

立法院第 11 屆第 1 會期  
社會福利及衛生環境委員會

# 環境部業務概況 書面報告

報告人：部長 薛富盛  
中華民國 113 年 3 月 14 日



# 目 錄

壹、 氣候變遷署 .....	1
一、 落實淨零策略 .....	1
二、 精進溫室氣體排放量盤查及查驗制度 .....	3
三、 啟動碳費徵收 .....	3
四、 建構自願減量交易制度 .....	4
五、 建構氣候變遷調適能力及韌性家園 .....	4
貳、 資源循環署 .....	5
一、 源頭管理及減量 .....	5
二、 加強資源回收 .....	7
三、 廢棄物管理及資源循環再利用 .....	10
四、 循環處理 .....	12
五、 環團溝通情形 .....	15
參、 環境管理署 .....	17
一、 多元化垃圾處理計畫 .....	17
二、 清潔隊員照護 .....	17
三、 土壤及地下水污染場址及預防管理措施 .....	19
四、 建構遠端數位執法方式與精進環境執法 .....	20
五、 向海致敬海岸清潔維護 .....	22
六、 環境衛生推動優質公廁 .....	23
肆、 化學物質管理署 .....	24
一、 建構安全化學環境計畫 .....	24
二、 精進化學物質管理制度，接軌國際趨勢 .....	25
三、 擴大化學物質資訊蒐集、進行分級管理評估 .....	27
四、 由源頭延伸至邊境、補強管制斷點 .....	31
五、 跨部會合作、統整應用化學物質資訊 .....	32
六、 強化國內毒化災應變量能，提升應變整備及支援能力 .....	34

七、落實環境用藥管理與安全使用，維護環境及人體健康...	35
八、建立風險溝通量能，落實風險管理.....	37
伍、 國家環境研究院.....	39
一、強化認證管理.....	39
二、發展環境科研.....	40
三、精進檢測技術.....	42
四、培育環境專業人才.....	45
陸、 大氣環境司.....	46
一、推動第二期空氣污染防制方案.....	46
二、寧適家園環境管理.....	52
三、與環保團體溝通交流會議.....	54
柒、 水質保護司.....	55
一、永續水質推動計畫 2.0-河川環境品質提升計畫.....	55
二、推動河川水質改善及強化飲用水管理.....	55
捌、 環境保護司.....	61
一、建構明確、有效率及公開之環境影響評估制度及審查...	61
二、強化民眾參與.....	62
三、加強環境教育推廣.....	63
玖、 綜合規劃司.....	65
一、淨零綠生活關鍵戰略行動計畫.....	65
二、推廣環保標章產品.....	67
三、國際環保合作.....	68
壹拾、 監測資訊司.....	70
一、強化國際監測合作與精進環境預報服務.....	70
二、打造高精度環境監測網擴大便民服務.....	73
三、建構智慧環境治理.....	74
壹拾壹、 結語.....	76

## 圖 目 錄

圖 1	「光污染管理指引」各部會分工 .....	54
圖 2	全國河川水質改善變化趨勢 .....	55
圖 3	至 112 年 12 月高有機污染物資源化累計場數 .....	57
圖 4	系統性推動本部資料開放政策 .....	75

## 表 目 錄

表 1	環保司與環保團體溝通交流統計表 .....	63
-----	-----------------------	----



主席、各位委員 女士 先生 :

今天，大院第11屆第1會期社會福利及衛生環境委員會召開全體委員會議，感謝委員會邀本部列席報告。

環境部自112年8月22日正式掛牌成立，並新設氣候變遷署、資源循環署、環境管理署、化學物質管理署及國家環境研究院，配合本部大氣環境司、水質保護司、環境保護司、綜合規劃司及監測資訊司等5業務單位，分工合作，透過預防管理及監督查核，以維護我國環境品質。

冀請大院各委員支持，使本部各項策略能按部就班推進；為使大院各位委員對本部業務瞭解，謹彙整相關施政重點，敬請各位委員指教。



# 壹、氣候變遷署

## 一、落實淨零策略

### (一)淨零轉型策略推動與管考

行政院於 112 年 4 月 21 日核定 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略行動計畫，由經濟部、國家科學及技術委員會、內政部、交通部、金融監督管理委員會、農業部、國家發展委員會及環境部等部會攜手合作，整合跨部會資源推動執行。本部氣候變遷署(下稱氣候署，行政院國家永續發展委員會氣候變遷與淨零轉型專案小組幕僚)依行政院規劃管考機制，追蹤彙整各關鍵戰略執行情形後，報請國家永續發展委員會執行長核可後，陳報行政院核定後對外公開。

### (二)氣候法 12 項優先子法建置情形

112 年 2 月 15 日公布「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」(下稱氣候法)，本部盤點出 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 112 年 12 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」、「氣候變遷因應法施行細則」，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」、「碳費費率審議會設置要點」，及預告「溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法」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。

112 年 12 月 29 日修正發布之「氣候變遷因應法施行細則」，主要係補充政府機關權責及氣候變遷調適之細節性事項，包含中央及地方主管機關權責事項、減量及調適相關目標計畫方案評估記載內容、成果報告定期公開及管考改善、調適目的及基本原則、明定資訊公開落實公民參與等，以利氣候法的推動與執行。

### (三)啟動制定第三期階段管制目標

依氣候法第 10 條規定，溫室氣體階段管制目標應於下一期開始前 2 年提出，本部已啟動第三期階段管制目標作業，中央有關機關已依氣候法施行細則第 5 條提出溫室氣體排放趨勢推估、情境分析、電力需求成長及電力排放係數，並提送 113 年 2 月 16 日學者專家技術諮詢小組會議進行技術諮詢，將再依法召開公聽會程序廣徵意見，預計於 113 年提出第三期階段管制目標(115 至 119 年)，並送行政院核定。

### (四)國家因應氣候變遷行動綱領

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「國家因應氣候變遷行動綱領」(下稱行動綱領)，行政院於 112 年 11 月 3 日核定。本次修訂主要呼應國際氣候協議，強調減緩與調適兩者並重，將 2050 淨零排放納入願景目標，增列公正轉型、風險評估及以自然為本等基本原則，藉以擘劃我國氣候變遷調適策略及淨零排放路徑藍圖，引領建構能適應氣候風險之低碳家園，確保國家永續發展。

### (五)協助地方政府推動溫室氣體減量

輔導地方政府依氣候法第 14 條規定，於 112 年 9 月 30 日前設立氣候變遷因應推動會，負責跨局處因應氣候變遷事務之協調整合及推動，包括審理地方執行方案及成果報告。本部持續與地方政府交流，以協助推動溫室氣體減量業務，加強地方與中央溝通聯繫。

### (六)加強與環保團體溝通交流

112 年 9 月 25 日邀集長期關切氣候變遷議題之相關環保團體，就氣候法上路後「氣候變遷法制架構基礎」、「溫室氣體減量誘因與措施」、「氣候變遷調適推動與落實」及「資訊公開、程序透明之公眾參與平台」等四大議題，廣泛交流意見。112 年 7 至 11 月辦理氣候變遷因應法相關子法草案研商會議 5 場次，均邀請環保團體參與，討論盤查登錄、自願減量、增量抵換、認證查驗機構之管理、施行細則等子法內容。113 年 1 月 3 日及 2 月 19 日分別辦理碳費徵收子法推動進度、碳費相關議題之交流座談會，持續積極邀請環

保團體參與，討論我國碳費徵收制度及重要議題，以共同集思廣義使碳費制度設計更臻完善。

## 二、精進溫室氣體排放量盤查及查驗制度

為掌握溫室氣體排放源排放量，本部已依氣候法第 21 條規定，公告「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」及修正發布「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」，據以持續推動溫室氣體盤查及查驗工作。

112 年應辦理 111 年度溫室氣體排放量盤查登錄作業之事業計 550 家，其直接溫室氣體排放量約 223.55 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e，占全國排放量 75%。

## 三、啟動碳費徵收

依氣候法第 28 條規定，我國碳費制度將依國家減量目標，分階段逐步推動實施，本部已於 112 年 12 月 29 日發布「碳費收費辦法」相關草案架構及規劃，初期將針對年排放達 2.5 萬公噸二氧化碳當量以上之電力業及製造業開始徵收。

依氣候法第 28 條第 3 項規定，碳費徵收費率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。本部已於 112 年 12 月 1 日訂定發布「碳費費率審議會設置要點」，預計將於 113 年第 1 季召開費率審議會，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進行審議，並送本部核定公告費率。

氣候法第 29 條訂有指定目標搭配優惠費率之機制，碳費徵收對象得提出自主減量計畫，有效減少排放量達到指定減量目標者，即可適用優惠費率，以促使碳費徵收對象加速且更大幅度進行溫室氣體減量，達成國家減碳目標。另依氣候法第 30 條規定，碳費徵收對象得以減量額度扣除排放量，以降低碳費繳納總額，以促進碳費徵收對象「以大帶小」，協助非徵收對象共同進行溫室氣體減量。

後續碳費收入將納入「溫室氣體管理基金」，專款專用於溫室氣體減量及氣候變遷因應相關工作，包含發展低碳與負排放技術、補助及獎勵投資溫室氣體減量技術等，以促進溫室氣體減量及低碳經濟

發展，強化我國溫室氣體減量管理機制。

本部已於 112 年 7 月起陸續與經濟部、各產業公會就碳費收費規劃、指定目標及自主減量計畫召開研商會議，將持續蒐集各界意見並與經濟部研議。

#### 四、建構自願減量交易制度

##### (一)審查核發

依氣候法第 25 條規定，事業或各級政府得自行或聯合共同提出自願減量專案，由本部辦理減量專案審核及減量額度核定事宜，本部於 112 年 10 月 12 日發布「溫室氣體自願減量專案管理辦法」，係參照國際自願性碳市場審核原則下，審定公開 13 類 143 項多元減量方法，據以促進事業或各級政府實質減量。

##### (二)交易管理

於 112 年 12 月 15 日依氣候法第 25 條預告「溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法」草案，其重點包括：1.由本部指定交易平台 2.標的為國內減量額度 3.提供定價交易、協議交易及拍賣三種買賣方式 4.參與對象為依氣候法擁有或需要減量額度之買賣雙方 5.不得重複交易或拍賣，以穩健推動我國自願性市場機制發展，並避免炒作、漂綠等情況。

#### 五、建構氣候變遷調適能力及韌性家園

##### (一)推動國家氣候變遷調適政策

為健全國家因應氣候變遷的調適能力，本部邀集 16 個部會共同檢視歷年調適工作執行情形，並參酌國內外最新氣候變遷科學資訊，提出「國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）」，以「氣候變遷因應法」調適專章條文為依據，在設定固定暖化情境下，建立調適推動架構及跨域整合平台，藉此強化跨部會協調合作，並將「以自然為本」精神融入各工作項目中。

行政院於 112 年 10 月 4 日核定「國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）」，共計 126 項工作項目，從維生基礎設施、水資源、土地利用、海岸及海洋、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康與能力建構等領域著手，由各主政部會依核定內容推動，藉以

提升調適能力及韌性，並確保民眾生命安全與維護國家永續發展。

## (二) 低碳永續家園行動

與地方政府合作推行「低碳永續家園評等推動計畫」，以「生態綠化」、「綠能節電」、「綠色運輸」、「資源循環」、「低碳生活」及「永續經營」六大面向為目標，計有 38 項低碳行動項目。各村里可依據在地現況，擬定因應策略選擇行動項目，展現村里韌性的軟實力。

至 112 年 12 月，全國共有 7,569 個村里，計有 128 個村里獲銀級及 1,213 個獲銅級；鄉鎮市區計有 29 個鄉鎮市獲銀級及 123 個獲銅級；縣市層級，計有 19 縣市獲銀級及 3 縣市獲得銅級。

## 貳、資源循環署

### 一、源頭管理及減量

#### (一) 源頭管理

##### 1. 綠色設計

推動消費性產品綠色設計，參考國際如歐盟 2022 年提出「產品永續生態化設計指令」(草案)，規劃透過「資源循環促進法」立法，擬定綠色設計原則，延伸生產者責任，提升產品環境永續性及循環利用。

##### 2. 數位履歷

推動產品數位履歷管理制度及建置資訊系統，112 年參考歐盟產品數位護照管理制度規範製造業者揭露產品材料使用等資訊，以車用電池組及筆記型電腦作為產品數位履歷系統試行品項，已完成建置我國雛型架構，並與筆電品牌商及回收商、車用電池組製造商及回收商等業者合作試行登入產品數位履歷資訊件數達 1 萬件。

##### 3. 維修度指數

規劃推動維修度指數策略影響消費者選購耐用且易維修之產品，引導生產者改良產品設計及延長產品使用壽命，已於 112

年邀請華碩、宏碁、蘋果、三星等合作試行手機及筆電維修度指數評估，並研訂「電子產品維修度指數推動指引」草案，未來將有助於消費者和企業在購買產品時做出明智的選擇。

#### 4. 循環採購

以公部門優先推動循環採購產品服務化，促進循環採購產品服務化新商業模式，112 年擬定「公部門循環採購指南」（草案）彙整國內外推動以租代買、共享經濟等循環採購實務案例與公部門預算編列原則。另於 112 年 12 月委託臺灣銀行代辦「筆記型電腦資訊專業服務（含設備提供）」及「平板電腦資訊專業服務（含設備提供）」共同供應契約案，研擬共通性採購規範及採購需求。

### (二) 一次用產品減量

#### 1. 飲料杯自備及循環杯推廣

「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」於 111 年 7 月 1 日正式實施，要求連鎖飲料店、連鎖便利商店、連鎖速食店及連鎖超級市場應提供自備飲料杯新臺幣（下同）5 元價差，連鎖便利商店及連鎖速食店於 112 年應提供循環杯借用服務，並授權地方提報禁用塑膠一次用飲料杯實施日期。公告實施後，飲料杯自備率已由 6% 提高至峰值 16%，約 2,800 家門市提供超過 34.7 萬次循環杯借用，並於 113 年 9 月 1 日起飲料店全面禁用塑膠一次用飲料杯。

另於 107 年起於小琉球推動「琉行杯」之循環杯借用服務，其後並擴大至其他離島同步推動，目前所有離島地區均有提供循環杯借用服務，共設置 210 處借用點及歸還點和 6 處清洗站，112 年累計提供超過 15 萬次循環杯。

#### 2. 以公領私減少使用一次用產品

已訂定「行政機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」，112 年實施期間（統計至 11 月），近 9 成的機關、學校響應作業指引，可提供循環容器盛裝餐點業者 2,219 家。累計使用循環容器供餐約 251 萬個，減少使用約 1,524 萬個紙杯或包裝飲用水。

### 3. 推動旅宿用品減量

為呼應全球旅遊減塑倡議及減少一次用旅宿用品廢棄，112年7月17日公告「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式」，自114年1月1日起，旅宿業不得提供容量小於180毫升之液態盥洗及保養用品（如洗髮乳等），亦不得於營業場所陳列個人衛生用品（如牙刷與牙膏等）供消費者自由取用。預計公告生效後，每年可減少4.6億個小瓶裝旅宿用品用量，減少重量約2,100公噸。

113年規劃與交通部觀光署、旅宿業及相關公會合作，透過活動或記者會方式向國內外消費者宣傳法規內容及呼籲自備旅宿用品。此外，預計與縣市環保局合作，協助擴大辦理年度大型活動規模（如花蓮環保月），亦規劃於國際旅展設攤並搭配文宣影片推廣，加強宣傳效果及自備成效。

### 4. 網購包裝減量

112年公告「網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式」，自同年7月1日起，網購包裝材料不得使用含聚氯乙烯（PVC）材質，並須符合回收紙混合率及塑膠再生料摻配比例。另，112年5月再推「網購包裝減量指引2.0」，以業者自願性協議採取更高標準包裝減量措施，並搭配網購包裝減量標誌方式推動，引導建立自主管理相關作法，目前已有23家業者取得「網購包裝減量標誌」。

## 二、加強資源回收

### (一)提升回收成效

#### 1. 資源回收整體運作情形

112年1-11月執行機關資源回收量616萬公噸，資源回收率55.22%，其中13大類33項公告應回收廢棄物於基金運作管理下，回收量達138萬公噸，較去年同期成長5.12%。

#### 2. 平板包材納入應回收項目

112年5月19日公告修正「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」；7月13日公告修正稽核認證作

業手冊（廢塑膠容器類），讓原本廢棄的薄片泡殼、平板容器等塑膠平板包材得以回收再利用。

### 3. 推動紡織品循環

服飾生產面導入環保設計，於 111 年 9 月 29 日函頒「服飾環保化設計指引」，提升舊衣之再使用及再利用。推動業者自願性實施紡織品循環措施，於 112 年 12 月 18 日函頒「連鎖品牌服飾業及百貨零售業紡織品循環指引」，推動業者簽署自願性協議，實施紡織品循環相關措施。

針對國內各機關、公民營事業團體研擬「機關及公民營單位採購循環紡織品指引（草案）」，期透過訂定紡織品循環採購指引鼓勵制服業者加入綠色紡品供應商行列。研擬「紡織品材質定量鑑別及智慧分選設施設置及運營捐助要點（草案）」，透過自動化分選提升準確率及產能，突破分選量能瓶頸，做為紡織循環產業未來之發展基礎。

### 4. 推動手機回收

規劃手機回收及維修合併設計「循環率」，以訂定逐年目標方式驅動業者循環。辦理手機回收循環月加碼活動，增加回收便利性、企業加碼優惠，回收點增加至 1 萬 3,651 個，回收量超過 8.1 萬支。並於 112 年 11 月 9 日預告「應標示分類回收標誌之行動電話製造、輸入業者範圍及其他應遵行事項」（草案）。

### 5. 暢通資收管道

#### (1) 貯存場優化

辦理縣市資源回收場優化作業，改善資源回收作業環境，興建或優化地方政府資源回收場，112 年已完工 10 場。

#### (2) 資收車補助

自 87 年起至 112 年止補助汰舊換新資源回收車 3,832 輛，現行全國資收車總計 5,564 輛，車齡 15 年以上的車輛占 15.87%，全國平均車齡 8.76 年，資收車量能足以維持現行資收清運。113 年地方政府換購低污染資源回收車補助計畫，將原全額補助改為依財力分級按比例補助，並採競爭型機

制，共計核定換購資收車 166 台，以換購「油電」及「柴油」資收車為主。

### (3) 資收關懷計畫

112 年補助 1 億 643 萬 7,324 元，共計 2 萬 3,940 人次參與，回收 1 萬 2,967 公噸。計畫內容包含推行「微型保險」與「環境服務巡迴團」，協助個體戶投保與到府清消，於去（112）年起推行「資收行動站」，建立在地綠色回收網絡，共計 15 個縣市參與，設 139 處資收行動站（車），服務超過 3 萬 7,475 人次。

## (二) 創新精進作法

### 1. 綠色費率

鼓勵電子產品責任業者朝物料循環再利用方向設計，先期以塑膠循環為目標，自 112 年 7 月 1 日~114 年 6 月 30 日於電子產品中添加 25% 以上塑膠再生料者，享一般費率 85% 之綠色費率優惠，另環保標章產品為 95%。

塑膠容器符合單一材質、瓶身原色或白色且無印刷、無標籤或標籤高度不大於瓶高 30% 等 3 項，給予 85% 優惠費率。玻璃容器逆向回收至重複填充製程，提報循環再使用實施計畫經本署審核通過，給予 50% 優惠費率。

### 2. 精進補貼

推動輪胎處理業及製造業異業結盟精進補貼總預算為 1.5 億元，推動期限以執行期間或規劃預算用罄為限，並視成效滾動檢討擴大辦理。

為暢通廢玻璃容器再利用市場，除修正公共工程施工綱要規範、輔導新處理廠、要求執行機關加強分色回收等措施，另新增公告廢玻璃再利用產品精進補貼費率，已通過 2 家處理廠與 2 家再利用機構合作申請案，每月可增加高值化再利用量約 1,500~3,000 公噸。

