2023 環境部
永續發展目標自願檢視報告

2023 Ministry of Environment
Voluntary Department Review

環境部 編印

部長的話

永續發展的核心價值是在不遺漏任何人之下，讓「所有環境」在未來都能以豐足的方式存續。聯合國於西元2015年提出永續發展目標以來，這個當代最重要的國際倡議逐漸成為普世價值，也是全人類未來發展的重要方針，是從人與地球的關係出發為目標，著重兼顧環境、社會、經濟三贏的平衡發展，為當代及後代保留良好的基礎，其中「環境」更是作為承載人類活動的基礎，扮演舉足輕重的角色。

我國的環境治理核心從「後端防治」，逐漸提升到「源頭治理」。因應全球氣候變遷及國際淨零排放趨勢，我國政府也從「自然資源經營管理」轉變為「積極因應全球環境情勢，創造臺灣轉型機會」，以推動環境永續融入作為經濟發展與社會變遷的基調，朝向「永續與淨零轉型」邁進。在這樣的轉型背景下，行政院環境保護署於2023年8月22日改制為環境部，以因應環境永續發展的各項挑戰。

淨零目標看似遙遠，卻不能鬆懈，臺灣不落其他先進國家之後，積極推動健全法制作業，在2023年2月15日總統公布「氣候變遷因應法」，完備我國氣候法制基礎，藉以因應全球氣候變遷，制定相關調適策略，來降低與管理溫室氣體排放，期以落實世代正義、環境正義及公正轉型，善盡共同保護地球環境的責任，並確保國家永續發展。

本報告為環境部成立後的第一次永續發展目標自願檢視報告，除了說明近年我國環境永續發展的重要政策與成果，更有承先啟後的意義，環境部將持續推展各項環境永續發展事務，並突顯氣候變遷、環境管理、資源循環及化學物質管理，以及環境科研能力，為永續發展持續貢獻。

摘要

本報告書之自願檢視邊界為西元（下同）2020年至2022年推動我國環境永續發展的重要政策與成果，共分為5個章與附錄，以鑑往知來，並能承先啟後，展望下一階段之推動。

第一章介紹環境部永續發展推動歷程，包括永續發展與淨零排放成為全球及我國均重視的趨勢，並形塑環境面永續發展；此外並說明本報告檢視與編輯之方法。

第二章從環境部組織再造出發，說明在我國「臺灣永續發展目標」及「2050淨零轉型路徑」等重要政策下，為提升環境永續治理效能，前行政院環境保護署改制為環境部，並說明政策目標與各項業務，以及就氣候變遷因應、推動資源循環、化學物質管理、提升環境管理及環境研究、檢驗與認證等五大重點環境議題與永續發展目標(SDGs)之關聯，及其挑戰與機會。

第三章為環境面永續發展之成果說明，以臺灣永續發展目標之核心目標為架構，說明自2020年1月至2022年12月之永續發展具體作為與推動成果。

第四章著眼於透過「生活轉型」與「強化溝通協調」，進而落實臺灣永續發展目標，內容主要介紹環境部在「淨零綠生活」相關政策與推動成果，以及跨部會橫向溝通及與國內外產、學、研等利害關係人垂直溝通，進而形成多元夥伴關係。

第五章則說明環境面永續發展之下一階段即2023年至2025年推動展望，在新的組織架構下，不僅短期上將致力推動環境面永續發展與制定支持淨零轉型之相關環境面措施，亦設定中、長期目標。

此外本自願檢視報告遵循聯合國永續發展目標，並對相關指標追蹤與檢討，以促進最終目標之達成的積極做法，於附錄說明環境部主責之臺灣永續發展目標對應指標推動情形。

目錄

第一章 環境部永續發展推動歷程 1

第二章 永續發展願景：組織再造提升環境永續治理效能 3

第一節 環境部業務推動 5

第二節 氣候變遷減緩與調適 10

第三節 資源循環 13

第四節 化學物質管理 19

第五節 環境管理 22

第六節 環境研究、檢驗與認證 25

第三章 核心目標推動成果說明（2020-2022） 29

第一節 核心目標01強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務 29

第二節 核心目標02確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業 31

第三節 核心目標03確保及促進各年齡層健康生活與福祉 33

第四節 核心目標04確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習 37

第五節 核心目標05實現性別平等及所有女性之賦權 40

第六節 核心目標06確保環境品質及永續管理環境資源 42

第七節 核心目標07確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源 50

第八節 核心目標08促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會 52

第九節 核心目標09建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸 53

第十節 核心目標11建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村 54

第十一節 核心目標12促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式 59

第十二節 核心目標13完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響 69

第十三節 核心目標14保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化 71

第十四節 核心目標15保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化 82

第十五節 核心目標17建立多元夥伴關係，協力促進永續願景 83

第四章 生活轉型與強化溝通協調，落實「臺灣永續發展目標」 87

第一節 生活轉型 87

第二節 強化溝通協調 92

第五章 下一階段（2023-2025）展望 97

第一節 環境面永續治理 97

第二節 五大環境議題精進 103

附錄：環境部主責臺灣永續發展目標對應指標推動情形 113

圖目錄

圖2-1　本部組織架構 4
圖2-2　空氣污染防制方案（2020年至2023年） 9
圖2-3　氣候變遷署組織架構 10
圖2-4　資源循環署組織架構 14
圖2-5　資源循環推動架構 14
圖2-6　資源循環署政策核心與臺灣永續發展目標之關聯性 14
圖2-7　資源循環署業務架構 16
圖2-8　翻轉廢棄物管理觀念 17
圖2-9　化學物質管理署組織架構 19
圖2-10　綠色化學多元教育 21
圖2-11　環境管理署組織架構 22
圖2-12　國家環境研究院組織架構圖 25
圖3-1　資源循環關懷計畫成果 30
圖3-2　源頭控管預防食安風險 32
圖3-3　全國石綿瓦屋頂空間分布資訊 34
圖3-4　教育宣導笑氣危害與政府管制措施 35
圖3-5　新增列管1,4-丁二醇及海罌粟鹼為民生議題類關注化學物質 35
圖3-6　管制重點 36
圖3-7　全國河川水質改善變化趨勢圖 44
圖3-8　空氣污染防制方案（2020年至2023年）目標達成情形 45
圖3-9　全國一般空氣品質監測站歷年濃度變化 45
圖3-10　2020年12月4日前環保署時期所簽署之職業安全衛生政策 51
圖3-11　受訓學員學習防護裝備著裝 55
圖3-12　聯防組織毒化災演練 55
圖3-13　南區毒化災專業訓練中心 55
圖3-14　化學雲災害防救資訊整合及客製化功能 57
圖3-15　本部與教育部合作處理校園不明氣體鋼瓶 57
圖3-16　國家化學物質管理行動方案第1期成果亮點 63
圖3-17　國家化學物質管理行動方案第1期成果亮點（續） 64
圖3-18　危險化學物品「盤管查練」跨部會合作管理機制 65
圖3-19　查檢落實改善、確保安全運作 65
圖3-20　強化社區自主參與機制，輔導推動社區採取因應氣候變遷的在地行動 70
圖3-21　民間團體反映海岸已定期清理示意圖 72
圖3-22　2018-2022年國際淨灘行動ICC監測調查平均成果 74
圖3-23　全臺13處最髒海岸分布（依據髒亂程度排序） 74
圖3-24　海岸清理成果 77
圖3-25　歷年全國海岸廢棄物現存量調查 79
圖3-26　快篩調查2019-2022年與過去同期相比 79
圖3-27　「小水滴歷險記」舞臺劇片段 85
圖4-1　淨零綠生活六大重點推動工作 89
圖4-2　淨零綠生活4項推動策略 89
圖4-3　碳足跡標籤商品逐年增加 91
圖4-4　咖啡館議題討論架構 95

表目錄

表2-1　資源循環署政策核心內容統整 18
表3-1　各空品區細懸浮微粒濃度變化 58
表3-2　2018年至2022年海岸淨灘成果 71
表3-3　國際淨灘行動ICC監測調查成果（2018至2022年） 73
表3-4　13處海岸清理成果彙整表（依據北到南排序） 76
表3-5　13處海岸歷年調查成果彙整表（依據北到南排序） 80
表3-6　2020年至2022年主動清理成果（定期清） 81
表3-7　2020年至2022年通報案件（立即清） 81
表5-1　環境面永續治理未來主要施政內容 101

第一章　環境部永續發展推動歷程

一、永續發展與淨零排放成為全球趨勢

西元（下同）1987年聯合國「世界環境與發展委員會(World Commission on Environment and Development)」對「永續發展(Sustainable Development)」定義為「滿足當代的需要，而同時不損及後代子孫滿足其本身需要之發展」，開啟全球對於永續發展的關注。有別於傳統消費型的發展樣態，永續發展更注重環境、經濟、社會之平衡，及各項進步價值的實現，善用所有生態系統之自然資源，使之生生不息，以維持各項資源之環境基本存量，提升與創造當代福祉的同時，亦不損害後代福祉。

1992年的「21世紀議程」以及2000年的「千禧年發展目標」(Millennium Development Goals, MDGs)，皆為全球永續發展的重要歷程，至2015年時，全球永續發展更邁入新的里程碑，聯合國成立70週年之際，發表「翻轉我們的世界：2030年永續發展議程」(Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)作為行動指引，著眼於人、地球、繁榮、和平、夥伴關係等重要聯繫，促使全球團結努力，期盼至2030年時能夠消除貧窮與饑餓，實現尊嚴、公正、包容的和平社會，守護地球環境與人類共榮發展，以確保當代與後世都享有安居樂業的生活。

為了聚焦各項努力，聯合國提出「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，包括17項核心目標(Goals)及169項具體目標(Targets)，並陸續建立多項對應指標用來衡量實踐情形。其後聯合國鼓勵各國更聚焦在地特色與現況，積極進行自願檢視與進展分享，並持續在「聯合國永續發展高階政治論壇」(High level Political Forum on Sustainable Development, HLPF)中，瀏覽各國提出之「國家自願檢視報告」(Voluntary National Review, VNR)，以促進經驗與成果交流，是近代國際永續發展不可或缺的原動力。

2021年聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)第26次締約方大會(26th session of the Conference of the Parties, COP 26)後，全球各國認識到氣候危機的迫切性，促進全球氣候目標與《巴黎協定》(Paris Agreement)的攝氏1.5度目標一致，除了著眼於2030年的中期減排目標，更逐步倡議於2050年達成「淨零排放」(Net Zero)。

二、臺灣的永續發展努力與環境部自願檢視的重要性

我國一向積極辦理國家永續發展，為回應永續發展目標此一全球共識，於2017年進行自我檢視，提出我國之第1次「國家自願檢視報告」(VNR)，為兼衡國情響應全球行動與國際接軌，行政院國家永續發展委員會（下稱永續會）著手進行聯合國永續發展目標之本土化工作，於2018年永續會第31次委員會議完成「臺灣永續發展目標」，並於2019年提出對應指標，作為我國邁向2030年的重要政策方針。目前「臺灣永續發展目標」共計有18項核心目標、143項具體目標及337項對應指標。

此外，有鑑於全球目前已有逾150個國家宣布推動「淨零排放」，2021年4月22日「地球日」我國宣示「2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標」，陸續透過目標宣示、納入修法、路徑規劃、落實推動等作為，於2022年提出「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」、「淨零轉型之階段目標及行動」及「淨零十二項關鍵戰略」，從4大轉型策略與2大治理基礎著手，帶動臺灣邁向2050淨零轉型。

公部門作為政策推動者，可藉由一致的政策帶動各界資源投入，在國家實踐永續發展與淨零轉型目標的過程中，扮演重要角色。此外，公部門各項業務和永續發展與淨零轉型目標有密不可分的關係，鑑於公部門之組織性質、專業職能及權責劃分各有不同，施政作為及所聚焦之永續發展與淨零轉型目標面向亦不盡相同，產生不同貢獻，若能借鏡聯合國推動經驗，積極推廣由下而上之參與，由公部門機關就其職能權責與內部管理進行自我檢視，將對整體目標之實現產生正面助益，於全球與我國積極朝向永續發展與淨零轉型，以及我國為因應國際淨零排放趨勢及全球環境變遷，於2023年行政院環境保護署（下稱環保署）改制為環境部（下稱本部）之際，更有實踐意義。

接續前環保署於2020年出版之VDR，本部本（2023）年首次提出之VDR可依據「積極因應全球環境情勢，創造臺灣轉型機會」之精神，說明與介紹本部組織架構與推動永續發展角色，以及本部當前相關政策與行動對臺灣永續發展目標、淨零排放路徑及SDGs之貢獻，承先啟後擘劃下一階段推動展望，加速國家整體永續發展與淨零轉型。

三、本報告評估方法、準備過程及溝通歷程

為推動自願檢視工作，本部兼採內部與外部利害關係人意見，由外而內雙管齊下，包括參考國際永續發展與淨零排放進程，以及各國推動永續發展與淨零排放之重要文件，召開專家諮詢會議以汲取民間團體與相關專家之建議，同時考慮利害關係人對我國永續發展與淨零轉型相關議題的重視程度，並經彙整本部各單位與所屬機關之意見，研擬本報告撰寫大綱，再由本部各單位與所屬機關就各權責範圍撰寫相關內容，由綜合規劃司彙整提交部長核定後，以電子方式公開於本部及永續會官方網站。

第二章　永續發展願景：組織再造提升環境永續治理效能

鑑於我國之「臺灣永續發展目標」及「2050淨零轉型路徑」等目標，《環境部組織法》於2023年5月24日以總統華總一義字第11200043181號令公布，環保署改制為環境部，從「自然資源經營管理」轉變為「積極因應全球環境情勢，創造臺灣轉型機會」，成立氣候變遷署、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署以及國家環境研究院等5個三級機關（構），預期達成下列目標：

一、積極因應氣候變遷，強化我國政策擬定推動及執行，落實階段管制目標管考作業，因應國際碳邊境調整機制及供應鏈減碳趨勢，加速推動碳定價、強化碳盤查機制，尋求減碳技術及策略，紓解國際壓力並協助我國產業轉型。

二、落實循環經濟、廢棄物減量及再利用，透過統籌各部會再利用管理權責、徵收基金推動資源循環、廢棄物再生能源、盤點分析廢棄資源，推廣循環採購永續消費及產品友善化設計等新增作法，達到減少原生物料使用、提升資源使用效率，減輕環境負荷並逐步邁向資源永續循環零廢棄目標。

三、擴大管理我國運作之化學物質，達「源頭管理延伸邊境、減少斷點防堵違法」、「串聯統整防災資源、強化應變減少災損」、「危害資訊完整傳遞、降低健康風險暴露」及「資源永續無毒轉型、接軌國際公約管理」等目標。

四、強化數位科技環境執法，運用智慧化及互聯網多元處理一般廢棄物，精進管理環境清潔衛生，透過提升調查整治技術驗證及增加土壤及地下水復育及碳匯能力，永續經營土水資源；加強污染源管制，打造低風險的生活環境，發展健康永續社區。

五、發展氣候變遷與資源循環研究，精進環境風險評估與治理科技，促進淨零轉型與培育專業人才，結合全國研究資源建立環境智庫，提供長期穩定的整體國家環境保護政策支援。

本部依《環境部組織法》設置部長1人，綜理部務，並指揮、監督所屬人員及機關（構）；政務次長2人、常務次長1人，襄助部長處理部務；主任秘書1人。組織下設有5個業務單位、6個輔助單位及5個三級機關（構）。本部組織詳如圖2-1。

為積極投入永續發展，本部由綜合規劃司負責辦理環境永續發展事務，專責環境永續發展議題及相關政策之規劃與推動。本部亦擔任永續會「綠色環境工作圈」之督導部會，基於永續會依臺灣永續發展目標各核心目標設置工作分組，本部督導「綠色環境工作圈」所屬之「環境品質（核心目標6）」「責任消費與生產（核心目標12）」「氣候行動（核心目標13）」「海洋生態（核心目標14）」「陸地生態（核心目標15）」等工作分組相關政策推動工作，並擔任永續會「環境品質（核心目標6）」「責任消費與生產（核心目標12）」「氣候行動（核心目標13）」及「氣候變遷與淨零轉型專案小組」之權責部會。

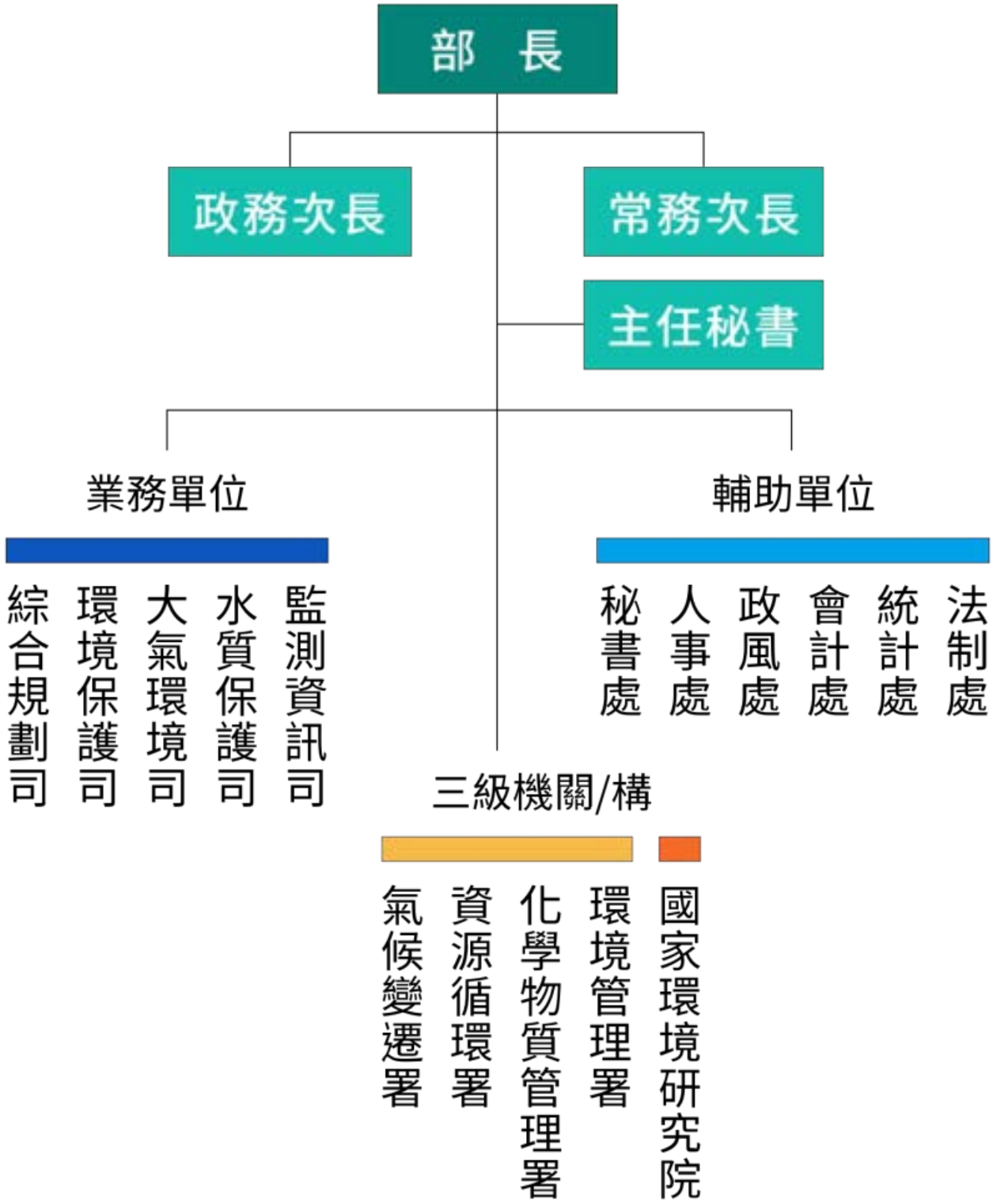

部　長
政務次長
常務次長
主任秘書
業務單位
監測資訊司
水質保護司
大氣環境司
環境保護司
綜合規劃司
輔助單位
法制處
統計處
會計處
政風處
人事處
秘書處
三級機關/構
國家環境研究院
環境管理署
化學物質管理署
資源循環署
氣候變遷署

圖2-1 本部組織架構

第二章　永續發展願景：組織再造提升環境永續治理效能

第一節 環境部業務推動

本部下設有5個業務單位，包含綜合規劃司、環境保護司、大氣環境司、水質保護司、監測資訊司，以下分別說明各單位業務推動情形：

綜合規劃司之成立主要宗旨為促進臺灣的環境保護和永續發展，以實現全球永續發展目標。其主要業務包括管制和考核環境保護事務，規劃和推動環境保護政策，編制年度施政計畫和環境白皮書，進行施政績效管理和評估，處理公害糾紛，評選國家企業環保獎，推廣環保產品和綠色消費，促進淨零生活轉型，以及參與國際合作事務。

環境保護司主要辦理環境影響評估法及其子法之訂定及開發行為或政府政策環評案件審查，推動污染防治許可整合管理，促進環境教育，以及支援環境非政府組織。其目標是實現環境保護和經濟發展的平衡，推動永續發展，提升環保意識，並協助維護臺灣的環境資源。

大氣環境司的主要宗旨是改善空氣品質，推動源頭減量、淨零排放目標，並管理噪音振動、非游離輻射污染、光害。業務包括空氣品質規劃、污染源防制、交通污染防制、噪音振動管理和大氣改善。同時，加強空污費率徵收、提供獎勵措施，以維護環境和民眾健康。

水質保護司之成立主要宗旨為透過跨部會合作方式致力於水體品質保護，確保國人飲用水安全。服務項目包含水質保護、廢（污）水管理、水污染改善及飲用水管理相關服務，藉此達水清魚游人親水之永續發展目標。

監測資訊司之成立，主要宗旨為環境監測作業及資訊服務，服務項目包括大氣監測預報、陸域水體監測、資訊發展應用及行政資訊服務等，齊力發展環境監測資訊應用及共通性數位服務，支援環境污染預防管理及環境永續發展。

一、主要政策及與SDGs之關聯

綜合規劃司是本部致力於實現聯合國永續發展目標的關鍵推動者之一。積極參與綠生活轉型，將淨零排放關鍵戰略轉化為現實，推動全民綠生活的理念，鼓勵生活轉型技術與商業模式的創新。同時，透過環保標章管理，推動綠色採購，促進綠色經濟，確保永續消費和生產模式。此外，積極參與國際事務合作，推動環境永續發展和環境保護的國際合作，對應核心目標12（責任消費與生產）及核心目標17（全球夥伴）。

環境保護司提升全民環境素養，透過社區環境教育培力和國際交流，貢獻於核心目標4（教育品質）；進行環境影響評估，以預防原則保護環境永續發展，對應核心目標6（環境品質）。此外，促進環境非政府組織溝通與環保財團法人管理，建立夥伴關係，貢獻於核心目標17（全球夥伴）。

大氣環境司積極推動「空氣污染防制方案（2020年至2023年）」，如圖2-2，旨在改善空氣品質，特別針對細懸浮微粒(Fine Particulate Matter, $PM_{2.5}$)年平均濃度提出目標，同時關注臭氧改善，並進行多方面的管制措施，包括國（公）營事業空氣污染減量、鍋爐管制、有害空氣污染物管制、機車汰舊換新、船舶及航空燃油管制、建築塗料管理、河川揚塵防制等。此外，已規劃「第2期空氣污染防制方案（2024年至2027年）」，強調高碳排產業轉型、交通工具電動化、污染源使用氫能等策略。跨部會專案管理亦推動生

活轉型，包括民俗活動空氣污染物減量、稻草及農業剩餘資材處理、農業活動化學農藥減量等。上述整體空氣品質管理政策對應核心目標3（健康福祉）、6（環境品質）、11（永續城市）。

水質保護司透過跨部會合作方式，整合各單位資源進行河川污染削減、事業廢水管制、水污染防治費制度、現地處理設施規劃、推動畜牧糞尿資源化及飲用水品質管理等業務，實踐水資源永續發展，對應核心目標6（環境品質）。

監測資訊司持續以中央地方監測資源整合服務發展，提供空氣品質及水質監測資訊，並以空氣品質預報服務為基礎，著眼擴大監測資訊服務量能，並依循數位發展部之數位服務發展策略進行業務職掌規劃，各職掌項目均屬維持環境監測作業及資訊服務之重要工作，使相關單位得以運用於空氣品質監測及水質監測等權管業務，進而達到環境保護之目標，對應核心目標6（環境品質）。

二、挑戰與機會

環境面永續發展刻正面臨諸多挑戰，聯合國永續發展高峰會指出，於「2030議程」與SDGs推動至今邁入中期，大多數目標進展緩慢或甚至倒退至2015年之基線以下，後續應透過永續生活方式、永續消費與生產及永續利用地球之海洋與陸地資源，扭轉環境污染與退化之趨勢，提升環境韌性，更加致力於建立人類與自然環境和諧相處的世界。

無獨有偶地，聯合國「政府間氣候變化專門委員會」(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)第6次的氣候變遷報告(IPCC Sixth Assessment Report,AR6)亦指出，氣候變遷影響加劇，雖然已有許多溫室氣體減緩措施推動並發揮成效，然而缺乏調適作為與相關資金流入，整體而言溫室氣體減排力道仍不足，全球很可能於2040年前即已升溫高達攝氏1.5度，需要透過系統性的變革，如：技術研發、制度引導及行為改變等方式，邁向淨零排放。

在此趨勢下，國際間透過檢討氣候變遷減緩與調適措施成效、推行碳定價機制及敦促產業鏈與價值鏈減碳、追蹤物質流與推動循環經濟、研訂塑膠公約與力行減塑政策、提高生物多樣性等方式多管齊下，期待從全球倡議著手，使區域與國家層級可以藉由整合環境永續發展相關的多部門政策，以及明確的績效追蹤指標，支持環境面永續發展與淨零排放。

我國環境管理與污染管制成效卓著，環境衛生、廢棄物處理及環保績效在全球為前段班，然而溫室氣體排放仍高，氣候政策之規劃與推動須更具野心、生態系統多樣性有待加強、能源供需亦須積極轉型、循環經濟與減塑政策緩步推動等等，在全球加速環境永續與氣候變遷因應的腳步下，挑戰更具急迫性。

（一）推動「國家環境保護計畫」

行政院於2020年2月14日核定「國家環境保護計畫」，依據憲法增修條文第10條第2款揭示「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」，及環境基本法所研訂之環境保護策略，整合相關部會，以整體環境生態系統為主軸，提出因應對策及對應機制，呼應聯合國「2030議程」與SDGs並考量

國內外環境保護發展趨勢及關鍵議題，規劃短、中、長程執行策略與目標，宣示我國2030年時要努力達成「減碳少災害」「自在好呼吸」「優遊享清水」「垃圾變資源」「森林零損失」「與野共生存」的願景。

計畫內容分為五大面向，分別為「氣候行動」「環境品質」「自然保育」「綠色經濟」「永續夥伴」，內容包含13項環境議題，並設定關鍵績效指標進行追蹤，以推動國家環境保護工作，保護環境資源與維護生態平衡。雖近年受氣候變遷及極端氣候影響，以及嚴重特殊傳染性肺炎疫情（COVID-19）流行所致，諸多政策措施成效受限，本部仍於持續整合跨部會資源，推動相關措施，完成各階段目標。

（二）納入數位治理

因應永續發展及淨零轉型趨勢，國內外官、產、學、研均注意到數位科技做為支持措施的巨大潛力，如聯合國開發計畫署（United Nations Development Programme, UNDP）認為，數位科技是加速實踐永續發展目標的重要機會，透過將數位科技融入各種不同領域，提升推動效率，促進環境、社會、經濟活動進行方式之變革，乃至於數位轉型，將使人類活動更加綠色與環境友善、造福社會經濟福祉發展及增強人類社會抵禦危機的能力，然而亦應在推動時更加注意資訊或隱私安全等系統性風險，以及包容性發展，以免擴大無法負擔數位基礎設施及缺乏數位技能的差距。

配合我國數位轉型政策、資通訊科技與產業發展優勢及「資安即國安2.0」國家戰略，本部長期推動環保與科技相互結合，尤其在環境監測、環保稽查、污染管制等等，有其成效，面對第 5代行動通訊技術（5G）蓬勃發展的新世代，本部透過雲端數位系統之建置與智慧應用，首先就環境執法、環境衛生、環保設施進行數位轉型，並規劃長期之環境數位治理策略。

（三）回應當代重要環境議題

在氣候變遷議題方面，本部「氣候變遷署」統籌因應氣候變遷及溫室氣體減量的工作，加速進行「氣候變遷因應法」(下稱氣候法)相關子法修訂，以及碳費機制之訂定與推動。為促進資源循環理念落地，本部「資源循環署」將政策重點提升為整體的「資源循環」，透過「資源循環零廢棄戰略」，從「前端產源」到「後段去化」，妥善處理廢棄物的流向和創造循環經濟。此外，本部「國家環境研究院」是氣候科學與環境治理科技的專門研究單位，未來將與國科會緊密合作，打造臺灣氣候科學研究生態系統，以扎實的科學基礎研究，做為氣候和環境治理的堅實後盾。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

（一）大氣環境

本部為有效管控我國空氣污染，推動「空氣污染防制方案」，整合中央各部會量能並與地方政府共同努力，加速解決國內空氣污染問題：

1. 輔導降低我國固定污染源及移動污染源車輛污染物，2021年減少我國空氣污染物之排放近19%，其中細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）減量23.5%、硫氧化物（SOx）減量19.6%、氮氧化物（NOx）減量17.7%、非甲烷碳氫化合物（NMHC）減量 19.2%。

2. 輔導汰換1萬3,103輛老舊大型柴油車及78.7萬輛老舊機車，並持續輔導中小型餐飲企業改善其油煙設施，2020年共計3,435家餐飲業者獲改善。

3. 持續督促國營事業減排改善，延續國營事業減排盤點工作，2020年降低臺中電廠空污排放58%、興達電廠空污排放57%，共計降低約3萬3千餘公噸空氣污染物排放量。

（二）水質保護

我國年平均降雨量豐富，但人均可用水量遠低於世界平均值，在有限可用的水資源中，水質維護乃永續責任，基於上述，本部透過污染源的整治與預防、流域治理及減少洪水危害等措施，逐步改善我國水資源，2022年透過督導地方環保機關管制民眾飲用水達飲用水合格率98%以上，提升飲用水品質、同年透過設置污染削減設施處理生活污水及事業廢水污染問題，將全國河川污染長度比率降低至2.6%，改善我國整體河川水質。

（三）環境教育

配合行政院於2019年11月22日核定「國家環境教育綱領」，明確指出環境教育以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」為理念，本部以學校、社會、企業及政府等四大面向多元推動環境教育，並建立環境教育終身學習個人學習管道，2020年已達成強化環境教育人員、機構及設施場所專業知能，環境教育人員認證數達1萬1,246人（含教育部認證5,041人）、環境教育機構26家、環境教育設施場所208處，並擴大環境保護產品項目，藉此持續活絡環境教育產業、推廣環境保護產品，落實全民綠色消費與綠色生活型態。

（四）全民綠生活

推動全民綠生活，從食、衣、住、行、育樂、購6種不同面向深入民生，宣導民眾透過生活轉型，達到淨零減碳之目的，同時藉由建置資訊平台與民眾互動，將綠生活推動成果、綠色採購推動及綠色消費等相關資訊，以資訊網站提供民眾查詢，加強輔導業者申請環保標章，並提供相關產品查詢，提供消費者更多元環保產品選擇，落實全民綠生活。

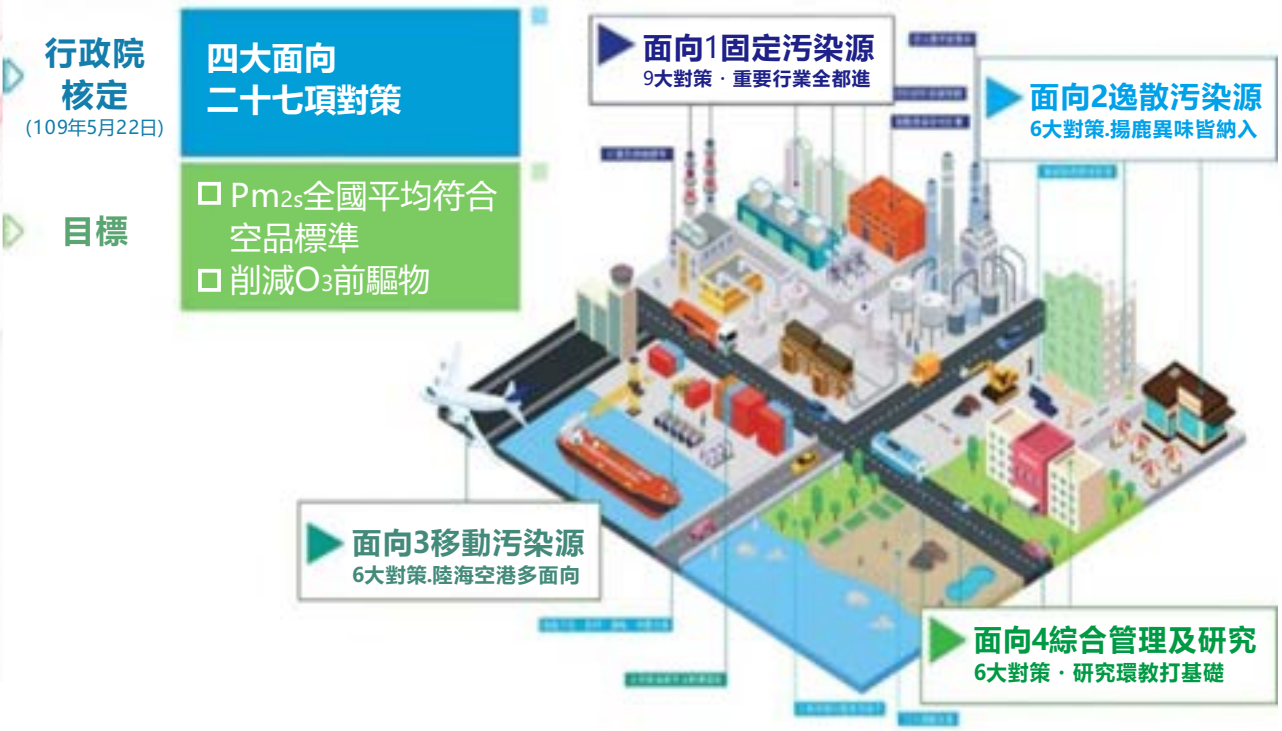


圖2-2 空氣污染防制方案（2020年至2023年）

第二節 氣候變遷減緩與調適

全球已有150個國家宣布於2050年達成淨零排放目標，臺灣也已於2021年4月22日宣示「2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標」，且鑒於氣候法於2023年2月15日公布施行後，擴增業務之急迫性及繁重度，亟需強化政府組織妥為因應，本部組改後正式成立氣候變遷署，統籌專責因應氣候變遷事宜，為促進各部會淨零策略橫向溝通與地方政府和社會各界對話的平台，下分六組，其組織架構如圖 2-3。分別為淨零推動、排放管理、減量交易、調適韌性、碳費推動組以及國際事務組，以加速因應氣候變遷、淨零轉型、創造機會並且加強臺灣的韌性。

