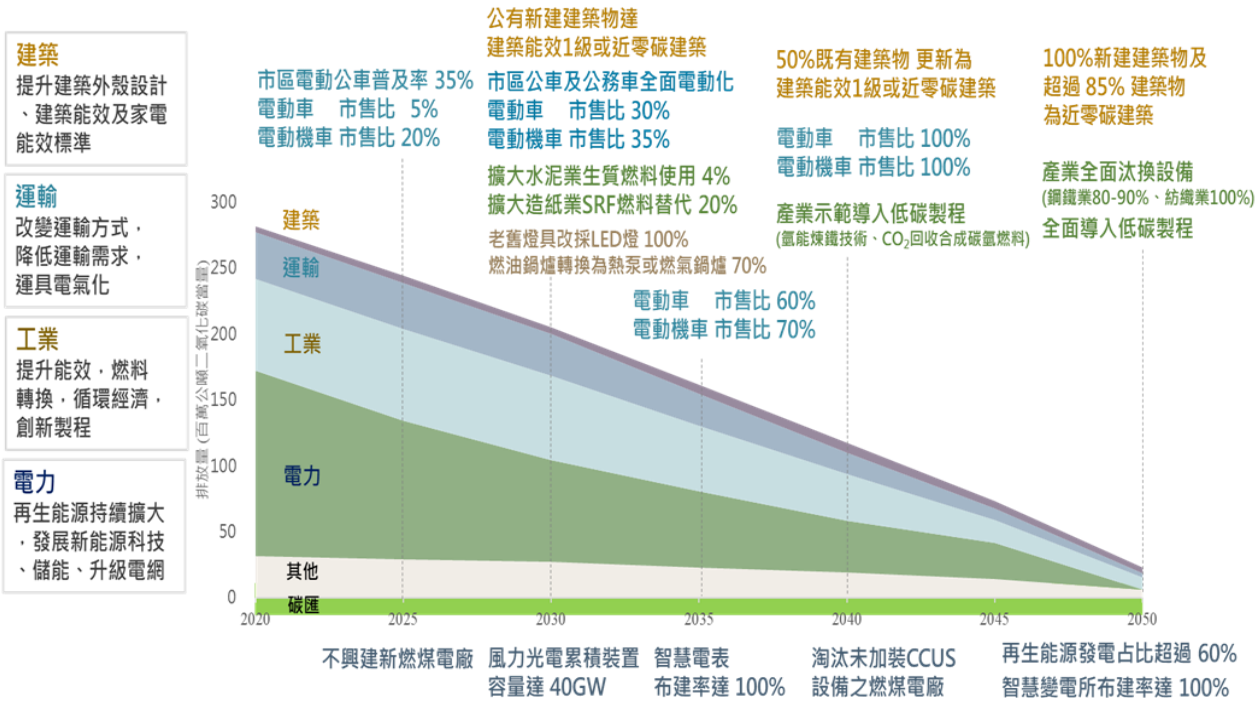

圖 4-1、我國 2050 淨零路徑關鍵部門減排路徑及階段里程碑

為達前述目淨零轉型之願景，預計推動各項科技發展、公共建設及社會發展工作，計 62 項子計畫，分就科技發展類、公共建設類、社會發展類敘述各子計畫之執行策略如下：

【科技發展計畫】

1. 淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫

（1）去碳能源科技策略建構暨法制協進

A. 研析國際淨零轉型政策與科技發展趨勢，定位我國情境規劃之決策因素與外部關鍵影響力。

B. 規劃去碳能源及減碳發展情境與技術檢核評估作業之鏈結做法，並視需求辦理政策協調會議，協助釐清並突破跨機關、產業界於推動去碳能源發展所遭遇之課題。

C. 建立淨零轉型目標與去碳能源科技應用及產業發展相關論述基調，確立公共溝通之核心理念。

D. 觀測並研析國際去碳能源及減碳相關法制發展趨勢，進行淨零轉型相關政策之法制研究。

E. 透過政策推動實務相關法規課題釋疑及法規陪跑，研提淨零及去碳能源法制議題決策支援建議，持續協助法規調適並滾動檢討與修正法律制度。

（2）沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒

A. 綠電產銷與管理驗證平台：系統性調整綠能產銷與配電調度之技術示範驗證，結合即時電力潮流模型、配電管理決策輔助、智慧調壓設備、電能交易法規、綠能市場及結算機制等。

B. 智慧能源區域實證平台：利用展示街屋建置直流（或混合）配電系統及可與電網互動之節能建築驗證平台，提供能源管理系統、再生能源、多元儲能、聚合需量反應等產品與技術試煉機會。

C. 氫能示範驗證平台：推動氫能及電池複合儲能系統開發與示範驗證，完成複合式氫能及電池儲能整合測試驗證、混氫燃燒供應技術驗證，作為產業技術交流平台。

2. 淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫

（1）MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估

A. MWh 級大型液流電池儲能系統建置：於電網端或再生能源發電端安裝大型液流電池儲能設備，進行穩定再生能源出力、削峰填谷電能調度、減少電力逆送等可維持電力系統穩定性之技術驗證，測試電力系統的變化及大型液流電池設備在電網扮演的功能，進行各類儲能技術驗證及成本效益分析，做為我國日後選用大型液流電池設備的依據。

B. 遠端監控與調度系統開發與實場效能驗證評估：針對液流電池示範系統設置遠端監控與調度系統，進行長時間運轉測試與效能評估，並需配合示範功能進行對應之儲能控制策略開發與實場效能驗證評估。

（2）液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬

A. 國際液流電池政策及示範案例研析：蒐集國際最新儲能/液流電池相關政策、規範變化與資訊，並觀察分析後續可能影響。包括全球主要地區示範案例，觀察範圍包含美國、英國、德國、韓國、日本、中國等地區，各種液流電池儲能應用之示範應用。

B. 國際液流電池系統標準規範蒐集與國內液流電池系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬：針對收集國際液流電池系統設置規範、安規要求與運維管理機制研析，針對國內法規研擬液流電池系統設置規範、安規要求與運維管理機制研析，有助於未來規劃液流電池儲能相關方針。

3. 淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術

（1）MW 級儲能線上即時分析技術

A. 儲能健檢通訊及技術驗證：開發 MW 等級儲能電池系統健康程度線上即時分析技術（包含直流/交流阻抗分析、電化學特徵分析、內短路分析、離群分析等），設計研發通訊架構，透過控制器實現邊緣運算，在上面部署檢測邏輯及預測模型，以滿足通訊效能指標。

B. 儲能即時健康檢測技術：研究開發各種儲能健檢技術（包含直流/交流阻抗分析、電化學特徵分析、微短路分析、離群分析等），並建立電池電芯/模組/機櫃等級儲能健康狀態測試環境，對應健檢技術與健康狀態的關聯性。

C. 儲能健康大數據資料分析：收集目前各種儲能的開放資料、儲能健康指標，開發儲能特徵萃取工具，並建立儲能老化/健康預測模型，達到少量循環次數及早期預測。

（2）關鍵微感測組件開發與驗證

A. 電池精確監測微感測元件開發：本計畫複合感測訊號擷取與邊緣運算模組的主要功能在擷取多種感測器讀取電路輸出訊號，並針對電池在充放電的運作過程中，因為熱效應所產生的外觀/結構異常微變形曲線進行即時分析運算後，將分析結果傳送至電池管理系統。本模組將整合自主開發之高感度感測器以及讀取電路，搭配多通道之高速類比數位轉換電路，將讀取電路輸出轉換為數位資料將資料

儲存於記憶單元並傳遞至邊緣運算單元進行即時監控分析，以量測資訊隨歷史的變化為基礎，分析不合理的狀況，歸納是否為硬體故障或是電池本身故障提升儲能設備的使用效率與壽命，達到儲能及電力系統整合技術能量與競爭力。

B. 儲能感測元件硬體異常偵測技術：使用 HA （High Availability）高可靠性架構，建構軟體定義電池資訊量測偵錯演算法架構，由基礎硬體建構高可靠度硬體讀值比對機制。另將量測數據做合理性分析，依據電池特性辨別，作為監控資訊比對基準，進而查出是否存在監控硬體本身資訊有誤的現象，找出有問題的電池管理硬體模組；定時檢測量測硬體的功能完整性，提供健康與微短路檢測所需的正確資訊。

（3）先進檢測方法評估與長期環境驗證

國際儲能系統即時檢測方法彙整：蒐集 5 家以上國際儲能系統即時檢測方法與專利布局分析。

國產電池機櫃長期驗證：電池機櫃長期運轉基準線建立，完成儲能系統長期耐久性測試情境建立（頻率調節耐久性試驗、負載追隨耐久性試驗、尖峰電力削減耐久性試驗和再生能源儲能時間轉移耐久性試驗）。完成三種不同材料之電池機櫃長期驗證分析，將本計畫開發之線上即時檢測技術、通訊技術、微感測元件進行在儲能系統上的實際驗證。

4. 加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫

（1）2 區地熱潛能區探勘

篩選 2 區為示範區，進行地熱儲集層地表探勘。各區基本資料探查有初步成果後，進一步以地質鑽探來補

充驗證地下資訊。

（2）地熱地質探勘資料平台建置

資料平台建置及三維展示系統開發，為地熱探勘資料彙整與各界溝通交流之管道，因此完成平台架構先行上線，探勘資料持續匯入。

（3）空載地球物理探勘

利用計畫前期建立之空中重、磁力聯合測勘技術，針對不同之地熱潛能地區，進行地熱探勘初期之區域性探測作業，作為後續進行細部調查規劃之參考。

5. 擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認

（1）火山型深層熱流探查

大屯山地區鑽井探查可能存在弱酸且高溫之儲集層，預計參考區域調查資料，增加調查資料解析後，鑽井探查可能蒸汽、中性水汽之高溫標的。

（2）變質岩區異常地溫梯度探查

於中央山脈東翼熱流潛力區，規劃廣域且深層地下資訊之探查，配合公里等級之地溫梯度井之先導調查，驗證可能高地溫梯度區位。

（3）深層鑽井及熱流模擬技術研發

地下環境之熱-水-力學之耦合試驗模擬，對於未來增強型或進階型地熱之開發利用至為關鍵，因此規劃相關研發專案配合實際鑽井進行。

（4）地下深層再生能源地方促進推動

各項探勘資料彙整及納編規範，並進行相關地方溝通協調與教育資訊推廣

6. 氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫

（1）氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術

A.開發氫能關鍵銲接材料及製程技術，滿足防氫脆、防氫滲、耐高壓等應用基礎需求。

B.氫能系統及安全性檢測驗證技術，確保氫能源各階段之系統功能有效性及安全性。

C.發展不同混合比例之氫氣燃燒技術，應用在鍋爐、熔解爐等兩種爐型，滿足不同加熱製程品質、環保及安全性等要求。

D.發展符合國際規範之氫能工業燃燒安全性能測試平台，並建立安全性監測技術，協助推動工業燃燒應用發展。

E.開發氫能 NOx 處理技術，解決燃氫設備 NOx 排放空污問題。

（2）氫能移動載具燃料電池系統

A.建構高功率高電壓氫能動力移動載具關鍵組件與基礎設施平台技術。

B.鏈結氫能動力與移動載具廠商投入整合驗證應用。

（3）鋼鐵產業低碳排反應與製程技術

A.建立業界欠缺之化工流力動力、質傳熱傳與冶金熱力學之『複合數值模擬平台技術』，設計業界所需之低碳排、高安全性冶煉反應機制，並進行業界合作驗證。

B.開發低碳排直接還原鐵材料技術、製程設備耐溫耐蝕高熱阻介面材料暨塗層技術，同步多元減碳。

（4）稀土原料自主化技術

A.開發可泛用於易取得原礦級稀土提煉純化與應用配方自

主化技術，提升淨零減碳政策與產業需用之戰略材料之自主能力。

B.建立本土化之自主稀土原材料產業鏈與供應能量，並使台灣成為全球少數具備稀土材料產業化提純一條龍技術自主能量之國家。

（5）永續性紡織品產業鏈減碳技術

A.建立成品布回用再生系統技術，著眼於紡織產業廠內庫存餘布（含過季品、瑕疵品等）與回收紡織品等去化問題。

B.建立可持續性紡織品關鍵材料技術，聚焦於木漿系纖維素，透過創新改質技術賦予纖維素機能化與熱可塑性。

（6）半導體廢氫回收技術

A.建構電化學氫氣純化系統，完成氫氣純化量達 $1m^3/hr$，氫氣回收純度 5N 之 EHP 整合設計平台。

B.鏈結產業鏈與國內半導體產業廠商合作。

（7）AI 智慧充電與電能調度技術

A.具備智能優化與適應性的充電站，智慧控制充電負載的同時性，協調汽車的充電時間和位置。

B.主動式安全充電系統，透過外部設備與 AI 監控技術來確保充電安全。研發充電樁智慧安全檢測，實現充電即安檢功能於車電充電產業。

C.電動汽車在電能調度應用服務，串聯整合電力流、資訊流、金流之服務與相關之軟硬體介面。

7. 減碳場域示範技術計畫

（1）建立日捕獲噸級低耗能碳捕獲場域示範技術

（2）建立日去化噸級高效率再利用固碳場域示範技術

8. 鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫

（1）建置鋰金屬固態電池製程設備與環境，彌補國內業者在技術投入與驗證資源之缺口，降低產業大規模投資風險。

（2）建立鋰金屬固態電池製程技術，驗證鋰金屬固態電池製程穩定性。

9. 氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫

（1）建構百 kW 等級高功率氫能動力模組及系統測試驗證能量設備，以對應未來車載相關零組件氫能化之需求。

（2）建構氫能車輛跨域系統整合平台設備，建立氫能車輛之動力與電力驗證技術及平台能量。

10.產業淨零碳排推動計畫

（1）製造部門淨零轉型推動分項

A. 推動產業淨零碳排工作：「淨零排放」與「節能減碳」最大的差異是淨零排放不能靠推動產業提升能源效率即可達成，需藉由國營事業以身作則，民間企業及國內技術團隊的加入，借鏡國際先進技術與策略，分別在淨零排放路徑專案工作組及 12 項關鍵戰略之各小組充分討論，以規劃出最適合臺灣產業永續發展的淨零路徑。

B. 由公協會及領頭廠商成立聯盟：IPCC AR6 WG3 報告

指出「減少工業排放需要協調整個價值鏈，以推動所有減碳方案」，亦符合現行國際品牌商傾向把錢投資在供應鏈減碳（carbon inset）的趨勢。考量國內產業在上下游關係、營業規模、受國際減碳壓力、及供應商的影響力等具有懸殊差異，無法以同一套碳管理模式，本計畫規劃以主題式補助，推動國內公協會與領頭廠商主動提案，系統性的就同業、產業價值鏈上中下游、或跨域整合提出碳管理解決方案。

C. 擴散學習圈：由工業局提供平台、工具及輔導資源，搭配國內公協會與領頭廠商以大帶小，全面推動產業碳盤查及碳足跡輔導。

（2）冶金及熔煉業低碳轉型分項

A. 推動減碳製程應用：針對冶金與熔煉業之高碳排製程（如熔解、加熱），導入生產製程參數最適化或低碳技術應用，以協助廠商導入最適化之低碳製程解決方案。

B. 推動能源轉換應用：輔導廠商透過能源轉換應用，進行低碳製程的產品生產，以提供上中下游金屬產業鏈運用低碳材料，進而提升我國金屬產業整體之低碳競爭力。

C. 推動設備效能提升：針對高能耗設備（如電弧爐、加熱爐、熱冷軋設備以及週波熔解爐）導入低碳解決方案，同時建立業者自我減碳能量，以促進產業投入意願。

（3）石化業低碳轉型分項

A. 產業技術輔導與推動：推動低碳技術研發平台，由上游業者領導中下游業者，形成低碳產業聯盟，建立國內自有技術，不需仰賴國外進口，並促成廠商加入低碳供應鏈與串聯產業鏈。

B. 產業化補助：藉由補助國內廠商投入先導性驗證與生產之設備建置及產品驗證，亦即補助業者投入先導性驗證與生產研發，以破除石化產業低碳轉型最大障礙，加速業者從實驗室到設廠量產的商品化時程，提高完成量產技術建置與商品化之可行性與落實程度，促進上游產業之原料低碳轉型進而鏈結下游產業之應用發展，落實整體產業高值化、產品低碳化之方向發展，達成石化產業低碳轉型升級且加速量產化，並擴大產品附加價值空間，同時建立技術門檻，持續推動石化產業低碳化，強化國際競爭力。

C. 低碳產品行銷規劃與推廣：協助國內石化業者進行低碳產品出海口開拓與通路擴展。

（4）紡織業低碳轉型分項

A.推動與輔導紡織業者導入原料替代：採用低污染或生質型材料、生物可分解材料或循環再生材料，輔導廠商設計與開發低碳紡織品。

B.低碳製程示範應用與推動：輔導紡織次產業製程碳排盤查，建立減碳指標，透過製程整合短鏈化、製程管理智慧化、生產可視化管理技術與倉儲管理智慧化等應用技術，達製程改善，輔導紡織上中下游供應鏈廠商達減碳目的。

C.設備優化：設備智慧化、省水或低碳型設備應用、污水回收再利用、製程設備更新或替代、能源回收技術應用。

D.能源優化：燃料替代、汽電共生高壓蒸汽應用、再生能源替代等減碳技術，推動紡織供應鏈低碳轉型。

E.低碳產業鏈轉型協作機制建立：依據國際紡織淨零減碳趨勢或標準，推動品牌主力供應商及中小企業供應鏈揭

露生產環境足跡；輔導低碳生態系聯盟，探索創新商業模式，建立低碳產業鏈示範性作法並推廣鏈結國際。

（5）造紙業低碳轉型分項

A.推動節能減碳技術：推動造紙產業投入廢水節能減碳技術、高效率製程、低溫廢熱轉電技術等，以優化製程逐步達成淨零碳排之目標。

B.發展低碳原料技術：推動材料再利用之永續環境，以再利用之循環材料如投入開發淋膜紙綠色循環再利用技術、紙製產品材料回收循環利用、推動產業發展。

C.輔導產業減碳技術：掌握淨零科技研發應用技術，輔導業者導入低碳製程、淨零減碳技術、回收再利用製程規劃等。

D.規劃產業減碳發展：借鏡國際造紙產業減碳範例，剖析適合國內產業減碳模式與路徑，滾動檢討淨零路徑以符合未來發展需求，推動造紙與紙製品產業減碳技術與逐年投入目標規劃。

（6）水泥業低碳轉型分項

A.開發低碳原料：如新型低碳水泥膠結材料製程、玻璃生料丸錠化技術。

B.餘熱再利用：如水泥與玻璃產業製程中，將熱能轉化為電能做場內照明使用。

C.製程節能減碳技術：如高效固碳材料高值化、氫能還原 NOx 觸媒技術。燃料替代：如增加生質燃料使用比率，減少煤炭使用。

D.推廣低碳水泥：向下游水泥製品產業或營造業推廣使用低碳水泥作為原料等（如泥作施工導入低碳「墁砌水

泥」）。

（7）電子資訊業（ICT）低碳轉型分項

A.推動 ICT 供應鏈減碳：與產業聯盟合作，輔導業者依據 TCFD、SBTi 等科學方法，制定企業減碳目標與路徑規劃。另亦藉由鏈結中心廠需求，篩選關鍵供應商，共同推動減碳生態系串接企業內部系統，發展碳管理可視化服務，如導入智慧監控、能源管理分析等，即時掌握碳排進行後續因應。

B.發展 ICT 碳管理服務能量：由產業需求出發，鼓勵發展數位創新減碳技術或服務。透過數位創新減碳輔導，串聯加速器、產學界、新創企業等，並結合企業，以實作訓練與實務研習提升 POC 質量。

C.鏈結國際推廣 ICT 淨零成效：參與國內展覽、論壇等，展現台灣 ICT 產業因應淨零之決心。鏈結國際組織、參與國際展會，接軌國際趨勢，學習最新技術。於國際展會推廣台灣減碳作法與成效，提升企業國際競爭力。

（8）智慧電動車輛產業發展推動分項

A.智慧電動車輛產業輔導推動：研擬產業推動政策，透過輔導提升產品競爭力，並推動國際合作，提升我國電動車輛整體產業能量。

B.電動機車產業技術推動：精進電動機車整車或零組件製造技術及設計，推動業者推出多元平價車款，厚植產業能量。

C.智慧電動車輛關鍵零組件自主開發研發補助：推動業者透過政府資源投入關鍵組件開發，針對車廠評估具備發展潛力之廠商，協助開發符合車廠需求之零組件，以切入國內外車廠供應鏈。

D.智慧電動車輛整車自主生產能量補助：研擬整車廠在地生產電動車補助辦法，推動車廠在地生產電動車並鼓勵使用自主開發關鍵組件，提升國產電動車市場占比；推動車廠協助國內關鍵零件廠切入車廠供應鏈。

（9）離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項

A.離岸風電產業鏈中衛體系輔導

a. 鋼構產品：鋼結構基礎放置於海上時間長達 25 年，針對銲接品質與機械性能要求嚴謹。因其製造時數長，且下游供應鏈多，品質管理不易。本計畫協助品質管理系統，並就銲道檢測資訊、生產數量/時程/工序工時管理、上線生產人力管理等資訊串流建置平台系統，打造高品質供應中衛體系。此外浮動式水下基礎為未來零碳排放之離岸風電發展趨勢，本計畫在既有水下基礎生產產業鏈結構下，協助產業提早布局，推動浮動式水下基礎先期研發製造供應鏈體系。

b. 複材產品：輔導葉片、鼻錐罩、機艙罩等複材產品，相關供應鏈業者優化製程設備配置方式；推動葉片及原材料供應鏈業者，進入離岸風電葉片修護備料體系，減短國內風場等待備料時間，提高風場有效利用率；協助國內葉片、鼻錐罩、機艙罩供應鏈業者提早布局，因應國際複材產品環保回收技術趨勢。

c. 機械產品：隨著未來風力機大型化發展趨勢及在地化政策落實進展，將吸引國內更多具有相關技術的廠商投入風力機零組件的生產供應，如軸承、煞車系統、液壓系統等，相關供應鏈的技術提升及品質管理，將是國內廠商競爭關鍵。本計畫將協助廠商，透過技術交流及品質管理系統優化（如，產品的生產數量/時程/工序管理），提升在地供應鏈之競爭優勢。

d. 電力產品：因應未來風力機單機容量大型化及環境友善的發展趨勢，相關產品的供應鏈，如變壓器、配電盤、電纜線等，廠商將面臨技術提升及製程優化課題。本計畫透技術交流媒合國內廠商接軌國際，掌握容量大型化、環保耗材等趨勢，協助廠商進行生產製造技術優化，提升風力機零組件在地供應鏈競爭優勢。

B. 離岸風電產業人才培訓~~輔導~~

a. 規劃推動民間工協學會、產業界與學界成立銲接技術產學研合作平台，提供產、學界種子師資訓練及檢定，並委辦學界長期培育年輕學子成為產業需求基礎銲接技術與工程師人才，投入離岸風電設備鋼結構銲接製造。

b. 規劃推動「非破壞檢測人才合作與培訓計畫」，解決離岸風電非破壞檢測技術缺口與人力短缺問題。

c. 規劃推動「產品碳足跡檢查評估人才培育」，建構離岸風電產業產品及人員碳足跡盤查能力、建立離岸風電產業全員減碳意識及離岸風電產業碳足跡示範案例

C. 重電設備產業轉型輔導

a. 推動重電產業碳盤查輔導。

b. 重電產業低碳製造技術優化。

c. 輔導低功率電器及其關鍵零組件產業推動綠色製造。

d. 支援重電產業國家重點政策產業智庫服務。

D. 智慧電網產業推動輔導

a. 盤點產業投資意願（智慧電表、微電網、電能管理等系統）：提供智慧電網技術導入之相關設備投資建議。

b. 擴大智慧電網技術支援產業減碳服務：拓展國內外產業

合作並媒合上下游廠商或跨業的商機洽談與交流，促成低碳關鍵技術投入與開發。

（10）太陽光電產業創新加值推動分項

A.布局創新加值技術

a. 推動業者發展如 N 型 M10 電池、矽堆疊電池、零間隙模組等次世代電池模組技術。

b. 推動業者發展可擴大太陽光電設置場域之系統元件技術，例如輕量化模組、易拆解組裝設計的支架與扣件、海上浮動系統元件等。

c. 推動使用者與材料/設備研發聯盟合作，合作投入 N 型 M10 單晶矽晶片、大面積低溫鍍膜、高速雷射加工等技術。

B.推動跨域示範驗證

a. 進行太陽光電新應用跨域整合之實地示範驗證，建構例如太陽光電整合 AIOT、低碳建築、農漁共生、多元儲能、交通設施、嚴苛環境等各種跨域應用的示範驗證案例，以促進太陽光電新應用的發展。

b. 研析太陽光電與異業合作之跨域整合，進行國際太陽光電跨域應用的案例蒐集，並對其關鍵技術與商業模式進行研析。辦理交流活動例如太陽光電跨域整合應用案例交流會或工作坊，以促進國內太陽光電產業之跨域創新，加速實用化與產業化。