113 年規劃補貼廢液晶面板高值化再利用，針對異業結盟或廠內製程延伸再利用者，將廢液晶面板高值化成產品包括「液

晶玻璃奈米孔洞材料」及「再生液晶」，將額外給予精進補貼。

### 3. 資源循環產業永續碳管理

為協助資源循環產業進行溫室氣體盤點、綠色轉型及減碳，112年已輔導21家公民營清除、處理機構完成溫室氣體排放量清冊及報告書，並輔導6家公民營清除、處理機構導入自動化、智慧化及低碳化措施。另完成410家回收處理業組織型碳盤點輔導，瞭解產業碳排熱點，並進行後續輔導碳管理。

113年將擴大輔導溫室氣體排放盤點對象與範圍，推廣資源循環產業自主碳排查檢，建立產業碳排放量基線資料。並運用熱點分析工具找出製程碳排熱點，提出減碳技術與設備升級之建議。且藉由辦理教育訓練及案例分享，推動產業學習擴散，提升碳管理素養與技能，促進產業落實減碳。

### 4. 創新研發計畫

透過每年公開徵求「資源回收創新研發補助計畫」，自101年起至112年已補助199案。112年度於112年12月9日與國家環境研究院共同辦理「資源循環創新研發成果發表會」，分享「綠色循環自行車用輪胎」、「再生纖維循環衣，減碳可達15%」、「紡織再生原料追蹤技術」等多項研發技術成果。

113年度擴大補助範圍，除了過去的應回收廢棄物之外，將補助範疇增加一般及事業廢棄物。補助經費由每年5千萬元擴增至1億元。補助對象除了既有對象外，增列產品維修或循環服務業者、資源循環產業。113年1月9日起公開徵求113年「資源循環創新及研究發展計畫」，深化與各界的合作，強化扶植產業提升資源循環技術。

## 三、廢棄物管理及資源循環再利用

### (一)資源循環促進法立法

#### 1. 立法目的

為節約自然資源使用、推動資源循環以及追求零廢棄之願景，參考永續物質管理及資源循環型社會之概念，將廢棄物清理法及資源回收再利用法之精神融入，啟動立法。

## 2. 立法重點

- (1) 翻轉觀念促進循環，以資源角度看待廢棄物，翻轉既有管理觀念，並使廢棄資源不錯置。
- (2) 消費性產品源頭管理，結合綠色設計、永續消費、租賃服務、修繕服務及資訊揭露，以延長產品使用壽命。
- (3) 創造有利產業推動循環之環境，訂定行動方案，推動產業源頭減量及廢棄物資源化，並以財務工具及科技治理輔助創造有利產業推動循環之環境。
- (4) 維護環境正義，包括強化刑責、加重處分、吹哨者保護及提前啟動債權保全。

3. 辦理情形：已於 113 年 1 月辦理 5 場研商會蒐集各界意見，規劃 3 月份預告。

### (二)廢棄物管理及資源化行動方案

為解決事業廢棄物處理問題，與經濟部等部會共同盤點「工業、農業、營建、生活」四大類廢棄物，提出「廢棄物管理及資源化行動方案」，經行政院於 111 年 9 月 26 日核定，於 113 年 1 月 10 日核定修正版，跨部會合作推動。

可燃廢棄物處理設施，預計 110-114 年增設 15 座廢棄物處理設施，118 萬噸年處理量能；無機廢棄物於既有港區填築工程增加區位及可填築量，目前已填築轉爐石 454 萬公噸；有機廢棄物推動畜牧糞尿資源化及雞糞妥善處理，預計 114 年完成畜牧糞尿資源化利用 900 萬噸/年；雞糞再利用設施增加 5.4 萬噸/年；化學品廢棄物為因應未來擴增處理量能，預計 113-116 年輔導設置 4 處增加 17 萬噸/年，並加強營建產出物（營建剩餘土石方與營建廢棄物）管理。

### (三)產源管理

#### 1. 促進產業循環

- (1) 108 年至今已推出 10 種循環模式，並因應產業循環運作需求，研析擴增資源循環模式之可行性，持續修訂相關事業廢棄物清理計畫書審查作業參考指引，供事業依自身條件選擇最佳循環利用模式，及供本署推動循環適材適所決策使用。

- (2) 112 年已受理首件資源循環網絡申請案及辦理審查，該案已於 113 年 1 月 9 日完成審查通過，以廢 IC Tray 盤資源循環為例，廢棄 IC Tray 盤在許可範圍內以原型再使用方式，取代現行破碎、熔解做成塑膠製品，預估具有廢棄物減量及減少碳排放等成效。

## 2. 事業廢棄物再利用

- (1) 辦理「地方環保機關執行再利用機構設備能力查核專案工作計畫」，由中央與地方協力完成 364 家查核作業，以確保再利用機構實際具備事業廢棄物再利用能力。
- (2) 為周延事業廢棄物再利用管理機制，已推動經濟部等 7 部會完成修正再利用管理辦法，納入產品申報、限制貯存量、加工再製機構、品質規範及限制使用地點等強化管理作為。

### (四)強化科技治理

事業廢棄物網路申報，強化產源自主管理機制，112 年起以 API 系統串接方式提供產源廢清書、E 管家報表等資料，計 739 家次業者使用此項服務；落實地方環保機關辦理事業廢棄物勾稽作業，訂定「事業廢棄物清理計畫書流向勾稽計畫」，完成特定行業別勾稽 6,466 家事業，並訂定「事業廢棄物清理流向勾稽作業指引手冊」。另訂定「事業廢棄物清理流向勾稽作業指引手冊」，供各地方環保機關運用網路申報系統、即時追蹤系統(GPS)等，強化與落實各項事業廢棄物流向勾稽作業。

## 四、循環處理

### (一)生物質及有機化學資源循環

生物質循環利用，推動產業源頭減量、依料源評估分級利用方式、強化產業鏈結及研發高值化應用與能資源處理技術，藉由跨部會合作，已完成就源處理、區域利用及跨域循環等共計 15 場示範案例。另為促進產業媒合，透過跨部會數據資料介接，整合國內生物質使用及排出資訊，建構料源地圖及生物質循環資訊平台。

為促進我國塑膠資源循環利用，推動塑膠再生料使用，活絡再生料市場，目標於 2025 年再生料使用比率達 25%；2030 年再生料

使用比率達 30%。資源循環署於 111 年訂定「非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點」，優先推動品項包含化粧品、動物清潔保養用品、清潔劑、潤滑油（劑）等，並建立相關經濟誘因。112 年完成辦理 9 式塑膠再生商品審查、核發證明文件，通過審查商品資訊已公布於資源循環署網頁；規劃建置塑膠資源流布資訊平台，蒐整跨部會數據，建構我國整體塑膠流布情形。

## (二)廢棄物能源化

為強化固體再生燃料(SRF)之管理，本署提出精進措施如下：

- 1.參照國際 ISO 標準，加嚴汞含量產品標準，並建立 SRF 產品分級制度。
- 2.建立產品履歷管控機制，追蹤完整之產品流向。
- 3.強化製造廠審查，透過書面審查、現勘及試運轉等三階段實質審查及專案技術小組會審，確保製造之 SRF 符合相關規範。
- 4.強化使用廠空污排放管理，規範使用 SRF 做為燃料之設施及其應具備之空污防制設施，並由本部大氣環境司訂定資源循環燃料的空污排放標準。

## (三)推動無機資源循環利用

推動無機再生粒料適材適所分流應用，透過相關妥善政策引導、法規規範、技術研發提高品質及經濟誘因等措施，發揮粒料之循環價值，達到資源循環再利用目標，再利用方式以道路工程、控制性低強度回填材料(CLSM)、水泥生料及港區填築為主。

依行政院 111 年 9 月 26 日核定「推動再生粒料應用於港區填築工程綱要計畫」，盤點港區可填築區位，相關部會依執行策略及分工事項，推動再生粒料應用於北中南各港區填築工程。中鋼轉爐石完成實驗室試驗、臺北港現地填築試驗、環評作業等三階段評估作業，109 年 11 月至 112 年 12 月止，於臺北港造地填築總計約 454 萬噸。焚化再生粒料已完成實驗室試驗、臺北港現地填築試驗，目前辦理環評作業。臺中港已完成現地填築試驗作業。

## (四)營建廢棄物管理策略

依行政院核定「廢棄物管理及資源化行動方案」之「加強營建產出物（營建剩餘土石方與營建廢棄物）管理」策略及分工，由內政部與環境部共同推動辦理。

1. 分流管理：112 年 8 月 17 日函頒修正廢棄物清理計畫書格式，要求營建工程載明土石方及廢棄物數量與流向，預計 113 年 3 月實施。
2. 產源管理：為加強裝修廢棄物流向管理，已建置「營建及裝修廢棄物流向管理平台」，要求營建廢棄物清運者申報流向電子聯單，預計 113 年 3 月起全國分階段施行。
3. 輔導分類場所轉型：協助新北市政府、桃園市政府及臺南市政府修正或訂定輔導管理暫行要點，輔導簡易分類場土地合法化，目前新北市納管 34 家簡易分類場；桃園市納管 9 家簡易分類場；臺南市納管 12 家簡易分類場。
4. 加強土石方管理：內政部國土署加強工地現場分類、土資場管理、增加剩餘土石方去化量能及全流向追蹤，並配合成立廉政平台。環境部加強非法棄置稽查及營建廢棄物妥善去化管理。

#### (五)金屬及化學品資源循環

透過辦理化學品租賃示範輔導，由供應商落實產品生命週期管理與循環利用服務。112 年度完成辦理 2 場次化學品租賃示範輔導說明會及輔導 1 家活性碳租賃之規劃運作，試辦階段作為未來制定管理方法之參考依據。針對氫氟酸循環產業，推動及強化科技廠廢液分流與分管提升資源化產品純度，以利於氟資源高值化應用，已有科技廠配合執行。

有關金屬化學品循環資訊平台已完成 112-115 年度建置架構規劃，未來依分年計畫逐步完備平台各區塊功能，例如廢棄物主題流向流布主題查詢工具、各階段量能管理工具等。

#### (六)廢太陽光電板及風力葉片循環

目前由經濟部能源署以 1,000 元/KW 費用徵收模組回收費，分 10 年徵收；本署推動廢太陽光電模組回收清除處理體系，已建立「廢太陽光電板回收服務管理資訊系統」，透過系統可管理及串聯相關循環產業，透過針對補貼費率研議鼓勵措施，訂定不同費用以鼓勵業者採行較為資源化的方式處理。至 112 年底，該系統案場業者提出排出登記者合計 8,582 片（107 案）。另廢風機葉片回收清除處理機制，正研議比照廢太陽光電模組之回收清理方式進行規劃，

並積極推動水泥窯協同處理及研發綠色化學低碳回收處理技術。

#### (七)石綿建材廢棄物清除處理計畫

於 112 年向行政院爭取 16 億元經費，建立排出管理機制及補助地方政府協助民眾清除處理石綿建材廢棄物；為提供地方政府辦理石綿建材廢棄物清除處理計畫申請及審查作業之依循，本署於 112 年 8 月 15 日函頒「石綿建材廢棄物清除處理補助作業原則」；另於 112 年 10 月 26 日函頒修正，將違章建築及非住宅使用之其他民生建築部分納入補助範疇。

112 年石綿建材廢棄物清除及處理補助計畫計有 17 縣市提出，其中 10 縣市申請補助清除處理，經統計地方政府受理民眾申請案件共計 974 件，已清理 408.58 公噸，發放通知單件數共計 5 萬 5,469 件，現場實地調查共計 1 萬 1,968 件，並已受理 20 縣市申請 113 年石綿建材廢棄物清除處理計畫。

#### (八)依據促進民間參與公共建設推動設置廢木材資源化設施

為推動國內廢木材資源循環之政策，提報行政院 111 年 6 月 27 日核定「減量回收及資源循環推動計畫」公共建設計畫，於國內依促進民間參與公共建設法規定設置 3 廠廢木材資源化設施，現行評估採有償 BTO、BOO 及 ROO 等促參方式推動。

料源整合民眾及政府端產出之廢木質家具、廢樹枝等，搭配民間裝潢修繕業、家具業及營建產業等產出之廢木材，將其轉製為木屑或固體再生燃料，提供鍋爐、水泥窯及電廠等產業使用，具減碳、減煤之效益。目前刻正依促參法規定，研擬政策公告、可行性評估及先期規劃等程序，預計 113 年底前完成招商及甄審等相關作業。

### 五、環團溝通情形

#### (一)限塑政策方向

112 年 9 月 15 日本部資源循環署與看守台灣協會、台灣環境資訊協會、綠色和平、荒野保護協會等環團代表討論限塑議題政策方向，環團主要訴求《資源循環促進法》草案應納入「原生塑膠減量」、「一次性用品減量」、「廢棄物總量管制」，並關心一次性用品後續推動禁用、重複使用的工作規劃。

本部資源循環署就有關「原生塑膠減量」、「一次性用品減量」、「廢棄物總量管制」之意見，已納入資源循環促進法草案相關推動機制；至廢棄物總量管制部分，重點係提高資源循環的機會，其次為推動再使用、再利用，最後透過能源回收，以減少廢棄物最終進入焚化廠；另將參依聯合國之全球減塑公約推展情形，持續研訂或滾動檢討國內一次用塑膠製品、包裝及容器源頭減量規定，參考環團意見，採先行政指導後法規限制，多樣措施逐步推動管制，並納入淨零轉型關鍵戰略 08「資源循環零廢棄」項目，透過一次性包裝用量減少、重複使用及填充、鼓勵企業使用再生料等措施，以減少廢棄物最終處理設施之需求。

## (二) 固體再生燃料議題

112 年 11 月 27 日本部部長與看守台灣協會、台南市社區大學、社團法人彰化縣環境保護聯盟、台灣環境資訊協會、台灣生質能技術發展協會等環團代表座談討論 SRF 相關管理規範改善方向。環團主要訴求固體再生燃料（簡稱 SRF）廢棄資源料源不得進口，SRF 的料源、製造及使用管理規範部不夠俱全，SRF 除有產品品質標準應比照國外標準仍應有產品分級管理，並透過立法管制。

為加嚴管理，本部已著手於事業廢棄物清理計畫書審查作業指引附件三（SRF 審查注意事項）及附件四（固體再生燃料製造技術指引與品質規範）修正內容，於 113 年 2 月 5 日召開協商會議向環團說明，針對料源及產品部分，本部並未同意進口燃料料源，增加固體再生燃料品質分級表，作為後端允收標準判定，並比照國外標準加嚴汞含量標準值。針對製造廠既有部分，辦理專案稽查計畫，改善現況提升作業環境；新設廠部分，加強三階段審查（書審、現勘、試運轉）；使用廠部分，整合戴奧辛及重金屬排放標準，並依「設施規模」區分排放濃度限值再以 6% 含氧校正空污排放標準。

## (三) 資源循環促進法立法議題

112 年 11 月 8 日召開「資源循環促進法草案立法方向研商會」，113 年 1 月 30 日召開「資源循環促進法草案研商會」，廣邀環保團體出席會議討論，環團主要訴求建議參採民間版資源永續管理法草案條文、廢棄物應進行總量管制，應課徵「資源減量責任費」，以及建議納入「原生塑膠減量」、「一次性用品減量」等源頭管理。

本部已參考民間版草案，將綠色設計等相關條文管理精神納入促進法草案；未來將擬定「國家整體資源循環方案」，訂定廢棄物減量之目標、計畫、措施，提高資源循環，減少最終處置；「資源循環促進費」用途包括「補助源頭減量之規劃、推動、管理、輔導」，已含括「資源減量責任費」促使資源減量使用之精神。

## 參、環境管理署

### 一、多元化垃圾處理計畫

#### (一)焚化廠升級整備

協助地方政府推動焚化廠整備延壽，完成焚化廠設施優化，達到延壽、提升處理效能及減少污染排放等多重效益，目前既有 24 廠已完成整改工程 9 廠，進行中 7 廠，其餘 8 廠縣市規劃中，並配合歲修及分年分階段辦理，並維持全國既有 24 座焚化廠每年約 650 萬公噸焚化量，並持續協助地方建置自主處理設施，自 112 年起桃園市、花蓮縣及臺東縣共 3 廠陸續投入營運，增加 27 萬公噸垃圾處理量，以妥善處理民眾產生之生活垃圾，維護環境衛生。

#### (二)廚餘能源化推動

推動地方政府設置廚餘生質能源廠，開拓廚餘多元去化管道，其中臺中市外埔綠能生態園區已於 108 年 7 月 9 日正式營運，處理量能 80 公噸/日，第 2 期預計 113 年底營運，加入運轉後處理量可達 150 公噸/日；桃園觀音生質能源廠現正試運轉，處理量 135 公噸/日。在廚餘與其他生質廢棄物共消化部分，協助新北市與屏東縣中央畜牧場合作，辦理廚餘與豬糞尿共消化，每日可消化 20 至 30 公噸廚餘。

### 二、清潔隊員照護

#### (一)表揚模範清潔隊員

辦理全國模範清潔人員表揚典禮，從全國 3 萬 5,000 多名隊員中選出 102 名全國模範清潔人員，以肯定清潔人員為全國環境清潔工作付出，鼓舞士氣。

## (二)促進清潔人員職業安全衛生

為落實照顧清潔人員職業安全，聘請勞動部職安署、勞安所、地方環保機關與清潔人員工會團體代表擔任委員成立「清潔人員職業安全衛生促進小組」，每季召開委員會議，針對促進清潔人員職業安全衛生內容及作法，與工會、地方環保局交流。

推動清潔隊員職業安全衛生，有效針對各清潔隊職安衛管理不足之處，提供必要輔導、協助，邀請專家委員進行考核，並提出未來精進建議。為協助地方環保機關設置符合職安法要求之安全衛生管理組織與人員。

落實安全衛生教育訓練，111年與112年協助訓練455位急救人員、144位移動式起重機（抓斗車）操作人員、75位鏟裝機與49位挖掘機操作人員、59位高空工作車及32位堆高機取得事業證照，並辦理8班次之職安業務主管、急救人員與車輛系營建機械等操作人員之在職安全衛生教育訓練。督導各環保局對清潔隊員累計辦理269場次之危害告知及災害預防教育訓練或作業安全宣導觀摩，全面提升清潔隊員之職安意識；進行清潔隊業管人員勞基法訓練、主管人力資源職能訓練。

## (三)購置清潔隊員工作服

為落實照護清潔隊員及提升服務品質之政策，補助地方辦理工作服裝採購，108年補助全國清潔同仁全套工作服（含長短袖POLO衫、外套與長褲）；109年自籌經費補助全國清潔同仁每人短袖POLO衫及工作褲；111年補助全國清潔同仁冬季長袖POLO衫及長褲。112年補助保暖背心及防曬袖套，均已完成交貨及驗收。

## (四)清潔隊部環境優化

推動清潔隊部環保設施優化改善，改善備勤及工作環境，112年補助11處2,768萬2,500元完成改善；113年已補助29處7,226萬222元推動清潔隊部優化改善。

## (五)加速汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車

持續補助地方政府汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車，107年至111年合計協助汰換449輛，累計減碳約5,865公噸。112年補助

20 個地方政府 1.7 億元，汰換 100 輛垃圾車。113 年已核定 19 縣市汰換 175 輛，後續持續評估推動中。

### 三、土壤及地下水污染場址及預防管理措施

#### (一)應加速改善場址推動策略

1. 歷年累計公告場址 9,176 處，改善完成場址 8,725 處，完成率達 95%，列管中場址，均依土壤及地下水污染整治法相關規定督促地方政府積極辦理改善。
2. 針對無污染行為人場址，為加速場址改善，113 年起分期分階段執行 94 處場址土壤及地下水污染潛勢環境場址評估作業及污染量體確認，分由中央示範及補助地方主管機關申請補助污染場址執行適當措施改善與管理，以擴大執行面並提升解列進程。