考量氣候法施行後，盤點共有12項子法急須優先推動，經行政院於2023年4月17日核定同意「環境部氣候變遷署籌備處暫行組織規程」，於4月22日成立環境部氣候變遷署籌備處，補足急迫業務所需人力，同時接軌未來本部氣候變遷署籌備工作。

氣候變遷署成立之後，首要工作為因應氣候法施行後急需優先推動之12項子法，包括：修正盤查登錄作業、查驗認證機構管理、碳費徵收及費率、自主減量計畫、自願減量交易機制及產品碳足跡標示等重要工作。透過成立氣候變遷署，將完備階段性組織面向之拼圖，後續政府將加速擘劃推動，致力達成我國淨零排放，建構韌性臺灣並促進永續發展目標。

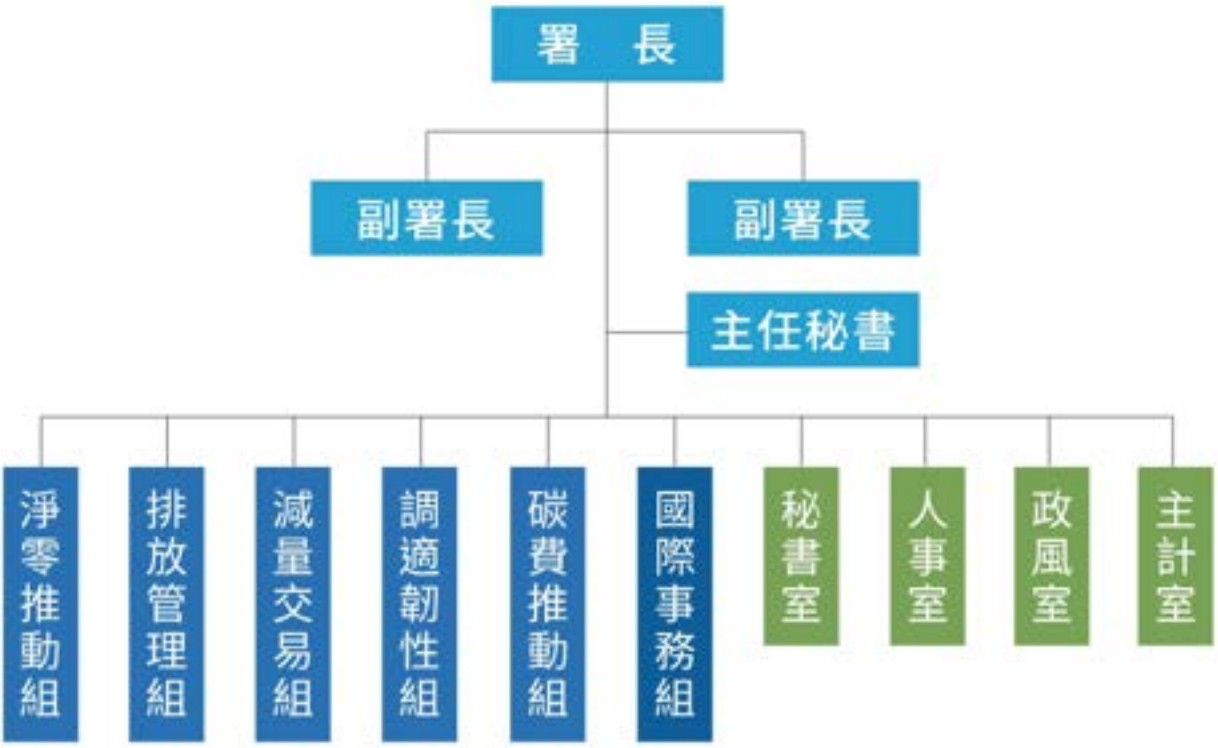


圖2-3 氣候變遷署組織架構

第二章　永續發展願景：組織再造提升環境永續治理效能

一、主要政策及與SDGs之關聯

永續會於2016年11月3日召開之永續會第29次委員會議決議，參考聯合國永續發展目標研訂我國永續發展目標。臺灣永續發展目標於2018年12月27日奉行政院核定，共計18項核心目標及143項具體目標，其中核心目標13為「完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響」。

全球暖化所導致的氣候變遷衝擊影響日益顯著，臺灣年平均氣溫在過去110年（1911年至2020年）上升約1.6℃，且近50年呈現加速趨勢，暖化加劇導致極端高溫日數增加，乾旱與極端降雨發生頻率增加，颱風強度增強，所帶來的環境衝擊亦更加顯著。面臨無法避免的全球暖化及氣候變遷，氣候變遷為全球最嚴峻國際環保議題，為國家達成永續發展之關鍵目標，已有150國家宣布2050年達淨零排放目標，蔡總統於2021年4月22日地球日宣示「2050年淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標」，國家發展委員會於2022年3月30日公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，並於同年12月28日率同相關部會正式公布我國淨零轉型之2030年階段目標，並說明12項關鍵戰略的具體行動與措施，行政院續於2023年4月21日核定「十二項關鍵戰略行動計畫」，各主政部會將依所訂期程及策略推展實施，落實淨零轉型目標。

「溫室氣體減量及管理法」已於2023年2月15日公布修正為「氣候變遷因應法」，第1條立法目的即敘明因應全球氣候變遷，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實世代正義、環境正義及公正轉型，善盡共同保護地球環境之責任，並確保國家永續發展。又第5條第1項亦規範政府應秉持減緩與調適並重之原則，確保國土資源永續利用及能源供需穩定，妥適減緩及因應氣候變遷之影響，兼顧環境保護、經濟發展、社會正義、原住民族權益、跨世代衡平及脆弱群體扶助。

另第6條亦明訂因應氣候變遷相關計畫或方案之基本原則中，規範國家減量目標及期程之訂定，應履行聯合國氣候變化綱要公約之共同但有差異之國際責任，同時兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展。此外，第8條明訂為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，永續會應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。在氣候變遷調適面向，第17條明訂政府應推動調適能力建構之事項中，應確保氣候變遷調適之推動得以回應國家永續發展目標。

本部氣候變遷署以「淨零永續，韌性家園」作為未來願景，基於氣候法推動各項相關政策，完備我國氣候法制、政策及韌性基礎，包含：(1)強化氣候治理，促進淨零轉型；(2)落實盤查管理，攜手企業減碳；(3)推動排碳有價，擴大減量誘因；(4)提升調適量能，建構韌性臺灣；(5)共創氣候對話，鼓勵全民參與，其具體作為對應核心目標13（氣候行動）。

二、挑戰與機會

全球在後疫情時代下，氣候變遷成為國際共通語言，各國必須提出更強而有力的氣候行動，面對極端氣候帶來的威脅，此外，歐盟提出2023年啟動碳邊境調整機制，以及越來越多國際供應鏈要求碳中和，在面對國際嚴峻的碳管制下，雖是危機，也是國家的轉機，我國應強化國家減碳策略，協助產業轉型，提升國際競爭力。展望氣候變遷署主要工作如下：

（一）強化我國因應氣候變遷各項政策擬定推動及執行

「氣候變遷因應法」於2023年2月15日修正公布，本部氣候變遷署將強化國家減量目標推動、各部門及地方政府減量方案、氣候變遷調適等政策擬定及整合，隨時盤點國際最新發展，整併部會量能，定期管考落實。

（二）因應國際碳邊境調整機制及供應鏈減碳趨勢，加速推動碳定價，強化碳盤查機制

歐盟從2023年10月試行碳邊境調整機制，及愈來愈多國際供應鏈要求碳中和，我國要強化國家減碳政策，協助產業轉型並提升競爭力。主要工作包括：

1. 推動實施碳定價

目前氣候法已規劃徵收碳費，並且專款專用於減碳工作。碳定價與產品出口是否被出口國課徵碳邊境調整機制有關，氣候變遷署將投入資源及人力於徵收作業、費率訂定並掌握國際情勢。碳費開徵後納入溫室氣體管理基金，專款專用產業、相關機關及地方政府推動低碳技術及減碳工作，氣候變遷署將專責妥適規劃及運用。此外，隨著供應鏈減碳與自願減量快速發展，氣候變遷署亦將穩健推動碳交易機制，抵換交易平台及減量額度管理。

2. 強化碳盤查及碳排放管理（效能標準）

碳盤查、查驗及產品碳含量計算不僅是未來企業經營所必需，也是協助產業提升競爭力的要素。結合氣候法條文內容，氣候變遷署將盤查與查驗採分級管理，使我國企業能轉型符合未來國際趨勢，完備法規及標準訂定、輔導管理等面向。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

《環境部氣候變遷署組織法》於2023年5月24日公布制定，本部氣候變遷署並於同年8月22日正式成立，專責加速推展氣候變遷業務，展現政府氣候行動力與決心，接軌國際趨勢，整合跨部會協調，建立我國永續淨零夥伴關係。

第三節 資源循環

為了有效加速資源循環利用，於2021年7月成立資源循環辦公室，專責辦理整體資源循環政策規劃及管理。不同於過往廢棄物管理視角，改以各類物料材質資源全生命週期的方式管理，以生物質、有機化學物質、金屬及化學品、無機再生粒料四大物料角度，完整盤點廢棄資源數量及流向、推動能資源化及建立媒合管道，分析規劃及評估未來發展情況與政策方針；同時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，將事業廢棄物依性質分類，分別盤點產生量、清理流向及處理設施量能，並依量能供需情形進行整體規劃。

為在推動資源循環政策上落實普及全面，整合原本資源循環辦公室及資源回收管理基金管理會，成立資源循環署，從管理廢棄物轉為促進資源循環，建立國內資源循環系統，並改善現行各部會再利用法令規定不一、事權分散的問題，整合組織統一事權，資源循環署下設4組，包含綜合規劃組、永續消費回收組、再利用推動組及循環處理組，以「永續消費與生產」、「提升資源使用效率」、「加值化處理廢棄物」為政策核心，組織架構圖，如圖2-4。

一、主要政策及與SDGs之關聯

順應國際2050淨零排放趨勢及聯合國永續發展目標12「責任消費與生產」，我國以資源循環零廢棄為願景，將現行線性經濟推動轉型為永續生產消費模式。

為達成淨零碳排之目標同時，履行聯合國永續發展目標，建立永續發展社會，資源循環署公布三大政策核心，分別為「永續消費與生產」、「提升資源使用效率」、「加值化處理廢棄物」，以達淨零十二項關鍵戰略之戰略8「資源循環零廢棄」的政策願景。

各項資源循環行動計畫的推動如圖2-5，包括經由掌握物料使用與資源循環，推廣搖籃到搖籃設計理念，以促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式，扣合核心目標12（責任消費與生產）；於整體推動過程強化事業廢棄物再利用管理，落實妥善清理並加強資源循環利用，提升水及原生物料等天然資源的使用效率，扣合核心目標6（環境品質）；鼓勵與輔導產業投入高質化、綠色經濟與創新發展，邁向綠色創新轉型，不僅提升企業永續力，並將提高經濟韌性，確保經濟包容且永續成長，扣合核心目標8（就業與經濟成長），如圖2-6。

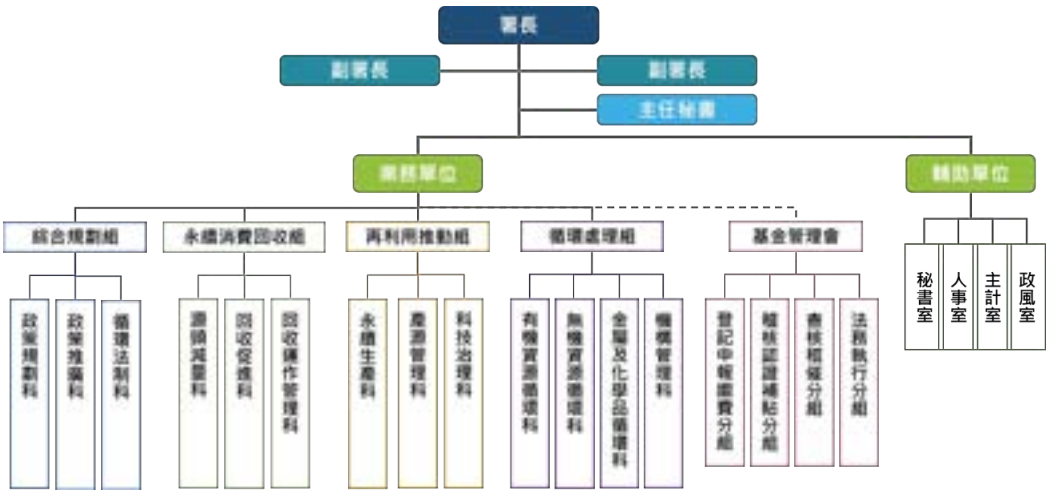


圖2-4 資源循環署組織架構

圖2-5 資源循環推動架構

圖2-6 資源循環署政策核心與臺灣永續發展目標之關聯性

二、挑戰與機會

為訂定資源循環施政方針及配套措施，須瞭解目前推動資源循環所遭遇到的挑戰，包括：(1)由線性經濟生產消費模式，需轉型為永續生產消費模式，但企業端尚未有完整技術發展；(2)生產端未考量資源有限性及環境負荷，減少使用原生物料及不可再生資源；(3)生物質及可燃廢棄物具再生能源化潛力，尚待盤點後推動；(4)廢棄物處理設施申設不易，需暢通資源循環管道以妥善處理；(5)推動循環應創新技術及革新制度，營造資源循環有利發展環境；(6)國際對產業擔負企業社會責任與資源循環要求已成風氣，我國企業多屬外銷為主產業，應勇於承擔責任及發展相關技術。因此，資源循環已成為各國企業和經濟體中最重要的資源挑戰，不僅可維持經濟成長，並可降低環境衝擊。

資源循環署以「永續消費與生產」、「提升資源使用效率」、「加值化處理廢棄物」三大政策核心，如圖2-7，進行包括資源循環政策之研擬、相關資源循環法規的調適、資源再生利用與產業管理策略之規劃及推動、資源化與處理設施之規劃設置及管理、資源循環物質與事業廢棄物之流向追蹤管理等重點項目執行，以因應相關的挑戰。

（一）永續消費與生產

增進生產者與消費者參與為推動綠色生活及消費模式之重要課題，其推動方式可透過消費端需求帶動生產端，以改變生產端原有之商業模式及產品設計，另強化對消費端及生產端之宣導及環境教育，促進循環採購經濟模式。循環採購包含許多概念，如以租代買/購回、使用易循環或再生材料、耐久性產品或模組化設計、延長生命週期的維修及保固服務等概念。期望能藉由消費端帶動生產供應鏈，倡議綠色消費，由以租代購及環境教育等行為面著手，以延長產品生命週期，達到前開環境效益。

1. 優先推動政府機關與學校施行循環採購

(1) 界定循環採購定義及內涵，研擬循環採購指南、租賃採購契約範本，並增加共同供應契約循環採購項目及規格。

(2)各部會依所轄業務範疇，盤點優先實施項目，創造市場循環採購需求。

2. 建構產品循環服務供應鏈

(1) 建立以租代買服務及產品回購服務模式供應鏈，媒合製造商（或代理商）、供應商及使用者，暢通租賃服務管道，並辦理示範計畫。

(2) 推動產品導入循環設計，朝模組化、易維修、可升級翻新及可再製造或全回收之設計，建立循環設計標準，並串連業者推動產品維修及延長保固，延長產品使用壽命。

(3) 引入產品數位護照制度，推動產品環境資訊揭露，期能透過電子數位工具，在供應鏈、企業、政府和消費者之間共享產品來源、成分以及維修和拆卸可行性等產品資訊，使消費者及相關利害關係人瞭解產品和材料之永續特性，進而影響消費選擇及習慣。

（二）提升資源使用效率

為提升國內資源使用效率，達物質循環利用最大化，減少原生物料供應需求，亦可提高資源生產力，推動策略包括推動易於循環的產品設計、延長產品壽命、提高生產流程的能資源效率或促進能源回收以減少化石燃料使用；同時在考量「環境衝擊最小化」之情況下，避免廢棄物以焚化或掩埋方式處理，強化回收循環體系，並確保再生料及再利用產品品質以增加使用機會。

1. 建立分級分類管理架構

生物質資源、有機化學資源、金屬及化學品資源及無機資源等四大物料分類分級管理，使各類物料以最適合方式再利用（材料化、燃料化及肥料化）。

2.強化物料循環體系

建立再生料、再利用/再生產品使用之追蹤、確保、查核或驗證制度，並鼓勵建立同製程或同產業之內循環，並建立不同製程或產業之物料媒合與產業網絡機制。

3.發展數位化管理工具

建立循環資源市場調查機制，推廣人工智慧(Artificial Intelligence, AI)、區塊鏈、物聯網應用於辨識、追溯、管理循環資源，並發展材料護照與材料銀行，建立物料的種類與定位，並建構資訊平台作為物料盤點、再生料媒合與技術交流之重要管道。

（三）加值化處理廢棄物

因應新興及須關注廢棄物之挑戰，如廢太陽能光電板、廢風機葉片、廢儲能電池，以及須避免特別關注及有害性物質之使用，建構系統化清理或資源循環再利用模式，確保資源有效管理，減少不當棄置情事之發生。

圖2-7 資源循環署業務架構

1. 推動可燃廢棄物轉廢為能

修訂固體再生燃料(Solid Recovered Fuel, SRF)燃料化推動相關規範，建立固體再生燃料原料之廢棄物種類及固體再生燃料品質標準，讓業者及審查機關得以依循，亦使事業、機構及相關單位更瞭解固體再生燃料製造或使用之管理規則。

2. 建立新興廢棄物處理管道

國內尚未針對廢太陽能光電板、廢風機葉片、廢儲能電池等新興廢棄物建置回收處理管道，目前以透過科技計畫補助相關技術研發及回收體系建置規劃。

3. 妥善處理有害廢棄物

針對市場上規模不足、需特殊技術處理之廢棄物，研提管理及補助措施，以擴大去化量能。上述內容參考表2-1。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

過往治理重點著重於「後端污染防治」，為辦理廢棄物源頭減量、資源回收與循環利用及清除處理業務，執行跨部會「廢棄物管理及資源化行動方案」、淨零十二項關鍵戰略之戰略8「資源循環零廢棄」，其10項關鍵項目、37項推動措施，以及訂定「資源循環專法」，擴大資源範疇、推動綠色設計源頭減量，並透過徵收資源循環促進費、鏈結循環網絡，特設資源循環署，從廢棄物管理升級為資源循環，旨在將廢棄物翻轉為資源，提升資源使用效率及使用再生料，減少自然資源耗用，達到資源循環及減碳目標，如圖2-8。

藉由加強環境教育引領綠色消費，整合各部會資源循環議題資源及推廣資訊平台，建構推廣機制，增加資源循環環境教育學習管道，教育宣導消費者循環採購理念及落實。

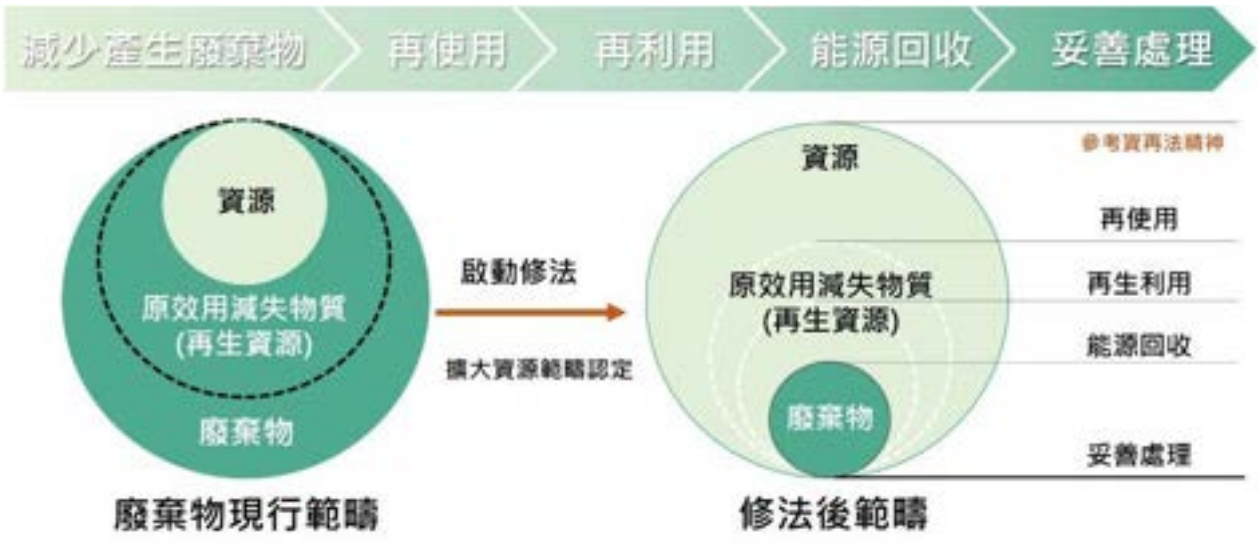


圖2-8 翻轉廢棄物管理觀念

表2-1 資源循環署政策核心內容統整

政策核心	推動政策	政策主要內容
永續消費與生產	優先推動政府機關與學校施行循環採購	■界定循環採購定義及內涵 ■研擬循環採購指南及租賃採購契約範本 ■增加共同供應契約循環採購項目及規格 ■創造市場循環採購需求
	建構產品循環服務供應鏈	■建立以租代買服務及產品回購服務模式供應鏈、推動產品導入循環設計 ■引入產品數位護照制度 ■推動產品環境資訊揭露
提升資源使用效率	建立分級分類管理架構	■四大物料分類分級管理 ■各類物料以最適合方式再利用（材料化、燃料化及肥料化）
	強化物料循環體系	■建立再生料、再利用/再生產品使用之追蹤、確保、查核或驗證制度 ■鼓勵建立同製程或同產業之內循環
	發展數位化管理工具	■建立循環資源市場調查機制 ■運用數位化工具建構資訊平台作為物料盤點、再生料媒合與技術交流之重要管道
加值化處理廢棄物	推動可燃廢棄物轉廢為能	■修訂固體再生燃料（SRF）燃料化推動相關規範 ■建立固體再生燃料原料之廢棄物種類及固體再生燃料品質標準
	建立新興廢棄物處理管道	■補助關於新興廢棄物（廢棄太陽能板、廢風機葉片等）的相關技術研發及回收體系建置
	妥善處理有害廢棄物	■針對特殊廢棄物研提管理及補助措施，以擴大去化量能

第四節 化學物質管理

為辦理化學物質管理、災害預防及應變業務，設置化學物質管理署，管理權責由現行公告列管359種毒性及關注化學物質，將逐階段擴大至在我國運作超過3萬種的化學物質；且賡續秉持「護食安、顧健康、保平安」施政信念，執行「擴大分級管理、串聯統整資訊、補強管制斷點、落實風險管理、全面災防應變、轉型無毒環境」等任務，遵循國際管理腳步，逐步「全面管理化學物質、建立綠色無毒家園」。

化學物質管理署前身為毒物及化學物質局（下稱化學局），其組織架構圖，如圖2-9。「食安五環」政策之「第一環源頭控管」已於2016年12月28日成立，成立後在法規面，短時間內修正通過《毒性及關注化學物質管理法》，從既有毒性化學物質（下稱毒化物）管理業務，擴大列管關注化學物質。

一、主要政策及與SDGs之關聯

本部報行政院核定「國家化學物質管理政策綱領」，為統籌部會訂定行動方案及擔任國家化學物質管理會報幕僚單位，主要工作為輔助行政院協調、整合部會執行相關工作更擴大管理關注化學物質。並以「評估列管、流向追蹤、災害防救、綠色化學、風險溝通」為施政主軸，推動食安源頭管控、配合斯德哥爾摩公約等國際化學物質管理公告列管毒化物、研擬「跨部會全氟或多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫」、公告及管理毒品先驅及精神活性物質與爆裂物前驅化學物質、強化笑氣管理、管理石綿、建立並落實跨部會危險化學物質（品）管理、強化化學雲功能、推動並精進既有化學物質標準登錄制度、強化毒化災專業應變人員訓練及強化毒化災應變體系、處理大專校院校園不明氣體鋼瓶、推廣綠色化學教育與鼓勵創新及應用、參與亞太經濟合作(Asia-Pacific Economic Cooperation, 下稱APEC)會議及加強化學物質管理之國際交流等化學物質管理工作。

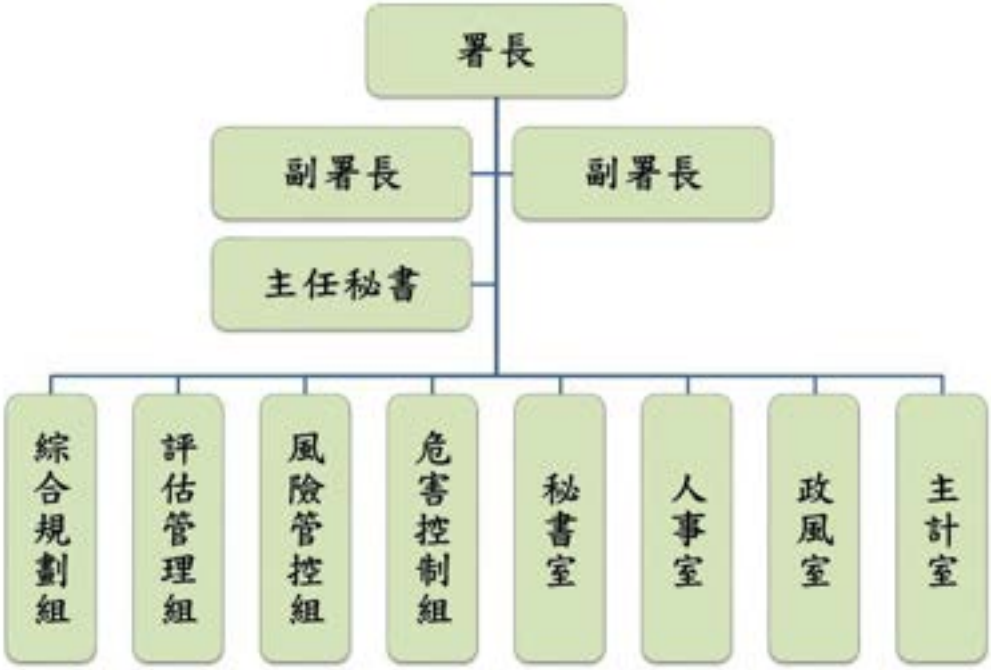


圖2-9 化學物質管理署組織架構

為有效管理化學物質，建構健康永續環境，推動綠色化學多元教育及宣導，落實綠色化學概念融入大專校院、小學課程，設計適合國內大專校院及小學之教育及策略方案，推動多元族群瞭解綠色化學概念，建立基礎知識，如圖2-10，鼓勵業界推動綠色化學展開化學物質管理及永續循環之理念，朝向安全替代與減毒目標，鏈結國際，接軌國際作法及永續發展指標。對應核心目標3（健康福祉）、核心目標4（教育品質）、核心目標6（環境品質）、核心目標11（永續城市）、核心目標12（責任消費與生產）及核心目標17（全球夥伴）。

二、挑戰與機會

面對全球化學品產量急遽增加及化學物質污染每年造成至少900萬人過早死亡等問題與風險，及為解決我國管理斷點、資訊缺口、災害應變、轉型挑戰等既存管理問題，化學局改制化學物質管理署，肩負「全面管理化學物質、建立綠色無毒家園」的責任。

透過規劃《化學物質管理法》專法制定、政策規劃與落實執行，掌握國際最新的動態趨勢，與國際合作，並就重要議題整合部會能量，執行「擴大分級管理、串聯統整資訊、補強管制斷點、落實風險管理、全面災防應變、轉型無毒環境」等任務，實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景，建立一個無毒、綠色、健康、永續的環境。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

（一）配合淨零策略

環境用藥管理積極配合我國淨零政策，辦理宣導環境用藥安全使用、推廣非農地雜草綜合管理取代除草劑，2022年透過地方政府及民間環保團體，已達成2022年安全使用環境用藥活動20場次以及非農地環境雜草除草面積90萬平方公尺，逐步邁向循環永續、無毒家園的願景。

（二）溝通及環境教育

建立正式且暢通的溝通管道，持續建構文字化、圖像化、影像化的化學知識，提供大眾對化學物質知識正確認知，透過多元媒介與新興媒體傳遞正確資訊，提升民眾面對化學物質新聞的相關知識，進而長期培養民眾對相關訊息的基本知識與判讀能力，普及全民教育並擴大能見度，落實風險溝通與教育行動。建立化學物質知識地圖，以科普方式教育宣導，提供消費者相關安全資訊。善用媒體通路與臉書Chem Life粉絲專業營運，透過精緻化報導，增進民眾對生活中的化學物質有感。為提升民眾對化學物質的認識，建置化學物質資訊網站，並導入教育宣導與風險溝通，包括社區及學校等教育宣導，以及與不同利害關係人之風險溝通，讓關心化學物質民眾獲得所需資訊，提升民眾對化學物質的認知。推動綠色化學多元教育，落實綠色化學概念融入大專校院、小學課程，推動多元族群瞭解綠色化學概念，鼓勵業界推動綠色化學展開化學物質管理及永續循環之理念。

圖2-10 綠色化學多元教育

第五節 環境管理

因應全球時代環境變遷，民眾對環境品質要求提升，衍生環境管理專業諸多治理問題，舉例來說，全國各縣市清潔人員約3萬5,000人之勞動權益問題，面臨清運機具老舊、工作環境不佳及權益保障亟待升級與強化。而地方亦面臨傳統管制手段不足以處理多元社會變遷之困境，像是缺乏以數位科技即時監控污染能力，亟待中央協助統籌，另外，跨區環境污染問題及環保犯罪行為日新月異，犯罪手段日趨系統性、集團性及跨區域性，需深化環保犯罪案件查緝模式、導入科技執法。再者，國內環保設施不足，既有焚化廠老舊、掩埋場剩餘容量有限，垃圾處理量能日趨縮減，解決垃圾去化問題等環保議題也逐漸浮現。

因此，須打破現有框架重新思考，並以「精簡組織，增加行政效率，建立活力政府」、「落實政策訂定及執行之推動」及「重整現有資源，落實事權統一」等三項原則，從污染管制轉型預防管理進行組織調整，需有「國家級」一般廢棄物清理專責機關設置，擘劃整體環境管理層面升級，有效執行日益繁重環保業務，環境管理署組織架構如圖2-11。

本部環境管理署成立後承接環保署環境督察總隊及土壤及地下水污染整治基金管理會業務外，並擴大職掌範圍包括環境管理相關政策與法規，整合推動一般廢棄物、環境衛生、土壤及地下水污染整治與環境執法等環境管理工作，同時導入區域環境治理理念、推動數位科技智能管理、健全垃圾妥善清理、統一政策法令執行事權、建構美質環境宜居城市、落實清潔照護以人為本及土水資源永續經營管理等策略，有效解決區域環境治理所遭遇困難確保民眾公共財環境品質。

一、主要政策及與SDGs之關聯

為維護民眾健康及建構優質生活環境，本部環境管理署於2023年8月22日成立，將「推動環境區域治理」、「落實環境管理策略」、「提升環保設施處理效能」、「強化廢棄物能資源化」、「加強環境污染督察及科技執法」、「精進環境影響評估監督機制」、「提升環境清潔衛生管理」、「建構美質環境及宜居城市」、「推動土壤與地下水污染預防與改善」等主要政策，結合地方政府力量並協調相關部會共同推動，以達到「一般廢棄物妥善處理」、「環境衛生品質提升」、「科技執法守護環境」及「土壤及地下水永續管理」四大目標，分別以環境管理署各單位之業務執掌說明與永續發展目標的關聯性：

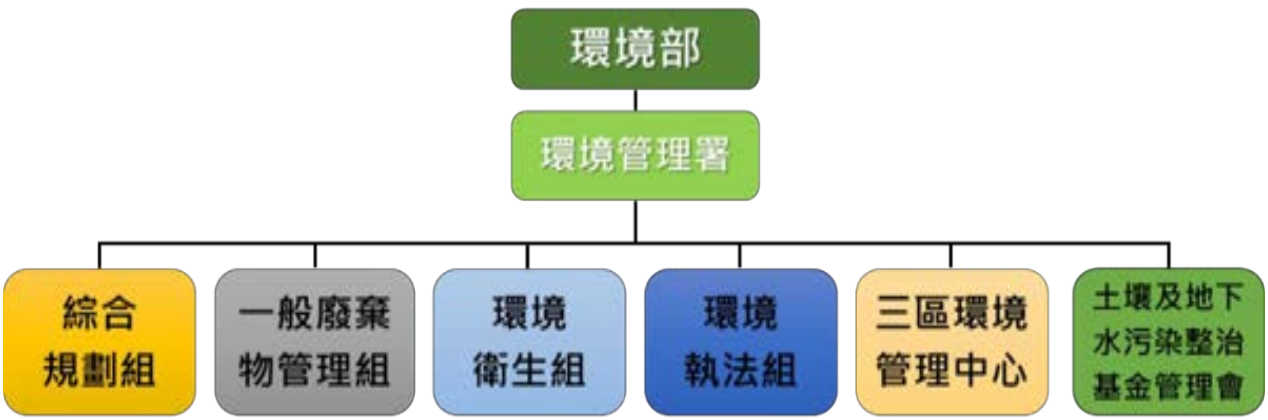


圖2-11 環境管理署組織架構

環境衛生管理組業務職掌「公廁清潔維護」，為配合行政院推動促進國際觀光客來臺具體措施，強化觀光重點地區公廁環境友善度，推動公廁環境改善、加強公廁管理及巡檢、宣導如廁文化及辦理環境清潔等工作。對應核心目標6（環境品質），其對應之具體目標6.2及對應指標6.2.1「特優級」列管公廁的比率。

一般廢棄物管理組業務職掌為一般廢棄物多元處理，持續盤點並加強管理全國一般廢棄處理設施及提高處理量能，賡續推動焚化廠升級整備工作、強化並提升全國掩埋場設施量能及管理、優化清潔隊及提升清運機具效能。對應核心目標6（環境品質）之具體目標6.d「加強一般廢棄物減量，促進資源回收」，以及其對應指標為6.d.1「一般廢棄物回收率」及對應指標6.d.2「一般廢棄物妥善處理率」。

「土壤及地下水污染整治基金管理會」預防管理業務職掌，主要以灌溉小組為單元辦理污染潛勢分區預防管理，期能完整保護全國農地。已於2021年底完成系統性污染農地改善，後續為有效運用監測資源及杜絕污染發生，除持續推動農地定期監測及配合作物監測同步土壤採樣外，已規劃全面性監控作業。對應核心目標2（消除飢餓），其對應之具體目標2.4「確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量，維護生態系統，提升農業生產質量」，以及其對應指標2.4.7「農地土壤污染面積占總農地面積的比率」。