C.產業低碳化輔導

a. 辦理太陽光電產業低碳化推廣活動，邀請減碳專家與業界交流，議題包括淨零碳排時程與相關法規、碳管制措施、碳足跡計算、碳關稅等，以提升產業對於低碳經濟

發展趨勢認知。

b. 由專業團隊協助太陽光電業者進行工廠設備盤點，調查並評估工廠/企業/工作環境狀況，掌握各設備基本資訊與運作狀況，評估所有的各項設施低碳化（如節能、節水、耗材循環利用）的可能性以及其經濟效益，並提出可行方案建議。進行太陽光電業者訪視，由專業團隊提供業者對於淨零碳排的諮詢服務，有助產業對淨零碳排深入了解。

（11）儲能系統與設備產業輔導推動分項

A.儲能系統產業之規劃與推動

a. 我國儲能產業能量盤點：訪視我國儲能系統整合與關鍵零組件業者，蒐整與研析國內外儲能產業相關資訊與未來發展趨勢，並研究我國儲能產業供應鏈能量與競爭力分析。

b. 規劃與協調 Beta Site 場域示範運行：與台電公司及各部會就 Beta Site 示範場域之細部規劃進行溝通；另辦理儲能產業交流會議，了解並掌握儲能業者之需求與期待。

c. 其他機動與行政配合事項：配合本計畫之需要，協助本局相關刊物與新聞稿之議題與內容提供；另就產業推動之其他機動需求包括商機媒合、發展障礙排除等，與其他單位進行工作協調溝通聯繫。

B.儲能系統與關鍵零組件之升級輔導

a. 推動儲能系統整合業者爭取政府補助資源：推動國內指標儲能系統整合業者申請產創平台計畫，培養業者在關鍵零組件之選擇與整合能力，並在實際建置與營運經驗上提供輔導。

b. 推動有發展願意之儲能業者爭取政府補助資源：推動國內有意願發展儲能商機的系統整合、PCS 及電池（包含電池組及電池芯）業者，申請產創平台或輔導案等政府補助資源，並視業者需求提供專屬諮詢，以逐步朝電網級產品所需之先導解決方案或零組件進行商品化或市場驗證。

11.產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫

（1）導引低碳生產

A.建立園區溫室氣體盤查機制：與園區內第三方查證機構合作，發展園區溫室氣體盤查工具，減少盤查所需的時間及查證所需之經費，有利於整合園區廠商碳揭露資訊，並引導園區內廠商進行溫室氣體盤查及確證。

B.整合式節能減碳輔導：推動園區整合式節能減碳輔導，應用專業量測儀器針對園區內廠商提供節約能源診斷，並就電力、空調、空壓或製程等提出系統性節能改善建議，研提電力需量反應最適作法，並提出整體性智慧化監控系統規劃等產出評估報告，內容至少含作法、減碳成效、投資規模。

（2）推動跨域創新體系

A.推動園區產業聚落低碳轉型示範案例

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，輔導聚落廠商在共同製程上，導入輔導耗能設備汰換、智慧化與綠色節能科技，有效節能降低製程碳排，以提升產品低碳競爭力，並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。

B.提供園區低碳轉型智庫服務

a.提供園區低碳轉型智庫服務，包含研提園區跨域低碳轉型之策略及全球淨零相關議題即時資訊服務等。

b.籌組與維運園區節能減碳服務團(含顧問專家指導小組)，邀請管理單位及產業意見領袖，針對服務團隊進行推動進度與成果之檢視與交流，以導引園區產業低碳轉型輔導工作聚焦深化，並切合產業低碳轉型之實際需求。

C.辦理推動園區節能減碳推動成果廣宣

辦理推動園區節能減碳推動成果廣宣，包含園區節能減碳推動成果展示活動，亮點案例於國內平面媒體報導與曝光等，增加成功案例之學習示範效果，提升園區廠商投入低碳轉型之決心。

（3）深化創新鏈結

推動園區與周邊在地學術及法人研究機構之合作鏈結，以專責方式協助產業園區科技低碳專案計畫，透過學研單位掌握廠商減碳需求，協助園區廠商檢視排碳來源及碳資料建立，另外，亦規劃低碳相關操作或實務課程，培育企業所需之綠色淨零人才，同時視企業發展需求，進一步輔導區內廠商減碳並研提政府各部會或地方政府減碳及創新研發補助計畫，協助園區廠商加速低碳轉型。

12.國家綠能標準檢測驗證計畫

（1）離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展

A. 離岸風電驗證管理與風險評估能量建置

a.持續完善離岸風力發電案場專案驗證審查制度（包含完善法規、審查作業流程與機制、受理審查申請與進行專案驗證技術審查等相關工作項目），使審查制度更臻完

備，另為強化專案驗證驗審查能量，持續進行離岸風場專案驗證相關實務訓練等相關工作。

B. 離岸風電工程技術指引建置

藉由彙整國內離岸風電既有規範與國內外實際案例，整合工程顧問公司技術經驗及學研能量，共同研析風場各階段之潛在風險與本土技術議題，並參考我國建築技術規則等架構，研訂離岸風電工程技術規範，其內容包含場址調查、設計、製造、施工與運維管理。

C. 關鍵零組件檢測認驗證能量建置

a.研析國內外離岸風電關鍵零組件相關檢測標準及規範，並考量我國海域環境特性、離岸風電運維與國產化需求，針對非破壞檢測技術、風力機防蝕、扣件等項目，制(修)定國家標準草案，使相關標準符合我國環境需求並與國際接軌。

b.為強化本土離岸風電產業非破壞檢測能量，建置高階非破壞檢測能量，進行檢測技術人員訓練，提供陣列脈衝渦電流（PECA）腐蝕非破壞檢測、交流磁場（ACFM）銲道裂紋非破壞檢測等服務，協助達成離岸風電在地化永續經營目標。

c.盤點與分析國際扣件實驗室與國內檢測能量，建置符合ISO/IEC 17025之扣件檢測試驗室，並進行檢測技術人員訓練，提供扣件安全負荷、拉伸試驗、衝擊強度及扭力係數等檢測服務。

D. 離岸風場運維檢測認驗證能量建置

研析國際葉片與支撐結構運維檢測技術，結合無人載具技術，並建置圖樣資料庫及檢測判別系統，執行離岸風場檢測判別分析系統實際場域運行與修正，另鏈結在地產

業與學界能量，促進國內葉片及支撐結構運維檢測技術發展。

（2）儲能系統標準暨檢測技術建置

A. 儲能系統標準建置

成立儲能標準工作小組，召集儲能產官學研界專家針對儲能國家標準制定時程與類別進行研議，規劃標準發展地圖，並持續追蹤與修正。

B. 儲能系統檢測技術建置

建置符合國際標準要求之儲能系統測試驗證能量，可提供國內車輛動力電池暨儲能系統至多 360 kW/360 kWh 安全檢測含燃燒試驗。可全系統測試電動大客車、電動小客車、機車換電站、電業儲能機櫃、家用儲能（機櫃）系統與電動機車之電池組。

（3）節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置

A. 輪胎管理制度規劃

a.蒐集國內外輪胎管制措施，研擬國內節能輪胎管制策略推動規劃，藉由節能輪胎性能平台架構推行，讓民眾能更了解與使用節能輪胎，降低國內碳排放量。

b.驗證設備規格制訂與建置場域規劃，建立國內自主驗證能量，推動節能輪胎管制政策。

B. 輪胎滾動阻力與濕地抓地力驗證能量建置

a.建置雙荷重元之滾動阻力量測設備，可滿足小客車、小貨車及大型車輪胎滾動阻力驗證需求。

b.濕地抓地力測試道鋪設，並建置小客車及小貨車等輪胎用之測試拖車，以滿足濕地抓地力驗證需求。

13.再生能源憑證運行與發展計畫

（1）持續 T-REC 制度及打造強健運作環境

擴展 350 案場數以上，綠電交易規模 30 億度以上，發行憑證張數累計達 300 萬張，減少約 150 萬公噸 CO_2 排碳當量，取得 ISO27001 資訊安全管理系統、ISO17065 產品驗證機構認證。

（2）強化國際接軌與憑證多元應用

持續擴大憑證與國際再生能源使用或發展單位合作，針對已鏈結機制，建立資料庫系統與制度的深化鏈結，憑證獲認可應用於歐美碳邊境調整措施（CBAM），增進企業在永續投資及採購構面的價值。

（3）提供綠能數據加值服務

建立發電案場智慧監控系統，及綠電用戶轉供電量智慧試算系統，並提供電力併網設備資安驗證服務。

14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫

（1）建立百萬瓦（MW）級電力調節系統（PCS）檢測驗證能量

A.建立 1MW 電力調節系統（PCS）檢測能量。

B.辦理 1MW 電力調節系統檢測認證。

C.提供 MW 級電力調節系統檢測服務。

D.提昇國內電力調節系統檢測技術能力。

（2）完善儲能專案驗證（含戶外）及建立行動儲能系統檢測驗證環境

A.強化戶外儲能系統專案驗證方案在地化零組件檢測項目

研析。

B.行動儲能系統（含 BMS）標準暨測試需求研析。

C.辦理儲能系統消防試驗與相關驗證法規調和。

D.行動儲能充電設施（含 BMS）檢測能量規劃。

E.辦理儲能系統消防驗證機構認證。

F.建置高功率行動儲能充電設施（含 BMS）檢測能量。

G.提供儲能案場專案驗證服務。

H.辦理行動儲能充電設施（含 BMS）測試認證及提供檢測服務。

（3）建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量

A.建立智慧電網與儲能系統間之資安技術規範及電動車充電系統（EVSE）間之互聯互通性檢測能量。

B.建立智慧家庭 Route B 應用層互通性檢測技術。

C.智慧電網與儲能系統間之資安技術規範示範及電動車充電系統（EVSE）間之互聯互通性檢測能量擴充。

D.辦理智慧家庭 Route B 應用層互通性檢測認證，並建立智慧家庭電動車充電系統（EVSE）互通性檢測能量。

E.建立智慧電網與儲能系統間之資安檢測技術及智慧電網與電動車充電系統間之互通性檢測能量。

F.辦理智慧家庭電動車充電系統（EVSE）互通性檢測認證並建立智慧家庭太陽光電（PV）系統互通性檢測能量。

G.提供智慧電網與儲能系統間及智慧電網與電動車充電系統間之互通性與資安檢測服務。

H.辦理智慧家庭太陽光電（PV）系統互通性檢測認證並建立

智慧家庭儲能系統（ESS）互通性檢測能量。

15.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務

（1）離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置

利用地球物理方法，探測、採樣及分析海床底質特性，包含：

A. 地質構造及海床底質調查暨資料庫建置（區域性地質調查）

探查地層結構，並判釋斷層、不整合面等地質構造特徵及評估地質安全控因。

B. 高解析地層及海床地貌調查（高解析地質調查）

探查海床淺層地層（約海床下深度約 50 公尺範圍內）之沉積層、地質構造、地層層序變化特徵。

（2）建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台

利用雲端資訊技術，綜整離岸風場海域地質調研相關成果，介接各單位相關資料庫，收整融合環境與保育限管資訊，結合套疊民生使用與經濟開發區塊，發展自動化演算分析與感知系統，建立具展示、規劃、管理之離岸風場評估決策支援系統。

16.淨零路徑減量效益整合評估

（1）溫室氣體淨零排放路徑評估

A.評析我國中長期各部門發展趨勢與減量成效

a.應用低碳排分析平台模型，針對我國中長期碳排放發展趨勢與減量成效，評估淨零路徑面臨的挑戰與困難等之修正強化策略。

b.評估我國 139 年電力、產業、住商、交通等部門之能源結構變化與排放情形，以及經濟轉型、能源轉型、社會轉型之長期發展願景與可能衝擊。

B.分析減量潛力，精進我國減量策略

a.參酌國際規範，建立各部門如製造、碳匯、濕地、高溫暖化潛勢氣體之我國本土化係數，分析減量潛力，精進我國清冊數據。

b.蒐集包括國際國際能源總署(IEA)等重要溫室氣體減量智庫及組織之報告，歸納符合我國國情及可執行的之淨零路徑，並做衝擊影響與成本效益評估。

（2）參與巴黎協定第六條碳市場機制與非市場方法應用之法制銜接及國際合作策略藍圖

A.研析巴黎協定第六條市場與非市場相關機制規則書發展：研析巴黎協定第 6 條規範，透過使用「國際轉讓減緩成果」(International Transferable Mitigation Outcome, ITMO)內國法化作法，包括「國際間可轉讓減緩成果」等「多元方法架構(FVA)」的認定、使用，以及其在氣候變遷因應法的規範及交易市場連結方式之可行性分析。

B.減量方法應用及國際合作策略藍圖：研究規劃 ITMO 產出方式及審議制度、ITMO 認可與抵換及扣減辦法、獎補助辦法及碳市場間相互承認與連結作法與非市場方法措施及應用，兼顧國家自定貢獻與永續發展目標。

（3）排放源溫室氣體排放特性及排放強度調查分析

A.蒐研各類型溫室氣體排放源排放特性，包括設施及其活動（含所採用技術)、原料與輔助材料及其使用所導致之溫室氣體排放種類及排放量。

B.蒐研溫室氣體排放源排放溫室氣體活動可能替代措施及

減量技術。

C.調查排放溫室氣體設施所從事之活動及活動強度，建立排放源排放強度資料。

D.比較分析同類型設施或活動之排放強度，研提溫室氣體減量措施。

（4）推動溫室氣體自願減量與建立溫室氣體減量額度憑證

A.蒐研國際溫室氣體自願減量機制與國家減量政策運用資訊。

B.推動國內溫室氣體自願減量，包括建立適用我國減量措施之減量方法學、查驗機制及審查機制。

C.建立自願減量成效運用於國家減碳政策之機制。

D.建立溫室氣體減量額度憑證中心平台，提供自願減量措施與方法學、自願減量計畫書示範案例、自願減量計畫申請審查流程、查驗機構機訊、自願減量額度核發情形等，提供有意願執行自願減量及有減量額度需求者資訊流通與媒合。

（5）高全球暖化潛勢物質銷毀及替代技術研析

17.資源循環減碳技術計畫

（1）推動生物質循環創新技術

A.建置有機生物再利用產品/資料庫資訊平台

B.食品產業廢棄物減量及循環利用技術開發

C.沼渣飼料化培養技術研發與示範場域建立

（2）建立塑膠資源循環利用技術

A.建立塑膠再利用產品物質流向管理資訊平台

B.廢塑料智慧化自動分選暨智能回收技術平台

C.建構塑膠物理回收之化學/物理材料改質技術

D.食品接觸級塑膠再生料技術研發

E.推動紡織品資源循環利用技術

（3）開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術

A.金屬化學品循環資訊平台及減碳效益評估

B.化學品資源高值化循環利用技術

C.推動玻璃纖維創新低碳資源循環

D.廢電子電器稀土金屬高質化循環利用

E.發展廢照明光源資源循環利用技術

F.發展廢鋰電池高值循環技術與打造國內自主循環產業鏈體系

（4）發展無機資源循環利用、固碳技術及循環減碳效益評估方式

A.無機再生粒料循環資訊平台及效益評估

B.營建資材循環再利用技術

C.產業無機資源循環利用技術

（5）資源數位追蹤與物質使用效率提升

A.產品數位護照規劃與模式建立

B.資源循環分析系統升級與擴增

C.資源循環流向申報數據 AI 分析

D.環境商品與服務統計

（6）發展資源循環業低碳製程及認證技術

A.調查資源循環產業碳排減量措施

B.導入自動化、智慧化及低碳化的製造程序設備、認證設施與技術

C.引入資源循環業減碳及調適的技術

D.技術轉移予回收處理業

E.評估減碳效益與提升之效率

（7）資源循環之減碳效益與環境衝擊研究

A.資源循環減碳效益驗證技術先期研究

B.資源循環與減碳對環境衝擊之調查研究

（8）公私場所參與淨零碳排暨循環經濟衍生空氣污染之減量推動

A.公私場所再生燃料使用輔導及碳捕捉技術研析

B.固定污染源綠色製造暨減碳策略推動。

18.淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫

藉由國際合作與本土遙測技術開發，取得高精度的衛星大氣組成遙測資料，以掌握鄰近國家及我國主要排放源（如農林帶、特定產業廊帶、港口及都市等），因應資源循環轉型後，溫室氣體排放/減量情況。

監測因資源循環轉型及氣候變遷後，關鍵溫室氣體（如 CO_2、CH_4、N_2O）及空氣污染物質（如 $PM_{2.5}$、O_3、VOC、NOX、碳氫化合物、有害空氣污染物）與氣候變遷敏感氣體的變化，並綜整觀測資料，建立高解析度數值模式，模擬資源循環轉型策略後，空氣物質的變化趨勢及變遷路徑。

監測都市或農業生態系尺度之主要溫室氣體（如 CO_2、

CH_4、N_2O 通量，以推估都市或農業環境的淨排放/沉降量，俾利提供資源循環轉型相關單位，掌握我國溫室氣體排放量。

應用沉浸式展示服務，有效呈現資源循環轉型後，高山及邊界背景站等交通不便地區的大氣環境資訊變化，並促進產官學合作，創造產業、政府部門及學術三方共贏效益。

19.建構高精密溫室氣體監測站網

（1）整合高山溫室氣體監測資源

評估高山增設溫室氣體高山背景監測站，提供空間垂直監測數據，輔助溫室氣體環境流佈調查及掌握。

（2）建置邊界背景站高精密度溫室氣體監測點

精進背景站監測能力及跨境傳輸樣態，探討溫室氣體於海洋邊界位址傳輸現象，建立溫室氣體基線濃度資訊。

（3）優化溫室氣體監測站網

強化溫室氣體測站網監測運轉品質保證作業，確保儀器效能、準確度及精密度，研析平地各測站 CH_4、CO_2 監測數據時空及區域性變異特性，檢討區域濃度變化特性及監測需求，評估平地測站監測，作為測站調整及增設的參考依據。

（4）建立高精度溫室氣體分析實驗室

強化碳循環氣體（CO_2、CH_4、CO）及鹵化物微量氣體（CFCs、HCFCs、HFCs、PFCs、N_2O）分析及技術開發，並進一步進行同位素物質（13C、2H、18O、15N、34S）鑑識分析。

20.淨零綠生活轉型技術示範及推廣計畫

（1）建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標

A.盤查與建立生活碳足跡資訊，整合低碳生活模型與應用示範及碳足跡分析。

B.發展環保標章與低碳生活制度，促進全民主動減排。

C.建置綠生活轉型減碳效益指標（類別：個人/家庭、社區、企業、學校、縣市）。

（2）運用輕推社區綠生活打造地方共享淨零示範區

A.應用淨零綠生活轉型技術示範計畫，導入低碳成熟技術發展生活轉型淨零排放路徑模式

B.建置具地方特色之低碳環境綠生活轉型示範計畫。

C. 行為改變的契機與深化落實。

D.民眾綠生活素養提升。

（3）建置淨零綠生活多元對話與合作平台

A.淨零綠生活推廣策略與創新科技資訊國際交流

B. 建構淨零綠生活轉型模式及指引

C. 校園推廣淨零綠生活學習計畫

（4）建構淨零綠生活技術應用及各式標章之減碳效益評估，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估

A.整合各部會資源，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估

B.建立淨零綠生活模式 3E 模型，建構食衣住行育樂購淨零排放路徑模式

C.開發綠色消費化學品特性預測系統，建置綠色產業及環境巨量資訊解析系統

21.淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展

（1）完善臺灣長期氣候監測分析及發展年代際氣候預測技術

A.建構年代際氣候變異分析與預報能力。

B.發展臺灣地區高解析度重分析產品及極端事件風險分析。

（2）強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務

A.強化政府氣候服務機制。

B.促進跨域應用銜接與氣象產業發展。

（3）精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知

A.擴大氣候資料及資訊應用服務。

B.推廣氣候變遷基礎知能。

22.研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫

（1）開發負碳農耕模式

A. 建立符合國內應用之土壤碳匯 MRV 機制及土壤碳儲潛力圖，發展快速及非破壞性土壤有機碳分析方法及土壤碳匯預測模式。

B. 建構增進土壤有機碳匯的農耕管理模式，強化具增進碳匯潛力之作物與覆蓋植物選育及評估各項措施對土壤碳匯效益與規劃強化土壤碳匯策略。

C. 開發增加土壤碳匯的生物資源及其應用方式，應用微生物資源增加碳匯的田間試驗與驗證。

（2）促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究

A. 培育碳吸存品系造林樹種及育林技術，進行造林樹種品系篩選及研究造林管理技術，以提升新植造林碳吸存量。

B. 發展劣化地復育造林增匯技術與作業模式，以改善復育造林的成效並提升其碳匯效益。

C. 精進森林碳監測調查技術以強化森林碳匯數據精確性，並發展病蟲害及林火防治技術以優化森林碳保存能力。

D. 建立自然棲地碳匯計量方法學及發展自然棲地維護碳匯管理模式

E. 研究開發木竹材利用及加工技術以促進木材碳替代效益，並精進國內林產品碳轉化係數、建立碳保存量估算模式。

（3）海洋與漁業碳匯技術及效益評估研究

A.建立海洋及溼地碳匯可量測、驗證及報告（MRV）方法

B.建立增匯複合式養殖模式

C.建構增匯海域管理措施及水產生物復育技術

（4）建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制

A. 農業碳匯計量方法學及誘因機制之研究

B. 建立自然棲地碳匯計量方法學及發展自然棲地維護碳匯

C. 建立碳匯取得減量額度審議評估機制

23.循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫

（1）減碳技術研發與產業整合應用

A.創新減碳技術研發：針對已研發運用之農業剩餘資源多元加值應用技術，或藉由跨域技術導入，評估碳排放量與農業剩餘資源利用創新技術研發，以提升農林剩餘資材之附

加價值與降低資源處理過程之碳排放量。

B. 循環農業產業技術鏈整合：透過技術鏈之整合，將剩餘資源加以規格化處理以利後續擴大應用，另針對由相關減碳技術整合之產業技術鏈進行淨零效益評估，計算碳減排量。

（2）農業循環減碳產業場域輔導示範

A. 內化型農業循環場域：結合各農業試驗改良場，以區域內不同農業生產剩餘資材為目標，根據各項剩餘資材之區位分布、季節及產量等不同產業特性，亦可整合有機園區、生技園區和鄰近循環產業，建構可推廣或具商轉模式之區域型規模產業聚落。

B. 資源型農業循環場域（材料化與能源化）：為加深落實循環經濟之資源循環利用，並擴大農業生產剩餘資材的應用與妥處，以大宗農業生產剩餘資材為目標，如菇包、木竹顆粒等，盤點其料源分布及產量等，媒合鄰近符合供給需求之相關產業，介接運用具減碳之資材循環再利用技術，建構農業剩餘資材產業供應鏈。

（3）以公私協力推動農業減碳循環產業

A. 減碳循環農業創新研發業界科專計畫：運用「農業業界科專計畫」機制，鼓勵農企業或其他領域之業者主動投入經費於低碳循環農業創新研發，以加速農業科技之產業化應用。

B. 減碳循環農業業界參與計畫：研訂「低碳循環農業業界參與計畫」相關制度及配套，鼓勵業者導入國內外循環農業創新技術或服務，以鏈結產業應用端與技術供應端，運用低碳循環農業相關科技改善產業面臨問題，以加速將農業生產剩餘資源循環再利用，完善農業循環產業發展，提升農業產業競爭力。

（4）循環農業人才培育與國際合作

A. 設計淨零碳排與循環農業對應之核心課程模組，培育相關種子人員。

B. 建置農業人才跨域培育平台發展聯盟，將課程模組導入在職訓練體系。

C. 辦理國際研討會或進行國際參訪或交流，串接國際農業淨零循環領域相關學研單位之交流合作。

24.文化產業減碳科研輔導計畫

（1）文化產業科研計畫

A. 辦理調查研究：調查國內外文化產業相關作法及技術研發與應用情況，盤整現階段適合文化產業之能源技術，並提出補助範疇與要點。研議藝文綠色標章系統。

B. 溫室氣體盤查、能源健檢及輔導：提供一定用電度數以上之業者溫室氣體盤查服務。針對場館及藝文產業業者辦理能源健檢，提出改善建議。提供藝文產業用戶對於淨零政策及相關做法之諮詢。

C. 人才培育及國際交流：辦理培訓班或工作坊、研討會，提升文化產業人員對淨零排放政策之了解及相關知識。規劃與國際間推動文化產業淨零之相關組織或單位交流，讓國內文化產業在淨零議題上和國際接軌。

D. 研提淨零指引：提出藝文產業淨零指引，並於諮詢學者專家及產業界意見後公布週知，以利業者共同投入。

（2）文化展演場館及活動平台示範計畫

A. 以本部重要活動平台做為示範對象：初步評估以金鐘獎頒獎典禮、臺灣文博會、台北國際書展、臺北時裝週為示範對象。委託專業單位，於規劃及執行時納入永續

及淨零概念與相關作法(包含成熟、創新及實驗型作法),傳達淨零理念及訊息給參加的民眾,並提供業者具體示範作法。

B. 以文化展演場館做為淨零試辦基地:初步評估以國家表演藝術中心3場館、國家電影中心、本部所屬場館及本部轄管文創園區為試辦基地。委託專業單位針對場館之軟硬體及能源使用情況提供改善意見,除節能外,儲能、創能及循環之做法亦納入考量;並嘗試提出中長程能源規劃,期能為地方政府及民營場館節能減碳觀摩交流典範。

