

立法院第10屆第6會期
社會福利及衛生環境委員會

行政院環境保護署
業務概況
書面報告

報告人：署長 張子敬
中華民國111年10月5日

目 錄

壹、近期施政重點	5
一、空氣污染防治方案	5
二、推動寧適環境管理	16
三、氣候變遷因應	19
四、永續水質推動計畫—氮氮削減示範計畫	22
五、強化改善河川水質及管理飲用水質	23
六、廢棄物管理及資源循環	27
七、一般廢棄物減量及資源循環推動計畫	31
八、多元化垃圾處理計畫	31
九、推動一般廢棄物減量	33
十、加強資源回收	37
十一、清潔同仁照護及環境優質化	42
十二、土壤及地下水污染場址管理	44
十三、土壤及地下水預防管理措施	45
十四、向海致敬	46
十五、環境衛生-推動優質公廁	47
十六、建構安全化學環境計畫	47
十七、促進永續健康化學環境	51
十八、毒性及化學物質稽查與運作場所輔導查檢	55
十九、化學物質資訊整合應用及科技化管理	59
二十、提升毒物及化學物質災害防救能力	60
二十一、加強環境用藥安全使用宣導	61
二十二、精進環境執法	62
二十三、建立資訊數位化環境執法作法	63
二十四、強化環境污染檢測智慧轉型	64
二十五、全方位空氣品質監測站網	68
二十六、智聯網-跨世代環境治理計畫	69
二十七、智慧環保一站通計畫	71
二十八、建構明確、有效率之環境影響評估制度	72
二十九、提升環評監督執法效度	73
三十、淨零綠生活	75
三十一、落實國家環境教育持續扎根	76
三十二、培訓環保人力	80
三十三、國際環保合作	80
貳、結語	83

圖目錄

圖 1	空氣污染防制方案四大面向	5
圖 2	109 年至 112 年空氣品質改善目標及達成情況.....	7
圖 3	「光污染管理指引」中央部會與地方政府之分工.....	18
圖 4	105~111 年 8 月累計採行畜牧糞尿資源化利用畜牧場數.....	22
圖 5	全國河川水質改善變化趨勢	25
圖 6	檢警環跨機關合作	56
圖 7	海關現場笑氣查驗及採樣	57
圖 8	會同檢警查非法運作笑氣	57
圖 9	危險物質運作貯存場所查檢	58
圖 10	104 年至 111 年 8 月檢警環聯合查緝環保犯罪成果.....	62
圖 11	開發環境診斷快篩試劑	66
圖 12	含石綿廢棄物檢測技術	66
圖 13	氮與氫穩定同位素比值分析技術及水中乙烯快篩技術儀器	67
圖 14	沼液中抗生素、雌激素與重金屬檢測技術開發.....	67
圖 15	空污感測器布建情形	69
圖 16	空氣網-動態模擬圖層及資料(PM _{2.5}).....	70
圖 17	污染回溯動畫，同步整合氣象資訊(左)及整合異質資料(右)	70
圖 18	環保署 T-ROAD 通道示意圖	72

主席、各位委員 女士 先生 :

今天，大院第10屆第6會期社會福利及衛生環境委員會召開全體委員會議，本署承邀列席報告，深感榮幸。

本署自成立以來，即以維護民眾健康及建構優質生活環境為目標，彙集國內外最新資訊，透過科學鑑證，研訂前瞻的政策及法規，透過超前部署，結合中央與地方政府力量，並協調相關部會，共同推動環保工作，打造「藍天綠地、青山淨水、全民環保、健康永續」的全民安居的寶島。

感謝大院各委員持續對本署業務的關心與支持，使本署各項業務得以陸續順利推動；為使大院各委員瞭解最新環保業務概況，謹彙整本署近期施政重點，敬請指教。

壹、近期施政重點

一、空氣污染防治方案

(一) 空品改善目標及措施規劃管理

1. 空氣品質改善成效及法規修正

依 107 年 8 月 1 日修正公布空氣污染防制法(以下簡稱空污法)第 7 條規定，提出空氣污染防制方案(109 年至 112 年)，行政院 109 年 5 月 22 日核定，其空氣污染防制之四大面向如圖 1。包含固定源管制、逸散源管制、移動源管制與綜合管理策略，共 27 項推動措施。

統計空氣污染防制法之相關法令修正，截至 111 年 8 月底，已完成 111 項法規修正、訂定或廢止，其中 111 年 1~8 月對於污染源強化管理及改善之重點法規如下：淘汰老舊機車補助辦法、空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法、空氣污染防制費收費辦法、公私場所應定期檢測及申報之固定污染源、固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法、總量管制區空氣污染物抵換來源拍賣作業辦法、膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準等。

空氣污染防制為持續性推動工作，統計固定污染源空污費申報排放總量(SO_x、NO_x與 VOCs)110 年相較 105 年減少約 32%；移動污染源車輛污染物排放總量(SO_x、NO_x與 VOCs)110 年相較 105 年減少約 26%，皆呈現污染減少趨勢；簡要說明空氣污染防制推動成果如下：

(1) 持續推動國(公)營事業空污減量，台中電廠空氣污染物排放量由 105 年 3 萬 8 千餘公噸，降至 110 年 1 萬 5 千餘公噸，減量達 60%；興達電廠空氣污染物排放量自 105 年每年 1 萬 9 千餘公噸，降至 109 年 6 千餘公噸，減量達 66%；另推動中油、中鋼、中龍、台船等公司污染減量作業。



圖 1 空氣污染防制方案四大面向

- (2) 為加速老舊鍋爐減少空氣污染排放，本署與經濟部合作，推動老舊鍋爐改善補助，截至111年8月底，工業及非工業合計改善鍋爐6,416座，列管改善率達9成以上。
- (3) 統計106年至111年8月底，推動1至3期大型柴油車汰舊(含換車)計6萬2,760輛，相對推動前105年14.4萬輛，已減少超過43%之老舊大型柴油車；其中111年起至8月底已淘汰6,075輛，已提前達成111年年度目標數4,000輛(達成率152%)。
- (4) 108年底老舊機車約474萬輛，預計自109年至112年推動老舊機車汰舊190萬輛，至111年8月底淘汰累計157.1萬輛，目標達成率約82.7%，已累計減少老舊機車超過33%。
- (5) 與交通部及相關部會共同推動2030年市區公車全面電動化，109~110年共核定補助各縣市政府汰換734輛市區公車(含未掛牌數)；截至111年8月營業用大客車(不含遊覽車)共1,016輛，較去年同期697輛增加46%。
- (6) 我國每年約20萬噸金紙燃燒，推動紙錢集中燒及補助設置環保金爐，目標以每年約減少10%燃燒量，110年透過紙錢集中燒及環保祭祀等方式減少2.2萬噸燃燒量，111年1-8月則已減少1.5萬噸燃燒量。
- (7) 推動輔導中小型餐飲業油煙改善1,500家，截至111年8月底，完成2,763家，達成目標184%。
- (8) 每年河川裸露地防制措施施作面積約需2,000公頃，河川裸露地改善為當年5月至隔年4月底施作，統計110年5月至111年4月已完成施作2,109公頃，達成當期目標；另111年5月至9月已完成924公頃。
- (9) 自108年至111年9月底止，共補助22縣市辦理226所學校設置綠牆7,272.4平方公尺，約等於17座籃球場面積綠牆(28公尺×15公尺)，節電約2萬1,427度，等同約63家戶之每月用電，並將生物過敏源併入考量，達淨化空氣及美化環境及提供生態教育場所。

空氣污染防制方案(109年至112年)推動原生性粒狀污染物、硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)及揮發性有機物(VOCs)之排放減量，以112年達成細懸浮微粒全國年平均濃度15 μ g/m³，並依空氣品質改善進展及未來工作規劃檢討年度目標。因應108年細懸浮微粒全國年平均濃度已改善至16.2 μ g/m³，本署檢討並新增精進目標「空品良好與普通每年增1%空品不良再減半」，即PM_{2.5}AQI \leq 100(PM_{2.5}

日平均值 $\leq 35.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 比率，由 93.7% 增加至 112 年 97% (即約每年增加 1%) 及 $\text{PM}_{2.5} \text{AQI} > 100$ ($\text{PM}_{2.5}$ 日平均值 $> 35.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 比率，由 108 年 6.3% 降至 112 年 3% (即改善率大於 50%)。

111 年 1 至 8 月 $\text{PM}_{2.5}$ 平均濃度為 $12.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5} \text{AQI} \leq 100$ 為 96.5% 及 $\text{PM}_{2.5} \text{AQI} > 100$ 為 3.5% (圖 2)，而 110 年同期 $\text{PM}_{2.5}$ 平均濃度 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5} \text{AQI} \leq 100$ 為 92.5% 及 $\text{PM}_{2.5} \text{AQI} > 100$ 為 7.5%，111 年同期改善相對明顯，主要係因 111 年初降雨量較 110 年初乾旱大幅增加，境外影響亦顯著下降，以及持續推動污染改善之成果。

近年來全國各地區之空氣品質已有明顯改善，但受限地理及季節性因素，仍有特定時期及區域性空氣品質不良問題，需持續改善空氣品質。本署依空污法第 7 條每 4 年檢討空氣污染防制方案之規定，啟動籌劃下一期 (113 年至 116 年) 空氣污染防制方案，期改善臭氧 (O_3) 與細懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5}$) 空氣品質不良之發生頻率，並強化提升中南部空氣品質，規劃精進行業別減量技術，建構跨部專案管理，連結淨零排放等策略，進一步提升國民健康與生活環境。

今年上半年空氣品質為歷年同期最佳，主要原因有四點：

- (1) 境外污染傳輸降低，以富貴角測站之 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度較近四年同期平均減少 26%。
- (2) 導致擴散不良的高污染天氣類型較平均減少 10 日。
- (3) 降雨天數平均增加 7.1 日，增加污染物洗除效應。
- (4) 從已採行減量之措施，統計總空氣污染排放量 (如：細懸浮微粒、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物) 變化，預估 111 年相對 105 年減少 28%。

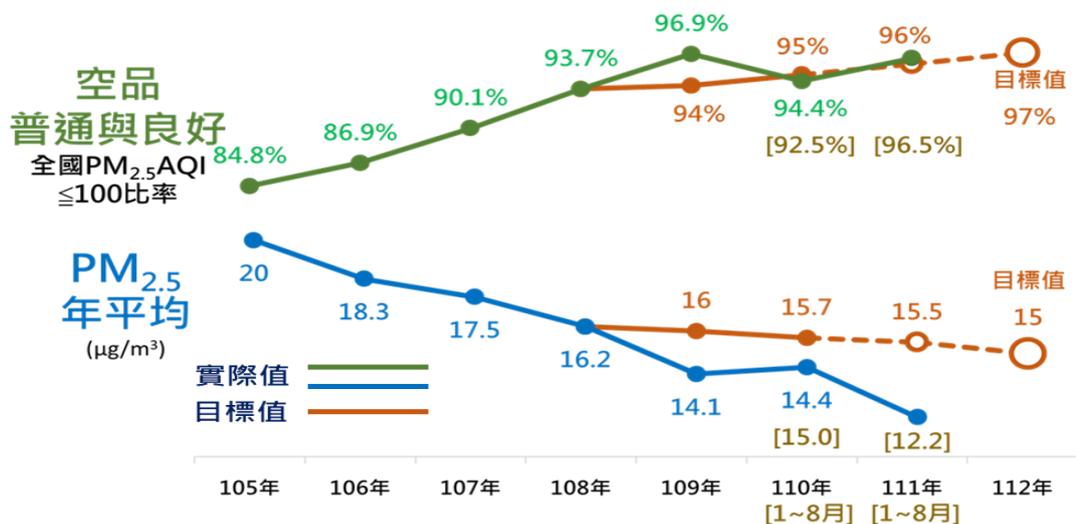


圖 2 109 年至 112 年空氣品質改善目標及達成情況

2. 督導地方推動空氣污染防治計畫

109 年 6 月 1 日下達地方「空氣污染防治方案（109 年至 112 年）」，各地方政府據以因地制宜研提空氣污染防治計畫報本署核定。為妥善審查地方空氣污染防治計畫，要求各地方政府針對計畫進行公告並召開研商會議，以收集各界意見編撰，本署邀請專家學者成立空氣污染防治審查小組協助審查與強化管制工作，已完成核定 22 縣市空氣污染防治計畫。

105~108 年推動空氣污染防治行動方案，空氣污染物排放量（PM_{2.5}、NO_x、SO₂、VOCs）總減量已減少 18%，統計 109~112 年空氣污染防治方案與地方空氣污染防治計畫至 111 年 6 月底已累計減量至 28%，目標 112 年累計減量 33%。

3. 空氣污染管制對酸雨防制成效評估

酸雨是降雨刷洗大氣污染物之總和結果，由過去三十年長期監測數據資料可知，在空氣污染管制政策的推動下，硫氧化物(SO_x)排放量控制已有正面效益，全臺雨水酸化情形也明顯獲得改善。長期監測資料顯示，我國雨水 pH 值年平均呈現上升趨勢，且至 110 年時，全臺 14 個監測站已無酸雨(酸鹼值年平均皆高於 5.0)。

4. 空品模式模擬規範及空污排放清冊與時俱進

考量國際間模式與時俱進，並提升空氣品質模式模擬結果公信力，110 年 12 月 20 日公告修正「空氣品質模式模擬規範」，明定模式選用依據、強化模擬審查程序、上傳公開模擬資料供外界檢視、鼓勵業者進行既存固定污染源減量得簡化模擬等，以供公私場所申請新設或變更固定污染源許可之模擬時有所遵循，並使模擬結果更具一致性與可比較性。為使業者有充分時間熟悉新規範，同時考量近期將送審案件適用規定之延續性，本修正公告自 111 月 4 日 1 日起正式生效，並於同日公告 CMAQ（Community Multiscale Air Quality）社群多尺度空氣品質光化網格模式。

111 年 7 月 7 日更新公布基準年為 108 年之空氣污染物排放清冊 (TEDS11.1) 於 環 保 署 清 冊 網 站 （ 網 址 為 https://air.epa.gov.tw/EnvTopics/AirQuality_6.aspx）供各界下載，TEDS11.1 粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物排放量總和相較於 TEDS11.0 約減少 1 萬 1,579 公噸，約減少 1.32%。

5. 空品惡化緊急防制作業

因應我國秋冬季節（10月至次年3月間）季節好發空品不良情形，除依據111年3月3日修正公告之「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」執行應變外，亦依空氣品質預報，預先掌握空氣品質變化狀況，以空氣流通區域概念整合中央及地方資源共同應對，採取應變措施重點說明如下：

- (1) 依「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」之規定，地方政府會依據空品預報或監測結果，於初級預警(AQI>100)階段起即採取稽(巡)查、車輛攔檢、洗掃街及通報防護等應變措施。於中級預警(AQI>150)階段起，更要求「燃煤火力發電機組」、「燃煤汽電共生機組」、「石化業」、「鋼鐵業」及「公民營焚化廠」等對象強制降載減排。
- (2) 依據「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」規定，於空氣品質預報中顯示有1日AQI達100且隔日達150情形時（一橘一紅）即通報該空品區內禁止吹葉機使用、露天噴漆（噴砂）、鍋爐清除及有機液體儲槽清洗等4項污染行為，並於有連續兩日AQI達150以上情形時（二紅），增加禁止瀝青混凝土拌合、道路刨鋪、房屋拆除、港區裝卸水泥原料、原石切割、土石開採、運輸、碎解等操作行為及使用廢木材燃材鍋爐等空氣污染行為。
- (3) 自108年10月起成立「北、中、南部地區空氣污染跨區合作預防應變小組」，於秋冬季期間整合西半部16縣市，根據空氣品質預報事先規劃應變策略，強化空品不良地區上風處之工業區污染管控，進行跨縣市合作減排，共同減緩空氣污染情事。並根據不同季節的指標污染物以及重點污染區域進行跨縣市聯合查核，並在每年10月至今年3月間，每月針對指標污染物執行1次跨區聯合稽查，以精準改善空氣污染。
經統計 110 年秋冬季節各縣市於空品不良期間共採取大型污染源降載減排、工廠稽巡查、道路攔檢車輛及通報防護等多項應變作為，中南部縣市並啟動空污聯合稽查行動，合計查獲 49 件違規情事，總處分金額達 280 萬元。
- (4) 本署於空品不良期間亦協調台電及民營燃煤電廠在兼顧供電穩定與減少空污排放下，進行燃煤電廠降載措施，以減少污染排放。統計110年秋冬季節（110年10月至111年3月），燃煤電廠總計降載1,313次，降載電量約117億度，總計SO_x減量3,354公噸、NO_x減量3,220公噸、TSP減量123公噸。

(二) 固定污染源管制

1. 研修行業別排放標準

包含聚氨基甲酸酯合成皮業、汽車製造業表面塗裝作業、光電材料及元件製造業等行業檢討修正。

2. 既存污染源削減

- (1) 落實「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」污染減量。
- (2) 明訂空污法第30條第4項第2款指定削減方式，需進行減量必要性及可行性之研析，會同管制對象、事業主管機關辦理減量協談。另依空污法第50條事業主管機關輔導污染改善及輔導時，可納入為指定削減內容。
- (3) 推動揮發性有機物高污染排放潛勢行業、特殊性工業區等污染源改善作業。

3. 國（公）營事業空污減量

- (1) 本署偕同經濟部辦理國（公）營事業（包含台電、中油、中鋼、中龍及台船公司）所提改善承諾進度追蹤，以105年為基準，改善迄今，國（公）營事業總空氣污染物排放較105年減量已達45.9%，現階段各項空氣污染改善工程均已啟動，大部分改善措施工程可於113至115年間陸續完成，完成後將可達成空氣污染物總減量至少逾五成。
- (2) 國營事業改善成果：台電公司台中電廠機組改善與室內煤倉、興達電廠執行減煤增氣計畫與燃煤機組逐步除役；中鋼公司煉焦爐與乾式焯火設備汰舊換新、煤礦儲存場增設密閉式建築；中龍公司完成焦爐氣脫硫及燒結靜電集塵設備提昇、料堆室內堆置場；中油公司（桃煉、大林煉油及林園石化廠）鍋爐更換SCR、固定槽改浮頂槽、更換無洩漏元件；台船公司船段塗裝區新增設圍封集氣及防制設備。相關工程預定將於115年前陸續完成。

4. 改善鍋爐污染排放

為改善鍋爐空污排放，分別由經濟部及本署分工，補助改善工業及商業鍋爐，並納入空氣污染防制方案（109年至112年）。改善方式包括汰舊換新、改變鍋爐燃料型式等，截至111年8月底推動改善執行累計成果共計改善之非工業鍋爐為1,434座，改善之工業鍋爐為4,982座。

5.精進許可及定檢管理制度

針對許可制度以制度面與執行面進行問題解決，修正許可管理辦法簡化申請程序、強化防制設備管理及完備行政程序，以及修正許可公告條件以污染預防分級管理，同時落實許可執行人員管理與相關制度推動；而針對定檢管理制度以「量少、質精及具代表性」為三大重點，明定「好學生條款」鼓勵業者做好自我管理，在降低污染排放量時，給予適度調整定期檢測頻率之誘因，減少非必要檢測數量；另針對少數投機取巧規避主管機關查核的業者，則新增「功能性定期檢測」強制性檢測工具予執法機關使用，同時整合許可證制度之「空氣污染物排放檢測計畫」作為檢測依據，提升定期檢測數據品質。

6.落實燃料源頭管制

因應循環經濟推動情形，持續研析公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準之適用條件與成分規範，制定兼顧循環經濟、空氣品質與健康風險之三贏策略。

7.有害空氣污染物管制

- (1) 110年2月26日發布「固定污染源有害空氣污染物排放標準」，本標準訂定22種有害空氣污染物之管道及周界排放標準，其中7類屬重金屬及15類屬揮發性有機物，可納管全國固定污染源89%有害空氣污染物之排放量；建立健康風險專責人員制度，協助產業推動管理有害空氣污染物排放及減量工作，規定自111年1月1日起鋼鐵業、水泥業、電力業及石化業等固定污染源應設置健康風險評估專責人員，預計共333家工廠應完成設置。
- (2) 另健康風險評估專責人員訓練部分，自109年11月起至今已開設26期訓練班，總計1,086人完訓，核發981張證照。
- (3) 推動有害空氣污染物高潛勢區域公私場所減量協談工作，民國109~110年針對林園、臨海及六輕工業區執行有害空氣污染物減量協談作業，篩選出目標物種及其排放源，共協談21家公私場所（包括石化業、船舶業、鋼鐵業），協助目標對象提出民國109~114年減量計畫，預計可減量100噸有害空氣污染物排放量。
- (4) 蒐集環境監測數據計算環境致癌風險，105年至110年林園、臨海及六輕工業區環境致癌風險皆呈現降低趨勢。

8.連續自動監測設施管制

自82年起陸續公告4批次管制對象，包括各行業鍋爐、廢棄物焚化程序、水泥業、鋼鐵冶煉業、石化業、紙漿業，已連線監控全國

113 家公私場所、333 根次排放管道空氣污染物排放情形。為提升整體固定污染源監控管制量能，109 年 1 月 13 日修正公告「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」，增訂鋼鐵冶煉業金屬軋造程序之加熱爐及鍛造用加熱爐、石化製程廢氣燃燒塔與環評承諾為第 5 批管制對象，111 年 4 月 1 日起再納管約 57 根排放管道及 107 根廢氣燃燒塔。於 108 年 4 月 12 日與 109 年 4 月 8 日分階段修正發布「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」，強化查核與防弊管制措施，提升監測數據品質，規範公私場所自 111 年 3 月 31 日前應完成監測設施、連線設施汰換作業及提報相關確認報告書文件至地方主管機關審查，提升整體監控管制品質。將持續評估第 6 批管制對象，提升固定污染源空氣污染物監控量能。

9. 檢討固定源空污費收費制度

111 年 3 月 24 日修正發布「空氣污染防制費收費辦法」，針對固定污染源空氣污染防制費（以下簡稱空污費）訂定申報門檻，及增加補繳金額分期繳納可延長至 36 期之規定。另為強化管制監測資料提報資料規定，及不符合連續自動監測設施監測規定時，採取以查核資料核算最高空污費之處置方式，期嚇阻工廠以不實造假的煙囪自動連續監測資料短報短繳空污費，及增加主管機關審查空污費申報之審查效率，以達簡政便民目的。

為檢討固定污染源空污費之費率，已針對季節性費率、大戶排放、廢氣燃燒塔與有害空氣污染物等費率進行研議調整方案。目前持續檢視各縣市空氣品質維護及改善計畫推展及排放減量情形，及收集外部意見進行費率檢討，期以經濟誘因手段來強化行政管制效益，精進整體空氣污染減量成效。

（三）逸散污染源管制

1. 營建與裸露地管理、公私場所逸散性粒狀物管理

辦理營建工程源頭管理宣導及查核輔導，依據「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」規範內容，要求公共工程合理編列環保經費，並落實監督及管理工作的外，為強化營建工程管制，110 年 10 月 18 日修正發布「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，修正重點包含擴大第一級營建工程管制對象、提高三級防制區施工圍籬高度、提高車行路徑及裸露區域防制比率、新增大型工程應設置自動洗車設備、新增動態作業及操作之防制設施規範、新增一定規模工程須設置監測儀錶及攝錄影監視系統(CCTV)等規定，考量營建工程須追加空氣污染防制設施相關經費，故給予營建業主及營造業者一年緩衝期，新制定於 111 年 11 月 1 日施行。

此外，本署刻正檢討「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管理辦法」評估強化大型污染源之空氣污染防治、監測設施及檢討管制對象，以提高粒狀污染物減量成效，並促使公私場所管理單位善盡污染管理之責，亦請地方環保局協助裸露地表調查及污染改善，定期執行轄內裸露地分布調查，依調查結果研擬改善計畫，推動降低轄內裸露地揚塵情形，減少空氣污染排放。