#### (二)建立國（公）有污染土地活化再利用示範案例

經本部環境管理署、財政部國有財產署及地方政府以跨部會合作方式，針對污染來源不明、整治進度停滯之場址進行研商，擇定以南投縣南投市大崗段土壤污染控制場址為標的，推動土地污染改善及活化示範案例，已由本部環境管理署運用專業於 112 年 11 月協助完成改善，整治期程由 4 年縮短為 1 年，節省約 5,000 萬元，113 年將由南投縣政府環境保護局辦理興建環保設施之土地利用可行性評估與先期規劃，以解決當地廚餘及有機污泥處理問題，藉以活絡地方、促進民眾參與，創造收益部分回饋土污基金循環機制，共創國土資源永續利用等多贏局面。

#### (三)強化區域性監測井管理及掌握地下水質背景狀況

本部環境管理署建置區域性監測井口數總計有 460 餘口，定期監測並依據歷年變化趨勢，調查評估掌握地下水質狀況，統計至 112 年度地下水監測結果，低於地下水污染監測標準平均比率為 92.1%，其中鐵、錳主要為自然背景因素所致。另建置監測井履歷，完備監測井設置、維護、廢井等生命週期制度管理，掌握監測井狀況，以維護監測井使用功能，以此推動地下水污染管理作為，強化監測井系統化管理效益及整合監測資源。

#### (四)推動場址綠色永續整治

為使污染場址整治工作能符合永續發展的目標，本部環境管理署推動綠色永續整治政策，降低整治工作於污染物移除過程對環境之二次衝擊。112 年輔導完成 84 處污染場址最佳管理措施評估或執行綠色永續整治作為，減低環境、社會或經濟之負面影響。另 112 年首次表揚 6 個綠色永續整治優良團隊，鼓勵污染整治者採行綠色永續整治，降低污染足跡，維環境品質。

### 四、建構遠端數位執法方式與精進環境執法

#### (一)推動環境執法數位化

介接本部內外相關系統建置稽查工作管理平臺(IMP)，稽查人員可於平臺迅速查詢事業空、水、廢、毒之基線、許可、申報與查處資料，平臺運用資料科學分析申報資料，提供可疑違規訊息，提升數位稽查效率，並以智慧平板輔助稽查作業，客製化系統功能可自動載入事業資料，節省資料查找及逐字登打時間。

平臺於本部環境管理署所屬三區環境管理中心使用及逐步調整下趨向完整，基於中央與地方資源共享，自 111 年 8 月開始至地方環保局推廣本平臺及稽查數位化工作，112 年共至 14 個縣市環保局推廣，以數位化作業方式提高地方環保局現場稽查效率。

#### (二)強化環境執法跨域合作、推動污染犯罪源頭治理

##### 1. 持續精進檢警環合作、共同打擊非法

以區域治理為目標，督導地方辦理各類環保業務並提供諮詢，針對跨區域之環境污染事件及重大環保犯罪案件查察為業務軸心，並擔任檢警環平臺之重要聯繫窗口，與地方單位持續密切合作交流。

112 年 10 月 31 日召開「全國環境執法業務研討會」，邀請檢警環執法機關就環境執法業務及國土保護案例交流經驗，並辦理「查緝環保犯罪金環獎頒獎典禮」表揚 14 位第一線檢警環查緝環保犯罪績優執法人員及 3 個地方環保機關，以感謝其辦理查緝作業之辛勞，期持續合作一起保護環境。

## 2. 精進查緝技巧，提昇執法量能

透過導入環工技師、財稅、法律領域之專業人士學者，協助督察同仁辦理查緝污染犯罪案件。並於 112 年辦理北中南 3 場「污染預防管理實廠交流會議」，除提升督察人員查緝實務經驗外，也透過與產業界實務交流，推廣污染自主管理重要性，亦邀請科學管理局及民間環保團體共同參與，透過實務交流，交換執法經驗，增加中央、地方、官方與民間之互動。

### (三)提升技師簽證品質，強化事業自主管理

112 年係以前一年度(111)年簽證量大及簽證品質不佳之技師為查核對象，並以中央與地方攜手合作機制，共同執行技師簽證案件查核作業。112 年共計查核 372 件，其查核之相關缺失均據以要求技師改善簽證品質。

本部環境管理署為提升技師簽證品質及專業知能，除前述查核機制外，112 年亦辦理 4 場次環境保護技師品質提升宣導會，簽證技師參與人數 152 位，佔 111 年總簽證技師人數之 80.0%，而滿意度達 90%，顯示其會議內容確實可協助技師增進專業知能，提升簽證品質，期透過技師專業知能，第一線協助事業做好預防環境污染機制，以強化事業自主管理，共創國民、環保、經濟三贏局面。

### (四)科技多元管理，落實環評監督

本部環境管理署審查通過之列管案件 575 案，透過多元方式進行管理與查核作業依開發行為樣態分級列管，以有效積極的行政作為，監督開發單位落實環評承諾，112 年共執行 455 件次環評監督，裁處 14 件，罰鍰合計 700 萬元。

針對重要開發個案，特邀集相關機關、專家學者、當地居民代表及環保團體成立監督委員會或辦理專案監督會議，112 年共召開 13 場次會議，就各開發案環評審查結論及承諾事項辦理情形，進行監督查核；並建置部會合作機制，透過跨部會協作及資料整合交流，並適時協同執法，亦透過科技工具及大數據分析，朝向建置環評案件監測數據資料庫及評估警示機制、數位化管理機制及開發場址遠端監控系統等工具輔助運用，切實提升監督執法成效。

## 五、向海致敬海岸清潔維護

### (一)明確界定海岸清潔維護統籌單位、妥適分工，海岸每吋土地都乾淨

行政院 109 年 5 月 7 日核定「向海致敬-海岸清潔維護計畫（109~112 年）」，並於 112 年 9 月 23 日核定「向海致敬-海岸清潔維護計畫（113~116 年）」，由內政部、交通部、經濟部、國防部、財政部、農業部、海洋委員會、教育部及本部等 9 個部會盤點各海岸清理及源頭管理等各項工作，並與地方政府合作，建立並透過「定期清」、「立即清」及「緊急清」的清理機制，期讓全國 1,990 公里海岸每吋土地都乾淨。

中央部會及地方政府自 109 年起，已投入人力、經費清理所轄海岸，自 109 年至 113 年 1 月 31 日止，全國共清理超過 23.1 萬公噸垃圾；本部並進行海岸廢棄物調查，全國海岸垃圾量 112 年較 108 年減少近六成，海岸清潔維護已見成效。

### (二)透過「源頭減量」及「去化回收」，逐年減少海岸廢棄物清理量

為攔截陸源垃圾流入河川，本署與經濟部水利署合作執行河川垃圾攔除作業，統計 109 年至 113 年 1 月底止，目前全國固定攔除點（含水門 573 處、抽水站 42 處、其他攔除點 686 處）共計 1,301 處，累計機動攔除點 3 萬 3,524 處，共計垃圾攔除量約 4.1 萬公噸。

清理海岸廢棄物要從源頭減量著手，包括農業部漁業署推動漁網漁具實名制、養殖漁業用的保麗龍浮具更換為環保浮球、養殖廢棄物暫置區設置；經濟部及環境部推動河面垃圾攔除、提供廢保麗龍及廢木材（含蚵架）再利用共同供應契約予相關機關使用，以建立妥善回收再利用管道及機制。

### (三)為維護春節期間海岸的乾淨及舒適環境，訂定「春節期間海岸髒亂通報案件處理作業程序（草案）」。配合春節期間旅遊旺季，提供國人及國際旅客於春節期間有乾淨整潔的海岸（灘）環境，透過中央及地方協力合作，加強春節期間海岸髒亂通報案件處理效率，增進海岸環境可親近性，使民眾更願意親近海岸，並提升觀光價值。

## 六、環境衛生推動優質公廁

### (一)修繕及新建優質公廁

為打造高優質公廁與環境品質，提升國際旅客觀感，行政院核定「優質公廁及美質環境推動計畫」(108年至113年)。補助地方政府興建及修繕公共廁所，提升優質公廁環境品質，促進觀光產業發展。

本部環境管理署自108年起推動「改善公廁暨提升優質公廁推動計畫」，補助各地方政府興建及修繕公廁，結合地方文化特色，建構優質公廁，累計108-113年，共核定補助4,147座公廁進行新建、修繕工作數。為確保公廁工程品質，辦理公廁工程查核，邀請專家學者專業輔導，提升公廁工程施工品質。

督導推動各直轄市、縣(市)政府依訂定之「友善廁所設置參考指引」辦理公廁工程修繕及新建案件時，應通盤考量綜合提升基本、性別、親子、高齡及身心障礙等多項友善度。累計108-113年，已核定補助友善廁所224座。全國性別友善公廁有589座，本部補助占38%。

為打造具美感與質感的環境，提供舒適如廁體驗及適合所有人的公共廁所為目標，辦理「美質如廁環境-如你打造」公共廁所競圖活動，報名期間自112年12月15日至113年3月15日止，並預計於113年5月辦理評選及6月辦理頒獎發表會，廣邀民眾集思廣益發揮創意，共同設計打造舒適、舒心及安心的廁所。

### (二)推動公廁品質提升

1. 112年辦理民眾參與公廁評鑑抽獎活動，邀請民眾在外如廁同時給予公廁評分，以反應民眾對於公廁品質的要求。
2. 為整體提升我國公廁品質，營造標竿學習的正向氛圍，本部環管署辦理公廁評比活動，經過專家學者為期三個月的實地考評，決選出35處特優名單並辦理表揚頒獎，肯定獲獎管理單位的辛勤付出。
3. 推動公廁文化，透過電台廣播宣導民眾優質如廁文化，包含「衛生紙丟馬桶」、「自己弄髒自己清」、「如遇公廁清掃人員不吝說聲

真乾淨，感謝您」等。

4. 112年11月17日參加中油公司舉辦「世界廁所日 公廁清潔總動員活動」，以鼓勵企業提供優質公廁服務民眾。該公司積極參與本部推動「全國績優公廁評比活動」，推派優質公廁參選，亦持續維持良好公廁環境服務品質，提供民眾更優質的如廁環境，讓民眾使用安心。
5. 推動試辦公廁設置智慧化感測器，如人流、異味、廁紙及洗手乳剩餘量等智慧化感測器，即時提供公廁管理單位監測結果，即時清理，並供管理單位規劃清潔及耗材更換頻率，更有效管理公廁。
6. 推動列管公廁張貼 QR code，民眾可即時反應改善意見，提供管理單位即時派員改善。
7. 為提供民眾整潔舒適之遊憩環境，擬訂「年終大掃除實施計畫」。請各地方政府加強辦理環境清理及相關宣傳活動，結合機關、團體、村、里共同參與，鼓勵民眾、志工及社團，進行環境清理整頓及清除髒亂點工作。

本部環境管理署持續辦理提升我國公廁整潔品質工作，建立公廁評鑑分級管理制度、加強環境整潔巡（稽）查及宣導溝通。補助地方政府辦理公廁清潔維護，推動民眾參與公廁品質評鑑活動，期由建構優質公廁、加強環境整潔及輔導改善等，提升環境衛生品質，讓民眾享有使用「不髒、不臭、不濕」良好且清新之如廁環境。

## 肆、化學物質管理署

### 一、建構安全化學環境計畫

行政院於 108 年 5 月 17 日院臺環字第 1080012045 號函核定本計畫，執行期程原為 109 年至 112 年，因新冠肺炎疫情及實務需求，於 110 年 11 月 5 日經行政院核定計畫期程延至 109 年至 113 年，總經費為 43 億 2,641 萬元，以「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，與內政部、國防部合作辦理，以強化化學物質管理、稽查查驗能力、健全工業區化學物質管理及應變能力，預計執行率可達 9 成以上。

## 二、精進化學物質管理制度，接軌國際趨勢

### (一)部會合作推動國家化學物質管理政策

為強化管理，參考聯合國化學品管理策略方針(UN Strategic Approach to International Chemical Management, SAICM)、結合聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)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，研訂「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大施政目標及23項推動策略，並於107年4月奉行政院核定。其後，為落實政策綱領，109年9月訂定「國家化學物質管理行動方案」，計101項具體執行措施，由相關部會據以執行。並於112年12月26日辦理「112年國家化學物質管理政策綱領及行動方案成果研討會」，除回顧109年至112年成果外，與相關部會就化學物質風險管理策略與措施及應變相關議題進行交流，共同就跨部會管理議題進行討論。

為使我國管理制度與國際接軌，積極蒐集聯合國、歐盟及各先進國家化學物質管理趨勢，以供我國政策參考；此外，配合我國化學物質管理之行政機關組改更名，已配合修正「國家化學物質管理政策綱領」及「國家化學物質管理行動方案」，並已於113年1月報院。

化學物質管理涉多個部會權責，為加強相關業務之決策及協調，本部化學物質管理署(下稱本部化學署)依「毒性及關注化學物質管理法」(下稱毒管法)第7條規定，協助行政院定期運作「國家化學物質管理會報」(下稱化學會報)及相關會議，以強化部會間跨域協調整合及橫向溝通聯繫，協力健全我國管理。

為籌備化學會報第3次會議，112年於3月至9月間計辦理2次幕僚會議及2次諮詢會議；10月16日召開化學會報第3次會議，由行政院陳建仁院長主持，議程安排環境部報告「笑氣之管理機制與執行成效」、「跨部會執行危險化學物質(品)管理現況與精進作為」、「全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫(草案)」等3案及交通部報告「港區危險物品安全管理」，會議決議：加強跨部會合作，持續精進危險化學物質(品)管理，有效降低災害發生。

## (二)研訂 PFAS 國家管理行動計畫

全氟及多氟烷基物質 (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 PFAS 之管制措施或制定行動計畫應對，我國身為地球一份子，有必要制定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」(以下稱 PFAS 管理行動計畫)，作為國內推動工作之具體依據。

為制訂 PFAS 管理行動計畫，本部化學署已蒐研國際相關資訊，並於 112 年辦理多場會議，包含專家學者諮詢會議、產業諮詢會議、跨部會會議、國家化學物質管理會報諮詢會議及國家化學物質管理會報專題報告，架構管理推動計畫雛形。

管理行動計畫初步訂定 5 大目標：源頭管理、流布掌握、國際接軌、產業控管及風險溝通，對應 5 項執行策略：部會依業務權責，滾動檢討並增修訂相關法規及部會；監管行動，發展 PFAS 處理或整治技術；強化部會合作，符合國際管理趨勢；鼓勵產業自願性減少使用或使用替代品；及加強各利害關係人溝通。

本部化學署後續將「PFAS 管理行動計畫」報行政院核定，透過跨部會合作並明確界定權責機關，配合國際趨勢進行完整管制。

## (三)執行 2 公約 1 計畫，接軌國際管理趨勢

### 1. 跨部會「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」

為防範持久性有機污染物 (Persistent organic pollutants, POPs)對環境造成危害，聯合國制定持久性有機污染物斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)，我國並非公約締約方，但為彰顯我國對 POPs 管制積極作為，本部化學署邀集農業部、衛生福利部、經濟部、財政部及勞動部等部會署，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」，首版於 97 年 7 月 3 日奉行政院核定，並由本部擔任召集機關，作為國內推動工作依據。截至 112 年 8 月 22 日止，公約列入附件 A、B、C 之 POPs 化學物質共計 34 種，禁止或限制其使用。112 年已完成年度各部會執行成果報告彙整，並送行政院鑒核。

## 2. 「聯合國汞水俣公約推動計畫」

聯合國汞水俣公約於 106 年 8 月 16 日正式生效，我國雖非公約締約方，亦藉由檢視國際汞管理及執行現況，規劃我國管制方向以與國際公約管制事項與時程一致，並透過跨部會合作共同研擬「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」(行政院 105 年 6 月 27 日核定)，確立各部會分工，作為國內推動汞管理工作之依據。本部化學署 112 年已完成年度各部會執行成果報告彙整，並公告於汞水俣公約資訊網站。

## 3. 「環境荷爾蒙管理計畫」

鑑於國際上對環境荷爾蒙物質可能對人體產生不良健康影響之議題日趨重視，我國亟須有一具體之管理推動計畫，以為國人健康把關，爰前已透過跨部會合作共同擬具本推動「環境荷爾蒙管理計畫」。依據行政院 98 年 10 月 30 日消保企字第 0980009983 號函及行政院消費者保護委員會第 170 次委員會議議事錄決議，指定本部為「國內環境荷爾蒙管理機制」之管理召集機關，本部化學署每年均召開跨部會會議，112 年進行計畫第三期成果彙整，主題為針對加強敏感族群保護宣導，相關成果已匯入年度執行成果報告。

### 三、擴大化學物質資訊蒐集、進行分級管理評估

#### (一)精進化學物質登錄制度，蒐集資訊作為管理根基

##### 1. 輔導推動化學物質登錄及受理審查

賡續推動化學物質登錄制度，112 年度受理登錄相關申請案達 5,790 件；而其中 106 種既有化學物質標準登錄之登錄人，須於 113 年底繳交包含物理化學、毒理、生態毒理、危害及暴露評估等計 9 大項、64 小項資料內容，且涉及業者約 1,000 餘家，單一業者最多須完成標準登錄之物質數約 40 種。因此，本部化學署持續提供並精進撰寫指引與相關工具文件、運用登錄輔導機制(Helpdesk)，及媒合組成 64 個共同登錄群組，以加速登錄人依限完成。透過辦理 52 場次輔導說明會(含 32 場次共同登錄說明會)及觸及所有 1,537 家業者個案輔導(Helpdesk)；迄 113 年 1 月底提出既有化學物質標準登錄申請 1,210 案，審

查通過 897 案；其中以共同登錄申請 226 案，審查通過 194 案。

促進產業與學術機關（成功大學）合作，以「登錄產學小聯盟」架構針對不易取得標準登錄資料之化學物質，研析資料可行填補策略，且優先以非動物實驗之替代測試方法取得。自 111 年推動以來，分別以碳化矽、加氫處理重烷烴餾分（石油）、加氫處理輕石蠟餾分（石油）及溶劑脫蠟重石蠟餾分（石油）等為物質標的展開；碳化矽已有 21 家業者加入；3 種石油物質共 19 家業者加入。

## 2. 以非動物之替代測試與風險評估完備物質相關資料

鼓勵與推動登錄人利用非動物替代測試方式，例如定量結構活性關係推估或交叉參照應用等替代測試工具，取得化學物質相關毒理與生態毒理資料；因此本部化學署提出「QSAR ToolBox 使用者操作手冊」、「QSAR 模型驗證方法概述」、「交叉參照評估架構」、「化學物質分群原則」等指引，供登錄人參考使用。統計 103 年迄今，約 27%係以非動物性替代測試資料提供登錄資料者（包括體外試驗與交叉參照）、26%以動物減量試驗提交資料、約 39%為提交一般動物試驗資料，其餘 8%則為提交測試計畫書或取得豁免；顯示在國內外相關政策推動下，業者已具相當意願採用非動物性替代測試。

113 年起進一步參與國家科學及技術委員會統籌之跨部會「臺灣動物實驗替代科技計畫」，規劃透過比對國際資料庫及電腦模式篩選，建立具潛在重大危害且無法進行危害分類之物質清單，並利用替代測試方法填補至少 10 種優先物質（含奈米物質）缺乏的資訊；及蒐研採用替代測試方法進行危害篩選或風險評估之國際案例。