（3）文化產業淨零試辦計畫

A. 輔導及補助文化產業投入淨零轉型:112年以表演藝術、流行音樂、影視為輔導示範對象。113-115年擴大辦理至其它本部主管之產業。

B. 設立與推廣綠色藝文標章:建置綠色藝文標章,鼓勵業者申請,以提升藝文業者投入淨零轉型之價值。與票務系統結合,做為關注環境議題的民眾在選擇藝文活動時的參考之一,並以優惠或折扣方式,鼓勵民眾參與綠色藝文標章之藝文活動。

25.建構智慧化氣候友善校園先導型計畫

（1）成立專業計畫團隊,規劃因應全球氣候變遷緊急狀態,結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園

A.組成專業計畫團隊,透過新興科技,建置校園 **AIoT** 監測節能、溫度與室內環境數據,以瞭解低能耗的減碳降溫模式。

B.建置平臺蒐集校園環境監測大數據,供未來計畫研究及推

動使用。

C.透過學校自我基礎盤查，進而推廣碳盤查及淨零排碳國家之理念。

（2）規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案

A.蒐集其他國家淨零排放路徑及氣候友善校園相關案例。

B.建構校園智慧氣候友善校園可行路徑與作法，並驗證其成效機制。

（3）加強跨部會合作

A.與環保署合作探討國際淨零排放路徑，深化教育與多元學習，並參採國際經驗推動氣候友善校園。

B.與經濟部能源局合作推動校園再生能源，並強化能源教育。

C.與交通部中央氣象局合作「樂活氣象-校園氣象」APP，加強學生對氣候變遷議題與極端天氣事件之認識。

（4）以生活實驗室（Living-Lab）核心概念落實校園氣候行動

A.建構學生跨域學習及動手做的素養(STEAM)：以 CCESD 為學習主軸，結合 STEAM 教育，整合 AIoT 監測實作以及培養碳盤查技術。

B.擴大推動校園氣候行動及生活實驗室核心概念。

（5）接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係

運用網路聯結國際上有意願參與推動 UNSDGs 之學校，或與臺美生態學校、締結之國際姐妹校等關係，加強國際交流學習，促進 CCESD 教育國際化發展。

26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃

（1）永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用

A. 投入高功率微波鑽探技術研究：規劃將投入超前瞻之超深地熱（20 公里）鑽探研究，預計將選定我國較具優勢領域，以小規模合作案與國際單位洽談，例如以臺灣火山及板塊聚合特質的特殊地質條件，吸引國際學研機構來臺合作。

B. 投入海洋能研究：規劃將投入上游的海洋能發電基礎研究如深海管路與錨繫系統之設計、動態模擬研究及開發深海工程即時監控技術與深海機電多尺度數值模式之工程適用性及應用能力數值模式等研究，並推動海洋能開發基礎資料建置與運算平台，研製海洋能深海工程之動態運算平台，支持海洋能學術研究與人才培育。

C. 投入電漿物理研究及其應用：規劃未來將促進國際合作以參與前瞻電漿物理研究及其應用技術研究、培育我國相關人才及研究能量。

D. 籌備研發平台：規劃將（1）形成虛實整合平台支援淨零科技前瞻技術研發、先導、示範與驗證；（2）建構淨零科技人才培育機制並接軌國際延攬人才；（3）串聯學界及法人研發能量；（4）促進跨國研發合作與交流。

（2）永續能源之氫能發電科技與落實應用

預期將提供天然氣混燒氫氣燃燒技術，以及分散 MW 級固態氧化物燃料電池（Solid Oxide Fuel Cell, SOFC）、質子交換膜燃料電池（Proton Exchange Membrane Fuel Cell, PEMFC）發電系統技術建立之支持。

（3）永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用

A. 投入開發高效能、安全、具經濟的儲能科技：以支持各種儲能產品應用，例如先進二次電池發展著重於開發新型固態電解質、高能量密度鋁箔包全固態鋰離子電池，以及高功率適用於電動車之固態電池原型。

B. 氫氣生產：規劃投入高溫固態氧化物電解電池（Solid Oxide Electrolysis Cell，以下簡稱 SOEC）材料開發、系統運轉技術開發；低溫質子交換膜電解電池（Proton-exchange Membrane Electrolysis Cell，以下簡稱 PEMEC）電解水材料、系統技術開發；陰離子交換膜（Anion Exchange Membrane Electrolysis Cell，以下簡稱 AEMEC）鹼性膜電解水材料、系統技術開發。

C. 投入儲能電池關鍵材料研發：持續提高儲能電池充放電效率，降低自產再生能源電力耗損，及發展儲能電池系統充放電與散熱管理技術、電池管理系統（Battery Management System, BMS）控制及電容量平衡管理等技術。

（4）碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用

A. 投入製程捕捉技術：投入成熟碳捕捉技術（例如：化學吸收及鈣迴路技術）、前瞻技術（例如：物理吸收、固體吸附、薄膜、富氧燃燒、化學循環、藻類固碳、氣化技術、直接分離/使用特殊的煅燒爐、超臨界二氧化碳動力循環開發等）等關鍵核心技術之精進與開發。

B. 直接空氣碳捕捉及生質能與碳捕捉及儲存技術：投入開發環保及具高負碳效益之以微藻及固態材料進行之直接空氣碳捕捉及後續衍生生質能與碳捕捉及儲存（Bio-Energy with Carbon Capture and Storage, BECCS）前瞻試驗。

C. 投入捕捉再利用技術：著重開發以二氧化碳做為碳源生

產碳氫化合物及生質燃料、高效能合成氣轉化燃料、高效氣化及超臨界純氧燃燒等先進技術，以及利用捕捉的二氧化碳培育藻類及生質作物，再轉化成生質化學及能源產品之研發，以期提升大型工業製程碳捕捉再利用效益與協助淨零轉型。

D. 投入碳封存地球科學及工程技術：建置地質核心設施，並將地下地質資訊數位化，藉以探討碳封存技術增進地質固碳封存機制速率之模擬評估等，以作為未來與民眾溝通、法規訂定之參考。

E. 基建導向海域地質調查：發展淺鑽機調查技術，輔助深地層之震測分析，創新建立碳封存鑽井之可行性預判機制，樹立指標性的濱海碳封存調查技術典範。

F. 研發地質智能建模系統：升級研發智能點雲之技術，新興開發 3D 地質智能建模系統。並打造低延遲之雲端多人協作程序，進行 3D 地質 XR 互動標記，將提高 2 倍地質判讀速度，達成碳封存調查分析技術驗證示範，完成高精度 3D 地質模型生成模組。

G. 研發海地模擬 HPC 與 3D Visualizing：發展可視化與即時算圖技術，研發海地模擬 3D Visualizing，加速濱海碳封存場址風險評估之進展。

（5）科學園區淨零技術先導示範驗證

以我國新設科學園區為先導示範驗證場域，導入永續、低碳等淨零前瞻技術，落實分散式能資源以及智慧化能源管理等前瞻減碳技術應用。

（6）建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎

A. 推動淨零各面向轉型過程所造成社會影響與盤點淨零推力政策需求，以及社會文化偏好調查，設計不同領域

之推力政策試驗，評估其政策成效、可行性、適當性、可能的影響因子以及減碳效益，作為研擬淨零政策與公正轉型所需學術基礎。

B. 以具動態模擬能力之即有模式工具或自行建構模式。進行以我國淨零減碳目標進行負碳技術決策支援工作之系統規劃，考量中將納入各負碳技術研發項目與推動時程，並考量技術落實所需之相關政策配套，提出具科學基礎的淨零路徑情境組合。

27. 海洋能開發計畫

（1） 評估我國波浪能場域波浪能量之潛勢與優選場址。建造相對低建造成本、高擷取效率、易於維護及保養之波浪能擷取裝置。

（2） 自主研發適用我國之海洋能技術，改善發電效率以及抗颱能力。經假設、模擬、試驗、及水工模型驗證等程序，取得結構最佳設計參數。同時建置測試場域發電量預報模式，進行整體發電效率評估。

（3） 以小規模長時間運轉之發電實績，研提發電建置成本、維運成本等，可作為訂定海洋能源躉購費率之重要參據，引領國內海洋能產業之契機。協助評估外離島穩定供電，作為多元再生能源選項之一。

（4） 藉由國海院執行109-112年「洋流能關鍵技術開發與推動」所建置20kW 浮游式發電機組經驗為基礎，放大機組尺寸2.23倍以達發電量100kW。整合過往產官學研，並再延攬產業界之能量，完成瓩浮游式黑潮發電商轉原型機，並至黑潮流域進行100kW 浮游式洋流機組長期實海測試(錨碇測試)，以驗證多年研究設計成效。

（5） 結合產、官、學、研共同合作於黑潮流域建置200kW 洋流

能示範電廠，鍵結發電機組-電纜-供電站建立一連串洋流能商轉所需流程。並透過發電機組於水下生態環境監測，來評估浮游式洋流發電機組對其影響結果，俾利洋流能商轉所需之環評基礎參考。另藉由實海錨碇機組所發之電力，結合產學研三方之已有輸配電力設備，進行不同輸配電力試驗，已找出最合適的洋流能輸配電方案。

（6）藉由過往研究成果，與當前技術較佳的國家進行交流合作，以提升我國洋流能產業相關技術能力。另外，亦透過國際合作引進不同洋流發電機組，於本計畫所建置示範電廠海域進行測試，藉此精進相關測試流程與機組設計調整。

28. 開發增進海洋碳匯技術與量測方法

保育海洋生態系是預防碳排放的重要措施，減緩海洋熱化與調適氣候變遷，進而保護人類免於氣候災難。為邁向淨零排放而衍生各種海洋利用，包括離岸風電或海洋能等，倘未經完整科學調查和評估可能造成碳排放量增加，對海洋生態系造成難以回復之傷害。海洋蘊藏巨大碳匯潛力，透過科學量測與監測技術準確計量海洋碳匯潛力，奠定推動海洋碳匯發展的基礎工作，善用儲存於岸際和海洋生態系碳匯，可有效預防碳排放。本計畫各主要工作項重點說明如下：

（1）開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法：開發沿岸大型原生植物體戶外量化培育技術及水下聲學量測評析碳匯方法，增進沿岸生態大型原生植物體碳匯或移植低度利用場域或生態退化之海洋生態碳匯，提升我國海洋藍碳增匯功能及護育效益，另以水下聲學量測生態棲地植被活性與效率，分析計量碳收支及評估碳匯效益。

（2）建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法：針對臺灣

沿岸海域主要生態棲地（紅樹林、海草床、鹽沼、泥灘）等土壤碳匯功能及儲存量進行調查，評析碳匯通量，建立本土生態棲地土壤碳匯量測及監測技術、係數與計量方法，並驗證技術與方法，以建構我國沿岸生態棲地之土壤藍碳收支庫。

（3）開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估：研發控制生態環境系統及監測技術以提升生態系初級生產力，促進生態棲息環境之生物多樣性及生物群聚量，擴展海洋系統碳通量與二氧化碳循環以增進生態碳匯量，並建立最適控制因子及進行實海驗證實驗，評估場域施展優化技術之效益，促進海洋生態碳吸收功能及儲存量，友善海洋環境空間，減緩生態棲息環境退化及碳匯流失，以達到封存藍碳與護育生物多樣性資源之目標。

【公共建設計畫】

29. 減量回收及資源循環推動計畫

（1）物料資源循環

A. 促進生物質資源循環及能源化。

B. 促進有機化學物質（塑膠）資源循環及能源化。

C. 促進無機再生粒料資源循環。

D. 促進化學品資源循環。

（2）源頭減量及循環採購

A. 強化一次用產品減量及限塑。

B. 循環採購引領綠色消費。

（3）具挑戰及須關注廢棄物清除處理

A.石綿建材廢棄物清除及處理。

B.設置水肥處理設施。

30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫

（1）建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。

評估共享平台發展方向，並針對其中適合發展之平台，優先建構及推動，如穿著服飾共享經濟租衣平臺，人工智慧穿搭服務業合作之互聯網或二手衣專屬轉售平台，讓過季變成另類流行，給衣服設計加值舊衣剪裁後重登時尚。或如強化舊衣回收循環使用，二手衣物捐贈、改造、維護與租借等共享平台。

（2）評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具等設備轉換為電力等節能減碳策略。

評估與推廣各類非燃燒之高效熱源設備，並降低碳排。如熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略。

（3）發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫。

研析國內外綠色產品宣告與推廣策略及我國產業產品發展趨勢，評估及建置產品碳足跡及其他環境衝擊數據集品項、碳足跡產品類別規則及其產品適用範圍、盤查邊界等核算技術規範，並進行碳足跡及碳係數電子化資料庫大數據分析，掌握產品碳排放趨勢與熱點分佈，協助業者進行減碳措施及生產低碳產品，並帶動供應鏈綠色循環。

（4）推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳

足跡盤查計算模組。

蒐研國際碳足跡發展資訊與趨勢，訂定產品碳足跡標示管理制度，並建置碳足跡產品類別規則及碳足跡盤查計畫模組，協助業者進行減碳措施生產低碳產品，提供民眾低碳消費選擇，帶動供應鏈綠色循環，將減碳行為及淨零生活態度落實於日常消費與生活。

（5）協助地方政府輕推淨零綠生活。

補助地方政府根據地方特色與特色產業，發展並推廣綠色產業鏈，並協助地方政府透過綠生活指引帶領民眾淨零綠生活。

（6）淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略

補助地方辦理轄內非農地環境雜草示範清除作業及相關配合事項，減少使用化學品，並透過教育宣導方式推動，促使民眾行為改變。

31. 營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫

（1）運輸部門減碳與轉型

A.國內運輸系統能源消耗盤點與國際減碳趨勢觀察。

B.綠運輸生活型態推廣與獎勵機制規劃研究與示範推廣。

C.軌道運輸無縫轉乘策略之強化與應用。

D.共享運具系統與既有公共運輸跨區整合之探討。

E.國內汽車貨運業零碳經濟之轉型及因應策略規劃。

（2）低碳交通區規劃與示範推廣

A. 低碳交通區法規與制度研議。

B. 補助縣市政府示範推廣低碳交通區。

（3）交通場域設施節能減碳

針對國內運輸場站及交通部權責所管場域之建物與能源使用設施，執行下列項目：

A.運輸場站與交通部所管場域能源消耗與碳排放之盤點與檢視。

B.運輸場站節能減碳標竿案例之示範與推廣。

C.運輸場站能源管理作法之盤點與強化機制之研擬及推廣。

（4）交通基礎設施調適

針對國內交通基礎設施推動下列調適工作：

A.提升交通基礎設施管理機制因應氣候變遷調適能力之需求盤點，研訂通案性指導原則。

B.運輸管理機關(構)能力建構，輔導並辦理提升運輸系統調適服務教育推廣。

32. 最後一哩路推動綠色運輸示範計畫

（1）友善環境建置

A.先進設備應用規劃（如 AI）。

B.交通瓶頸點改善。

C.強化交通資訊蒐集與發佈能力。

D.提升沿線交通環境安全性（如公車停靠區空間改善等）。

E.評估推動大眾運輸優先策略。

F.台灣好行自行車攜車服務、路線調整評估。

G.指引標示優化。

H.自行車騎乘空間環境及設施優化。

（2）自行車租借站設置

A.租借站點選定。

B.租借系統設計。

C.建置甲地租乙地還模式。

D.自行車遊程串聯大眾運輸規劃。

（3）電動輔助自行車推廣

A.充電設施建置。

B.停車空間規劃。

C.車體防水處理。

D.租借費用調整。

33. 推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫

（1）汰換/新購電動車補助

提供空側地勤作業車輛電動化（含電池）補助。

（2）設置充電樁（或換電設施）

A. 建立電動車營運管理平台，整合建置站點後續維運之相關資訊數據。

B. 蒐集營運管理相關資訊，作為後續電動車政策規劃參考。

C.補助建置電動車充（換）電設施，持續完善友善使用環境。

34. 公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫

（1）補助設置公共充電樁

補助地方政府及交通部所屬機關交通運輸節點設置充電樁。

（2）辦理區域充電設施設置需求評估方法

建立區域充電設施設置需求評估方法，供經濟部及臺電公司後續建立電網衝擊評估與配電網擴充需求模型。

35. 新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫

（1）整體規劃及可行性評估

補助地方政府盤點具潛力新增或擴充能源補充設施的公有場域，就優先程度較高案件進行可行性評估。

（2）場域電力管路改善工程

補助地方政府就具潛力新增或擴充能源補充設施的公有場域進行電力管路改善。

36. 內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫

（1）成立電動船推動辦公室、內水環境調查與個別船況調查分析

A. 成立電動船推動辦公室辦理推動內水載客船舶電動化規劃及補助機制研究事宜。

B. 各內水水域環境包含水文、風力等調查。

C. 盤點現行內水載客船舶數量及個別船況評估。

D. 各內水水域載客船舶業者營運模式盤點。

（2）充電、電池模組及船型規格技術分析、研提可營運模式方案及電子票證

A. 各內水充電環境之建置評估。

B. 建立電池模組化檢驗標準。

C. 提出各內水水域最適充電建議。

D. 考量降低購置成本、營運成本及足夠續航力，研提可營運模式方案（含電池、系統規格、營運需求、續航時間、載客數及船型阻力）。

E. 規劃電子票證服務、優化周邊售票、候船空間。

F. 靠泊碼頭及船員適任評估條件。

（3）載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查、回饋並訂定補助作業要點

A. 依業者意見檢討修正電池模組化檢驗標準、各內水水域最適充電站建議、最適船型規格、可營運模式及電子票證規劃。

B. 研議提高誘因，除補助載客船舶業者改裝或新建電動船經費外，協調相關稅賦之減免。

C. 協調經濟部工業局訂定造船業者建造或改裝電動船之獎勵機制及相關稅賦減免。

D. 訂定發布改裝或新建電動船補助作業要點。

（4）日月潭新造電動船新船補助

A. 船體補助。

B. 電池汰換。

C. 全額充電電費補助。

D. 電推系統維修保養補助。

（5）日月潭既有電動船持續電池及維修補助

A. 電池汰換

B. 全額充電電費補助

C. 電推系統維修保養補助

37. 票務優化計畫

（1）QR Code 推動計畫

每月透過 APP 行動取票 36 萬人次（41 萬張），減少實體票之使用量。

（2）電子票證多卡通推動計畫

電子票證多卡通使用應用，擴大於定期票實施。

（3）行動（條碼）支付推動計畫

售票窗口及自動售票機提供多元支付，包含街口、一卡通、連加、歐付寶、拍付、悠遊卡、愛金卡、全支付，降低現金流之管理及運送保管之額外成本。

（4）優化雙鐵列車服務

提供人車同行無障礙環境，讓單車族提高使用單車旅行之意願。

（5）雲端資源池

建置虛擬伺服器，依照交易需求彈性調整使用雲資源，節能減碳排放。

38. 補助計程車汰換為電動車

（1）補助汰換電動計程車

補助計程車客運業者汰換車輛為電動車。

（2）補助研發通用無障礙電動小客車示範計畫

透過示範型計畫研發通用型電動小客車。

39. 汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫

汽車修護技工電動車精進課程規劃設計及教材編撰教學設備採購及場地建置。

40. 離岸風機智慧監測及實驗技術建置

（1）離岸風機設計實驗技術開發

A. 建置全生命週期風機分析模型，包含風機葉片、塔架及下部支撐結構並考量土壤結構互制效應

B. 建立離岸風機支撐結構耐震設計分析技術準則，作為本土風場基礎設計、施工評估及運維監測之參考及依據

C. 風機水下結構之地震動、風力、流體動力分析技術研發，確實掌握風機動態互制行為

D. 離岸風機結構與環境載重互制動態分析程序建置，提升本土風機分析模擬技術

（2）離岸風機智慧防災監測技術

A. 完成離岸風機先進感測儀器研發

B. 建立監測儀器與運維監測系統整合技術

C. 建立風機塔架及葉片傾斜與振動快速評估技術，整合監測資料與分析技術，完成離岸風機結構健康診斷技術研發

D. 建立即時海底地震儀監測技術

E. 建置離岸風機智慧防災監測示範平台

（3）離岸風機結構研發測試技術

A. 完成水下支撐結構接頭構件疲勞及破壞試驗

B. 建置風機葉片測試場域

C. 完成風機葉片疲勞試驗示範例

D. 建立風機支撐結構構件疲勞及損傷參數指標

（4）離岸風機水下基礎（地工離心機）研發實驗室建置

A. 地工離心機實驗技術研發

B. 土壤結構互制與土壤液化實驗技術

C. 離岸風機基礎離心機實機測試

D. 離岸風機基礎離心機實驗室建置完成

（5）海床岩心鑽探機

41. 高雄海洋科技產業創新專區計畫

航道（含迴轉池）浚挖達到興達海洋基礎股份有限公司載運大型水下基礎之工作船進出水深-8M 深度土方量至少為 52 萬立方公尺，截至 110 年 12 月待需處理土方量總數為 46.5 萬立方公尺，主要工作項目包括辦理海洋棄置工程委託規劃設計及監造服務勞務案、海洋棄置預算書圖設計及執行 46.5 萬方海洋棄置作業。

深水池新建工程與造流設備，遭逢新冠肺炎疫情嚴峻、國際原物料大漲、國內大興土木及國際戰事影響等因素，導致物價大幅上漲。本案採用工程會公告之營建物價總指數作為物價波動參考基準，營建物價總指數由 109 年 1 月時之 108.97 上漲至 111 年 5 月時之 132.74，漲幅達 21.8%。主要工作項目為物價調整計算及預算控管作業。

42. 強化電網運轉彈性公共建設計畫

（1）建構熱點地區併網環境

預定建構光電站儲能併網環境 20MW，供台電公司設置儲能電池併網使用，可兼具再生能源出力平滑化及 AFC 輔助服務功能，有助於穩定系統頻率。

（2）建構一般地區併網環境

預定建構變電所儲能併網環境 140MW，供台電公司設置儲能電池併網使用，可提供 AFC 輔助服務，依系統頻率高低自動充放電，平時因應再生能源間歇性，事故避免低頻跳脫。

（3）偏鄉部落及離島地區儲能系統

因應政府能源自主政策及相關綠能應用發展，規劃於偏鄉部落及離島進行儲能相關應用 1.5MW，示範儲能設備輔助改善偏遠地區供電能力，協助電力穩定、防災等多元廣泛之效益。

43. 區域電網儲能計畫

本計畫係由台電公司在既設變電所內設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備，並併接在配電饋線上，同時透過配電調度中心進行監控與遙控操作。

預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置前述相關設備，以模擬在上游輸電系統全黑時之局部供電運轉能力，同時蒐集非常時期配電饋線獨立運轉可能饋供範圍及態樣等相關資料，並作為將來擴大推動之檢討基礎。

44. 二氧化碳捕捉及封存試驗計畫

協助傳統火力電廠轉型為零碳排放之發電廠為本試驗計畫努力的目標。我國火力發電廠主要為固定排放源，因此建立適當的煙氣處理和二氧化碳捕集、封存技術，可協助發電部門達到降低電力排碳係數之目標。

本試驗計畫將進行碳捕集、封存相關試驗工作：

（1）碳捕捉：以台灣電力公司台中減碳技術園區之碳捕集先導設施驗證。

（2）碳封存：台灣電力公司台中發電廠碳封存先導試驗場址之基礎地質調查、鑽井規劃與執行、設施規劃與基本設計、風險情境模擬評估及成本分析等可行性實證工作，並研擬可能之台中發電廠環境影響差異分析程序所需之環境基線資料及文件。台灣中油公司於鐵砧山試驗場址內設置 1 口灌注井與 2 口監測井；碳源由鄰近之排碳戶自行捕捉二氧化碳並液化後，使用槽車運送至本試驗計畫場址灌注。灌注前、後皆規劃監測作業，包含土壤、大氣及地下水之環境監測、地表三維震測、微震監測及井下監測設備，以獲取基準參照及長期監測資料，確保碳封存安全性，並推廣至後續社會議題、民眾溝通與環境教育之參考。

（3）目標：於 139 年協助電力部門達到碳排放減量目標。

45. 東部地區地熱鑽井計畫

（1）宜蘭縣土場第三期地熱井鑽井工程

A.完成宜蘭縣土場第三期地熱井 4 口之鑽井計畫。

B.完成宜蘭縣土場第三期 4 口鑽深 2,300 公尺之地熱井鑽井及完井工作。

（2）宜蘭地區深層地熱井鑽井工程

A.完成宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井 1 口之鑽井計畫。

B.完成宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井鑽井及完井工作。

46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫

（1）訓練用模擬器與動態模擬平台安裝、培訓課程開發、專業講師培訓，而國際認證申請包含培訓設備認證（規劃申請立恩威國際檢驗認證 DNVGL）、吊掛操作培訓認證（規劃申請海上石油氣作業國際組織 OPITO or 離岸作業機具操作認證 Offshore Mechanical Handling Equipment OMHEC）與動態定位培訓認證（規劃申請英國航海協會 The Nautical Institute NI）。

（2）開發模擬多種吊掛系統、吊掛物件樣態與各式工作船體形式。

（3）設計標準培訓課程、特殊操作情境與考核系統。

47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫

（1）優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔

擴展新增 4-6 區，進行地熱儲集層地表探勘。目標為國內地熱中高潛能區，較少探勘資料之優質地熱發展區，並產製本計畫資料庫建檔前置作業所需之相關資料，建置地熱能開發初期的探勘資訊基礎建設。