2. 餐飲業油煙排放管制

110年2月5日訂定發布「餐飲業空氣污染防治設施管理辦法」，納管全國營業規模達1,000平方公尺或300座位數以上之餐飲業，要求裝設污染防治設施並定期清潔保養、記錄防制設備操作情形。另考量部分縣市地狹人稠，餐飲業密集影響民眾生活，爰將臺北市政府及新北市政府因地制宜管制需求納入規範分區管制。又因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，於同年8月24日修正管理辦法規定，將新設餐飲業者應符合管理辦法規定之期限，延後至111年1月1日起實施，既存餐飲業者因配合防疫措施或不可歸責於業者之事由，致改善期程延宕，可於期限屆滿前2個月，向直轄市、縣(市)政府申請展延；另搭配研訂餐飲業油煙防制設備設置手冊進行輔導，對餐飲業中從事燒烤/排餐店家進行現場訪查，了解防制設備效能。

3. 建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準

108年8月13日訂定發布「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」，給予2年緩衝期，並於110年8月13日起實施，該標準受管制對象包括製造、進口或販賣含揮發性有機化合物建物及工業維護塗料之製造商、進口商或販賣商，管制使用於建築物或工業維護之塗料，其市售產品罐內之揮發性有機物含量，應符合成分標準規定。而本次納管塗料種類共計3類別5種，包括室內牆壁及天花板用塗料(A及B類別)、室外牆壁用塗料(C類別)。

4. 改善特定行為

本署為改善民俗祭祀污染，與地方政府共同合作推動環保友善祭祀措施，如紙錢集中燒、以功代金、以米代金、線上祭祀、大面額少量紙錢或以自主減少紙錢使用，降低民俗節慶紙錢燃燒污染，經統計相關環保友善祭祀措施每年約可減少60公噸PM_{2.5}排放。

考量民眾信仰及習慣，目前環境友善祭祀之推動除延續推動紙錢集中送至焚化爐焚化處理措施外，自108年起陸續補助基隆市、桃園市、澎湖縣、臺南市、屏東縣、連江縣等6縣市政府，設置共計

11 座環保紙錢專用金爐，搭配與地方政府宣導紙錢集中燒措施，110 年已集中處理 2.2 萬公噸紙錢，為 106 年的 1.8 倍，避免民眾將紙錢露天燃燒造成污染，減少民眾陳情。

此外對於紙錢燃燒替代措施，本署與縣市政府推動以功代金，110 年以功代金捐款總金額為 4,500 萬元，與 106 年相比成長 4.8 倍，111 年進一步擴大以功代金管道，結合四大超商（統一、全家、萊爾富及 OK）建立全國以功代金代收平臺，民眾可藉由超商管道完成以功代金，進而減少紙錢使用，同時顧及信仰與誠心，111 年上半年全國超商捐款為 125 萬元，為 106 年同期 2 倍。另於農曆 7 月期間對響應超商以功代金的民眾加碼贈送 2,000 點綠點（相當 20 元），該綠點可兌換環保商品。

統計至 111 年 8 月底累計以功代金捐款總金額為 3,234 萬元，為 106 年同期的 1.72 倍。同時，111 年響應以功代金的社福團體共 105 家亦較 110 年增加 1.8 倍，本署將持續與縣市政府等單位共同加強推動各項環保友善祭祀措施。

另為減少稻草及農廢露天燃燒，以每公斤 5 元補助農民施用有機質肥料，每公頃 1,000 元為上限，並宣導法規及建立再利用機制，輔導農民不露天燃燒，於空品不良期間加強稽查，遏止不法，藉由縣市合作，針對測站空品異常，啟動預警稽查機制。

為改善港區逸散源，強化港區管理單位自主管理，交通部推動「臺中港及臺北港港區空污改善計畫」，辦理港區內空氣污染防制措施外，本署亦加強國內 7 大港區污染查核，以落實污染防制。

5. 公有裸露地暨垂直綠化

補助地方政府辦理公有裸露地及垂直綠化，透過補助誘因方式，增加公有裸露地綠化設置空品淨化區，並推動持續維管及認養，以發揮碳匯及淨化空氣功效，每公頃空品淨化區推估可減少粒狀物 0.5 公噸及減碳 23 公噸；另蒐集國內外利用植生牆等相關案例，推廣綠牆、空氣樹，補助國中小學校園適當之學校教室設置綠牆，藉由垂直綠化方式布設各類植栽，以達友善敏感族群室內環境空氣淨化功效。

6. 河川揚塵改善

為減緩濁水溪揚塵，依行政院 109 年 8 月 28 日核定「濁水溪揚塵防制及改善第二期行動方案（110 年~112 年）」，以水利、造林、防災應變三大架構，由中央及地方政府分工執行各項措施。目標為每年改善裸露地施作面積約 2,000 公頃。111 年 1 至 9 月發生 1 次揚塵事

件，與 110 年同期相同，又 110 年僅發生 6 次揚塵事件，較 109 年 9 次為低，顯示各項防制措施奏效。

(四) 移動污染源管制

本署移動污染源管制主要係就源頭燃料、新車、使用中車輛進行管制，其中包括大型柴油車多元化改善、汽油車污染減量、淘汰老舊機車、市區公車電動化、船舶及航空燃料改善及港區運輸管制等面向。其執行重點分項說明如下：

1. 大型柴油車多元化改善

補助 1 至 3 期大型柴油車汰舊換新，加裝空氣污染防制設備或調修，並提供專案優惠利率及信用保證申請。統計截至 111 年 8 月底之 1 至 3 期大型柴油車已淘汰 6,075 輛，調修數量 4,147 輛及加裝濾煙器為 30 輛，柴油車汰舊及污染改善共 1 萬 252 輛，111 年整體柴油車淘汰及污染改善目標為 9,000 輛，目前達成率約為 114%。

2. 汽油車污染減量

參考國際新車管制趨勢，逐期加嚴我國新車排放標準，並跨部會持續研析使用中高污染與有污染之虞車輛排氣檢驗制度，以及推動民眾檢舉烏賊車之相關污染減量作為。

3. 淘汰老舊機車

補助淘汰 96 年 6 月 30 日以前出廠之老舊機車，自 109 年至 111 年 8 月底共淘汰約 157.1 萬輛，並加強攔檢及通知到檢等稽查管制作為，鼓勵民眾檢舉烏賊車，並追蹤車輛至完成污染改善或淘汰。

4. 抵換量媒合制度建立

111 年已啟動老舊機車汰換為電動機車具溫室氣體減量效益，並規劃 112 年實施全車種汰舊換電動車輛可取得空氣污染減量效益，可領取本署補助或售予開發單位作為環評案抵換額度，政府與民間合力加速運具電動化。

5. 市區公車電動化

持續配合行政院政策，與交通部及經濟部合作補助使用電動大客車，截至 111 年 8 月底，營業用大客車（不含遊覽車）共計 1,016 輛，逐步朝向西元 2030 年達成 1 萬輛市區公車電動化目標邁進。為進一步提升空污減量效益，本署規劃自 112 年起不再挹注補助車輛購置，改以實際營運情形（營運里程、載客人次等）為補助依據，促使業者及早汰換，並將電動公車優先使用於高運量、高里程之路線。

6.強化港區污染管制

(1) 推動船舶進出港減速

本署持續與港口經營及管理單位合作，通知入港船舶航行於 20 海浬至港口區間，平均船速需降至 12 節，以減少污染排放。截至 111 年度 8 月底，船舶進港減速達 1 萬 6,345 艘次。

(2) 提升高壓岸電使用

為改善船舶停泊期間輔助引擎排放，本署持續與港務單位合作推廣岸電使用，目前國內備有低壓岸電碼頭計 60 座、高壓岸電碼頭 12 座。另有 1 座高壓電預計於 111 年底完工啟用。

岸電使用率部分，低壓岸電已全數啟用並穩定使用中，而高壓岸電部分，本署透過 110 年與高雄港務分公司合辦之「高雄港第四貨櫃中心使用提升計畫」，於計畫期間計有 23 艘次船舶配合使用岸電設備，目前第四貨櫃中心高壓岸電已穩定使用中，111 年度再獲得長榮公司配合提高使用率。截至 111 年度 8 月底高壓岸電使用率達 93.02%。

(3) 船舶燃料改善

本署透過整合交通部航港局及地方政府行政量能之方式，共同針對船用燃油進行查核。截至 111 年 8 月底地方環保機關共針對船舶燃油稽查 137 件，無不合格之情形。

7.空氣品質維護區劃設

107 年 8 月 1 日修正空污法，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(以下簡稱空維區)，實施移動污染源管制措施，惟空維區內實施之移動污染源管制措施，需報中央主管機關核定後始得公告。

本署於 108 年 10 月 15 日及 110 年 4 月 19 日修正「空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業」，截至 111 年 8 月底，本署共核定 19 縣市 39 處。目前仍有 14 個縣市有意願劃設空維區(含各縣市第二期、第三期規劃)，本署將持續協助各縣市辦理空維區之劃設與移動污染源管制措施訂定作業。

二、推動寧適環境管理

(一) 推動聲音照相科技執法

為強化機動車輛噪音管制，本署推動聲音照相科技執法，並完善相關法律授權，辦理情形說明如下：

- 1.109 年 10 月 15 日公告「機動車輛行駛噪音量測方法-影像輔助法」，明確規範聲音照相科技執法設備之準確度、精密度及相關性，確保執法設備公信力與可靠度。
- 2.於「機動車輛噪音管制標準」中增訂「行駛噪音管制標準」，針對道路速限 50km/hr 以下訂定 86 分貝管制標準；道路速限 50km/hr 至 70km/hr 訂定 90 分貝管制標準，目標針對不同速限道路訂定不同噪音標準規範，車輛行駛採超過一定音量即開罰方式處分，有效率管制高噪音車。
- 3.增訂「使用中機動車輛噪音管制辦法」中執行單位可運用科學儀器執法取締高噪音車輛之執法授權及執法用之科學儀器「架設規範」。
- 4.明確規範聲音照相系統三重認證、科技執法程序雙重把關，以確保執法的完整、公正及客觀性。
- 5.109 年 12 月 1 日會銜交通部修正發布「行駛噪音管制標準」及「使用中機動車輛噪音管制辦法」，並自 110 年 1 月 1 日正式施行，截至 111 年 8 月底之推動進度及後續辦理重點如下：
 - (1) 執法設備布建：共有臺北市等21縣市計93套聲音照相設備進行執法。
 - (2) 執法進度：已告發2,739件及通知到檢4,167件。
 - (3) 強化執行單位教育訓練：將持續彙整各環保局推動經驗，並透過教育訓練方式邀集各環保局交流與精進。
 - (4) 擴大科技執法運用：著重於執法量能建置（硬體設備採購），督導各環保局加速辦理相關採購，並爭取前瞻計畫與公建計畫，補助財政較為不足縣市環保局採購科技執法設備。

「110~116 年公共建設計畫-加強基層環保建設」及「110~114 年前瞻基礎監測計畫」，本署未來將持續補助地方政府購置聲音照相及非游離輻射設備，使用中車輛聲音照相設備 140 套、營建工程聲音照相設備 20 套、長期型及手持型（第五代行動通訊設備）非游離輻射監測 24 套。

（二）精進室內空品管理作為

「室內空氣品質管理法」已公告應符合室內空氣品質第一批及第二批等公眾使用頻繁、人潮流量眾多之場所，合計 16 類共 1,613 家列管場所，占 8 成以上大型場所，以維護國民健康。

為促進公私場所改善室內空氣品質，廣泛納入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」，除大型場所外，更鼓勵中小型及敏感族群場所（幼兒園、產後護理之家及托嬰中心等）取得自主管理標章，提升企業形象，111 年執行重點說明如下：

- 1.111 年 8 月底累積取得室內空品自主管理標章之公私場所共 1,142 家（優良級 602 家，良好級 540 家），其中共 173 家非公告及敏感族群場所取得標章，並陸續完成標章張貼於場所主要出入口，為全民室內空氣品質把關。
- 2.111 年 6 月 24 日修正公告場所室內空氣品質檢驗測定辦法第 10 條、第 18 條，賦予公告場所室內空氣品質定期檢測充裕彈性，並自 111 年 7 月 1 日施行，除初次檢測以外之各期檢測，公告場所可提前或延後 3 個月內委託檢測機構辦理定期檢測，給予公告場所合理緩衝，並明定期間之起算點。
- 3.推廣可視化自主管理標章地圖，強化民眾認識已獲得自主管理標章之單位，規劃建置標章可視化地圖網頁，於室內空氣品質資訊網（<https://iaq.epa.gov.tw>）增設標章地圖入口，提供多元的展現方式，並結合拋轉地址方式，將查詢已獲標章單位地址資訊引導至 Google 地圖，以利民眾參考自主管理標章安排綠色旅遊。

（三）光污染防治現況與後續作為

每年全國公害陳情案件之光污染陳情案件僅 300 餘件，與全部公害陳情案件(約 28 萬件)相較，僅占 0.14%，而光污染陳情案件集中在都會區，六都占總數比率，約在 80-90 %。

本署於 109 年 3 月 19 日函頒「光污染管理指引」，針對光污染管理進行各中央部會與地方政府之分工：由本署負責環境光源管制指引及相關規範之訂定（包含環境光源影響與監測），各目的事業主管機關進行光源之管制。（圖 3）

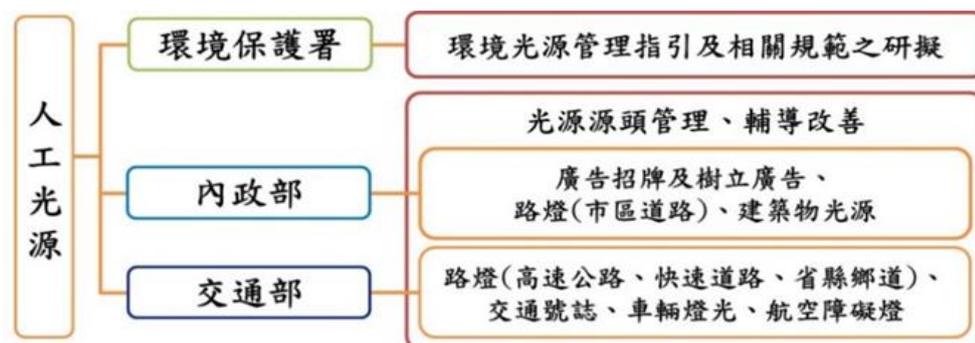


圖 3 「光污染管理指引」中央部會與地方政府之分工

本署將持續請各目的事業機關將「光污染管理指引」之光曝露建議值、量測方法及防護與改善等納入所管相關法規或規範中進行管制，加強源頭管理及現有案件改善。並持續請各地方政府視光環境差異納入地方自治條例進行管理，包括納入「廣告物管理自治條例」、「建築技術規範」、都市計畫或建築審驗機制進行源頭管理。

未來本署將持續蒐集國際間其他國家規範，作為進一步評估將閃爍、色溫修正納入光污染指引 2.0 可行性，滾動式檢討制定我國光污染管理制度。

三、氣候變遷因應

(一) 淨零排放路徑藍圖推動

- 1.我國為強化氣候行動，國家發展委員會於 111 年 3 月 30 日率同相關部會公布我國「2050 淨零排放政策路徑藍圖」，未來將推動「能源、產業、生活、社會」等四大轉型策略，建構「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，刻由相關部會規劃推動「風電/光電、氫能、前瞻能源、電力系統與儲能、節能、碳捕捉利用與封存、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、自然碳匯、淨零綠生活、綠色金融、公正轉型」等十二項關鍵戰略，以逐步實現 2050 淨零轉型之永續社會。
- 2.十二項關鍵戰略中，本署在「資源循環零廢棄」將從產品設計、資源再生、產業鏈結及技術創新四大面向，打造零廢棄的資源永續循環世代，並推動「淨零綠生活」，從食、衣、住、行各面向，透過全民對話凝聚共識，教育推廣，經由行為改變，建構低碳商業模式，創造綠生活產業鏈。「2050 淨零轉型」是必須動員整個國家一起完成的目標，不僅攸關競爭力，也關係環境永續，成為臺灣長遠發展的新動能。

(二) 第一期溫室氣體階段管制目標執行情形

109 年溫室氣體排放量已較基準年（94 年）下降約 1.88%，接近第一期溫室氣體階段管制目標（2%），每產生一度電所排放的二氧化碳（電力排放係數）已從 94 年 0.529 公斤降到 109 年 0.502 公斤，雖已減少約一成，惟並未達成原設定 0.492 公斤的目標。本署已請能源、製造、運輸、住商、農業、環境六大部門主政部會檢核部門階段管制目標執行狀況，將彙整各部會資料，於今年底前向行政院報告。

(三) 辦理「溫室氣體減量及管理法」修法事宜

為加強我國減碳力道、因應低碳經濟潮流及建構韌性家園，行政院於 111 年 4 月 21 日將「溫室氣體減量及管理法」修正草案函送大

院審議，法案名稱修正為「氣候變遷因應法」，納入 2050 年淨零排放目標，提升層級強化氣候治理、增訂氣候變遷調適專章、強化排放管制及誘因機制促進減量、徵收碳費專款專用、強化碳足跡管理機制及產品標示、將碳捕捉利用封存等納入規範，並強化資訊公開及公眾參與機制等重點。大院於同年 5 月 11、12 日「立法院第 10 屆第 5 會期社會福利及衛生環境、經濟、財政、內政、交通、教育及文化委員會第一次聯席會議」審查完竣。

(四) 溫室氣體減量管理對策

1. 推動溫室氣體排放源盤查、查驗及登錄作業

「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，包含發電、鋼鐵、石油煉製、水泥、半導體及薄膜電晶體液晶顯示器等特定行業製程別，以及全廠(場)化石燃料燃燒產生之年溫室氣體排放量達 2.5 萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)以上者。經統計，110 年應盤查登錄 109 年溫室氣體排放量之排放源計 287 家，直接排放量約 223 百萬公噸二氧化碳當量，約占全國溫室氣體排放量之 78%。

本署並已公告新增全廠(場)化石燃料燃燒之直接及使用電力之間接溫室氣體年排放量合計達 2.5 萬公噸二氧化碳當量(CO₂e)以上之製造業，應自明(112)年起辦理溫室氣體排放量盤查登錄。

為協助中小企業瞭解並進行溫室氣體排放量盤查作業，本署於 111 年 5 月 19 日修正公布「溫室氣體排放量盤查作業指引」，並於 6 月 16 日、7 月 5 日及 8 月 29 日舉辦「溫室氣體排放量盤查及法規說明會」，邀請各行業產業公會轉知所屬會員參加，以協助產業了解溫室氣體盤查，並得依盤查結果，掌握自身排放情形，作為溫室氣體減量之依循。

在提升我國溫室氣體查驗量能部分，本署預計培訓超過 150 位查證人員，已分別於 8 月 26~28 日、9 月 2~4 日辦理 2 場次「111 年溫室氣體查證人員訓練班」，冀積極擴增我國現有溫室氣體查證人員人力，以提早因應溫室氣體法規政策調整及市場需求。

2. 推動抵換專案制度，鼓勵自願減量

本署依溫室氣體減量及管理法第 22 條訂定「溫室氣體抵換專案管理辦法」推動溫室氣體自願減量抵換專案制度，目前已有 91 件抵換專案完成計畫書註冊通過，案件類型涵蓋再生能源發電、以天然氣取代重油、改用變頻馬達、空壓系統效率提升、採用高效率燈具及冰水主機、畜牧場廢水處理甲烷回收發電、汰換柴油公車為電動公車等，減量措施相當多元。註冊通過之計畫中，已依實際執行之減量成效向本署申請核發減量額度，共計核發 2,378 萬噸二氧化碳當量。依

前述管理辦法規定取得之減量額度可用於國內排放源自願減量及相關法規溫室氣體減量承諾。

3.運用環境影響評估機制，減少開發行為排放增量

依「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，園區興建或擴建，申請開發或累積開發面積達五十公頃以上、工廠之設立（興建或增加生產線、擴建或擴增產能）及非以天然氣為燃料之火力發電廠、汽電共生廠興建或添加機組工程，採取最佳可行技術後之溫室氣體排放增量應進行抵換，抵換比率每年排放增量至少 10%，連續執行 10 年。至 111 年 7 月底止共計有 7 件通過環境影響評估審查之開發案，應依前述原則規定進行增量抵換。

為鼓勵民眾及早淘汰老舊機車換購電動機車，基於每輛老舊機車汰換為電動機車有 2.3 公噸二氧化碳當量減碳效益，於 111 年 5 月 16 日訂定「淘汰老舊機車換購電動機車溫室氣體減量效益媒合服務作業程序」，提供購售溫室氣體減量效益之媒合服務平臺，已有新竹科學園區管理局及新竹縣政府環境保護局提出收購計畫，其中新竹科學園區管理局申請兩年收購 10 萬輛、每輛 1,500 元；新竹縣政府環境保護局申請收購 400 輛（限新購電動機車車籍在新竹縣）、每輛 2,000 元。至 111 年 9 月 20 日止共計完成 8,460 件媒合收購作業。

（五）氣候變遷調適及低碳永續家園行動

1.執行「國家氣候變遷調適行動方案」

行政院 108 年 9 月核定「國家氣候變遷調適行動方案（107~111 年）」，內含能力建構及災害、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、健康等八大領域，透過跨部會橫向整合推動，提升整體因應氣候變遷之基礎能力，並使推動調適工作效益得以整合強化。

逐年辦理國家氣候變遷調適行動方案年度成果報告綜整撰擬作業，110 年成果報告就我國「極端降雨」、「高溫」、「乾旱」及「海平面上升」等 4 項關鍵災害風險議題對應呈現調適成果，經提 111 年 3 月 25 日「行政院國家永續發展委員會『環境品質』『責任消費與生產』『氣候行動』工作分組 111 年度第 1 次分組會議」報告後，上網公布落實資訊公開。

2.低碳永續家園行動

與地方政府積極合作推行「低碳永續家園評等推動計畫」，截至 111 年 7 月 15 日累計 5,049 個村（里）（占全國村里之 63%）參與，經審核分別計有 99 個及 1,070 個村（里）取得銀級及銅級認證，其

中有 93% 的村（里）皆有執行區域綠化、綠屋頂、社區農園等「生態綠化」工作，80% 的村（里）有辦理推廣家戶資源回收與再利用、舊建築保存再利用等「資源循環」工作，79% 的村（里）皆會執行推動設備節能，包括推廣使用節能燈具、電器等「綠能節電」工作；直轄市、縣（市）部分則分別有 16 個及 6 個取得銅級及銀級認證。

四、永續水質推動計畫—氮氮削減示範計畫

（一）補助畜牧廢水氮氮收集處理與回收設施或機具

為協助小型畜牧場妥善處理，本署補助地方政府推動畜牧糞尿大場代小場之分戶收集或集中處理，共計補助 15 案，共處理 80 場畜牧場、12 萬 9,801 頭豬及 4,260 頭牛畜牧糞尿並資源化利用。另補助地方政府購置畜牧糞尿集運車輛、施灌車輛或機具、農地貯存槽計畫，協助地方政府建立施灌營運體系。截至 111 年 9 月 15 日已核定補助桃園市、臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、花蓮縣及宜蘭縣等縣市，計 68 輛施灌車輛、施灌機具 22 輛及農地貯存桶 221 個。

（二）畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用

自 105 年起推動畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用，統計至 111 年 8 月底共 2,791 場次採行畜牧糞尿資源化利用，包括沼液沼渣農地肥分使用 1,659 場次、農業廢棄物個案再利用 186 場次及符合放流水標準回收澆灌植物 946 場次，其中 200 場畜牧場同時採行 2 種資源再利用方式（圖 4）；累計許可施灌量每年 900 萬公噸，畜牧糞尿資源利用比率 48.54%。施灌農地面積達 4,053 公頃，有機污染物削減量 5 萬 6,873 公噸/年；施灌氮量 1,446 公噸/年，相當於台肥 5 號肥料 22 萬 5,959 包。