持續推動化學物質危害與暴露評估，112 年已提供「化學物質危害及暴露評估撰寫指引」及「化學物質危害評估工具」與操作手冊，供各界參考應用，登錄人可進一步檢視化學物質之使用風險是否合理可接受。且為輔導登錄人具備執行風險評估之知能，112 年也篩選 10 種既有化學物質之危害評估報告撰寫參考資料，及辦理 5 場次輔導會議及 2 場次實廠輔訪，協助登錄人準備相關資料，並同步蒐集業界實務所遭遇問題與建議。

## (二)評估列管毒性及關注化學物質，逐步擴大管理

### 1. 毒性化學物質分類評估及加嚴運作管理

配合國際管理趨勢及依斯德哥爾摩公約 111 年 6 月新增全氟己烷磺酸(PFHxS)及其鹽類和相關化合物等 147 種化學物質於附件 A 消除清單，本部化學署爰於 112 年 7 月 11 日預告全濃度列管該 147 種為第一類毒性化學物質（下稱毒化物），並全面禁止輸入、製造、販賣與使用，僅得用於研究、試驗、教育用途。草案也加嚴已列管全氟辛酸等 4 種毒性化學物質之管制濃度，由原來的 0.01%修正為全濃度。預告期間同時針對國內可能含 PFHxS 之貨品、計 220 家業者進行調查，以掌握在我國之運作現況；且經蒐集各界意見及於 113 年 1 月 30 日召開研商會議，對實務運作上可能有非蓄意添加之微量污染物及檢測可能產生誤差者，研議增列閾值規定。

斯德哥爾摩公約 112 年 5 月決議再新增列管得克隆(Dechlorane Plus)、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)及 UV-328（紫外線吸收劑）於附件 A 清單，本部化學署亦啟動蒐集其毒理資料及調查國內運作情形，評估列為毒化物管理。

我國 96 年已列管壬基酚(NP)及壬基酚聚乙氧基醇(NPEO)為第一類毒化物，且禁止其使用於製造家用清潔劑。但考量 NP 及 NPEO 之不易分解與生物濃縮特性，因此參考歐盟規定，將規劃更全面限制其釋放到環境的各項用途，包括紡織品和皮革製品處理、農業用乳化劑、金屬加工、紙漿和紙張之製造等用途納入禁止運作事項，管制濃度也規劃由 5%加嚴修正為 0.1%。

### 2. 廢續關注化學物質篩選評估及落實公告後管理

配合 112 年 1 月 12 日新增列管 1,4-丁二醇等 15 種化學物質為關注化學物質，除與經濟部國際貿易署完成增列相關貨品分類號列及對應之輸出入規定，落實邊境管理，另專案輔導業者證件申請，已有 545 家取得核可文件，符合 113 年 2 月 1 日前應取得運作證件之規定。

新增評估「伽瑪-丁內酯( $\gamma$ -Butyrolactone, GBL)」及環丁煙(Cybutryne)為關注化學物質之可行性。其中 GBL 為《毒品危害

防制條例》所列第二級毒品「伽瑪-羥基丁酸( $\gamma$ -Hydroxybutyric acid, GHB)」前驅物，為避免不當濫用及民眾誤食，有加強管制之必要；環丁烴則為國際海事組織海洋環境保護委員會 2021 年第 76 次會議決議納入《管制船舶有害防污系統國際公約》，管制其作為船舶防污使用物質。

### (三)執行環境流布調查，回饋管理參據

為建立本土化學物質環境流布調查資料，本部化學署自 107 年起以每年 15 條河川、2 年期間循環調查方式，進行化學物質在河川、底泥及魚體之採樣調查，並逐階段擴大調查種類。112 年完成南崁溪等 15 條河川之底泥及魚體採樣及分析，檢測項目包括得克隆與甲氧滴滴涕、全氟烷基物質(PFASs)、農藥與其代謝物（嘉磷塞及氨基甲基膦酸、陶斯松、施得圃）、短鏈氯化石蠟、壬基酚與雙酚 A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類與六溴聯苯類、多環芳香烴化合物(PAHs)及金屬等 9 類、104 種物質、17,264 筆檢測數據。

其中全氟烷基物質完成第 2 輪調查，相較於前一次調查結果，底泥及魚體之 PFASs 總量整體測值為下降；短鏈氯化石蠟完成第 3 輪之環境流布調查，相較於前一次調查結果，底泥及魚體整體測值呈微幅下降和持平。壬基酚與雙酚 A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類與六溴聯苯等測項，於國內 30 條主要河川則累積至少 5 次調查資料，相較調查初期，112 年度之整體測值皆為降低，顯示相關管制策略有助於降低環境濃度。

鑑於監察院與立法院均關切農業管理議題，且配合農業部「化學農藥十年減半」與「國家因應細菌抗藥性行動方案 2021-2025」政策，本部化學署依農藥作用機制、國內農藥使用量、常用動物用抗生素種類等，併考量暴露、環境、生物累積與健康危害等風險，於 112 年另新增辦理陶斯松、嘉磷塞、固殺草等 12 種化學農藥及泰黴素等 4 種動物常用抗生素之環境流布調查；並以農業熱區的北港溪與濁水溪、結合主要灌排渠道匯流口進行採樣分析。調查顯示，農藥檢出濃度與上下游農作物種型態、施作與耕地位置相關；動物用抗生素檢出較高濃度之採樣點，推測亦與周遭較多畜牧活動有關。因此將持續監測觀察其環境流布趨勢，建立長期資料庫，回饋管理措施建議。

#### 四、由源頭延伸至邊境、補強管制斷點

##### (一)毒性及關注化學物質稽查輔導專案

本部化學署督導並與地方政府共同執行毒性及關注化學物質運作場所年度稽查與取締計畫，112 年度共稽查 1 萬 4,304 家次、取締 339 家次。另執行「環氧乙烷列管業者查核專案」，完成全數列管運作業業者 215 家稽查，查獲 1 家業者違規，業依法裁處。

每日進行各大網路平台販售之商品進行網路尋查，112 年度截至計檢索約 6 萬筆網購名單，查獲疑慮商品 229 件，均通知網路平台業者令賣家下架停售或移除該拍賣網頁；另查獲 9 件違規刊登商品，均依法告發。

##### (二)食安源頭控管與化工原料行輔導訪查

秉持化學物質「源頭管理」精神及落實「食安五環」政策，對尚未公告列管為毒性或關注化學物質之化學物質，112 年賡續執行化工原料販售業者及配合民俗節慶執行專案稽查，共計完成 3,987 家次，達每年 3,000 家次以上預防性查訪目標。

與衛福部、農業部合作執行「112 年度食品中戴奧辛監測計畫」，本部化學署完成 30 場次（肉品畜牧場 18 場次、蛋品畜牧場 12 場次）之空氣、土壤戴奧辛採樣與檢驗作業。另為避免環境污染導致之食安風險，依「環境戴奧辛及重金屬等監測檢測通報處理作業原則」，112 年通報 4 件事業排放戴奧辛超過排放標準及 1 件火警空污案件，均啟動跨部會追溯追蹤環境污染物可能在食品的流布情形。

##### (三)石綿及笑氣邊境查驗專案

配合 112 年 5 月 1 日起「限制含石綿產品輸入」，除軍事、研究、試驗、教育用途或因無法取得適當不含石綿之替代品，經本部化學署專案核准者外（目前核准 2 家，均作為試驗用途），全面禁止含石綿產品輸入。爰自 112 年 6 月起與財政部關務署合作執行「含石綿產品邊境查驗計畫」，針對以 36 項貨品分類號列、可能輸入含石綿產品者，與海關共同查驗；迄 113 年 1 月已查驗 16 場次，查獲 3 項輸入貨品含石綿成分、達 1.6 公噸，已要求完成退運。

賡續與財政部關務署合作執行「一氧化二氮(笑氣)邊境查驗計畫」,112年度與海關查驗以氫氣、二氧化碳、氮氣及氬氣等稀有氣體貨品名義報關輸入者計93案,無違規輸入笑氣情事。

#### (四)跨部會危險化學物質(品)管理

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」,作為現有化學物品法規規定外,公私機構落實「運作與存放管理」「場所管理」及「行政管理」之自主安全檢查規範的第一道防線。同時聯合相關部會及地方政府執行高風險危險化學物品運作貯存場所之現勘查檢,112年計執行1,419家。

而鑑於112年9月22日屏東縣「明揚國際科技股份有限公司」(下稱明揚科技)廠房大火、造成重大傷亡,為期透過加強稽查輔導、落實對危險化學物質(品)之管理,避免不幸事件再度發生,本部化學署再提出「112-113年特定業別與製程運作貯存危險化學物質(品)稽查(查檢)專案」,就特定體育用品製造業、研磨製程、及製造、使用、貯存揮發性化學物質之場所、篩選1,671家,於112年10月起至113年3月間,由各相關部會及地方政府進行實地稽查(查檢)。

### 五、跨部會合作、統整應用化學物質資訊

104年6月建立「化學雲—跨部會化學物質資訊服務平台」(下稱化學雲),迄今已統整、拋轉10個部會、53個系統資訊,蒐集10萬多筆化學物質資料。為精進化學雲系統功能,及因應9月22日明揚科技災害事故後強化救災資訊提供,本部化學署持續擴增及整合部會資料、強化系統安全性、依各機關需求開發客製化功能、協助跨部會資料分享及防範危險化學物質運作與貯存之風險。

#### (一)精進化學雲系統功能及資安防護

##### 1. 輔助消防救災資訊提供精進作為

為提供第一線消防救災人員有關事故廠家基本資料與化學物質危害特性,本部化學署112年11月1日已將優先管理化學品與工廠危險物品之座標資訊,介接至內政部消防署系統。且依內政部消防署建議及參照聯合國化學品分類及標示全球調和制度(Globally Harmonized. System of Classification and Labelling

of Chemicals, GHS)圖示，12月5日在化學雲災防快報首頁，完成擴增危險化學物品分類及廠區平面配置圖等資訊。

## 2. 強化經濟部產業園區管理局災害應變量能

產業園區管理局為各服務中心能更即時、精確掌握事故區內廠商之化學品運作情形與危害性，並主動推播完整救災資訊予救災人員，爰協請客製化廠商運作背景資訊(快報)功能，並與該局介接；本部化學署112年10月已協助於化學雲開發廠商快報救災版與演練版。而目前再依勾稽申報工廠危險物品之需求，協助開發勾稽比對邏輯，俾經濟部掌握全國已登記工廠是否有缺漏申報危險物品之情形。

## 3. 提升化學雲資安防護

為強化資訊安全，本部化學署除定期進行化學雲弱點掃描、滲透測試及風險修復等，且納入資訊安全監控中心(Security Operation Center, SOC)、24小時全年無休即時監控，可偵測異常網路操作行為及網路使用，達系統威脅主動監控。同時全面導入以內政部自然人憑證登入化學雲機制，雙重強化資安防護、保障資料傳輸安全性。

### (二)推動電子化毒化災防圖資系統

現行業者多使用紙本繪製廠區配置圖及標註化學品存放等災防圖資，致資訊多未即時更新，且各主管機關規定之圖表格式，亦無相容性。為利消防救災，及時掌握廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖與運作化學物質、危害特性等必要資訊，應將紙本資料數位化，以利加值運用。

因此本部化學署自108年起輔導業者建置化學物質空間分布配置影像，以快速佈署、自主管理及隨時存取之設計概念，將工廠空間屬性資料透過網路與主流瀏覽器進行圖資套疊及自主管理。從立體圖資建模、至擇選示範廠家，目前列管毒性及關注化學物質業者、計2,580家完成建置消防救災圖資資訊，且針對16處科學工業園區及工業區等產業聚落類型業者，也輔導1,500餘家工廠建置災防圖資。

### (三)整合未登記工廠與農地環境污染資訊並公開

為農地、未登記工廠及灌排水相關檢(監)測等環境資訊之整合應用，本部化學署於111年11月完成建置「工廠與農地環境污染資訊系統」，共介接35項包含未登記工廠、農地及環境監測等資料與圖資。經資料分析與欄位處理、設計工廠與農地環境污染資訊查詢應用功能、利用資料與圖層套疊的方式等，協助使用者檢視各項資訊，功能包含模糊查詢、定位查詢、周邊查詢、圖層套疊及影像比對，該系統於112年7月24日公開在化學雲資訊公開首頁及本署網站「社區知情權」頁面，112年9月於本部「環境資訊探索儀表板」公開，使用者登入即可查閱相關資料。

## 六、強化國內毒化災應變量能，提升應變整備及支援能力

### (一)推動專業應變人員訓練制度，強化專業訓場及設施

本部化學署於110年5月17日指定公告4家毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構，包含北區(國立聯合大學、財團法人工業技術研究院)、中區(國立雲林科技大學)及南區(國立高雄科技大學)訓練機構，於110年8月3日起正式開班訓練，截至113年1月底，已開設通識級139班、操作級113班、技術級154班、指揮級23班、專家級30班，合計459班，參訓人數1萬3,804人，合格人數1萬3,342人，而相關運作人應登載人數為5,699人，已登載6,887人，參訓人數為應登載人數2.4倍以上，足見業界確實注重提升自主應變量能。另為使已取得且經登載之專業應變人員可持續擷取新知並熟悉操作技術，於113年起推動再訓練制度，以期相關應變人員可溫故知新。

而本部化學署亦持續提升與建置南區及中區毒化災訓練場(下稱南區訓練中心、中區訓練場)，透過仿真訓練模組及實作方式辦理訓練；南區訓練中心以實驗室及運輸槽車事故為特色，已於110年8月3日正式啟用；中區訓練場以高科技及石化廠事故訓練為特色，工程於110年12月17日開工，預計於114年完工，至113年1月底，預計進度為71.52%，實際進度73.02%，進度略為超前，本部將配合擴大列管化學物質及中區訓練場進度，並依據國家產業發展方向，持續精進訓練設施提升內容及訓場營運。

## (二)建置環境事故專業應變單位

全年無休 24 小時維運環境事故諮詢、監控中心及北、中、南環境事故專業技術小組，包含臺北隊、桃園隊、新竹隊、宜蘭隊、臺中隊、雲林隊、麥寮隊、臺南隊、高雄隊及屏東隊等 10 隊，共 194 人。

## (三)推動聯防機制，辦理專業諮詢與應變機構認證

### 1. 籌組聯防組織

至 113 年 1 月底，輔導籌組聯防組織 159 組，共 4,322 餘家毒化物運作業業者加入。辦理北、中、南三區聯防組織訓練研討會共 6 場次，邀地區聯防組織業者、新公告 8 種爆裂物先驅物質運作業業者及地方環保局參與，透過法規政策宣導、技術性課程、實務操作及觀摩，提升地方政府與業界毒化災災害防救能量。

### 2. 認證專業諮詢與應變機構

#### (1) 專業諮詢機構

111 年 11 月 25 日認證工業技術研究院緊急應變諮詢中心為國內第 1 家諮詢機構，服務項目包括電話諮詢、監控與通報、危害辨識資訊、擴散模擬分析、危害諮詢研析、專家到場諮詢。服務範圍涵蓋全臺灣。

#### (2) 專業應變機構

112 年 6 月 12 日認證中華民國化學應變協會為國內第 1 家專業應變機構。提供基本服務項目包括災情評估偵檢防護、計畫研擬、常壓應變、區域劃分、除污復原；特殊服務項目包括高壓、噸級運輸容器、毒性、易燃氣體、禁水性物質應變。服務範圍為 15 縣市。

## 七、落實環境用藥管理與安全使用，維護環境及人體健康

### (一)加強環境用藥管理

#### 1. 查核及勾稽列管事業及後市場產品

為保障消費者使用環境用藥安全，本部化學署每年訂定環境用藥查核計畫及律定查核重點，函頒地方政府環保局執行。

112 年督導地方查核環境用藥廣告 4,491 件、標示 1 萬 9,998 件、抽驗有效成分含量 125 件。另 113 年 1 月底已督導地方查核環境用藥廣告 156 件、標示 1,451 件。

## 2. 環境用藥網路廣告管理

透過多元管道宣導無照不得上網刊登環境用藥廣告，112 年持續與網路平臺業者及個別平臺業者召開研商座談會議，瞭解各平臺業者之產品刊登上架管理機制、相關警語提醒機制作業、環境用藥廣告巡檢作業執行情形，並提供環境用藥網路廣告檢查懶人包及常見違法環境用藥廣告關鍵字予網路平臺業者，持續與網路平臺業者溝通交流，強化環境用藥網路廣告管理。

## 3. 宣導民眾正確使用環境用藥

提升民眾安全用藥認知，將安全用藥概念融入民眾生活，避免不當使用環境用藥產生危害，並保護環境、維護人體健康，透過文宣品設計、刊登媒體、宣導網站及宣導活動等，擴大對民眾及環境用藥業者進行宣導，正確安心使用環境用藥。

### (二)辦理非農地環境雜草管理

#### 1. 協助地方政府研訂自治條例

宜蘭縣、臺北市、高雄市及花蓮縣等 4 縣市政府已制定除草劑管理自治條例，另雲林縣政府則以公告禁用除草劑之適用對象及區域。臺中市 112 年 8 月修正發布「臺中市環境清潔維護自治條例」納入非農地環境雜草管理。

#### 2. 補(捐)助地方政府及民間團體辦理非農地環境雜草管理措施及相關宣導等

112 年度計有 20 地方政府與 2 個民間團體、學術機構辦理非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營等，完成 75 場次宣導活動，宣導 4,450 人次，清理雜草面積 200 萬平方公尺，清理雜草道路長度 180 公里。

### (三)陶斯松環境用藥禁用、限用管制措施

考量國際上逐漸限縮陶斯松之使用趨勢，本部化學署優先針對空間噴灑之環境用藥劑型加強標示警語，要求業者配合於一般環境

用藥陶斯松產品標示加註警語「本產品避免使用於居家、室內環境」，特殊環境用藥加註警語「本產品僅適用於室外環境」，並自 111 年 1 月 1 日起，凡製造、加工或輸入之陶斯松環境用藥產品標示全面加註警語，提醒消費者不要在室內使用陶斯松環境用藥，以減少室內曝露、降低風險。

111 年 7 月 29 日公告修正「環境用藥禁止含有之成分及檢驗方法」，明定陶斯松及甲基陶斯松為環境用藥用禁止含有之成分，並因應實務需要訂定陶斯松之分階段管制期程；自 111 年 8 月 1 日起禁止陶斯松環境用藥原體製造、加工、輸入；112 年 1 月 1 日起禁止一般及特殊環境用藥製造、加工、輸入；112 年 1 月 1 日前製造、加工、輸入之一般及特殊環境用藥自 113 年 4 月 1 日起禁止輸出、販賣、使用，以保障國人健康及維護環境安全。

112 年已一般及特殊環境用藥製造、加工、輸入，另透過發函、座談會及現勘等方式持續督導業者，應確實掌握一般及特殊環境用藥陶斯松產品流向，儘早銷售及使用完畢，或準備於 113 年 3 月 31 日前回收市售陶斯松產品，俾於 113 年 4 月 1 日全面禁止。

## 八、建立風險溝通量能，落實風險管理

### (一)針對不同利害關係人，透過多元媒體管道進行風險溝通

為強化民眾對化學物質危害之正確認識，本部化學署於 112 年期間對不同利害關係人（包括兒童、國小學童、婦女、銀髮族）設計教材與舉辦 5 場次重要政策宣導課程，並透過多元管道（包括網站、FB 粉絲專頁、LINE@、平面媒體、活動、培力營等）達到與不同利害關係群體進行風險溝通目的。

透過多元媒體管道從不同角度傳遞生活性化學議題，包含刊登 1 則雜誌、3 則平面媒體及廣告燈箱等，辦理「多元媒體溝通人才培力營」基礎班 1 場次、刊登 12 則國中小化學科普文章於國語日報科學版專欄、撰寫全球化學歷史事件貼文與主題操作文案於化學知識地圖網站，及出版「中小學生一看就懂-生活中的化學物質」專欄文章書籍。