（2）新型探勘技術發展與導入

盤點現有地熱探勘技術之能量與需求，引進國內或國外之先進地熱探勘技術，並增進交流合作。初步規劃引進之科技為國際間應用來進行地熱探勘之空中電磁探測技術，以及發展相關地球物理探測地下三維逆推技術。

（3）擴展及精進地熱探勘資料庫

彙整目標區域地熱探勘基礎資訊，建置各區歷史調查資料專區。包含地質、地球物理、地球化學及鑽探結果等。研擬有關資料庫之各項規範，包含蒐集、保存及提供資料等各個面向，建立標準化流程，同時大幅強化資安防護系統及設備，以永續累積調查之基礎必要資訊。

48. 電動物流車補助計畫

主要針對小貨車電動化，擬規劃運用既有產創平台主題式研發計畫，帶動車輛產業創新優化，積極推動電動小貨車亮點示範，貼近大眾的生活環境，空污及噪音獲得改善，以人為本、為民所感；同時扶植國內產業運具電動化的發展，以及升級轉型。

49. 淨零建築轉型發展推動計畫

（我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻）

（1）建構淨零建築政策制度

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.建立建築能效評估制度

B.研訂建築物實施建築能效評估及改善方案

（2）健全淨零建築法制與規範消弭限制

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.研修建築技術規則綠建築基準專章納入建築能效等級管制相關規定

B.研修淨零建築及建築能效評估相關規定

（3）培育淨零建築跨領域人才與建構產學研發展平台

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.淨零建築跨領域專業人才培育與課程教材研訂

B.建築及機電設計專業技術人員講習培訓

C.建管及營建相關審查人員講習培訓

D.營繕及物業管理人員講習培訓

E.建構淨零建築產學研合作發展平台

（4）公私協力全民參與推動淨零建築發展

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.推動建築物建築能效評估及標示

B.辦理公有既有建築能效評估示範輔導（分年分階段）

C.公有既有建築能物效評估及盤點

D.公有既有建築物改善建築能效補助先期作業

E.補助公有既有建築物改善建築能效（更新為建築能效 1 級或近零碳建築）

F.研議建築溫室氣體減量管理策略

G.推動住商部門溫室氣體減量階段管制作業

C.開發及推廣建築智慧控制節能技術

H.辦理優良淨零建築評選

I.推廣高效率建築設備

J.成立淨零建築推動辦公室與建立跨部會推動機制作業平台

（5）淨零建築節能減碳新技術及工法研發與推廣應用

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.建立建築物智慧能源管理服務平台

B.建築物能源管理數據資料庫

C.研議及推廣建築循環經濟、建築延壽、預鑄構造與耐震等建築減碳工法及建築碳揭露

D.智慧營造數位整合與施工技術升級

E.淨零建築數據資訊整合技術發展與應用

F.研議及推廣木竹構造等建築減碳工法

（6）展示推廣與拓展產業國際化

（112-113 前瞻）（114-115 公共建設）

A.辦理淨零建築創新示範場域實證計畫

B 展示宣導淨零建築標竿案例與節能減碳技術

C.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動

D.住的淨零綠生活推廣

E.淨零智慧建築展示推廣

50. 強化建築節約能源設計及法制規範

為邁向淨零建築，將檢討綠建築相關法規之檢討修正，以配合國家淨零政策，並落實建築物節約能源，持續降低能源消耗及減少二氧化碳。

配合第二期溫室氣體減量行動方案，將補助直轄市、縣（市）政府委託專業團體或機構辦理綠建築審核及抽查工作，以確保綠建築設計簽證之品質，另綠建築所推動節能理念，應由日常生活與全民做起，為利永續發展及綠建築觀念之推廣，透過補助直轄市、縣（市）政府宣導之方式，以加強社會大眾對於淨零建築及綠建築觀念。

【社會發展計畫】

51. 淨零排放路徑之貨運業綠色運輸

主要執行貨運業減碳計畫，工作項目包含規劃貨運業者取得碳足跡認證及碳標籤申請之架構與實施方式，輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請，以及輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法、參與碳抵換專案等。

52. 住宅能效提升計畫

促進消費者汰換老舊家電，選購能源效率 1 級產品，以提升能源效率。

53. 商業服務業節能設備補助計畫

補助服務業汰換照明、空調等老舊設備，選購高能源效率產品及服務業系統節能專案補助，以節省用電並降低碳排。

54. 電動機車產業環境加值補助計畫

（1）補助購買電動機車

補助購買電動機車，持續提供消費者購車誘因。

（2）補助建置能源補充設施

補助建置能源補充設施，持續完善友善使用環境。

（3）機車行轉型輔導

推動傳統機車行轉型，使其能賣會修，提供機車行試乘車及維修診斷工具補助，增加機車行轉型誘因，提升整體電動機車保有量。

55. 海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫

（1）研析海洋廢棄物對氣候變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性

運用衛星遙測及模式模擬方式監控海洋廢棄物，研析臺灣周遭海域海洋廢棄物及微型塑膠對氣候變遷之影響。

（2）協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡

A. 建構以一次原料及二次原料（海洋廢棄物回收料）製造產品之碳足跡。

B. 建立海洋廢棄物以焚化處理及回收再利用方式於回收端之減碳效益。

（3）建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色

A. 輔導海廢再生聯盟業者建立碳排基線及盤點評估減碳效益。

B. 提供海廢再生聯盟業者申請碳排查驗（證）或碳足跡諮詢工作。

（4）多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品之認同

透過宣導彰顯海廢再利用產品價值，進而推動民間及企業對海廢再利用產品之認同。

（5）建構海洋廢棄物回收再利用網絡

每年補助地方政府辦理海洋廢棄物回收再利用，建構中央、地方政府及回收再利用業者互通網絡。

56. 海洋碳匯生態系監測及復育計畫

（1）持續海洋碳匯生態系保育復育工作

實地調查海洋碳匯生態系分布面積現況、盤點海洋碳匯潛力復育點，以及推估可增加之碳匯量，並選擇適宜復育區域進行海草栽植試驗，追蹤生長情況，依據試驗結果，訂定海洋保育復育藍碳獎勵計畫，以鼓勵在地團體參與復育及維護海洋自然碳匯區，持續監測復育成果。

（2）建立提升碳匯量之管理機制並評估其他具潛力海洋碳匯生態系，並進行海洋碳匯示範區營造

依據先期盤點成果為基礎，持續進行海洋庇護區或其他保護區之碳匯潛力點可行性評估；針對現有之碳匯潛力示範區擬具復育規劃以有效管理，並透過定期監測及成效評估檢視復育成果，適時調整復育方針。

（3）鼓勵在地團體、地方政府申請、企業認養復育及維護海洋碳匯區，執行藍碳生態系復育經驗之國際經驗交流

強化公私合作，擴大民間、企業參與認養海洋碳匯示範區之維護管理，持續調查發掘碳匯潛力點示範區，引進民間資源參與及企業認養以推廣海洋碳匯，其透過企業自主落實淨零排放，達成以自然碳匯為解方之循環模式，並進行藍碳生態系復育經驗國際交流。

四、分年執行策略

為推動淨零排放及達成國家長期減量目標，本計畫之期程自 112 年至 115 年，共計 4 年，總計推動 56 項子計畫，各項子計畫之主要工作項目及分年執行情形如表 4-2，分屬科技發展類、公共建設類及社會發展類。

表 4-2、分年執行策略

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
【科技發展計畫】						
1.淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	中央自辦	1.去碳能源科技策略建構暨法制協進	●	●	●	●
		2.沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒	●	●	●	●
2.淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	中央自辦	1.MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估	●	●		
		2. 液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬	●	●		
3.淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	中央自辦	1.MW 級儲能線上即時分析技術	●	●		
		2.關鍵微感測組件開發與驗證	●	●		
		3.先進檢測方法評估與長期環境驗證	●	●		
4.加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	中央自辦	1.示範 2 區地熱潛能區探勘	●	●	●	
		2.地熱地質探勘資料平台建置	●	●	●	
		3.空載地球物理探勘	●	●	●	
5.擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	中央自辦	1.火山型深層熱流探查	●	●	●	●
		2.變質岩區異常地溫梯度探查	●	●	●	●
		3.深層鑽井及熱流模擬技術研發	●	●	●	●
		4.地下深層再生能源地方促進推動	●	●	●	●
6.氫能應用及移動載具暨	中央自辦	1.氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
產業減碳創新技術開發計畫		2.氫能移動載具燃料電池系統	●	●	●	●
		3.鋼鐵產業低碳排反應與製程技術開發	●	●	●	●
		4.稀土原料自主化技術	●	●	●	●
		5.永續性紡織品產業鏈減碳技術	●	●	●	●
		6.半導體廢氫回收技術	●	●	●	●
		7.AI 智慧充電與電能調度技術	●	●	●	●
7.減碳場域示範技術計畫	中央自辦	減碳場域示範技術	●	●		
8.鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫	中央自辦	鋰金屬固態電池小型試量產線建置	●	●		
9.氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫	中央自辦	氫能動力車載平台測試驗證及環境建構	●	●		
10.產業淨零碳排推動計畫	中央自辦	1.製造部門淨零轉型推動分項	●	●	●	●
		2.冶金及熔煉業低碳轉型分項	●	●	●	●
		3.石化業低碳轉型分項	●	●	●	●
		4.紡織業低碳轉型分項	●	●	●	●
		5.造紙業低碳轉型分項	●	●	●	●
		6.水泥業低碳轉型分項	●	●	●	●
		7.電子資訊業低碳轉型分項	●	●	●	●
		8.智慧電動車輛產業發展推動分項	●	●	●	●
		9.離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項	●	●	●	●
		10.太陽光電產業創新加值推動分項	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		11.儲能系統與設備產業輔導推動分項	●	●	●	●
11.產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫	中央自辦	1.建立園區溫室氣體盤查機制	●	●	●	●
		2.提供整合式節能減碳輔導	●	●	●	●
		3.建構與維運在地特色產業聚落低碳綠色聯盟體系	●	●	●	●
		4.園區低碳轉型種子人才培訓	●	●	●	●
		5.推動園區產學研科技低碳合作體系	●	●	●	●
12.國家綠能標準檢測計畫	中央自辦	1.離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展	●	●	●	●
		2.儲能系統標準暨檢測技術建置	●	●	●	●
		3.節能輪胎性能及安全測試驗證系統建設	●	●	●	●
13.再生能源憑證運行與發展計畫	中央自辦	1.持續 T-REC 制度及打造強健運行環境	●	●	●	●
		2.強化國際接軌與憑證多元應用	●	●	●	●
		3.提供綠能數據加值服務	●	●	●	●
14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫	中央自辦	1.提升電力調節系統(PCS)檢測驗證能量	●	●	●	●
		2.完善儲能專案驗證(含戶外)及建立行動儲能系統檢測驗證環境		●	●	●
		3.建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量	●	●	●	●
	中央自辦	1.離岸風機設計實驗技術開發	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
15.離岸風機智慧監測及實驗技術建置		2.離岸風機智慧防災監測技術	●	●	●	●
		3.離岸風機結構研發測試技術	●	●	●	●
		4.離岸風機水下基礎(地工離心機)研發實驗室建置	●	●	●	●
		5.海床岩心鑽探機	●	●	●	●
16.淨零路徑減量效益整合評估	中央自辦	1.建置淨零排放路徑評估模型	●	●	●	●
		2.建立不同產業別及部門溫室氣體效能標準	●	●	●	●
		3.CCS 法規架構調整、減量方法學及查驗證機制建置	●	●	●	●
		4.高全球暖化潛勢物質銷毀及替代技術研析	●	●	●	●
17.資源循環減碳技術計畫研	中央自辦	1.推動生物質循環創新技術	●	●	●	●
		2.開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術	●	●	●	●
		3.發展無機資源循環利用、固碳技術及循環減碳效益評估方式	●	●	●	●
		4.資源數位追蹤與物質使用效率提升	●	●	●	●
		5.發展資源循環業低碳製程及認證技術	●	●	●	●
		6.發展資源循環業低碳製程及認證技術	●	●	●	●
		7.公私場所參與淨零碳排暨循環經濟衍生空氣污染之減量推動	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
18.淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	中央自辦	1.監測溫室氣體變化趨勢評估資源循環減碳效益之研究	●	●	●	●
		2.化學物質足跡與淨零低碳之環境衝擊基線建置計畫	●	●	●	●
		3.綠色化學源頭減碳效益及經濟評估機制研究計畫	●	●	●	●
19.建構高精密溫室氣體監測	中央自辦	1.建置高山溫室氣體背景監測站	●	●	●	●
		2.建置邊界溫室氣體監測站	●	●	●	●
		3.優化溫室氣體監測品質與掌握特性趨勢	●	●	●	●
		4.建置溫室氣體分析實驗室	●	●	●	●
20.淨零綠生活轉型減碳技術發展及推廣計畫	中央自辦	1.建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標	●	●	●	●
		2.運用輕推社區綠生活打造地方共享淨零示範區	●	●	●	●
		3.建置淨零綠生活多元對話與合作平台	●	●	●	●
		4.建構淨零綠生活技術應用及各式標章之減碳效益評估，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估	●	●	●	●
21.淨零排放路徑之氣候調	中央自辦	1.完善臺灣長期氣候監測分析及發展年代際氣候預測技術	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
適應用服務技術推展		2.強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務	●	●	●	●
		3.精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知	●	●	●	●
22.研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	中央自辦	1.開發負碳農耕模式	●	●	●	●
		2.促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究	●	●	●	●
		3.海洋與漁業碳匯技術及效益評估研究	●	●	●	●
		4.建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制	●	●	●	●
23.農循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫	中央自辦	1.減碳技術研發與產業整合應用	●	●	●	●
		2.農業循環減碳產業場域輔導示範	●	●	●	●
		3.以公私協力推動農業減碳循環產業	●	●	●	●
		4.循環農業人才培育與國際合作	●	●	●	●
24.文化產業減碳科研輔導計畫	中央自辦	1.辦理調查研究	●	●	●	●
		2.溫室氣體盤查、能源健檢及輔導	●	●	●	●
		3.人才培育及國際交流	●	●	●	●
		4.研提淨零指標	●			●
		5.以本部重要活動平台做為示範對象、以文化展演場館做為淨零試辦基地	●	●	●	●
		6.輔導及補助文化產業投入淨零轉型	●	●	●	●
25.建構智慧化氣候友善校園先導型計畫	中央自辦並補助地方	1.成立專業計畫團隊，規劃因應全球氣候變遷緊急狀態，結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
	中央自辦	2.規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案	●	●	●	●
		3.加強跨部會合作	●	●	●	●
	補助地方	4.以生活實驗室（Living-Lab）核心概念落實校園氣候行動	●	●	●	●
		5.接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係	●	●	●	●
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	中央自辦	1.永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用	●	●	●	●
		2.永續能源之氫能發電科技與落實應用	●	●	●	●
		3.永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用	●	●	●	●
		4.碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用	●	●	●	●
		5.科學園區淨零技術先導示範驗證	●	●	●	●
		6.建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎	●	●	●	●
27.海洋能開發計畫	中央自辦	1.波浪能科技開發場域建置	-	●	●	●
		2.百瓩浮游式黑潮發電商轉原型機研製	-	●	●	●
		3.兩百瓩黑潮發電示範電廠建置	-	●	●	●
		4.海洋能國際合作交流	-	●	●	●
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	中央自辦	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	-	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	-	●	●	●
		3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	-	●	●	●
【公共建設計畫】						
29.減量回收及資源循環推動計畫	中央自辦	1.物料資源循環	●	●	●	●
		2.源頭減量及循環採購	●	●	●	●
		3.具挑戰及須關注廢棄物清除處理	●	●	●	●
	補助地方	1.補助地方辦理物料資源循環	●	●	●	●
		2.補助地方推動廢棄物源頭減量及強化分類回收措施	●	●	●	●
		3.補助地方設置水肥處理設施	●	●	●	●
		4.補助家戶石綿建材廢棄物清除處理，引導流向妥處	●	●	●	●
30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	中央自辦	1.建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。		●	●	●
		2.評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略。		●	●	●
		3.發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫。		●	●	●
		4.推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		置產品碳足跡盤查計算模組。				
	補助地方	5.協助地方政府輕推淨零綠生活。		●	●	●
		6.淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略		●	●	●
31.營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	中央自辦	1.運輸部門減碳與轉型	●	●	●	●
	中央自辦並補助地方	2.低碳交通區規劃與示範推廣	●	●	●	●
	中央自辦	3.交通場域設施節能減碳	●	●	●	●
		4.交通基礎設施調適	●	●	●	●
32.最後一哩路推動綠色運輸示範計畫	中央自辦並補助地方	1.規劃設計暨成果評估	●	●	●	●
		2.台灣好行路線調整評估			●	●
		3.提供便利暢行的觀光軸線工程		●	●	●
		4.自行車硬體優化		●	●	
		5.自行車租借站點建置（含電輔車)		●	●	
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫	中央自辦	1.汰換/新購電動車補助（輛)	●	●	●	●
		2.設置充電樁（或換電設施） 註：1 個充電樁設有 2 個充電座	●	●	●	●
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	中央自辦	1.補助設置公共充電樁	●	●	●	●
		2.辦理區域充電設施設置需求評估方法	●	●		
35.新增或擴充電動車公共	補助地方	1.整體規劃及可行性評估	●			

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
能源補充設施場域計畫		2.場域電力管路改善工程		●		
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫	中央自辦	1.成立電動船推動辦公室、辦理內水環境與個別船況調查分析		●		
		2.充電、電池模組及船型規格技術分析、研提最適船型規格方案、電子票證			●	
		3.載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查調及回饋、訂定補助作業要點				●
		4.既有電動船電池汰換（含太陽能板)	●	●	●	●
		5.全額充電補助	●	●	●	●
		6.電推系統維護保養補助	●	●	●	●
		7.新造船體補助	●	●	●	●
37.票務優化計畫	中央自辦	1.QR Code 推動計畫	●	●	●	●
		2.電子票證多卡通推動計畫	●	●	●	●
		3.行動（條碼）支付推動計畫	●	●	●	●
		4.優化雙鐵列車服務	●	●	●	●
		5.雲端資源池	●	●	●	●
38.補助計程車汰換為電動車	中央自辦	1.補助計程車客運業者汰換車輛為電動車	●	●	●	●
		2.透過示範型計畫研發通用型電動小客車	●	●	●	●
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫	中央自辦	1.課程規劃設計及教材編撰	●	●		
		2.設備採購及場地建置			●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
40.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務	中央自辦	1.離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置	●	●	●	●
		2.建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台	●	●	●	●
41.高雄海洋科技產業創新專區計畫	中央自辦	1.取得海洋棄置許可	●			
		2.辦理海洋棄置工程委託規劃設計及監造服務勞務案發包	●			
		3.海洋棄置預算書圖設計	●			
		4.工程發包	●			
		5.航道（含迴船池）疏浚及浚泥海洋棄置工作	●	●		
		6.深水池新建工程及造流設備物價調整預算控管	●	●		
42.強化電網運轉彈性公共建設計畫	中央自辦（投資台電)	1.建構熱點地區併網環境	●		●	
		2.建構一般地區併網環境	●	●	●	
		3.偏鄉部落及離島地區儲能系統	●	●	●	
43.區域電網儲能計畫	中央自辦	1.預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備。	●	●		
44.二氧化碳捕捉及封存試驗計畫	中央自辦	1.碳捕集與碳封存先導試驗	●	●	●	●
		2.鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫	●	●	●	●
45.東部地區地熱鑽井計畫	中央自辦	1.撰寫宜蘭縣土場第三期地熱井之鑽井計畫	●			

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		2.宜蘭縣土場第三期地熱井 4 口地熱井之鑽井及完井工作。	●	●		
		3.撰寫宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井之鑽井計畫	●	●		
		4.宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井 1 口之鑽井及完井工作。		●		
46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	中央自辦	1.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發	●	●	●	
47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	中央自辦	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔	●	●		
		2.新型探勘技術發展與導入	●	●		
		3.擴展及精進地熱探勘資料庫	●	●		
48.電動物流車補助計畫	中央自辦	1.產業發展規劃與推動	●	●	●	●
		2.推動電動小貨車亮點示範案例	●	●	●	●
49.淨零建築轉型發展推動計畫(我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻)	中央自辦	1.建立建築能效評估制度	●	●		
		2.研訂建築物實施建築能效評估及改善方案	●	●	●	●
		3.研修建築技術規則綠建築基準專章納入建築能效等級管制相關規定		●	●	
		4.研修淨零建築及建築能效評估相關規定	●	●	●	●
		5.淨零建築跨領域專業人才培育與課程教材研訂	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		6.建築及機電設計專業技術人員講習培訓	●	●	●	●
		7.建管及營建相關審查人員講習培訓	●	●	●	●
		8.營繕及物業管理人員講習培訓	●	●	●	●
		9.建構淨零建築產學研合作發展平台	●	●	●	●
		10.推動建築物建築能效評估及標示	●	●	●	●
		11.辦理公有既有建築能效評估示範輔導（分年分階段）	●	●	●	●
		12.公有既有建築能物效評估及盤點	●	●	●	●
		13.公有既有建築物改善建築能效補助先期作業	●	●	●	●
	補助地方	14.補助公有既有建築物改善建築能效（更新為建築能效 1 級或近零碳建築）		●	●	●
	中央自辦	15.研議建築溫室氣體減量管理策略	●	●	●	●
		16.推動住商部門溫室氣體減量階段管制作業	●	●	●	●
		17.開發及推廣建築智慧控制節能技術	●	●	●	●
		18.辦理優良淨零建築評選	●	●	●	●
		19.推廣高效率建築設備	●	●	●	●
		20.成立淨零建築推動辦公室與建立跨部會推動機制作業平台	●	●	●	●
		21.建立建築物智慧能源管理服務平台	●	●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
		22.建築物能源管理數據資料庫	●	●	●	●
		23.研議及推廣建築循環經濟、建築延壽、預鑄構造與耐震等建築減碳工法及建築碳揭露	●	●	●	●
		24.智慧營造數位整合與施工技術升級	●	●	●	●
		25.淨零建築數據資訊整合技術發展與應用	●	●	●	●
		26.研議及推廣木竹構造等建築減碳工法	●	●	●	●
		27.辦理淨零建築創新示範場域實證計畫	●	●	●	●
		28.展示宣導淨零建築標竿案例與節能減碳技術	●	●	●	●
		29.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動	●	●	●	●
		30.住的淨零綠生活推廣	●	●	●	●
		31.淨零智慧建築展示推廣	●	●	●	●
【社會發展計畫】						
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸	中央自辦	1.輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	●	●	●	●
		2.輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法	●	●	●	●
		3.輔導貨運業者參與碳抵換專案			●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
52. 住宅能效提升計畫	中央自辦	消費者汰換老舊家電，選購能源效率 1 級產品，以提升能源效率	●	●	●	●
53. 商業服務業節能設備補助計畫	中央自辦	補助服務業汰換照明、空調…等老舊設備，選購高能源效率產品，及服務業系統節能專案補助，以節省用電並降低碳排	●	●	●	●
54. 電動機車產業環境加值補助計畫	中央自辦	1.補助購買電動機車	●	●	●	●
		2.補助建置能源補充設施	●	●	●	●
		3.機車行轉型輔導	●	●	●	●
55. 海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫	中央自辦	1.研析海洋廢棄物與氣候邊變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性		●	●	●
		2.協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡		●	●	●
		3.建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色		●	●	●
		4.多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品認同		●	●	●

計畫名稱	類別	工作項目	執行年			
			112 年	113 年	114 年	115 年
	中央自辦及補助地方政府	5.建構海洋廢棄物回收再利用網絡		●	●	●
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	中央自辦	1.執行碳匯潛力點示範區復育及修訂獎助機制			●	●
		2.鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流			●	●
		3.舉辦海洋碳匯工作坊			●	
	中央自辦及補助地方政府	4.海洋示範區碳匯成效評估			●	●
		5.臺灣海洋碳匯潛力點可行性評估			●	●
		6.補助各地方政府進行海洋碳匯資源復育			●	●

五、執行分工

各部會將依循「淨零排放路徑藍圖」初稿規劃 112 年至 115 年之分年目標及主要工作項目，結合產、官、學、研之能量分階段分年期自行辦理，計畫期間加強管控執行進度與績效評核，各計畫執行分工通則如次頁表 4-3，說明如下：

1. 主辦機關：負責業務政策、推動策略、目標管理、預算管控、執行進度及成果管控、評核。
2. 執行機關：負責業務之執行，一般為主辦機關、相關部會或地方政府。如本項工作屬中央補助地方執行，則依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」辦理，並適用於競爭型評比機制。

表 4-3、計畫執行分工

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
【科技發展計畫】			
1.淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	1.去碳能源科技策略建構暨法制協進	經濟部	能源局
	2.沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒	經濟部	能源局
2 淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	1.MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估	經濟部	能源局
	2. 液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬	經濟部	能源局
3.排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	1.MW 級儲能線上即時分析技術	經濟部	能源局
	2.關鍵微感測組件開發與驗證	經濟部	能源局
	3.先進檢測方法評估與長期環境驗證	經濟部	能源局
4.加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	1. 2 區地熱潛能區探勘	經濟部	地調所
	2.地熱地質探勘平台建置	經濟部	地調所
	3.空載地球物理探勘	經濟部	地調所
5.擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	1.火山型深層熱流探查	經濟部	地調所
	2.變質岩區異常地溫梯度探查	經濟部	地調所
	3.深層鑽井及熱流模擬技術研發	經濟部	地調所
	4.地下深層再生能源地方促進推動	經濟部	地調所
6.氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫	1.氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術	經濟部	技術處
	2.氫能移動載具燃料電池系統	經濟部	技術處
	3.鋼鐵產業低碳排反應與製程技術	經濟部	技術處
	4.稀土原料自主化技術	經濟部	技術處