「土壤及地下水污染整治基金管理會」風險管理業務職掌為推動全國河川、湖泊、水庫、灌溉渠道底泥品質定期檢測，逐步建構底泥品質資料庫。短期以掌握底泥品質現況為定期檢測，逐步建構底泥品質資料庫，據以作為後續底泥品質管理決策重要參考依據；2030年目標建立決策支援平台，控制或降低其風險及危害性；2050年期望完整掌握底泥趨勢變化，並維護水體底泥品質環境功能，確保環境品質及永續管理環境資源。其對應指標為6.6.3「全國底泥品質定期監測情形」。

短期以掌握底泥品質現況為目標推動全國底泥品質定期檢測，逐步建構底泥品質資料庫，據以作為後續底泥品質管理決策重要參考依據；2030年目標建立決策支援平台，控制或降低其風險及危害性；2050年期望完整掌握底泥趨勢變化，並維護水體底泥品質環境功能，確保環境品質及永續管理環境資源。

中長期目標為達到永續管理環境資源之管理，完善整體風險評估整治控管的精神與理念，依個案場址樣態，評估各類型場址之污染特性及地理環境等各項因子，規劃建立分區改善、土地再利用機制，提供污染場址活化彈性之控管作業，以達風險管控之目的。

2023年起將場址改善及審查進度之作業績效新增至績效考核機制，使各地方環保機關更能自主且積極的控管各類污染場址改善進度。對應核心目標6（環境品質）之具體目標6.6「持續推動流域綜合治理，兼顧環境景觀及棲地營造」；維持臺灣本島20座主要水庫有效容量加權平均卡爾森優養化指數(Carlson Trophic State Index, CTSI) 45以下，以及精進國內土壤及地下水污染列管場址之管理，其對應指標6.6.4「全國土壤及地下水污染事業型場址解除列管數」。

二、挑戰與機會

針對本部環境管理署所負責之永續發展目標相關業務，主要目標中提及之核心業務，包含公廁、環保設施等管理與治理問題，以及地下水污水處理提出未來執行上的挑戰與機會，如下：

（一）推動公共廁所品質改善

針對公廁硬體過於老舊，或管理單位無意願改善者，難以透過補助方式改善公廁品質，爰此，加強宣導藉以提高民眾關注度，進而促使管理單位重視公廁品質、加強維護。公廁管理環境提升是因應需求的體現，隨時代推進，公廁的服務從「提供急需者場所」逐步邁向「滿足使用者需求」。公廁「通用設計」定型過程並不容易，不同族群需有不同面向的思維規劃，自2019年起透過「優質公廁及美質環境推動計畫」推動公廁環境改善，督導公廁新建或修繕工程執行進度，有效提升工程品質及建構優質公廁環境，使國內如廁有優質環境且更全面服務各族群使用者，藉以獲得民眾有感度。如此政府積極作為勢必對確保環境品質及永續管理環境資源之永續發展目標具有正面貢獻。

（二）提升環保設施與機具效能

由於國內環保設施量能與機具效能待提升、掩埋空間不足無法即時遞補緊急應變所需量能、焚化廠整改及廢棄物資源再生技術提升等問題，中央已提早規劃，並完成編列相關經費挹注地方進行焚化廠升級整備、環保設施有效管理與效能提升、建立互惠合作機制、精進前處理設施、積極推動轉廢為能循環經濟政策，維持確保環境品質及永續管理環境資源之永續發展目標。

（三）加速改善土壤及地下水污染場址

因應污染改善工作逐漸複雜化及挑戰，透過永續發展思維推動土壤及地下水污染調查與整治、預防管制、品質監測、健康風險評估及土地資源再利用等相關工作，全盤掌握土壤及地下水污染現況，期盼運用最少的資源成就環境整治效益最大化，得永續利用土壤及地下水資源。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

（一）爭取「多元化垃圾處理計畫-第2期」預算

為因應本部成立後，擴大盤點並加強管理全國一般廢棄處理設施及提高處理量能，持續推動焚化廠升級整備工作、強化並提升全國掩埋場設施量能及管理、優化清潔隊部及提升清運機具效能，由軟體訓練清潔隊員技能及教育民眾減廢環保意識、設備更新及機具汰換提升清理效能並低碳收運、結合社區與地方協力推動淨零生活減排行動，向行政院爭取2023年度編列10.8億元預算，並獲同意。

（二）爭取「優質公廁及美質環境計畫」補助

配合國門邊境開放促進國際觀光客來臺爭取行政院補助「優質公廁及美質環境計畫」，2023年加強推動觀光重點地區公廁強化環境友善度，推動公廁環境改善、加強公廁管理及巡檢、宣導如廁文化及辦理環境清潔等工作，2024年賡續辦理。

（三）持續推動土壤及地下水污染場址健康風險管理

發展風險評估機制，加強風險溝通，提升大眾認知，持續推動土壤及地下水污染場址健康風險管理。

第六節 環境研究、檢驗與認證

國家環境研究院為支持本部及其他所屬機關相關環保政策，負責環境檢測業務、環保專業人員訓育與環境教育及認證業務，同時為因應「氣候變遷」、「資源循環」等新興環境議題，特辦理「氣候變遷」及「環境治理」相關科研，賡續執行「污染防治」、「環境風險」等環境技術之研究開發、淨零排放人才培育及整合國內環境研究資源，期打造環境研究合作網絡，建構成為國家之「環境智庫」。

爰國家環境研究院工作內容包括：環境污染檢驗測定、公告標準檢測方法、開發環境檢測鑑識技術、促進淨零轉型與培育專業人才、推動我國氣候變遷與環境治理相關環境研究、推動國際查認證機構的對接，以及協助企業解決溫室氣體盤查及驗證問題等，期能加速達到2050淨零排放目標，組織架構如圖2-12。

一、主要政策及與SDGs之關聯

國家環境研究院主要目標及其執行策略，對應核心目標4（教育品質）及6（環境品質），說明如下：

（一）研究氣候變遷調適、溫室氣體減量及資源循環等議題，並與相關部會及學術單位合作以強化研究量能

在氣候變遷調適議題上，與國科會合作針對氣候變遷科學及衝擊調適進行研究，並與氣象主管機關共同研析氣候變遷趨勢。在溫室氣體減量方面，呼應我國「2050淨零排放路徑及策略總說明」，在「能源、產業、生活、社會」等四大轉型及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎上，制定行動研究計畫。在資源循環部分，以「十二項關鍵戰略」中「資源循環零廢棄」及「淨零綠生活」兩大關鍵戰略為主軸，配合氣候變遷署減碳政策與資源循環署之資源循環需求，進行相關基礎與應用研究。

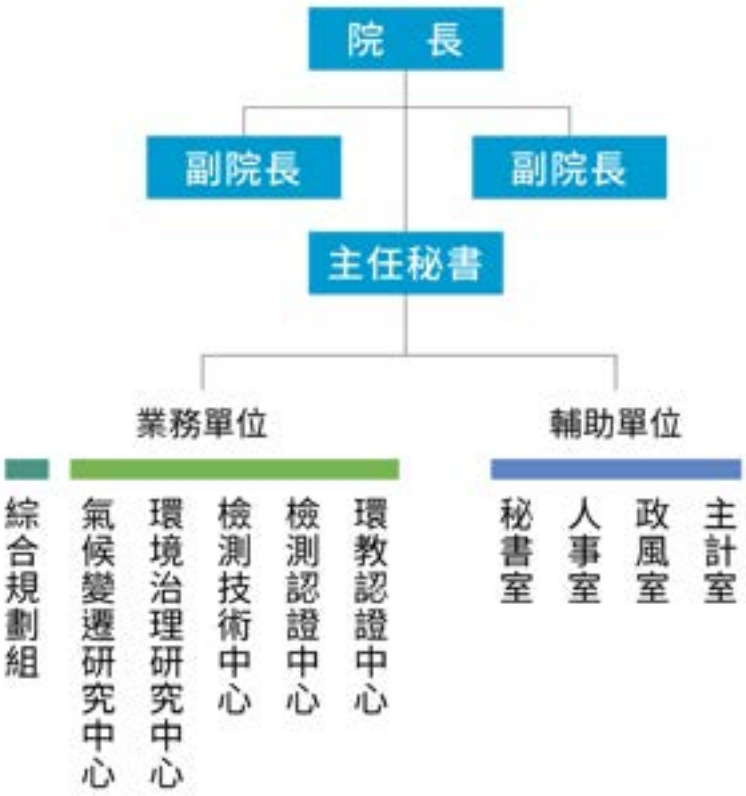


圖2-12 國家環境研究院組織架構圖

（二）成立溫室氣體認證機構，執行查驗機構認證業務，接軌國際溫室氣體認證評鑑及查驗制度，提升溫室氣體認證及查驗量能

淨零排放首要進行盤查碳源與碳匯之數量，為因應國內多元減量機制對溫室氣體盤查與查驗需求，協助提升查驗量能與品質，依照國際標準ISO/IEC 17011規範，規劃申請成為溫室氣體認證機構，執行查驗機構認證業務；同時藉由申請成為亞太認證合作組織(Asia Pacific Accreditation Cooperation, APAC)會員，接軌國際認證制度，確保溫室氣體認證評鑑程序符合國際標準。

（三）研發新興污染檢測與污染源鑑識技術，扣合施政方向建立檢測標準方法，達到強化環境污染鑑識技術目標

配合環保政策需求研訂物理、空氣、水、土壤、廢棄物、毒化物、環境用藥、生物累積毒性、環境生物及生物毒性分析等檢測標準方法，提供相關檢測單位遵循。建立新興污染物檢測量能，並開發環境污染鑑識技術，快速篩檢識別潛在環境危害，調查環境中微量污染物流布，所建置環境資料庫，可提供環境保護政策制定參據。

（四）積極培育淨零排放人才，擴展環保專業及證照管理，為國家厚植環境專才

針對多元對象規劃相關課程，提升淨零及環保人力專業職能，對象包括公部門、溫室氣體查驗機構人員、企業及產業、環保專責人員等，辦理溫室氣體盤查作業查證人員、企業溫室氣體盤查、碳足跡查證、企業永續經營與轉型及在職專責人員淨零排放等課程，宣導最新政策及法規修訂發展方向，協助企業掌握政策法令相關動態及建立盤查能力，凝聚未來環境保護議題共識，作為政府後續環保政策推動之參考。此外，並運用培訓種子講師及相關場所資源，針對社區人員、學校教師、青年、兒童及全民等一般民眾，依授課對象設計推廣課程，逐步提升全民淨零意識。

二、挑戰與機會

臺灣面臨的環境問題多元且複雜，亟需系統性的長期科學研究，做為政策制定與執行的依據。惟迄今相關的環境研究之整合性與持續性不足，亟需掌握環境變遷的趨勢變化與對環境的影響。加上極端氣候事件的頻率和強度逐年增加，如暴雨、乾旱、颱風等，對於水資源、農業、能源、災害防救等各方面影響甚鉅，亦需有跨領域整合調適對策研究，以提升社會韌性。

（一） 強化污染溯源能力

環境中的污染源眾多，包括工業、農業、交通、生活等，污染物種類也持續增加，如新興有機污染物等。這些污染物都可能對人體健康和生態系統造成嚴重威脅，須持續加強對污染物的鑑識、監測、分析和評估能力。

（二） 持續開發新興污染物及關注化學物質篩測技術

隨著科技進步和社會需求新興污染物及關注化學物質不斷出現，如奈米材料、生物毒素、基因改造物等，這些化學物質可能對環境和人體健康產生未知風險，須持續開發篩測技術。

（三） 持續研發溫室氣體減量及能資源循環技術

為達淨零排放目標，須持續研發溫室氣體減量及能資源循環技術，如：再生能源、碳捕捉與利用、廢棄物資源化等。這些技術不僅可降低對環境的負擔，亦可創造新的產業商機，扶植並提高本土產業的競爭力和創新力。

（四）強化法令規章，增加設備驗證及技術查證

修訂現有的環境檢測機構管理辦法及數據品質規範，確保檢測人員具備專業知識和技能，精進檢測機構的管理效能；另為確保檢測設備符合國際標準和規範，透過設備查驗制度並建立環境技術查證程序，提供公正及可信賴的創新技術認證機制。

（五）應用新興科技調查污染流布及溯源，提升環境治理績效

新興科技如人工智慧、大數據、物聯網等，可提供更快速、準確和即時的環境資訊，幫助調查污染流布及溯源，並提供最佳化的治理方案。應用新興科技，將可提升環境治理效率和效果。

（六）轉譯氣候變遷資訊，厚植淨零多元人才培力

轉譯氣候變遷資訊，讓各界能夠瞭解氣候變遷的影響和調適對策，提升氣候行動的意願和參與度，方能因應氣候變遷的挑戰。培養具有跨領域整合能力和永續思維的人才，可促進環境保護與發展的雙贏。

（七） 善用環境教育認證資源

透過環教場所認證，提供民眾具有豐富自然或人文及結合在地環境資源及特色之場域，以寓教於樂，潛移默化的方式，進行環境教育專業服務，建立民眾尊重生命、維護生態及保護環境的基本素養。

（八）充分運用環境教育人員

建立種子教師人才庫，推廣淨零綠生活政策，深入社會各階層，促進民眾在食衣住行育樂購各面向，落實環境教育並融入生活，提升全民人文及環境意識。

三、加強淨零、強化溝通、環境教育之推動規劃及成果

（一）淨零人才培育

因應全球淨零排放目標及我國氣候變遷法之施行，配合全面推展淨零人才培育，就政府機關、查驗機構、企業及產業及一般民眾規劃淨零相關課程。2023年計開辦相關課程169班，8,238人次參訓。

（二）強化產業溝通平臺

為協助企業瞭解我國政府與企業如何因應歐盟碳邊境調整機制，依不同產業類別邀請專家學者及企業高階主管，舉辦淨零排放企業高階主管研習及座談。透過與掌理公司治理決策的企業高階主管直接對談，溝通政府作為，匯聚產業建言，作為政府施政參考。產業類別包含半導體、光電材料、面板業、印刷電路板業、石化業、鋼鐵業及金屬加工業、化工業及染整業等，2023年計辦理8場次，737人次參與。

（三）開發環境教育種子教師人才庫

善用環境教育人員教學專業與熱忱，積極推展淨零綠生活。透過推廣種子教師徵才，選拔具優質教學及親和力之環境教育人員，公開教學專長資訊，提供社會各界查詢及運用。2021年起辦理氣候變遷及資源循環綠生活教學推廣媒合服務，種子教師已深入社區、學校，以及樂齡、新住民、原住民、扶助兒童、偏鄉等弱勢團體不利處境對象。

（四）建構共學社群及教學資源網絡

建構種子教師共學社群及教學資源網絡，藉由主題政策認知基礎訓練、進階教學技巧及主題知能培力等，提升環境教育人員專業職能，激發共學效益，並研發編製「邁向淨零綠生活」、「EARTH英雄聯盟」、「Good家博士的淨零挑戰」等教學工具包，提高環境教育人員社會參與及服務能量，藉以活絡環境教育人員資源運用。

第一節 核心目標01強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務

一、加強循環經濟兼顧弱勢推動資收大軍計畫

為加強資源回收再利用以促進循環經濟，並同時兼顧扶助資源回收個體戶收入，2017年推動「資收大軍計畫」，雇用資收個體戶，協助清潔隊及社區進行分類工作，提升資收物分類品質，每月工作25小時為上限，每月最高可領約4,200元。

資收大軍歷年成果為2020年至2022年共雇用6萬3,040人次及協助回收分類資收物3萬0,825公噸。本計畫因階段性任務完成，其規模逐年遞減，由提供多方位照護弱勢資收個體戶的資收關懷計畫接手。

二、強化弱勢群體照顧轉型為資收關懷計畫

資收個體戶多以行動不便、年長者群組為主，於2019年「資收大軍計畫」執行二年後，綜整參考各界建議，考量更直接的照顧弱勢需要下，於原計畫內分列「循環經濟資收關懷計畫」專案，以高於市價加碼補助資收個體業者回收資收物，緩和回收價波動影響；後續再增加到府收運、環境改善輔導服務及微型保險等配套措施，如圖3-1。資收關懷計畫五大措施及其成果說明如下：

（一） 保價回收補助

以市價2至3倍價格收購，每月5,000元為上限，強化弱勢群體照顧，自2019年至2022年補助5億5,722萬元，回收3萬4,186公噸及17萬7,993臺（以廢資訊物品為主）。

（二） 到府收運服務

中央與地方協力推動清潔隊到府收運資收物，讓弱勢資收個體戶能少推一里路，減少搬運距離，讓資收更有溫度。自2020年至2022年服務逾6萬8,001人次。

（三） 補充防疫裝備

於2021年購置如口罩、防疫面罩等防疫物資，逾7,000份，贈與資收個體戶，補充裝備安全照顧，提供防護用具（如反光背心與斗笠、棉紗手套）及安全裝備，使回收時人身安全更有保障。

（四） 投保微型保險

協助資收個體戶投保微型保險，職災安全保障，2022年共協助逾1,618人完成投保，基本人身保險保障，使其無後顧之憂。

（五）環境改善服務

改善髒亂問題，提供貯存區清潔消毒，購置分類設施並規劃貯存區，減輕其負擔與提升資收個體戶形象；2022年中央與地方協力完成逾223處環境改善作業，有效避免因堆置資收物與污染環境情事發生、降低潛在安全風險。

三、持續推動關懷計畫及未來努力方向

鑒於提升資收成效並保障個體戶，資收大軍計畫已完成階段性任務，後續將以資收關懷計畫作2023年後之重點執行計畫，新增設置資收行動站，方便資收個體戶變賣其資收物。

考量資收物質市場價格起伏，影響資收個體戶甚鉅，為照顧弱勢個體戶回收廢紙品項，因占其回收量 5成以上，將持續關注市場回收廢紙價格變化與市場現況，並即時提出因應措施，以減緩對第一線資收個體戶之經濟衝擊。

圖3-1 資源循環關懷計畫成果

第二節 核心目標02確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業

一、落實食安第一環源頭控管工作

為提升食品安全管理，依食安五環第一環「源頭控管」策略，從法規管制面及源頭預防面推動相關工作，並跨部會合作從源頭管控預防食安風險，如圖3-2。在法規管制面，除2017年及2018年公告列管27項食安風險疑慮毒化物，《毒性及關注化學物質管理法》於2019年修正公布後，進一步擴大列管食安疑慮關注化學物質，包括2021年8月20公告列管氫氟酸為具危害性關注化學物質、2022年9月8日預告，2023年1月12日公告，一氧化鉛等5項食安風險疑慮關注化學物質，磷化鋁則公告列管為具危害性關注化學物質。

在源頭預防方面，每年均完成超過3,000家次以上化工原料業、蛋農、飼料業等食安源頭相關業者輔導訪查，落實業者自主管理，並跨部會每季定期召開「環境保護與食品安全協調會報」，暢通溝通管道，建立食安事件應變機制，以及合作執行聯合稽查、戴奧辛共同溯源採樣及通報追蹤環境污染物於食品鏈中流布情形，從源頭預防食安風險。

二、農地土壤污染面積占總農地面積的比率減少污染農地面積

經統計2020至2022年期間執行農地污染改善工作，截至2020年底、2021年底及2022年底農地土壤污染面積占總農地面積分別為0.019%、0.002%及0.002%，每年皆超過該年度臺灣永續發展目標（2020年度目標值0.02%，2021年度目標值0.004%，2025年目標值0.002%）。

為維護良好環境品質，持續補助地方環保局辦理「農地污染改善計畫」，於發現農地污染後立即啟動土壤污染物濃度及量體評估工作，並透過污染物濃度降低或移除技術，整治改善農地土壤污染並儘快還地於民。截至2022年底，全國受污染農地已改善至餘約17.9公頃（占總農地面積約0.002%；以行政院2017年農耕土地面積79.3萬公頃為母數）。

三、推廣惜食環境教育

根據聯合國糧食及農業組織(2015)及聯合國環境署(2021)等報告指出，有1/3的食物，還沒進入人們的胃，就在生產、運送、消費的過程中被浪費了[1]，其中在家庭、零售和食品服務業每年產生逾9億噸食物廢棄物[2]。

這些食物廢棄物會產生廚餘、溫室氣體排放等環境問題，造成地球環境的負擔，為增進民眾關注及瞭解惜食理念，以多元方式宣導惜食環境教育，包括運用社群媒體編撰惜食相關資訊、拍攝惜食環境教育推廣影片、辦理號召民眾響應惜食行動宣導活動。2022年首次辦理「首惜廚師甄選活動」，鼓勵全民透過創意及有計畫的食材挑選，創作「惜食料理食譜」，或運用創意思維及教學方式設計「惜食教案」，來分享惜食覺知、知識與態度，同時培養與實踐惜食行動。並於頒獎後分別於高雄餐旅大學及醒吾科技大學辦理實做工作坊，廣邀餐飲相關科系師生及餐飲從業人員參加，並邀請獲獎者出席分享與示範，讓惜食理念被擴散與實踐。

備註

資料來源：1. 聯合國糧食及農業組織(The Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) Food Waste Footprint & Climate Change(2015).
2. 聯合國環境署(UN Environment Programme, UNEP)2021年糧食浪費指數報告FOOD WASTE INDEX REPORT 2021.

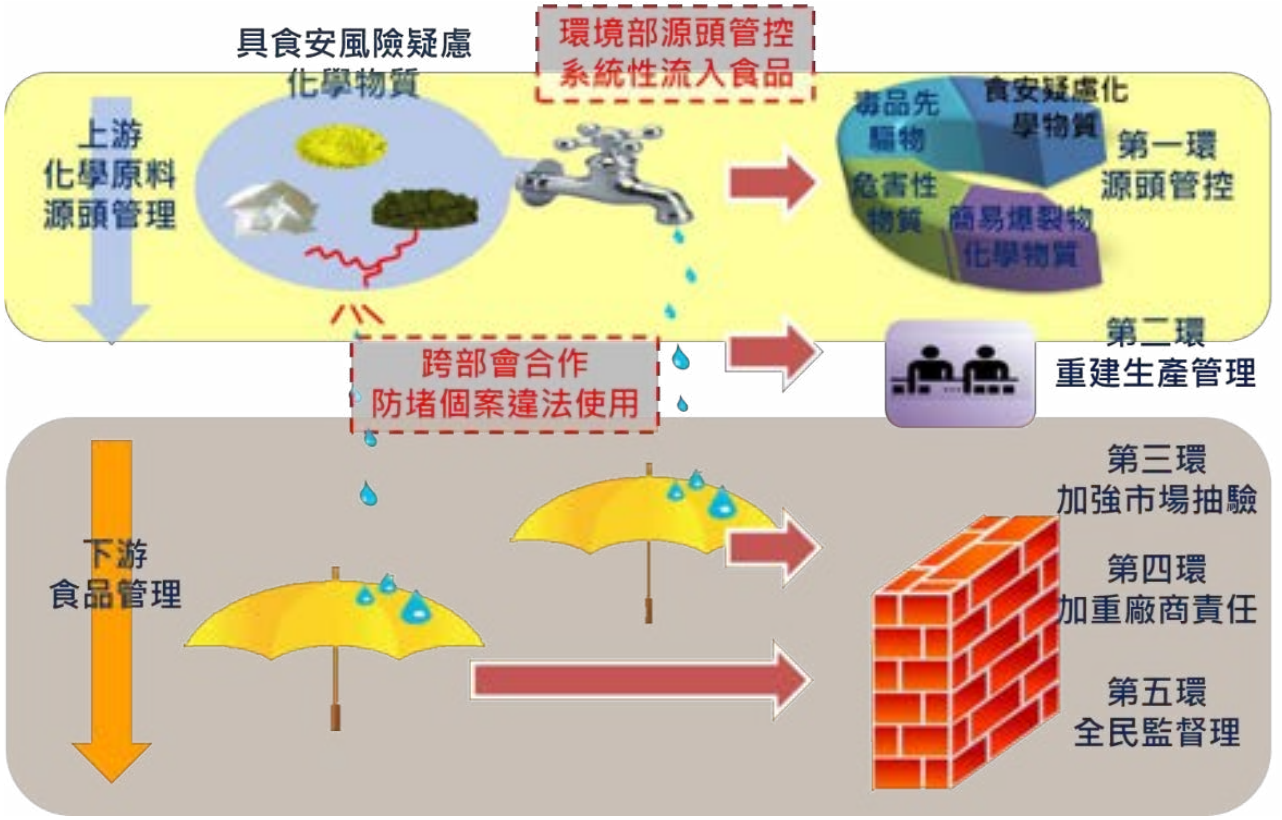


圖3-2 源頭控管預防食安風險

第三節 核心目標03確保及促進各年齡層健康生活與福祉

一、空氣品質

細懸浮微粒($PM_{2.5}$)為世界衛生組織(WHO)認定之致癌物，因此我國積極推動空氣污染防制方案（2020-2023年），以全國細懸浮微粒年平均濃度符合空氣品質標準15μg/m^3為目標，區分固定污染源、移動污染源、逸散性污染源及綜合管理等4大面向共推動27項措施，透過國（公）營事業空污減量、鍋爐管制、河川揚塵防制、機車汰舊換新、加嚴特定行業別排放標準、管制燃料成分及混燒比率、既存污染源減量、有害空氣污染物、建築塗料管理、船舶及航空燃油管制等管制措施。統計2016至2022年，全國細懸浮微粒濃度已由20μg/m^3，降為12.4μg/m^3，改善率達38%；細懸浮微粒空氣品質指標($PM_{2.5}$-AQI)≦100比率亦由84.8%逐年攀升至97.3%，顯示無論是高污染事件及年平均濃度均有明顯改善。

為解析我國空氣品質與民眾健康影響之關係，本部與衛生福利部及國家衛生研究院合作執行「空污危害與健康防護之防制新策略」研究計畫（2020-2023年），截至2022年重點成果如下：

（一）以全球疾病負擔(Global Burden of Disease, GBD)模式進行計算，我國近10年因細懸浮微粒導致腦中風、心血管疾病、肺癌及慢性阻塞性肺病之死亡可歸因風險比率分別下降約7%、6%、4%及6%。

（二）本土流行病學結果顯示，隨著我國近10年$PM_{2.5}$濃度的改善，我國孕婦懷孕期間細懸浮微粒暴露濃度減少，其幼童出生後發生異位性皮膚炎、過敏性鼻炎、氣喘及自閉症發生風險約下降12%、9%、21%及25%。

二、研擬跨部會「全氟或多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫」草案

全氟或多氟烷基物質(Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances, PFAS)可能造成環境污染及對人體危害，近年各國已投入並加強管制措施或制定行動計畫。有鑑於此，已依據斯德哥爾摩公約實施計畫，於2021年辦理專家諮詢會議徵詢有關「國內全氟辛烷磺酸及全氟辛酸之管理精進建議管理策略」及國內環境監測抽樣結果解讀，並規劃我國跨部會共同管理之我國「全氟及多氟烷基物質管理(PFAS)行動計畫」（下稱PFAS管理行動計畫），作為國內推動工作之具體依據。

為制定PFAS管理行動計畫，持續蒐研國際相關資訊，並辦理多場會議，包含邀請專家學者、產業及環保相關先進等，計辦理3場專家諮詢會議，並邀請相關部會辦理跨部會會議及國家化學物質管理會報諮詢會議，管理架構與推動計畫雛形。

三、管理石綿

2022年10月4日以《廢棄物清理法》公告「限制含石綿產品輸入」，規定自2023年5月1日起，除軍事、研究、試驗及教育用途與無法取得適當不含石綿之替代品，並經審查核准者外，禁止含石綿產品輸入。

此外，為推估既有石綿瓦屋頂數量，於2021年底開發建置「戶外含石綿建材空間分布管理系統」，應用高光譜影像、航拍影像、衛星影像、UAV影像及AI人工智慧，完成全臺石綿瓦屋頂調查。盤點全臺目前約23萬棟石綿屋瓦空間資訊，推估重量約54萬噸，如圖3-3。

系統於2022年4月啟用，提供中央部會及地方環保局推動全臺石綿建材拆除管理及清除處理等政策制定之參考。自2023年起補助縣市執行「石綿廢棄物清除處理計畫」。

石綿屋瓦調查成果，榮獲2022年內政地理資訊圖資雲整合服務平台(Taiwan Geospatial One Stop, TGOS)加值應用獎，獲獎題目為「戶外含石綿建材分布管理系統」、第5屆政府服務獎，獲獎題目為「從目測到遙測，從太空看臺灣-石綿瓦屋頂遙測」及第10屆智慧城市創新應用獎，獲獎題目為「城市保衛戰-全國AI遙測智慧石綿瓦監測」等3獎項殊榮。

四、列管笑氣（一氧化二氮），填補流向管制缺口

為杜絕笑氣濫用危害青少年健康，於2020年10月30日依《毒性及關注化學物質管理法》公告笑氣為第1個關注化學物質，推動「4要2禁止」，要核可、要標示、要逐日逐筆網路記錄、要申報、禁止網路交易及禁止無照運作，杜絕笑氣網路販售氾濫，有效追蹤笑氣去向。2021年8月20日將笑氣原料硝酸銨列管為具危害性關注化學物質，強化源頭控管。

列管後警政單位查獲吸食案件大幅下降，從列管前每月平均43.5件降至6.9件。學生吸食笑氣通報案件從2020年63人，降至2022年12月連續12個月無個案。導入大數據研析，與關務署合作，於2021年7月破獲史上最大宗笑氣走私94噸，市價約11,750萬，遏止非法輸入。

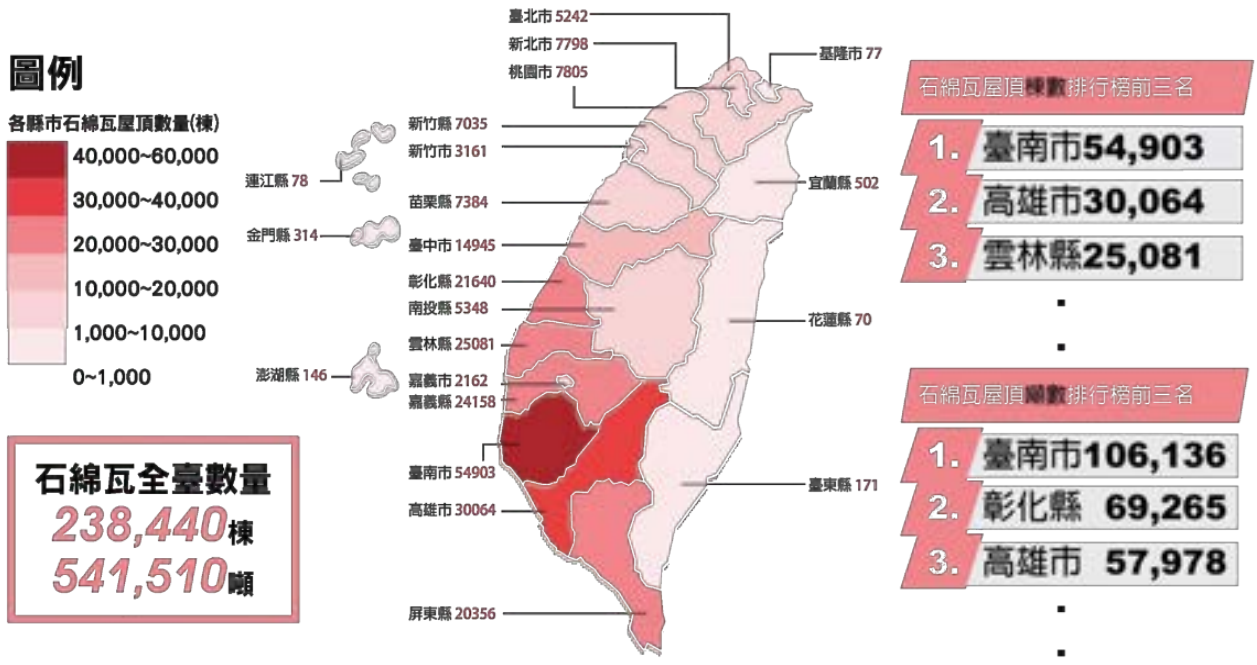


圖3-3 全國石綿瓦屋頂空間分布資訊

本部亦與教育部合作加強笑氣防制校園宣導，運用大眾傳播，包括：廣播、報紙及臉書、YouTube、Line等新媒體管道，並製作笑氣宣導影片，強化宣導笑氣危害，提高青少年對笑氣危害性的正確認知，如圖3-4。持續推動笑氣管理模式，跨部會合作有效管理食安疑慮、爆裂先驅等關注化學物質，推動顧食安、護健康及保安全目標。

五、公告及管理毒品先驅及精神活性物質

公告2種毒品先驅與新興精神活性物質為關注化學物質：修正「列管關注化學物質及其運作管理事項」新增列管1,4-丁二醇及海罌粟鹼為民生議題類關注化學物質，如圖3-5。為防範人體受新興精神活性物質威脅，參據各國通報聯合國毒品與犯罪問題辦公室之物質清單，排除已納入「毒品危害防制條例」列管且具工業用途之物質，篩選出有可能遭受濫用，可能對於孩童及青少年健康有害的化學物質進行列管，管制包括製造、輸入、販賣、使用及貯存等5種運作行為，禁止以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台方式進行販賣或轉讓，針對既有運作業者應依規定期限於2024年2月1日前完成標示、取得核可文件並進行運作紀錄之製作及申報，如圖3-6。

圖3-4 教育宣導笑氣危害與政府管制措施

圖3-5 新增列管1,4-丁二醇及海罌粟鹼為民生議題類關注化學物質

圖3-6 管制重點

第四節 核心目標04確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習

一、提倡環境教育多面向的推廣策略

（一）結合世界地球日主題之具體行動

透過多元面向結合生活議題及國際性環境節日推動環境教育，在有趣且輕鬆的環境教育活動過程中，除了讓民眾增加個人環境保護知識外，邀請民眾從生活態度改變，讓綠色生活融入日常生活，食衣住行都能綠一點，以「簡約、減法」的生活概念，實現簡單生活，並提升「全民淨零綠生活」的行動力與環境素養。

2020年也是全球第50個「地球日」主題為「氣候行動」(Climate Action)，於世界環境日辦理「地球日50週年GO就好生活」環境回顧展活動，透過回顧過去並展望未來的方式，提醒國人唯有付出守護環境的行動，我們才能取得現在及未來宜居環境決定權。

2021年地球日主題「修復我們的地球」(Restore Our Earth)結合環境教育10週年辦理「環境教育這10年」成果展，讓民眾除瞭解過去10年的環境教育推動成果外，還能瞭解如何落實綠生活。

2022年地球日主題「投資我們的星球」(Invest In Our Planet)，結合政府、民間團體及企業舉辦「2022地球日-響綠生活 蔬食無痕家庭日」活動，呼籲全民一同展開投資地球的「綠生活」行動，結合地球日及世界環境日相關活動3年累計2萬1,628人參加網路活動、8,922人參加實體活動，積極推動環境教育的終身學習。