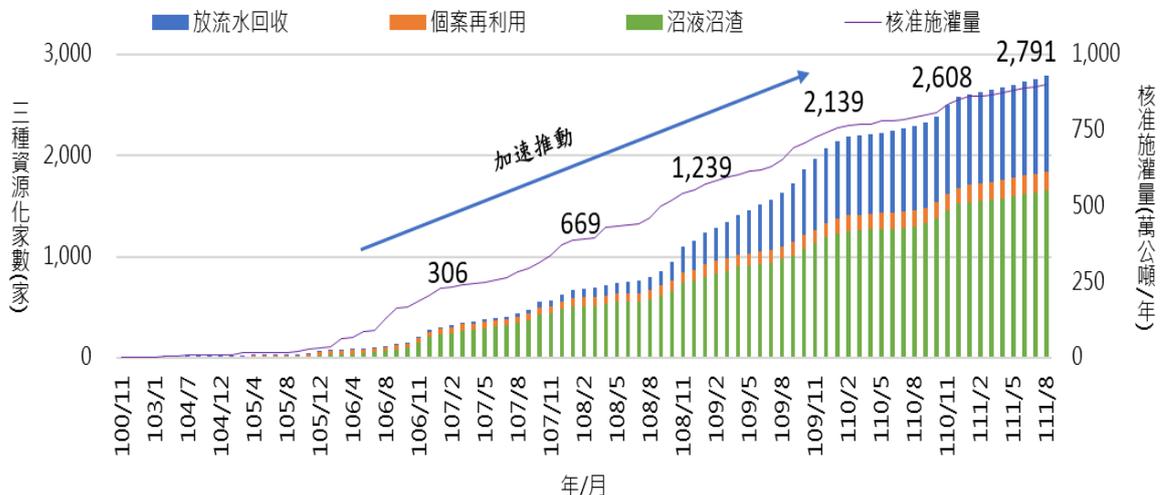


圖 4 105~111 年 8 月累計採行畜牧糞尿資源化利用畜牧場數

(三) 畜牧業加強稽查

自 105 年起請地方政府針對嚴重污染河段之畜牧業加強稽查，統計至 111 年 9 月 15 日止累計稽查 2 萬 5,395 家次、處分 4,029 家次，藉由輔導與加強管制雙管齊下，改善河川水質。

(四) 新興廢水處理技術研討會暨創新水科技展

因應 2050 淨零轉型目標及「臺灣 2050 淨零排放路徑」，廢污水處理應以促進產業朝向淨零碳排方向發展，於 111 年 7 月 19 日至 20 日假張榮發基金會會議中心舉辦「新興廢水處理技術研討會暨創新水科技展」，以「淨零碳排，資源循環」為主軸，邀請國內外 21 位專家學者及產業代表交流分享，現場並有 17 個廠商、大專院校場展示技術及設備，期能激發各界創新思維，協助事業提升國內整體產業廢水處理技術，共創經濟與環保雙贏局面。

五、強化改善河川水質及管理飲用水質

(一) 水污染防治法相關法規檢討修正

為供環保機關進行更細緻化管控及後續處理方式，並給予事業更多環保責任，訂定「水污染防治法第七條放流水標準執法應注意原則」，並自 111 年 7 月 1 日生效，當稽查檢測落在法規標準的應注意範圍內，環保機關依據該執法應注意原則，「強化裁罰證據力、監督易超標事業」，以達實質有效減少污染情形。

(二) 畜牧糞尿資源化利用推動

1. 為改善河川污染及清淨鄉村空氣品質，落實畜牧糞尿資源循環回收氮肥政策，參酌國外畜牧糞尿資源化作法，改變以往傳統將畜牧糞尿視為廢棄物加強管制之作法，採取推動畜牧糞尿資源化利用策略。另為促進畜牧業採行畜牧糞尿資源化處理措施，針對未曾涉及繞流排放或稀釋等違法情節重大之低環境風險對象，適度簡化其展延流程，於 111 年 8 月 23 日預告「水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 70 條之 3、第 70 條之 5、第 70 條之 8 修正草案」，並完成各界研商會議，刻正辦理修正發布法制作業程序。
2. 與地方環保機關及產業團體合作，補助經費派員到場免費服務畜牧業媒合施灌農地、檢測土壤及地下水成分、檢測沼液沼渣品質、撰寫沼液沼渣肥分使用計畫書，並協助申請審查通過。執行過程並滾動檢討修正法規，簡化程序。針對部分不願意改善配合畜牧糞尿資源利用政策之業者，列為加強稽查對象，以利加速推動畜牧糞尿資源化利用。

3. 行政院整合本署、農委會、經濟部、工研院及台糖公司等單位，於 108 年 9 月啟用「台糖東海豐農業循環園區」，藉由厭氧消化技術處理東海豐場豬糞尿予資源再利用，並收集鄰近豬農高濃度豬糞尿，每日處理約 100 公噸東海豐場內豬糞尿、100 公噸鄰近豬糞尿、40 公噸液態農業廢棄物及 60 公噸固態農業廢棄物，有效改善當地河川與環境之污染，亦可協助當地豬農處理豬糞尿。
4. 與農委會合作，於「110 年至 113 年因應貿易開放養豬產業全面轉型升級計畫」中輔導養豬場導入新式節水畜舍及高效廢水處理之整合型設施（備）場數 2,572 場（項）之目標，共同合作推動擴大畜牧糞尿資源化利用，以發揮改善河川污染及鄉村臭味、減少溫室氣體排放及畜牧業循環經濟等最大效益。
5. 因應歐盟 2021 年 7 月中旬公布「碳邊境調整機制」(CBAM)草案，2026 年正式實施徵收碳關稅，鑒於目前畜牧業可藉「微型規模抵換專案」取得減量額度，於 110 年 8 月 16 日及 110 年 9 月 9 日邀集經濟部工業局、能源局及標準檢驗局、農委會及溫室氣體管制事業前 16 大碳排事業及造紙業等（如台塑石化股份有限公司、中國鋼鐵股份有限公司等）與會研商，持續向受衝擊高碳排企業（如石化業、鋼鐵業、電子業、水泥業及造紙業等）加強宣導，可投資畜牧糞尿大場代小場或集中處理計畫，取得相關再生能源憑證、碳權或綠電，以落實畜牧資源循環，活絡產業發展，引進外部資金挹注畜牧業，以利永續經營。

（三）河面水體垃圾攔除計畫

本署補助地方政府辦理「全國水環境清淨河面計畫」，針對縣市轄內河川或排水進行垃圾清除，清除方式包含人工撈除、攔除網、攔污柵、垃圾清除船、機具清運等方式，統計 110 年至 111 年 9 月 15 日止全國河面垃圾清除量約 2 萬 5,000 公噸。

（四）河川污染削減及飲用水質管理

1. 嚴重污染河段污染削減

全國河川嚴重污染長度比率，已由 91 年 14.0% 降至 111 年（1~9 月）2.3%，嚴重污染測站數由 91 年 66 站減少至 111 年（1~9 月）6 站，顯示全國河川水質改善（圖 5）。近年河川水質面臨氣候異常的衝擊，因降雨不均造成基流量不足及污染涵容能力降低，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。

本署盤點全國河川整體水質，篩選 9 處持續嚴重污染測站列為重點改善對象，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，訂定脫離嚴重污染目標之應削減污染量，並納入跨部會協商評估應新增或補強措施。

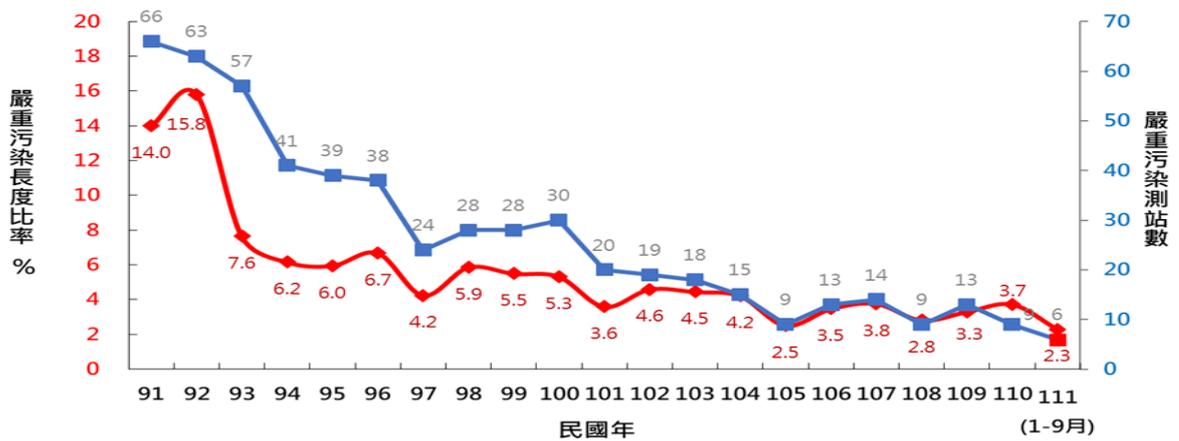


圖 5 全國河川水質改善變化趨勢

(1) 事業廢水

110 年辦理 5 場次工業區污水下水道系統現勘，掌握其改善進度，並請地方環保局持續追蹤。110 年 10 月 14 日邀集經濟部工業局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，研商建立減量協談合作分工方式，及推動誘因之可行性，擴大自主減量協談量能及提升削減效益。並與經濟部工業局合作，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。

(2) 生活污水

110 年 9 月 30 日辦理嚴重污染測站生活污染削減跨部會研商會議，協調嚴重污染測站上游地區 9 處系統提高接管率或納入鄰近系統辦理接管；針對 8 處人口密集區且現無污水下水道建設規劃，協商評估補助經費設置聚落式污水處理系統。相關單位針對提升嚴重污染測站生活污水之削減已具共識，原則上嚴重污染測站已有至少 15 處下水道系統推動中，惟在資源有限之限制下，如何調整接管優先順序及加速開辦其他相關區位的下水道系統，以及確認生活污水的影響程度，以有效改善河川水質，後續將繼續與地方及營建署合作確認。111 年 8 月 25 日及 8 月 31 日辦理「預鑄式建築物污水處理設施參考指引」及「社區專用污水下水道系統」、「建築物污水處理設施」等操作管理手冊增/修訂之專家會議，同步強化民眾落實生活污水管理措施。

(3) 畜牧廢水

110年2月26日及6月30日邀集農委會召開推動畜牧糞尿資源化利用研商會，研議擴增培養水蚤項目之可行性，釐清資源化比率計算與監控管理措施，協調共同推動於法規年限118年畜牧場達10%資源化目標，並針對第一階段畜牧資源利用管理系統，研商提高農戶使用率之方法，提升農地澆灌媒合機會。

2. 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111年9月15日止共抽驗自來水水質1萬9,997件，合格率为99.92%；簡易自來水水質449件，合格率99.55%；飲用水連續供水固定設備水質8,952件，合格率99.41%；飲用水設備維護稽查1萬0,814件，合格率99.98%；自來水淨水場及簡易自來水水源水質稽查1,825場次，合格率为100%；包裝及盛裝水水源水質查驗449件、合格率99.11%；自來水水質處理藥劑稽查401處、抽驗藥劑244件均合格。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。

3. 推動水域環境營造、水質淨化及污水處理

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111年9月15日發包72案，主體工程已竣工52案，累計營造51.7公頃親水空間，每日處理污水量約23.5萬公噸，每日可削減生化需氧量約6,211公斤。

(1) 109年「第二屆全國水環境大賞」獲得「樂活生態獎」及「有氧淨化獎」：「臺南市鹽水區月津港水環境改善計畫」、「臺中市旱溪排水水環境及鄰近區域設施改善（第一標）」及「桃園市南崁溪水汴頭水質淨化現地處理工程」。

(2) 110年「第21屆公共工程」獲得「設施類」金質獎：「東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程」、「惠來溪及潮洋溪現地處理及水環境改善工程」及「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」。

(3) 110年「第三屆全國水環境大賞」：

A. 「水漾生活獎」：屏東縣「萬年溪水岸空間環境改善工程」

B. 「有氧淨化獎」：桃園市「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫工程」、彰化縣「鹿港溪再現計畫工程」及臺中市「東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程」

C. 「公私協力夥伴獎」：臺中市「東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程」

六、廢棄物管理及資源循環

(一) 廢棄物清理法修法

1. 修法目的及辦理情形

廢清法歷經多次部分條文修正，本次全面盤點檢討修正，除周延法治體例外，配合未來組改，將以全新思維整合減量、回收、再利用等環節，透過徵收資源循環促進費，加強推動廢棄物資源循環工作，並分級加強管理清除、處理及再利用機構，落實非法棄置清理運作，以達有效清除、處理廢棄物之立法目的。

於 111 年 5 月 20 日及 23~25 日分別辦理 4 場研商會，邀集環保單位、各部會、清除處理業、產業公會及環保團體與立法委員辦公室充分溝通，並於 111 年 7 月 28 日、8 月 1 日、8 月 3 日辦理 3 場研商會，蒐集修法意見聚焦修正方向。

2. 修正重點

本次修正，以全新思維整合減量、回收、再利用等環節，透過徵收資源循環推動促進費，整合再利用管理，新增設施推動，強化廢棄物資源循環工作。修法重點包含將具資源循環效益之事業廢棄物，公告為應回收廢棄物，課徵資源循環促進費，扶持靜脈產業資源循環，引導再利用產品妥善使用；事業廢棄物再利用回歸環保署管理，並增訂品質標準、產品用途及流向管理，增加再利用機構撤證、停收、減收等規定，加強再利用管理；周延刑事處罰要件，加重刑責及提高行政罰鍰額度處分，維護國土環境正義；提前啟動債權保全、清理義務人間負連帶責任，延長代履行費用求償時效，落實環境回復責任。

3. 後續規劃辦理方式

綜整各界意見，研提廢棄物清理法修正草案，對可能影響之產源事業、機構及環保單位執行人員，已評估可能衝擊，妥善規劃調適方式及緩衝期，以利過渡，將依法制作業辦理草案預告及研商會事宜。

(二) 再利用管理

1. 加強事業廢棄物再利用管理

本署依廢棄物清理法第 31 條相關規定，將再利用檢核表納入廢清書一併審查廢棄物允收條件、製程設備及產品品質等項目，審查核可後才能再利用。亦製作廢棄物再利用審查指引，明確量化前述各項目，作為審查依據。

2.落實再利用產品品質及流向管理

為促進全程追蹤流向，確保妥善清理，110年9月15日完成修正發布「應進行流向追蹤之事業廢棄物再利用產品」，新增感應電爐爐渣(石)、化鐵爐爐渣(石)、廢噴砂等3項事業廢棄物，及許可再利用事業廢棄物用於「控制性低強度回填材料用粒料」、「控制性低強度回填材料」之產品，納入最終流向追蹤，並自111年7月1日起生效，以強化再利用產品流向管理。

預告修正「行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法」部分條文，加強納管加工再製機構產品之品質標準及流向管理機制，同時明確規範各類再利用產品品質及其用途，後續辦理法制作業程序。

(三) 流向申報管理

我國事業廢棄物流向管理制度，以資訊化管理系統輔助掌握廢棄物產源及清理流向，並以清運機具加裝即時追蹤系統(GPS)方式，於清運過程中軌跡監控，對事業、清除、清理及處理事業廢棄物等機構所申報的資料，予以比對，並由各縣市環保局稽查、告發取締與結合本署環境督察總隊複查，以掌握事業廢棄物及流向。

依據廢棄物清理法第31條規定，陸續公告一定規模之事業，應提具事業廢棄物清理計畫書，應進行廢棄物產出、清運、處理等網路申報，迄今已列管4萬3,000餘家產源事業。截至111年9月中旬裝置GPS清運車量數約為1萬6,752輛。

另為使申報遞送聯單無紙化作業，對於列管事業推廣使用APP進行申報作業，免列印紙本，自推動後，經統計110年約有5萬筆遞送聯單使用APP，減少約15萬張紙。另就非屬列管之事業(例如：小型診所)，原依規定應填具一式六聯之紙本遞送聯單，於111年2月16日發布修正「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，並同步完成系統開發，提供業者介接，推動有害廢棄物六聯單之無紙化，目前已有3家業者配合辦理系統開發中。

(四) 資源循環網絡專案許可

1.強化事業自主管理

隨著產業製程發展，對於原物料及資源需求日漸加劇，為提高經濟效益，減少廢棄物處理成本，促進資源循環利用，依廢棄物清理法第28條第1項第4款規定，鼓勵具掌握資源循環網絡能力之事業，就所產生或收受之廢棄物，由其導入自我管理資源循環網絡體系。

2.簡化申請程序

申請者及資源循環網絡事業於申請資源循環網絡廢棄物清理計畫時，同時向所在地事業廢棄物清理計畫書審核機關申請事業廢棄物清理計畫書新設或變更，透過邀集環保許可或事業廢棄物清理計畫書審核機關聯席審查，同時核准相關計畫內容，簡化申請程序。

(五) 廢棄物管理及資源化行動方案

行政院業於111年9月26日核定，本方案針對廢棄物進行盤點，盤點後將問題分為處理量不足而需加強興設管理面，包括管理機制模糊、法令不足、產源規模小等因素，於方案中分別提出解決策略。

加強興設處理設施，依其處理性質歸納為可燃廢棄物、無機廢棄物、有機廢棄物及化學品廢棄物等類別，分別提出補充設置與輔導處理設施、再生粒料用於港區填築、畜舍源頭減量、增加生物處理機設備及集中處理場、提升純化技術及回收量能等策略，各類廢棄物期於113年至121年間陸續達成處理量能平衡及妥善去化累積貯存量。

管理面部分，推動發照列管廢棄物源頭減量與妥善去化、強化再利用機構管理、全程流向追蹤及申報、輔導分類場所轉型、強化中間處理機構管理、推動設施設置、建構石綿廢棄物處理體系等策略，強化管理面制度。

(六) 生物質及有機化學資源循環

生物質廢棄物從以往產業管理轉由以料源為導向推動資源循環推動，已初步盤整從農業、食品製造至民生生活等不同產源物質流向，提出關鍵議題、策略及推動目標，正依所訂目標推動並建立示範模式。持續輔導食品加工業設置植物性殘渣及食品加工污泥廠內自行處理設施。

為加強推動我國塑膠產業投入再生料市場落實循環利用，111年辦理「非食品接觸塑膠容器再生產品推動作業要點(草案)」研商會議，規劃10項產品優先推動塑膠包裝添加再生料。另促進產業塑膠循環再生，減少廢塑膠採焚化處理，協助產業重新檢視廢塑膠型態與類別，將可回收的塑膠資源循環利用，重新回到產業端使用，提高廢塑膠再利用比例，優先輔導台積電及日月光等公司，其廢塑膠資源化比例達55%以上。

(七) 廢棄物燃料化

持續推動可燃性事業廢棄物燃料化，將廢塑膠、廢纖維(布)、廢紙混合物等可燃性廢棄物轉化為固體再生燃料(SRF)提供鍋爐使

用，朝能資源利用發展，並媒合既有工業鍋爐或水泥窯使用 SRF 做為替代燃料，輔導興設專用爐或設施。

為提升 SRF 使用意願，已訂定既有鍋爐及燃燒設備使用 SRF 替代化石燃料之減碳方法學，可供業者依循計算其減碳效益。另持續輔導混燒灰渣處理/再利用機構建立混燒灰渣允收標準，並訂定使用注意事項及審查參考指引，以拓展 SRF 衍生灰渣再利用去化管道。

統計 110 年廢棄物燃料化數量約 42.6 萬公噸，其中包含固體再生燃料使用量 8.9 萬公噸，統計至 111 年 8 月止廢棄物燃料化數量約 34.12 萬公噸，其中包含固體再生燃料使用量約 10.57 萬公噸。目前有 2 家 SRF 使用設施建廠中，5 家規劃中，將逐漸增加廢棄物燃料化量能。

(八) 推動無機粒料循環再利用

持續推動無機粒料循環再利用，在符合環境標準、使用用途與地點及工程規範的施作方式，適材適所分流應用作為替代原料、替代粒料及港區填築材料，並進行管理監督，達到資源循環利用。

推動無機再生粒料於陸域工程循環利用，建立標準規範及流程，透過環評案件審查機制及法令規定，使用再生粒料於控制性低強度回填材料(CLSM)、非構造物用預拌混凝土粒料及水泥廠水泥原料等用途，創造跨產業資源循環再利用。

(九) 營建資源循環

營建工程過程中，於興建、使用及拆除各階段產出物分為營建剩餘土石方及營建廢棄物兩類。其中，營建剩餘土石方為工程及收容處理場所所產生之剩餘泥、土、砂、石、磚、瓦及混凝土塊，屬有用之土壤砂石資源；營建廢棄物為施工中所產生之廢棄物、或土石方與廢棄物混雜之營建混合物。

推動營建資源循環再利用，分類產出磚塊、混凝土塊等磚石類，可送至土資場或作為工程填築材料，並推動於港區填築；輔導鍋爐及水泥窯使用廢木材，可新增年處理量 17.9 萬噸，預計 111 年底可達量能平衡。

(十) 金屬及化學品資源循環

為使有價化學品有效利用，以我國高科技電子產業為優先推動對象，盤點國內化學品產業型態、各類化學品及流向分布，8 成化學品採材料化進入循環體系，進一步篩選具循環潛力之化學品，以產量高、循環用途廣泛及具經濟效益之硫酸、氫氟酸、異丙醇、光阻液等

為主。針對化學品資源循環之推動，提出關鍵議題、推動策略及關鍵項目，目前透過跨部會合作方式，共同依所訂目標推動。

為加強產業循環鏈結，111 年研訂資源循環網絡廢棄物清理計畫書許可作業要點（草案），由上市上櫃事業整合其上中下游產業鏈，並統籌自主管理，透過減少產業鏈及地方主管機關間之行政作業，以提升資源循環效益。將明訂前述專案計畫流程，積極輔導產業適用，以使有價化學品於產業內持續使用，提升化學品循環效益。

七、一般廢棄物減量及資源循環推動計畫

持續補助地方政府汰換老舊垃圾車為電動壓縮式垃圾車，110 年補助 20 個地方政府汰換 95 輛垃圾車，換算減碳量約 412 公噸 CO₂/年，累計 107 年至 110 年合計汰換 368 輛，4 年期間累計減碳量達 3,470 公噸；111 年編列 1.85 億元，汰換 81 輛。

八、多元化垃圾處理計畫

（一）焚化廠升級整備、環保設施效能提升

1. 焚化廠升級整備

截至 110 年止全臺焚化廠平均廠齡已達 21 年，為避免生活垃圾熱值提高而降低處理量及故障停爐風險等問題，且因應污染防治法規加嚴，有汰換升級污染防治設備之必要，爰本署推動「多元化垃圾處理計畫」（第一期：106~111 年）協助各縣市政府辦理焚化廠焚化廠升級整備前之規劃評估及升級整備相關工作，避免因焚化廠老舊而造成效能降低、非計畫停爐增加等垃圾處理風險，統計至 111 年 8 月底全國已有 19 座焚化廠辦理升級整備評估相關作業。

另經盤點截至 111 年 8 月底已有 10 座焚化廠啟動焚化廠整備事宜，並預計於 111 年全臺將有 12 座焚化廠辦理升級整備工作，其中臺東焚化廠已於 111 年 5 月完成投料試俾，刻正施作附屬設施工程，待完工後辦理工程驗收，預計 111 年底前試營運 2 年。透過焚化廠升級整備，完成必要設施之優化，達到延壽、提升處理效能及減少污染排放等多重效益，以妥善處理民眾及事業產生之生活垃圾，維持全國 650 萬噸廢棄物處理量能之目標，亦將污染防治設備效能升級及發電效率提升等，同時列為重點改善項目，未來本署將賡續推動新世代技術，透過結合焚化廠操作維護、重要設備升級，期許朝向高效發電、污染減量、節能減碳的目標邁進。

此外，桃園市為因應人口成長，強化垃圾處理效能，桃園市政府建置桃園市生質能中心，每日可處理 660 噸廢棄物，該廠於 111 年 3 月開始投料試俾，並預計 111 年底前正式運轉。另嘉義市為妥善處理轄內垃圾及提升廢棄物處理量能，規劃採建新替舊方式建置嘉義市綠能永續循環中心，預計於原址內興建每日處理量 500 噸高效率熱處理廠，目前為辦理環境影響評估階段。南投縣為達成垃圾自主處理的目標，規劃於竹山鎮評估建置綠能永續中心，預計每日處理量 360 噸，惟目前因民意而暫停興設計畫。