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	5.半導體廢氫回收關鍵技術	經濟部	技術處
	6.永續性紡織品產業鏈減碳技術	經濟部	技術處
	7.AI 智慧充電與電能調度前瞻技術	經濟部	技術處
7.減碳場域示範技術計畫	減碳場域示範技術	經濟部	技術處
8.金屬固態電池小型試量產線建置計畫	鋰金屬固態電池小型試量產線建置	經濟部	技術處
9.氫能動力車載平台測試驗證及環境建構	氫能動力車載平台測試驗證及環境建構	經濟部	技術處
10.產業淨零碳排推動計畫	1.製造部門淨零轉型推動分項	經濟部	工業局
	2.冶金及熔煉業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	3.石化業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	4.紡織業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	5.造紙業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	6.水泥業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	7.電子資訊業低碳轉型分項	經濟部	工業局
	8.智慧電動車輛產業發展推動分項	經濟部	工業局、技術處
	9.離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項	經濟部	工業局
	10.太陽光電產業創新加值推動分項	經濟部	工業局
	11.儲能系統與設備產業輔導推動分項	經濟部	工業局
11.業園區跨區低碳轉型整合推動計畫	1.建立園區溫室氣體盤查機制	經濟部	加工處
	2.提供整合式節能減碳輔導	經濟部	加工處
	3.建構與維運在地特色產業聚落低碳綠色聯盟體系	經濟部	加工處
	4.園區低碳轉型種子人才培訓	經濟部	加工處、工業局

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	5.園區產學研科技低碳合作體系	經濟部	加工處、工業局
12.國家綠能標準檢測驗證計畫	1.離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展	經濟部	標準檢驗局
	2.儲能系統標準暨檢測技術建置	經濟部	標準檢驗局
	3.節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置	經濟部	標準檢驗局
13.再生能源憑證運行與發展計畫	1. 持續 T-REC 制度及打造強健運作環境	經濟部	標準檢驗局
	2. 強化國際接軌與憑證多元應用	經濟部	標準檢驗局
	3. 提供綠能數據加值服務	經濟部	標準檢驗局
14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫	1.建立百萬瓦（MW)級電力調節系統（PCS)檢測驗證能量	經濟部	標準檢驗局
	2.完善儲能專案驗證（含戶外)及建立行動儲能系統檢測驗證環境	經濟部	標準檢驗局
	3.建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量	經濟部	標準檢驗局
15.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務（由公共建設改列科技計畫)	1.離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置	經濟部	地調所
	2.建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台	經濟部	地調所
16.淨零路徑減量效益整合評估	1.建置淨零排放路徑評 估模型	環保署	氣候辦
	2.建立不同產業別及部 門溫室氣體效能標準	環保署	氣候辦
	3.CCS 法規架構調整、減 量方法學及查驗證機制 建置	環保署	氣候辦
	4.高全球暖化潛勢物質 銷毀及替代技術研析	環保署	氣候辦
	1.推動生物質循環創新 技術	環保署	廢管處

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
17.資源循環減碳技術計畫	2.建立塑膠資源循環利用技術	環保署	廢管處 回收基管會
	3.開發金屬、化學品及興廢棄物資源循環利用技術	環保署	廢管處 回收基管會
	4.發展無機資源循環利 用、固碳技術及循環減碳效益評估方式	環保署	廢管處
	5.資源數位追蹤與物質使用效率提升	環保署	廢管處、統計室
	6.發展資源循環業低碳製程及認證技術	環保署	回收基管會 廢管處
	7.資源循環之減碳效益與 環境衝擊研究	環保署	環檢所
	8.公私場所參與淨零碳排 暨循環經濟衍生空氣污 染之減量推動	環保署	空保處
18.零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	1.監測溫室氣體變化趨勢 評估資源循環減碳效益 之研究 2.化學物質足跡與淨零低 碳之環境衝擊基線建置計畫 3.綠色化學源頭減碳效益 及經濟評估機制研究計 畫	環保署	監資處 毒物及化學物質局
19.建構高精密溫室氣體監測站網	1.建置高山溫室氣體背景監測站	環保署	監資處
	2.建置邊界溫室氣體監測站	環保署	監資處
	3.優化溫室氣體監測品質與掌握特性趨勢	環保署	監資處
	4.建置溫室氣體分析實驗室	環保署	監資處
20.淨零綠生活轉型減碳技術發展及推廣計畫	1.建置綠生活基礎建設及 工具，盤查與建立碳足跡資訊，發展環保 標章與低碳生活制度， 建立淨零綠生活成效指 標	環保署	管考處
	2.運用輕推社區綠生活打 造地方共享淨零示範區	環保署	管考處

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	3.建置淨零綠生活多元對 話與合作平台	環保署	管考處、環訓所
	4.用及各式標章之減碳效 益評估，管理及考核綠 生活轉型路徑減碳成效 評估	環保署	管考處、環檢所
	5.掌握民生關注污染源對氣候變遷影響、關鍵物 種減量技術及智能管理 推廣	環保署	空保處、化學局
21.淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展	1.完善臺灣長期氣候監測分析及發展年代際氣候預測技術	交通部	中央氣象局
	2.強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務	交通部	中央氣象局
	3.精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知	交通部	中央氣象局
22.農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	1.開發負碳農耕模式 2.促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究 3.海洋與漁業碳匯技術及效益評估研究 4.建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制	農委會	農委會（農糧署、林務局、漁業署、農業試驗所、林業試驗所、水產試驗所、畜產試驗所、農業藥物毒物試驗所、各區農業改良場、種苗改良繁殖場、茶業改良場、特有生物保育中心及各大專院校與法人研究機構) 、環保署、海委會
23.循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫	1.減碳技術研發與產業整合應用	農委會	農委會
	2.農業循環減碳產業場域輔導示範	農委會	農委會
	3.以公私協力推動農業減碳循環產業	農委會	農委會
	4.循環農業人才培育與國際合作	農委會	農委會
	1.文化產業科研計畫	文化部	文化部

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
24.文化產業減碳科研輔導計畫	2.文化展演場館及活動平台示範計畫	文化部	文化部、展演場館
	3.文化產業淨零試辦計畫	文化部	文化部、受補助單位
25.建構智慧化氣候友善校園先導型計畫	1.成立專業計畫團隊，規劃因應全球氣候變遷緊急狀態，結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園	教育部	受補助學校
	2.規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案	教育部	-
	3.加強跨部會合作	教育部	相關部會
	4.以生活實驗室（Living-Lab）核心概念落實校園氣候行動	教育部	受補助學校
	5.接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係	教育部	受補助學校
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1.永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用	國科會	-
	2.永續能源之氫能發電科技與落實應用	國科會	-
	3.永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用	國科會	-
	4.碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用	國科會	-
	5.科學園區淨零技術先導示範驗證	國科會	-
	6.建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎	國科會	-
27.海洋能開發計畫	1.波浪能科技開發場域建置	海洋委員會	國家海洋研究院
	2.黑潮示範電廠暨百瓩黑潮發電商轉原型機研製計畫		
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	海洋委員會	國家海洋研究院
	2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	海洋委員會	國家海洋研究院
	3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	海洋委員會	國家海洋研究院

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
【公共建設計畫】			
29.減量回收及資源循環推動計畫	1.物料資源循環	環保署	農委會、內政部、經濟部、國科會、交通部、臺灣港務公司、行政院公共工程委員會、地方政府
	2.源頭減量及循環採購	環保署	內政部、經濟部、交通部、教育部、國防部、農委會、地方政府
	3.具挑戰及須關注廢棄物清除處理	環保署	地方政府
30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	1.建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。	環保署	管考處
	2.評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略。	環保署	管考處
	3.發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫。	環保署	管考處
	4.推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳足跡盤查計算模組。	環保署	環管處
	5.協助地方政府輕推淨零綠生活。	環保署	管考處 地方政府
	6.淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略	環保署	化學局 地方政府
31.營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	1.運輸部門減碳與轉型	交通部	交通部及部屬機關（構） 各地方政府
	2.低碳交通區規劃與示範推廣	交通部	交通部及部屬機關（構） 各地方政府

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	3.交通場域設施節能減碳	交通部	交通部及部屬機關（構）
	4.交通基礎設施調適	交通部	交通部及部屬機關（構）
32.最後一哩路推動綠色運輸示範計畫	1.友善環境建置	交通部	公路總局、觀光局、各地方政府
	2.自行車租借站設置	交通部	公路總局、觀光局、各地方政府
	3.電動輔助自行車推廣	交通部	公路總局、觀光局、各地方政府
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫	1.汰換/新購電動車補助	交通部	民用航空局
	2.設置充電樁（或換電設施）	交通部	民用航空局
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	1.補助設置公共充電樁	交通部	交通部相關部屬機關
	2.辦理區域充電設施設置需求評估方法	交通部	運輸研究所
35.新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫	1.整體規劃及可行性評估	環保署	空保處 各地方政府
	2.場域電力管路改善工程	環保署	空保處 各地方政府
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫	1.成立電動船推動辦公室、辦理內水環境與個別船況調查分析	交通部	航港局
	2.充電、電池模組及船型規格技術分析、研提最適船型規格方案、電子票證	交通部	航港局
	3.載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查調及回饋、訂定補助作業要點	交通部	航港局
	4.受理業者申請電動船	交通部	航港局
37.票務優化計畫	1.QR Code 推動計畫	交通部	臺灣鐵路管理局
	2.電子票證多卡通推動計畫	交通部	臺灣鐵路管理局

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	3.行動（條碼）支付推動計畫	交通部	臺灣鐵路管理局
	4.優化雙鐵列車服務	交通部	臺灣鐵路管理局
	5.雲端資源池	交通部	臺灣鐵路管理局
38.補助計程車汰換為電動車	1.補助汰換電動計程車	交通部	公路總局
	2.補助研發通用無障礙電動小客車示範計畫	交通部	公路總局 經濟部工業局
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫	1.課程規劃設計及教材編撰	交通部	公路總局
	2.設備採購及場地建置	交通部	公路總局
40.離岸風機智慧監測及實驗技術建置	1.離岸風機設計實驗技術開發	國科會	國家實驗研究院
	2.離岸風機智慧防災監測技術	國科會	國家實驗研究院
	3.離岸風機結構研發測試技術	國科會	國家實驗研究院
	4.離岸風機水下基礎（地工離心機)研發實驗室建置	國科會	國家實驗研究院
	5.海床岩心鑽探機	國科會	國家實驗研究院
41.高雄海洋科技產業創新專區計畫	1.研擬推動策略，以利業務政策及目標管理 2.進行疏浚土方海拋工程預算及執行進度管考 3.進行疏浚土方海拋工程成果評核作業	經濟部	能源局
	4.海洋棄置工程發包及執行	高雄市	海洋局 （本項工作屬中央委託地方執行，則依「委辦高雄市興達漁港港池疏浚工程協議書」辦理）
	5.深水池新建工程及造流設備物價調整預算控管	經濟部	能源局
42.強化電網運轉彈性公共建設計畫	1.建構熱點地區併網環境	經濟部	能源局 台電公司
	2.建構一般地區併網環境	經濟部	能源局 台電公司

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	3.偏鄉部落及離島地區儲能系統	經濟部	能源局 台電公司
43.區域電網儲能計畫	1.預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備。	經濟部	台電公司
44.二氧化碳捕捉及封存試驗計畫	1.碳捕集與碳封存先導試驗	經濟部	能源局 台灣電力公司
	2.鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫		能源局 台灣中油公司
45.東部地區地熱鑽井計畫	1.宜蘭地區 4 口深度 2,300 公尺地熱井及 1 口深度 4,000 公尺地熱井之鑽井計畫設計及撰寫。	經濟部	能源局 台灣中油公司
	2.宜蘭地區 4 口深度 2,300 公尺地熱井及 1 口深度 4,000 公尺地熱井之鑽井及完井工作之執行。	經濟部	能源局 台灣中油公司
46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	1.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發	經濟部	能源局
47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔	經濟部	地調所
	2.新型探勘技術發展與導入	經濟部	地調所
	3.擴展及精進地熱探勘資料庫	經濟部	地調所
48.電動物流車補助計畫	1.產業發展規劃與推動	經濟部	工業局
	2.推動電動小貨車亮點示範案例	經濟部	工業局
49.淨零建築轉型發展推動計畫(我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻)	1.建立建築能效評估制度	內政部	建築研究所
	2.研訂建築物實施建築能效評估及改善方案	內政部	建築研究所
	3.研修建築技術規則綠建築基準專章納入建築能效等級管制相關規定	內政部	建築研究所

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	4.研修淨零建築及建築能效評估相關規定	內政部	建築研究所
	5.淨零建築跨領域專業人才培育與課程教材研訂	內政部	建築研究所
	6.建築及機電設計專業技術人員講習培訓	內政部	建築研究所
	7.建管及營建相關審查人員講習培訓	內政部	建築研究所
	8.營繕及物業管理人員講習培訓	內政部	建築研究所
	9.建構淨零建築產學研合作發展平台	內政部	建築研究所
	10.推動建築物建築能效評估及標示	內政部	建築研究所
	11.辦理公有既有建築能效評估示範輔導（分年分階段）	內政部	建築研究所
	12.公有既有建築能物效評估及盤點	內政部	建築研究所
49.淨零建築轉型發展推動計畫(我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻)	13.公有既有建築物改善建築能效補助先期作業	內政部	建築研究所
	14.補助公有既有建築物改善建築能效(更新為建築能效1級或近零碳建築)(113前瞻）（114-115公共建設）	內政部	建築研究所
	15.研議建築溫室氣體減量管理策略（112-113公共建設計畫）	內政部	建築研究所
	16.推動住商部門溫室氣體減量階段管制作業(公共建設計畫）	內政部	建築研究所
	17.開發及推廣建築智慧控制節能技術（公共建設計畫）	內政部	建築研究所
	18.辦理優良淨零建築評選	內政部	建築研究所
	19.推廣高效率建築設備	內政部	建築研究所

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
	20.成立淨零建築推動辦公室與建立跨部會推動機制作業平台	內政部	建築研究所
	21.建立建築物智慧能源管理服務平台	內政部	建築研究所
	22.建築物能源管理數據資料庫	內政部	建築研究所
	23.研議及推廣建築循環經濟、建築延壽、預鑄構造與耐震等建築減碳工法及建築碳揭露	內政部	建築研究所
	24.智慧營造數位整合與施工技術升級（公共建設計畫）	內政部	建築研究所
	25.淨零建築數據資訊整合技術發展與應用（公共建設計畫）	內政部	建築研究所
49.淨零建築轉型發展推動計畫(我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻)	26.研議及推廣木竹構造等建築減碳工法	內政部	建築研究所
	27.辦理淨零建築創新示範場域實證計畫	內政部	建築研究所
	28.展示宣導淨零建築標竿案例與節能減碳技術	內政部	建築研究所
	29.辦理淨零建築產業交流及研討推廣活動	內政部	建築研究所
	30.住的淨零綠生活推廣（公共建設計畫）	內政部	建築研究所
	31.淨零智慧建築展示推廣（公共建設計畫）	內政部	建築研究所
50.強化建築節約能源設計及法制規範	1.研修建築相關節約能源法規	內政部	營建署
	2.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築審核及抽查工作	內政部	營建署
	3.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築更新診斷及改造評估計畫	內政部	營建署
	4.補助直轄市、縣市政府推動綠建築宣導計畫	內政部	營建署

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
【社會發展計畫】			
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸	1.輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	交通部	公路總局及各區監理所
	2.輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法	交通部	公路總局及各區監理所
	3.輔導貨運業者參與碳抵換專案	交通部	公路總局及各區監理所
52.住宅能效提升計畫	促進消費者選購能源效率1級產品，並汰換老舊家電，提升能效	經濟部	能源局
53.商業服務業節能設備補助計畫	補助服務業汰換照明、空調…等設備，選購高能源效率產品，及服務業系統節能專案補助，以節省用電並降低碳排	經濟部	商業司
54.電動機車產業環境加值補助計畫	1.補助購買電動機車	經濟部	工業局
	2.補助建置能源補充設施	經濟部	工業局
	3.機車行轉型輔導	經濟部	工業局
55.海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫	1.研析海洋廢棄物與氣候變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性	海洋委員會	海洋保育署
	2.協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡	海洋委員會	海洋保育署
	3.建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色	海洋委員會	海洋保育署
	4.多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品認同	海洋委員會	海洋保育署
	5.建構海洋廢棄物回收再利用網絡	海洋委員會	海洋保育署

計畫名稱	工作項目	主辦機關	執行機關
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	1.執行碳匯潛力點示範區復育及修訂獎助機制	海洋委員會	海洋保育署
	2.鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流	海洋委員會	海洋保育署
	3.舉辦海洋碳匯工作坊	海洋委員會	海洋保育署
	4.海洋示範區碳匯成效評估	海洋委員會	海洋保育署
	5.臺灣海洋碳匯潛力點可行性評估	海洋委員會	海洋保育署
	6.補助各地方政府進行海洋碳匯資源復育	海洋委員會	海洋保育署

伍、期程與經費需求

一、計畫期程

自 112 年至 115 年，共計 4 年。

二、所需資源說明

環保署依據 109 年 11 月 18 日立法院社環委員會決議，請行政院相關部會共同研議我國達成溫室氣體淨零排放之路徑與情境分析，行政院於 109 年 12 月起正式啟動評估工作，截至 110 年 12 月為止，由龔明鑫政務委員兼國家發展委員會主任委員擔任召集人，共計召開 10 次「我國淨零排放目標期程及因應作為研商會議」。

行政院由能源及減碳辦公室統籌成立跨部會協調小組，設「去碳能源工作圈」、「產業及能源效率工作圈」、「綠運輸及運具電氣化工作圈」、「負碳技術工作圈」、「治理工作圈」、願景組及模型組，進行跨部門協作及分工與社會各界之對話溝通，共同辦理淨零排放路徑評估及藍圖規劃工作。

科技發展計畫經費需求 368 億 8,560 萬元，其中經常門 330 億 8,620 萬元，資本門 32 億 9,940 萬元，加計地方配合款 1,200 萬元，共計 **368 億 9,760 萬元**。

公共建設計畫經費需求 171 億 3,290 萬元，其中經常門 62 億 2,450 萬元，資本門 109 億 840 萬元，加計地方配合款 1 億 2,900 萬元，共計 **172 億 6,190 萬元**。

社會發展計畫經費需求，均為經常門經費，共計 **201 億 4,430 萬元**。

本計畫由中央預算（含公務預算、相關基金預算）及地方配合款共同執行，中央預算需求 **741 億 6,280 萬**元，地方配合款約 **1 億 4,100 萬**元，4 年總經費計 **743 億 380 萬**元。經費編列情形如表 5-1 至表 5-3 所示，各工作項目之經費需求如下：

表 5-1、工作項目經費來源

計畫名稱	子項目	經費來源
【科技發展計畫】		
1.淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	1.去碳能源科技策略建構暨法制協進	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算 114~115：中央公務預算（科技研究發展）
	2.沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算 114~115：中央公務預算（科技研究發展）
2.零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	1. MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
	2.液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬	
3.排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	1.MW 級儲能線上即時分析技術	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
	2.關鍵微感測組件開發與驗證	
	3.先進檢測方法評估與長期環境驗證	
4.加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	1.2 區地熱潛能區探勘	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
	2.地熱地質探勘資料平台建置	
	3.空中地球物理探勘	
5.擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	1.火山型深層熱流探查	中央公務預算（科技研究發展）
	2.變質岩區異常地溫梯度探查	
	3.深層鑽井及熱流模擬技術研發	
	4.地下深層再生能源地方促進推動	
6.氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫	1.氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術	中央公務預算（科技研究發展）
	2.氫能移動載具燃料電池系統	
	3.鋼鐵產業低碳排反應與製程技術	
	4.稀土原料自主化技術	
	5.永續性紡織品產業鏈減碳技術	
	6.半導體廢氫回收技術	
	7. AI 智慧充電與電能調度技術	

計畫名稱	子項目	經費來源
7.碳場域示範技術計畫	減碳場域示範技術	中央公務預算（科技研究發展）
8.鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫	鋰金屬固態電池小型試量產線建置	中央公務預算（科技研究發展）
9.氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫	氫能動力車載平台測試驗證及環境建構	中央公務預算（科技研究發展）
10.產業淨零碳排推動計畫	1.製造部門淨零轉型推動分項	中央公務預算（科技研究發展）
	2.冶金及熔煉業低碳轉型分項	
	3.石化業低碳轉型分項	
	4.紡織業低碳轉型分項	
	5.造紙業低碳轉型分項	
	6.水泥業低碳轉型分項	
	7.電子資訊業低碳轉型分項	
	8.智慧電動車輛產業發展推動分項	
	9.離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項	
	10.太陽光電產業創新加值推動分項	
	11.儲能系統與設備產業輔導推動分項	
11.園區跨區低碳轉型整合推動計畫	1.建立園區溫室氣體盤查機制	中央公務預算（科技研究發展）
	2.提供整合式節能減碳輔導	
	3.建構與維運在地特色產業聚落低碳綠色聯盟體系	
	4.園區低碳轉型種子人才培訓	
	5.推動園區產學研科技低碳合作體系	
12.國家綠能標準檢測驗證計畫	1.離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展	112~113 年：前瞻計畫特別預算（科技研究發展） 114~115 年：中央公務預算（科技研究發展）
	2.儲能系統標準暨檢測技術建置	
	3.節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置	
13.再生能源憑證運行與發展計畫	1.持續 T-REC 制度及打造強健運作環境	114~115 年：中央公務預算（科技研究發展）
	2.強化國際接軌與憑證多元應用	
	3.提供綠能數據加值服務	
14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫	1.建立百萬瓦(MW)級電力調節系統(PCS)檢測驗證能量	中央公務預算（科技研究發展算）
	2.完善儲能專案驗證(含戶外)及建立行動儲能系統檢測驗證環境	
	3.建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量	

計畫名稱	子項目	經費來源
15.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務（由公共建設改練科技計畫)	1.離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台	
16.淨零路徑減量效益整合評估	1.建置淨零排放路徑評估模型	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建立不同產業別及部門溫室氣體效 能標準	
	3.CCS 法規架構調整、減量方法學及查驗證機制建置	
	4.高全球暖化潛勢物質銷毀及替代技 術研析	
17.資源循環減碳技術計畫	1.推動生物質循環創新技術	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建立塑（橡）膠資源循環利用技術	
	3.開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術	
	4.發展無機資源循環利用、固碳技術及循環減碳效益評估方式	
	5.資源數位追蹤與物質使用效率提升	
	6.發展資源循環業低碳製程及認證技 術	
	7.資源循環之減碳效益與環境衝擊研 究	
	8.公私場所參與淨零碳排暨循環經濟 衍生空氣污染之減量推動	
18.淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	1.監測溫室氣體變化趨勢評估資源循 環減碳效益之研究	中央公務預算（科技研究發展）
	2.化學物質足跡與淨零低碳之環境衝 擊基線建置計畫	
	3.綠色化學源頭減碳效益及經濟評估 機制研究計畫	
19.建構高精密溫室氣體監測站網	1.建置高山溫室氣體背景監測站	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建置邊界溫室氣體監測站	
	3.優化溫室氣體監測品質與掌握特性趨勢	
	4.建置溫室氣體分析實驗室	
	1.建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保	中央公務預算（科技研究發展）

計畫名稱	子項目	經費來源
20.綠生活轉型減碳技術發展及推廣計畫	標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標	
	2.運用輕推社區綠生活打造地方共享 淨零示範區	
	3.建置淨零綠生活多元對話與合作平 台	
	4.建構淨零綠生活技術應用及各式標 章之減碳效益評估，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估	
21.排放路徑之氣候調適應用服務技術推展	1.完善臺灣長期氣候監測分析與發展年代際氣候預測技術	中央公務預算（科技研究發展）
	2.強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務	
	3.精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知	
22.農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	細部計畫 1 開發負碳農耕模式	中央公務預算（科技研究發展）
	子項計畫 1-1 建立符合國內應用之土壤碳匯 MRV 機制及土壤碳儲潛力圖	
	子項計畫 1-2 建構增進土壤有機碳匯的農耕管理模式	
	子項計畫 1-3 開發生物資源增進碳匯	
	細部計畫 2 促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究	中央公務預算（科技研究發展）
	子項計畫 2-1 培育具高碳匯之造林樹種品系及建立其營林體系	
	子項計畫 2-2 劣化地復育造林增匯技術與作業模式	
	子項計畫 2-3 精進森林碳匯盤查與監測技術及提升碳匯評估的準確度	
	子項計畫 2-4 提升林產品加工技術及建立碳保存推估模式	
	細部計畫 3 海洋與漁業碳匯技術及效評估研究	中央公務預算（科技研究發展）
	子項計畫 3-1 建立海洋及濕地碳匯可量測、驗證及報告（MRV)方法	
	子項計畫 3-2 離岸風機海域養殖藻類的碳匯技術及應用效益評估	
	子項計畫 3-3 發展複合式養殖經營模式	