（二）向下扎根環境教育

為增進孩童環境保護知識，辦理「環境教育繪本嘉年華會」，2020年至2022年以展覽方式集結來自全臺22縣市環境教育繪本徵選的績優作品累計共237本，將環境教育繪本推廣給老師及家長，作為與孩童共讀的環境教育童書，藉由繪本生動、有趣繪畫及淺顯易懂文字敘述，啟發孩童瞭解環境保護的重要性，進而力行生活環保，3年累計觀展人數5,472人。

此外，亦辦理「社區環境教育培力暨環保小學堂計畫」，鼓勵社區藉由環境調查與培力的方式，找出解決環境問題的方法，展現社區環境行動，並鼓勵績優的環保社區或在地民間團體轉型為「環保小學堂」，於2020年至2022年共計核定單一社區283件、聯合社區25件及環保小學堂45件，為增進社區推動環境教育專業知識及執行能力，辦理社區環境教育增能培訓班、環保小學堂實作體驗等，另帶領專家學者至現場進行輔導，針對社區的實際需求、環境教育推廣及申請成為環境教育設施場所等，提供專業、實務之輔導與建議。

（三）探索並創作所處生活環境地圖

與教育部合作辦理之「環境地圖創作徵選活動」，鼓勵師生、同學、親子一同外出，透過觀察、挖掘、記錄，描繪出屬於自己獨一無二的環境地圖；並藉由實作過程，引領孩子向環境發出關懷、與人群建立互動，反思現狀且實踐改變，展開一場珍貴的環境教育體驗，2023年度環境地圖創作徵選活動獲學校熱烈迴響。2020年度兩組別共計徵得243件作品（中年級組92件，高年級組151件），2021年度兩組別共計徵得112件作品（中年級組58件，高年級組54件）、2022年度兩組別共計徵得183件作品（中年

級組85件，高年級組98件），經業評審團隊進行評選，優選出各組前3名、佳作7名、入選獎數名。從孩子的繪畫視角，再次認識自身身處的環境，希冀未來能有更多孩童一起走入真實的環境中，勾勒出一幅屬於自己的環境地圖，啟發孩子重新發現臺灣土地豐富的生命力。

（四）創新設計永續環境

為鼓勵民眾與學生們以「問題解決」與「動手實作」的新思維投入環境教育的創新與具體實踐，透過校園說明會、環境關懷設計工作坊與跨領域專家輔導團等活動的舉辦，對於環境教育能有更深刻的瞭解，並致力促進臺灣與丹麥間環境教育之交流，透過國際化的交流、互動，建立合作關係，運用設計鏈結環境議題，進而產出能解決當前環境問題之解決方案，將新思維帶入我國環境教育中，有效地讓創意想法逐漸地具體化、商品化，提升產品和創意的附加價值，擴大理念與影響力，透過活動的舉辦與相關夥伴學校、學術與產業單位進行多方交流，推動環境教育的全民化。

（五）推廣綠色化學環境教育

自2020至2022年，編撰16式大專校院通識教材及4式進階教材，9式小學融入環境教育教材及4式教具，並於10所大學、21所小學推廣，辦理2場小學線上營隊及6場小學種子教師培訓營；編撰4式產業適用綠色化學教材、1式環境教育人員教材，建立綠色化學整合專區網站，舉辦多場次民眾宣導，如2021年「環境教育10週年」活動之綠色化學小學成果擺攤展覽，2022年「全民綠生活-防災教育巡迴宣導活動」擺攤展覽及補（捐）助37所民間團體及學校辦理或建置綠色化學相關活動及教材。

（六）環境教育認證管理

為加強通過認證之環境教育機構、環境教育設施場所及人員之服務與管理，本部國家環境研究院依環境教育法及環境教育人員、機構及設施場所等3項認證及管理辦法，持續完善各項認證管理相關法規。積極辦理環境教人員增能及環境教育機構、設施場所之訪查、評鑑、展延等作業，以符合認證內容，並提升環境教育機構及設施場所服務品質。迄2022年底，通過認證之環境教育人員超過6千人，環境教育機構24所及241處之環境教育設施場所。

二、提升環境素養

依循《環境教育法》第19條規定，持續推動全國機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，每年應訂定環境教育計畫，推展環境教育。於2020年至2022年，前述應提報單位共計七千餘家均完成年度提報作業，且其所有員工、教師、學生合計330萬餘人每年均參加4小時以上環境教育。

三、培植環保政策與知識傳播者

以競賽方式培植環保政策與知識傳播者，同時將綠生活行動融入於活動過程中，結合地方政府辦理「環境知識競賽」將環境知識向下扎根，讓環境教育全臺城鄉零差距，透過有趣的方式推動環境教育，培植獲獎者成為各領域之「綠生活達人」，把知識化做力量，將環境知識深入校園及家庭。3年累計參賽者2萬2,546

人、參賽者陪同人員6萬4,998人，共培植2萬2,546位環保政策傳播者，代表2萬2,546個家庭參與，影響近10萬人。

四、凝聚環保意識 全民作志（義）工

辦理「全國環保志（義）工群英會」、維運「環境教育社群網絡」，並製作「環境教育宣傳廣播」，以實體搭配線上活動，提供環保志（義）工終身學習的機會及管道。每年有近2千名環保志（義）工共同參與結合趣味、環保知識的群英會活動，從競賽中汲取環境知識，發揮團隊合作精神，爭取競賽獎項與榮譽，此活動亦同步感謝環保志（義）工長年辛勞與無私奉獻，用行動落實環教理念。此外，也透過FB社團「環境教育友你友我」及Line@「EEtouching」，藉由環教素材規劃網路活動，加強民眾的環保意識。

五、辦理「國家環境教育獎」最高肯定與表揚獎勵

為落實環境教育扎根計畫，於2012年1月5日訂定「國家環境教育獎獎勵辦法」，並於同年5月1日開始辦理第1屆國家環境教育獎獎勵表揚計畫，鼓勵全民參與並獎勵有功團體及人士對環境教育的貢獻，進而能全面提升國民環境素養、行動力及影響力，並達到經驗傳承與永續發展。截至目前為止，已舉辦8屆參選表揚計畫，共計1,606個單位或個人參加初審，進而由地方縣市環保局推薦共計715個單位或個人至中央參選，歷年來共遴選出286單位或個人榮獲獎項。

第五節 核心目標05實現性別平等及所有女性之賦權

為推動性別平等業務，營造無性別歧視之環境，特設置性別平等專案小組，就性別平等業務提供諮詢及指導、性別平等觀念宣導及推動、落實現職人員之性別主流化訓練及其他相關事宜。

一、本部改制前環保署晉用女性擔任一級主管及首長情形

（一）晉用女性機關首長情形

1.2021年：機關首長4人，男性2人、女性2人。

2.2022年：機關首長4人，男性2人、女性2人。

（二）晉用女性機關一級主管情形

1.2021年：合計23人，其中女性8人。

2.2022年：合計24人，其中女性7人。

二、依據性別平等專案小組設置要點規定，原則每4個月召開專案小組會議1次，檢討機關性別平等推動相關事項

本屆性別平等專案小組（以下簡稱性平小組）委員置7人，任期自2022年8月1日起至2024年7月31日止。委員男性3人、女性4人，符合任一性別比率1/3政策目標，並已提升至40%；且委員中包含外聘專家學者3人，期能以外部專家觀點，指導本部在推動環境保護相關業務時能納入性別平等觀點或提供本部相關改善建議，又性平小組設置要點、歷次會議紀錄亦均全數刊載於本部官網「性別平等專區」供外界參考。

為期業務規劃融入性別平等意識，性平小組會議提案與本部業務密切扣合，除將本部年度性別平等推動計畫提報會議討論以確認其完整性、妥適性及定期報告辦理成果外。例如：加強對偏鄉婦女推廣氣候變遷調適教育宣導，讓性別中弱勢納入性別平等考量；機關任務編組及主管公設財團法人董監事性別比率改善情形；加強對偏鄉婦女飲用水安全推廣；向地方環保機關宣導保護女性清潔人員於懷孕或生產後之母性健康；預防及降低清潔隊職場發生性別暴力或性別歧視等性別不平事件等，讓性別中弱勢納入性別平等考量；有關性別友善廁所研究及研究結果融入運用情形等亦均提送會議報告並獲得委員指導，提供有關性別平等面向之建議。

三、提倡性別平等意識，營造無性別歧視之環境，每年定期舉辦性別相關課程（含影片欣賞）

本部採取多元宣導及訓練方式落實性別主流化政策，重要面向如下：

（一）宣導活動

於本部全球資訊網「性別平等專區」及內部人事處網頁登載性別平等及性騷擾防治相關資訊，提供一般民眾與機關內同仁參考運用。

（二）訓練活動

1.影片賞析

於2021年3月22日及5月7日播放「不恐龍大法官」、2021年3月30日及4月27日播放「她們」、2022 年 5 月 23 日及 30 日播放「性別主流化：突破厭女：你我可以做什麼」及2022年5月24日及31日播放「國際性別議題之最新發展與挑戰」等多場次性別電影欣賞。

2.實體課程

於2021年5月10日辦理「從CEDAW第5條談職場性別平等」性別主流化專題演講；於2022年2月22日辦理「環保領域女性楷模」演講，且同步全程直播。

第六節 核心目標06確保環境品質及永續管理環境資源

一、提升公眾飲用水品質

每年訂定「飲用水管理重點稽查管制計畫」，督導地方環保機關辦理飲用水管理稽查管制，自來水（含簡易自來水）水質、水源水質、飲用水設備、飲用水水質處理藥劑之合格率均達99%以上，包裝盛裝水水源之合格率達98%以上。

二、「特優級」列管公廁的比率

此項比率計算公式為目標年底之特優級列管建檔公廁座數÷目標年底之總列管建檔公廁座數×100%：經統計2020至2022年期間公廁特優級比率為90.62%、93.86%及95.51%。每年皆超過臺灣永續發展目標（2025年目標值82.5%）。

推動優質公廁以提升民眾使用品質：為持續提升與維護我國公廁優良環境，本部透過「公廁改善工程查核輔導及成效精進」與「推動優質公廁政策與管理暨環境清潔考核計畫」，督導公廁新建或修繕工程執行進度，並進行現地環境衛生訪查作業，定期追蹤公廁環境衛生維護情形，滾動式研析公廁管理策略。另為提升民眾重視公廁使用品質，本部製作「高齡及友善優質公廁」推廣影片，並與「民視異言堂」合作製播優質公廁系列報導影片，以加深民眾對於友善公廁的印象，2020年公廁特優級比率為90.62%，2022年公廁特優級比率已提升至95.51%。

地方政府主管「未達特優級」公廁，列為優先補助對象，屬硬體需改善者補助其設施改善外，餘款亦補助清潔維護作業，協助並輔導公廁升級。

針對硬體過於老舊，或管理單位無意願改善之公廁，難以透過補助方式改善公廁品質，基此，加強宣導藉以提高民眾關注度，進而促使管理單位重視公廁品質、加強維護。

三、持續推動及督導現地處理設施

針對公共下水道系統短期未能到達或建置之嚴重污染水域集水區範圍，補助地方政府辦理污水截流、河川水質淨化現地處理等工程，推動及督導全國現地處理設施計202場，每日處理總水量達125萬噸、削減高有機污染物2.9萬公斤。

四、削減嚴重污染河段污染量

為維護及提升河川水質，永續水體水質，於2019年5月31日報行政院核定並執行2020-2022年「永續水質推動計畫-氨氮削減示範計畫」，行政院核定經費新臺幣37億元，補助經費聚焦氨氮嚴重污染河川，推動補助地方設置污染削減設施處理生活污水及事業廢水污染問題；畜牧廢水方面，推動補助畜牧廢水收集處理與回收設施或機具，鼓勵事業收集他場高有機污染廢水，新建設置廢水收集處理或回收設施，予以資源化不排放水體。另搭配削減措施、總量管制計畫推動、加強專案執法稽查及水污費等作為，並透過補助及督導地方政府及協調各部會或企業協商共同推動污染削減。

統計全國河川嚴重污染長度比率，由2002年14.0%降至2022年2.6%，嚴重污染測站數由2002年66站減少至2022年9站（嚴重污染之依據來自河川污染指數 River Pollution Index，RPI，係屬綜合性指標，由DO、BOD、SS、NH_3-N組成），全國河川水質呈現改善趨勢，如圖3-7。

五、定期監測全國底泥品質情形

依據《土壤及地下水污染整治法》第6條第5項，河川、灌溉渠道、湖泊水庫之目的事業主管機關應定期檢測底泥品質；並依「目的事業主管機關檢測底泥備查作業辦法」規定，目的事業主管機關至少每5年應定期檢測所轄水體底泥品質1次，自2014年起推動全國底泥品質定期檢測，逐步建構底泥品質資料庫，落實完成檢測申報備查作業工作。

經統計2020至2022年期間執行水體底泥品質定期監測申報及公布作業，累計完成數分別為526處、807處及1,101處，每年皆達成當年度所訂臺灣永續發展目標值（2020年度目標值526處，2025年目標值1,340處），並公布於「底泥品質檢測資訊公開網」。有利於掌握我國關鍵水體環境品質概況。其中針對定期監測高於底泥品質指標限值水體，由目的事業主管機關依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」規定，進行增加檢測頻率作業等相關因應措施；亦持續篩選高於上限值水體進行高污染潛勢底泥調查，掌握污染熱區及可能成因，以達維護水體環境永續管理。

六、整治全國土壤及地下水污染事業型場址

依據《土壤及下水污染整治法》進行我國土壤、地下水之預防、管制與污染整治作業相關工作，並為落實品質管理，針對高污染風險的事業型場址強化預防控管與污染改善等相關業務。

經統計2020至2022年期間全國土壤及地下水污染事業型場址累積解除列管場址數分別為795處、843處及883處，每年皆超過該年度臺灣永續發展目標（2020年度目標值650處，2021年度目標值700處，2022年度目標值880處）。截至2022年12月31日，全國土壤及地下水污染事業型場址累積列管共1,173處場址，累積解列達883處場址，解列率達75%。

七、鼓勵民眾成立水環境巡守隊

為加強民眾守護水環境意識，本部與地方環保機關輔導社區、學校、民間團體等組織成立水環境巡守隊，利用業餘時間進行水環境巡查、水質監測、污染通報等，作為水環境污染稽查之延伸，期能有效嚇阻違法事件，同時透過教育訓練、增能培力等課程，提升民眾水環境保育意識，加強巡守技巧及污染通報流程。目前全國共成立484隊水環境巡守隊，隊員計有1萬3,280名；巡檢路線計618條、總長度1,431公里，維護照顧206處濕地、生態園區、港區及沙灘等共5,870平方公里。2022年度共累計付出13萬382小時辦理巡檢，協助通報水污染事件或清理垃圾髒亂點計1,265次，辦理水質監測、淨溪、淨灘等活動共1萬775次，維持水環境清潔。

第六節 核心目標06確保環境品質及永續管理環境資源

八、空氣品質（指標同核心目標3及11）

大氣環境司偕同地方政府與中央相關部會依行政院核定之「空氣污染防制方案（2020年至2022年）」，針對固定污染源、移動污染源、逸散性污染源及綜合管理等4大面向，持續推動原生性粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物，揮發性有機物之排放減量，截至2022年推動重要策略及達成情形說明如下：

（一）固定污染源

持續推動國（公）營事業空氣污染減量，空氣污染物排放減量52%，鍋爐改善已達目標對象96%，燃氣鍋爐增加為3倍，並增訂有害空氣污染排放標準等。

（二）移動污染源

汰除48%的老舊大型柴油車（6.9萬輛）及39%老舊機車（185.5萬輛），核定45處空氣品質維護區，實施船舶燃油低硫燃油，推動公車電動化及船舶高壓岸電等。

（三）逸散污染源

實施「餐飲業防制設施管理辦法」，加嚴「營建工程防制設施管理辦法」，推動河川揚塵防制，濁水溪揚塵事件由2019年29次減少至2022年底只發生2次。

全國細懸浮微粒平均濃度已由2016年20μg/m^3，降為2022年12.4μg/m^3，改善率達38%；而細懸浮微粒空氣品質指標(PM$_{2.5}$-AQI)≦100比率亦由84.8%逐年攀升至97.3%，皆達成空氣污染防制方案之目標，如圖3-8。此外，臭氧8小時紅色警示事件由2016年436站日數，降至2022年84站日數，改善率80%，而其它污染物濃度包括懸浮微粒(PM$_{10}$)、二氧化硫(SO$_2$)、二氧化氮(NO$_2$)及一氧化碳(CO)濃度皆呈現改善趨勢，如圖3-9。

圖3-7 全國河川水質改善變化趨勢圖

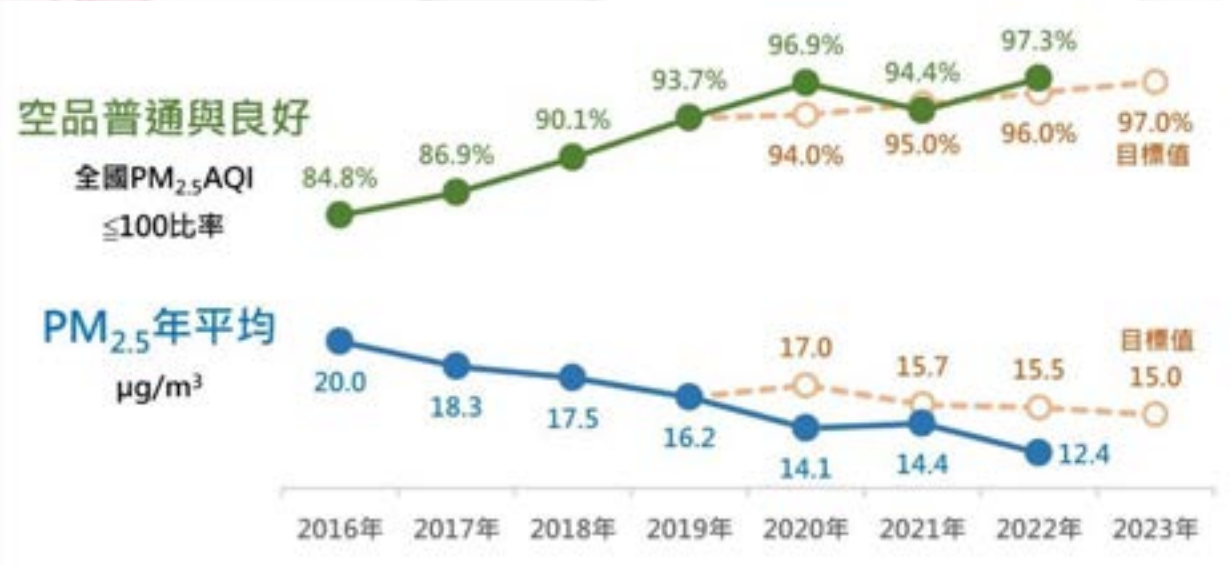


圖3-8 空氣污染防制方案（2020年至2023年）目標達成情形

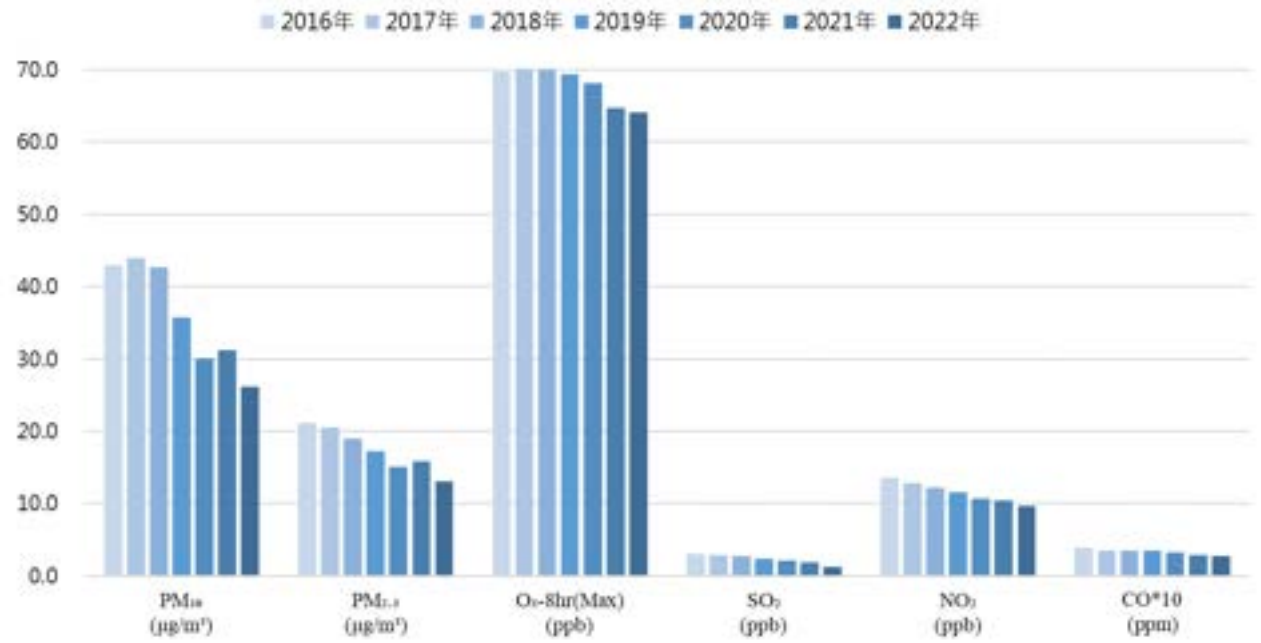


圖3-9 全國一般空氣品質監測站歷年濃度變化

第六節 核心目標06確保環境品質及永續管理環境資源

九、一般廢棄物回收率

經統計2020至2022年期間一般廢棄物回收率（計算公式為[資源垃圾回收量+廚餘回收量]÷一般廢棄物產生量×100%)為58.8%、61.2%及57.3%，每年皆超過臺灣永續發展目標（2025年目標值55.7%）。

持續推動源頭減量工作，於2022年公告「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」及「限制含聚氯乙烯之平板包材、公告應回收容器及非平板類免洗餐具不得製造輸入及販賣」；預告「網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式」（草案）及「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式」（草案）；訂定「離島便利商店源頭減廢服務設計指引」、「環保夜市推動指引」及「循環（外借）杯良好服務指引」等。

持續推動資源回收工作，2022年預告修正「物品或其包裝容器及其應負回收清除處理責任之業者範圍」部分條文，將塑膠襯墊及泡殼納入公告應回收廢棄物；完成核定補助地方政府辦理「資源回收場暨細分類廠補助計畫」審查36件，規劃設計案核定2件，工程案核定18件；2022年「創新研發補助計畫」核定21案，包括「廢液晶顯示器外循環液晶面板及塑膠再利用驗證計畫」、「發光二極體（light-emitting diode, LED）廢照明光源塑膠燈罩資源循環技術開發與驗證計畫」。

十、一般廢棄物妥善處理率

一般廢棄物妥善處理率的計算公式為處理量÷(產生量+上期期末暫存量)×100%，其處理量尚包含資源回收再利用量、焚化量、衛生掩埋量、廚餘再利用量及其他：經統計2020至2022年期間全國一般廢棄物妥善處理率為94.8%、93.5%及93.7%，每年皆超過臺灣永續發展目標（2025年目標值93%）。

（一）精進一般廢棄物源頭減量工作

1. 限制14類場所不免費提供購物用塑膠袋。
2. 限制8類場所不得提供塑膠類免洗餐具。
3. 限制4類場所內用不得提供一次用塑膠吸管。
4. 有4類場所自備環保杯消費提供5元優惠。
5. 研擬「離島便利商店源頭減廢服務設計指引」減量商品包裝。
6. 研擬「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式（草案）」以不主動提供及付費取得方式降低旅宿用品。

（二）提升一般廢棄物處理設施量能

1. 焚化廠升級整備

維持全國大型焚化廠穩定操作，降低故障停爐，同步升級改善污染防制效能，加強環境保護工作。

2. 協助無焚化廠及設施處理量能不足縣市建置自主處理設施

桃園市生質能源中心、臺東縣焚化廠重啟、花蓮縣水泥窯、新竹縣高效能熱處理設施及離島地區持續推動資源回收源頭減量。

3. 推動「多元化垃圾處理計畫」

督導及協助各縣市逐步完備或優化轄內自主垃圾處理設施量能，如花蓮縣水泥廠協同處理轄內垃圾、興建新竹縣高效垃圾處理設施，以提升地方政府自主處理能力，並配合我國廢棄物燃料化政策推動，具燃料化潛勢之可循環物質可由未來固體再生燃料(SRF)專燒爐分流處理，亦可減少焚化廠進廠負荷及提升能源回收效率，使未來全國一般廢棄物妥善處理率持續達成2025年臺灣永續發展目標值。

4.推動掩埋場整理整頓

已核定補助各地方政府辦理轄內掩埋場整理整頓，另針對掩埋場進行活化工作，提升廢棄物應變空間累計達109.9萬立方公尺。

5. 建立廚餘多元利用管道

自2017年起投入13億元補助各地方政府設置廚餘處理設施。此外，各地方政府推動廚餘生質能源化已有初步成效，其中臺中市已完成建置第1期廚餘生質能源廠並於2019年7月營運，桃園市生質能源廠已於2021年10月設置完成。

十一、持續就應實施環境影響評估（下稱環評）之開發行為，辦理環評審查作業

（一）政策環評

政府政策環評之目的，在於敦促中央目的事業主管機關或政策研提機關，於政策研擬或決策過程中，納入環境因素考量，並作為環評審查委員會審查開發行為之參考基準。

目前我國已訂定應實施環評之政策，包含「工業」、「礦業」、「水利開發」、「土地使用」、「能源」、「交通」、「廢棄物處理」及「放射性核廢料之處理」等。針對政策研提機關所提之政府政策，將視政策之特性邀集環評委員、專家學者及有關機關召會研商討論，確實盤點共通性環境議題及因應措施，作成徵詢意見，提供政策研提機關及開發單位作為後續規劃參考，以達上位政策指導之效。

2020年至2022年間作成徵詢意見之政策環評成果如下：

1. 新設（含擴建）科學園區政策評估說明書（第1次修正）
2. 「新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫」擴大及「變更都市計畫」政策評估說明書
3. 擬定「彰化水五金田園生產聚落特定區計畫」政策評估說明書
4. 金門國內商港區域新設馬山港區政策評估說明書

（二）個案環評審查

個案環評之目的，在於敦促開發單位就應實施環評之開發行為，事前以科學、客觀、綜合之調查、預測、分析及評定，針對生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化及生態等可能影響之程度及範圍，提出環境管理計畫，以預防及減輕該開發行為對環境影響；於個案環評審查階段，並以替代、迴避、減輕、補償等4大原則釐清並有效減輕各該開發行為對環境影響，摘要說明個案成果如下：

1.離岸風電

配合我國能源轉型政策及2025年再生能源目標，運用2018年作成之「離岸風電區塊開發政策評估說明書」徵詢意見，並汲取第二階段離岸風電案審查經驗，於第三階段離岸風電案程序審查階段主動建立「第三階段離岸風電環評審查參考基準」，盤點共通性之環境議題，包括「鯨豚保育（打樁、水下噪音、海域生態監測）」、「鳥類保護」、「除役規劃」、「電纜路線規劃」、「施工安全及緊急應變計畫」等，及提出相關環境生態保護要求，如「地質條件允許下，應優先使用於取得經濟部籌設許可時已商業化之負壓式沉箱基礎、振動錘或對環境更友善之施工方法」、「風場與風場間應留設2公里以上之鳥類通行廊道」、「海纜埋設深度除特殊情形外，應至少1.5公尺」、「加強海域、潮間帶生態、浮游生物、底棲生物之調查」、「基礎施工過程全程採用防濁幕」等，提供開發單位檢核規劃內容符合情形，並於審查會議中充分討論；針對環保團體關心之風機基礎打樁水下噪音及海洋生態調查方法等議題，參考國內外文獻，訂定水下噪音管制值並研訂「離岸風力發電開發計畫生態調查方法參考指引」，提供各風場檢核遵循，強化海洋生態、陸域生態之調查及監測努力量，使環評審查更具客觀性及接受度；審查過程建議目的事業主管機關規劃海纜共同廊道及上岸點，減輕各風場單獨開發對海洋及潮間帶生態造成之衝擊。

自2022年起總計受理審查30件第三階段離岸風力發電開發案，審查通過12件，通過裝置容量達15.6GW，在發展綠能同時，以預防原則維護環境永續發展。

2.科學園區

配合我國「歡迎臺商回臺投資方案」、「投資臺灣三大方案」、「五加二產業創新計畫」等政策，運用「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」徵詢意見，建立科學園區環評審查之參考基準，並汲取過去園區、工業區類別之開發行為審查經驗，彙整盤點空污抵換、溫室氣體抵換、用水回收率、廢棄物處理（含資源循環利用）、再生能源規劃等課題，主動於審查過程依據開發規模建立合理之影響減輕要求，完成審查通過重大園區開發案，包含「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」、「水上產業園區設置計畫環境影響說明書」、「中埔產業園區設置計畫環境影響說明書」、「新市產業園區設置計畫案環境影響說明書」、「北高雄產業園區設置計畫環境影響說明書」、「屏東科技產業園區（擴區）環境影響說明書」等6大園區，兼顧經濟發展與環境保護，以預防原則維護環境永續發展。

3.重大交通建設

主動盤點國內重大交通建設共通性環境議題，如空污抵換、「移除喬木補移植計畫」、「土石方管理計畫」、路線敏感點減噪措施及迴避生態敏感地區等，要求開發單位妥予納入評估，確實減輕環境負荷，於2020年~2022年間，完成審查包括「國道7號高雄路段計畫環境影響評估報告書」、「國道1號甲線計畫環境影響評估報告書」、「國道1號楊梅至頭份段拓寬計畫環境影響說明書」、「基隆南港間通勤軌道建設計畫第一階段路線環境影響說明書」、「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設計畫環境影響說明書」、「高雄都會區大眾捷運系統小港林園線環境影響說明書」等案，以預防原則維護環境永續發展。

第七節 核心目標07確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源

一、推動廢棄物燃料化

我國推動事業廢棄物燃料化，將廢棄物中非有害且具適燃性物質收集製成固體再生燃料(SRF)，作為鍋爐、水泥窯之替代燃料，或供專燒爐作燃料使用，有助於廢棄物去化、減少化石燃料使用，並具有減碳效益，並逐步擴大推動範疇，評估推動各類廢棄物種類作為燃料化、能源化使用之合適性。

經統計2020年廢棄物燃料使用量為29.9萬公噸（含SRF5.9萬公噸），2021年廢棄物燃料使用量42萬公噸（含SRF使用量為8.9萬公噸)，2022年廢棄物燃料使用量59萬公噸（含SRF使用量18.4萬公噸），以逐年提升使用量，預估減少近26萬公噸之CO_2排放。

二、盤點國內廢棄物轉化再生能源料源及技術

因應十二項關鍵戰略八-「資源循環零廢棄」，為促進廢棄物資源循環利用，將無法資源、物質回收但具熱值利用價值之生物質或廢棄資源，經由物理、化學及生物轉製成燃料（固、液、氣）或直接做為燃料使用，用於鍋爐、引擎及發電設備等，可替代傳統煤炭或油品的使用，減少空污排放及達到減碳效益，並提供熱能、電能或動能。

已盤點國內可作為廢棄物發電、產熱設施料源之種類及數量，依產源分為生活廢棄物、工業廢棄物及農業廢棄物三類，價值較高的先進行資源回收再利用，較不具回收價值者，則經由物理（破碎、分選、乾燥、造粒等）、化學（燃燒、焙燒、裂解、氣化、化學轉換等）或生物轉換方式作為燃料或輔助燃料，產生電能、熱能或動能。

三、協助推動相關法令、獎勵措施及跨部會溝通協調合作

持續關注再生能源料源及技術面臨問題及建議，包含木質類廢棄物、轉製為固體再生燃料(SRF)、裂解技術、氣化技術、現行管理制度等類別，就料源集運、中間處理技術、衍生廢棄物處理、成本效益等面向，討論其推動問題限制及研析建議。

配合實務滾動式檢討「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」及「SRF相關管理方式」，持續與各目的事業主管機關檢討修訂再利用管理辦法，協商調整躉購費率、抵換專案檢量額度等補助措施，訂定SRF之產品碳足跡產品類別規則(CFP-PCR)，建立SRF之碳足跡計算方法，研訂SRF品質採樣驗證作業指引，提供補助費用給地方政府進行查核及品質驗證之管理。

一、訂定環保體系職業安全衛生政策

為保障環保體系人員職業衛生安全，於前環保署時期以「零災害、零傷害」為目標，訂定「完善法規計畫-落實安全管理」、「優化職場環境-加強職安認知」、「落實監督管理-保障人員健康」及「增進交流合作-提升部會互助」等4大職業安全衛生政策，並於2020年12月24日由前環保署張子敬署長（時任）、化學局謝燕儒局長（時任）、環檢所顏春蘭所長（時任）及環訓所蕭慧娟所長（時任）等附屬機關首長，在約70名單位同仁見證下，於公開場合連袂簽署，如圖3-10，宣誓環保體系落實推動職業安全衛生政策之決心，後續公告予所有單位遵循。

二、全體動員建構永續安全職場

環境保護業務範疇廣泛，包含資源循環、環境影響評估與環境教育、污染管制、環保工程、環境永續發展等面向，全國環保行政機關投入環境保護相關工作之人力約4萬1,000餘名，其中中央環保機關人力約1,100餘名、地方政府環保機關人力約5,000餘名；清潔人員約3萬5千名，占部門環保體系人力約87.5%，其業務性質所衍生之職安議題備受社會關注；行政單位員工之安全衛生與防護為維持體系運作之基礎；全球化學品市場急速成長，運作場所安全管理關乎人民生命財產安全，鑑於環境保護、職業傷害及工安意外密不可分，爰此，前環保署時期已訂定職業安全衛生工作小組計畫，將環保體系之職業安全衛生制度化，各附屬機關亦響應陸續成立具機關特色之職業安全衛生工作小組，共同推動環保體系職業安全衛生業務，以雇主義務直接照護員工；透過環保主管法規及採購契約之規範，督導民間落實環境保護、職業安全衛生管理，促進環保與職安永續發展。

圖3-10　2020年12月4日前環保署時期所簽署之職業安全衛生政策

第八節 核心目標08促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會

2020年起與全國環保公務機關總工會合作成立「清潔人員職業安全衛生促進小組」，強化與地方政府清潔人員溝通，協助其完善清潔隊安全照護，型塑環保體系良好職業安全衛生文化。