## (二)綠色化學替代評估及研析

綠色化學定義為「以減少或消除有毒、有害物質使用，依設定之生產目標，設計產品和製程，達到從源頭管理減毒、減量策略。」重點在化學化學物質、品項製造和使用時，應用及創造減少或消除使用有害、有毒化學物質的創新化學技術，從源頭減少或消除化學物質可能造成的污染。112 年度辦理科技計畫「化學物質綠色替代診斷模組建置及決策支援計畫(1/4)」，建置「高風險化學物質之安全替代化學物質搜尋、評估及篩選(Searching, assessment, and screening system for safer alternative chemicals, SAS)診斷模組系統」，功能包含診斷化學物質危害，建立安全替代建議清單，以利源頭管理化學物質。模組規劃參考國際安全替代評估策略及運算邏輯、化學物質管理法規、危害物質或管制清單，將 SAS 診斷模組系統進行優化，將逐步促使安全替代落實。

## (三)鼓（獎）勵產學研推動綠色化學

### 1. 綠色化學推廣

本部化學署以綠色化學原則推動化學物質源頭管理之策略，推動「綠色化學多元教育宣導計畫」：於學界落實綠色化學概念融入大專校院、小學課程，包括大專校院通識教材編修及進階教材撰寫，小學綠色化學教具製作，3 所大學及 5 所小學推廣，及小學營隊、種子教師培訓營隊等；針對產業界，新編撰 4 式產業適用綠色化學教材及辦理 1 場產業綠色化學創新應用工作坊；針對民眾辦理 112 年「全民綠生活」及「台灣科普環島列車」等擺攤展覽，宣導綠色化學知識及政策；另 112 年亦補(捐)助 8 所民間團體及學校辦理及建置綠色化學相關活動及教材，持續提升外界對綠色化學之認知素養。

### 2. 綠色化學頒獎典禮

為鼓勵各界研發並替代為低污低毒之化學品、減少毒化物使用、強化災害應變能力及落實危害預防管理，以每 2 年舉辦綠色化學應用及創新獎選拔，透過公開表揚績優單位及個人，激勵業界從源頭減量及無毒製程及安全替代應用，學界由師生投入研究並源頭培育永續教育，以朝向「降低風險」及「推廣環境永續」之目標，落實「有效管理化學物質，建構健康永續環

境」之願景。另與教育部於 112 年 5 月 26 日共同辦理完成「第 3 屆綠色化學應用及創新獎」、「第 3 屆大專校院綠色化學創意競賽」及「111 年度高級中等學校綠色化學創意競賽」，總計頒發 69 項個人及團體。為達推廣之效，於公開表揚後，仍持續媒合推動綠色化學之大專校院至獲獎單位觀摩計 11 場次，使績優單位能將獲獎事蹟深入說明，亦可讓師生瞭解並觀摩綠色化學之實地應用。

## 伍、國家環境研究院

### 一、強化認證管理

#### (一)提升檢測數據品質

為強化檢測機構管理，研訂「環境檢驗測定法」草案，於 112 年 1 月報行政院審查，並同步自檢測機構許可評鑑、查核管理及法制面等面向，執行各項檢測數據品質提升精進作為。另透過檢測機構申報系統及大數據分析篩選查核對象，112 年已完成 300 場次查核，113 年預計提高查核場次至 350 場次，並輔導地方環保機關檢驗室 10 場次，以強化全國環境檢測品質。

#### (二)完備品質管理規範

為因應實務需求及精進檢測品質管制事項，112 年進行 8 項環境檢驗室品質管制指引之修訂，另增訂「環境檢驗空氣品質監測車連續自動監測作業指引(NIEA-PA109)」草案，以精進檢測機構空品車管理，目前均已進入法制預告作業程序。

#### (三)建置環境技術認證制度

綜整國內外環境技術查證(Environmental Technology Verification, ETV)制度推展現況及彙整國內具申請環境技術查證潛力之技術，研提國內 ETV 推動指引；並依前述增訂之「環境檢驗空氣品質監測車連續自動監測作業指引(NIEA-PA109)」執行空氣品質監測車符合性確認，以優化環境檢測空品車管理方式。

#### (四)接軌國際溫室氣體管理

為協助國內產業溫室氣體排放量盤查及減量業務推動，112 年蒐研國際查驗機構管理機制等相關資訊，並著手建置符合 ISO 17011 國際規範之管理程序等相關文件，培訓 16 名熟稔國際標準及溫室氣體查驗相關規範之專業人員；113 年將研析自願減量專案相關國際溫室氣體減量方法學，並研議申請亞太認證合作組織 (APAC) 準會員相關事宜，銜接國際最新資訊。

#### (五)強化人員培力

為精進檢測機構評鑑委員技能及提升檢測從業人員專業能力，112 年度針對查核人員、品保內部稽核員辦理專業訓練共培訓 107 人，113 年針對業務量大或較常出現錯誤樣態之檢測方法，預定辦理評鑑委員與檢測人員培力課程 4 場次；另為提升溫室氣體認證評鑑專業與技能，112 年度共辦理 14 場次訓練課程，參加訓練人數共計 256 人，113 年將辦理 ISO 規範等專業課程 110 小時以上及實體場所認證示範教學 4 場次。

### 二、發展環境科研

#### (一)空氣污染物成分來源解析及健康效益評估

##### 1. 細懸浮微粒短期健康效應評估先期研究

利用高流量空氣採樣器，短時間密集採樣，分析 PM<sub>2.5</sub> 成分，解析相關污染源的比重、貢獻和影響。並使用真實樣品評估對人體肺部、心血管或免疫細胞等不同細胞的危害影響，作為未來建立短期高濃度 PM<sub>2.5</sub> 健康效應評估模式的先期研究。

##### 2. 細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)化學成分監測及分析

執行北、中、南、東地區，1 月至 11 月每 9 天 1 次採樣，完成水溶性離子、碳成分及元素離子分析，建立國內 PM<sub>2.5</sub> 成分來源及監測資料，以供探討空氣污染物對於民眾之健康影響。

##### 3. 應用現地質譜量測空氣中不同粒徑氣膠中無機金屬元素調查技術開發

完成區域行動實驗室建置，透過氣體置換裝置串聯感應耦合電漿質譜儀 (GED-ICP-MS)，偵測原本在環境中濃度較低的

元素，有助於大氣中 PM<sub>2.5</sub> 成分組成調查或氣膠微粒之鑑定，可進行即時線上無機金屬元素檢測，加快污染事件發生時之溯源解析能力。

#### 4. 揮發性有害空氣污染物擴散式採樣檢測查證

利用擴散式採樣器於高雄仁大工業區所在之仁武區進行揮發性有害空氣污染物採樣，並與環境部監測資訊司設置線上質譜儀進行比較，完成該採樣方法可行性評估，以降低採樣成本，利於在重點區域廣為監測揮發性有害空氣污染物。

### (二) 產業因應國際公約替代性化合物之篩檢技術開發及應用

採集 6 個工業區污水處理廠的進流水和放流水，以及 11 個包含晶圓製造與半導體製造業、封裝測試、印刷電路板業等工廠的原廢水，藉由建立高解析質譜儀方法並應用產物離子碎片資訊、同位素模式比對和資料庫比對等篩查流程，成功篩測出半導體業廢水和放流水中的未知物，並提出半導體業目前使用的化學品鑑定清單，以利後續進行此類替代性化學品的化學特性和環境影響評估。

### (三) 溫室氣體通量檢測技術開發驗證

發展開放式場域溫室氣體通量檢測技術，參採歐洲碳通量整合觀測系統(ICOS)的監測儀器和資料管理規範，建立開放式農地碳匯驗證評估測試方法，後續將應用於評估農業施作對溫室氣體的短、中期影響，未來更可擴展至森林、掩埋場或都會區等各類場域。透過溫室氣體通量檢測之技術開發、驗證及方法制定，進而可提供政策擬定參考。

### (四) 替代能源生質燃料使用之環境風險評估

為掌握國內使用替代燃料與資源回收可能造成環境風險，研擬與開發降低環境風險方法，並提出具體措施與先進處理技術，進行固體生質燃料(SRF)示範場域環境風險評估實場驗證，112 年完成 9 家 SRF 使用廠家訪視，完成 3 家 SRF 模廠排放之污染物採樣工作，113 年將擴大 SRF 使用廠家訪視，以建立 SRF 廠家基本資料，以本土化資料建置環境風險評估標準模式，作為後續廢棄物燃料化政策的利弊影響評估研究，並針對灰渣高值化再利用可行性評估。

## (五)資源循環及減碳效益驗證技術

以科學方法作為減碳數據驗證方式的基礎，研究資源循環作為帶來的減碳效益，整合國內外資源循環法規、標準及驗證方法研訂，並以環境影響、毒性大小、高值化程度、政策需求、處理難易，盤點 4 項優先發展的循環項目，研擬「資源循環與淨零排放技術發展藍圖」，同時進行 3 種資源循環材料驗證方法研析，如固體生質燃料(SRF)生質碳及非生質碳比例檢驗方法、再生塑膠添加比例檢驗方法先期研究及再生纖維添加比例檢驗方法文獻蒐集等，建立資源循環減碳效益驗證技術。

## (六)推動臺灣動物實驗替代計畫

1. 建立綠色消費化學品毒性預測技術，彙整化學品國際毒理資料庫，利用人工智慧解析化學結構及毒理資訊，以定量結構活性關係模型，並串接分析儀器，進行綠色消費化學品毒性預測及評估，並參考 OECD 指引建置 3 個針對染色體變異及基因突變的體外基因毒性檢測方法，驗證預測系統準確性，以尋求最佳動物實驗替代方案。
2. 辦理「放流水生物毒性動物試驗替代技術評估」計畫，以細胞技術應用於事業廢污水毒性試驗，建置人類肝癌細胞株與魚鰓細胞株之細胞生物毒性試驗技術，並評估與現行生物急毒性試驗之相關性。並參考 OECD 細菌突變試驗方法，建置廢污水的基因毒性檢測流程，並比對事業廢污水各項檢測數值與細菌及基因毒性之關聯性，初步完成取代生物急毒性動物試驗的可行性評估，逐步邁向替代動物試驗目標。

## 三、精進檢測技術

### (一)開發新興污染檢測技術

#### 1. 飲用水中產業替代性化學物質檢測技術開發

建立液相層析串聯式質譜法測定飲用水中 9 項亞硝胺類化合物技術，完成 40 座淨水場原水及清水中亞硝胺類化合物檢測，掌握飲用水中亞硝胺類化合物濃度組成，檢測結果可供後續管理或政策制定參考。

## 2. 建置全氟及多氟烷基物質檢測技術

因應國際趨勢持續開發各種新興 PFAS(Per- and polyfluoroalkyl substances, PFAS)在飲用水、放流水以及各環境基質中的檢測技術。另針對 3 種受關切 PFAS 類化學品，以基因毒性檢測方法進行檢測，搭配蛋白質及基因表現量分析，除更全面瞭解其基因毒性外，未來亦可應用於毒性風險評估。

## 3. 開發新興化學物質檢測技術

因應地下水中關切物質檢測及背景調查需求，針對鄰苯二甲酸二丙酯、鄰苯二甲酸二環己酯、鄰苯二甲酸二苯酯、鄰苯二甲酸二己酯等鄰苯二甲酸酯類有機物等未訂定標準方法之關切物質，建立地下水綠色檢測分析技術，並執行檢測技術驗證與流布調查。並執行國內地下水二刈與巴拉刈流布調查，優化二刈與巴拉刈檢測前處理方法與實場地下水分析技術。

### (二)開發污染來源鑑識技術

#### 1. 建立煉鋼業爐渣鑑定技術

鋼鐵產業為工業之母，為可回收且為用途最廣之材料之一，惟煉鋼廠產出副產物爐渣棄置環境中的議題常常引起社會關注，建置爐渣污染源鑑識技術，當發生爐渣棄置事件時，能夠限縮追蹤的製程或範圍，逐步找到源頭。

檢測方法選擇非破壞綠色分析技術，以 X-射線螢光分析儀進行元素分析、X-射線繞射分析儀進行結晶物種分析。依據樣品外觀、元素及結晶物種分析結果，經詳細比對彙整數據，完成建立圖示化電弧爐及一貫作業煉鋼爐渣之判定流程圖。為瞭解塊狀或顆粒爐渣特徵，改變 X-射線光學組件為點出光方式，建立使用極少量樣品或顆粒樣品以樹脂鑲埋切面後之特定區域元素及結晶物種之樣品製備及分析技術。

112 年應用於實際調查案件，其中一案為檢測臺南地區 12 件低強度水泥(CLSM)樣品，經鑑定其中 5 件樣品含有爐渣。

## 2. 建立細懸浮微粒污染源分析技術

為探討空氣中細懸浮微粒污染來源，開發空氣中細懸浮微粒顆粒形態特徵鑑定技術，建立掃描式電子顯微鏡分析濾紙的前處理技術及細懸浮微粒顯微特徵。並執行「穩定同位素比值分析技術」計畫，建置氮鹽穩定同位素比值質譜儀數據分析方法與實場空氣濾紙品分析。

### (三)開發標準方法支援施政

112 年預定公告 19 種標準檢測方法，截至 112 年 12 月 31 日完成公告 20 種。113 年將持續研訂 31 種方法，以支援相關環保管制措施及達成施政目標。

### (四)專案檢測及空品監測精進

1. 為維護民眾健康確保飲用水安全，配合本部「飲用水管理重點稽查管制計畫」定期執行抽驗全國自來水事業使用之「飲用水處理藥劑」，112 年完成 20 直轄市、縣（市）計 163 件 823 項次之水質處理藥劑（硫酸鋁等 9 種）中重金屬及溴酸鹽檢測。
2. 辦理立委關切廢棄物棄置等案，完成 2 件廢棄物樣品結晶相與有機定性分析檢測 10 項次。
3. 配合屏東地檢署調查火災氣爆案，完成血液、肌肉衣物等 7 件樣品之揮發性有機物(VOCs)定性分析。
4. 執行一般廢棄物（石綿建材廢棄物）再利用試驗計畫熱處理後 6 件樣品石綿定性分析，確認熱處理最佳操作條件。
5. 協助農業部農田水利署檢測灌溉渠道水中新興污染物檢測 6 件 83 項次，提供該署評估整體水質環境狀況，並提供該署同仁參與本部開辦環保相關訓練課程及盲樣測試，提升環保專業職能。
6. 為辦理科學園區磷酸鹽監測及專案管理，執行中部科學園區管理局七星園區污水處理廠、后里污水處理廠放流口及大安溪河川水質樣品採樣，檢測總磷及正磷酸鹽 7 件樣品。
7. 因應推動資源循環政策，配合縣市環保局審查公私場所固定污染源使用初級固體生質燃料許可證核發，檢測初級固體生質燃料樣品 13 件 156 項。

8. 112 年辦理本部環境管理署、地方環保局及檢調偵辦環保犯罪等各檢測任務，完成樣品檢測：空氣類 181 件、水質類 295 件、廢棄物類 322 件、毒性及關注化學物質 10 件、環境用藥類 22 件、土壤類 136 件、其他類 503 件，總計 1,469 件 3 萬 1,771 項檢驗報告。

#### 9. 空氣品質監測精進作為

執行空氣品質監測車無預警查核專案計畫，為確保檢測機構空氣品質監測車自動監測數據品質，完成辦理 36 場次空品監測車查核，查核發現包含儀器性能、維護保養、數據紀錄、人員操作等管理缺失，除依法辦理裁處、限期改善及輔導說明外，並從管理制度變革，研擬「環境檢驗空氣品質監測車連續自動監測作業指引」草案，並依法制作業程序辦理。

### 四、培育環境專業人才

為促進 2050 淨零排放 12 項關鍵戰略之淨零綠生活推動策略，針對多元對象規劃訓練課程，提升淨零人力專業職能，並持續辦理環保專業訓練及環保證照訓練。112 年共辦理淨零人力培訓 1 萬 1,542 人次訓練、環保專業訓練 1 萬 740 人次、環保證照訓練 9,599 人次，合計共辦理 3 萬 1,881 人次訓練。113 年各類訓練規劃如下：

#### (一)環保專業訓練

1. 提供各級環保機關、目的事業主管機關、事業機構從業人員環保專業知識、技能與管理等訓練外，擴大至非公務體系環境相關人員、環境教育機構及設施場所人員，113 年預計辦理 9,800 人次。
2. 協助企業建立自我盤查能力，規劃辦理淨零排放企業轉型技術訓練，分別開辦淨零排放基礎班、自願減量方法設計班、溫室氣體盤查及抵換班、碳足跡查證班及 ESG 報告書撰寫訓練班等訓練班，113 年度預計辦理 32 班期，1,000 人次以上。

#### (二)環保證照訓練

1. 提升環保專責人員職能與交流服務為主軸，由證照訓練、教材試題管理、訓練機構管理及專責人員交流服務等四大項目執行，強化實務訓練及互動溝通與交流，113 年度預計辦理 9,000 人次訓

練，核發環保證照 8,000 張。

2. 提升環保專責人員淨零排放意識，於在職訓練增加氣候變遷相關課程 4 小時，自 112 年度 3 月起陸續開辦，113 年度預計辦理 8,000 人次培訓。

### (三)環境教育認證及管理

為推動環境教育，積極辦理環境教育人員、機構、設施場所 3 項認證，截至 112 年底止，計有環境教育人員 1 萬 1,350 人（包含教育部認證 4,921 人）、環境教育機構 25 家及環境教育設施場所 256 處，113 年度將協助環境教育工作之推展。

## 陸、大氣環境司

### 一、推動第二期空氣污染防制方案

#### (一)空氣品質改善目標及措施規劃管理

依空氣污染防制法第 7 條規定「中央主管機關應訂定空氣污染防制方案，作為直轄市、縣（市）主管機關擬訂空氣污染防制計畫之依據」，為接續第一期空氣污染防制方案（109 年至 112 年），本部已規劃第二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年），作為未來空氣污染防制之上位政策，涉及跨部會合作事項，於 112 年 5 月報行政院審核，行政院業於 112 年 12 月 21 日核定。

近年全國空氣品質持續改善，但在細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)及臭氧(O<sub>3</sub>)，仍有部分區域未符合空氣品質標準及特定季節仍可能發生高污染濃度之情形，第二期空氣污染防制方案以「持續改善空氣品質、精準治理區域性及季節性空品、評估國家重大政策對空品影響」重點進行規劃 8 大面向 37 項管制策略。

#### 1. 空氣品質改善目標

- (1)細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)以 116 年全國手動監測站年平均濃度達成 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下。
- (2)臭氧(O<sub>3</sub>)8 小時紅色警示站日數目標於 116 年改善 80%，以 108 年 310 站日數為基準，改善至 62 站日數以下。