2. 環保設施效能提升工作

(1) 既有掩埋場活化轉型及整理整頓持續使用

本署推動「提升天然災害廢棄物應變處理能量設施計畫(105~110年)」，迄今已投入 6.3 億元經費辦理 5 縣市 9 場次分兩階段推動既有掩埋場活化，完成後可活化 90 萬立方公尺廢棄物應變空間，相當於提升 72 萬公噸廢棄物處理量能。

109 年 7 月 29 日行政院核定修正「多元化垃圾處理計畫」，新增掩埋場改善及活化工程等提升環保設施效能補助項目，目前已補助 3 縣市 4 處掩埋場活化 20.5 萬 m³ 空間；另補助 17 縣市辦理掩埋場整理整頓，藉由優化使用空間及提升掩埋場使用容積，因應焚化廠整改期間垃圾量能應變空間，並持續改善場內污染防制設施、消防設備、地下水環境監測設施等，發揮讓掩埋場安全持續使用效能，以及改善各場周邊環境品質，減少民怨。

配合我國發展再生能源之國家整體目標，媒合部分已封閉復育掩埋場轉型設置太陽光電系統，統計自 105 年至 111 年 9 月底止已推動設置 42 場面積達 93.5 公頃，併聯發電量已達 76 百萬瓦(MW)，相當於每天發電量可達 60.7 萬度，每年 2.2 億度電，每月約可供 6 萬戶家庭用電量。

(2) 補助離島地區垃圾轉運與提升自主處理能力

有關澎湖縣、金門縣、連江縣等 3 離島垃圾產生量分別為 64 公噸/日、20 公噸/日及 7 公噸/日，因垃圾相對較少，目前本署協助以跨區合作機制補助經費，將垃圾分選減量後，轉運至本島分別由高雄市、嘉義縣及基隆市協助處理。

本署在 111 年核定補助離島地區垃圾轉運經費 1 億 2,978 萬元，核定轉運量 3 萬 5,874 公噸外，短期優先協調本島縣市代焚化處理離島地區垃圾，長期朝向自主處理廢棄物方向進行

規劃評估，將垃圾「燃料化」、「生質化」及「循環化」推動，落實循環經濟，逐步擺脫對外縣市協處之依賴。

(二) 廚餘能資源化，開創綠能經濟

1. 補助地方設置廚餘處理設施

本署補助地方政府廚餘回收集運車輛及設置處理設施，包括破碎脫水設施 51 套、高效堆肥設施 17 套及公有堆肥廠 47 廠，以加速後續處理效率及增加處理量能，拓展多元去化管道。

2. 鼓勵設置廚餘生質能源廠

積極推動設置廚餘生質能源廠，其中臺中市外埔綠能生態園區第 1 期設施已正式營運（處理量 3 萬公噸/年），第 2 期預計 113 年營運，未來處理量可達 5 萬 4,000 公噸/年，發電量可達 887 萬度/年；桃園市廚餘生質能源廠已於 110 年 12 月 1 日開始試運轉，完成後廚餘處理量可達 4 萬 9,275 公噸/年，發電量可達約 900 萬度/年；另新北市目前招商程序中。

3. 推動廚餘與禽畜糞尿系統及下水污泥共消化

本署透過政府機關與養豬業者合作模式，110 年已於屏東縣進行豬糞尿與廚餘共消化試驗，並於同年 10 月已完成試驗，顯示可增加設施發電量，未來可推廣至其他養豬場。

另內政部之「污水下水道第六期建設計畫（110~115 年）」預計推動 1 座污水處理廠作為廚餘與下水污泥共消化示範廠，提高沼氣回收發電量，兼具發展再生能源與多元廚餘去化之效。

九、推動一般廢棄物減量

本署自 91 年起推動塑膠袋、免洗餐具、飲料杯及吸管限制使用及塑膠微粒限制製造使用及販賣，已獲一定程度的減量。111 年推動一次用飲料杯限制使用、包裝減量、一次用旅宿用品減量及蔬果裸賣等源頭減量措施，說明如下：

(一) 推動一次用飲料杯減量

1. 公告實施一次用飲料杯限制使用對象及實施方式

111 年 4 月 28 日公告「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」，並自 111 年 7 月 1 日實施，將 1-3 元自備杯飲料優惠提高至 5 元以上，自 112 年 1 月起請連鎖便利商店及連鎖速食店業者提供循環杯借用服務，地方報核限用塑膠杯期日等。

擬定稽查作業指引下達地方，執行首 2 個月（7-8 月）地方環保局稽查自備飲料杯優惠 5 元以上實施情形 1 萬 4,478 家業者，9 家不符合規定而受罰（新北市、臺中市、臺南市）；民眾於連鎖便利商店自備杯比率約 16%，成長約 2-3 倍。

2. 推動循環杯借用服務

- (1) 各縣市政府以商圈形態逐步推動循環容器服務，目前有臺北市（循環杯環保外送服務示範計畫）、新北市（新北Ucup）、桃園市（桃園循環杯）、等3個縣市推動循環容器服務。
- (2) 為降低離島地區環境負荷及減少一次用飲料杯使用量，除小琉球外擴大於臺東縣（綠島、蘭嶼）、澎湖、金門及連江推動離島飲料杯借用服務，結合當地觀光活動加強宣傳，增加服務曝光度吸引遊客使用，統計110年至111年8月底止，離島飲料杯借用量約17.8萬杯。另透過本署離島飲水機資訊，屏東縣（小琉球）、澎湖縣、金門縣等3縣市設置飲水機，統計108年至111年8月底止，減少約142萬2,059瓶廢寶特瓶（以每瓶600ml的瓶裝水計算）。

（二）推動機關學校減少使用一次用產品

為推動機關學校減少使用一次用產品，於 110 年 9 月 29 日函頒「行政機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」，規範政府機關辦理會議、訓練及活動率先不提供免洗餐具、包裝水及一次用飲料杯，改提供可重複清洗餐具（如鐵盒便當）及設置飲水機或桶裝水，辦理活動以無償、租賃或押金借用方式提供重複清洗餐具。

以實做範例拍攝「環保新行動，源頭減量 GO」宣導影片；與部會、地方環保機關研商規劃推動作法及配套措施；彙整各機關、學校名冊與編碼，於生活廢棄物資訊網站建置完成「免洗餐具及包裝飲用水減量情形填報系統」，已由各地方環保局建置 677 家所提供重複清洗餐具餐飲便當服務商家，並於 111 年 6 月 8 日及 9 日函送作業指引說明（含問答集）、系統填報手冊等，供使用者順利上線測試填報。

同時分別向全國行政機關、學校彙辦單位（31 部會及 22 縣市）及教育部及所屬機關、各級國立學校辦理政策宣導及系統操作說明，至 111 年 8 月底止出席單位至少達 1,200 個。成立北、中、南三區輔導團輔導說明作法，擬訂減量成果競賽評比辦法並搭配活動宣傳。

（三）推動包裝減量

1. 推動網購包裝減量

本署訂定「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。已有 23 個網購平臺提出減量計畫並取得網購包裝減量標章。平均包材重量於 108 年 0.322

公斤/件至 111 年上半年下降為 0.240 公斤/件，包裝減量率達到 25%。以 109 年、110 年、111 年第 1 季 B2C 業者出貨件數推估，整體包材減重共約 1 萬 136 公噸。

111 年 5 月 30 日召開會議，邀請經濟部商業司、無店面零售商業同業公會共同討論循環包裝後續推動規劃；6 月 30 日舉辦網購循環箱（袋）包裝共同規格規劃諮商會議，於會中與無店面零售商業同業公會、momo 購物網、PChome 24h 購物、東森得易購達成共識，共同成立工作小組推動創新網購循環服務試行計畫。評估研擬網購包裝減量法制作業與減量目標，以及修訂現行網購包裝減量指引。

111 年 9 月 28 日預告訂定「網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式」草案，預計 111 年 10 月底與經濟部合辦創新包材循環輔導推廣計畫，111 年底前完成訂定網購包裝減量指引 2.0，以引導業者 119 年（公元 2030 年）減重率 50%。

2. 推動禮盒包裝減量

為減少禮盒包裝廢棄物，本署訂定「公告限制產品過度包裝」，管制糕餅、化粧品、酒及加工食品禮盒，以及電腦程式著作光碟產品包裝，包裝層數與包裝體積比值須符合法規規範。

節慶稽查市售指定產品 105 年不合格率 0.901%，降至 110 年 0.189%；111 年 1 至 8 月計稽查 2 萬 760 件，不合格 38 件，不合格率 0.183%。

（四）推動離島垃圾減量

1.111 年辦理「促進垃圾減量回收補助計畫」，澎湖、金門及連江等垃圾減量回收，截至 111 年 9 月執行成果如下：

（1）推動一次性產品源頭減量

業者提供自備容器優惠 117 家、提供可重複清洗餐具或外燴 49 家、夜市或商圈自備餐具優惠活動 3 場次，輔導 48 家餐飲業者提供民眾重複使用飲料杯或餐具租賃服務。

（2）推廣資源再使用

辦理各級機關學校辦理不用品交換展售平臺 16 處、二手市集 16 場次。

（3）完成 4,200 次垃圾強制分類破袋稽查作業，並辦理 23 次資源物變賣流向查核工作。

2. 本署擬定離島便利商店源頭減廢服務設計指引，提供連鎖便利商店綠色商店服務設計之參考標準，並作為本署推動離島廢棄物源頭減量政策作為之一，未來將視實務滾動檢討精進。

3. 為提供蘭嶼、綠島及小琉球等離島穩定轉運資收物，減少執行機關因招標空窗期而導致資收物堆置無法清運問題，111 年輔導以開口合約

清運資收物方式補助 1,366 萬 2,000 元，協助蘭嶼 310 噸、綠島 260 噸及小琉球 1,800 噸資收物載運，回臺分類處理。

(五) 推動二手物交換

為倡導延用物品使用生命，擴充『全國不用品藏寶地圖』之「校園平臺」、「縣市藏寶圖」、「市集活動新聞專區」及「相關交換網站」等查詢功能。並由執行機關陸續設置市集及確認二手物店家，截至 111 年 9 月 21 日止累計有 3,824 處實體二手物店家、22 處二手物市集，及 6,794 點舊衣回收箱。

推動各級學校、學生自主建立之網路交換平臺，已有 129 處二手物交換平臺，透過校內及校際間之互動推廣學用品再使用。推動各縣市輔導設置定時定點二手物交換，111 年上半年已設置 54 處。

(六) 推動垃圾費隨袋徵收

已有臺北市、新北市、臺中市石岡區實施垃圾費隨袋徵收，實施後減少約 2 至 3 成垃圾排出量，減量成效良好。桃園市八德區及龜山區 4 里 110 年起採提供專用垃圾袋方式。另工業區事業員工生活垃圾隨袋徵收之推動，臺南市 8 個工業區已實施隨袋徵收；111 年補助苗栗縣辦理推動銅鑼工業區試辦隨袋徵收中。

(七) 推動減少一次用旅宿用品

鑑於旅宿時常使用一次用盥洗用品及個人衛生用品，用品本體、容器或包裝多使用塑膠材質，且經短時間使用後即被廢棄，造成資源浪費。聯合國環境署及世界旅遊組織於西元 2020 年 1 月 22 日推動全球旅遊減塑之倡議。

為引導消費者減少一次用旅宿用品使用，111 年 1 月 13 日邀請專家學者及交通部觀光局辦理旅宿用品管制規劃專家諮詢會議；111 年 2 月 24 日及 8 月 5 日邀集旅宿業、旅遊業相關公協會、臺北圓山大飯店、臺北晶華酒店及交通部觀光局研商。

本署 111 年 6 月製作宣傳圖卡、海報；警察廣播電臺宣導民眾旅遊自備旅宿用品；搭配 111 年 7 月交通部觀光局「悠遊國旅補助方案」、本署「綠色旅遊選住環保標章旅館 綠點有禮加碼省荷包」，及 111 年 8 月辦理「減塑旅遊 GO 環保 自備旅宿用品填問卷抽好康」等活動，鼓勵民眾從源頭減少一次用旅宿用品的使用及垃圾產生。

(八) 推動蔬果裸賣試辦，減少包裝

為促進生鮮蔬果塑膠包裝減量，請量販店及超市業者以自願性協議方式調整賣場商品，推動蔬果裸賣陳列販售盤點調整，及其他包裝減量措施。

參考國內外實務作業，訂定蔬果裸賣及包裝減量作業原則試辦計畫。試辦計畫自 111 年 8 月 5 日至 111 年 10 月 31 日，將依試行執行成效滾動檢討作業原則。

十、加強資源回收

(一) 提升回收量

1. 資源回收成效

110 全國資源回收量 560 萬公噸，較 109 年 522 萬公噸成長；資源回收率 108 年為 55.14%，109 年為 56.40%，110 年 59.24%。

全國執行機關 111 年 1-7 月人均回收量達 0.75 公斤較 110 年增加 0.05 公斤，仍有持續增加之趨勢。

2. 推動擴大回收

因應市場產品型式愈趨多樣，為妥善回收清除處理，檢討現行電冰箱、洗衣機等責任業者定義範圍，將家用單一冷藏或冷凍的冰箱及冷凍櫃，及超過 15 公斤而 25 公斤以下的洗衣機納入列管範圍，111 年 3 月 1 日實施，解決民眾回收問題。

(二) 精進責任業者管理

1. 依「廢棄物清理法」規定，製造、輸入公告列管之物品或其包裝、容器之業者（簡稱責任業者），應辦理登記、按期申報及繳費。登記責任業者，由 87 年 3,301 家次至 111 年 8 月底止已達 4 萬 3,127 家次，成長超過 10 倍。
2. 登記責任業者約有九成繳費金額低於 10 萬元，考量小量責任業者眾多管理不易，自 109 年 7 月 1 日起，推動小量責任業者查定課費制度，由本署查定計算應繳金額，主動通知責任業者確認繳費，以簡化回收清除處理費徵收程序。109 年 1 萬 1,261 家次符合查定課費資格，採用查定課費 2,782 家次(24.70%);至 110 年符合查定課費 1 萬 2,035 家次，採用 5,826 家次(48.41%)，採用家次較 109 年成長 109.42%。
3. 為服務責任業者使其瞭解法規及網路申報操作，宣傳管道力求多元，以電話、電子郵件、網站、說明會等一般經常使用管道作為規劃基礎。常設 7 線服務專線，透過電話個別輔導，即時解決法規疑義及申報操作問題。截至 111 年 8 月底止輔導話務量 5 萬 704 通、傳真 7,775 通、電子郵件 18 萬 2,241 封；與 110 年同期輔導話務量 4 萬 1,775 通、傳真 6,992 通、電子郵件 8 萬 7,578 封相比皆增加，係因加強已申報

- 未繳費及未申報未繳費責任業者通知次數。亦辦理說明會 16 場次、到戶輔導 98 家，搭配系統操作示範，與業者面對面溝通。
4. 為維護繳費公平性，辦理營業量繳費查核。自 111 年 1 至 8 月加強查核應繳費責任業者 2,594 家，查獲業者應補繳回收清除處理費約 1 億 5,529 萬元。
 5. 因新冠肺炎疫情影響，全國餐飲業外帶比率提高，更促使紙餐具需求大幅增加，為確保紙餐具責任業者落實依法登記、誠實申報營業（進口）量並繳交回收清除處理費，成立紙餐具責任業者稽（查）核專案計畫，截至 111 年 9 月 20 日止已完成 44 家已登記業者查核作業，預估短漏金額約為 7,252 萬元；另完成 710 家農地違章工廠名單清查作業，計有 24 家確認為已登記之紙餐具業者（包括經輔導完成登記 3 家）、餘 686 家非屬紙餐具責任業者。
 6. 截至 111 年 9 月 15 日止本署透過關務署提供進口報關資料、國稅局提供稅籍進銷憑證明細辦理產業溯源調查及網路調查，共調查 120 家疑似紙餐具未登記業者，確認應辦理登記列管責任業者共 56 家、待調查釐清共 12 家、行方不明共 1 家、確認非屬列管共 53 家。查獲 54 家應登記而未登記責任業者中，54 家進口業者輔導登記後，依據其進口報關資料，初步預估應補申報輸入量為 316 公噸，預估補繳回收清除處理費為 170.7 萬元，尚有部分責任業者應補申報營業量待查核中。
 7. 紙餐具本體來源標誌 QR code 制度

為強化紙餐具責任業者管理，加強納管未登記紙餐具責任業者，於 110 年 12 月 10 日公告修正「應回收廢棄物責任業者管理辦法第四條之一、第十七條及第十八條」草案，並於 111 年 5 月 3 日發布實施，要求紙餐具責任業者應於紙製平板容器本體標示由環保署核發之責任業者專屬 QR code 標誌，供民眾和稽查人員辨識是否為合法登記與繳納回收清除處理費之紙餐具。

已於 111 年 8 月起協請地方環保局辦理現場稽查作業，截至 9 月中已完成 92 家查核作業，確保責任業者落實本體來源標誌制度相關規範。

（三）強化回收處理管道

1. 推動回收處理業輔導管制計畫

統計至 111 年 8 月底止，各地方環保局列管 2,345 家（已登記回收業 632 家，處理業 90 家；列冊回收業 1,623 家），稽巡查已達

4,630 家次，加強訪視回收處理業之環境及消防安全。此外，111 年統計至 9 月 15 日已完成辦理消防安全講習與消防演練共 25 場次。回收處理業發生火災 11 件，較 110 年同期 13 件減少，未來持續加強宣導防災、預防觀念及消防相關規定。

2.落實火警應變通報作業及追蹤管理

為掌握回收處理業、資源回收貯存場及資收站發生火警後，是否造成人員傷亡及影響回收去化管道與稽核認證作業等情形。建立因應環境事件通報並運用與地方環保局建立之即時通訊方式（LINE 群組、電話聯繫），啟動應變作為，並滾動修正。

3.強化列冊回收業管理

截至 111 年 7 月 31 日之回收處理業清查，提報 1,623 家列冊回收業名單，並依據「未達一定規模資源回收業管理指導原則」，輔導管理未達一定規模資源回收業之作業場地環境清潔衛生及消防安全，維護環境品質及降低火災發生機率。

4.研訂廢機動車輛粉碎殘餘物(ASR)能源化誘因

為鼓勵業者將 ASR 能源化利用，新增興建熱能利用廠補貼費率，引導業者投資設廠將 ASR 熱能利用化。補貼費率已於 111 年 6 月 10 日公告修正，並於 7 月 1 日起實施。

5.回收宣導

辦理「微方世界 電子廢棄物回收特展」，使民眾了解回收、處理、再利用等技術增進資源回收知識。

自 111 年 4 月 1 日起至 9 月 15 日止，以劇化插播方式，於警察廣播電臺全國治安交通網-FM104.9 兆赫播出，共 1,040 檔次。搭配大甲媽祖遶境宣傳紙餐具『清、分、疊』及自備飲料杯，並接續宣傳國旅少用旅宿業備品、資收關懷計畫、協助到府收運、電池降階使用與回收、廢車一站通、手機平板回收「個資不外洩，資源回收超放心」、「PVC 食品容器禁限用，吃得安心又環保！」、舊衣回收及高壓容器回收等共 10 場次專訪，並搭配警廣主持人粉絲頁進行有獎徵答，進行深度宣導。

透過本署官網宣導「包裝用保麗龍清撕裝」回收要領，以實際行動維護居家生活環境；「高壓瓶罐回收 4 步驟」回收作法，提醒民眾回收前，一定要做好「確認用盡、獨立打包、加註警語、交付資收」。

(四) 推動資收關懷計畫

推動「資收關懷計畫」目的在促進低回收項目之回收成效，提高低回收率回收補助單價與增加資收個體戶穩定收入。109年5月起配合紓困將資收個體戶之補助上限提高每人每月5,000元。經統計，108年至111年8月底補助6萬3,001人次，回收3萬607公噸、16萬8,632臺（以電子資訊類物品為主）。111年1-8月補助1萬6,609人，回收重量8,907公噸與3萬3,362臺（以電子資訊類物品為主）。

111年為提高資收個體戶回收形象減少因囤積回收物而造成環境髒亂之情形，推動環境服務巡迴團，到府對資收個體戶進行友善環境服務，協助改善回收貯存環境與提供場域清潔消毒等服務，截至111年7月，共完成61處環境服務。另為避免經濟弱勢之資收關懷個體業者因發生意外事故，致家庭經濟陷入困境，編列預算補助符合資格之資收關懷個體業者投保微型保險，以提供資收個體戶基本保險保障，共投保了1,604資收個體戶。

(五) 增強執行機關量能

推動資源回收貯存場及細分類廠之興建及優化，109年1月至111年9月15日止，已核定工程補助49案，補助經費達9.7億元，強化資源回收基礎設施，提升資源回收貯存場運作效益及形象。工程已完工11案，49案效益預定如下：

- 1.提升資源回收率：新增貯存格，並改善地坪22.6萬平方公尺；購置輸送帶、地磅等，妥善回收分類46.8萬公噸/年。
- 2.改善清潔隊員工作環境：增設管理室/休息室及盥洗室，改善照明及消防設備，使4,234位隊員受益。
- 3.資源循環減碳排：使用玻璃砂及焚化再生粒料等再生料約5萬公噸。

(六) 加強推動舊衣回收

本署111年4月12日公告「執行機關委託民間團體或業者設置舊衣回收箱管理指引」及修正「民眾回收舊衣指引」，針對民間團體及社福團體訂定舊衣回收設置規定，修正民眾回收舊衣指引，讓民眾了解舊衣回收管道及方式。

111年4月完成更新「全國不用品藏寶地圖」系統，調整舊衣回收箱站點資訊功能，並請各縣市環保局依照站點更新維護，已於111年8月完成登錄舊衣回收箱站點資訊總計6,607筆，建置445比二手衣店家資訊。

111年補助應回收廢棄物回收處理創新及研究發展計畫-廢紡織材料定量鑑別技術暨作業模式開發與驗證。已完成場域及鑑別分選

設備設置、建立纖維材料光譜資料，並完成鑑別分選作業流程測試，已達到平均精準度 99.2%，誤差 0.9%；分選後舊衣亦交由化纖廠，利用化學法及物理法回收再生製程，產製回收再生纖維再製環保循環衣。

(七) 推動國際合作(IEMN)

本署及美國環保署共同執行「臺美環保技術合作協定」，推動國際電子廢棄物管理網絡專案 (International E-Waste Management Network, IEMN)，致力全球電子廢棄物妥善管理，推廣邁向循環經濟目標。

111 年上半年辦理北美、中東及拉丁美洲地區網路研討會，交流各地區國家電子廢棄物回收管理制度及推動情形，擴展 IEMN 影響觸及區域，維繫建立國際夥伴關係。111 年 6 月 8 日辦理國際電子廢棄物管理網絡視訊年會，逾 100 位國際人士報名參加，交流擴建電子廢棄物回收處理體系經驗，及促進推動循環經濟策略。

(八) 推動廢車回收一站通

本署自 111 年 1 月 1 日起，結合交通部及財政部共同推動「廢車回收一站通」平臺，整合「回收車體」、「報廢車籍」、「繳納汽燃費」、「繳納牌照稅」及「申請獎勵金」等 7 項服務。自正式上線以來，1 至 9 月中累計申辦人次已超過 49 萬 6,132 人，包括申請汽車 18 萬 5,754 件及申請機車 31 萬 378 件，平臺使用率達 97.6%。

為提升回收業者服務品質，與廢車回收公會共同推動「服務滿意度評比」活動，並辦理「舊車回收給評抽好禮」記者會及抽獎活動，統計 1-9 月中共計 1 萬 2,623 份問卷，受評業者 196 家，滿分 5 分平均分數為 4.7 分，顯示多數回收業者服務品質達滿意水準。