三、強化安全保護，維持環保防疫量能

於新型冠狀病毒(COVID-19)疫情期間為維護民眾健康並保障其持續就業，採取相關安全保護措施：

（一）內部員工保護

分流上班、居家辦公；會議活動及輔導查檢採視訊與實體並行；提供員工防疫物資及必要防護設備。

（二）維持地方防疫量能

補助地方政府防護衣1萬1,700件、漂白水及四級銨等消毒藥劑1萬8,660公升；爭取將清潔隊員列入第2類公費疫苗施打對象；透過行政指導請地方政府適時調整垃圾收運方式；提供清潔人員必要個人防護具；增加消毒或防疫廢棄物收運頻率，給予從事防疫廢棄物清運及環境消毒之第一線環保清潔人員獎勵金；製作防疫事項圖卡加強安全宣導；與地方環保局合作委託專業廢棄物清除處理機構清理居家隔離或檢疫、防疫旅館、集中檢疫所產生之防疫廢棄物；經統計，清潔人員染疫率約萬分之2，與全國染疫率萬分之6相比，減少4個萬分點，有效降低清潔人員染疫風險。

（三）維持民間防疫量能

協助甲級廢棄物清除處理機構向中央疫情指揮中心爭取所需醫用口罩每日2,000片、調用防護衣共2,000件；廢棄物清除處理機構及公會、檢測機構、病媒防治業公會申購家用快篩試劑共約7萬劑，維持民間環保體系量能。2020年首創以視訊方式與環境事故災害現場連線，於時效內提供諮詢監控專業建議，有效降低現場救災單位人員職業災害風險。

2019、2020年度均獲頒勞動部政府機關推動職業安全衛生績效評核良等獎。2021至2022年在預防管理基礎下，將環境保護與職安衛生政策結合，推展至民間業者落實公司治理與社會責任，以完善清潔人員安全照護、提升危害性化學品安全管理、落實環境事故災害預防整備、提升廢棄物處理廠及資源回收場環境安全、促進員工實踐自我健康管理為重點，持續進行跨域溝通與交流合作，共同提升永續環境保護與職業安全衛生執行成效，達成「零污染、零災害、零傷害」之目標。

第九節　核心目標09建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸

一、電動大客車補助

本部與交通部合作辦理推動電動大客車，交通部2018年訂定發布「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」（下稱一般型），2020年再訂定「交通部電動大客車示範計畫補助作業要點」（下稱示範型），本部配合加碼補助購置電動公車每輛新臺幣（下同）150萬元。符合一般型補助之案件最高可補助633.8萬元；示範型補助之案件將採先審查車輛業者資格、再審查營運整合計畫的兩階段方式，最高可補助1,000萬元。2020-2022年已核定補助1,426輛電動大客車，截至2022年底已掛牌上路之營業用電動大客車（不含遊覽車）累計達1,170輛。

二、汰舊換電動機車補助

自2020年起，擴大汰舊補助鼓勵淘汰對象至2017年6月30日前出廠之老舊機車，針對淘汰老舊機車並換購電動二輪車者，提供補助至2021年底，以加速改善空氣品質，統計2020至2021年止，補助淘汰老舊機車換購電動機車計5萬8,239輛。

第十節 核心目標11建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村

一、強化毒化災專業應變人員訓練及強化毒化災應變體系

為強化業者因應毒化物運作廠（場）事故緊急應變能力，於2019年1月16日修正公布《毒性及關注化學物質管理法》，據以要求業者應於事故發生時，指派受過專業訓練之應變人員至現場進行應變，並於2020年11月3日訂定發布「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」，於2021年7月1日施行，參考美國聯邦法規及國家防火協會規範，訂定通識級、操作級、技術級、指揮級、專家級等5級制度，要求業者依其運作量派員參加不同等級之訓練，並定期接受再訓練，如圖3-11。另於2021年5月14日公告指定4家專業應變人員訓練機構，自2021年8月3日開班後，至2022年12月底，4家訓練機構共已開設205班，共計9,199人參與各等級訓練。

除前述業者自助機制外，亦推動業者互助機制，透過與鄰近區域廠家合作組成聯防組織，如圖3-12，建立夥伴關係，整合量能，資源共享，互相援助。2020年4月30日發布「毒性及關注化學物質聯防組織設立計畫作業辦法」，2021年1月1日開始施行，至2022年12月底，已籌組聯防組織167組，4,400餘家毒化物運作業者。

另為使業者除了既有「自助」、「互助」、「公助」以外，亦增加「他助」管道，透過民間專業能量整合，強化整體毒化災應變體系。2020年3月3日發布「毒性及關注化學物質環境事故專業應變諮詢機關（構）認證及管理辦法」，啟動審查認證機制之建立，並積極協調國內具相關專業之法人或機構提出認證申請，2021年起邀請專家學者共同參與書面審查、實地評核、實作測試等過程，於2022年11月25日完成認證國內首間專業諮詢機構。

此外，除原有7隊技術小組外，並自2020年起分別於桃園、麥寮、屏東等地區陸續建置3隊技術小組，完善國內預防整備量能，同時積極添購及更新毒化災事故相關應變與防護器材，有效精進事故支援時效性。又為提供完善之毒化災專業訓練場地，於2014年爭取「建構寧適家園計畫（2014至2019年）」公共建設計畫，與教育部、國立高雄科技大學合作建置南區毒化災專業訓練中心，如圖3-13。並2020年8月3日正式啟用，於2022年6月21至22日通過美國德州農工大學工程延伸服務部門(Texas Engineering Extension Service, TEEX)訓練場地實場認證，至2022年12月底已開設94班，計有3,188人次參與各等級訓練。

圖3-11 受訓學員學習防護裝備著裝

圖3-12 聯防組織毒化災演練

圖3-13 南區毒化災專業訓練中心

二、強化化學雲功能及支援消防救災資訊

化學雲介接國內10個相關部會附屬機關暨53個資訊系統，共計10萬餘種化學物質相關資料，藉由蒐集國內各主管機關相關管理化學物質資訊，並經由系統將資料正規化處理後，分享及回饋至各部會使用，其目的乃促進各主管機關依職掌權責，協力並強化管理國內化學物質，以減少化學物質事件之發生。

為強化消防救災資訊能量，依據消防署救災資訊需求，透過化學雲跨部會整合資訊，並客製化廠商化學物質運作背景報表（下稱廠商快報），災時可取得廠場化學物質運作資訊，供救災指揮官於災害現場研判及相關因應作為，如圖3-14。且與內政部消防署「119勤務指揮派遣系統」介接，救災單位可免登入化學雲即可取得廠商快報資訊，加速資訊傳遞。另依救災機關需求，持續擴增介接部會資料及精進客製化功能。

三、處理大專校院校園不明氣體鋼瓶

鑒於部分運作廠（場）及大專校院校園內因年代久遠，存在著不明氣體鋼瓶，因清查不易與回收困難，導致存在著不定時之風險，為此，本部與教育部合作調查瞭解各校老舊氣體鋼瓶存放情形，如圖3-15，2020年訪視12校，計155支鋼瓶，並同時調查31家氣體供應商，並就其中7家氣體鋼瓶供應/運作業者進行專案臨場輔導工作。

依前述訪視輔導結果，本部透過與教育部、國立清華大學、工業技術研究院等跨單位合作，完成編撰「實驗室化學安全指南教材」、「校園化學實驗室環境安全教材」、「不明氣體鋼瓶內容物安全使用技術作業規範」等技術文件，提供予各大專校院參考運用，後續已由教育部持續推動。

本部制定空氣污染防制方案（2020年至2023年），作為我國空氣污染防制之重點上位計畫，各地方政府亦已依循方案內容，就所轄空氣品質現況、地理條件、污染源特性等，並會商臨近縣市共同研訂空氣污染防制計畫，續由本部完成審查及核定後，推動因地制宜之管制措施。

相對於2019年，各地方政府預計於2020年至2023年期間推動空氣污染量減少17%，共計執行約390項防制措施，截至2022年底已累計達成14%減量，並從監測數據可知，全國各空品區於2019年至2022年期間細懸浮微粒濃度皆呈現改善趨勢，約有19%至31%之降幅，如表3-1。

圖3-14 化學雲災害防救資訊整合及客製化功能

圖3-15 本部與教育部合作處理校園不明氣體鋼瓶

表3-1 各空品區細懸浮微粒濃度變化

單位：μg/m³

空品區	2019年	2020年	2021年	2022年	2019~2022 改善率
北部空品區	13.0	11.7	12.0	9.9	24%
竹苗空品區	15.1	12.8	13.6	11.0	27%
中部空品區	18.3	16.1	16.3	13.2	28%
雲嘉南空品區	22.0	19.0	19.4	17.7	20%
高屏空品區	17.7	15.6	15.7	14.4	19%
宜蘭空品區	10.6	9.0	9.2	7.5	29%
花東空品區	9.0	7.2	7.4	6.2	31%
外島	18.7	15.7	15.4	14.1	25%
全國	16.2	14.1	14.4	12.4	23%

第十一節　核心目標12促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式

一、提升資源使用效率

（一）精進資源循環策略

推動資源循環策略，以及精進物質流布管理系統、整合一般廢棄物申報系統、資源回收再利用管理系統、事業廢棄物申報系統與資源再利用管理系統，擴增資源循環分析系統的資料範疇，分析生物質、化石燃料、金屬及非金屬之物質流向。另以生物質、有機化學物質、金屬及化學品、無機再生粒料、綠色生活及消費為主題成立分工小組協助訂定關鍵推動措施。串聯4大資訊系統，建立4大類物質流向分析，應用我國連接產業與政府物料供需現況資料。

（二）推動生物質資源循環

生物質廢棄物來源廣泛且多樣，已全面盤點從農業、食品製造、民生生活目前產出數量及處理方式，研議生物質源頭減量、分級利用、料原地圖建置及技術創新推動之措施及相關目標，跨部會協助厭氧消化（共消化）示範案場推動，亦積極推動國內食品加工業廠內自行處理植物性殘渣及食品加工污泥等生物質廢棄物，已有2家企業參與執行。

（三）強化塑膠循環及再利用體系

我國塑膠整體回收率約60%、循環利用率約為9.4%，已研提我國再生料管理與再生產品查驗機制，包含「塑膠再生料與再生產品推動管理要點」（草案）、「塑膠再生產品查驗作業指引手冊」，另以塑膠容器、塑膠袋再生產品辦理查驗作業2案，亦已訂定2025年塑膠非食品容器塑膠再生料添加25%目標，積極推動塑膠再生料分級應用制度。

（四）強化金屬及化學品循環效益

為提升電子業廢溶劑循環效益，2022年邀請三個科技園區廠商、相關公協會及科技園區管理局，辦理「電子業化學品資源循環可行性驗證試辦計畫」，協助認定化學品之價值及再生技術之可行性，並以調查綜合技術可行及產業推動意願，擬優先推動異丙醇、液晶萃取液循環。

（五）推動無機再生粒料應用

透過個案環評審查機制，推動公共工程使用一定比率再生粒料，2021年累計16件次開發案（國道、捷運及港區等）要求承諾使用再生粒料。行政院2022年亦已核定「推動再生粒料應用於港區填築工程綱要計畫」，作為相關部會推動再生粒料適材適所應用於北中南各港區填築工程之依循，為確保再生粒料應用於港區造地填築之環境安全，亦已擬訂「再生粒料港區填築用途環境基準」，2022年全國累積可再利用418萬噸三碴一石（轉爐石、氧化碴、還原碴及焚化再生粒料），去化方式以控制性低強度材料(Controlled Low Strength Material, CLSM)、道路工程、水泥生料及港區填築為主。

二、加值化處理廢棄物

（一）推動可燃廢棄物轉廢為能

已制定「事業廢棄物清理計畫書審查作業參考指引-固體再生燃料製造技術指引與品質規範」及「混燒灰渣使用注意事項及審查參考指引」，提供相關單位作為作業參考，亦積極輔導設置廢棄物燃料化設施，使生質性廢棄物熱值提高，有利於後續利用及能源回收效能。2022年統計固體再生燃料(SRF)製造廠6家，籌設中SRF使用設施5家，2021年廢棄物燃料使用量42.6萬公噸；2022年1至8月廢棄物燃料使用量34.1萬公噸。

（二）強化輸出入管理

參酌巴塞爾公約、歐盟及各國近期調整規定，研擬國內廢棄物輸出入調整建議，確保輸入確為國內所需物料、輸出可被妥善處理，並建立廢棄物輸出入預警評估機制，作為未來輸出入管理調控之基礎，2022年完成26件有害事業廢棄物輸出許可申請案審查作業。

（三）建立新興廢棄物回收處理體系

已逐步建置廢太陽光電板回收機制，並建置「廢太陽能板回收服務管理資訊系統」，案場業者於排出廢光電板需自行至資訊系統登記，再由專案辦公室安排清除處理，目前經資訊系統查詢2023年已有288家案場登記，並已有2家處理機構可進行處理與回收有用材質。

（四）妥善清理防疫廢棄物

因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情防疫需求，審慎處理具感染風險之居家隔離或居家檢疫者、集中檢疫所被隔離者及防疫旅館所產生之廢棄物，比照醫療廢棄物清理方式，強化防疫作業，2021年1月至10月共清運嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情防疫廢棄物3,256公噸。另，已訂定各項防疫廢棄物清除、處理流程作業程序(SOP)及相關注意事項，並不定期辦理查核，2021年1月至10月共查核28場次。

三、推動畜牧糞尿資源化

將畜牧場高有機污染廢水處理過後，回歸澆灌農田或植物等再利用，減少化學肥料使用並削減水體污染，截至2023年6月底，累計完成3,239場畜牧場資源化利用，核准施灌量每年1,090萬公噸，削減有機污染物每年6萬9,485公噸，並推動全國19場畜牧場廢水集中處理設施，共處理100場畜牧場廢水，計14萬9,499頭豬、1萬頭牛，金額補助新臺幣3億5,962億元。

四、成立及召開國家化學物質管理會報

為加強國家化學物質跨部會決策及協調，依《毒性及關注化學物質管理法》第7條規定，協助行政院於2021年成立國家化學物質管理會報（下稱化學會報）。依化學會報設置要點第6點，每年召開1次。2021年8月20日化學會報第1次會議，由前院長蘇貞昌主持，報告議題為「防制笑氣濫用，跨部會合作管理」及「從貝魯特硝酸銨爆炸事件到災害防救資訊精進作為」，院長指示建立化學物質管理機制，避免重要化學物質因管理不善造成危害；2022年9月7日化學會報第2次會議，亦由前院長蘇貞昌主持，報告議題為「跨部會管理危險化學物質（品）合作機制與執行現況」及「維護工業區及科學園區化學安全之管理實績」，院長指示有效建立危險化學物質（品）管理機制，並戮力維護工業區及科學園區化學安全。

為強化各相關議題之討論與決策建議，除正式會報外，並依設置要點第7點，於化學會報召開前辦理相關幕僚、協調或諮詢會議，以加強各項議題與委員及部會代表之意見交流，協調解決執行困難，並凝具共識，來強化部會間跨域協調整合及橫向溝通聯繫，協力健全管理我國毒物及化學物質，2021至2022年計辦理5次諮詢會議及4次幕僚會議。

五、推動國家化學物質管理政策綱領及行動方案

為強化管理，參考聯合國化學品管理策略方針(UN Strategic Approach to Interna-tional Chemical Management, SAICM)、結合聯合國永續發展目標等國際間化學物質管理精神，以及整合我國各部會職掌中化學物質掌管法規與政策，並配合國情及本土之環境條件調和，研擬「國家化學物質管理政策綱領」，建立「有效管理化學物質，建構健康永續環境」願景、「國家治理、降低風險、管理量能、知識建立及跨境管理」5項施政目標及相關之23項推動策略，並於2018年4月奉行政院核定，不僅揭櫫我國化學物質管理目標，也建立化學物質管理之架構。

其後，為落實政策綱領，我國於2020年9月進一步訂定「國家化學物質管理行動方案」（第1期執行期程2020至2023年），訂定101項具體執行措施，並明確分工，由相關部會據以執行，其成果如圖3-16、3-17，並由各部會檢視，彙整後定期公布。

六、推動並精進既有化學物質標準登錄制度

因2020年嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情的影響，阻礙國內業者與輸入化學品之國外原廠及與登錄資料智慧財產權之擁有者間的溝通、協調，業者亦難以自行準備登錄資料或委由檢測機構進行測試，相關情況均不利業者於原指定期限內完成登錄。經參考各界意見，於2021年11月23日發布修正「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，延長既有化學物質標準登錄期限至2024年，且同意業者可分階段提交資料等，給予登錄人較寬裕的準備與資料提交時間。

2014年12月11日推動化學物質登錄制度，迄2022年12月31日止，受理既有化學物質第一階段登錄2萬3,394案，既有化學物質標準登錄556案，新化學物質登錄6,005案，新化學物質低關注聚合物事前審定2,303案，新化學物質科學研發用途認定1萬279案；自2019年10月啟動個案輔導機制(Helpdesk)，登錄人可提出輔導意願與需求，且直接輔導，並依業者個別狀況，以面對面、視訊、電話等方式提供諮詢服務，協助登錄人執行既有化學物質標準登錄。

配合法規修正及因應國際間化學物質檢測方法日新月異、保障實驗動物福祉之替代測試漸成趨勢，故全面規劃編修化學物質登錄相關作業指引及工具，包括「新化學物質及既有化學物質第一階段登錄資料撰寫指引（第一版）」、「化學物質危害及暴露評估撰寫指引」、「化學物質危害評估工具」及預測毒理技術文件草案（包括：QSAR ToolBox使用者操作手冊、QSAR模型驗證方法概述、化學物質分群原則、交叉參照評估架構）等。

七、公告及管理爆裂物前驅化學物質

公告8種爆裂物先驅化學物質為關注化學物質：修正「列管關注化學物質及其運作管理事項」新增列管硝酸鈣、硝酸鈉、硝酸銨鈣、硝基甲烷、疊氮化鈉、過氯酸銨、過氯酸鈉及磷化鋁等 8種化學物質為爆裂物先驅化學物質類關注化學物質。

因此，為了加強預防有心人士輕易取得土製爆裂物原料，參考行政院國土安全辦公室建議之21種爆裂物先驅化學物質，排除已受《毒性及關注化學物質管理法》及「爆竹煙火管理條例」管制之物質，並考量政府管理量能及需求，將上開物質納入關注化學物質管理。管制包括製造、輸入、販賣、運送、使用及貯存等 6種運作行為，禁止以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台方式進行販賣或轉讓，針對既有運作業者應依規定期限於2023年7月1日起陸續完成事故預防及緊急應變相關事項並於2024年2月1日前完成標示、取得核可文件並進行運作紀錄之製作及申報。

八、建立並落實跨部會危險化學物質（品）管理

為避免未安全運作化學物質（品）而引發災害事故，本部聯合相關部會建立「盤」「管」「查」「練」之危險化學物品合作管理機制並持續推動，如圖3-18。

首先調和各部會對危險化學物質（品）的定義、管理標的物質、場域及法令規定後，訂定「危險化學物質（品）異常處置及運作貯（儲）存、應變管理參考指引」，提出公私機構均可參照適用的一般性、共同性處置作業程序與管制規範。

同時以化學雲為基礎，統整各部會危險化學物品資料，且結合地理圖資系統，完成視覺化單一入口查詢功能，展現危險化學物品輸入、製造、使用與貯存數量及業者分布情形，作為管理參據；並應用化學雲既有資訊，支援消防單位救災之用。

安全管理上，聯合部會機關及地方政府共同執行危險化學物品運作貯存場所查檢，如圖 3-19，2022年現勘完成1,067家高風險場所，掌握運作貯存設施設置與管理現況；並多元整合公私部門化學災害應變量能，達平時訓練、災時應變之目標。

圖3-16 國家化學物質管理行動方案第1期成果亮點

圖3-17 國家化學物質管理行動方案第1期成果亮點（續）

行動方案第1期亮點成果 (統計期間為109~111年)

法規訂修

- 訂修法規≥247項
- 新增公告18種關注化學物質，包含笑氣、硝酸銨、氟化氫、食安疑慮、爆裂先驅及新興精神活性物質(截至112.1)
- 新增公告1種毒化物大克螨，並加嚴石綿、汞等物質管理
- 依消防法規推動「危害辨識卡(H-Card)」宣導計畫

- 109.10.30公告笑氣為關注化學物質，實施「4要2禁止」
- 每日查核網購平台，下架笑氣275件、硝酸銨58件、氟化氫4件
- 笑氣流向示範，建立源頭供應商業者應用RFID標籤技術之場域驗證作業
- 執行笑氣邊境查驗計畫，查獲違法進口94公噸

圖3-18 危險化學物品「盤管查練」跨部會合作管理機制

圖3-19 查檢落實改善、確保安全運作

九、配合斯德哥爾摩公約等國際化學物質管理公告列管毒化物

參據斯德哥爾摩公約最新管理規定，於2019年將大克螨列入消除清單，並於2020年新增列管大克螨為毒化物；於2020年查核靈丹、五氯酚、六氯苯，2021年查核靈丹、滴滴涕、六氯苯、德克隆，2022年查核全氟辛酸、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽、全氟辛烷磺醯氟，3年間計完成查核9項物質共11家運作業者，其中6家毒化物運作業者運作毒化物均符合規定；另於斯德哥爾摩公約列管或豁免用途屆期前，先期瞭解我國相關產業之使用現況及替代品方案：建議運作德克隆的1家製造業者尋求替代方案，與4家消防設備製造業宣導及查核，全氟辛酸、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽、全氟辛烷磺醯氟得於2022年12月31日前使用於B類火災滅火泡沫，屆期後不得使用。

2020至2022年執行成果符合對應指標「12.4.5：配合斯德哥爾摩公約公告列管毒化物，並每年協助辦理3種公約列管物質的專案查核」，未來賡續追蹤公約列管物質，配合新增列管為我國毒化物，掌握流向，朝向有效管理化學物質之願景發展。

十、推廣綠色化學創新及應用

為鼓勵各界從源頭導入綠色化學概念，從源頭到終端產品的製程中，使用更安全、低毒性、甚至無毒性之化學，自2018年起，依《毒性及關注化學物質管理法》第72條規定及「毒性及關注化學物質運作獎勵辦法」舉辦「綠色化學應用及創新獎」，除公開評選及表揚外，後續辦理推廣活動，藉由表揚績優單位及個人，以鼓勵各界達到「降低風險」及「管理量能」。

「綠色化學應用及創新獎」自2018至2022年已辦理3屆，每2年辦理1次，共計選出43家獲獎單位及30位個人，除公開表揚外，拍攝獲獎單位事蹟影片、撰寫獲獎實錄及編纂年報，及辦理成果發表會；另主動媒合推動綠色化學之大專校院至獲獎單位觀摩計10場次，及線上演講14場次，使績優單位能將獲獎事蹟深入說明，亦可讓師生瞭解綠色化學於產業界之應用。

另為將綠色化學理念向下扎根，自2018年起與教育部共同辦理「大專校院綠色化學創意競賽」及「高級中等學校綠色化學創意競賽」，其中「高級中等學校綠色化學創意競賽」由教育部主辦，「大專校院綠色化學創意競賽」由本部主辦，每2年辦理1次，至2022年已辦理3屆，「大專校院綠色化學創意競賽」共計選出64隊獲獎團隊，除公開表揚外，第2屆開始，亦針對獲獎團隊撰寫獲獎實錄，以推廣綠色化學。

十一、推動綠色採購與綠色轉型

（一）推動公私部門增加綠色採購

利用政府機關的龐大採購力量，優先購買對環境衝擊較少之產品，以鼓勵綠色產品的生產及使用，帶動綠色消費風氣。2021年政府機關綠色採購金額達112億元，相較於2020年增加9億元，成長8.8%，有效擴大環境保護產品市場規模，鼓勵業者推動綠色生產；民間企業團體綠色採購2021年申報家數為1,986家，綠色採購金額達523億元，相較於2020年增加77億元，成長17.2%，強化民間企業與團體對於「綠色採購」的認同。

（二）引導產業綠色轉型

為解決產業廢棄物循環利用問題，2021年度共計辦理技術媒合會議2場次，並與7家廠商簽定MOU合作備忘錄，媒合廠商使用研發之創新技術，提升廠商針對資源回收利用投資設廠/擴廠意願，並尋求未來實廠化之可能性，創造產業投資效益。

（三）落實一次用飲料杯減量

2022年公告「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」，要求連鎖飲料店、連鎖速食店、連鎖便利商店及連鎖超級市場應提供民眾自備非一次用飲料杯價差優惠。經調查，民眾自備飲料杯情形，由過去6%提升約達16%，成長2.6倍，達成政策「引導習慣改變」之目的；另要求連鎖便利商店及連鎖速食店提供循環杯借用服務比率逐年增加，達一定減量率，2023年已有至少5%門市提供循環杯借用服務，達成2023年度年減1.6億個一次用飲料杯的目標量。

（四）推循環杯借用服務

2021年已於離島率先推動飲料杯租賃服務，總計實施8個月，累計借用量約8.5萬杯以上，相當於減少約4.3萬公斤二氧化碳排放量，2023年國內知名便利商店及電商服務店等，均已開始試辦循環杯借用服務，連鎖速食業者亦配合地方環保局推動循環杯借用服務，將透過大帶小、中央拉地方模式，逐步於各縣市形成推動網，部署減量服務據點。

（五）推動蔬果裸賣減量指導

2019年綠色和平調查超市中生鮮蔬果、烘焙、熟食與蛋類使用一次性塑膠情形，發現74%使用塑膠包裝，裸賣僅占21%，已參考法國蔬果裸賣作法，並依國內量販店及超級市場蔬果進貨及陳列販售情形，擬訂「蔬果裸賣及包裝減量作業原則」，2023年已與賣場洽談試行計畫，將視試辦情形，調整訂出分階段推動作法。

（六）推動網購包裝循環減量

2019年已訂定「網購包裝減量指引」，從「包裝材減量」、「環保材質」及「循環包材」3項原則推動網購包裝減量供網購平臺依循，截至2022年已有23個網購平台獲得「網購包裝減量標章」，網購平台之平均包材重量，從2019年0.322公斤/件至2022年下降為0.240公斤/件，包裝減量率約達25%。此外，亦已修正「網際網路購物包裝減量指引2.0（草案）」，預計於2030年達成平均包裝材減重率50%之目標。

（七）推動旅宿用品自備減量

已完成「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式」（草案）規劃，針對盥洗及保養用品、個人衛生用品、一次用拖鞋，總計11個由塑膠製成或主要為塑膠包裝之旅宿用品，授權地方政府因地制宜的方式，於2025年前針對旅宿用品須採取不得主動提供至不得免費提供，期以從源頭減少旅宿用品使用量並引導消費者自備。

（八）建立我國電子商品維修度指數制度

參考歐盟法國之維修度指數，研擬國內電子產品維修度指數的評分工具及資訊公開管道，已邀請相關製造商、通路商及維修商召開座談會，後續將推出「維修指數示範指引」，期未來能改變製造商生產計畫，讓消費者能夠做出永續消費選擇，在產品損壞時，選擇維修而非購買新品，延長產品生命週期，進而影響製造商改善其對產品的生產計畫。

第十二節　核心目標13完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響

一、盤點氣候風險，訂定調適優先行動計畫據以施行

依原《溫室氣體減量及管理法》及參酌國發會推動經驗，與16個部會共同研擬「國家氣候變遷調適行動方案（2018-2022年）」，並於2019年9月9日報行政院核定施行，共研提125項調適行動計畫，其中87項為需持續推動之延續性計畫，38項為本期方案新增之計畫，各機關並視各自業務優先性與急迫性，篩選出71項優先調適行動計畫據以加強推動，綜整能力建構及災害、維生基礎設施等8大領域之國家調適年度成果報告，循程序審核後將各領域調適成果報告公布於「同舟共濟-臺灣氣候變遷調適平台(www.adapt.gov.tw)」。

二、達成各期溫室氣體階段管制目標

近年經濟持續成長，且嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情控制良好，產業動能暢旺帶動電力需求增加，在第1期階段管制目標期間（2016年至2020年），用電量持續增加，雖於2019年趨緩，2020及2021年再度上升。同期間再生能源發展速度受限疫情延誤工期及水情不佳、屢創高溫等極端氣候之影響，致使2020年溫室氣體淨排放量相較基準年（2015年）減少1.9%，接近第1期溫室氣體階段管制目標（2%）。

第2期階段管制目標為2025年較基準年減少10%，目前六大部門減量行動方案及22個地方政府減量執行方案已全數核定，陸續展開能源轉型、產業低碳轉型、運具電動化及補助推動住商節能等工作，並透過淨零路徑12項關鍵戰略，推動更積極的氣候行動。

此外，2023年2月公布施行之「氣候變遷因應法」強化各行動方案橫向縱向協調及管考推動機制，規範各地方政府成立氣候變遷因應推動會；新增徵收碳費之經濟誘因工具，搭配執行「自主減量計畫」達指定目標申請核定優惠費率，促使徵收對象實質減量；鼓勵更多自願減量，透過額度交易機制，促成各事業以大帶小積極減量；另增加新設或變更排放源增量抵換機制，減少排放增量。綜上種種減碳措施將逐步落實執行，促成中央、地方各級政府與國民、事業、團體共同推動溫室氣體減量，朝向國家共同減量目標努力。

三、強化社區自主參與機制，輔導推動社區採取因應氣候變遷的在地行動

為逐步使節能減碳可達到我國全民共識，從2015年起透過推動低碳永續家園的建構工作，藉由地方環保機關協助輔導推動，從村（里）層級逐步累績至鄉（鎮、市、區）、地方政府層級進行低碳永續行動項目之推動，希望透過推廣績優低碳村里作為以落實全民綠生活運動之目的。透過上述推動工作，2021年、2022年計有256個村里自主參與低碳永續家園工作並取得評等認證，如圖3-20。

圖3-20 強化社區自主參與機制，輔導推動社區採取因應氣候變遷的在地行動

第十三節　核心目標14保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化

一、民眾淨灘垃圾下降，向海致敬已見成效

近年國人對海洋保護議題關注，愈來愈多民眾參與淨灘活動，統計近五年（2018至2022年）每年約有1萬場淨灘活動，每年約17萬人次參與，隨著向海致敬計畫啟動，民眾淨灘清理的垃圾量也逐年下降的趨勢由2018年3,702公噸/年，下降至2022年2,738公噸/年，整體淨灘垃圾量約下降2成6（如表3-2），另外有許多民間團體反映海岸已定期清理，找不到可辦理淨灘活動場地，顯示向海致敬的政策，確實讓海岸逐漸乾淨，如圖3-21。

此外為瞭解海岸廢棄物組成，本部自2018年起，參照美國海洋保育協會(Ocean Conservancy) 制定ICC(International Coastal Cleanup)於全國19個臨海縣（市）試辦海岸廢棄物特性調查。ICC 調查是以目視方式，對於選定樣區之廢棄物按照表格項目進行記數，並將數據累積用以教育大眾瞭解廢棄物對於海洋污染的嚴重性。依據調查結果顯示，年平均以「生活垃圾與遊憩行為」垃圾件數最多，約占79.2%，其次為「漁業與休閒釣魚」垃圾件數，約占15.3%，而整體國際淨灘行動ICC 調查成果則由2018年15,151個下降至2022年5,225個，自2019年起推動限塑政策後，生活遊憩類別的廢棄物相對有減少的趨勢（由86.1%變為80.4%），而漁業廢棄物的問題則依然為未來清理的重點之一，國際淨灘行動ICC 監測調查分析如圖3-22及表3-3。

表3-2 2018年至2022年海岸淨灘成果

垃圾分類		年度					平均
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	
資源垃圾類	寶特瓶	98	130	117	109	95	110
	鐵罐	65	68	37	35	27	46
	鋁罐	52	39	28	21	19	32
	玻璃瓶	168	161	101	80	73	117
	廢紙	29	12	12	9	10	15
	小計	411	410	295	254	224	319
非資源垃圾類（公噸）	竹木	1, 247	1, 063	579	900	612	880
	保麗龍	192	192	150	176	117	165
	漁網漁具	171	222	154	133	75	151
	其它垃圾	1, 681	1, 559	1, 160	1, 607	1, 710	1, 543
	小計	3, 291	3, 037	2, 043	2, 815	2, 514	2, 740
清理垃圾總量（公噸）		3, 702	3, 447	2, 338	3, 069	2, 738	3, 059
動員人數		204, 476	217, 315	150, 386	156, 612	160, 205	177, 799
淨灘場次		11, 815	10, 864	10, 950	11, 423	11, 810	11, 372

圖3-21 民間團體反映海岸已定期清理示意圖

表3-3 國際淨灘行動ICC監測調查成果（2018至2022年）

年度			2018年	平均	2019年	平均	2020年	平均	2021年	平均	2022年	平均
海岸廢棄物種類			數量(件)	百分比(%)	數量(件)	百分比(%)	數量(件)	百分比(%)	數量(件)	百分比(%)	數量(件)	百分比(%)
生活遊憩類	塑膠容器類	寶特瓶	5,572	86.1	2,776	70.9	1,953	72.3	1,597	86.1	1,451	80.4
		塑膠瓶蓋	2,162		2,019		995		591		789	
		其他飲料與食物容器	341		574		277		244		121	
		非食物的瓶蓋與容器	345		423		191		146		100	
	外帶飲料免洗餐具	吸管	1,010		907		306		172		302	
		外帶飲料杯	587		499		217		200		175	
		免洗餐具	650		677		312		227		277	
	其他材質	鐵鋁罐	487		486		178		146		210	
		鋁箔包／利樂包	413		404		147		107		155	
		玻璃瓶	910		888		359		403		337	
	塑膠袋	塑膠提袋	465		497		224		211		185	
		食品包裝袋	104		393		105		136		101	
漁業與休閒釣魚		釣魚用具	222	8.5	624	23.1	898	23.3	109	7.5	278	13.9
		漁業浮球／浮筒／漁船防碰墊	625		2,517		297		142		341	
		漁網與繩子	434		292		503		111		109	
抽菸		菸蒂	572	5.0	468	5.5	121	3.4	219	5.8	185	5.0
		打火機	185		348		127		62		76	
醫療／個人衛生用品		牙刷	50	0.4	66	0.5	57	1.0	25	0.7	22	0.6
		針筒、針頭	17		12		14		7		11	
總計			15,151	100	14,870	100	7,281	100	4,855	100	5,225	100