計畫名稱	子項目	經費來源
	子項計畫 3-4 建構增匯管理措施及水產植物復育技術	
	細部計畫 4 建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制	中央公務預算（科技發展預算）
	子項計畫 4-1 農業碳匯計量方法學及誘因機制之研究	
	子項計畫 4-2 建立自然棲地碳匯計量方法學及發展自然棲地維護碳匯管理模式	
	子項計畫 4-3 建立碳匯取得減量額度-審議評估機制	
23.農業減碳科技與產業場域輔導計畫	1.減碳技術研發與產業整合應用	中央公務預算（科技研究發展）
	2.農業循環減碳產業場域輔導示範	
	3.以公私協力推動農業減碳循環產業	
	4.循環農業人才培育與國際合作	
24.文化產業減碳科研輔導計畫	1.文化產業減碳科研計畫	中央公務預算（科技研究發展）
	2.文化展演場館及活動平台示範計畫	
	3.文化產業淨零試辦計畫	
25.智慧化氣候友善校園先導型計畫	1.成立專業計畫團隊，規劃因應全球氣候變遷緊急狀態，結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園	中央公務預算（科技研究發展）由本計畫補助地方政府執行
	2.規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案	中央公務預算（科技研究發展）
	3.加強跨部會合作	
	4.以生活實驗室（Living-Lab）核心概念落實校園氣候行動	中央公務預算（科技研究發展）由本計畫補助地方政府執行
	5.接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係	
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1.永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用	中央公務預算（科技研究發展）
	2.永續能源之氫能發電科技與落實應用	
	3.永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用	
	4.碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用	
	5.科學園區淨零技術先導示範驗證	
	6.建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎	
27.海洋能開發計畫	1.波浪能科技開發場域建置	中央公務預算（科技研究發展）

計畫名稱	子項目	經費來源
	2.黑潮示範電廠暨百瓩黑潮發電商轉原型機研製	
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	
	3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	
【公共建設計畫】		
29.減量回收及資源循環推動計畫	1.物料資源循環	中央公務預算（公共建設）
	2.源頭減量及循環採購	
	3.具挑戰及須關注廢棄物清除處理	
	4.宣導管理策略	由本計畫補助地方政府執行（公共建設）
	5.建構畜牧糞尿資源利用管理雲	中央公務預算（公共建設）
	6.推廣國民淨零碳排生活模式	
30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	1.建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為	中央公務預算（公共建設）
	2.評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略	
	3.發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫	
	4.推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳足跡盤查計算模組	112 年：基金 113 年~115 年：中央公務預算（公共建設）
	5.協助地方政府輕推淨零綠生活	中央公務預算（公共建設）
	6.淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略	
31.營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	1.運輸部門減碳與轉型	112~113 年：前瞻計畫特別預算（公共建設) 114~115 年：中央公務預算（公共建設)
	2.低碳交通區規劃與示範推廣	
	3.交通場域設施節能減碳	
	4.交通基礎設施調適	
32.最後一哩路推動綠色運輸示範計畫	1.友善環境建置	中央公務預算（公共建設）
	2.自行車租借站設置	
	3.電動輔助自行車推廣	
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換)電設施計畫	1.汰換/新購電動車補助	中央公務預算（公共建設）
	2.設置充電樁（或換電設施)	
	1.補助設置公共充電樁	

計畫名稱	子項目	經費來源
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	2.辦理區域充電設施設置需求評估方法	112~113 年：前瞻計畫特別預算（公共建設) 114~115 年：中央公務預算（公共建設)
35.新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫	1.整體規劃及可行性評估	前瞻計畫特別預算（公共建設)
	2.場域電力管路改善工程	
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月潭電動船升級推動計畫	1.成立電動船推動辦公室、辦理內水環境與個別船況調查分析	中央公務預算（公共建設）
	2.充電、電池模組及船型規格技術分析、研提最適船型規格方案、電子票證	中央公務預算（公共建設）
	3.載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查調及回饋、訂定補助作業要點	中央公務預算（公共建設）
	4.受理業者申請電動船	中央公務預算（公共建設）
37.票務優化計畫	1.QR Code 推動計畫	營業基金
	2.電子票證多卡通推動計畫	
	3.行動（條碼）支付推動計畫	
	4.優化雙鐵列車服務	
	5.雲端資源池	
38.補助計程車汰換為電動車	1.補助汰換電動計程車	中央公務預算（公共建設）
	2.補助研發通用無障礙電動小客車示範計畫	
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫	1.課程規劃設計及教材編撰	中央公務預算（公共建設）
	2.設備採購場地建置	
40.離岸風機智慧監測及實驗技術建置	1.離岸風機設計實驗技術開發	中央公務預算（公共建設）
	2.離岸風機智慧防災監測技術	
	3.離岸風機結構研發測試技術	
	4.離岸風機水下基礎(地工離心機)研發實驗室建置	
	5.海床岩心鑽探機	
41.高雄海洋科技產業創新專區計畫	興達漁港港池疏浚工程-疏浚土方置放海洋棄置區	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（公共建設）特別預算
	深水池新建工程及造流設備物價調整預算控管	
42.強化電網運轉彈性公共建設計畫	1.建構熱點地區併網環境	前瞻基礎建設特別預算（110~114 年公共建設)
	2.建構一般地區併網環境	
	3.偏鄉部落及離島地區儲能系統	

計畫名稱	子項目	經費來源
43.區域電網儲能計畫	預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備	中央公務預算（公共建設）
44.二氧化碳捕捉及封存試驗計畫	1.碳捕集與碳封存先導試驗	112~113 年：前瞻基礎公共建設計畫特別預算
	2.鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫	
45.東部地區地熱鑽井計畫	1.完成宜蘭縣土場第三期地熱井 4 口之鑽井計畫	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（公共建設）特別預算
	2.完成宜蘭縣土場第三期 4 口鑽深 2,300 公尺之地熱井鑽井工作	
	3.完成宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井之鑽井計畫	
	4.完成宜蘭地區 4,000 公尺級深層地熱井 1 口之鑽井工作	
46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發	112~113 年：前瞻基礎建設計畫（公共建設）特別預算 114~115 年：中央公務預算（公共建設預算）
47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔	前瞻計畫特別預算（公共建設）
	2.新型探勘技術發展與導入	
	3.擴展及精進地熱探勘資料庫	
48.電動物流車補助計畫	1.產業發展規劃與推動	前瞻計畫特別預算（公共建設）
	2.推動電動小貨車亮點示範案例	
49.淨零建築轉型發展推動計畫 (我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻)	1.建構淨零建築政策制度，提升建築減碳貢獻	中央公務預算（公共建設） 前瞻基礎建設特別預算(112~113 年)
	2.健全淨零建築法制與規範消弭限制	
	3.培育淨零建築跨領域人才與建構產學研發展平台	
	4.公私協力全民參與推動淨零建築發展	
	5.淨零建築節能減碳新技術及工法研發與推廣應用	
	6.展示推廣與拓展產業國際化	
50.強化建築節約能源設計及法制規範	1.研修建築相關節約能源法規	中央公務預算（公共建設）
	2.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築審核及抽查工作	
	3.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築更新診斷及改造評估計畫	
	4.補助直轄市、縣市政府推動綠建築宣導計畫	
【社會發展計畫】		

計畫名稱	子項目	經費來源
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸	1.輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	中央公務預算（社會發展）
	2.輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法	
	3.輔導貨運業者參與碳抵換專案	
52.住宅能效提升計畫	促進消費者選購能源效率 1 級產品，並汰換老舊家電，提升能效	中央公務預算（社會發展）
53.商業服務業節能設備補助計畫	補助服務業汰換照明、空調...等老舊設備及服務業系統節能專案補助，選購高能源效率產品，以節省用電並降低碳排	中央公務預算（社會發展）
54.電動機車產業環境加值補助計畫	1.補助購買電動機車	
	2.補助建置能源補充設施	
	3.機車行轉型輔導	
55.海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫	1.研析海洋廢棄物與氣候變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性	中央公務預算（社會發展）
	2.協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡	
	3.建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色	
	4.多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品認同	
	5.建構海洋廢棄物回收再利用網絡	
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	1.執行碳匯潛力點示範區復育及修訂獎助機制	中央公務預算（社會發展）
	2.鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流	
	3.舉辦海洋碳匯工作坊	
	4.海洋示範區碳匯成效評估	
	5.臺灣海洋碳匯潛力點可行性評估	
	6.補助各地方政府進行海洋碳匯資源復育	

表 5-2、分年中央總預算編列總表

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
1.淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	1.去碳能源科技策略建構暨法制協進	2.000	0.000	2.000	0.500	0.000	0.500	0.500	0.000	0.500	0.500	0.000	0.500	0.500	0.000	0.500
	2.沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒	3.940	0.000	3.940	0.970	0.000	0.970	0.970	0.000	0.970	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
	合計	5.940	0.000	5.940	1.470（前瞻）	0.000	1.470（前瞻）	1.470（前瞻）	0.000	1.470（前瞻）	1.500	0.000	1.500	1.500	0.000	1.500
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
2.淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	1.MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估	0.880	0.000	0.880	0.540	0.000	0.540	0.340	0.000	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬	0.100	0.000	0.100	0.050	0.000	0.050	0.050	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.980	0.000	0.980	0.590	0.000	0.590（前瞻）	0.390	0.000	0.390（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	1. MW 級儲能線上即時分析技術	0.400	0.000	0.400	0.240	0.000	0.240	0.160	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.關鍵微感測組件開發與驗證：	0.280	0.000	0.280	0.170	0.000	0.170	0.110	0.000	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	3.先進檢測方法評估與長期環境驗證	0.300	0.000	0.300	0.180	0.000	0.180	0.120	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.980	0.000	0.980	0.590	0.000	0.590（前瞻）	0.390	0.000	0.390（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例 (%)	0.000	0.000	0.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫	1. 2 區地熱潛能區探勘	1.590	0.080	1.670	0.540	0.020	0.560	0.620	0.030	0.650	0.430	0.030	0.460	0.000	0.000	0.000
	2.地熱地質探勘資料平台建置	0.080	0.210	0.290	0.030	0.070	0.100	0.030	0.070	0.100	0.020	0.070	0.090	0.000	0.000	0.000
	3.空載地球物理探勘	0.240	0.080	0.320	0.060	0.080	0.140	0.060	0.000	0.060	0.120	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000
	合計	1.910	0.370	2.280	0.630	0.170	0.800	0.710	0.100	0.810	0.570	0.100	0.670	0.000	0.000	0.000
	比例 (%)	83.770	16.230	100.000	78.750	21.250	100.000	87.654	12.346	100.000	85.075	14.925	100.000	0.000	0.000	100.000
5.擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	1.火山型深層熱流探查	2.320	0.000	2.320	0.170	0.000	0.170	0.900	0.000	0.900	0.450	0.000	0.450	0.800	0.000	0.800
	2.變質岩區異常地溫梯度探查	2.970	0.080	3.050	0.880	0.080	0.960	0.470	0.000	0.470	0.980	0.000	0.980	0.640	0.000	0.640
	3.深層鑽探及熱流模擬技術研發	0.820	0.110	0.930	0.210	0.010	0.220	0.200	0.080	0.280	0.210	0.010	0.220	0.200	0.010	0.210

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
	4.地下深層再生能源地方促進推動	0.600	0.000	0.600	0.150	0.000	0.150	0.150	0.000	0.150	0.150	0.000	0.150	0.150	0.000	0.150
	合計	6.710	0.190	6.900	1.410	0.090	1.500	1.720	0.080	1.800	1.790	0.010	1.800	1.790	0.010	1.800
	比例 (%)	97.246	2.754	100.000	94.000	4.000	100.000	95.556	4.444	100.000	99.444	0.556	100.000	99.444	0.556	100.000
6.氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫	1.氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術	8.186	0.280	8.466	1.836	0.280	2.116	2.116	0.000	2.116	2.116	0.000	2.116	2.116	0.000	2.116
	2.氫能移動載具燃料電池系統	9.320	0.400	9.720	2.230	0.200	2.430	2.230	0.200	2.430	2.430	0.000	2.430	2.430	0.000	2.430
	3.鋼鐵產業低碳排反應與製程技術	11.850	0.150	12.000	3.000	0.000	3.000	2.850	0.150	3.000	3.000	0.000	3.000	3.000	0.000	3.000
	4.稀土原料自主化技術	14.767	0.000	14.767	3.692	0.000	3.692	3.692	0.000	3.692	3.692	0.000	3.692	3.692	0.000	3.692
	5.半導體廢氫回收關鍵技術	1.000	0.000	1.000	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250
	6.永續性紡織品產業鏈減碳技術	4.000	0.000	4.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
	7.AI 智慧充電與電能調度前瞻技術	3.000	0.000	3.000	0.750	0.000	0.750	0.750	0.000	0.750	0.750	0.000	0.750	0.750	0.000	0.750
	8.A+企業創新研發淬鍊計畫	13.586	0.050	13.636	3.359	0.050	3.409	3.409	0.000	3.409	3.409	0.000	3.409	3.409	0.000	3.409
	合計	65.709	0.880	66.589	16.117	0.530	16.647	16.297	0.350	16.647	16.647	0.000	16.647	16.647	0.000	16.647
	比例(%)	98.678	1.322	100.000	96.816	3.184	100.000	97.898	2.102	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
7.減碳場域示範技術計畫	減碳場域示範技術	3.430	0.000	3.430	1.720	0.000	1.720	1.710	0.000	1.710	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	3.430	0.000	3.430	1.720	0.000	1.720	1.710	0.000	1.710	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例 (%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8.鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫	鋰金屬固態電池小型試量產線建置	0.150	1.730	1.880	0.070	0.870	0.940	0.080	0.860	0.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.150	1.730	1.880	0.070	0.870	0.940	0.080	0.860	0.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例 (%)	7.979	92.021	100.000	7.447	92.553	100.000	8.511	91.489	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9.氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫	氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫	2.510	3.370	5.880	1.320	1.620	2.940	1.190	1.750	2.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	2.510	3.370	5.880	1.320	1.620	2.940	1.190	1.750	2.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例 (%)	42.700	57.300	100.000	44.900	55.100	100.000	40.500	59.500	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.產業淨零碳排推動計畫	1.製造部門淨零轉型推動分項	6.116	0.000	6.116	1.529	0.000	1.529	1.529	0.000	1.529	1.529	0.000	1.529	1.529	0.000	1.529
	2.冶金及熔煉業低碳轉型分項	16.977	0.000	16.977	4.281	0.000	4.281	4.232	0.000	4.232	4.232	0.000	4.232	4.232	0.000	4.232

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
	3.石化業低碳轉型分項	10.520	0.000	10.520	2.666	0.000	2.666	2.618	0.000	2.618	2.618	0.000	2.618	2.618	0.000	2.618
	4.紡織業低碳轉型分項	5.833	0.000	5.833	1.471	0.000	1.471	1.454	0.000	1.454	1.454	0.000	1.454	1.454	0.000	1.454
	5.造紙業低碳轉型分項	4.791	0.000	4.791	1.208	0.000	1.208	1.194	0.000	1.194	1.194	0.000	1.194	1.194	0.000	1.194
	6.水泥業低碳轉型分項	4.791	0.000	4.791	1.208	0.000	1.208	1.194	0.000	1.194	1.194	0.000	1.194	1.194	0.000	1.194
	7.電子資訊業低碳轉型分項	5.240	0.000	5.240	1.310	0.000	1.310	1.310	0.000	1.310	1.310	0.000	1.310	1.310	0.000	1.310
	8.智慧電動車輛產業發展推動分項	31.576	0.000	31.576	7.951	0.000	7.951	7.875	0.000	7.875	7.875	0.000	7.875	7.875	0.000	7.875
	9.離岸風電產業輔導與零碳技術推動分項	4.670	0.000	4.670	1.171	0.000	1.171	1.157	0.000	1.157	1.171	0.000	1.171	1.171	0.000	1.171
	10.太陽光電產業創新加值推動分項	2.096	0.000	2.096	0.524	0.000	0.524	0.524	0.000	0.524	0.524	0.000	0.524	0.524	0.000	0.524
	11.儲能系統與設備產業輔導推動分項	1.385	0.000	1.385	0.350	0.000	0.350	0.345	0.000	0.345	0.345	0.000	0.345	0.345	0.000	0.345
	合計	93.995	0.000	93.995	23.670	0.000	23.670	23.432	0.000	23.432	23.446	0.000	23.446	23.446	0.000	23.446
	比例 (%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
11.產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫	1.建立園區溫室氣體盤查機制 2.提供整合式節能減碳輔導	0.432	0.000	0.432	0.108	0.000	0.108	0.108	0.000	0.108	0.108	0.000	0.108	0.108	0.000	0.108
	3.建構與維運在地特色產業聚落低碳綠色聯盟體系	0.883	0.000	0.883	0.221	0.000	0.221	0.221	0.000	0.221	0.221	0.000	0.221	0.221	0.000	0.221
	4.園區低碳轉型種子人才培訓 5.園區產學研科技低碳合作體系	0.605	0.000	0.605	0.151	0.000	0.151	0.151	0.000	0.151	0.151	0.000	0.151	0.151	0.000	0.151
	合計	1.920	0.000	1.920	0.480	0.000	0.480	0.480	0.000	0.480	0.480	0.000	0.480	0.480	0.000	0.480
	比例 (%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
12.國家綠能標準檢測驗證	1.離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展計畫	3.494	0.470	3.964	1.119	0.000	1.119	0.521	0.000	0.521	0.764	0.060	0.824	1.090	0.410	1.500
	2.儲能系統標準檢測驗證技術建置	1.103	3.815	4.918	0.201	0.909	1.110	0.201	2.491	2.692	0.201	0.415	0.616	0.500	0.000	0.500
	3.節能輪胎性能及安全測試驗證系統建設	0.179	0.749	0.928	0.127	0.744	0.871	0.052	0.005	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
	合計	4.776	5.034	9.810	1.447	1.653	3.100	0.774	2.496	3.270	0.965	0.475	1.440	1.590	0.410	2.000
	比例 (%)	48.690	51.310	100.000	0.467	0.533	1.000	0.237	0.763	1.000	0.670	0.330	1.000	0.800	0.200	1.000
13.再生能源憑證運行與發展計畫	1.持續 T-REC 制度及打造強健運作環境	1.072	0.240	1.312	0.220	0.060	0.280	0.220	0.060	0.280	0.316	0.060	0.376	0.316	0.060	0.376
	2.強化國際接軌與憑證多元應用	0.386	0.000	0.386	0.090	0.000	0.090	0.090	0.000	0.090	0.103	0.000	0.103	0.103	0.000	0.103
	3.提供綠能數據加值服務	0.802	0.000	0.802	0.180	0.000	0.180	0.180	0.000	0.180	0.221	0.000	0.221	0.221	0.000	0.221
	合計	2.260	0.240	2.500	0.490	0.060	0.550	0.490	0.060	0.550	0.640	0.060	0.700	0.640	0.060	0.700
	比例 (%)	91.030	8.970	100.000	89.100	10.900	100.000	89.100	8.250	100.000	91.430	8.570	100.000	91.430	8.570	100.000
14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫	1.建立百萬瓦(MW)級電力調節系統(PCS)檢測驗證能量	0.203	0.520	0.723	0.015	0.520	0.535	0.058	0.000	0.058	0.065	0.000	0.065	0.065	0.000	0.065
	2.完善儲能專案驗證（含戶外)及建立行動儲能系統檢測驗證環境計畫	0.914	0.566	1.480	0.010	0.000	0.010	0.169	0.296	0.465	0.285	0.210	0.495	0.450	0.060	0.510
	3.建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量計畫	0.570	0.187	0.757	0.135	0.020	0.155	0.135	0.042	0.177	0.150	0.070	0.220	0.150	0.055	0.205
	合計	1.687	1.273	2.960	0.160	0.540	0.700	0.362	0.338	0.700	0.500	0.280	0.780	0.665	0.115	0.780
	比例 (%)	56.993	43.007	100.000	22.857	77.143	100.000	51.714	48.286	100.000	64.100	35.900	100.000	85.260	14.740	100.000
15.離岸風場海域地質調查及地質環境資訊服務	1.離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置	2.740	0.500	3.240	0.720	0.000	0.720	0.720	0.000	0.720	0.720	0.000	0.720	0.980	0.100	1.080
	2.建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台	0.000	0.480	0.480	0.000	0.120	0.120	0.000	0.120	0.120	0.000	0.120	0.120	0.000	0.120	0.120
	合計	2.740	0.980	3.720	0.720	0.120	0.840	0.720	0.120	0.840	0.720	0.120	0.840	0.980	0.220	1.200
	比例（%)	0.737	0.263	100.000	85.714	14.286	100.000	85.714	14.286	100.000	85.714	14.286	100.000	81.670	18.330	100.000
16.淨零路徑減量效益整合評估	1.建置淨零排放路徑評估模型	1.200	0.000	1.200	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300
	2.建立不同產業別及部門溫室氣體效能標準	1.200	0.000	1.200	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300
	3.CCS 法規架構調整、減量方法學及查驗證機制建置	0.520	0.000	0.520	0.130	0.000	0.130	0.130	0.000	0.130	0.130	0.000	0.130	0.130	0.000	0.130

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
	4.高全球暖化潛勢物質銷毀及替代技術研析	0.400	0.000	0.400	0.100	0.000	0.100	0.100	0.000	0.100	0.100	0.000	0.100	0.100	0.000	0.100
	合計	3.320	0.000	3.320	0.830	0.000	0.830	0.830	0.000	0.830	0.830	0.000	0.830	0.830	0.000	0.830
	比例（%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
17.資源循環減碳技術計畫	1.推動生物質循環創新技術	0.840	0.080	0.920	0.210	0.020	0.230	0.210	0.020	0.230	0.210	0.020	0.230	0.210	0.020	0.230
	2.建立塑膠資源循環利用技術	2.920	0.080	3.000	0.730	0.020	0.750	0.730	0.020	0.750	0.730	0.020	0.750	0.730	0.020	0.750
	3.開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術	3.048	0.072	3.120	0.762	0.018	0.780	0.762	0.018	0.780	0.762	0.018	0.780	0.762	0.018	0.780
	4.發展無機資源循環利用、固碳技術及循環減碳效益評估方式	3.680	0.000	3.680	0.920	0.000	0.920	0.920	0.000	0.920	0.920	0.000	0.920	0.920	0.000	0.920
	5.資源數位追蹤與物質使用效率提升	1.197	0.258	1.455	0.299	0.064	0.364	0.299	0.064	0.364	0.299	0.064	0.364	0.299	0.064	0.364
	6.發展資源循環業低碳製程及認證技術	2.400	0.000	2.400	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600
	7.資源循環之減碳效益與環境衝擊研究	1.960	0.840	2.800	0.490	0.210	0.700	0.490	0.210	0.700	0.490	0.210	0.700	0.490	0.210	0.700
	8.公私場所參與淨零碳排暨循環經濟衍生空氣污染之減量推動	1.105	0.000	1.105	0.276	0.000	0.276	0.276	0.000	0.276	0.276	0.000	0.276	0.276	0.000	0.276
	合計	17.151	1.329	18.480	4.288	0.332	4.620	4.288	0.332	4.620	4.288	0.332	4.620	4.288	0.332	4.620
	比例（%)	92.806	7.194	100.000	92.806	7.194	100.000	92.806	7.194	100.000	92.806	7.194	100.000	92.806	7.194	100.000
18.淨零碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	1.監測溫室氣體變化趨勢評估資源循環減碳效益之研究	6.680	1.420	8.100	1.730	0.470	2.200	1.660	0.340	2.000	1.660	0.340	2.000	1.630	0.270	1.900
	2.化學物質足跡與淨零低碳之環境衝擊基線建置計畫	1.000	0.000	1.000	0.200	0.000	0.200	0.200	0.000	0.200	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300
	3.綠色化學源頭減碳效益及經濟評估機制研究計畫	1.000	0.000	1.000	0.200	0.000	0.200	0.200	0.000	0.200	0.300	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300
	合計	8.680	1.420	10.100	2.130	0.470	2.600	2.060	0.340	2.400	2.260	0.340	2.600	2.230	0.270	2.500
	比例（%)	86.000	14.000	100.000	82.000	18.000	100.000	86.000	14.000	100.000	87.000	13.000	100.000	89.000	11.000	100.000
19.建構高精密溫	1.建置高山溫室氣體背景監測站	1.592	0.400	1.992	0.398	0.000	0.398	0.398	0.000	0.398	0.398	0.200	0.598	0.398	0.200	0.598