(九) 因應電動運具及儲能設施盤點廢電動車輛及電池回收處理

因應 2050 淨零碳排，大量使用電動運具及儲能電池。盤點電動車廢棄車輛及電池回收處理之管道、技術、量能及法令規定。

電動汽機車及儲能設施所含之鋰電池，大多為單只重量小於 1 公斤之二次鋰電池模組化組裝而成，電池屬本署公告應回收廢電池範圍，可交由廢乾電池處理業者處理。盤點現行處理量能足夠，依廢棄物清理法第 18 條「廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準」規定清除處理。另外，部分電動巴士、汽車及儲能設施所使用之鋰電池為單只重量 1 公斤以上之二次鋰電池所組成，檢討納入公告應回收廢棄物回收體系。

為提早因應未來鋰電池因電動車成長而有大量廢棄，已就鋰電池資源循環回收規劃管理作法，以確保妥善處理及加速輔導國內處理業者技術提升與建廠。作法包括擴充廢電池處理量能、調升鋰三元/鋰鐵補貼費率、推動高值化處理技術研發及技轉實廠化運作。另因應鋰電池特性，加強鋰電池貯存安全規範，檢討修正回收處理設施管理規範。

十一、清潔同日照護及環境優質化

(一) 模範清潔隊員表揚及辦理清潔隊員節

- 1.每年度辦理「全國模範清潔人員遴選計畫」，由各直轄市、縣(市)提報從事一般廢棄物清理、資源回收、廚餘回收及維護環境衛生等相關工作之模範清潔人員，從近3萬名隊員、駕駛、技工及工友中選出100名全國模範清潔人員，111年訂於10月4~6日於臺南市辦理「111年全國特優及模範清潔人員表揚典禮」公開表揚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。
- 2.每年均與地方環保機關合辦清潔隊員節慶祝活動，為因應後疫情時代且促進清潔人員工作安全，110年起特新增「健康安全促進活動」類型，除了透過慶祝活動之舉辦，感謝這一群默默付出的清潔隊員，也希望能藉由活動內容來強化清潔隊員職場健康管理。111年本署與地方環保局合辦清潔隊員節慶祝活動，核定補助分攤經費計160萬。歷年各縣市活動舉辦日期大約訂於10月25日清潔隊員節前後，共有健康安全促進、休閒類、技藝競賽類與觀摩等多項類型，活動內容豐富精彩，深獲清潔人員好評。

(二) 促進清潔人員職業安全衛生

- 1.為落實總統照顧清潔人員職業安全之指示，本署109年6月4日函頒「清潔人員職業安全衛生促進小組要點」，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」，自109年10月27日起每季召開委員會，針對如何促進清潔人員職業安全衛生相關內容進行交流討論。
- 2.110年起辦理「清潔隊員工作安全促進計畫」，有效針對各地方環保機關於職安衛管理不足之處，提供必要輔導、協助，合計辦理74場次的各類職安相關訓練與會議，協助訓練141位職業安全衛生業務主管與管理人員，有效提升各清潔隊與隊員重視執勤安全，並辦理了25場清潔隊職安管理訪查與現場輔導，邀請職安領域專家前往清潔隊現場就職安管理措施可再加強之處進行輔導。

3.111 年持續精進清潔隊作業，除協助辦理急救人員與車輛機械操作人員訓練專班計 18 班，參與人數 500 人以上，以提升清潔隊員執勤之專業性，另辦理 30 場職安衛管理與健康保護措施現場輔導會議、6 場次清潔隊員健康保護措施講習會，向清潔隊員說明職業安全衛生法及有關勞工健康保護之相關規定，與個人如何落實健康管理之具體建議。此外，實地查訪 22 個清潔隊之作業現場，依據訪查結果比較 110 年訂定安全作業標準參考例與清潔隊作業現況之差異，並對參考例之內容進行必要之調整。

(三) 購置清潔隊員工作服

1. 為落實蔡總統及蘇院長照護清潔隊員、精進環保設施效能及提升服務品質之政策，本署向行政院爭取經費補助地方辦理工作服裝採購，108 年補助地方購置全國清潔同仁工作服共計 3 萬 4,032 套（包括長短袖 POLO 衫各 2 件、冬褲及夏褲各 1 件、透溼防水機能外套 1 件與長褲 1 件），並協助地方驗收及完成分發。
2. 因考量清潔同仁工作服穿著頻率高易磨損有替換需求，本署爰於 109 年自籌經費再補助地方購置全國清潔同仁每人短袖 POLO 衫及工作褲各 2 件，110 年 6 月底已完成發放。
3. 本署於 108 年補助全國清潔同仁購置長袖 POLO 衫及長褲，但地方反映因應冬季氣候濕冷，執行勤務時仍須有保暖衣物，且工作內容多元，穿著頻率與消耗磨損率高，經評估後 111 年補助地方購置 111 年底前仍在職之地方清潔同仁 1 件冬季長袖 POLO 衫及 1 件長褲，以提供同仁於較冷氣候執勤時有其他長袖保暖衣物及長褲替換選擇。

(四) 清潔隊部環境優化

1. 本署於 108 年提出「好穿、好行、好洗、好住、好安全」等 5 好具體福利措施，宣示中央照顧地方清潔隊員的決心，並投入 73 億預算來幫清潔隊員設計多功能又輕便新的工作服、汰換老舊環保車輛、引進盥洗的設備、改善休息的空間及提供安全防護的五大措施。
2. 清潔隊部是清潔隊員備勤與辦公的空間，完善的空間有助提升工作品質與績效，本署業已納入「多元化垃圾處理計畫-第 2 期」，協助地方整合推動環保設施優化改善工作，以提供清潔隊員良好環境。
3. 本署於 110 年度辦理「109~110 年環保設施附屬設施（備）改善輔導專案計畫」及「110 年度地方環保設施整合改善及作業環境品質優化評比計畫」，辦理環保設施附屬設施（備）環境品質提升專案輔導工作共 15 處，以提供縣市政府提升清潔隊部效能提升之策略。另辦理

清潔隊場域無人機空拍作業計有 33 處，應用成熟之飛行硬體設備與後製作軟體等，進行清潔隊環保設施場域地理資訊收集，可做為未來地方廢棄物處理調度及工作場域改善評估之參考。

- 4.本署於 111 年度持續辦理「績優清潔隊部暨環保設施附屬設施（備）評比競賽」，透過評比競賽良性競爭方式，促進地方政府持續改善清潔隊部環境品質及重視環保設施的自主管理，改善廢棄物處理量能及清潔隊員作業環境。另為協助地方政府持續改善清潔隊員工作執勤環境，辦理「環保設施(備)專案輔導」計 15 場次，聘請專家學者提供個案隊部優化改善方針，未來可由多元化垃圾處理計畫-第 2 期計畫，協助地方政府優化清潔隊部與環保設施。
- 5.本署業已建立「環保設施附屬設施(設備)資訊系統」，以收集清潔隊部數據及應用，今年度仍持續辦理系統優化及圖像化，以能更完善需求性。

十二、土壤及地下水污染場址管理

(一) 事業污染場址改善

歷年累計公告場址 9,090 處（約 5,137 公頃），截至 111 年 9 月 15 日止改善完成場址 8,499 處（約 3,508 公頃），正列管中場址尚有 591 處（約 1,629 公頃），說明如下：

- 1.歷年累計公告事業場址 1,604 處（約 3,924 公頃），截至 111 年 9 月 15 日止完成改善場址 1,134 處（約 2,322 公頃），列管中事業場址尚有 470 處（約 1,602 公頃）。
- 2.本署針對事業列管場址進行全面性盤查作業，訂定「事業污染場址管理方案」，自 108 年起已陸續促成污染行為人或土地關係人啟動土壤及地下水改善作業，並於 110 年底篩選 10 處場址辦理現勘，並依據現勘結果納入 8 處場址辦理細密調查作業，掌握污染量體及現況，分年分階段辦理加速改善場址整治工作。
- 3.本署訂定場址相關進度審查及監督作業規範原則與流程，表列常見共通性樣態及一致性原則，以有效推動場址改善之啟動及執行進度，分別於 111 年 2 月 7 日函頒「土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業應注意樣態」、9 月 23 日公告修正「土壤及地下水污染場址改善審查及監督作業要點」。

(二) 推動國(公)有污染土地活化再利用

1. 盤點國(公)有場址清冊

為加速國(公)有污染場址改善作業，已完成列管中之國(公)有場址共 82 處之盤點，其中改善中場址共 47 處、應加速改善場址 33 處及新增公告 1 處、具活化潛力場址 1 處。

2. 依據場址類型與污染情形規劃用途

針對土地所有人及管理人進行分類，並規劃可行公共環保設施利用方案或與風險控管等方式。

十三、土壤及地下水預防管理措施

(一) 掌握地下水背景水質

針對 463 口區域性地下水水質監測井，定期辦理水質監測工作，掌握全國地下水背景水質狀況，統計至 111 年 9 月地下水監測結果低於第二類地下水污染監測標準平均比率為 89%。

(二) 農地污染預防管理

1. 農地污染預防管理規劃

已於 110 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，規劃全面性監控作業，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 80 萬公頃農地，具體作法如下：

- (1) 將全國 3,419 個灌溉小組分為「土壤濃度曾受灌溉水影響且具增量潛勢者」之污染防治區、「土壤濃度高於背景值者」之污染預警區、「暫無農業水源及土壤系統性污染之虞者」之優良保護區等 3 個重金屬污染潛勢分區，並分別擬定不同密度之農地土壤定常監測，並配合農委會農田水利署灌溉水預警監測，提升監測資源配置效益；另每年得依監測結果評估並調整農地分區，供後續分配監測資源參考。
- (2) 透過整合污染源資訊，以及各單位農地土壤、渠道底泥、灌溉水質等重金屬監測結果，於農地增量熱區並加強推動 (A) 溯源稽查-事業污染排放管制及稽查、(B) 途徑預警-水體重金屬總量管制與預警監測管理及 (C) 受體監測-農地土壤定期預警監測。

(三) 完備貯存系統分級分批管理

針對貯存系統污染預防管理，持續管制全國 2,700 處地下儲槽業者運作情形，每年依法勾稽比對 8,100 處次申報結果，掌握土壤及地

下水品質與污染情形，已完成比對 5,400 處次申報結果，後續將針對異常業者進行調查，並依法列管改善。

「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」於 110 年 1 月 1 日起，強化地上儲槽預防管理土壤及地下水污染，並依槽體容量及貯存物質類別分級分階段管理，針對增加管制之 6,300 處地上儲槽業者，已完成 5,600 處法規符合度輔導工作，餘 700 處將於 111 年全數完成，並自 112 年起要求業者分階段進行監測申報，以提升污染預防效益。

另配合雙語政策推動並提升申辦便利性，已於 111 年 7 月 22 公告「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」第 15 條修正草案，以利事業日後申請引進國外認證之監測方法，倘提供相關英文認證文件，即免附中文譯本，並於 9 月 23 日公告截止，預計於 10 月底完成修正。

十四、向海致敬

(一) 明確界定海岸清潔維護統籌單位，妥適分工，讓海岸每吋土地都要乾淨

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)」，由內政部、交通部、經濟部、國防部、財政部、行政院農業委員會、海洋委員會、教育部及本署等 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，期能讓全國 1,988 公里海岸每吋土地都乾淨。

中央部會及地方政府自 109 年起，均已投入人力、經費清理所轄海岸，自 109 年至 111 年 9 月 21 日止全國共清理超過 15.9 萬公噸垃圾，本署並進行海岸廢棄物調查，全國海岸垃圾量 111 年（上半年）較 108 年減少近五成，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

清理海岸廢棄物要從源頭減量著手，包括漁網漁具實名制、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、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。

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 111 年至 9 月 15 日止全國固定攔除點（含水門 390 處、抽水站 37 處、其他攔除點 692 處）共計 1,119 處，累計機動攔除點 2 萬 2,076 處，共計垃圾攔除量約 2.5 萬公噸。

十五、環境衛生-推動優質公廁

(一) 結合地方特色，汰換老舊公廁，建立公廁評鑑制度，加強環境整潔及輔導改善

因應地方政府對公廁設置需求，本署依據行政院核定之「優質公廁及美質環境推動計畫（108~113年）」補助各地方政府新建或修繕公廁，汰換老舊公廁。統計自108年至111年9月21日止計補助2,958座公廁進行新建、修繕，結合地方文化特質，建設優質公廁。

為提升我國公廁整潔品質，透過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，持續加強督導公廁管理維護單位落實公廁環境品質提升工作，及宣導民眾正確使用公廁及良善之如廁素養，經過多年努力雖已見成效，逐年降低建檔公廁之普通級與不合格比例，並提升分級評鑑達優等級以上公廁比例，110年針對民眾使用公廁滿意度調查，整體滿意度達91.2%，較109年調查86.4%提高4.8%，此外加強推廣物聯網IoT技術，透過設置人流感測、異味偵測等設備蒐集即時數據，截至111年7月止已挑選全臺8處合作試辦公廁智慧偵測點，以即時改善公廁清潔度，讓民眾享有使用「不髒、不臭、不濕」良好且清新之如廁環境。

(二) 因應高齡化社會、性別平權、兒少及身障者福利權益，提供安全、舒適友善如廁環境

為解決高齡長者、跨性別、兒少及身障者在外使用廁所問題，除了安全、舒適、友善及便利之廁所設計，如加強注重無障礙空間，無障礙坡道，幫助坐輪椅使用者能更方便到達使用公廁，讓廁所入口及內部空間夠大、光線充足、通風良好、廁位滿足需求、把手設置正確位置且數量足夠、防滑地板、高低洗手臺各一、避免尖銳稜角等基本要求外，還要達到「不髒、不濕、不臭」之清潔維護目標。

自108年至111年9月21日止增加坐式廁間3,878間、性別友善廁所128座、親子廁所55座及無障礙廁所464座，本署近年投入大量預算，補助地方政府所管轄之公共廁所進行友善公廁改善重點工作包括：物聯網智慧管理運用試辦、提高坐蹲式廁所比例、坐蹲式廁間設置扶手、設置感應式水龍頭及尿布臺及提供坐墊紙或消毒液。

十六、建構安全化學環境計畫

(一) 賡續毒性及關注化學物質列管評估，強化運作管理

1. 評估與新增公告關注化學物質

針對食安風險疑慮物質、近期社會關切新興精神活性刺激物質對國人健康之危害，及利用爆裂先驅化學物質從事非法行為等事件，

完成評析有關化學物質特性及調查在國內之運作現況，於 111 年 9 月 7 日預告新增 15 種為關注化學物質。未來運作業業者應先取得核可文件始得運作，並依規定逐筆記錄運作量及申報。

- (1) 具食安風險疑慮化學物質類關注化學物質：增列一氧化鉛、四氧化三鉛、硫化鈉、硫氰酸鈉及 β -茶（茶）酚等 5 種物質，管制其製造、輸入、販賣、使用及貯存行為。
- (2) 民生議題類關注化學物質：增列 1,4-丁二醇及海罌粟鹼等新興精神活性刺激物質，管制其製造、輸入、販賣、使用及貯存行為。
- (3) 爆裂物先驅化學物質類關注化學物質：增列硝酸鈣、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 種物質，管制製造、輸入、販賣、使用、運送及貯存行為。同時依其危害性，指定為具有危害性之關注化學物質；當運作總量達分級運作量時，應依毒管法事故預防與緊急應變專章規定，辦理投保責任保險及備妥緊急應變工具及設備等相關事宜。

2. 評估調整毒性化學物質分類及加嚴運作管理

依「毒性及關注化學物質管理法」定義第四類毒性化學物質（下稱毒化物）為「具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者」，經本署重新盤點分析現行列管第四類毒化物之特性資料，評估調整其分類之妥適性。111 年優先檢討已列管 35 種有機錫類化合物之毒性分類，對其中 10 種具有環境中不易分解、生物蓄積及急毒性等致污染環境或危害人體健康之毒理特性，符合第一類及第三類毒化物分類定義，評估調整毒性分類，且配合國際禁止其使用於防污漆或防污系統，及全面禁止作為殺生物劑相關用途的趨勢，進行分類調整與加嚴運作管理之修正。

加嚴對石綿用途管理，將全面禁止青石綿(Crocidolite)、褐石綿(Amosite)、角閃石石綿(Anthophyllite)、陽起石石綿(Actinolite)、透閃石石綿(Tremolite)及溫石綿(Chrysotile)等之製造、輸入、販賣及使用；111 年 4 月 18 日同時預告「限制含石綿產品輸入」，自源頭管控含石綿產品輸入我國，降低危害風險。

此外，配合 111 年 6 月斯德哥爾摩公約新增全氟己烷磺酸(PFHxS)及其 147 項鹽類等相關化合物，為附件 A（消除）物質且不附帶特殊豁免條件等相關規定，本署亦積極蒐研全氟己烷磺酸之毒理資料及在國內運作現況，以接軌國際公約管理規定。

3. 修正法規強化化學物質危害資訊揭露及傳遞規範

為確保毒性及關注化學物質之標示資訊清楚可辨，達到危害資訊傳遞目的，經參考歐洲聯盟(European Union, EU)化學物質與混合

物之分類、標示及包裝規章(The Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures, CLP)，於 111 年 7 月 21 日預告修正「毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法」部分條文，重點如下。

- (1) 規範容器、包裝標示之「警語或其他補充訊息」，為依毒性及關注化學物質個別公告規定內容為之。
- (2) 新增最小標示尺寸規範，依容器、包裝容積大小區分4個級距，明定應符合之最小長、寬尺寸。
- (3) 因應標示規範之修改，給予施行緩衝期。

(二) 精進推動化學物質登錄制度，產官學合作危害風險評估

1. 推動與輔導新及既有化學物質登錄

賡續推動化學物質登錄制度，截至 111 年 9 月 30 日計受理登錄相關申請案 7,861 件。其中既有化學物質標準登錄須繳交包含物理化學、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，涉及業者超過 1,600 家，單一業者最多須完成標準登錄之物質數達 40 種；考量因嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，國內業者在與國外原廠溝通資料傳遞或內部協調準備均窒礙難行，經參考各界意見，於 110 年 11 月修正發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，延長 106 種既有化學物質標準登錄期限至 113 年，並同意業者可分階段提交資料，給予較寬裕的資料準備與提交時間。

為登錄人順利提交登錄資料，本署持續檢討精進撰寫指引及相關工具文件，111 年 4 月及 9 月以線上會議、同步串流至直播平臺方式，召開 3 場次「化學物質登錄規範及系統操作線上說明會」，共 2,960 人次參加。且透過化學局 Helpdesk、計辦理 83 場次、1,252 家次業者的專案輔導，及促進產業與學術機關合作成立「登錄產學小聯盟」，針對不易取得標準登錄資料之化學物質，如碳化矽等，探討登錄現況、可取得資料方式及協助登錄人間的聯絡與合作。目前加入共同登錄群組之申請案計 57 案，已有 49 案審查通過。

2. 利用動物替代測試與風險評估，完備登錄資料

鼓勵與推動登錄人利用非動物替代測試方式，如以定量結構活性關係推估或交叉參照應用等替代測試工具等，取得化學物質相關毒理與生態毒理資料。因此透過辦理訓練課程，講授「定量結構活性關係(QSAR)內涵」、「QSAR Toolbox 操作及報告判讀」、「生態結構活性關係(ECOSAR)及毒性預測軟體工具之操作與報告判讀」、「結果比

較與驗證原則」及「實際操作與問題討論」等，教導登錄人實際應用；另一方面也積極嘗試建立整合型測試評估方法，加權應用不同來源數據或應用既有資訊，研析其用於預測化學物質潛在危害與作為風險管理依據之可行性。

在推動化學物質危害與暴露評估工作上，除撰寫指引及工具操作等教學資料，提供登錄人應用外，111 年評估將國際間廣泛使用、容易操作且其輸入及輸出資訊與登錄內容一致之「目標風險評估工具」(Targeted Risk Assessment tool, 簡稱 TRA 工具)，列入我國化學物質登錄優先使用工具。TRA 工具為歐洲生態毒理學和化學品毒理學中心(The European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals, ECETOC)所開發，為提高其風險評估結果在我國應用之可信度，本署持續研析「勞工暴露評估方法與參數適用性」、「環境暴露評估方法及評估尺度」、「環境暴露評估方法與區域尺度」及「大氣、土壤評估公式與參數」，調整為我國本土參數之可行性。

(三) 完備毒化物災害防救訓練能量，強化專業訓場及設施

1. 提升業者應變能力

108 年 1 月 16 日修正公布「毒性及關注化學物質管理法」，要求毒化物運作業業者應於事故發生時，指派受過專業訓練之應變人員，至現場進行應變相關工作。109 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 110 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 5 級制訓練課程，包含通識級、操作級、技術級、指揮級、專家級，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。

110 年 1 至 2 月辦理訓練機構遴選公告，3 至 4 月辦理書面審查及現勘評核，5 月 17 日指定公告北區（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）等 4 家訓練機構，並成立教材編審小組，依法規課綱完成五級制訓練教材編修，後續辦理開課前研商會議、實作課程講習及法規課程講習，於 110 年 8 月 3 日正式開班訓練，讓業者得以派應變人員參加專業訓練課程，111 年預計共開 241 班，訓練 8,974 人，截至 111 年 9 月 30 日共開 213 班，訓練 7,286 人。培訓政府單位部分，111 年 6 月 22 日及 7 月 22 日協助教育部辦理第 2 梯次毒性及關注化學物質專業應變人員通識級專班共計 79 人參訓。

2.毒化災訓場興建營運

110年8月3日本署與國立高雄科技大學合作建置之南區毒化災專業訓練中心正式啟用，為國內第一座毒化災專業訓練中心，預計每年訓練2,000人次。與美國德州農工大學工程延生服務部門(TEEX)簽署合作協議，於111年6月接受訓練場地實場認證，成為TEEX於東亞地區第一座合作學習中心，使我國毒化災應變技術及訓練與國際接軌。而中區毒化災專業訓練中心部分，於110年10月27日決標，並於110年12月17日開工。目前已完成基礎施作，依進度興建中，藉由訓場仿真實作訓練，有效提升應變人員之應變能力。

(四) 強化國內毒化災應變量能，提升應變整備及支援能力

行政院108年5月17日核定「建構安全化學環境計畫」及因應立法院與地方政府之要求，並綜合考量毒化物運作場所家數、監控事故、出勤次數以及社會關注度等因素，優先於桃園市及屏東縣增設2隊環境事故專業技術小組，經與經濟部、當地縣市政府(環保、消防等單位)共同研議，已分別於110年1月及10月完成進駐於桃園市消防局坪頂分隊(舊址)、經濟部加工出口區管理處屏東分處，全時備勤。配置之裝備器材包括相關偵檢儀器、應變車輛、個人防護裝備(化學防護包、空氣呼吸器等)、除污止漏設備等。

十七、促進永續健康化學環境

(一) 精進國家化學物質管理政策綱領之推動

- 1.行政院107年4月2日核定「國家化學物質管理政策綱領」(下稱本綱領)，係參照國際間化學物質管理精神，整合我國各部會化學物質管理法規與政策，並配合國情及本土之環境條件調和後，建構化學物質管理5大目標(國家治理、降低風險、管理量能、知識建立、跨境管理)及23項策略，強化部會間橫向溝通與聯繫，並統籌協調及研訂推動「國家化學物質管理行動方案」(下稱行動方案)，總計101項具體執行措施。
- 2.透過「國家化學物質管理會報」(下稱本會報)，協調相關部會共同推動本綱領及行動方案
 - (1)本會報每年召開1次，111年已召開1次諮詢會議及1次幕僚會議，第2次會報已於111年9月7日召開。
 - (2)從109年起，每年邀集相關部會彙編行動方案年度執行成果報告並置於特定網站對外公布，讓社會瞭解政府各機關推動化學物質管理工作重點及未來方向，促使各界能支持及共同參與。