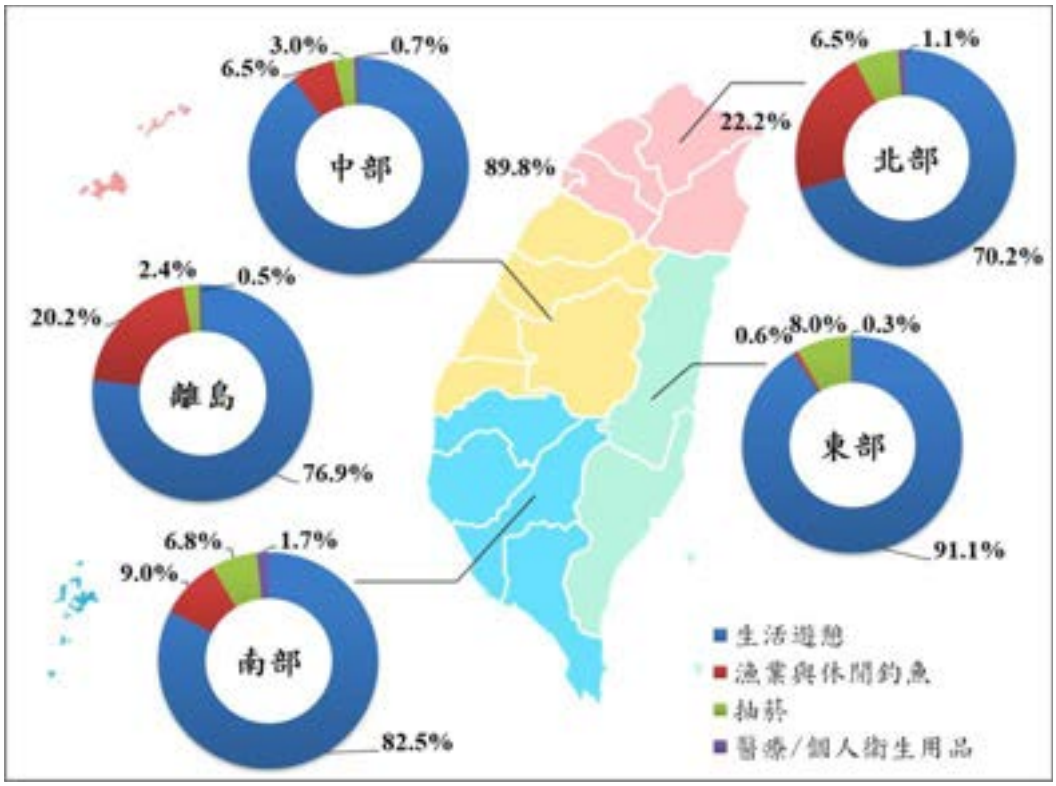


圖3-22 2018-2022年國際淨灘行動ICC監測調查平均成果

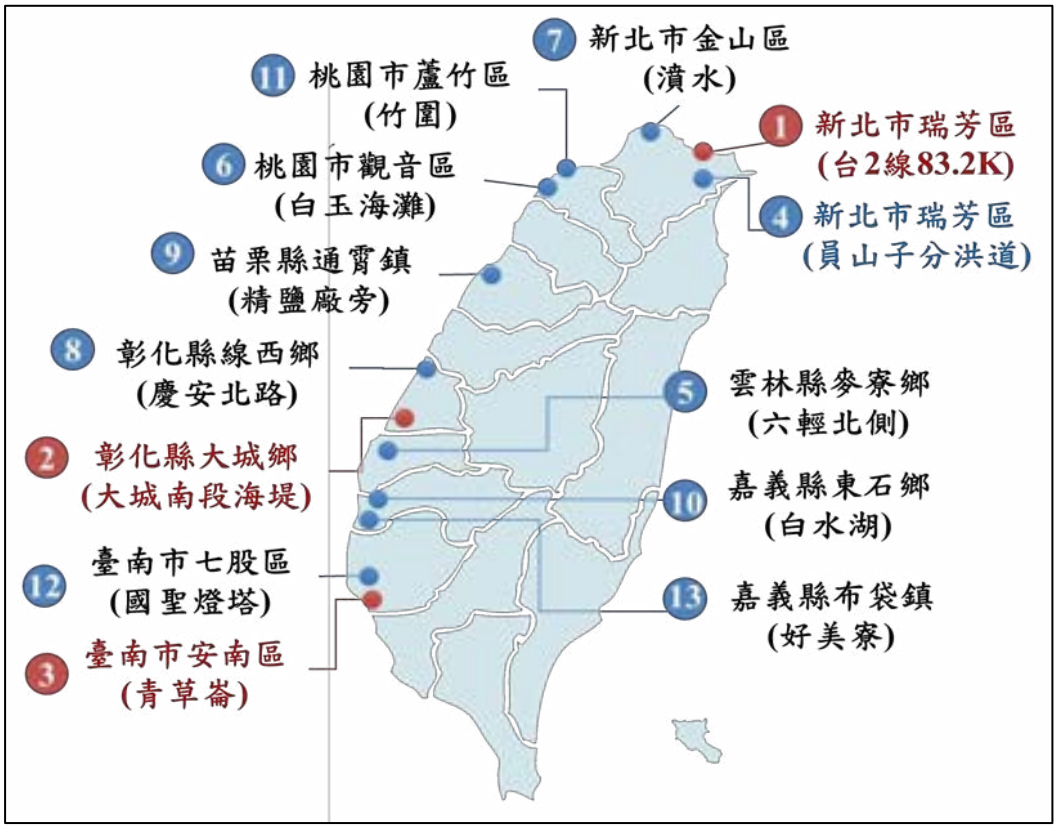


圖3-23 全臺13處最髒海岸分布（依據髒亂程度排序）

二、海岸廢棄物現存量調查

2019年7月11日民間團體綠色和平與荒野保護協會公布其為期1年的海岸快篩調查，結果顯示：一半的海岸廢棄物累積在10%海岸線上，尤其以北海岸和西南海岸最為嚴重，並列出全臺13個最髒海岸，詳如圖3-24。檢視民間團體所公布13個最髒海岸，其中新北市瑞芳區（台2線83.2K）海岸地形為陡直峭壁不易進出，海蝕平台行走困難，垃圾清理難度較高；彰化縣大城鄉大城南段海堤為鄰近海岸線凹處，受潮流影響容易累積廢棄物；雲林縣麥寮鄉六輕北側海岸及苗栗縣通霄鎮精鹽廠旁海岸放置消波塊，廢棄物如保麗龍、寶特瓶、漁網、浮球、輪胎等卡在消波塊裡，不易清理，如圖3-23。環境部為加速海岸清理作業，於2019年7月立即邀集13處海岸管理單位及當地環保機關共同研商清理策略，共計清理684公噸垃圾，清理約14公里之海岸，如表3-4。

表3-4 13處海岸清理成果彙整表（依據北到南排序）

編號	縣（市）	海岸名稱	海岸地形	清理單位	清理垃圾總量（公斤）	清理長度（公里）
1	新北市金山區	濱水	礫石灘	北海岸與觀音山國家風景管理處	90, 000	3. 00
2	新北市瑞芳區	台2線83. 2k	暴露岩盤	東北角暨宜蘭國家風景管理處	213, 180	0. 10
3	新北市瑞芳區	員山子分洪道	礫石灘	新北市政府環境保護局	1, 800	-
4	桃園市觀音區	白玉海灘	砂石混合灘	桃園市政府海岸管理工程處	1, 750	-
5	桃園市蘆竹區	竹圍	礫石灘	桃園市政府海岸管理工程處	2, 470	0. 20
				農業部林業及自然保育署	3, 750	0. 15
6	苗栗縣通霄鎮	精鹽廠旁	暴露人造結構物	苗栗縣政府環境保護局	10, 322	0. 50
7	彰化縣大城鄉	大城南段海堤	暴露人造結構物	財政部國有財產署	215, 000	3. 20
8	彰化縣線西鄉	慶安北路	礫石灘	經濟部產業發展署	6, 260	
9	雲林縣麥寮鄉	六輕北側	沙灘	經濟部產業發展署	3, 600	-
10	嘉義縣東石鄉	白水湖	沙灘	財政部國有財產署	55, 840	2. 00
11	嘉義縣布袋鎮	好美寮	沙灘	農業部林業及自然保育署	20, 696	0. 80
12	臺南市七股區	國聖燈塔	沙灘	農業部林業及自然保育署	17, 000	
13	臺南市安南區	青草崙	沙灘	台江國家公園管理處	42, 350	4. 00
合計					**684,018**	**14**

清理前	清理後
新北市瑞芳區台2線83. 2k海岸	
桃園市觀音區白玉海灘	
彰化縣大城鄉大城南段海堤	
嘉義縣東石鄉白水湖海岸	

圖3-24 海岸清理成果

為評估全國海岸乾淨程度，本部2020年起也委託民間定期進行海岸廢棄物現存量監測（下稱快篩調查），將我國海岸線以每10公里區分為1段，每1段選取100公尺做為1個監測點，全國共計區分為168個監測點（調查頻率為本島海廢密度高熱區每季調查1次，其餘宜蘭、花蓮、臺東及離島每半年調查1次），監測結果臺灣本島與離島各海岸廢棄物總重量與總體積均持續減少，由2019年平均2,294噸，減少至2020年1,756噸、2021年1,425噸、2022年更降為967噸，整體而言海岸垃圾減少6成（圖3-25、3-26）。

經持續監測發現改善最多的地點在新北市員山子、桃園市竹圍、彰化縣慶安北路、彰化縣大城南、臺南市國聖燈塔，減少垃圾量都達8成以上；另以雲林縣麥寮（六輕北側）而言，雖然該處在2020、2021年廢棄物數量有增加，不過於去(2022)年則較2020年減少近6成，如表3-5。

三、海岸清潔維護成果

中央與地方政府建立「定期清」清理機制，權管海岸依人潮情形分級，定期提報清理成果，3年以來（2020至2022年）共清理18.1萬公噸海岸廢棄物，詳如表3-6。

「立即清」，本部於2020年建立海岸清理資訊平台，針對民眾、輿情等海岸髒亂通報情事，建立立即清理機制，建立清理機制，統計2020年至2022年止受理通報案件數，共計1,062件通報案件，平均處理天數約4.1天，案件來源分別為一般民眾、本部及地方政府通報（海岸快篩、空拍、風災輿情）及海巡署通報，詳如表3-7。

另外「緊急清」則要求颱風豪雨過後，需於7日內完成緊急清理，避免廢棄物累積衍生污染。

四、陸地廢棄物管理作為

（一）河面垃圾攔除辦理情形

農業部農田水利署、本部（地方政府）與經濟部水利署辦理河面垃圾攔除工作，統計至2022年底止，合計攔除河面垃圾2萬9,527公噸。

（二）海岸廢棄物緊急暫存場地設施效能提升工作辦理情形

2020年至2022年已核定24場次辦理海廢暫置場設施改善（舊有污染防治設施、處理設施、進場道路、防護設施、邊坡改善、監控設施及汰換更新相關操作機具與設施等改善），自2020年起完成2場次改善，2021年累計完成16場次改善，截至2022年底已累計完成20場次改善工作，將提高濱海河掩埋場廢棄物處理備用量能，增加緊急災害廢棄物應變能力及效率。

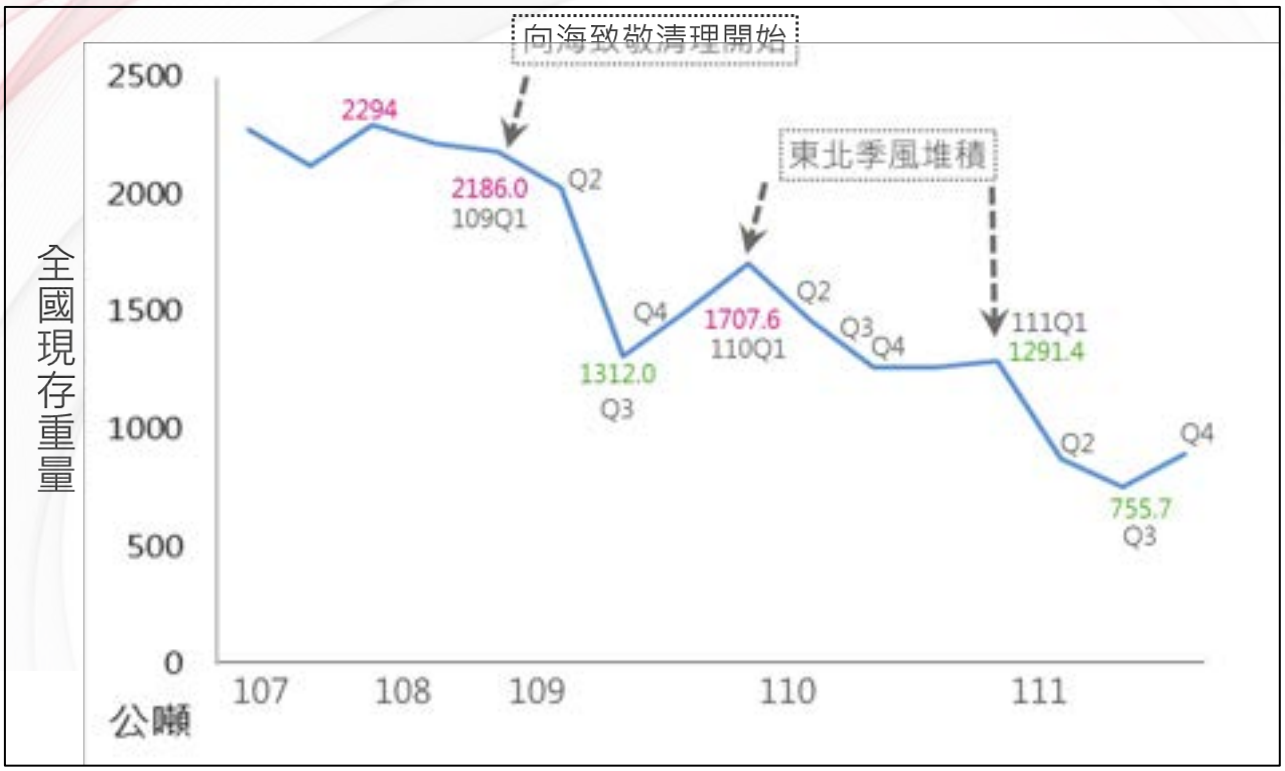


圖3-25 歷年全國海岸廢棄物現存量調查

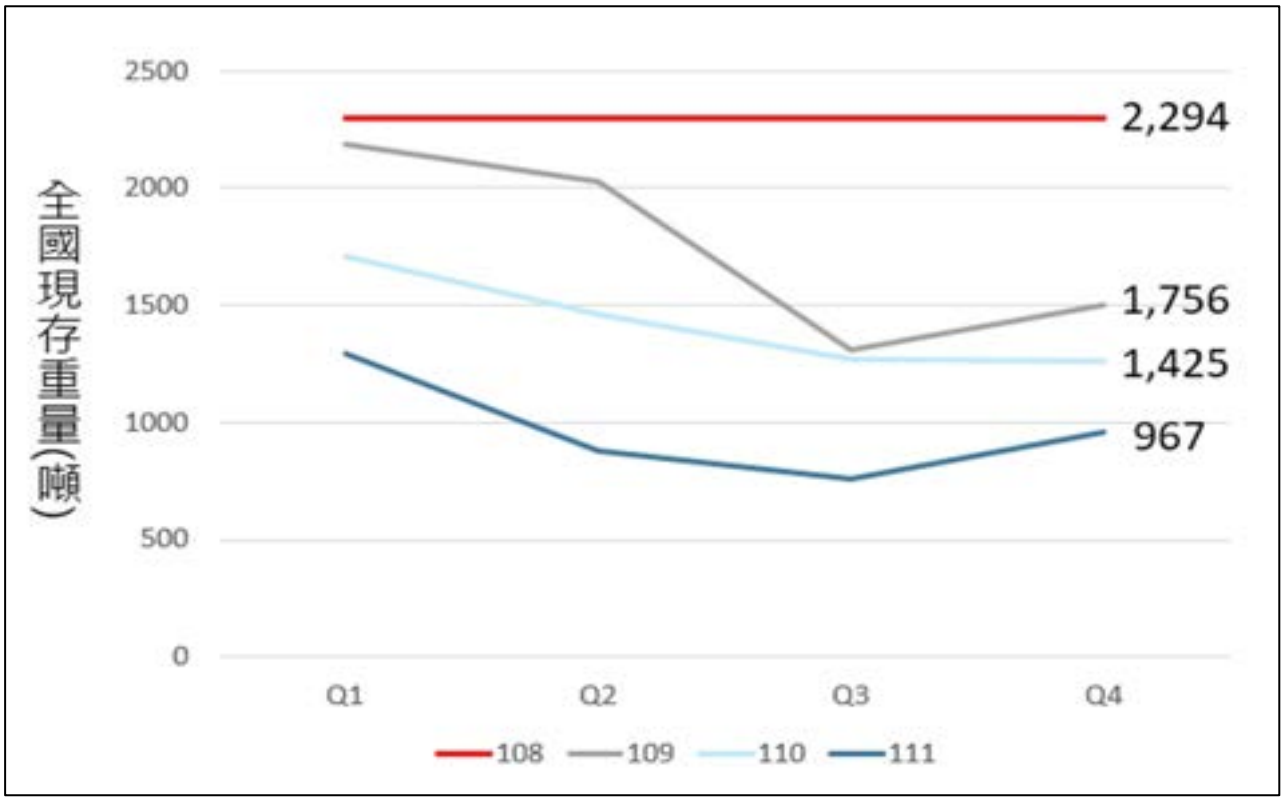


圖3-26 快篩調查2019-2022年與過去同期相比

表3-5 13處海岸歷年調查成果彙整表（依據北到南排序）

編號	縣（市）	海岸名稱	2018-2019年(環團)	2020年	2021年	2022年	改善率
1	新北市金山區	濱水	55.5	23.5	10.8	11.5	79.3%
2	新北市瑞芳區	台2線83.2k	144.8	29.8	14.5	58.0	59.9%
3	新北市瑞芳區	員山子分洪道	63.5	17.8	6.8	11.8	81.4%
4	桃園市觀音區	白玉海灘	58.0	7.8	9.8	27.5	52.6%
5	桃園市蘆竹區	竹圍	40.0	7.8	5.3	6.5	83.8%
6	苗栗縣通霄鎮	精鹽廠旁	43.0	18.3	16.3	30.0	30.2%
7	彰化縣大城鄉	大城南段海堤	73.3	57.0	59.3	8.3	88.7%
8	彰化縣線西鄉	慶安北路	49.0	24.8	18.8	7.0	85.7%
9	雲林縣麥寮鄉	六輕北側	62.5	217.3	299.5	89.3	42-9%
10	嘉義縣東石鄉	白水湖	42.8	40.0	4.3	9.8	77.1%
11	嘉義縣布袋鎮	好美寮	34.8	26.3	19.5	44.5	27-9%
12	臺南市七股區	國聖燈塔	39.8	10.3	16.8	6.3	84.2%
13	臺南市安南區	青草崙	68.0	14.8	63.3	25.0	63.2%

表3-6 2020年至2022年主動清理成果（定期清）

部會單位	清理成果（噸）			
	2020年	2021年	2022年	合計
內政部國土管理署	847	912	1, 074	2, 834
交通部觀光局	6, 512	7, 410	5, 538	19, 460
交通部航港局	120	78	63	261
交通部港務公司	1, 382	2, 986	2, 714	7, 082
海委會海保署	1, 167	2, 277	2, 197	5, 641
財政部國產署	2, 633	5, 837	6, 180	14, 650
國防部	40	18	103	161
教育部	10	5	3	18
農業部漁業署	49, 482	6, 149	5, 558	61, 189
農業部林業及自然保育署	4, 388	3, 757	5, 561	13, 706
農業部農田水利署	-	106	105	211
經濟部水利署	7, 834	7, 531	5, 405	20, 770
經濟部產業發展署	130	70	117	317
經濟部國營事業管理司	535	603	766	1, 904
地方政府	2, 370	923	841	4, 134
環境部、水利署（河面攔除）	13, 001	9, 650	6, 876	29, 527
合計	**90,451**	**48,312**	**43,101**	**181,865**

*資料來源取自環境部建置之海岸清理資訊平台

表3-7 2020年至2022年通報案件（立即清）

通報來源	2020年	2021年	2022年	合計	佔比
民眾通報	16	172	297	485	46%
空拍通報	94	69	136	299	28%
巡查通報	0	76	61	137	13%
輿情通報	59	72	10	141	13%
總計	**169**	**389**	**504**	**1,062**	-

第十四節　核心目標15保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化

為保護、恢復及永續使用陸地與內陸淡水生態系統，並確保量足、質優、永續之水資源，營造安全、生態、多樣的水源環境，行政院於2006年核定「水庫集水區保育綱要」作為水庫集水區保育之執行依據。另於2017年核定「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」之「水與發展」主軸項下「加強水庫集水區保育治理計畫」，由農業部、經濟部及本部加強辦理全國水庫集水區內之保育治理。

計畫以減少水庫集水區土砂災害及改善集水區水體水質為兩大主軸，期望穩定供水，達成水資源永續之目標，進一步保護淡水生態系統及其服務。本部依分工定期辦理環境水質監測作業，2020至2022年，每年度皆監測52座水庫，包括臺灣本島26座（含主要水庫20座、次要水庫6座）與離島26座水庫（含澎湖縣6座、金門縣11座、連江縣9座），相關執行情形及檢測數據提供水利署綜整，以利水利署針對集水區泥砂生產量減量及水質改善與優養控制，持續水庫之集水區保育工作，恢復集水區自淨功能，減輕水質污染，提供潔淨水源，維持生物多樣性。

第十五節　核心目標17建立多元夥伴關係，協力促進永續願景

一、精進全國NGOs環保團體溝通

環保團體每年召開「全國NGOs環境會議」，就當年度討論的環保議題，於晉見總統時提出建言。另於2019年5月起，總統指示本部針對「全國NGOs環境會議環保團體建言」定期召開政策溝通平台會議，並將每項建言納入列管、定期追蹤執行進度，督促各部會與提案團體進行溝通研析相關建言議題。歷次建言內容多涉及環境保護、動物保護、國土使用相關議題。

二、促進財團法人積極從事環保公益

為健全環境保護財團法人組織及運作，建立與財團法人之多元夥伴關係，環境保護司辦理環境保護財團法人之許可設立、組織、運作及監督管理，並積極推廣設立環境保護財團法人，擴大輔導及監督環境保護財團法人之業務範圍及財務狀況，協力促進其達到永續發展之願景，以促進財團法人積極從事環保公益，增進民眾福祉。

三、國際參與

在國際環保公約參與方面，環境部定期編列經費參與的環保公約包括蒙特婁議定書、巴塞爾公約、氣候變化綱要公約、汞水俁公約、鹿特丹公約及斯德哥爾摩公約。

在推動環保整合型協定與備忘錄方面，與美國環保署於「臺美環境保護技術合作協定」（1993年簽署）下，有長達30年的合作基礎，目前在此架構下交流合作議題包括環境教育、空氣品質、汞監測、電子廢棄物、土壤地下水、環境執法、化學品管理、氣候變遷及資源循環等合作議題。2014年成立國際環境夥伴計畫，與美國環保署共同推動區域環保專案，包括「全球環境教育夥伴」、「臺美生態學校」、「亞太汞監測網絡」、「國際電子廢棄物回收管理網絡」、「土壤及地下水調查整治」等網絡活動，並辦理相關工作、研習及年度會議。專案的推動與會議活動的舉辦，持續深化夥伴間的連結，藉由資訊與經驗的交流分享，獲取環境治理所需的數據、技術、法規制度、管理架構、實務經驗等。

與日本環境省於「臺日環保交流與合作瞭解備忘錄」（2019年簽署）下定期交流。其他包括與美國能源部「臺美大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定」（2013年簽署）、「臺以環境保護瞭解備忘錄」（2013年簽署）、「中華民國（臺灣）環保署及海地共和國環境部合作意向書」（2017年簽署）等。

在參與國際組織環境議題事務方面，配合經濟部國際貿易署與標準檢驗局，提供世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)「貿易與環境委員會」、「技術性貿易障礙」、我國自由貿易協定(Free Trade Agreement, FTA)（如：「臺澎金馬個別關稅領域與紐西蘭經濟合作協定(Agreement between New Zealand and the Separate Customs Territory of Taiwan, Penghu, Kinmen, and Matsu on Economic Cooperation, ANZTEC)」）「貿易與環境」專章本部主政業務之意見。在亞太經濟合作(APEC)組織，本部定期參與APEC貿易暨投資委員會(Committee on Trade and. Investment, CTI)次級論壇化學對話(Chemical Dialogue, CD)。

四、參與亞太經濟合作(APEC)

我國於1991年以「Chinese Taipei」加入亞太經濟合作(APEC)，主要參與論壇之一，為設置於貿易暨投資委員會(CTI)下的化學對話會議(CD)，議題聚焦於探討亞太地區化學產業的非關稅措施、貿易便捷化、經濟與技術合作等，並就區域內加強產業競爭力及永續發展提出建議。化學對話會議重視擴大和支持APEC區域間的法規合作和協調，促進貿易並提高化學物質的合理管理標準，可有效促進對化學產業作為永續經濟、環境與社會發展的創新方案提供者角色之認知，以及促進產業和政府之間的有效合作，以改善化學產品的管理和安全使用。

自2020年起參與化學對話，掌握國際化學品發展及相關政策經驗，作為國內相關措施的推動參考。累積參加經驗3年，計6屆，其中報告我國化學物質管理重要法規及政策計5屆，亦受邀參與其他論壇，實體會議包含派員參加2022年APEC於泰國清邁舉行第3次資深官員會議，參與8月21日的風險挑戰實務工作坊、8月22日的產業預備會議(Industry Pre-Meeting, IPM)，以及8月23日的化學對話會議(29th CD)。

五、加強化學物質管理之國際交流

我國化學物質管理涉及13個部會，各部會均有各自職掌，本部積極參照聯合國化學品管理策略方針、永續發展目標、化學物質管理相關國際公約之精神，以及我國「國家化學物質管理政策綱領」與「國家化學物質管理行動方案」，跨部會共同合作執行我國化學物質管理工作。另外，我國雖非公約締約方，但為彰顯我國對化學物質管制積極作為，本部邀集各部會，共同制定我國「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」、「聯合國汞水俁公約推動計畫」及「環境荷爾蒙管理計畫」，本部擔任召集機關，作為國內推動相關化學物質管理之工作依據。

其中，有關持久性有機污染物部分，於2022年11月1日舉辦「斯德哥爾摩公約持久性有機污染物管理之回顧與前瞻成果發表會」，邀集學者專家、業界及NGO齊聚一堂，偕同衛福部、農委會（為農業部前身）、經濟部、財政部、勞動部、海委會等相關部會分享持久性有機污染物執行成果及進行交流，向大眾分享我國最新管制情形及成果。

六、推動臺美及亞太環境教育合作與交流

國際環境夥伴計畫為推展臺美雙邊環保合作之重點計畫，並以臺美生態學校夥伴計畫與全球環境教育夥伴計畫為兩大重點工作。辦理「生態學校認證作業」、「環境教育宣傳」、「生態學校輔導作業」，並參與辦理「全球環境教育夥伴計畫會議」及甄選「環保青年領袖」。其中的生態學校夥伴計畫主要以高中級以下學校為主，鼓勵其加入並透過執行生態學校七大步驟等行動，具體改善校園環境及推動校園環境教育。

自2020年至2022年期間，共有169所學校註冊參與加入，並有98所學校取得銅牌認證通過、45所學校取得銀牌認證通過、15所學校獲得最高榮譽綠旗的肯定；全球環境教育夥伴則每年定期有10國左右之代表出席參與，藉由會議討論國際環境教育各項議題與未來推動方向，並展現我國環境教育推動成果；透過全球環境教育夥伴亞太中心，與亞太地區各國政府、產學界及非政府組織等專家合作與知識交流工作，展現

我國在全球環境教育之卓越成就，提升國際能見度；辦理亞太地區人才培訓、經驗分享、資訊交流、夥伴聯繫等工作；協助我國對於環境保護或環境教育議題有想法、有領導力及影響力的青年，透過專業培訓提升參與美國「全球環境教育30位30歲以下的環境教育青年領袖計畫」(The EE 30 Under 30. Program)，簡稱「EE 30 Under 30計畫」。2020年至2022年間共辦理2屆環保青年領袖之甄選，並有2位我國青年獲選美國EE 30 Under 30之肯定。

七、反貪腐

為落實反貪腐架構，強化廉能治理，擬定「2021年度土壤及地下水宣導務推廣計畫」，將2019年廣受好評之「小水滴歷險記」舞臺劇拍攝為影片上傳至Youtube網站，如圖3-27，迄今已達5264次觀看次數，有效培養學童良好品格，並透過有趣的表演方式傳遞深刻的教育意涵。

圖3-27 「小水滴歷險記」舞臺劇片段

第四章　生活轉型與強化溝通協調，落實「臺灣永續發展目標」

第一節　生活轉型

一、淨零排放成為永續發展重要共識

聯合國於2015年提出之永續發展目標(SDGs)，其目標13關注氣候行動對永續發展之重要性；為減緩人類對大氣、海洋及陸地暖化的影響，共同遏阻全球暖化趨勢，聯合國再於2015年12月12日通過《巴黎協定》(Paris Agreement)，此氣候協議約定締約方應採取氣候行動以避免地球升溫超過攝氏2度、最好控制在1.5度。

2021年6月，聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)重新評估氣候變遷影響，發表「IPCC氣候變遷第6次評估報告」(AR6)指出，全球溫室氣體濃度逼近攝氏1.5度臨界值，若要達成《巴黎協定》限制溫升目標，全球應至少於2030年前降低一半溫室氣體排放，並於2050年達成淨零排放(Net-zero)，此亦成為當年度COP 26氣候峰會之重要倡議，此後於2022年之COP 27更提倡企業參與，2050年達成淨零排放已成為永續發展重要的新里程碑。

依據聯合國歷次永續發展目標推動報告(The Sustainable Development Goals Report)及IPCC與國際能源總署(International Energy Agency, IEA)等國際組織對淨零排放策略之觀察，「行為改變」(Behavior Change)的重要性不言可喻，個人、商業實體和政策制定者的行為改變對於在所有領域實現淨零排放至關重要，行為改變不僅能實質減少能源需求及相關碳排放，同時減輕對加速接軌低碳電力與創新技術的需求壓力，對永續發展與淨零排放進程做出貢獻。

二、我國淨零排放路徑與淨零綠生活關鍵戰略

我國於2021年4月22日「世界地球日」宣示，2050淨零轉型是全世界的目標也同樣是臺灣的目標，並於2022年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑藍圖」，提供至2050年之發展軌跡與行動路徑，其中包含「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」四大轉型，延伸淨零十二項關鍵戰略，逐步實現至2050年形塑淨零排放之永續社會。其中，「淨零綠生活」為第10項關鍵戰略，主要促使全民行為改變並養成習慣，共同達到淨零排放目標。

（一）淨零綠生活六大重點推動工作

生活轉型及淨零綠生活範疇廣泛，本部自2020年起迄今為提升綠生活理念並養成民眾綠生活行為與習慣，積極推動「全民綠生活」運動。目前本部為「淨零綠生活」關鍵戰略的推動單位，以全民食、衣、住、行、育樂、購等6大面向行為及消費模式改變為推動重點工作如圖4-1，進而促使產業供給端的改變，降低溫室氣體排放。包括：

1. **食：**推動零浪費低碳飲食，核心概念有餐具共享、惜食、綠色餐飲、地產地消、安心食用等。
2. **衣：**推動友善環境綠時尚，核心概念有環境友善材質物品、節能衣著、碳標籤等。
3. **住：**推動居住品質提升，核心概念有被動式節能建築、節能設備、建築材料碳儲存、推廣綠色標章等。

4.行：推動低碳運輸網絡，核心概念有公共運輸、完善步行環境、自行車環境、管理私人運具、共享汽機車、運輸導向土地使用、遠距生活、綠色貨運、綠色觀光。

5.育樂：推動全民對話，核心概念有共同目標、共同責任、共同行動，以及低碳展演、全民教育、資訊公開等。

6.購：推動使用取代擁有，核心概念有拓展綠色產品、延壽使用、循環零組件、以服務取代購買等。

（二）淨零綠生活四項重點推動工作

除了透過政策規劃、專家諮詢與公民參與而定調6大面向推動重點工作外，本部尚輔以下列4項策略推動，如圖4-2，包括：

1.共享多元-建立跨部會整合機制

建立跨部會合作，結合各部會、直轄市、縣市政府量能，協調相關部會法規或規範疑義，以落實淨零綠生活各面向具體措施推動工作。同時，為整合民間量能，激發大眾共同思考淨零綠生活多元作法，透過辦理公民論壇或獎勵活動，鼓勵民眾腦力激盪並發揮創意，發展力行淨零綠生活可行作法。

2.全民對話-綠生活行為習慣養成

加強教育宣導，啟動全民對話，不遺落任何一人共享效益，凝聚對「2050淨零綠生活」行為改變潮流。建立政府與各界團體組織合作夥伴關係，透過學校、社區、社群、傳媒等多元管道，進行廣泛且分眾之科普教育推廣與理念宣傳，引發行為改變而落實低碳生活。結合永續發展教育融入主流化教學、推動跨域教學建構創新實作能力、強化國際鏈結參與國際行動，系統性地培育各領域因應氣候變遷專業人才。

3.商業模式-減碳商業模式要建構

為啟動全民綠生活，食衣住行要改變，生活轉型減碳商業模式要建構，以因應消費型態的改變，透過服務化商業模式讓廠商以「提供服務」的方式來創造價值，進而誘使設計輕量化、易升級維修的產品，延長物品使用壽命，以及循環運用零組件，可減少對物品的需求，進而減少製程排放。

4.產業模式-轉向低碳產品與服務

結合地方特色，投資綠生活產業鏈，創新產業模式，生產更環保、低碳商品，並在產品生命週期中，最小化各種資源的投入，包括產品壽命延長、源頭減量、製程簡化、再製造、使用二次料或產品服務化等。藉由全民減碳意識提高低碳商品的需求，以驅動產業與服務發展，提供更有效率或更低碳排的選項，以利經濟持續發展，以在民眾生活水準的提升下，仍能顧及產業與能源服務的擴大而不增加排放。

圖4-1 淨零綠生活六大重點推動工作

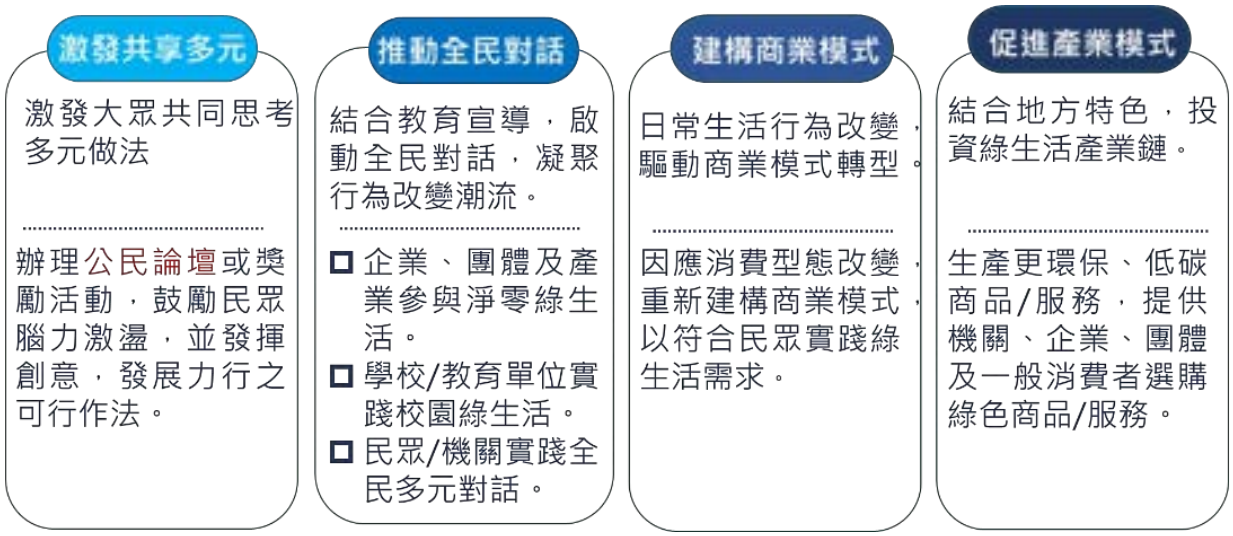


圖4-2 淨零綠生活4項推動策略

（三）主要推動成果

1. 發布「淨零綠生活行動指引」

著眼於國際推動行為改變多有提供生活指引或建議供利害關係人參考，主要如聯合國懶人救世指南(The Lazy Person's Guide to Saving the World)、美國綠色生活手冊(Green Living Handbook)及日本零碳行動30等相關指引，依情境或狀態條列出民眾可執行之減碳行動或作為。本部參考國際作法，並與各部會合作，提出「淨零綠生活行動指引」，提供簡單易懂的作法，讓民眾可以在日常生活中實踐淨零綠生活及減碳理念。