## 2. 空氣污染防治 8 大面向 37 項策略

- (1) 精進行業減量技術：落實執行固定污染源新（修）訂行業標準、加強重要固定污染源排放減量、加強三級防制區固定污染源排放減量、推動點源逸散性粒狀污染物排放減量、加強推動面源逸散排放減量、推動固定污染源有害空氣污染物管制、推動強化高臭氧生成潛勢物種減量。
- (2) 車輛機具全盤掌握：維持車輛低污染排放水準、持續鼓勵汰換老舊車輛、導入車隊管理措施、推動施工機具管理措施。
- (3) 建構跨部會專案管理：加強民俗活動空氣污染物減量、港區空氣污染防治全面升級、營建逸散減量及智能管理、農業資材循環零廢棄、河川揚塵改善及防制。
- (4) 區域開發重點監控：大型園區開發空氣污染物排放管理、中部及南部重要排放源加強減量、劃設空氣品質維護區強化敏感受體保護、有害空氣污染物高潛勢區域管理。
- (5) 特定季節強化應變：落實執行空品惡化防制辦法、強化空氣污染防治費季節性費率、加強轉作期間露天燃燒管制、強化面源逸散性粒狀物排放管制。
- (6) 2050 淨零共利減污：推廣運具電動化、建立友善電動車能源環境及優化大眾交通路線、高碳排產業轉型之空氣污染減量共效益、再生燃料之燃燒源污染管制減量、污染源使用氫能、混氫之空污評估、電力設施使用資源循環燃料之空污評估。
- (7) 經濟誘因推動減量：檢視調整固定污染源空氣污染防治費制度、評估固定污染源空氣污染防治費減免與獎勵、檢視調整移動源空氣污染防治費及營建工程空氣污染防治費。
- (8) 綜合管理及輔助工具：基礎研究調查連結政策需求、科技工具開發研究、環境教育及人員訓練。

依空氣污染防治法規定，地方政府需依空氣污染防治方案檢討修正當地空氣污染防治計畫，報本部核定後公告，為後續本部與各地方政府重要工作，藉以落實中央與地方一致性政策。

## (二)固定污染源減量管理

### 1. 精進行業排放管理策略

為改善細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)及臭氧(O<sub>3</sub>)，針對重要固定污染源（電力業/設施、鍋爐、凹版印刷業、印刷電路板製程、表面塗裝）及高臭氧生成潛勢(OFP)物種（乙烯、丙烯、甲苯、丁二烯、二甲苯等）執行排放減量，並於三級防制區內推動既存大型污染源氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放減量，持續落實特定有害污染物管制降低民眾健康風險。

依空氣污染防制法第 23 條規定研擬「固定污染源防制設備設置與操作管理規範」，以整體製程規範固定污染源連接之集氣設施、防制設備設置與操作應符合之規定。

### 2. 高碳排產業轉型之空氣污染減量共效益

- (1) 掌握高碳排產業如鋼廠、石化、水泥、造紙、紡織、玻璃及電子等主要產業或大型業界之低碳計畫，可達成空污減量共效益(co-benefit)。
- (2) 掌握相關部會推動能源效率提升或低碳生產等措施所致空污共效應，包括電廠及煉油廠能源效率提升、石化廠能源效率提升、推動製造部門低碳生產與工業節能。
- (3) 依據「第二期環境部門溫室氣體排放管制行動方案」，推動「推廣煉鋼業、焚化廠之無機廢棄物用於工程、水泥生料或衛生掩埋場替代原料減少原物料端之溫室氣體產生」，除評估溫室氣體排放減量外，亦估算所致空污排放減量成效。
- (4) 因應淨零減碳之國際趨勢，我國亦推動廢棄物燃料化之政策，包含本部「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」與經濟部產發署「固體回收燃料(工業用)品質規範」。考量未來國家政策推動方向，固體再生燃料之使用量及比率可能有上升之趨勢，宜提前檢視法規面之完備程度，法制化源頭管制及管末排放標準，提升空氣污染預防之強制性。
- (5) 依據「氫能」關鍵戰略行動計畫，氫能是臺灣邁向淨零排放路徑上的重要角色，主要應用為發電、工業應用及載具等三

大方向，本策略將掌握國內於氫能應用規劃推動情形，並掌握對空氣品質可能影響。

- (6) 依據「前瞻能源」關鍵戰略行動計畫，生質能應用包括以農林資材、廢棄物等妥善轉換為燃料並供發電使用，以及其副產物（灰渣/沼液/沼渣等之工程/農地利用）妥適去化為主要議題，掌握國內於生質能發電推動情形，並瞭解評估對空氣品質可能影響。

### 3. 經濟誘因推動減量

藉由全面檢討檢視調整固定污染源空氣污染防制費，建立完善經濟誘因機制；同時透過評估減免與獎勵，鼓勵公私場所自主調整產能，推動公私場所加裝及有效操作空氣污染防制設備，減少空氣污染物排放，創造環境與經濟雙贏。

## (三)淨零碳排交通防制管理

### 1. 老舊高污染車輛汰換

為改善移動污染源空氣污染物排放，本部針對 1 至 3 期大型柴油車推動多元改善措施，包含汰舊換新補助、污染改善補助等，統計自 106 年至 113 年 1 月底 1 至 3 期大型柴油車淘汰 7 萬 2,455 輛、污染改善補助 1 萬 8,705 輛，尚餘 7 萬 3,219 輛，較 105 年 14.4 萬輛已減少近 5 成。另統計 105 年老舊高污染機車約 698 萬輛，經各階段系統性補助政策之推動，迄今老舊高污染機車減少約 445 萬輛，較 105 年已減少逾 6 成，已達成階段性任務。

### 2. 執行汽油車及柴油車定期檢驗制度

配合汽油汽車及柴油汽車排放空氣污染物定期檢驗業務回歸本部辦理，於 112 年 6 月 30 日公告訂定「汽油及替代清潔燃料引擎汽車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」及「柴油及替代清潔燃料引擎汽車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」，並增修「交通工具排放空氣污染物檢驗及處理辦法」等 4 項相關法規，以健全排氣定檢業務之推動。

汽油汽車自 112 年 7 月 1 日起車齡滿 8 年之車輛須每 2 年接受排氣檢驗一次，如具檢驗不合格紀錄者，則須連續 2 年到檢，期間無檢驗不合格紀錄始恢復為 2 年 1 檢；柴油汽車自 113 年 1 月 1 日起經定期檢驗、不定期檢驗及主管機關通知到檢等檢驗不合格者，隔年起應實施連續 2 年之排放空氣污染物定期檢驗，並經連續 2 年之追蹤定期檢驗合格者，第 3 年起免實施定期檢驗。

### 3. 持續推動車輛汰舊換新抵換量媒合制度建立

於 112 年開始實施全車種汰舊換電動車輛減量效益媒合制度，透過車輛汰舊換新抵換媒合平臺，讓環評開發單位導入資金執行增量抵換，取得減碳及減空污效益，克盡社會責任落實減量，目前國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局、臺南市政府參與收購車輛汰舊換新減量效益。統計至 113 年 1 月底，共計完成媒合車輛數 3 萬 4,479 輛，計減少氮氧化物 1,961.7 公噸及揮發性有機物 764.8 公噸。

### 4. 市區公車電動化

與交通部共同提報「2030 年客運車輛電動化推動計畫」，112 年申請案件本部改以營運里程及載客人次方式補助，並於 113 年補助地方政府辦理路網優化計畫，加速市區電動公車普及，增加電動公車使用量，降低交通工具排放空氣污染及溫室氣體。

### 5. 完善低污染車輛使用環境

推動「友善電動車環境-新增或擴充電動車公共能源補充設施場域計畫」，鼓勵地方政府盤點具潛力之公有場域，辦理場域電力改善並新增擴充電動小客車或電動機車能源補充設施，經 112 年評比地方政府提案，113 年度補助新北市、桃園市、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、臺東縣及金門縣辦理公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施示範計畫，規劃近 500 處公有場域進行電力改善及導入約 1,000 支充電槍及 25 座換電站。

### 6. 空氣品質維護區劃設

依據空氣污染防制法第 40 條規定，授權各級主管機關得視空氣品質需求及污染特性，因地制宜劃設空氣品質維護區，實

施移動污染源管制措施，惟其相關管制措施，需報中央主管機關核定後始得公告。

至 113 年 1 月底共核定 20 縣市 66 處，目前仍有 27 處空氣品質維護區規劃中。

#### 7. 機車排氣管噪音認證管理制度

為有效解決噪音車問題，行政院於 112 年 6 月召開防制策略會議，由本部增訂排氣管噪音認證，交通部修訂道路交通安全規則辦理排氣管變更登記，有效落實源頭管理。於 112 年 12 月 29 日發布「機動車輛替換用消音系統認證管理規範」，且在 113 年 1 月 1 日本部「替換用排氣管噪音檢驗資訊系統」正式上線，開放民眾於系統上進行掛號登錄作業，以利地方環保局安排後續噪音檢測事宜。

### (四)河川揚塵改善及防制

#### 1. 濁水溪揚塵防制及改善行動方案

第一期濁水溪揚塵防制及改善行動方案對症下藥，以長效型水覆蓋、綠覆蓋有效改善揚塵問題，第二期導入綠色永續韌性工法，以減緩氣候變遷所帶來之環境衝擊，第一、二期行動方案推動成果如下：

- (1) 降低河川揚塵事件：濁水溪揚塵事件日逐年下降，至 112 年下降至 5 日，較 106 年（基準年）59 日下降 93%。
- (2) 空氣品質改善：112 年崙背與麥寮測站懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)年平均濃度分別為 42.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  及 37.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，較 106 年 57.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  及 70.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  改善 27%及 48%。
- (3) 河川環境改善：112 年乾裸露地面積 390.4 公頃，較 106 年 1,729.7 公頃大幅減少 77%；植生面積 3,773 公頃，較 106 年同期 2,782 公頃增加 991 公頃，相當於 38 座大安森林公園。

#### 2. 推動第三期行動方案

為持續改善濁水溪周邊環境品質，行政院 113 年 1 月 2 日核定「濁水溪揚塵防制及改善第三期行動方案（113 年至 115 年）」，本部以濁水溪為範本，將揚塵治理經驗推廣至高屏溪及

卑南溪等其他重點河川，後續 4 年規劃重點如下：

- (1) 於 113 年至 116 年間採滾動式管理，依河川裸露區域，每年改善 2,300 公頃，4 年改善 9,200 公頃，至 113 年 1 月底已完成河川裸露地改善 154 公頃。
- (2) 於河川區域沿岸辦理植樹造林，4 年規劃種植 171 公頃，以減抑揚塵及防護下風處民眾居住區域，至 113 年 1 月底已啟動造林預定案件計畫審查。
- (3) 辦理土砂災害防治及崩塌地治理工作，加速山坡地水土資源復育，每年預定抑制土砂下移量至少 4.8 萬立方公尺，4 年抑制土砂下移 19.2 萬立方公尺，至 113 年 1 月底已啟動前置測量、設計規劃作業。
- (4) 利用天氣預報數值模式(WRF)進行揚塵預測，提供濁水溪、卑南溪及高屏溪 7 天、3 天及當天河川揚塵預報與氣象預報，供各單位提前進行揚塵防制預防作業，至 113 年 1 月底共預警通報 8 次，經相關部會配合預防、應變，未發生河川揚塵事件。

## 二、寧適家園環境管理

### (一)推動聲音照相科技執法

為強化機動車輛噪音管制，推動聲音照相科技執法，完善相關法律授權，並自 110 年 1 月 1 日正式施行，至 113 年 1 月底推動進度及後續辦理重點如下：

1. 執法設備布建：全國共設置 213 套聲音照相設備（156 套執法中）。
2. 執法成果：告發 9,682 件及通知到檢 1 萬 1 件，裁罰金額總計 2,392 萬 9,500 元。
3. 機動車輛噪音管制作為：與交通部合作，從源頭落實改裝車輛噪音改善，加強環、警、監於夜間時段執行聯合稽查之強度，如發現車輛使用未經認證排氣管，首次違反罰 6,000 元；而經攔查檢測超過標準，以最高金額 3,600 元處罰。

4. 為提升噪音車熱點路段聲音照相科技執法量能，行政院已核定前瞻預算及公共建設經費共 1.9 億元，持續協助地方政府提前於 114 年與中央共同完成設置至少 306 套聲音照相設備。

## (二)精進室內空品管理作為

依「室內空氣品質管理法」公告應符合室內空氣品質第一批及第二批公眾使用頻繁、人潮流量眾多之場所，合計 1,621 家列管場所，已占 8 成以上大型場所。

促進多元性場所自願參與維護公眾使用環境，於 110 年 7 月 2 日訂定「行政院環境保護署室內空氣品質自主管理標章推動作業要點」，鼓勵中小型、老人及幼兒族群等場所（如社會福利機構、幼兒園、托嬰中心及產後護理之家等）取得自主管理標章。說明如下：

1. 累計取得室內空品自主管理標章之場所，至 113 年 1 月底共 1,553 家（優良級 1,120 家，良好級 433 家）。
2. 為增加公私場所取得標章之意願，本部針對取得自主標章之場所核發「環保綠點」之實質獎勵以吸引場所取得標章，並訂定「室內空氣品質自主管理標章環保綠點回饋實施作業原則」，核發對象（為非公告場所）首次取得優良級或良好級自主管理標章者為限，優良級標章可獲得 35 萬綠點、良好級可獲得 20 萬綠點，經統計截至 112 年 12 月底，本部已發放 1 億 5,350 萬點。
3. 目前各部會均已將室內空品自主管理標章納入所轄規範，以要求相關場所維護室內空氣品質，衛福部已將自主管理標章取得納入 112 年度一般護理之家評鑑基準、112 年度產後護理之家評鑑基準、112 年住宿式機構強化感染管制獎勵計畫，教育部則納入大專院校校園環境管理現況調查與執行成效檢核實施計畫（111 年至 114 年），以推廣室內空品自主管理之理念。
4. 本部業已完成建置可視覺化自主管理標章分布地圖，強化一般民眾認識已獲得自主管理標章之單位，並建置於室內空氣品質資訊網(<https://iaq.moenv.gov.tw>)，以利民眾參考查詢。

## (三)光污染防治現況與後續作為

過去十年來，國內光污染陳情量平均每年約為 700 餘件，約占全國公害陳情案件數 0.29%，且多主要集中發生在都會區。而光污染案件類型主要以廣告物陳情為主（包括多媒體看板、燈箱式廣告、

投光式廣告、孔雀燈及八卦燈等)，其次為非廣告類（包括停車場照明燈、運動場照明燈、路燈、工地照明燈、建築外牆裝飾燈及交通號誌燈等）。另統計 112 年 1 月至 12 月，總計全國共 823 件陳情案件，其中臺北市 235 件、新北市 338 件、桃園市 34 件、臺中市 68 件、臺南市 35 件、高雄市 49 件，六都共計 759 件，約占全國案件數 92%。

為進一步改善光污染對環境影響，本部於 113 年 1 月 4 日修正發布「光污染管理指引」，新增國家公園、自然保育區及生態保育區等之路燈色溫建議不得高於 3,000K，各級道路則不高於 3,500K，但各目的事業主管機關基於道路交通安全等因素考量，得依權責訂定適用各級道路之色溫，不受前述建議值限制；另針對大型廣告看板的閃爍現象，建議「閃爍干擾指數」於商業區晚上 6 時至 11 時不得小於 5，晚上 11 時之後則以靜態畫面顯示或關閉廣告看板，以保護生態及民眾生活品質。(圖 1)

### 三、與環保團體溝通交流會議

為精進空氣污染改善政策，本部廣泛收集多元意見，邀集環保團體開會溝通政策內容，並參考環保團體建言，滾動檢討相關政策，目前已辦理及規劃辦理會議說明如下：

- (一)113 年 1 月 16 日環境部審查開發行為空氣污染排放量增量抵換處理原則（北部場）。
- (二)113 年 2 月 20 日環境部審查開發行為空氣污染排放量增量抵換處理原則（中部場）。
- (三)113 年 2 月 27 日召開中部環保團體溝通交流會議(空氣改善分組)。
- (四)113 年 3 月下旬召開環境部審查開發行為空氣污染排放量增量抵換處理原則（南部場）。



圖 1 「光污染管理指引」各部會分工

# 柒、水質保護司

## 一、永續水質推動計畫 2.0-河川環境品質提升計畫

112 年 5 月 10 日行政院核定「永續水質推動計畫 2.0—河川環境品質提升計畫」，執行期程為 113 年至 116 年，總經費 44.8 億元。以污染源頭削減、水體水質淨化及永續環境管理三大策略，並透過協調相關部會提升生活污水妥善處理、加強事業廢水管制及削減畜牧廢水污染等污染減量措施，再輔以徵收水污費之經濟手段，強化推動河川污染改善相關作為，與各部會、機關或企業協商合作辦理各項污染削減手段，以維護我國河川水質清淨。113 年度計畫預期效益：國家保護計畫目標實現率達 97.2%（消除污染河段）、嚴重污染測站數降至 8 站、新增河川生化需氧量污染削減量（累計）500 公斤/日、新增河川氨氮削減量（累計）125 公斤/日。

## 二、推動河川水質改善及強化飲用水管理

### (一)強化跨部會合作改善流域水質

#### 1. 水體水質管理及污染削減

全國河川嚴重污染長度比率，由 91 年 14.0% 降至 112 年 3.3%，嚴重污染測站數由 91 年 66 站減少至 112 年 10 站，全國河川水質呈改善趨勢（圖 2）。近年河川水質受氣候異常衝擊，降雨不均導致旱情時基流量不足及污染涵容能力降低，或強降雨集中造成暴雨沖刷，影響河川水質，自 106 年至今嚴重污染測站數維持在 10 站上下變動。

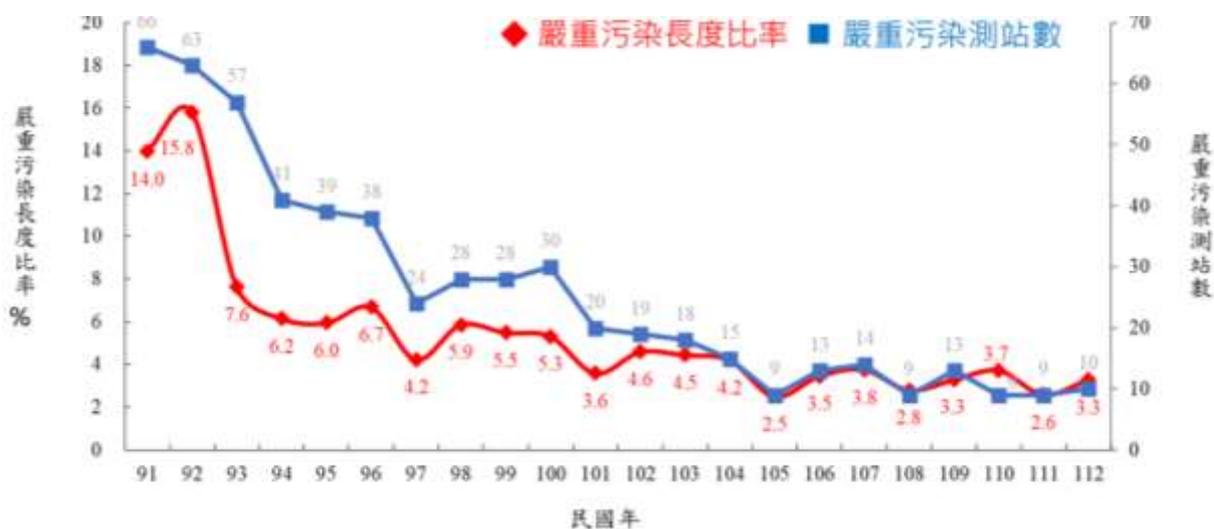


圖 2 全國河川水質改善變化趨勢

將持續針對嚴重污染測站，分析污染來源及現況問題，提出生活污水、畜牧廢水及工業廢水相關整合性因應對策，滾動檢討並訂定脫離嚴重污染目標之應削減污染量。

另本部自 105 年起優先督導地方主管機關針對特予保護農地水體推動廢(污)水排放總量管制或加嚴放流水標準，並陸續規劃擴大管制推動對象，112 年新增南投縣日月潭加嚴放流水標準，全國總計 10 縣市 16 水體公告總量管制或加嚴放流水標準。其中因應特予保護農地水體需求所劃設之總量管制水體，管制重金屬，該類水體重金屬銅濃度均呈改善趨勢，截至 112 年 12 月底止，重金屬銅灌溉用水水質標準平均合格率高達 97.3%，較 107 年合格率 93.2% 明顯改善。