- (3) 從107年起，每年辦理「國家化學物質管理政策綱領及行動方案成果研討會」，定期檢視相關部會在政策綱領框架下的執行成果，同時強化與各界的溝通、交流，110年研討會主題為「完善危險物質（品）管理機制」。
- (4) 本會報第1次會議決議略以：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。依議辦理情形如下：
- A. 加強保護學童及青少年健康，教育部就防制「笑氣」濫用，透過多元管道推廣，學校通報學生使用笑氣逐年均有下降趨勢。
- B. 本署 110 年 12 月 7 日邀集法務部、衛生福利部、經濟部等單位召開「新興精神活性物質管理研商會議」，共同就新興精神活性物質管理策略進行研商，結果「將優先以無法歸類為毒品及管制藥品結構特性之 NPS，蒐集化學物質特性及國內外管理應用資訊進行評估。」；本署評估將 1,4-丁二醇及海罌粟鹼等物質，依毒性及關注化學物質管理法第 24 條等相關規定公告為「關注化學物質」進行管理。
- C. 為降低化學物質（品）引發災害事故之風險，本署聯合相關部會於 111 年 2 月完成訂定「危險物質（品）異常處置及貯存、應變管理參考指引」、於 111 年 1 月至 8 月全數完成 1,067 家危險物品運作貯存場所聯合查檢及資訊統整應用等。
- (5) 第2次會報決議略以：落實執行公私場所的查檢，加強緊急聯繫機制，掌握危險化學物質（品）運作量及貯存量，以提升化學品災害應變處理能力。
3. 持續蒐集聯合國、各國化學物質管理作法，與我國年度成果盤點分析，研提修正建議，規劃與相關部會溝通協調，滾動修正行動方案，接軌國際。
4. 不定期辦理化學物質管理相關共識營、演講、訓練或參訪行程等活動，邀請會報成員參與，進而凝聚部會共識及建立彼此合作基礎。

（二）綠色化學應用及創新獎推廣

為鼓勵各界持續朝向低污染、低毒性之化學品研發、減少毒化物使用、落實危害預防管理及強化緊急災變能力，同時促使全民參與綠色化學推動工作，本署依「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選拔，透過公開表揚績優單位及個人，提倡及推廣綠色化學，以達到「降低風險」及「管理量能」之目標，落實「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景。

「綠色化學應用及創新獎」每 2 年辦理 1 次，109~110 年辦理「第 2 屆綠色化學應用及創新獎」選拔，決選出 14 家績優團體及 10 位獲獎個人，為擴大綠色化學推廣效益，並針對「第 2 屆綠色化學應用及創新獎」獲獎團體及個人，以故事性角度編寫「獲獎實錄」。

此外，為擴大推廣綠色化學推廣效益，本署與教育部共同辦理「第 2 屆綠色化學應用及創新獎」、「109 年度高級中等學校綠色化學創意競賽」及「第 2 屆大專校院綠色化學創意競賽」聯合頒獎典禮暨成果發表會，因受 COVID-19 疫情影響，典禮採全線上直播辦理，並邀請到綠色化學之父 John Warner 以影片方式鼓勵獲獎者。

為將獲獎者事蹟擴散，本署於 111 年 3 月 31 日邀請「國家化學物質管理會報」委員、相關部會及地方政府，參訪連兩屆「綠色化學應用及創新獎」獲獎單位-工業技術研究院緊急應變諮詢中心，以瞭解綠色化學於產業之應用，及毒性化學物質災害應變體系，俾利委員深入瞭解相關議題，並強化部會及地方政府之溝通及聯繫。

另為於校園深植綠色化學理念，使師生瞭解綠色化學之應用，本署並媒合大專校院及獲獎團體之需求，分別自 111 年 5 月起，辦理 7 場次校園演講，由獲獎團體對相關科系學生分享綠色化學之經驗及心得，總計 350 人次參與。

未來將持續辦理綠色化學推廣，並適時邀請相關部會參與，進而逐漸實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」的願景。

(三) 國際公約及環境荷爾蒙跨部會推動計畫

為配合國際化學物質管理公約「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」(Persistent Organic Pollutants, POPs)及「汞水俣公約」規範與執行國際協定，我國制定跨部會國家計畫「持久性有機污染物斯德哥爾摩(Persistent Organic Pollutants, POPs)公約國家實施計畫」、「執行聯合國汞水俣公約(Minamata Convention on Mercury)推動計畫」及「環境荷爾蒙管理計畫」等計畫，依據公約規範內容，並按各計畫屬性及其目標，以本署為召集單位，成立跨部會推動小組，擬定推動計畫，共同推動化學物質跨境管理；透過參與國際性化學物質管理相關組織與會議，並辦理國際研討會引進技術接軌國際規範，提升管理量能及持續推動輸出入管理。

除推動國際公約相關計畫外，本署積極參與亞太經濟合作(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)之國際性會議。於 110 年 2 月 17 日至 18 日、8 月 10 至 12 日、111 年 2 月 17 至 18 日，參加化學對

話(Chemical Dialogue, CD)3 場次線上會議，並派員赴泰國清邁參加 111 年 8 月 21 至 23 日辦理之實體會議，報告我國化學物質管理近況，包含綠色化學的推動作法與成果，及因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)調整化學物質登錄期限、因應國際公約修訂國內法規、規範含汞產品之生產、進口、製造、強化資訊揭露及新增關注化學物質等。

1.持久性有機污染物斯德哥爾摩(Persistent Organic Pollutants, POPs)公約國家實施計畫

行政院於 97 年 7 月 3 日指定本署為召集機關，邀集行政院農業委員會、衛生福利部、經濟部、財政部及勞動部等部會署，共同制定 POPs 公約國家實施計畫，包含各部會相關法規管理、環境介質監控、生物基質及市售商品監控成果，及民眾教育宣導等，並滾動檢討實施計畫。我國依循 POPs 公約腳步，至今已列管 30 種 POPs，並透過「毒性及關注化學物質管理法」、「農藥管理法」及相關法規嚴格管制。我國雖非締約國，但已逐步正視 POPs 對環境及人體健康的潛在風險，未來亦持續關注公約最新發展，並與國際同步推動 POPs 的環保政策，進行污染管制、控制及環境流布調查、監測及研發技術，降低環境污染風險，並於 111 年 5 月 4 日召開跨部會會議，確認我國 110 年執行成果，重要成果如下：

- (1) 跨部會法規強化及增修訂物質項目達8項。
- (2) 依權責分工進行持久性有機污染物之環境流布調查達1,381筆。
- (3) 生物基質及市售商品檢監押測項目總件數1萬8,764件以上。
- (4) 加強風險溝通及宣導，強化民眾對持久性有機污染物之認知。

2.執行聯合國汞水俣公約(Minamata Convention on Mercury)推動計畫

行政院於 105 年 6 月 27 日指定本署為召集機關，跨部會合作共同研擬「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」，規劃我國未來管制方向以與國際公約管制事項與時程一致，確立各部會分工，作為國內推動汞管理工作之依據，陸續由相關部會研擬管制措施，106 年 8 月 16 日聯合國汞水俣公約正式生效，藉由跨部會推動小組平臺，歷經 12 次研商會議討論及檢視、滾動修正。藉由計畫推動實施，有效且迅速進行汞管理法規強化，減少汞物質暴露，降低民眾暴露風險及確保民眾健康生活環境。111 年 5 月 3 日辦理跨部會會議，確認我國 110 年執行成果，並滾動檢討實施計畫，重要成果如下：

- (1) 跨部會汞相關法規研擬及增修訂項目達5項。

- (2) 依部會權責分工進行化粧品、市售食品、中藥材、中藥製劑、水產品、地上食用作物及補助飼料等檢測或抽測作業，總件數約3,128件；環境流布調查至少1,010筆檢測數據；針對事業單位作業環境監測156家；含汞廢乾電池回收量3,357公噸、廢照明光源回收量2,619公噸，並持續執行環境空氣及鹿林山測站大氣汞監測。
- (3) 加強民眾教育及宣導溝通，舉辦講習會或說明會共計25場次，亦透過資訊網站宣導汞之相關知識及成果。

3.環境荷爾蒙管理計畫

國際上對環境荷爾蒙議題日趨重視，行政院於98年10月30日指定本署擔任召集相關機關組成推動小組，透過「環境荷爾蒙管理計畫」，跨部會合作並明確界定我國環境荷爾蒙之權責機關，各部會分工共同管理，如衛生福利部、行政院農業委員會、經濟部、內政部、財政部、教育部、海洋委員會及本署各單位等。

111年5月4日召開跨部會會議，確認我國110年執行成果，包含各部會相關法規管理、監測及抽測成果以及民眾教育宣導等，並滾動檢討實施計畫，重點成果說明如下：

- (1) 跨部會法規強化及增修訂項目達12項。
- (2) 市場檢測指標物質或稽查或抽測項目作業，總件數8萬5,243件以上，共稽查2萬536家。
- (3) 河川底泥環境流布調查達1萬8,758筆檢測數據。
- (4) 加強民眾宣傳及溝通，相關說明會或研習會或記者會總數達953場次，宣導訊息或廣告9則，資訊網站計7個。
- (5) 環境荷爾蒙管理計畫（第二期）於110年底結束，為賡續推動我國環境荷爾蒙跨部會管理，已擬具第三期計畫，執行期程自111年1月1日至116年12月31日止。第三期計畫依權責分工更新推動小組成員，工作項目除持續推動法規強化、環境背景監測、食品、商品抽測、加強溝通宣導外，特別針對敏感族群加強檢測及宣導，並滾動修正環境荷爾蒙建議關注清單。

十八、毒性及化學物質稽查與運作場所輔導查檢

(一) 列管毒性及關注化學物質稽查及後市場查核

1.加強毒性及關注化學物質稽查與後市場查核

督導並與地方政府共同執行毒性及關注化學物質運作稽查與取締計畫，截至111年9月止針對列管3,990家毒性及關注化學物質運作場所，共計稽查6,578家次、取締178家次。

執行運作毒化物、關注化學物質之後市場與網購平台查核，以掌握化學物質製程、樣態及用途，精進運作管理；111 年至 9 月 30 日共完成 60 家訪談調查，並輔導繪製污染流向圖，於網購平台檢索出 5 萬 4,304 筆風險名單，並連繫平台業者對其中 180 件疑慮商品完成下架或排除使用疑慮字眼。

因應 110 年 8 月 20 日新增公告硝酸銨與氫氟酸為關注化學物質，除自 110 年 10 月 1 日至 111 年 4 月 9 日與地方政府合作啟動執行「硝酸銨與氫氟酸業者清查專案」，全數完成查訪 119 家硝酸銨及 651 家氫氟酸運作廠商，以瞭解廠家運作模式及輔導業者確實遵循法規規範。另 111 年 7 月 12 日及 7 月 14 日辦理 2 場次「毒性及關注化學物質法令暨申報系統操作說明會」，協助 658 家業者熟悉法規內容並於規定期限內完成相關作業。

2. 跨部會合作加強一氧化二氮（笑氣）稽查（如圖 6）

(1) 執行「一氧化二氮（笑氣）邊境查驗計畫」

為避免業者未取得核可文件而輸入笑氣，或以其他氣體名稱報關輸入、而實際進口笑氣之不法情事，本署化學局自 110 年 5 月起與財政部關務署合作執行「一氧化二氮（笑氣）邊境查驗計畫」，針對以氫氣、二氧化碳、氮氣及氬氣等稀有氣體貨品名義報關輸入者，與海關共同查驗。至 111 年 9 月 30 日止共執行 40 家、86 場次貨品查驗（圖 7）；查獲 3 家次未取得笑氣輸入核可文件，以氬氣品項虛偽報關進口笑氣（依毒管法裁罰），及 4 家次報關進口氮氣與鋼瓶，但現場查驗時發現為空鋼瓶（由關務署通知經濟部標準檢驗局查處），均已依法處置。

(2) 檢警機關聯手笑氣查緝

111 年會同臺北市、新北市及新竹縣檢警機關等，破獲 5 處違法運作笑氣之轉運及貯存倉庫，沒入笑氣鋼瓶 846 支（圖 8）。

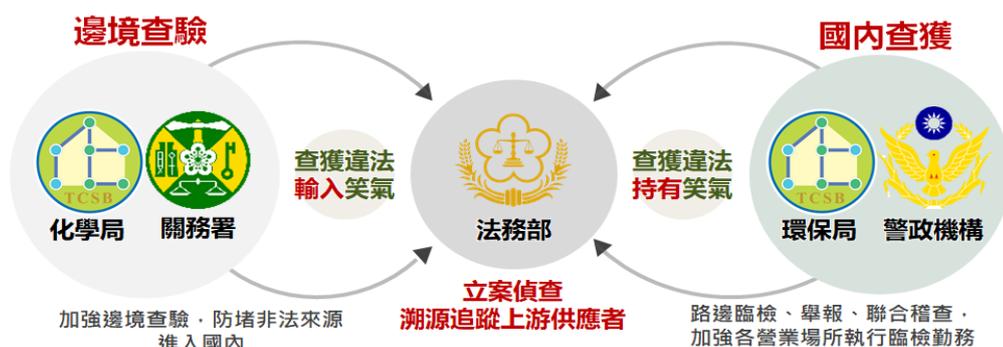


圖 6 檢警環跨機關合作



圖 7 海關現場笑氣查驗及採樣



圖 8 會同檢警查非法運作笑氣

(3) 沒入笑氣及鋼瓶之處置

為妥善處理違反毒管法沒入之笑氣及鋼瓶等貯存容器，本署依行政程序法第 19 條職務協助規定，與國立成功大學（環資中心）簽訂「毒性及關注化學物質與有關物品銷毀事宜」行政協助協議書，採 3 年期合作模式，委請成功大學協助清除處理。

(二) 跨部會合作危險物品運作貯存管理

鑑於國內外迭有重大化學災害事件發生，尤其 2020 年黎巴嫩貝魯特港貯放的硝酸銨因未妥善管理，導致引發國際注目的重大爆炸災害，造成人民生命、財產損失，也污染、影響生態環境。因此在行政院「訂定整套完善的機制，防止非法或意外事件發生」、「掌握危險物品貯存地點的安全性，並落實相關管理規範」及「各部會共同對全臺危險物品貯存場所，辦理現勘及查檢」指示下，本署 110 年 10 月至 111 年 2 月間 4 度邀集各相關部會，研商共同強化對危險物質(品)（下稱危險物品）之管理。

1. 訂定危險物質(品)異常處置及貯存、應變管理參考指引

為危險物品之安全運作，且利第一線人員瞭解管理流程並落實執行，防止非法或意外事件發生，111 年 2 月 10 日訂定並函頒「危險物質(品)異常處置及貯存、應變管理參考指引」，分就「邊境查緝非法與處置」、「異常查檢及訓練」、「貯(儲)存設施規範」、「運輸規範」及「災害預防及應變演練」，提出政府機關與民間廠商均可參照適用之一般性、共同性的處置作業程序與管制規範。

2.跨部會執行危險物品運作貯存場所現勘查檢

自 111 年 1 月起至 8 月 5 日本署聯合各部會機關及地方政府，立基於輔導改善，完成 1,067 家列管公共危險品運作場所之現勘及查檢（圖 9），以掌握國內貯存危險物品之公私機構的設施設置與運作現況，確保能落實管理。

- (1) 查檢標的物質主要為毒性及關注化學物質、公共危險品及包括如乙炔、氫氣、丙酮等高風險易爆物質等，並就其貯放於「室內／室外貯存場所」、「室內／室外／地下儲槽場所」及「可燃性高壓氣體貯存場所」等設施的安全規範，為查核重點。
- (2) 經查檢，對 107 家業者提出限期改善意見，主要如「消防安全設備故障」、「不同類別危險品未分區貯放或超過核准貯存量上限」、「化學物品之容器包裝／公告板／安全資料表未盡完善」、「災防應變器材過期或未補齊」、「無禁止無關人員進入或安全防護措施」、「未落實員工每 3 年／至少 3 小時之安全衛生在職教育訓練」、「未依規定申報運作量」及「危險物品配置圖／工廠機械配置圖格式不符」等，含括消防、環保、勞安及工廠管理等相關法規規定。

（三）食安源頭控管與化工原料行輔訪

為遏止具食安風險疑慮化學物質系統性流入食品鏈，嚴重影響國內食品安全與國民健康，本署對尚未公告列管為毒性或關注化學物質之化學物質，賡續執行每年 3,000 家次化工原料販售業者之預防性輔導查核，要求落實「四要自主管理」（貯存分區、標示明確、用途告知、流向記錄）。截至 111 年 9 月 30 日止已完成化工原料販售業者及民俗節日等專案查核 2,639 家次。

防制戴奧辛及重金屬對食品的污染上，本署訂定「環境戴奧辛及重金屬等監測檢測通報處理作業原則」，同時配合衛福部「111 年食品中戴奧辛抽驗專案」，對蛋品與肉品畜牧場之環境介質（空氣、水體與土壤等）進行採樣與檢驗。



圖 9 危險物質運作貯存場所查檢

十九、化學物質資訊整合應用及科技化管理

(一) 化學物質登錄資料蒐集與分享

為掌握國內製造及輸入新化學物質及既有化學物質資料，作為化學物質各目的用途之流向追蹤管理基礎，我國自 103 年 12 月 11 日施行化學物質登錄制度，要求製造或輸入業者須將化學物質資訊登錄於資料平臺。截至 111 年 9 月 30 日止累計受理既有化學物質第一階段登錄 2 萬 3,002 案、既有化學物質標準登錄 445 案、新化學物質登錄 5,828 案、新化學物質低關注聚合物事前審定 2,258 案、新化學物質科學研發用途備查 9,839 案。

藉登錄制度所蒐集的化學物質資料，目前統整 5,828 筆新化學物質及 21 萬 361 筆既有化學物質統計資訊，在顧及商業秘密保護前提下，持續透過化學雲定期提供予各目的事業主管機關，作為管理相關化學物質運用。

(二) 維運化學雲及運用智慧科技擴增應用功能

104 年 6 月建立「化學雲—跨部會化學物質資訊服務平臺」(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。且為提升化學雲系統功能，本署持續整合部會資料、優化操作友善度；導入科技技術，提升系統應用價值；並依各機關需求開發客製化功能，協助跨部會資料分享、強化消防救災及整合國內易爆物質分布資訊等。111 年執行情形概述如下：

1. 跨部會資訊交流及分享

依審計部查核環保法規與其他法規應設置之專責人員，有違法兼任情事，爰以「化學雲」為平臺，進行本署「環境保護許可管理資訊系統(EMS)」環保專責人員及勞動部職安署「智能雲」職安管理人員之資料系統勾稽比對，以利管控專責人員之設置。

另擴增介接衛福部食藥署「食品追蹤追溯申報系統」與「藥品追蹤追溯申報系統」，俾與本署「毒性化學物質登記申報系統」進行一氧化二氮(笑氣)申報資訊進行橫向勾稽，杜絕笑氣非法流用或濫用。

2. 化學雲支援消防救災資訊

就消防救災單位關切的工廠與公共危險物品運作場址，進行 3,148 處運作業業者地址座標轉換，並透過座標定位方式分析、比對及驗證，輔以人工定位檢查，提升座標精準度，利於災變時，透過座標位置，可快速取得所需運作廠場化學物質運作及圖資資訊，避免需耗時繕打事故地點資訊。

此外，為救災單位於第一時間掌握事故現場狀況，輔助指揮官擬定搶救處置及決策，111 年再擴增介接本署水污染源管制資料管理系統、環境用藥管理資訊系統與桃園市政府消防局消防安全檢查列管系統之緊急聯絡人、緊急聯絡電話與座標資訊；迄今共計 15 個部會系統已提供相關資料予化學雲。

3. 未登記工廠與農地環境污染資訊整合

因應財團法人主婦聯盟環境保護基金會請行政院建置跨部會農地與灌排水污染農作物影響食安之調查系統，以利污染源監控之提案，本署爰以化學雲為平臺，著手整合及鏈結各部會未登記工廠、農地、河川或灌溉排水水質及其他環境檢測等資料。

經盤點，涉及未登記工廠、地理、農業圖資及環境監測等之資料計有 4 部會、11 類資料，目前透過部會合作已整合介接 35 系統，並架構「整合未登記工廠與農地環境污染資訊應用系統」雛形。藉諮詢專家學者意見及邀集環保非政府組織人員試操作，該系統預定 111 年 10 月完成功能建置，12 月正式上線，提供民眾單一查閱管道。

4. 國內易爆與高風險化學物質分布資訊匯集

遵循 111 年 1 月 5 日「行政院 110 年國土安全政策會報」有關危險物品資訊應介接至化學雲之決議，經 37 個部會機關自行盤點後，計有 9 個單位每季將危險品貯存場所及貯放物品等資訊介接至化學雲。上傳之資料透過統計與整併，並結合地理圖資，達視覺化展現輸入、製造、使用及貯存數量與業者分布情形之成效。

5. 整合國內環境流布成果查詢

為民眾瞭解環境化學物質流布情形，化學雲整合國內 30 條河流歷年化學物質流布調查檢測數據，透過圖資呈現各河流化學物質長期監測成果，以利查詢化學物質於水體、魚體及底泥含量趨勢變化。

二十、提升毒物及化學物質災害防救能力

(一) 降低毒性化學物質事故危害風險

為降低毒性化學物質事故危害風險，本署已完成建置毒災應變體系，全年無休 24 小時維運環境事故諮詢、監控中心及環境事故專業技術小組，除臺北隊、新竹隊、宜蘭隊、臺中隊、雲林隊、臺南隊及高雄隊等 7 隊外，於 110 年增設桃園隊、屏東隊及麥寮隊等 3 隊，共計 10 隊；另為加強毒性化學物質危害管理及落實災害預防工作，

會同地方政府協助執行臨廠(場)輔導，111年預計輔導478場次，無預警測試277場次，截至111年9月15日止輔導共408場次，無預警測試227場次，督導運作業業者改善。

(二) 整合事故應變量能

全國毒性化學物質聯防組織籌組167組、4,400餘家業者，建構各縣市地區性聯防組織已涵蓋21直轄市、縣(市)，並持續配合工業局六輕總體檢參與訪廠。

二十一、加強環境用藥安全使用宣導

(一) 安全使用環境用藥宣導，降低健康風險及環境污染

為強化民眾對環境用藥安全使用及相關規定之認知，截至111年9月30日止環保機關辦理環境用藥教育宣導及法規說明共76場次，總計宣導7萬5,979人次，宣導民眾正確的環境用藥使用觀念及教導民眾認識合法病媒防治業及查詢。

111年透過廣播宣導短劇、宣導動畫製作及雜誌廣告刊登之各種管道進行宣導，使民眾更瞭解環境用藥，並且加深民眾正確之環境用藥安全使用概念。

(二) 環境用藥許可管理

為加強國人使用環境衛生用殺蟲藥劑用藥安全把關，依環境用藥管理法執行製造、加工或輸入環境用藥查驗登記，嚴加審查毒理、藥效試驗報告；截至111年9月30日列管環境用藥製造業共35家、販賣業者490家、病媒防治業1,387家，計管理有效製造許可證1,083張、輸入許可證280張。執行環境用藥查核計畫，111年預計查核市售環境用藥標示2萬件、廣告4,000件、有效成分抽驗110件，截至111年9月30日止共查核市售環境用藥標示1萬6,808件、廣告3,258件、有效成分抽驗103件。

(三) 公告「陶斯松」為環境用藥禁止含有成分

因應國際加嚴陶斯松管理趨勢，且避免敏感族群(如：嬰幼兒、兒童及孕婦等)長期暴露於使用陶斯松及甲基陶斯松藥劑之居家及周圍環境，可能造成人體健康風險，爰公告陶斯松及甲基陶斯松為環境用藥禁止含有之成分，以維護人體健康及保護生活環境。

考量陶斯松為現行經查驗登記之環境用藥有效成分，爰訂定相關管制期程如下：

- 1.自 111 年 8 月 1 日起禁止陶斯松環境用藥原體之製造、加工、輸入。
- 2.自 112 年 1 月 1 日起禁止一般及特殊環境用藥之製造、加工、輸入。
- 3.112 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、販賣或使用。
- 4.依環境用藥管理法第 16 條規定，申請專供輸出含有陶斯松之環境用藥，應經中央主管機關核准。