2. 推動零浪費低碳飲食（食）

零浪費低碳飲食之核心概念有不提供一次性餐具、優先使用國產在地食材，並遵循惜食理念，提供環保、低碳之供餐及用餐環境等措施。民眾可以透過選擇「環保餐廳」、「環保標章餐館」等，來盡一份心力。本部以商圈形態逐步推動循環容器共享服務，此外於2022年首次辦理「首惜廚師甄選活動」，成效良好，環保餐廳自願參與認證機制亦獲得支持，累計1,337家環保餐廳。

3. 推動友善環境綠時尚（衣）

民眾可選購環境友善之低度包裝、材質物品、綠色產品（碳標籤）及天然衣料，亦可多加利用「回收和捐贈」，將不再需要的衣物回收或捐贈給需要的人。此外本部完成登錄3,949筆二手物店家資訊及6,611筆舊衣回收箱站點資訊，便利民眾查詢。2022年亦核發91件產品碳足跡標籤及7件產品碳足跡減量標籤，成果逐年增加，如圖4-3。

4. 推動綠色居家（住）

為使淨零綠生活與居住品質並重，本部推動「綠色居家」概念，包括選擇環保產品、栽種綠色植物、汰換老舊家電、調整熱水溫度及做好資源回收等等，透過調整個人生活方式與品質，來營造環保、低碳又舒適的居住環境。除了居住以外，本部也推廣綠色辦公與永續旅遊，成效卓著，前者有全國機關、學校、企業及團體計6,521家響應，後者已累計101家環保標章旅館，以及各類環保標章產品共5,074件產品。

5. 推動低碳運輸網絡（行）

在「淨零綠生活」關鍵戰略的跨部會合作平台下，本部與其他部會合作推動低碳運輸網絡，如「TPASS行政院通勤月票一卡通」、公共運輸、共享汽機車、管理私人運具，以及商業部門支持綠色貨運等等，即引導民眾「行」的行為改變。此外也跨部會、跨區域建構完善步行環境、自行車環境，並以大眾運輸做為導向發展，本部尚透過補助來推動汰換老舊車輛政策，累計淘汰高達168.5萬輛。

6. 推動全民對話（育樂）

本部透過各種宣傳管道，推動全民對話，包括宣傳共同目標、共同責任、共同行動等價值，以及舉辦低碳展演、全民教育、資訊公開等等。尤其著眼於民眾對於淨零綠生活的原本想像，常常與刻苦畫上等號而不願配合，然而事實上透過新科技發展，可以在不違背人性情況下達到減碳目標，此也是透過掌握國際間生活轉型淨零排放科技發展路徑，經由國內多元分享與合作平臺的意見及資訊回饋，以發展並推動符合臺灣在地特色之新科技模式，因此本部辦理各項多元溝通措施，如透過舉辦北中南3場公民咖啡館，成功建立溝通平台，匯集國內各類領域團體代表，包括產、官、學、性別平等專家、消費者保護專家、兒少團體、大專院校學生，以及一般民眾等之意見，一同倡議「淨零綠生活」多元做法，深化民眾對於淨零綠生活政策之認知。

7. 推動淨零綠生活消費（購）

本部推動循環採購，包含許多概念如以租代買與購回、使用易循環或再生材料、耐久性產品或模組化設計、延長生命週期的維修及保固服務等概念，期望藉由消費端帶動生產供應鏈，倡議綠色消費，由以租代購及環境教育等行為面著手，延長產品生命週期。在消費端之推動如推廣「使用取代擁有」概念，使民眾可藉由愛惜物品、延長物品使用期限、自備購物袋、避免使用一次性商品等作為來支持綠色消費的行動，相關的環保集點會員亦累計達到86萬9,331位，應用10家通路包括近400家據點。本部也致力推廣綠色旅遊，結合85家旅行社共推出653條綠色旅遊行程。

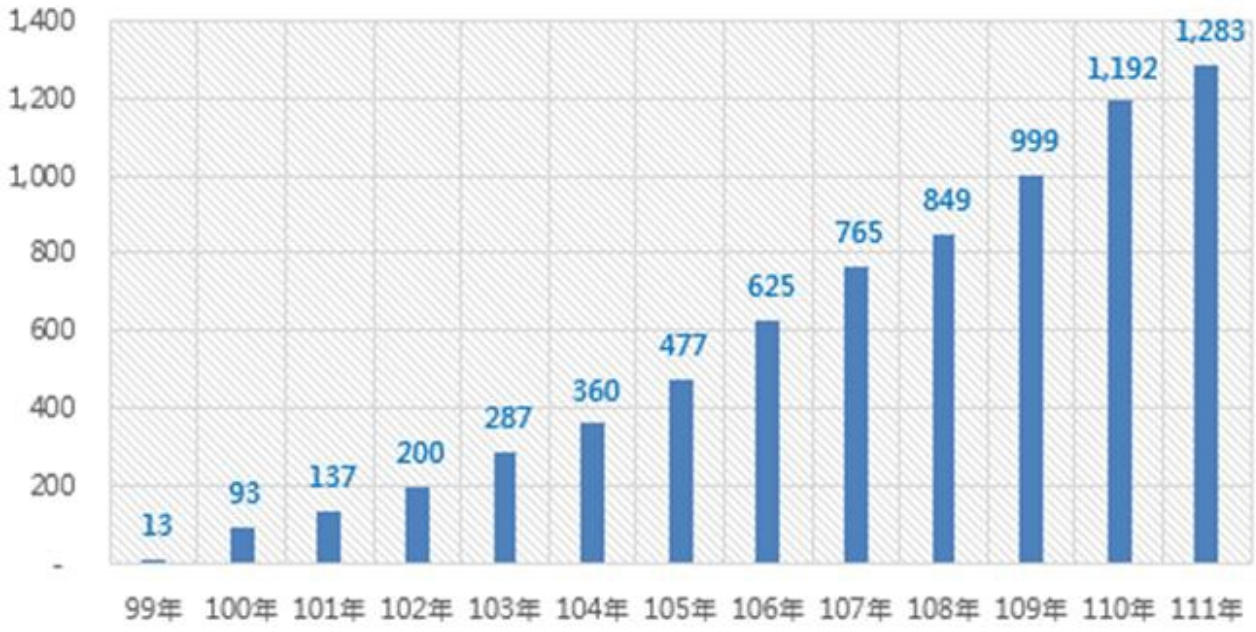


圖4-3　碳足跡標籤商品逐年增加

第二節　強化溝通協調

永續發展和淨零排放已經成為臺灣政府和社會高度關注的議題，為了因應國際趨勢以及全球環境變遷，我國政府依據《環境部組織法》於2023年5月24日宣布將環保署改制為環境部，同時成立氣候變遷署、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署及國家環境研究院等5個三級機關（構）。這一重大轉變的背後，是政府將焦點從傳統的「自然資源經營管理」轉向「積極因應全球環境情勢，創造臺灣轉型機會」的策略。

本部的職責涵蓋了五大重要環境議題，分別是積極因應氣候變遷、落實循環經濟、擴大化學物質管理、強化數位科技環境執法以及發展環境研究。然而，要實現這些目標，橫向與垂直的溝通、協調與合作至關重要。在橫向方面，本部與其他政府部門密切協調，以確保跨部門的合作，共同制定因應氣候變遷的策略、措施以及解決複雜的環境議題。在垂直方面，本部與國際組織、地方政府和民間團體合作，吸取來自不同層級的建議，以提升落實政策目標的向心力與可行性。

一、與其他中央部會的橫向溝通

為規劃淨零路徑藍圖，在行政院統籌下，行政院能源及減碳辦公室與前環保署邀集經濟部、前科技部、交通部、內政部、前行政院農業委員會等成立「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前環保署也籌組「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於2021年召開6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；並針對「住商節能與能源效率」、「產業及能源效率」、「負碳技術」及「去碳能源」召開討論會議，找出最適的氣候治理路徑，確保永續發展。

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，2022年3月30日由行政院率同前環保署及經濟部、前科技部、交通部、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，以及建構「科技研發」、「氣候法制」兩大基礎環境，逐步實現2050淨零排放之永續社會。並將就十二個重要領域，提出「十二項關鍵戰略」並將制定行動計畫，以整合跨部會資源，落實淨零轉型之長期願景目標。

總統於2022年國慶演說再次提及持續採取因應極端氣候的行動的重要性，且不只是臺灣對國際社會的承諾，更是我們要共同承擔的世代責任。為凝聚各界共識，落實各項行動，前環保署分別於2022年8月15日、8月29日及9月21日辦理（或協助各關鍵戰略主責機關辦理）「淨零綠生活」、「資源循環零廢棄」、「節能」關鍵戰略社會溝通會議，並於8月30日針對大專院校及研究機構，教授與研究人員召開「2050淨零排放路徑及策略交流座談會（學界場次）」，展開下一階段的社會對話。

為與國際接軌加速減碳推動淨零轉型，以及適應全球氣候變遷衝擊建構韌性體系，2020年起積極推動「溫室氣體減量及管理法」（下稱溫管法）修法作業，提出強化行政管制、完備經濟誘因、確立部會權責及增列調適作為等4大修法方向，全面與民意代表、專家學者、民間團體及鋼鐵、光電半導體、水泥、造紙及玻璃業、煉油、人造纖維、石化及基本化學、電力等各大產業代表溝通交流，共計辦理17場次研商座談會議，並透過氣候公民對話平台廣徵全國各界意見，衡酌各界意見後，於2021年10月21日預告修正草案，修

正法案名稱為「氣候變遷因應法」，並於同年12月20日、22日、23日及2022年1月10日與立法委員、專家學者、產業代表及民間團體等就草案內容深入研討凝聚共識，再參酌各界意見修正草案內容，於2月7日將修正草案函送行政院審查，經行政院多次召集各部會審議後，於同年4月21日行政院第3799次會議討論通過，並於是日由行政院函送立法院審議。

為了應對氣候變遷所帶來的多樣化挑戰，本部通過與16個不同部會的合作，制定了「國家氣候變遷調適行動方案(2018-2022年)」。考量到各部門在氣候變遷調適方面的特定專長及確保資源的最佳利用，在篩選調適行動計畫時，根據其業務的影響力、優先性和急迫性，篩選出71項優先調適行動計畫。除此之外，透過「同舟共濟-臺灣氣候變遷調適平台」公布本部對8大領域的調適成果所進行的綜合監測和評估，讓公眾能夠瞭解政府在氣候變遷調適方面的進展。

為了健全管理我國毒物及化學物質，除成立國家化學物質管理會報外，更辦理相關幕僚、協調或諮詢會議，以加強各項議題與委員及部會代表之意見交流。再者整合我國各部會職掌中化學物質掌管法規與政策，研擬「國家化學物質管理政策綱領」，根據「國家化學物質管理行動方案」的指導進行工作，以確保協調一致的執行相關的101項具體執行措施，由本部主導與各部會積極參與並據以執行。

另外，為杜絕笑氣濫用危害青少年健康，本部與警政單位歷來查獲吸食案件，並將其導入大數據研析後，再與關務署合作遏止非法輸入。亦與教育部合作加強宣導笑氣危害，運用大眾傳播、製作笑氣宣導影片。

透過跨部會的合作不僅有助於氣候變遷調適工作的成功，持續推動食安、笑氣、化學物質等管理模式，更有助於達成我國永續發展核心目標的實現。

二、強化中央與地方、公私協力及國際合作

中華民國全國工業總會、臺北市日本工商會、美國商會及歐洲商會每年皆會對政府提出政策建言之白皮書，本部為加強與國內外工商團體溝通協調，皆會積極參與相關協調會議，並就其中環保議題之辦理情形、進度、未來規劃處理方向等進行回應與溝通。

（一）強化性平推動

性別平等政策綱領中指出為增進女性培力與發展、擴大不同性別者的參與管道，並提供女性公平的經濟資源權利、福利服務及社會保障，強調應重視不同性別者的經驗與觀點、落實媒體素養教育，營造具性別觀點的數位/網路文化，並應參考不同性別接受資訊習慣採取多元溝通策略。因此，本部訂定性別平等推動計畫（2022至2025年），透過以下做法，進行多元溝通：

1.將性別平等元素納入空氣品質防制及廢棄物清除處理法規宣導

製作「空氣品質防制」宣導圖卡，並納入性別平等元素，於本部FB粉絲頁貼文並辦理抽獎 活動，以加強宣導，並分析FB粉絲頁活動參與者之性別比率；利用本部網際網路網頁平台針對廢棄物清除處理機構法規管制對象進行相關性別平等觀念宣導。

2.增進女性參與低碳永續家園活動

運用多元策略向民眾宣導低碳永續家園相關議題及宣導活動；同時於辦理活動或會議時，調查參與人員之女性比率，期參與人員之女性比率高於50%。

3.去除基於男女任務定型所產生之偏見與刻板印象，以避免所衍生之歧視行為

利用視聽媒體、工作坊討論或紙筆測驗等多元方式，促使參訓者建立及內化性別正確知識。

（二）加強人權、兒少及青年政策

聯合國發表「人權與環境宣言(Principles on Human Rights and The Environment)」，說明人人享有安全、健康及舒適的生活權、健康權，以及享有環境資訊權、環境參與權、救濟權、平等權及工作權之權利。本部依循「公民與政治權利國際公約」、「經濟社會文化權利國際公約」及環境人權理念，在「程序的環境人權」及「實質的環境人權」兩大面向，訂定推動人權保障實施計畫，於2050淨零轉型、空氣品質改善方案、追繳不法利得優先用於污染環境復原、落實農地土壤改善及我國執行聯合國汞水俁公約含汞產品管理等面向，積極推動人權保障工作。本部亦透過以下多元管道來與兒少及青年進行溝通，期望於推動環境政策時同時兼顧下一代之人權：

1. 成立本部人權工作小組並設有兒少代表，每年召開2次會議，第8屆人權工作小組之兒少代表委員比率為4.76%。
2. 在學校辦理各種環境議題活動，跟學生互動及交換意見。
3. 透過各種環境網站，如：同舟共濟-氣候變遷調適平台等網站，讓各界表達意見。
4. 針對綠生活、氣候變遷及空氣污染等議題與教育部合作，透過宣傳手冊等強化兒少及青年之環境政策宣導。
5. 參與教育部「2023年青年好政-Let's Talk」系列活動，該活動以「環境永續-淨零排放」為題，鼓勵青年參與公共事務，本部針對資源循環零廢棄、產業永續發展及能源與公正轉型與青年分享與交流。

（三）多元溝通

在我國化學物質管理方面不僅可以展示本部跨部會合作的成功，同時也體現了與各界協調的努力。即使我國不是國際上某些特定公約的締約方，本部仍積極參與化學對話的國際會議，並舉辦多個成果分享活動，如「斯德哥爾摩公約持久性有機污染物管理之回顧與前瞻成果發表會」，更邀請學者、專家、業界和NGO參與，以協助提高公眾對化學物質管理的認識。

本部同樣也重視提升全民環境素養，除了體現在其積極與國際會議討論國際環境教育各項議題與未來推動方向中，也體現在與教育部以及其他相關組織的合作當中。本部與教育部合作辦理「環境地圖創作徵選活動」、「大專校院綠色化學創意競賽」及「高級中等學校綠色化學創意競賽」，同時也透過校園說明會、環

境關懷設計工作坊與跨領域專家輔導團等活動的舉辦，期望能將環境問題之解決方案帶入環境教育中。甚至，透過全球環境教育夥伴亞太中心、臺美生態學校夥伴計畫與全球環境教育夥伴計畫兩大重點工作等方式，來促進我國與世界各國、產學界及非政府組織等專家合作、知識交流和培養人才，讓學生、教育工作者更深入地了解環境教育的核心概念。本部、教育部和學校之間的合作為學生提供了更多機會，不僅有助於培養出具有環保意識的新一代公民，還有助於實現臺灣在環保、永續發展及淨零方面的長期目標。

為了達到「全民綠生活」的共識，推動全民對話。本部辦理多元對話溝通活動，包括工作坊、公民咖啡館、論壇及實作競賽等方式，並成立淨零綠生活推動會，製作各項指引，協助民眾行為改變及生活轉型。

公民咖啡館議題討論架構，如圖4-4，活動以綠生活諧音「綠聖火」強調全民參與及公正轉型亮點，創造啟動儀式話題。而在3場次公民咖啡館活動也透過票選選出民眾較關切之議題與排序推動優先性，與會者提出4項重要的議題與建議做法，包括：加強資訊揭露，提升辨別耗電居家電器等知識；推廣校園（營養午餐）、高齡者（供餐）等措施修正建議；綠色旅遊、實驗場域的示範引導；及多加以各形式與權益關係人對話的公正轉型。

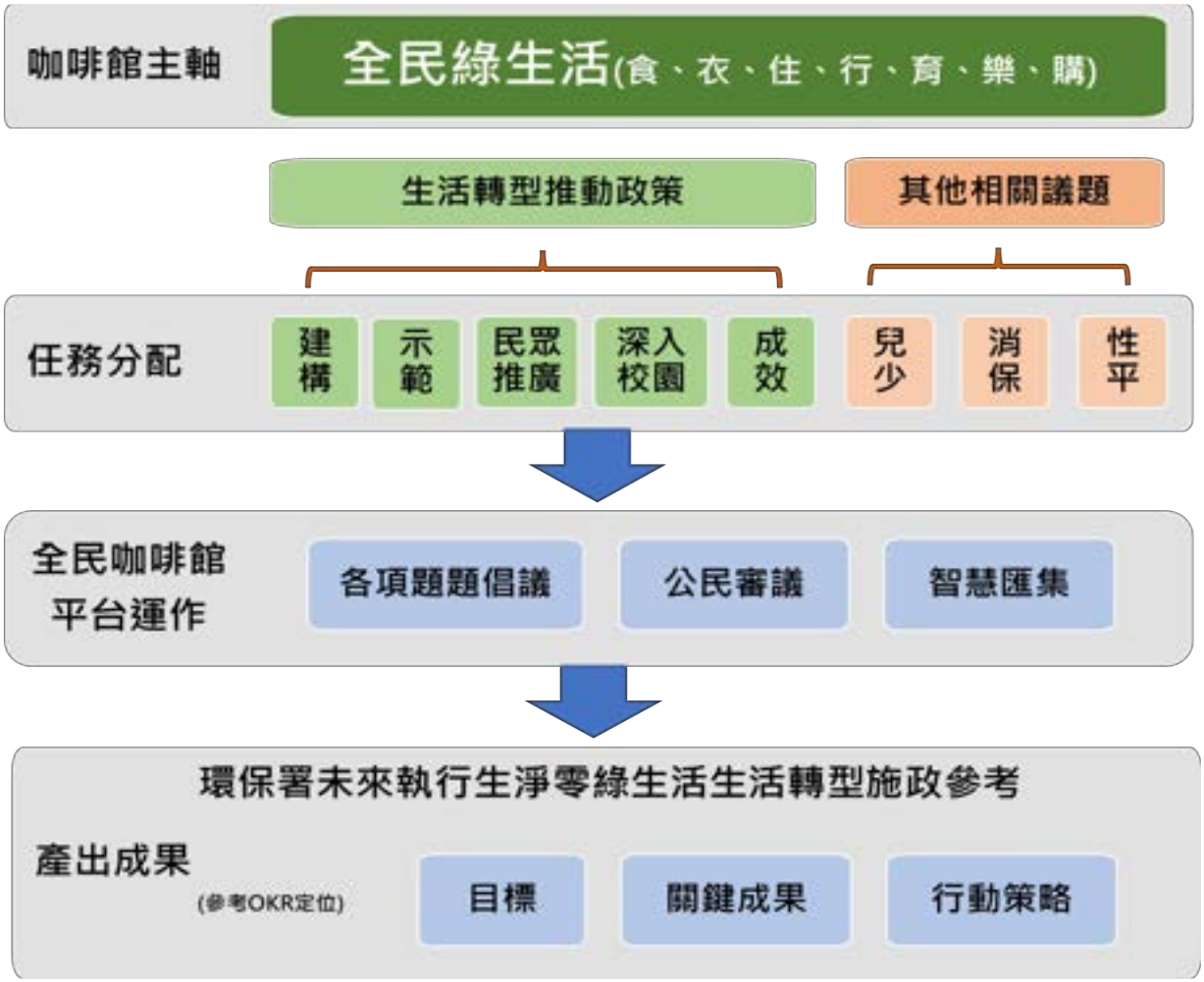


圖4-4 咖啡館議題討論架構

為積極推動環境面永續發展與淨零排放，我國於2023年改制成立環境部，環境治理與政策推動因此從「自然資源經營管理」轉變為「積極因應全球環境情勢，創造臺灣轉型機會」。對此整合事權、擴增業務，並系統性處理氣候變遷、資源循環、化學物質管理、環境品質管理及強化環境科研等五大環境議題，未來將持續推動精進，致力於朝向環境面永續發展邁進。

第一節　環境面永續治理

在環境面永續治理方面，環境部持續透過「管制與考核及綜合規劃」、「環境保護」、「空氣品質」、「優質水資源」、「環境治理數位轉型」等主軸，推動與精進環境面永續治理：

一、管制與考核及綜合規劃

本部擔任永續會「綠色環境工作圈」督導機關，就環境品質、責任消費與生產、氣候行動、海洋與陸地生態等重要永續發展議題，持續推動，促進臺灣永續發展目標與國際接軌，追蹤環境面永續發展績效與滾動式檢討，實踐2030年目標，並持續推動環境永續發展及國際合作事務，深化雙、多邊國際夥伴環保合作。

此外本部透過彙編環境保護年度施政計畫及報告、環境保護事務管制與考核、公害糾紛處理與鑑定、科技計畫先期審議與績效管理作業，以及辦理國家企業環保獎評選與表揚鼓勵私部門提升環境績效，持續進行施政績效管理及評估，進而滾動式精進環境保護政策方案之規劃與推動。

針對「行為改變（behavior change）」，本部致力於啟動我國朝向淨零綠生活轉型，包括從全民食、衣、住、行、育樂、購等主軸著手，同時推廣環保產品及綠色消費，並建置與充實「全民綠生活資訊平台」內容，向推動全民響應「淨零綠生活」，創造臺灣的綠生活未來。

二、環境保護

持續推動「環境教育」增進全民環境倫理與責任；以預防原則之「環境影響評估」確保環境品質及永續管理環境資源；精進「財團法人等民間團體與非政府組織(NGOs)環保團體溝通」，建立多元夥伴關係，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展之願景。並規劃短期及中、長期政策如下：

- 短期政策：擴大全民學習領域，強化環境教育網絡，創造全民終生學習機會及落實行動；累積我國環境教育與學習能量，增加國際地位及能見度。
- 中、長期政策：培育全民瞭解人與環境相互關係，增進保護環境所需覺知、知識、態度、技能與價值觀，提升責任感及參與。

三、空氣品質

已研訂第2期空氣污染防制方案（2024年至2027年），將強化源頭管制及誘因引導制度，針對大型開發案要求增量抵換管理，並精準治理我國中南部地區季節性空氣品質變化，進一步研訂全國及中南部地區細懸浮微粒年平均濃度，且降低臭氧紅色警示比率。在淨零轉型過程中，空氣污染防制工作也會配合淨

零排放路徑，從燃料改變、運具電氣化方向強化空污管制及引導減量，預估至2030年約減少2019年空氣污染排放量達4成以上，第2期方案重點工作如下：

- 盤點重要行業別可行之減量技術，加嚴或落實排放標準規定，並推動與產業減量協談，健全綠色運輸，導入車隊管理措施、施工機具管理，強化加油站、建物塗料及化學商品逸散之管制對策。
- 整合部會機關資源，與內政部合作推動民俗活動污染減量，與交通部合作推動港區運輸管理及操作排放減量，與經濟部合作持續推動河川揚塵防制，與農業部合作推動農業資材循環零廢棄，與公共工程主管機關合作推動營建工地逸散減量及智能管理。
- 中南部地區重要排放源加強減量，針對中南部地區大型園區開發可能衍生之空氣污染增量，明訂環境影響評估開發單位於環評審議階段可採行之減量抵換多元措施，大型商港操作排放減量、農業行為污染預防及管制。
- 為強化空污季節排放減量，落實「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」、研擬空氣污染防制費季節費率、加強轉作期間農業廢棄物露天燃燒管制、強化營建工地逸散性粒狀物管制。
- 配合淨零政策發展，推動運具電動化、運具電動化發展建置支援系統、高碳排產業轉型之空氣污染減量共效益、再生燃料燃燒源污染減量，掌握減碳工作亦將具有空氣污染排放減量效果評估。

四、優質水體水質

本部針對「優質水體水質」訂定短、中、長期推動目標如下：

（一）短期（2023年至2025年)

短期目標方面，行政院於2023年5月10日已核定本部「永續水質推動計畫2.0-河川環境品質提升計畫」，期間為2023至2026年，共計4年，該計畫將透過各項改善措施，達計畫期間每年將減少1站嚴重污染測站目標 。

針對全國以河川為水源的自來水取水口中供水人口較高者，例如：八堵、鳶山堰、石岡壩及高屏溪等取水口，本部亦將進行潛勢污染源盤點，並於2024年規劃改善建議。

關於掌握飲用水新興污染物現況方面，本部關注國外新興污染物管制趨勢，並將於2024年底滾動式檢討飲用水水質管制項目。另於2025年底前，就飼養豬隻20頭以上未滿2,000頭或牛隻40頭以上未滿500頭之畜牧小場，推動畜牧糞尿資源化處理比率，規劃推動目標應達總廢水產生量之5%。

（二）中期目標（2030年)

本部將積極推動污染源與污染量削減工作，提升水體環境品質。生活污水部分，將持續推動人工濕地、礫間氧化及截流處理，並跨部會協調內政部國土管理署加速污水下水道及污水處理廠興建；事業廢水部分，將檢討許可管理規定、放流水標準管制項目，完備法令規章，並推動放流水自動連續監測及廢水資源化新興處理技術；畜牧廢水部分，持續推動畜牧糞尿厭氧發酵後沼渣沼液作為農地肥分使用，並加強畜牧業稽查。

輔以鼓勵民眾參與河川巡守及落實河川及水庫品質監測作業，綜整各項資源與努力以達「國家環境保護計畫」之至2030年全國無嚴重污染河段目標。

（三）長期目標（2050年）

近年受全球氣候變遷影響，全臺旱澇不均情形愈發顯著，加上民眾環保意識高漲，無論於水資源利用、飲用水品質及水環境保護等議題關注程度均連年提升。本部長年致力水體品質保護及飲用水安全管理，透過現地處理設施、畜牧糞尿資源化、新興廢水資源化技術等政策推動，輔以便民、經濟誘因及新興污染物管制導滾動式進行與時俱進的法令規章完備工作，除達河川無污染、清潔水環境的目標，亦朝水清魚遊人樂活的願景打造親水環境，使人與水的結合更加緊密。

五、環境治理數位轉型

本部將逐步完成環境污染預防管理及環境永續發展使命，實踐永續發展目標。未來持續發展人工智慧化管理與中央地方監測資源整合服務，以提供符合民眾需求、可信賴、穩定的空氣品質及水質監測資訊，以及空氣品質預報服務。本部也持續推動環境資料治理，發展環境監測資訊應用及共通性數位服務。因應「資安即國安2.0」國家戰略，亦將強化與所屬機關共構機房資訊安全防護。下一階段展望如下：

（一）空氣品質預報及國際合作

考量空氣品質預報模式所需運算量能及其預報指引即時性，需要更多運算資源及更即時氣象觀測資料以提升模式效能及預報精準度。為掌握大範圍氣膠分布情形及瞭解境外污染潛勢，亦需持續發展高時空解析度衛星觀測資料應用於環境品質監測及預報資訊。因應氣候變遷，未來淨零碳排業務上需要氣候觀測及預測資料，將透過協議取得氣象署相關資料，結合衛星反演及人工智慧演算方法等新穎技術，進行我國溫室氣體、空氣污染物的時空分布解析，綜合研析我國溫室氣體濃度長期變化趨勢及成果，推動與美國太空總署、海洋大氣總署，以及其他國家合作，進行技術交流與資料交換，以達國際接軌、資訊共享。

（二）空氣品質與溫室氣體監測

空氣品質監測站網考量空氣品質變動趨勢需求，維護運轉與管理模式皆參考先進國家作法，提供穩定的空氣品質資訊服務目標及滾動檢討精進。建構高精密溫室氣體監測站網，提升儀器效能精密度及準確度，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。

（三）持續推動全國環境水質監測工作

持續推動全國環境水質監測工作，配合業務單位政策考量，滾動式調整水質監測頻率及測站，以強化水質監測資料庫，提供公開水質資訊給各界免費查詢、下載及使用。藉由分鐘級感測數據及人工智慧(Artificial Intelligence, AI)大數據分析，提供即時性水質感測數據給業務單位參考訂定水體管制策略，或提供稽查人員限縮水污染熱區及偷排時段，提高稽查效率。

（四）依循數位發展部數位服務發展策略

透過行政院重要上位政策溝通協調、跨部會工作小組會議跨域合作強化跨機關資料、服務精進，發展大氣及陸域水體監測相關資訊應用，建構以民為本單一數位政府，持續強化各式環境資料與國土空間資料標準及格式品質，便利跨部會進行資料串接及交換，並以公私協力模式完備環境資料開放機制。

（五）依循「資安即國安2.0」的國家戰略

依循「資安即國安2.0」的國家戰略及行政院暨所屬機關資訊資源向上集中政策規定，落實資安資源與共構機房的管理同步向上集中，以強化部本部與4個三級機關（含氣候變遷署、資源循環署、環境管理署、化學物質管理署）及1個三級機構（國家環境研究院）之資通安全及共構機房軟硬體資源整合運用，並統籌辦理實體主機及虛擬主機平台資源調度配置、主機效能監控、網路流量監控、營運持續演練等，俾提供安全穩定不中斷的政府資訊服務。

第二節　五大環境議題精進

一、氣候變遷因應

行政院已於2023年4月21日核定2050淨零轉型12項關鍵戰略行動計畫，整合跨部會資源推動執行。未來將持續辦理對外溝通會議，蒐集各界意見，精進減量作為，並滾動式檢討各項行動計畫執行成效。

本部依氣候法第9條第2項規定，參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，會商中央目的事業主管機關修正我國國家因應氣候變遷行動綱領草案，於2023年6月5日陳報行政院，並於同年8月15日經行政院國家永續發展委員會通過，11月3日經行政院核定，作為推動溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策總方針。

總統於2023年2月15日公布將「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」，本部氣候變遷署盤點出12項優先推動相關子法，包括修正盤查登錄作業、查驗認證機構管理、碳費徵收及費率、自主減量計畫、自願減量交易機制等。截至同年10月31日已完成修正發布「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」、「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」、「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」，及訂定發布「溫室氣體自願減量專案管理辦法」、「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」，並於同年10月27日預告「氣候變遷因應法施行細則」修正草案。後續各項子法訂修過程，將持續積極與各界研商討論，讓產業界充分瞭解修法內容及未來運作規劃。

「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」於2023年9月14日修正發布，自2024年1月1日生效，本次修正將盤查登錄與查驗時程分開，規範排放量計算方式，明訂盤查報告書內容及新增保密規定，新增應遵行之查驗規定，及列明違反本辦法依法裁罰之違規態樣。

依2023年5月31日公告修正之「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」，第一批納管對象為發電業、鋼鐵業、石油煉製業、水泥業、半導體業、薄膜電晶體液晶顯示器業及各行業直接排放達2.5萬公噸CO_2e；第二批為製造業直接加間接年排放量達2.5萬公噸CO_2e。2023年第一批及第二批應盤查登錄及查驗2022年度溫室氣體排放量家數約512家。本部氣候變遷署亦輔導煉油業、石化業、人纖業、鋼鐵業、鋁業、水泥業、玻璃業、造紙業、半導體業、薄膜電晶體液晶顯示器及其他電子產品業等行業別進行產品溫室氣體排放強度調查作業，協助企業建立自我碳盤查能力，亦提升企業綠色競爭力，以因應未來國內外供應鏈之碳盤查需求與永續發展。

氣候法第25條已新增事業或各級政府自行或聯合共同提出自願減量專案申請取得減量額度，鼓勵大排放源（碳費徵收對象）帶領小排放源或小排放源自願執行溫室氣體減量措施，其所產生之減量額度可以移轉、交易或拍賣，將可促成事業積極減量；另依氣候法第36條規定，本部得委託中央金融主管機關或其指定之機關（構）辦理額度交易事宜，金融監督管理委員會已指定由臺灣碳權交易所股份有限公司辦理減量額度交易事宜，於相關法制程序完備後據以執行。本部於2023年10月12日發布「溫室氣體自願減量專案管理辦法」，除依國際上減量額度核發原則審核額度，亦規劃簡化相關程序提升額度審核效率，以強化執行減量措施之誘因，提高減量成本有效性，以穩健推動確保國家整體減量成效之達成。另有關碳交易作業，本部將訂定「溫室氣體減量額度移轉、交易或拍賣管理辦法」，以規範額度交易程序、對象及相關限制等應遵行事項。

為因應多元減量機制對於溫室氣體排放量盤查與查驗需求，在提升查驗量能同時確保查驗品質，本部於2023年10月5日修正發布「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」，主要增修查驗作業應遵行事項、查驗人員資格納增專業領域、強化查驗人員資格與訓練規範及調整許可查驗項目等。

為提升查驗量能，2023年業已開設4個班期之「溫室氣體盤查作業查證人員訓練班」，共計培訓240人。另國內具執行氣候法所定查驗事項資格之查證人員，已由2022年84人增加至149名，後續本部亦將持續積極培訓，以因應擴大盤查之新增查驗需求。目前國內已有15家查驗機構通過財團法人全國認證基金會認證，可執行企業自主盤查溫室氣體排放量之查驗工作；另因新增第二批應盤查登錄之排放源，應盤查之事業由約280家增加至約500家，因應查驗需求增加，可執行氣候法所定查驗事宜之查驗機構由2022年的7家增至14家，後續亦將持續輔導查驗機構設立。