本部成立後，並將強化與經濟部、內政部及農業部等跨部會合作，共同推動流域內水質改善、稽查管制及環境監測等污染防治工作，並針對不同屬性污染源進行管理、管制及輔導，以期達我國水體水質提升之目標，及確保飲用水及灌溉取水安全。

#### (1) 事業廢水

112 年持續追蹤掌握因應放流水新增加嚴標準之事業符合狀況，倘有異常則請地方環保局持續追蹤。並補助各縣市推動試辦事業自主管理，裝設廢水處理效能監測設施。不定期邀集經濟部產業發展署相關單位及地方政府召開嚴重污染測站工業廢水污染削減跨部會研商推動策略；並與經濟部產業發展署合作，訂定區內自排事業廢水納管指引，針對區內自排事業有較高污染潛勢或不良違規紀錄者，環保單位及工業區管理機關分別透過排放許可審查及自排區外准駁機制，將其導向納管處理，以提升工業區集中廢水管理效能。完成達 672 家排放水量大於 1,500CMD 之事業及污水下水道廢水自動連續監測設施。

本部成立後，持續推動低污染、低耗能、低成本、低度空間使用及資源循環(4L+C)新興廢水處理技術，提升國內整體產業廢水處理能力，並扭轉傳統管末處理污染控制之思維，導入資源循環、永續發展及淨零排放等目標。

## (2) 畜牧廢水

本部及農業部於 112 年組改成立，延續跨部會合作機制，提高資源化再利用比率，透過源頭減量改善河川有機污染物污染情形，加強資源循環再利用，促進畜牧業轉型。統計至 112 年 12 月底共 3,522 場辦理高有機污染物資源化（包括沼液沼渣農地肥分使用、農業廢棄物個案再利用及符合放流水標準回收澆灌植物）。（圖 3）

為有效資源化、高值化高有機污染物，推動集中處理措施，迄今已核定補助集中處理中心 7 案、大場代替小場收集處理 13 案，共處理 124 場畜牧場，每日處理水量 5,198 噸，總處理頭數約 17 萬頭，糞尿經厭氧消化後回收沼氣設置沼氣發電，裝置容量約 2,300kW，估計年減碳約 17 萬噸。

## (3) 生活污水

自 96 年起每年訂定「生活污水污染削減專案計畫」，強化追蹤管考機制，督導各地方環保機關辦理生活污水污染削減工作，112 年度截至 12 月底，地方完成查核公共污水處理廠 112 處 509 場次，進行放流水採樣 82 處 364 場次，並持續查核社區專用污水下水道系統操作情形，推動建築物污水處理設施與化糞池污物定期清理及生活污水源頭減污等宣導工作。



圖 3 至 112 年 12 月高有機污染物資源化累計場數

本部不定期與內政部國土管理署及地方政府進行跨部會協調，加速嚴重污染河段上游地區污水下水道系統接管或納入鄰近系統辦理接管，或輔以污水截流等工程，達到改善河川水質之目的。

## 2. 水域環境營造、水質淨化及污水現地處理

前瞻計畫經費補助地方政府辦理河川污染整治、水質淨化設施及其他處理設施設置、源頭污染減量等水質改善工程。統計至 112 年共完工 62 案，其中水質改善及污水截流設施相關之工程計 46 案，每日處理污水量約達 26 萬公噸，降低對河川等地面水體之污染量，維護河川水體水質。

## 3. 公私協力共同巡守水環境

自 91 年起推動民眾參與水環境巡守工作，結合各地民眾、社區、學校及團體共同加入水環境保護的行列。截至 112 年底，全國共成立 482 隊水環境巡守隊，隊員計有 1 萬 3,248 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。

水環境巡守隊分為社區型、學校型、企業型及其他型等 4 種類型，早期作為污染稽查的延伸角色，近年來逐步發展成融入社區營造、環境教育、科技監測、人文歷史及生態監測等結合在地特色或具有專業技能的巡守隊。112 年度水環境巡守隊員計付出 14 萬 6,995 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 萬 6,775 次，辦理水質監測、淨溪、淨灘等活動共 1 萬 1,097 次，致力維持水環境清潔。

## 4. 清淨河面

持續補助地方政府針對所轄地面水體（包含河川、排水及灌溉渠道進行）執行垃圾攔除作業，並統計全國各地面水體權管單位針對不同水體特性之清除方式（包含人工撈除、攔除網、攔污柵、垃圾清除船、機具清運等）所清除之垃圾，統計 112 年經濟部水利署第一至第十河川分署、農業部農田水利署所屬 17 個管理處及直轄市、縣（市）政府共攔除垃圾量約 9,978 公噸。

## (二)水污染防治法及其子法檢討修正

為利事業或污水下水道系統申請水污染防治措施計畫(以下簡稱水措計畫)或許可證(文件)時有所依循及可期待性,新增核發機關受理水措計畫或許可證(文件)之申請、變更或展延之審查原則。另為利推動各類環保許可整合業務,省減相關行政及管理作業,新增事業或污水下水道系統提出水措計畫或許可證(文件)之申請、變更或展延,如涉及他類環保許可證(文件)之申請、變更、異動或展延,須同時提出,爰修正「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」第45條、第49條之1,已於112年10月3日完成辦理研商會議及依各單位意見檢討,刻正依法制作業程序辦理修正發布事宜。

此外,配合放流水標準新增氨氮管制項目於110年起實施,已通盤考量環境水體品質等因素,評估水污染防治費徵收項目及費率等,並於111年12月19日第5屆水污染防治費費率審議委員會第1次委員會議提出討論,後參採委員意見,朝新增徵收項目及費率調整規劃,並強化及精簡費率論述及預期效益,預計113年預告,加強與利害關係人之溝通,以順利推動政策。

## (三)飲用水水質管理

督導地方環保局執行飲用水管理抽驗及稽查管制,自110年1月至112年12月31日止共抽驗自來水水質3萬4,738件,合格率为99.95%;簡易自來水水質634件,合格率99.37%;飲用水連續供水固定設備水質1萬5,361件,合格率99.65%;飲用水設備維護稽查1萬9,586件,合格率99.98%;自來水淨水場及簡易自來水水源水質稽查3,140場次,合格率为99.97%;包裝及盛裝水水源水質查驗762件、合格率98.69%;自來水水質處理藥劑稽查582處、合格率99.83%,抽驗藥劑407件、合格率99.75%。不合格者均經地方環保機關依法裁處並要求改善完成,以確保飲用水水質及水源水質安全無虞。

本部除持續督導地方政府執行飲用水相關稽查管制工作外,基於風險管理及預防理念,將積極辦理飲用水新興污染物篩選作業,掌握影響飲用水之新興污染物現況,並滾動式檢討飲用水水質管制項目,以確保國人飲用水品質及安全。

#### (四) 露營場污水管理

本部考量露營場非屬水污染防治法列管指定事業規模及類別，為使露營場完善收集污水並設置污水處理設施，減少直接污染水體，爰依水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定於 113 年 1 月 16 日公告修正「禁止足使水污染行為」，對於水污染管制區內，從事露營場之經營，就其產生之沖洗式廁所排水及生活雜排水，未採取納入污水下水道系統、集中處理場或委託廢水代處理業處理，而未收集或未設置建築物污水處理設施處理者，增列為足使水污染行為，以共同維護環境品質。另考量業者改善設施需要，將公告定於 114 年 3 月 1 日起施行，有一年緩衝期，可利業者妥為因應。

此外，本部下達「露營場環境保護事項申請及審查指引」並公開於本部相關網頁，供露營場主管機關、地方環保局及露營業者就露營場合法化審查作業依循。

#### (五) 國際水環境議題交流會議

本部受邀參與「第九屆國際水協會亞太地區會議及展覽會」(The 9th IWA-ASPIRE Conference & Exhibition, 112 年 10 月 22-26 日, 高雄市萬豪酒店會議中心)，此會議為亞太地區 2 年 1 次之國際會議，聚集世界各國水領域產、官、學相關專家、企業及團體，探討、分享及交流在水環境、水質及水資源管理領域等全球水的相關議題，會議開幕當天由本部葉政務次長俊宏代表致詞，另本部亦參與 2 個攤位展出，主題包含「臺灣飲用水之新興污染物管理方向」、「氮氮廢水新興處理技術」及「水守戰士污染消逝、高雄在地巡守隊」，展現臺灣在飲用水與廢（污）水管理之成效。

#### (六) 增進與環保團體溝通交流

預定 113 年 2 月底於本部會議室召開「環保團體溝通交流會議（中區）」、「化學物質管控及水資源管理」後續分組會議，並邀集相關部會如經濟部、交通部、內政部、國科會等共同參與列席。

## 捌、環境保護司

### 一、建構明確、有效率及公開之環境影響評估制度及審查

#### (一)檢討環境影響評估相關法規內容

1. 持續檢討實務執行上疑義，並考量相關法令發布修正及各機關所提建議修正相關子法。
2. 持續推動已通過之環境影響評估案件退場機制：開發單位因故不繼續實施開發行為，主動申請廢止審查結論，統計 109 年至 113 年 1 月底止共計廢止 46 件環評審查結論。

#### (二)強化環評審查精進措施，提升審查效率

##### 1. 環評審查 4 大精進措施

- (1) 強化目的事業主管機關權責，釐清非屬環保主管法規之爭點，避免於環評審查會議處理非環境議題。
- (2) 委員審查意見一次提出，逐次收斂，專案小組初審會議以不超過 3 次為原則。
- (3) 各部會就各管法規平行審查，環評聚焦環境議題。
- (4) 落實環評會議旁聽要點，保障各方發言權益，維持會議秩序。

##### 2. 環評審查 2 大目標

- (1) 6 個月至 1 年內完成環評審查。
- (2) 1 年內完成環評書件審查比率達 90% 以上。

#### (三)落實民眾參與及環評資訊公開作業

1. 環境影響評估法（下簡稱環評法）及「開發行為環境影響評估作業準則」（下簡稱作業準則）均訂有民眾參與第一階段及第二階段環境影響評估（下簡稱環評）之機制，本部將檢核個案辦理環評於各階段落實民眾參與之完備性；本部環境影響評估審查專案小組初審作業要點亦訂有環評審查階段民眾參與之方式，本部所有環評案件於環評審查階段，民眾均得透過公文、電子郵件、首長信箱及本部環評書件查詢系統等管道提供書面意見。

2. 本部所有環評審查案件資訊均於本部環評書件查詢系統公開，包含公開會議資訊、書件內容、歷次審查會議資訊、歷次審查資料及紀錄等。
3. 本部所有環評審查會議均同步線上直播，直播影片檔會後上傳本部 Youtube 網頁，提供各界瀏覽。
4. 依作業準則第 10 條第 3 項規定：「開發單位依前項規定進行現地調查之資料應於指定網站依規定格式傳輸原始數據。」本部所有環評案件相關原始數據均會上傳至本部環保專案成果倉儲系統。

## 二、強化民眾參與

### (一)精進與環境保護團體之協調合作

1. 環保團體每年召開「全國 NGOs 環境會議」，並就當年度討論的環保議題，於晉見總統時提出建言。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，本部依蔡總統指示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。自 108 年 5 月截至 113 年 1 月底止，總建言列管數 307 件、解列案件數 178 件。
2. 為完善溝通及列管機制，本部已制定總統接見全國非政府組織 (NGOs) 環境會議環保團體建言之溝通作業流程，現與環保團體溝通機制逐漸磨合並達成共識，後續將以本機制持續與環保團體進行政策溝通。

### (二)增進環境部與環保團體溝通交流

環境部成立時，環保團體訴求環境部應與環保團體多溝通交流，爰規劃依地區以公民咖啡館方式針對議題聚焦討論，以進一步相互了解與溝通；並已於 112 年 9 月 18 日、11 月 13 日、12 月 26 日分別辦理「環境部與環保團體溝通交流」臺南市、中區、北區交流座談會。

- (三)自 112 年 8 月 22 日至 113 年 1 月底止與環保團體各式交流溝通共計 7 場次 (表 1)。

表 1 環保司與環保團體溝通交流統計表

溝通日期	會議名稱	參與環團	討論議題
112.08.30	「總統接見 2023 全國 NGOs 環境會議環保團體代表會議」公民監督國會聯盟所提出建言 11-7-第二次溝通會議	公民監督國會聯盟	2023 建言 11-7 分工，已聚焦於「公共工程」採購案發包完成前的相關資訊公開，主政機關為工程會。
112.09.18	環境部與臺南市環保團體座談會	台南市社區大學發展協會、水資源保育聯盟...等 11 位。	台南市環保相關議題（包含空、水、廢、環評、環教）
112.09.25	「2023 第 20 屆全國 NGOs 環境會議」環保團體代表建言環境影響評估議題之辦理情形溝通會議	蠻野心足生態協會	陸域風機及離岸風電等相關議題
112.09.28	「2023 第 20 屆全國 NGOs 環境會議」環保團體代表建言環境影響評估議題之辦理情形溝通會議	蠻野心足生態協會	環評委員及環評書件相關議題
112.11.06	「2023 全國非政府組織（NGOs）環境會議」環保團體代表第 1 次溝通會議	公民參與協會、荒野保護協會、關懷生命協會...等 15 位。	討論環團建言列管情形
112.11.13	環境部與環保團體溝通交流會議（中部場次）	環境公義協會、主婦聯盟、紫斑蝶生態保育協會...等 35 位。	環保相關議題（包含空污、氣候變遷、循環經濟零廢棄、環評、環教）
112.12.26	環境部與環保團體溝通交流會議（北部場次）	主婦聯盟、環境權保障基金會、環境資訊協會...等 37 位。	環保相關議題（包含碳定價、淨零綠生活、循環經濟零廢棄、公民電廠）

### 三、加強環境教育推廣

(一)依據環境教育法第 5 條規定，擬定「國家環境教育行動方案」，且每 4 年至少通盤檢討一次。「國家環境教育行動方案（113-116 年）」修正草案於 112 年 12 月 27 日提報國家環境教育審議會審議，經參採委員意見修正後，並於 113 年 1 月 29 日陳報行政院備查。修正重點包含納入 112 年 9 月 14 日行政院核定修正國家環境教育綱領內容、109 至 112 年度國家環境教育審議會委員建議、各部會重要業務推動情形，提報之整體關鍵績效指標及工作項目修正建議、本

部及相關部會組織調整修正機關名稱，據以系統性執行相關環境教育工作。

(二)建置「環境教育探索館」(網址：<https://eeis.moenv.gov.tw/front/>)，整合及展現本部施政重點及環境教育推動成果，導入電子化圖書館概念及分眾探索設計。民眾可透過環境主題(大氣環境與監測、水與土壤環境、資源循環、氣候變遷及環境教育)、使用情境(環境教學、自我學習、參加活動及競技切磋)及縣市地圖三種方式，搭配不同身分(依學齡層或社群等類別)進行探索，獲得符合所需之資源，擴展環境教育知能。

(三)結合各級學校、部會及民間團體多元推動環境教育

1. 辦理幼兒園教師增能培訓，提升教師環保知能與推廣技能；辦理環境教育繪本嘉年華會網羅全國22縣市環保機關徵選在地環境特色繪本，並改編為親子舞臺劇及錄製於「聽故事愛環境」Podcast，扎根幼兒、國小學童之環境覺知與行動。
2. 與教育部合辦「臺美生態學校夥伴計畫」、「環境地圖創作大賽」及「環境知識競賽」等活動，藉以讓國小、國中及高中學生、老師、家長及社區民眾共同關懷探索生活環境，傳遞正確環保政策資訊，進而反思現狀並在潛移默化中實踐改變。
3. 辦理「環保青年領袖甄選」，尋找國內有想法、領導力及影響力青年領袖，並協助獲獎者與國際接軌，參加全球環保青年領袖徵選(EE 30 Under 30)；辦理「環境教育綠客松創意徵選活動」及「環境關懷設計競賽」，網羅高中、大專院校學生及各界關心環境問題之優秀人才所提出之環境議題解決方案。
4. 辦理「第九屆國家環境教育獎」，分為社區、團體、民營事業、學校、機關(構)及個人共6組，臺灣環境教育最高榮譽獎項，給予獲獎者肯定並鼓勵持續發揮影響力，擴散讓更多民眾一起加入環境教育之推廣及環境保護之行動。
5. 辦理補(捐)助民間團體、學校及社區辦理環境教育活動及計畫，廣布環保知能，藉以提升國民環保行動力；與中央機關合辦環境教育暑期營隊計畫，藉由跨部會、跨領域方式關注環境議題、拓展環境教育深度及廣度。

## 玖、綜合規劃司

### 一、淨零綠生活關鍵戰略行動計畫

#### (一)2050 淨零排放關鍵戰略

淨零綠生活為「2050 淨零排放路徑」之四大轉型中之「生活轉型」策略並延伸 12 項關鍵戰略之一，112 年 4 月 21 日奉行政院核定，主要結合其他關鍵戰略之主責業務推動能源轉型、商業模式及產業轉型等基礎建設，引導民眾日常生活選擇較低碳方式，促使民眾行為改變並養成習慣，提升全民綠生活素養，驅動產業轉型。現行淨零綠生活關鍵戰略以貼近民眾生活的食、衣、住、行、育樂、購 6 大面向，包含 31 項推動策略、63 項具體行動，執行重點包含：

1. 將綠生活資訊與認知傳遞至全民，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、啟動全民對話，逐步深化民眾素養，促使行為改變。
2. 建構生活轉型技術策略，運用各淨零關鍵戰略推動之基礎建設、民眾易採行之生活科技進行示範與推廣，逐步建構綠生活圈。
3. 建構減碳商業模式、循環經濟，並將淨零綠生活概念融入企業經營模式，創造綠生活產業鏈，以因應消費型態改變。
4. 建立減碳效果科學量化方法，使綠生活行動累積為具體減碳量。

#### (二)重點綠生活措施推動情形

普遍民眾對於「淨零」、節能減碳是認同的，但不一定會反映在實際行為，顯示相關的知識傳達與實踐作法仍需加強，因此本部目前推動重點如下：

1. 發布「淨零綠生活行動指引」：本部於 112 年 4 月 19 日發布提供民眾淨零綠生活的作法，內容涵蓋食、衣、住、行、育樂、購六大生活層面，針對每個生活層面，以簡單易懂方式向民眾說明每項主題以「為什麼?」、「怎麼做?」、「所需材料、工具?」及「節省了哪些資源?」來進行說明，提供民眾簡單易懂方式，讓民眾可以在日常生活中輕鬆實踐綠生活及落實減碳理念，例如：零浪費低碳飲食，包含「食在地、食當令，低碳烹調」、「食材零浪費」、「自備環保餐具」、「惜食減少浪費」及「選擇綠色餐廳」等作法，