二十二、精進環境執法

(一) 持續精進檢警環合作，共同打擊非法

本署與法務部各地方檢察署、內政部警政署保七總隊第三大隊及地方環保局持續以檢警環結盟模式執行查緝環保犯罪案件。自 104 年至 111 年 8 月底止已查獲 1,853 件(案)，移送偵辦 5,554 人，查扣犯罪工具 732 部(圖 10)，顯示檢警環結盟模式確實有助於查緝環保犯罪案件，使環境污染無所遁形。

另自 109 年起本署已成立「環保犯罪查緝諮詢委員會」，敦聘法務部各地方檢察署承辦環保犯罪案件具豐富經驗之績優主任檢察官或檢察官等擔任諮詢委員，深化督察環保犯罪查緝策略及作為，亦可就期前偵察有疑義之個案進行探討，以強化整體環保犯罪之蒐證作為，俾利後續司法偵辦。

(二) 環境污染犯罪預防

為因應環保犯罪集團化、組織分工日益精細之變化，本署不斷精進環保稽查作業技術，已導入相關如高科技工具及專業技術人員(環工技師、律師、會計師等)輔助環保稽查作業，高科技工具有透地雷達、地電阻量測、影像監控器、無人載具、空污感測器、水質監(感)測器、Lidar -3D 光學雷達、氣體成像儀及紅外線熱儀等，目前已成功破獲許多空污、水污及廢棄物棄置之重大環保犯罪案件。

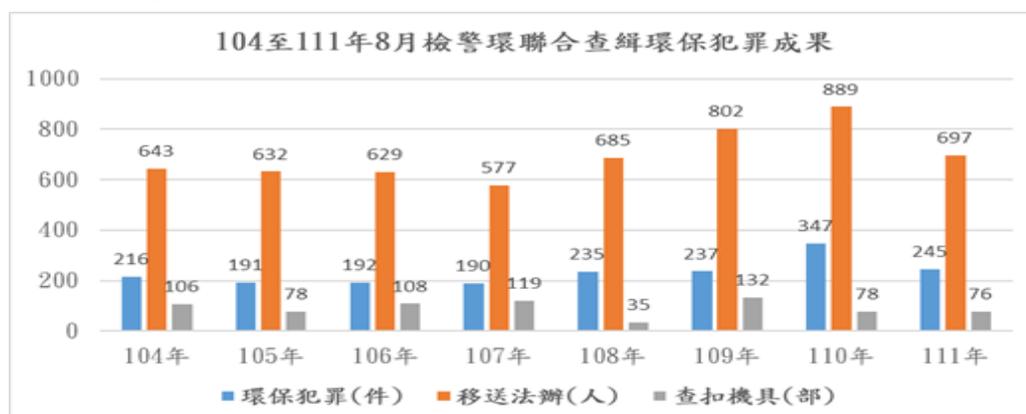


圖 10 104 年至 111 年 8 月檢警環聯合查緝環保犯罪成果

後續本署將推動預防犯罪理念，建構環保數位科技管理中心，透過物聯網（空氣、水盒子、影像監控辨識設備、氣象資料等），導入 AI 大數據分析技術等數位治理工具，稽查人員透過行動裝置可全面掌握所有污染源各項資訊，若有異常情事，即可主動查核污染來源或對象，預防環境污染擴大或環保犯罪情事。

（三）精進查緝技巧，提升執法量能

為精進環境執法策略擬定，並增加跨域查緝環保犯罪交流，111 年導入專業技術、人士提供執法作業諮詢，並辦理產業污染預防與防制技術交流研討會、環境執法策略交流相關會議，以精進污染查處策略及技術；另透過科技工具輔助執行環境污染之蒐證，如提供無人機搭配熱顯像儀支援稽查空拍及無人機教育訓練等，以強化本署督察人員於查緝環保犯罪跨領域合作能力。

本署運用加重裁罰與追繳不法利得策略，追討違法者過去因長期違法行為所獲得之不法利益，以達嚇阻違法之效，統計自 104 年至 111 年 8 月底，本署裁處 170 件，裁處罰鍰金額 4 億 112 餘萬元，追繳不法所得金額 2 億 6,430 萬元。

基於防微杜漸，本署持續訂定相關專案查核計畫，加強追蹤事業廢棄物流向及稽查其處理或再利用情形，預防環保犯罪案件發生。對於廢棄物棄置案件之查緝，本署靈活運用各項申報數據、聯單及車行軌跡等抽絲剝繭進行資料分析、勾稽比對，並引進外部資源，建立相關查緝環保犯罪案件合作模式，如檢警環合作平台、專業技術人員（環工技師、律師、會計師等）合作平台，藉由其相關專業技能及職權，產生互補作用，已成功破獲許多涉犯廢棄物清理法第 46 條、47 條非法處理及第 48 條申報不實等行政刑罰規定之非法棄置案件，將罪犯繩之與法，並依法責成清理義務人儘速將遭棄置之場址環境復原，以維護環境品質，實現環境正義。

二十三、建立資訊數位化環境執法作法

（一）建立議題式圖像化異常分析資訊功能

建構督察用空氣污染、水污染、廢棄物污染、毒性化學物質污染別之整合型數值資料，督察同仁可在倉儲資料庫快速檢視事業基線資料、專責人員、常用許可申報資料及稽查資料等，並將紙本稽查表單數位圖像化，產生圖型及表格等相關報表，除了讓督察人員快速掌握事業的背景資料，亦能進行數位平板稽查，使用者可以一目了然事

業異常情形，並節省過去以紙本繕打及資料查詢每案至少需 20 分鐘，概估 111 年 1 月至 9 月 21 日至少節省 2 萬 7,000 分鐘，提升督察效率。

(二) 研發人工智慧督察方式

導入「機器學習」及「大數據」等新式數位查核方式，將督察經驗轉換成「系統邏輯」，以督察角度抓取整合性系統資料進行分析，找出可疑的事業異常點位，以為樞紐表或視覺化加以展現，大幅提升資料分析的效率，另連結環境感測物聯網，以適宜的「資料科學」方式，縮小可能污染對象進行打擊。統計自 111 年 1 月至 9 月 21 日止攜帶智慧平板進行現地查察 1,350 件，其中以人工智慧方式發現違規案件計 386 處，開啟打造人工智慧督察作法。

推動地方環保局數位稽查工作，藉由新版稽查工作管理平臺(IMP)行動稽查之導入，以提升稽查執行效率。110 年已將數位稽查成功推廣於勞動部職業安全衛生署及嘉義縣環保局，近期更規劃開發新版數位行動平臺，以逐步推廣至全國地方環保局，營造新式數位環保稽查量能，並提供好查-單一介面顯示，快速查詢許可資訊及好寫-人員可用點選方式稽查且「圖像化」、「隨查即寫」，提升稽查效率。

二十四、強化環境污染檢測智慧轉型

(一) 健全環境檢驗測定法制

- 1.研訂「環境檢驗測定法」：為提升環境檢測數據公信力、建立檢測獨立性、精進環境數據品質，以健全環境檢測制度，於 110 年 1 月 25 日辦理第 1 次預告，同年 12 月 29 日辦理第 2 次預告，並辦理多場研商會議廣徵各界意見，就業者反映選擇檢測機構之作法、審議、檢測費用及緩衝期限等建議，綜整評估其影響力後修正草案，後續依法制作業程序函報行政院核定；另正針對檢測機構分級、儀器查驗等進行相關等 9 項子法研訂作業。
- 2.公告標準檢測方法：配合環保法規管制與政策需求，辦理環境檢測標準方法之研訂及公告，110 年已全面清查法規管制項目尚無標準檢測方法者，並完成公告 56 種檢測方法；111 年預計公告 34 種標準檢測方法，至 9 月 30 日已公告 22 種檢測方法，總公告方法數達 668 種；賡續盤點新公告之法規管制項目，以確保達成「有管制、有方法」之目標。
- 3.發布環保標準執法應注意原則：自 111 年 7 月 1 日起推行「環保標準執法應注意原則」，主要管理重點為「強化裁罰證據力、監督易超

標事業」，當稽查檢測落在法規標準的應注意範圍內，環保機關將依據該執法應注意原則，再次採樣檢驗，強化裁罰證據力；如未超過法規標準值且在應注意範圍，因屬易超標事業，則通知事業應自我檢視污染防治(治)設備功能，必要時得加強稽查，給予事業更多環保責任，實質擴大管制上之警戒範圍。

(二) 強化全國檢驗測定業務管理

1. 推動全國「環境樣品檢測開口契約」

110年首度開辦空氣及水質2類19組環境樣品檢測開口契約，供各級環保機關辦理稽查、環境調查等業務使用，以減輕各機關自辦採購耗時耗力之負擔。111年賡續辦理，並擴大檢測項目，涵蓋空氣、水質、地下水、飲用水、廢棄物、土壤及底泥等7類檢測類別之檢測項目239項，除給予檢測機構合理檢測價格，相對要求檢測機構提供更好之服務與品質，以達提升檢測數據品質及確保檢測結果正確性之目的，並符合各級環保機關業務需求，截至111年9月30日訂購105件，金額1,365萬元，約占5.9%。

2. 精進檢驗測定機構管理

截至111年9月許可營運中環境檢測機構107家(114處檢驗室)及機動車輛測定機構18家(21處檢驗室)，經由嚴謹評鑑制度把關許可證核發品質，管理中有效許可證計1萬2,696張；為配合政府推動數位治理，以兼具簡政便民及提升行政效能，刻正辦理數位申辦作業與展延評鑑簡化作業。

3. 深化檢測管理與監督

110年辦理環境檢測機構無預警查核共96場次，計裁處28案次，罰鍰金額為1,203萬元；執行深度稽查50場次固定污染源、30場次水污染源，其中有7場次固定污染源及10場次水污染源超過法規標準，移相關單位續處。為強化監督，以勤查及重罰達嚇阻違規，111年預計進行125場次無預警查核，並採取神秘客(第三方盲測)、專案項目查核(空品監測車專案查核)等多元化作法，強化檢驗測定機構管理，相關缺失意見將回饋檢測機構參考改善，目前無預警查核已完成81場次。

(三) 環境污染檢測調查智慧轉型

1. 強化污染源追蹤溯源效率與科學化證據

(1) 開發環境診斷快篩技術

利用次世代序法(Next Generation Sequencing, NGS)，開發快篩技術，已完成調查17條河川菌相組成與分布，瞭解不同地區

微生物結構變化差異性，111 年將調查南崁溪與老街溪菌相，利用菌群功能性基因途徑預測(PICRUSt)比對重金屬檢測數據並分析其關聯性，探討河川流域重金屬累積因素及相關微生物群落的影響。研究成果將納入 112 年至 115 年相關計畫，持續開發生物性的環境診斷快篩技術方法，例如即時聚合酶連鎖反應(Real-time PCR)套組或抗體快篩套組(圖 11)。

(2) 精進石綿定性及定量分析技術守護民眾健康

執行「含石綿廢棄物檢測技術精進」計畫，以相位差顯微鏡觀察石綿之光學特性及人員目視經驗判斷進行定性分析，再以 X 射線繞射分析技術(XRD)及結晶相比對(圖 12)，精進建築廢棄物及廢棄散裝材料中石綿定性及定量分析技術，提供關鍵檢測技術加強含石綿廢棄物之管理及處置。初級固體生質燃料協助檢測樣品數 110 年為 50 件，111 年迄今為 5 件。

(3) 開發尖端鑑識技術擴充環境污染鑑識資料庫

建置「細懸浮微粒多通道採樣技術」、「電子顯微鏡-微區 X 射線螢光分析技術」、「微區 X 射線繞射分析技術」、「氮與氫穩定同位素比值分析技術」，開發尖端鑑識分析技術(圖 13)，精進環境污染鑑識技術量能，蒐集潛在污染源排放特徵，以擴充環境污染鑑識資料庫，用於污染來源鑑識。

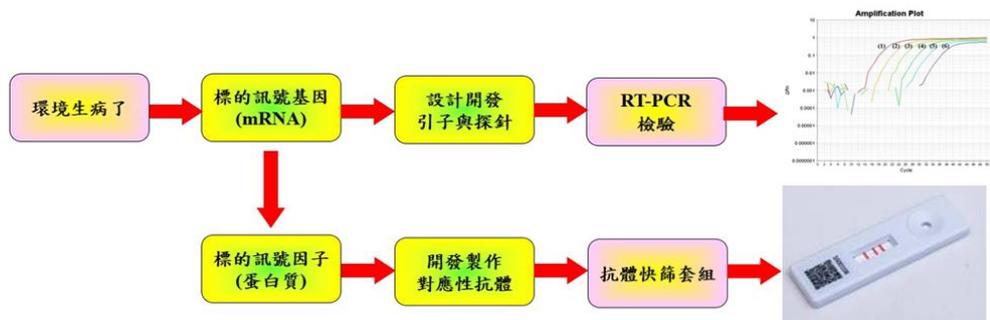


圖11 開發環境診斷快篩試劑

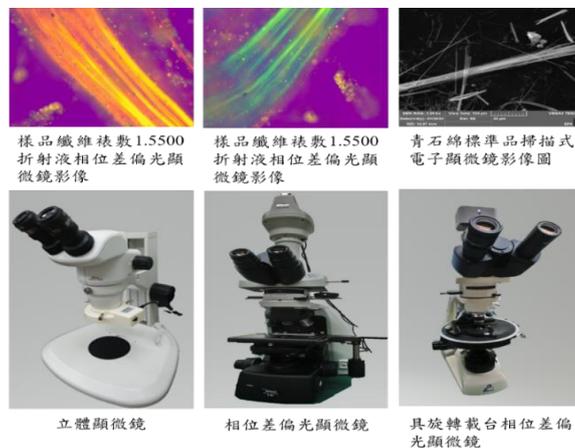


圖 12 含石綿廢棄物檢測技術



圖 13 氮與氫穩定同位素比值分析技術及水中乙烯快篩技術儀器

2.開發環境檢測鑑識技術保護環境品質

- (1) 因應地下水中關切物質檢測及背景調查需求，針對尚未訂定標準方法之關切物質開發檢測技術，包括1,2,3-三氯丙烯（1,2,3-Trichloropropene）、1,4-環氧己烷（1,4-Dioxane）及甲基乙基酮（Methyl ethyl ketone, MEK）等，建立地下水檢測相關技術。
- (2) 因應畜牧糞尿循環經濟回收氮肥政策，辦理沼液中抗生素、雌激素與重金屬，定性篩測與定量檢測之技術開發，並進行施灌沼液土壤之雌激素受體活性、基因毒性與微生物菌相分析，以評估沼液特性與環境流布分析，作為未來政策參考（圖14）。
- (3) 為驗證含氯有機污染物場址整治成效及訂定標準檢測方法，111年將完成水中乙烯、乙烷、甲烷快篩技術建立及標準方法公告。
- (4) 配合區域機動車輛高噪音預防及管制政策，開發次階噪音監控設備，進行實際都市道路場域實測以提高準確性，目前已完成次階低頻噪音監控設備實驗室及實地場域驗證比對規範、多音源追蹤功能實驗室及實地場域驗證比對規範技術文件。
- (5) 為提升現地稽查異味量測即時性，辦理電子化異味感測器開發與評析計畫，協助相關單位或民眾瞭解周遭環境即時濃度，評估多方面領域應用可行性，邀請國內、外廠商及相關公會團體共同參與開發電子化異味感測技術，已完成電子化異味感測器性能測試說明會。



圖 14 沼液中抗生素、雌激素與重金屬檢測技術開發

3. 規劃淨零科研先期計畫，推動減碳、資源循環技術研究

- (1) 配合淨零12項關鍵戰略，布局對應之調查、驗證、檢測及鑑識技術、環境生態影響評估科研計畫，以因應國內產業積極推動資源循環、減碳排放政策，針對衍生循環資源材料的使用、製程、原料配方改變或使用替代化學品，造成排放行為改變或產生新興污染排放物種等辦理相關科學研究。
- (2) 規劃研發人工智慧模擬預測系統，供綠色產業化學品結構預測，以縮減企業研究測試投入成本及時間，加速企業達成環境友善綠色消費
- (3) 落實公正轉型及公民參與，規劃研發綠色產業及環境巨量資訊解析系統，進行綠色產業與環境永續整合研究，強化風險評估控管及災害調適能力，辨識與協調及解決環境爭議衝突。

二十五、全方位空氣品質監測站網

(一) 精進空氣品質監測站網量能

強化低濃度污染物監測能力，全面精進空氣品質監測站網儀器，包括懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、氮氧化物(NO_x)、二氧化硫(SO₂)、一氧化碳(CO)、總碳氫化合物(THC)等分析儀器，有效提升量測精確性，資料可用率達 97%，達到提供高品質的空氣品質監測數據目標；行動站每年依規劃執行主題性監測任務外，亦機動調派支援地方監測需求，提高區域污染事件掌握度；因應氣候變遷配合站房更新，將儀器位置重新配置為冷、暖區，達成穩定溫控及節能功效。

(二) 多種管道提供完整空氣品質資訊服務

為對民眾提供完整空氣品質資訊，開發空氣品質監測網資訊(<https://airtw.epa.gov.tw/>)，供民眾查詢最新空氣品質變化，110 年至 111 年 9 月瀏覽人次約 2,500 萬次；「環境即時通」手機 APP 提供未來 12 小時空氣品質指標預測，民眾可依據自己身體對空氣污染物的敏感度設定不同警戒濃度值，強化自身防護，至 111 年 9 月已達 60 萬人次下載使用；另若有空氣品質監測站測得粒狀污染物濃度增高，導致空氣品質指標(AQI)發生大於 200 情形，將即時以簡訊細胞廣播周知測站鄰近區域民眾因應。

二十六、智聯網-跨世代環境治理計畫

(一) 優化環境品質感測物聯網體系

1. 空污感測布建成果

本署將物聯網應用於空污感測，與地方政府及中央氣象局合作，完成布建約 1 萬點感測器（圖 15），分布在 6 都（臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市）及 16 縣市（宜蘭縣、基隆市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣及連江縣），涵蓋全國 283 個行政區，111 個主要工業區及科學園區，感測超過 8 萬家列管工廠空污概況。

本署亦對於感測器最適化布建進行掌握，評估當前於工業區污染監測及民生環境的感測需求，全面檢討全臺感測器覆蓋度現況，並透過雲端數據分析，篩選出建議調整之感測設備，提供各縣市環保局參考，協助強化感測設備管理。

2. 水質感測布建成果

截至 111 年 9 月共有 18 個地方政府參與，於全臺應用 235 臺移動式水質感測器及 360 臺手持式感測器，以分鐘等級即時感測數據監控環境水體品質。另本署監資處、土基會、水保處及環境督察總隊合作運用水質感測預防污染，布建水質感測器，歸納出水質異常頻率及時段，縮小可疑偷排廢污水對象，提高稽查效率。

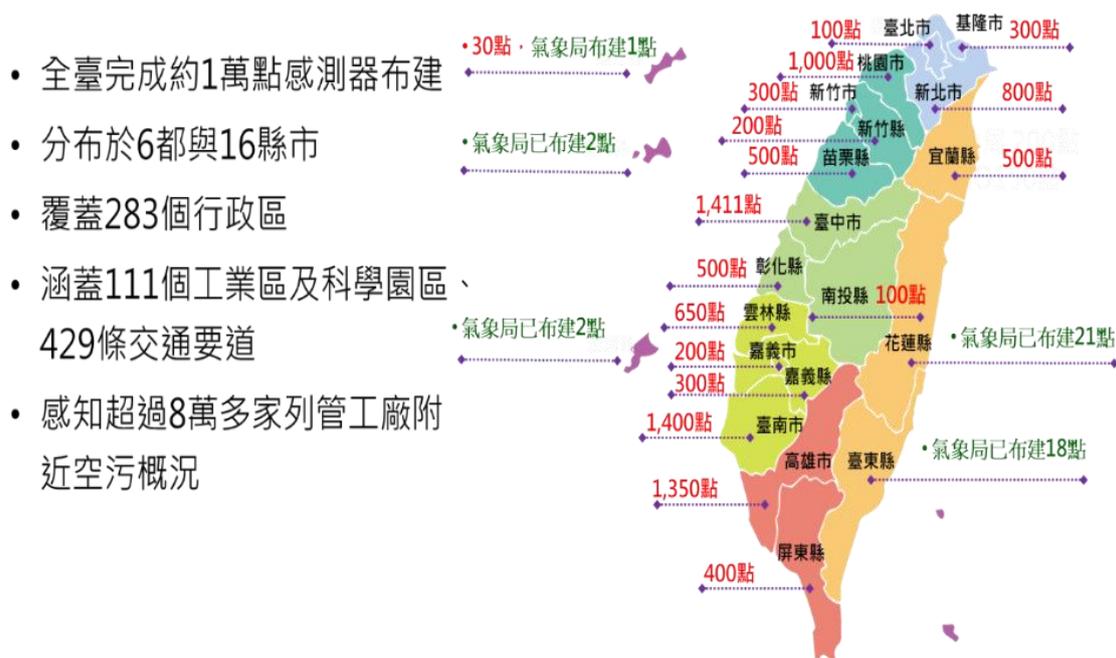


圖 15 空污感測器布建情形

(二) 深化環境物聯網智慧應用

1. 動態模擬圖層及資料展示

建置空氣網即時展示所有空污感測器，以時間軸播放動態空品變化，運用電子地圖、衛星影像及正射影像，同步整合即時路況(交通流量)、風速、風場(NOAA)、國家級測站空品監測等資訊及各測項模擬濃度圖層等，藉由環境感測物聯網平臺取得之國家測站各測項數據，透過即時運算面化模擬圖層，並動態於前端繪製等值圖，將過去 72 小時測值以圖像化方式呈現(圖 16)。

2. 污染排放潛勢熱區分析

空氣網即時分析感測器數據，產出異常事件並建立污染熱區及潛勢區域，提供污染動畫排放追溯功能，將重大事件污染熱度地圖，結合空污數據、地理資訊、時間資訊、風向數據及風速數據等進行視覺化數據還原，用視覺回推當時空污飄散狀況，再結合時間軸調整功能，可動態切換檢視特定時間區段，模擬當時污染熱區和排放潛勢(圖 17)。並提供各種異質資料(如氣象資料、列管污染源、陳情事件、衛星火點及火災事件)同步整合，協助人員快速瞭解環境變化與異常事件，提高環境掌握程度。

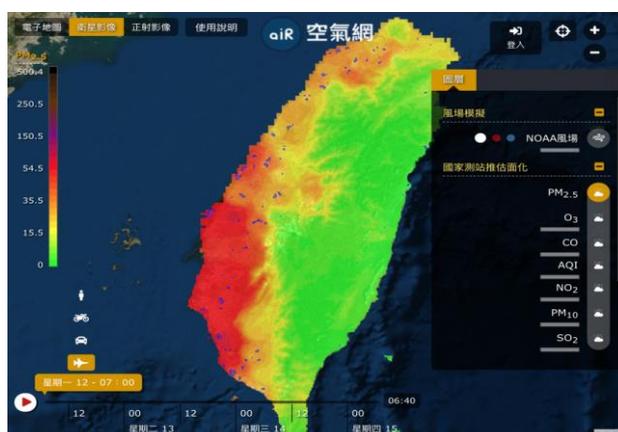


圖 16 空氣網-動態模擬圖層及資料(PM_{2.5})



圖 17 污染回溯動畫，同步整合氣象資訊(左)及整合異質資料(右)

3. 輔助環保稽查及成果

藉由感測數據分析提供污染物類型、污染熱區及時段等資料，針對可疑對象進行許可、申報等資料收集及比對，篩選出可疑業者，再輔以科學儀器進行採證後，擬定稽查專案執行。自 106 年至 111 年 8 月，空氣污染執法稽查告發違規行為 1,056 件次，裁罰金額 2 億 551 萬元，追繳空污費約 2.8 億元；水質稽查綜合中央及地方成果，109 年至 111 年 8 月底止環境執法稽查告發違規行為 35 件次，裁罰金額約 2,892 萬元。