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
室氣體監測站網	2.建置邊界溫室氣體監測站	0.300	0.800	1.100	0.075	0.000	0.075	0.075	0.250	0.325	0.075	0.250	0.325	0.075	0.300	0.375
	3.優化溫室氣體監測品質與掌握區域特性	0.116	2.520	2.636	0.029	0.120	0.149	0.029	0.600	0.629	0.029	1.200	1.229	0.029	0.600	0.629
	4.建置溫室氣體分析實驗室	0.784	0.310	1.094	0.196	0.000	0.196	0.196	0.310	0.506	0.196	0.000	0.196	0.196	0.000	0.196
	合計	2.792	4.030	6.822	0.698	0.120	0.818	0.698	1.160	1.858	0.698	1.650	2.348	0.698	1.100	1.798
	比例（%）	40.910	59.070	100.000	85.330	14.670	100.000	37.570	62.430	100.000	29.730	70.270	100.000	38.820	61.180	100.000
20.淨零綠生活轉型減碳技術示範及推廣計畫	1.建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標	2.475	0.000	2.475	0.000	0.000	0.000	0.825	0.000	0.825	0.825	0.000	0.825	0.825	0.000	0.825
	2.運用輕推社區綠生活打造地方共享淨零示範區	4.770	0.000	4.770	0.945	0.000	0.945	1.275	0.000	1.275	1.275	0.000	1.275	1.275	0.000	1.275
	3.建置淨零綠生活多元對話與合作平台	3.410	0.000	3.410	0.440	0.000	0.440	0.990	0.000	0.990	0.990	0.000	0.990	0.990	0.000	0.990
	4.建構淨零綠生活技術應用及各式標章之減碳效益評估，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估	4.755	2.850	7.605	0.625	0.200	0.825	1.110	1.050	2.160	1.460	0.800	2.260	1.560	0.800	2.360
	合計	15.410	2.850	18.260	2.010	0.200	2.210	4.200	1.050	5.250	4.550	0.800	5.350	4.650	0.800	5.450
	比例（%)	84.390	15.610	100.000	90.950	9.050	100.000	80.000	20.000	100.000	85.050	14.950	100.000	85.320	14.680	100.000
21.淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展	1.完善臺灣長期氣候監測分析及發展年際氣候預測技術	0.300	1.500	1.800	0.000	0.000	0.000	0.100	0.500	0.600	0.100	0.500	0.600	0.100	0.500	0.600
	2.強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務	0.150	0.600	0.750	0.000	0.000	0.000	0.050	0.200	0.250	0.050	0.200	0.250	0.050	0.200	0.250
	3.精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候 變遷認知	0.150	0.900	1.050	0.000	0.000	0.000	0.050	0.300	0.350	0.050	0.300	0.350	0.050	0.300	0.350
	合計	0.600	3.000	3.600	0.000	0.000	0.000	0.200	1.000	1.200	0.200	1.000	1.200	0.200	1.000	1.200
	比例（%)	16.667	83.333	100.000	0.000	0.000	0.000	16.667	83.333	100.000	16.667	83.333	100.000	16.667	83.333	100.000
	1.開發負碳農耕模式	8.000	3.200	11.200	1.600	1.200	2.800	1.800	1.000	2.800	2.800	0.500	3.300	1.800	0.500	2.300

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
22.研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	2.促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究	6.000	0.400	6.400	1.500	0.100	1.600	1.500	0.100	1.600	1.500	0.100	1.600	1.500	0.100	1.600
	3.海洋與漁業碳匯技術及效益評估研究	9.068	0.892	10.000	2.128	0.832	2.960	2.480	0.020	2.500	2.480	0.020	2.500	1.980	0.020	2.000
	4.建立農業碳匯計量方法學及增匯誘因機制	2.680	0.160	2.800	0.640	0.100	0.740	0.680	0.020	0.700	0.680	0.020	0.700	0.680	0.020	0.700
	合計	25.748	4.652	30.400	5.868	2.232	8.100	6.460	1.140	7.600	7.460	0.640	8.100	5.960	0.640	6.600
	比例（%)	84.697	15.303	100.000	72.444	27.556	100.000	85.000	15.000	100.000	92.099	7.901	100.000	90.303	9.697	100.000
23.循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫	1.減碳技術研發與產業整合應用	2.080	0.320	2.400	0.520	0.080	0.600	0.520	0.080	0.600	0.520	0.080	0.600	0.520	0.080	0.600
	2.農業循環減碳產業場域輔導示範	4.200	0.600	4.800	1.050	0.150	1.200	1.050	0.150	1.200	1.050	0.150	1.200	1.050	0.150	1.200
	3.以公私協力推動農業減碳循環產業	3.280	0.720	4.000	0.820	0.180	1.000	0.820	0.180	1.000	0.820	0.180	1.000	0.820	0.180	1.000
	4.循環農業人才培育與國際合作	0.760	0.040	0.800	0.190	0.010	0.200	0.190	0.010	0.200	0.190	0.010	0.200	0.190	0.010	0.200
	合計	10.320	1.680	12.000	2.580	0.420	3.000	2.580	0.420	3.000	2.580	0.420	3.000	2.580	0.420	3.000
	比例（%)	86.000	14.000	100.000	86.000	14.000	100.000	86.000	14.000	100.000	86.000	14.000	100.000	86.000	14.000	100.000
24.文化產業減碳科研輔導計畫	1.文化產業科研計畫	0.523	0.000	0.523	0.080	0.000	0.080	0.134	0.000	0.134	0.150	0.000	0.150	0.159	0.000	0.159
	2.文化展演場館及活動平台示範計畫	1.114	0.339	1.453	0.238	0.037	0.275	0.294	0.080	0.374	0.285	0.111	0.396	0.297	0.111	0.408
	3.文化產業淨零試辦計畫	2.147	0.877	3.024	0.340	0.125	0.465	0.592	0.200	0.792	0.659	0.208	0.867	0.556	0.344	0.900
	合計	3.784	1.216	5.000	0.658	0.162	0.820	1.020	0.280	1.300	1.094	0.319	1.413	1.012	0.455	1.467
	比率	75.680	24.320	100.000	80.240	19.760	100.000	78.460	21.540	100.000	77.420	22.570	100.000	68.980	31.020	100.000
25.建構智慧化氣候友善校園先導型計畫	1.成立專業計畫團隊，規劃因應全球氣候變遷緊急狀態，結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園 2.規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案 3.加強跨部會合作	0.534	0.160	0.694	0.134	0.040	0.174	0.134	0.040	0.174	0.134	0.040	0.174	0.134	0.040	0.174
	4.以生活實驗室（Living-Lab) 核心概念落實校園氣候行動	0.480	0.720	1.200	0.120	0.180	0.300	0.120	0.180	0.300	0.120	0.180	0.300	0.120	0.180	0.300

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
	5.接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係															
	合計	1.014	0.880	1.894	0.254	0.220	0.474	0.254	0.220	0.474	0.254	0.220	0.474	0.254	0.220	0.474
	比例（%)	53.547	46.453	100.000	53.547	46.453	100.000	53.547	46.453	100.000	53.547	46.453	100.000	53.547	46.453	100.000
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1.永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用	23.490	0.000	23.490	2.760	0.000	2.760	6.910	0.000	6.910	6.910	0.000	6.910	6.910	0.000	6.910
	2.永續能源之氫能發電科技與落實應用	2.800	0.000	2.800	0.700	0.000	0.700	0.700	0.000	0.700	0.700	0.000	0.700	0.700	0.000	0.700
	3.永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用	2.160	0.000	2.160	0.540	0.000	0.540	0.540	0.000	0.540	0.540	0.000	0.540	0.540	0.000	0.540
	4.碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用	9.080	0.000	9.080	1.650	0.000	1.650	2.780	0.000	2.780	2.280	0.000	2.280	2.370	0.000	2.370
	5.科學園區淨零技術先導示範驗證	2.400	0.000	2.400	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600	0.600	0.000	0.600
	6.建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎	3.920	0.000	3.920	0.980	0.000	0.980	0.980	0.000	0.980	0.980	0.000	0.980	0.980	0.000	0.980
	合計	43.850	0.000	43.850	7.230	0.000	7.230	12.510	0.000	12.510	12.010	0.000	12.010	12.100	0.000	12.100
	比例（%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
27.海洋能開發計畫	1.波浪能科技開發場域建置	0.516	1.280	1.796	0.000	0.000	0.000	0.130	0.220	0.350	0.175	0.525	0.700	0.211	0.535	0.746
	2.黑潮示範電廠暨百瓩黑潮發電商轉原型機研製	1.800	1.170	2.970	0.000	0.000	0.000	0.800	0.600	1.400	0.600	0.400	1.000	0.400	0.170	0.570
	合計	2.316	2.450	4.766	0.000	0.000	0.000	0.930	0.820	1.750	0.775	0.925	1.700	0.611	0.705	1.316
	比例 (%)	48.590	51.410	100.000	0.000	0.000	0.000	53.140	46.860	100.000	45.590	54.410	100.000	46.430	53.570	100.000
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	0.030	0.090	0.120	0.000	0.000	0.000	0.010	0.030	0.040	0.010	0.030	0.040	0.010	0.030	0.040
	2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	0.075	0.165	0.240	0.000	0.000	0.000	0.025	0.055	0.080	0.025	0.055	0.080	0.025	0.055	0.080
	3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	0.075	0.165	0.240	0.000	0.000	0.000	0.025	0.055	0.080	0.025	0.055	0.080	0.025	0.055	0.080
	合計	0.180	0.420	0.600	0.000	0.000	0.000	0.060	0.140	0.200	0.060	0.140	0.200	0.060	0.140	0.200
	比例 (%)	30.000	70.000	100.000	0.000	0.000	0.000	30.000	70.000	100.000	30.000	70.000	100.000	30.000	70.000	100.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
【科技發展計畫】總計		321.202	36.574	368.856	74.710	9.339	84.049	83.855	12.716	96.571	82.057	7.491	89.548	80.981	6.627	87.608
【科技發展計畫】比例（%）		89.78%	10.22%	100%	88.89%	11.11%	100%	86.83%	13.17%	100%	91.63%	8.37%	100%	92.44%	7.56%	100%
【公共建設計畫】																
29.減量回收及資源循環推動計畫	1.物料資源循環	8.656	0.000	8.656	2.164	0.000	2.164	2.164	0.000	2.164	2.164	0.000	2.164	2.164	0.000	2.164
	2.源頭減量及循環採購	5.368	0.000	5.368	1.342	0.000	1.342	1.342	0.000	1.342	1.342	0.000	1.342	1.342	0.000	1.342
	3.具挑戰及須關注廢棄物清除處理	9.320	3.128	12.448	0.930	0.782	1.712	1.730	0.782	2.512	2.530	0.782	3.312	4.130	0.782	4.912
	合計	23.344	3.128	26.472	4.436	0.782	5.218	5.236	0.782	6.018	6.036	0.782	6.818	7.636	0.782	8.418
	比例（%）	88.200	11.800	100.000	85.000	15.000	100.000	87.000	13.000	100.000	88.500	11.500	100.000	90.700	9.300	100.000
30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	1.建構共享平臺逐步發展即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為。	1.150	1.500	2.650	0.000	0.000	0.000	0.300	0.500	0.800	0.400	0.500	0.900	0.450	0.500	0.950
	2.評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略。	0.750	1.800	2.550	0.000	0.000	0.000	0.250	0.600	0.850	0.250	0.600	0.850	0.250	0.600	0.850
	3.發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫。	1.500	0.300	1.800	0.000	0.000	0.000	0.500	0.100	0.600	0.500	0.100	0.600	0.500	0.100	0.600
	4.推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳足跡盤查計算模組。	0.260	0.095	0.355	0.065	0.020	0.085	0.065	0.025	0.090	0.065	0.025	0.090	0.065	0.025	0.090
	5.協助地方政府輕推淨零綠生活。	0.900	0.600	1.500	0.000	0.000	0.000	0.300	0.200	0.500	0.300	0.200	0.500	0.300	0.200	0.500
	6.淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略	0.150	0.660	0.810	0.000	0.000	0.000	0.050	0.220	0.270	0.050	0.220	0.270	0.050	0.220	0.270
	合計	4.710	4.955	9.665	0.065	0.020	0.085	1.465	1.645	3.110	1.565	1.645	3.210	1.615	1.645	3.260
	比例（%）	48.730	51.270	100.000	76.470	23.530	100.000	47.110	52.890	100.000	48.750	51.250	100.000	49.540	50.460	100.000
31.營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	2.763	0.000	2.763	0.380（前瞻）	0.000	0.380（前瞻）	0.470（前瞻）	0.000	0.470（前瞻）	1.005	0.000	1.005	0.908	0.000	0.908
	合計	2.763	0.000	2.763	0.380（前瞻）	0.000	0.380（前瞻）	0.470（前瞻）	0.000	0.470（前瞻）	1.005	0.000	1.005	0.908	0.000	0.908
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
32.最後一哩路推動綠色運輸示範計畫	1.規劃設計暨成果評估	0.150	0.000	0.150	0.025	0.000	0.025	0.025	0.000	0.025	0.050	0.000	0.050	0.050	0.000	0.050
	2.台灣好行路線調整評估	0.250	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000	0.125	0.125	0.000	0.125
	3.提供便利暢行的觀光軸線工程	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.200	0.000	0.700	0.700	0.000	0.100	0.100
	4.自行車硬體優化	0.000	0.800	0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.400	0.000	0.400	0.400	0.000	0.000	0.000
	5.自行車租借站點建置（含電輔車)	0.000	0.800	0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.400	0.000	0.400	0.400	0.000	0.000	0.000
	合計	0.400	2.600	3.000	0.025	0.000	0.025	0.025	1.000	1.025	0.175	1.500	1.675	0.175	0.100	0.275
	比例（%）	13.330	86.670	100.000	100.000	0.000	100.000	2.500	97.500	100.000	10.500	89.500	100.000	63.640	36.360	100.000
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充(換)電設施計畫	1.汰換/新購電動車補助經費	0.000	4.969	4.969	0.000	0.000	0.000	0.000	1.192	1.192	0.000	0.698	0.698	0.000	3.079	3.079
	2.設置充電樁(或換電設施)	0.000	1.533	1.533	0.000	0.000	0.000	0.000	0.673	0.673	0.000	0.300	0.300	0.000	0.560	0.560
	3.行政作業費	0.150	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.050	0.050	0.000	0.050	0.050	0.000	0.050
	合計	0.150	6.502	6.652	0.000	0.000	0.000	0.050	1.865	1.915	0.050	0.998	1.048	0.050	3.639	3.689
	比例（%）	2.255	97.745	100.000	0.000	0.000	0.000	2.611	97.389	100.000	4.771	95.229	100.000	1.355	98.645	100.000
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	1.補助設置公共充電樁	0.000	9.700	9.700	0.000	3.230（前瞻）	3.230（前瞻）	0.000	6.470（前瞻）	6.470（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.辦理區域充電設施設置需求評估方法	0.100	0.000	0.100	0.050（前瞻）	0.000	0.050（前瞻）	0.050（前瞻）	0.000	0.050（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.100	9.700	9.800	0.050(前瞻)	3.230(前瞻)	3.280(前瞻)	0.050(前瞻)	6.470(前瞻)	6.520(前瞻)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%）	1.020	98.980	100.000	1.520	98.480	100.000	0.770	99.230	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35.新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫	1.整體規劃及可行性評估	0.000	1.700	1.700	1.700（前瞻）	0.000	1.700（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.場域電力管路改善工程	0.000	3.500	3.500	0.000	0.000	0.000	0.000	3.500（前瞻）	3.500（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.000	5.200	5.200	1.700	0.000	1.700	0.000	3.500	3.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%）	0.000	100.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機	1.成立電動船推動辦公室、內水環境與個別船況調查分析	0.000	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.充電、電池模組及船型規格技術分析、研	0.000	0.040	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.000	0.000	0.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
制研究及日月潭電動船升級推動計畫	提可營運模式方案、電子票證															
	3.載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查調及回饋、訂定補助作業要點	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030
	4.既有電動船電池汰換（含太陽能板)	0.585	0.000	0.585	0.300	0.000	0.300	0.060	0.000	0.060	0.105	0.000	0.105	0.120	0.000	0.120
	5.全額充電補助	0.071	0.000	0.071	0.014	0.000	0.014	0.015	0.000	0.015	0.018	0.000	0.018	0.024	0.000	0.024
	6.電推系統維護保養補助	0.047	0.000	0.047	0.009	0.000	0.009	0.010	0.000	0.010	0.012	0.000	0.012	0.016	0.000	0.016
	7.新造船體補助	1.690	0.000	1.690	0.161	0.000	0.161	0.322	0.000	0.322	0.563	0.000	0.563	0.644	0.000	0.644
	合計	2.393	0.150	2.543	0.484	0.000	0.484	0.407	0.080	0.487	0.698	0.040	0.738	0.804	0.030	0.834
	比例（%)	94.100	5.900	100.000	100.000	0.000	100.000	83.570	16.430	100.000	94.580	5.420	100.000	96.400	3.600	100.000
37.票務優化計畫	票務優化計畫（QR Code 推動計畫、電子票證多卡通推動計畫、行動（條碼）支付推動計畫、優化雙鐵列車服務、雲端資源池)	8.095	0.279	8.374	2.056	0.279	2.335	2.013	0.000	2.013	2.013	0.000	2.013	2.013	0.000	2.013
	合計	8.095	0.279	8.374	2.056	0.279	2.335	2.013	0.000	2.013	2.013	0.000	2.013	2.013	0.000	2.013
	比例（%)	96.670	3.330	100.000	88.050	11.950	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
38.補助計程車汰換為電動車	1.補助汰換電動計程車	0.000	0.700	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.175	0.000	0.175	0.175	0.000	0.350	0.350
	2.補助研發通用無障礙電動小客車示範計畫	0.000	0.700	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.210	0.000	0.490	0.490
	合計	0.000	1.400	1.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.175	0.000	0.385	0.385	0.000	0.840	0.840
	比例	0.000	100.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫	1.課程規劃設計及教材編撰	0.040	0.000	0.040	0.020	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.設備採購及場地建置	0.000	1.350	1.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.675	0.675	0.000	0.675	0.675
	合計	0.040	1.350	1.390	0.020	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.000	0.675	0.675	0.000	0.675	0.675
	比例（%)	2.880	97.120	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000
40.離岸風機智慧	1.離岸風機設計實驗技術開發	0.370	0.030	0.400	0.100	0.010	0.110	0.100	0.010	0.110	0.100	0.010	0.110	0.070	0.000	0.070

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
監測及實驗技術建置	2.離岸風機智慧防災監測技術	0.370	0.130	0.500	0.100	0.040	0.140	0.100	0.040	0.140	0.100	0.040	0.140	0.070	0.010	0.080
	3.離岸風機結構研發測試技術	0.370	0.030	0.400	0.100	0.010	0.110	0.100	0.010	0.110	0.100	0.010	0.110	0.070	0.000	0.070
	4.離岸風機水下基礎（地工離心機)研發實驗室建置	0.500	8.500	9.000	0.500	0.000	0.500	0.000	3.700	3.700	0.000	3.900	3.900	0.000	0.900	0.900
	5.海床岩心鑽探機	0.000	1.890	1.890	0.000	0.000	0.000	0.000	1.610	1.610	0.000	0.280	0.280	0.000	0.000	0.000
	合計	1.610	10.580	12.190	0.800	0.060	0.860	0.300	5.370	5.670	0.300	4.240	4.540	0.210	0.910	1.120
	比例（%)	13.210	86.790	100.000	93.020	6.980	100.000	5.290	94.710	100.000	6.610	93.390	100.000	18.750	81.250	100.000
41.高雄海洋科技創新產業專區計畫	1.研擬推動策略，以利業務政策及目標管理 2.進行疏浚土方海拋工程預算及執行進度管考 3.進行疏浚土方海拋工程成果評核作業 4.深水池新建工程及造流 5.設備物價調整預算控管	0.470	8.390	8.860	0.235	4.590	4.825	0.235	3.800	4.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.470	8.390	8.860	0.235	4.590	4.825	0.235	3.800	4.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	5.305	94.695	100.000	4.870	95.130	100.000	5.824	94.176	1000.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
42.強化電網運轉彈性公共建設計畫	1.建構熱點地區併網環境 2.建構一般地區併網環境 3.偏鄉部落及離島地區儲能系統	0.000	10.610	10.610	0.000	3.660	3.660	0.000	3.370	3.370	0.000	3.580	3.580	0.000	0.000	0.000
	合計	0.000	10.610	10.610	0.000	3.660（前瞻）	3.660（前瞻）	0.000	3.370（前瞻）	3.370（前瞻）	0.000	3.580（前瞻）	3.580（前瞻）	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	0.000	0.000
43.區域電網儲能計畫	預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備。	0.000	20.000	20.000	0.000	10.000	10.000	0.000	10.000	10.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.000	20.000	20.000	0.000	10.000	10.000	0.000	10.000	10.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
44.二氧化碳捕捉	碳捕集與碳封存先導試驗推動	0.000	3.070	3.070	0.000	0.480	0.480	0.000	2.590	2.590	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
及封存試驗計畫	鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫	3.040	0.000	3.040	0.320	0.000	0.320	2.720	0.000	2.720	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	3.040	3.070	6.110	0.320	0.480	0.800	2.720	2.590	5.310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例(%)	49.750	50.250	100.000	40.000	60.000	100.000	51.220	48.780	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45. 東部地區地熱鑽井計畫	宜蘭地區深度 2,300 公尺地熱探勘井 4 口及深度 4,000 公尺地熱探勘井 1 口鑽井工程	2.500	0.000	2.500	1.000	0.000	1.000	1.500	0.000	1.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	2.500	0.000	2.500	1.000（前瞻）	0.000	1.000（前瞻）	1.500（前瞻）	0.000	1.500（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
46. 海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發	0.600	1.800	2.400	0.100	0.700	0.800	0.200	0.600	0.800	0.300	0.500	0.800	0.000	0.000	0.000
	合計	0.600	1.800	2.400	0.100	0.700	0.800	0.200	0.600	0.800	0.300	0.500	0.800	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	25.000	75.000	100.000	12.500	87.500	100.000	25.000	75.000	100.000	37.500	62.500	100.000	0.000	0.000	0.000
47. 地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔	0.600	2.100	2.700	0.350（前瞻）	0.800（前瞻）	1.150（前瞻）	0.250（前瞻）	1.300（前瞻）	1.550（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2.新型探勘技術發展與導入	0.100	1.100	1.200	0.050（前瞻）	0.450（前瞻）	0.500（前瞻）	0.050（前瞻）	0.650（前瞻）	0.700（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	3.擴展及精進地熱探勘資料庫	0.000	0.300	0.300	0.000（前瞻）	0.150（前瞻）	0.150（前瞻）	0.000（前瞻）	0.150（前瞻）	0.150（前瞻）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	0.700	3.500	4.200	0.400	1.400	1.800	0.300	2.100	2.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	比例（%)	16.667	83.333	100.000	22.222	77.778	100.000	12.500	87.500	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
48. 電動物流車補助計畫	1.產業發展規劃與推動	0.950	0.000	0.950	0.200	0.000	0.200	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250
	2.推動電動小貨車亮點示範案例	2.050	0.000	2.050	0.000	0.000	0.000	0.700	0.000	0.700	0.700	0.000	0.700	0.650	0.000	0.650
	合計	3.000	0.000	3.000	0.200	0.000	0.200	0.950	0.000	0.950	0.950	0.000	0.950	0.900	0.000	0.900
	比例（%)	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
49. 淨零建築轉型發展推動計畫	淨零建築轉型發展推動計畫	5.340	10.740	16.080	0.760	0.100	0.860	0.900	0.120	1.020	1.800	5.240	7.040	1.880	5.280	7.160
	我國推動淨零建築與應用推廣計畫前瞻基礎建設特別預算(112-113)	1.870	5.130	7.000	1.050	0.150	1.200	0.820	4.980	5.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	合計	7.210	15.870	23.080	1.810	0.250	2.060	1.720	5.100	6.820	1.800	5.240	7.040	1.880	5.280	7.160
	比例（%)	33.210	66.790	100.000	87.860	12.140	100.000	25.22 0	74.780	100.000	25.570	74.430	100.000	26.260	73.740	100.000

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
50.強化建築節約能源設計及法制規範	強化建築節約能源設計及法制規範	1.120	0.000	1.120	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280
	合計	1.120	0.000	1.120	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280	0.280	0.000	0.280
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
【公共建設計畫】總計		62.245	109.084	171.329	14.361	25.451	39.812	17.941	48.447	66.388	15.172	19.585	34.757	16.471	13.901	30.372
【公共建設計畫】比例（%）		36.33%	63.67%	100%	36.07%	63.93%	100%	37.03%	72.98%	100%	43.65%	56.35%	100%	54.23%	45.77%	100%
【社會發展計畫】																
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸計畫	1.輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	0.160	0.000	0.160	0.040	0.000	0.040	0.040	0.000	0.040	0.040	0.000	0.040	0.040	0.000	0.040
	2.輔導貨運業者選擇或建立適用的減量方法	0.188	0.000	0.188	0.044	0.000	0.044	0.074	0.000	0.074	0.050	0.000	0.050	0.020	0.000	0.020
	3.輔導貨運業者參與碳抵換專案	0.200	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.050	0.150	0.000	0.150
	合計	0.548	0.000	0.548	0.084	0.000	0.084	0.114	0.000	0.114	0.140	0.000	0.140	0.210	0.000	0.210
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	15.320	0.000	15.320	20.800	0.000	20.800	25.550	0.000	25.550	38.330	0.000	38.330
52.住宅能效提升計畫	汰換老舊冷氣、冰箱，加速提升能源效率	80.000	0.000	80.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000
	合計	80.000	0.000	80.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000	20.000	0.000	20.000
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
53.商業服務業節能設備補助計畫	補助服務業汰換照明、空調…等老舊設備，選購高能源效率產品，以節省用電並降低碳排	60.000	0.000	60.000	10.000	0.000	10.000	17.500	0.000	17.500	17.500	0.000	17.500	15.000	0.000	15.000
	合計	60.000	0.000	60.000	10.000	0.000	10.000	17.500	0.000	17.500	17.500	0.000	17.500	15.000	0.000	15.000
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
54.電動機車產業環境加值補助計畫	1.補助購買電動機車	35.000	0.000	35.000	7.140	0.000	7.140	8.190	0.000	8.190	9.310	0.000	9.310	10.360	0.000	10.360
	2.補助建置能源補充設施	8.700	0.000	8.700	1.800	0.000	1.800	2.000	0.000	2.000	2.300	0.000	2.300	2.600	0.000	2.600
	3.機車行轉型輔導	15.150	0.000	15.150	4.350	0.000	4.350	4.350	0.000	4.350	3.850	0.000	3.850	2.600	0.000	2.600
	合計	58.850	0.000	58.850	13.290	0.000	13.290	14.540	0.000	14.540	15.460	0.000	15.460	15.560	0.000	15.560
	比例（%）	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	0.000	100.000
55.海洋廢棄物回收再利	1.研析海洋廢棄物與氣候變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區	0.090	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	0.030	0.000	0.030	0.030	0.000	0.030