氣候法已將2050年淨零排放目標入法，強化我國溫室氣體減量管理機制，規劃徵收碳費、專款專用。我國碳費制度將依國家減量目標，分階段逐步推動實施，初期針對年排放2.5萬噸二氧化碳當量以上之電力業及製造業開始徵收。以收費對象2024年溫室氣體排放量為計算基準，並於2025年申繳碳費，促使企業提早規劃減量，減輕繳費負擔。依氣候法第28條第3項，碳費徵收費率係由中央主管機關所設之費率審議會，依我國溫室氣體減量現況、排放源類型、溫室氣體排放種類、排放量規模、自主減量情形及減量效果及其他相關因素審議，並定期檢討之。預計將於2024年第1季由「費率審議會」，綜合衡量前開因素、國際碳定價實施情形及我國產業競爭力等因素研擬費率建議，並送本部核定公告。「碳費是經濟手段而非財政工具」，徵收目的是為促進實質減量，因此，依氣候法也設計碳費徵收對象因轉換低碳燃料、採行負排放技術、提升能源效率、使用再生能源或製程改善等溫室氣體減量措施，能有效減少溫室氣體排放量並達指定目標者，得提出自主減量計畫申請核定優惠費率，透過不同費率的設計，促使碳費徵收對象加速且更大幅度採行具體減量措施，以達成國家減碳目標。

為推動下一期國家氣候變遷調適行動，本部與氣候變遷調適相關部會已依氣候法第19條規定，訂定維生基礎設施、水資源、土地利用、海洋及海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等七大該領域調適行動方案（2023-2026年），於2023年7月召開北、中、南區3場公聽會廣徵意見，各部會依公聽會各界意見參酌修正調適行動方案後，提送本部整合擬訂「國家氣候變遷調適行動計畫（2023-2026年）」，行政院於2023年10月4日核定。

二、資源循環零廢棄

本部依「淨零十二項關鍵戰略」之關鍵戰略8「轉型資源全循環，邁向零廢棄時代」願景，將在「永續消費與生產」、「提升資源使用效率」、「加值化處理廢棄物」等3大目標下，擬定不同階段之行動計畫。

目前短期已提出「資源循環行動計畫」，歸納綠色設計源頭減量、能資源化再利用、暢通循環網絡、創新技術與制度等4項推動策略，選定10個關鍵項目制定具體推動方向，提出37項推動措施及72項行動，將逐步推動各項行動計畫，促進物質回收再利用，將廢棄資源材料化及能源化循環供給生產所需，節約自然資源之開採使用，建構產業循環網絡以促進產業的綠色轉型與增加生產韌性，提供民眾於綠色生活習慣轉變的產

表5-1 環境面永續治理未來主要施政內容

主要推動政策	政策內容摘要
管制與考核及綜合規劃	■ 配合永續會督導「綠色環境工作圈」、促進臺灣永續發展目標與國際接軌、追蹤環境面永續發展績效。 ■ 彙編環境保護年度施政計畫及報告、環境保護事務管制與考核、公害糾紛處理與鑑定、科技計畫先期審議與績效管理作業。 ■ 辦理國家企業環保獎評選與表揚鼓勵私部門提升環境績效，持續進行施政績效管理及評估。 ■ 啟動淨零生活轉型，從全民食、衣、住、行、育樂、購等主軸著手，同時推廣環保產品及綠色消費。 ■ 持續推動環境永續發展及國際合作事務，深化多邊與雙邊國際夥伴環保合作。
環境保護	■ 持續推動「環境教育」增進全民環境倫理與責任。 ■ 以預防原則之「環境影響評估」確保環境品質及永續管理環境資源。 ■ 精進財團法人等民間團體與非政府組織環保團體溝通。 ■ 短期政策以擴大全民學習領域，強化環境教育網絡，創造全民終生學習機會及落實行動為主。 ■ 中、長期政策以培育全民瞭解人與環境相互關係，增進保護環境所需覺知、知識、態度、技能與價值觀，提升責任感及參與為主。
空氣品質	■ 盤點重要行業別可行性之減量技術，加嚴或落實排放標準規定，並推動與產業減量協談。 ■ 強化源頭管制及誘因引導制度，針對大型開發案要求增量抵換管理。 ■ 健全綠色運輸，導入車隊管理措施、施工機具管理。 ■ 整合部會機關資源共同推動污染、排放減量作業。 ■ 落實執行「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」、研擬空氣污染防制費季節費率、加強轉作期間農業廢棄物露天燃燒管制、強化營建工地逸散性粒狀物管制。

主要推動政策	政策內容摘要	
優質水體水質	短期目標	■每年減少1站嚴重污染測站目標。 ■針對全國以河川為水源的自來水取水口進行潛勢污染源盤點。 ■掌握飲用水新興污染物現況，關注國外新興污染物管制趨勢。 ■就飼養豬隻20頭以上未滿2,000頭或牛隻40頭以上未滿500頭之畜牧小場，推動畜牧糞尿資源化處理比率應達總廢水產生量5%。
	中期目標	■持續推動人工濕地、礫間氧化及截流處理。 ■與內政部國土管理署商討加速污水下水道及污水處理廠興建。 ■推動事業廢水放流水自動連續監測及廢水資源化新興處理技術。 ■推動畜牧廢水中畜牧糞尿厭氧發酵後沼渣沼液作為農地肥分使用。 ■鼓勵民眾參與河川巡守及落實河川及水庫品質監測作業。
	長期目標	持續推動各項水資源政策並檢討，以期達成河川無污染、清潔水環境的目標。
「環境治理數位轉型」		■ 與氣象署合作，綜合研析我國溫室氣體濃度長期變化趨勢及成果。 ■ 參考先進國家作法，提供穩定的空氣品質資訊服務目標及滾動檢討精進。 ■ 藉由分鐘級感測數據及人工智慧大數據分析，提供即時性水質感測數據給業務單位參考訂定水體管制策略，或提供稽查人員限縮水污染熱區及偷排時段，提高稽查效率。 ■ 持續強化各式環境資料與國土空間資料標準及格式品質，便利跨部會進行資料串接及交換。 ■ 依循「 資安即國安 2.0」的國家戰略及行政院暨所屬機關資訊資源向上集中政策規定，落實資安資源與共構機房的管理同步向上集中。

品資訊，有效減少原物料需求及廢棄物產生，扣合臺灣永續發展目標之目標12「責任消費與生產」、目標6「確保環境品質及永續管理環境資源」及目標8「就業與經濟成長」之目標。

長期將持續提出後續行動計畫，持續關注於落實法規之調適，建構妥善清理並加強資源循環利用之體系，提升水及原生物料等天然資源的使用效率，鼓勵與輔導產業投入高質化、綠色經濟與創新發展研發與應用，邁向綠色創新轉型，不僅提升企業永續力，並將提高經濟韌性，確保經濟包容且永續成長，亦能持續提升資源生產力與減少碳排量，共同實現國家淨零轉型之願景。

相關短、中、長期推動方向與目標如下：

（一）短期推動方向（2023年至2025年）

本部短期將從「政策面」、「組織面」及「系統面」3大面向推動資源循環業務，並持續與經濟部、農業部、內政部及國科會等部會合作推動。在政策面推動《資源循環法》，以利整體政策由廢棄物管理轉為促進資源循環；組織面整合組織統一事權，強化再利用之管理；系統面則以建立資源循環系統為主，逐步推動各項行動計畫，促進物質回收再利用，將廢棄資源材料化及能源化循環供給生產所需，節約自然資源之開採使用，同時減少廢棄物產生。

整體推動策略短期將依「2023至2027年減量回收及資源循環推動計畫」公共建設計畫及「2023至2026年淨零排放-資源循環減碳技術計畫」科技計畫內容進行執行，搭配《資源循環促進法》法規調適，翻轉廢棄物管理觀念，強化資源有效循環利用，透過物質生命週期管理擴大資源化利用、源頭管理及產源責任，營造資源循環的有利環境，提高資源生產力及降低人均物質消費量。

短期於2023年至2025年為創新技術發展之初創時期，著重各關鍵項目推動源頭減量及創新技術之資料蒐集與開發，整體目標以2020年為基準，預期人均物質消費量之2025年目標為10.81公噸/人，資源生產力於2025年上升至94.18元/公斤，資源循環減碳效益為至2025年減少112.53萬公噸二氧化碳。

（二）中期目標（2030年）

持續依「2023至2027年減量回收及資源循環推動計畫」公共建設計畫及「2023至2026年淨零排放-資源循環減碳技術計畫」科技計畫之內容進行推動，且需持續與各部會及縣市政府定期溝通與共同合作，並擬定後續年度公共建設與科技計畫，提出具體之推動之政策、策略、面向、目標等資訊規劃，以營造資源循環的有利環境，持續進行包含生物質、有機化學物質、無機再生粒料及化學品資源循環、源頭減量及循環採購、具挑戰及須關注廢棄物清除處理，建構整體的資源循環網絡，導入「資源循環網絡廢棄物清理計畫」，搭配數位資訊平台的建構，賡續落實增加資源循環與再生料經濟效益，提高資源生產力及降低人均物質消費量，以扣合臺灣永續發展目標之目標12「責任消費與生產」。

中期於2025年至2030年為創新技術發展關鍵時期，著重各關鍵項目推動創新技術之開發與落實應用，並強化企業與民眾改變消費選擇及生活習慣。整體目標為人均物質消費量至2030年降至10.18公噸/人，資源生產力至2030年提高至110.14元/公斤，資源循環減碳效益目標為減少170.22萬公噸二氧化碳的排放。

（三）長期目標（2050年）

於2030年後之實踐永續發展目標以協助達成2050年淨零排放為目標，為我國未來最重要的永續發展願景，除現有技術之開發與應用外，亟需透過行為改變推動「永續消費與生活」之轉型，才能有效邁向永續發展。故長期推動策略以達到資源循環零廢棄，將廢棄物翻轉為資源，提升資源使用效率及使用再生料，減少自然資源耗用，因應國際節能與資源循環技術之發展，進行前瞻技術開發與應用、人才培育與法規修正等重點方向持續推動，朝向永續發展邁進，全面落實綠色經濟及環境永續之目標，扣合臺灣永續發展目標之目標6「確保環境品質及永續管理環境資源」、目標8「就業與經濟成長」、目標12「責任消費與生產」目標，落實資源循環利用，邁向綠色創新轉型，提升企業永續力，確保經濟包容且永續成長，提高臺灣永續發展成果的國際能見度，達到最終資源循環零廢棄及淨零碳排之終極目標。

三、化學物質管理

本部化學物質管理短、中期（2023至2030年）在既有施政計畫基礎上，遵循國際管理腳步，逐步達長期（2050年）「全面管理化學物質、建立綠色無毒家園」之目標，新增及強化重要措施如下:

（一）建立化學物質多元評估與檢測技術，填補與掌握化學物質資訊

1. 蒐集國內外已建立之化學物質資料，及藉登錄責令業者提交更完整資訊，強化危害、劑量效應及暴露數據等資料研析，系統性掌握化學物質資訊。
2. 對數據缺乏或不足之新興物質，逐步發展非標的性分析(Non-Targeted Analysis, NTA)之多元替代測試方法，如電腦模擬、體外試驗、高通量篩選、交叉參照等方法，建立整合型替代測試評估策略。
3. 應用如高通量生物毒性檢測技術、高解析質譜儀或定量檢測等，發展新世代化學物質環境鑑識技術，及提升檢測量能。

（二）建置化學物質倉儲資料庫，應用科技技術於流向追蹤與災防應變

1. 建構跨部會化學物質公共資料庫，分眾提供最適需求分析工具，作為發展預警及監控儀錶板之基礎。
2. 搭配企業內部管理資訊系統，輔助導入標籤技術及建立化學物質識別標示，架構運作資訊同步、分享與勾稽之流向追蹤機制。
3. 跨域整合化學物質資訊與廠（場）地理空間資訊，建置立體與視覺化災防圖資。
4. 建立化學物質資訊介接之一致性標準與流程，促進資訊整合與加值運用成效。

（三）導入次世代風險評估方法與程序，發展風險預警/監控與溝通體系

1. 導入知識挖掘、網絡分析、短期體內和體外生物測定、定量結構活性關係、高通量技術及計算分析模式等次世代風險評估方法，多元取得資訊。
2. 連結國際化學物質資料庫，並應用人工智慧與機器深度學習，配合演算法等科技，研判化學物質之危害與風險特性。
3. 同時考量化學物質釋放量來源及受體，檢討精進釋放量數據取得及計算方式，瞭解毒性化學物質在環境中釋放之真實樣態。
4. 協調進行化學物質在不同受體（如人體或其他農水產、食品等）間之跨部會調查資訊之串聯應用，提升環境污染溯源及殘留風險預測。
5. 繪製風險地圖，發展風險預警、監控或應變行動，及建立化學物質科普知識資料庫，分眾風險溝通。

（四）提升災防量能與升級應變技術，落實安全運作

1. 機關間預防整備與應變溝通協調，優化全國應變資材調度體系。
2. 因應多元化學災害事故類型，擴充高科技產業救災、石化災害洩漏情境、實驗室及運輸事故之訓練場所與設施。
3. 與產業園區管理機關合作，發展高風險產業與科技專區周界即時監控系統，強化即時風險管控。
4. 災防應變人員訓練及國際交流，包括提升國內訓練機構訓練層次與專業，及我國災害事故應變產業及應變技術之輸出。

（五）「架構跨域永續/綠色化學之行動與溝通網絡，鼓（獎）勵安全替代物質與技術之研發」等推動策略

1. 架構我國永續安全化學物質運作網絡，及透過產官學研合作化學物質運作與管理健診，研提綠色化學管理系統和執行指引。
2. 解析化學物質生命週期評估計算方法，及對化學品綠色製程進行經濟、環境面等之執行效益分析，並建置自動化決策分析系統，推廣業界使用。
3. 產學研合作執行化學物質永續管理或綠色轉型科技研發計畫。

四、環境品質管理

本部將分年分期陸續推動下列重要工作：

（一）環保設施優化升級

持續推動優化環保設施，妥善處理家戶垃圾，維持全國24座既有焚化廠穩定焚化量能每年約650萬噸，拓展廚餘多元再利用管道，汰換老舊機具為環保低碳清運車輛，藉由推動多元化垃圾處理技術，持續協同民間技術強化投入，未來政府6年將編列新臺幣（下同）166億元，可帶動千億元民間投資，共創廢棄物處理與資源循環雙贏管道。

（二）掩埋場轉型

掩埋場管理朝向專業化及智能化，依專屬性規劃分類為多功能分類暫存場、機械處理(Mechanical treatment, MT)分選場、倉儲式轉運場或再生粒料堆置場等。配合2050年淨零碳排政策，現有掩埋場及封閉掩埋場優化轉型、活化轉型再利用。

（三）維護海岸環境

持續推動「向海致敬」計畫，重塑海岸環境新風貌、海岸清潔維護、界定各海岸之權管機關及清淨全國1,988公里海岸線。

（四）營造完善環境衛生品質

為提升整體環境衛生品質，將訂定專法強化垃圾清理事權及掌握處理量能、精進行政區合作，以避免垃圾隨意棄置；預防環境髒亂點發生，並積極改善環境整潔、推動綠美化環境，並採以公帶私導入環保志義工共守，提升全民守護環境意識。

（五）推動優質公廁

持續推動公廁潔淨品質，提升清潔效率，建構優質公廁，修繕、整建、輔導列管公廁，提供民眾優質的如廁環境。

（六）環境科技執法

未來將透過物聯網，導入AI大數據分析技術等數位治理工具，掌握污染熱區，即時遏止不法。推動預防犯罪理念，深化檢警環3方合作，持續強化蒐證資料完整性，提高查緝效能。提升全國環保稽查量能，挹注地方稽查專精能力，強化跨領域專業知識與技能，提高稽查與執法效率，並推動業者自主管理以守法遵法。未來將投入經費，陸續設置空、水、廢智慧圍籬監控設備，運用物聯網(Internet of Things, IoT)監測設施與AI分析模組預防污染發生並即時執法。「三區環境管理中心」為橫縱向溝通平臺，強化凝聚各單位環境執法共識並建置全國智慧稽查合作網，守護臺灣環境品質。

（七）土水永續管理

強化土壤污染預防及溯源管理，完備事業及貯存系統分級管理，深化東協土水環境保護合作關係。推動土水韌性整治及污染改善作業。滾動檢討整治費徵收制度及建立信用保證方案。每年投入10億元經費，以完成84處國公有場址風險控管與改善利用、污染土壤資源再利用比率累計達90%、公告物質貯存系統全面監測管理累計3,600處（100%）。

（八）環境管理資訊系統

持續發展及擴大數位科技應用於環境管理與執法，提升行政效能，介接環境品質資訊及環境設施等相關數據進行大數據分析，建置環保設施、環境衛生、環境執法、土水管理及區域治理，運用「雲端服務」、「大數據應用」及「遠端監控」作法，擴大區域環境治理數位科技應用領域，輔助管理與提升人員執法量能與成效，建立政府資訊公開透明化，即時資訊收集，AI環境治理，邁向數位環境管理時代。

此外，有鑑於上述具體工作項目，扣合自我盤點相關臺灣永續發展目標與對應指標，據以規劃下列短期策略，以期逐步達到2025年臺灣永續發展目標:

1. 持續辦理「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」，與地方政府攜手合作共同努力，提升既有處理設施效能及建置地方政府自有垃圾處理設施，並提升國內廢棄物處理技術層次，同時結合民間新穎技術及資源，協助縣市政府推動我國焚化設施資源循環與能源轉型，達成2025年臺灣永續發展目標對應指標「一般廢棄物妥善處理率」及「一般廢棄物回收率」目標值。

2. 持續透過「公廁改善工程查核輔導」與「優質公廁及美質環境推動計畫」相關計畫，督導公廁新建或修繕工程執行進度，並加強宣導藉以提高民眾關注度，進而促使管理單位重視公廁清潔及加強維護，以維護公廁品質。達成2025年臺灣永續發展目標對應指標「『特優級』列管公廁的比率」目標值。

3. 為維護良好農地環境品質，除持續於發現污染農地後立即投入改善外，亦已著手推動農地污染預警工作，透過整合各類環境介質資料，掌握全國農地污染潛勢並擬定分區監測機制，於污染發生前即擬定預警預防策略，防止污染面積擴大，並已完成2025年目標農地土壤污染面積占總農地面積餘約0.002%（約為16公頃）。符合2025年臺灣永續發展目標對應指標「農地土壤污染面積占總農地面積的比率」目標值。

4. 以掌握底泥品質現況為目標推動全國底泥品質定期檢測，逐步建構底泥品質資料庫，據以作為後續底泥品質管理決策重要參考依據，目標於2025年累計完成1,340處水體底泥品質定期監測申報及公布作業。符合2025年臺灣永續發展目標對應指標「全國底泥品質定期監測情形」目標值。

5. 為精進土壤及地下水污染預防控管與改善等相關業務，目標於2025年完成935處土壤及地下水事業型污染場址解列。符合2025年臺灣永續發展目標對應指標「全國土壤及地下水污染事業型場址」目標值。

五、強化環境科研

（一）近期優先推動目標(2023-2025)

1. **充實研究量能：**聚焦國家氣候變遷及環境治理等前瞻相關機制研究，擴大與其他機關及學術研究機構合作，整合產學研合作夥伴與國內外研究資源，持續強化科研量能。評估減碳效益，落實淨零碳排政策，開發淨零資源循環技術，協助資源循環永續政策逐步落實。

2. **研發新興污染物綠色檢測方法：**因應國際公約納管全氟己烷磺酸(PFHxS)及其鹽類與相關物質，完成相關標準檢測方法，持續配合源頭管理政策發展多元、更精確定性定量檢測技術，結合跨領域執行新興污染物環境影響及危害風險研究，開發相關物質去除技術。

3. **建立替代動物毒性試驗技術：**順應國際減少試驗動物趨勢及加速毒性判斷。啟動化學物質動物試驗替代、減量及優化(Replacement, Reduction, Refinement，簡稱3R)毒性評估技術研究，持續發展化學物質結構毒性評估等技術，逐年建置化學結構毒性毒理資料。

4. **提升環境檢測機構數據品質與建立環境技術查證：**透過健全檢測機構管理辦法、強化檢測查驗輔導管理、無預警效能檢查等策略，執行設備效能查驗及強化預防性維運，研析儀器狀態參數及測值合理性，持續規劃具體檢測設備品質及規格性能評估，提升檢測機構管理效能。此外，建立設備驗證及環境技術查證機制，有效推廣創新技術及提供認證平台。

5. **建立溫室氣體認證機制並與國際接軌：**依照國際標準ISO/IEC 17011規範建立溫室氣體認證評鑑制度與品質管理系統，成立溫室氣體認證機構；另為接軌國際，申請加入亞太認證合作組織(Asia Pacific Accreditation Cooperation, APAC)會員，推動國際相互承認協議，並透過強化溫室氣體查驗機構認證與管理，提升溫室氣體查驗公信力。

6. **研發空氣污染相關技術與辦理溯源調查：**針對國內主要空氣污染物質細懸浮微粒(PM2.5)和臭氧持續研發相關溯源技術。執行臺灣北、中、南和東部共6個空氣品質監測站PM2.5例行性採樣、化學成分分析、解析時間與空間分布特徵及影響因素、發展空氣中有害空氣污染物之被動式採樣技術，建立臭氧前驅物之檢測技術。建構區域行動實驗室，針對特定區域PM2.5污染特徵及來源解析，提供空污管制對策建議。

7. **執行「溫室氣體通量檢測技術開發驗證及方法制定」計畫：**選定示範場域進行包括風場及3種主要溫室氣體(CO2、CH4及N2O)觀測，評估溫室氣體減量效能，建立場域溫室氣體通量檢測系統驗證流程。持續蒐集國內外技術發展趨勢，建立各類場域通量檢測所需的溫室氣體檢測方法。

8. **替代能源生質燃料環境風險評估：**積極研擬與開發降低使用替代燃料可能造成環境風險之方法，提出具體措施與處理技術，並進行固體生質燃料(SRF)示範場域環境風險評估實場驗證，建置本土化環境風險評估標準模式，以配合資源循環零廢棄12項關鍵戰略，推動轉廢為能，逐步汰換化石燃料，達到淨零目標。

9. **針對多元對象，分眾規劃課程：**全面提升淨零人力專業職能，針對公部門、溫室氣體查驗機構人員、企業及產業、環保專責人員及青年、兒童等一般民眾規劃相關課程，並與企業高階主管座談，建立產業溝通平台，宣導當前重要政策及法令相關動態，凝聚未來環境保護議題共識，作為政府後續環保政策推動之參考。

10. **提升環境科研數據解析能力：**透過環境研究大數據暨邊緣運算平臺及數據倉儲整合與加值應用等計畫，優化數據儲存和檢索過程，並開發數據可視化工具來呈現環境科研數據，提升環境科研數據解析能力。

（二）未來中長程目標

1. 致力於開發環境治理策略及成效評估技術，提供制定環境政策的科學依據。研發環境污染預防及治理技術，以減少污染物對人類和生態系統的影響。進行環境流布調查及治理技術研究，以掌握污染物在各種介質中的流布情況，提出有效治理方案。利用大數據、人工智慧等，進行資料整合及分析研究。

2. 持續關注氣候變遷對臺灣的影響和挑戰，擴大與國內外產官學研等合作，強化科研量能，研擬氣候調適與減緩因應對策，作為我國因應氣候變遷之參據。開發資源循環利用和廢棄物減量相關技術和評估方法，並進行環境風險評估研究，促進汰換化石燃料比率，期促進循環永續發展。

3. 完備國內認證制度之推動，執行環境檢驗測定機構認證、溫室氣體查驗機構認證、檢測儀器設備認證、檢測機構許可管理等業務，確保環境檢驗測定、溫室氣體確證與查證及設備驗證之品質和可信度。維持並持續推動國際間多邊相互承認協議(Multi-lateral Recognition Arrangement)，深化國際交流，提升國際間的互信合作，同時進行相關法規的修訂和配套措施研擬，完善環境檢測機構及溫室氣體查驗機構的管理制度，展現國內環境檢驗室及溫室氣體查驗機構之運作符合國際規範之獨立性、公正性及一致性要求，確保環境檢驗測定數據及溫室氣體查驗品質及公信力。

4. 開發環境污染物的檢測技術、標準方法及污染溯源鑑識技術，利用化學分析、生物分子及人工智慧等技術，追蹤污染物的來源和傳播途徑。資源處理利用技術開發，研究資源循環和廢棄物再利用的技術和評估方法，評估其環境風險和減碳效益。針對新興污染物建立快速、靈敏、準確等檢測技術和方法，以符接軌國際的環境檢測標準。

5. 培育環境教育人才和環境教育認證，提升全民環境素養：培育淨零排放策略專業人力，針對不同對象如公部門、企業、產業、教師、村里長等，規劃相關課程和活動，提升對氣候變遷和淨零排放的認知，並透過環境教育人員、機構與場所認證及管理，結合淨零策略，全民參與推展環境教育，往2050淨零目標邁進。

6. 致力於提升環境科研數據解析能力，建立綜合的環境數據倉儲系統，開發可視化分析工具，並促進國際合作，以實現環境數據共享目標。

附錄：環境部主責臺灣永續發展目標對應指標推動情形

●：達成2022目標　○：未達成2022目標　▲：未達統計週期

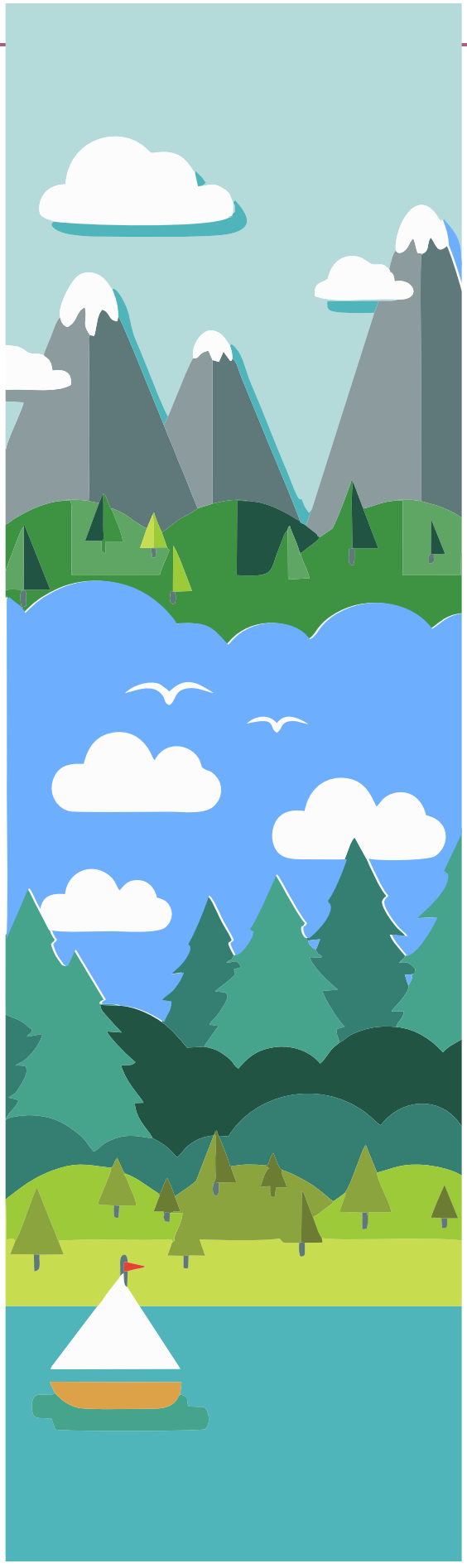
核心目標	具體目標	對應指標	推動情形	基礎值(年度)	最新數據(年度)	對應聯合國具體目標
2	2.4	2.4.7 農地土壤污染面積占總農地面積的比率。	n	完成系統性高污染潛勢農地調查。(2016)	0.002% (2022)	2.4
4	4.7	4.7.4 通過認證的環境教育設施場所。	n	139處 (2016)	241處 (2022)	4.7
6	6.2	6.2.1 「特優級」列管公廁的比率。	n	76% (2016)	95% (2022)	6.2
	6.3	6.3.4 事業廢污水稽查合格率。	n	88% (2015-2017)	90.90% (2022)	6.3
		6.3.5 五十條主要河川生化需氧量(BOD)平均濃度。	n	3.73 mg/L (2012-2016)	2.8 mg/L (2022)	
		6.3.6 五十條主要河川重金屬(鎘、鉛、汞、銅、鋅)平均合格率。	n	98.62% (2012-2016)	98.5% (2022)	
		6.3.7 五十條主要河川受輕度及未(稍)受污染長度比率。	n	72.68% (2012-2016)	75.7% (2022)	
		6.3.8 化學物質流向追蹤案件數。(同指標12.4.4)	n	0案 (2016)	842案 (2017-2022)	

	6.6	6.6.2 臺灣本島20座主要水庫有效容量加權平均卡爾森優養化指數(CTSI)。	n	45.22 (2016)	44.6 (2022)	6.6
		6.6.3 全國底泥品質定期監測。	n	122處 (2017年6月)	1101處 (2022)	
		6.6.4 全國土壤及地下水污染事業型場址解除列管數量。	n	500處 (2017年6月)	882處 (2022)	
		6.6.5 海岸潔淨度。	n	*註：此指標於2022年12月29日變更，故無原始基礎值。	海岸潔淨度 0.63 ton/km (2022)	
	6.b	6.b.1 國水環境巡守隊數。	n	370隊 (2016)	489隊 (2022)	6.b
	6.c	6.c.1空氣品質。				
		(1)細懸浮微粒($PM_{2.5}$全國年)平均濃度。	n	20 $\mu g/m^3$ (2016)	12.4 $\mu g/m^3$ (2022)	11.6
		(2)全國細懸浮微粒($PM_{2.5}$)空氣品質普通及良好比率($PM_{2.5}$之AQI≦100)	n	*註：此指標於2022年12月29日修正後新增，故無原始基礎值。	97.3% (2022)	
		(3)全國細懸浮微粒($PM_{2.5}$)空氣品質不良比率($PM_{2.5}$之AQI≦100)	n	*註：此指標於2022年12月29日修正後新增，故無原始基礎值。	2.7 (2022)	
	6.d	6.d.1 一般廢棄物回收率 (同指標11.6.1)	n	*註：此指標於2022年12月29日修正後新增，故無原始基礎值。	56.83% (2022)	11.6

		6. d. 2 一般廢棄物妥善處理率 (同指標11. 6. 2)	n	97. 92% (2018)	93. 67 (2022)	
	6. e	6. e. 1 事業廢棄物妥善再利用率 (同指標12. 4. 1)	n	77. 41% (2016)	86. 4% (2022)	12. 5
12	12. 1	12. 1. 2 研擬產業推動搖籃到搖籃設計指引數量。	n	1項產業(2017) *註：無原始基礎值。	製作資源循環績優案例成果手冊1式 (2022)	12. 1
	12. 2	12. 2. 1 關鍵物料流布及能資源使用的數量 (同指標8. 4. 1)	n	掌握銅關鍵物料之流布及能資源使用使用情形。 (2016)	2022年精進循環利用率計算方法，並針對我國物質足跡進行試算。	12. 4
		12. 2. 2 資源生產力 (同指標8. 4. 2)	▲	66. 1元／公斤 (2016)	未達統計週期	12. 2
		12. 2. 3 人均物質消費量 (同指標8. 4. 3)	▲	11. 00公噸／人 (2016)	未達統計週期	12. 2
	12. 3	12. 3. 3 超級市場及零售式量販店業廚餘產生數量。	n	2, 183公噸 (2017年3月至7月)	11, 225公噸 (2022)	12. 3
	12. 4	12. 4. 5 參據斯德哥爾摩公約等國際化學物質管理辦理化學物質調查數。	n	公約列管的人為化學物質計24種，我國均已公告為毒化物 (2016)	4案 (2022)	12. 4
		12. 4. 6 人均有害事業廢棄物數量。	◯	0. 058 公噸／人 (2016)	0. 072 公噸／人 (2022)	12. 5

	12.6	12.6.1 核發產品碳足跡標籤證書件數。	◯	119件 (2016)	100件 (2022)	12.6
	12.7	12.7.1 政府機關綠色採購比率。	n	2.1% (2016)	2.9% (2022)	12.7
		12.7.2 民間企業團體綠色採購金額。	n	193.0億元 (2016)	588.0億元 (2022)	
13	13.1	13.1.1 盤點氣候風險，訂定調適優先行動計畫據以施行。	n	行政院核定「國家氣候變遷調適行動計畫 (2013至2017)	2021年國家調適成果報告已於2022年12月26日公布至「同舟共濟–臺灣氣候變遷調適平臺」。 (2022)	13.1
	13.2	13.2.1 達成各期溫室氣體階段管制目標	◯	較2005年溫室氣體淨排放量266.038 $MtCO_2e$減少2%	1.依2022年公布國家溫室氣體排放清冊報告，2020年溫室氣體總排放量為285.131 $MtCO_2e$，扣除碳匯21.905 $MtCO_2e$後之淨排放量為263.226 $MtCO_2e$。 2.2020電力排放係數0.502公斤Co_2e/度	13.2

	13.3	13.3.2 推動全民行為改變，落實低碳在地行動。	n	*註：指標於2022年12月29日修正，故現況值與基礎值有所不同。	強化社區自主參與機制，輔導推動社區採取因應氣候變遷的在地行動128個村(2022)	13.3
14	14.1	14.1.3沿岸區域漂流塑膠數量 *註：指標於2022年12月29日修正後新增，故基礎值以2021年現況值呈現。				
		(1)依據ICC監測表分類方式，定期公布塑膠類製品監測結果。	n	依據ICC監測表分類方式，定期公布塑膠類製品監測結果。(2021)	依據ICC監測表分類方式，定期公布塑膠類製品監測結果。(2022)	14.1
		(2) 清除礁區廢棄網具	n	31.9公噸(2021)	56.9公噸(2022)	
		(3) 清除海底垃圾	n	51.7公噸(2021)	28.2公噸(2022)	
17	17.9	17.9.1 執行計畫活動數量。	n	17項會議或活動(2016)	5項會議或活動(2022)	17.9
		17.9.2 計畫活動總參與國家數。	n	28國(2016)	26國(2022)	17.9



發行人：薛富盛

編輯群：葉俊宏、施文真、沈志修、洪淑幸、
蔡玲儀、賴瑩瑩、謝燕儒、顏旭明、
張順欽、吳珮瑜、劉宗勇、蔡孟裕、
羅仁鈞、謝炳輝、梁婉玲、楊良彬、
王永福、陳勁欣、侯美鈴、林　芬、
廖珮清、陳宜佳、邱國書、鄭春菊、
譚文玲、溫育勇、李宜樺、董曉音、
鄭介眉、陳益智、陳峻明、鄭祖壽、
黃建中、彭妤蓁、呂叔瑋、何麗卿、
鍾寧心、陳明源

環境部
地址：100006臺北市中正區中華路一段83號
聯絡電話：(02)2311-7722
2023年11月