(三) 開創感測物聯網前瞻技術與產業創新

本署建置空氣品質感測物聯網，連續監測空污資訊，主要用於智慧環境稽查，因此監測區域大多集中於工業區、交通流量大的區域等，掌握污染樣態。歐美等先進國家已有將微型感測器裝載於移動載具之應用，惟針對移動速度與風速造成感測誤差尚需精進校正與優化，本署為持續優化環境感測和為民服務，投入研發可克服車速風速影響，同時又符合污染熱區鑑別性能之移動感測器。

二十七、智慧環保一站通計畫

(一) 推動導入政府資料傳輸平臺(T-Road)，建立環保署跨機關資料傳輸專屬通道

依行政院「智慧政府 2.0 推動計畫」，國家發展委員會（以下簡稱國發會）以現有政府骨幹網路(GSN)為基礎，建置「政府資料傳輸平臺(T-Road)」，善用跨部會資料精進數位應用、輔以新興科技，以確保資安無虞。該服務因應組織調整，自 111 年 8 月 27 日起由數位發展部責管。

各部會陸續加入 T-Road 通道服務，本署於 111 年加入 T-Road 服務，並進行業務需求盤點，於本署共構機房建置不與外部服務網段連通之專屬網段，並與國發會進行網路測試與接通，提升資料傳送資安等級，於 5 月完成本署 T-Road 專屬通道（圖 18），並於 6 月完成透過 T-Road 介接經濟部「商工基本資料」，提供本署環境保護許可管理(EMS)使用，包含商業資料約 80 萬筆、公司資料約 90 萬筆及工廠資料約 40 萬筆。



圖 18 環保署 T-Road 通道示意圖

(二) 預計 112 年 10 月完成導入財政部稅務資料

配合財政部財政資訊中心自 113 年 1 月 1 日改以 T-Road 傳輸電子發票資料，請跨機關資料介接服務者 112 年 12 月底完成介接測試及上線，本署預計 111 年底完成該電子發票介接需求盤點及資料介接申請作業，112 年 10 月完成財政部電子發票資料系統測試與上線。

二十八、建構明確、有效率之環境影響評估制度

(一) 環境影響評估相關法規檢討

1. 持續推動已通過之環境影響評估（以下簡稱環評）案件退場機制：本署已函釋明定開發單位因故不繼續實施開發行為，可主動申請廢止審查結論，統計 109 年至 111 年 9 月 15 日止共計廢止 40 件環評審查結論。
2. 持續推動老舊環評案件處理原則：已取得許可且逾 3 年未實施開發行為，函請開發單位依環評法第 16 條之 1 規定提出環境現況差異分析及對策檢討報告送審。對老舊環評案件加強管控，盤點 10 年以上未開發且具爭議性之重大開發案，要求開發單位預先辦理環境調查。
3. 修正「開發行為環境影響評估作業準則」：修正明定開發行為基地涉及「原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地」應依原住民族基本法相關規定辦理，以保障原住民族權益。

(二) 強化環境影響評估審查聚焦環境議題，掌控審查時效

1. 持續推動環評審查程序精進措施，落實環評委員意見聚焦審議環境議題，促使環評委員審查意見於初審階段完整表達，且逐次收斂。
2. 落實環評專案小組初審會議召開 3 次以內為原則，提升審查效率，環評案件以 6 個月至 1 年內獲致建議結論，促進環評審查案件於受理審查後 1 年內完成審查比率達 90% 以上。

- 3.持續落實環評審查旁聽發言秩序、環評會議直播存檔同步上傳本署 Youtube 平臺、環評書件資料開放作業等，強化環評審查公開透明及公民參與機制。
- 4.積極辦理離岸風電開發案環評審查作業，111 年上半年受理審查 17 案離岸風電環境影響說明書，其中 14 案初審建議通過或審查通過，合計裝置容量超過 13 GW，達成國家能源政策目標；環評審查過程中，本署除參考離岸風電政策環評之徵詢意見外，並彙整歷年審查經驗，建構第三階段離岸風電環評審查參考基準，期能達到綠能開發與環境保護兼籌並顧，降低環境衝擊疑慮。
- 5.辦理「111 年至 112 年環境影響評估技術顧問機構評鑑計畫」，提升環評顧問機構環評報告書件撰寫品質，強化審查效率。
- 6.妥善辦理重大交通建設之環評爭議案件審查作業，111 年 8 月及 9 月已就「國道 1 號甲線計畫」及「國道 7 號高雄路段計畫」等重大交通建設之環評案件，獲致審查通過之結論；過程中已針對相關環境議題及民眾團體關切事項充分進行討論，確認已達環境保護目的，減輕開發行為對環境衝擊。

二十九、提升環評監督執法效度

(一) 環評監督執行方式

1.列管案件分級及分工原則

環評法立法精神在預防及減輕重大開發行為對環境造成之影響，本署為強化環評監督執行成效，以有限人力，完成最佳之工作效益目標，為達到此一目標，針對列管之環評開發案，依開發行為之樣態採分級列管，目前列管開發案件計 600 件。

2.執行成效

本署以積極有效行政作為，監督開發單位落實環評承諾執行，110 年迄今執行 438 件次環評監督，違反環評法裁處件數 18 件，罰鍰金額計 1,069 萬 9,000 元，遵法率為 95.9%，達到遵法率超過 95.9% 之施政目標。

3.專案及專家監督委員會議

依據開發個案環評審查結論要求或審查委員會議之附帶建議，如「六輕相關計畫」及「中油三輕更新擴產計畫」，另就民眾關切之重大開發案，如「觀塘天然氣第三接收站開發計畫」及「離岸風電開

發案」，邀集專家學者、地方居民、環保團體及相關機關，成立專案監督委員會，按季召開監督委員會議，相關會議紀錄及環境監測報告，亦於本署網站上公開，以達到資訊公開，全民監督之目的。

(二) 環評監督精進措施

本署除依上述原則及規劃執行監督之外，為能提升環評監督效能，特別研擬多項精進措施如下：

1. 監督程序標準化

環評監督與一般環保稽查性質差異甚大，又因開發類別特性迥異、區位及規模不同，環評審查時賦予個別之環評要求或令各開發單位承諾更甚於其他相關法規之內容，致環評監督查核不易，本署建立一致之環評監督執行標準，將執法作業標準化，以有效執行公權力。

2. 建置開發單位執行環評承諾申報系統

為充分掌握開發行為現況及有效運用現有執行環境影響評估監督人力，建置「環評承諾事項執行情形申報系統」，要求開發單位按季填報「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」及「通過環境影響評估審查開發計畫案之土石方處理方式」，俾便隨時掌握開發案件目前執行情形，並篩選排定優先順序，適時進行監督。

3. 環評承諾事項納入各主管機關許可

為確實將環評承諾事項納入各主管機關許可，本署針對新增列管之環評開發案，函請開發單位填報開發計畫應取得各項主管機關許可檢核表，經盤點審查結論及書件內容涉及各主管機關之許可事項後，將許可清單臚列後，函送各相關主管機關，期透過本執行方式跨各相關權責部會及機關分工合作，有效督促開發單位落實執行。

4. 環評監督法令宣達

為提升開發單位對環評監督法令熟悉度，每年分區辦理「環評監督法令宣導說明會」，除說明環評監督法令、開發單位於環評通過後應注意事項及違規案例分析，讓開發單位有效強化開發單位加強落實執行環評承諾，減輕開發行為對環境之影響，以達環境保護與經濟發展兼籌並顧目標。近 2 年考量疫情因素，避免群聚效應，改以線上直播方式召開宣導說明會，110 年迄今參加人數達 500 多人。

(三) 建置離岸風力發電開發計畫環評監督機制

1. 跨部會合作

臺灣為了 2050 淨零碳排目標，透過風力、水力、太陽光電及生質能等方式，為能有效檢核離岸風電相關環評承諾之執行，本署盤點相關環評書件相關內容後，以跨部會合作方式，就離岸風電開發所涉及經濟部、海洋委員會、內政部、文化部、勞動部、交通部、農委會及環保署等相關部會權責，建置離岸風機監督作業聯繫平臺，110 年迄今召開 4 場次個案平臺會議，6 場次跨部會現地監督查核作業。

2. 科技工具運用

環保署執法方式也將從過去之二維平面尺度檢視，升級到三維空間尺度查核，透過無人機(UAV)及船隻自動識別系統(AIS)，確認船隻配置、檢視及回溯船隻海域施工狀況，除了可降低人員頻繁出海之相關風險，也可更有效地掌握相關施工狀況。

三十、淨零綠生活

依據國際能源總署「2050 淨零：全球能源部門路徑圖」，揭露行為改變是達到 2050 淨零排放的重要關鍵策略。我國淨零轉型需從推動「淨零綠生活」開始，並訂定綠生活指引引導民眾行為改變，包括全民食、衣、住、行、育、樂、購中所產生的商業及消費使用行為，其中食與行更是可以立即處理凸顯成效，除了能大幅降低住商、運輸部門排放，更是國際盤查最大減碳空間，並能促使產業供給端改變，降低產業碳排放。

(一) 重點策略

為達到 2050 淨零目標，促使民眾生活轉型，規劃淨零綠生活之 4 大重點策略，包括：

1. 激發共享多元：激發大眾共同思考「淨零綠生活」多元做法。
2. 推動全民對話：加強教育宣導，啟動全民對話，凝聚對「2050 淨零綠生活」行為改變潮流。
3. 建立商業模式：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。
4. 投資綠色產業：結合地方特色，投資綠生活產業鏈。

(二) 推動措施及具體行動

依據民眾食衣住行育樂生活模式，初步規劃推動 31 項措施，分 6 大面向如下：

1. 低碳飲食（食）：包括推廣計畫性採買及餐具共享、推廣零浪費餐飲服務及綠色餐飲、建構更高效產銷配送、推廣食用低碳栽培農糧產品及無毒食用。
2. 綠色設計（衣）：推廣環境友善材質之衣物及日常用品、推廣節能衣著、落實環境友善衣物保存與清潔習慣、推廣碳標籤標示低碳產品。
3. 居住品質（住）：推廣被動式節能建築、示範推廣智慧控制導入與深度節能、示範推廣高效設備與多元電力整合、示範推廣建築材料碳儲存/建築營運碳排放減量、推廣綠色標章。
4. 低碳運輸（行/樂）：推廣公共運輸、完備步行環境、完備自行車環境、管理私人運具、推廣共享汽機車、公共運輸導向之土地使用、減少非必要運輸需求、推廣綠色貨運、低碳展演。
5. 使用取代擁有（購）：推廣環境友善產品、延長物品使用壽命、循環運用零組件、以服務取代購買。
6. 全民對話（育）：共同目標、共同責任、共同行動、資訊公開、全民教育。

(三) 111 年規劃推動工作

本年度將研提淨零綠生活關鍵戰略行動計畫及滾動修正，以結合部會、縣市政府及民間團體等共同推動淨零排放生活轉型，並已規劃各項多元對話溝通活動，包括工作坊、公民咖啡館及實作競賽等方式，以集結各界資源，共同激發大眾思考「淨零綠生活」多元做法，逐步建構綠生活圈，促使民眾於日常生活上實踐及養成習慣，共同邁向永續淨零綠生活。

三十一、落實國家環境教育持續扎根

(一) 環境教育推動策略

1. 強化學校環境教育

(1) 辦理「幼兒園教師環境教育公民咖啡館」及「幼兒園教師環境教育培訓工作坊」，透過多元課程設計及環境議題分組討論，增加幼兒園教師環境保護知識，激發更多幼兒園教師環境教育教學技巧，運用於課堂，進行環境教育扎根工作，合計342人次參與。

- (2) 與教育部共同合作辦理「第11屆環境知識競賽」，藉以傳遞正確環保政策資訊，讓民眾從準備競賽的過程中學習環境知識，進而在潛移默化中改變行為。
- (3) 與教育部共同合作辦理「第3屆環境地圖創作徵選活動」，鼓勵同學、親子、師生一同外出，透過觀察、挖掘、記錄，描繪出屬於自己獨一無二的環境地圖。
- (4) 辦理臺美暨新南向環境教育合作計畫，截至111年9月30日止，生態學校註冊學校共達584所，累計認證學校數為綠旗18所、銀牌138所、銅牌226所。
- (5) 規劃於10月辦理「第3屆環境教育繪本嘉年華會」，透過幼兒園或親子間繪本說故事的互動，增進孩童的環境保護知識，培養幼兒閱讀的好習慣，有助於幼兒多元智能發展。

2.推廣社會環境教育

- (1) 配合111年地球日主題:「投資我們的星球」(Invest In Our Planet)，結合政府、民間團體及企業等單位於4月17日在臺北市大安森林公園舉辦「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行動，從地球日組織倡議的52項綠行動，連結本署「全民綠生活」政策，讓民眾瞭解從食、衣、住、行、育、樂、購等「綠生活」行動來投資地球，活動計1,600人次參與。
- (2) 「世界環境日」主題為「只有一個地球」(Only One Earth)，環保署邀請地方環保機關結合「綠色飲食」議題，於7月30日下午3時在高雄市衛武營國家藝術文化中心榕樹廣場舉辦「2022世界環境日-綠食力最夏趴」活動，透過鼓勵民眾食當季、吃在地、認識天然原型食材及響應惜食行動，並讓民眾體驗在日常飲食中如何吃得有品味又健康，進而落實惜食行動、珍惜地球資源藉以達成淨零綠生活，活動計1,300人次參與。
- (3) 辦理社區環境教育計畫，協助社區透過環境調查，找出解決環境問題的方法，希望藉由環境調查與培力的方式，進行社區環境教育扎根工作，111年補助101個單一社區、9個社區聯合提案。
- (4) 辦理環保小學堂推廣計畫，協助績優的環保社區或在地民間團體轉型為「環保小學堂」，透過在地人力及資源，以「深化環境教育意涵」及「培育在地產業發展力」的運作模式，成為在地優質的環境教育學習場所，提供民眾互相觀摩學習、經驗交流，並逐步進階成長為環境教育設施場所，111年補助15個單位。

- (5) 持續招募、訓練、運用與管理環境教育志工，以期將環境教育政策轉化為具體行動，提升環保志(義)工環境意識，協助地方環保機關推動重點環保工作。
- (6) 推動民間團體及大專校院辦理環境教育計畫，配合本署政策，提升環境素養，111年補(捐)助17個大專校院或團體。
- (7) 於7~10月間辦理10場次「拯救地球你我他」環境教育親子舞臺劇，劇中融合3個故事中提及的環保議題，轉化為戲劇的元素，透過演員生動的肢體表演、燈光音樂的搭配，以及流暢的劇情，使看似複雜的環境保育概念潛移默化，深植孩童心中，不僅讓觀眾享受美好親子時光，更能讓孩子去認識我們所居住的家鄉，提升環保意識，進而影響全家人；截至9月30日止，已辦理8場次，累計2,466人次參與。
- (8) 辦理「環境教育綠客松創意徵選」活動，鼓勵關注環保議題的民眾能夠將創新的點子結合環境保護概念，創造出可以解決環境問題的方案，期全民從日常生活中加入綠行動，一同落實綠生活，為下一代建構美好的未來及生存的環境共同愛護家園的目標，徵件期自111年5月9日起至8月10日止，參賽作品共計43件，初審入圍21件作品；後續入圍作品參賽者參加「環境教育綠客松精進培訓營」，依環境議題分別由導師群予以輔導，以精進參賽作品內容；並於111年9月16日進行複審，由參賽者簡報發表企劃方案後，經評選獲獎名單為「綠行動創新卓越獎」5名及「綠行動創新優選獎」8名。

3. 推展企業環境教育

- (1) 每2年辦理1次國家環境教育獎之獎勵表揚，促使企業擴大結合社區資源管理、環境維護、淨灘、公園認養等工作，落實企業責任，並於111年6月28日辦理「第8屆國家環境教育獎頒獎典禮」，針對平日熱心推動環境教育有顯著績效之民營事業加以表揚。
- (2) 鼓勵餐飲相關業者、大眾落實惜食，111年首次辦理「首惜廚師惜食料理食譜暨教案甄選活動」歡迎各界對推廣惜食有熱情者，一同來角逐首惜廚師，透過創意及有意識的食材挑選，創作「惜食料理食譜」與更多人分享，或運用創意思維及教學方式創作「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。徵件期自111年4月6日至8月15止，惜食料理食譜組共計92件投稿，惜食教案組共計66件投稿，經初賽評審後，入圍決

賽的件數分別為惜食料理食譜組8件、惜食教案組18件作品。

- (3) 辦理「2022~2023環境關懷設計競賽」，徵件至111年11月13日截止。競賽以環境關懷為核心，鼓勵以創意、創新解決人類所面臨的「在地困難、全球挑戰」為目標。為鼓勵全民的參賽及促成跨界合作，將於7~10月間舉辦「環境關懷設計工作坊」，其中第1場於7月14~15日辦理，結合丹麥The Index Project辦理設計羅盤工作坊，由The Index Project教育總監Charlotte Høeg Andersen以線上直播方式介紹設計羅盤(design compass)的操作與帶領學員實際演練，並配合國內環境科學及設計領域之專家擔任導師，透過線上觀課與實地參與課程帶領學員一同解決永續課題。
- (4) 透過補助地方政府辦理綠色旅遊體驗及學習活動，進而鼓勵旅行業重視環境教育，拓展綠色遊程，除讓參與民眾在旅行中能實踐永續發展、對環境友善外，亦使業者落實企業責任。

4.推展政府環境教育

- (1) 機關跨部會合作落實環境教育法，全國每年有7千多個提報單位提報，約332萬人參加4小時環境教育學習，每年完成環境教育時數約2,534萬小時。
- (2) 結合國際環境夥伴計畫，進行國際交流與合作，本署致力於推動全球環境教育夥伴計畫(GEEP)。111年將以西元2021年亞太環境教育論壇成果及對話為基礎，將於9月及11月辦理GEEP線上國際環境教育小型工作坊。同時為展現我國環境教育能量，GEEP亞太中心(設立於臺灣)已於111年8月辦理亞太國家青年環境教育培訓課程，本課程於今年已邁入第3年，並以「空氣污染及碳排放議題」為課程主軸。
- (3) 與教育部、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、國立海洋科技博物館等單位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，廣布環保知能、強化行動能力，提升國民環境素養。

(二) 辦理環境教育認證

- 1.截至111年9月30日止環境教育認證計有環境教育人員(含教育部4,808人)1萬1,121人、環境教育機構25所、環境教育設施場所230處，以協助環境教育工作之推展。
- 2.為持續鼓勵各界參與環境教育認證，111年度持續辦理各項認證審查、展延、訪查評鑑等管理作業。

3. 規劃辦理潛力設施場所認證申請輔導及優化輔導與認證後增能課程與標竿學習。

三十二、培訓環保人力

(一) 學習者導向規劃環保專業訓練，達最佳訓練成效

1. 為因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情，調整以視訊連線方式開辦部分訓練課程，便利學員就地上課。
2. 強化環保稽查人員運用數位科技實務操作能力，以環保技術與稽查實務，融合資訊元素辦理數位科技系列課程等環保犯罪查緝與高科技執法專業訓練班。
3. 積極創新多元訓練內容：擴大指定訓練班期列入地方績效考核，依訓練對象需求就近縣市開班，方便學員參訓，並依對象及課程難度規劃分級課程。
4. 配合國家環保政策、當前環境議題產業案例、國際趨勢及學員需求，開設短、中、長期課程及巡迴訓練，開辦企業高階主管環保業務交流研習、企業及政府機關溫室氣體查證人員訓練班、碳足跡與碳盤查訓練班及應回收廢棄物稽核認證人員訓練班。

(二) 強化環境保護專責（技術）人員溝通與互動，樹立標竿典範

1. 結合官、產、學，辦理環保專責人員業務交流座談，針對環保政策及執行職務遭遇問題等議題，進行座談與意見交流，共同商議並提供協助與解決方案。
2. 辦理模範專責人員遴選及頒獎表揚，鼓勵各事業機構、工廠（場）第一線環保專責人員全力推動專責業務，做為標竿學習的對象。

三十三、國際環保合作

(一) 參與第 7 屆我們的海洋大會

本署署長 111 年 4 月以總統特使身分率團參加在帛琉舉辦的第 7 屆我們的海洋大會，並於「解決海洋污染」場次，首次以官方身分擔任與談發表專題演說，分享臺灣以源頭減量、循環經濟、環境教育及公民參與等策略，解決海洋廢棄物陸源污染問題的推動經驗。「我們的海洋大會」係美國國務卿 John Kerry 為喚起全球重視海洋對人類及環境的深刻影響所提出之倡議。張署長率團以部會合作、公私協力精神，所提出之 14 項承諾，均獲得大會正式核錄。

(二) 賡續推動臺美雙邊合作與國際環境夥伴計畫

在嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響下，持續以虛擬或混合會議方式，推動國際環境夥伴計畫及雙邊環保合作，包括國際電子廢棄物回收管理網絡(IEMN)區域視訊會議、亞太汞監測網絡(APMMN)監測點拓展、土水技術個案交流等。另展開臺美環境保護技術合作協定第 14 號執行辦法草案研商，除 11 項延續性合作，另提案新增「氣候變遷」及「循環經濟」合作活動。

(三) 參與歐盟執行委員會國家專業訓練計畫

歐盟執行委員會「國家專業訓練計畫」為我國於臺歐盟雙邊諮商會議架構下，爭取歐盟同意接受我國政府參與，且為少數獲得參訓名額之非歐盟會員國。

自 109 年起遴選派員參與訓練計畫，迄今已獲歐方核錄 3 名(109 年獲分至研究創新總署，110 及 111 年獲分至環境總署)，透過參與該計畫除可實地瞭解歐盟執行委員會相關總署政策及運作方式，反饋我國於未來制定及檢討相關政策時之參考外，並可提升本署人員環保專業能力，同時建立本署與歐盟之聯繫管道。

(四) 配合推動新南向政策

1. 推動與新南向國家環保交流

- (1) 辦理新南向環保產業參訪交流活動，邀請新南向重點國家駐臺人員及新南向國家環保相關科系留學生，參訪環保產業、循環經濟及資源回收玻璃觀光工廠。與會人員分享各國環境保護議題及產業發展現況，以推廣我國優勢環保技術及促進我國環保產業與新南向國家之交流。
- (2) 為提供業者潛力新南向人才庫資訊及協助業者了解南進補助，本署辦理環保產業海外市場輸出座談會，邀請臺灣科技大學及行政院公共工程委員會分別介紹行動工程師之人才培育計畫及海外拓點補助措施。
- (3) 為協助我國環保產業爭取海外商機，本署辦理環保產業海外市場輸出座談會，邀請佛光大學南向辦公室及KPMG安侯會計師事務所分別分享新南向國家關稅貿易協定及東南亞市場及重點業務分析。

2. 深化臺越環保交流合作

- (1) 本署提供越南100臺空污感測器，並協助建置資訊平臺及人員訓練。100臺空污感測器已陸續安裝於越南河內、河南及寧平省，亦配合越南資訊安全需求開發資訊系統，臺越雙方將持續推動

環境監測合作與交流。

- (2) 越南環境資源部環境總局肯定臺越於空氣品質監測和預測技術合作成效，盼延伸合作內容至空氣污染排放清冊、數據蒐集、軟體及模式操作、排放清單數據檢測和回報及PM₁₀/PM_{2.5}監測設備開發合格驗證/校準系統。
- (3) 越南河內廢棄物處理問題嚴重，越南政府正思考運用焚化爐進行垃圾去化。為協助我國環保產業海外輸出，本署持續安排越方拜會我國具有優勢技術之相關業者及實績，期盼能以臺灣經驗協助越南解決廢棄物處理問題。

貳、結語

為提升我國環境品質，除「氣候變遷因應法草案」業已轉大院審議中；另亦刻正研修「廢棄物清理法」及「環境檢驗測定法」，將儘速彙集各界意見研訂完成，送行政院審查後，轉大院審議。

回應國人對美好的生活環境的期盼，本署同仁皆全力以赴，以超前部署及國際同步為基石，擬定符合現在與未來的管制策略，為保護地球盡責。

以上報告，懇請大院委員不吝指教。