或讓民眾瞭解其現行的生活型態就已經是綠生活的方式，鼓勵他們繼續執行。

2. 製作教材：製作幼兒、國小低年級繪本、中高年級 podcast、教材，並搭配教案進行教師培訓，後續規劃與教育部合作將教材推廣至學校使用，將淨零的知識教導給學生，以落實校園淨零綠生活之意識養成與實踐可能。
3. 辦理主題常設展：為使民眾瞭解「淨零綠生活」新興議題，並考量觸及度、互動性及受眾族群多元性，本部以常設展方式辦理淨零綠生活展區，結合長期展覽、互動式設計、寓教於樂及觸及人數多等特色，由淨零綠生活六大主題結合動態、靜態的展演，以活潑易懂的方式快速傳達綠生活觀念及知識，提升民眾對綠生活認知與態度，進而行為改變，落實淨零綠生活，已接洽參觀人數多的場館，籌設展覽。目前已和海洋科技博物館合作，並已於112年10月6日開展。
4. 多元推廣：藉由電臺廣播、podcast 節目可觸及不同族群聽眾特性，透過與主持人以輕鬆對話的方式推廣宣傳淨零綠生活，分享民眾可採行之綠色行動，同時推廣本部政策，內容以民眾日常生活領域為主，包含綠色消費（環保標章、綠色採購及環保集點）、綠色旅遊、環保餐廳、綠色辦公、綠色居家等。
5. 生活減碳行為計算模式：
  - (1) 在淨零綠生活轉型中，碳自覺(Carbon Conscious)是重要的一環。碳自覺是指個人對自己碳排放量的認識和關注，並積極採取行作減少碳排放。透過碳自覺的提高，個人可以更有意識地選擇低碳生活方式。
  - (2) 為促進臺灣淨零生活轉型政策與國際接軌，環境部與德國在臺協會於112年10月25日首度合作辦理「2023 臺德淨零生活轉型國際交流座談會」，傳遞淨零綠生活資訊及作法，分享知識轉化為行為存在障礙，推出有效溝通、改變行為動機及合適的誘因，例如建立個人行為碳排放計算工具，以激勵民眾實踐行為。

(3)發展「生活減碳行為計算器」，參考蒐集國際資料，以 5 大生活類型（交通、住宅/能源使用、飲食、日常用品及其他消費）規劃淨零綠生活 6 大生活面向之生活排碳評估工具，並針對排放熱點分析，提供減碳建議。讓民眾更清楚地瞭解自己的碳排放量，進而激發對低碳生活方式的興趣和行動，例如減少開車、節約用電、減少食品浪費等行為，都可以有效地降低個人碳排放量，進一步推動淨零綠生活的普及和實踐。

6. 淨零綠生活科技推廣：蒐集及推展民眾可採行的生活科技或技術，如本(112)年推廣夜光材應用，可作為節能且低碳的輔助照明，減少夜間不必要的能源（電力）消耗。透過建立示範點【臺南市環保局（藏金閣）、國立宜蘭大學、國立陽明交通大學及臺北市山豬窟生態公園】，並辦理技術說明會，促進產官學研合作並提升社會、企業對綠生活科技之認知。

### (三)後續工作

考量與各部會合作共同投入資源，將淨零減碳科技研究成果，進一步向民眾推廣。淨零綠生活關鍵戰略執行，將持滾動修正，並依其他關鍵戰略之主責業務推動之基礎建設或科技發展，調整推動內容。

## 二、推廣環保標章產品

### (一)檢討修正環保標章制度及規格標準

1. 本年度完成檢討修正「綠色消費暨環境保護產品推動使用作業要點」、「環境保護產品申請審查作業規範」、「環境保護產品管理作業規範」及「環境保護產品驗證機構管理要點」，以精進環保標章制度。
2. 截至 113 年 1 月底止，共檢討 14 項環保標章規格標準，累計核發 2 萬 2,869 件產品，其中產品有效數為 5,156 件。

### (二)拓展環保標章產品及加強產品管理

1. 評估「符合淨零綠生活或其他政策推動主軸」、「可與環保集點結合」、「已有企業執行 CSR 或 ESG 實績」及「同業間競爭氛圍強

烈」等篩選條件，並扣合綠色旅遊推動主軸，共篩選出 3 項服務類場所優先拓展項目（旅館業、旅行業、餐館業）。

2. 截至 113 年 1 月底止，完成環保標章產品抽樣檢驗 46 件及販賣場所追蹤查核環保標章產品件數 1,551 件，目前均符合環保標章相關規定。如產品測試結果不符合者，或其他標示、包裝等缺失，將給予廠商限期改善，經複查不合格者，則廢止環保標章使用權之授與並註銷證書。

### (三)綠色採購

1. 為評核各機關辦理綠色採購成效，以及督導地方環保局推動民間企業及團體綠色採購，研擬「機關綠色採購績效評核方法」及「推動民間企業及團體實施綠色採購計畫」，作為推動綠色採購之規範。
2. 每年召開機關綠色採購評核小組會議，審定各機關綠色採購成績。本部本年度辦理「綠色採購及綠色消費推廣績優單位頒獎典禮」，表揚 111 年之綠色採購優等且滿分之 11 處機關，以及綠色採購金額達 5,000 萬元以上之 143 家績優民間企業，以鼓勵公私單位辦理綠色採購。
3. 112 年度辦理 1 場次機關綠色採購績效評核方法說明會，說明評核方法內容及系統操作，共 552 位機關代表參加，並辦理「機關綠色採購評核方法及採購實務」教育訓練 20 場次，提升各機關承辦人對綠色採購認知度。
4. 112 年機關綠色採購金額 126 億，民間企業綠色採購 656 億元。

## 三、國際環保合作

### (一)臺美環保交流合作與國際環境夥伴計畫

環境部 112 年與美國環保署在「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在台協會環境保護技術合作協定（簡稱臺美環保合作協定）」及第 14 號執行辦法的架構下，持續辦理「國際環境夥伴計畫」專案及雙多邊交流活動。臺美環保合作協定於 112 年 6 月 21 日完成續約簽署，展延協定效期至 2028 年 6 月 21 日，並於 112 年 8 月假華山 1914 文化創意產業園區辦理「臺美環保技術合作 30 週年回

願展望活動」，分享臺美合作歷程的階段轉變與深化，展現臺美實質友誼對共同建構區域環保量能及提升環境品質作出的努力與貢獻。

112 年環境部與美國環保署共同推動國際環境夥伴計畫專案，完成在北愛爾蘭舉行之「全球環境教育夥伴」顧問會議，在我國舉行之「亞太汞監測網絡」夥伴國年會及在美國舉行之「國際電子廢棄物管理網絡」技術研習會，並共同赴蒙古與夥伴國家研商空氣品質管理，以及赴泰國研商土壤地下水污染整治的推動工作。

112 年環境部與美國環保署、財團法人國際合作發展基金會（國合會）共同合作，推動太平洋區域環保能力建構。112 年 6 月在國合會「國際人力培訓研習班」架構下辦理「廢棄物管理訓練班」，並於 7 月參加於帛琉舉辦之「太平洋島國環境大會」，呼應島國環境倡議，致力減少陸源廢棄物污染海洋，共商資源循環零廢棄政策。

113 年將推動第 15 號執行辦法簽署執行，除在環境教育、汞監測、電子廢棄物持續開展合作，也凝聚氣候變遷、循環經濟、綠色港口、研究創新等新領域的共同興趣，具體化交流合作的議題。

## (二)臺以環境保護合作

臺以於 102 年簽署環境保護瞭解備忘錄，合作領域包括水質、固體及有害廢棄物管理、永續消費與生產、空氣品質管理、氣候變遷、環境科技、環境教育及其他。112 年 8 月由國家環境研究院主政辦理赴以進行低碳永續城市治理技術研習，交流以國在氣候變遷調適、水土保護與水資源、智慧城市、資源循環等公私部門環境治理工作的推動情形。配合外交部強化臺以環保交流工作，雙邊環境部門高階官員於 112 年 9 月進行雙邊視訊會議，推動未來在氣候變遷與資源循環領域的合作。

## (三)歐盟執委會薦訓

為實地瞭解歐盟執委會相關總署運作及專業領域，增進臺歐盟環保相關專業交流及作為我國制定及檢討相關政策之參考，自 109 年起鼓勵優秀同仁參與歐盟執行委員會「國家專家專業訓練計畫」，迄今已獲歐方核錄 5 名，109 年 1 名同仁獲分至研究創新總署，110 年及 111 年各 1 名同仁獲分至環境總署。112 年本部大氣環境司及

資源循環署同仁各 1 名於 10 月分至歐盟執委會研究與創新總署及聯合研究中心參與實務訓練。

#### (四)推動新南向區域環保合作

配合行政院核定之「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）第 3 期（111-114 年）」及行政院「新南向政策推動計畫」，辦理新南向交流活動及環保產業海外輸出座談會，推廣我國優勢環保技術及協助環保產業拓展新南向市場機會。

112 年辦理越南高階文官研習，邀請越南專家學者來臺辦理環保法規訓練班及雙邊論壇，持續深化與新南向國家環保合作，建立與新南向重點國家對話機制，以及協助環保產業爭取海外商機。

#### (五)參與國際組織及環境議題事務

在參與國際組織環境議題事務方面，環境部將持續與經濟部及外交部共同合作，參與世界貿易組織(WTO)、亞太經濟合作(APEC)及我國自由貿易協定(FTA)貿易與環境議題，持續與友我國家分享我國因應氣候變遷推動淨零永續的策略與計畫，及各項環境治理成果與經驗。

## 壹拾、 監測資訊司

### 一、強化國際監測合作與精進環境預報服務

#### (一)強化監測國際合作與衛星反演應用

臺灣位於西太平洋之特殊地理位置，得以監控東亞區域性空氣品質與氣候變遷，鹿林山背景站自 95 年 4 月建置完成並運轉至今，積極參與各國際監測網如溫室氣體、氣膠特性、太陽輻射等大氣重要國際合作項目，長期守望東亞與東南亞背景大氣變化。另拓展與越南空污感測、空氣品質預報及環境監測技術交流。

加入多個國際大氣監測網絡，如美國航空暨太空總署(National Aeronautics and Space Administration, NASA)之全球微脈衝雷射雷達監測網(Micro-Pulse Lidar Network, MPLNET)及全球氣膠輻射自動監測網(AEROSOL ROBOTIC NETWORK, AERONET)，本部設置於國立中央大學之微脈衝雷射雷達監測站，於 111 年 10 月經 NASA 認證

為亞洲唯一標準等級測站，另外在全球氣膠輻射自動監測網中，本部持續與 NASA 合作辦理技術交流會議，在 111 年 5 月 AERONET 校準中心聯合會議上，美方肯定臺灣監測數據品質良好且檢修技術逐步成熟，合作於 112 年 11 月在我國鹿林山背景監測站建置 AERONET 亞太地區檢校訓練中心 (Asia Pacific AERONET Calibration and training center, APAC)，一同協助亞洲及東南亞國家校準太陽光度計，掌握區域性氣膠變化及境外影響情形，提升我國國際能見度。

自 101 年起與美國環境署持續密切合作，共同發起之亞太汞監測網絡 (Asia-Pacific Mercury Monitoring Network, APMMN)，推動亞太區域國家大氣汞監測活動、環境監測技術交流及監測資料共享，協助夥伴國家因應汞水俣公約，提升大氣汞監測相關能量。自 105 年起至 112 年已協助夥伴國分析雨水汞樣本超過 1795 件，協助 APMMN 夥伴國監測雨水汞濃度。於 112 年 7 月舉辦「第 12 屆亞太汞監測網 (APMMN) 年會」，透過年會活動之經驗分享、交流大氣汞監測技術與監測成果，並就汞分析及品保品管 (QA/QC) 進行教育訓練，提升夥伴國家汞監測技術及數據品質。

持續透過跨部會機關合作，擴大與交通部中央氣象署合作項目，發展研析衛星資料反演地面污染物水平分布情況，增加對污染物垂直分布上的了解，強化對環境污染掌握能力。另也持續參與各項國際會議，藉由與各界專家學者進行交流，瞭解最新衛星觀測發展研究技術之成果，進而找尋更適合我國用於環境治理及應用之產品資訊。

## (二) 空氣品質預報服務與推動示範空氣品質監測綜合實驗

### 1. 空氣品質預報

持續每日 3 次定時對外發布臺灣七大空品區未來三日及離島地區隔日空氣品質預報資訊，並提供未來一週空氣品質預報展望訊息，每週五或假期前夕增加未來一週空氣品質預報圖卡，強化與大眾的溝通並提供本部及各地方政府作為應變參考。

跨部會機關間合作，擴大與交通部中央氣象署合作項目，如利用超級電腦增進預報量能，使空氣品質模式模擬時間上限由 84 小時延長至 120 小時，且空品模式資料產出頻率由一日 2

次精進至一日 4 次，有助於空氣品質惡化前做出相關應變作為，以減緩空氣品質惡化程度。

## 2. 推動示範空氣品質監測綜合實驗

我國長期推動空氣污染防治，空氣品質已大幅改善，惟在每年 10 月至隔年 3 月東北季風盛行季節，南部仍常有空品不良事件發生，民眾期盼持續推動改善。113 年本部與美國國家航空暨太空總署 (National Aeronautics and Space Administration, NASA)、氣象署、中研院、國防部及國內 15 所大學等超過 40 位專家學者組成進行密集觀測，以探討高屏地區空污問題，掌握高屏污染成因、跨區傳輸變化、驗證衛星反演資料及提供管制策略研擬的重要參考資料，為本部成立後第一個國內外合作大型研究實驗計畫。

NASA 的化學、光學及微物理測量測站 (Chemical, Optical, and Microphysical Measurements of In-situ Troposphere, COMMIT) 於 113 年 2 月來臺搭配臺大 (Integrated Measurements of Pollution and Aerosol Composition & Transformation, IMPACT) 即時監測站，結合地方的移動空品監測車，另加上無人機及探空觀測垂直污染物變化，一同進行高屏地區 48 小時密集觀測，以掌握空氣污染成因。

## 3. 與 NASA 合作亞洲空氣品質實驗

環境部與 NASA 及亞太國家合作的亞洲空氣品質機載和衛星調查計畫 (Airborne and Satellite Investigation of Asian Air Quality, ASIA-AQ) 的一環。DC8 飛機上搭載的空氣品質監測精密儀器在雲嘉南到高屏地區量測地面 46 英尺 (5 公尺) 至 1 萬 1,000 英尺 (3,300 公尺) 的各項空氣污染物變化，另外 GIII 飛機則是在 2 萬 8,500 英尺 (8,600 公尺) 高度於臺中到屏東之間巡航，以機上搭載光達儀器進行區域空品的量測，將配合地面的空品監測站、無人機與探空垂直量測及相關氣象觀測資料進行臭氧(O<sub>3</sub>)、揮發性有機物(VOCs)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)濃度及其粒徑大小及化學成分等 3D 科學研究，未來對於衛星的校驗、空品模式的精進、污染來源的解析及污染管制策略訂定提供科學的資料。

## 二、打造高精度環境監測網擴大便民服務

### (一)整合中央與地方站網數據監測數據品質及應用

本部自民國 82 年起陸續建立全臺空氣品質監測站網，每年委託專業維護廠商執行監測儀器維護及檢修工作，包括 78 處空氣品質監測站，行動站、戶外揚塵站，測站內共有 1,546 台監測儀器，共配置接近 40 人分北中南三區執行測站維護工作，如有發生儀器設備訊號異常情形，透過智能化系統通報維護人員，即時掌握訊息，同時本司並經由每週、每月定期確認監測數據，確保數據達成品質目標，運作期間資料完整率皆達 96% 以上之年度目標，儀器故障率降至 2% 以下。

為強化本部空氣品質監測站網運轉及監測數據品質管理制度，建立粒狀分析儀比對作業及追溯機制，除空氣品質監測網的 PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 正常上線運轉外，並備妥支援儀器，如經統計或趨勢分析發現具有故障疑慮之儀器，則進行平行比對及備援儀器即時替換上線，提升監測站網之數據有效性；另本部每日指派專人緊密監控儀器穩定性及測站整體運轉狀況，使用校正曲線失敗率及監測儀器故障率，計算儀器精準度漂移及影響數據品質情形，以評判監測儀器穩定性，協助測站管理及提升維護品質。

### (二)加強光化臭氧前驅物監測

臭氧主要是由揮發性有機物(VOCs)及氮氧化物(NO<sub>x</sub>)經光化學反應所生成，針對空氣中臭氧前驅物進行監測，可加強對氮氧化物和揮發性有機物排放源的瞭解。

本部光化學評估監測站，截至 113 年全國共設有 11 座光化學評估監測站及 4 個行動光化學評估監測站，可即時監測 54 種臭氧前驅物，包含烷類、烯類、炔類及芳香烴，由於每個物種對於臭氧生成之貢獻度皆不同，釐清臭氧前驅物物種與可能的來源，提供臭氧管制策略之制定，以及管制成果驗證。

為確保數據品質，光化站監測數據除電腦自動判讀外，部分產出的圖譜需人工再檢核，始能得到可用數據，以確保數據品質，運作期間資料可用率可達年度目標 90% 以上。

### (三)整合水體環境之監測資料

本部執行水體水質監測，監測對象包含執行河川水體 85 條河川（304 個測點），水庫水體 52 座水庫，包括本島 26 座與離島 26 座水庫，及 460 餘口區域性地下水監測井。依水利署「水庫營運概況」公告 95 處水庫集水區（含水庫、攔河堰及壩體等），本部環境水質監測計畫執行對象已涵蓋國內 52 座水庫及 21 處攔河堰集水區，總計 73 處。區域性地下水監測範圍主要以鳶山堰等 10 處集水區，共 50 餘口監測井。蒐集水庫集水區內相關監測資料，規劃於「全國環境水質監測資訊網」建置「水庫集水區專區」，整合集水區內相關地面水及地下水監測資料。

## 三、建構智慧環境治理

### (一)建置智慧治理基礎設施

#### 1. 提升共構機房設施韌性及服務量能

配合行政院資訊資源向上集中政策，本部及所屬機關（構）內外部資訊系統均建置於共構機房（東七及文心機房），並由監測資訊司統籌管理共構機房資訊設施，持續監控及配置主機、網路及儲存設備量能，確保內部行政及外部民眾端服務可用性。

#### 2. 強化部共構機房網路資訊安全防護監控

因應「資安即國安 2.0」國家戰略及國家資通安全發展方案，本部及所屬機關（構）資安資源與共構機房的管理同步向上集中，本部統籌辦理共構機房資安維運作業，由監測資訊司統管本部及 5 個所屬機關（構）之共通性公務機關應辦事項及共構機房網路主機資源及資安防護措施，並輔導協助各所屬公務機關辦理資通安全管理法及個人資料保護法法遵事項，俾提供安全穩定不中斷的政府資訊服務。

### (二)持續推動環境資訊開放

#### 1. 發展環境資源資料交換

為利機關間資料交換便捷，建立資料交換標準格式、作業流程規範及統一交換窗口（Central Data eXchange, CDX），進行跨機關資料交換服務以一對多機制，提供跨域資料分享與資料

開放，計有 113 個機關單位協同參與發布與申請使用，蒐集 1,413 項資料集，累計提供逾 2,967 萬資料共享交換次數，提升機關跨域資料共享效益。

## 2. 推動環境資料開放

落實民眾的環境知情權，持續推動環境資源資料整合計畫，完備資料集「可取得性」、「易於被處理」、「易於理解」3 個資料品質構面，112 年提供 816 項開放資料集，累積逾 274 萬瀏覽次數、1.2 億引用次數及逾 37 萬下載次數，供各界加值應用。另資料集 100% 全數獲金標章，並有 361 筆資料集取得白金標章，連續兩年榮獲行政院「政府資料開放金質獎」，成果備受肯定。

## 3. 主辦氣候環境類高應用價值資料及環境領域資料標準訂定

偕同交通部中央氣象署辦理「高應用價值資料」之「氣候環境」主題，盤點可促進公共利益、社會進步、經濟發展及政府透明之高應用價值資料集，並每年召開 2 次「資料開放諮詢小組會議」，瞭解民間對資料使用的需求與期望，並徵求其對資料使用與共享的意見及建議，以促進政府與民間更好之溝通與合作。112 年公告大氣品質、水體品質及化學物質資料標準，修正本部資料開放行動計畫，加速跨域資料應用與加值，後續將持續以諮詢小組、行動計畫及系統優化由上而下推動本部資料開放政策。(圖 4)



圖 4 系統性推動本部資料開放政策

## 壹拾壹、 結語

永續環境是我們的目標，也是本部同仁共同的理念，除了國人的認同參與外，更需要大院委員的支持，使政策能順利落實。

以上報告，懇請大院委員不吝指教。