計畫名稱	工作項目	總經費			分年經費需求數											
		期程（112-115 年）			112			113			114			115		
		經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
用之減碳計畫	域及國際合作之重要															
	2.協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡	0.180	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.060	0.060	0.000	0.060	0.060	0.000	0.060
	3.建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色	0.180	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.060	0.060	0.000	0.060	0.060	0.000	0.060
	4.多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品認同	0.240	0.000	0.240	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.080	0.080	0.000	0.080	0.080	0.000	0.080
	5.建構海洋廢棄物回收再利用網絡	0.855	0.000	0.855	0.000	0.000	0.000	0.285	0.000	0.285	0.285	0.000	0.285	0.285	0.000	0.285
	合計	1.545	0.000	1.545	0.000	0.000	0.000	0.515	0.000	0.515	0.515	0.000	0.515	0.515	0.000	0.515
	比例（%)	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.333	0.000	33.333	33.333	0.000	33.333	33.333	0.000	33.333
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	1.執行碳匯潛力點示範區復育及修訂獎助機制	0.150	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.050	0.100	0.000	0.100
	2.鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流	0.040	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020
	3.舉辦海洋碳匯工作坊	0.020	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010
	4.海洋示範區碳匯成效評估	0.020	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010
	5.臺灣海洋碳匯潛力點可行性評估	0.060	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	0.030	0.000	0.030
	6.補助各地方政府進行海洋碳匯資源復育	0.210	0.000	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.080	0.130	0.000	0.130
	合計	0.500	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.200	0.300	0.000	0.300
	比例（%)	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	40.000	0.000	40.000	60.000	0.000	60.000
【社會發展計畫】總計		201.443	0.000	201.443	43.374	0.000	43.374	52.669	0.000	52.669	53.815	0.000	53.815	51.585	0.000	51.585
【社會發展計畫】比例（%)		100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%

表 5-3、112 至 115 年工作項目中央公務預算來源說明

（單位:新臺幣億元）

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
【科技發展計畫】			
1.淨零排放-去碳技術示範及人才培育計畫	1.去碳能源科技策略建構暨法制協進	2.000	112-113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算 114-115 年：中央公務預算（科技研究發展）
	2.沙崙綠能科技示範場域淨零碳排綠能技術沙盒	3.940	
小計		5.940	
2.淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫	1.MWh 級大型液流電池儲能系統建置與實場效能驗證評估	0.880	112-113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算 114-115 年中央公務預算（科技研究發展）
	2.液流電池系統發展趨勢及系統設置規範、安規要求與運維管理機制研擬	0.100	
小計		0.980	
3.淨零排放-MW 等級儲能電池健康檢測及評估技術	1.MW 級儲能線上即時分析技術	0.400	112-113 年：前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算 114-115 年中央公務預算（科技研究發展）
	2.關鍵微感測組件開發與驗證	0.280	
	3.先進檢測方法評估與長期環境驗證	0.300	
小計		0.980	
4.加速全面性地熱資源探勘及資訊供應計畫	1.2 區地熱潛能區探勘	1.670	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
	2.地熱地質探勘資訊平台建置	0.290	
	3.空載地球物理探勘	0.320	
小計		2.280	
5.擴大地下再生能源潛力場域深層鑽探與資源確認	1.火山型深層熱流探查	2.320	中央公務預算（科技研究發展）
	2.變質岩區異常地溫梯度探查	3.050	
	3.深層鑽井及熱流模擬技術研發	0.930	
	4.地下深層再生能源地方促進推動	0.600	
小計		6.900	
6.氫能應用及移動載具暨產業減碳創新技術開發計畫	1.氫能燃燒工業應用暨高壓輸儲關鍵技術	8.466	中央公務預算（科技研究發展）
	2.氫能移動載具燃料電池系統	9.720	
	3.鋼鐵產業低碳排反應與製程技術	12.000	
	4.稀土原料自主化技術	14.767	
	5.半導體廢氫回收關鍵技術	1.000	
	6.永續性紡織品產業鏈減碳技術	4.000	
	7.AI 智慧充電與電能調度前瞻技術	3.000	
	8.A+企業創新研發淬鍊計畫	13.636	
小計		66.589	
7.減碳場域示範技術計畫	減碳場域示範技術	3.430	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
8.鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫	鋰金屬固態電池小型試量產線建置	1.880	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
9.氫能動力車載平台測試驗證及環境建構計畫	動力車載平台測試驗證及環境建構	5.880	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
10.產業淨零碳排推動計畫	1.製造部門淨零轉型推動分項	6.116	中央公務預算（科技研究發展）
	2.冶金及熔煉業低碳轉型分項	16.977	
	3.石化業低碳轉型分項	10.520	
	4.紡織業低碳轉型分項	5.833	
	5.造紙業低碳轉型分項	4.791	
	6.水泥業低碳轉型分項	4.791	
	7.電子資訊業低碳轉型分項	5.240	
	8.智慧電動車輛產業發展推動分項	31.576	
	9.離岸風電產業輔導與零碳技術分項	4.670	
	10.太陽光電產業創新加值推動分項	2.096	
	11.儲能系統與設備產業輔導推動分項	1.385	
小計		93.995	
11.產業園區跨區低碳轉型整合推動計畫	1.建立園區溫室氣體盤查機制	1.920	中央公務預算（科技研究發展）
	2.節能、儲能及用電智慧化整合型輔導		
	3.建構在地特色產業聚落低碳綠色體系		
	4.建構跨域低碳創新服務體系		
	5.園區產學研科技低碳合作體系		
小計		1.920	
12.國家綠能標準檢測驗證計畫	1.離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證發展	3.964	前瞻基礎建設計畫（科技研究發展）特別預算
	2 儲能系統標準暨檢測技術建置	4.918	
	3.節能輪胎性能及安全測試驗證系統建設	0.928	
小計		9.810	
13.再生能源憑證運行與發展計畫	1.持續 T-REC 制度及打造強健運作環境	1.312	中央公務預算（科技研究發展）
	2.強化國際接軌與憑證多元應用	0.386	
	3.提供綠能數據加值服務	0.802	
小計		2.500	
14.儲能系統安全暨智慧電網標準檢測驗證計畫	1.提升電力調節系統(PCS)檢測驗證能量	0.723	中央公務預算（科技研究發展）
	2.完善儲能專案驗證(含戶外)及建立行動儲能系統檢測驗證環境	1.480	

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
	3.建立智慧電網及智慧家庭與能源系統間互通性及資安檢測能量	0.757	
小計		2.960	
15.離岸風場地質調查及地質環境資訊服務	1.離岸風電場址海域地質調查及資料庫建置	3.240	科技發展預算
	2.建置離岸風場開發地質與環境感知系統暨資訊共享服務平台	0.480	
小計		3.720	
16.淨零路徑減量效益整合評估	建置淨零排放路徑評估模型	1.200	中央公務預算（科技研究發展）
	建立不同產業別及部門溫室氣體效能標準	1.200	
	CCS 法規架構調整、減量方法學及查驗證機制建置	0.520	
	高全球暖化潛勢物質銷毀及替代技術研析	0.400	
小計		3.320	
17.資源循環減碳技術計畫	1.推動生物質循環創新技術	0.920	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建立塑膠資源循環利用技術	3.000	
	3.開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術	3.120	
	4.發展無機資源循環利用、固碳技術及循環減碳效益評估方式	3.680	
	5.資源數位追蹤與物質使用效率提升	1.455	
	6.發展資源循環業低碳製程及認證技術	2.400	
	7.資源循環之減碳效益與環境衝擊研究	2.800	
	8.公私場所參與淨零碳排暨循環經濟衍生空氣污染之減量推動	1.105	
	小計	18.480	
18.碳排之環境潛勢監測及減碳效益評估計畫	1.監測溫室氣體變化趨勢評估資源循環減碳效益之研究	8.100	中央公務預算（科技研究發展）
	2.化學物質足跡與淨零低碳之環境衝擊基線建置計畫	1.000	
	3.綠色化學源頭減碳效益及經濟評估機制研究計畫	1.000	
小計		10.100	
19.精密溫室氣體監測站網	1.建置高山溫室氣體背景監測站	1.992	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建置邊界溫室氣體監測站	1.100	
	3.優化溫室氣體監測品質與掌握區域特性	2.636	
	4.建置溫室氣體分析實驗室	1.094	

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
小計		6.822	
20.生活轉型技術示範及推廣計畫	1.建置綠生活基礎建設及工具，盤查與建立生活碳足跡資訊，發展環保標章與低碳生活制度，建立淨零綠生活成效指標	2.475	中央公務預算（科技研究發展）
	2.運用輕推社區綠生活打造地方共享淨零示範區	4.770	
	3.建置淨零綠生活多元對話與合作平台	3.410	
	4.建構淨零綠生活技術應用及各式標章之減碳效益評估，管理及考核綠生活轉型路徑減碳成效評估	7.605	
小計		18.260	
21 淨零排放路徑之氣候調適應用服務技術推展計畫	1.完善臺灣長期氣候監測分析及發展年際氣候預測技術	1.800	中央公務預算（科技研究發展）
	2.強化淨零排放路徑跨域應用之氣候服務	0.750	
	3.精進臺灣氣候資料整集應用及提升氣候變遷認知	1.050	
小計		3.600	
22 研發農業部門增匯技術及其誘因機制綱要計畫	1.開發負碳農耕模式	30.400	中央公務預算（科技研究發展）
	2.促進森林碳匯效益之經營模式與技術研究		
	3.海洋與養殖漁業碳匯技術及效益評估研究		
	4.建立農業碳匯計量方法學及增 匯誘因機制		
小計		30.400	
23.循環農業減碳科技與產業場域輔導計畫	1.減碳技術研發與產業整合應用	2.400	中央公務預算（科技研究發展）
	2.農業循環減碳產業場域輔導示範	4.800	
	3.以公私協力推動農業減碳循環產業	4.000	
	4.循環農業人才培育與國際合作	0.800	
小計		12.000	
24.文化產業減碳科研輔導計畫	1.文化產業科研計畫	0.523	中央公務預算（科技研究發展）
	2.文化展演場館及活動平台示範計畫	1.453	
	3.文化產業淨零試辦計畫	3.024	
小計		5.000	
25.構智慧化氣候友善校園先導型計畫	1.成立專業計畫團隊，規劃因應全球氣候變遷緊急狀態，結合 AIoT 建構智慧化氣候友善之先導型校園（含補助地方）	1.894	中央公務預算（科技研究發展）支應 1.8944 億元 地方配合款支應 0.120 億元

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
	2.規劃智慧氣候友善校園的可行路徑圖與執行方案		
	3.加強跨部會合作		
	4.以生活實驗室（Living-Lab)核心概念落實校園氣候行動		
	5.接軌聯合國永續發展教育 ESD，鏈結國際夥伴關係		
小計		2.014	
26.「淨零排放」基於 2050 淨零減碳之前瞻性科技開發與實踐規劃	1.永續能源之再生能源前瞻科技與落實應用	23.49	中央公務預算（科技研究發展）
	2.永續能源之氫能發電科技與落實應用	2.8	
	3.永續能源之儲能與電網系統整合科技與落實應用	2.16	
	4.碳捕捉再利用及封存前瞻科技研發與落實應用	9.08	
	5.科學園區淨零技術先導示範驗證	2.4	
	6.建構淨零政策與社會調適所需之社會科學基礎	3.92	
小計		43.85	
27.海洋能開發計畫	1.波浪能科技開發場域建置	1.796	中央公務預算（科技研究發展）
	2.黑潮示範電廠暨百瓩黑潮發電商轉原型機研製	2.97	
小計		4.766	
28.開發增進海洋碳匯技術與量測方法	1.開發沿岸大型原生植物體量化培育技術與植被碳匯量測方法	0.12	中央公務預算（科技研究發展）
	2.建立沿岸棲地土壤碳匯量測技術與計量方法	0.24	
	3.開發增量海洋生態碳匯潛力技術與效益評估	0.24	
小計		0.6	
【科技發展計畫 1~28】總計		**357.896**	**（含前瞻及地方配合款）**
【公共建設計畫】			
29.減量回收及資源循環推動計畫	1.物料資源循環	8.656	前瞻基礎建設計畫公共建設預算
	2.源頭減量及循環採購	5.368	
	3.具挑戰及須關注廢棄物清除處理	12.448	
小計		26.472	
30.淨零綠生活多元平臺建置及推動計畫	1.建構共享平臺逐步發展如即期品、二手衣等資源共享達到減碳消費行為	2.65	公共建設預算

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
	2.評估與推廣熱泵回收熱能及電熱爐具轉換為電力等節能減碳策略	2.55	
	3.發展產品碳足跡核算技術規範，建立碳足跡公用排放係數資料庫	1.8	
	4.推動消費性產品碳足跡分級管理策略，建置產品碳足跡盤查計算模組	0.355	112 年：基金 113~115 年：公共建設預算
	5.協助地方政府輕推淨零綠生活	1.5	公共建設預算支應 1.5 億元 地方配合款支應 0.642 億元
	6.淨零減碳綠生活非農地雜草管理減緩策略	1.158	公共建設預算支應 0.81 億元 地方配合款支應 0.348 億元
小計		10.655	
31.營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫	2.763	112~113 年：前瞻計畫特別預算（公共建設計畫預算） 114~115 年：中央公務預算（公共建設計畫預算）
小計		2.763	
32.最後一哩路推動綠色運輸示範計畫	1.規劃設計暨成果評估	0.15	公共建設預算
	2.台灣好行路線調整評估	0.25	
	3.提供便利暢行的觀光軸線工程	1	
	4.自行車硬體優化	0.9	公共建設預算支應 0.800 億元 地方配合款支應 0.100 億元
	5.自行車租借站點建置自行車租借站點建置（含電輔車）	1	公共建設預算支應 0.800 億元 地方配合款支應 0.200 億元
小計		3.3	
33.推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫	1.汰換/新購電動車補助經費	4.969	公共建設預算
	2.設置充電樁（或換電設施)	1.533	
	3.行政作業費	0.15	
小計		6.652	
34.公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	1.補助設置公共充電樁	9.7	112~113 年：前瞻計畫特別預算（公共建設） 114~115 年：中央公務預算（公共建設計畫預算）
	2.辦理區域充電設施設置需求評估方法	0.1	前瞻計畫特別預算
小計		9.8	
35.新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫	1.整理規劃及可行性評估	1.7	前瞻計畫特別預算（公共建設）
	2.場域電力管路改善工程	3.5	
小計		5.2	前瞻計畫特別預算

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
36.內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究及日月電動船升級推動計畫	1.成立電動船推動辦公室、辦理內水環境與個別船況調查分析	0.08	公共建設預算支應
	2.充電、電池模組及船型規格技術分析、研提最適船型規格方案、電子票證	0.04	
	3.載客船舶業者、電池模組業者及造船業者意見調查調及回饋、訂定補助作業要點	0.03	
	4.既有電動船電池汰換(含太陽能板)	0.585	
	5.全額充電補助	0.071	
	6.電推系統維護保養補助	0.047	
	7.新造船體補助	1.69	
小計		2.543	
37.票務優化計畫	1.QR Code 推動計畫	8.374	由臺鐵營業基金支應 8.374 億元
	2.電子票證多卡通推動計畫		
	3.行動（條碼）支付推動計畫		
	4.優化雙鐵列車服務		
	5.雲端資源池		
小計		8.374	
38.補助計程車汰換為電動車	1.補助汰換電動計程車	0.7	公共建設預算
	2.補助研發通用無障礙電動小客車示範計畫	0.7	
小計		1.4	
39.汽車修護技工因應運具電動化專業技術公正轉型訓練計畫	1.課程規劃設計及教材編撰	0.04	公共建設預算
	2.設備採購及場地建置	1.35	
小計		1.39	
40.離岸風機智慧監測及實驗技術建置	1.離岸風機設計實驗技術開發	0.4	公共建設預算
	2.離岸風機智慧防災監測技術	0.5	
	3.離岸風機結構研發測試技術	0.4	
	4.離岸風機水下基礎(地工離心機)研發實驗室建置	9	
	5.海床岩心鑽探機	1.89	
小計		12.19	
41.高雄海洋科技產業創新專區計畫	1.研擬推動策略，以利業務政策及目標管理	8.86	公共建設預算
	2.進行疏浚土方海拋工程預算及執行進度管考		
	3.進行疏浚土方海拋工程成果評核作業		
	4.深水池新建工程及造流設備物價調整預算控管		

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
小計		8.86	
42.強化電網運轉彈性公共建設計畫	1.建構熱點地區併網環境	10.61	前瞻基礎建設計畫（公共建設）
	2.建構一般地區併網環境		
	3.偏鄉部落及離島地區儲能系統		
小計		10.62	
43.區域電網儲能計畫	預定於 112、113 年各擇定 2～4 所變電所設置儲能系統、柴油發電機組及電能管理系統等必要設備	20	前瞻基礎建設計畫公共建設預算
小計		20	
44.二氧化碳捕捉及封存試驗計畫	1.碳捕集與碳封存先導試驗	6.11	112~113 年：前瞻基礎公共建設計畫特別預算支應 6.11 億元 另台灣電力公司預算支應 4.601 億元，台灣中油公司預算支應 4.56 億元
	2.鐵砧山碳捕存跨部會試驗計畫		114~115 年：中央公務預算支應 16.210 億元。
小計		6.11	
45.東部地區地熱鑽井計畫	宜蘭地區深度 2,300 公尺地熱井 4 口及深度 4,000 公尺地熱井 1 口鑽井工程	2.5	112-113 前瞻基礎建設計畫（公共建設）支應 2.5 億，餘 5.364 億由中油公司自籌。
小計		2.5	
46.海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發計畫	海事工程特殊設備模擬系統培訓技術開發	2.4	前瞻基礎建設計畫（公共建設）
小計		2.4	
47.地熱潛力區塊發展條件評估及區域調查資訊擴建計畫	1.優質地熱發展區潛能探查與多元資料建檔	2.7	前瞻計畫特別預算（公共建設）
	2.新型探勘技術發展與導入	1.2	
	3.擴展及精進地熱探勘資料庫	0.3	
小計		4.2	
48.電動物流車補助計畫	1.產業發展規劃與推動	0.95	前瞻計畫特別預算（公共建設）
	2.推動電動小貨車亮點示範案例	2.05	前瞻計畫特別預算（公共建設)
小計		3	
49.淨零建築轉型發展推動計畫（我國推動淨零建築與應用推廣計畫-前瞻基）	1.建構淨零建築政策制度，提升建築減碳貢獻	0.06	公共建設預算
		0.12	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		0.18	合計
	2.健全淨零建築法制與規範消弭限制	0.07	公共建設預算
		0.06	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		0.13	合計
		0.34	公共建設預算

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
	3.培育淨零建築跨領域人才與建構產學研發展平台	0.36	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		0.7	**合計**
	4.公私協力全民參與推動淨零建築發展	**11.67**	**公共建設預算**
		5.52	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		17.19	**合計** 資本門補助 14.80 億元（前瞻 4.8 億元、公共建設 10 億元），地方配合自籌款 2.571 億元（前瞻 0.857 億元、公共建設 1.714 億元）
	5.淨零建築節能減碳新技術及工法研發與推廣應用	2.61	公共建設預算
		0.59	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		3.2	合計
	6.展示推廣與拓展產業國際化	1.33	公共建設預算
		0.35	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		1.68	合計
小計		16.08	公共建設預算
		7	前瞻基礎建設特別預算（112-113 年)
		23.08	合計
50.強化建築節約能源設計及法制規範	1.研修建築相關節約能源法規	1.12	公共建設預算
	2.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築審核及抽查工作		
	3.補助直轄市、縣市政府辦理綠建築更新診斷及改造評估計畫		
	4.補助直轄市、縣市政府推動綠建築宣導計畫		
小計		1.12	
【公共建設計畫 27~50】總計		**172.619**	**（含前瞻及地方配合款）**
【社會發展計畫】			
51.淨零排放路徑之貨運業綠色運輸	1.輔導並推廣貨運業者進行碳足跡認證及碳標籤、減碳標籤的申請	0.16	社會發展預算
	2.建置貨運業營運及能源資料管理系統	0.188	
	3.輔導貨運業者參與碳抵換專案	0.2	
小計		0.548	

計畫名稱	工作事項	經費需求	經費來源說明
52.住宅能效提升計畫	促進民眾汰換老舊(低效率)冷氣、冰箱	80	社會發展預算
小計		80	
53.商業服務業節能設備補助計畫	補助服務業汰換照明、空調…等老舊設備及服務業系統節能專案補助，選購高能源效率產品，以節省用電並降低碳排	60	社會發展預算
小計		60	
54.電動機車產業環境加值補助計畫	1.補助購買電動機車	35	社會發展預算
	2.補助建置能源補充設施	8.7	
	3.機車行轉型輔導	15.15	
小計		58.85	
55.海洋廢棄物回收再利用之減碳計畫	1.研析海洋廢棄物與氣候變遷之影響，彰顯海洋廢棄物在區域及國際合作之重要性	0.09	社會發展預算
	2.協助海廢再生聯盟業者建立產品碳足跡	0.18	
	3.建立海廢再利用產品在經濟及環境效益之評估模式，推動輔導再生聯盟業者盤點減碳效益，及對於環境貢獻的貨幣價值，以提升海廢再利用產品綠色產品供應鏈角色	0.18	
	4.多元化宣導彰顯海廢再利用產品價值，以推動民間對海廢再利用產品認同	0.24	
	5.建構海洋廢棄物回收再利用網絡	0.855	
小計		1.545	
56.海洋碳匯生態系監測及復育計畫	1.執行碳匯潛力點示範區復育及修訂獎助機制	0.15	社會發展預算
	2.鄰近國家碳匯復育經驗國際合作交流	0.04	
	3.舉辦海洋碳匯工作坊	0.02	
	4.海洋示範區碳匯成效評估	0.02	
	5.臺灣海洋碳匯潛力點可行性評估	0.06	
	6.補助各地方政府進行海洋碳匯資源復育	0.21	
小計		0.5	
【社會發展計畫51~56】總計		**201.443**	**-**

表 5-4、各工作圈依預算主題之經費統計表

單位：新台幣（億元）

工作圈	案數	科技發展	公共建設	社會發展	合計
去碳能源	17	40.836	60.76	0	101.596
產業及能源效率	13	199.998	50.672	141.545	392.215
綠運輸及運具電氣化	14	7.76	44.122	59.398	111.28
負碳技術	6	78.280	6.110	0.500	84.890
治理	6	42.102	9.665	0	51.767
總計	56	368.856	171.329	201.443	741.628

陸、執行及管考

一、執行及預算編列

本綱要計畫所需經費由各機關(構)循計畫及預算編審程序，納入各年度預算辦理。其中屬中長程個案計畫者，中央執行機關應依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」等規定程序，提報個別計畫、經費及執行期程等具體規劃，陳報行政院核定，以利落實相關計畫推動。

二、績效管考

本綱要計畫之各項個案計畫由各中央執行機關負責推動，地方執行機關配合辦理，並按計畫性質，公共建設、社會發展及科技發展計畫分別管考，國家發展委員會統籌專案列管，定期追蹤及檢討計畫執行情形。本綱要計畫之各項個案計畫應依據「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」辦理各項計畫管制評核作業。

柒、附則

一、替選方案之分析及評估

本計畫係為因應國際減碳趨勢，已就國內政策、法規及相應措施進行盤點，爰規劃本案之計畫及經費需求，且淨零碳排為國際新興議題，已非既有預算得以支應，故須仰賴相關計畫支持，目前無其他替選方案。

二、風險管理

為將風險管理及危機處理融入日常作業與決策運作，請各單位參考國家發展委員會 109 年 9 月「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業手冊」，依相關法令及業務需求管理其風險或危機，以降低災害之可能及後果，達成施政目標。

三、相關機關配合事項

本計畫推動與執行的相關工作，涉及中央機關與地方政府共同辦理事項，需以良好協商機制，本署將視各工作計畫事項適時邀集部會及地方政府研商相關措施，促使本計畫各項工作順利推動，展現具體成效，各項工作與其他部會配合執行事項詳參表 4-2 所示。